



医療安全

そして

考える外科学

第117回 The 117th Annual Congress of Japan Surgical Society

# 日本外科学会定期学術集会

会期：2017年4月27日(木)～29日(土)

会場：パシフィコ横浜

会頭：桑野 博行 (群馬大学大学院病態総合外科学)

My Abstract

*Clinical Safety and  
Contemplation of Surgical Science*



[PL] 会頭講演

外科学の臨床と研究から垣間みられたこと—考える外科学の実践—

2017-04-28 11:20-12:10 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会：杉町 圭蔵（おんが病院・おかがき病院統括院長）

PL

外科学の臨床と研究から垣間みられたこと—考える外科学の実践—

桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学病態総合外科学

初めに、この度は第117回日本外科学会定期学術集会において会頭講演の機会を賜り誠に光栄に存じております。また、これまでの群馬大学での問題におきましては、外科診療に関わる皆様に多大なるご迷惑をおかけしていることをお詫び申し上げます。現在、より臓器横断的な総合診療が可能な外科診療センターとして統合し、ガバナンスの強化、コンプライアンス体制の整備に全力で取り組んでおります。

今回、本学術集会の「医療安全そして考える外科学」というメインテーマに準拠し、まず「医療安全」における群馬大学大学院外科学講座および附属病院外科診療センターでの取り組みについて、ご紹介させていただきます。続きまして、これまでに行ってきた臨床研究と大動物での消化管運動生理に関する基礎的な検討についてご紹介致します。さらにがんは、はたしてどの程度モノクローナルな発生なのか？という疑問に対して私がこれまでに"外科医として考えてきた"領域がん発生"field carcinogenesis"、さらに"Bystander効果"という概念を説明させていただきます。Bystander効果とは周囲に存在する細胞・環境が標的細胞に与える効果の総称であり、carcinogenesis、抗がん剤耐性、更には治療効果の伝播にまで影響することが示唆されています。私は、がん研究の重要なテーマである発がん治療感受性に、このBystander効果が大きな意味を持っているのではと考え続けてきました。また、癌だけでなく逆流性食道炎による損傷粘膜の治癒・再生過程で生じるBarrett食道の発生も含め、組織再生におけるBystander効果の寄与についても考察致したいと思います。最後に本学術集会のメインテーマの1つである「考える外科学」を実践するための外科医の心構えやその重要性について述べさせていただきます。

## [DL] 理事長講演

## 日本外科学会：さらなる進化を目指して

2017-04-27 13:40-14:20 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会：桑野 博行（群馬大学病態総合外科学）

## DL

## 日本外科学会：さらなる進化を目指して

渡邊 聡明<sup>1</sup>

1:東京大学腫瘍外科・血管外科学

手術という侵襲の高い治療を行う外科医療では、当然のことながら安全性の確保が重要な課題となります。近年、腹腔鏡手術死亡例が多発し、外科医療の安全性が危惧される問題が起きました。本学会は、こうした死亡事例の医学的評価や再発予防策の考案などに協力し、外科医療の安全性向上を目指した取り組みを行ってきました。また、医療安全に対する国家的な取り組みとして、改正医療法で「医療事故調査制度」が制定され、2015年10月から施行されました。この制度の中で、日本医療安全調査機構は「医療事故調査・支援センター」として厚生労働大臣から指定され業務を開始しました。2017年2月までに546件の医療事故が報告され、そのうち27件でセンター調査が依頼されています。センター調査では、個別調査部会や総合調査委員会で検討が行われますが、これまで本学会からは個別調査部会に20名（依頼21事例中）の評価委員を推薦しセンター調査に協力してきました。今後も、本学会として医療事故調査制度に協力し、医療安全向上に向けた活動を継続していきます。

専門医制度については、2017年度から新たな制度が開始される予定でした。しかし、専門医制度による医師の地域偏在の悪化などの可能性が指摘され開始が1年間延期されました。そこで、本学会としては2017年度に外科専門研修を開始する専攻医については、現行制度で外科専門医としての認定を行う方針としました。その後、機構の組織改編が行われ、2016年8月には新体制となった機構により、現在2018年度に新専門医制度を開始するための準備が進められています。本学会は、新たな機構により作成された専門医制度新整備指針に基づいて専門医制度を開始すべく現在準備を進めています。さらに、本学会としてはサブスペシャリティ学会との議論も進め、サブスペシャリティ学会の専門医制度が基盤学会である本学会と効率的に連動できるようなスキームで進めています。

国際面では、2016年に英国のRoyal College of Surgeonsと本学会との初めてのJoint Meetingを開催しました。Joint Meetingでは、両国の外科医療について様々な視点からの情報交換を行い、両国を代表する若手外科医の研究発表も行いました。さらに、このJoint Meetingを契機に、日本から3名の若手外科医を英国に派遣し、1~2年間英国の医療施設で外科研修を行える制度（International Surgical Training Programme (ISTP)）を立ち上げました。応募するには、英語テストのIELTSで、平均7.5点以上が必要などの条件はありますが、これを満たせば英国の病院で給与が支給され、registrar（後期研修医）として勤務して英国人医師と同等の研修プログラム内容と待遇が受けられます。本学会はこれまでAmerican College of SurgeonsやGerman Society of Surgeryとの相互学会派遣などの交流はありましたが、海外で長期間、経済的支援も得て臨床経験ができるシステムはありませんでした。そうした点から、本制度は今後の若手外科医の国際化に寄与できる重要なシステムとして期待しています。

外科医の減少に対しては、初期臨床研修制度を含めた外科研修体制の見直し、男女共同参画の推進、労働環境の改善、外科医に対するインセンティブの構築など多角的なアプローチを行っています。これらの他にも多くの取り組みを行っていますが、将来の外科医療を支えてくれる若い医師が、個々の能力を伸ばし、力を発揮できるような基盤体制の構築を本学会は目指します。

[SL-1] 特別講演 (1)

人間関係をつくるコミュニケーション力

2017-04-27 16:30-17:30 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会：前原 喜彦（九州大学消化器・総合外科）

.....  
SL-1

人間関係をつくるコミュニケーション力

齋藤 孝<sup>1</sup>

1:明治大学教授

豊かな会話、クリエイティブな議論など、強く生き抜くために必要な、いきいきとしたコミュニケーションの、具体的な方法をお伝えします。

現代社会ではコミュニケーションの高い技術が求められています。

その範囲は、仕事をする際のチーム内での高いコミュニケーション力や、クライアントとの関係づくりのための会話力、部下の能力を伸ばす上司の教育力など、仕事のすべての面に渡っています。

身体レベルのコミュニケーションから、豊富な語彙を活用した言語活動まで、様々な技術を説明します。

## [SL-2] 特別講演 (2)

## 可能性への挑戦

2017-04-28 15:30-16:30 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会：北島 政樹（国際医療福祉大学副理事長・名誉学長）

## SL-2

## 可能性への挑戦

舞の海 秀平<sup>1</sup>

1:NHK大相撲解説者

子供の頃から相撲一筋に打ち込こんでいた私は、大学4年の夏に山形県の高校教員採用試験に合格して就職が決まっていたのですが、3月の卒業まで僅か2ヶ月と言う時に大相撲入りを決意します。何故、気持ちが変わったのか……。

実は卒業間近の1月に同じ相撲部の後輩が亡くなりました。昼寝をしているの突然の死です。お葬式でお父さんが「相撲なんか取れなくてもいいのにな、せめて生きていてさえくれたらな」とおっしゃったその言葉が耳について離れず、何かに揺り起こされるように今まで考えたことも無かったような様々な事を考え始めました。

それまで、生まれてきて当たり前のように80年も90年も生きるものだと思っていました。しかし人間というのはいつ死ぬかわからない。自分もいつ死ぬかわからない。

しかも人生は一度しかありません。亡くなった後輩は二十歳でした。これから先、いろいろやりたいこともあったでしょう、挑戦したいこともあったでしょう。しかし、短い人生はもう終わってしまった。それに比べて自分は健康で生きている。生きているだけで素晴らしい。生きているという事はありがたい、と言う気持ちがふつふつと湧いてきました。そして自分の気持ちに素直になり、一番やりたいことは何だろうと考えた時、今まで積み重ねてきたこの相撲をさらに続けたい、極めたい。その相撲を続ける為にはどうしたらいいのかと考えた末、大相撲界に入る決断をしました。

当初、体が小さいということで「そこまで苦勞することはないだろう」と周囲に反対されました。高い志を持って相撲界に入ろうと思った決意は揺らぎませんでした。

ところが、思わぬところでの挫折。新弟子検査は不合格。

大相撲の世界に入るためには身長が173センチなければいけません。私の身長は169センチで4センチ足りませんでした。

何とかしたい一心で大学の先生に相談してみたところ、その先生がある美容外科を紹介してくださいました。そしてその美容外科に行くと「頭にシリコンを入れてみないか」と言う事でした。その話を聞き私は、新弟子検査の前日に全身麻酔で眠っている間に頭がぼっこり腫れて、次の日に合格になるのかなと思っていましたが、5月の新弟子検査の1カ月前に手術をするという事でした。1カ月かけてシリコンに水を入れていくと言うものです。手術をしたその日から3日間眠れない程の激痛があり、その後も続きました。手術直後は頭の皮だけが突っ張っているのですが、どんどん水を入れていくと、額がどんどん広くなり、さらに水を入れていくと顔の肉が全部上に引っ張られました。

苦痛と苦悩との戦いが1ヶ月過ぎ、いよいよ明日が新弟子検査というのに、身長が172センチ。1センチ足りません。当日の朝早く病院に行き、残りわずかな水を先生が力づくで入れていました。注射器が壊れるほど強引に水を入れて、ようやく173センチになって新弟子検査に向かいました。二度目の新弟子検査で遂に合格しました。

振り返ると、新弟子検査に一度落ちた時に、そこでどう思うかが大切だったかと感じます。「身長が足りないと相撲界に入れない」と思ってしまうと、たぶんそれで終わっていたと思います。当時（今でも）私の考えは、相撲を取る事にどうして身長が関係あるのか。身長が低くても相撲は取れる。それを何とか証明したい。しかし、173センチという規定をクリアしないと証明できません。そこで諦めずに何か違う方法があるのではないかと考え続けたのが良かったと思います。

また、自分と同世代の若者が先に大相撲の世界で頑張っている。中ではどんなことが行われているのだろう。どんな稽古をして強くなっているのだろう。中に入って見てみたい、やってみたいという好奇心が強かったと思います。その様な好奇心がシリコンの手術に向かわせたのではないかとと思います。

人生の岐路に立たされた時には是非、自分で考える力と自分で決断する力を持ち、好奇心を持って自らの道を切り開いていってほしいと思います。

## [SPL] Special Lecture

## Designing high-reliability surgical health care

2017-04-27 10:50-11:20 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会：平田 公一（JR札幌病院）

## SPL

## Designing high-reliability surgical health care

Paul Randall Barach<sup>1</sup>

1:Children's Hosp of Michigan, Wayne State Univ School of Medicine, Detroit, MI, USA

Despite serious and widespread efforts to improve the quality of health care, many surgical patients still suffer preventable harm every day. High profile surgical adverse events have challenged healthcare systems around the world. Surgical microsystems are a high-risk environment where hazards lurk around every corner and for every patient. The patients who come to surgery are generally among the sickest and at more advanced stages of disease. The very act of treatment involves interventions that are often considerably invasive with vigorous and unpredictable physiologic responses. The level of complexity, both in task-oriented and cognitive demands, results in a dynamic, unforgiving environment that can magnify the consequences of even small lapses and errors.

No hospitals or health systems have achieved consistent excellence throughout their institutions. High-reliability science is the study of organizations in industries like commercial aviation and nuclear power that operate under hazardous conditions while maintaining safety levels that are far better than those of health care. A high reliability organization (HRO) is an organization that has succeeded in avoiding catastrophes in an environment where normal accidents can be expected due to risk factors and complexity. These HROs have characteristics that parallel many features of the surgical environment, including the use of complex technologies, a fast-paced tempo of operations, and a high level of risk, yet they manifest spectacularly low error rates.

Recommendations and innovations focused on healthcare individual processes do not address the larger and often intangible systemic and cultural factors that create vulnerabilities throughout the entire surgical care pathways. In addition, an open, transparent, and just culture which would allow a deeper understanding of these factors does not appear to be forthcoming. Adapting and applying the lessons of this science as well as applied human factors thinking to health care offer the promise of enabling hospitals to reach levels of quality and safety that are comparable to those of the best high-reliability organizations. Hospitals can make substantial progress toward high reliability by undertaking several specific organizational change initiatives. Further research on implementation and sustainability, and practical experience will be necessary to determine the most effective frameworks, and tools to deliver reliable, patient centered care.

[HL-1] 名誉会員授与記念講演 (1)

Digestive surgery and the future of surgery

2017-04-27 14:20-15:00 第1会場 | 国立大ホール 1F

.....

—

—

## [HL-2] 名誉会員授与記念講演 (2)

## Trust and communication in the life of a surgeon

2017-04-28 08:50-09:30 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会：北島 政樹 (国際医療福祉大学副理事長・名誉学長)

.....  
HL-2

## Trust and communication in the life of a surgeon

Carlos A. Pellegrini<sup>1</sup>

1:Dept of Surgery, Univ of Washington, Seattle, WA, USA

From the very beginnings of training surgeons tend to emphasize the technical abilities and the dexterity that must be attained to perform operations upon patients. Most of the training, and a great part of the surgeon's life will indeed evolve around the technical performance. Ethics, and philosophy in general are a lot less emphasized and yet I believe that the ability of a surgeon to generate trust is an essential element in three aspects of the surgeon's life: in the relationship with the patients, in the relationship with his or her own soul, and in the relationship with the team with which the surgeon works everyday. I will focus this lecture on defining trust and on defining the role that communication plays in the development of trust. Trust is defined as "assured reliance on the character, ability, strength, or truth of someone or something." Trust in medicine takes a special aspect as it has been demonstrated that it participates in the way that surgeons convey empathy, in the way that patients adhere to treatment, return for visits and follow recommendations, in the satisfaction that patients express after visits. Trust is particularly important in medicine when one considers the vulnerable aspect of the patient's perspective. The patient must entirely trust the surgeon and therefore is the surgeon's moral obligation to do only what will benefit the patient. How does one engender trust through communication. Communication is the way we send a message to another party. It is not just the spoken word, but the actions of a person conveyed to others. Communication is a science the elements of which must be mastered by surgeons with the same degree as technical proficiency. It starts with the "intent" of what one wants to communicate, it then passes through several phases and ultimately the actions or the words are interpreted by the receiving party. This interpretation is colored by previous experiences, by ethnicity, culture, beliefs and values, all of which must be understood by the communicating party to be effective. A surgeon that is able to generate trust and use communication well will be able to lead the team better, to enjoy professional life to a greater degree and to serve his or her patients best.

[ACS] ACS Presidential Lecture

The American College of Surgeons enters its second century : Its role in quality and education

2017-04-27 15:00-15:30 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会 : 矢永 勝彦 (東京慈恵会医科大学外科)

.....  
ACS

The American College of Surgeons enters its second century : Its role in quality and education

Courtney M. Townsend, Jr.<sup>1</sup>

1:Dept of Surgery, The Univ of Texas Medical Branch, USA

As the American College of Surgeons (ACS) embarks on its second century of inspiring quality and setting standards in surgical care, the challenge before the organization's is to uphold the traditions and values of the past while embracing the future with enthusiasm. This presentation focuses on how this challenge can be met in two core areas of activity: quality and education.

Quality improvement in surgery was the core principle at work in founding the College and remains a primary mission today. Indeed, quality is the benchmark by which future surgeons will be judged. Its measurement must be local, personal, accurate, and risk-adjusted. Frankly, if surgeons fail to take ownership of this space, someone with a lesser understanding of quality measurement will. The College's ACS National Surgical Quality Improvement Program (ACS NSQIP<sup>®</sup>) and "QIPS" for trauma, cancer, and other areas of surgery, use clinical data to help providers determine areas of focus for quality improvement.

Since the first Clinical Congress 100-plus years ago, education has been the heart of the College's activities. Most of the College's educational programming has focused on continuing medical education for practicing surgeons. In this century, however, the ACS must play a leading role in ensuring that residency programs provide trainees with the surgical skills and knowledge necessary to provide quality care in practice. This effort may require that the ACS and surgical specialty societies partner with their respective surgical boards to improve core training.

To create the necessary changes for the future, young surgeons of each generation must actively participate. The College's most successful programs have sprung not from debate in the ACS Board of Regents room, but rather from the creativity of rank-and-file surgeons who saw a need and sought to address it.

**[GSS] GSS Presidential Lecture****Polytrauma care in Germany—An interdisciplinary surgical challenge**

2017-04-27 15:30-16:00 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会：岡田 昌義（城陽江尻病院外科）

.....  
**GSS****Polytrauma care in Germany—An interdisciplinary surgical challenge**Tim Pohlemann<sup>1</sup>, Philiopp Mörsdorf<sup>1</sup>, Steven Herath<sup>1</sup>, Antonius Pizanis<sup>1</sup>

1:Klinik für Unfall-, Hand- &amp; Wiederherstellungschirurgie, Uniklinik Homburg, Germany

In Germany every year more than 35000 people sustain an accident of more or less power. Therefore trauma is one of the commonly causes for death. Every year there are several trauma patients in Germany. More than 32.000 of them are seriously injured patients with an injury severity score of more than 16 points. In 1993 letality of these people was more than 23%. Therefore the German Trauma Society (DGU®) founded in 2008 the Traumanetzwerk DGU®. Aim of this project was to improve outcome and process quality in treatment of seriously injured patients. Three kinds of traumacenters are involved in the Traumanetzwerk DGU®. There are local, regional and overregional traumacenters. Depending on the qualification the traumacenters differs in staff and facilities. Since inauguration in 2008 up to now in Germany there are 649 hospitals involved in Traumanetzwerk DGU®. Because every hospital participating Traumanetzwerk DGU® has to make a data input of every seriously injured patient treated in the hospital up to now there are lots of data of outcome and process quality of seriously injured patients. For example German Trauma Society was able to demonstrate that there was a significant decrease of letality of seriously injured patients. Obverse 23% of letality in 1993 in 2012 letality of severe injured patients

[SUS] SUS Presidential Lecture

Reducing readmission : What strategies will work?

2017-04-28 08:25-08:50 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会 : 田中 雅夫 (下関市立市民病院)

.....  
SUS

Reducing readmission : What strategies will work?

Sharon Marie Weber<sup>1</sup>

1:Dept of Surgery, Univ of Wisconsin School of Medicine and Public Health, USA

Readmission has been a focus of the Affordable Care Act because of its high associated cost. This has resulted in publically viewable results of all cause readmission. Numerous articles have evaluated the etiology of readmission, with more extensive literature focused on medical readmissions than surgical. Some of the newer literature focused on surgical readmissions are lacking sociodemographic information, which clearly impacts readmission rates. There are many strategies to reduce readmissions, but no true proven interventions in surgery. Our previous research has evaluated the cause of readmission using a mixed methods approach. The results of these studies will be discussed, and the application to future transitional care intervention protocols will be given. Readmission is a complex problem and reducing readmission therefore is a difficult task.

**[BJS] BJS Society Presidential Lecture****Training to be a clinician in the 21st century : The importance of clinical skills centres, and quality control**

2017-04-27 16:00-16:30 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会：兼松 隆之（長崎市立病院機構）

.....  
**BJS****Training to be a clinician in the 21st century : The importance of clinical skills centres, and quality control**Anders Olof Bergenfelz<sup>1</sup>

1:Dept of Surgery, Skane Univ Hosp, Lund, Sweden

Health care system are under pressure worldwide due to economic constraints, which manifest itself in, for instance, a lack of hospital beds and a lack of funding for expensive drugs. Social change of the available work force is also of importance. There is a public demand for high quality care, high access to care and transparency in medical treatment options and complications and outcomes. Demographic change of the population will increase age dependent diseases for instance cancer, neuro-degenerative and cardiovascular disease, arthrosis, glaucoma and cataract, just to mention a few. Acute care will increase as well. Almost all deaths that occur within 48 hours of admission in any surgical population, occurs in acute patients.

If these big challenges are to be met, training of clinicians and health care must be much more effective in the future. Standard treatments must be standardized and streamlined. Complications of treatments, which are of great concern not the least economically, must be reduced to a minimum. Multidisciplinary conferences should be standard of care for cancer and other complex diseases in order to avoid ad hoc treatment decisions.

Training of clinicians should move to clinical simulation and skills lab in order to mitigate unnecessary mistakes and complications that inevitably are associated with the initial part of the learning curve in any medical discipline. Outcomes and patterns of complications should be monitored with real time on-line quality registers, and these registries could be used for research purposes.

Current challenges in medicine are big, but some of the tools to develop successful health care systems in the future, are already available.

**[SP-1] 特別企画 (1)****医療の安心安全を確かなものに**

2017-04-27 10:00-10:50 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会：宮崎 勝（国際医療福祉大学三田病院）

司会：松原 久裕（千葉大学先端応用外科）

**SP-1-1****外科領域の医師に期待される高い医療安全の意識と実践**後 信<sup>1</sup>

1:九州大学病院医療安全管理部/（公財）日本医療機能評価機構

医学研究の進歩により、新しい手術手技、術後管理、医薬品等が開発されて、かつては治療適応とならなかった疾患が治療可能となり、治癒不能であった疾患が治癒するようになる。このことを今後も追及して行くことの必要性や重要性には疑いの余地はないであろう。その中で最近数年間に報道が契機となって、いくつかの病院が医療安全上の問題を厳しく指摘され、行政機関による指導や、特定機能病院の指定取り消し、がん診療連携拠点病院の指定の不更新を受けたことは大変残念な出来事である。これらは限られた施設の出来事であって、問題となった医療事故の発生に直接関係した会員も限られていることや、外科医個人の日々の診療の中では患者、家族からの信頼が得られて手術の結果も良好な事例がとて多いと考えられることから、外科医一般にとって腹腔鏡による手術における医療事故等が厳しく批判されてきたことは、苦しくもどかしい時間であったと想像される。一方で、処分を受けた医療機関の医療事故の背景要因は、報告文化の未成熟な現況ひとつ取ってみても、必ずしも当該医療機関だけに認められるものではないことも事実である。そこで、この出来事を契機として、会員の所属する医療機関が未来志向で広く医療安全の意識を高め、具体的な改善策を実行していくことができれば、外科医療に対する批判から生じた不信感を払拭することに少しでも役に立つとともに、現在でも多くの患者や家族が日々の外科診療の中で良好な術後経過を経て退院していく現実を、一層確かなものにすることができると考えられる。

そのために、会員各位が所属する施設において実行可能な対策や、必要な仕組みについて、自施設の経験等を踏まえて解説したい。具体的には次の事項について触れたい。

- ①施設におけるリスク管理：積極的なインシデント報告、死亡事例報告と検証の観点、高難度技術の新規実施のために必要な手続き、検証の場としての院内会議の活用、紛争対応
- ②医療安全のための知識や技術の研修：学会集会や専門医制度の活用、日本産科婦人科学会による重症脳性麻痺予防のための研修の紹介
- ③全国規模の有害事象の報告・学習の仕組み：有害事象の外部報告の文化を醸成し他施設の事例に学ぶことや、収集事例の数量的・疫学的分析およびフィードバック
- ④無過失補償・原因分析・再発防止の仕組み：産科領域の重症脳性麻痺事例の補償／原因分析・再発防止の紹介

## SP-1-2

## 群馬大学病院事故が外科診療に投げかけた10の課題

長尾 能雅<sup>1</sup>

1:名古屋大学医療の質・安全管理部

2016年8月、群馬大学病院事故調査報告書が公開された。調査委員会は、6名の外部委員で構成され、演者は副委員長を務めた。今後、外科診療において広く求められる課題を10項目にまとめた。

1. マイクロシステムに対する監視と支援：手術数増加には一定の意義があるが、許容量を越せば、患者説明や診療録記載、症例検討などの時間が確保できなくなる。マイクロシステムはその影響を受けやすいため、制御と支援が必要となる。

2. 高難度手術を導入する際の技量評価と管理：典型的なラーニングカーブの発生は指導体制や管理体制に不備がある可能性を示すものであり、許容されるものではない。導入時のテクニカル・ノンテクニカルスキルの評価と育成が必要である。

3. 手術適応判断の厳格化：特に外来時点での症例検討会（紹介の場合は内科・外科合同検討）を充実させる必要がある。カンファレンスシートなどを用いた質管理も求められる。

4. 真に求められるICの実践：IC文書の定型化と承認システムの導入はもとより、外来でのICの充実と、患者の熟慮期間の確保が求められる。

5. 安全性が確認されていない診療を行う際の倫理的手続き：保険適用外など、安全性が確認されていない診療を行う場合は、合目的医学的事由の確認、患者説明と選択、モニタリングの強化、診療録記載といった厳密な手続きが求められる。

6. 医療安全報告システムの見直し：従来の自主報告システムのみでは、主治医団が合併症と判断した事例に潜む課題を把握できない。主観に依存しない報告システムの併用が求められる。

7. 診療録記載の充実と監視：診療録記載は単なる記録ではなく、医療者の行為と判断の提示であり、診療の質を担保するための重要な業務であることを再認識する。

8. 死亡・合併症カンファレンスの定期開催：JCOG基準の活用、MMカンファレンスの充実など、合併症・有害事象に対する検証と自律的モニタリングが求められる。

9. 標準と異なる医療が登場した場合の対応：NCD・DPCデータの活用、ラーニングカーブの監視、質管理部門の設置など、他律的モニタリングが求められる。

10. 患者参加の促進：患者との診療録、クリニカルパス、検査データの共有、症例検討会への参加など、患者自身によるモニタリングの機会を増やす。

課題の難易度は高い。しかし、我が国の外科診療の発展を考えた場合、これらの克服が求められる。日本外科学会のイニシアチブを期待したい。

[SP-2] 特別企画 (2)

医療安全ガバナンスの確立を目指した外科組織のあり方

2017-04-27 11:20-12:10 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会：坂井 義治（京都大学消化管外科）

司会：土岐 祐一郎（大阪大学消化器外科）

.....  
SP-2-1

群馬大学学長より

平塚 浩士<sup>1</sup>

1:群馬大学学長

## SP-2-2

## 医療の質・安全性保証のためのガバナンス強化に向けて：群馬大学の試み

西山 正彦<sup>1</sup>

1:群馬大学病態腫瘍薬理学

群馬大学医学部附属病院における医療事故に関し、平成28年7月に医療事故調査委員会が最終報告書を提出、これを受けて翌8月には病院改革委員会により「群馬大学医学部附属病院における医療の質保証体制の今後に向けて」と題する最終提言がまとめられた。いずれも外部委員のみで構成された第三者委員会への委託に基づくもので、当該診療科に限らず、群馬大学医学部附属病院全体を対象とした詳細な検証に基づき、二度とこのような事故を起こさぬよう病院全体で医療の質と安全を確保していくための多くの貴重な提言で結ばれている。群馬大学では、求められた項目ひとつひとつに対し、具体的な対応策・改善計画を模索し、これを示してきた。現在は、それらを徹底、浸透させていく段階にあり、ガバナンスの強化が強く求められている。ガバナンスとは決して強制的な上意下達だけの“統治”を意味するものではない。その組織に関わるすべてのメンバーが主体的に関与する、意思決定、合意形成のシステムであり、全職員がたゆまずこれを意識し、一丸となって不祥事の防止に取り組んでいかねば目的は達成されない。このことは、群馬大学も、事故発生以前に、形式的ではあれ様々な医療の質、安全性確保のためのシステムを有していたことから明らかである。構成員すべてがそれらシステムの意義を理解し、不祥事の防止に努めていたか、当時のシステムがこれを導くものでなかったことが、重大事案を連続して引き起こした最大の原因ともいえる。病院の管理者、開設者、幹部とともに、構成者全員の意識変容、なによりも高度な医療安全体制の確保を優先するという意識を浸透徹底させる実効的なシステムを構成員全員で構築していくことが喫緊の課題となっている。極度に高い安全性が求められ、実際にこれを達成している組織をHigh Reliability Organizationと呼ぶが、高い信頼性をもたらす5つの原則として、①安全性を志向する組織内の環境・文化：全職員の心構え、②安全を脅かす微小な兆候への感受性、③日常業務の偏移（期待レベルからのずれ）への高い感受性—自由な発言と報告の義務、④エラーが起こっても大事にならない抵抗性・受難性・弾力性、⑤年齢や序列にとらわれない専門家の重用、が挙げられている。群馬大学医学部附属病院におけるガバナンス強化の試みを示し、実効性をより高めるためのアプローチについてご助言を賜りたい。

## SP-2-3

## 福島県立医科大学の組織の変遷と、ガバナンスの確立のための取り組み

竹之下 誠<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学 学長

福島県立医科大学の組織の変遷と、ガバナンスの確立のための取り組みを紹介させていただく。

私が赴任した平成11年当初、本学の外科学部門は、第一外科、第二外科、心臓血管外科の三講座体制で、第一外科は、『消化器（消化管、肝胆膵・移植）、呼吸器、小児』を、第二外科は『消化器（消化管、肝胆膵）、甲状腺内分泌、乳腺』を担当していた。消化器外科を担当するチームが両講座に存在しそれぞれが異なる診療体制をとっていた。術前術後のカンファレンスも講座ごとに行われ講座間の交わりはほとんどなかった。

平成21年に大学の組織改編、平成22年には附属病院の診療科再編が行われたが一つの診療科である消化管外科および肝胆膵移植外科の中にそれぞれの講座に属し異なる診療体制を持つ2つのチームが存在するなど、より複雑な体制となりガバナンスの問題が生じた。解決策として、後にCancer boardとなる消化器内科と消化器外科の合同カンファレンスが開始され、外科の両講座間に歩み寄りが見られた。

平成26年からは、『外科学講座再編準備会議』を立ち上げ、「医療安全」「責任ある地域医療支援」「一貫した卒前・卒後教育」を目標に講座主任と実務担当者を交え、専門性を持ちつつ、有機的につながりやすい体制づくりを模索した。将来の講座再編を見据え、毎週1回の全外科診療科医師が参加する術前検討が開始され、「一つの外科」をめざす統合再編への機運が高まった。

約3年の歳月をかけて行った外科学講座再編の結果、平成29年11月にすべての外科サブスペシャルティ分野を網羅する7講座と教育研修部門から成る新体制をスタートさせた。専門分野ごとに細分化された再編後の医療安全対策として、毎週1回すべての医師が参加する手術症例検討カンファレンスを開始し、全手術症例の確認、慎重な術式選択を要する症例の詳細な術前検討、重症合併症を生じた症例、緊急手術症例の術後検討を行い、手術関連死亡が発生した際には早期にMortalityカンファレンスを開催している。

細分化された講座の横のつながりを強化するため、スタッフの居室を講座に関係なく職位に応じて一つにし、学生教育から研修医・専攻医の指導を外科学部門全体で行うことなどによって、風通しがよく問題生じた際には早期に助言進言し、相互協力し合える体制、問題を教訓として次につなげられる自浄作用を持った組織の構築を目指している。

## SP-2-4

## 医療安全ガバナンスの確立を目指した外科組織のあり方：肝胆膵外科領域の取り組み

田邊 稔<sup>1</sup>, 工藤 篤<sup>1</sup>, 伴 大輔<sup>1</sup>, 光法 雄介<sup>1</sup>, 小野 宏晃<sup>1</sup>, 赤星 径一<sup>1</sup>, 田中 真二<sup>2</sup>

1:東京医科歯科大学肝胆膵外科、2:東京医科歯科大学分子腫瘍医学

侵襲的な治療を伴う外科診療は常にリスクと隣り合わせにある。特に肝胆膵外科領域には、高度な技術を伴う手術が多く含まれるため、取り巻く環境は厳しさを増している。自施設における経験を含め、肝胆膵外科領域を中心に最近の医療安全に関する取り組みについて述べる。

[診療科・病院の取り組み] 日々行われる手術・処置に対する安全管理は、診療行為に対してリアルタイムに行われなければならない。当科では手術症例に対するピア・レビューを基本としており、消化器・一般外科6診療科合同会議への全手術患者の提示と合併症報告を義務づけている。また、再手術、重症合併症はレベル3C以上のインシデントとして病院長に即時に報告され、安全管理室によってレビューされる。したがって、同様のインシデントが繰り返されないようなチェックシステムが院内に二重・三重に張り巡らされている。

[学会・国の取り組み] 外科医が実力以上の手術に挑めば合併症の確立は上がる。日本肝胆膵外科学会では高難度手術を定義し、これらを安全に遂行できるエキスパートを育成すべく、高度技能専門医制度を2008年に開始した。また、日本内視鏡外科学会の技術認定制度では、肝切除・膵切除の普及に呼応して同手技による技術認定が数年前から開始された。これらいわゆる“3階部分”に相当する学会の技術系認定資格は、高度な技術を要する肝胆膵外科では重要な意味を持つと考えられる。大方の予想に反して2016年に腹腔鏡下大肝切除と膵頭十二指腸切除に保険適応が拡大されたことは、ある意味画期的な試みといえる。数年前の腹腔鏡下手術に関わる医療事故報道をきっかけに、腹腔鏡下肝・膵切除は医療者からも患者からも敬遠される事態に陥った。しかし、これら新規医療技術の安全な発展・普及を成し遂げるために厚労省がとった方法が、これら技術への「保険適応拡大」と、それを行うことができる「施設基準」および「全例前向き登録」である。これは、外科医のオートノミーによって安全な新規技術の普及を目指す方法として注目される。H27年に施行された医療事故調査制度は、医療事故の原因を明らかにし、そこから得られたものを再発防止へ結びつけることを目的としている。しかし、医療現場ではどのような症例を報告すべきか混乱があり、また外部委員の意見や調査結果が意に反して責任の追及や懲罰に利用されないかなど、問題点をはらんでいる。

## [SP-3] 特別企画 (3)

若き外科医からの提言—わたしたちの将来の外科医療を見据えて—

2017-04-28 09:30-11:00 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会：渡邊 昌彦（北里大学外科）

司会：大木 隆生（東京慈恵会医科大学外科）

## SP-3-1

## Thiel法による固定屍体を用いたAdvanced Surgical Skills for Exposure In Trauma (ASSET) コース開催を経験して

本藤 憲一<sup>1</sup>, 森下 幸治<sup>1</sup>, 鈴木 崇根<sup>2</sup>, 吉川 俊輔<sup>1</sup>, 岡 智<sup>1</sup>, 大友 康裕<sup>3</sup>

1:東京医科歯科大学救命救急センター、2:千葉大学環境生命医学、3:東京医科歯科大学救急災害医学

ASSETコースはcadaverを用いて体幹・四肢の外傷患者を想定した解剖のexposureの習得を目的としたsurgical skill training courseであり、American College of Surgeons(ACS)により主催されている。今回我々は日本で第1回目となるASSETコースの開催を経験したため報告する。

近年、Japan Advanced Trauma Evaluation Care (JATEC)やNon Operative Management (NOM)の普及とともに外傷患者の救命率の改善が示された。一方で根本的治療や、NOMが不可能な症例など迅速な外科的介入が必要な症例での治療成績は改善しておらず、外傷に対応出来る外科手術技術を持つ外科医を継続的に育てる必要がある。ASEETコースでは、症例を元に損傷した血管の近位側と遠位側の血管を露出する手技を教育する。外科専門医レベルを対象とし、上下肢・頸部・体幹部と広範囲を扱い、座学はなく、事前学習が必要だがコースは1日で完結する。組織が柔らかい固定屍体(Thiel法)や新鮮凍結屍体を用いるため外科医が実際の手術と同等の感覚で解剖や技術を学ぶことができる。

低侵襲手術の追求により、若手の外科医が開胸・開腹手術を経験する機会が今後はさらに減少する。代替としてoff-the-job trainingが有効であり、特に米国では、屍体を用いた手術手技教育が行われている。出血性ショックという時間的制約の中、重症外傷症例に適切に対処するにはシュミレーショントレーニングが必要であり、本コースは外傷外科手術教育において有用であると考えられる。

2012年に「臨床の教育及び研究における死体解剖のガイドライン」が公開され、現在CSTガイドライン委員会で承認された研修の一覧も公開されており、日本においても屍体を用いたsurgical trainingの需要が多いことがうかがえる。しかし現状では実施可能な施設に限られており、我々外科医がASSETコースの開催・参加を通じて、日本に屍体を使った臨床教育の重要性を啓発する必要がある。

## SP-3-2

## 当院における革新的外科レジデント教育カリキュラムRequired Education Curriculum for Residents Of Stanch Surgery departmentの提案

小西 孝明<sup>1</sup>, 高本 健史<sup>1</sup>

1:日本赤十字社医療センター外科

【緒言】当院では、初期研修から継続して後期研修まで残留する外科レジデントが近年減少していることから、レジデントにとって魅力的な教育カリキュラムの構築が望まれていた。外科スタッフとレジデントで問題点や改善点について協議し、外科専門医取得を目指したカリキュラム『RED CROSS (Required Education Curriculum for Residents Of Stanch Surgery department)』を作成し、2016年度より運用を開始した。このカリキュラムにおいては下記の5つの係を設立した。

- ①手術係：手術参加の目標提示・定期モニター
- ②専門医係：専門医取得までのロードマップ提示
- ③学術係：学会発表の奨励
- ④カンファ係：カンファレンスでの症例発表機会の増加・フィードバック
- ⑤情報係：上記の内容を外科医局員全員にリアルタイムで情報共有

これら5つの係が連携することで、各科を回る外科レジデントの研修を全面的にサポートするものである。

【目的】『RED CROSS』が外科レジデント教育環境の改善、特に外科専門医取得の要件である手術数の増加に寄与しているかは不明である。

【方法】2014～2016年の4～8月に当院で外科プログラム初期・後期研修医の参加した手術を比較した。上記の教育プログラム開始前の2014年～2015年をA群、開始後の2016年をB群とし、その内容をretrospectiveに評価検討した。

【結果】全研修医の一カ月当たりの執刀数の平均はA群で8.3例、B群で12.8例で、有意差を認めた ( $p=0.045$ )。一カ月当たりの虫垂切除の執刀数の平均 (A群：B群=1.7：1.8)、一カ月当たりの手術数の平均 (A群：B群=55.3：57.5) で、有意差を認めなかった。

【結論】『RED CROSS』はレジデントの執刀数の増加に寄与している可能性がある。よって、『RED CROSS』は外科レジデント教育のカリキュラムとして検討に値する。

## SP-3-3

## 外科研修の現状からみえた若手外科医の求めるもの～大規模surveyより～

菊地 覚次<sup>1</sup>, 野間 和広<sup>1</sup>, 山根 正修<sup>2</sup>, 岸本 浩行<sup>1</sup>, 黒田 新士<sup>1</sup>, 香川 俊輔<sup>1</sup>, 新井 禎彦<sup>3</sup>, 佐野 俊二<sup>3</sup>, 三好 新一郎<sup>2</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>  
1:岡山大学消化器外科、2:岡山大学呼吸器・乳腺内分泌外科、3:岡山大学心臓血管外科

【背景】医局制度の廃止や卒後臨床研修制度、そして新専門医制度開始へと若手外科医を取り巻く環境は、目まぐるしく変化している。岡山大学では2010年より旧第一外科、旧第二外科、心臓血管外科の3科が合同で、若手医師をサポートし育成する外科マネジメントセンター(外科MC)を開設し、全国から広く若手外科医を募集して、研修プログラムを提供してきた。今回外科MC登録若手外科医にアンケートを行い、現状の把握と今後の外科MCの果たすべき役割を検討した。

【対象と方法】外科MCに登録している卒後1～6年目までの外科専門医未取得者を対象に現在の外科研修の環境や内容についてアンケート調査を行った。

【結果】回答率は57.4%(58/101)であり、回答者のうち男性85%、女性15%であった。研修先に求めるものとしては、よい指導者が84%と最多であり、次いで執刀機会が57%、給料や休暇などはわずか12%であった。研修内容は、日常診療のみでの教育・研修が28%存在し、研修について指導者と相談できる機会がないという人が28%も存在した。さらに、執刀機会についても、施設間での執刀機会のばらつきが多く存在した。また、今後の進路に迷っている人は43%と多く存在する一方、研究や留学に興味を持っている人は21%存在し、将来の進路決定に情報提供やサポートする機関を求める人の割合は79%に達した。

【考察】若手外科医は待遇や休暇などの環境よりも、研修内容を重視しており、カリキュラムや指導医育成などの教育側サポートの底上げや今後のキャリアパスの支援の充実が重要と思われた。外科医修練の限られた期間の中、効率の良い充実したプログラムを提供する必要がある、外科MCとして今後、統合的なプログラムの策定および各プログラムを定期的に評価および改善し、また直接各施設でプログラムを提供し指導を行う指導医のFD (faculty development) を積極的に導入するなどの取り組みが必要と思われた。

## SP-3-4

## 若手女性外科医のさらなる活躍のために 米国外科学会の取り組みからのヒント

川瀬 和美<sup>1</sup>, 吉田 和彦<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

はじめに：女性医師の増加とともに女性外科医も年々増加し、近年外科学会入会者の2割以上を女性が占める。女性外科医にとってキャリアを伸ばす上での障害は多い。我が国では日本外科学会男女共同参画委員会や日本女性外科医会等で女性医師の抱える問題点や背景となる外科の問題点を検討し、改善に向け努力がなされているが、今回、米国外科学会の女性外科医支援委員会（Women in Surgery Committee）の委員である立場から、そこでの取り組みを紹介し、我が国での女性外科医の更なる活躍に活かせるヒントを考察する。

理念：年齢や診療のタイプによらず、全ての女性外科医が専門家として個人の資質を高めるとともに、一体となってお互いを敬い、高め合いながら女性外科リーダーとして前進できるようにする。また、専門キャリアの更なる向上のための集会や情報交換の場を提供する。

構成：最大32名までの人員構成で、全員米国外科学会の会員である。専門領域、地域等のバランスや、他の学会の意見も反映できるように考慮されている。また、最低3名の外科学会または女性外科医会理事会メンバー、レジデントメンバー2名、学生メンバー2名、若手会員メンバー1名、国際メンバー1名と、バランスよく意見が反映されるように構成されている。

活動：5つの下部組織に分かれ、メンター制度、毎年の学会でのセッションや講演の提案、受賞者の推薦と資金活動、女性医師のロールモデル紹介や教育、女性メンバーの交流や健康維持活動など幅広い分野を含む。

わが国で応用できることは？：学生やレジデント、若手外科医を含め、多様な立場から幅広い意見を得て前進しようという姿勢は、わが国でも見習うべきである。現状認識と改善に加え、広い視点で現在どのような人がどのように活躍しているかも参考に、これから活躍すべき人をどのように支えるか認識し、アクションを起こすことが必要と思われる。

## SP-3-5

新米外科教授からの提言 医学生教育，外科専門医研修に主眼をおいた外科学講座再編—福島  
の新たな挑戦

木村 隆<sup>1</sup>，鈴木 弘行<sup>2</sup>，大竹 徹<sup>3</sup>，鈴木 眞一<sup>4</sup>，竹之下 誠一<sup>5</sup>，後藤 満一<sup>6</sup>，横山 齊<sup>7</sup>

1:福島県立医科大学外科研修支援担当、2:福島県立医科大学呼吸器外科、3:福島県立医科大学乳腺外科、4:福島県立医科大学甲状腺内分泌外科、5:福島県立医科大学先端臨床研究センター、6:大阪府立急性期・総合医療センター、7:福島県立医科大学心臓血管外科

外科医数の減少と外科医の高齢化がそのまま改善されなければ、日常の診療に支障をきたすのみならず、先人たちが培ってきた我が国の世界に誇れる外科医療を継承することも難しくなってしまう。若手外科医の育成は急務であるがそのために我々がまずすべきことは、彼らが遠くを見据えたときに自分の将来像が思い描けるように、わかりやすいキャリアパスを提示し、それに則りある一定のレベルまで責任をもって彼らを育て上げることである。

福島県立医科大学では平成27年度末に2つの外科学講座の主任教授がそろって定年退職を迎えることになり、それと時期を同じくして新専門医制度のためのプログラム作成に取り組んだ。この機を外科が新たに飛躍する大きなチャンスと捉えて、医学生教育、専攻医の研修に視点をおいた外科学講座の再編を行った。ナンバー外科の名残のある既存の講座を診療科と同じ名前の心臓血管外科、消化管外科、肝胆膵・移植外科、呼吸器外科、乳腺外科、甲状腺内分泌外科、小児外科の7つの講座に再編した。その際に居住区としてのいわゆる医局を専門分野に関係なく1つにまとめる、同窓会を統合するなど再編によって外科がばらばらにならないための仕組みも多数取り入れた。これによってそれぞれの専門分野が等しく尊重され、なおかつ、お互いに協力しあえる体制となった。また、外科医専門医を目指す専攻医が専門研修期間には講座に入局しなくても研修ができるように外科研修支援担当教官を新たに配置した。これによって「外科」というひとつの入り口から入って、3年間の研修期間に将来の専門分野を選択することが可能となった。学生教育でも外科がひとつの大きな部門として統合されたことによって広い範囲を網羅した系統的な臨床実習が可能となり、与えられた期間内に今まで以上に外科の魅力をアピールすることが可能となった。外科医を増やすための地方大学の新たな取り組みを紹介したい。

## SP-3-6

## 減り続けた外科医を増やすために

中山 祐次郎<sup>1</sup>, 高雄 美里<sup>1</sup>, 河村 英恭<sup>1</sup>, 中野 大輔<sup>1</sup>, 松本 寛<sup>1</sup>, 山口 達郎<sup>1</sup>, 高橋 慶一<sup>1</sup>

1:がん・感染症センター都立駒込病院外科

厚生労働省によれば、本邦の医師数は270,371人から311,205人と40,834人(15.1%)増加したが、外科医数は28,097人から28,043人と54人(0.02%)減少しており(2004年度、2014年度)、相対的に減少を続けている。しかしその一方で手術数は増え続けており、進む高齢化で外科医の需要は増え続ける。そこで外科医数増加のために問題点を指摘し、取るべき3方策を提言する。

## 1, 学会の統廃合

外科系学会の乱立が若手外科医の負担となり、質の向上を阻害している。特に消化器外科領域に学会が多く、外科学会・消化器外科学会・消化器病学会・臨床外科学会・内視鏡外科学会・癌治療学会に加え、各専門臓器ごとの学会が存在する。米国や欧州のように学会数を絞ることで、若手医師の負担を減らし、研究の論文化率を上げ、質の高い議論が可能となる。

## 2, 国際化

国際化は、本邦の外科医療をガラパゴス化せず、国際競争力をつけるために必須である。具体的には、国内学会の英語化が必要だ。近年学会では英語sessionが増えているが、量も質も不十分だ。更なる英語化を進める為に、トラベルグラントを増やし海外からの演題を集めるべきである。若手医師の英語教育は喫緊の課題であり、学会主導で海外への研修補助を増やし、各大学や教育病院単位でも行うべきである。医学生の内にも学ぶことも大切で、本邦より英語医学教育に成功している韓国の殆どの有名病院では、研修医採用の基準としてTOEIC等を使用している。

## 3, 女性外科医

2014年度の女性医師数は60,495人(医師全体の19.4%)で、2年前と比べ3,806人(6.7%)増加し、20歳代の医師の内34.8%が女性医師だった。今後も女性医師は増加するため、外科医増加の為に現在外科医の6.7%のみである女性外科医を増やすべきだ。その為には産休・育休、当直業務の配慮や時短勤務など医療界以外では常識となりつつある制度を学会主導で導入したい。

## [SP-4] 特別企画 (4)

## 新専門医制度の現状と課題

2017-04-28 13:50-14:20 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会：森 正樹 (大阪大学消化器外科)

## SP-4

## 新専門医制度の現状と今後の課題

北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学外科

日本専門医機構による新専門医制度は、地域医療への影響など様々な懸念要素が提起され、当初予定されていた2017年4月の発足が延期された。日本外科学会は、2017年度外科専門研修を現行制度で認定することとする一方、2016年6月時点で新専門医制度第1次審査に合格した188プログラムについては、これを専攻医教育の枠組みとして活用することを容認した。一部の基本領域は、暫定新制度をスタートさせたが、日本外科学会は、1)サブスペ領域との連動制度が完成していないこと2)日本専門医機構や厚生労働省が求める募集定数制限(現状の1.1-1.2倍)は、現在専攻医減少傾向にある外科領域としては容認し難いことなどの理由から新制度の試行を見送った。一方、専門医教育をプログラム制で責任をもって行う方針については引き続きこれを推進することとした。2016年7月に日本専門医機構新執行部が発足し、専門医制度の運営そのものは各基本領域学会に委託し、機構は制度の承認を行う「小さな政府」として機能することが表明された。専門研修プログラム整備基準もより柔軟な方向に改訂され、それぞれの基本領域や地域の事情を反映しやすい方向も期待されている。一方では、新制度の基軸であった領域横断的基本的共通理念の構築、専門医制度の簡素化という目的が達成できるか不安が残る状況である。日本外科学会としてはNational Clinical Database(NCD)による診療実績に基づいた専門医の認定・更新をすでに行っていることから、新制度で大きな変化や動揺は生じないと考えている。日本外科学会では、サブスペ領域学会との連携、整合性においてもNCDを用いて盤石な連動制度を築いてきた。新制度においても原則としてこの制度は存続する方向である。また、将来的には、サブスペあるいはさらに専門性の高い領域において、専門医やこれを育成・雇用する病院への何らかのインセンティブを構築すべきである。そのためにはNCDデータなどを用いて医療経済効果を分析し、しかるべき評価を行う必要がある。国民にとっても専攻医、専門医自身にとっても明確で、理解し易い制度の構築が求められている。

## [SP-5] 特別企画 (5)

今こそ地域医療を考える一都市と地方の外科医療と外科教育の格差を解消するには一

2017-04-28 14:20-15:30 第1会場 | 国立大ホール 1F

司会：兼松 隆之（長崎市立病院機構）

司会：松居 喜郎（北海道大学循環器・呼吸器外科）

## SP-5-1-KL

## 基調講演：外科医療の未来を医師のキャリアデザインと地域デザインから考える

自見 はなこ<sup>1</sup>

1:参議院議員

本年度は、外科医療の大きな転換点となる。そこに今立つ私たちは未来に向けて何を考え何に取り組まなければならないか、一臨床医として国政に身を置く者として、以下のとおり考察する。

まず、現在の外科医療を取り巻く背景についてであるが、高齢社会となった我が国では、家族構成が高齢者のみという世帯が増加中である。加えて、高齢者には複数疾患を有したり、術後の回復に期間を必要とする患者も多い。このような状況に伴い、社会保障の在り方の見直しが不可避となる中、2012年からの第二次安倍政権では、消費税増税分をすべて医療等分野の財源とする「社会保障と税の一体改革」を実行するだけでなく、家計や税収そのものを増やすべく積極的な経済対策を講じてきた。更に、「地方創生」や「一億総活躍」といった施策で、すべての国民が、力強く、前へ進むことを後押ししている。

さて、本セッションの主題に照らし合わせたときに、大きく2つの視点が必要となる。一つは一人ひとりの外科医に焦点を当てたキャリアデザインであり、もう一つは地域医療に焦点を当てた、外科医が最も力を発揮できる仕組みづくりである。

まずキャリアデザインでは、医学部での卒前教育から、臨床研修、更新を含めた専門医といった時間軸を意識した取組みと、留学や大学院進学、子育てといったライフイベント軸を意識した取組みを複眼的に進めなければならない。つまり、外科教育をより長期的、網羅的にとらえることにより、自らの人生設計に応じて、かつ都市と地方のそれぞれの特性に応じた選択が可能となる。その為には、ライフイベントごとの支援や都市地方間の教育の格差解消が必要となる。次に地域医療では、症例数に応じ、かつ患者移動を考慮した病院間の役割が地域医療構想等によって進んでいく中で、上記の教育の視点からの外科医の配置・組み合わせが必要となりかつ可能となる。ただしこのことは難易度が高いため、例えば救急の在り方やICTによる補完、研究開発といった魅力づくりとも合わせて取り組む必要があるし、おのずと地域によってバリエーションがあるものとなるが、医療の格差解消には不可欠な工夫である。

このような2つの見地から、外科医・外科医療ひいては国民医療全体への貢献となるべく私が現在進行形で具体的に取り組んでいる内容を織り交ぜてご報告させていただきたい。

## SP-5-2

## エリアニーズからみた外科診療と外科医育成のあり方

袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

外科に限らず、地域社会の福祉に貢献することが医療の目的である。その意味において、地域社会のエリアニーズに沿った外科医療を展開し、今後の社会環境の変化に対応しうる若手外科医を育成する必要がある。

大都市圏では、人口集積と移動の利便性、人的・物的医療資源の充実度から病院間の機能分化が進み、個々の病院は特徴ある医療の展開を求められる。外科医療も臓器別に細分化し、専門性を競う傾向が一層強い。病院の経営戦略とも一致する。外科医療も教育も一つの施設がエリアニーズ全体を追求する必要はなく、結果として複数の医療機関で都市全体のエリアニーズをカバーする。

一方、地方では、外科医は専門性の追求とともにエリア全体の外科機能を分担カバーすることが求められる。対人口比当たりの人的・物的医療資源は全国ほぼ均一なのに対して、対面積比では大都市圏と20倍から60倍もの格差があることから、必然的に限られた人的資源の中で広い領域の外科診療を担うことが求められる。中核病院ですら全科日当直、専門以外の救急外科診療や診療支援は一般的であり、サブスペシャリティ専門医に加えgeneral surgeon、general physicianとしての役割がある。少子高齢化社会・人口減少社会の到来で、総合性を有する医師の育成への社会的要請は高まる。逆に個人や学会が専門性の追求に傾きすぎると、地域社会や国民との間に利益相反を生じかねない。

もちろん、大都市圏にも地方型の医療機関があり、地方にも専門分化した施設はあり、外科医に求められる専門性と総合性のバランスを画一的に論ずるのは難しい。今後は、NCDやnational database、DPCデータ、専門医制度データの活用により、医療圏毎の診療データと人的医療資源バランスが明らかになり、地方と都市とのエリアニーズやホスピタルニーズの解析が進むと考えられる。地域社会のそれぞれのエリアニーズに沿って、求められる専門性と総合性の二軸から医療体制の整備や外科医育成のあり方を議論する必要がある。

## SP-5-3

## 地方再生は教育から：地域外科医療の発展を目指したAcademic Surgeon育成への取り組み

花崎 和弘<sup>1</sup>, 倉本 秋<sup>2</sup>

1:高知大学外科一、2:高知医療再生機構

(はじめに)

都市と地方の外科医療および外科教育格差を最小限にする方策として、学会専門医の取得はきわめて重要である。ただし、取得に必要な修練は容易ではない。実際、日本外科学会の専門医資格を取得する平均年齢は30歳(25歳で卒業した場合)、日本消化器外科学会専門医の初回取得の平均年齢は39歳であり、途中で断念してしまうケースも少なくない。特に当科のような新設医科大学の外科教室では、若い外科医が手術数を確保するのが困難であると報告されてきた。地域医療に貢献するための外科医をいかに育成するかについて、われわれの取り組みを述べたい。

(取り組みの現状と課題)

高知県は高知医療再生機構(以下医療再生機構)を介して、各学会の専門医取得のために補助金を申請できるシステムが整備されており、当科も活用している。当科では専門医取得のために、若い時期から執刀医として手術に参加できるパーツ式教育法を展開し、できるだけ手術執刀数を確保し、安全に外科手術を学べるシステムを構築してきた。また「すべての研究は英語論文で完結」を合言葉にAcademic Surgeonの育成を推進し、高知大学で最多の英語論文をpublishできる教室に成長した。さらに中学生・高校生を対象に過去10回外科手術体験(キッズ)セミナーを継続開催した結果、本学医学科合格者の約1割がセミナー参加者という実績が得られた。特筆すべきは、2016年4月に1回目の参加者から外科医が1名誕生したことである。近年外科医志望者の増加を目的に、医学生を対象に模擬手術などを体験できる青田刈りセミナーも開始している。残念ながら、外科医不足が改善されるまでの成果は得られていないが、教育は将来の地域医療を充実させるための最も有力なツールといえる。

(考察および結語)

高知大学と医療再生機構が連携しながら、将来の地域医療を支える優れた外科医の育成を目指して、様々な取り組みを展開している。新専門医制度において重要なことは、各分野の専門医を取得した後も、それを地域で有効に生かせる仕組みを構築するだけでなく、例えば外科専門医や消化器外科専門医が総合診療医になろうとした時には、サポートする学習システムを整備することも求められる。幸い医療再生機構からの補助金に支えられながら、様々な専門医の取得を目指すシステムが整備されており、今後の発展が期待される。

## SP-5-4

## 北海道における外科教育の取り組み

武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

北海道の人口10万人当たりの医療施設従事医師数は230.2人(平成26年末、以下同様)であり、全国平均233.6人と差はない。しかし、大学病院が存在する札幌圏281.2人、上川中部圏(旭川)320.5人のように都市部に医師は集中しており地域偏在が著しい。特に日高圏105.4人、根室圏103.9人、宗谷圏95.3人など医療施設従事医師数が全国平均の50%に満たない地方も多く、北海道の地域医療を担う人材不足は顕著である。さらに、平成16年と26年を比較すると道内の一般外科医は1024人から682人(減少率33%)と全科のなかでもっとも減少している。

このような状況の中、外科専門研修中の若手外科医師は、地域外科医療の担い手として重要な存在である。一方、地方での外科専門研修においては指導不足、経験症例不足などが予想されるが、当教室ではこれらの課題を解消するため、大学教室・関連施設全体で取り組む一貫した専門研修教育プログラムを実践している。後期研修開始後1年目は大学教室で外科全般の手術・周術期管理、麻酔、ICU管理について学び、その後4年間は日本外科学会指導医・専門医が配置された年間全麻件数300例以上の中規模以上の施設で集中的に研修を行う。年間執刀件数100件を経験させることを指導医に義務付け、卒後7年目までの日本外科学会専門医取得を目標としている。学会・論文発表などの学術活動についても、大学教室に加え研修先病院の指導医が直接指導する。さらに大学教室から指導医を定期的に派遣し、腹腔鏡手術等の先端治療の普及に努めている。地域医療に若手後期研修医を配属することにより関連施設指導医には最新の医療知識、医療技術やきめ細かな指導が要求されるが、このような若手外科医師への教育機会を通じ外科医療の質の向上が図られると考えられる。

都市部と地方の多数の病院が緊密に連携し外科教育を体系的に実践していくシステムがあれば地方での充実した外科教育は実践可能であり、同時に地方における外科医療の発展にも寄与しうると考えられる。

## SP-5-5

## 研修医の視点に学ぶ格差解消への模索と地域医療の役割

花輪 峰夫<sup>1</sup>, 守 麻理子<sup>1</sup>, 大野 哲郎<sup>1</sup>, 山田 正己<sup>1</sup>

1:秩父病院外科

当院は秩父市にある52床の民間救急告示病院である。医療圏は県全体の四分の一を占め、人口約11万、圏内に高次医療機関はなく、対処不能症例の搬送には1時間を要し、都市と地方の医療格差を痛切に感じる環境にある。臨床研修制度発足以来、2大学、計8病院より約100人の初期研修医が地域医療研修を行っている。

今回の命題について、格差の最大の原因は医師の地域偏在であると考え。診療科偏在も問題である。今回我々は、都市と地方の優劣というより、研修医の視点からみた「違い？」に焦点を当て、格差解消の糸口を模索してみた。

研修レポートで「特に印象に残った大学と地域病院の違い」に注目した。主だった項目を整理すると①外来診療・外傷処置②初診から退院までの診療全体の流れ③手術と内視鏡を体験し、④手術時間の短さ⑤何でもやる外科医⑥外科医の麻酔に驚き、⑦患者と医師とスタッフとの距離の近さとチーム医療を知り、⑧夜間救急の当直医が外科内科を問わず小児科まで診ている⑨患者を断らない⑩スタッフ全員が地域医療を支えているという思いに感動した。⑪医師としての在り方⑫人生の楽しみ方を学んだ。⑬広い視野を持つ医師になりたいと思うようになった。

地域偏在解消の第一歩は、若い医師達に早い時期から地域医療とその魅力に気付いてもらうことである。地方でこそ得られる自身の存在感、基本的手技、患者・家族との深い触れ合い。市民の生活に深く関わる地域医療は質と安全が担保されるべき医療の原点であり、外科医が成熟して行く上で欠かせない。

外科医不足の原因も考えなければならない。多くの研修医から「救急か外科か迷っている。大学の外科では開腹できない、もっとダイナミックで外科らしい外科をやりたい」という趣旨の言葉を聞いた。彼らの多くは救急を選択した。一方で、進路を決めかねていた研修医の多くが外科に興味を示した。今の大学の極端な専門志向と鏡視下手術一辺倒の診療と教育が、彼らにとって魅力的であろうか。指導陣の意識改革も必要であろう。

今回、彼等の斬新な感性に触れ、地域病院と大学病院の根本的な違いと、それぞれの役割を改めて認識した。同時に、彼らから地域病院の役割を改めて気付かされた感がある。地域医療とは、地域を担うという気概である。格差解消には、今こそ都市と地方における医師の双方向の流れ、または循環システムを構築することが必要であろう。新専門医制度にも期待したい。

[SP-6] 特別企画 (6)

女性外科医総活躍社会を目指して

2017-04-29 09:30-11:00 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：中村 清吾 (昭和大学乳腺外科)

司会：野村 幸世 (東京大学消化管外科)

.....  
SP-6-1-KL

基調講演：日本の男女共同参画施策の現状と今後の課題について

武川 恵子<sup>1</sup>

1:内閣府男女共同参画局長

## SP-6-2

## 日本医学会分科会における女性医師支援2015年：第3回アンケート調査

野村 幸世<sup>1</sup>, 富澤 康子<sup>2</sup>, 大津 洋<sup>3</sup>, 小川 朋子<sup>2</sup>, 柴崎 郁子<sup>2</sup>, 島田 光生<sup>2</sup>, 竹下 恵美子<sup>2</sup>, 花崎 和弘<sup>2</sup>, 葉梨 智子<sup>2</sup>, 山下 啓子<sup>2</sup>, 明石 定子<sup>2</sup>, 山内 英子<sup>2</sup>, 岩瀬 弘敬<sup>2</sup>, 前田 耕太郎<sup>2</sup>, 中村 清吾<sup>2</sup>

1:東京大学消化管外科、2:日本外科学会男女共同参画委員会、3:国立国際医療研究センター研究所医療情報解析研究部

日本の学会活動の中心である日本医学会分科会（いわゆる学会）は現在、123分科会があり、日本の学術の発展に貢献している。これら分科会で、男女共同参画を推進することは日本の学術の発展に重要なことである。分科会の一つである日本外科学会は日本医学会分科会の女性医師の現状を2008年、2011年に調査しており、今回、現状を把握するために、第3回の調査を行った。

日本医学会の123分科会を対象とし、会員数、専門医・認定医制度、評議員・役員、委員会委員、男女共同参画および女性医師支援関連についてのアンケート調査を2015年6月に各学会事務局宛に行った。回答率は100%（123学会／123学会）であった。会員数、評議員数、役員数については、前回調査（2011年）、前々回調査（2008年）との比較を行った。さらに、委員会関連データを含め、女性の割合を全体と外科系学会（学会名に「外科」とつく12学会）とで比較を行った。女性の会員医師数、入会医師数はともに前回（2011年）アンケートに比し、増加した。2008年アンケートから2011年アンケートへの増加分より僅かに加速していた。しかし、学会における女性の比率を見ると、会員医師では横ばい（16.4%）、新入会医師（24.7%）ではやや減少していた。入会医師における女性割合は会員の女性割合よりも高い割合であり、会員の女性割合は今後も増加するものと思われる。専門医における女性医師比率（15.5%）は会員医師女性比率（16.4%）より若干低いもののその差は小さかった。前回に比し、評議員はやや増加しているが、評議員にしめる女性割合（8.2%）も、役員に占める女性割合（4.7%）も、会員に占める女性割合（21.4%）よりもかなり少ない。外科系学会での低さが目立った（1.4%）。女性会員の年齢ピラミッドは三角形をしていると思われるので、評議員にみあう年齢の女性会員が少ないことも評議員の女性割合が少ないことの原因であるが、若い女性会員が継続して活動しやすい学会運営には女性の役員、評議員の意見を学会運営にとりいれることは必要と思われる。男女共同参画はすすんではいるものの、さらなる加速が必要であると思われた。

## SP-6-3

## 医師の「働き方改革」「女性の活躍促進」を考える

木戸 道子<sup>1</sup>

1:日本赤十字社医療センター

「働き方改革」「女性の活躍推進」は少子高齢化を迎える我が国において政策の大きな課題となっている。医療においても例外ではなく、研修医の過労自殺や、公立病院の違法「名ばかり宿日直」の摘発などがマスコミで報道されている。過重労働は医療者の心身の健康、キャリア継続など多くの点でデメリットが大きいだけでなく、医療安全、患者サービスにも深刻な影響を及ぼす。医療者は心身の健康、ワークライフバランスを向上させ、よいコンディションのもとで安全で質の高い医療を提供する責任がある。

また、女性医師においては出産育児などライフイベントに際し、離職や非常勤への転職など働き方を変えることを余儀なくされるケースが少なくない。ただ、いったん常勤をはずれると手術などのスキルを維持するのは困難である。離職を防止し、一時ペースダウンしてでも就業を継続できるようにサポートすることはもちろん、休みがちになることをデメリットと短期的に捉えることなく、長期的視点に立ってキャリアを築けるよう、本人の自覚とともに周囲とくに指導医の支援や意識改革が必要である。さらに「女性の活躍推進」の視点からは、離職防止のみならず、研究や後進の指導に携わり、組織のマネジメントを学んで将来的に指導的立場や管理職となる女性医師を増やしていくことが求められる。ダイバーシティに富む構成員からの視点や発想を取り入れることにより、環境変化への対応力を増し、組織の活力や新たな価値の創造につながることを期待される。

医学部定員増により医師総数は増えつつあるが外科、産婦人科では慢性的な医師不足に悩まされている。時間の読めない手術や救急対応など、責任ある仕事を行いつつ家庭のさまざまな問題にも対処することは現実として難しい。当直をはさんだ長時間連続勤務やサービス残業、頻回のオンコールなどのシステムを改革しないかぎり、いくら医師を増員したところで診療科偏在が是正されることはないであろう。人手不足がさらに過重労働を産み、地域の医療提供体制に深刻な影響を及ぼしかねない状況になりつつある。魅力ある職業として多くの優秀な若者が競って外科や産婦人科を志望する時代が来るためにはどうすべきか、解決策をとともに考えたい。

## SP-6-4

## 外科医総活躍社会実現のために

平松 昌子<sup>1</sup>, 小林 稔弘<sup>1</sup>, 恒松 一郎<sup>1</sup>, 河野 恵美子<sup>1</sup>, 今井 義朗<sup>1</sup>, 前沢 早紀<sup>1</sup>

1:高槻赤十字病院外科

安部政権の掲げる「一億総活躍社会」実現の一環として、2016年「女性活躍推進法」が施行された。今や女性はいきいきと輝きながら、出生率を落とさないように2人程度の子供を産み育て、仕事もバリバリやって、高齢化社会における医療制度や年金制度を維持するためにしっかり税金を納め、子供が手を離れたら親の介護をしながら働き続けなければならない。そもそも女性の「活躍」とは何か?子育てをしながら単に仕事を続けることが活躍とは思わない反面、全てを完ぺきにこなすスーパーウーマンになることを求めるのは女性に無理を強いることであり、やがてひずみが生じる。

私たち外科医の世界に目を向けると、若手外科医不足の対策のひとつとして、ここ10年で女性医師にも外科の門戸が開かれてきた。日本外科学会の女性新入会員は20%前後を維持し、2015年には総会員の8.2%が女性となった。子供を持つ女性外科医も増え、勤務継続のための制度改革も進んできた。しかしながら現実をみると、家事・育児の負担はあいかわらず女性に重く、男性同様に1日24時間しか持たない女性が仕事と家庭を両立させるためには、キャリアアップにかかる時間を削るか、睡眠時間を減らすしかない。そして彼女たちが免除された当直やオンコールは残された男性や独身女性がカバーすることになり、彼らもまた疲弊していく。

この悪性サイクルを断ち切るためには、男女双方が働き方とライフスタイルを根本から見直す必要がある。従来医師が行ってきた業務のうち、移行可能なものは専門看護師、技術職、医師事務等に委ね、チーム制、交代制などの導入により勤務の終了時間を決め、多くの医師が遅くまで医局に残る習慣は改めなければならない。家庭においては家事・育児は夫婦が個々の特性に応じて分担し、女性外科医も単に仕事を継続するだけでなく、キャリアプラン達成に向けてのモチベーションを維持できるようにしなければならない。外科医として経験すべき緊急手術や日当直にもできるだけ早く復帰できれば、男性外科医の負担も軽減されることになる。このように旧来の働き方や意識改革を行うにあたっては女性の視点を取り入れることが重要で、そのためにも指導的立場にたてる女性外科医の育成も急務である。女性外科医が家事・育児をできるように支援するのではなく、キャリアアップできるよう応援していくことが、ひいては男女全ての外科医総活躍社会実現につながると考える。

## SP-6-5

## ママメン外科医の見たママ外科医活躍の障壁

小岩井 和樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科・小児外科

8ヶ月の育児休業を取得し、実際に自身が育児・家事、すなわち家庭の中心になったことで初めて実感できた、女性外科医活躍の障壁となる問題点は、大きく以下の3点であると思われる。①時間外労働ありきの勤務形態②修行は若いうちにするものだという考え方③子育てに関する問題を「女性外科医」の問題だと認識していることそのもの。①に関しては既に周知の事実であり、ワークライフバランスの問題としても多くの病院で既に対策が開始されているが、家庭と仕事を両立する上でもやはり大きな障壁であり、退職・転職を考慮する大きな要因になると思われる。保育園に預けられる時間の制約も理由の一つかもしれないが、それよりも、保育時間上限まで必要になるような生活環境を子供に強いるのは親として心苦しく、また、子供と十分に関わりを持ちたいと願う親にとっては、後戻りの出来ない掛け替えのない子供との時間を失うことに通じるからである。②の問題点は罪深い。「修行時代に妊娠なんて」という趣旨の言葉を耳にする機会は実際に多いが、この考えと妊娠出産を促進する考えが融和する可能性は低い。高齢妊娠とされる35歳以上では、妊孕性の低下、流産・染色体異常・妊娠合併症のリスク上昇が認められており、若年時修行の偏重はそのリスクを強めていることに他ならないことを認識すべきである。また、この風潮は修行時代に出産した場合に無用な“負い目”を感じさせることになり、復帰し辛さ及び次回出産を契機とした離職の原因の一つになるのではないだろうか。逆に、若年時は修行に専念し中堅の年齢になった場合は、職場での重要度が比較的高くなるため、妊娠自体のし辛さや、前線からの離脱が職場に与える影響が増大し得る。これらの解決には、短時間勤務を基軸とした、日勤帯の手術のみ、外来・術後管理のみと言った柔軟な修練・勤務スタイルの構築が必要と思料する。しかし、現場レベルでできる対応には限界があり、経営者や行政による包括的な対策が望まれる。問題③は日本が抱える根源的な問題である。核家族時代に女性と男性が対等に働くためには、これまで女性に負担が集中していた育児・家事を、男性が対等に行わなければならないのは自明の理である。逆境の中キャリアを築いて来られた一部の優れた人物の成功体験をもとに考えるのではなく、万人が活躍できるよう、男性の育児・家事に対する見方を改める必要がある。

## SP-6-6

## 女性医師のキャリア形成の問題点

田口 智章<sup>1</sup>, 伊崎 智子<sup>1</sup>, 宮田 潤子<sup>1</sup>, 三好 きな<sup>1</sup>

1:九州大学小児外科

現在、外科分野においても女性の進出が目立つようになってきた。我々は小児外科を専門とし、対象がこどもであることから女性にとっては比較的familiarな印象があり、小児外科の黎明期より活躍された諸先輩方も少なくなく、また、女性入局者は増加傾向にある。

女性医師のステップアップを考えていく上で、出産、育児といった転換期をいくつか迎えることは無視することはできず、公の部分である仕事と、私の要素が強い生活一般のバランスを上手にとっていく必要があるが、周囲の支え、理解も重要なポイントである。

昭和54年に九州大学小児外科は開講したが、これまで33名の女性が入局し、全入局者の24%を占める。昭和の時代には、4名が、平成元年から平成10年までに12名が、平成20年までに7名が、それ以降に10名が入局し比較的コンスタントに女性小児外科医が誕生していることになる。しかし、第1線で小児外科医として臨床に従事している者は、12名と半数にも満たない。小児外科医として充実した時期をすごしていてもいくつかの転換期を経て、小児外科医としてfull timeで働くのが困難になり他科へ転科したり行政へ転じたりしたケースが多い。いくつかの基幹病院を除けば、1施設あたり2～3人と少人数で勤務をしており、オンコール回数が多い上に緊急手術も比較的多い。手術の集約化も途上であり、緊急の重症例が生じるとどこまでも勤務時間が長くなり、時間に追われる育児中の医師にとっては、予定外の患者は対応し辛く、勤務が困難になりやすい。我々の医局では、出産、育児中の女性医師に対しては、出産休暇、育児休暇をとることは当然の権利として認めているが、個に対しても、支えるべき周囲に対しても十分な支援といった点では不十分である。勤務地の制限、完全なチーム医療に移行していないため急な欠勤に対しては対応が困難となり安いこと、また、産休、育休中の医師の勤務先に対して代医を補充しているが、その分補充元の医師には、余裕がない勤務を強いることになっている。

しかし、これは男性医師が病気をした場合にも起こりうることであり、十分な人数が従事していないと感じる。男女を問わず、今後様々なケースが増えると思われるため、柔軟な対応が医局としては必要と考えられる。また、男女ともにQOLを高める必要があるため、女性と限定することなく、平等なチャンスを与えその後に多様な進路を提案できる魅力的な医局でありたい。

## SP-6-7

## 日本外科学会のこれから

中村 清吾<sup>1</sup>

1:昭和大学乳腺外科

現在、国を挙げて取り組んでいる課題の一つが、男女共同参画社会の実現である。その骨子は、男女が、互いにその人権を尊重しつつ責任も分かち合い、性別にかかわらず、その個性と能力を十分に発揮することができる男女共同参画社会を築くことである。

日本外科学会においても、本問題に積極的に取り組むべく、委員会を組織して、さまざまな活動を行っている。現在、日本外科学会では、専門医制度の改革にも取り組んでおり、サブスペシャリティとして、これまでの4領域（消化器外科、小児外科、心臓血管外科、呼吸器外科）に加え、乳腺外科、内分泌外科の2領域が加わり、全6領域が、外科専門医を基盤とした修練カリキュラムを整えつつある。それぞれの領域には、男女共同参画社会の実現に向けての、固有の課題があり、その克服に向けて施策が検討されている。私の所属する日本乳癌学会は、会員の約三分の一が女性会員であり、とくに20～30歳台では女性医師が過半数を占めている。すなわち、次世代の乳癌診療の発展には女性医師の力が欠かすことができないことを示しており、この世代の女性医師のワークライフバランスをいかに保ち、さらには専門医への道筋を確保し、また、指導的立場になれるような環境を実現することが求められている。そこで、ここでは、各サブスペシャリティの専門医への登竜門となる外科専門医を取得する道筋において、我々が先んじて解決してきた課題を整理し、他領域の先生方と共有し、現状の改善に役立つよう努めたい。

## [MR-1] 医療リスク (1)

### 下部消化管外科

2017-04-28 13:30-15:30 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会：坂井 義治（京都大学消化管外科）

司会：山本 知孝（東京大学医療評価安全部）

#### MR-1-1

### 高難度新規医療技術導入のために必要なこと

山本 知孝<sup>1</sup>

1:東京大学医療評価安全部

高難度の医療技術に関連した医療安全上の重大な事例の発生が続いたことから、厚生労働省は2015年6月から9月にかけて特定機能病院に対する集中検査を実施した。この結果を受けて、2016年2月には「大学附属病院等の医療安全確保に関するタスクフォース等を踏まえた特定機能病院の承認要件の見直しについて」が取りまとめられた。これを踏まえて医療法施行規則が改正され、同年6月に特定機能病院における高難度新規医療技術および未承認新規医薬品等を用いた医療への対応に関する厚生労働省告示がそれぞれ公布された。

この様な経緯のもと、高難度新規医療技術は、医療法施行規則において「当該病院で実施したことの無い医療技術（軽微な術式変更等を除く）であって、その実施により患者の死亡その他重大な影響が想定されるものをいう。」と定められ、特定機能病院には高難度新規医療技術の提供のプロセスに関する規程を作成することが義務づけられた。この「プロセス」には、組織体制と共に、導入前の審査プロセスおよび導入後の検証プロセスが含まれており、それらの整備が、経過措置期間を経て2017年4月1日から特定機能病院承認の必須要件となる。

ここで、導入のプロセスについて統一的なルールが必要であることから、高難度新規医療技術の導入プロセスに関する厚生労働科学特別研究班（以下、特別研究班）が設置され、2016年11月に「高難度新規医療技術の導入にあたっての基本的な考え方」が公表された。これにより高難度新規医療技術の該当性に関する考え方が示され、「高難度」については、外保連試案における技術難易度のE区分に該当する技術と、Dに区分されるが特に難度が高いと判断される技術が原則として該当し、一般に普及していないと考えられる医療技術については、当該医療技術を導入する医療機関が個別かつ慎重に判断することとされている。また、特別研究班からは、術者の技量や指導体制の在り方等の医療安全に関する考え方や、インフォームド・コンセントの在り方等についても示されている。

医療リスクセッションの総論では、高難度新規医療技術に関する体制整備と導入プロセスについて国から示されたルールの概要を解説し、アンサーパッドによるQ&Aを実施して参加者の理解を深める。下部消化管領域では、総論の前半部分で高難度新規医療技術の導入プロセスについて、特別研究班から示された考え方を中心に、自施設の例を交えて解説する。

## MR-1-2

## 高難度新規医療技術導入プロセス～インフォームド・コンセントを含む倫理の観点から～

松村 由美<sup>1</sup>

1:京都大学

高難度新規医療技術導入評価委員会は、技術的な面とそれを支える安全管理体制の評価に重点を置いた委員構成であり、「医師等（医師または歯科医師）」が委員になることとされている。倫理的妥当性も審査の範囲内であるとはいえ、医師以外の職種が含まれない構成でよいこと、患者の代弁者を含まない構成になっていることから、「技術面や安全面」と「倫理面」のバランスにおいては、前者に重心が置かれているといえる。このことを自覚し、必要に応じて倫理審査委員会での審議も併用しながら、運用する必要がある。

この評価委員会は、従来のインフォームド・コンセントの枠組みを強化するものである。通常のインフォームド・コンセントでは、診療科の医師が、患者の病態・病状を説明した上で、治療の目標や選択肢を示し、それぞれの選択肢のリスクやベネフィットを説明する。患者が判断する際の情報は、医療技術を実際に行う医師から提供される。その情報が客観的にみて妥当であるか否かについて、患者が判断することは困難である。医師がどのように噛み砕いて説明しようとも、もともと医療者と患者の間には基礎となる情報量に著しい格差がある。また、患者がインターネット等で情報を収集することができるとしても、その情報をうまく自分の中で咀嚼できなければ、患者はかえって混乱する。さらに、今や医療技術の専門分化は著しく、同じ医師という職種であっても、高難度医療技術の経験がなければ、技術の妥当性や適切性の判断はできないだろう。院内の第三者的な専門家が、当該治療が妥当であるという判断を下し、かつ、医療安全の専門家が、その治療を遂行できる体制や支援が担保されているということを確認していることが分かれば、患者の意思決定にあたって、大いにプラスになるだろう。

つまり、これらの評価・判断体制の整備は、患者中心の医療を実践するためのプロセスであるということを忘れないようにしたい。よい医療を提供するためには、支援部門なども含め、多職種・部門の協力体制が必須である。高難度新規医療技術導入プロセスは、医療機関がさらに進化するよいチャンスである、と受け止めたい。監視システムではなく、改善のためのPDCAサイクルであると捉え、積極的に活用していきたい。

## MR-1-3

## 腹腔鏡下大腸癌手術に対する医療リスクマネジメント—手術の安全性を担保するための教育—

大塚 幸喜<sup>1</sup>, 木村 聡元<sup>1</sup>, 箱崎 将規<sup>1</sup>, 八重樫 瑞典<sup>1</sup>, 松尾 鉄平<sup>1</sup>, 佐藤 慧<sup>1</sup>, 畑中 智貴<sup>1</sup>, 藤井 仁志<sup>1</sup>, 肥田 圭介<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>  
1:岩手医科大学外科

[背景] 大腸癌に対する腹腔鏡手術（LAP）は、日本内視鏡外科学会のアンケート調査では右肩上がりが増加している。2013年のNCDデータによると難易度の高い直腸癌に対するLAPは過半数に施行され、国内の大腸癌罹患数の増加とLAPの高額な診療報酬を考慮すると、今後さらにLAPは多くなると予想される。一方、大腸分野における内視鏡外科学会技術認定医試験の合格率は常に20～30%台と低く、難易度の高い手術である。さらに、進行結腸癌に対する本邦での第III相試験（JCOG0404試験）のサブ解析では、LAPの短期・長期成績が開腹手術に比較して施設間差が大きいことが指摘されている。また、他臓器疾患ではあるがLAPの合併症が社会問題になった事例もあり、今後リスクマネジメントとして手術技術の質の担保、および均てん化が重要な課題と言える。そのような観点から、当院では大腸癌に対するLAPの定型化手技の教育を院内外問わず行ってきた。[方法] 筆者自身の教育としては、1997年からアニマルラボや国内の専門施設への手術見学を繰り返し、早期癌を適応にLAPを起ち上げた。同時に院内の若手外科医や麻酔科医・看護師・理工工学技士への啓蒙と教育も行い、チーム連携を強化してきた。若手外科医が執刀の場合は「完投」にこだわらず、「継投・続投」の指導法により手術時間の大幅な延長もなく安全性を担保してきた。2002年から関連病院に手術応援として出向き、LAPの起ち上げに協力してきた。2006年から若手外科医の予習・復習用に手術動画に音声解説の同時収録を開始、さらに2010年から国内の手術見学希望者を積極的に受け入れ、ライブ手術と座学による教育を行ってきた。これら教育に関する患者および家族へのインフォームドコンセントは紙面上で行っている。[結果] 当院の大腸分野での技術認定医試験合格率は100%（8名）であり、術者によるS状結腸切除術の手術時間、出血量に有意差は見られなかった。また、LAP全1901例中、術中輸血を必要とした症例は1例、術中偶発症による開腹移行は3例、手術関連死亡は無かった。関連病院への手術指導はこれまで18施設、297症例に行い、現在では11施設が独自でLAPが行えるようになった。また、国内からの手術見学プログラム参加者は109名となり、今回本学会のワークショップでその成果を報告する予定である。

## MR-1-4

## 大腸癌における高難度新規の内視鏡外科技術の導入と工夫

猪股 雅史<sup>1</sup>, 白下 英史<sup>1</sup>, 藤島 紀<sup>1</sup>, 赤木 智徳<sup>1</sup>, 柴田 智隆<sup>1</sup>, 岩下 幸雄<sup>1</sup>, 衛藤 剛<sup>1</sup>, 太田 正之<sup>1</sup>, 白石 憲男<sup>2</sup>

1:大分大学消化器外科、2:大分大学総合外科・地域連携学

【はじめに】 当施設では1993年に内視鏡外科手術を導入して以降、技術的および腫瘍学的安全性を考慮した段階的な適応拡大と手術チーム力の向上、そして時代に則した安全管理を踏まえた術前・術後システム構築に取り組んできた。今回、内視鏡外科に関連した高難度新規医療技術の導入に際して、医療安全を踏まえた体制整備とその導入プロセスについて、直腸癌に対する経肛門の低侵襲性手術（TAMIS）やロボット支援手術の導入を具体例に挙げ、その工夫と注意点を紹介する。

【内視鏡外科の医療安全に関するこれまでの取り組み】 これまで新規内視鏡外科技術の「導入前の審査」と「導入後の検証」を、診療科内および第三者を含めたカンファレンスや委員会にて評価する安全管理システムを構築してきた。

＜導入前の審査＞ 総合カンファレンスにて以下の8項目を確認する。（1）導入初期の適応は妥当性 （2）従来手術への術中切り替え基準 （3）手術チームの習熟度（技術認定取得医、類似手術の経験手術数と手術成績） （4）他施設習熟チームへの事前見学の必要性 （5）習熟者招聘による指導下の必要性 （6）患者への十分な説明と同意の取得 （7）麻酔科など関連診療科や看護師・MEへの多職種と情報共有 （8）臨床研究としてIRBの承認、である。

＜導入後の検証＞ 総合カンファレンスにて施行症例ごとの安全性を確認し、まとまった症例での安全性と有効性の検証を行う。すなわち、（1）手術実施報告にて、手術時間・出血量・術中合併症の有無・予定の手術手技と異なった点を確認 （2）退院時報告にて、入院延長や特異的な合併症の発生を確認 （3）10例実施時点の安全性と有効性の検証を行い継続実施や適応変更点を確認 （4）死亡例や重篤な合併症発生の場合は、M&Mカンファレンスにて検証、である。

【2017年4月以降の医療安全への取り組み】 当施設のクオリティーマネジメント室に高難度新規医療技術管理部門を設置し、申請医療技術に応じた評価委員会にて審議を行いその適否の結果と実施後の定期的（死亡例はその都度）報告の検証結果を、部門から診療科長が受ける組織体制が構築された。

【総括】 難度の高い内視鏡外科医療技術を新規導入に際して、今回の高難度新規医療技術管理部門の設置によって、医療安全専門家を交えた多部門・多職種による安全管理がシステム化され、医療の質の向上がさらに期待される。

## [MR-2] 医療リスク (2)

### 上部消化管外科

2017-04-28 13:30-15:30 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会：夏越 祥次（鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科）

司会：後 信（九州大学病院医療安全管理部/（公財）日本医療機能評価機構）

#### MR-2-1

### これからのリスクの高い外科医療の提供

後 信<sup>1</sup>

1:九州大学病院医療安全管理部/（公財）日本医療機能評価機構

#### 1.施設及び診療内容の概要

演者が所属する施設は、特定機能病院の承認及び臨床研究中核拠点病院の指定を受けている。病床数は1,275床である。また、臨床修練指定病院等、法令に基づく指定や、複数の臓器について臓器移植施設の承認を受けている。手術件数は9,931件（2016年度）である。高難度新規医療技術を用いた医療の提供や未承認新規医薬品等を用いた医療の提供にあたり、特定機能病院の管理者が従うべき基準が、平成28年6月に公布された（平成28年厚生労働省告示第246及び247号）。

#### 2.ガバナンス（組織体制）

高難度新規医療技術や未承認新規医薬品等を用いた医療の導入の妥当性を医療安全管理部が関与しつつ審査する高度新規医療技術部（仮称）の創設を検討中である。審査対象として、医療技術、医薬品、医療機器の3領域に関する申請を評価する委員会とともに、高度新規医療技術部（仮称）内に、それらの委員会の答申を受ける3つの部署を設置する予定である。

#### 3.保険診療総論

我が国の医療保険制度の中で提供される個別の医療の医療費は、厚生労働大臣が診療報酬を決定している。国民が広く最新の治療を受けることができるように、診療報酬の改定時に、外保連試案や関係審議会等の検討結果を踏まえ、評価の精緻化、新規技術の保険導入、既存技術の評価の見直し等が実施されている。最近の特定機能病院における医療事故において、公的保険医療の対象ではない医療が安全性や有効性の評価を経ることなく実施され死亡事故が発生したことは、今後の重要な教訓としなければならない。

#### 4.医療事故調査報告書について

医療事故調査制度の院内事故調査報告書に関し、国や医療事故調査・支援センターは、報告書の具体的な構成や、記述の考え方を示していない。そこで、現時点では様々な報告書が作成されることが許容されているものと考えられるが、制度開始後1年を経て報告書の質のばらつきが問題視されてきた。これに関連し、重症脳性麻痺の第三者調査を行い調査報告書を作成している産科医療補償制度では、標準的な報告書作成のための様々な工夫を行っていることを紹介する。

#### 5.現時点での不明点

高難度新規医療技術や未承認新規医薬品等を用いた医療において有害事象が発生した場合、因果関係については専門家である実施者の意見を重視せざるを得ないが、同時に客観性や公正性を十分に確保すること等の課題がある。

## MR-2-2

## 鹿児島大学病院における高難度新規医療技術を用いた医療提供への取り組み

内門 泰斗<sup>1</sup>, 尾本 至<sup>2</sup>, 佐々木 健<sup>2</sup>, 有上 貴明<sup>2</sup>, 上之園 芳一<sup>2</sup>, 奥村 浩<sup>2</sup>, 夏越 祥次<sup>2</sup>

1:鹿児島大学医療環境安全部、2:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科

2016年6月10日 特定機能病院の承認要件の見直しについて医療法施行規則の一部を改正する省令が施行され、高難度新規医療技術の導入プロセスについて明確化することを義務付けられた。その他の病院においては、努力義務とされた。高難度新規医療技術とは、「当該病院で実施したことのない医療技術（軽度な術式変更などを除く）」（新規性）で「実施によって患者の死亡その他の重大な影響が想定されるもの」（高難度）と定められた。ここへ至る経緯については、特定機能病院等の高度な医療を担う医療機関において医療安全に関する重大な事案が相次いで発生していることから、2015年4月30日 塩崎厚生労働大臣の記者会見において、「大学附属病院等の医療安全確保に関するタスクフォース」の設置が発表された。同年、6月から9月にかけて、全国の特定機能病院に集中立入検査が行われ、11月5日に、その結果・対応、2016年2月17日には特定機能病院の承認要件見直しについて発表された。省令施行後、「高難度新規医療技術の導入プロセスにかかる診療ガイドライン等の評価・向上に関する研究班」より、「高難度新規医療技術の導入に当たっての医療安全に関する基本的な考え方」が作成され、高難度新規医療技術の新規性・高難度の該当性、術者の技量や指導体制の在り方等の医療安全に関する考え方、インフォームド・コンセントの在り方など記載されている。日本外科学会を含めた18の基本領域の学会から賛同を得ており、Q&Aも作成されており、参考にしたい。未承認新規医薬品等を用いた医療提供も、高難度新規医療技術の導入プロセスに基づいて進める必要がある。

鹿児島大学病院でも、高難度新規医療技術の導入について明文化されておらず、臨床倫理委員会の承認のもと臨床研究として各診療科の判断に委ねられていた。今回、研究班の考え方を参考に、管理者である病院長直轄の部門として、高難度新規医療技術評価部門、未承認新規医薬品等評価部門を設置し、それぞれの規則を作成した。高難度新規医療技術の提供の適否等について意見を述べる評価委員会を組織し、要項を作成した。未承認新規医薬品等の使用の適否、使用条件等について意見をもとめる委員会として、すでに設置している臨床研究倫理委員会とした。鹿児島県唯一の特定機能病院としての役割を果たすべく、鹿児島大学病院における高難度新規医療技術を用いた医療提供への取り組みについて述べる。

## MR-2-3

## 保険適応外内視鏡手術支援ロボット下胃癌・食道癌手術の安全な導入の実際

宇山 一郎<sup>1</sup>, 石田 善敬<sup>1</sup>, 稲葉 一樹<sup>1</sup>, 杉岡 篤<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学総合消化器外科

内視鏡手術支援ロボット下手術（以下ロボット手術）は前立線全摘術、腎部分切除が保険収載となり、また、胃癌および子宮癌が先進医療Bとして承認され普及の兆しを示している。しかし、我々がda Vinci SHD Surgical System(Intuitive Surgical社)を購入した2008年12月時点では薬事法未承認医療機器であった。そこで、上部消化管領域におけるこの“医療リスクセッション”では、薬事未承認機器を使用した胃癌・食道癌に対する保険適応外ロボット手術をどのように安全に導入してきたかを供覧する。病院内にロボット運営委員会を設立し、藤田保健衛生大学病院でロボット手術を開始するにおいて、複数疾患の同時導入を避け、ロボット胃癌手術のみに絞り安全導入計画書を作成し、院内倫理委員会の承認を得て開始した。安全な導入のため、初期の10症例は医療費を全て病院負担とし、リスクの少ない症例選択を可能とした。また、当時は国内にロボット胃癌手術導入施設がなかったため、韓国延世大学病院に手術見学に出向き、エキスパートであるDr. Woo Jin Hyung先生の手術映像を入手し、繰り返し手術のシミュレーションを行った。2008年12月に外科医2名、手術室看護師1名、臨床工学技士1名でIntuitive Surgical本社でcertificated trainingを受け、米国病院での手術見学を行った。2009年1月に指導医としてDr. Woo Jin Hyung先生を招聘して初例を安全に施行した。11例目以降は200万円の自費診療にて継続し、保険収載されるまでは原則1名の術者に限定し、現在までに300例以上施行してきた。2009年1月から2012年12月までの後ろ向きコホート研究にて、ロボット手術が腹腔鏡手術と比較して胃癌において有意に術後局所合併症を減少させることを示した。この結果をもとに2014年9月にロボット胃癌手術は先進医療Bとして腹腔鏡手術に対する優越性臨床試験を開始し、2017年1月にて登録を終了し、解析を待つ段階に至った。食道癌においては、胃癌の安全な導入がロボット運営委員会を確認された後の、2009年4月より開始した。当初の5例は医療費を病院負担とし胃癌同様、リスクの少ない患者選択を原則とした。6例目からは、300万円の自費診療で継続し、現在までに60例以上に施行してきた。

## MR-2-4

## 非開胸アプローチ食道癌根治術確立に向けての取り組み—安全性確保と導入過程におけるプロセス

森 和彦<sup>1</sup>, 愛甲 丞<sup>2</sup>, 八木 浩一<sup>2</sup>, 西田 正人<sup>2</sup>, 三ツ井 崇司<sup>2</sup>, 山形 幸徳<sup>3</sup>, 山下 裕玄<sup>2</sup>, 野村 幸世<sup>2</sup>, 瀬戸 泰之<sup>2</sup>

1:三井記念病院消化器外科、2:東京大学胃食道外科、3:獨協医科大学越谷病院外科

頸部または経裂孔アプローチによる縦隔操作を導入することで、食道癌手術における経胸腔操作の短縮もしくは省略が試みられている。上記のような「非胸腔アプローチ」は現在も複数の施設においてそれぞれ工夫を加えて行われており、学会、論文、研究会などによりそのノウハウが交換され現在も発展中である。一方では食道癌手術は近接する大血管や気道への副損傷が重大な合併症に繋がる可能性を孕むため、非胸腔アプローチ食道癌根治術は十分にモニターされた環境下で行うことが望ましい。

東京大学医学部附属病院においても非胸腔アプローチの食道癌手術の工夫を行ってきたが、中縦隔、特に気管分岐及び左右の気管支下は頸部、裂孔いずれからも精緻な操作が及びにくく、我々は手術支援ロボットdaVinci Sの特性を応用する経裂孔での食道癌手術を着想した。経裂孔操作によるロボット支援下食道手術の安全性と有用性を検討する自主臨床試験を行うにあたって、保険診療外の手術治療を患者負担で行う臨床試験の一般的な倫理審査事項および安全性に関する項目の他に、通常の開腹手術の延長として行える術式をデザインすること、ロボット支援手術がいつでも中断できる態勢とすること、術式導入前に生体ラボや新鮮屍体で十分に実習を行うことなどを留意した。臨床試験開始後当初は開腹手術において徒手的に下縦隔操作及び中縦隔の展開を行い、daVinci Sを中縦隔操作に導入する術式とした。うち最初の2例ではロボット操作完遂後に胸腔操作をあらかじめ行うことを予定した術式とし、続く13例ではロボット操作完遂後に頸部操作を付加し完全に非胸腔アプローチの手術とした。国外の施設での新鮮屍体を用いた手術実習を行なった後、16例目以後は腹腔鏡によるロボット手術を全例に適用した。

抄録記載の時点で全65例において上記臨床試験を継続しているが、開腹または開胸へのコンバート症例、術式固有の合併症を認めていない。ClavienDindo分類におけるGrade3以上の合併症は反回神経麻痺2例、乳糜胸、腸閉塞各1例であった。術後在院期間の中央値は18日で術後肺炎、在院死は認めなかった。

## [MR-3] 医療リスク (3)

### 肝胆膵外科

2017-04-28 13:30-15:30 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：永野 浩昭 (山口大学消化器・腫瘍外科)

司会：大坪 毅人 (聖マリアンナ医科大学消化器・一般外科)

### MR-3-1

#### 高難度新規医療技術の導入に関する新制度をレジリエンス促進の機構とするために

中島 和江<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>2</sup>, 田中 晃司<sup>2</sup>

1:大阪大学中央クオリティマネジメント部、2:大阪大学消化器外科

外科手術・治療の進歩は目覚ましく、患者への侵襲度の低減、生命予後やQOLの向上等に寄与している一方で、治療手技の高難度化、高齢で併存疾患を有する患者の増加等は、医療安全上の脅威である。このような中で、患者に求められる医療を、安全性を確保しながら、速やかに提供していくことは重要な課題である。2016年の医療法施行規則の改正により、特定機能病院では、高難度の新規医療技術を用いた医療を実施する際、その実施の適否について診療科長以外の者が確認するプロセス等が義務付けられた。

これまでの医療安全は、有害事象を減らすことを目的として、「うまくいかなかった事例」を学習の対象とし、特定された原因に対して個別の安全対策を講じてきた。規制の強化、新たな手続きの導入、業務手順の冗長性等はその典型である。近年、新しい医療安全へのアプローチとして注目されているレジリエンス・エンジニアリングは、複雑適応系である医療システムが、変動し続ける環境において限られたリソースのもとで、柔軟に対応できている特性を利用し、「うまくいくこと」を増やそうとするものである。環境の変化に対して柔軟に応答できるレジリエントなシステムは、次のような特徴を有する。想定、モニター、対応、学習という4つの能力が発揮されていること、トップダウン型ではなくネットワーク型の組織化がされていること、多様性を有する人々の注意力と行動力が、あらゆるシステムの隅々まで行き渡っていることなどである。

特定機能病院の承認要件の見直しという外的変動に対して、関係学会と特定機能病院は本制度を急ピッチで構築した。今後、この制度を現場の診療の「がちがちの制御」ではなく、「柔軟な対応促進」とするためには、制度運用中に起こりうること（ピンチ及びチャンス）を想定し、それを複数の方法でモニターし、必要があれば速やかに対応し、患者の利益につながるより良い制度に改良する必要がある。「想像上の仕事のなされ方」と「実際の仕事のなされ方」のギャップを放置してはならない。また、本制度に関する部門と委員会は、院内の他の関係部門や委員会等と連携がとれるような組織づくりが必要である。さらに、安全で質の高い周術期医療には、執刀医の技量の向上や組織的な手術適応の検討のみならず、多職種から構成される手術、集中治療、病棟チーム等のメンバーによる気づきと先行的対応が不可欠である。

## MR-3-2

## 高難度新規医療技術の導入～腹腔鏡下膵切除術における関連学会としてのリスク管理と普及のためのマネージメント

中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

膵切除術は合併症率が高い術式の一つであり、本邦での膵頭十二指腸切除術（PD）の在院死亡率は2.8%と報告されている。一方、腹腔鏡下膵頭十二指腸切除術（LPD）は1994年にGagnerによって報告されたが、手術時間10時間、在院日数30日であり、この術式で周術期成績が改善することはないであろうと結論されていた。一方、1996年に再びGagnerによって報告された腹腔鏡下膵体尾部切除術（LDP）は、複雑な再建を必要とせず、本邦においても2004年に先進医療としてその歩みを始め、2011年には良性腫瘍に対する切除が保険適用となった。この後、本邦では腹腔鏡下肝胆膵手術の医療事故が社会問題となり、LPDも一般に普及はしなかった。米国においても、NCDBデータの解析で低侵襲PD（ロボット+腹腔鏡）の死亡率が高いことが報告された。この理由として、低侵襲PDは経験例数の少ない施設の割合が多いことが考察された。このような状況下で、2016年よりLPDがリンパ節郭清を要しない病変に対して保健適用となった。同時に、安全な導入のための仕組みとして、厳しい施設基準とともに、関連学会との連携に関する条件が設定され、学会が医療技術導入に際しての安全管理に大きく関与することとなった。

これに対応して、関連諸学会は、NCDを用いた前向き登録を整備し運用を開始した。また、保険適用に関しての施設条件とは関係なく、以前より準備中であった複数の学会・研究会で運営する臨床研究としてのLPD、LDP術前全例登録システムも運用を開始した。これらの登録システムは、公的な事項に関連した専門家集団によるプロフェッショナルオートノミーの試みという、大きな意義を持つ。また、当然ながら前向き登録によるよりレベルの高いエビデンスを本邦より発信することも肝要である。適応疾患、術式等に関する緊急コンセンサス会議や、ホームページ上での公開も行われた。今後、臨床データの解析、公表、auditによるデータの品質管理等を行っていく。今回、膵臓内視鏡外科という高難度新規医療技術の導入に関しての、これまでの経緯と、関連学会としての対応、そして今後の展望に関して述べたい。

## MR-3-3

## 腹腔鏡下肝切除術：その検証と医療リスク

金子 弘真<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院一般・消化器外科

腹腔鏡下肝切除の普及を推進するべく2007年に日本肝臓内視鏡外科研究会が発足され、腹腔鏡下肝切除を導入する施設ならびに症例数は着実に増加した。そして、近年では、開腹術と腹腔鏡手術の比較において低侵襲そのものを強調するより、術後合併症軽減や非劣性の長期予後の成績も報告されている。

保険収載された2010年以降、腹腔鏡下肝切除の症例数はさらに急激に増えている。meta-analysisや多施設共同プロジェクト研究でのpropensity score-matched analysisの統計学的手法を用いた結果からも、開腹手術に比べ出血量は少なく回復も早く、原発性肝癌では術後合併症も少ない。うえ原発性肝癌及び転移性肝癌症の両者とも腫瘍学的予後に大きな差はなく、腹腔鏡下肝切除の有効性が報告された。しかし、その臨床的検証の充足についてはそのデータが蓄積されつつあるが未だ十分とは言えない。

さらに数年前の肝臓がんや膵臓がんの無理な腹腔鏡下手術への適応拡大から不幸な結果を招いた事例が管理面も含めて大きな社会問題となり、一部報道では術式自体を否定するような記事も見られた。しかし、National Clinical Database、および日本肝胆膵外科学会での腹腔鏡下手術の緊急実態調査では術後90日以内死亡数は、腹腔鏡手術が開腹手術に比べ高いものではなかった。

一方で腹腔鏡下肝切除では通常の開腹手術に比べ難易度は高く、その手技の習得により多くの時間を要する。そこで腹腔鏡下肝切除手技の難度を腫瘍の位置や切除術式、腫瘍径、主要脈管との関係、肝機能の5項目からスコア化し、術者の経験に応じた症例を選択する評価方法も報告してきた。

2015年10月より肝臓内視鏡外科研究会では腹腔鏡下肝切除術の全症例の前向きレジストリーを開始した。その登録症例数は1442例、登録施設数は244施設でその月別登録推移を示す。その結果であるが腹腔鏡肝切除の全症例死亡率0.07%（30日以内1/1442）、新たに適応拡大された亜区域、区域、葉切除の死亡率0.36%（30日以内1/277）であった。そして、本年4月には肝切除すべての術式に対して腹腔鏡下肝切除が保険収載されたが、前向きレジストリーは必須の条件となり、そのAuditも開始されている。また、高難度新規医療技術の体制整備が確立されている施設も多くなり、この重要性も周知していかなければならない。今後、腹腔鏡肝切除が外科治療の重要な選択肢として安全を担保しながらさらに発展をして行くことを期待している。

## MR-3-4

## 日本肝胆膵外科学会高度技能専門医制度と高難度肝胆膵外科手術の安全性について

大坪 毅人<sup>1</sup>

1:聖マリアンナ医科大学消化器・一般外科

高難度肝胆膵外科手術の認定：肝部分切除、肝外側区域切除を除く、5種類の系統的肝切除、肝移植ドナー手術・レシピエント手術、胆管切除を伴う肝切除、先天性胆道症に対する胆嚢胆管切除+胆管消化管吻合、膵全摘術、膵頭十二指腸切除術、リンパ節郭清を伴う膵体尾部切除ほか6種の膵臓手術、膵移植ドナー手術・レシピエント手術、このほか肝胆膵手術に門脈・下大静脈・肝静脈・肝動脈、上腸間膜動脈の切除再建を伴うものを高難度肝胆膵手術と認定した。

指導医の認定：2008年より高難度肝胆膵外科手術の執刀経験あるいは指導的助手として100例以上の経験を持つ外科医を高度技能指導医として認定した。指導医認定制度は指導医の数の充足により2014年で終了した。

修練施設の認定：2008年より高難度の肝胆膵外科手術を年間50例以上施行している施設を高度技能修練施設A、30例以上50例未満の施設を施設高度技能修練Bと認定した。

高度技能専門医の認定：高度技能指導医のもと、修練施設で認定基準に50例以上の手術を経験し、定められた教育プログラムの単位を取得したのち、高難度肝胆膵外科手術のビデオ審査を合格したものを高度技能専門医と認定した。

安全管理委員会の活動：2012年より各施設から寄せられた手術症例調査書に基づき、毎年社員総会で報告と注意喚起を始めた。2014年より各施設に死亡率の全施設における相対的な位置のfeedbackを行った。2015年より入院死亡率が比較的高い（5%程度）の施設に対してケースレポートの提出を求めた。提出されたケースレポートに基づき、安全管理に向けての助言、指導、必要に応じてサイトビジットを行った。

以上の取り組みの結果、2012年から4年間で開腹手術53,929例の高難度手術が施行され、90日死亡率は1.7%であった。2012年から2015年までの30日以内死亡率は1.0%、0.7%、0.6%、0.6%、90日死亡率は2.1%、1.8%、1.6%、1.3%といずれも有意に減少した。2015年時点でも、死亡率の高い術式は肝左三区域切除10.3%、肝膵同時切除7.6%、肝移植レシピエント手術6.7%、胆管切除を伴う肝切除4.6%、肝右三区域切除4.5%であった。専門医制度と安全管理の取り組みが高難度肝胆膵外科手術の死亡率を有意に低下させたが、なお死亡率の高い術式も見られ、今後の課題と考える。

## [MR-4] 医療リスク (4)

### 心臓血管外科

2017-04-28 13:30-15:30 第13会場 | アネックスホール 2F F201

司会：安達 秀雄（自治医科大学さいたま医療センター心臓血管外科）

司会：鈴木 孝明（埼玉医科大学国際医療センター小児心臓外科）

### MR-4-1

#### これからの外科医と医療安全

遠山 信幸<sup>1</sup>

1:自治医科大学さいたま医療センター

高度な医療を担う医療機関で高難度の医療技術を導入した後に医療安全に関する重大な事例が相次ぎ、厚生労働省は特定機能病院に対して平成27年6月からタスクフォースによる集中検査を行った。その結果、高難度新規医療技術を導入する際の事前審査等のルール不備が判明、平成28年6月厚生労働省告示第246号により、特定機能病院および臨床研究中核病院へ高難度新規医療技術に関する体制整備と導入プロセスの順守を義務付けた。高難度新規医療技術とは当該病院で実施したことのない医療技術(軽微な術式の変更は除く)で、当該病院にとって高度な医療技術であり、実施により患者の死亡その他の重大な影響が想定されるものである。また、同第247号で未承認新規医薬品等を用いた医療についても、同様の体制整備と導入プロセスの順守を義務付けた。

一方、平成26年6月「地域における医療及び介護の総合的な確保を推進するための関係法律の整備等に関する法律」により医療法が改正され、平成27年10月から新たな医療事故調査制度が開始された。本制度に基づいた医療事故調査・支援センターへの報告は平成28年末までに487件となっている。平成28年6月には医療法施行規則の一部が改正され、1.病院等の管理者による当該病院等における死亡及び死産の確実な把握(遺漏なく、速やかな)のための体制確保、2.医療事故調査等支援団体による協議会(支援団体等連絡協議会)の設置、3.医療事故調査・支援センターの新たな業務、等が追加された。

本制度は医療従事者のProfessional autonomyを基本とし、原因究明とシステムとしての再発予防策の検討が目的で、個人の責任追及が目的ではない。各医療機関では平時からの対応として、重大事故(死亡事例)のほか全ての医療行為に伴う有害事象情報の収集を行うことが理想であり、安全文化の要と言える。

演者の所属する自治医科大学附属さいたま医療センターは、さいたま市(人口 128万人)の急性期中核病院であり、病床数608床、手術件数7200件/年(うち心臓血管外科と一般・消化器外科はともに1000件以上)である。当院での有害事象(インシデント)報告数は、平成27年度24,125件、医師報告は1,081件だった。重要な報告は個々の事例を深く掘り下げた上で対策を講じる必要があり、当院では重大事例や警鐘的事例に対し、事例検討会や外科系M&Mカンファランスを開催し、組織としての検討を行っている。

## MR-4-2

## 高難度新規医療技術の導入にあたって

鈴木 孝明<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学国際医療センター小児心臓外科

厚生労働省告示第246号により、特定機能病院に対して高難度新規医療技術の提供に関する体制整備と導入プロセスの順守が義務づけられた。当該医療技術の提供の適否等を決定する『担当部門』を設置し、当該医療技術に関する経験及び知識を有する医師を責任者として配置し、手術を行う部門に所属する従業員を含めて構成する事となっているが、医療安全管理部門等の既存の組織を活用する事も可能である。『担当部門』の長は高難度新規医療技術評価委員会（担当委員会）を設置し、提供の適否、実施を認める場合の条件等について意見を求めなくてはならない。委員会は医療安全管理部門に所属する医師を含めた3名以上の医師を含めて構成するが、倫理審査委員会等の院内の既存の組織を活用することも可能である。また特定機能病院以外の病院がこれに準じた措置を講ずる場合には、院外の委員会への審査の委託も可能である。『高難度』と『新規』の該当性については、当面は医療機関自身が判断することになると思われる。埼玉医科大学国際医療センターは、がん・心臓病・脳卒中を含む救命救急医療に特化した高難度医療を行う急性期病院であり、特定機能病院と同等以上の医療安全体制が要求されている。2016年一年間の全手術件数は約7000件、うち脳外科を除いた外科手術が約3300件、うち心臓外科手術が約1200件であった。当院の医療安全管理体制は、医療の品質改善を管理する病院長直属のQuality Management Centerの構成部署である医療安全対策室が、医療安全対策委員会の決定に基づき、組織横断的に各部署の医療安全管理および安全対策の実務を行なっている。また、医療に従事する全職員に対しその臨床権限（privilege）を設定し、単独でどのレベルまでの医療行為を提供可能であるかを明確にしている。一方、人を対象とした医学研究ならびに医療行為等に関する倫理性を審議する為にInstitutional Review Board (IRB)が設置されている。現時点では医療安全対策室を『担当部門』、IRBを『担当委員会』としているが、4月より医療安全対策室直属のIRBとは異なる新規医療技術審査委員会（仮称）を設置し、高難度に関わらず全ての新規医療技術について審議し、当該医療を提供可能なprivilegeを有した職員が実施する事が決定している。

## MR-4-3

## 心臓血管外科における医療安全と質の管理

福田 幾夫<sup>1</sup>, 大徳 和之<sup>2</sup>

1:弘前大学胸部心臓血管外科、2:弘前大学附属病院医療安全推進室

医療安全は「正しい患者」に「正しい医療行為を行う」というあたりまえのことであるが、実際には過去にさまざまな医療事故および問題がおきている。当施設では4年次学部学生に、90分x15回の医療安全授業で、過去の医療事故をとりあげて原因と対策を議論している。学生がとりあげた医療事故、我々が経験した実際の医療事故をとりあげ、「正しい患者」「正しい医療行為」について医療の質まで広げて検討した。

「正しい患者」：患者の取り違えの代表例は横浜市立大学病院事故であるが、血液・病理検体とりちがえは多くの病院で起きている。最悪の結果は、取り違えに気づかずに患者に侵襲を与えてしまう場合である。各行為における患者確認が基本的防御策である。質の点では、適応の誤りがあり、これは群馬大学腹腔鏡下手術の事例で指摘されている。適応は医療技術の進歩で常に変化しており、防御策はチーム医療、学術集会での討論、倫理委員会である。

「正しい医療行為」：「正しい」目的、方法、手技、機器・薬剤、結果がある。医療の目的は生命・機能予後の改善であり、外科治療は、保存的治療より予後の改善が得られなければならない。目的の誤りは、予後の改善を逸脱した術者の興味本位の治療であり、腹腔鏡下前立腺摘除事件や群馬大学事件が典型的である。新規医療技術導入へのガイドラインや倫理委員会が防御策となる。方法の誤りとしてガーゼ・手術器具遺残があり、カウント、レントゲン撮影、ICチップの使用などが防御策である。薬剤投与の誤りとして、リドカインの濃度誤り、カリウム製剤の投与方法間違い、類似名薬の誤投与がある。危険な薬剤の投与のアラート、危険薬の病棟からの撤去、薬品名の変更、薬剤師も含めた複数者による確認が防御策である。機器の不具合は、人工心肺脱血回路閉塞事故が代表的であるが、徹底的な検討で再発予防策を検討すべきである。我々が経験した人工心肺モニターblackout事故を紹介する。手技の問題としては未経験の医療手技の採用があり、経験ある術者の招聘、研修などで対応すべきである。多分野にまたがる治療では、チーム医療が重要である。肺移植でのチーム医療機能不全事故があげられる。「正しい結果」は医療の質につながるが、リスクで補正した死亡率・合併症率を指標に検討すべきであり、遠隔成績も考慮すべきであり、NCDデータの利用や各学会での自律的評価が重要である。

## MR-4-4

## 地方国立大学病院心臓血管外科における医療安全の取り組み

椎谷 紀彦<sup>1</sup>

1:浜松医科大学第一外科

心臓血管外科手術は他領域外科手術より高リスクである。大学病院は、診療、教育、研究の3つの役割を担うが、これは医療従事者に等しく求められる責務でもある。地方国立大学病院において、患者に安全かつ納得できる医療を提供するための、我々の取り組みを紹介する。

【診療】演者は着任時にまず、重要臓器保護と出血対策の根幹をなし重大事故が発生しやすい体外循環の見直しと、医療事故の原因の多くを占めるコミュニケーションエラーを防ぐチーム作りを行った。前者は、担当技師と一緒にマニュアル整備から始め、チームでの動物を用いたシミュレーショントレーニングを経て実施した。後者は、麻酔科医、体外循環担当技師、看護師、輸血部職員らとともに全例術前ブリーフィングを行ってきた他、術中は声出し復唱を励行し、他者からの指摘には必ず感謝の言葉を述べ、言いやすい環境を形成している。これらは手術qualityの改善、研修医への安全なトレーニングプログラムの提供にも寄与している。

quality controlについては、必要に応じてデブリーフィングを行い、有害事象発生例ではM&Mカンファレンスを実施している。特定機能病院には、有害事象を管理部門へ報告する義務が課せられたが、管理部門は非専門家である。日本心臓血管外科学会ではデータベースに基づくquality controlを開始したが、個々の施設ではデータベース事業に積極的に協力し、自施設の成績を省みなければならない。

【教育】旧来の専門研修は、もっぱらon the jobで行われてきたが、安全管理のためには医療を施す側も受ける側も納得できる客観的な根拠が求められる。我々は、多施設研修医の手術実績調査結果を踏まえ、経験年数とquality controlに基づく研修プログラムを構築中である。心臓血管外科専門医認定機構ではoff the jobトレーニングを必修化した。我々は年に数回のwet labに加え、OPCABシミュレータを導入している。technical skillはoff the jobトレーニングで磨くことが出来、客観的評価法も確立しつつある。一方でnon-technical skillsの客観的評価法は十分確立しておらず、全人的教育が必須である。

【研究】特定機能病院には、高難度新規医療技術導入プロセスの明確化が求められている。我々は、院内承認を得た上でシミュレーションを重ね、外部指導医を招いて実施している。一方で、自施設の現況を客観的に評価し、経験豊富な施設へ紹介することも重要である。

## [MR-5] 医療リスク (5)

### 小児外科

2017-04-28 13:30-15:30 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：仁尾 正記（東北大学小児外科）

司会：漆原 直人（静岡県立こども病院小児外科）

### MR-5-1

#### 小児外科 -総論-

藤盛 啓成<sup>1</sup>

1:東北大学病院医療安全推進室

大学病院や先進的医療機関で発生した外科に関連した医療事故を機に、厚労省は、特定機能病院の承認要件の見直しを行うこととなり、平成28年6月10日厚生労働省令第110号「医療法施行規則の一部を改正する省令」において①特定機能病院の管理者の責務の「ウ」に「高難度新規医療技術又は未承認新規医薬品（「高難度新規医療技術等」）を用いた医療を提供するにあたっての体制整備と規程の設置」を特定機能病院の承認要件として義務づけた。高難度新規医療技術等の体制整備と規程設置は平成29年3月末が期限であり、本セッション開催時点では特定機能病院においては実際に導入されているはずである。なお、特定機能病院以外の病院においても、高難度新規医療技術等の医療を提供するにあたっては「特定機能病院の管理者が講ずべき措置に準じた措置を講ずるように努めること」と定められ（規則第1条の11第2項第4号関係）、特定機能病院と同様の体制と規程が整備が求められている。ところで高難度新規医療技術とは、「当該病院で実施したことの無い医療技術（軽微な術式の変更を除く）であってその実施により患者の死亡その他の重大な医療影響が想定されるもの」と定義されている。厚生労働科学特別研究班「高難度新規医療技術の導入プロセスにかかる診療ガイドライン等の評価・向上に関する研究班（研究代表者：国土典宏）」は、外保連の技術難度E区分と、D区分の一部が該当するとし、関連学会からの情報発信と医療機関の慎重な判断を求めている。本規程は既に保険収載された手術術式であっても、高難度手術に該当すると当該病院が判断したもので当該病院で初めて実施される手術に適用されると解されているが確定的ではない。

本セッションの総論では高難度新規医療技術等の導入に関する体制整備の背景と目的および期待される効果、実際の導入プロセスについて演者の所属する東北大学病院（小児外科診療）を例に解説する。

因みに、演者の所属する東北大学病院は平成28年4月1日現在で医科43科、歯科12科、病床数1225床を有する国立大学法人の特定機能病院・臨床研究中核病院であり、心・肺・肝・膵・小腸・腎の全臓器移植認定施設である。平成27年度の診療実績は入院のべ患者数381,027人、外来のべ患者数577,984人、総手術件数8,346件（うち小児外科手術276件）である。

## MR-5-2

## 高難度新規医療技術の導入の光と影

小林 弘幸<sup>1</sup>

1:順天堂大学総合診療科・病院管理学

近年の高難度新規医療技術の導入に伴う、医療安全上の重大事案の発生を受け、厚労省は医療法施行規則を改正した。特定機能病院の管理者は、高難度新規医療技術を用いた医療（以下、高難度医療）を提供するにあたり、①高難度医療の提供の適否等を決定する部門（担当部門）を設置、②高難度医療の提供にあたり従業員が遵守すべき事項や担当部門が確認すべき事項に関する規程（手順）を作成し、③担当部門に当該規程の遵守状況を確認させることとされ（医療法施行規則第9条の23第1項7号ロ）、特定機能病院の管理者が②の規程を作成するにあたり従うべき基準（以下、単に基準）が、厚生労働省令により定められた（平成28年厚労省告示第110号）。当該基準に基づいた高難度医療の導入に関するプロセスをまとめると、(1)診療科の長は、術前カンファレンス等の検討を経て、高難度医療の提供に関し担当部門に書面で申請を行い、(2)担当部門は、高難度新規医療評価委員会（以下、委員会）を設置し、委員会で高難度医療の提供に関する倫理的・科学的妥当性等について審査を行い、担当部門に意見を述べ、(3)担当部門は当該意見を基に高難度医療の提供の適否等を決定し、(4)定期的に手術記録等を確認し、従業員の手続きの遵守状況を確認し管理者に報告する、というものである。高難度医療の提供は患者の利益に資するものであるが、患者にとって大きな危険が伴うものであってはならないため、その導入にあたっては、十分な医療安全体制の確保が必要である。そのため、上記担当部門への申請書面には、既存技術に対する優位性、必要な設備・体制の整備状況、提供経験、患者に対する説明及び同意の取得方法等について記載することとされている。導入プロセス整備はなされたが、その特殊性から術者の技量や指導体制を十分に確保すること、適切なインフォームドコンセントを取得することが重要になると思われる。特に患者への説明において当該医療機関の実績や偶発症等に関する十分な説明も要求される。又、上記の審査されるべき4点には、いずれも具体的な判断基準が示されておらず、その判断が難しい場合がある。基準を厳しく取りすぎると、患者に適切な医療を提供する機会を自らが閉ざし、患者の適切な医療を受ける機会を奪ってしまう。これは倫理的に問題となる可能性もある。本集会では、これらの重要性を踏まえ、高難度医療の提供において留意すべき点を述べたい。

## MR-5-3

## 大学病院における医療安全の取り組み

世川 修<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学小児外科

【緒言】当院は、2014年の小児医療事故により、2度目となる特定機能病院の取り消し処分を受けた。当院は、センター化により発展してきた病床数1400床の大学病院であるが、そのために診療科同士の横のつながりが希薄となり、真の意味でのチーム医療を行う体制が不十分であったと考えられ、また全職員への周知徹底が困難な状況となっていることも、今回の医療事故に少なからず影響を及ぼしていたと考えられる。これらの欠点を克服し、日本一安全な病院にするために、小児医療のみでなく病院全体として医療安全面での改革を行ってきたので、その取り組みの実際を紹介する。

【PCST：Pediatric Care Support Team】当院では、小児科、循環器小児科、腎臓小児科、新生児科、小児外科、小児心臓血管外科、脳外科（小児グループ）など、小児医療を専門に扱う診療科で小児総合医療センターを構成し、お互いに密な協力関係をもちながら小児医療を行っている。しかし、小児を専門としない診療科（耳鼻科、眼科、皮膚科、整形外科、形成外科、歯科口腔外科）の小児手術後の全身管理や急変時の対応に関しては、明確なルールが存在していなかった。そこで、PICU設立までの間、小児総合医療センターに麻酔科、看護師、薬剤師、臨床工学技士、理学療法技士などを加えた、小児医療に携わる全ての職種で横断的支援チーム（PCST）を結成し、小児を専門としない診療科の急変例や術後全身管理をサポートするシステムを構築した。事例が発生しない場合でも、月1回のPCST会議を開催し、PCSTマニュアル・PCST発動手順書・PCST連絡網・PCST記録・小児鎮静マニュアルの作成、小児用救急カート・小児用AEDの配備等、病院内全ての小児急変例に常時対応できる体制整備を行っている。

【ハイリスク症例検討会議】全麻手術全例を対象として、患者背景・術中合併症・周術期管理体制などに関して診療科が記載した手術ブリーフィング（手術計画書）をもとに、麻酔科または各診療科がリスクを判断し、ハイリスクと判断された症例に対して、関係各部署が組織横断的に集まって術前に検討会を開催している。週に2回、1症例20～30分で6～8症例の検討を行い、必ず管理者が参加する。術後には診療科からのフィードバックも行っている。

【結語】この他にも、医療安全日報、総合医局棟の建設、医療安全科の新設などを、医療事故調査制度や高難度新規医療技術への取り組みも含めて報告する。

## MR-5-4

## 日本小児外科学会 倫理・安全管理委員会の活動

野田 卓男<sup>1</sup>

1:岡山大学小児外科

日本小児外科学会には倫理・安全管理委員会（当委員会）が設けられている。当委員会の活動目的は「小児外科領域における倫理と安全管理に関する問題について調査、検討を行い、小児外科医療の質の向上に努める」ことである。今回の医療リスクセッションでは、当委員会の具体的な活動について報告する。

1) 小児外科学会内「倫理委員会」の設置及び運営。日本小児外科学会倫理委員会規定が定められており、小児外科学研究や小児外科医療における倫理審査を行うための倫理委員会が常設されており、当委員会担当理事、委員長が倫理委員会委員長、副委員長を務めている。

2) 定期学術集会での安全管理講習会の開催。2015年は「医療倫理安全管理・利益相反講習会」、昨年「医療倫理セミナー」、本年から「医療倫理講習」と名目は変わっているが毎年医療倫理に関する啓蒙を会員に行っている。また、医療安全の側面から、当委員会と利益相反委員会の共同で2015年から「感染対策セミナー」、本年から「感染対策講習」を行っている。これは、院内感染、術後感染予防、小児のワクチン接種など小児外科医療の実践に役立つ知識の提供に努めている。今後は、これらの講演会の受講を専門医、指導医の申請、更新に義務付ける制度の構築を検討している。

3) 医療関係訴訟の鑑定人候補者名簿の更新。小児外科学会として裁判所、弁護士から医療訴訟鑑定人の推薦依頼に対し責任を持って対応するため、一定期間毎に小児外科（専門医）指導医に対して鑑定人依頼の諾否を確認している。2015年10月1日より実施され運用が始まった医療事故調査制度の外部調査委員の推挙に対しても対応できるよう、該当する会員に外部調査委員依頼の諾否について確認している。

4) 倫理・安全管理委員会便りの作成。当委員会委員が、倫理・安全管理に関する話題を学会会員にソフトタッチな文章で学会HPに掲載し情報発信している。2014年に始まり、現在までに11題を掲載した。内容は小児外科医療現場で実際に起こりうること、対応に難渋していることなど、会員が共有し考えるべき事項ばかりである。術後管理の問題、医療器具（機）の不具合、ある処置の功罪など、だれもが悩んでいる事項につき紹介している。

この医療リスクセッションで、学会員があまり認識していない当委員会の活動を説明し、学会としても医療安全に取り組んでいることを知っていただき、診療、研究に役立てていただきたい。

## [MR-6] 医療リスク (6)

### 呼吸器外科

2017-04-28 13:30-15:30 第15会場 | アネックスホール 2F F203+F204

司会：丹羽 宏（聖隷三方原病院呼吸器センター外科）

司会：永安 武（長崎大学腫瘍外科）

#### MR-6-1

### 特定機能病院における医療安全管理のガバナンス強化について-1

永安 武<sup>1</sup>

1:長崎大学腫瘍外科

大学附属病院等において、医療安全に関する重大な事案が相次いで発生したことを踏まえ、厚生労働省は特定機能病院における医療安全対策強化のための承認要件の見直しを行い、平成28年6月に医療法施行規則が改正され、合わせて施行通知が発出された。この改正省令において、「高難度新規医療技術」及び「未承認新規医薬品等」を用いた医療を提供する際に、特定機能病院が講じなければならない措置について規定されている。

高難度新規医療技術とは、当該病院で実施したことのない医療技術であってその実施により患者の死亡その他の重大な影響が想定されるものをいい、未承認新規医薬品等とは、当該病院で使用したことのない医薬品医療機器等法の認証を受けていないものをいう。

長崎大学病院は、病床数862床、1日平均患者数は入院762人、外来1,688人、年間手術件数1万8百件（うち、呼吸器外科287件）の特定機能病院であるため、今回の法改正を受けて組織体制を強化した。

高難度新規医療技術の担当部門は既設の「安全管理部」、評価部門に「高難度新規医療技術評価委員会」を新設した。未承認新規医薬品等の担当部門に「医薬品医療機器等安全管理委員会」、評価部門に「未承認医薬品等評価委員会」を新設した。審査の流れとしては、各診療科からの申出内容を担当部門が確認し、評価委員会へ審査を依頼する。その後出された意見を基に担当部門が適否を決定し、診療科と病院長へ報告する。

問題となる高難度新規医療技術の該当性については、外保連試案による医療技術難易度DおよびEを軸として、「新規」医療技術に該当しうるかどうかの判断が、診療科長に委ねられることになる。ちなみに呼吸器外科手術における難易度Eには、気管分岐部切除、残肺全摘術、肺移植術などがある。軽微な術式の変更や緊急で通常と異なる手術が行われる場合は、「新規」から除外される。

審査対象として①診療として実施されるもので、様々な形式の研究のいずれにも属さないもの、②臨床研究や評価療養（先進医療等）に属さないもの、承認基準として①実施にあたり、バックアップ体制が構築されているもの、②モニタリングの義務を適切な症例数（導入後5症例程度）までに果たせるもの、が基本となる。

審査対象と承認基準については具体的には各病院で個別に検討する必要がある。今後は保険未取載のものを実施する際の費用負担についても問題になるであろう。

## MR-6-2

## 特定機能病院における医療安全管理のガバナンス強化について-2

相馬 孝博<sup>1</sup>

1:千葉大学医療安全管理部

2016年医療法施行規則が改正され、特定機能病院の管理者には、1. 医療安全管理責任者の配置、2. 専従の医師等の配置、3. 当該高難度新規医療技術等の提供の適否等を決定する部門の設置、4. 外部監査委員会の設置、5. 入院患者が死亡した場合又はそれ以外の場合であって通常の経過では必要がない処置又は治療が必要になったものとして管理者が定める水準以上の事象が発生したときには、速やかに医療安全管理部門にその事実及び事実の発生前の状況を報告させること、6. 他の特定機能病院とのピアレビュー、という6項目が責務として課せられた。

千葉大学病院では、高難度新規医療技術の導入にあたり、法改正以前の2015年7月より「臨床倫理審査委員会」を設置し審査を開始しており、法改正後は、出来るだけ既存の組織を活用する方針で体制を再整備した。高難度医療技術担当部門は、既存の医療安全管理部内に担当部門を新設し、外科系診療科長を責任者として配置し、評価委員会は既存の臨床倫理審査委員会の一部委員を加え、新技術の導入の適否や遵守状況の確認等を行い、担当部門が追跡することとした。

全死亡例及び一定水準以上の事象については、当該診療科から提出される退院時抄録以外に、病理解剖または死亡時画像診断の有無、当該事例について多職種検討を行ったか否か、医師以外への遺族の反応はどうであったか等を報告させている。明白な過誤が死亡に直結した場合は、管理者の予期しない死亡として医療事故調査制度の対象となりやすいが、合併症が合併症を呼んで死亡に至った場合などは、調査制度の対象となるかどうかの判断に迷うことも多い。しかし報告しないこととしても関連診療科を集めた病因死因検討会や、必要に応じて外部委員を招聘した院内検討会を行うべきである。医療者による検討会報告書の目的は、あくまで医学的評価にあり法的評価ではない。かつての診療関連死モデル事業の「調査に携わる医師等のための評価の視点・判断基準マニュアル案（2009年）」がネット上公開されているので、参考にされたい。

これまでは「合併症」はやむを得ない事象と考えられてきたが、今後はその発生率が国内水準から鑑みて著しく高い場合は、許容されなくなると考えられ、施設ごとチームごとの診療アウトカムを日頃から検討することが望まれる。このような組織の姿勢は、特定機能病院だけでなくすべての病院に求められることになる。

## MR-6-3

## 肺移植プログラムの準備と開始～高難度手術導入の例として

安樂 真樹<sup>1</sup>

1:東京大学呼吸器外科・医療安全管理学

高難度医療技術を新たに導入する場合、単に手術そのものだけでなく関連診療科・部門との新たな連携の構築が必要となる。手術適応を決定するプロセスと手術実施体制の確立、また当該医療の倫理的側面のチェックや術後症例検討の枠組み作りまで、広範にわたる準備を要する。導入例として、東大病院肺移植プログラムの準備と実施に至るまでを概説する。まず肺・心移植関連学会協議会による施設基準の書類審査、さらに同協議会によるサイトビジットを経て、最終的に移植関係学会合同委員会の承認・認定を受けた。認定に至るまでの過程で、移植マニュアルの整備や移植手術経験者による実施体制の準備を要した。診療科・部門間連携にはまず肺移植医療の全体像を共有する必要があるため院内行脚を重ねた。移植適応決定プロセス（移植外来、適応評価入院、院内適応検討委員会、倫理委員会など）を確立するには、各々の枠組みのサイズ決定と適切な人選を要した。定期的カンファレンスは呼吸器外科単独単位、疾患単位（肺高血圧症）、関連診療科・部署を含める単位と分けて行っている。生体肺移植は倫理委員会承認までかなり踏み込んだ議論を経た。実際の移植実施は机上演習を数回行うと共に、大動物演習を繰り返した。現在も新規に加わる外科医、手術室看護師への教育を兼ねて大動物での移植トレーニングは定期的に行っている。現在まで4例（生体1例、脳死3例）を実施したが、毎回術後検討会を開催して実施連絡体制、手術、術後管理などを多職種で議論し次への課題としている。外部評価委員（移植外科医1、呼吸器内科医1、法学者1）に移植実施の際報告を行っている。院内移植診療科（心・肺・肝・腎）、関連診療科（麻酔科、集中治療部等）や日本臓器移植ネットワークとの意見交換・横断的議論を行うため院内移植医療シンポジウムが定期的で開催されている。また主に関東地区の肺移植実施施設及び当該疾患診療に携わる医療機関の連携・交流を図るために、関東肺移植研究会が年3回のペースで開催されている。

実施体制や枠組み作りを通して得られるのは診療科や職種を越えた顔の見える関係であり、また密接な関係なくして移植実施は覚束ない。和気藹々の中にも率直な意見や要望が飛び交う雰囲気作りが大切であること、そしてその全てが少しでも周術期リスクを下げることにフォーカスされるよう意識し、プログラム全体で工夫を重ねることが肝要と考えている。

## MR-6-4

## 肺癌に対する胸腔鏡手術：安全性とリスク

中西 良一<sup>1</sup>, 森山 悟<sup>1</sup>, 羽田 裕司<sup>1</sup>, 奥田 勝裕<sup>1</sup>, 川野 理<sup>1</sup>, 坂根 理司<sup>1</sup>, 鈴木 あゆみ<sup>1</sup>, 小田 梨紗<sup>1</sup>, 藤野 智大<sup>1</sup>

1:名古屋市立大学腫瘍・免疫外科

肺癌に対する胸腔鏡手術は、最近になって若干鈍ってはきたものの、右肩上がりに増加している。こうした胸腔鏡手術の増加は多くの患者に利益をもたらすが、外科医に過度の負担がかかり、一部の患者には術中リスクが及ぶこともある。USデータベースの13,619名の解析から、胸腔鏡手術は開胸手術に比べて1.6倍術中合併症が多かったとの報告があり、日本においても手術数の増加に伴って術中合併症の増加が指摘されている。その中で合併症の過半数を占めながら増加し続けている血管損傷は、最も医療安全上危惧すべき問題である。

その血管損傷の内訳を見ると、肺動脈損傷が約7割を占め、その中膜が加齢とともに柔軟性に乏しく裂けやすくなるという特性を背景に、特殊な医療機器使用を含む手技的な問題や炎症性癒着などの患者因子がその要因と考えられる。呼吸器外科学会は出血時の対応アルゴリズムを用意し、致命的な場合は開胸下の心嚢内血管処理を推奨しているが、精神的に追い込まれた状況で行うためそのリスクは高いと言わざるを得ず、イベント数が少ないため、何らかの教育システムが必要である。名古屋市立大学では本年1月12日より先端医療技術イノベーションセンターを開設し、日本外科学会屍体解剖ガイドラインに則ったcadaver trainingにおいて、胸腔鏡手術修練の機会を提供している。同時に、心嚢内血管処理の修練も実施し、臨床現場での安全性を担保している。

高難度新規医療技術に関しては、外保連試案の医療技術難易度Eにあたる開胸下の気管分岐部切除・再建術と残肺全摘術に対し、これまでわれわれは世界で初めて完全胸腔鏡下にそれらの手術を行ってきた。そうした経験やこれまでの実績から、本学医薬品等臨床試験審査委員会に「進行肺癌に対する胸腔鏡手術の安全性に関する研究」を申請し、UMIN登録とともに臨床研究保険にも加入して、昨年1月4日よりその臨床試験を開始した。これまでに登録した5例中4例は気管支形成術が必要であったが、この完全胸腔鏡下気管支形成術の経験数は、前任地での経験を含めると21例となり、現在までのところ吻合部合併症はなく、局所再発や在院死亡も認めていない。医療技術難易度Eにあたる開胸下残肺全摘術については、完全胸腔鏡下に同手術を4例に行い、局所再発や在院死亡を認めていない。今後、こうした症例登録を継続し、その安全性を担保できる工夫を蓄積したい。

## [MR-7] 医療リスク (7)

### 乳腺内分泌外科

2017-04-28 13:30-15:30 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：中村 清吾 (昭和大学乳腺外科)

司会：津川 浩一郎 (聖マリアンナ医科大学乳腺・内分泌外科)

#### MR-7-1

### 乳癌診療における医療安全

増田 しのぶ<sup>1</sup>

1: 日本大学腫瘍病理学分野

医療の細分化、高度化に伴い、患者に対する医療介入のすべての過程において医療安全に対する高い意識が要求されるようになってきている。外来診察室における患者名確認から始まり、診断のための血液検査、画像検査、病理診断、手術療法、化学療法、放射線療法のすべての過程において、患者確認、十分な説明と意思疎通、安全な外科手技、適切な薬物投与、合併症対策、感染症対策に留意が必要である。このような診療の基本的安全性が確保された上で、さらに高難度の医療技術の導入が可能となる。乳癌領域においては高難度新規医療技術に相当する手技的特異性は少ないが、同技術に関する体制整備と導入プロセスに対する基本的事項を説明し、理解を深める一助としたい。

また、診療の基本的安全性のなかでも、特に病理検体の取扱いに関する課題と改善策について紹介する。診療の中で患者本人と名前とは呼称により確認され、ID番号が付与される。病理組織が患者から採取された後の組織のトレーサビリティをどのように確保するのか、という点が重要である。トレーサビリティを確保できるシステムが整備されていれば、疑問が生じた時にプロセスを遡って確認することが可能となる。トレーサビリティが非連続となるのは、1) 検体が患者から離れた時、2) 検体が臨床から病理に受け渡される時、3) 検体が標本ビンからカセットに入れ換えられる時、4) 病理標本作製過程である。1)の過程においては、患者IDシールをビンに仮貼り、後貼りしないことが重要である。2)では、搬送者と病理受付者との対面受付確認が重要である。3)では、1患者1トレーの原則とダブルチェック、患者IDと病理番号との整合性のチェックなどが重要である。4)では患者IDのかわりとなる2次元バーコード運用により、カセットやスライドガラスの病理番号と患者IDの整合性をチェックすることが可能となる。病理検査室における作業手順の標準化とともに、病院内で病理検査IT化のための理解と支援が必要である。

医療安全を確保するためには、効率優先のために安全性が損なわれていないか、作業手順内容を見直す必要がある。

## MR-7-2

## 乳がん—法律家の視点から

平沼 直人<sup>1</sup>

1:平沼高明法律事務所

1 乳腺外科ないし乳がんの法的紛争には、特有の側面がある。

(1) 乳房温存療法の説明義務について判示した最高裁平成13年11月27日判決には、「乳がんと診断され、生命の希求と乳房切除のはざまにあって、揺れ動く女性の心情の機微」といったエモーショナルな表現が見られる。同判決は、医師は患者によって胸筋温存乳房切除術を受けるか乳房温存療法を実施している他の医療機関において同療法を受ける可能性を探るか、「そのいずれの道を選ぶかについて熟慮し判断する機会を与えるべき義務があった」と述べ、本件では十分な説明がなされていないと判断した。この「医師が患者に熟慮し判断する機会を与えるべき義務」は、広く近時の医療訴訟におけるキーワードとなっている。

(2) また、乳房の左右を取違える事故が特徴的に見られる。左右の乳房を取違えて放射線を照射したために訴訟に至ったケースの代理人を担当した経験がある。“ミギ”“ヒダリ”の書き分けなど防止策が練られている。なお、検体の取違えから誤って別人の乳房を切除するといった事故が散発している。

2 乳腺外科領域の医事判例の中から、最近（平成20年以降）の判決として3件を取り上げたい。

(1) 東京地裁平成21年3月30日判決は、乳房温存術による乳がん摘出手術につき、リンパ節郭清の範囲が不十分であり、術後、放射線治療を行わず、化学療法が不十分であるとして訴訟提起されたケースであるが、鑑定人の意見に従い医療水準に照らして過失はないものと判断した。

(2) 仙台地裁平成24年5月7日判決は、被告医師が穿刺吸引細胞診検査を怠ったため患者が乳がんにより死亡したとして遺族から訴訟提起されたケースで、乳房超音波診断ガイドラインにおいて、「局所性、集簇性の低エコー域が見られた場合には細胞診検査を含む精査が必要である」とされていることなどを理由に、慰謝料300万円を認めた。

(3) 東京地裁平成28年5月25日判決は、大学病院においてエコーガイド下マンモトーム生検の局所麻酔を実施した際に気胸が生じたことにつき、担当医師には、針先の十分な確認を怠ったか超音波画像の評価を誤って麻酔針を進入させた注意義務違反があったと推認し、被告学校法人に慰謝料30万円等の賠償を命じた。

## MR-7-3

## 抗がん剤治療レジメンの適正使用におけるピットフォール

加藤 裕久<sup>1</sup>

1:昭和大学薬学部医薬情報解析学部門

抗がん剤治療レジメン（レジメン）は、適切かつ安心・安全ながん薬物療法を実施するうえで不可欠である。しかし、不適切な抗がん剤の用法・用量、支持療法薬、同一名称のレジメンが施設間や診療科間で使用されている事例があり、医療安全上の問題が懸念される。

がん診療連携拠点病院におけるレジメンの管理状況についてのわれわれの調査結果でも、レジメン管理の問題が明らかになっている。注射用抗がん剤のレジメンはほぼ登録されているが、経口用抗がん剤のレジメンの登録数は十分ではなかった。

また、「同一名称のレジメンが登録されている」と回答した施設は、約1/4を占めた。レジメン名称が同一でありながら、抗がん剤、その投与量やインターバルが異なるなどの医療安全上、危険性の高い状況が一部認められている。「同一名称のレジメンが登録されている」のは、「TC療法」、「FOLFILI±BV療法」、「FOLFOX±BV療法」、「GEM療法」、「PTX療法」、「TS-1+CDDP療法」、「IP療法」などであった。特にTC療法では、「パクリタキセルとカルボプラチン」あるいは「ドセタキセルとシクロホスファミド」などのように抗がん剤の組み合わせが違うレジメンも確認されている。

さらに、乳がん治療レジメンについて解析を行ったところ、AC（ドキソルビシン・シクロホスファミド）療法では、ドキソルビシンとシクロホスファミドの投与順が逆のレジメンも確認されている。そして、インターバルや投与量の異なるレジメンも登録されていた。

医療リスクの縮減を目指して、各施設および学会等は精力的に取り組んでいるが、今後、レジメン管理の改善方策として、①プロトコールを作成する際、支持療法を明示する。②臨床試験結果を公表する際、論文中にレジメンを適切に記載する。③開発に関わった製薬企業等は、標準的なレジメン処方について情報提供する。④診療ガイドライン中に標準レジメン例を提示する。⑤自施設のホームページに全登録レジメンを公表する。⑥国内外で使用されるレジメンの名称を統一する、などが挙げられる。

## MR-7-4

## インシデント・レポートからみた乳腺内分泌外科分野における医療安全のポイント

津川 浩一郎<sup>1</sup>

1:聖マリアンナ医科大学乳腺・内分泌外科

【目的】診療行為が複雑化する中で重篤な医療事故に繋がらないものの、ヒヤリハットのインシデントは日常診療においてある程度の頻度で発生しているのが現状である。重篤な医療事故を未然に防ぐためには、このようなインシデントを解析し対策を講じることも、平時の備えと言うべき重要な課題と考える。【対象と方法】今回、本学附属病院において当科から報告されたインシデント・レポートをretrospectiveに集計および解析し、原因・対策等について考察した。

【結果】2016年1月から12月までで31件の報告があった。比較的頻度の高かったものとして、外来においては、患者誤認に関するものが7件、処方に関するものが12件であった。いずれも、他職種による指摘の中で是正されていた。手術・周術期においては、術前処置に関するもの1件、入室に関するもの2件、術中操作に関するもの2件、術式に関するもの1件、後出血4件、ドレーンの自然抜去1件であった。いずれも適切な対応がなされ、後遺症は無く回復していた。【考察】外来のインシデントには医師の多忙さが原因と考えられる単純なものが多かった。後出血は予期される合併症ではあるが、発見の契機など、適切な術後管理システムを構築するために常に振り返りが必要と感じた。また、手術時の左右取り間違いは徹底した確認を病院全体で行っているためか、0件であった。いずれのインシデントにおいても患者あるいは家族に適切な説明がなされ、信頼を大きく損なうことは無かった。今後の対策として、多職種からなるチーム医療によるチェックシステムの構築、そのメンテナンスが重要であると考え。本セッションの議論の礎となれば幸いである。

[MR-8] 医療リスク (8)

下部消化管外科

2017-04-29 13:30-14:00 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会：山本 知孝（東京大学医療評価安全部）

.....  
MR-8

下部消化管外科

坂井 義治<sup>1</sup>

1:京都大学消化管外科

[MR-9] 医療リスク (9)

上部消化管外科

2017-04-29 13:30-14:00 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：後 信（九州大学病院医療安全管理部/（公財）日本医療機能評価機構）

MR-9

上部消化管外科

夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科

[MR-10] 医療リスク (10)

肝胆膵外科

2017-04-29 13:30-14:00 第10会場 | 会議センター 5F 501

司会：大坪 毅人 (聖マリアンナ医科大学消化器・一般外科)

.....  
MR-10

肝胆膵外科

永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科

[MR-11] 医療リスク (11)

小児外科

2017-04-29 13:30-14:00 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：漆原 直人（静岡県立こども病院小児外科）

.....  
MR-11

小児外科

仁尾 正記<sup>1</sup>

1:東北大学小児外科

[MR-12] 医療リスク (12)

心臓血管外科

2017-04-29 13:30-14:00 第13会場 | アネックスホール 2F F201

司会：鈴木 孝明 (埼玉医科大学国際医療センター小児心臓外科)

.....  
MR-12

心臓血管外科

安達 秀雄<sup>1</sup>

1:自治医科大学さいたま医療センター心臓血管外科

[MR-13] 医療リスク (13)

呼吸器外科

2017-04-29 13:30-14:00 第15会場 | アネックスホール 2F F203+F204

司会：永安 武（長崎大学腫瘍外科）

.....  
MR-13

呼吸器外科

丹羽 宏<sup>1</sup>

1:聖隷三方原病院呼吸器センター外科

[MR-14] 医療リスク (14)

乳腺内分泌外科

2017-04-29 13:30-14:00 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：津川 浩一郎 (聖マリアンナ医科大学乳腺・内分泌外科)

.....  
MR-14

乳腺内分泌外科

中村 清吾<sup>1</sup>

1:昭和大学乳腺外科

## [VL-1] 映像による私の手術手技 (1)

## 局所進行肺癌に対する導入化学放射線療法・肺切除術

2017-04-27 16:30-17:00 第15会場 | アネックスホール 2F F203+F204

司会：金子 公一（埼玉医科大学国際医療センター呼吸器外科）

## VL-1

## 局所進行肺癌に対する導入化学放射線療法・肺切除術

横見瀬 裕保<sup>1</sup>

1:香川大学呼吸器・乳腺内分泌外科

N2 stage IIIA期 非小細胞肺癌の標準治療は definitive chemoradiotherapy である。しかし切除可能な N2 非小細胞肺癌の治療法は未だに確定的ではない。最近行われた第Ⅲ相試験では導入化学放射線療法＋手術は definitive chemoradiotherapy と同程度に良好な成績であった（5年生存率：44%/40%, J Clin Oncol 33:4194-4201. 2015）。切除可能な N2 IIIA期非小細胞肺癌に対する導入化学放射線療法＋手術は、ガイドライン上も治療の一つの選択肢であると言われている（日本肺癌学会：肺癌診療ガイドライン2015年）。我々は1999年から 94例の N2 非小細胞肺癌に対して導入化学放射線療法＋手術を行ってきた。5年生存率は36.1%、EF3の5年生存率は43.8%であった。また最近8年の症例に限ると、5年生存率 44.4% と良好であった。この治療を行うにあたって注意している点は

- 1.呼吸器外科医、呼吸器内科医、放射線診断医、放射線治療医、病理医、理学療法士、看護師によるチームを確立する。
- 2.必ず、十分な呼吸リハビリテーションを行う。2週間で20%改善する（Tarumi S, Yokomise H. J Thorac Cardiovasc Surg 2015 ;149:569-73.）。術翌日から理学療法士によるリハビリテーションを再開する。
- 3.N2を中心に照射し、放射線肺臓炎を少なくする。
- 4.肺動脈の処理に細心の注意を払う。心嚢内・胸骨縦切開による血管処理を躊躇しない。剥離面は必ず直視する。
- 5.導入療法後でも気管支形成術は安全にできる。機能温存の為に積極的に行う。
- 6.根治的縦隔郭清（特に左側）のためには正中切開を躊躇しない。
- 7.肺葉切除、肺全摘にかかわらず、気管支断端は必ず血流が豊富な有茎性組織で被覆する（脂肪組織、肋間筋、大網）（Yokomise H. J Thorac Cardiovasc Surg 2007;133:1179-85）。肋間筋による被覆は組織の収縮を考慮し、十分長い筋で余裕を持って被覆する。
- 8.全摘術は根治術として選択せざるを得ない場合がある。適切な術後管理により肺葉切除と同等な成績をあげることが可能である。

症例は63歳女性、胸部異常陰影で本院受診。右上葉原発扁平上皮癌、EBUS-TBNAで#4R(5×3cm) 陽性。cT1bN2M0 stage IIIA。CBDCA+DOC 2クール、50Gy 同時照射。効果判定はSDであったが、FDG-PET SUV max が著明に改善したため、右上葉切除を行った。手術ビデオを供覧し、導入化学放射線療法後の肺葉切除術の手術手技、コツを概説する。

## [VL-2] 映像による私の手術手技 (2)

## 整容性を重視した甲状腺乳頭癌に対する甲状腺切除および頸部リンパ節側方郭清

2017-04-27 16:30-17:00 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：高見 博（伊藤病院/帝京大学名誉教授）

## VL-2

## 整容性を重視した甲状腺乳頭癌に対する甲状腺切除および頸部リンパ節側方郭清

原 尚人<sup>1</sup>

1:筑波大学乳腺甲状腺内分泌外科

甲状腺乳頭癌は若年女性を多数罹患するが若年者のほうが予後良好の傾向にある。通常側方郭清を行った場合、大きな皮膚切開による肥厚性瘢痕、前頸筋群の切離や合併切除、頸神経ワナや頸神経叢のダメージ等による術後郭清側の筋萎縮などで整容性が著しく損なわれる場合がある。

当科ではこれらを予防するため側方郭清を伴う場合でも、できうる限り皮膚切開を小さく、前頸筋群は正中の白線で分け入るのみで行っている。

6-8cmの襟状皮膚切開をおき、まず甲状腺を切除と気管周囲を郭清。その後郭清側の血管鞘を頭側尾側に大きく開き総頸動脈、内頸静脈、迷走神経を遊離、総頸動脈迷走神経を内側へ内頸静脈を背側剥離しつつ外側へ圧排する。こうすることにより内頸静脈背側のリンパ節を含む脂肪組織を一塊にして牽引することができる。さらに側方に剥離をすすめると胸鎖乳突筋外側の副神経領域まで郭清することができる。この術式の限界は内頸静脈前面と上内深頸リンパ節頭側方いわゆるVbの郭清が甘くなることで、これらのしっかりとした郭清が必要な時には別途視野の確保が必要となる。

内視鏡補助下手術は前記術式の延長で皮膚切開を縮めることにより直視できない部位を内視鏡で見ながら操作するのみである。これによって皮膚切開は甲状腺片葉峡部切除で1.5~2.5cm、甲状腺全摘で3.0~3.5cm程度まで小さくすることが可能になった。頸部創は正中になるほど瘢痕になりやすいため、片葉峡部切除の際は郭清側側頸部におく。ただし全摘の場合は不可のため正中においてやや大きめの切開とする。同様に前頸筋群を正中で分け入り、創内で甲状腺を遊離し創外へ脱転、あとは直視下に操作を行う。気管周囲、側方郭清は前記と同じ要領であるが、視野が得られない部分を内視鏡補助下で行う。

## [VL-3] 映像による私の手術手技 (3)

## 気管浸潤を伴う食道癌に対する縦隔気管口造設術

2017-04-28 15:30-16:00 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：塩崎 均 (近畿大学学長)

## VL-3

## 気管浸潤を伴う食道癌に対する縦隔気管口造設術

土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科

気管大動脈浸潤を伴う食道癌は切除不能と判断されるが、現実には遠隔転移を伴わず、局所コントロールのみで根治が期待できる症例も少なからず存在する。即ち、技術的難度や合併症リスクなどの外科的課題を克服することにより、気管大動脈浸潤癌の一部は切除の適応がなると考えている。

食道癌において反回神経周囲リンパ節は転移頻度が最も高い。また、転移巣は原発巣に比べて浸潤増殖能が高く、化学療法放射線療法の感受性が低いという特性より、反回神経沿いリンパ節が気管浸潤しているということをしばしば経験する。これを切除するには通常の前縦隔アプローチでは困難で胸骨縦割りや胸骨切除による前縦隔へのアプローチが必要になる。我々は気管合併切除+縦隔気管口造設という術式を採用している。

仰臥位で頸部から前縦隔にY字切開を加え、胸鎖乳突筋、前頸筋、大胸筋付着部の正中側を切離授動して、両側の鎖骨、第一、第二肋骨の正中側、胸骨頭側を一括切除して前縦隔を広く開放する。頸動静脈、鎖骨下動静脈を確保して大動脈弓レベルまで胸腺ごと前縦隔を郭清する。気管は下端は大動脈弓上縁(気管分岐より3cm)程度まで合併切除可能である。同時に無名静脈を切離し気管断端は腕頭動脈をくぐらせて上大静脈と大動脈弓との間に挙上する。頸部食道はリンパ節転移のみの場合は食道を切除しない時もあるが、切除する場合は遊離空腸再建を第一選択とする。空腸腸間膜を余分に採取し、空腸動静脈2本吻合するとともに余剰の腸間膜で腕頭動脈と気管断端の間を被覆する。

最も懸念される合併症は腕頭動脈-気管瘻よりの出血である。大胸筋や腸間膜などで気管周囲を被覆することが肝要である。また、気管断端壊死や気管背面に死腔や膿瘍を形成することにも注意を要する。肋骨鎖骨を広く切除し前縦隔の皮膚の緊張を減らすことによって気管への緊張を減らす。形成外科との共同作業が必要なことが多い。

## [VL-4] 映像による私の手術手技 (4)

## 膵体部癌に対する胃血行再建を付加した腹腔動脈合併尾側膵切除 (DP-CAR)

2017-04-28 10:00-10:30 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：加藤 紘之 (KKR斗南病院)

## VL-4

## 膵体部癌に対する胃血行再建を付加した腹腔動脈合併尾側膵切除 (DP-CAR)

平野 聡<sup>1</sup>, 中村 透<sup>1</sup>, 岡村 圭祐<sup>1</sup>, 土川 貴裕<sup>1</sup>, 野路 武寛<sup>1</sup>, 村上 壮一<sup>1</sup>, 倉島 庸<sup>1</sup>, 海老原 裕磨<sup>1</sup>, 浅野 賢道<sup>1</sup>, 中西 善嗣<sup>1</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>  
1:北海道大学消化器外科II

【緒言】 DP-CARは現在、多くの施設で行われるようになったが、膵断端瘻や虚血性胃症などの合併症も多く、長期成績をみると多くの肝転移例を認める。

今回、DP-CAR 施行に際して術後虚血性合併症を予防するために胃の血行再建を付加した症例を供覧するとともに、これまでの手術成績も加えて報告する。

【症例】 70歳台の女性で、Pbt, TS1 (18mm), cPV1 (PVsp), cA1 (Asp), cPL1 (PLce, PLsma)と診断した症例である。術前治療として臨床試験にエントリーし、S-1/ RT (50.4Gy)に続くgemcitabine投与を約4ヶ月間かけて施行した。術前の画像診断では腫瘍の進展度に大きな変化はなかった。

【方法】 DP-CARにおいて確実にR0切除を施行するために当科で確立した3ステップ法を行う。

第1ステップでは両側の横隔膜脚を露出するレベルで腹腔動脈とSMAの起始部を確保する。右側はKocherの授動から開始し、左側は空腸起始部を開放して行う。この際、中結腸動・静脈を胃の血行再建に使用可能かの判断と、起始部の確実な温存が重要である。このステップで両側の大動脈周囲リンパ節、腹腔神経節、左副腎を含んだ後腹膜脂肪織が切除側膵臓に連続したまま一括して後腹膜腔から遊離される。SMA神経叢は背側で縦に切開し、起始部から約4cm程度全周性に剥離を行う。

第2ステップでは最小限の範囲で総肝動脈を結紮切離し、十分なマージンを確保して膵切離を行う。本例では脾静脈合流部の門脈を合併切除し、直接縫合による再建を行った。

第3ステップでは術野を左側に転じ、すでに根部から切離されているSMA周囲神経叢切開をさらに末梢側に向かって延長させ、腫瘍から十分離れた位置で膵頭神経叢を右側に向かって切離横断し、次に鉤状突起に沿って膵頭神経叢第II部との間を切離する。この操作で腹腔動脈が十分な操作スペースをもって正面に現れ、これを慎重に切離する。最後に胃膵間膜の切離を尾側に向かって行うが、この際に左胃動・静脈の吻合部を確保し、再建に備える。

標本摘出後に拡大鏡下に左胃動・静脈と結腸間膜より授動した中結腸動・静脈を端端吻合する。

## [VL-5] 映像による私の手術手技 (5)

## 内視鏡外科は教育を変えたか

2017-04-29 11:30-12:00 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会：杉原 健一（光仁会第一病院）

## VL-5

## 内視鏡外科は教育を変えたか

渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学外科

1992年に初めて早期癌に対し腹腔鏡下大腸切除を導入して以来、様々な腸疾患に本法を応用してきた。現在では結腸癌の標準治療として普及し、直腸癌にも積極的に導入されている。今回は大腸癌に対する腹腔鏡下手術の安全な普及に向けた、基本的な手技の教育と課題について述べたい。

大腸は細長く弾力性に富むため剥離・授動さえ行えば、小さな傷から取り出すことが可能である。したがって腸疾患は腹腔鏡下手術の良い適応と考えられ、胆嚢結石症に次いで本法による治療が急速に普及していった。その中で本法を標準的な手術として普及させるために手技の定型化が図られ、ポート部位、器機の配置、体位と視野展開、鉗子やデバイスの選択などについて試行錯誤が繰り返された。手術手技では2次元操作、触感の欠如、全体像の把握が困難であることなど、定型化するうえで様々な難しさがある。本法の基本操作は開腹手術と同様に助手との協調、視野展開、カウンターアクション、無血操作である。第一助手は常に2つの鉗子を休ませることなく視野を展開し、カウンターアクションをかけ剥離操作を円滑化する。そのためには緊張の度合い、把持力、牽引の方向等を術者と助手は共有して操作を進めなければならない。腹腔鏡下手術は面で視野展開することが難しく2-3の点で支持して面を構成するために、視野展開に最も有効な作用点と牽引方向を選び、重力や生理的癒着を有効に利用するなどの工夫も必要である。安全で正確な操作は小まめな止血操作で無血視野のもとに行うことが必須である。近接視野では見失いがち位置情報は、手術の過程で得られるランドマークを確認しながら認識する。

一方、腹腔鏡の拡大視効果は外科解剖の新しい理解をもたらし、精密な手術手技に繋がった。内視鏡外科は自分自身や他人の手術を繰り返し見直ししながら、複数の視点で徹底した議論を行うことが可能である。指導医であっても他の手術の良いところを柔軟に取り入れブラッシュアップし、定型化して後進に伝える姿勢を持ち続けなければならない。内視鏡外科は手術のラーニングカーブを急峻化し、結果として安全な手技の普及をもたらすであろう。このように内視鏡外科は外科教育にとり革命的であり、様々な手術にその恩恵をもたらすであろう。

## [JG] The 4th JSS/GSS Topic Conference

2017-04-28 10:00-11:20 第10会場 | 会議センター 5F 501

司会 : Hans-J. Meyer (Secretary General, German Society of Surgery, Germany)

司会 : 國土 典宏 (東京大学肝胆膵・人工臓器移植外科)

.....

### JG-1

## Surgical management of colorectal liver metastases—Individualized patient-tailored strategies

Christiane J. Bruns<sup>1</sup>, Robert Kleinert<sup>1</sup>, Roger Wahba<sup>1</sup>, Dirk Stippel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>:Dept of General, Visceral and Cancer Surgery, Univ Hosp of Cologne, Germany

Liver metastases are the most frequent manifestation of stage IV colorectal cancer (CRC), and are the leading cause of death from the disease. The optimal strategy and treatment sequence in resectable metastatic disease remains unclear, but perioperative chemotherapy may be considered based on the results of European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) trial 4098310. Unfortunately, the majority of patients diagnosed with stage IV CRC have unresectable disease. However, intensive chemotherapy in combination with biological targeted agents is increasingly used to downstage initially unresectable or borderline-resectable disease to make surgery in these patients possible.

Accordingly, over the past 25 years outcomes for patients with stage IV CRC have improved markedly by optimization of liver resection rates and introduction of effective systemic treatments even in the presence of extrahepatic disease and lung metastases. Surgical resection of liver metastases is potentially curative, with reported 5-year and 10-year survival rates of 40 to 58%<sup>3</sup> and 12 to 36%, respectively. Increased use of liver resection has led to a significant improvement in survival, and has become the standard of care when achievable. Beside traditional open surgical techniques minimally invasive laparoscopic techniques are available nowadays. Aside of different surgical techniques for liver resection a variety of strategies for induction of liver hypertrophy in case of insufficient volume of the future liver remnant are available such as portal vein embolization (PVE), radioembolisation (RE) or associating liver partition with portal vein ligation for staged hepatectomy” (ALPPS). Against this background, liver surgeons are being confronted with increasing demand for more complex surgical resections in stage IV CRC patients with extended tumour load. The major future challenge is the selection of stage IV CRC patients with liver dominant disease who benefit from extended surgical procedures potentially in combination with other liver directed therapies (selective radioembolisation, RFA, stereotactic irradiation) and/or strategies to induce liver hypertrophy based on their respective tumour biology.

## JG-2

## ALPPS and two stage hepatectomy for colorectal liver metastases

Hauke Lang<sup>1</sup>

1:Univ Medical Center of the Johannes Gutenberg Univ, Dept of General, Visceral and Transplantation Surgery, D-Mainz, Germany

## Introduction

For Colorectal liver metastases (CRLM) hepatic resection is still the mainstay of potentially curative treatment. However, only about 15-25% of CRLM qualify for primary resection. In cases of functional irresectability due to a small future liver remnant (FLR) portal vein embolization (PVE) and ligation (PVL) or two-stage hepatectomy (TSH), often in combination with PVE or PVL, or rarely the combination of PVE with hepatic vein embolization (HVE) have been shown to increase resectability rates. The hypertrophy rates observed after 4-12 weeks following PVE or PVL vary and usually range from about 20% - 50%, but reach almost 60-70% in highly specialized centers. After TSH a 3-year survival of about 35-59% and 5-year-survival of about 30% can be achieved with the best result being 64% if both steps are completed. However, in up to 25-30% of patients scheduled for hepatectomy following PVL/PVE and/or TSH complete tumor resection cannot be achieved due to tumor progression before step 2.

ALPPS as a new surgical strategy to induce rapid hypertrophy of the FLR has broadened the surgical spectrum for CRLM. In an initial the 1- and 2-year OS was 76% and 63%, respectively. In recent series including the so far only randomized trial of ALPPS versus conventional methods survival rates were lower with a progression-free survival at 1-year of 27 % (median 6.2 months). In a matched analysis of ALPPS with standard TSH morbidity was higher and DFS lower in the ALPPS group. Therefore standard TSH or preoperative PVE might be preferable in terms of oncological outcome in those cases where complete resection can be achieved by these procedures. However, for patients with no other surgical option, i.e. after failed PVE, ALPPS offers the only chance of complete tumor removal.

## JG-3

**Associating liver partial partition and transileocecal portal vein embolization for staged hepatectomy**

阪本 良弘<sup>1</sup>, 松村 勝<sup>1</sup>, 山下 俊<sup>1</sup>, 大倉 直樹<sup>2</sup>, 有田 淳一<sup>1</sup>, 赤松 延久<sup>1</sup>, 金子 順一<sup>1</sup>, 長谷川 潔<sup>1</sup>, 國土 典宏<sup>1</sup>

1:東京大学肝胆膵外科・人工臓器移植外科、2:東京大学放射線科

The recent two-stage hepatectomy combined with in-situ splitting of the liver and concomitant portal ligation during the 1st stage (ALPPS) has been associated with a 60%-80% increase of the original FLR volume during 7-10 days, however, with 80% of morbidity and 9%-12% of the mortality rate. As such a high morbidity rate may be brought by excessive 1st stage surgery, we developed a modified procedure; Associating Liver Partial partition and Trans-Ileocecal Portal vein embolization for Staged hepatectomy (ALPTIPS). ALPTIPS is a combination of partial liver partition and TIPE during the 1st stage and major hepatectomy during the 2nd stage a few weeks after the 1st stage. Biliary drainage was perfectly done before the 1st stage in patients with jaundice. ALPTIPS was performed in six patients with liver metastasis (n = 3), hepatocellular carcinoma (n = 1) and cholangiocarcinoma (n = 2). The ICG-R15 value before 1st stage was 12.2%. The original FLR volume was 28.2% of TLV, which increase to 45.6% (+16.1%) on day 14 after the 1st stage, which corresponded to 60.5% increase of the original FLR volume. Duration between the 1st and 2nd surgery was 17.0 days. Second stage surgery involved right hemihepatectomy in five patients, left trisectionectomy in one patient, and two patients underwent biliary resection during the 2nd stage. No patient developed postoperative bile leakage or liver failure, and the hospital stay was 20 days after 2nd stage. ALPTIPS would be a safe alternative of ALPPS procedure.

## JG-4

## Modified ALPPS procedures avoiding division of portal pedicles

田中 邦哉<sup>1</sup>, 笠原 康平<sup>1</sup>, 菊地 祐太郎<sup>1</sup>, 川口 大輔<sup>1</sup>, 村上 崇<sup>1</sup>, 廣島 幸彦<sup>1</sup>, 松尾 憲一<sup>1</sup>, 山崎 一人<sup>2</sup>

1:帝京大学ちば総合医療センター外科、2:帝京大学ちば総合医療センター 病理診断部

**Background.** Although associating liver partition and portal vein occlusion for staged hepatectomy (ALPPS) recently has been advocated for treating advanced liver tumors, sepsis originating from the ischemic area produced by parenchymal division increases mortality.

**Objective.** We describe a modified ALPPS (m-ALPPS) including portal pedicle preservation during parenchymal division, thus avoiding necrosis.

**Methods.** m-ALPPS differs from the conventional ALPPS (c-ALPPS) by sparing portal pedicles at the transection plane, thus maintaining blood supply. The preserved pedicles are segment (S) 4 in right lobectomy plus right portal vein ligation (PVL), S1 in extended right hepatectomy plus right PVL, lateral portal pedicles of the right paramedian sector (RPS) in extended right lateral sectoriectomy plus lateral PVL, and both portal pedicles of the lateral RPS and S1 in extended right lateral sectoriectomy with S1 resection plus lateral PVL.

**Results.** m-ALPPS was performed in 7 patients. As compared to c-ALPPS (n=12), mean hypertrophy of the future liver remnant (FLR) one week after the first-stage procedure was 1.654 in m-ALPPS and 1.548 in c-ALPPS (P=0.93). Functional shift to the FLR calculated by GSA-SPECT in m-ALPPS (35.9% to 52.3%) was also comparable to c-ALPPS (35.5% to 52.9%, P=0.33). Morbidity rates at first- and second-stage operations were 14.3% and 57.1% in m-ALPPS and 16.7% and 50% in c-ALPPS (P>0.99 in each). Mortality rates were 0% in m-ALPPS and 8.3% in c-ALPPS.

**Conclusion.** m-ALPPS may contribute to safety of ALPPS procedure.

## JG-5

**Laparoscopic versus open liver resection for colorectal liver metastases with propensity score matching : A multi-institutional Japanese study**

別府 透<sup>1</sup>, 若林 剛<sup>2</sup>, 長谷川 潔<sup>2</sup>, 後藤田 直人<sup>2</sup>, 馬場 秀夫<sup>3</sup>, 国土 典宏<sup>2</sup>, 山本 雅一<sup>2</sup>, 高橋 慶一<sup>4</sup>, 山上 裕機<sup>2</sup>, 宮崎 勝<sup>2</sup>, 高田 忠敬<sup>2</sup>  
1:山鹿市民医療センター外科、2:日本肝胆膵外科学会内視鏡外科プロジェクト、3:熊本大学消化器外科、4:大腸癌肝転移合同データベース委員会

[Introduction] To clarify the efficacy of laparoscopic liver resection (LLR) in comparison with conventional open liver resection (OLR) for patients with colorectal liver metastases (CRLM), we conducted a Japanese multi-institutional study.

[Methods] Between 2005 and 2010, 1,331 patients who underwent liver resection for CRLM were enrolled. Covariates ( $P < 0.2$ ) used for propensity score-matching (PSM) estimation. Finally, 171 LLR and 342 OLR patients were selected by using a one-to-two PSM.

[Results] 1. Preoperative clinical characteristics were well-matched. 2. The area under the curve of the propensity score for LLR was 0.693. 3. Median intraoperative blood loss (163 g vs 405 g,  $P < 0.001$ ) and median postoperative hospital stay (12 days vs 14 days;  $P < 0.001$ ) were significantly reduced in the LLR group; however, operation time was comparable in the two groups. 4. Morbidity and mortality were similar and the 3 months mortality was nil in the LLR group. 5. Five-year rates of recurrence-free and overall survival were excellent but showed no significant difference. The cumulative 3-year / 5-year recurrence-free survival rates were 54.5% / 53.4% and 53.5% / 51.2% in the LLR and OLR respectively, while the cumulative 3-year / 5-year overall survival rates were 84.2% / 70.1% and 80.8% / 68.0%, respectively. 6. The R0 resection rate was similar.

[Conclusion] In selected CRLM patients, LLR can provide equivalent long-term survival with lower blood loss and shorter hospital stay compared with OLR.

## [CSS-1] 考える外科学 (1)

### 臓器移植におけるドナー・グラフト年齢を考える

2017-04-27 08:00-09:30 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：武富 紹信（北海道大学消化器外科I）

司会：江口 晋（長崎大学移植・消化器外科）

#### CSS-1-1

### 心停止下腎提供におけるグラフト初期機能に寄与する因子の検討

牧 章<sup>1</sup>, 飯尾 眞治<sup>2</sup>, 中沢 祥子<sup>1</sup>, 三井 哲弥<sup>1</sup>, 宮田 陽一<sup>1</sup>, 二宮 理貴<sup>1</sup>, 駒込 昌彦<sup>1</sup>, 小澤 文明<sup>1</sup>, 別宮 好文<sup>1</sup>

1: 埼玉医科大学総合医療センター肝胆膵・小児外科、2: 日本臓器移植ネットワーク

【目的】心停止ドナーからの移植後早期における腎グラフト機能に寄与する因子について検討した。

【方法】1995年から2014年に日本臓器ネットワークに登録された心停止下腎ドナーからの腎移植症例1099例を対象とし、ドナー年齢、ドナー腎摘出前の無尿期間の有無と無尿時間、ドナー最終血清クレアチニン値、グラフトの総虚血時間と温阻血時間とレシピエントの腎移植後の人工透析離脱の有無について後ろ向きに検討した。

【結果】心停止下ドナー1099例の平均年齢は $47.8 \pm 16.4$ 歳であった。295例においてグラフト摘出までに無尿に陥り、平均無尿時間は $15.4 \pm 14.0$ 時間であった。ドナーの最終クレアチニンは $2.40 \pm 2.26$ mg/dl、総虚血時間は $707.5 \pm 351.3$ 分、温阻血時間は $8.5 \pm 11.5$ 分であった。1027例で、腎移植後に透析より離脱（offHD群）したが、72例で移植後も透析が必要であった（Failure群）。Failure群ではoffHD群に対してドナー年齢は高い傾向にあったが、有意差は無かった。グラフト摘出前の無尿はFailure群48例中25例（52%）に対し、offHD群では736例中269例（37%）であり、有意にFailure群で高かった（ $P=0.04$ ）。また、グラフト平均総虚血時間はFailure群834分に対しoffHD群695分と有意にFailure群で長く（ $P=0.001$ ）、温阻血時間もFailure群で有意に長かった（ $P<0.001$ ）。単変量解析にて有意であった無尿の有無と総虚血時間、温阻血時間を用いたLogistic回帰分析では総虚血時間のみが移植後の透析離脱に有意に寄与する因子であった（ $P=0.001$ ）。

【結語】心停止腎グラフトの短期グラフト機能には、ドナー年齢は寄与せず、グラフトの総虚血時間が最も重要な因子であった。

## CSS-1-2

## 生体腎移植におけるドナー・グラフト年齢が移植成績に与える影響の解析とその対策

甲斐 耕太郎<sup>1</sup>, 岩藤 和広<sup>1</sup>, 森田 さやか<sup>1</sup>, 蜂須賀 健<sup>1</sup>, 小川 勇一<sup>1</sup>, 三木 克幸<sup>1</sup>, 三宮 彰仁<sup>1</sup>, 村上 徹<sup>1</sup>, 北島 久視子<sup>1</sup>, 小山 一郎<sup>1</sup>, 中島 一朗<sup>1</sup>, 淵之上 昌平<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学腎臓外科

1964年、末期腎不全患者に対し本邦初の生体腎移植が施行された。4年後、献腎移植が開始され現在までに半世紀が経過しているが、依然として臓器提供は少なく、約90%の腎移植は生体間で行われている。生体移植ではドナーの選択肢が限定されるため夫婦間や親子間での移植が多く、必然的にドナー年齢は高齢となる。ドナー年齢は移植成績に影響を及ぼす因子であるが、本邦における生体腎移植において、その影響を詳細に解析した報告は多くない。

当科は2500例以上の腎移植を施行した、本邦最大の腎移植施設であり、高齢ドナーも腎機能や全身状態により移植を施行してきた。そこで今回、ドナー年齢が移植成績に及ぼす影響を明らかにするため当科の移植成績を解析した。対象は1997年4月から2013年3月の間に施行された875症例とした。まず、高齢ドナーの定義を明らかにするため、ドナー年齢を階層別に分類し生着率及び移植腎機能を比較した結果、生着率は65歳を境に低下することが判明し (Log-rank  $p=0.022$ )、移植腎機能は50歳以上では各階層毎に有意に低下することが判明した (Two Way ANOVA  $p<0.001$ )。このことから、ドナー年齢は50歳を境に移植腎機能に影響を与えるものの、生着率に影響を与える境界は65歳であることが示された。さらに、ドナー年齢やドナー術前腎機能、レシピエント年齢などの術前因子がどの程度移植成績に影響を与えるかを明らかにするため、各因子を変数とした多変量解析を行った結果、ドナー年齢は独立した危険因子であり、その影響は他の因子を凌駕していることが判明した。

今回、これらの解析結果及び0hr biopsyにおける糸球体の病理学的評価から、生体腎移植におけるドナー年齢の意味を明らかにしたい。さらに、高齢ドナーからの移植成績向上のための取り組みとしての免疫抑制プロトコルの開発、術前の各因子から術後の移植腎機能を予測することによる新たな周術期管理法について述べる。

## CSS-1-3

## 心臓移植の早期成績からみたマージナルドナーに対するスコア化の有用性の検討

吉川 泰司<sup>1</sup>, 戸田 宏一<sup>1</sup>, 仲村 輝也<sup>1</sup>, 宮川 繁<sup>1</sup>, 福嶋 五月<sup>1</sup>, 斉藤 俊輔<sup>1</sup>, 吉岡 大輔<sup>1</sup>, 堂前 圭太郎<sup>1</sup>, 樫山 紀幸<sup>1</sup>, 澤 芳樹<sup>1</sup>  
1:大阪大学心臓血管外科

【背景】改正臓器移植法施行後6年が経過したが、未だ極度のドナー不足のため、欧米に比べてもより積極的にマージナルドナー(MD)からの心臓移植を施行せざるを得ないのが現状である。しかしMDを使用する際には短時間の判断を要し、多くの場合困難である。今回、当院の心臓移植後にprimary graft failure(PGF)を合併した症例においてMDの程度をスコア化し、その有用性を検討した。【対象】2015年までに当院で施行した心臓移植73例である。50歳以上、心停止、高強心剤(10 $\gamma$ 以上)、EF<55%, LVDd<36mm, female-to-male, 心肥大(PW>13mm), size mismatch(recipient/donor体重比<0.8)を欧米基準のMG因子とした。【結果】10年の累積生存率は92%であった。ドナー状態は、50歳以上19例、心停止31例、高強心剤11例、EF<55% 4例、LVDd<36mm 3例、female-to-male 14例、心肥大8例、size mismatch0例で、欧米基準のMD因子を少なくとも一つ認めた症例は52例(71%)であった。PGFは15例(VA bypass 6例, IABP 9例)で、PGF(+群)の7年生存率は47%で、PGF(-群)の93%に比し有意に予後不良であった。単変量解析にてPGFの危険因子は、50歳以上(p=0.06)、高強心剤(p=0.01)、EF55%以下(p=0.03)であった。多変量解析にてPGFの危険因子は、高強心剤、50歳以上、EF55%以下であった(オッズ比:5.1, 4.0, 12.1)。高強心剤1点、50歳以上1点、EF55%以下を3点とし、総点をMDスコア(MF)とした。PGF発症率はMF0点:10%、1点:29%、2点:75%、4点:100%で、PGF発症率はMFと正の相関を示した(p=0.001)。PGFの発症におけるMFの有用性をROCカーブにて検討したが、C-statistics 0.75と有効であった。【まとめ】今回、マージナルの程度をスコア化したのが、本スコアを使用することによりマージナルドナーを適切に選択することが重要であることが示唆された。本スコアによりマージナルドナーの適応が迅速に行われ、手術成績が向上することが期待される。

## CSS-1-4

## 脳死膵移植におけるドナー年齢の限界の検討

伊藤 泰平<sup>1</sup>, 剣持 敬<sup>1</sup>, 會田 直弘<sup>1</sup>, 伊藤 壽記<sup>2</sup>, 鈴木 敦詞<sup>3</sup>, 長谷川 みどり<sup>4</sup>, 河合 昭浩<sup>5</sup>, 日下 守<sup>5</sup>, 星長 清隆<sup>5</sup>, 松原 久裕<sup>6</sup>

1:藤田保健衛生大学臓器移植科、2:大阪大学大学院医学系研究科 統合医療学寄附講座、3:藤田保健衛生大学 内分泌・代謝内科、4:藤田保健衛生大学 腎内科、5:藤田保健衛生大学 腎泌尿器外科、6:千葉大学先端応用外科

## 【目的】

本邦の約60%は欧米の基準でマージナルドナーからの提供となるが、成績は欧米の成績と同等である。本邦における脳死膵移植ドナー年齢の限界を検討する。

## 【方法】

1. 2015年末までに施行された本邦脳死膵移植243例の膵グラフト生着率からドナー年齢の限界を検討
2. 2016年7月までに施行された当科脳死膵移植33例の移植後インスリン分泌能からドナー年齢の限界を検討

## 【結果】

本邦脳死膵移植243例の膵グラフト生着はCox比例ハザード回帰によると有意にドナー年齢に影響される (hazard rate: 1.023,  $p < 0.05$ )。ROC曲線からcut off値を求めると34歳であった。ドナー年齢34歳以上、34歳未満の2群で膵グラフト生着率を比較すると確かに有意に34歳以上で膵グラフト生着率は低下した (Logrank,  $p < 0.05$ )。しかし34歳未満のドナーは63/243例 (35%) にすぎず、また35歳以上のドナーからの提供でも膵グラフトの5年生着率は72.8%であるため、これをドナー年齢の限界とすることは許容できない。

そこで、膵移植後グルカゴン負荷試験から求められる $\Delta$ CPRをインスリン分泌能の指標として、当科膵移植症例からドナー年齢の限界を検討した。 $\Delta$ CPR $\geq 1.0$ ,  $< 1.0$ でcut off値を求めると54歳であった。臨床的な使い勝手を考え、cut off値を55歳として、ドナー年齢55歳以上、55歳未満の2群で $\Delta$ CPRを比較すると55歳以上で有意に $\Delta$ CPRが低下することが判明した ( $p < 0.05$ )。しかし、60歳を超えるドナーからの提供でも十分にインスリン離脱可能であり、当科における膵移植後のインスリン分泌低下例はドナー年齢 $\geq 55$ 歳の他、死因が脳血管障害、HbA1c $\geq 5.6\%$ 、摘出時Cre $\geq 1.5$ mg/dlを加えた複数のマージナル因子を有する症例であった。

## 【結語】

移植後インスリン分泌の観点から、ドナー年齢の限界を決定することはできないが、死因が脳血管障害、HbA1c $\geq 5.6\%$ 、摘出時Cre $\geq 1.5$ mg/dlの因子も交え、ドナー年齢を考慮すると55歳が膵移植の適応基準の一つになると考えられる。

## CSS-1-5

## 脳死肝移植における高齢ドナーの長期的予後に与える影響

高橋 一広<sup>1</sup>, 長井 俊志<sup>2</sup>, Mohamed Mohamed<sup>2</sup>, Putchakayala Krishna<sup>2</sup>, Rizzari Michael<sup>2</sup>, Collins Kelly<sup>2</sup>, 吉田 敦<sup>2</sup>, 高野 恵輔<sup>1</sup>, 大河内 信弘<sup>1</sup>, Abouljoud Marwan<sup>2</sup>

1:筑波大学消化器外科・臓器移植外科、2:Henry Ford Health System Transplant Surgery

【背景】近年、臓器移植におけるドナー不足解消のため、高齢ドナーの需要が高まりつつある。今回、我々は脳死肝移植での高齢ドナーの短期、長期予後に与える影響について検討した。【方法】2000年1月から2012年6月に行われたABO適合脳死肝移植患者975人を対象にした。60歳以上のドナーを高齢ドナーと定義し、レシピエントの年齢層別に高齢ドナーの影響について、移植肝の短期および長期予後についての検討を行った。短期予後については1年グラフト生存率を、長期予後については1年以上グラフト生存例における移植肝不全（グラフトロス）に対する危険因子について、COX回帰モデルを用い解析した。【結果】全体における高齢ドナーと若年ドナーにおけるグラフト1年生存率に有意差を認めなかった（80% vs 86%,  $P=0.54$ ）。824例に1年以上のグラフト生存を認めた。1年以上グラフト生存例において、高齢ドナーは若年ドナーよりもグラフト5年生存率は有意に低値となった（70% vs 83%,  $P<0.01$ ）。1年以上グラフト生存例において、年齢によるサブクラス解析を行った結果、60歳以上レシピエントにおいて、高齢ドナーは若年ドナーよりもグラフト5年生存率は有意に低値であった（ $n=210$ , 70% vs. 87%,  $P<0.01$ ）。一方で、40歳未満または40-59歳レシピエントでは、有意差を認めなかった（40歳未満： $n=77$ , 68% vs. 81%,  $P=0.06$ , 40-59歳： $n=537$ , 80% vs. 85%,  $P=0.70$ ）。多変量解析の結果、60歳以上の1年以上グラフト生存例において、高齢ドナー（ $HR=2.24$ ,  $P<0.01$ ）と原疾患としてのC型肝炎（ $HR=1.84$ ,  $P=0.04$ ）が長期グラフトロスの独立危険因子となった。【結論】高齢ドナーからの移植肝は脳死肝移植における長期予後悪化因子になることが明らかとなった。この影響は60歳以上の高齢レシピエントで顕著であり、高齢レシピエントに対する高齢ドナーの適応について注意が必要である。

## CSS-1-6

## 高齢ドナーが生体肝移植の成績に与える影響—クッパー細胞からの検討—

日高 匡章<sup>1</sup>, 曾山 明彦<sup>1</sup>, 足立 智彦<sup>1</sup>, 大野 慎一郎<sup>1</sup>, 夏田 孔史<sup>1</sup>, 原 貴信<sup>1</sup>, 今村 一步<sup>1</sup>, 岡田 怜美<sup>1</sup>, 山之内 孝彰<sup>1</sup>, 小林 和真<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科

【はじめに】2010年日本肝移植研究会の報告では、ドナー年齢の上昇につれてレシピエント生存率は有意に低下する。高齢ドナーグラフトが生体肝移植成績に与える影響をグラフト類洞機能の観点から検討を行った。

【対象と方法】2016年8月まで当科で施行した生体肝移植症例236例中、観察期間1年以上経過した成人症例161例を対象とした(観察期間中央値 45.8ヶ月)。グラフト選択基準は左葉系グラフト(拡大左葉)を第1選択、GV/SLV比30%以上を指標、左葉系グラフトで30%下回れば右葉系グラフトを選択、鬱血を考慮35%以上基準としている。ドナー年齢を49歳以下(n=112)、50歳以上(n=49)に分けてグラフト生存率、生存率、グラフト不全の因子解析(多変量)を行った。摘出肝ゼロ生検を用いてグラフトの類洞機能評価をクッパー細胞(CD68)免疫染色にて検討した。

【結果】レシピエント患者背景はMELD(49歳未満, 50歳以上、16, 17(中央値))、GV/SLV比(47.1%, 47.3%)であった。ドナー年齢別でグラフト生存率を比較すると、49歳以下:1/3/5年82.1/79.2/73.8%、50歳以上:73.0/59.3/50.5%で有意に高齢ドナーが低値であった(p=0.01)。グラフト不全の多変量解析では、ドナー年齢50歳以上、糖尿病、敗血症が有意な因子であった。グラフト肝のクッパー細胞数は、20歳代ドナー(42.5個/視野, n=44)で有意に高齢ドナー(19.2個/1視野, n=48)より多かった(p=0.01)。50歳以上では、クッパー細胞減少群(CD68陽性細胞12個以下)で有意にグラフト不全をに陥っていた。高齢ドナーにおけるグラフト不全の多変量解析では、グラフト内CD68陽性細胞減少が有意な因子であった。

【結語】グラフト不全の原因として敗血症、高齢ドナーが挙げられた。高齢ドナーでのグラフト不全における有意な因子はクッパー細胞減少であった。高齢ドナーではグラフト肝内のクッパー細胞が少ないことから、類洞機能低下による感染症が原因と考えられた。

## CSS-1-7

## ドナーDNAテロメア長から見た生体肝移植におけるグラフト適応の上限

田原 裕之<sup>1</sup>, 小林 剛<sup>1</sup>, 劉 畢欧<sup>1</sup>, 清水 誠一<sup>1</sup>, 黒田 慎太郎<sup>1</sup>, 大平 真裕<sup>1</sup>, 井手 健太郎<sup>1</sup>, 石山 宏平<sup>1</sup>, 田中 友加<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>  
1:広島大学消化器・移植外科

ドナー適応拡大や移植成績向上のために、年齢因子以外で多角的にグラフト年齢と移植成績の関連性を適切かつ客観的に評価することが重要である。我々は“グラフト年齢”を評価する上で、細胞老化や寿命に深く関与するヒト染色体二本鎖DNA末端構造テロメアに着目した。テロメア長の短縮は細胞老化に深く関与し、テロメア最末端部分Gテイルは細胞死シグナル伝達がより深く関係すると考えられている。当院で施行した肝移植症例のうち、ドナー末梢血単核球ないし肝細胞から採取し得た68症例について以下の検討を行った。ドナー末梢血由来テロメア長(B-テロメア)、ドナー肝組織由来テロメア長(L-テロメア)、各々のGテイル長(B-Gテイル、L-Gテイル)をハイブリタイズDNAプローブを用いて定量化した。ドナー年齢が高くなるにつれB-, L-テロメア長およびGテイル長は短縮し相関を示した。レシピエント術後2年生存率との相関ではB-テロメア長、各Gテイルは有意差を認めなかったが、L-テロメア長は生存例において予想に反して短縮していた(232236.8bp vs 275326.8bp,  $p=0.03$ )が、L-テロメア全長からみたL-Gテイル長の占める割合(L-Gテイル/L-テロメア比)は6.05% vs 6.81%と術後2年以内死亡例において低値を示す傾向を認めた。この傾向はGRWR0.85未満の症例においても同様であった。若年ドナー(25-45歳)ではB-テロメア長は518725.1bp vs 403203.4bp ( $p=0.07$ )と2年以内死亡症例において短縮する傾向であった。一方で、ドナーB-ないしL-テロメア、各Gテイル長とドナー術後肝不全発症とは左右グラフト別・年齢別解析においても有意な相関を認めなかった。これらの結果から45歳未満の若年ドナーではB-テロメア長や、GRWR<0.85未満のドナーにおけるL-Gテイル/L-テロメア比はレシピエント生存を規定しうることが示唆され、ドナーのテロメア長の測定はドナー適応拡大やレシピエント移植成績の向上につながる可能性がある。

## CSS-1-8

## 50歳以上ドナーを用いた生体肝移植の術後成績と成績向上に向けた我々の治療戦略

吉住 朋晴<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 池田 哲夫<sup>1</sup>, 間野 洋平<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>  
1:九州大学消化器・総合外科

【はじめに】我々はドナー年齢が生体肝移植の予後危険因子である事、生体肝移植後の短期予後予測にはドナー年齢、グラフト容積-標準肝容積比(GV/SLV)、MELD値、門脈大循環シャントの有無から算出される予後予測値が有用である事を報告して来た。今回、50歳以上ドナーを用いた成人間生体肝移植の成績を解析し、予後予測値の有用性について検証する。【対象】当科で成人間生体肝移植を施行した548例からGVHDなどで失くした11例を除外した537例【方法】(1)ドナー年齢50歳未満(n=450)、50歳以上(n=87)の2群に分類し、背景因子、移植後6ヶ月グラフト生存率を比較・検討した。(2)50歳以上87例における6ヶ月後グラフトロスの危険因子について検討した。【結果】(1)ドナー因子では50歳以上群で右葉グラフトの割合が多かった(P=0.007)。性別、GV/SLV、ドナー出血量、ドナー手術時間、血液型適合性で2群間に差を認めなかった。レシピエント因子では50歳以上群のレシピエントは若く(P<0.001)、HCC非合併(P=0.038)、HCV陰性(P=0.034)が多かった。予後予測値は50歳未満群で高値であった(P<0.0001)。レシピエント性別、MELD、門脈圧、手術時間、出血量では差を認めなかった。6ヶ月グラフト生存率は50歳未満群で有意に良好(92.5% vs. 86.0%, P=0.036)であった。(2)単変量解析にてレシピエント年齢60歳以上(P=0.003)、右葉グラフト以外(P=0.046)、GV/SLV 41%未満(P=0.004)、BMI 28kg/m<sup>2</sup>以上(P=0.005)、予後予測値1.15未満(P=0.01)が50歳以上ドナーを用いた生体肝移植の6ヶ月後グラフトロス危険因子であった。多変量解析では、レシピエント年齢60歳以上(P=0.03)、右葉グラフト以外(P=0.004)、BMI 28kg/m<sup>2</sup>以上(P=0.014)、予後予測値1.15未満(P=0.035)が独立予後不良因子であった。【まとめ】50歳以上ドナーを用いた生体肝移植では、予後予測値に基づいたグラフト選択・適応の決定が、成績向上に重要である可能性が示唆された。

## CSS-1-9

## 生体肝移植におけるドナー年齢の検討

川村 典生<sup>1</sup>, 腰塚 靖之<sup>1</sup>, 渡辺 正明<sup>1</sup>, 後藤 了一<sup>1</sup>, 太田 稔<sup>2</sup>, 鈴木 友己<sup>1</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 山下 健一郎<sup>3</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>, 嶋村 剛<sup>2</sup>

1:北海道大学消化器外科I、2:北海道大学臓器移植医療部、3:北海道大学移植外科

背景・目的：脳死肝移植では他臓器と比較し加齢の影響が少なく適応上限が高いが、生体肝移植においてドナー年齢が予後及ぼす影響の評価は定まっていない。

方法：1997年7月より2016年8月までに北海道大学病院で行われた生体肝移植249例が対象。ドナー年齢により対象を4群に分け（Y群:35歳未満、M群:35-44歳、O群:45-54歳、SO群:55歳以上）検討を行った。65歳を適応上限とし、50歳以上に対しては術前肝生検を施行し炎症・線維化・脂肪肝のあるドナーは適応外とした。50歳以上は原則左葉グラフトを使用した。

結果：生体ドナーの年齢平均は $36.54 \pm 11.05$ 歳（18-64歳）。ドナー年齢別グラフト生着率はY群(n=135):1年/5年/15年 94.7/92.2/88.6%、M群(n=54):92.3/78.8/75.0%、O群(n=43):85.7/83.0/60.6%、SO群(n=17):70.6/57.8/38.5%と有意差を認めた(P=0.000)。各年齢群の死因は、small-for-size-syndrome(Y/M/O/SO: 3.0/5.9/25.0/20.0%)・脈管合併症(Y/M/O/SO: 15.2/23.5/18.8/40.0%)は高齢ドナーに多く、他病死(Y/M/O/SO:60.6/35.3/25.0/10.0%)・原病再発(Y/M/O/SO: 12.1/23.5/18.8/0%)は若年ドナーに多かった。高齢ドナー（45歳以上、O群+SO群）対象のグラフト生着に関するリスク因子解析ではGV/SV ratio 35%以下（P=0.012）が有意な予後因子と同定された。各年齢群のGV/SV ratio別(A:GV/SV $\leq$ 35%, B:35<GV/SV $\leq$ 40, C:GV/SV>40)5年グラフト生着率はY群A/B/C 96.6/91.1/91.1%、M群 75.2/50.0/83.9%、O群 58.3/75.0/95.8%、SO群 33.3/50.0/75.0%とM群以上はグラフトボリュームの影響が大きいことが示唆された。

レシピエント年齢、MELD、門脈圧亢進症、冷・温虚血時間は予後因子とはならなかった。

結語：ドナー年齢が上がるにつれ移植成績は不良になる傾向が見られた。ドナー年齢が上がるにつれグラフトボリュームの影響は大きく、特に55歳以上のドナーではGV/SV ratio 35%以下では慎重に適応を決定すべきと考えられた。

## [CSS-2] 考える外科学 (2)

### 認知症を有する症例に対する心臓血管手術を考える

2017-04-27 14:30-16:00 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：三澤 吉雄（自治医科大学心臓血管外科）

司会：横山 斉（福島県立医科大学心臓血管外科）

#### CSS-2-1

### 認知障害を伴った高齢患者に対する大動脈弁手術～適か否か～

横山 茂樹<sup>1</sup>, 土居 寿男<sup>1</sup>, 深原 一晃<sup>1</sup>, 芳村 直樹<sup>1</sup>

1:富山大学第一外科

目的：高齢者の人口増加にあわせて大動脈弁狭窄症を有する患者が増加している。また、重症大動脈弁狭窄症の予後は悪く、治療介入については議論の余地はない。その一方で、認知症を伴った高齢患者についての治療戦略については未だ結論が出ていない。我々は大動脈弁治療が必要な認知症患者を含んだ高齢者に対し、治療前後の認知機能を測定し検討したので報告する。

方法：富山大学附属病院にて2015年4月から2016年6月までに大動脈弁狭窄症と診断された高齢患者60例（平均84.3±8歳 TF-TAVI 39例、TA-TAVI 10例、Surgical AVR 11例）を対象とした。術式の選択は全例Heart Team Conferenceで決定され、治療前および治療後に主治医によりMMSE質問表を用いた得点にて認知機能を測定した。

結果：大動脈弁治療による術前術後でMMSE点数はほとんど変化しなかった。（TF-TAVI群では24.29点が術後25.5点に改善、TA-TAVI群では25.2点から25.2点と変化なし。SurgicalAVR群では25.1点から24.1点へやや低下）術前MMSE22～25点であった軽度認知症16症例（TF-TAVI 7例、TA-TAVI4例、Surgical AVR5例）で、TF-TAVI群およびSurgical AVR群でそれぞれ1例ずつ認知機能の悪化を認めていたが、その他の症例では認知機能は保たれていた。術前MMSE21点以下の認知症と診断された症例全4例でTF-TAVIを選択され、1例のみ軽度の認知機能のさらなる悪化を認めた。

結論：大動脈弁治療の認知機能に対する影響は比較的軽度なものであった。また、中等度以上の認知症患者においてもTF-TAVIの影響は軽微で、認知症患者への治療選択肢として有効なアプローチと考えられた。

## CSS-2-2

## 認知機能からみた心大血管手術の適応

阪本 瞬介<sup>1</sup>, 金光 真治<sup>1</sup>, 鳥羽 修平<sup>1</sup>, 平野 玲奈<sup>1</sup>, 夫津木 綾乃<sup>1</sup>, 真栄城 亮<sup>1</sup>, 小沼 武司<sup>1</sup>, 新保 秀人<sup>1</sup>

1:三重大学胸部心臓血管外科

【背景】術後に発症する認知機能障害をPOCD (Postoperative Cognitive Dysfunction) といい、心臓術後はPOCDの頻度が高い。生存率向上とADL維持が求められる昨今、認知機能の維持も重要な要素である。

【目的】心大血管手術周術期における認知機能を測定し、手術の認知機能に与える影響を調査し、手術適応について考察した。

【方法】2016年3月から2016年9月に行った心大血管手術症例で、手術前後に認知機能検査を行えた38例を対象とした。認知機能検査は、スクリーニングとして広く普及しているMMSE (Mini-Mental State Examination) と前頭葉機能 (脳高次機能) を反映するFAB (Frontal Assessment Battery) を採用した。検査は言語聴覚士が行った。術後認知機能検査は、抜管後かつ良好に意思疎通が図ることができる状態になってから退院するまでに評価した。

【結果】38例の年齢は平均70.1歳 (41~88歳、中央値71.5歳)、術式は単独CABG8例・弁膜症手術21例 (内TAVI3例)・大動脈手術6例・その他3例。術前の認知機能はMMSE (30点満点) で平均27.6点 (23~30、中央値29)、FAB (18点満点) で平均15.8点 (11~18、中央値16.5) であった。術後の認知機能評価は術後平均14.2日 (2~41日、中央値13日) に行い、MMSEの平均27.6点 (22~30、中央値28)、FABの平均16.1点 (9~18、中央値17) で、MMSE・FABともに手術前後で統計学的に変化は認めなかった (MMSE:  $p=0.714$ 、FAB:  $p=0.429$ )。75歳以上の高齢者 (15例) においても手術前後で変化は認めなかった (MMSE: 平均26.9点→26.5点、 $p=0.682$ 、FAB: 平均14.6点→14.9点、 $p=0.643$ )。

【考察・結論】今回の調査では、高齢者も含め明らかなPOCDを生じた症例は認めなかった。認知機能の維持という観点からは、当院における手術適応は妥当であることが示唆され、今回の対象群よりもさらに認知機能が低下した症例に対しても手術適応の是非について検討されるべきと考える。

## CSS-2-3

## 認知機能障害を伴う症例に対する心臓大血管手術における治療戦略の検討

寺澤 幸枝<sup>1</sup>, 林 和寛<sup>2</sup>, 伊藤 英樹<sup>1</sup>, 山名 孝治<sup>1</sup>, 徳田 順之<sup>1</sup>, 六鹿 雅登<sup>1</sup>, 藤本 和朗<sup>1</sup>, 阿部 知伸<sup>1</sup>, 成田 裕司<sup>1</sup>, 大島 英揮<sup>1</sup>, 碓氷 章彦<sup>1</sup>

1:名古屋大学心臓外科、2:名古屋大学リハビリテーション科

【目的】侵襲の多大な心臓大血管手術において、認知機能障害を伴う症例に対する手術適応や手術戦略については多くの議論を要する。当院においては術前後にMini-Mental State Examination (MMSE) による認知機能評価を行い治療方針決定への1因子としている。今回、当施設における周術期認知機能評価と手術成績について検討を行い報告する。【方法】2012年1月から2015年12月に施行した心臓大血管手術のうち、術前に認知機能評価を施行した490例を対象とした。MMSE23/24点をcutoff値とし、23点以下の51例を認知機能障害有り(Cognitive dysfunction: CD群)、24点以上の439例をnon-CD群と定義した。平均年齢はCD群75.4歳、non-CD群71.5歳( $p < 0.005$ )であった。術前の既往症に有意な因子は無かったが、6分間歩行はCD群 $362 \pm 80$ mvs non-CD群 $422 \pm 121$ m( $p < 0.005$ )と差を認めた。施行手術は冠動脈: 弁膜症: 大動脈で各々CD群12例: 15例: 24例、non-CD群110例: 147例: 182例であった。【結果】入院中死亡はCD群6例(11.8%)、non-CD群9例(2.1%)認めた( $p = 0.002$ )。CD群とnon-CD群において手術時間、人工心肺時間、挿管期間、ICU滞在日数には有意差を認めなかった。しかし術後平均在院期間はCD群36.1日でありnon-CD群26.8日に比して長かった( $p = 0.014$ )。術後合併症において単変量解析を行い、肺炎、脳梗塞、せん妄、気管切開、創部感染につきCD群で多く、有意差を認めた。周術期の認知機能低下には両群間で有意差を認めなかった。また在院死亡のリスクについて多変量解析を行い、術前MMSE低値( $p = 0.004$ )と気管切開( $p < 0.001$ )が有意な因子であった。【考察】術前の認知機能障害も考慮して手術方針を決定したが、MMSE低値群に有意に高い死亡率と合併症発生を認めた。高齢と共に術前運動耐容能も同時に低下している症例が多く、周術期合併症予防戦略の解明と同時に術後早期リハビリの重要性が示唆された。

## CSS-2-4

## 認知症を有する患者に対する心臓血管外科手術

森本 喜久<sup>1</sup>, 杉本 貴樹<sup>1</sup>, 深瀬 圭吾<sup>1</sup>, 羽場 文哉<sup>1</sup>, 濱口 真里<sup>1</sup>

1:兵庫県立淡路医療センター心臓血管外科

## 【背景】

認知症患者は年々増加しているが心臓血管外科領域における明確な治療指針がないため、個々の症例に対し、主治医が個別に判断しているのが現状である。また低侵襲治療が大きく発達しており従来治療適応でなかった症例が治療可能となり判断をより困難にしている。

## 【対象】

2009年以降の心臓血管外科症例409例、Mini-Mental State Examination (MMSE)22点以下の22例 (5.4%) を認知症と診断した。2012年以降心リハチーム介入を開始した。

## 【結果】

手術拒否症例は12例あった。

認知症患者は有意に高齢(86+/-11vs81+/-15歳)、EURO Scoreが高かった(23+/-11vs14+/-15)。

手術時間は短かった(260+/-120vs310+/-150分) が、ICU滞在期間(4.3+/-4.5vs3.6+/-3.2日)、入院期間(27+/-20vs22+/-23日) が長かった。また術後せん妄(23vs6%)、術後肺炎(14vs3%)が多かった (以上全て $p<0.05$ )。

術前介入で認知症が改善した症例は2例、術後認知症が改善した症例は3例認められた。また認知症のため心リハできない症例が4例認められ、認知症悪化が認められた。

また認知症を理由にカテーテル大動脈弁拡張術 (BAV) を行った症例は6例あり、全員認知症の悪化なく退院できた。うち1例は認知症改善を認めた。

## 【結論】

認知症患者は手術時間を短くしても入院期間が延長し術後せん妄、肺炎合併率が高い。リハビリが有効であるが、できない症例も多く、そういった症例ではBAVなどの低侵襲治療が有効である。

## CSS-2-5

## 胸部ステントグラフト内挿入術後弓部大動脈瘤高齢患者における術前「薬識」欠如の予後への影響の検討

井上 健太郎<sup>1</sup>, 吉賀 亮輔<sup>1</sup>, 山下 勝<sup>1</sup>, 吉屋 圭史<sup>1</sup>, 松原 裕<sup>1</sup>, 松田 大介<sup>1</sup>, 古山 正<sup>1</sup>, 松本 拓也<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【目的】胸部ステントグラフト内挿術(TEVAR)の普及に伴い、弓部大動脈瘤に対しても低侵襲な治療が可能となった。一方、患者の高齢化により、身体・精神的な脆弱性を有する症例も散見され、全人的な治療戦略が肝要になってきている。今回、我々は、患者自身の薬物療法の認識「薬識」を評価し、高齢弓部大動脈瘤患者における予後への影響を検討した。

【方法】2010-2015年に弓部大動脈瘤に対するTEVARを施行した75歳以上の41症例を対象とした。入院時評価で「内服薬の目的を理解し自己での服薬管理が可能」と判断された患者を薬識(Medicational insight; MI)ありとし、術前認知機能の指標とした。術後せん妄、退院様式、入院期間及び生存率との関連を評価した。

【結果】対象の平均年齢は80歳。MI(+)群は23例(56%)であり、MI(-)群は18例(44%)であった。基礎疾患では、MI(+)群に対しMI(-)群で有意に脳梗塞の既往が多かった(4% vs.28%,  $p=0.0352$ )。両群間で、術式、手術時間及び出血量に差はなかった。術後せん妄発症率(21.7%vs.38.9%)、入院期間に差はなかったが、自宅退院率はMI(+)群に比較しMI(-)群で有意に低値であった(87% vs. 44%,  $p=0.0037$ )。術死は全体で1例(2%)のみ認め、MI(-)の症例であった。2年生存率はMI(-)群が有意に低かったが(79%vs.53%,  $p=0.0169$ )、瘤関連死亡率に差は認めなかった。Cox比例ハザードモデルを用いた多変量解析では、MI(-)(Hazard Ratio[HR] 2.9,  $p=0.0367$ )、術後せん妄(HR 3.4,  $p=0.0438$ )、BMI20未満(HR 3.7,  $p=0.0168$ )、内頸動脈狭窄症(HR 5.3,  $p=0.0367$ )が有意な生命予後不良因子であった。

【考察】服薬管理能力の低下は認知症の初期症状のひとつであり、薬識の欠如は治療コンプライアンス低下の原因となることが知られている。今回の検討から、薬識の欠如は弓部瘤患者の術後予後にも関与している可能性が考えられ、術前の薬識評価は高齢患者の動脈瘤診療において重要であると考えられた。

## [CSS-3] 考える外科学 (3)

### 内視鏡手術で覆った開胸・開腹手術の常識を考える

2017-04-27 16:00-17:30 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：宮本 好博（姫路医療センター呼吸器外科）

司会：徳村 弘実（東北労災病院外科）

#### CSS-3-1

#### 癒着症例への胸腔鏡使用の有効性

三崎 伯幸<sup>1</sup>, 加藤 歩<sup>1</sup>

1:高松市民病院呼吸器外科

目的：胸腔鏡下手術の初期は、癒着があれば開胸移行というのが一般的だが、器具の発展や手術操作の向上に伴って、癒着があっても継続、そして癒着剥離こそ胸腔鏡へ変遷してきている。胸腔鏡使用による効果について術後合併症から後方視的に分析した。

方法：2011年4月から2016年8月までの原発性肺癌で根治的手術を行った105例を対象とした。手術記録およびカルテをもとに、患者背景、癒着の有無、手術因子、胸腔鏡使用、術後合併症について調査した。統計はMann whitney U検定および、Fisherの正確確率検定を用い、 $p < 0.05$ で有意とした。

結果：胸腔鏡下手術は84例（80%）で行われていた。癒着症例（以下、癒着）は39例で、そのうち全面癒着症例（以下、全面）が8例であった。胸腔鏡下手術例で、手術中に開胸へ移行した症例は認めなかったが、開胸手術の21例中、2例が開胸後に胸腔鏡を併用していた。胸腔鏡使用は癒着で、28例（71.8%）、全面で、6例（75%）であった（ $p > 0.99$ ）。癒着の有無で、手術時間の延長（221.8 vs 167.4分： $p = 0.0002$ ）、出血量の増加（198.5 vs 68 ml： $p < 0.0001$ ）を認め、その傾向は全面で、314.2分（ $p = 0.0003$ ）、361.2ml（ $p = 0.02$ ）と更に増加していた。術後合併症は、癒着の無い症例は、11例（16.7%）で、癒着の9例（23.1%）と差はなかった（ $p = 0.45$ ）。合併症の主な内訳は、癒着無しが、術後遷延性肺癆（7日以上）4例、反回神経麻痺4例、術後出血2例等で、癒着が、肺炎3例、術後遷延性肺癆1例、反回神経麻痺1例、気管断端瘻1例等であった。

結語：癒着による手術時間の延長と、出血量の増加はあったが、胸腔鏡を積極的に活用することで、盲目的操作が減り、術後合併症は癒着の無い症例と同程度まで減少していると考えられた。

## CSS-3-2

## ロボット手術導入によって呼吸器外科領域における開胸手術の適応は変わるか？

谷口 雄司<sup>1</sup>, 荒木 邦夫<sup>1</sup>, 三和 健<sup>1</sup>, 若原 誠<sup>1</sup>, 万木 洋平<sup>1</sup>, 窪内 康晃<sup>1</sup>, 大野 貴志<sup>1</sup>, 城所 嘉輝<sup>1</sup>, 中村 廣繁<sup>1</sup>

1:鳥取大学胸部外科

【はじめに】呼吸器外科領域において開胸手術が必要不可欠であり、胸腔鏡手術（VATS）は、近年増加傾向にあるものの、肺癌においてはI期が原則とされ、II期以上や気管支や血管の形成術を必要とする肺癌においては開胸手術が標準とされる。また、縦隔腫瘍においては大きな腫瘍径、縫合処置を必要とするものはVATSでは困難である。われわれは、2016年8月までに肺癌45例、縦隔疾患40例、計85例に対してRATSを施行した結果から、従来、開胸手術の適応とされていた症例に対する適応拡大について検討した。【肺癌】当初は全例臨床病期I期で開始し、区域切除2例、肺葉切除43例を施行。自由度の大きな関節と手振れがないという特色を生かし、気管支形成を伴う右上葉切除を1例に施行し、5年間の無再発生存を得た。また、4アームでおこなうことにより、視野の安定性が更に向上し、最近、腫瘍径84mmの肺癌に対する肺葉切除もおこなった。【胸腺関連疾患】33例に対し、（拡大）胸腺摘出術を施行。胸腺腫・胸腺癌に対しては、VATSと同様に5cm以下の非浸潤型胸腺腫を適応としてとして開始。徐々に適応を拡大し、胸腺腫・胸腺癌に対するRATS24例中、10例が5cm以上であり、最近は、より大きな腫瘍（最大径87mm）への対応や、肺および心膜合併切除・心膜再建術もおこなっている。【後縦隔腫瘍】7例中2例が食道平滑筋腫であり、2例とも食道筋層縫合をおこない、翌日より経口摂取を開始、それぞれ術後3日目、7日目に退院。85例全例、開胸または胸腔鏡手術へのコンバートはなく、全例生存中。【まとめ】RATSは、未だ保険収載には至っていないが、従来、開胸手術の適応とされていた症例に対しても適応が拡大できると思われる。開胸手術は必須の手技と考えられるが、今後RATSが小型化、単孔化、コスト削減の方向に進めば、従来の常識を覆すパラダイムシフトもあり得る。

## CSS-3-3

## 食道癌手術のパラダイム・シフトー側臥位から腹臥位へー

大坪 大<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>2</sup>, 山本 将士<sup>2</sup>, 金治 新吾<sup>2</sup>, 安田 貴志<sup>1</sup>, 今西 達也<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>2</sup>, 角 泰雄<sup>2</sup>, 鈴木 知志<sup>2</sup>, 千堂 宏義<sup>1</sup>, 藤野 泰宏<sup>1</sup>, 富永 正寛<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>2</sup>

1:兵庫県立がんセンター消化器外科、2:神戸大学食道胃腸外科

【はじめに】胸部食道癌における標準手術は頸部、胸部、腹部の3領域の操作が必要であり、開胸、開腹操作は侵襲が非常に大きくなる。開胸手術は肺の圧排などの展開に習熟が必要で、また視野も非常に狭くなる。さらに術後の呼吸器系合併症や死亡率も高率である。1992年側臥位での側臥位鏡視下食道癌手術の報告以降、その拡大視効果や視野移動効果等により、良好な視野で微細解剖を認識することが可能であり、また胸壁破壊の少なさ等から肺合併症や死亡率も減少している。また、1994年には腹臥位での胸腔鏡食道癌手術が報告され、その後、腹臥位胸腔鏡下食道切除での安全性や有効性についての報告もされている。

【方法】教室では2005年より食道癌に対して胸腔鏡下食道切除術を導入。2010年からは左側臥位手術を腹臥位手術に変更し現在に至っている。2005年から2012年までに神戸大学食道胃腸外科で食道癌に対し胸腔鏡下食道切除術を施行した症例を解析対象とした。overall survival (OS), 術後酸素化 (P/F ratio)、術後肺合併症を検討した。

【結果】主腫瘍占拠部位が胸部ものでの3年生存率は、腹臥位鏡視下切除群、側臥位鏡視下切除群でそれぞれcStage Iでは、94.7%、87.1%、cStage II/IIIでは63.9%、63.6%で両群間で差は認めなかった。

また術後の酸素化についてはPaO<sub>2</sub> /FiO<sub>2</sub> 比は腹臥位群が側臥位群に対し術直後で有意に良好であった (380±102, 298.8±120)。また術翌日のPaO<sub>2</sub> /FiO<sub>2</sub> 比についても腹臥位群で有意に良好であった (356.3±84 323.7±105)。肺合併症の数については腹臥位群で少ない傾向にあった(腹臥位15.7% 側臥位20.4%)

【考察】腹臥位鏡視下食道癌切除術は側臥位と比べ予後に差はなく、術後の呼吸機能は良好であった。食道癌に対する腹臥位鏡視下食道癌手術は今後標準術式となりうると考えられた。

## CSS-3-4

## 腹腔鏡下胃全摘術吻合法・閉鎖法の検討～開腹胃全摘と比較して

緒方 健一<sup>1</sup>, 尾崎 宣之<sup>1</sup>, 遊佐 俊彦<sup>1</sup>, 武山 秀晶<sup>1</sup>, 小川 克大<sup>1</sup>, 岡部 弘尚<sup>1</sup>, 林 洋光<sup>1</sup>, 赤星 慎一<sup>1</sup>, 生田 義明<sup>1</sup>, 高森 啓史<sup>1</sup>  
1: 済生会熊本病院外科

【はじめに】近年、胃全摘に対する腹腔鏡手術は広く行われるようになり、その手術手技は確立しつつあるが、吻合法、消化管断端の処理および間隙の閉鎖などは各施設間でさまざまである。開腹手術で行われてきたことが腹腔鏡下手術では省略されたり、新たな吻合法が導入されてきている。今回、胃全摘における吻合法・閉鎖法について、腹腔鏡手術群（L群）と開腹手術群（O群）とで比較検討した。【方法】当院では胃全摘術は、Roux-en-Y法による再建を原則的に行っている。食道空腸吻合は、L群O群ともにサーキュラーステイプラーを用いた端側吻合を行っている。Y脚吻合は、L群ではサーキュラーステイプラーを用いた端側吻合、O群では手縫いによる端側のAL吻合を行っている。十二指腸断端と挙上空腸断端は、両群ともリニアステイプラー（3列）による閉鎖を行い、O群では漿膜筋層縫合は加え、L群では加えていない。またPetersen窩は両群ともに閉鎖している。2011年10月から2016年7月まで残胃癌を除く胃癌に対し、胃全摘を行った152例を対象とし、L群: n=73とO群: n=74とで短・中期的術後合併症について比較検討を行い、吻合法・閉鎖法について考察した。【結果】性別、年齢とも両群間に有意差なく、病期はO群に進行例が有意に多かった。手術関連合併症ではL群13例(17.8%)、O群16例(21.6%)で、再手術例は、L群4例(5.5%)、O群7例(9.5%)であった。食道空腸縫合不全はL群3例(4.1%)、O群2例(2.7%)、十二指腸断端リークはL群1例(1.4%)、O群1例(1.4%)に認めた。輸入脚症候群はL群4例(5.5%)、O群2例(2.7%)で、L群で多い傾向であった(p=0.398)。内ヘルニアは両群ともに認めなかった。

【まとめ】Petersen窩の閉鎖は内ヘルニア防止に有用で、十二指腸断端閉鎖では漿膜筋層縫合は必要なく、今後、特にL群におけるY脚吻合の工夫が必要である。

## CSS-3-5

## 内視鏡手術がもたらした消化器癌手術の発想転換：動脈根部処理から腸間膜切除へ

篠原 尚<sup>1</sup>, 仁和 浩貴<sup>1</sup>, 大嶋 勉<sup>1</sup>, 海邊 展明<sup>1</sup>, 瀧井 麻美子<sup>1</sup>, 小澤 りえ<sup>1</sup>, 守津 汀<sup>1</sup>, 竹村 雅至<sup>1</sup>, 菊池 正二郎<sup>1</sup>, 笹子 三津留<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学上部消化管外科

光学機器の技術革新によって、外科医は開腹手術では見たことのない精細かつ拡大された内視鏡映像の中で手術できるようになった。そして、これまで経験的あるいは伝承的に習得していた“正しい剥離層”が疎性結合組織の細い線維帯として可視化され、しかも適切な牽引によって次々と展開される様に驚いた。さらに、これを操作指標とする手術が安全かつ「担癌臓器とそのリンパ領域を含む腸間膜をできる限り無傷な状態 (intact package) で切除する」という癌手術の基本原則にも適うことに気付いた。

本邦の取扱い規約において、領域リンパ節の多くは血管（動脈）に沿って番号を付与されている。何番までのリンパ節をとるかによって郭清度が決まる。大腸癌のD3は標的腸管の責任動脈切離によってその末梢分枝に沿うリンパ節を自動的に郭清する。しかしこの操作は、同動脈根部を要とする固有腸間膜を扇型に切除する操作に他ならず、郭清度は、腸間膜の切除範囲あるいは中心角を任意に設定することによって決まると言い換えられる。内視鏡手術登場前の1980年代にHealdが提唱した直腸間膜全切除（TME）の概念の先見性は結腸癌のJapanese D3を間膜切除理論（CME）で説明したHohenberger論文に引き継がれ、内視鏡手術の精度向上に大いに貢献している。

胃間膜は複雑な変形、癒合を経て形成され、しかも臍を内包するためCMEのコンセプトをそのまま外挿することはできない。しかし内視鏡は臍やその栄養血管の周囲に存在するわずかな疎性結合組織間隙さえも鮮明に映し出し、それを利用したintact packageとしての間膜切除、すなわち系統的胃間膜切除が可能であることを教えてくれた。内視鏡手術の登場によって、これまで間膜解剖や存在そのものに着目することなく動脈根部処理に主眼を置いたリンパ郭清が行われてきた胃癌手術も、大腸癌手術とのコンセプトの共通化がいよいよ図られようとしている。

## CSS-3-6

## 鏡視下手術時代における直腸癌側方郭清—より精緻な解剖の追求と教育の観点から

清松 知充<sup>1</sup>, 石原 聡一郎<sup>1</sup>, 野澤 宏彰<sup>1</sup>, 室野 浩司<sup>1</sup>, 金子 学<sup>1</sup>, 佐々木 和人<sup>1</sup>, 安田 幸嗣<sup>1</sup>, 大谷 研介<sup>1</sup>, 西川 武司<sup>1</sup>, 田中 敏明<sup>1</sup>, 畑 啓介<sup>1</sup>, 川合 一茂<sup>1</sup>, 渡邊 聡明<sup>1</sup>

1:東京大学腫瘍外科

【背景】進行直腸癌に対する側方郭清は難易度が高い。従来の開腹の手技においては主に前方向（腹側）からのアプローチにて郭清を行ってきた。しかし、最深部では視野が非常に狭く熟練した術者の経験によってその安全性が担保されてきた。一方で鏡視下手術も行われるようになったが、その特徴的な視野に十分な理解が必要である。【手術手技の変化】開腹の側方郭清においては、主に上方向からの視野が開けるように、外腸骨動静脈をテーピングして展開し、また閉鎖孔やその奥の梨状筋下孔からAlcock管にかけての深部の領域の郭清では精管や卵巣提索を避けて、しばしばその尾側で前方から腹膜外アプローチにて開き、視野を確保しながら郭清を行っていた。しかし鏡視下においては動静脈の裏も精管および臍動脈索の背側にも頭側から最深部まで自由に入れるようになり、自然に閉鎖孔からAlcock管までを良好視野にて視認できるようになった。重要な背側の郭清境界のメルクマールとしての腰仙骨神経幹および仙骨神経叢も良好に視認できるようになりダメージを回避できるようになった。問題点としては尾側に向かって深くなる郭清領域における直線的な鉗子操作による可動制限が挙げられる。これに関してはロボット手術の導入により3Dの視野と多関節の鉗子を用いることで双方の利点を活かした手術手技となる可能性がある。また従来は視覚化できなかった筋肉や神経などの多くの解剖学的構造も3Dで術前シミュレーションできるようになり、鏡視下画像と術中対照できるようにもなっている。手術室のすべてのスタッフが画面と切除の計画を共有できることで、頻繁に行われるとはいえず経験の蓄積しにくい高難易度の術式である側方郭清において極めて教育効果が高いと考えられる。【結論】鏡視下手術の導入により側方郭清は頭側から最深部を全員が共通の視野で視認することが可能となり術式の共有および教育的観点からも有効と考えられる。

## CSS-3-7

## Common Sense of Thinking Surgeon at General Hospital : Criticism for Current Practice

田中 明<sup>1</sup>, 河村 祐一郎<sup>1</sup>, 吉本 裕紀<sup>1</sup>, 西村 拓<sup>1</sup>, 藤川 貴久<sup>1</sup>, 川本 浩史<sup>1</sup>, 山本 常則<sup>1</sup>, 江本 憲央<sup>1</sup>, 阪本 裕亮<sup>1</sup>, 徳久 晃弘<sup>1</sup>  
1:小倉記念病院外科

【はじめに】二次元拡大視覚を用いる内視鏡手術は技術の変化に適合するように五感六感を駆使する開腹手術とは別の進化を遂げてきた。一方開腹手術も小切開短時間の方向へ変化している。食道癌を除く消化器癌に対する内視鏡手術と開腹手術の優劣は、根治性、侵襲度、安全性から評価されるべきであるが、大部分はConsensus LevelでEvidence Levelではない。敢て鏡視下手術に批判的立場から古典的常識を検討した。以下の問題のIncidenceは低く両者の比較は意味がない。抄録では問題症例の提示は省略した。【1】癌の根治性の問題、①癌腫から切除断端までの距離、中高分化型胃体部癌に対して近位側断端まで3cmという原則が無くなった。内視鏡手術では術前Marking、術中切離線の決定、術中迅速病理診断と用意周到な手順が必要である。②大網全切除、網嚢切除：胃癌SE(SS)、P1症例では大網全切除、網嚢切除が行われてきたが、内視鏡手術では不可能である。③廓清目的の動脈剥離、肝胆膵外科では神経鞘剥離外膜露出を通常行うが、消化管内視鏡手術では神経鞘を剥離せず廓清を行う。【2】消化管吻合の問題、盲端を作成しない端端吻合が吻合不全回避のため最良とされてきた。致死的となりうる十二指腸断端閉鎖困難症もかつては存在した。内視鏡手術では小開腹下、完全腹腔鏡下、Linear, Circular-Stapleによる側側、端側吻合が行われる。Staple-Lineの漿筋層縫合は行われない。胃切除後再建として問題あるとされたBillroth2法がRevivalしている。今までみられない吻合不全、吻合部狭窄、吻合部再発も生じる。【3】腸間膜欠損部閉鎖、内視鏡手術では腸間膜欠損の閉鎖が困難であり癒着が生じ難く、内ヘルニアを来すことがある。【Counterevidence】挑戦的な手術に伴う重篤な合併症は例外として容認されやすい。しかし反証の存在は重大な警告として受け止める必要がある。常識が変化したとはいえ安全性が優先されるべきである。

## CSS-3-8

## 肝硬変合併肝細胞癌症例に対する腹腔鏡下アプローチの優位性を検討する—Big surgeon, Small incision

伊勢谷 昌志<sup>1</sup>, 守瀬 善一<sup>2</sup>, 荒川 敏<sup>1</sup>, 伊藤 良太郎<sup>1</sup>, 浅野 之夫<sup>1</sup>, 永田 英俊<sup>1</sup>, 川辺 則彦<sup>1</sup>, 富重 博一<sup>1</sup>, 堀口 明彦<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院外科、2:藤田保健衛生大学総合消化器外科

開腹手術では良好な視野・操作性を得る為に大切開を置くことを恐れない"Big surgeon, Big incision"が重視されてきた。一方、腹腔鏡特有の視野を生かしたcaudal approachにより横隔膜下腔(rib cage)に直接進入し、その中で体位変換による視野展開を用いて行う腹腔鏡下肝切除(LLR)の発達で"肝切除術はcageの中に守られた肝臓を切離する手技である。"という特殊性が再認識された。開腹肝切除では、肋弓下大切開でcageを開き、授動により肝臓を取り出して肝離断を行っており、他手技と同様の一般的外科侵襲(時間、出血)と切除臓器機能低下に、肝周囲環境破壊侵襲が加わる。これは肝硬変合併肝細胞癌(LC/HCC)患者において側副血行・リンパ行路の破壊による術後腹水貯留・続発肝不全リスクを高めるが、LLRは肝周囲環境破壊を最小限にし、LC/HCC例に対し術後腹水・肝不全リスク軽減、肝機能不良例への適応、多中心性発癌に対する再肝切除リスク・肝機能劣化軽減がもたらされる。

LC/HCC73例のLLR(1-4個、8-145mm、ICG20%超33例、再肝切除20例)の手術時間中央値288分、出血100ml、在院日数16日、開腹HALS移行3例、GradeII以上合併症10例であった。ICG40%超12例(Child-PughA1例、B9例、C(10)2例、1-2個、11-41mm、再切除3例)の手術時間232分、出血50ml、在院日数15日、HALS移行1例、合併症1例で、中軽度肝障害例と周術期諸因子に有意差なく、再肝切除20例の手術時間229分、出血50ml、在院日数13日、開腹HALS移行例なく、合併症2例で、初回切除例と有意差なかった。

立体視欠如、操作制限、俯瞰的視野触覚欠如への対策の上、腹腔鏡特有の視野と体位変換を利用して剥離範囲を最小限にし、肝の圧排操作を最小限にする。という点を重視し、Child-Pugh C(10)・PS0-1までの肝表面近傍腫瘍は比較的安全にLLRで切除できた。再LLRは癒着が少なく癒着剥離操作が最小限ですむことより周術期経過が初回切除と同等で術後在院日数が短縮した。

## [CSS-4] 考える外科学 (4)

## 食道扁平上皮癌におけるfield carcinogenesisを考える

2017-04-28 16:00-17:30 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：藤 也寸志 (九州がんセンター消化管外科)

司会：北川 雄光 (慶應義塾大学外科)

## CSS-4-1

## 食道・頭頸部ならびに胃における癌多発のリスクファクターに関する疫学的検討

森田 勝<sup>1</sup>, 信藤 由成<sup>1</sup>, 吉田 大輔<sup>1</sup>, 太田 光彦<sup>1</sup>, 南 一仁<sup>1</sup>, 山本 学<sup>1</sup>, 池部 正彦<sup>1</sup>, 井口 友宏<sup>2</sup>, 辻田 英司<sup>2</sup>, 藤 也寸志<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター消化管外科、2:国立病院九州がんセンター肝胆膵外科

【背景】食道・頭頸部 (UADT: upper aerodigestive tract) には高頻度に扁平上皮癌 (SCC) の多発を認める一方、胃癌でも5-10%の頻度で胃内多発癌を認める。今回、癌多発のリスクファクターを比較検討した。

【方法】食道SCC男性114例の全割切片を鏡検し食道多発癌を検索する一方、頭頸部癌合併を調査。UADTにおけるSCCの数によりI群:1病巣(n=88)、II群:2病巣(n=11)、III群:3病巣以上(n=15)に分けた。さらに食道癌と年齢、入院年をマッチした良性疾患症例(対照群:O群)228例を抽出した。一方、胃癌は胃多発癌157例に対し、年齢、性、ステージ、入院年のマッチした胃癌単発157例を抽出した。喫煙指数(SI):Brinkman index(本/日×年)を、飲酒指数(DI)は飲酒量(合/週、日本酒換算)×年数を算出するとともに、家族歴は第一近親者(親、同胞、子)で調査した。

【結果】1. UADTの癌多発:O, I, II, III群におけるHeavy smoker (SI>1000)の頻度は各14, 28, 36, 67%と多発例ほど高かった(O群 v.s. I&III群、I群v.s. III群でP<0.01)。同様に大酒家(DI>800)は各10, 30, 55, 60%に認めた(O群 v.s. I&II&III群、I群v.s. III群でP<0.01)。さらに、第一近親者に食道癌または頭頸部癌を有する頻度は各群7, 10, 18, 27%であった(I群v.s. III群でP<0.01)。2. 胃癌の多発:喫煙・飲酒歴と胃癌の多発には有意な相関はなかった。胃癌の家族歴陽性者の癌多発のリスクは家族歴陰性例に対し2.1倍と有意に高く、中でも2名以上の胃癌の家族歴を有する者の危険率は5.1倍と特に高かった。

【結語】食道・頭頸部の扁平上皮癌の多発には過度の喫煙、飲酒のみならず食道癌または頭頸部癌の家族歴が関与する一方で、胃癌の多発には胃癌の家族歴がリスクファクターとして重要である。

## CSS-4-2

## 食道扁平上皮癌の発癌メカニズム研究と治療への展望

佐伯 浩司<sup>1</sup>, 廣瀬 皓介<sup>1</sup>, 佐々木 駿<sup>1</sup>, 城後 友望子<sup>1</sup>, 枝廣 圭太郎<sup>1</sup>, 是久 翔太郎<sup>1</sup>, 谷口 大介<sup>1</sup>, 工藤 健介<sup>1</sup>, 堤 亮介<sup>1</sup>, 中司 悠<sup>1</sup>, 西村 章<sup>1</sup>, 田尻 裕匡<sup>1</sup>, 秋山 真吾<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 藏重 淳二<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【概念】食道扁平上皮癌（ESCC）切除標本の詳細な病理学的観察により、「食道癌の組織像は必ずしも単一の扁平上皮癌ではなく、少なからず腺構分化が存在する」こと、「腺構分化の局在は元来食道固有腺とその導管が存在する粘膜下層および粘膜固有層に多い」ことを見出して以来、ESCCにおける癌領域発生（field carcinogenesis）の概念を提唱してきた。【発癌メカニズムの研究】ESCC切除症例の飲酒・喫煙などの危険因子への暴露と癌抑制遺伝子p53異常が直接的に関係することが示されたことより、発癌のkey moleculeとしてp53に着目した。ESCCにおけるp53遺伝子変異スペクトラムでは、胃癌や大腸癌と比べてトランスバージョン変異が多いという特徴があり、またSNP-CGHを用いた染色体ダイナミクスの検討では、p53変異症例で著しい染色体不安定性をきたしていることが明らかとなった。一方、食道内多発ESCCにて解析したところ、高喫煙・高飲酒者において、主病変、副病変とも高頻度にp53異常を認めたが、多発病変それぞれでp53遺伝子変異を詳細に調べたところ、主病変、副病変において、p53遺伝子変異スペクトラムが必ずしも一致しないということがわかった。これは、多発ESCCが、主病変からの転移により多発性に発生したのではなく、別々の癌が食道内に同時多発的に発生したことを示すエビデンスと言える。【治療への展開】field carcinogenesisにより発生したESCCは生物学的にheterogenousであるため、そのことを念頭においた治療戦略を確立する必要があると考えている。FTDがヒト癌細胞株におよぼす作用について基礎検討を行ったところ、p53野生型においては細胞老化様性質により増殖停止をきたし、p53欠失型では染色体分配異常により細胞死に至るという、p53 statusによって異なる2つの新しい作用機序が明らかとなった。このような多作用型薬剤の開発など、悪性度の高いESCCに対する治療戦略の新展開が期待される。

## CSS-4-3

## 食道扁平上皮癌におけるfield carcinogenesisを喫煙と飲酒から考える

宮崎 達也<sup>1</sup>, 吉田 知典<sup>1</sup>, 熊倉 裕二<sup>1</sup>, 金 泉<sup>2</sup>, 栗山 健吾<sup>1</sup>, 西川 達也<sup>1</sup>, 本城 裕章<sup>1</sup>, 酒井 真<sup>1</sup>, 宗田 真<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学外科診療センター、2:群馬大学病態総合外科

【背景】食道癌において喫煙およびアルコール摂取は最も重要なリスクである。Field carcinogenesisの観点からupper aerodigestive tract(UADT)の重複癌、および食道粘膜上皮におけるcarcinogenによる領域的なダメージについて検討した。

【対象と方法】①教室で1997-2013年に加療した食道扁平上皮癌患者425例を対象に重複癌の有無および食道内多発癌とBrinkman Index (BI)、Sake Index (SI)について検討。②ESD症例110例を対象に治療後に頻回に異時性多発する扁平上皮癌について検討。③術前無治療の食道扁平上皮癌147例を対象にHEで正常上皮での炎症細胞の浸潤について観察、免疫赤染色法にてp53発現、DNA酸化損傷マーカーである8-OHdG、二本鎖DNAの損傷マーカーの $\gamma$ H2AX蛋白の発現を観察し臨床病理学的意義について検討。

【結果】①重複癌105例(24.7%)を認め同時性52例(12.2%)、異時性他癌先46例(10.8%)、他癌後13例(3.1%)であった。UADTから発生したものは78例(18.4%)。食道内の多発癌は16.7%であり異時性に多発した症例は2.2%であった。重複癌症例および食道内多発癌症例はBIおよびSIが高値であった。②ESD後に頻回に異時性多発する症例は単発の症例と比較してBIおよびSIが高値であり、淡染帯数も多かった。淡染帯数とBI、SIとの有意な相関を認めた。③炎症細胞の浸潤、p53、8-OHdG、 $\gamma$ H2AX蛋白の発現と重複癌は相関がなく、p53発現は喫煙歴及びBIとの相関を認めるも飲酒歴や飲酒量と相関がなかった。8-OHdGの強発現はBIとの相関を認め飲酒量との相関を認めた。 $\gamma$ H2AXの強発現は飲酒量との相関を認めた。

【結語】多量な喫煙および飲酒による食道粘膜の炎症とDNA損傷は、食道扁平上皮癌におけるfield carcinogenesisの一因となり食道内癌多発や異時性多発および重複癌を引き起こしている可能性が示唆された。

## CSS-4-4

## 食道扁平上皮癌におけるLINE-1メチル化レベルとEpigenetic field carcinogenesis—喫煙と重複癌の観点から—

馬場 祥史<sup>1</sup>, 石本 崇胤<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 美馬 浩介<sup>1</sup>, 木下 浩一<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【背景】LINE-1はゲノム全体の約17%を占める転位因子であり、LINE-1メチル化レベルはゲノム全体のメチル化レベルの指標として注目を集めている。私たちはこれまで①食道扁平上皮癌においてLINE-1低メチル化症例は有意に予後不良であり、LINE-1メチル化レベルは普遍的なprognostic markerであること (Ann Surg 2012)、②LINE-1低メチル化症例ではゲノムDNAの欠失、増幅などのコピー数異常を高頻度に認め、CDK6などに代表される癌関連遺伝子の増幅により癌の悪性度に寄与していること (Clin Cancer Res 2014)を報告してきた。近年、病理学的に正常な上皮にエピジェネティックな異常が蓄積し、それが発癌の素地になるという概念“Epigenetic field cancerization”が提唱されている。

【方法】食道癌切除症例204例における正常組織のLINE-1メチル化レベルをPyrosequence technologyを用いて測定し、臨床病理学的及び疫学的リスク因子との関連を評価した。

【結果】①食道癌における正常上皮のLINE-1メチル化レベルは、癌を有さない剖検症例の正常上皮よりも有意に低値であり ( $P < 0.05$ )、 “Epigenetic field cancerization”の存在が示唆された。②食道癌症例における正常上皮部のLINE-1メチル化レベルは年齢、飲酒歴との関係は認めなかったが、喫煙歴 (Brinkman index;  $p = 0.0002$ )と有意に相関しており、喫煙による発癌メカニズム (発癌素地形成)の解明に繋がる可能性がある。③204例中36例 (18%)において重複癌 (口腔癌、咽頭癌、喉頭癌、肺癌、胃癌)を認めた。重複癌症例は喫煙歴と相関しており ( $p = 0.011$ )、さらに正常食道上皮のLINE-1メチル化レベルは有意に低値であった ( $p = 0.045$ )。

【結語】食道正常上皮組織のLINE-1低メチル化は、“epigenetic field defect”のsurrogate markerの1つであり、食道癌及びそれに付随する重複癌早期発見のための患者選別マーカーの確立に繋がる可能性がある。

## CSS-4-5

## 日本における食道扁平上皮癌の疫学およびゲノムレベルでの比較検討

真船 健一<sup>1</sup>, 澤田 元太<sup>2</sup>, 山口 紀子<sup>1</sup>, 南村 圭亮<sup>3</sup>, 森 和彦<sup>3</sup>, 北濱 昭夫<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>4</sup>, 森 正樹<sup>4</sup>, 三森 功士<sup>2</sup>

1:大船中央病院外科、2:九州大学病院別府病院外科、3:三井記念病院消化器外科、4:大阪大学消化器外科

【背景と目的】日本では食道癌の90%以上が扁平上皮癌で、欧米では腺癌が中心である。アジアでは扁平上皮癌が多いが、中国では都心部は低リスク、地方は高リスクであり、日本とは疫学的に発症頻度が異なる。したがって、日本人に特有な食道の発癌メカニズムの解明が必要である。我々は、既に食道癌1071症例の生活習慣などを調べ、疫学環境因子と遺伝子多型を明らかにしてきた。

【方法】日本人の食道扁平上皮癌切除144症例のエキソームシーケンス、SNPアレイ、発現遺伝子アレイなどのオミックス解析を行い、The Cancer Genome Atlas (TCGA) における中国のデータや頭頸部癌のデータと比較し、食道癌疫学的因子、遺伝子多型と体細胞変異を検討した。

【結果】遺伝子多型と疫学因子：日本人症例ではADH1BとALDH2の多型が有意に高く（オッズ比：4.08と4.13）、中国ではPLCE1とADH1Bがリスクアレルであった。日本人では喫煙と飲酒がリスク増大に影響したが、中国の地方部（高リスク地域）では飲酒によるリスク増加はなかった。

体細胞変異：日本人食道扁平上皮癌144例のsignatureをみると、APOBEC 有意なsignature (Cluster I)とCpG 有意なsignature (Cluster III)、そして両者の中間(Cluster II)の3群になった。日本人のみで、Cluster 1に飲酒喫煙摂取者で多型上のリスクの高いcombineリスク者が多かった。driver geneについては、TP53 ZNF750 NOTCH1が保存されていた。特にZNF750がAPOBEC signatureと関連するのは中国（都心部、地方）および頭頸部癌でも共通の所見であった。また日本人の食道癌に高頻度に発生する変異遺伝子としてTET2が新たに同定されたが、TET2は変異型において予後不良であることも明らかにされた。

【結語】食道癌の発生頻度に地域差があるように、ゲノムレベルの生殖細胞および体細胞変異においても差異が認められた。また共通して認められる変異が食道発癌において重要な役割を担う可能性が示唆された。

## [CSS-5] 考える外科学 (5)

## H.pylori陰性時代の胃癌の動向と治療を考える

2017-04-28 08:00-09:30 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会：小坂 健夫 (金沢医科大学一般・消化器外科学)

司会：吉田 和弘 (岐阜大学腫瘍外科)

## CSS-5-1

## 胃癌高リスク群捕捉のためのエピゲノム診断多施設共同前向きコホート研究

前田 将宏<sup>1</sup>, 浅田 潔<sup>2</sup>, 中島 健<sup>3</sup>, 島津 太一<sup>4</sup>, 山道 信毅<sup>5</sup>, 前北 隆雄<sup>6</sup>, 小田 一郎<sup>3</sup>, 茂呂 浩史<sup>7</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>, 牛島 俊和<sup>7</sup>

1:京都大学消化管外科、2:大倭病院、3:国立がん研究センター中央病院内視鏡科、4:国立がん研究センター社会と健康研究センター、5:東京大学消化器内科、6:和歌山県立医科大学消化器内科、7:国立がん研究センター研究所エピゲノム解析分野

胃癌はH. pylori除菌後も一定の割合で発生する。急速に増加する除菌後健康人を対象とした除菌後胃癌の早期発見、早期治療のためには胃癌高リスク群捕捉が喫緊の課題である。これまでの内視鏡所見やABC検診による高リスク群診断では、偽陰性群の問題や絞り込みが不十分などまだ課題は多い。

我々は、H. pylori感染者の胃粘膜にDNAメチル化異常が蓄積していること、その程度は胃発癌リスクと強く相関することを横断的解析にて明らかにし、臨床応用のため多施設前向き研究を行ってきた。

## 【異時性多発胃癌リスク診断】

超高リスク群である胃癌内視鏡治療後患者を対象に異時性多発胃癌リスク診断の多施設共同前向き臨床研究を実施し、エピゲノム異常を用いた発がんリスク診断の有用性を世界で初めて証明した。長期観察 (5年次) による追加解析結果でも、エピゲノムマーカーのメチル化レベルを4分位に分けた時の最も低い群に比べ、最も高い群では異時性多発胃癌累積発生率が有意に高く ( $p < 0.001$ )、胃発がんリスク因子で調整した多変量解析によるハザード比は2.79 (95%CI: 1.34-5.81)と高リスク群の捕捉が可能であることを示した。

## 【除菌後健康人を対象とした胃癌リスク診断】

2015年より開放型萎縮性変化を有する除菌後健康人(2,000人)を対象とした胃癌リスク診断を行う大規模多施設前向き臨床研究 (UMIN000016894) を開始した。

## 【本研究の展望】

本研究の実用化により、除菌後健康人集団での高リスク群の捕捉が可能になれば、メチル化レベルに応じた検診間隔の適正化が可能であり、これは胃切除術後の残胃のサーベイランスにも応用可能と考えられる。本発表ではエピゲノム異常を用いた胃発がんリスク診断による新たなサーベイランスの可能性について議論したい。

## CSS-5-2

## 食道胃接合部腺癌におけるマイクロサテライト不安定性の検討

今村 裕<sup>1</sup>, 峯 真司<sup>1</sup>, 黒河内 喬範<sup>1</sup>, 山下 公太郎<sup>1</sup>, 岡村 明彦<sup>1</sup>, 速水 克<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>2</sup>, 沖 英次<sup>3</sup>, 山本 学<sup>4</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 森田 勝<sup>4</sup>, 前原 喜彦<sup>3</sup>, 馬場 秀夫<sup>2</sup>, 佐野 武<sup>4</sup>, 渡邊 雅之<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科、2:熊本大学消化器外科、3:九州大学消化器・総合外科、4:国立病院九州がんセンター消化器外科

【背景】現在、我が国においてもH. pylori感染率の低下、バレット食道の増加につれて食道胃接合部（EGJ）腺癌の増加が危惧されているが、その症例数の推移は定かでない。近年の網羅的解析により、MSI statusは特異的な遺伝子異常を呈すが、EGJ腺癌において詳細な検討はされていない。

【方法】国内4施設において外科切除術が施行されたSiewert type I-IIIのEGJ腺癌493例のうち、1. 集積期間が一致する378症例（2006-2013）の症例数の年別推移をSiewert type別に検討した。2. EGJ腺癌におけるMSI statusによる臨床病理学的特徴、予後との相関を検討した（術前治療歴なし、DNA抽出可能であった327例）。MSIマーカー（BAT25, BAT26, BAT40, D2S123, D5S346, D17S250）を用い、MSI-high（2つ以上のマーカーで陽性）、MSI-low（1マーカーのみ陽性）、MSS（microsatellite stable、全て陰性）に分類した。

【結果】1. EGJ腺癌は全体として増加傾向を示し、特にSiewert type Iは7.7%（2006年）から28.1%（2013年）であった。バレット食道の合併率はSiewert type I/II/IIIごとに81.3%, 25.8%, 3.4%であり、有意にSiewert type Iに多かった（ $P<0.0001$ ）。2. MSI-high/MSI-low/MSSはそれぞれ31例（9.5%）、49例（15.0%）、247例（75.5%）に認められた。MSI-highは有意に高齢（ $P=0.0049$ ）、pN0（ $P=0.011$ ）と相関した。予後解析（ $N=327$ ）では、5年cancer-specific survival (CSS) /relapse-free survival (RFS) は74.9%/79.5%（MSI-high）、83.2%/80.2%（MSI-low）58.0%/66.2%（MSS）であった。pStageII-III（ $N=191$ ）における多変量解析の結果、MSI-highは独立した予後因子であった[CSS, HR=0.29,  $P=0.042$ ; RFS, HR=0.26,  $P=0.021$ ]。

【まとめ】EGJ腺癌とくにSiewert type Iは増加傾向にある。MSI-highを呈するEGJ腺癌は、高齢者に多く、リンパ節転移頻度が低く、pStageII-IIIにおいて予後良好な因子であった。

## CSS-5-3

## 食道胃接合部腺癌に対する手術と至適リンパ節郭清について

山下 裕玄<sup>1</sup>, 瀬戸 泰之<sup>1</sup>

1:東京大学消化管外科

食道胃接合部腺癌は、国内では食道胃接合部の上下2cm以内に中心をもつ腺癌と定義される。一方で、海外を含めて広く使用されているSiewert分類では、上下5cm以内という広い範囲中心があり食道胃接合部に浸潤するものを含む。食道側1cm胃側2cmに中心をもつ腺癌をSiewert type IIと亜分類され、これがわが国における食道胃接合部腺癌とほぼ同一である。Siewert type Iは多くがバレット上皮を背景に発生した下部食道腺癌で、Siewert type IIIは体上部に発生した食道浸潤“胃癌”である。従って、type Iに対しては食道亜全摘、type IIIに対しては胃全摘が標準的に選択されている。食道癌に対する食道亜全摘から上部胃癌に対する胃全摘へと、腫瘍の占居部位によって上部消化管腫瘍に対する至適術式がダイナミックに変化するのだが、Type IIはちょうどその移行帯に位置する腫瘍である。結果的に食道癌として扱うべきか胃癌として扱うべきか極めてcontroversialである。

腫瘍径4cm以下という対象に限定した、日本胃癌学会・日本食道学会合同で行われた全国調査結果から、転移好発のリンパ節stationはNo.1,2,3,7と膈上縁のNo.8a,9,11p、腫瘍中心が食道側にあればNo.110で、いずれも深達度が上がるにつれて転移頻度も上がっていた。これらは下部食道噴門側胃切除で郭清される領域であり、転移リンパ節の90%以上がこの領域に含まれていた。一方で、No.4,5,6という幽門側胃の壁在リンパ節は転移頻度が極めて低くその郭清効果は限定的であり、予防的なリンパ節郭清を目的とした胃全摘は基本的には不要という結論となった。

JCOG9502の結果から、腫瘍の口側縁が食道胃接合部から3cm以内であれば非開胸経裂孔的なアプローチが標準である。この条件を満たす食道胃接合部腺癌では経裂孔的な下部食道噴門側胃切除が至適切除範囲と考えてよい。一方、本術式は食道胃接合部腺癌に対する“必須”切除範囲であるものの、至適とは断定できない。同手術の再建法は様々であり、且つ術後QOL・栄養評価について胃全摘を上回るメリットも明らかとなっていない。至適郭清範囲はまさに食道癌と胃癌の“移行帯”と言えるものであるが、至適術式については術後機能を含めた議論が続き、未だ標準化には至っていない現状と推測される。食道亜全摘、下部食道噴門側胃切除、胃全摘という3種の術式に対する機能評価が、食道胃接合部腺癌の至適“術式”を考える上での今後の大きな課題である。

## CSS-5-4

## 食道胃接合部癌に対する胸腔鏡・腹腔鏡下手術の選択と工夫

竹内 裕也<sup>1</sup>, 川久保 博文<sup>1</sup>, 由良 昌大<sup>1</sup>, 須田 康一<sup>1</sup>, 福田 和正<sup>1</sup>, 中村 理恵子<sup>1</sup>, 和田 則仁<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学外科

当院での食道胃接合部癌切除例の検討では、腫瘍中心、食道浸潤長、pT因子が縦隔リンパ節転移へ関与していると考えられる。組織型によらず腫瘍中心が食道側に存在する進行癌症例、食道浸潤長30mm以上の症例では上中縦隔リンパ節転移の割合が高くなるため、経胸操作が必要と考えられる。胃側についてはNo. 1, 2, 3, 7リンパ節郭清が重要となるが、胃側浸潤長が40mm以下であれば原則噴門側胃切除術でよいと考えている。

当科では西分類あるいはSiewert II型接合部癌で腫瘍中心食道側T1ないし、腫瘍中心胃側T2以深と食道浸潤長20mm以上のT1症例に対しては、腹腔鏡下に経食道裂孔の下部食道切除術、下縦隔リンパ節郭清術を施行している。まず膈上縁、#1、#2リンパ節の郭清を行ったうえで食道胃接合部、腹部食道の剥離受動を行う。次に横隔膜正中切開を加え、開大した食道裂孔を左右に圧排すると下行大動脈前面と心嚢後面、下大静脈後面、左右の縦隔胸膜に囲まれた下縦隔野が展開され、下部食道切除とともに下縦隔郭清を行う。進行癌においては左右の縦隔胸膜と肺靭帯を切離し開胸することにより、#110、#111、#112、#19、#20と#108の郭清が可能となるが最近ではできるだけ開胸しない剥離層で郭清を行っている。再建術については残存食道長と残胃の大きさにより食道残胃吻合（観音開き法）とダブルトラクト法を使い分けている。また最近では先に腹臥位右胸腔鏡下に下縦隔リンパ節郭清を行ってから仰臥位腹腔鏡下に腹部操作、下部食道切除・再建術を行うと吻合部位が比較的高位であっても良好な術野で再建が可能となっている。

Siewert I型あるいは腫瘍中心が食道側に存在する接合部T2以深症例、食道浸潤長が30mmを超える症例では上縦隔（両側反回神経周囲リンパ節）郭清を含む胸部食道癌手術に準じた胸腹2領域郭清は必須であると考えている。現在は右胸腔鏡・腹腔鏡下食道切除術、頸部食道胃管吻合あるいは高位胸腔内食道胃管吻合術を施行している。胸部操作時は患者体位を腹臥位とし人工気胸を加えることで、良好な中下縦隔の術野展開が得られる。

占居部位、進行度別に適切な切除・再建術を選択することが重要であり、様々な切除・再建術式を習得しておくことが望まれる。

## CSS-5-5

## 食道・胃接合部癌の集学的治療

掛地 吉弘<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 原田 仁<sup>1</sup>, 裏川 直樹<sup>2</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科, 2:大阪府済生会中津病院外科

本邦における食道・胃接合部癌は、増加傾向にある。長径4cm以下のリンパ節郭清のアルゴリズムが策定されたが、進行症例に対する治療方針は未だ確立していない。当科における食道胃接合部癌の治療成績を検討した。1.手術単独成績：2000～2014年に術前未治療で外科的切除を行った食道・胃接合部腺癌64例を対象とした。男女比52:12、平均年齢（歳） $68.0 \pm 9.2$  (49-88)、占拠部位EG 7例、E=G 6例、GE 30例、G 21例であった。胃切除は胃全摘 34例、噴門側切除 30例で、食道切除は食道亜全摘4例、中下部食道切除2例、下部食道切除18例に施行した。pT1 / T2 / T3 / T4は29 / 7 / 19 / 9 (例)であり、腫瘍径4cmより大きい症例は28例であった。リンパ節転移率は全体で50%であり、深達度別の転移頻度はpT1 10%、pT2 57%、pT3 84%、pT4 100%で、リンパ節別では#3 34%、#1 33%、#7 23%の順に高率であり、リンパ節転移例の5年生存率は42.3%と予後不良であった。Stage I / II / III / IV の5年生存率は96.4 / 61.5 / 28.4 / 66.7 (%)であり、多変量解析ではリンパ節転移が唯一予後規定因子となった ( $P = 0.0014$ )。Stage III症例やリンパ節転移例で予後が悪い結果となった。2.術前化学療法+手術：2013年からStage II / IIIの5例に術前化学療法を行った。HER2陰性2例にはS-1+CDDP、HER2陽性3例にはCapecitabine+CDDP+Trastuzumabを2例に、S-1+CDDP+Trastuzumabを1例に行った。DownstagingはHER2陰性例で1/2(50%)、HER2陽性例で2/3(67%)に認められ、HER2陽性例の1例はpCRであった。以上より、食道・胃接合部癌の進行症例に対しては術前化学療法などの集学的治療が有効であり、HER2陽性例に対する分子標的薬の効果が期待される。

臨床試験としては食道胃接合部癌に対する縦隔リンパ節および大動脈周囲リンパ節の郭清効果を検討する介入研究が行われている。主要評価項目は各リンパ節の転移割合であり、必要な郭清範囲の情報が得られる。また、高度リンパ節転移を有するHER2陽性胃・食道胃接合部腺癌に対する術前 trastuzumab併用化学療法の意義に関するランダム化第II相試験 (JCOG1301C:Trigger Study)も行われている。HER2陽性胃癌および高度リンパ節転移を有する胃癌に対する術前化学療法の効果が明らかになると思われる。術前化学療法とその後のリンパ節郭清を含む手術の治療効果を検証することで、食道・胃接合部癌に対する集学的治療法の確立につなげていきたい。

## [CSS-6] 考える外科学 (6)

## 神経内分泌腫瘍 (NET) の生物学的多様性を考える

2017-04-28 08:00-09:30 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：木村 理 (山形大学消化器・乳腺甲状腺・一般外科)

司会：伊豫田 明 (東邦大学医学部外科学講座呼吸器外科学分野)

特別発言：今村 正之 (関西電力病院)

## CSS-6-1

## 食道神経内分泌細胞癌の臨床腫瘍学的特徴と治療成績からみた治療方針

千野 修<sup>1</sup>, 小澤 壯治<sup>2</sup>, 島田 英雄<sup>3</sup>, 西 隆之<sup>3</sup>, 山本 壯一郎<sup>2</sup>, 葉梨 智子<sup>1</sup>, 小熊 潤也<sup>2</sup>, 數野 暁人<sup>2</sup>, 新田 美穂<sup>2</sup>, 宇田 周司<sup>4</sup>

1:東海大学東京病院外科、2:東海大学消化器外科、3:東海大学大磯病院外科、4:東海大学八王子病院外科

【目的】食道神経内分泌細胞癌は極めて予後不良であるが、集積した報告は少ない。今回、臨床腫瘍学的特徴と治療成績および治療方法について検討した。【対象と方法】1985年4月～2014年3月に経験した食道内分泌細胞癌53例と対象として治療成績から治療法選択について考察した。【結果】男女比43:10、年齢中央値65 (37-85) 歳。肉眼病型は0-I型7例、0-III型4例、1型9例、2型23例、3型10例。内視鏡所見では上皮下発育傾向75.5%と上皮内伸展30.2%を認めた。生検正診率は41例(77.4%)であった。組織型は小細胞型49例(92.5%)、非小細胞型4例(7.5%)であった。深達度はT1b:T2:T3:T4=10:8:25:10で粘膜癌は認めない。切除群21例の内訳は外科的切除20例、ESD1例であり、病理組織は内分泌細胞癌単独型8例(38.1%)、扁平上皮癌混在型13例(61.9%)でリンパ節転移陽性15例(71.4%)を認めた。非切除群32例の内訳は化学療法22例、CRT8例、放射線照射1例、無治療1例。治療成績は切除群で3年以上無再発生存4例を認めたが他は術後2年以内に原病死した。非切除群での内科的治療の奏効率は77.4%であったが、5年無再発生存例はCRTを施行した2例のみで他は2年以内に原病死した。3年以上無再発生存した6例は全例T1b・T2であった。OSは1生率49.1%、2生率15.1%、3生率11.3%でMST362日。切除・非切除では両群間の予後に有意差はないが切除群で良好な傾向を示した(p=0.051)。深達度別にはT1b・T2が有意に予後良好であった。【結語】極めて予後不良であり内視鏡での治療前診断が重要である。T1b・T2では長期生存例も認めており手術を含めた集学的治療の適応がある。T3以深では長期生存例がなく内科的治療の優先が望まれる。

## CSS-6-2

## 膵・神経分化マーカーを用いたpNETの生物学的分類

賀川 真吾<sup>1</sup>, 吉富 秀幸<sup>1</sup>, 志田 崇<sup>1</sup>, 清水 宏明<sup>1</sup>, 古川 勝規<sup>1</sup>, 高屋敷 吏<sup>1</sup>, 高野 重紹<sup>1</sup>, 久保木 知<sup>1</sup>, 鈴木 大亮<sup>1</sup>, 酒井 望<sup>1</sup>, 野島 広之<sup>1</sup>, 宮崎 勝<sup>2</sup>, 大塚 将之<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科、2:国際医療福祉大学三田病院

【背景・目的】膵神経内分泌腫瘍は、2010年WHO分類によるGrade分類がなされ、極めて有効な予後予測因子として知られている。一方本分類は、Ki-67値に基づくのみであることから、その生物学的特徴を示したのではなく、その病態生理の解釈には腫瘍の起源に関する理解が不可欠である。我々は神経内分泌腫瘍におけるシグナル伝達の観点からmTORシグナルの発現 (Cancer Chemother Pharmacol. 2010) や、神経および膵の発生分化誘導にかかわる転写因子NeuroD, mASH1 (Clin Cancer Res. 2005. Mod Pathol. 2008.)、SOX2, Pdx1 (Pancreas.2016) の発現につき検討を重ねてきた。今回これら転写因子の相関およびその発現による臨床病理学的特徴に関し検討を加えたので報告する。

【方法】千葉大学肝胆膵外科にて切除した膵神経内分泌腫瘍46症例、異時性転移病変を含む49病変につき、NeuroD, mASH1, SOX2, Pdx1の発現を免疫組織染色によりスコア化しその臨床的意義につき解析した。【結果】SOX2とPdx1は有意な負の相関を認めた ( $p=0.0042$ )。発生初期に発現するSOX2とmASH1は有意な正の相関( $p=0.0039$ )を、発生後期に発現するPdx1とNeuroDは有意な正の相関 ( $p=0.021$ ) を認めた。良性の機能性腫瘍であるインスリノーマではPdx1,NeuroDとも陽性であるのに対し、ガストリノーマにおいてはPdx1 low あるいはmASH1 highの形質をもっていた。SOX2は極めて鋭敏な生命予後予測マーカーであり (SOX2 positive vs Negative;  $P<0.0001$ ) NEC・MANECとも高い感度 (71%)、特異度 (97%)により相関を認めた。【考察・結語】SOX2やmASH1陽性細胞は未分化なprogenitor cellを起源とする一方、Pdx1やNeuroD強発現細胞は分化したislet cell が起源である可能性があり、さらにSOX2およびPdx1の発現は極めて有用な予後予測マーカーとなり得る。

## CSS-6-3

## 多施設アンケート調査による直腸NETリンパ節転移のrisk factorについて

池田 公治<sup>1</sup>, 小嶋 基寛<sup>2</sup>, 塚田 祐一郎<sup>1</sup>, 佐々木 剛志<sup>1</sup>, 西澤 祐吏<sup>1</sup>, 伊藤 雅昭<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院大腸外科、2:国立がん研究センター東病院臨床病理部

【背景】直腸NETの治療方針の一つとしてENETS Consensus Guidelineがあり、WHO分類、深達度、腫瘍径を考慮した治療が推奨されているが、リンパ節転移の予測因子として脈管侵襲陽性がrisk factorと報告されている。2015年の本邦NET診療ガイドラインでは10mm未満の腫瘍に関して局所切除が推奨されている。【目的と方法】第80回大腸癌研究会アンケート調査でweb登録を行い、年齢、性別、占居部位、深達度、核分裂像、病理診断、Ki-67、腫瘍径、リンパ管・静脈侵襲、切除検体のリンパ節転移の有無について調査、外科的切除を行った直腸NETG1,G2で腫瘍径20mm未満、深達度:SMの症例に対してリンパ節転移のrisk factorについて解析した。【結果】外科的切除を行った直腸NETG1, G2症例は233例、リンパ節転移は70例(30.0%)。その中で腫瘍径10-19mm、進達度:SMのNETG1,G2症例は76例、リンパ節転移は31例(40.8%)。男女比は男/女:44/42例、リンパ管侵襲陽性:21例、静脈侵襲陽性:27例、NETG1/G2: 69/7例。単変量解析では、リンパ管侵襲陽性(p=0.0001)、静脈侵襲陽性 (p=0.0035) で有意にリンパ節転移率が高く、多変量解析でもリンパ管侵襲陽性(p=0.0006)、静脈侵襲陽性 (p=0.0485) が独立予測因子であった。腫瘍径1-9mm、進達度:SMのNETG1,G2症例は95例、リンパ節転移は9例(9.4%)。男女比は男/女:54/41例、リンパ管侵襲陽性:17例、静脈侵襲陽性:27例、NETG1/G2:92例/3例。単変量解析ではリンパ管侵襲陽性(p=0.029)、静脈侵襲陽性 (p=0.0075) で有意に高く、多変量解析では静脈侵襲陽性 (p=0.0275) が独立予測因子であった。腫瘍径10mm未満でリンパ節転移のあった9例中8例で脈管侵襲陽性であった。【結語】リンパ節郭清を伴う外科的切除症例を対象として解析した結果ではあるが、腫瘍径10-19mmはリンパ節転移が高率であり外科的根治切除が必要と考え、腫瘍径10mm未満の症例でも脈管侵襲陽性症例では外科的根治切除が推奨されると考える。

## CSS-6-4

## 個別化医療を目指した肺大細胞神経内分泌癌切除例におけるバイオマーカー発現の検討

牧野 崇<sup>1</sup>, 三上 哲夫<sup>2</sup>, 栃木 直文<sup>3</sup>, 秦 美暢<sup>1</sup>, 肥塚 智<sup>1</sup>, 安積 隆<sup>1</sup>, 大塚 創<sup>1</sup>, 杉野 圭史<sup>4</sup>, 磯部 和順<sup>4</sup>, 本間 栄<sup>4</sup>, 渋谷 和俊<sup>3</sup>, 伊豫田 明<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院呼吸器センター外科、2:東邦大学医療センター大森病院病理科、3:東邦大学医療センター大森病院病院病理、4:東邦大学医療センター大森病院呼吸器センター内科

【目的】非小細胞肺癌においては、切除検体におけるバイオマーカーの発現を評価し術後補助化学療法の薬剤を選択することによって予後・奏効率の改善が得られることが報告されている。近年、肺大細胞神経内分泌癌 (large-cell neuroendocrine carcinoma、以下LCNEC) における術後補助化学療法の有用性は報告されているが、バイオマーカーについての報告は非常に少ない。今回我々は当院で切除されたLCNECにおける各バイオマーカーの発現について肺腺癌と比較検討した。

【対象, 方法】26例の肺大細胞神経内分泌癌 (以下LCNEC) に関して、化学療法および分子標的治療となるマーカーの遺伝子変異、蛋白発現解析を行った。epidermal growth factor receptor (EGFR)に関しては遺伝子変異、topoisomerase-1 (Topo1)、topoisomerase-2 (Topo2)、class III  $\beta$ -tubulin (TUBB3)、excision repair cross-complementation group 1 (ERCC1)、EGFR mutation-L858R、somatostatin receptor (SSTR) については免疫染色により蛋白発現を解析して、その結果を腺癌症例40例と比較検討した。

【結果】Topo 2・SSTRの発現に関しては、LCNEC症例は腺癌症例に比べ有意に高頻度に認められた ( $p < 0.0001$ ,  $p < 0.0001$ )。またEGFR mutation(L858R)特異的な免疫染色結果に関しては、腺癌症例において有意に高頻度に認められた ( $p = 0.0182$ )。EGFR遺伝子変異(exon 19del, L858R)は、腺癌症例において有意に高頻度に存在していた ( $p = 0.0002$ )。

【結語】LCNECは有意にTopo2・SSTRの高発現を認めており、etoposideやoctreotideが有用であることが示唆された。またEGFR-mutationに関しては1例も認められなかった。今後LCNECに対する化学療法および分子標的治療薬の選択における臨床的意義について検討が必要と考えられた。

## CSS-6-5

## 胸腺原発神経内分泌腫瘍外科治療成績に関する多施設共同研究と臨床病理学的特徴

大瀬 尚子<sup>1</sup>, 前田 元<sup>1</sup>, 井上 匡美<sup>1</sup>, 森井 英一<sup>1</sup>, 新谷 康<sup>1</sup>, 松井 浩史<sup>1</sup>, 多田 弘人<sup>1</sup>, 徳永 俊照<sup>2</sup>, 木村 賢二<sup>1</sup>, 坂巻 靖<sup>1</sup>, 竹内 幸康<sup>1</sup>, 福原 謙二郎<sup>1</sup>, 桂 浩<sup>1</sup>, 岩崎 輝夫<sup>1</sup>, 奥村 明之進<sup>1</sup>

1:大阪大学呼吸器外科診療連携施設研究会、2:国立病院刀根山病院呼吸器外科

【背景と目的】胸腺原発神経内分泌腫瘍 (Thymic neuroendocrine tumor: TNET)は胸腺上皮性腫瘍の約2-5%を占め、神経内分泌腫瘍のうち胸腺原発は0.4%に過ぎない稀な腫瘍である。リンパ節転移や遠隔転移を高い確率で起こしうるが、化学療法や放射線治療の感受性は低いため、原発巣と局所リンパ節の完全切除が予後を決定するといわれている。しかし症例が少ないため、本邦では治療成績を含めた臨床病理学的な解析はなされていなかった。TNETの臨床病理学的特徴を明らかにするため、多施設共同で症例を集積しTNETに対する治療成績をretrospectiveに検討した。

【対象】1986年1月から2015年6月に関連の10施設で外科的に切除、もしくは外科的生検を施行し、中央病理診断を施行しTNETと診断された30例。

【結果】Typical carcinoid7例、Atypical carcinoid11例、large cell neuroendocrine carcinoma3例、small cell carcinoma9例。年齢は54.3±11.6歳。男/女25/5例。10例が胸痛、咳など症状を有した。多発性内分泌腫瘍症1型合併は3例で腫瘍随伴症候群を呈したのは1例。切除手術28例で生検手術は2例。肉眼的完全切除(MCR)は27例。切除腫瘍径は7.4±4.1cm(1.5-18)であった。TNM stageではI:12, II:2, IIIa:8, IVa:3, IVb:5。Adjuvant therapyは10例で施行。13例で再発し、再発部位は骨転移7例、播種6例、肺転移6例、断端再発1例、局所リンパ節転移1例。RT、肺のNETに準じた化学療法、somatostatin analog投与などの治療が施行された。Overall survival (OS)は5年:81.4%、10年:54.3%。Relapse free survival (RFS)は5年:57.9%、10年:12.9%。OSは、男性(p=0.01)、完全切除例(p<0.001)で有意に良好で、RFSは男性(p=0.009)、TNM stageI,II(p=0.043)が有意に良好であった。

【まとめ】TNETではMCRが重要な予後因子であると考えられた。確立されている治療法がないのが現状だがある程度の担癌生存が得られる可能性がある。

## [CSS-7] 考える外科学 (7)

## 各臓器における上皮内癌（非浸潤癌）および上皮内進展の位置付けを考える

2017-04-28 09:30-11:00 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：竹之下 誠一（福島県立医科大学 学長）

司会：神野 浩光（帝京大学医学部外科）

## CSS-7-1

## 通常型膵癌の主膵管進展が膵切離断端と予後に及ぼす腫瘍学的インパクトの検討

木村 康利<sup>1</sup>, 今村 将史<sup>1</sup>, 石井 雅之<sup>1</sup>, 杉田 真太郎<sup>2</sup>, 河野 剛<sup>1</sup>, 山口 洋志<sup>1</sup>, 永山 稔<sup>1</sup>, 水口 徹<sup>1</sup>, 長谷川 匡<sup>2</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科、2:札幌医科大学病理診断科

【目的】通常型膵癌は時に原発巣を越えて主膵管内に進展し、膵切離縁に影響を及ぼす。膵癌切除例における主膵管内進展(以下、mpd)の外科腫瘍学的意義を検討した。

【対象と方法】当院膵癌データベースにおける2016年6月までの受療膵癌511例中、2013年12月までの切除後膵癌かつmpd因子が詳細に検討された184例を抽出した。mpd因子はホルマリン固定標本の薄切連続切片を再レビューし、腫瘍縁からの頭尾側距離を計測した。1) mpd出現頻度・距離と危険因子、2) 根治切除時のmpdによるPCM陽性のリスク、3) 予後、について後方視的に解析した。

【結果】1) mpd因子は42/184例(22.8%)に認められた。腫瘍縁からの進展距離(平均)と頻度は $18.7 \pm 21.6$ mm、膵頭側11.1mm(9.8%)、尾側16.2mm(17.4%)、うち8例が双方向への進展を伴っていた。(9.8% vs. 17.4%,  $p=0.089$ ; 11.1 mm vs. 16.2 mm,  $p=0.301$ )。腫瘍径( $\leq 2$ cm,  $p=0.034$ )、UICC-T( $\leq 2$ ,  $p=0.007$ )、病理学的膵内神経浸潤(ne 0-1,  $p=0.047$ )がmpd(+)と関連し、UICC-T( $\leq 2$ , HR 2.456, 95%CI 1.023-5.899,  $p=0.044$ )が独立危険因子となった。2) 全例におけるR(0/1/2)は160(87.0%) / 15 / 9例、PCM陽性(5例)の内訳は、mpd(2)、分枝膵管・実質(3)。mpd有無とR1-2( $p=0.786$ )、PCM陽性( $p=0.698$ )に有意差はなかった。根治切除(以下、PD vs. DP)時のmpd陽性頻度は、20/120例16.7% vs. 14/64例21.8%( $p=0.167$ )、膵切離縁側への進展長とmpd( $\geq 2$ cm)頻度は11.4 vs. 11.6mm( $p=0.769$ )、3.3 vs. 4.7%( $p=0.691$ )であった。3) Propensity score-matched pairによる生存解析ではmpd(- vs. +)の生存期間に有意差はなかった(MST 34.8 vs. 58.5M,  $p=0.681$ )。

【まとめ】膵管癌の膵管内病変は初期の進展に関与する可能性がある。適切な切離縁確保によりPCM陰性化は可能であるが、小膵癌では膵管内病変に特段の注意を要し、術中迅速診断による確認は必須となる。

## CSS-7-2

## 胆管断端における上皮内癌遺残は予後不良因子である—早期胆管癌 (pTis-2N0M0) の検討より—

塚原 哲夫<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 國料 俊男<sup>1</sup>, 角田 伸行<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 深谷 昌秀<sup>1</sup>, 上原 圭介<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 宮田 一志<sup>1</sup>, 相場 利貞<sup>1</sup>, 柳野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

【背景・目的】胆管癌では胆管断端に癌が遺残することがあり, Wakaiらは胆管断端における上皮内癌(CIS)の遺残は予後に影響しないと報告した(Cancer 2005). それ以降, 同様な報告(Igami, Ann Surg 2009; Nakanishi, JHBPS 2010)があるが, これらの報告は進行癌も含めた検討であり, 比較的早期の癌を対象とした検討はない. 胆管切離断端におけるCIS遺残と予後について検討し, 追加切除の意義を明らかにする.

【対象・方法】肝外胆管癌切除684例(1998-2013年)から在院死亡, pT3-4, pN1, pM1症例を除いた172例(pTis-2N0M0)を対象とした. 切除断端における癌遺残の有無(R)を, R0(癌なし), R1cis(CISのみ), R1inv(浸潤癌)に分類し, 予後について比較検討を行った.

【結果】R0群148例(初回断端陰性134例, 浸潤癌追加切除陰性7例, CIS追加切除陰性7例)(86.0%), R1cis群18例(10.5%), R1inv群6例(3.5%)であった. R1cisは上流側胆管12例, 下流側胆管3例, 両側3例に認めた. R1cis群の3, 5年疾患特異的生存率(DSS)は88%, 35%で, R0群の3, 5年DSS86%, 79%より有意に予後不良であったが( $P=0.005$ ), R1inv群(2年DSS40%)より有意に予後良好であった( $P=0.002$ ). 多変量解析ではR (R0 vs R1cis vs R1inv)が独立した予後因子であった. また, CIS追加切除陰性群の3, 5年DSSは100%, 83%で, 初回断端陰性群の3, 5年DSS85%, 78%と有意差を認めなかった( $P=0.602$ ). 一方, CIS追加切除陰性群はR1cisよりも有意に予後良好であった( $P=0.038$ ).

【結語】リンパ節転移, 門脈浸潤, 膵浸潤などの予後不良因子のない比較的早期の胆管癌に限れば, 胆管断端におけるCISの遺残は確実に予後を悪化させる. このような場合には, 胆管断端のCISを追加切除する意義はあり, 積極的に行うべきである. 一方, 予後不良因子を有する進行癌では追加切除の意義は乏しく, R1cisは許容される.

## CSS-7-3

## 胆管癌の切離断端における上皮内癌陽性の意義—MDCTや内視鏡的生検による診断はどこまで可能か？

伊藤 橋司<sup>1</sup>, 阪本 良弘<sup>1</sup>, 赤松 延久<sup>1</sup>, 有田 淳一<sup>1</sup>, 金子 順一<sup>1</sup>, 長谷川 潔<sup>1</sup>, 伊佐山 浩通<sup>2</sup>, 國土 典宏<sup>1</sup>

1:東京大学肝胆膵・人工臓器移植外科、2:東京大学消化器内科

【背景】胆管癌外科切除における胆管切離断端が浸潤癌で陽性の場合には予後不良だが、上皮内癌で陽性の場合には予後への影響は比較的小さいことが報告されている。一方、術前の胆管切離位置の決定におけるMDCTや内視鏡的生検の意義については議論がある。

【方法】2010年1月から2015年10月に当科で根治的切除を施行した胆管癌患者102例を対象とした。胆管切離断端の病理所見を、癌陰性、上皮内癌陽性、浸潤癌陽性に分類し、生存率を比較検討した。切離断端を術前に内視鏡的に生検した32例について、MDCTや生検による深達度の診断限界を検討した。

【結果】男性78名、女性24名、年齢中央値70歳、観察期間中央値20.7ヶ月であった。術式は拡大肝切除術41例、膵頭十二指腸切除術38例、肝膵頭十二指腸切除術22例、肝外胆管切除術1例で、在院死亡を認めなかった。胆管切離断端は、癌陰性72例(70.6%)、上皮内癌陽性17例(16.7%)、浸潤癌陽性13例(12.7%)であった。5年全生存率は、癌陰性、上皮内癌陽性、浸潤癌陽性で65.4%、56.8%、22.2%であった( $P=0.001$ )。Cox比例ハザードモデルによる多変量解析では、断端の浸潤癌陽性が独立した予後不良因子であった(HR 4.53、95%CI 1.80–10.52、 $P < .001$ )。32症例、39カ所の切離断端で術前生検が行われ、癌の有無の正診率は70.3%、深達度まで正しく診断されたのは上皮内癌で2カ所、浸潤癌で1カ所の計3カ所(7.7%)であった。減黄前MDCTにおいて、壁深達度と胆管壁肥厚に有意な相関を認め(癌陰性:  $0.81 \pm 0.97$ 、上皮内癌陽性:  $2.03 \pm 0.87$ 、浸潤癌陽性:  $3.20 \pm 0.46$  mm、 $p < 0.001$ )、壁深達度と壁の造影効果にも浸潤癌陽性との有意な相関を認めた( $p < 0.001$ )。

【結語】胆管断端の浸潤癌陽性は独立した予後因子であった。切除断端において、予後をよく反映する浸潤癌陽性の診断には減黄前MDCTが役立ち、生検の役割は限定的であった。

## CSS-7-4

## 肺腺癌の前癌病変におけるCT画像所見：浸潤癌への進行の遺伝子的考察

小林 祥久<sup>1</sup>, 西野 将矢<sup>1</sup>, 瀬角 裕一<sup>1</sup>, 佐藤 克明<sup>1</sup>, 千葉 真人<sup>1</sup>, 下治 正樹<sup>1</sup>, 富沢 健二<sup>1</sup>, 武本 智樹<sup>1</sup>, 光富 徹哉<sup>1</sup>

1:近畿大学外科

【背景】肺腺癌の前癌病変である異型腺腫様過形成と上皮内腺癌は、肺胞上皮置換性に増殖するためCTで気管支や脈管が透見できる淡いすりガラス陰影 (GGN)を呈する。一方、微小浸潤性腺癌や浸潤性腺癌はGGNと充実成分の混在または充実陰影を呈し、多段階的に進展する。CTの普及でより多くのGGNが検出されつつある。我々のこれまでのデータから浸潤癌への進展について遺伝子的考察をする。

【方法・結果】半年以上経過観察した3cm以下のGGNは、28% (34/120個)が増大した (観察期間中央値4.2年)。臨床及び画像的因子から2mm増大するまでの期間と2mm増大の有無をそれぞれ多変量解析すると、いずれも喫煙と長径>1cmが増大予測因子であった (Lung Cancer 2014; 83: 61-66)。GGNは非喫煙者に多くみられるが、他の報告でも一貫して増大率は非喫煙者より喫煙者のGGNの方が高く、喫煙による後天的影響との関連が示唆された。

次に、増大するGGNとしないGGNの本質的な違いを解明するため、切除した104個のGGNを遺伝子解析するとEGFR/KRAS/ALK/HER2/全て陰性=67/4/3/4/26個であった。増大の有無を評価し得た71個の解析で、EGFR変異陽性は増大ありと、全て陰性は増大なしと関連していた (Ann Oncol 2015; 26: 156-161)。このことは、非喫煙者に多いEGFR変異をもつGGNは徐々に浸潤癌へと進行しやすい一方、変異のないGGNは切除すれば確かに前癌病変であるが浸潤癌には進展しにくいことを意味する。KRASに関しては、浸潤癌に進行するにつれて変異陽性率が低くなることから自然退縮の可能性も報告されている。多発GGNは5人中4人で遺伝子的に異なる結果であり、発生起源は異なると考えられた。

【結語】肺腺癌の前癌病変は、喫煙による後天的な影響やEGFR変異獲得によって徐々に増大するもの、逆に遺伝子変異をもたず進行しないものなど様々な病変を含むヘテロな概念と考えられるため、増大の有無を個別に見極めて切除する必要がある。

## CSS-7-5

## FDG-PETからみた非浸潤性乳管癌の臨床病理学的特徴

藤井 孝明<sup>1</sup>, 矢島 玲奈<sup>1</sup>, 黒住 献<sup>1</sup>, 樋口 徹<sup>1</sup>, 尾林 紗弥香<sup>1</sup>, 時庭 英彰<sup>1</sup>, 佐藤 亜矢子<sup>1</sup>, 長岡 りん<sup>1</sup>, 高他 大輔<sup>1</sup>, 堀口 淳<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学乳腺・内分泌外科

非浸潤性乳管癌（DCIS）は浸潤性乳管癌（IDC）の前駆病変であると考えられるが、その進展メカニズムや生物学的特性については十分解明されていない。我々は乳癌におけるFDG-PETの重要性を報告しており、FDG集積は悪性度を反映し、特にFDG非集積のFDG-PET偽陰性例は悪性度が低く、予後良好であることを報告している（Fujii T. *Anticancer Res* 2016）。DCISではIDCと比較しFDG集積が低く偽陰性になる可能性があり、DCISにおけるFDG-PETの役割は比較的限定的と考えられてきたが、術前DCIS診断例におけるFDG集積は、浸潤の存在を反映することを報告している（Fujii T. 投稿中）。今回、術前FDG-PETを施行したDCIS症例を対象に、FDG集積からみたDCISの特性について考察する。術前FDG-PET施行したIDC症例171例、DCIS症例14例を対象とした。DCIS群とIDC群を比較検討したところ、腫瘍進展の範囲は差を認めなかったが、maxSUV値はDCIS群で有意に低値であり、FDG非集積例はDCISで6例（42.9%）とIDCの17例（9.9%）と比較し有意に高率に認められた。さらに、DCIS症例において、FDG集積群と非集積群とで臨床病理学的因子を比較したところ、腫瘍進展範囲は両群間で差を認めなかったが、FDG-PET偽陰性例は全例が腫瘍非形成性の症例であり、腫瘍形成性の症例では全例で腫瘍に一致したFDG集積が確認された。これまでの我々の検討と併せ、乳癌原発巣へのFDG集積は腫瘍形成性のDCISに認められ、腫瘍量を反映しているだけでなく、今後の浸潤癌への進展を示唆している可能性がある。一方でFDG非集積のFDG-PET偽陰性DCIS例は、悪性度が低く、予後良好な群である可能性があり、FDG集積によるDCISの特性評価について考察する。

**[CSS-8] 考える外科学 (8)****肺扁平上皮癌を再び考えるー発生のメカニズムー**

2017-04-28 15:30-17:00 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：田中 文啓（産業医科大学第二外科）

司会：茂木 晃（群馬大学病態総合外科学）

特別発言：近藤 丘（東北医科薬科大学病院）

**CSS-8-1****発生母細胞から見た口腔扁平上皮癌悪性度評価の試み**川又 均<sup>1</sup>, 内田 大亮<sup>1</sup>, 泉 さや香<sup>1</sup>, 木内 誠<sup>1</sup>

1:獨協医科大学

口腔癌は病理組織学的に90%以上が扁平上皮癌であり、その他としては小唾液腺に由来する腺系癌や、肉腫、悪性リンパ腫、転移性癌があるとされている。扁平上皮癌の亜型は疣贅癌、類基底扁平上皮癌、腺様扁平上皮癌、腺扁平上皮癌、紡錘細胞癌、乳頭状扁平上皮癌などに分類され、予後等の臨床的検討がなされている。いずれも生検の瞬間的な病理組織像に基づいて診断されており、発生母細胞や病変発生からの時間軸を考慮していない。我々は固形癌の細胞分化の研究で、癌は体細胞性幹細胞に遺伝子異常が蓄積し、分化のいずれかの過程でブロックが起これ、異常増殖により発生する疾患であり、癌組織の中で再度分化が進行し各分化細胞のヒエラルキーが存在すると考えている。一方、最近多くの体細胞性幹細胞が同定され、従来考えられていた上皮、間葉、神経、血球の幹細胞の明確な区別はなくなりつつある。たとえば、肝細胞や血管内皮細胞の幹細胞は骨髄由来で循環血液中に存在することが証明され、骨髄由来の細胞から胃癌が発生しうることも示された。これらの観察を基に、我々は、口腔癌の発生母細胞（体細胞性幹細胞）の同定が本質的な悪性度評価を可能にするのではないかと、という仮説をたて検証を行っている。すなわち、口腔癌は、(1)口腔粘膜上皮になることを運命づけられた幹細胞、(2)口腔領域の臓器になることは運命づけられているが粘膜上皮にも唾液腺にも、間質細胞にも分化可能な幹細胞、(3)骨髄由来の未分化な多能性幹細胞の、いずれかから発生している。本発表では、この仮説を証明するために得られたいくつかの基礎研究、臨床研究の傍証を提示する。白血病患者で末梢血幹細胞移植を受けた患者に見られた頬粘膜GVHDから発生した扁平上皮癌の染色体分析、組織FISH、マイクロダイセクションPCRにより細胞のクローナリティーを検証すると、ドナー由来の幹細胞から腫瘍が発生している可能性を示した。本症例は極めて予後不良であった。また、口腔扁平上皮癌の20%程度は小唾液腺由来あるいは唾液腺と共通の幹細胞由来である可能性をマイクロアレイによる発現解析とクラスタリング解析で明らかにした。また、小唾液腺由来の扁平上皮癌は転移能が高く予後不良であることを明らかにした。以上のように、より未分化な体細胞性幹細胞から発生した口腔扁平上皮癌は幹細胞の特性（ステムネス）を潜在的に保有しており、悪性度が高いと考えられた。

## CSS-8-2

## 扁平上皮癌の発生母地による免疫染色パターンの違いと鑑別診断における有用性

一瀬 淳二<sup>1</sup>, 牛久 綾<sup>2</sup>, 長山 和弘<sup>1</sup>, 似鳥 純一<sup>1</sup>, 安樂 真樹<sup>1</sup>, 深山 正久<sup>2</sup>, 高井 大哉<sup>3</sup>, 中島 淳<sup>1</sup>

1:東京大学呼吸器外科, 2:東京大学病理部, 3:東京大学検査部

## 【はじめに】

扁平上皮癌は形態や増殖形式の発生母地による差が比較的少なく、肺原発か肺転移かの鑑別が難しい。免疫染色パターンを発生母地によって比較し、その鑑別が可能か検討した。

## 【方法】

原発性肺扁平上皮癌(LSCC)および頭頸部扁平上皮癌(HNSCC)の公開されている発現マイクロアレイ結果と免疫染色結果よりCK19, MMP3, PI3の抗体を選択した。当施設のLSCC 39例、HNSCC 48例 (Training set) の免疫染色パターンの違いから鑑別アルゴリズムを作成し、別のLSCC 32例、HNSCC 23例 (Validation set) で検証した。この検証済アルゴリズムを、HNSCCの既往があり肺の扁平上皮癌を切除した28例に適用した。また発生母地によってA:末梢型LSCC、B:中枢型LSCC、C:喉頭癌、D:咽頭癌、E:その他(舌癌・口腔底癌・歯肉癌など)の5群に分けて比較した。

## 【結果】

Training setの結果よりCK19(+), MMP3(-), PI3(-)の場合LSCC、それ以外をHNSCCと定めた(感度/特異度/正診率:90%/62%/77%)。Validation setにおいても96%/44%/65%と鑑別良好であった。このアルゴリズムをHNSCCの既往を有する28例に適用し、23例がHNSCC肺転移、5例がLSCCと診断された。前者では再発18例(うち癌死11例)に対し後者では再発1例のみと予後良好であり(5年無再発率 23% vs. 67%,  $P = 0.07$ )、免疫染色による鑑別診断は臨床経過と合致する妥当な結果であった。

免疫染色陽性率を発生母地によって上記5群で比較するとA/B/C/D/Eの順に、CK19 98%/78%/80%/77%/43%, MMP3 10%/22%/40%/38%/33%, PI3 40%/56%/73%/62%/80%であり、末梢型LSCCに比べ中枢型LSCCは喉頭癌、咽頭癌に近い免疫染色パターンを示した。

## 【まとめ】

CK19, MMP3, PI3に対する免疫染色はLSCCとHNSCC肺転移の鑑別に役立ち、臨床上有用である。中枢型LSCCが末梢型LSCCよりもむしろ喉頭癌、咽頭癌に近い免疫染色パターンを示すことは、発生機序の違いを反映していると思われ興味深い。

## CSS-8-3

## 肺扁平上皮癌における発生・転移・浸潤能とアンチエイジング遺伝子Klothoとの関係

揖斐 孝之<sup>1</sup>, 蓮実 健太<sup>1</sup>, 井上 達哉<sup>1</sup>, 白田 実男<sup>1</sup>

1:日本医科大学呼吸器外科

背景：肺扁平上皮癌の発生に関して、喫煙が大きく関わっていることは疑いもない事実である。最近の免疫チェックポイント阻害薬の効果は、喫煙による遺伝子変異の影響などと関連性が示唆されている。しかし、タバコ→扁平上皮癌に至るキーとなる役割を担っている因子の解明はされていない。

目的：我々は、以前、アンチエイジング遺伝子が小細胞肺癌やLCNECなどの予後良好因子であることを報告した。このKlotho遺伝子の扁平上皮癌における発生・転移・浸潤能との関係を明らかにすることを目的とした。

方法：正常気管支上皮、扁平上皮癌（中心型、末梢型）の病理組織検体におけるKlotho発現、肺癌細胞株SQ5を用いたKlotho発現と上皮間葉転換の制御について検討を行った。

結果：Klotho発現は正常気道上皮細胞では発現し、中心型早期肺癌については10例全例で認められたが、末梢発生浸潤癌には30例中4例(13%)しか認められなかった。このことからKlotho発現が肺扁平上皮癌の浸潤能に関与する可能性があることが示唆された。また、GFP-Klotho過剰発現したSQ5細胞は、GFPのみ導入したSQ5細胞と比較して間葉系マーカーであるN-cadherinを完全に抑制していた。一方でKlotho遺伝子の過剰発現は他の間葉系マーカーであるvimentinやSnail、上皮系マーカーであるE-cadherinに対しては影響していなかった。

結論：肺扁平上皮癌の進展、浸潤に関してKlotho遺伝子発現が大きく関与していることが示唆された。このことは、肺がん治療戦略において、新しい創薬への道やPrecision Medicineとして個別化治療への道を切り開く可能性がある。

## CSS-8-4

## 肺・食道扁平上皮癌におけるTP63とその周辺分子の発現についての検討

飯島 岬<sup>1</sup>, 東 陽子<sup>2</sup>, 中澤 世識<sup>2</sup>, 尾林 海<sup>2</sup>, 大瀧 容一<sup>2</sup>, 永島 宗晃<sup>2</sup>, 高坂 貴行<sup>2</sup>, 矢島 俊樹<sup>2</sup>, 清水 公裕<sup>2</sup>, 茂木 晃<sup>2</sup>, 熊倉 裕二<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>, 大高 行博<sup>3</sup>, 六代 範<sup>3</sup>

1:群馬大学病態総合外科学、2:群馬大学外科診療センター呼吸器外科、3:群馬大学病態腫瘍薬理

発がんのメカニズムに関して、多くの研究の成果により、遺伝子変異、炎症、エピジェネティクス要因、微小環境などの要因が複雑に関わっていることが判ってきた。肺腺癌を始め幾つかのがんでは複数のドライバー遺伝子が同定され、それらを標的とした治療法の開発が進められている。一方で肺扁平上皮癌に関してはDDR2, FGFR1など幾つかのドライバー候補は存在するものの、有効な分子標的薬の開発には至っていない。肺扁平上皮癌は喫煙などの炎症惹起因子への曝露による扁平上皮化生を前癌病変とすることが知られるが、近年増加傾向にある末梢発生の扁平上皮癌に関しては未知の部分が多く存在する。TP63のアイソフォームである $\Delta$ NP63は上皮組織の基底層に存在し、幹細胞の恒常性維持や細胞周期の調節因子として働くことが示されている。近年では $\Delta$ NP63過剰発現マウスの肺が扁平上皮化生を来すことや、HDACと複合体を形成し肺扁平上皮癌の腫瘍メンテナンス要因として働くことが報告されており、扁平上皮癌の潜在的Oncogeneである可能性が示唆されている。我々は手術切除した肺扁平上皮癌87例に対しTAP63、及び $\Delta$ NP63について免疫染色を行い評価した。共に予後との関連は認められなかったものの、 $\Delta$ NP63高発現例は有意に分化度が高く ( $p=0.034$ )、TAP63高発現例は有意に腫瘍径が小さかった ( $p<0.001$ )。局在に関しての検討では、TAP63高発現例は末梢発生症例により多く認められる傾向にあった ( $P=0.062$ )。非癌部の気管支/細気管支上皮の観察では、正常なものでは $\Delta$ NP63発現細胞は基底層に限局して散在しており、細胞異型に伴って発現細胞が増加し発現強度が亢進していた。今回は肺扁平上皮癌に関わる特徴をより明らかにするため、肺扁平上皮癌92例、食道扁平上皮癌167例を上記症例に加え、更に検討対象遺伝子として $\Delta$ NP63のインデューサーであるStxbp4、ニコチン受容体で $\Delta$ NP63を制御するCHRNA5を加えた検討を行った。結果については本学会場で報告する。

## CSS-8-5

## 肺および食道扁平上皮癌における系統維持型癌遺伝子：SOX2の役割の解析

深澤 拓也<sup>1</sup>, 山辻 知樹<sup>1</sup>, 高岡 宗徳<sup>1</sup>, 吉田 将和<sup>1</sup>, 湯川 拓郎<sup>1</sup>, 森田 一郎<sup>1</sup>, 羽井佐 実<sup>1</sup>, 瀧川 奈義男<sup>2</sup>, 前田 豊<sup>3</sup>, Jeffrey Whitsett<sup>3</sup>, 猶本 良夫<sup>1</sup>

1:川崎医科大学総合外科、2:川崎医科大 総合内科4、3:Division of Pulmonary Biology, Cincinnati Children's Hospital Medical Center

細胞の初期化に必要な山中遺伝子の一つであるSOX2は、扁平上皮癌のinitiationに関与するとともに、特に系統維持型癌遺伝子として肺および食道扁平上皮癌で活性化していることが報告されている(Bass AJ, Meyerson M et al. Nat Genet. 41:1238-42. 2009)。我々は、SOX2関連遺伝子として、既に多種の癌で報告されている99遺伝子につき、米国Cancer Genome Atlas data portalにおける178名の肺扁平上皮癌患者のRNA-sequence dataset および 米国Genentech社より報告された105種の非小細胞肺癌株におけるRNA-sequence dataset (Klijn C. et al. Nature Biotechnology. 33: 306-312. 2015)を用いたbioinformatics解析を行った。この結果、特に肺扁平上皮癌においてSOX2に制御される15遺伝子を明らかにした(正相関: 11遺伝子 / 逆相関: 4遺伝子 Fukazawa T. et al. Scientific reports 2016; 6: 20113.)。さらに我々は、in vitroの系において、後者4遺伝子に属し、細胞周期に関連するCDKN1AがSOX2の抑制により発現増強し、G1細胞周期停止を誘導することで肺扁平上皮癌の増殖を抑制することを明らかにした。SOX2のsilencingによるCDKN1Aの発現増強は、SOX2を発現する食道癌株においても確認され、増殖抑制が誘導された(未発表データ)。一方で、一般にSOX2発現の低いヒト正常細胞株においてはこの変化は見られなかった。免疫組織学的検討から、SOX2は肺および食道扁平上皮癌で多く発現が見られ、肺腺癌での発現に比べ優位であった。これらのことから、SOX2はCDKN1Aを抑制することで、肺および食道扁平上皮癌の進展に関与することが示唆された。

## [CSS-9] 考える外科学 (9)

## 内視鏡手術, solo surgery時代の外科教育を考える

2017-04-29 10:00-11:30 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会: 宇山 一朗 (藤田保健衛生大学総合消化器外科)

司会: 能城 浩和 (佐賀大学一般・消化器外科)

## CSS-9-1

## Plus two puncture TANKO laparoscopic cholecystectomyは外科研修医・専修医にとって安全に施行できる術式か?

増田 典弘<sup>1</sup>, 芳賀 紀裕<sup>1</sup>, 滝田 純子<sup>1</sup>, 柴崎 雄太<sup>1</sup>, 尾形 英夫<sup>1</sup>, 加藤 寿英<sup>1</sup>, 小川 敦<sup>1</sup>, 富沢 健二<sup>1</sup>, 最上 恭至<sup>1</sup>, 熊倉 裕二<sup>1</sup>, 木村 明春<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>3</sup>

1:国立病院宇都宮病院外科, 2:獨協医科大学第一外科, 3:群馬大学病態総合外科

<目的> 当院では2005年より細径鉗子を用いたreduced port laparoscopic cholecystectomy (LC)を開始、2011年からplus two puncture TANKO LC (PTP-TANKO LC)を導入している。今回我々は研修医・専修医の手術時間、learning curve、遂行率、合併症率から双方の術式を比較検討し、臨床修練施設においてsolo surgeryである本術式が後進へ継承可能な技術であるか考察したので報告する。<手技> 1) Reduced port LC (A群) : 術者、カメラ助手、第一助手の3名にて手術。臍部に12mm、剣状突起下に5mm、右側腹部及び右季肋下にMini-loop retractor (MLR)を刺入。2) PTP-TANKO LC (B群) : 術者とカメラ助手1名によるsolo surgery。臍部に5mm port 2本、右側腹部にEndo-Relief、剣状突起下にMLR刺入。<対象> 2005年4月以降の研修医・専修医のLC症例のうち非炎症例及び軽症胆嚢炎症例を抽出し、LCの手術経験が20例未満で、かつ当院にて対象症例20例以上を経験した医師7名、204症例を対象とした。<結果> 1) A群医師4名、外科経験中央値4年目(2-6年)、在籍中央値2年(2-3年)、B群は3名、経験3.5年目(1-5)、在籍2年(1-3年)。2) A群は133例、手術時間中央値83分(28-227)、B群は71例、手術時間91分(39-191)で差はなし(p=0.39)。2)追加ポートはA群6例(4.5%)、B群4例(5.6%)。術中合併症はA群で右肝管損傷1例、出血1例、B群は出血1例で何れも開腹移行を要した。術後合併症はA群、B群で各々肺梗塞1例、A群1例に術後胆汁瘻で再手術施行。後出血、腹腔内膿瘍の再手術症例なし。3) A群では経験前期症例手術時間中央値88分(34-190)、後期74分(28-227)で短縮傾向(p=0.11)。B群でも前期97分(41-191)、後期80分(39-162)で短縮傾向(p=0.14)。<考案> PTP-TANKO法は手術時間の延長や合併症の増加もなく、手術経験の浅い研修医・専修医にとっても安全に習得、施行が可能な術式と考えられた。

## CSS-9-2

## 腹腔鏡下胃切除術教育のための技能評価スケール開発と有用性検討：多施設共同研究

倉島 庸<sup>1</sup>, 渡邊 祐介<sup>1</sup>, サシーム パウデル<sup>1</sup>, 海老原 裕磨<sup>1</sup>, 村上 壮一<sup>1</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II

【背景】我が国の内視鏡外科治療はより難易度の高い疾患へ適応拡大する一方で、外科治療の安全性に対する国民の意識が高まる中、指導者は各術式の初心者に対する包括的かつ効果的な教育方法を提示できていない。我々は以前、全国の日本内視鏡外科技術認定医（臓器：胃）の協力のもと、腹腔鏡下幽門側胃切除（LDG）の各手順を細分化し、教育用技能評価スケール：Japanese Operative Rating Scale for Laparoscopic Distal Gastrectomy (JORS-LDG)を開発した。今回の研究では、この技能評価スケールを用いて実際のLDG技能を評価し、その信頼性と妥当性を検討する。

【方法】倫理委員会の承認を得た日本国内15施設において、JORS-LDGを使用し参加外科医のLDG技能評価を行った。LDG技能は第1助手、第2助手、執刀医（自己評価）の3者により評価された。評価データおよび術者・患者情報を基に評価者間信頼性、評価点数の妥当性が解析・検討された。評価スケールの信頼性はIntra class correlation Coefficient、妥当性はSpearman correlationにて解析した。

【結果】平成28年1月～9月に参加施設において技能評価された45症例が解析対象となった。参加者の卒後年数は中央値13（6-29）、腹腔鏡下胃切除執刀経験数は中央値50（3-750）であった。評価者間の採点結果は高い信頼性を示した（第1助手 vs. 第2助手： $R=0.838$ ,  $p<0.001$ ）。腹腔鏡下胃切除執刀経験数と技能評価スコアは $0.57$  ( $p<0.001$ )と相関を示した。評価点数結果と術中術後のアウトカムには有意な相関を認めなかった。

【結語と展望】JORS-LDGはLDG執刀の技能評価において信頼性と妥当性が示され、LDGの教育ツールとして有用である可能性が示唆された。今後はJORS-LDGの評価基準を各ステップの達成目標とし、教育用ビデオ教材および評価・フィードバックシステムを基盤とした教育プログラムを構築する予定である。

## CSS-9-3

## デュアルコンソールを用いたロボット支援下直腸癌手術の教育効果

賀川 弘康<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>1</sup>, 塩見 明生<sup>1</sup>, 山口 智弘<sup>1</sup>, 山川 雄士<sup>1</sup>, 沼田 正勝<sup>1</sup>, 古谷 晃伸<sup>1</sup>, 眞部 祥一<sup>1</sup>, 山岡 雄祐<sup>1</sup>, 松宮 由利子<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>2</sup>, 坂東 悦郎<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>2</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター大腸外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

【はじめに】 da Vinci surgical systemの2台のコンソールを用いるデュアルコンソール機能は、修練医と指導医がリアルタイムに術野の共有・指導が可能であり高い教育効果をもたらすことが期待される。

【目的】 デュアルコンソールを用いた手術教育の効果を明らかにする。

【方法】 当科では一定の基準を満たした修練医が、デュアルコンソールを用いて指導医のもとでロボット手術の術者になることが可能である。2011年ロボット支援下直腸癌手術を導入後、定型化と同時に独立した術者がA、B、C（指導医）の3名となった。その後低位前方切除の執刀経験10例未満の修練医(術者D)がデュアルコンソールを用いた直腸癌手術12例の手術指導を経験。手術指導後、術者Dが独立した術者となった後の手術成績を検討する。

【結果】 当科において2011-2016年にロボット支援下直腸手術513例を施行。ISR、APR、側方郭清を除く直腸切除術276例の手術時間中央値205分、出血量中央値5mL、術後在院日数7日、術後合併症(Clavien-Dindo 分類 $\geq$ Grade3) 9例(3.7%)。指導医3名のロボット手術執刀70例目までのラーニングカーブでは30例までの手術時間中央値262分に対して31-70例の手術時間中央値206分であり有意に手術時間は短縮した。修練医Dが独立した術者となった後のロボット手術の手術時間中央値209分、出血量中央値5mL、術後在院日数6日、術後合併症(C-D分類 $\geq$ Grade3) 1例(5.8%)。また、同時期における術者Dの腹腔鏡下低位前方切除の手術時間中央値219分、出血量中央値10mL。

【考察】 デュアルコンソールを用いた手術指導により直腸癌手術導入後のラーニングカーブの省略が可能、短期成績も良好であった。またロボット手術による教育効果により従来型腹腔鏡手術においても短期成績は良好であった。

【結語】 デュアルコンソールによる手術教育は安全かつ効率的であり、今後の新しい教育モデルとして期待される。

## CSS-9-4

## 胸郭臓器一体モデル開発作成から胸腔鏡手術教育に至る当科の試み

尾高 真<sup>1</sup>, 塚本 遥<sup>1</sup>, 柴崎 隆正<sup>1</sup>, 森 彰平<sup>1</sup>, 浅野 久敏<sup>1</sup>, 山下 誠<sup>1</sup>, 森川 利昭<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

[はじめに] 現在の鏡視下手術教育は適切であるのか. 手術の安全性, 治療成績を精査し評価する. 当科では臓器の質感を備え繰り返しトレーニングが可能な臓器モデルを開発しオフザジョブトレーニングに活用し, 手術ではオンザジョブトレーニングを行ってきた. [目的] 胸郭臓器一体モデル開発とモデルを使用した新しい胸腔鏡手術トレーニングを提示する. 若手外科医の治療成績から鏡視下手術教育の課題を考察する. [方法] 胸部CTデータから3Dプリンタ技術で臓器の質感を備えた動脈気管支肺, 骨性胸郭を組み合わせた胸郭臓器一体モデルを作成し(意匠登録第1515124号, 特許第579055号)手術トレーニングに使用してきた. さらに肺手術の際に手術室に一体モデルを設置し, 訓練者は実際の手術と同じ操作をモデルに対して同時に行うSynchronized Surgical Simulation (SSS)を行った. [結果] 一体モデルでのトレーニングは実際と類似した環境で胸腔内外の解剖を理解でき模擬手術を行えた. 手術の進行と同期したSSSでは訓練者は手術の流れを経験でき高い緊張感でトレーニングに取り組んだ. 若手医師と指導者である演者がそれぞれ執刀した胸腔鏡下肺葉切除術の治療成績を比較した. 若手6名執刀189例/演者147例,手術時間276/257分,出血量50/150ml( $p < 0.0001$ ),コンバート9例(4.7%)/3(2%),術後合併症26(13%)/27(18%),術後在院日数7/8日( $p < 0.0001$ ). 各若手の前後期比較ではほぼ同一の結果であった. 各々の比較では成績に差を認めなかった. [まとめ] 臓器モデル開発作成から手術教育に至る当科の試みを提示した. 若手の治療成績は演者と比べ同等かむしろ良好であり早い時期から技術を習得し良好で安定した治療成績を示した. 彼らは臓器モデルによるトレーニング, 実際の手術での指導に良く応え, 良好な結果を示した. 胸腔鏡手術は適切なトレーニング環境と指導により安全な手術, 良好な治療成績を示しうると考える.

## CSS-9-5

## 3Dモニターが初心者の内視鏡外科修練にもたらす影響

原田 仁<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 西 将康<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科

【背景】近年、従来の2Dモニターによる立体視の欠如を補うため3D内視鏡手術が導入され、初心者(novice)の内視鏡外科修練への活用も予想される。【目的】 noviceの内視鏡外科修練に3Dモニターがもたらす影響を明らかにする。【方法】 初期研修医20名と医学生20名を対象に、dry boxで3つのtask(1:定点を棒で触れる、2:棒を輪にくぐらせる、3:弯曲した棒を輪にくぐらせる)を、2Dおよび3D下で各5回ずつ施行した。learning curveの影響を考え、対象を2D先行群(2D→3D)と3D先行群(3D→2D)に振り分けた。光学式position trackerで鉗子先端の動作を記録し、2Dと3Dモニター別の操作成績を比較検討すると共に、2D先行群と3D先行群間でのlearning curveをCUSUM法にて解析した。【結果】 2Dvs3Dの比較では、平均操作時間(秒)はtask1で25.6, 22.3(P=0.03)、task2で28.0, 21.1(P<0.001)、task3で42.8, 37.2(P=0.015)であり3D群で短縮していた。平均動作距離(mm)はtask1で1456, 1337(P=0.054)、task2で1308, 1020(P<0.001)、task3で2016, 1797(P=0.019)であり3D群で短縮していた。平均エラー数はtask1で1.4, 0.9(P=0.021)、task2で3.1, 1.2(P<0.001)、task3で10.8, 7.3(P<0.001)であり、3D群で少なかった。learning curveを見ると、2D→3Dへ移行する場合は成績が改善したが、3D→2Dに移行すると成績が悪化する傾向が見られた。【結語】 noviceの内視鏡外科修練において、3Dモニターは安全で確実な操作性を高めることが示唆された。

## CSS-9-6

## 未固定遺体とシミュレーションを用いた新たな実践型内視鏡下低侵襲手術トレーニングプログラムの構築

吉田 光輝<sup>1</sup>, 滝沢 宏光<sup>1</sup>, 吉田 卓弘<sup>1</sup>, 坪井 光弘<sup>1</sup>, 河北 直也<sup>1</sup>, 澤田 徹<sup>1</sup>, 梶浦 耕一郎<sup>1</sup>, 鳥羽 博明<sup>1</sup>, 川上 行奎<sup>1</sup>, 近藤 和也<sup>1</sup>, 丹黒 章<sup>1</sup>, 岩田 貴<sup>2</sup>, 赤池 雅史<sup>2</sup>, 金山 博臣<sup>2</sup>, 東野 耕作<sup>2</sup>, 鶴尾 吉宏<sup>2</sup>

1:徳島大学胸部・内分泌・腫瘍外科、2:徳島大学クリニカルアナトミー教育・研究センター

内視鏡下手術は現在多数の外科手術手技を扱う診療科にて普及し、標準化されてきたが、術野の制限や手技の高度化、また実地トレーニングの機会が少ないため、局所解剖を完全に再現した若手医師へのトレーニングの環境が必要とされている。当大学では、組織弾力性や血管、神経損傷の面で生体に最も近い未固定遺体に対応し、内視鏡システムを完備したクリニカルアナトミーラボ (CAL)を平成26年より開設している。本年度からCALと手技のシミュレーショントレーニングが可能なスキルス・ラボを用いた「実践型内視鏡下低侵襲手術トレーニングプログラム」を構築し、外科医師の育成と教育、特に内視鏡下の手術手技に関する教育を進めている。西日本唯一となる未固定遺体を用いた手術手技トレーニングと、シミュレーターを用いたドライラボトレーニングを連携させて、内視鏡下低侵襲手術に焦点を当てた卒前卒後一貫トレーニングプログラムを実践することで、医学部、大学病院および地域医療機関の教育研究拠点を目指している。未固定遺体はThiel法に比べより良い組織状態を保持でき、実際の臓器に近い把持感触が得られ、サージカルトレーニングとして適している。各サージカルトレーニングプログラムはCALを運営する委員会および大学病院の倫理委員会の承認後に行われ、実施者は献体者の倫理観、死生観、宗教観に配慮し、ご遺体への尊厳と礼を失することのないように常に留意し実施している。我々はこの実践型内視鏡下低侵襲手術トレーニングプログラムを推進することにより、solo surgery時代の外科教育として、安心・安全な内視鏡手術を実践できる人材の育成、複雑な解剖領域における先進的医療技術の研究開発、開かれた生涯教育の場の提供を目指したいと考えている。本発表では現在まで進めてきた具体的教育状況を報告する。

## [CSS-10] 考える外科学 (10)

### 小児疾患における‘自然退縮’を考える

2017-04-29 08:00-09:30 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：田尻 達郎（京都府立医科大学小児外科）

司会：鈴木 信（群馬大学外科診療センター小児外科）

特別発言：中川原 章（佐賀県医療センター好生館）

## CSS-10-1

### 新生児巨大肝血管腫の出生後の退縮について

宗崎 良太<sup>1</sup>, 木下 義晶<sup>1</sup>, 林田 真<sup>2</sup>, 三島 泰彦<sup>3</sup>, 飯田 則利<sup>3</sup>, 中村 晶俊<sup>4</sup>, 田口 智章<sup>4</sup>

1:九州大学小児外科、2:県立宮崎病院小児外科、3:大分県立病院小児外科、4:飯塚病院小児外科

【はじめに】新生児・乳児肝血管腫（IHH）は、無症状なものから、高心拍出性心不全や凝固異常から救命できない症例まで様々である。今回、当科で経験した巨大IHHについて報告し、年齢とともに退縮することを考慮した当科の治療方針を文献的考察を加え報告する。

【方法】2013年1月以降に当科で治療した、直径6cmを越える巨大なIHHは5例であった。それらについて診療録を後方視的に検討した。

【症例】5例の巨大IHHのうち、4例は出生前診断で、残り1例は出生直後にスクリーニングで施行された超音波検査で偶然発見された。5例中3例が腫瘍内出血や胎児仮死の疑いで緊急帝王切開で出生した。出生時の腫瘍の最大径は $8.68 \pm 1.82(6.4-11.0)$ cmで、5例中4例がfocal typeで、残り1例がmultifocal typeであった。いずれもMRIやCTなどの画像所見と臨床所見で診断し、生検を行った症例はなかった。5例中2例は、出生後、血小板減少や凝固異常と心不全兆候を認め輸血を必要としたのに対して、1例は心不全兆候のみ、2例は無症状であった。治療は5例全例に $\beta$ ブロッカー(2mg/kg/day)が投与され、2例はさらにステロイド投与が行われた。外科的切除、インターフェロン、抗がん剤、放射線治療を行った症例は認めなかった。全例合併症なく退院し、現在、生後 $22.4 \pm 12.2(9-36)$ か月で、2例は $\beta$ ブロッカーを内服終了しているが、残り3例は内服中である。1例は、約1歳時にエコー上消失。4例は残存するも、腫瘍最大径は診断時と比較して $33.2 \pm 23.4(0.0-62.5)\%$ へ縮小している。

【まとめ】IHHは多くの症例で年齢とともに縮小していくことが期待でき、巨大なIHHで凝固異常を伴うような症例であっても、外科的加療は行わず、 $\beta$ ブロッカーやステロイド投与などの保存的な治療で凝固系も安定化し、全例でサイズも縮小していた。ただ、報告では保存的加療に抵抗性で救命できない症例もあり、今後、それらの症例に対しての新たな治療戦略の確立が望まれる。

## CSS-10-2

## 当院におけるリンパ管腫自然退縮症例の検討

古川 泰三<sup>1</sup>, 坂井 宏平<sup>1</sup>, 東 真弓<sup>1</sup>, 文野 誠久<sup>1</sup>, 青井 重善<sup>1</sup>, 木村 修<sup>1</sup>, 田尻 達郎<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学小児外科

【目的】リンパ管腫は未だ治療に難渋することが多い疾患である。一方、リンパ管腫の中には無治療で退縮する症例を経験することがある。今回我々は当院で経験したリンパ管腫自然退縮症例に焦点を当て検討した。

【対象と方法】2011年1月から2015年12月までに当院で経験したリンパ管腫76例の中で外科的切除、あるいは硬化療法(ピシバニール)を受けていない34例(越婢加朮湯投与のみの7症例を含む)について検討し、これらの中で明らかな退縮を認めた症例を自然退縮例と定義した。

【結果】34例(嚢胞性:11、混合型:16、海綿状:7)のうち、画像上ほぼ退縮した症例あるいは完全に退縮した症例は15例(15/34:44%)であった。タイプ別の自然退縮の割合は、嚢胞性は82%(9/11:82%)、混合型は31%(5/16)、海綿状は14%(1/7)であった。また、リンパ管腫内出血を契機に退縮した症例は9例(9/15:60%)、リンパ管腫内感染を契機に退縮した症例は3例(3/15:20%) (1例は同時に出血)、出血も感染もきたさずに退縮した症例は4例(4/15:27%)であった。また、退縮の原因となる出血をきたした時期は中央値2歳1か月(0歳5か月~6歳)、感染では中央値1歳6か月(0歳7か月~5歳8か月)であり、ともに乳幼児期が多かった。出血、感染をきたすことなく退縮した4例は中央値1歳3か月(0歳9か月~2歳2か月)で退縮していた。また、退縮した15例中、越婢加朮湯投与症例は3例であったが、1例は投与前から著明な縮小を認めており、1例は出血してから著明な縮小を認めていた。

【結論】今回の検討では、リンパ管腫の4割以上が自然退縮したことになり、嚢胞性においてはその8割以上が自然退縮していた。また、自然退縮例の約7割以上が出血あるいは感染を契機に退縮が進行していることがわかった。リンパ管腫においては、出血や感染が硬化療法と同様に炎症によるリンパ管腫内皮障害を起こして自然退縮が促されることが推測される。

## CSS-10-3

## リンパ管腫（嚢胞性リンパ管奇形）における自然退縮—厚労科研難治性疾患等政策研究事業による全国症例調査より—

藤野 明浩<sup>1</sup>, 上野 滋<sup>2</sup>, 岩中 督<sup>3</sup>, 木下 義晶<sup>4</sup>, 小関 道夫<sup>5</sup>, 松岡 健太郎<sup>6</sup>, 野坂 俊介<sup>7</sup>, 森川 康英<sup>8</sup>, 黒田 達夫<sup>9</sup>

1:国立成育医療研究センター外科、2:東海大学小児外科、3:埼玉県立小児医療センター外科、4:九州大学小児外科、5:岐阜大学小児科、6:北里研究所病院病理診断科、7:国立成育医療研究センター放射線診断部、8:国際医療福祉大学病院小児外科、9:慶應義塾大学小児外科

【背景・目的】リンパ管腫（嚢胞性リンパ管奇形）は胎生期のリンパ管の形成異常により生ずる腫瘍性病変と考えられている。出生後、多くは硬化療法や外科的切除による治療を経て軽快に到達する。約20%は難治性であり、生涯にわたり満足なQOLを得られない場合もある。一方、一部で自然退縮する症例があることが知られており、出生直後に症状がない場合には急いで治療を開始しない理由の一つとなっている。

2015年に厚労科研難治性疾患等政策研究事業のひとつとして全国の日本小児外科学会所属施設に対してリンパ管腫の大規模な症例調査を行った。登録症例より後方視的にリンパ管腫の自然消退症例に関する因子を解析する。

【対象と方法】小児外科学会所属組織におけるリンパ管腫症例に関する調査において登録された1,718症例を対象とし、治療の有無、病変最大径、病変の型、最終的な経過等につき検討した。

【結果】リンパ管腫総数1,675例のうち、未治療例が615例であった。そのうち消失または治癒した症例は133例（全症例の7.94%）であった。うち77%が最大径5cm未満であった。また最大径5cm未満の全症例中無治療で消失・治癒したのは10%であった。5cm未満の病変の病型別では嚢胞型では12%、海綿状・混合型では7%が無治療で消失・治癒していた。

【考察】今回解析した症例は経過観察中の例もあり、実際には本検討結果よりやや高率に自然退縮を認めるものと考えられる。リンパ管腫は胎生期の発生異常により生じた病変と考えられており、最近ではリンパ管奇形とよばれるが、自然消失・治癒する症例があることは病態生理学的には非常に興味深く、多くが未解明のこの疾患の特異な側面である。

## CSS-10-4

## 神経芽腫自然退縮に関わる抗腫瘍抗体の機能解析

川久保 尚徳<sup>1</sup>, 石井 生<sup>1</sup>, 宗崎 良太<sup>1</sup>, 木下 義晶<sup>1</sup>, 田口 智章<sup>1</sup>

1:九州大学小児外科

【背景】神経芽腫の自然退縮メカニズムには諸説あるが、一定のコンセンサスは得られていない。中でも、免疫学的機序の関与が示唆されていることから、我々は神経芽腫自然発生モデルであるMYCNトランスジェニックマウス(MYCN TgM)を用いて、自然退縮と免疫の関係に結論を出すべく検討を進めている。

【方法】マウス血漿中の抗腫瘍抗体価は、MYCN TgMに自然発生した腫瘍を用いてフローサイトメトリーで検出し、genotype、腫瘍体積（エコー）を週齢毎に比較した。抗腫瘍抗体産生細胞の検出にはB cell ELISPOTを用い、各種免疫細胞のdepletionにはanti-asialo GM1、anti-CD4 (GK1.5)、anti-CD8 (53-6.72)、anti-CD20抗体(5D2)を用いた。

【結果】Heterozygoteでは全例に腫瘍が発生し、約半数が自然退縮を来す。9週齢における腫瘍長径は自然免疫系との間に相関を認めない一方、抗腫瘍抗体価との間に負の相関を認めた。また、野生型のマウスにおいても高い抗体価を認めたことから、この抗腫瘍抗体は自然抗体であると考えられた。補体を用いた細胞障害アッセイにより、この抗体は高いCDC活性を有している事が判明し、フローサイトメトリーを用いた解析では当該抗腫瘍抗体がIgG3であることが明らかになり、B cell ELISPOTによる検討より、その産生源は腹腔内のB1細胞であることが強く示唆された。

【考察】ヒトにおいて抗腫瘍IgMと神経芽腫の関係が報告されてきたが、その詳細な機能は不明であり、これまでマウスにおける報告もなかった。今回我々はMYCN TgMにおいて、ヒトと同様に抗腫瘍自然抗体が存在していることを発見し、腫瘍進展と自然退縮に関与していることが示唆された。今後、この抗腫瘍抗体が腫瘍発生率や腫瘍の進行に与える影響、またその認識抗原について明らかにしていきたい。

## CSS-10-5

## ヒト神経芽腫における脱分化脂肪細胞 (Dedifferentiated Fat Cell: DFAT) を用いた神経分化誘導の検討

石塚 悦昭<sup>1</sup>, 日高 綾乃<sup>1</sup>, 長崎 (前岡) 瑛里<sup>1</sup>, 平野 隆幸<sup>1</sup>, 渡邊 揚介<sup>1</sup>, 星 玲奈<sup>1</sup>, 吉澤 信輔<sup>1</sup>, 川島 弘之<sup>1</sup>, 金田 英秀<sup>1</sup>, 小沼 憲祥<sup>1</sup>, 古屋 武史<sup>1</sup>, 越永 従道<sup>1</sup>, 藤原 恭子<sup>2</sup>, 松本 太郎<sup>3</sup>

1:日本大学小児外科、2:日本大学総合内科、3:日本大学細胞再生・移植医学

【背景と目的】脱分化脂肪細胞 (Dedifferentiated Fat Cell: DFAT) は、脂肪組織から単離される脱分化細胞であり、特定の培養条件下で骨芽細胞、骨格筋細胞等、様々な細胞に分化する多能性を有する (Matsumoto T, et al. J Cell Physiol. 2008.)。一方、DFATの培養上清には、神経栄養因子が高濃度に含まれることが知られ (Kikuta S, et al. Tissue Eng Part A. 2013.)、神経芽腫細胞に対して、分化誘導活性を示すことが期待できた。今回我々は、神経芽腫の新規治療法の確立を目的として、DFATの神経芽腫分化誘導能について検討を行った。

【方法】ヒト神経芽腫細胞株NB1, NB9, NB69, SK-N-SH, Kelly, SK-N-AS, SH-SY5Yにおける神経栄養因子受容体 *RET* のmRNAおよび蛋白の発現をReal-Time RT-PCR, Western blottingによりそれぞれ解析した。*RET*高発現の細胞株に対し、DFATの培養上清を投与し、神経突起伸長の変化を観察した。また、DFATの培養上清投与群、非投与群における神経分化誘導マーカー *Transglutaminase 2 (TGM2)* の発現をReal-Time RT-PCRで解析した。

【結果】SK-N-SHにおいて *RET* が高発現していたことから、SK-N-SHに対しDFATの培養上清を投与した結果、72時間後において、非投与群と比べて樹状突起が有意に伸長していた ( $p < 0.01$ )。また、DFATの培養上清投与群において *TGM2* の有意な発現亢進を認めた ( $p < 0.01$ )。

【まとめ】DFATの培養上清がヒト神経芽腫に対して、分化誘導活性をもつことを確認した。現在、DFATが分泌する因子のうち、神経芽腫の分化誘導活性に関わる神経栄養因子と、その受容体の同定を続行している。

## [CSS-11] 考える外科学 (11)

## 転移性肝腫瘍における原発臓器別特性と治療のあり方を考える

2017-04-29 14:30-16:00 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：西田 俊朗 (国立がん研究センター中央病院)

司会：島田 光生 (徳島大学消化器・移植外科)

## CSS-11-1

## 胃癌肝転移の外科治療の問題点

鈴木 知志<sup>1</sup>, 金光 聖哲<sup>2</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 後藤 裕信<sup>1</sup>, 松田 佑輔<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科、2:淀川キリスト教病院外科

【目的】胃癌肝転移切除の問題点を大腸癌肝転移切除の治療成績と比較検討することにより明らかにする。【対象と方法】初回の肝転移に対して肝切除をおこなった胃癌症例20例と大腸癌症例60例の臨床病理学的因子および治療成績を比較検討した。【結果】(1) 背景因子：肝切除時の平均年齢はともに66歳。同時性転移と異時性転移の割合は、胃癌の3例/17例に対して大腸癌は36例/24例と同時性の比率が高く ( $P < 0.01$ )、切除した平均個数は胃の1.4個に対して大腸は2.5個と有意に多かった ( $P = 0.02$ )。肝転移巣の大きさの平均値は、胃癌3.6cm、大腸癌3.7cmと差異はなかった。

(2) 治療：R0切除の割合は胃癌の90%に対して大腸癌は77%と有意に低かった ( $P < 0.01$ )。肝切除周術期の化学療法の併用に差はなかった。3年全生存割合は、胃癌の59%に対して大腸癌は84%と良好な傾向にあった ( $P = 0.067$ )。再発は、胃癌9例 (45%)、大腸癌38例 (63%) に認め、3年無再発生存割合は、胃癌は49%、大腸癌は36%と有意差はなかった ( $P = 0.31$ )。肝切除後の初回再発部位は胃癌では残肝7例 (35%)、肺1例 (5%)、リンパ節1例 (5%) で、大腸癌では残肝23例 (38%)、肺9例 (15%)、局所4例 (7%) といずれも残肝が最多であった。残肝再発巣切除は、胃癌で1例 (14%)、大腸癌で9例 (39%) に行われ、残肝以外の再発巣の切除は胃癌ではなかったが、大腸癌では19病変中9例 (47%) に施行された。大腸癌の残肝を含めた再発巣切除は有意に生存割合が高かった ( $P < 0.001$ )。再発後の化学療法は胃癌で6例、大腸癌で14例に施行され、いずれも有意に生存期間を延長していた。【結語】胃癌肝転移に対する肝切除は大腸癌より病勢の進んでいない症例で施行されており、再発率は大腸癌と有意差はなかったが、生存期間は劣っていた。肝切除後の再発巣の切除率が低い特性が要因の1つと推測され、その改善は化学療法とともに治療成績の向上につながる可能性が考えられた。

## CSS-11-2

## 大腸癌術後肝転移に対する非アルコール性脂肪性肝疾患の影響

岡林 剛史<sup>1</sup>, 近藤 崇之<sup>2</sup>, 長谷川 博俊<sup>1</sup>, 鶴田 雅士<sup>1</sup>, 石田 隆<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科、2:国立病院東京医療センター外科

## 【目的】

近年、癌の転移を促進する要因として宿主の微小環境の影響が注目されている。大腸癌の転移好発部位は肝臓であることはよく知られていることであるが、近年急速に患者数が増加している非アルコール性脂肪性肝疾患(NAFLD)が転移形成にどのような影響を与えているのかについては明らかでない。今回われわれは、NAFLDが大腸癌術後肝転移を促進するかについて臨床/基礎研究の両面から検討した。

## 【方法】

2000年から2011年の間に当院で根治的大腸癌手術を受けた患者953人を対象とした。non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) fibrosis scoreを用い、NAFLD群(>0.676)と非NAFLD群(<0.676)に分類し、全生存率・肝無再発生存率・肝外無再発生存率について解析した。さらに、高脂肪食を摂取させたNOD/SCIDマウス(HF群)と通常食を摂取させたNOD/SCIDマウス(NF群)に、大腸癌細胞株HCT116による脾注肝転移モデルを作成し、それぞれの肝転移形成能について比較検討した。

## 【結果】

平均のNAFLD fibrosis score は $-1.32 \pm 1.55$ であり、NAFLD群77人、非NAFLD群876人に分類された。全生存率はNAFLD群79.8%、非NAFLD群92.2%であり、両群間に有意差を認めた( $p < 0.01$ )。また、肝無再発生存率はNAFLD群89.1%、非NAFLD群96.0%であり、両群間に有意差を認めた( $p < 0.01$ )のに対し、肝外無再発生存率はNAFLD群87.1%、非NAFLD群86.5%であり、両群間に有意差を認めなかった( $p = 0.55$ )。脾注肝転移モデルを用いた検討においても、HF群で有意に肝転移個数が増加し、腫瘍径も増大していた。MIB-1 indexはHF群32%、NF群15%であり( $p = 0.04$ )、高脂肪食により誘導されたNAFLDが増殖能亢進に寄与していたと考えられた。

## 【結語】

NAFLDは大腸癌術後肝転移形成の危険因子であることが示唆された。本研究の結果から、大腸癌における臓器特異的な肝転移形成には宿主の影響も強く関与していると考えられた。

## CSS-11-3

## 大腸癌肝転移における治療指針—原発・転移巣の腫瘍悪性度は相関しない？—

森根 裕二<sup>1</sup>, 居村 暁<sup>1</sup>, 池本 哲也<sup>1</sup>, 岩橋 衆一<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>1</sup>, 石川 大地<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 東島 潤<sup>1</sup>, 高須 千絵<sup>1</sup>

<sup>1</sup>:徳島大学外科

## 【はじめに】

大腸癌肝転移に対し、我々は個数・腫瘍径を問わず、残肝容積>40%であれば肝切除を第一選択としているが、原発巣を含めた臨床病理学・分子生物学的悪性度については不明な点が多い。今回、大腸癌肝転移例の原発・転移巣における解析から腫瘍悪性度は相関しないという知見をえたので報告する。

## 【対象・方法】

肝転移246例中(94'-2015')、初回肝切除導入(遠隔転移を含まない)129例を対象とした。原発巣を含む臨床病理学的因子の予後に関する影響とともに原発巣・転移巣における分子生物学的な相違についても検討を加えた。

## 【結果】

## 1. 臨床病理学的因子)

原発巣因子では低分化型のみが有意に予後不良であったが5例と少数であった。その他の因子(深達度・静脈侵襲・リンパ管侵襲・リンパ節転移)には予後に差を認めなかった。肝転移巣因子ではH分類(H2,3)、Grade分類(B,C)、腫瘍径×個数(Maximum Diameter x Number: MDN) >20、が有意に予後不良で、多変量解析では原発巣では分化度(HR6.710, p=0.002)、転移巣ではMDN >20 (HR2.93, p=0.02)が独立予後規定因子として同定された。

## 2. 分子生物学的悪性度)

Ki67L.I.は原発巣・転移巣間で相関せず(p=0.05, paired t test)、原発・転移巣ともにKi67L.I. (cut-off: 40)は予後に差を認めなかった。またTHBS-1 (Thrombospondin-1)発現(免疫染色)は原発巣・転移巣間の発現は相関せず(p < 0.01, Wilcoxon signed-rank test)、転移巣においてのみ陰性群の予後が有意に不良であった(THBS-1 negative vs. positive: 5生率46.9% vs. 82.1%)。さらに転移巣THBS-1発現はHIF-1 (Hypoxia inducible factor 1)発現とも逆相関していた(p=0.02)。

## 【まとめ】

原発巣・転移巣の分子生物学的悪性度は必ずしも一致せず、肝転移巣の進展度・分子生物学的悪性度に基づいた治療戦略が必要である。

## CSS-11-4

## 原発巣から考える非大腸癌非内分泌腫瘍肝転移 (NCNNLM) 241例の切除成績

齋浦 明夫<sup>1</sup>, 竹村 信行<sup>1</sup>, 高橋 祐<sup>1</sup>, 井上 陽介<sup>1</sup>, 三瀬 祥弘<sup>1</sup>, 石沢 武彰<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

【はじめに】大腸癌肝転移、内分泌腫瘍肝転移は肝切除治療が広く受け入れられているが、非大腸癌非内分泌腫瘍肝転移(NCNNLM; non-colorectal, non-neuroendocrine liver metastasis)の切除適応については議論の分かれるところである。当施設のNCNNLMの切除成績を検討した。【方法】1993年より2016年まで当施設で行ったNCNNLM肝切除患者の予後, 予後因子, 原疾患別予後, 予後因子を検討した。検討項目は年齢, 性別, 治療時期, 同時性, 原発巣治療から肝転移出現までの期間(DFI; disease free interval), Major肝切除, 腫瘍数, 腫瘍径, 術前治療有無, 術前治療効果, 再肝切除有無。【結果】対象患者は241例, 3年, 5年生存率, 生存期間中央値は54%, 41%, 3.4年。単変量解析による予後(不良)因子はDFI<12か月, 術前化学療法無し, 前治療PD, 手術合併症, 再肝切除無し。多変量では術前化学療法無し, 手術合併症, 再肝切除無し。背景原疾患は胃癌(104例;41%), 乳癌(34例;14%), GIST(21例;8%), 婦人科腫瘍(14例;6%), 肉腫(13例;5%), 道癌(11例;4%), 胆道癌(11例;4%), 膵腫瘍(7例;3%), 腎癌(6例;2%), 十二指腸小腸癌(5例;2%), 肺癌(5例;2%), 他(10例;4%)。それぞれの疾患の3年生存率, 生存期間中央値は胃癌46%, 2.8年, 乳癌60%, 3.5年, GIST69%, 5.6年, 婦人科腫瘍80%, 5.1年, 肉腫67%, NR(not reached), 食道癌58%, 3.3年, 胆道癌38%, 2.4年, 膵腫瘍18%, 腎癌86%, NR, 0.9年, 十二指腸小腸癌50%, 2.0年, 肺癌40.0%, 2.7年。疾患別(10例以上のみ)の予後不良因子(単変量解析)は, 胃癌は手術合併症, 乳癌60歳以上と前治療PD, GIST Major肝切, 婦人科腫瘍Major肝切と前治療PD, 胆道癌DFI<12か月。【結語】NCNNLMの肝切除治療の効果は原疾患の影響を強く受けるため, multidisciplinary teamでの検討が重要である。

## CSS-11-5

## 胆道癌術後肝転移に対する肝切除の有用性に関する検討

本山 博章<sup>1</sup>, 小林 聡<sup>1</sup>, 横山 隆秀<sup>1</sup>, 清水 明<sup>1</sup>, 野竹 剛<sup>1</sup>, 北川 敬之<sup>1</sup>, 福島 健太郎<sup>1</sup>, 増尾 仁志<sup>1</sup>, 吉澤 隆裕<sup>1</sup>, 宮川 眞一<sup>1</sup>  
1:信州大学消化器外科

## 【背景】

肝転移は切除後胆道癌において最も頻発する再発形態であるにも関わらず、治療方針の最適化を未だ為していない。

## 【方法】

我々は、胆道癌切除後孤立性肝転移（肝転移個数2個以下）に対し、積極的な再発巣切除を行ってきた。今回、1989年から2015年の期間当科で加療を行った胆道癌切除後孤立性肝転移症例を用い、再発巣切除の意義を検討した。

## 【結果】

上記観察期間における胆道癌肉眼的治癒切除症例（425例）の内、254例（59.8%）に術後再発を認めた。肝転移再発は115例に認められ、全体のおよそ45%を占めた。これら症例のうち孤立性肝転移症例は40例であり、うち15例に肝切除が施行された。肝切除群と非切除群の背景因子は同等であった。長期予後解析において、肝切除群の再発後生存期間中央値は19.8ヶ月であり、非切除群（10.2ヶ月）に比し有意に良好であった（ $P = 0.004$ ）。また再発巣切除は再発後生存における独立予後規定因子であった（hazard ratio 0.33, 95% confidence interval 0.14-0.70,  $P = 0.004$ ）。初回切除からのdisease free interval（DFI）による層別解析において、DFI 12ヶ月以上の症例では再発巣切除の適応により再発後生存期間が有意に延長した（ $P = 0.002$ ）。対照的にDFI12ヶ月未満の症例においては、肝切除群/非切除群間で予後に違いは見られなかった（ $P = 0.245$ ）。

## 【結語】

切除後胆道癌孤立性肝転移症例における肝切除術は予後改善における重要な治療戦略であり、特にDFIが長い症例は良い適応であると考えられた。一方DFIが短い症例においてはその適応を慎重に検討すべきであると考えられた。

**[SY-1] シンポジウム (1)****大腸肛門疾患に対する手術の最前線【International/Video】**

2017-04-27 14:30-16:30 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会：佐原 力三郎（東京山手メディカルセンター大腸肛門病センター）

司会：石田 秀行（埼玉医科大学総合医療センター消化管・一般外科）

## SY-1-1

**State of the art : Transanal total mesorectal excision (TaTME)**Antonio M. Lacy<sup>1</sup>, Victor Turrado<sup>1</sup>, Beatriz Martin<sup>1</sup>, Ana Otero<sup>1</sup>, Gabriel Diaz<sup>1</sup>, Borja de Lacy<sup>1</sup>

1:Dept of Gastrointestinal Surgery, Hosp Clinic, Barcelona, Spain

Total mesorectal excision is the cornerstone of rectal cancer treatment. Transanal total mesorectal excision (TaTME), described in 2009, is a new technique that is being adopted by many centers due to the solution of technical and anatomical challenges encountered during rectal cancer treatment by either an open or laparoscopic approach, despite its novelty and the lack of scientific validation through randomized clinical trials.

There are several steps that are of maximal importance in order to perform an optimal surgery: introduction of the Gelport, placement of the trocars, purse-string, finding the plane of dissection, rendez-vous with the abdominal team and anastomosis.

The use of indocyanine green (ICG) fluorescence to guarantee an optimal perfusion of the bowel segment before and after the anastomosis complements TaTME as it evaluates these high risk anastomoses. The use of ICG during TaTME surgery seems to be critical to achieve good results on this technique, although it is still a highly controversial topic among the surgical forums.

The current and future applications of transanal surgery, anatomical landmarks, technical tips and complications of the technique, and the use of ICG will be discussed.

## SY-1-2

## TaTMEの手技を用いた腹腔鏡下ISR・APRのコツとピットフォール

肥田 侯矢<sup>1</sup>, 吉富 摩美<sup>1</sup>, 橋本 恭一<sup>1</sup>, 高橋 亮<sup>1</sup>, 山田 晴美<sup>1</sup>, 西村 公男<sup>1</sup>, 出口 靖記<sup>1</sup>, 稲本 将<sup>1</sup>, 久森 重夫<sup>1</sup>, 角田 茂<sup>1</sup>, 河田 健二<sup>1</sup>,  
小濱 和貴<sup>1</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>

1:京都大学消化管外科

[Back ground] The laparoscopic manipulation is sometimes difficult in the deep pelvic cavity during rectal cancer surgery. We sometimes feel difficulty during the surgery of rectal cancer patients with huge benign prostatic hypertrophy or the surgery after chemoradio therapy. To solve this problem, trans anal total mesorectal excision (TaTME) is introduced from March 2014 in our institution. We experienced 40 TaTME cases (14 APR cases and 26 LAR/ISR cases, 33 male and 7 female), and realized the importance of careful manipulation and identification of the landmarks.

[Surgical techniques] After the macroscopic identification of the tumor, the inside wall of the rectum was sharply dissected to the fascia between external and internal sphincter muscles. After closing the oral edge of the dissected rectum, GelPOINT platform is mounted inside. Under the endoscopic vision, sharp dissection is performed through the inter sphincteric space. The important landmarks are the cramp of striated muscles and connective tissue. To identify the posterior dissection space, the coccyx is confirmed at the midline and the connective tissue area around rectum is dissected above the levator ani muscle. Careful attention is required to preserve the pelvic nerves at the lateral sides. At the anterior side, the dissection along the cramp of striated muscles hits the nonstructural region. It is considered as the perineal body, and the hybrid (laparoscopy and transanal endoscopy) method enables the dissection of the perineal body more safe and adequate.

## SY-1-3

**State-of-the-art surgical treatment for lower rectal cancer provided by robotic and transanal laparoscopic approach.**

野村 明成<sup>1</sup>, 古賀 靖大<sup>1</sup>, 三宅 修輔<sup>1</sup>, 松永 壮人<sup>1</sup>, 馬場 耕一<sup>1</sup>, 岩崎 寛智<sup>1</sup>, 與田 幸恵<sup>1</sup>, 能城 浩和<sup>1</sup>

1:佐賀大学一般・消化器外科

**Backgrounds:** The quality of total mesorectal excision (TME), intersphincteric dissection and lateral pelvic lymph node dissection (LPLD) has improved thanks to laparoscopic magnified view in the eye. Recently such procedures are undertaken by robotic and transanal laparoscopic (ta) approach.

**Aims:** The aims of this study are, 1) to show the procedures of robotic-TME/LPLD and ta-TME, and 2) to compare short-term outcomes after robotic/ta surgery with those after laparoscopic surgery.

**Patients:** Between July 2010 and August 2016, consecutive 178 patients with lower rectal cancer underwent surgery (laparoscopic 135/robotic 33/ta 10).

**Procedures:** Robotic TME/LPLD was performed in the same conception of laparoscopic surgery. Posterior dissection along the surface of levator ani muscle commenced toward the pelvic floor, followed by lateral and anterior dissection. En-bloc LPLD was performed along these structures; medial: ureterohypogastric nerve fascia, lateral: external iliac vessels, psoas muscle, internal obturator muscle and tendinous arch of levator ani muscle, floor: internal iliac vessels and sciatic nerve, ceiling: urinary bladder. Ta-TME was performed along the interior surface of levator ani muscle and pelvic autonomic nerves toward the peritoneal reflection followed by conventional or reduced port laparoscopic surgery.

**Results:** The TME grade and post-operative sexual function in robotic-TME/LPLD and ta-TME were much better than those of laparoscopic TME/LPLD.

**Conclusion:** Robotic and ta approach may improve the quality of surgery for lower rectal cancer.

## SY-1-4

## 完全直腸脱に対する直腸挙上固定術Ripstein変法～Wells変法とのRCTを越えて

西田 十紀人<sup>1</sup>, 生田 肇<sup>1</sup>, 吉田 佐智子<sup>1</sup>, 横山 邦雄<sup>1</sup>

1:市立加西病院外科

Background: From February 2007 to September 2016, for 71 cases of complete rectal prolapse, we prospectively compared modified Ripstein (m-Ripstein) method with modified Wells (m-Wells) method.

Methods: To prevent the complication of original Ripstein method reported as rectal stricture and constipation, we modified Ripstein method to set the horizontal length of T style BARD mesh up to almost 1.2x of rectal circumference for loose fit, and prolong the vertical length of the mesh to almost 2x of original for straight fit. Mesh was fixed with Endo Universal Stapler 4.8mm to rectum and with AbsorbaTack to sacrum. Randomized Controlled Trial (RCT) was started. When each 25cases were registered, second recurrence of m-Wells method occurred. Therefore, we stopped RCT and continued only m-Ripstein method.

Results: Median or average values of m-Ripstein 46 cases vs. m-Wells 25 cases were, age 83 vs. 81-year-old (NS), female 87 vs. 88 % (NS), operative time 154.5 vs. 152 minutes (NS), blood loss 35 vs. 8.6 g (P=0.0452), intraoperative accident 6.5 vs. 8 % (NS), postoperative complication 8.7 vs. 4% (NS), mesh infection / morbidity 0 vs. 0 %, start feeding 2 vs. 2 POD (NS), postoperative constipation 13 vs. 16 % (NS), postoperative incontinence 0 vs. 0 %, postoperative stay 8 vs.9 days (NS), follow up interval 29.8 vs. 32.5 months (NS), recurrence rate 0 vs. 8 % (P=0.0517).

Conclusion: M-Ripstein method showed better outcome than m-Wells method. We present the video of procedures.

## SY-1-5

## クローン病に対するKono-S吻合術について

勝野 秀稔<sup>1</sup>, 前田 耕太郎<sup>1</sup>, 花井 恒一<sup>1</sup>, 佐藤 美信<sup>1</sup>, 升森 宏次<sup>1</sup>, 小出 欣和<sup>1</sup>, 松岡 宏<sup>1</sup>, 遠藤 智美<sup>1</sup>, 塩田 規帆<sup>1</sup>, 水野 真広<sup>1</sup>, 鄭 栄哲<sup>1</sup>, 河野 透<sup>2</sup>

1:藤田保健衛生大学総合消化器外科、2:札幌東徳州会病院先端外科センター

Introduction: Surgical anastomotic recurrence is a major complication during follow-up period in patients with Crohn's disease. Despite the improvement of monoclonal antibody therapy, the rate of anastomotic recurrence still remains high. We introduced a novel antimesenteric functional end-to end hand-sewn (Kono-S) anastomosis to prevent surgical recurrence. Methods: The affected bowel is resected transversely with a linear stapler on both sides. The both stapled lines are then sutured together to create the robust supporting column. An antimesenteric longitudinal enterotomy is performed from 0.5-1cm away from the staple line, to allow a 7-8cm transverse lumen. Finally, the large-size flask-shaped antimesenteric hand-sewn anastomosis was completed with Gambee suture. Results: A total of 45 Kono-S anastomoses have been performed since 2009 in 42 patients with a mean age of 34-year-old. 17 patients underwent the previous surgeries for Crohn's disease. Mean operative time was 202 minutes (110-329) and estimated blood loss was 157ml (5-1100). Postoperative ileus was observed in two patients and treated conservatively. No surgical recurrence was diagnosed during the median follow-up years. A total of 18 patients have been evaluated the anastomoses with colonoscopy. The average Rutgeerts score was 0.73(0-3). Conclusion: The Kono-S anastomosis is a safe and feasible procedure for Crohn's disease. Long-term follow-up is required to confirm its efficacy in preventing anastomotic recurrence.

## [SY-2] シンポジウム (2)

## 局所進行食道癌に対する集学的治療【International】

2017-04-27 08:00-10:00 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：宇田川 晴司（虎の門病院消化器外科）

司会：加藤 広行（獨協医科大学第一外科）

## SY-2-1-KL

## 基調講演：Neoadjuvant treatment is standard today in the treatment of locally advanced esophageal Ca

Jörg Rüdiger Siewert<sup>1</sup>

1:Univ Medical Center, Freiburg, Germany

According to the results of all published Prospective Controlled Trials, a pre-operative RCTx is indicated in locally advanced tumors (T3/4 – Squamous cell cancer and Adeno-ca). Which type of CTx is most recommendable, is until now under discussion. Different protocols are examined in the different trials. There is no question that SCC needs radiation to reduce the tumormass to make a Ro-resection possible. In Adeno-Ca the radiation remains under discussion. In an ongoing trial in Europe CTx vs RCTx for Adeno-Ca is under investigation. Until now RCTx also in Adeno-Ca is indicated.

In all the Prospective Controlled Trials the morbidity and the postoperative mortality is not increased in the treatment arms. This is the consequence of a standardization of the choice of procedure and surgical technique of esophagectomies.

So called “Responders” have a better prognosis than “Non-responders”. That also means, “Responders” have a benefit from surgery; in “Non-responders” palliative surgery should be avoided.

All together the operative Radiochemotherapy RCTx in locally advanced esophageal cancer is well proven and indicated.

## SY-2-2

## International collaboration in oesophageal cancer management

C. S. Pramesh<sup>1</sup>

1:Div of Thoracic Surgery, Dept of Surgical Oncology, Tata Memorial Centre, India

Oesophageal cancer is a major problem worldwide and overall, has a dismal prognosis. In Asia, squamous cancer is still the major problem involving almost 80% of patients with esophageal cancer. Several controversies exist related to the management of esophageal squamous cell carcinoma (ESCC). These controversies include (1)role of screening in ESCC, (2)whether definitive chemoradiation is an acceptable alternative to surgery, (3)whether neoadjuvant chemotherapy (NACT) or chemoradiation (NACTRT) followed by surgery should be the optimum treatment strategy, (4)role of radical lymphadenectomy in operable esophageal cancer and (5)role of adjuvant therapy.

Future research needs to be coordinated between countries where ESCC is a major problem to conclusively settle these controversies in management of ESCC. This is an important call for researchers in Asia to create a collaborative network with interest in ESCC research and management including proposing a different staging system, treatment protocols and surgical treatment distinct from adenocarcinomas. Two recent examples of collaborations between institutions have demonstrated the strength in numbers. First, the Esophagectomy Complications Consensus Group (ECCG) collated data from 22 institutions and over 2000 patients undergoing surgery for oesophageal cancer. In India, the National Cancer Grid has been created which includes 93 cancer centres, research institutes, patient advocacy groups and charitable organizations, with a mandate of creating uniform standards of cancer care across the country.

## SY-2-3

## 進行食道癌に対する術前化学療法と術前化学放射線療法の治療成績

中島 雄一郎<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 佐々木 駿<sup>1</sup>, 城後 友望子<sup>1</sup>, 廣瀬 皓介<sup>1</sup>, 枝廣 圭太郎<sup>1</sup>, 是久 翔太郎<sup>1</sup>, 谷口 大介<sup>1</sup>, 堤 亮介<sup>1</sup>, 西村 章<sup>1</sup>, 中司 悠<sup>1</sup>, 工藤 健介<sup>1</sup>, 田尻 裕匡<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 藏重 淳二<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

Background. Neoadjuvant chemotherapy (NAC) or chemoradiotherapy (NACRT) for resectable esophageal cancer is widely used in order to improve prognosis. The purpose of this study is to confirm the superiority of NACRT over NAC as preoperative therapy for locally advanced esophageal cancer.

Methods. A total of 298 patients with resectable cStage II, III, IV esophageal cancer were initially enrolled; 62 patients had NAC and 236 patients had NACRT. Propensity score matching was applied to assemble a study cohort.

Results. A total of 120 patients were matched for the analysis. Postoperative 30-day mortality rate (0.0% versus 3.3%;  $p=0.4958$ ) and overall postoperative complications rate (45.0% versus 41.7%;  $p=0.8540$ ) were not different between NAC and NACRT. Complete pathologic response occurred in one NAC patients (1.7%) and 16 NACRT patients (26.7%;  $p<0.0001$ ). There were no difference in overall survival time between the two groups ( $p=0.9082$ ). Concerning borderline-resectable T4 cases, overall survival in NACRT was superior to that of NAC ( $p=0.0401$ ).

Conclusions. No matter what the neoadjuvant treatment was, there was not a survival advantage between the groups even for the difference of pathological complete response. Confined to the patients with borderline-resectable T4 cases, NACRT could achieve higher rate of volume reduction of the primary tumor and that of R0 resection, then might lead favorable prognosis compared with NAC.

## SY-2-4

## 進行食道癌に対する3剤併用レジメン投与後手術の治療成績

田中 善宏<sup>1</sup>, 平田 伸也<sup>1</sup>, 櫻谷 卓司<sup>1</sup>, 浅井 竜一<sup>1</sup>, 棚橋 利行<sup>1</sup>, 松井 聡<sup>1</sup>, 松橋 延壽<sup>1</sup>, 高橋 孝夫<sup>1</sup>, 山口 和也<sup>1</sup>, 長田 真二<sup>1</sup>, 吉田 和弘<sup>1</sup>

1:岐阜大学腫瘍外科

The prognosis of esophageal cancer patients is still unsatisfactory. Although a docetaxel, cisplatin, and 5 Fu (DCF) regimen has been reported, it is often difficult to accomplish because of severe toxicity. Therefore, we developed a new biweekly DCF (Bi-DCF) regimen and previously reported the phase I/II study for advanced esophageal carcinoma. Additionally, we also performed phase I/II study of DGS (docetaxel, nedaplatin, S1) for esophageal carcinoma which might be beneficial to use in patients with renal dysfunction in whom it is preferable to avoid fluid resuscitation as much as possible and who experience difficult hospitalization. Now we present the outcome of those triplet regimens for advanced esophageal carcinoma. From Jan, 2008 to July, 2016 we experienced 103 cases. 68 y.o. (40-91). Squamous cell carcinoma 101 cases, adenocarcinoma 2cases. O.R.R was 85.9% and 84.6%, respectively. Hematological adverse events of Grade3/4 were in 57.3%. No surgical death occurred and anastomotic leakage was in 0 case (0%). Recurrent nerve palsy was in 10.7%. Histopathological effect was Grade3/2/1b/1a: 17/26/11/49, respectively. 5 year overall survival was as follows: stageIIB/IIIA/IIIB/IIIC/IV: 100%/80.8%/82.5%/46.1%/9.5%. In conclusion, the preoperative Bi-DCF and DGS regimen were well tolerated and useful for the treatment of resectable esophageal carcinoma. These new regimens show potential as a candidate component of standard regimens for the treatment of resectable esophagealcancer. Further multicenter, randomized, prospective clinical trials using this triplet combination should be pursued in the treatment of advanced esophageal cancer.

## SY-2-5

## Optimal induction treatment based on analysis of prognostic factors for esophageal cancer invading adjacent organs

牧野 知紀<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

Prognostic parameters and optimal induction treatment for T4 esophageal squamous cell carcinoma (ESCC) are yet to be elucidated. The present study analyzed 193 patients with cT4 ESCC without distant metastasis who initially underwent either induction chemotherapy (DCF/ACF n=80/58) or induction chemoradiotherapy with FP regimen (FP-RT n=55). FP-RT was subsequently performed when surgery was still not indicated after initial induction chemotherapy. Surgical resection was performed in 51.4% (71/138) of patients following initial induction chemotherapy while 2nd-line FP-RT was applied in 62 of patients (44.9%). In contrast, after initial induction FP-RT, 49.1% (27/55) of patients underwent surgery while 7 patients (12.7%) achieved clinical complete response and refused further intervention. Uni-/multivariate analysis of cause-specific survival (CSS) identified cM (HR=1.583 p=0.041), response to induction treatment (HR=3.749 p<0.0001), esophageal perforation during induction treatment (HR=2.844 p=0.018), lymph node metastases after induction treatment evaluated by FGD-PET (HR=2.116 p=0.0008) and surgical resection (HR=1.877 p=0.023) to be independent prognostic factors in patients with T4 ESCC. Notably, propensity score-matched analysis further demonstrated that induction DCF chemotherapy with/without subsequent FP-RT (n=50), as compared to the FP-RT group (n=50), reduced esophageal perforation (4.0 vs. 18.0%, p=0.0205), and increased the overall resectability (79.0 vs. 45.7%, p=0.0017), leading to the better survival (5-year CSS 42.1 vs. 22.2%, p=0.0146) in patients with T4 ESCC. Accordingly, DCF chemotherapy as initial induction therapy may be a safe and effective option in treating T4 ESCC.

## SY-2-6

局所進行食道癌に対する治療戦略—食事摂取早期改善を目指した食道バイパス術先行根治的  
化学放射線療法を中心に

中島 康晃<sup>1</sup>, 川田 研郎<sup>1</sup>, 東海林 裕<sup>1</sup>, 星野 明弘<sup>1</sup>, 岡田 卓也<sup>1</sup>, 奥田 将史<sup>1</sup>, 小郷 泰一<sup>1</sup>, 久米 雄一郎<sup>1</sup>, 川村 雄大<sup>1</sup>, 山口 和哉<sup>1</sup>, 河野 辰幸<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学食道外科

**Background:** We report the clinical results of esophageal bypass surgery (EBS) followed by definitive chemoradiotherapy (dCRT).

**Patients:** Seventy-three locally advanced esophageal carcinoma patients without distant organ metastasis who received dCRT were enrolled. Nineteen had previously undergone EBS (Bypass group) and 54 patients received dCRT as the initial treatment (CRT group).

**Results:** The reason for EBS was esophagorespiratory fistula (n=11) and esophageal stenosis (n=8). The median operative time was 212 minutes; there were no cases of anastomotic leakage. The median duration between EBS and dCRT was 27.5 (19-64) days. One patient could not receive dCRT due to the rapid progression of the tumor; one patient underwent radiotherapy alone because of the patient's request. The responses to dCRT were as follows CR (n=3) and PR (n=8; response rate, 64.7%). Salvage surgery was performed for 3 and 9 patients in the Bypass and CRT groups, respectively. The one-year and three-year overall survival rates were 47.9% and 32.8%, respectively. The clinical responses and survival of the groups did not differ to a statistically significant extent. In the Bypass group, 14 patients could not eat or drink anything and 2 patients ate liquid food preoperatively; however, all patients could eat rice gruel after EBS. The oral intake was significantly improved in the Bypass group.

**Conclusion:** Prior EBS contributed to the rapid initiation of oral intake and improved the QOL of the patients. EBS followed by dCRT can be an effective therapeutic option for locally advanced esophageal carcinoma in patients without morbidities.

## [SY-3] シンポジウム (3)

## 胃癌に対する腹腔鏡下D2郭清のコツとピットフォール 【International/Video】

2017-04-27 14:30-16:30 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会：寺島 雅典 (静岡県立静岡がんセンター胃外科)

司会：國崎 主税 (横浜市立大学医学部附属市民総合医療センター消化器病センター外科)

特別発言：北野 正剛 (大分大学)

## SY-3-1-KL

## 基調講演：How I do robot assisted gastrectomy for cancer

Han-Kwang Yang<sup>1</sup>

1:Dept of Surgery, Seoul National Univ College of Medicine, Korea

For proper Laparoscopic gastrectomy, first, we need good operative field exposure. Using assistant's traction and counter-traction of stomach and pancreas or mesocolon, operative plane can be grossly exposed. For this traction of pancreas, to reduce potential injury to pancreas, half opened straight grasper be pressed over a gauze. Then operator's left hand grasper (preferably curved) can hold nearby tissue to further enhance exposure. For this exposure, the direction of oblique view can further be helpful (either flexible scope can be used). For dissection along the major vessels, it would be more safe to align energy device rather parallel to the vessel than perpendicular to the vessel. To overcome the limit of rigid laparoscopic instrument, articulating device (such as robot instrument) can be used. Although there are advantages such as articulating scaled maneuver, the outcome benefit by robot to gastric cancer surgery is still under evaluation.

For dissection of tissue, ultrasonic dissecting device has been improved: curved, slender tip and stronger grasping power of the tip. Recent bipolar device also has been improved for dissection. During dissection, using inactive blade of ultrasonic device, avoid blind apply of energy device to avoid injury to possible underlying vessels.

Near Infra-red imaging in laparoscope can help surgeon to identify surgical plane or extent of lymph nodes to dissect, such as dissection infrapyloric plane between omentum and transverse mesocolon.

## SY-3-2

## クロスオーバー法を用いた安全な膵上縁D2リンパ節郭清について

江原 一尚<sup>1</sup>, 新井 修<sup>1</sup>, 山田 達也<sup>1</sup>, 川島 吉之<sup>1</sup>, 坂本 裕彦<sup>1</sup>

1:埼玉県立がんセンター消化器外科

Laparoscopic D2 lymphnode dissection in suprapancreatic area, 12a and 11p dissection were required definitely. UV cut procedure was well known as 11p dissection. However, there are room for improvement in 12a from the point of view of procedure.

So we have developed procedure that approaching to 12a from the left side, and to 11p from the right side. We gave it the name Cross over method and this procedure was standardized.

There are three merits in this procedure.

The first point is easy controllability. Energy device and vessels is to be parallel each other. So it is easy to access to outer most layer, and it is possible to avoid vessel injury.

Second is standardization. In D2 dissection, the upper right port was needed to move to temporal side for 11p dissection. But in such situation, dissection of 12a is to be difficult by approach angle. But our method provides same situation if D1+ or D2 dissection was performed.

Finally, it is simple method. Special device and technics is not needed.

After resecting duodenum, dissecting 8a to 12a from the left side only.

In the past 5years, eleven surgeons including senior residents have performed conventional D2 method(n=65) and cross over D2 methods(n=79). In crossover D2 group, operation time is shorter about 30 minutes ( $p<0.05$ ) and bleeding is less about 12ml than previous D2 method ( $p<0.05$ ). There are no differences in postoperative complication.

We will show you our procedure and result of them, and discuss the feasibility of it.

## SY-3-3

## 進行胃癌に対する腹腔鏡下D2郭清手技の定型化

佐藤 誠二<sup>1</sup>, 金城 洋介<sup>1</sup>, 岡田 和幸<sup>1</sup>, 福垣 篤<sup>1</sup>, 小原 和弘<sup>1</sup>, 尾地 伸悟<sup>1</sup>, 小河 靖昌<sup>1</sup>, 岩本 哲好<sup>1</sup>, 松下 貴和<sup>1</sup>, 和田 康雄<sup>1</sup>  
1:国立病院姫路医療センター外科

To standardize laparoscopic D2 dissection for advanced gastric cancer, prevention of nodal laceration is essential. Wide and strong tension can promote air-dissection along the inner dissectable layer, leading to precise nodal dissection. We will present our standard laparoscopic suprapancreatic and splenic hilar dissection for advanced gastric cancer. (Procedures) We established three surgical fields to generate wide and strong tension in the suprapancreatic and splenic hilar areas. 1) In the splenic hilar dissection, the assistant holds the adipose tissue near the stump of lt. gastroepiploic and retract the pancreatic tail, leading to precise spleen-preserving D2 total gastrectomy (D2-S). 2) In the right suprapancreatic dissection, the assistant holds the stump of the right gastric artery and 3) in the left suprapancreatic dissection the assistant holds around the posterior gastric a. In both patterns, the assistant retract the pancreas caudally. The operator can use both hands freely to perform meticulous nodal dissection. Consequently, the operator can avoid direct contact to the primary lesion or metastatic lymph nodes. (Results) Consecutive 521 patients with gastric cancer was operated laparoscopically. Surgical duration; 4hrs42min, blood loss; 69ml, morbidity; 3.9%. Overall survival three years after surgery since 2010 were Stage1A; 94%, Stage1B; 95%, Stage2A; 93%, Stage2B; 85%, Stage3A; 74%, Stage3B; 73%, Stage3C; 49%, Stage4; 33%, respectively. LDG; 87% (n=216), LTG; 92% (n=85). Especially, in the recent LTG cases (2014~), D1+/D2-S; 17/15, Op Time (min); 314/382, Blood Loss (ml); 10/10, Morbidity (%); 5.9/0. (Conclusions) This approach would contribute to establish instructive and reproducible laparoscopic D2 nodal dissection.

## SY-3-4

## 腹腔鏡下胃全摘術, D2リンパ節郭清における脾動脈周囲リンパ節郭清の術前準備と手術手技

永井 英司<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 森山 大樹<sup>2</sup>, 進藤 幸治<sup>1</sup>, 真鍋 達也<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>2</sup>, 清水 周次<sup>2</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科、2:九州大学病院 国際医療部

Laparoscopic gastrectomy has been gaining acceptance as a surgical option for advanced gastric cancer, however laparoscopic total gastrectomy (LTG) with D2 lymphadenectomy is still tough to conquer, because of its difficulty of removal of station 11d, p and 10 lymph nodes. There are some reasons for difficulty; the difficulty to make a stable operation view, the complexity of lymphadenectomy behind the splenic artery and the possibility of post-operative pancreatic fistula (POPF). The purpose of this study was to describe the details of the procedure of lymphadenectomy along the splenic artery and to evaluate the short-term outcomes. Of 233 consecutive patients with gastric cancer who underwent LTG, 104 patients who underwent LTG with D2 nodal dissection were enrolled in this study. We performed 3D computed tomography preoperatively to confirm the vessel anatomy around the pancreas. After dividing the esophagus, we obtained a wide view of the superior distal pancreatic area and hilum of the spleen. Before starting lymphadenectomy, a curved vessel clamp was applied to the splenic artery to reduce the blood loss and to avoid splenic congestion when the vein was ligated before artery. We usually preserved the caudal pancreatic arteries and veins to reduce POPF. There was no operative mortality. The median operation time was 380 min. The median volume of blood loss was 55 ml. The median postoperative duration of hospitalization was 10 days. There are one POPF, one post-operative hemorrhage and one anastomotic leakage. We will show our detailed surgical procedure to reduce morbidity using video clip.

## SY-3-5

## 腹腔鏡下幽門側胃切除術・D2リンパ節郭清における助手のコツ

井ノ口 幹人<sup>1</sup>, 大槻 将<sup>1</sup>, 小川 憲人<sup>1</sup>, 谷岡 利朗<sup>1</sup>, 中川 正敏<sup>1</sup>, 奥野 圭祐<sup>1</sup>, 五木田 憲太郎<sup>1</sup>, 小嶋 一幸<sup>2</sup>

1:東京医科歯科大学消化管外科、2:東京医科歯科大学低侵襲医学研究センター

Laparoscopic D2 lymphadenectomy for gastric cancer has gradually increased in Japan. However, complete dissection of lymph node of no. 11p and 12a in LDG is not always easy and needs optimal retraction of pancreas or artery. The retraction by the assistant operator can avoid unexpected injury and complete lymph node dissection. We have performed 143 LDG with D2 between 2000 and August 2016. In this presentation, we exhibit the role of the assistant operator in the dissection of no. 12a and 11p. In the dissection of no.12a, the assistant operator retracted the nerve around common hepatic artery and fatty tissue including no. 12a. The operator retracted the nerve around the proper hepatic artery and exposed portal vein. Before the dissection of supra-pancreatic lymph nodes, bilateral crus was exposed. The assistant surgeon retracted the pedicle of left gastric artery and esophagus. Retraction of posterior vagal nerve was useful. In the dissection of 11p, the assistant operator retracted pancreas dorsally by using a sponge, and retracted the fat tissue along the upper margin of pancreas. After splenic artery was exposed at the distal side, and the assistant operator linearized splenic artery using bilateral forceps to easily dissect the No. 11p. The splenic vein was exposed behind the splenic artery, but the pancreatic tissue was sometimes exposed. Then, no. 11p was dissected completely along the splenic vein or pancreas. We had four patients (2.8%) with pancreatic fistula treated by medicine or drainage, and other 4 patients had intra-abdominal abscess (2.8%).

## SY-3-6

## 進行胃癌に対する腹腔鏡下胃切除のセットアップと手技の工夫：神経外側の層を解剖学的指標としたD2リンパ節郭清

須田 康一<sup>1</sup>, 宇山 一朗<sup>2</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学病院腫瘍センター、2:藤田保健衛生大学総合消化器外科

Background: Since 1997, we have been actively using laparoscopic gastrectomy for operable patients with resectable gastric cancer using laparoscopically enhanced anatomy irrespective of the limited range of motion. The aim of this study was to determine feasibility and safety of our method.

Methods: The patient was placed in a supine position with legs apart, left arm extended, 15-degree head-up tilt. Five trocars were arranged in the upper abdomen. Right upper port was placed one-finger caudally from the right subcostal line at the top of the right subphrenic dome. Left upper port was placed laterally to the bottom of the greater curvature of the stomach. A 5mm port was additionally placed cranially on the median line between camera and right upper ports. The operating surgeon stands on the patient's right side during the entire operation, except for #6 lymph node dissection. Laparoscopic manipulation was basically conducted in the caudocranial and/or mediolateral manner. Lymph node dissection was done along the thin loose connective tissue layer between the autonomic nerve sheaths of the major arteries and the adipose tissue bearing lymphatic tissue (the outermost layer).

Results: Based on the XYZ-axis theory, target tissue was mobilized at multiple sites along the outermost layer on a case-by-case basis, resulting in reproducible laparoscopic D2 dissection. Laparoscopic approach was associated with longer operative time, reduced blood loss and shorter hospital stay, while it did not change morbidity and long-term outcomes.

Conclusions: Our method of laparoscopic D2 dissection for advanced gastric cancer was feasible and safe.

## [SY-4] シンポジウム (4)

## 安全性と残膵機能の両立を目指した膵消化管吻合【Video】

2017-04-27 08:00-10:00 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：伊佐地 秀司（三重大学肝胆膵・移植外科）

司会：山上 裕機（和歌山県立医科大学第二外科）

## SY-4-1

## 膵頭十二指腸切除術における膵管胃粘膜吻合術の術後短期および長期成績

上村 健一郎<sup>1</sup>, 村上 義昭<sup>1</sup>, 近藤 成<sup>1</sup>, 中川 直哉<sup>1</sup>, 岡野 圭介<sup>1</sup>, 伊藤 林太郎<sup>1</sup>, 渡谷 祐介<sup>1</sup>, 大毛 宏喜<sup>1</sup>, 末田 泰二郎<sup>1</sup>

1:広島大学応用生命科学部門外科

[目的]膵頭十二指腸切除術（PD）における内ステント膵管胃粘膜吻合再建(PG)をビデオで供覧し短期および長期成績を明らかにすること。

[術式ビデオ]膵管胃粘膜吻合:超音波凝固切開装置を用い膵切離および胃漿膜筋層切開による粘膜ポケット作成,7針(4-0 Prolene)の膵前列実質-胃漿膜筋層縫合,針電気メスにて胃粘膜小孔作成,最低8針の膵管膵実質-胃粘膜吻合(5-0PDS)を行い吻合部に4Fr節付膵管チューブを内ステントとして留置,7針(4-0Prolene)の膵後列膵実質-胃漿膜筋層縫合にて吻合終了.内ステントによる確実な主膵管減圧,膵断端の胃粘膜ポケット内陥入による分枝膵管から腹腔内への膵液漏出防止が手技の要点。

[検討項目]PD-PG425症例を対象.短期成績:術後合併症,在院期間,術死亡率.長期成績:膵外分泌機能(13C混合中性脂肪呼吸気試験7時間累積回収率),体重,血中栄養指標(血清TP,ALB,小野寺PNI),内分泌機能(HbA1c)を術前値,術後1,2年で比較検討。

[結果]年齢中央値69歳,男性60%,膵癌48%, PPPD97%, 短期成績:臨床的膵液瘻7.3%. 重篤合併症(Clavien-Dindo3以上)10.6%. 在院期間22日. 術死0.2%. 長期成績:膵酵素補充療法は術前の2%から術後1,2年は60%,52%で施行. 13C膵外分泌機能検査値は7.9%から4.9%, 5.0%と40%,38%の減少を認め,体重は57.8Kgから53.8kg,55.1kgと7%,5%の減少を認めたが,血中栄養指標,血清TP値は7.1g/dlから7.0g/dl,7.0g/dl.血清ALB値は4.1g/dlから4.1g/dl,4.1g/dl, PNI値は49.1から48.5, 47.8と有意変化なく.HbA1c値は術前値6.2%から6.0%,6.2%と良好に保たれていた。

[結語]PD-PGは膵液瘻を含む術後合併症は低率であり、また長期における内・外分泌機能・栄養状態は良好でPDにおける有効な残膵再建術式と考える。

## SY-4-2

## 2列水平マットレス式胃ラッピング法による膵胃吻合の安全性と晩期成績

前村 公成<sup>1</sup>, 又木 雄弘<sup>1</sup>, 蔵原 弘<sup>1</sup>, 川崎 洋太<sup>1</sup>, 橋口 真征<sup>1</sup>, 飯野 聡<sup>1</sup>, 迫田 雅彦<sup>1</sup>, 上野 真一<sup>2</sup>, 高尾 尊身<sup>3</sup>, 新地 洋之<sup>4</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>  
1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科、2:鹿児島大学臨床腫瘍学、3:鹿児島大学フロンティアサイエンス研究推進センター、4:鹿児島大学保健学科

【はじめに】我々は膵胃吻合の簡便化と安全性を両立させる手技の改変を重ね、2013年に膵管胃粘膜吻合と2列の胃後壁水平マットレスによる膵断端の完全ラッピング法 (Twin square wrapping (TSW) 法) を用いた膵胃吻合法を考案した。今回、その手技の工夫と要点を述べるとともに、膵頭十二指腸切除術 (PD) における短期成績ならびに晩期成績について報告する。

【方法】対象はPDにてTSW法を施行した80例と、改変前の従来法を施行した35例とした。TSW法の概要はを以下に示す。1)膵切離：膵実質は超音波凝固メスで、膵管は金属メスで切離し、膵管粘膜の熱損傷を防止する。2)胃後壁・膵貫通2列マットレス吻合：専用に発注した28mm弱弯型針付き3-0吸収性モノフィラメント糸を用い、膵実質を貫通させた後、胃後壁のマットレス吻合を行う。運針は主膵管の上下1針ずつ計2列で行う。3)膵管胃粘膜吻合：4-0針付き吸収性モノフィラメント糸を用いて4針の膵管と胃粘膜の結節吻合を行う。膵管チューブは内瘻ロストステントとする。短期成績は周術期因子、晩期成績は体重変化、血清総蛋白値、耐糖能変化について検討した。

【成績】従来法とTSW法との比較では、膵再建所要時間は39.5分v.s.34.3分で両群に有意差はなく、術後7日目の白血球数およびCRP値、術後CT画像評価による吻合部周囲の腹腔内液体貯留スコアはTSWで有意に少なかった。膵瘻 (ISGPF分類GradeB以上) の発生率はともに2.5%であった。TSW群で1年以上の追跡が可能であった症例は36例で、平均年齢68歳、男女比1.6:1、悪性疾患29例 (80%) であった。耐糖能が悪化した症例は4例 (11%)、術後6か月および12カ月の体重変化率 (%±SD) は各々-2.8±7.8、-1.4±6.8であった。

【結論】2列水平マットレス式胃ラッピング法を用いた膵胃吻合法は安全性が高く、耐糖能および栄養状態に及ぼす影響少ないことより、PD術後の膵再建術式として習得する意義が高い手技と考えられる。

## SY-4-3

## 膵空腸吻合におけるBlumgart変法縫合 (Nagoya method) の短期および長期成績

藤井 努<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 二宮 豪<sup>1</sup>, 高野 奈緒<sup>1</sup>, 森本 大士<sup>1</sup>, 多代 充<sup>1</sup>, 田中 伸孟<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 粕谷 英樹<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

【背景】膵切除手術後の膵液瘻は致命的ともなり得る極めて重要な合併症であるため、簡便かつ安全に施行できる膵空腸吻合の確立が望まれる。当教室では、以前は膵管粘膜膵実質—空腸全層縫合に加え膵実質-空腸漿膜筋層密着縫合として柿田法を施行してきたが、近年では、Blumgartらにより報告された水平マツレス式縫合法を独自にmodifyした方法の短期的有用性を報告してきた (Fujii T et al, J Gastrointest Surg 2014)。

【目的・方法】2008年1月からの当教室における膵頭十二指腸切除術 (膵空腸吻合) において、柿田法 (K群、n=140) と主に2010年4月から導入したBlumgart変法 (B群、n=224) を、短期成績および長期的残膵機能及び栄養状態について比較検討した。

【結果】Soft pancreasはK群43%、B群47%で有意差を認めなかった。B群の膵液瘻 (grade B/C) は7/2 (4.0%) で、K群の47/4 (36.4%) より良好な成績であった ( $P < 0.001$ )。Soft pancreas症例のみの検討では膵液瘻 (grade B以上) はK群60例中39例 (65.0%) に対し、B群105例中8例 (7.6%) であった。grade A以上の膵液瘻症例におけるドレーン留置期間中央値は、K群28.5日からB群16日へと短縮した。また術前/術後6ヶ月/12ヶ月/24ヶ月のHbA1c平均値 (%) はK群5.7/5.6/5.8/5.7、B群5.9/5.7/5.7/5.8でそれぞれ有意差を認めず、また平均主膵管径 (mm) もK群3.9/3.7/4.1/3.9、B群3.8/4.0/3.8/3.8でそれぞれ有意差を認めなかった。体重も術後24ヶ月までのそれぞれで両群間に有意差を認めなかったが、平均Alb値 (g/dL) はK群3.9/3.5/3.6/3.8、B群3.9/3.9/4.0/3.9であり、術後6ヶ月、12ヶ月においてB群で有意に高値であった。

【結語】当教室のBlumgart変法は結紮による膵裂傷を防止でき、線ではなく面で膵断端を確実にラップさせられることが利点である。同縫合法を用いた膵空腸吻合は、短期成績および長期成績ともに良好であった。同縫合法のビデオを供覧し、手技と手順を概説する。

## SY-4-4

## Pair-watch suturing techniqueにより標準化した膵頭十二指腸切除後の膵空腸吻合において残膵機能に影響を与える膵の形態学的変化

飯澤 祐介<sup>1</sup>, 加藤 宏之<sup>1</sup>, 種村 彰洋<sup>1</sup>, 村田 泰洋<sup>1</sup>, 安積 良紀<sup>1</sup>, 栗山 直久<sup>1</sup>, 岸和田 昌之<sup>1</sup>, 水野 修吾<sup>1</sup>, 白井 正信<sup>1</sup>, 櫻井 洋至<sup>1</sup>, 伊佐地 秀司<sup>1</sup>

1:三重大学肝胆膵・移植外科

【目的】我々は膵頭十二指腸切除(PD)における膵管空腸吻合をpair-watch suturing technique(PWST)と標準化し、6-0吸収糸を用いて12針の結節縫合で行っている。本研究はPD後の長期的な残膵機能を、残膵体積(RPV)と術後膵管拡張(PDD)に注目して評価することを目的とした。

【対象と方法】2007年4月から2016年7月に当科でPWSTを用いPDを施行した298例のうち、6カ月以上観察でき、かつRPVとPDDの評価が可能であった160例を対象とした。研究1:RPV 10ml未満(SRPV, n=62)と10ml以上(LRPV, n=98)に分類して、Alb, T-cho, Amy, FBS, HbAcを術後1~36カ月まで評価した。また糖尿病発症増悪について検討した。RPVは術後1カ月のCT volumetryで計測した。研究2:膵管拡張群(n=20)と非拡張群(n=140)に分類して、同様の項目について評価した。PDDは術後3カ月のCTの膵管径を基準に、これの2倍以上となったものと定義した。

【結果】膵液瘻 Grade BCは8.1%で、観察期間は27.5ヶ月であった。研究1:SRPVはLRPVと比較して、Albが術後1~36カ月、T-choが3~24カ月、Amyが1~24カ月で有意に低値(12カ月: Alb 3.5 vs. 3.9, T-cho 126 vs. 145, Amy 47 vs. 63,  $p<0.02$ )であった。SRPVはLRPVと比較して、FBSは6~24カ月に、HbA1cは1カ月に36カ月に有意に高値であったが、糖尿病発症増悪に有意差は認めなかった(29% vs. 20%,  $p=0.21$ )。

研究2:膵管拡張群は非拡張群と比較して、T-choが術後1、24、36カ月に有意に低値(24カ月: 128 vs. 145,  $p=0.04$ )、HbA1cは24、36カ月に有意に高値(24カ月: 6.4 vs. 6.0,  $p<0.05$ )であったが、Alb、Amy、FBSに有意差は認めなかった。拡張群では糖尿病発症増悪が有意に高頻度であった(45% vs. 21%,  $p=0.03$ )。

【結語】PWSTは膵液瘻の頻度は比較的低く、膵管拡張、糖尿病発症頻度は過去の報告と同程度であった。RPVが小さいと術後に栄養不良をきたしやすく、一方、PDDが生じると糖尿病発症増悪に注意する必要がある。

## SY-4-5

## 膵液瘻率低下と長期残膵機能温存を目指した膵腸吻合法

廣野 誠子<sup>1</sup>, 川井 学<sup>1</sup>, 岡田 健一<sup>1</sup>, 宮澤 基樹<sup>1</sup>, 清水 敦史<sup>1</sup>, 北畑 裕司<sup>1</sup>, 速水 晋也<sup>1</sup>, 松田 健司<sup>1</sup>, 横山 省三<sup>1</sup>, 中村 公紀<sup>1</sup>, 堀田 司<sup>1</sup>, 上野 昌樹<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

【目的】膵頭十二指腸切除術(PD)における膵液瘻予防と長期残膵機能温存を目指し,我々が行った臨床研究を紹介する.

【方法】PD術後の残膵機能に関する後ろ向き試験:①duct-to-mucosa吻合と膵液外瘻法の残膵形態を比較,②<sup>13</sup>C-labeled triglyceride breath testを用いた膵外分泌機能の危険因子同定を行った.短期成績向上目的のRCT:③ロストチューブと体外チューブの比較,④isolated R-YとII型再建の比較を行い,現在は⑤膵腸吻合におけるRCTを施行中である.

【結果】①duct-to-mucosa吻合群と膵液外瘻群を比較したところ,膵液瘻の頻度に差は認めなかったが,残膵の膵管拡張は膵液外瘻群で高頻度に認めた( $P<0.01$ )(World J Surg 2005).②PD術後患者189例において,膵胃吻合( $P=0.04$ , odds ratio [OR]: 2.32)とhard pancreas ( $P<0.01$ , OR: 3.16)が膵外分泌機能不全の独立危険因子であった(World J Surg 2015).③膵腸吻合におけるロストチューブ群と体外チューブ群のRCTでは,膵液瘻に差は認めなかったが,在院日数はロストチューブ群で有意に短かった( $P=0.01$ ) (Am J Surg 2010).④PDの再建方法に関するRCTではisolated R-Y群とII型再建群で,全ての因子において差を認めなかったが,isolated R-Y群では空腸空腸吻合の時間が余分にかかるので,II型再建の方がbetterと結論づけた(Br J Surg 2014).⑤近年,膵実質と空腸漿膜筋層吻合においてmattress縫合の有用性が報告されているがエビデンスはない.当科では結節群と水平マットレス縫合群(計224例)のRCTを現在施行中で,本学会で膵腸吻合の手技をビデオで供覧する.

【結語】膵消化管吻合において,残膵機能温存の観点からは,膵液外瘻よりduct-to-mucosa吻合,膵胃吻合より膵腸吻合の方が良好な成績であった.膵腸吻合に挿入するチューブの種類と再建法で膵液瘻の頻度に差は認めなかったが,ロストチューブは体外チューブより在院日数を短縮できた.水平マットレス縫合と結節縫合のRCTを施行中である.

## SY-4-6

## 三種類の膵消化管吻合法と、その短期および長期成績

橋本 大輔<sup>1</sup>, 梅崎 直紀<sup>1</sup>, 山尾 宣暢<sup>1</sup>, 塚本 雅代<sup>1</sup>, 山村 謙介<sup>1</sup>, 有馬 浩太<sup>1</sup>, 甲斐田 剛圭<sup>1</sup>, 中川 茂樹<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>1</sup>, 山下 洋市<sup>1</sup>, 近本 亮<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

背景：手術手技、周術期管理の向上や集学的治療の進歩により、膵頭部領域癌の長期予後は改善してきている。よって膵消化管吻合についても術直後の安全性のみでなく長期の術後残膵機能を考慮すべき時代となった。我々はこれまで術後短期成績を改善させるべく膵胃吻合法、膵空腸陥入法、膵管空腸吻合法を行い、論文発表を行ってきた。

目的：各吻合法の手技のポイントを供覧し、短期および長期成績を示す。

方法：2009年から2016年の間、膵頭十二指腸切除を186例行った。2012年まで59例に膵胃吻合法、2012年から2013年にかけて42例に膵空腸陥入法、その後現在まで85例に膵管空腸吻合法をおこなった。膵胃吻合は膵管と胃粘膜、膵実質と胃漿膜筋層を前後壁に分けて結節縫合した。膵空腸陥入法は残膵を断端から3cm程度授動し、膵断端径にあわせて切開した空腸側孔に端側に挿入し固定した。膵管空腸吻合法は柿田式の膵空腸密着縫合を併せて行った。全例に不完全外瘻膵管チューブを留置した。術後残膵の委縮の程度を評価するため、吻合部近くの膵実質の厚さをCTで測定した。

結果：患者背景に有意差はないが、膵管空腸吻合群で年齢が高くなる傾向にあった。3群とも術後在院死亡はなかった。ISGPF Grade B, Cの術後膵液瘻を含めたClavien-Dindo II以上の合併症は膵胃吻合群で25例（42%）、膵空腸陥入法群で15/42例（36%）、膵管空腸吻合群で19/85例（22%）と改善傾向にあった。術後2年までのHbA1c、総タンパク、アルブミン、体重変化率に各吻合法間での有意差はなかった。しかし膵実質の厚さ（中間値）は、膵胃吻合群で術直後に比べて1年後に31%、2年後に37%減少したのに対し、膵空腸陥入法群で19%、24%の減少、膵管空腸吻合群で10%、16%の減少にとどまり、残膵萎縮が有意に軽度であった。

結語：膵管空腸吻合法は、膵胃吻合法および膵空腸陥入法に比べ、安全性に優れ残膵機能保持の面からも有利である可能性が示唆された。

## [SY-5] シンポジウム (5)

## 我が国の人工心臓治療の現況と展望【International】

2017-04-27 08:00-10:00 第13会場 | アネックスホール 2F F201

司会：澤 芳樹（大阪大学心臓血管外科）

司会：小野 稔（東京大学心臓外科）

特別発言：小柳 仁（東京女子医科大学名誉教授）

## SY-5-1

## Improvement of left ventricular device therapy—Do we still need heart transplantation?

Jan Fritz Gummert<sup>1</sup><sup>1</sup>:Dept of Cradiothoracic Surgery, Heart and Diabetes Center NRW, Germany

Left ventricular device therapy (LVAD) has become an important treatment option in terminal heart failure patients. In countries with organ donor shortage most patients have no choice and need live saving LVAD therapy. Donor allocation has become a major issue in the quest of a fair allocation system.

Compared to the first generation rotary pumps like Heartmate I significant progress has been made regarding quality of live, stroke rate and rechnical failure. In recent studies survival rates has reached 80% after two years in selectet patient population, stroke rates are as low as 5 to 10% /per patient year.

Therefore it is an ongoing debate whether MCS therapy (LVAD) has become superior to heart transplantation in recent years and should be rather the first choice of treatmant in patients elegible for heart transplantation. It has been suggested to use modern LVAD devices in NYHA Class III or Intermacs 5-6 patients.

However, in the last few years further improvements were rather insignificant. Innovations like transcutatneous energy transmission, reduced need of anticoagulation and further reduction of stroke rate are necessary for acceptance of LVAD therapy in Intermacs level 5 and 6 patients.

## SY-5-2

## Prediction of dominant VAD therapy era for severe heart failure in Japan

藤本 和朗<sup>1</sup>, 碓氷 章彦<sup>1</sup>, 大島 英揮<sup>1</sup>, 成田 裕司<sup>1</sup>, 阿部 知伸<sup>1</sup>, 六鹿 雅登<sup>1</sup>, 徳田 順之<sup>1</sup>

1:名古屋大学心臓外科

The gold standard therapy for the end-stage heart failure is heart transplantation in the world. Also in Japan heart transplantation can expect the best survivability. However, Japan has been under an extraordinary condition, which is ultimate shortage of donor number. Even the law about organ transplantation was revised to improve in 2009, still organ donor rate has been 0.32 per one million population. This rate is around one-twenty compared with US. On the other hand, recently the performance and clinical outcome of implantable VAD machines, especially second, and third generation, is brilliant. Currently in Japan, 4 VAD, HM-II, Evaheart, Duraheart, Jarvik2000, are available only for bridge to transplant. Japanese registry for Mechanically Assisted Circulatory Support(J-Macs) collected the data, including survivability and adverse events, which showed encouraging result. The 90,180,360days survivability is 97,95,91%. Our institute HM-II 16 cases survival is 94,86,76%. Based on the data, in Japan, VAD implantation has been increasing rapidly. Ironically, the excellent VAD survival has been drastically extending the waiting period for transplant, which was 2 years 9months average in the 2015 fiscal year. Then the period will be presumed 5-7 years in near future. Also the clinical trial for destination therapy will begin soon. In US, since DT approved, the ratio of DT reached around 50% of VAD. Therefore, we expected prevailing VAD therapy for severe heart failure in near future, until drastic social recognition change for organ donation, or alternative technology, e.g. regenerative medicine, will be upcoming.

## SY-5-3

## Destination Therapy導入に向け、5年間の植込型補助人工心臓によるBridge to Transplantationから何を学んだか？

大岡 智学<sup>1</sup>, 佐藤 公治<sup>1</sup>, 新宮 康栄<sup>1</sup>, 加藤 裕貴<sup>1</sup>, 若狭 哲<sup>1</sup>, 橘 剛<sup>1</sup>, 松居 喜郎<sup>1</sup>

1:北海道大学循環器・呼吸器外科

Background: Five years have already passed since the implantable left ventricular assist device (I-LVAD) as a bridge to transplant (BTT) become a treatment covered by national insurance. Destination therapy (DT) with I-LVAD will be introduced in a few years. What did we learn from struggling against the device-related complication? Subjects and Methods: We retrospectively studied 15 patients, including two over-sixties, who underwent I-LVAD (5 EVAHEART, 10 Heartmate II as primary device) implantation since April 2011 as BTT. According to our policy, two or more caregivers were essential for the candidacy for heart transplant to achieve 24/7 patient support. Results: Two patients died within 3 months postoperatively and late postoperative mortality was 13% (n=2). Of these, one patient died due to severe right heart failure requiring unplanned right ventricular assist device support. Four patients underwent heart transplant. One patient underwent the aortic valve replacement for severe de novo aortic insufficiency after 18months support. Another patient underwent the explantation of I-LVAD after 18months support due to cardiac function recovery. For three of 12 ambulatory patients residing over a 2-hour commuting distance by car, we collaborated with the local general hospital and emergency service. Conclusion: Although I-LVAD as BTT has provided improved survival to patients with end-stage heart failure, the integrated management of device-related complications resulting in hospital readmission has become a key to accomplish successful DT.

## SY-5-4

## 我が国の人工心臓治療の現況と展望—植込み型補助人工心臓の適応拡大について—

入江 翔一<sup>1</sup>, 井口 篤志<sup>1</sup>, 山形 顕子<sup>1</sup>, 西嶋 修平<sup>1</sup>, 道本 智<sup>1</sup>, 池田 昌弘<sup>1</sup>, 菊地 千鶴男<sup>1</sup>, 上部 一彦<sup>1</sup>, 中嶋 博之<sup>1</sup>, 朝倉 利久<sup>1</sup>, 新浪 博士<sup>1</sup>

1: 埼玉医科大学国際医療センター心臓血管外科

In Japan use of implantable ventricular assist device (VAD) is permitted only for bridge to heart transplantation, and candidates of implantable VAD therapy are limited to patients in INTERMACS level 2 or 3. Patients in INTERMACS level 1 not evaluating candidacy for heart transplantation were stabilized with extracorporeal VAD before implantable VAD was installed as a bridge to bridge strategy. Between May 2013 and July 2015, thirteen patients (5 female, 8 male; age 15-63 years) were undergone installation of implantable VAD as a bridge to bridge strategy. Six patients were ischemic cardiomyopathy and 7 were non-ischemic cardiomyopathy. Eight patients were supported by PCPS before extracorporeal VAD installation. Either centrifugal pump (n=7) or Nipro VAD (n=6) was used for extracorporeal VAD. Before extracorporeal VAD installation, serum level of total bilirubin (0.8 - 7.1 mg/dL) and creatinine (0.44 - 3.79 mg/dL) were elevated and returned to normal value after VAD insertion. Interval between installation of extracorporeal VAD and implant VAD installation was a median of 77 days. The used devices were HeartMate II (n=5), DuraHeart (n=3), Jarvik 2000 (n=4), EVAHEART (n=1). All patients survived and were discharged home without any complications. The result of present study was satisfactory, but two-stage surgery might represent a heavy burden for patients. The study showed that installation of implantable VAD for a selected patient in INTERMACS profile 1 might reduce patient's physical burden. Further studies are needed to investigate expansion of indication for implantable VAD.

## SY-5-5

## 当院における機械的補助循環14年の経験

秋山 正年<sup>1</sup>, 河津 聡<sup>1</sup>, 長沼 政亮<sup>1</sup>, 鷹谷 紘樹<sup>1</sup>, 渡邊 晃佑<sup>1</sup>, 高原 真吾<sup>1</sup>, 早津 幸弘<sup>1</sup>, 鈴木 佑輔<sup>1</sup>, 吉岡 一朗<sup>1</sup>, 増田 信也<sup>1</sup>, 安達 理<sup>1</sup>, 熊谷 紀一郎<sup>1</sup>, 川本 俊輔<sup>1</sup>, 齋木 佳克<sup>1</sup>

1:東北大学心臓血管外科

Mechanical circulatory support (MCS) program was commenced in 2002 at our institute. Eighty-two patients were supported by LVAD and 15 patients by BVAD. Fifty were supported by durable (D) devices and 47 by extracorporeal (EC) devices, of whom 11 patients underwent device exchange from EC to D. Fourteen patients received heart transplantation and 5 patients were weaned from the devices. Thirty-two patients have been still supported by devices, and 35 patients died on devices. Survival rate in group D at 1, 2, and 3 year were 86.4%, 82.8%, and 71.7%, which were significantly higher than that in group EC ( $p=0.0001$ ). Prominent risk factors for death were age and concomitant RVAD installation.

We have made several steps forward in MCS therapy in order to optimize the timing for MCS installation by disseminating our knowledge on MCS therapy in our region. Considering the data described above, we also implement two strategies for EC device and its mode of installation. One of which is newly developed metallic connector for circuit tubes, which may decrease the risk of thrombus formation at the connector site. Another strategy is minimally invasive EC device implantation. We have made small left thoracotomy for inflow cannulation and right subclavian incision for outflow graft cannulation. This method does not require large amount of blood transfusion, and post-operative inflammatory response seems to be diminished compared to conventional approach.

We will comprehensively summarize our data and define improvement for better outcome, and also discuss about our new strategies.

## SY-5-6

## The future expectation of implantable left ventricular assist device

田ノ上 禎久<sup>1</sup>, 平山 和人<sup>1</sup>, 牛島 智基<sup>1</sup>, 松田 健作<sup>1</sup>, 藤本 智子<sup>1</sup>, 園田 拓道<sup>1</sup>, 大石 恭久<sup>1</sup>, 帶刀 英樹<sup>1</sup>, 塩川 祐一<sup>1</sup>, 藤野 剛雄<sup>2</sup>, 肥後 太基<sup>2</sup>, 筒井 裕之<sup>2</sup>, 塩瀬 明<sup>1</sup>

1:九州大学心臓外科、2:九州大学循環器外科

The support period of iLVAD in Japan is equivalent to destination therapy (DT). In our center, 41 patients underwent 42 iLVAD implantation. The aim of this presentation is to assess early and mid-term outcomes, and discuss future prospects of DT. Ten patients underwent heart transplantation, one patient was weaned, 23 patients are waiting. The 6-month, 1-year, and 3-year survival by Kaplan-Meier estimate were 97%, 94%, and 80%, respectively. The actuarial rates of freedom from device-related major infection at 6 months, 1 year, and 3 years were 100%, 90%, and 90%, respectively. Cerebrovascular accident (CVA) was complicated in 13 patients, but 9 patients recovered fully after rehabilitation. The overall actuarial rates of freedom from CVA at 6 months, 1 year, and 3 years were 74%, 71%, and 64%, respectively. The irrigation-based management around the driveline-piercing site can prevent the skin infection. The strict monitoring oral anticoagulation by CoaguChek XS system and/or cooperation hospitals would decrease CVAs. CVA occurs despite the therapeutic range of PT-INR value. The iLVAD-related complications indicate the limitation of current treatment. The individualized managements according to each patient, iLVAD type and its implanting condition are of critical importance, including mental and social support of patient and families. End-of-life care after iLVAD implantation is one of the most important syllabus in Japan where Living Will is not yet legally recognized.

## SY-5-7

## Can we achieve excellent outcomes in DT as in LVAD-BTT?

戸田 宏一<sup>1</sup>, 宮川 繁<sup>1</sup>, 吉川 泰司<sup>1</sup>, 斎藤 俊輔<sup>1</sup>, 吉岡 大輔<sup>1</sup>, 堂前 圭太郎<sup>1</sup>, 樫山 紀幸<sup>1</sup>, 上野 高義<sup>1</sup>, 倉谷 徹<sup>1</sup>, 澤 芳樹<sup>1</sup>  
1:大阪大学心臓血管外科

Background: Based on excellent outcomes in bridge to transplantation (BTT)-LVAD in Japan and prevalence of implantable LVAD use for non-BTT candidates as destination therapy (DT) in U.S. and Europe, we are going to expand indication of implantable LVAD for non-BTT candidates. Before moving into a new paradigm, our experiences of implantable LVADs were reviewed.

Methods: We retrospectively reviewed clinical outcomes of 144 consecutive patients who underwent implantation of continuous flow LVAD in our institute between 2005 and August 2016.

Results: Hospital death occurred in 7 patients (5 %) and 1 year and 2 year survival of patients were 96% and 89%, respectively. Based on Japan VAD score which was calculated as  $0.0274 \times \text{age} - 0.723 \times \text{Alb (g/dl)} + 0.74 \times \text{Crn (mg/dl)} + 1.136 \times \text{INR} + 0.807$  (when number of LVAD implantation in the institute is less than 3 in 2 years), patients were stratified in low, medium, and high risk group. In low risk group their 2 years survival was 92%, though it was 86% in high risk group. In terms of cost effectiveness average medical costs was 1086 x 10000 yen per year in patients who survived more than 3 years with LVAD.

Conclusions: We found that patients with low Japan VAD score could achieve excellent survival and patients with long term survival demonstrated reasonable cost effectiveness. These results suggested that it is a time to commence DT in our country where chance of heart transplantation is still limited.

## SY-5-8

## 小児補助人工心臓治療の最近の進歩

小野 稔<sup>1</sup>, 縄田 寛<sup>1</sup>, 山内 治雄<sup>1</sup>, 木下 修<sup>1</sup>, 高岡 哲弘<sup>1</sup>, 益澤 明広<sup>1</sup>, 平田 康隆<sup>1</sup>

1:東京大学心臓外科

Objectives: Berlin Heart EXCOR was approved in Japan recently, which is useful for small children. Implantable ventricular assist device (VAD) can be applied to children with sufficient body size. We sought to examine results of pediatric VAD in our institute.

Methods: Twenty six patients (mean age: 10.4 years with 4 infants) were implanted with LVAD for bridge to transplantation or recovery. Paracorporeal VADs were used in 21 (Nipro 11, EXCOR 6, RotaFlow 4) and implantable VADs in 5 (Jarvik 2000 2, EVAHEART 2, HeartMate II 1). Initial VAD configurations were BiVAD in 6 and LVAD in 22. Dilated cardiomyopathy was the leading cause in 19. Pre-implant status were profile 1 in 11, 2 in 11 and 3 in 4. Long-term results were examined, and subgroup analyses were performed.

Results: All patients were followed-up for 3.5 years (longest 12.7 years). Average duration of support was 428 days (longest 1136 days). Fourteen patients reached heart transplantation, 4 weaned, 4 on-going support and 4 died. All patients with implantable VAD or EXCOR were well and alive. One, 3 and 5 year survival rates were 91.2%, 82.4% and 82.4%. Survival of profile 1 patients was significantly worse than that of other profile patients. There was a trend of better survival in patients who underwent VAD implant more recently.

Conclusions: Long-term survival of pediatric VAD implant is improving. Approval of pediatric EXCOR is a great benefit for pediatric patients with advanced heart failure.

## [SY-6] シンポジウム (6)

## 肺癌手術における気管・気管分岐部再建 【International/Video】

2017-04-27 14:30-16:30 第15会場 | アネックスホール 2F F203+F204

司会：伊達 洋至（京都大学呼吸器外科）

司会：千田 雅之（獨協医科大学呼吸器外科）

## SY-6-1

## Carinal resection

Erino A. Rendina<sup>1</sup>, Claudio Andreotti<sup>2</sup>

1:Div of Thoracic Surgery, Sapienza Univ of Rome, Sant'Andrea Hosp, Italy / Lorillard, Spencer, Cenci Foundation, Italy、

2:Assistant Prof of Thoracic Surgery, Sapienza Univ, Roma Italy

Partial or complete carinal reconstructive procedures with or without associated pulmonary resections (tracheal sleeve lobectomies or pneumonectomies) have proved to be a feasible option in selected patients affected by locally advanced NSCLC or primary tracheobronchial tumors. The indication for carinal resection is the presence of a neoplasm that involves the tracheobronchial angle, the carina or the lower trachea. The carinal resection is more often associated with en bloc right lung excision (right tracheal sleeve pneumonectomy) or upper right lobectomy with intermediate bronchus anastomosis to create a newly formed carina. Less frequently a left tracheal sleeve pneumonectomy or partial/complete isolated carinal resection can be performed. A careful patient selection and adequate preoperative lymph nodal invasive pathological staging is mandatory in order to ensure good surgical and oncological outcomes. Pathological lymph-node involvement still remains the worse negative prognostic factor in patients underwent complex tracheobronchial reconstructive procedures. Therefore, only patients with N0/N1 can be suitable for surgery. For the complexity of the surgical technique and postoperative airway management these procedures should be performed only in high specialization and high volume centers with a large experience in tracheobronchial reconstruction. The feasibility of carinal resection and airway reconstruction after induction chemotherapy is still debated and the surgical risk must be assessed individually for each patient. Complications and mortality rates reported in literature are generally adequate in relation to the high morbidity inherent to the procedure (pneumonectomy) and the preoperative locally advanced oncological staging. In the last few years, a significant reduction in terms of mortality rate has been reported related to the increased experience in management of postoperative airway complications also through less invasive endoscopic procedures.

## SY-6-2

## Carinal pneumonectomy for lung cancer

鈴木 健司<sup>1</sup>

1:順天堂大学呼吸器外科

General Thoracic Surgery, Juntendo University School of Medicine

Due to the advancement of screening for lung cancer, peripheral small sized lung cancers tend to be found instead of hilar huge lung cancers. Sublobar resection will be a new standard for most resectable lung cancers in the near future, though pulmonary lobectomy has been a mainstay for surgical resection of the cancer. Furthermore pneumonectomy is becoming one of rare operative modes in the modern thoracic oncology, and carinal pneumonectomy is in an extinction crisis. In 2012, just 16 (0.04%) cases for carinal pneumonectomy among 37000 lung cancer resection in Japan, and this means one thoracic surgeon should perform 2500 lung cancer surgeries for one carinal pneumonectomy. We have performed 16 carinal pneumonectomies for lung cancer between 2008 and 2015, including two preoperative chemoradiation with 60Gy and one trachea-esophageal fistula. All were right side except three. Two bronchopleural fistula developed and no stenosis. No fistula developed after carinal resection following chemoradiation with 60Gy. There no 30-day and three (19%) 90-day mortality. Five-year survival is 25% with three recurrence free long term survivors.

## SY-6-3

## 原発性肺癌に対するSleeve Pneumonectomy—手技と遠隔成績—

白石 武史<sup>1</sup>, 平塚 昌文<sup>1</sup>, 吉田 康浩<sup>1</sup>, 早稲田 龍一<sup>1</sup>, 宮原 聡<sup>1</sup>, 今村 奈緒子<sup>1</sup>, 永田 旭<sup>1</sup>, 森 遼<sup>1</sup>, 若原 純一<sup>1</sup>, 山下 真一<sup>1</sup>, 岩崎 昭憲<sup>1</sup>  
1:福岡大学呼吸器・乳腺内分泌・小児外科

Sleeve Pneumonectomy (SP) is the lung resection procedure with maximum surgical insult and the largest loss of lung parenchyma among all surgical procedures for lung cancer. Problems on trachea-bronchial anastomosis sometimes leads critical results. Key for safe completion of tracheo-bronchial anastomosis depending on [appropriate length of airway resection] and [adequate airway release for safe tension-free anastomosis] and of course the [smart technique for anastomosis]. [Patients] During 1993 to 2016, 17 patients underwent SP. There were 16 men and 1 woman. Indication for surgical resection were non-small lung carcinoma in 15, adenoid cystic carcinoma in 1 and small cell cancer in 1. Four patients underwent induction therapy including radiotherapy. [Results] Right SP was performed in 12 patients. Complete resection was achieved in 13 patients (76.4%). There were 2 operative deaths within 30 days after surgery (11%) , one with ischemic heart disease during the surgery and another of aspiration pneumonia. Two in-hospital death occurred with both from tracheal dehiscence. Total 3 and 5 year survival was 68.8 and 43.7%, respectively. [Discussion] The most important issue for adequate short and long term survival after SP may be a complete resection and safe airway anastomosis. The safe limit of the length of tracheo-carinal resection for SP is thought to be 4 cm long, and can be extended to 6 cm in maximum after careful airway release. Wrapping technique for anastomosis, selection of wrapping material, or surgical approach for airway release are important for safe performance of SP.

## SY-6-4

## 気管・気管分岐部切除術に対する当科での手術手技と新たな試み

松本 桂太郎<sup>1</sup>, 山崎 直哉<sup>1</sup>, 土谷 智史<sup>1</sup>, 宮崎 拓郎<sup>1</sup>, 蒲原 涼太郎<sup>1</sup>, 畑地 豪<sup>1</sup>, 永安 武<sup>1</sup>

1:長崎大学腫瘍外科

Tracheal and carinal resection and reconstruction is still challenging procedure for thoracic surgeons. However, currently the number of these procedures has been decreasing. Sharing the knowledge of these procedures and creating new technologies give thoracic surgeons confidence to perform safely. From June 1995 to 2016, a total of 15 patients with primary tumors of the trachea or carina or locally advanced lung cancer directly infiltrating the carina underwent tracheal resection or carinal resection. Some surgical modalities were performed according to the tumor location and extent: tracheal resection in 4 cases, carinal resection and reconstruction in 2 cases, carinal right lobectomy in 2 cases, carinal pneumonectomy in 7 cases. Perioperative mortality was 13.3% (2/15). Complication related to anastomosis was 46.6% (7/15). Patients of tracheal resection were all alive (30-2535 days). Prognosis of carinal resection was 27-5602 days after surgery (median 827 days). Complicated reconstruction after carinal resection still has risks of severe anastomotic complication, however, prognosis of patients with adenoid cystic carcinoma after surgery is much better than others.

Currently we are using 3D printed model based on patients CT scan data for simulation of procedure, in particular, complicated one. As another topic, for upper tracheal resection, monitoring of the recurrent laryngeal nerve using nerve stimulation system has been used. It makes surgeons confident about safety of recurrent nerve. We show movies of surgical technique of carinal resection, surgical preparation using 3D printed model and monitoring of the recurrent laryngeal nerve.

## SY-6-5

## 気管・気管分岐部切除再建—正中と右開胸アプローチの比較—

佐藤 幸夫<sup>1</sup>, 荒木 健太郎<sup>1</sup>, 中岡 浩二郎<sup>1</sup>, 佐伯 祐典<sup>1</sup>, 北沢 伸祐<sup>1</sup>, 小林 尚寛<sup>1</sup>, 菊池 慎二<sup>1</sup>, 鈴木 久史<sup>1</sup>, 後藤 行延<sup>1</sup>, 市村 秀夫<sup>1</sup>  
1:筑波大学呼吸器外科

Tracheal and Carinal resection is challenging procedures, as precise diagnosis, indication and procedure are required. Median sternotomy or right thoracotomy approach is chosen depends on the case.

Recently, we experienced both approach for two cases of carinal adenoid cystic carcinoma and a case of tracheal Glomus tumor.

Case 1: 54 years old female. The patient underwent carinal resection and double barrel reconstruction via median sternotomy for carinal adenoid cystic carcinoma. The anastomosis was covered with thymic flap.

Case 2: 47 years old male. The patient underwent carinal resection and double barrel reconstruction via right thoracotomy for carinal adenoid cystic carcinoma. The anastomosis was covered with intercostal muscle flap.

Case 3: 69 years old male. The patient underwent tracheal resection a via right thoracotomy for tracheal Glomus tumor. The anastomosis was covered with intercostal muscle flap.

Surgical field is relatively narrow, but shallow and mobilization of both lungs is possible with median sternotomy. Putting ascending aorta, superior vena cava and right main pulmonary artery aside is necessary. If necessary, mobilization procedure of Montgomery can be performed. Thymic flap can be applied for the covering of anastomosis.

Surgical field is wide, but deep and mobilization of opposite lung is impossible with right thoracotomy. Putting right main pulmonary artery aside is necessary with right thoracotomy to approach carina. Intercostal muscle flap and thymic flap can be applied.

Surgical approach to carinal tumor should be chosen depends on the location, size of tumor and the necessity of mobilization.

## SY-6-6

## Is distinction between montage and Miyamoto methods necessary?

千田 雅之<sup>1</sup>, 伊藤 祥之<sup>1</sup>, 西平 守道<sup>1</sup>, 井上 尚<sup>1</sup>, 荒木 修<sup>1</sup>, 菊部 陽子<sup>1</sup>, 前田 寿美子<sup>1</sup>, 小林 哲<sup>1</sup>

1:獨協医科大学呼吸器外科

Carinal reconstruction is a rare surgical procedure in the field of thoracic surgery. The technique used is more demanding than that for an ordinary sleeve lobectomy, since tension between the stumps for making an anastomosis is strong. Here, we report 5 cases that received an end-to-side anastomosis as part of a carinoplasty procedure for advanced lung cancer, with the montage method performed in 3 and the Miyamoto method in 2. There were no operative deaths within 30 days and no hospital deaths. Dehiscence occurred in 1 patient who received the montage method because of excessive tension between the right upper bronchus and trachea. For the montage method, a side-hole for an end-to-side anastomosis is made on the trachea or main bronchus apart from the end-to-end anastomosis between the trachea and bronchus in order to avoid bronchial necrosis between the side-hole and end-to-end anastomosis site. The distance between the side-hole and end-to-end anastomosis site in that case with dehiscence resulted in excessive tension between the right upper bronchus and trachea, while lower tension was achieved when the bronchus was anastomosed to the end-to-end anastomosis site. As a result, we now make the side-hole for an end-to-side anastomosis on the portion where the lowest tension can be achieved between the bronchus and a counterpart, without distinction between the montage and Miyamoto methods. Based on our experience, we consider that the side-hole for an end-to-side anastomosis should be made on the spectrum of the counter-part where the lowest tension can be achieved.

## [SY-7] シンポジウム (7)

## Precision medicine—bench to bedside— 【International】

2017-04-27 08:00-10:00 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：野口 眞三郎 (大阪大学乳腺・内分泌外科)

司会：三森 功士 (九州大学病院別府病院外科)

特別発言：西山 正彦 (群馬大学病態腫瘍薬理学)

## SY-7-1

**Integrated analysis of multidimensional genomic data on CALGB 40601 (alliance) , a randomized neoadjuvant phase III trial of weekly paclitaxel and trastuzumab with or without lapatinib for HER2-positive breast cancer**Maki Tanioka<sup>1</sup>, Charles M Perou<sup>1,2</sup>

1:Lineberger Comprehensive Cancer Center, Univ of North Carolina, USA、 2:Department of Genetics, University of North Carolina, USA

Background: Integrated analysis across multidimensional platforms is needed to better understand their roles with respect to response to trastuzumab-containing therapies for patients with HER2-overexpressing breast cancer, where overexpression or amplification of HER2 remains the only biomarker for clinical decision making.

Methods: We performed a comprehensive genomic analyses using the Elastic Net on for predicting pathological complete response (pCR) by integrating clinicopathological information with somatic mutation status, segment-level DNA Copy Number Alterations (CNAs), and gene expression signatures using mRNAseq and DNA exome sequencing from 161 pre-treatment tumors, all of whom received trastuzumab-containing therapies in CALGB40601. We also used the DawnRank, a network-based bioinformatics tool that integrates DNA and RNA data to identify driver genes.

Results: In the Elastic Net analysis, the model derived from the combination including both Gene signatures and CNAs yielded better AUCs than the models from mutation or hormonal receptor status. The combination comprised gene signatures, CNAs, and ER/PgR status, and demonstrated that CNAs at Chromosome (Chr.) 6p, 11q23, or 22q12, TP53 mutation, the signature of Correlation to HER2E, and immune signatures positively predicted pCR and that Luminal and PgR gene signatures were negative predictors. The Dawnrank enriched Chr.6p genes with amplification or Chr.11q and 22q genes with deletion as driver genes of sensitivity or resistance to trastuzumab-containing regimens, respectively. And further CN analysis identified amplification of MAPK14 at Chr.6p and deletion of CBL at Chr.11q23 as novel pCR predictors.

Conclusions: Tumor genetics (CNAs), tumor RNA subtype (HER2E, Luminal), and the microenvironment (immune cells) were independently predictive of response to trastuzumab-containing therapies for HER2-positive breast cancer, supporting integrated RNA- and DNA-based tumor assessments to clarify response to HER2-targeting. MAPK14 amplification and CBL deletion were identified as novel predictive biomarkers, which warrant further validation.

## SY-7-2

## 肝胆膵がんの分子サブタイプと治療抵抗性解析によるprecision medicineの展開

田中 真二<sup>1</sup>, 島田 周<sup>1</sup>, 秋山 好光<sup>1</sup>, 松村 聡<sup>2</sup>, 光法 雄介<sup>2</sup>, 藍原 有弘<sup>2</sup>, 落合 高德<sup>2</sup>, 伴 大輔<sup>2</sup>, 工藤 篤<sup>2</sup>, 有井 滋樹<sup>2</sup>, 田邊 稔<sup>2</sup>  
1:東京医科歯科大学分子腫瘍医学、2:東京医科歯科大学肝胆膵外科

Heterogeneity is one of the essential hallmarks of intractable malignancies including hepato-biliary-pancreatic and scirrhous gastric cancers, and it remains a challenging problem in precision medicine (Gastroenterology 2012, Gut 2012, Hepatology 2011, 2013a, 2013b, Genome Res 2015, Sci Rep 2016, Clin Cancer Res 2010, in press). We here established novel classification system of molecular subtypes, based on unsupervised transcriptome, whole genome (exome) sequencing, copy number variation, epigenome (methylome), and clinicopathological analyses using clinical samples of surgically resected tissues. In the molecular subtype "alpha" that was identified as upregulated stemness and chromosomal segregation genes, the patient prognosis was significantly poor due to rapid recurrence of cancer. Our preclinical studies revealed that the subtype-specific molecules were revealed to utilize the directly targeted therapy. On the other hand, the molecular subtype "gamma" was characterized as metabolic syndrome such as diabetes, dyslipidemia and obesity. Using a novel model of metabolic cancer mice (Am J Pathol 2011, Nat Commun 2014, PLoS One 2015), we recently identified the specific biomarker and potential target for prevention in humans. In addition, the molecular subtype system might predict clinically the recurrent patterns with or without transition from the primary subtype. Noteworthy, the acquisition of in vivo drug-resistance was involved with remarkable transition to the molecular subtype "alpha", and clinically associated with the progression-free survivals in the drug-treated patients ( $p < 0.001$ ). Our system of molecular subtyping is promising for the precision cancer medicine to indicate the recurrence pattern and therapeutic resistance, as well as the subtype-specific targeted therapy and prevention strategy.

## SY-7-3

## 食道癌を代表とする難治性癌に対するPrecision medicine

黒田 陽介<sup>1</sup>, 澤田 元太<sup>2</sup>, 上田 正射<sup>3</sup>, 野田 美和<sup>1</sup>, 吉川 幸宏<sup>1</sup>, 胡 慶江<sup>1</sup>, 木戸上 真也<sup>1</sup>, 南原 翔<sup>1</sup>, 林 直樹<sup>1</sup>, 伊藤 修平<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 増田 隆明<sup>1</sup>, 三森 功士<sup>1</sup>

1:九州大学病院別府病院外科、2:堺市立総合医療センター大腸肛門外科、3:東大阪市立総合病院消化器外科

Nevertheless the identification of molecular target therapies recently against intractable malignancies, it is difficult to extend their lives with dignity. To improve the mortality due to those cancers, there are two precision medicine approaches. One is to predict the applicable molecular target drugs by analyzing whole exome sequencing of primary tumors. This result will be useful for preparing or preventing recurrence individually. The other is to conduct early diagnosis of recurrence or to predict the susceptibility (resistance) to therapies against intractable tumors by measurement of ctDNA in peripheral blood. We would like to introduce our approaches as precision medicine for esophageal cancer cases representatively.

1) Prediction of the applicable molecular target drugs: We performed whole-exome sequence analysis of 144 patients with ESCC (Gastroenterol 2016), and identified many driver mutations to be attacked. Then, we disclosed applicable molecular target drugs among limited approved and non-approved products.

2) Early diagnosis and or prediction of sensitivity to adjuvant therapies by ctDNA: Genomic DNA from tumors and cfDNA from plasma were obtained from 12 ESCC patients. NGS of cfDNA in plasma was used to identify mutations in 53 cancer-related genes. We identified multiple concordant somatic mutations in cfDNA from 10 patients (83.3%), and disclosed clinical usefulness of the measurement of ctDNA for the tumor burden.

In conclusion, it is important to determine the applicable drugs in analyzing primary tumors and to detect the somatic mutation in ctDNA to realize earlier diagnosis of esophageal cancer cases in the up-coming precision medicine era.

## SY-7-4

## 日本におけるプレジジョン・メディシンを目指した大腸がん201例のクリニカルシーケンス

永橋 昌幸<sup>1</sup>, 島田 能史<sup>1</sup>, 市川 寛<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 岡村 拓磨<sup>1</sup>, 田島 陽介<sup>1</sup>, 八木 亮磨<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 佐藤 信昭<sup>2</sup>, 瀧井 康公<sup>2</sup>, 丸山 聡<sup>2</sup>, 野上 仁<sup>2</sup>, 本間 慶一<sup>3</sup>, 川崎 隆<sup>2</sup>, 井筒 浩<sup>4</sup>, 兒玉 啓輔<sup>4</sup>, 中田 光隆<sup>4</sup>, 奥田 修二郎<sup>5</sup>, 高部 和明<sup>5</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟県立がんセンター新潟病院外科、3:新潟県立がんセンター新潟病院病理部、4:デンカ株式会社デンカイノベーションセンター、5:新潟大学バイオインフォマティクス

The ultimate goal of cancer genome profiling utilizing next generation sequencing technology is to enable precision medicine, the tailoring of treatments based on unique genomic changes of each patient's individual tumor. Since whole exome sequencing (WXS) is clinically expensive and time consuming, we hypothesized that sequencing a panel of cancer-associated genes would identify essentially all actionable genomic driver mutations and further determine mutational burden in colorectal cancer (CRC). In the current study, we tested this hypothesis utilizing a 415-gene panel designed for solid tumors at a high depth of coverage (500X) in Japanese patients (n = 201 tumors) and evaluated for concordance among independent data obtained from US patients with CRC (n = 108 tumors) (J-CRC and US-CRC respectively) and from the TCGA-CRC WXS database (n = 224 tumors). We detected clinically actionable driver mutations in >99% of J-CRC and US-CRC and further identified tumors with a hypermutated phenotype in both populations. Although the overall mutation spectrum of the Japanese patients is similar to that of the Western population, we found significant differences in the frequencies of mutations in ERBB2 and BRAF. Unsupervised clustering revealed that a panel of 26 genes for targeted therapies can be used to classify the patients into 8 different categories, each of which can optimally be treated with a particular combination therapy. Use of a panel of 415 genes can reliably identify all of the critical mutations in CRC patients and this information can be used to determine the most optimal treatment for CRC patients.

## SY-7-5

## LC-MS/MS蛋白質絶対定量法をもちいた腫瘍組織中薬物代謝関連蛋白質発現量測定の、周術期ゲムシタビン療法効果予測への応用—前向き臨床試験—

大塚 英郎<sup>1</sup>, 川口 桂<sup>1</sup>, 井上 亨悦<sup>1</sup>, 四條 正浩<sup>1</sup>, 有明 恭平<sup>1</sup>, 高館 達之<sup>1</sup>, 前田 晋平<sup>1</sup>, 益田 邦洋<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 石田 晶玄<sup>1</sup>, 深瀬 耕二<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 立川 正憲<sup>2</sup>, 寺崎 哲也<sup>2</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科、2:東北大学薬学部薬物送達学分野

**Background:** Advancements in chemotherapy should be crucial for improving the prognosis of patients with pancreatic cancer. It has been suggested that several metabolic enzymes and transporters, such as deoxycytidine kinase (dCK) and equilibrative nucleoside transporter (ENT), are associated with gemcitabine sensitivity. We have developed quantitative targeted absolute proteomics (QTAP) using liquid chromatography with tandem mass spectrometry, which is useful for determining the absolute amounts of proteins in small tissue specimens with relatively high accuracy.

**Aim:** In this study, we sought to evaluate the clinical efficacy of quantitative determinations of dCK and ENT1 in patients with pancreatic cancer.

**Methods:** Forty-three patients who achieved R0 or R1 surgical resection for pancreatic cancer between September 2011 and December 2012 were prospectively enrolled. dCK and ENT1 expressions in cancer tissue were determined quantitatively using QTAP. Correlations between expression levels and clinical outcomes were investigated.

**Results:** High dCK expression was associated with significantly increased postoperative recurrence-free survival and overall survival, whereas significant differences were not observed between ENT1-high and ENT1-low patients. Additionally, among patients who received gemcitabine treatment in the perioperative period, significant improvement in clinical outcome was observed in the dCK-high group. In contrast, among patients who did not receive gemcitabine treatment, improvement in clinical outcome was not observed in the dCK-high group.

**Conclusion:** Our results indicate that the protein expression level of dCK in pancreatic cancer tissue is a good predictor of clinical outcome. Our findings suggest that dCK is a promising biomarker for gemcitabine sensitivity in patients with pancreatic cancer.

## SY-7-6

## Wnt5aは、ER陽性乳癌においてALCAMの発現を誘導し悪性度に関与する

角舎 学行<sup>1</sup>, 小林 美恵<sup>1</sup>, 網岡 愛<sup>1</sup>, 郷田 紀子<sup>1</sup>, 梶谷 佳子<sup>1</sup>, 恵美 純子<sup>1</sup>, 重松 英朗<sup>1</sup>, 舩本 法生<sup>1</sup>, 片岡 健<sup>1</sup>, 岡田 守人<sup>1</sup>  
1:広島大学原爆放射線医科学研究所腫瘍外科 (乳腺外科)

Background: Wnt5a is a representative ligand of beta-catenin-independent pathways. The purpose of our study is to elucidate the implication of Wnt5a expression in breast cancer.

Materials and methods: One hundred seventy eight breast cancer patients (mean age: 59.6 years) with clinical Stage I~III between January 2011 and February 2014 who underwent operation without neoadjuvant therapy were enrolled to this study. The immunohistochemical analyses of Wnt5a protein was performed to evaluate relationships between Wnt5a expression and clinicopathological factors. MCF7 cells that stably express Wnt5a were generated and used for DNA microarray analyses to investigate Wnt5a-dependent gene expression.

Results: Wnt5a was frequently expressed in estrogen receptor (ER) positive breast cancer, 68/153 (44%), but not in ER negative breast cancer, 1/25 (4%) ( $p < 0.001$ ). In ER-positive breast cancer, high expression of Wnt5a was significantly related with lymph node metastasis ( $p < 0.001$ ), nuclear grade ( $p = 0.004$ ), and lymphatic invasion ( $p = 0.002$ ). High expression of Wnt5a correlated with shorter recurrence free survival ( $p = 0.036$ ). By DNA microarray analyses with MCF7 stably expressing Wnt5a, activated leukocyte cell adhesion molecule (ALCAM) was identified as a gene induced by Wnt5a. ALCAM is known to be related with apoptosis, invasion and prognosis of breast cancer. ALCAM was also expressed in tumor tissue of Wnt5a-positive breast cancer by immunohistochemical analyses ( $P < 0.001$ ).

Conclusions: ALCAM expresses in both Wnt5a expressing MCF7 cells and Wnt5a-positive breast cancer tissue. Wnt5a expression is associated with high-grade malignancy in ER-positive breast cancer.

## [SY-8] シンポジウム (8)

## 肝切除におけるシミュレーションおよびナビゲーション技術の最前線【Video】

2017-04-28 08:00-10:00 第10会場 | 会議センター 5F 501

司会：橋爪 誠（九州大学先端医療医学）

司会：山本 雅一（東京女子医科大学消化器外科）

## SY-8-1

## 位置加速度センサーによる実時間術野位置情報に基づく没入型VR/AR立体視肝切除支援システム

杉本 真樹<sup>1</sup>

1:国際医療福祉大学医療福祉学研究所

肝切除における効率的な手術支援の確立を目的に、位置加速度センサーによる実時間術野位置情報に基づく没入型VR/AR立体視肝切除支援システムを開発し画像等手術支援加算ナビゲーションのリアルタイム術野位置統合を実現した。

患者個別のMDCTから肝臓や周辺臓器と腫瘍、血管、骨の3D形状をOsiriXなどで抽出し3Dポリゴンに再構築した。位置センサーは、主に赤外線と加速度センサーを用い、手術台、手術機器、術者頭部、支援提示画面にそれぞれ異なるセンシングシステムを実装した。これらを術中リアルタイムに位置補正し、統合的に手術ナビゲーションとして立体的に提示した。まず没入型頭位追従ヘッドマウントディスプレイ(HMD)を使用し、左右眼球に立体視効果をもたらすよう異なる全天球立体視画像を拡張現実感として表示し、肝切除術における腹腔内視点の術野を再現した。HMD搭載の加速度センサーにより術者頭位を計測し3D支援画像を視線に追従表示すると、まるで患者体内に自分がいるような全方向感覚を得た。これは内視鏡手術における拡大視と立体視を越える臨場感が得られ、術者と癌や血管を含めた臓器解剖の距離感を直感的に体感でき、術野の手と周辺臓器の空間認識が改善され、手術支援が大幅に効率化された。腹腔鏡下肝切除では触感の欠如と手指視野協調運動のギャップを補完するほどに空間解剖理解が向上した。また仮想現実によるホログラム立体視タブレット機器に、患者個別臓器立体モデルを統合表示するシステムを開発し、位置センサーで滅菌術野上の空間に患者臓器が浮かべて閲覧した。これはレンダリング速度を高速化することで、認識時差による目眩を減少でき、長時間の手術にも有用な直感的支援システムとなり、手術シミュレーションや手技トレーニングにの有用性も示され、失敗や危機感を事前に体験できるため、患者個別医療や繊細な医療技術の習熟に大きく貢献した。

## SY-8-2

## ICG蛍光法にプロジェクションマッピングを応用した医療機器MIPSによるリアルタイムナビゲーション肝切除～系統的肝切除と肝部分切除への適用～

西野 裕人<sup>1</sup>, 瀬尾 智<sup>1</sup>, 新田 隆士<sup>2</sup>, 田浦 康二郎<sup>1</sup>, 安近 健太郎<sup>1</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 海道 利実<sup>1</sup>, 波多野 悦朗<sup>3</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科、2:三菱京都病院消化器外科、3:兵庫医科大学肝胆膵外科

【背景】近年、ICGと近赤外カメラシステムを用いた蛍光イメージング技術が、肝区域・肝腫瘍の可視化に多く用いられている。肝区域の同定では、超音波ガイド下で当該区域への流入門脈にICGを投与する方法と、グリソンを遮断した後の末梢静脈へのICG投与によりdemarcation lineを描出する方法が行われている。また肝腫瘍の同定では、術前に投与したICGの排泄遅延を捉えることで腫瘍描出に有効とされる。しかし、従来法では術者がモニター上の蛍光画像と実際の臓器を見比べるための視線移動や、カメラを保持する際の手ブレ、無影灯の光との干渉を避けるための暗い術野などの欠点があり間欠的な使用を余儀なくされていた。当科では、これらの問題を解決するためにカメラで近赤外線を撮像しプロジェクションマッピングの技術でその画像を患者の臓器に直接投影する機器Medical Imaging Projection System (MIPS)を開発し、臨床応用を行っている。【対象と方法】2014年9月から2015年9月までにMIPSを用いて系統的切除を20例施行した。また2016年6月から8月までにMIPSを用いて肝腫瘍の同定を4例施行した。【結果】系統的切除を行った20例のうち18例(90.0%)でMIPSによりdemarcation lineが明確に投影された。ICGによる蛍光発光から投影までの時間差は0.1秒以内で臓器の動きや変形に対しリアルタイムでの追従が可能であり、系統的切除において切除肝と温存肝の境界を確認しながらの肝実質切離ができた。また肝腫瘍の同定を行った4例全例で従来法と同様の腫瘍検出ができ、実臓器への投影の解像度も良好であった。肝部分切除においては、ICGの投影が露出しないよう切除することで十分なmarginを確保できた。【結論】MIPSは従来法の欠点を克服する過程で、切離開始から終了まで使用できる真のリアルタイムナビゲーションを実現できる医療機器となった。MIPSにより今後の肝切除において患者リスクと術者ストレスが軽減されると考える。

## SY-8-3

## 肝切除における術中超音波を用いた胆道ナビゲーションサージャリーの現状と将来展望

浦出 剛史<sup>1</sup>, 福本 巧<sup>2</sup>, 木戸 正浩<sup>2</sup>, 田中 基文<sup>2</sup>, 蔵満 薫<sup>2</sup>, 木下 秘我<sup>2</sup>, 小松 昇平<sup>2</sup>, 津川 大介<sup>2</sup>, 吉田 俊彦<sup>2</sup>, 荒井 啓輔<sup>2</sup>, 外山 博近<sup>2</sup>, 味木 徹夫<sup>2</sup>, 黒田 大介<sup>1</sup>, 具 英成<sup>2</sup>

1:北播磨総合医療センター、2:神戸大学肝胆膵外科

肝切除は肝臓内の複雑な解剖のため高難度手術に位置づけられており、術中に肝内の脈管構造を正確に把握することは手術の安全性および根治性の観点から重要である。脈管の中でも胆管の観察には、放射線による術中胆道造影法（IOC）が汎用されてきたが、放射線被曝、機器の移動が煩雑、立体視が困難などの問題点も多い。当科ではこの状況を克服するため、肝切除に必要な不可欠なナビゲーションモダリティである術中超音波を用いて胆管を観察する方法として、ソナゾイドの胆管内注入による超音波胆道造影法（Contrast-enhanced intraoperative ultrasonic cholangiography, CE-IOUSC）を考案した。まず、様々な肝胆道手術においてCE-IOUSCは高い胆管描出能を有し、3Dマッピングと局所解剖を把握できる有用な方法であると報告した（J Am Coll Surg. 2014）。また肝門部領域胆管癌の胆道再建においては、CE-IOUSCにより肝離断面に露出した各胆管枝のドレナージ領域を可視化することができ、胆管空腸吻合のプランニングに有用であった（J Am Coll Surg. 2016）。最近ではドナー肝切除においても、CE-IOUSCは胆管の合流形態の把握、胆管の予定切離線の決定、残肝側胆管の開存性の確認と肝切除前後の3ステップで有用であり、IOCとも描出能の比較し、ほぼ同等と考えられた（Liver Transpl. 2016）。CE-IOUSCの最大の利点は、胆管と肝実質や肝門板などの周囲組織とを同時に描出することができるため、立体的な解剖の理解が可能であることと考えている。CE-IOUSCは低侵襲、リアルタイム、簡便で、繰り返し施行可能な胆道ナビゲーションモダリティであり、将来的にはIOCに代用可能なモダリティとなる可能性が示唆された。

## SY-8-4

## 複合モダリティーによる腹腔鏡下肝切除のシミュレーション・ナビゲーション

青木 武士<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 松田 和広<sup>1</sup>, 山田 宏輔<sup>1</sup>, 和田 友祐<sup>1</sup>, 吉武 理<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>  
1:昭和大学消化器・一般外科

## 【目的】

腹腔鏡下肝切除術 (LH) において3D仮想内視鏡 (3DVE)による手術計画を入念に行い、さらにGPS搭載超音波と光力学技術を応用した術中ナビゲーションを積極的に導入しているので報告する。

## 【方法】

肝腫瘍性病変に対しLHを施行した147例を対象とした。

- 1) 3DVE: 術前偏光レンズを着用し腫瘍周囲肝内脈管の局所解剖を立体的に認識する。
- 2) ICG 蛍光法: 新規病変の拾い上げ,腫瘍位置の確認のため術前3-7日前にICG testを施行し、術中ICG蛍光重畳画像観察を行なった。肝区域同定のため責任脈管を同定・切離後、ICG 1ml (5mg/dl)を静脈投与し、切離予定区域を非蛍光領域として観察した。またサージカルマージン(SM)の確保のため緑色として標識される蛍光重畳画像をリアルタイムに離断面を観察。さらに蛍光重畳画像として観察される腫瘍の断面とSMとの関係をex vivoで評価した。
- 3) Narrow Band Imaging (NBI) 観察: 腫瘍周囲の表在血管の形態異常を観察。
- 4) Volume navigation (V-nav) 超音波による肝内landmarkおよび微小病変の確認。

## 【結果】

- 1) 3DVEは手術立案および術中局所解剖の認識・術中画像支援に有用。
- 2) ICG蛍光は腫瘍のオリエンテーション(28/30例、93%)や微小病変の拾い上げに有用(3結節/35結節)。またICG蛍光はリアルタイム に緑色シグナルとして認識され、区域診断の視覚的サポートにも有用。安全なSMを確保するには肝離断の際に蛍光シグナルが腫瘍側に見える場合には腫瘍に近接ないしは露出の危険があり、残肝側に少なくとも蛍光シグナルが見えないことが重要。27症例29結節全例でSMは陰性。
- 3) 肝腫瘍性病変(n=16)の腫瘍周囲表在血管は拡張・蛇行し一部で密に増生していた。
- 4) V-navによる腫瘍同定率は100%、landmark同定率は91.7% (n=21)。

## 【結語】

複合モダリティー(3DVE, V-nav,光力学技術)によるイメージガイダンスを積極的に導入することで、LHにおける安全性と根治性に寄与することが示唆された。

## SY-8-5

## イメージガイド型ナビゲーションの肝切除術への応用

安田 淳吾<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 恩田 真二<sup>1</sup>, 藤原 佑樹<sup>1</sup>, 兼平 卓<sup>1</sup>, 二川 康郎<sup>1</sup>, 岡本 友好<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>, 服部 麻木<sup>2</sup>, 鈴木 直樹<sup>2</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科、2:東京慈恵会医科大学第三病院高次元医用画像工学研究所

我々は肝胆膵領域においてaugmented reality技術を用いたイメージガイド型ナビゲーションシステム(IG-NS)を開発し報告してきた。肝臓では変形の問題や既存の術中検査の簡便性からIG-NSは浸透していない。しかし、腹腔鏡を含む肝臓手術における問題点を改善するためにナビゲーションは有用な支援システムであると考え。そこで、肝臓ナビゲーションの問題改善に向けた工夫を含む現状、今後の展望について報告する。

当システムは術前のCT, MRIから3D modelを作成し、術野画像上に重畳表示するIG-NSで行う。Registrationは3D modelと臓器上の点を一致させるpaired point法で行った。

肝臓手術では解剖学的特徴点が少ないため、特徴点から一定の距離を測りregistration pointを作り出すtape methodの開発を行い精度向上を試みた。また肝臓では、切離途中に再度registrationする必要性があり、誤差の小さいものより4画面を表示し重畳画像の選択速度を上げ、術中に繰り返し行う事で精度向上を図った。また尾状葉や肝門部に近い腫瘍を選択する事で精度向上に寄与した。

また従来は立体硬性鏡でベッドサイドモニター上に重畳表示させていたので術野から視線を外さざるを得ないため、IG-NSの利点を生かせなかった。そこでタブレットPCを用いて術野に直接投影する感覚のIG-NSを開発した。これにより直観的に様々な方向、角度から重畳画像を観察できる上に可動性も良くなり脈管や腫瘍の立体的位置関係の把握効率は向上した。

さらに、見たい臓器だけを抽出・重畳表示し、必要のない臓器を重畳しないことにより、術野上の必要な部位の立体位置関係の把握向上を行っている。

今後は、染色法に代わる方法として画像解析ソフトを用いた術前の切離ラインを重畳表示した系統的肝切除や、変形モデルの利用により腫瘍部位にかかわらずIG-NSが行えると考え。

以上、肝臓のナビゲーション手術を開発し、臨床応用したので、報告する。

## SY-8-6

## 当科におけるコンピュータ画像支援肝切除の取り組み

大城 幸雄<sup>1</sup>, 高野 恵輔<sup>1</sup>, 橋本 真治<sup>1</sup>, 倉田 昌直<sup>1</sup>, 小田 竜也<sup>1</sup>, 大河内 信弘<sup>1</sup>

1:筑波大学消化器外科・臓器移植外科

## 【目的】

今日の肝切除において3D手術シミュレーション・ナビゲーション等のコンピュータ画像支援は一般的となった。われわれは医工連携によりこれまでに様々なシステムを開発し、肝切除術において運用してきたので報告する。

## 【方法】

i) われわれは独自に開発した経時的に変形・切開可能な次世代型3D手術エミュレータ『Liversim』を使用しナビゲーションの運用をしている。最近、腹腔鏡下肝切除においてLiversimを使用して術前シミュレーション、術中ナビゲーションを行っている。ii) 3Dプリントは移植手術や術中同定が困難な肝内小腫瘍に有用と言われるが、高コストなため運用が困難であった。われわれは独自に肝臓3Dプリントフレームモデルを開発し運用している。iii) 現実拡張(AR)テクノロジーを活用し、3D肝臓imageをディスプレイ上で臓器の変形と一致させながら手術ナビを試行した。

## 【結果】

i) ラバ肝は優れた拡大視効果の半面、狭視野のため脈管、腫瘍の空間的位置関係の把握に難渋することがあるが、Liversimでは、肝授動や肝離断に伴う肝変形とその肝離断面が開いていく手術工程を経時的に可視化できた。腹腔鏡下左葉切除術では、肝左葉下面から見上げた腹腔鏡固有の角度で、背側から腹側へ向かってV4を処理しながら肝離断を進めるリハーサルが可能であった。最近では、Liversimをよりリアルなヴィジュアル化と高速化を実現した新シミュレーションソフトを開発したので供覧する。ii) 肝臓内部を空洞化した1/2サイズのフレームモデルは、従来モデルよりはるかに低コストであり、肝内の脈管は光の屈折を受けず視認性に優れておりシミュレーションに有用であった。iii) 手術手技に伴う臓器変形とのレジストレーションは困難であり今後の課題となった。新たに簡便なマーカーを用いたレジストレーション法の開発に取り組んでいる。

## SY-8-7

## 胆道癌に対する左3区域, 中央2区域切除におけるVINCENTを用いた術前シミュレーション: 門脈右後下腹側枝の走行に基づいた手術のpitfallの検討

山本 有祐<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>1</sup>, 岡村 行泰<sup>1</sup>, 伊藤 貴明<sup>1</sup>, 蘆田 良<sup>1</sup>, 加藤 吉康<sup>1</sup>, 大木 克久<sup>1</sup>, 山田 美保子<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>2</sup>, 坂東 悦郎<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

【はじめに】門脈右後下腹側枝(P6a)が右肝静脈(RHV)腹側(ventral)を走行する症例(V-P6a)があり、左3区域切除(L3Hx)や中央2区域切除(M2Hx)施行時に注意を要する。

【方法】胆道癌に対しL3Hx(n=35)及びM2Hx(n=7)を施行した42例を対象にVINCENTを用いて以下を検討した。1)V-P6a(n=17)とP6aがRHVの背側(dorsal)を走行する症例(D-P6a,n=25)の解剖学的特徴の比較、2)CT Axial(2D)とVINCENT(3D)の肝容積の比較、3)同時膵切除を除くL3Hx(n=30)例での短期成績のV-P6a(n=13)とD-P6a(n=17)の比較。

【結果】1)V-P6aはD-P6aよりsupraportal typeの右肝動脈後区域枝(RPHA)が多く(29%vs.4%,p=0.02)、P6a分岐部と門脈前後区域枝分岐部との距離が短く(10vs.21mm,p<0.01)、5mm以上のIRHVを有する症例が多く(47%vs.12%,p=0.01)。S7離断面に対しS6離断面の傾斜が強く(27vs.3度,p<0.01)、RHV全長露出例が少なかった(12%vs.76%,p<0.01)。2)3D計測による後区域はD-P6aがV-P6aより小さかった(356vs.478ml,p=0.01)。D-P6aの後区域は2D計測が3D計測より4%大きく(387vs.356ml,p<0.01)、V-P6aの後区域は2D計測が3D計測より8%小さかった(422vs.478ml,p=0.02)。3)L3HxではD-P6aはV-P6aより第5病日のPT活性値が低く(52%vs.72%,p=0.02)、利尿剤使用例が多かった(88%vs.54%,p=0.03)。

【結語】V-P6aでは肝門や肝静脈のvariationが多く、L3HxやM2Hxの肝門操作ではsupraportal typeのRPHAや肝門寄りから分岐するP6aに注意し、尾状葉授動時にはIRHVを損傷しないよう注意を要する。またV-P6aの肝離断では離断面は水平ではなくS6離断面の傾斜が強い上に離断面にRHVが全長に露出しない。これらの特徴を3Dを用いて術前にシミュレーションしておくことが重要である。またD-P6aの後区域容積は2D計測で4%過大計測されていた。D-P6aは元々V-P6aより後区域が小さく、術後肝機能増悪例や腹水難渋例が多いため、3Dを参考にし慎重に後区域の計測を行うことが望ましい。

## [SY-9] シンポジウム (9)

## 日本と諸外国における生体肝移植の現状【International】

2017-04-28 15:30-17:30 第10会場 | 会議センター 5F 501

司会：國土 典宏（東京大学肝胆膵・人工臓器移植外科）

司会：上本 伸二（京都大学肝胆膵・移植外科）

特別発言：具 英成（神戸大学肝胆膵外科）

## SY-9-1-KL

## 基調講演：Perspectives of living donor liver transplantation for challenging cases

Sung-Gyu Lee<sup>1</sup>

1:Hepato-Biliary Surgery and Liver Transplantation, Asan Medical Center, Ulsan Univ College of Medicine, Seoul, Korea

Propagation of deceased donor liver transplantation (DDLTL) was hampered by severe donor organ shortage in Asian countries. Deceased organ donation rates in Asia remain among the lowest in the world. With persistent graft scarcity and increasing demands for liver transplantation, there was clearly a need for alternative sources of the liver graft. Living donor liver transplantation (LDLT) has made remarkable progress in liver transplantation in Asia. Technical innovations as well as new indications for LDLT has evolved mainly in major Asian centers as LDLT activity has increased. The overall number of LDLT procedures performed in Far East Asia with well-established program has steadily increased over years from early 2000. The increase in numbers of adult LDLT procedures has been more rapid since the initiation of LDLT using mostly right-lobe grafts with middle hepatic vein reconstruction and the dual graft. In Asia where supply of deceased donor liver grafts is limited and demand for liver transplantation is persistently increasing by high prevalence of HBV-related liver disease and cancer, the applicability of LDLT will continue for next 20 years. In the West, especially in the United States, from 2015, there is a slight upsurge and plans by many centers for an increase in number of LDLT, according to UNOS statistics. However, in LDLT, risk to the donor should be balanced by the benefit to the recipient. Every efforts must be taken to minimize donor risk, while efforts to increase deceased donation rates should continue.

## SY-9-2

## Recent advance in living donor hepatectomy

Kyung-Suk Suh<sup>1</sup>

1:Dept of Surgery, Seoul National Univ Hosp, Korea

Many technical advances in living donor liver transplantation (LDLT) have been made since the first successful case in a pediatric patient using the left lateral section of the liver.. At least eight types of donor hepatectomies have been reported. Recently we added two novel types of hepatectomies; left trisectionectomy and right anterior sectionectomy. Reconstructing the outflow is a crucial part in determining the success of LDLT. When we do donor right hepatectomy, if we do not include middle hepatic vein in the right graft (MHV), the right anterior section will be congested after the reperfusion of the liver. Therefore, as for the right liver graft, the graft including middle hepatic vein may be a best design for outflow drainage but most centers are disinclined to use this graft because of donor safety. To solve the right anterior congestion, reconstruction of MHV is needed in most cases. The cryopreserved vessels were first used for this purpose and recently, artificial vascular PTFE graft has been used safely in my center. Living donor hepatectomy is now well established surgical procedure. However, a large abdominal incision is still required especially for a right liver graft. The prospect of this large incisional scar may make some live donors and even surgeon reluctant to undergo the procedure due to concerns about self-image; this may be especially true for young women. We started to perform minimal incisional donor right hepatectomy assisted by laparoscopy or using hand assisted device first. But now, pure donor laparoscopic technique is used. Many obstacles in LDLT such as portal vein thrombosis, porto-systemic shunting, left sided gallbladder, portal vein abnormalities in donor, small for size graft have been overcome by innovative surgical technique and intervention.

## SY-9-3

## Our recent innovations in living donor liver transplantation

海道 利実<sup>1</sup>, 八木 真太郎<sup>1</sup>, 穴澤 貴行<sup>1</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科

Living donor liver transplantation (LDLT) has several disadvantages compared with deceased donor LT including donor and recipient risk. In this presentation, we would like to introduce our 3 recent innovations to overcome disadvantages of LDLT.

1) Introduction of laparoscopy-assisted donor hepatectomy (LADH)

We have introduced LADH with a short upper midline incision since June 2012. The short-term outcomes in patients who underwent LADH were satisfactory compared with previous conventional donor hepatectomy.

2) Reduction of lower limit of graft-to-recipient weight ratio (GRWR)

The overall and biliary complication rates were significantly higher in donors with right-lobe grafts than left-lobe grafts. Based on the findings, we have actively selected the left-lobe graft to minimize the risks to the healthy donor since December 2007. Lower limit of the GRWR could be safely reduced from 0.8% to 0.6% in combination with intentional portal pressure control with decrease in donor complication rate and favorable recipients outcomes.

3) Nutritional intervention and new indication considering preoperative sarcopenia

Most recently, we reported the crucial role of preoperative sarcopenia and the usefulness of perioperative nutritional therapy in LDLT. Overall survival rates have ameliorated after introduction of revised indication criteria considering preoperative sarcopenia and aggressive perioperative nutritional as well as rehabilitation since 2013.

In conclusion, our recent various changes and innovations improved outcomes both in donors and recipients.

## SY-9-4

## 左肝グラフトを用いた成人間生体部分肝移植

赤松 延久<sup>1</sup>, 伊藤 大介<sup>1</sup>, 富樫 順一<sup>1</sup>, 金子 順一<sup>1</sup>, 有田 淳一<sup>1</sup>, 阪本 良弘<sup>1</sup>, 田村 純人<sup>1</sup>, 長谷川 潔<sup>1</sup>, 國土 典宏<sup>1</sup>  
1:東京大学人工臓器移植外科

Background: Right liver is the world standard for adult-to-adult living donor liver transplantation (ALDLT), however, many Japanese centers use left liver graft for the donor safety

Methods: 40% of the standard liver volume (SLV) is the lower limit in our center. Among 449 ALDLT cases (169 left liver and 255 right liver), the safety of left liver graft was investigated with the special reference to the small-for-size.

Results: Postoperative serum bilirubin value was significantly higher in right liver donors ( $1.9 \pm 0.4$  vs  $1.2 \pm 0.2$ ,  $p < 0.001$ ), however, the III degree morbidity rate was comparable between the groups (8% vs 9%). No difference was observed in recipient outcomes between left and right liver graft. When cases were divided into two groups, small-for-size group  $< SLV 40\%$  ( $n=101$ ) and non-small group  $\geq SLV 40\%$  ( $n=348$ ), while left liver rate was significantly higher in small-for-size group (78% vs 33%,  $p < 0.001$ ), there was no difference in outcomes between the groups. Left liver recipients were further divided into those with the graft  $< SLV 35\%$  ( $n=23$ ) and those with the graft  $\geq SLV 35\%$ ,  $< SLV 40\%$  ( $n=50$ ), and the subgroup analyses were done to demonstrate that there was no difference in the outcomes between the groups again.

Conclusion: The risk of liver failure after donor hepatectomy can be minimized by the use of left liver graft. The left liver graft can be used safely in ALDLT, and the lower limit can be around 35% of SLV.

## SY-9-5

## 成人人体肝移植における成績向上への取り組みとその成果

副島 雄二<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 吉田 佳宏<sup>1</sup>, 坂田 一仁<sup>1</sup>, 下川 雅弘<sup>1</sup>, 島垣 智成<sup>1</sup>, 川崎 淳司<sup>1</sup>, 池田 哲夫<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

[Aims]Living donor liver transplantation (LDLT) in adults is now an established modality to treat end stage liver disease. In this study, we evaluate the effect of technical innovations and advancement in perioperative management on outcomes at our institution.

[Methods]Consecutive 530 adult LDLTs for 20 years were included in the study. They were divided into 4 groups (Era (E)-I: 1996-2000, E-II: 2001-2005, E-III: 2006-2010, E-IV: 2011-2015) according to the era of LDLTs. Short- and long-term results in recipients as well as donors were compared among the groups. Left-lobe first policy is adhered to at all times. High hilar bile duct transection, concomitant splenectomy, early enteral nutrition were introduced and standardized from E-III.

[Results]Patient characteristics such as graft type and size, MELD score, operative time, blood loss were comparable among the groups. Concomitant splenectomy was more frequent in E-III and E-IV than in E-I and E-II ( $p<0.001$ ). Accordingly, portal vein pressure at abdominal closure was significantly lower in E-III and E-IV( $p<0.0001$ ). Patient survival rates were significantly improved in E-III and E-IV ( $p<0.01$ ). The incidence of small-for-size syndrome ( $p<0.0001$ ), sepsis ( $p<0.0001$ ) and biliary strictures ( $p<0.05$ ) were significantly less in E-III and E-IV. Furthermore, donor parameters including operative time ( $p<0.001$ ), blood loss ( $p<0.0001$ ) and all-grade complication rate ( $p<0.0001$ ) were all improved in E-IV as compared to E-I, II and III.

[Conclusion]These data suggest that our technical innovations or refinements of perioperative management are effective and valid, leading to an excellent result in adult LDLTs.

## SY-9-6

## 世界の生体肝移植の現状と未来のために日本が果たすべき役割

日比 泰造<sup>1</sup>, 篠田 昌宏<sup>1</sup>, 板野 理<sup>1</sup>, 北郷 実<sup>1</sup>, 阿部 雄太<sup>1</sup>, 八木 洋<sup>1</sup>, 尾原 秀明<sup>1</sup>, 松原 健太郎<sup>1</sup>, 星野 健<sup>1</sup>, 瀧本 康史<sup>1</sup>, 下島 直樹<sup>1</sup>, 山田 洋平<sup>1</sup>, 黒田 達夫<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学外科

Background: Approximately 400 cases of living donor liver transplantation (LDLT) are performed annually in Japan and ranks 5th worldwide after India, Turkey, Korea, and Egypt as of 2014 (source: GODT). LDLT remains to be the mainstream in East Asian nations as well as in Middle East and Africa. LDLT is also being revisited in the U.S. and Europe due to organ shortage. Japan has led the innovation and development of LDLT and its future role in an international framework will be discussed.

Agenda 1. Refinement of surgical management: Donor safety is paramount; however, graft liver selection varies among institutions. Japan has aggressively promoted adult-to-adult LDLT and should settle the controversy over right versus left liver donation. Currently, Korea has the largest caseloads of laparoscopic donor hepatectomy. Japan has undergone explosive diffusion of laparoscopic liver resection and should take the lead in standardization. ABO incompatible LDLT is a Japanese product and individualized approach for antibody mediated rejection should be established.

Agenda 2. Expanding indications for malignancies: Excellent outcomes after LT for unresectable perihilar cholangiocarcinoma and colorectal liver metastases have been reported from western countries and a paradigm shift in the cancer treatment, Transplant Oncology, has occurred. Japanese surgeons have pushed the boundaries of aggressive resection and have played a critical role in the treatment of hepatocellular carcinoma. It is high time to discuss resectability and transplantability within a multidisciplinary group.

Conclusions: Japan should take full responsibility for constant evolution of LDLT, a life-saving procedure for patients in the desperate need.

## [SY-10] シンポジウム (10)

## 肝門部胆管癌手術のコツとピットフォール【Video】

2017-04-28 15:30-17:30 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：柳野 正人（名古屋大学腫瘍外科）

司会：上坂 克彦（静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科）

特別発言：二村 雄次（愛知県がんセンター名誉総長）

## SY-10-1

## 肝門部胆管癌 膵周囲リンパ節郭清のコツと術後膵液瘻・腹腔内出血の頻度

高橋 祐<sup>1</sup>, 井上 陽介<sup>1</sup>, 石沢 武彰<sup>1</sup>, 三瀬 祥弘<sup>1</sup>, 伊藤 寛倫<sup>1</sup>, 武田 良祝<sup>1</sup>, 田中 真之<sup>1</sup>, 寺澤 無我<sup>1</sup>, 畑 太悟<sup>1</sup>, 渡邊 元己<sup>1</sup>, 川勝 章司<sup>1</sup>, 入江 彰一<sup>1</sup>, 大庭 篤志<sup>1</sup>, 水野 智哉<sup>1</sup>, 齋浦 明夫<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

【背景】肝門部胆管癌の標準術式は肝葉切除・尾状葉切除、肝外胆管切除（HxBDR）である。十二指腸側胆管は膵頭後部リンパ節（#13）をはじめとする膵周囲リンパ節を郭清し切離するが、その後の膵液瘻（PF）や腹腔内出血（PH）に関する報告は少ない。

【目的】肝門部胆管癌手術（HxBDR）時の膵周囲リンパ節郭清の手技を供覧し、術後PF/PHの発生頻度について検討する。

【対象】過去6年間でHxBDRを施行した74例。術後のPF・PHは同時期に施行した胆道癌に対する肝膵同時切除（HPD）、膵頭十二指腸切除（PD）と比較する。

【膵頭後面リンパ節郭清（ビデオ）】Kocher授動後、十二指腸上縁の小血管を右側から順に処理し、右胃動静脈を切離する。その背側のGDAを確認し、#8aを郭清しつつCHAからGDA分岐部を露出する。GDAをテーピング、腹側に牽引し、体部から続く膵の輪郭と脂肪織の厚さを意識し、膵実質と膵頭後面アーケード血管を露出しながらリンパ節を含む脂肪織を郭清する。総胆管をテーピング後、膵周囲左側では#8a・#9右・#8pを郭清し、右側では#13を胆管背側に延びる膵実質に注意しながらSMA根部に向け剥離し、門脈背側で#8pにつなげる。胆管をより十二指腸乳頭部側で切離する場合は胆管前方を横切る後上膵十二指腸動脈（PSPDA）を結紮切離し、胆管壁に沿って膵実質を掘り込む。

【術後膵液瘻と腹腔内出血】HxBDR74例のPFは13例(18%, A/B/C=4/4/5)に認め、HPD13例(59%, A/B/C=1/9/3,  $P<0.0001$ )、PD30例(64%, A/B/C=4/21/5,  $P<0.0001$ )よりも明らかに少なかったが、PF Cは5例(7%, すべてPSPDAからの出血)に認め、HPD(3例, 14%)、PD (5例, 11%)と比較して有意差はなかった( $P=0.265$ ,  $P=0.333$ )。またHxBDR後のPHは8例(11%)に認め、HPD2例(9%,  $P=0.588$ )、PD3例(6%,  $P=0.315$ )と同等であった。

【結語】肝門部胆管癌における肝切除、胆管切除後の膵液瘻Cや腹腔内出血はHPDやPDと同等の頻度で起こりうる合併症である。

## SY-10-2

## 肝門部領域胆管癌における膵内胆管へのアプローチ

深瀬 耕二<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 高館 達之<sup>1</sup>, 前田 晋平<sup>1</sup>, 有明 恭平<sup>1</sup>, 益田 邦洋<sup>1</sup>, 石田 晶玄<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

【はじめに】肝門部領域胆管癌の治療において、断端陰性による治癒切除が長期予後を望める唯一の治療である。肝臓側胆管は術式・解剖により切離限界点が存在するが、十二指腸側胆管には切離限界点は存在せず、膵内胆管の追求や膵頭十二指腸切除(PD)付加の術中判断が可能である。肝切除を伴う膵頭十二指腸切除(HPD)の高率な合併症発生率から、膵内胆管追求による断端陰性化が試みられるが、その適応には明確な基準はない。

【方法】2006年4月から2015年12月まで肝門部領域胆管癌切除例189例を対象とした。術前進展度診断で、癌浸潤部が膵上縁をこえるものをHPDの適応とし、膵上縁近傍まで癌進展の可能性がある場合は、積極的に膵内胆管を追求し切除している。断端陽性の場合、まず標本を摘出し、他の非治癒因子がない場合にPDを付加している。膵内胆管へのアプローチの妥当性につき検討した。

【結果】HPDは30例(15.9%)、PDなしとHPDではそれぞれ、R0切除率(71.1%:80%)、DM0切除率(90%:100%)、膵液瘻(B/C)発生率(3.8%:50%)、合併症(Clavien-DindoⅢa以上)発生率(46.5%:70%)、5年生存率(38.1%:39.2%)であった。

【手術手技】胆道ドレナージや胆管炎の影響があることが多く、慎重な手術操作が要求される。胆管周囲では膵実質は複雑な形態を取っており、膵実質境界を正確に把握する必要がある。膵上縁で胆管を同定、胆管壁動脈叢の内層に入り胆管にテーピングを行う。この層で乳頭側に向かって剥離を行えば、膵実質の露出を避け、容易に膵内胆管の追求が可能である。乳頭近傍まで追求は可能だが、切離断端処理が困難となるため、通常2cm程度の膵内胆管切除にとどめている。

【結論】HPD術後合併症はいぜん高率であり、積極的な膵内胆管追求は比較的安全に施行可能であった。出血、膵液瘻予防に注意した膵内胆管追求の手術手技をビデオにて供覧する。

## SY-10-3

## 広範囲胆管癌に対する肝膵同時切除

杉浦 禎一<sup>1</sup>, 岡村 行泰<sup>1</sup>, 伊藤 貴明<sup>1</sup>, 山本 有祐<sup>1</sup>, 蘆田 良<sup>1</sup>, 加藤 吉康<sup>1</sup>, 大木 克久<sup>1</sup>, 山田 美保子<sup>1</sup>, 内田 恒之<sup>1</sup>, 佐野 周生<sup>1</sup>, 上坂 克彦<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科

はじめに：近年、手術手技および周術期管理の進歩に伴い広範囲胆管癌に対する肝膵同時切除（HPD）は安全に施行出来るようになってきた。今回、手術ビデオを供覧しその成績を紹介する。

ビデオ供覧：HPDにおいて、我々は膵切除を可及的最後に行う様な手術操作を行っている。まず、肝十二指腸間膜の郭清を行い、切離側の肝動脈・門脈枝を切離、温存側の肝動脈・門脈枝を胆管からの剥離限界点まで剥離する。胃・空腸を切離した後に、膵を温存しながら膵頭神経叢を切離する。肝を授動の後、肝切離を行う。肝切離終了時には胆管と膵のみでつながっている状態となる。最後に、膵→胆管の順に切離を行い、標本を摘出する。

対象と方法：2002年から2014年までに当科で経験した肝外胆管癌は331例で、HPDを58例（18％）に、肝切除（Hx）を139例（42％）、膵頭十二指腸切除（PD）

を134例（40％）に施行した。減黄前MDCT、直接胆道造影および胆管生検の結果より胆管癌の進展範囲を評価し、過不足のない術式を選択している。

結果：HPDを施行した58例のうち、肝切除術式は左葉22例、左三区域5例、右葉19例、右三区域5例、中央二区域6例、前区域1例。血管合併切除は肝動脈9例、門脈11例。術後合併症はGrade B以上の膵液瘻：47％（25例）、Clavien-Dindo（CD）分類3以上76％。在院死亡は2％（1例）であった。R1切除は22％（13例）であった。全生存期間（中央値、MST）は49.5ヶ月であった。PD症例の合併症は膵液瘻42％、CD分類3以上63％、在院死亡は2.4％（3例）であった。R1切除14％、MSTは46.7ヶ月であった。Hx症例の合併症はCD分類3以上28％、在院死亡は2％（2例）であった。R1切除11％、MSTは44.6ヶ月であった。

結語：当科では、胆管癌のR0切除率の向上を目指して積極的にHPDを行ってきた。詳細な画像診断に基づく術式決定と慎重な術前後管理により、他の術式（Hx、PD）と同等のmortalityで手術可能でかつ良好な長期成績が得られた。

## SY-10-4

## 肝門部領域胆管癌に対する左側肝切除における肝門部脈管処理のコツ

吉川 潤一<sup>1</sup>, 白潟 義晴<sup>1</sup>

1:兵庫県立尼崎総合医療センター消化器外科

今回われわれは左側肝切除を伴う肝門部領域胆管癌手術における肝門部脈管処理のコツを肝門部脈管処理難易度分類のGrade別に動画で症例提示する。肝切除を伴う肝門部領域胆管癌手術では、「温存あるいは再建すべき残肝側の動脈枝・門脈枝の確保」が鍵となる。特に左側肝切除の場合、右側肝切除に比べ解剖学的な観点から血管に対する配慮をより求められるため、肝門部脈管へ適正にアプローチすることが重要である。肝門部脈管へのアプローチ法は2通りあり、肝外アプローチ、肝内アプローチがある。肝外アプローチは肝外から肝門部へアプローチする方法である。肝内アプローチは肝離断を先行し、肝内から肝門部へアプローチする方法である。左側肝切除において、肝外アプローチのみで「残肝側の動脈枝・門脈枝の確保」をできるのは肝門部グリソン鞘一括処理の際にアプローチできる限界、すなわち門脈右前後枝分岐部(P-point)の右縁程度が限界である。一方、肝内アプローチでは、肝内の3次分枝以降のグリソンにもアプローチできるためグリソンへのアプローチという点では限界はないが、「残肝側の動脈枝・門脈枝の確保」という点で術者がグリソンを分離する技量に左右されるため、限界は術者の技量による。アプローチ法の使い分けに関してはこれまで経験的であることが多かったが、近年、戦略的に肝門部脈管へアプローチすることを目的として、肝門部脈管処理難易度分類が提唱されている。本分類では、「温存あるいは再建すべき残肝側の動脈枝・門脈枝の確保」を条件として、Grade A:「残肝側の動脈枝・門脈枝の確保」を肝外アプローチのみで可能であり肝内アプローチは不要、Grade B:「残肝側の動脈枝・門脈枝の確保」を肝外アプローチのみでは不十分であり肝内アプローチの併用が必要、Grade C:「残肝側の動脈枝・門脈枝の確保」を肝外アプローチでは不可能であり肝内アプローチでのみ可能、の3段階に分類される。

## SY-10-5

## 肝門部胆管癌動脈合併切除症例における動脈再建のコツとピットフォール—ジャンプグラフトを含めた安全な再建法の工夫—

宮城 重人<sup>1</sup>, 宮澤 恒持<sup>1</sup>, 清水 健司<sup>1</sup>, 中西 渉<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>2</sup>, 林 洋毅<sup>2</sup>, 原 康之<sup>1</sup>, 戸子台 和哲<sup>1</sup>, 中西 史<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>2</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>  
1:東北大学移植・食道・血管外科、2:東北大学肝胆膵外科

目的：肝門部領域胆管癌では通常右肝切除を優先させるが、Bismuth IIIb症例等の左肝切が必要な症例ではしばしば右肝動脈の温存困難な症例が認められる。これらの症例においては動脈再建が必要となるが、郭清の影響で動脈内膜損傷が認められることも多く、術前加療等で炎症を起こしている症例では稀ではあるが中枢側動脈解離を起こす例もある。当大学では2003年から現在まで、進行胆管癌における肝動脈再建を17例に施行している。ここにその安全な再建への工夫を、右再建・左再建・ジャンプ再建のパターン別にビデオとともに報告する。

症例：年齢は38—82歳（平均66.6歳）。再建は部位別に、RHA11例、LHA2例、後区域1例、PHA・CHAまでの中枢側解離で通常再建不能なためフリーグラフトによる大動脈—jump graft再建を施行した症例が2例であった（解離動脈は使用せず）。肝門側再建では、微小で短い動脈がねじれの力で解離しないように後壁支持吻合にて結節縫合した。更に当科では解離の危険性を減らす為、原則9—0マイクロ用両端針を使用し動脈壁を内から外へ運針するよう工夫している。またジャンプグラフト症例の中枢側再建でも大動脈石灰化や解離等を認めることもあるため8—0両端針にて内外で運針をするよう心がけている。フリーグラフトは手技的に煩雑ではあるが開存率の高いとされる橈骨動脈グラフトをあえて使用した。なお術後10日間はドップラーUSにてPI、RIのフォローを施行した。

結果：初期の1例（右再建）のみ末梢側解離で後区のみ再再建し門脈の動脈化を施行したが、それ以外は全例血流良好であった。

結語：マイクロ用両端針による後壁支持吻合は解離の危険性が少なく安全と考えられた。橈骨動脈による大血管からのjump graft再建は健康な内膜での再建が可能となり、また十分なinflowが保て高い開存率が期待できるため、中枢側解離による動脈再建困難例では考慮に値する安全な再建法と思われた。

## SY-10-6

## 肝門部領域胆管癌：SEMS挿入例に対する切除手技

江畑 智希<sup>1</sup>, 水野 隆史<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 國料 俊男<sup>1</sup>, 深谷 昌秀<sup>1</sup>, 上原 圭介<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 宮田 一志<sup>1</sup>, 相場 利貞<sup>1</sup>, 榑野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

【序言】切除不能胆道癌症例に対する胆道ドレナージとして自己拡張型金属ステント (SEMS) が頻用されるようになった。これらSEMS挿入例の一部は、切除適応の再考または胆管炎治療を目的として紹介される。肝門部領域胆管癌の手術として重要になると考えられるので報告する。

【対象】切除不能の診断でSEMSが挿入された後に教室で切除を行った肝門部領域胆管癌9例。全例非カバー型SEMSが用いられ、留置期間は中央値2.5月 (1-17月) であった。紹介時の原発巣の画像評価は、SEMSが存在するため困難であった。

【結果】術前に新たな胆道ドレナージを6例に施行した (PTBD, n=4; ENBD, n=2)。肝切除術式は右葉が5と最多で、左葉、右葉、右三区域が各1例ずつであり、門脈合併切除を5例、PDを3例に併施した。手術時間10.6時間、出血量1.5L。在院死亡はなく、術後在院日数は28日であった。断端陽性を1例に認めた。

【手術手技】71才女性。左肝管に限局した乳型胆管癌 (無黄疸例)。ERCPの際に重症急性膵炎を併発し全身状態不良となり、切除不能とした。SEMSを左肝管から総胆管に1本挿入したが胆管炎を繰り返し、6か月後に切除目的で紹介された。肝左葉・尾状葉切除+胆管切除の予定で開腹すると肝十二指腸間膜周囲に高度な炎症性変化を認め、SEMSを含めた胆管は硬い棍棒状構造物として触知された。胆管周囲の線維組織の良悪性の区別は困難であった。胆管は肝動脈や門脈とも癒着するため、通常操作とは異なり層を求めることは困難であった。手術時間7.6時間、出血880mLで手術を終了した。SEMSは胆管壁内に埋没していた。組織学検索で、胆管壁内に中分化型腺癌を認め R0切除であった。

【結語】SEMS挿入例の切除は、通常よりも難度が高い。今後その機会が増えていくことが予想され、専門施設では習熟が求められるだろう。

## [SY-11] シンポジウム (11)

## 小児臓器移植の現状と展望【International】

2017-04-28 08:00-10:00 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：猪股 裕紀洋（熊本大学小児外科・移植外科）

司会：笠原 群生（国立成育医療研究センター移植外科）

## SY-11-1

## Trends in pediatric liver transplantation and related techniques : Towards a 100% graft survival?

Jean de Ville de Goyet<sup>1</sup>

1:Pediatric Surgery and Transplantation, ISMETT (Mediterranean Institute for Transplantation and Advanced Specialized Therapies) , UPMC (Univ of Pittsburgh Medical Center) , Italy

Progresses in anesthesia and intensive care, innovations in surgical techniques, and developments in medical care and immunosuppression have established liver transplantation as the optimal therapy for children suffering terminal liver disease. With time, variant graft types and living donation contributed to face one major issue – being the liver graft shortage for small children- with success. Excellent outcomes in children, with one year patient survival around or over 95% are nowadays common in expert centers with high volumes. Further technical refinements in last decade have even improved the transplantability and the outcome in the smallest children under the weight of 5 Kgs and they are currently offered a good chance of being transplanted in time and successfully.

Ischemic damage to the graft still remains a major concern nowadays as it may cause graft failure and death of recipient. It is multifactorial and may be related to donor characteristics, procurement aspects, graft type, transplant technique and postoperative management. Prolonged cold ischemic preservation, ABO incompatibility, rejection, anatomical site and type of arterial and portal reconstruction, age of donor, size of the donor artery and the number of anastomoses have all been found to be associated with an increased incidence of thrombosis. In the longer term, vascular thrombosis correlates with the development of related complications such as biliary strictures and sepsis, portal hypertension and recurrent bleedings, and an overall significantly lower survival.

In order to achieve further improvements in the outcome of transplanted childrens, improving further the functional quality and the survival of the graft is a necessary objective. With a multifactorial strategy aiming at prevention of vascular and ischemic injury to the graft, Graft survival > 95 % at one year, and over, is possible.

## SY-11-2

## 日本における小児肺移植

伊達 洋至<sup>1</sup>

1:京都大学呼吸器外科

The author performed the first successful adult lung transplantation as a living-donor lobar lung transplantation (LDLLT) in 1998 and performed the first successful pediatric LDLLT in 2000. In 2010, Japanese transplant law was revised so that pediatric brain dead donor could be accepted for transplantation. We performed the first successful pediatric cadaveric lung transplantation (CLT) from pediatric donor in 2014.

As of November 2016, lung transplantation has been performed in 520 patients in Japan. Among them, 75 recipients were under the age of 20 years. Thirty-five recipients received lung transplantation at the authors institution. Thirty-nine of them (88.6%) received LDLLT and only four of them (11.4%) received CLT. The recipient age ranged 6-19 years. The most frequent indication was lung injury caused by hematopoietic stem cell transplantation (n = 15), followed by pulmonary hypertension (n = 13). The 5-year survival was 81.4% which was much better than the reported survival from ISHLT (about 50% at 5 years). LDLLT is a viable option for pediatric patients. Effort should be directed to increase brain-dead donor for pediatric patients who do not find suitable living-donor.

## SY-11-3

## 日本における小児重症心不全治療・心臓移植の現状—米国との比較から

平田 康隆<sup>1</sup>

1:東京大学心臓外科

The revision of the Japanese Organ Transplantation Act in 2010 enabled the brain death organ donation from the children under the age of 15. However, the number of the brain death donor is quite limited especially in pediatric population. It has been six years since the enactment of the law, only 9 pediatric patients underwent the heart transplant from the child donors under the age of 15.

On the other hand, about 400 pediatric heart transplants are performed each year in the United States. The average waiting time is about two to three months. Dilated cardiomyopathy is the most common indication for the transplant, but about 40% of the cases are for congenital heart disease and the transplantation after the Fontan failure is increasing recently.

In 2013, Berlin Heart EXCOR was approved in Japan and the number of the children saved by this device is increasing. In our institution, seven patients underwent EXCOR implantation and five patients survived to heart transplantation and the two patients are on the device. Of the five transplanted patients, four patients were transplanted in the United States.

In the current era, there is no difference in the outcome for the treatment of the congenital heart disease between the United States and Japan, but there is a huge difference in the number of pediatric heart transplantation. It is important to establish a social system in which Japanese children with severe heart failure can receive satisfactory treatment inside Japan.

## SY-11-4

## 本邦における小児肝移植の現況と展望

阪本 靖介<sup>1</sup>, 福田 晃也<sup>1</sup>, 笠原 群生<sup>1</sup>

1:国立成育医療研究センター移植外科

Liver transplantation (LT) has become established through advances in living donor liver transplantation for children with chronic liver diseases and not only short-term but also long-term outcomes of pediatric LT are satisfactory at present. In recent years, the indication of LT has been expanded to the diseases specific to children, such as inborn errors of metabolism, and LT for neonates can be safely performed by the advances in peri-transplant management and technical refinements.

After the Organ Transplant Law was revised to include opting-in system by the agreement from donors' family members without their ante-mortem consent and to permit the donation from pediatric donors younger than 15 years in 2010, the annual number of deceased donors has been gradually increasing. However the majority of pediatric recipients still have to rely on living donors.

Split LT could be an excellent option for the expansion of the donor organ pool, even if only slightly, to overcome the challenge of limited graft resources. An initial experience of deceased donor split LT in our country showed acceptable outcomes, although the incidence of surgical complications, especially biliary complications, was high. Further advances in the development of the splitting technique are needed to expand the application of split LT.

Livers explanted from patients with rare metabolic diseases, such as maple syrup urine disease, are being used as another alternative graft for domino liver transplantation (DLT). DLT has become an option for increasing organ availability.

## SY-11-5

## 小児腎移植の現況

宍戸 清一郎<sup>1</sup>

1:東邦大学腎臓学

Kidney transplantation (KT) is the preferred treatment for end-stage renal disease (ESRD) in children and confers improved survival, skeletal growth, health-related quality of life, and neuropsychological development compared to dialysis.

In Japan, 3.5-4.7 per million children start renal replacement therapy each year. Compared with adults, there is greater use of peritoneal dialysis (PD) or KT as primary therapy; between 2006 and 2011, 327 (60.6%) of 540 children with ESRD began PD as their primary mode of renal replacement therapy, while 118 (21.6%) have received KT preemptively.

The number of pediatric KT has remained steady at approximately 80 over the past several years. Due to the severe shortage of suitable deceased donor (DD) allograft, most children (89.8%) have received a kidney from their living relatives.

Graft survival has continued to improve over the past decade. Estimated graft survival probabilities of living donor (LD) KT are 84.9%, 76.4% in the 1885-1996 cohort, 93.7%, 87.9% in the 1996-2001 cohort and 96.4%, 92.3% in the 2002-2014 cohort at year 5 and 10 post-transplant. Corresponding estimates for recipients of DD source transplants are 44.1%, 29.4% in the 1885-1996 cohort, 85.0%, 70.0% in the 1996-2001 cohort and 83.5%, 68.0% in the 2002-2014 cohort, respectively.

Although a greater pediatric priority may be associated with a significant decrease in waiting time for DD KT, more active action should be needed to increase the total number of DD kidneys.

## SY-11-6

## 本邦の膵臓移植の現状と小児患者への適応について

剣持 敬<sup>1</sup>, 伊藤 泰平<sup>1</sup>, 曾田 直弘<sup>1</sup>, 浅野 武秀<sup>2</sup>, 松原 久裕<sup>3</sup>, 星長 清隆<sup>4</sup>

1:藤田保健衛生大学臓器移植科、2:中野江古田病院外科、3:千葉大学先端応用外科、4:藤田保健衛生大学

We present the current status of pancreas transplantation (PTx) and discuss an indication in children of PTx. [Outcome of PTx from deceased donors in Japan] 246 patients underwent PTx until 2015.12 (27 from live donors). 199 patients (81%) underwent simultaneous pancreas and kidney transplantations (SPK). Waiting time is 1,326 days on average. Immunosuppression was achieved by induction therapy with antibodies in 237 cases and tacrolimus based immunosuppression in 242 cases. 157 donors (64%) are classified as marginal donors by Kapur criteria. 5 year patient and pancreas graft survivals are 96% and 74%. Age of the recipient is 20s in 5 patients, 30s in 78, 40s in 106, 50s in 48 and 60s in 9. Pediatric recipients have never been experienced. [PTx in Fujita Health Univ.] We analyzed recent 37 PTxs from deceased donors. Immunosuppression was achieved by induction therapy and tacrolimus based maintenance. 35 patients (95%) achieved insulin independency. Three year patient and pancreas graft survivals are 94 and 83%. [PTx from live donors in Chiba-East Hosp.] We performed 16 SPKs from live donors. Age of the recipients were 33.1±4.6 years. Donors were parents in 12 and brother in 4 cases. ABO blood type is incompatible in 6 cases. 14 patients (87.5%) achieved insulin independency. [Indications for pediatric patients] Pancreas transplantation is rarely indicated for children because of the existence of alternative therapy (Insulin injection) and the side effect of immunosuppressive drugs. However, pancreas and especially islet transplantation may be indicated in the future for the selected pediatric patient with frequent hypoglycemia.

## SY-11-7

## Current status of intestinal transplantation in japan

松浦 俊治<sup>1</sup>, 和田 基<sup>2</sup>, 上野 豪久<sup>3</sup>, 星野 健<sup>4</sup>, 岡島 英明<sup>5</sup>, 田口 智章<sup>1</sup>

1:九州大学小児外科、2:東北大学小児外科、3:大阪大学小児外科、4:慶應義塾大学小児外科、5:京都大学肝胆膵・移植外科／小児外科

Intestinal transplantation has been performed as a life- or a quality of life (QOL)-saving treatment for irreversible intestinal failure all over the world. According to the international intestinal transplant registry, although the short-term outcome has been improved due to the progress of immunosuppressive management, the long-term survival rates are still not satisfied. In the field of intestinal transplantation, the graft types are categorized into the following three types; isolated intestine, combined liver and intestine, and multivisceral transplantation. Especially for the small children complicated with total parenteral nutrition (TPN) associated liver disease, multivisceral transplantation is preferred because of its technical feasibility and likely its immunological superiority. However, in Japan, the cadaveric organ share system is not suitable for liver-intestine or multivisceral organ procurement.

In Japan, 26 intestinal transplants including one case of combined liver-intestinal transplantation from living donor have been performed in 23 patients since 1996. There were 13 cases each for deceased and living donor. The primary disease was intestinal dysmotility in half of total cases followed by short gut syndrome in 30%. Anti-thymocyte globulin, anti-interleukin-2 receptor globulin, or others were used as an induction therapy and tacrolimus/steroid-based immunosuppression was initiated with a slightly high target trough level compared with other organ transplantations. The cumulated graft survival of 1-, 5-, and 10-year was 80%, 59%, and 44%, respectively. However, in cases with functional graft, most cases were free from TPN and their QOL were dramatically improved. The further bench to clinical breakthrough to overcome the insatiable graft survival is mandatory.

## SY-11-8

## Organ donation from pediatric donors in japan

芦刈 淳太郎<sup>1</sup>, 門田 守人<sup>1</sup>

1:日本臓器移植ネットワーク

In July 2010, the revision of the Japanese Organ Transplant Act allows pediatric donors to donate their organs with consent from the donor families. From July 2010 to October 2016, 15 donors under age 18 donated, 63 recipients receiving the transplant. Twenty six of the recipients were under age 18. As the heart allocation rule prioritizes donors under age 18 to donate to recipients under age 18, 100% (11/11) were transplanted to pediatrics. Also the lung allocation rule is allocated according to size, so 60% (6/10) were transplanted to pediatrics. Currently the liver allocation rule has priority for pediatric recipients if in the same urgency point category, resulting in 60% (9/15) transplanted to pediatrics. The kidney allocation rule prioritizes recipients under age 20 by adding extra points for all donors whether adult or pediatric, but all pediatric donors have donated to adult recipients, including three adult recipients receiving a dual kidney transplant. There is no current allocation rule prioritizing pediatrics for pancreas and small intestine transplants. The Ministry of Health, Labor and Welfare have revised the liver and kidney transplant allocation rules to prioritize pediatric donors to pediatric recipients early in 2017. According to the law, donation from pediatrics must occur in designated donor hospitals with an abuse prevention committee and manual, and must exclude abuse cases. Only 26.3% (236/897) of the designated hospitals were prepared for pediatric donors (July 2014), so we must collaborate with the donor hospitals to prepare the infrastructure to increase pediatric organ donation.

## SY-11-9

## Current status of pediatric organ transplantation in japan

江川 裕人<sup>1</sup>, 阪本 靖介<sup>2</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科、2:国立成育医療研究センター移植外科

Since the Organ Transplant Law went into effect in 1997, the number of the donation from brain-dead donors has been increasing. After the Law was revised and come into force in 2010, the annual number has reached over 50 cases in 2015. However, the organ shortage still remains as a task to be solved in our country. Eighteen (heart), 10 (lung), 43 (liver), and 170 (kidney) children younger than 18 years underwent deceased organ transplantation with excellent outcomes by the end of 2015.

Because the Law did not permit the donation from pediatric donors younger than 15 years until 2010 revision, children requiring the organs from pediatric donors, especially heart and lung, were forced to travel abroad for transplantation. The Transplantation Society declared that Each country should strive to provide organs to meet the transplant needs of its residents from donors within its own population or regional cooperation. at the Istanbul Summit in 2008. Afterwards, the Law was revised to opting-in system including the agreement from donor-family members without their ante-mortem consent to enhance the organ donation rate in our country.

Fifteen pediatric donors younger than 18 years, including 6 cases younger than 6 years, donated their organs to date. All of those organs were not always allocated to pediatric recipients, depending on the type of organs (pediatric recipients/pediatric donors), heart 11/11, lung 6/10, liver 9/14, kidney 0/14. Therefore, the allocation of pediatric organs to pediatric recipients must be encouraged based on specific rules for each organ.

## [SY-12] シンポジウム (12)

## Best resultを目指した乳癌手術【International】

2017-04-28 08:00-10:00 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：岩瀬 弘敬（熊本大学乳腺・内分泌外科）

司会：小川 朋子（三重大学乳腺外科）

コメンテーター：大慈 弥 裕之（福岡大学形成外科）

## SY-12-1

## Sentinel lymph node biopsy for breast cancer in the new era

Wonshik Han<sup>1</sup>

1:Dept of Surgery, Seoul National Univ College of Medicine, Korea

The treatment of axillary lymph nodes in breast cancer has revolutionized during the last 30 years. Sentinel lymph node biopsy (SLNB) was introduced in the 1990s as a method to stage the nodal axilla to reduce the morbidity from axillary lymph node dissection (ALND) and at the same time not to harm the survival of patients.

In the NSABP B-32 study, SLN detection rate was 97% and false negative rate (FNR) was 9.8%. There was no difference in DFS or OS in SLNB vs upfront ALND.

More recently, ACOSOG Z0011 study randomized the patients with 1-2 SLN who undergoing breast conserving therapy to ALND or no further surgery. There was no difference between the two arms in the DFS and OS with low axilla recurrence rates.

In the AMAROS study, SLN-positive patients were randomized to ALND vs. axillary radiation therapy (RT). It was underpowered study but, axilla recurrences were very low in both arms, 0.43% and 1.19% in ALND and radiation group, respectively. The incidence of arm lymphedema was significantly more in the ALND group.

For the safety and efficacy of SLNB after neoadjuvant chemotherapy (NCT), three prospective trials were recently published (ACOSOC Z1071, SENTINA, SN FNAC). In these studies, identification rates were lower with SLNB after NCT (80-93%) compared to upfront SLNB (>95%). FNRs ranged between 9.6%-14% and were mainly affected by number of removed SLNs.

In summary, SLNB is a safe and effective treatment in patients with clinically node-negative breast cancer. In selective patients with pathologically positive SLN, completion ALND can be omitted. When doing SLNB after NCT in patients with confirmed LN-positive before NCT, it is better to harvest >2 SLN and use dual tracer (dye and isotope) to reduce FNR. Axillary RT can be considered in patients with clinically T1-2 N0 and SLNB positive patients.

## SY-12-2

## 乳癌術前化学療法と乳房部分切除術—放射線治療計画装置とDeformable Image Registrationを用いた切除範囲決定の最適化—

三好 哲太郎<sup>1</sup>, 榎原 雅裕<sup>2</sup>, 吉岡 茂<sup>1</sup>, 塩原 正之<sup>1</sup>, 若月 一雄<sup>1</sup>, 新井 周華<sup>1</sup>, 須田 浩介<sup>1</sup>, 宮澤 康太郎<sup>1</sup>, 相田 俊明<sup>1</sup>, 高橋 佳久<sup>1</sup>, 大塚 将之<sup>2</sup>

1:千葉市立海浜病院外科、2:千葉大学臓器制御外科

**Background:** We devised breast-conserving surgery (BCS) utilizing the new image projection technique using a radiation treatment planning system (RTPs) and deformable image registration (DIR) for patients with breast cancer after neoadjuvant chemotherapy (NAC). The RTPs and DIR were widely used in the planning of the radiation treatment. The purpose of this study was to evaluate the feasibility of our procedure as a pilot study.

**Patients and methods:** From November 2014 to June 2016, nine patients diagnosed with breast cancer underwent NAC and BCS. Multi-detector row CT (MDCT) was performed in the same position at the time of surgery by fixation of the patient's head and arms by using a radiation immobilization system before and after NAC. In the DIR, the outline of tumor in the CT image before NAC was deformed and registered into the CT image after NAC. In the RTPs, the design of the tumor resection is simulated, and the extent of the resection is projected onto the breast skin by using linac instrument .

**Results:** In nine patients with breast cancer after NAC, MDCT-guided BCS was performed by using the projection technique of RTPS with DIR. The time required for the markings was approximately ten minutes. Of the nine patients, no patients had carcinoma present in the surgical margins.

**Conclusions:** As a pilot study, the simplicity and usefulness of our procedure was confirmed in BCS for patients with breast cancer after NAC. We will continue to evaluate the safety and efficacy of our procedure in more patients.

## SY-12-3

## 術前化学療法後cCR症例に対する乳房温存手術切除範囲決定における超音波fusion技術の有用性

中野 正吾<sup>1</sup>, 藤井 公人<sup>1</sup>, 高阪 絢子<sup>1</sup>, 毛利 有佳子<sup>1</sup>, 安藤 孝人<sup>1</sup>, 大澤 真奈美<sup>1</sup>, 井戸 美来<sup>1</sup>

1:愛知医科大学乳腺内分泌外科

**Objective:**The accurate evaluation of the extent of residual disease after neoadjuvant chemotherapy (NAC) for breast cancer appears essential for successful clinical outcomes. However, there are some limitations about the localization of achieved clinically complete response (cCR) lesions in breast conserving surgery (BCS). Recently, we have developed ultrasound (US) image fusion technique (real-time virtual sonography; RVS) for the breast imaging. RVS can overlay a real-time US image with the previous acquired breast MRI/CT/US image of the same site in real time. The objective of our study was to determine the relative accuracy of RVS in detecting US/MRI occult lesions after NAC.

**Materials and Methods:** Five breast cancer patients who achieve a cCR after NAC with stage IIA-IIB were enrolled in this study. All patients underwent mammography, US, MRI/CT, and RVS before and after NAC. MRI was performed with a 1.5-T scanner in the supine position using a flexible body surface coil to achieve the same position as that used in US. Based on MRI/CT/US results of pre-NAC, we determined a surgical resection area by using RVS.

**Results:** The average age of patients was 49 years old. The mean lesion size on MRI was 23mm. All patients received BCS after accurately localized resection area onto the body surface with supplementation using RVS with pre-NAC imaging while we were checking US. Three of five were diagnosed pathological CR, and all surgical margins were negative.

**Conclusion:** RVS is a useful imaging technique for BCS in patients who achieve a cCR after NAC.

## SY-12-4

## 乳癌の温存手術において、best resultを目指すために留意すべきポイント

野呂 綾<sup>1</sup>, 長野 真由子<sup>1</sup>, 木本 真緒<sup>1</sup>, 今井 奈央<sup>1</sup>, 澁澤 麻衣<sup>1</sup>, 野原 有起<sup>1</sup>, 伊藤 みのり<sup>1</sup>, 山下 雅子<sup>1</sup>, 岡南 裕子<sup>1</sup>, 花村 典子<sup>1</sup>, 三井 貴子<sup>1</sup>, 稲上 馨子<sup>1</sup>, 小川 朋子<sup>1</sup>

1:三重大学乳腺外科

When we consider the operative procedure that enhances both the oncological and cosmetic outcome in breast conserving surgery, the needle tract of the biopsy and postoperative complications tend to be overlooked.

The possibility of tumor cells being seeded in the subcutaneous tissue in the tract after biopsy is a matter of concern. In order to excise the tract, the ease of excision rather than the ease of biopsy should be given priority on selecting the needle insertion site.

It is also important to select techniques that can be performed without complications.

For example, we excise the skin lying on the tumor when the tumor is near the skin. This simple technique minimizes the mobilization of the glandular flap; it is therefore used in operations for fatty breasts in which fat necrosis may occur.

In this technique, including lateral and medial mammoplasty, the skin resection area is set to radiate from nipple areolar complex (NAC) to the tumor. Thus, a deviation of the NAC is prevented. We should insert the biopsy needle from a site included in the skin resection area.

If the tumor is unattached from the skin, we can use round block technique or approach from the inframammary fold (IMF). We should insert the biopsy needle from the peri-areolar skin incision or IMF.

I hope all patients will be satisfied with their postoperative breast and spend a happy life without suffering from local recurrence or complications. This is the essence of "breast cancer operations aimed at the best results".

## SY-12-5

## 乳腺内視鏡手術は治療成績及び術後乳房整容性に優れている

山下 浩二<sup>1</sup>, 武井 寛幸<sup>1</sup>

1:日本医科大学乳腺科

**Background:** Many large-scale clinical trials showed the superiority of breast conserving surgery plus radiotherapy over mastectomy in overall survival and local recurrence. We are worried about the tendency easily to choice mastectomy plus reconstruction even in advanced cases in Japan. We devised endoscopic video-assisted breast surgery (VABS) to perform partial and total mastectomy without any wound on the breast. We have performed on more than 400 patients since 2001.

**Methods:** VABS consists of BCS, mastectomy, sentinel node (SN) biopsy, axillary node dissection, and breast reconstructions. It uses periareolar approach and/or axillary approach. Trans-axillary retromammary approach (TARM) is a single port surgery with an axillary skin incision. The each wound length is usually 2.5cm, but 1cm for SN biopsy. We cut the mammary gland with clear surgical margin from behind the mammary gland. The postoperative aesthetic results were evaluated by ABNSW.

**Result:** BCS was performed on 350 patients and skin-sparing mastectomy on 50 patients. The operative cost is very low as the conventional one. There was no significant difference in operational infestation. There was no serious complication after surgery. Surgical margin was minimally positive in 2 patients. The original shapes of the breast were preserved well. The follow-up is 160 months at maximum. There is 3 locoregional recurrences and 14 distant metastases. 5-year survival rate is 97.5%. The postoperative esthetic results were excellent and better. The sensory disturbance was minimal. All patients expressed great satisfaction.

**Conclusions:** VABS can be considered as a best surgical procedure in curability and esthetics.

## SY-12-6

## Visualizing Cancer Cells for implementation of the Best Surgery for Breast Cancer Cases

野田 美和<sup>1</sup>, 上尾 裕紀<sup>2</sup>, 新田 吉陽<sup>3</sup>, 増田 隆明<sup>1</sup>, 猪股 雅史<sup>4</sup>, 上尾 裕昭<sup>5</sup>, 浦野 泰照<sup>6</sup>, 三森 功士<sup>1</sup>

1:九州大学病院別府病院外科、2:済生会福岡総合病院外科、3:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科、4:大分大学消化器・小児外科、5:うえお乳腺外科、6:東京大学大学院 医用生体工学 生体情報学

Considering the best result of the operation for breast cancer cases, we put the primary priority on the favorite esthetic outcome and radical excision especially for breast-conserving surgery. We have the fluorescein gGlu-HMRG probe as a tool to detect viable cancer cells precisely. In order to apply this technological innovation to the practical clinical work, we validate the usefulness of the probe in the following three situations.

1) Validating non-cancerous region on the stump of the resected specimens: We showed that the gGlu-HMRG probe fluoresced in 42 (91.3%) of 46 of the primary breast tumors, 7 (70%) of 10 benign tumors, and 9 (8.7%) of 103 normal mammary glands and fat tissue. Sensitivity and specificity of the intraoperative diagnosis of the tumor were 89.3% and 91.4%, respectively (Ueo H. et al Sci Rep 2015).

2) To confirm the concordance between fluorescent and pathological images in lymph nodes: 149 lymph nodes from 38 breast cancer patients were evaluated in this study. This method had a sufficiently high sensitivity (97%), specificity (79%) and negative predictive value (99%) to render it useful for an intraoperative diagnosis of cancer (Shinden Y. et al. Sci Rep 2016).

3) Identification of tiny tumors; DCIS in core needle biopsy specimens: Six tissue specimens of DCIS were obtained by biopsy forceps. Under core needle biopsy, fluorescence regions within 1 mm could be evaluated just after 10-15 minutes. This probe is now proceeding to the clinical trial for validation of the safety.

## [SY-13] シンポジウム (13)

## ビッグデータ時代の外科医療

2017-04-29 14:00-16:00 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：岩中 督 (埼玉県立小児医療センター)

司会：浅尾 高行 (群馬大学未来先端研究機構ビッグデータ統合解析センター)

## SY-13-1

## JACVSD/NCDビッグデータの臨床応用への課題

徳田 順之<sup>1</sup>, 伊藤 英樹<sup>1</sup>, 寺澤 幸枝<sup>1</sup>, 山名 孝治<sup>1</sup>, 六鹿 雅登<sup>1</sup>, 藤本 和朗<sup>1</sup>, 阿部 知伸<sup>1</sup>, 成田 裕司<sup>1</sup>, 大島 英揮<sup>1</sup>, 碓氷 章彦<sup>1</sup>

1:名古屋大学心臓外科

[背景] JACVSD参加施設は566施設に達し、例数の上からは大規模データベースとなった。我々は初期よりデータマネジメントに関わり、臨床と研究に活用してきた。エンドユーザーの視点から現状の課題を検討する。[自施設内運用]科内では自施設データベースにJACVSDの入力項目DBを連携し秘密サーバで管理。予後調査で長期予後情報を加え、臨床研究に活用。[直面する課題]大学病院のような様々なキャリアの多数の医師混成チームの中では、温度差が生じるため業務分担やデータの質の担保は容易でない。専任職員も必須。各科NCD全体の項目増が指数関数的であることには病院全体として対応が必要。[全国データ利用]自施設で結論を出しきれない項目について、データ利用申請を行ってきた。1) 弓部瘤SCP対RCPの比較。2) 解離の至適脳保護法比較を多数例で検討。3) 希少疾患である収縮性心膜炎を全国規模で検討。4) 自施設データでは経年的に開心術対象患者のリスク増が明らかであったが、その傾向を全国レベルで確認予定。[JACVSD全国データの限界と対応]1追加項目の調査が不可能。2長期予後データがない。3他施設データの質を真に信頼してよいか不安(一例: RCPでもtransient neurological deficit(定義上譫妄を含む)の登録は非常に少ない)。現況の全国データは真に有効なビッグデータではない。欠点を補うべく自施設DBと組み合わせて研究を進めるべき。関連病院とのデータ統合システムの構築も考慮するべきかもしれないが課題も多い。[質確保のためのエンドユーザーからの提言] 専門医制度で強制化されながら、項目増のしわ寄せだけが現場にいくと、疲弊しデータの質が下がる。HPのレスポンス改善やFAQの充実でユーザーフレンドリーとして負担を減らす発想が必要。入力モチベーションを高めるためにはダウンロード機能の復活も有用。

## SY-13-2

## 日本先天性心臓血管外科手術データベースを用いた、ダウン症患者に対する先天性心疾患手術成績の検討

帆足 孝也<sup>1</sup>, 平原 憲道<sup>1</sup>, 村上 新<sup>1</sup>, 平田 康隆<sup>1</sup>, 市川 肇<sup>1</sup>, 小林 順二郎<sup>1</sup>, 高本 眞一<sup>1</sup>

1:日本心臓血管外科手術データベース機構

【背景】2013年に無侵襲的出生前遺伝学的検査(NIPT)に関する臨床研究開始後,正確な統計は未報告なもの明らかにダウン症に対する手術数は減少しており,検出例の多くで人工流産が選択されていると考える.しかし先天性心疾患に限ったダウン症の術後生命予後/生活の質は決して不良ではなく思え,国家規模のデータベースを用いて判断材料としての客観的データを提示する事は我々小児心臓外科医の使命と考える.【目的】ダウン症に対する先天性心疾患手術成績を日本先天性心臓血管外科手術データベース(JCCVSD)を用いて非ダウン症と比較検討する.【方法】対象は2008年から2012年にJCCVSDに登録された26436例に対する29087回の手術中ダウン症に対する2126例に対する2651回(9%).診断はVSD 891例, AVSD 863例, TOF 190例, ASD 173例, PDA 165例, 単心室30例,及びその他339例.このうち代表的な2心室修復術であるVSD閉鎖, ASD閉鎖, PDA閉鎖, AVSD修復, およびTOF修復と、機能的単心室に対する両方向性グレン(BDG)およびフォンタンに関し,術後成績をダウン症例と非合併例で比較検討.術後死亡率は90-day and in-hospital mortality(術後90日以内の死亡およびそれ以降の在院死亡)を使用.【結果】全2651例における術後死亡率2.8%. 5つの2心室修復中TOF修復術以外の全てにおいて,術前4単位以上の肺血管抵抗(PVR)例はダウン症例で非合併例より有意に高率であるものの死亡率は有意差なく両群とも極めて低値(表).一方フォンタンにおいて、術前4単位以上のPVRはダウン症例で認めないものの、死亡率はダウン症例で有意に高率(ダウン症vs非合併例:12.0% vs 2.7%, $p=0.005$ ).術後在宅酸素療法導入はBDGを除く全ての術式でダウン症例で有意に高率.【結語】2心室修復術後の生命予後は,PVRが高値であるにも関わらずダウン症例でも非合併例同様極めて良好.フォンタン手術の適応は術前PVRのみで判断し得ない可能性があり慎重な検討が必要.

## SY-13-3

## ビッグデータから構築した大腸癌根治切除後の予後予測Nomogram

川合一茂<sup>1</sup>, 石原聡一郎<sup>1</sup>, 野澤宏彰<sup>1</sup>, 畑啓介<sup>1</sup>, 清松知充<sup>1</sup>, 田中敏明<sup>1</sup>, 西川武司<sup>1</sup>, 大谷研介<sup>1</sup>, 安田幸嗣<sup>1</sup>, 室野浩司<sup>1</sup>, 杉原健一<sup>2</sup>, 渡邊聡明<sup>1</sup>

1:東京大学腫瘍外科、2:大腸癌術後フォローアップ研究会

背景) NCDは本邦を代表する大規模データベースであるが、癌の詳細や予後情報を含まない。これに対し大規模データベースの1つであるフォローアップ研究会データは予後を含め大腸癌に特化した詳細なデータが利用可能である。一方Nomogramは視覚的に個々の症例のOutcomeを予測するツールとして近年注目されている。

目的) フォローアップ研究会データを用い、特に陽性リンパ節数・郭清リンパ節数比 (Lymph node ratio, LNR) に着目し予後予測のNomogramの作成を行う。

対象・方法) 大腸癌術後フォローアップ研究会にて1997-2006年までに根治切除を施行されたStage I-III結腸癌13,281例の情報を集積した。症例を2群に分け、1997-2003年の7,560例を用いてNomogramを作成、2004-2006年の5,721例をValidationデータとして精度を検証した。Nomogramは3年・5年のDisease free Survival (DFS) 及びOverall survival (OS)を予測するモデルを作成しC-index及びCalibration plotにて精度を検証した。

結果) まず比例ハザードモデルを用いてnomogramに導入する因子を抽出した。DFSの予測因子としては性別・癌の局在・病理組織像・深達度・リンパ管侵襲・静脈侵襲・郭清リンパ節数・転移リンパ節数・LNRが有意な因子として抽出された。またOSの予測因子はDFSと同様であったが癌の局在の代わりに年齢が選択された。これらを用いてDFS/OSに対しそれぞれnomogramを作成した。C-indexはDFSで0.755、OSでも0.755と良好な予測能であり、calibration plotでもDFS・OS共に良好な予測精度を示すことが示された。さらに作成したNomogramはvalidationのデータセットでもc-indexがDFSで0.757、OSで0.738と非常に良好な予後予測が可能であった。

結論) 今回大規模データベースを用いて作成したnomogramは、一般病院で通常測定する因子のみを用いて良好な予後予測が可能であり、臨床現場での有用性が極めて高いと考えられた。

## SY-13-4

## 腹部大動脈ステントグラフトのビッグデータ（JACSM追跡調査）解析とその臨床的意義

石丸 新<sup>1</sup>, 古森 公浩<sup>2</sup>, 加藤 雅明<sup>3</sup>, 保科 克行<sup>4</sup>, 関連学会 代表委員<sup>5</sup>

1:戸田中央総合病院外科、2:名古屋大学血管外科、3:森之宮病院心臓血管外科、4:東京大学血管外科、5:日本ステントグラフト実施基準管理委員会

【背景】本邦初のステントグラフトの薬事承認を契機とし、新規医療技術の導入期にみられるlearning curveの制御と安全な普及を目的とした日本ステントグラフト実施基準管理委員会（JACSM）が2006年に設立されて10年が経過した。JACSM追跡調査は、治療機器の使用が基準審査に合格した術者と施設に限定されるために登録率が高く、遠隔成績を含む大規模データベースとしての先駆的レジストリーである。現在、腹部大動脈瘤治療の登録数は50,000例を超えており、今回そのビッグデータを解析し外科臨床における意義について考察した。

【方法】2015年までに全国486施設より登録された腹部大動脈瘤51,600例の追跡状況を評価するとともに、うち単独腸骨動脈瘤、瘤破裂、背景因子の未登録、誤入力による外れ値の症例を除く38,127例を対象に、治療成績とこれに影響する各種因子につき検討した。

【結果】全治療症例の90.9%が登録され、術後12ヵ月の追跡率は70.2%で、追跡達成率は施設間に相違を認めたと、施設毎の追跡率と実施症例数には関連がなかった。周術期死亡率は1.1%で、Adverse event (AE)は術直後で脚狭窄・閉塞が、経時的にはmigrationが多く、IFU外因子が多いほどAEは多くなる傾向にあった。瘤の5mm以上拡大をendpointとした多変量解析では、高齢・女性・腎機能障害・ネック屈曲・endoleakに正の相関が得られた。糖尿病・呼吸機能障害は負の相関因子であった。使用機種については適応選択がバイアスとなるが、旧型に比し新世代機種でよい成績を示した。

【結論】本レジストリーから、比較的欠損値が少なく、施設間格差のないビッグデータが得られ、その解析結果は治療方針決定に有用な指標となった。また、当該治療の安全性と有効性の実証に必須となる治療後の長期間にわたる患者管理状況を把握することは、実施施設における診療の質評価に資するものと考えられた。今後、さらに多視点からの解析を行う予定である。

## SY-13-5

## 肺動静脈瘻に対する肺切除術と経皮カテーテル塞栓術の比較 診断群分類包括評価データベースを用いた検討

長野 匡晃<sup>1</sup>, 一瀬 淳二<sup>1</sup>, 笹渕 裕介<sup>2</sup>, 中島 淳<sup>1</sup>, 康永 秀生<sup>1</sup>

1:東京大学呼吸器外科、2:東京大学臨床疫学・経済学

【背景・目的】肺動静脈瘻(pulmonary arteriovenous malformation, 以下PAVM)に対する治療は肺切除術または経皮カテーテル塞栓術(percutaneous transcatheter embolization, 以下PTE)が選択されるが、両者を比較した大規模研究はない。今回、厚生労働科学研究DPC(Diagnosis Procedure Combination)研究班データベースを用いて、PAVMに対する肺切除術とPTEの治療成績を比較検討した。【対象・方法】2010年7月から2015年3月までにPAVMに対して治療を受けた1103人を解析対象とした。肺切除群とPTE群に分け、合併症・在院死・再治療・入院期間・入院費用に関して、傾向スコアを共変量として多変量解析を行った。【結果】肺切除群が216人、PTE群が887人であり、患者背景に有意な差はなかった。合併症と在院死は両群ともに少なかったが、合併症と在院死を合わせた複合アウトカムは肺切除群で有意に高く(オッズ比 3.72, 95%信頼区間 1.58-8.76)、入院期間も有意に長かった。一方、肺切除群は再治療率が1.4%であり、PTE群と比較して有意に低く(オッズ比 0.16, 95%信頼区間 0.05-0.52)、入院費用も有意に安かった。【結語】肺切除術と比較してPTEは安全性が高く、入院期間も短かった。一方で、肺切除術は治療の確実性と入院費用に関して利点があった。今回の研究では、PAVMに対する標準治療はこれまで同様PTEであることが示唆されたが、PTEが困難で完全切除が見込める症例においては肺切除術も治療の選択肢となりうると考えられた。

## SY-13-6

## 全国集計から見た医療資源の有効活用に関する考察

白杵 尚志<sup>1</sup>, 平田 哲<sup>1</sup>, 安原 洋<sup>1</sup>, 南 正人<sup>1</sup>, 谷口 雄司<sup>1</sup>, 久田 友治<sup>1</sup>, 藤原 理朗<sup>2</sup>, 岡野 圭一<sup>2</sup>, 鈴木 康之<sup>2</sup>

1:国立大学手術部会議幹事会、2:香川大学消化器外科

【緒言】高齢化、高額医療増大の中で医療資源(人物金)の有効活用は重要である。この観点に立ち国立大学手術部会議で実施している基幹病院手術室調査(2008~2015年、計1383施設(実施手術628万件))の結果を解析し報告する。【結果】(経年変化)100床毎の手術件数は7年間に16%増加、平均在院日数は15%減で、単位時間当たりの外科医の労働量増加を示した。同一術式の執刀時間延長・麻酔準備時間短縮は、実施施設(医師)の拡大と、対応のための情報共有が伺えた。(物的資源)手術室の利用状況は施設の運営母体・規模により65%~83%等と大きく異なり、実施件数、その変動係数も異なることは資源配置のアンバランスを示す。(人的資源と時間)手術実施医師数は運営母体により20%、実施時間も25%の差を認め、これは1医師1時間毎の手術収益に影響、術式によっては80%以上の収益効率の差、また施設全体としても大きな収益効率の差を生む。(術式間比較)種々の術式について1医師1時間毎の収益(全国平均)は最大69%の差を認め、手術難易度と相関しないことから、診療報酬額決定への疑義を投じた。(人材育成)多くの術式について手術関連時間には病院規模が関与、その要因分析において非教育者(医師・看護師)数が関与することから、収益効率の差は次代の医療を担う者を育成する業務負担の差と言え、公的投資を促す根拠と言えた。(地域内の役割)地域間の収益効率の比較では、高人口密度地区で高く、一方、地区毎に異種の役割分担が形成され、高人口密度地区で分野に特化した小規模施設を見ることから、現在の自然発生的役割分担を、計画的体制作り変換することで、限られた医療資源の有効活用がなし得ると考えられた。

## [SY-14] シンポジウム (14)

## 後天性三尖弁閉鎖不全症に対する治療戦略

2017-04-29 08:00-10:00 第13会場 | アネックスホール 2F F201

司会：小宮 達彦（倉敷中央病院心臓血管外科）

司会：福田 宏嗣（獨協医科大学心臓・血管外科）

特別発言：富永 隆治（福岡和白病院）

## SY-14-1

## 単独大動脈弁置換術時に併存する三尖弁逆流の長期的変化、遠隔期成績に与える影響及び逆流増悪因子の探索

矢嶋 真心<sup>1</sup>, 戸田 宏一<sup>1</sup>, 福嶋 五月<sup>1</sup>, 宮川 繁<sup>1</sup>, 吉川 泰司<sup>1</sup>, 斉藤 俊輔<sup>1</sup>, 堂前 圭太郎<sup>1</sup>, 樫山 紀幸<sup>1</sup>, 上野 高義<sup>1</sup>, 倉谷 徹<sup>1</sup>, 澤 芳樹<sup>1</sup>  
1:大阪大学心臓血管外科

【背景】三尖弁逆流症(TR)は、その重症度に依存して遠隔期死亡率が高くなることが知られており、中等度以上では不良である。これまで、僧帽弁術後遠隔期のTR増悪の危険因子に関する報告は多く見られるが、大動脈弁術後のTR増悪因子は未だ明らかではない。【目的】単独AVR術後のTRの変化を明らかにし、残存TRの遠隔期成績に与える影響、さらには遠隔期TR増悪因子を探索することで、その手術適応について検討したので報告する。【対象・方法】2002年から2015年に当科で施行した大動脈弁狭窄症に対する単独大動脈弁置換術の内、再開胸症例、術前moderate $\leq$ MRまたはsevere TR症例を除く228例を対象とした。術前mild-moderate TR (TR群, n=67)とTR $\leq$ trivial (non-TR群, n=161)の2群に分け、その全死亡率及びMACEを比較検討し、遠隔期におけるTRの増悪因子を検討した。【結果】患者背景において、TR群ではnon-TR群と比較して、年齢 (74 $\pm$ 6歳 vs 71 $\pm$ 9歳、 $P<0.01$ )、術前心房細動 (19% vs 5%、 $P<0.01$ )、軽度MR (67% vs 39%、 $P<0.01$ ) の併存率が高く、術前TRPG (29 $\pm$ 9 mmHg vs 22 $\pm$ 6 mmHg、 $P<0.01$ )、三尖弁輪径 (30 $\pm$ 5 mm vs 28 $\pm$ 4 mm、 $P<0.01$ ) が高値であった。平均観察期間は3.9 $\pm$ 2.9年であり、遠隔期TR $\geq$ moderateの発症をnon-TR群で7%、TR群で23%に認めた。TR群はnon-TR群に比して術後遠隔期生存率においては差を認めなかったが、心不全入院回避率は有意に不良であった (5年; 75.5% vs 98.1%, 8年; 75.5% vs 86.7%, log-rank;  $p=0.02$ )。多変量解析の結果、遠隔期TR $\geq$ moderateの増悪因子は術前TR $\geq$ mildの併存及び三尖弁輪径の拡大であり、そのカットオフ値は32.8mmであった (AUC 0.83, 感度85.7%、特異度74.8%)。【結語】ASに対する単独AVR術前のmild-moderate TRは遠隔期に進行し、予後増悪因子となりうる。特に術前三尖弁拡大症例では心不全再発を起こす可能性が高く、その適切な手術介入が重要と考えられた。

## SY-14-2

## 僧帽弁形成術時の二次性三尖弁閉鎖不全症に対する弁形成リングを用いた三尖弁輪形成術の手術適応と妥当性

田畑 美弥子<sup>1</sup>, 道本 智<sup>1</sup>, 池田 昌弘<sup>1</sup>, 神戸 将<sup>1</sup>, 森田 耕三<sup>1</sup>, 林 祐次郎<sup>1</sup>, 入江 翔一<sup>1</sup>, 上部 一彦<sup>1</sup>, 中嶋 博之<sup>1</sup>, 井口 篤志<sup>1</sup>, 新浪 博士<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学国際医療センター心臓血管外科

【背景】当科では僧帽弁手術時に機能性三尖弁逆流(FTR)に対する三尖弁輪形成術(TAP)を同時に行うことで、遠隔期のFTRの予防や右心機能の改善に有用であると考え、逆流が軽度であっても三尖弁輪拡大のある症例に対しては積極的にTAPを行っている。三尖弁輪拡大の定義は日本人の体格を考慮してTTEで21mm/m<sup>2</sup>以上、術中直接計測で55mm以上を弁輪拡大としている。変性性僧帽弁閉鎖不全症に対する僧帽弁形成術(MVP)と同時に施行したTAPの手術成績および中間期成績を検討した。【対象と方法】2007年4月から2016年6月までに施行したMVP 336例のうち139例(41.4%)にTAPを行った。平均年齢69.4±9.1才、平均体表面積1.49±0.2m<sup>2</sup>、平均LVEF 61.0±15.1%であった。術前TR gradeは1度2例(1.4%)、2度41例(29.5%)、3度75例(54.0%)、4度21例(15.1%)であった。全例に弁形成リングを使用し、三尖弁輪の縫合はリングのdetachmentを予防するために大動脈遮断下で行った。【結果】院内死亡は1例(0.7%)あり、房室ブロックやリングのdetachmentなどのTAP関連合併症はなかった。平均リングサイズは28.3±2.1(26-34)mmであった。術前術後でTR gradeは平均2.9±0.7度から1.1±0.7度(P<0.01)、5年生存率は91.2%、MACCE回避率は84.1%であった。TR grade 3以上の再発を3例に認め再発回避率は97.8%であったが、再手術回避率は100%であった。またMVPを行った336例中、当科の診断基準において三尖弁輪拡大と診断されずTAPを行わなかった197例には術後FTRの発症や右心機能の増悪による心不全はなかった。【考察】MVPと同時手術としてFTRの逆流が軽度から中等度の症例に対しても、弁輪拡大があれば積極的にTAPを行うことで合併症なく安全にFTRが制御可能である。当科におけるTAPの手術適応は、術後FTRの増悪や右心機能の増悪による心不全や再手術を回避するため妥当であると考えられる。

## SY-14-3

## 機能的三尖弁閉鎖不全症に対する治療戦略

向井田 昌之<sup>1</sup>, 田林 東<sup>1</sup>, 萩原 敬之<sup>1</sup>, 近藤 良一<sup>1</sup>, 熊谷 和也<sup>1</sup>, 小泉 淳一<sup>1</sup>, 鎌田 武<sup>1</sup>, 坪井 潤一<sup>1</sup>, 猪飼 秋夫<sup>1</sup>, 岡林 均<sup>1</sup>

1:岩手医科大学心臓血管外科

【はじめに】 機能的三尖弁閉鎖不全症(TR)は弁輪拡大や右室拡大に伴うTetheringが原因で、弁輪拡大による逆流に対してはring annuloplasty(TAP)の方がsuture anuloplastyより逆流制御に有効との報告が多い。当科では2006年11月より術前にmoderate以上のTRは全例にTAP、また術前mild TRであっても心房細動症例や低心機能症例に対しては積極的にTAPを追加している。また2012年より66例に術中、三尖弁の長径を測定しringのサイズを決定している。

【方法】 2006年11月より2016年4月までTRに対してTVPを施行した123例のうちMC3を用いた114例を対象とした。平均年齢69.9歳で男性65例であった。主な合併手術はMVP 73例、MVR 41例、AVR 29例、AVP 6例、肺静脈隔離術38例、Maze手術7例、CABG 17例、ASD 9例、左房縫縮術25例、上行大動脈置換術2例、左室形成術2例で、再手術症例は14例であった。

【結果】 TAPで使用したリングのサイズは $33.4 \pm 2\text{mm}$ のうち42例に弁尖の形成を追加した。術後1例にIEを合併し再手術を施行した。また手術死亡は2例で死因はARDSと敗血症性ショックであった。入院死亡は2例でMOFであった。遠隔期死亡は10例で心不全4例、脳出血死2例、心筋梗塞1例、消化管出血1例、突然死1例、事故死1例であった。心エコー上のTRは、術前 $2.9 \pm 0.7$ 度から術後 $1.5 \pm 0.6$ 度と改善し、平均 $44.4 \pm 27.1$ 月の遠隔成績は $1.6 \pm 0.6$ 度で3度の症例は5例であった。また術中に長径を参考にリングを決定した症例( $n=66$ )では三尖弁長径は $60.5 \pm 10.5\text{mm}$ で使用したリングのサイズは $33.2 \pm 2.1\text{mm}$ で、三尖弁の推定縫縮率は $69.5 \pm 9.2\%$ であった。心エコー上のTRは術前 $2.8 \pm 0.7$ 度から術後 $1.5 \pm 0.6$ 度、遠隔期は $1.5 \pm 0.6$ 度で3度の症例は1例のみであった。

【結語】 三尖弁形成術後のTR制御効果は急性期・早期遠隔期とも概ね良好であった。リングのサイズ決定は過少なsize downをしなくても、平均70%まで弁輪を縫縮する事でTRの制御は十分可能と思われた。

## SY-14-4

## 後天性三尖弁閉鎖不全症に対する治療成績と治療戦略

鈴木 亮<sup>1</sup>, 美甘 章仁<sup>1</sup>, 池下 貴広<sup>1</sup>, 藤田 陽<sup>1</sup>, 高橋 雅弥<sup>1</sup>, 濱野 公一<sup>1</sup>

1:山口大学器官病態外科・心臓外科

【背景】近年、後天性三尖弁閉鎖不全症(TR)に対する治療成績は向上しており、左心系疾患に合併したTRに対して積極的に治療介入が行われている。しかし、拡大適応は患者に侵襲を与えるだけでなく、医療費高騰につながると考えられる。当院では左心系疾患に合併したTRでは中等度以上、または40mm以上の弁輪拡大を認めるものに限定している。今回、TRに対する治療成績、TR再発に關与する因子について検討し、その成績から手術適応について再考したので報告する。

【対象と方法】2004年1月～2016年7月までにTRに対して外科的治療を行った連続111症例。三尖弁単独手術が5例で、併施手術が他の弁膜疾患79例、大動脈疾患3例、先天性心疾患10例、他の弁膜疾患+狭心症5例、他の弁膜疾患+大動脈疾患4例、先天性心疾患+他の弁膜疾患5例であった。

【結果】平均年齢69.2歳、男女比46:65、平均術前EF61.7%、平均術前NYHA2.6であった。在院死亡は3例(2.7%)であった。人工弁輪を使わずに三尖弁形成術を行った2例を含めて三尖弁自体に手術操作を加えた症例は25例(22.5%)であった。また、胸骨正中切開による他の心臓手術の既往がある症例を6例認めたが全例独歩退院となった。遠隔期死亡は6例で、5年生存率は86.9%であった。術後遠隔期にII度以上のTRを認めた症例をrecurrent TR症例とすると、recurrent TR症例は7例に認め、Recurrent TR回避率は5年: 90.8%であった。Cox比例ハザードモデルでrecurrent TR発症までの期間に關与する因子をstepwise法で検討したところ、術前ペースメーカーリード留置のみが独立危険因子(ハザード比7.64,  $p=0.02$ )であった。

【結語】TRの治療成績は概ね満足できるものであった。術前ペースメーカーリードが留置された症例に対しては心外膜リードへの変更などを考慮する必要があると考えられた。在院死亡症例、recurrent TR症例も存在することから現行以上の手術適応拡大は必要ないと考えられた。

## SY-14-5

## 後天性三尖弁閉鎖不全に対する治療戦略と早期遠隔期成績

三和 千里<sup>1</sup>, 阪口 仁寿<sup>1</sup>, 廣瀬 圭一<sup>1</sup>, 水野 明宏<sup>1</sup>, 吉田 幸代<sup>1</sup>, 矢田 匡<sup>1</sup>, 恩賀 陽平<sup>1</sup>, 多良 祐一<sup>1</sup>, 山中 一朗<sup>1</sup>

1:天理よろづ相談所病院心臓血管外科

【背景】 三尖弁閉鎖不全に対して当施設では3度以上の三尖弁閉鎖不全（TR）またはを2度以上の逆流があり弁輪拡大を伴う症例に対して積極的に三尖弁形成術をまた弁変性の強い三尖弁に対しては生体弁での弁置換を行っておりその効果と予後について考察する

【方法】 2006年11月から2016年3月までに当施設において行われた三尖弁閉鎖不全症への外科的介入は116例(105例が弁形成、11例が弁置換)に対してretrospectiveに観察した

【結果】 弁置換症例は再手術率が40%で優位に高く 同時手術は僧帽弁手術8例 CABG 2例 AVR 1例であった。 周術期死亡は1例。 遠隔期死亡は1例で心悪性腫瘍によるものでそれ以外の遠隔期死亡は見られなかった。 再入院は18%に見られた再手術は行っていない。 術後RA-RV圧格差は32.4mmHgと術直後より増大なく 右心機能は平均のTAPSEは7.58、RVFACは31.94であった。

一方、弁形成は同時手術はAVR23例、僧帽弁手術84例、PVR2例（重複含む）で再手術は5例、同時に行われた不整脈手術は29例であった。

手術成績は入院死亡は6例（6.3%）で三尖弁に関連した早期死亡は見られなかった。遠隔期のエコー評価による右心機能は平均のTAPSEは15.4、RVFACは37.4で概ね良好であった。3度以上のTR再発症例は8例（8.5%）で5例に心不全による再入院が見られた。

【考察】 三尖弁手術の臨床評価は左心機能など患者背景に大きく左右されるため三尖弁手術単独による効果判定は術後早期並びに遠隔期ともに難しく、術前要素に危険因子を見出すことはできなかった。三尖弁形成術において2度以下のTRを維持している群での再入院率が9.5%であるのに対して3度以上の再発群は62.5%と効率であり術後TRの再発は心不全に対する危険因子であると考察された。

【結語】 弁膜症手術に伴って行われた三尖弁形成術並びに置換術の早期遠隔成績は概ね良好であった。3度以上のTR再発は予後を規定する因子であると考えられた

## SY-14-6

## 当施設における単独三尖弁置換術の中遠隔期成績

有馬 大輔<sup>1</sup>, 岡田 修一<sup>1</sup>, 桐谷 ゆり子<sup>1</sup>, 小此木 修一<sup>1</sup>, 長谷川 豊<sup>1</sup>, 江連 雅彦<sup>1</sup>, 金子 達夫<sup>1</sup>

1:群馬県立心臓血管センター心臓血管外科

【目的】三尖弁逆流(TR)の多くは形成術が第一選択で、形成困難な場合に三尖弁置換術(TVR)を行うため、その手術成績報告は少ない。当院でのTVRの成績について検討した。

【対象と方法】2006年4月から2016年8月までに当院で行われた単独TVR15例を対象とした。男性8例、女性7例で、手術時平均年齢 $68.2 \pm 15.8$ 歳であった。疾患は、腱索断裂4例(外傷性2例)、ペースメーカーリード関連4例(IE合併2例)、右心不全7例であった。既往心臓手術を4例で認め、内訳はMVR2例、MVR+TAP2例であった。心房細動合併を9例に認めた。

【結果】術前心エコー検査で、TR grade3.5、MR grade0.8であり、14例で右心系拡大を認めた。弁種選択は生体弁13例、機械弁2例であった。手術時間 $282 \pm 102$ 分、人工心肺時間 $142 \pm 41$ 分、大動脈遮断時間 $85 \pm 34$ 分、出血量 $552 \pm 337$  ml、輸血量 $337 \pm 426$  mlであり、逆流制御不十分でTAPからTVRへ転換した症例は2例あった。急性期合併症は、腎不全でCHDF導入3例、IABP留置2例、気管切開施行が1例であった。維持透析導入は4例あった。人工弁関連合併症として、経口避妊薬による血栓傾向が原因となった弁機能不全による再TVRを1例認めた。手術死亡と病院死亡は認めず、遠隔期死亡は4例で、死因は腎不全3例、多臓器不全1例であった。術前後で推定右房圧 $13.1 \pm 5.5 \rightarrow 10 \pm 6.6$  mmHg( $p=0.052$ )、左房径 $51.5 \pm 11.4 \rightarrow 47 \pm 10$  mm( $p=0.0013$ )、左室駆出率 $57 \pm 9.7 \rightarrow 64 \pm 8.3\%$ ( $p=0.015$ )と改善を認めた。Kaplan-Meier法による累積生存率は、初回手術のTVR例で3年86%であったが、既往心臓手術がある場合は3年25%であった。

【結語】既往手術がない場合の単独TVRの予後は比較的良好であったが、既往手術がある場合の予後は不良であった。TVR症例は長期TRの影響で術前状態が不良なことが多く、術後急性期の回復も良好とはいえなかった。TRに対して早期に介入することで、術後成績の改善が得られる可能性があると考えられた。

## [SY-15] シンポジウム (15)

## 肺癌外科治療は進歩しているのか—外科治療による予後改善を評価する—

2017-04-29 10:00-12:00 第15会場 | アネックスホール 2F F203+F204

司会：金子 公一（埼玉医科大学国際医療センター呼吸器外科）

司会：杉尾 賢二（大分大学呼吸器・乳腺外科学）

特別発言：白日 高歩（福西会病院）

## SY-15-1

## 肺癌外科治療は進歩しているのか？—propensity score matchingを用いた検討—

竹中 朋祐<sup>1</sup>, 三浦 奈央子<sup>1</sup>, 山崎 宏司<sup>1</sup>, 竹尾 貞徳<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター呼吸器外科

〔背景〕肺癌登録合同委員会の全国集計によると、肺癌外科切除後の長期成績の向上が報告されているが、患者背景が異なっている可能性があり、手術の変遷が長期成績にどの程度寄与しているかは定かでない。

〔目的〕臨床病期IA期非小細胞肺癌に対して標準手術(肺葉切除+リンパ節郭清)を行われた症例を対象に、患者背景を調整し、長期成績が向上しているか検討する。

〔対象と方法〕1995年～2014年に肺葉切除を施行した臨床病期IA期非小細胞肺癌500例を対象とした。1995年～2004年の症例を前期、2005年～2014年の症例を後期に分類し、臨床病理学的因子、予後を比較した。長期予後については、患者背景の違いを補正するため、年齢、性別、組織型、病理病期で調整し、propensity score matchingを行い解析した。

〔結果〕全症例の平均年齢は65歳、男性/女性:268/232例、組織型は腺癌/扁平上皮癌/その他:418/62/20例、病理病期: I A/ I B/II/III:351/77/35/37例、手術年代:前期/後期:98/402例であった。手術時平均年齢は前期/後期:64/66歳、男女比は前期/後期:62%:32%/51%:49%、病理病期がup-stageした症例は前期/後期:27%/42%であった。術後の平均在院日数は、前期/後期:16.1/9.0で有意に短縮していた( $p < 0.01$ )。術死は前期/後期:0例/1例 ( $p = 0.62$ )であった。propensity score matchingで調整した前期、後期それぞれ97例で無再発生存、全生存の検討を行ったところ、5年無再発生存率は、前期/後期:71.7%/72.3% ( $p = 0.79$ )、5年全生存率は前期/後期:80.0%/80.0% ( $p = 0.90$ )であった。

〔結語〕臨床病期IA期の肺癌外科手術における経年的変化として、手術時の平均年齢の上昇、女性患者の増加、術前診断能の向上、短期成績の向上を認めた。一方、確立した手術手技においては、手術手技の変遷が長期成績に与える影響は少なかった。

## SY-15-2

## 非小細胞肺癌に対する気管支形成肺葉切除の治療成績はいかに向上してきたか

多根 健太<sup>1</sup>, 三浦 賢仁<sup>1</sup>, 大隈 宏通<sup>1</sup>, 北村 嘉隆<sup>1</sup>, 西尾 渉<sup>1</sup>, 吉村 雅裕<sup>1</sup>

1:兵庫県立がんセンター呼吸器外科

【目的】当院では開院以来327例の原発性肺癌に対して気管支形成肺葉切除を施行し,2003年より主にCDDP/CBDCAベースのadjuvant chemotherapy(AC)を追加している.年代毎の治療成績と予後因子を明らかにする.【対象と方法】1984年11月から2010年12月に完全切除された非小細胞肺癌は3044例で,手術もしくは手術+ACが施行された気管支形成術肺葉切除215例のうち,pStageII,III期の152例を対象に2003年以前(前期群)と以後(後期群)の治療成績を比較し,治療成績と予後因子を検討した.【結果】前期群84例,後期群68例,ACは27例(前期群2例,後期群25例)に施行された.両群間で,年齢,性別,組織型,腫瘍径,pT,pN,V,pl,pStageの差は認めず,Lyのみ後期群に多かった( $p=0.02$ ).肺動脈形成の有無,気管支形成の理由(腫瘍or転移リンパ節)は同等であったが,形成方法は後期群にdeep wedgeが有意に多かった( $p<0.01$ ).観察期間中央値44ヶ月,5-OSは42%で,前期群37%,後期群49%と有意差はないものの後期群は良好な傾向があった( $p=0.06$ ).病理病期毎の5-OSはpStageIIにおいては後期群の方が良好(61 vs 46%, $p=0.03$ )で,pStageIIIでは有意差は認めなかった(29vs23%, $p=0.79$ ).再発率は前期群49例(58%),後期群38例(56%)と同等で( $p=0.76$ ),再発部位も局所,遠隔転移に差は認めなかった( $p=0.18$ ).単変量解析ではCEA,気管支形成の理由,Ly,V,pN,ACが予後因子となり,多変量解析ではAC,V,pN,気管支形成の理由(転移リンパ節)が予後因子となった.pStage毎にACの有無で5-OSを比較するとpStageIIは有意に良好で(75vs48%, $p=0.01$ ),pStageIIIは良好な傾向であるが有意差は認めなかった(46vs22%, $p=0.07$ ).【結論】原発性肺癌に対する気管支形成肺葉切除の治療成績は向上しており,ACの施行が予後改善に重要である.今後のさらなる治療成績の向上はACのregimenのupdateが重要となるであろうが,stageIIIに関してはACのみならず集学的治療を含め検討が必要かもしれない.

## SY-15-3

## 術前化学放射線療法施行後の肺尖部胸壁浸潤肺癌の検討

井上 達哉<sup>1</sup>, 蓮実 健太<sup>1</sup>, 揖斐 孝之<sup>1</sup>, 佐藤 明<sup>1</sup>, 白田 実男<sup>1</sup>

1:日本医科大学呼吸器外科

肺尖部胸壁浸潤肺癌は放射線化学療法後の根治切除により予後の改善が期待できうる疾患である。また本腫瘍は手術操作がしにくく、占居部位によってアプローチにさまざまな工夫を要する。2012年12月から2016年7月までに当科で経験した化学放射線治療後外科治療を施行した肺尖部胸壁浸潤癌について検討した。症例は6例で、年齢分布は58-73歳、平均年齢65.3歳、男性5例、女性1例で、腫瘍発生部位は右側4例、左側2例であった。組織型は扁平上皮癌3例、腺癌3例、臨床病期はT3N2M0 stageIIIA 1例、T3N1M0 stageIIIA 3例、T3N0M0 stageIIB 2例であった。術前化学療法はCDDP+TS-1が5例、CDDP+DTXが1例、放射線照射は原発巣に45Gyが3例、40Gyが3例であった。手術方法は腫瘍占居部位によりアプローチを決定し、後方アプローチ(高位後側方切開)が4例、前方アプローチ2例。肺切除術式は全例上葉切除+リンパ節郭清術で、全ての症例において完全切除が行われた。後方アプローチは切離する筋肉群が多いが視野は抜群によく、後方の高位肋骨に浸潤する肺尖部肺癌に対しては適応範囲が広い。一方前方アプローチは鎖骨下動静脈などに浸潤が疑われる腫瘍に対して安全な視野を得て操作が可能な反面、肺門部の視野が十分に得られず肺切除には異なるアプローチが必要となる場合がある。これらの手術症例を基に肺尖部浸潤肺癌に対する術前化学放射線治療および開胸アプローチ方法について検討し、報告する。

## SY-15-4

## 根治切除後再発性肺腺癌の予後とEGFR遺伝子変異状況との関連性について

伊坂 哲哉<sup>1</sup>, 西井 鉄平<sup>2</sup>, 伊藤 宏之<sup>2</sup>, 中山 治彦<sup>2</sup>, 益田 宗孝<sup>1</sup>

1:横浜市立大学外科治療学、2:神奈川県立がんセンター呼吸器外科

【背景・目的】根治切除後に再発したEGFR遺伝子変異陽性肺癌（Mt）およびEGFR遺伝子変異陰性肺癌（Wt）の予後の違いは不明確である。今回両者の予後の差を比較するとともに、再発性Mtに対するtyrosine kinase inhibitor（TKI）の効果を評価した。

【対象・方法】対象は2002/1 - 2015/12に神奈川県立がんセンターで原発性肺腺癌対して根治切除（区域切除以上およびリンパ節郭清）を行ったpStage I - IIIAの術後再発例で、EGFR遺伝子検索を行った220例（Mt 100例, Wt 120例）である。再発性MtおよびWtの再発後生存期間をLog-rank testを用いて比較し、さらにTKIを投与された再発性Mtの再発後生存期間を解析した。

【結果】術後の平均観察期間は46.9ヶ月、また再発後の平均観察期間は23.9ヶ月であった。MtはWtよりも女性（ $p=0.002$ ）、非喫煙者（ $p<0.001$ ）に多かった。病理学的リンパ節転移陽性例はMtおよびWtそれぞれ74例（74.0%）、72例（60.0%）であった（ $p=0.029$ ）が、病理病期 I / II / IIIはそれぞれ23.0 / 24.0 / 53.0%、29.1 / 30.0 / 40.8%であり差はなかった（ $p=0.197$ ）。リンパ管浸潤（56.0% vs 44.2%、 $p=0.080$ ）、脈管浸潤（63.0% vs 62.5%、 $p=0.923$ ）、胸膜浸潤（46.0% vs 53.3%、 $p=0.279$ ）、術後補助化学療法施行数（35.4% vs 31.9%、 $p=0.591$ ）にも差は認めなかった。再発形式（局所再発のみ / 遠隔再発のみ / 局所かつ遠隔再発）にも差は認めなかった（ $p=0.351$ ）。MtとWtの術後の平均無再発生存期間はそれぞれ27.7、19.5ヶ月（ $p=0.003$ ）であり、Mtの方が長かった。MtとWtの再発後の生存期間中央値はそれぞれ33.9、28.2ヶ月（ $p=0.496$ ）であり、差はなかった。Mtの再発後にTKIを使用した症例（ $n=72$ ）の再発後の生存期間中央値は46.3ヶ月であった。

【結語】根治切除後の再発性肺腺癌において、MtはWtよりも術後無再発生存期間が長かった。さらに再発性Mtに対してTKIを使用することで予後延長が期待できることが示唆された。

## SY-15-5

## 肺癌外科治療は増え続ける75才以上後期高齢者にも安全に施行できるか？—後期高齢者非小細胞肺癌症例の前向き多施設コホート研究から—

矢野 篤次郎<sup>1</sup>, 川島 修<sup>2</sup>, 竹尾 貞徳<sup>3</sup>, 田川 努<sup>4</sup>, 安達 大史<sup>5</sup>, 竹之山 光広<sup>6</sup>, 山下 芳典<sup>7</sup>, 福山 誠一<sup>1</sup>, 下川 元継<sup>8</sup>

1:国立病院別府医療センター呼吸器外科・臨床研究部、2:国立病院渋川医療センター呼吸器外科、3:国立病院九州医療センター呼吸器外科、4:国立病院長崎医療センター呼吸器外科、5:国立病院北海道がんセンター呼吸器外科、6:国立病院九州がんセンター呼吸器腫瘍科、7:国立病院呉医療センター・中国がんセンター呼吸器外科、8:国立病院九州がんセンター臨床研究部腫瘍統計学研究室

(目的・背景) わが国で手術適応となる肺癌患者の高齢化が急速に進行している。高齢者とくに75才以上の後期高齢者に対する手術成績に関する報告は非常に限定的である。術後合併症発生率を主要評価項目として、75才以上の後期高齢者肺癌切除症例を多施設で前向きに観察した。

(方法) 国立病院機構ネットワーク共同研究がん(呼吸器)グループの22施設の参加の下に「前向き観察研究」として実施した。術前に症例(疑診例も含めて)を仮登録し、術後1ヵ月までに確診例について臨床情報(性、年齢、KPS、術前併存疾患、手術術式、手術時間、出血量、輸血の有無、病期、組織型、術後合併症、退院時KPS、術後補助療法等)を登録した(本登録)。術前併存症のカテゴリーとグレードはAdult Comorbidity Evaluation-27(以下、ACE-27)を用いて評価した。手術日より30日以内に生じた有害事象をCTCAE v4.0 JCOG版に従って評価し、術前に比べてグレードが1以上悪化したものを術後合併症と定義した。

(結果) 2014年3月より2015年4月までに264例が本登録された。平均年齢79.3才(最高90才)で、年齢区分は75才~80才未満59%、80才~85才未満33%、85才以上8%であった。術式は全摘2%、葉切73%、区切11%、部切15%であった。術前併存疾患については、ACE-27のグレード(G)0= 17.8%; G1= 47.3%; G2= 24.6%; G3= 10.2%であった。主要評価項目である術後合併症発生率は、42.4%(90%CI: 37.4%~47.4%)であった。副次評価項目である手術関連死亡率は1.14%であった。術前・術中の危険因子に関する多変量解析の結果、ACE-27は有意な危険因子であった(G0に対するオッズ比: G1=1.99, G2, 3=3.21)。

(考察) 8割以上の患者に何らかの術前併存症(ACE-27のG1以上)があり、術後合併症発症のリスク因子となっていた。

## SY-15-6

## 肺小細胞癌手術症例の検討

小林 哲也<sup>1</sup>, 柴野 智毅<sup>1</sup>, 峰岸 健太郎<sup>2</sup>, 金井 義彦<sup>1</sup>, 山本 真一<sup>1</sup>, 手塚 憲志<sup>1</sup>, 遠藤 俊輔<sup>1</sup>

1:自治医科大学呼吸器外科、2:自治医科大学さいたま医療センター呼吸器外科

【背景】肺小細胞癌の標準的治療は化学放射線療法とされているが、臨床病期 I 期の限局型小細胞癌（特にcT1N0M0）に対しては、外科切除を含む集学的治療を行うことにより、40-70%の5年生存率が得られることが報告されている。【目的】当科で経験した肺小細胞癌の手術症例について検討する。【対象】2005年から2016年までの間に手術治療を行った肺小細胞癌56例（男性51例、女性 5例、平均年齢 69.3±8.0歳）を対象とした。【結果】病理学的なpure smallは41例、combined small は15例であった。術式は葉切除47例、二葉切除 4例、右肺全摘1例、区域切除 4例であった。リンパ節郭清は2群以上の郭清を施行したのが35例、1群以下は21例であった。術後病理病期は、I A：13例、I B：12例、II A：13例、II B：3例、III A：14例、III B：1例であった。観察期間中央値は2年3ヵ月であり、術後2年生存率は、75%で、術後2年無病再発率は、62%であった。病理病期II A以上の症例31例において、術後2年生存率は70%であり、術後2年無病再発率は57%で、再発なく4年以上生存可能であった症例は5例存在した。Pure small とcombined small で比較した場合、生存率に統計学的な有意差は認めなかった（2年生存率：pure small 70.3%/combined small 70.3% P値：0.93）。

## 【考察】

本研究において、病理病期II以上の症例においても長期の術後生存が可能な症例が存在した。臨床病期II以上の肺小細胞癌症例における外科的治療の可能性や術前腫瘍マーカー、病理学的因子および術前後の補助治療と予後の相関性について、検討・議論したい。

## [PD-1] パネルディスカッション (1)

## 下部直腸癌に対する内括約筋切除術後の肛門機能と長期予後

2017-04-27 08:00-10:00 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会：福永 正氣（順天堂大学浦安病院外科）

司会：船橋 公彦（東邦大学医療センター大森病院消化器センター外科）

特別発言：白水 和雄（JCHO久留米総合病院外科）

## PD-1-1

## 術前MRIで評価するCircumferential resection marginのISR適応決定における有用性

塚本 俊輔<sup>1</sup>, 真崎 純一<sup>1</sup>, 三宅 基隆<sup>2</sup>, 落合 大樹<sup>1</sup>, 志田 大<sup>1</sup>, 金光 幸秀<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院大腸外科、2:国立がん研究センター中央病院放射線診断科

【背景】肛門管近傍の直腸癌に対し括約筋間直腸切除術(ISR)を行うことにより肛門温存が可能となったが、再発が問題となる。ISRは括約筋間を剥離するため必然的に剥離層が規定され、再発を防ぐためには手術手技のみならず適応が極めて重要となる。多くの施設では原発巣と肛門管との位置関係、腫瘍深達度で適応が決定されるが、術前に深達度を正確に評価することは困難である。近年、術前MRIによるCircumferential resection margin (CRM)が術前TNM分類より正確な再発予測因子となることが報告されている。【目的】術前MRIで評価したCRMによる、ISRの適応決定の可能性を検討する。【対象と方法】2002年から2014年までにISRを施行したcStage I~IIIの下部直腸癌の中で、術前MRIが撮影されている症例が対象。放射線診断専門医が術前後の情報をマスキングしてCRMを測定し、術前MRI上CRM<1mmを陽性とした。CRM陰性と陽性症例の予後を比較した。また、無再発生存期間(RFS)をエンドポイントとして、術前に判断可能な因子である年齢、性別、CEA値、深達度(cT)、リンパ節転移(cN)、肛門縁からの距離、CRM陽性を共変量としてCox比例ハザードモデルに含めて予後因子解析を行った。【結果】全112症例のうち、CRM陰性が90例、CRM陽性が22例。CRM陰性/陽性例の5年RFSは77.5/55.9%であり統計学的有意差を認めた(p=0.007)。病理学的断端陽性例は1.1%/33.3%であり、CRM陽性例で有意に病理学的断端陽性率が高かった(p<0.001)。多変量解析ではcN陽性(HR 2.92, 95%CI 1.34-6.35; p=0.007)とCRM陽性(HR 3.00, 95%CI 0.38-6.53; p=0.006)が独立した予後不良因子であった。

【結語】CRM<1mmの症例に対してISRを施行した場合は病理学的断端陽性率が高く、再発率も高い。一方、CRM>1mmの症例に対してはほぼ全例でR0手術が行われていた。更なる症例数の蓄積は必要ではあるが、ISRの適応は術前深達度評価ではなくMRIによるCRM評価が有用な可能性がある

## PD-1-2

## 下部直腸癌に対するISRの長期治療成績

伊藤 雅昭<sup>1</sup>, 西澤 祐吏<sup>1</sup>, 佐々木 剛志<sup>1</sup>, 塚田 祐一郎<sup>1</sup>, 池田 公治<sup>1</sup>, 柵山 尚紀<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院大腸外科

【目的】ISRの腫瘍学および機能的長期予後を明らかにする。

【対象と方法】現在までに原発性下部直腸癌519例にISRを施行した。その手術成績と共に、3年経過観察完了392例の肛門使用率、長期肛門機能および予後を解析する。

【結果】1.背景：平均年齢は59歳、男性/女性：360/159例、腫瘍下縁は肛門縁より4.0cm、術前治療なし/CRT/NACが379/54/86例であった。2.手術成績：開腹/腹腔鏡手術が306/213例、partial/subtotal/total ISRが213/180/126例、Straight再建が475例と大半を占め、Covering stomaは95%以上に造設された。平均手術時間は393分、術後縫合不全はgrade I/II/III：21/19/44(8%)例で、grade IIIの多くは腸管血流不全に起因した。3.病理診断：stage I/II/III/IVが203/117/165/24例でCRT後のCRを20%に認めた。CRM陽性は12例(2%)であった。4.肛門使用率：Covering stoma保有370例のうち再発死亡を除いたstoma未閉鎖は15例(4%)でその半数は高度狭窄に起因した。5.肛門機能：Wexnerスコア(アンケート回収数)を示すと、肛門使用後3か月：12.8(308例)、6か月：11.4(289例)、1年：10.8(272例)、2年：10.1(230例)、3年：9.3(179例)、5年：9.0(132例)であり、長期間緩やかに改善した。5年を経たincontinenceを8%に認めた。6.予後：3年局所再発率はp-stage I: 5%、stage II: 21%、stage III: 23%であり、CRM陽性/0-1mm未満/1-2mm未満/2mm以上では60%/28%/14%/13%でCRM1mm以上の確保が必須であった。CRM1mm未満の局所再発高危険群ではCRTは手術単独やNACと比べ局所再発が半減した。

【まとめ】ISRは局所制御の難しい超低位直腸がんにおいて、手術単独ではstage Iを対象とすることが望ましい。それ以上のstageでは、術前CRTを付加するか少なくとも1mm以上のCRMを担保できる術式選択が必須となる。ISRにより高率に肛門温存は達成され、長期的な機能改善が見込まれる一方、重篤なincontinenceに至る症例も存在する。

## PD-1-3

## 術前短期化学放射線療法併用T3下部直腸癌に対する内肛門括約筋切除後の肛門機能と長期予後

柳 秀憲<sup>1</sup>, 別府 直仁<sup>1</sup>, 木村 文彦<sup>1</sup>, 岡本 亮<sup>1</sup>, 相原 司<sup>1</sup>, 生田 真一<sup>1</sup>, 中島 隆義<sup>1</sup>, 仲本 嘉彦<sup>1</sup>, 北村 優<sup>1</sup>, 光藤 傑<sup>1</sup>, 楠 蔵人<sup>1</sup>, 山中 若樹<sup>1</sup>

1:明和病院外科

はじめに；局所進行下部直腸癌に対する肛門温存手術は、肛門管近傍という解剖学的特性からcircumferential resection margin (CRM)確保の困難さに加え、CRMを確保すべく行う術前放射線療法による括約筋機能低下を伴うため慎重に適応すべきである。我々はCRM確保、放射線障害低減を目的としてhyper-fractionation法を用いた術前短期化学放射線療法(short course chemoradiotherapy: SRT)を行い、腫瘍縮小が得られる術前待機期間(1M)で根治手術を行っている。可及的にtotal intersphincteric resection (ISR)を回避しpartial ISRを基本としている。またJ-pouchを付加し、ESR症例や高齢者には骨盤底筋群形成術を追加し、さらにオピオイドを用いて術後肛門痛や排便回数のコントロールを行ってきた。その長期成績について提示する。

方法；2003年から2015年に104例のT3下部直腸癌に対してSRT ;25Gy/10fraction/5days+S-1)施行後にISRを選択した。排便機能に関してはアンケートを毎年行い、Wexner Score(WC)とSatisfaction Score(SC)で評価した。

結果；平均肛門縁からの距離は3.2cm、術式の内訳はCAA/partial ISR/subtotal ISR=12/33/59, J pouch付加は67例(64%)で、全例一時的人工肛門を造設した。病理学的には、ypT0/1/2/3/4a /4b= 8/18/30/55/7/1、ypN0/+ = 86/33、TRG 1a/1b/2/3 = 44/32/35/8、(pCR; ypT0N0): 6.7%であった。63% (65/104)の症例でオピオイドを疼痛、排便コントロールに用いた。排便機能に関しては人工肛門閉鎖1年目のWCは15点であったが4年後には8点まで改善していた。SCでは約80%の症例で排便機能に満足していなかったが、80%以上の症例で永久人工肛門回避に満足しており、再度人工肛門への転換を希望した症例はなかった。5年LFS/RFS/OSは 93.0%/76.2%/ 80.5%と良好であった。

結語； T3下部直腸癌に対して術前SRTを施行し、術式の工夫、術後内服を行うことで術後長期の機能、予後は担保されており、妥当な治療方針であると考えられた。

## PD-1-4

## 下部直腸癌に対する括約筋間切除術の成績と術後排便機能障害

小杉 千弘<sup>1</sup>, 幸田 圭史<sup>1</sup>, 田中 邦哉<sup>1</sup>, 首藤 潔彦<sup>1</sup>, 松尾 憲一<sup>1</sup>, 森 幹人<sup>1</sup>, 平野 敦史<sup>1</sup>, 廣島 幸彦<sup>1</sup>, 栃木 透<sup>1</sup>, 笠原 康平<sup>1</sup>, 佐塚 哲太郎<sup>1</sup>, 宮澤 幸正<sup>1</sup>

1:帝京大学ちば総合医療センター外科

【はじめに】下部直腸癌に対する括約筋間切除術(ISR)では、局所再発の制御および長期予後の向上が課題である。しかし局所制御を担保するために施行される術前CRTは術後肛門機能障害の合併が問題点としてあげられる。当科における局所根治性を確保するための術前治療の成績と術後排便機能障害に關与する要因につき検討した。【対象】2007年11月～2016年9月に当科でISR施行した54例。男性41例、女性13例。年齢中央値65才(34 - 76)。【結果】ISR術式はtotal:subtotal:partialが3:48:3例。pESRを付加したのは16例。手術時間 $230.9 \pm 47.5$ 分、出血量 $351.3 \pm 330.4$ ml。ypStage別症例数はI:II:IIIa:IIIb:IVが26:9:13:4:2。局所再発率は9/54例(16.7%)。cT4もしくはcN3症例に対して術前放射線化学療法(CRT:9例)または分子標的薬併用化学療法(NAC:12例)施行。CRTで2例/9例、NACで4例/12例でpRM(+)だった。pRM(+)症例には術前CRT症例に対して術後化学療法、NAC症例に対してCRTもしくは化学療法を付加することで局所再発はCRT群3例、NAC群2例だった。全症例の5年DFS69.8%、5年局所DFS77.8%、5年OS80.1%。ypStage別でStageI:IIで5年DFSは85.0%:87.5%、5年OSは95.2%:100%だったが、StageIIIa:IIIbで5年DFS51.3%:50.0%、5年OS62.3%:50.0%と予後不良な成績だった。一時的人工肛門閉鎖は49例/54例で可能。人工肛門閉鎖後1年目のWexner scoreは $10.8 \pm 5.6$ 点。排便障害を来す因子として多変量解析でNACはWexner scoreと相関を示さず、術前RTが有意にscoreを悪化させるものだった。【結語】ISR対象症例に対してESR、CRT、NACなどの集学的治療を付加し、可能な限りの温存組織損傷を避けることが、局所根治性の向上および術後排便機能障害の回避に重要な要素と考えられた。しかし術前放射線治療が排便機能障害を引き起こすことは今後の課題と言える。またStageIII症例に対しての術前術後補助療法の検討が今後の課題として考えられる。

## PD-1-5

## 下部直腸癌に対する括約筋間直腸切除術後の肛門機能と長期予後

岩本 一亜<sup>1</sup>, 山田 一隆<sup>1</sup>, 佐伯 泰慎<sup>1</sup>, 田中 正文<sup>1</sup>, 福永 光子<sup>1</sup>, 野口 忠昭<sup>1</sup>, 桑原 大作<sup>1</sup>, 廣瀬 祐一<sup>2</sup>, 上野 秀樹<sup>2</sup>, 高野 正博<sup>1</sup>  
1:大腸肛門病センター高野病院外科、2:防衛医科大学校第一外科

当科では括約筋浸潤を除き進行直腸癌をISRの適応とし側方郭清を施行している。目的:ISR症例の長期予後および肛門機能を評価し、手術適応について検証する。対象・方法1) 2001-2015年に下部直腸癌(下端がDL 3cm以下)に対して根治手術を行った331例の術式と予後を比較した。さらに側方郭清施行例での予後も比較した。ISRの適応は年齢(75歳未満),分化型腺癌(非肛門管癌),壁深達度T3以下とした。2) ISR 196例の最大静止圧(MRP),最大随意圧(MSP)および肛門粘膜電流感覚閾値(AMES)を測定した。Wexner score(WS), Kirwan分類と排便回数をISRの範囲で比較した。結果1)ISRは196例,SLARは29例,APRは94例に行った。観察期間中央値は56ヶ月で,補助療法は61.2%に行った。Clavien-Dindo 3以上は36例(18.4%):腸閉塞17,縫合不全9,SSI 9であった。5年無再発生存率はISR 80.3%,SLAR 85.9%,APR 69.3%であった。ISRの局所再発率はISR5%,APR 10%であった。ISR+側方郭清は123例に行い側方転移は26例(21.1%)にみとめた。5年無再発生存率は側方陰性でISR 84.6%,APR 77.7%,側方陽性でISR 47.6%,APR27.9%であった。側方郭清のEfficiency IndexはISR 6.33, APR4.46であった。結果2) partial ISR 106例,subtotal ISR 50,total ISR 40(一部ESR 14)に行い。男女比141: 55で,平均60歳であった。直腸肛門内圧と肛門感覚は術前MRP 89.40 (cmH<sub>2</sub>O)に対し術後3ヶ月29.4, 6ヶ月32.5, 12ヶ月38.6で,術前MSP 337.6に対し術後3ヶ月181.1, 6ヶ月199.4, 12ヶ月225,また術前AMES 5.1 (mA)に対し,術後3ヶ月10.6, 6ヶ月9.0, 12ヶ月7.6であった。p ISR, st ISR,t ISR+p ESR術後のKirwan3/4は各々37%, 41%,52%, WSは8.4,9.6,9.4,排便回数は4.5,4.2,4.2であった。まとめ: ISRの局所再発と予後はAPRと同等であり,ISRの術後は肛門機能が低下し12ヶ月で改善した。結語: ISRに対する側方郭清はAPRより効果は高いが,側方転移陽性の無再発生存率は低く補助治療確立が急務である。

## PD-1-6

## ISRを施行した下部進行直腸癌に対する排便機能評価に関する検討

豊島 明<sup>1</sup>, 清水 淑子<sup>1</sup>, 天野 隆皓<sup>1</sup>, 赤井 隆司<sup>1</sup>, 遠藤 健<sup>2</sup>, 須並 英二<sup>1</sup>

1:日本赤十字社医療センター大腸肛門外科、2:蓮田病院

[目的] 当科では2005年以降下部直腸癌に対して内括約筋切除(ISR)が導入され,これまでに111例施行されている.今回はISRの長期的な肛門機能評価に関し検討を行うことを目的とした.[対象と方法] 2005年から2016年までに経験したISR治療切除の無再発生存例のうち,人工肛門閉鎖後1年以上経過し術後排便機能アンケートが可能であった67例(回答率54%)を対象とした(平均追跡期間4.8年). 内訳は術後1/2/3.5/5年以上:3/3/11/19例であった.検討項目(1):排便機能(Kirwan, St. Mark's)の経時的検討.(2)ストマ閉鎖後2年以上経過した32例を対象に排便機能調査(JFIQL,EORTC QLQ-30,排便回数)を行い,排便機能悪化の危険因子として年齢(75歳未満;以上),性別(男;女),ISRの程度(Total(Sub Total含む);Partial),術前術後放射線治療(有;無),術後縫合不全(有;無)の5項目に関して検討した.[結果] (1)経時的排便機能評価としてはKirwan(半年/1年/2年/3.5年/5年以上):(2.7/2.3/2.3/2.0/2.1), St. Mark's(同11.7/9.6/8.8/8.2/8.4)であり,評価尺度によるが術後約1-3年目までは改善傾向が認められ,その後その値はほぼ一定化する傾向がみられた.(2)術後2年以上経過時点での解析では,JFIQLでは放射線治療群において有意に肛門機能の不良が認められ,ISRの程度においてもTotal群に悪い傾向が示された.EORTC QLQ-30では高齢者群において肛門機能が有意に不良であった.[まとめ] ISR術後排便機能は,総合的に術後約2年目以降でほぼ一定化する傾向がみられた.中長期経過時点では,JFIQLの結果から放射線治療群において肛門機能は良好でなく,Total(Sub Total含む)群も肛門機能が悪くなる傾向がみられた.EORTC QLQ-30においては75歳以上の高齢群において肛門機能は良好でない結果が得られた.以上よりISRにおける肛門機能に関しては75歳以上,放射線治療,TotalもしくはSubtotal ISRは術後の排便機能悪化のハイリスクになると考えられた.

## [PD-2] パネルディスカッション (2)

## 上部消化管機能温存手術の工夫とその生理学的評価 【International】

2017-04-27 08:00-10:00 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会：片井 均（国立がん研究センター中央病院胃外科）

司会：持木 彫人（埼玉医科大学総合医療センター消化管・一般外科）

特別発言：上西 紀夫（公立昭和病院）

## PD-2-1

## The role of vagus nerve in mediating GI motor function

Toku Takahashi<sup>1</sup>

1:Dept of Surgery, Medical College of Wisconsin, Milwaukee, USA

Gastrointestinal (GI) motor function is different between the interdigestive state and digestive state. We studied whether the vagus nerve is involved in mediating GI motor function in the digestive state and/or interdigestive state in conscious dogs. Transducers were implanted on the serosal surface of the body, antrum, pylorus, and duodenum in dogs to record GI motor function.

In the digestive state, gastric emptying of solids is regulated by a coordinated motor pattern between the antrum and pylorus. Profound pyloric relaxations predominantly synchronized with giant antral contractions (antropyloric coordination). A gastric emptying study revealed that the time at which gastric contents entered into the duodenum occurred concomitantly with the antropyloric coordination. Cooling blockade of the cervical vagus nerve trunk (vagal blockade) significantly reduced postprandial antropyloric coordination. Solid gastric emptying was also attenuated by the vagal blockade.

Migrating motor complex (MMC) is well characterized by the appearance of GI contractions in the interdigestive state. The physiological importance of gastric MMC pertains to a mechanical and chemical cleansing of the empty stomach in preparation for the next meal. MMC consists of three phases; phase I (period of motor quiescence), phase II (period of irregular low amplitude contractions) and phase III (period of regular high amplitude contractions). Gastric phase III, but not intestinal phase III, was abolished by the vagal blockade, suggesting that gastric phase III is regulated by vagus nerve. It is concluded that both of the interdigestive and digestive GI motor activities are regulated by the vagus nerve. Preserving the celiac branch of the vagus is crucial for maintaining GI motor function.

## PD-2-2

## 機能温存を目指した食道切除再建術とQOL評価

田村 地生<sup>1</sup>, 山辻 知樹<sup>1</sup>, 磯田 竜太郎<sup>1</sup>, 吉田 将和<sup>1</sup>, 石田 尚正<sup>1</sup>, 櫻井 早也佳<sup>1</sup>, 湯川 拓郎<sup>1</sup>, 平林 葉子<sup>1</sup>, 高岡 宗徳<sup>1</sup>, 林 次郎<sup>1</sup>, 吉田 和弘<sup>1</sup>, 深澤 拓也<sup>1</sup>, 繁光 薫<sup>1</sup>, 中島 一毅<sup>1</sup>, 浦上 淳<sup>1</sup>, 森田 一郎<sup>1</sup>, 羽井佐 実<sup>1</sup>, 杭ノ瀬 昌彦<sup>1</sup>, 白川 靖博<sup>2</sup>, 藤原 俊義<sup>2</sup>, 猶本 良夫<sup>1</sup>  
1:川崎医科大学総合外科、2:岡山大学消化器外科

In general, thoracic esophageal cancer is treated with a radical gastric tube reconstruction. The gastric tube reconstruction is safe, having only one anastomosis site between the esophagus and the gastric tube. The stomach has affluent blood flow and good mobilization, so it is an excellent reconstructive organ. However, a mobilized stomach functions only as an organ that passes digested material through and it does not sufficiently retain or digest food, nor can it excrete food by peristaltic motion. We have reported on a surgical method that preserved gastric functions in treating thoracic esophageal cancer. The group that had an interposition of the jejunum showed significantly less weight loss compared to the group that had reconstruction with gastric tubes. Also, the intestinal tract reconstruction group had no reflux esophagitis according to endoscopic findings, whereas 67% of the gastric tube reconstruction group had reflux esophagitis. The intestinal tract reconstruction group also had significantly fewer complaints. The reflux esophagitis, which often causes problems for long surviving patients after gastric reconstruction, was almost completely controlled according to endoscopic findings and a survey for the evaluation of QOL (EORTC/QLQ-OES18). The body weight loss was also mild after performing our reconstruction. These facts have significant meanings. This gastric-function preserving reconstruction requires further refining but we hope that the reconstruction will be chosen to treat more patients who are suffering from esophageal cancer. These facts are from a retrospective analysis, therefore, a large-scale prospective analysis is expected in the near future.

## PD-2-3

## 機能温存胃切除術式における神経温存の意義と消化管運動機能評価

木村 明春<sup>1</sup>, 緒方 杏一<sup>1</sup>, 生方 泰成<sup>1</sup>, 高橋 研吾<sup>1</sup>, 矢内 充洋<sup>1</sup>, 岩松 清人<sup>1</sup>, 木暮 憲道<sup>1</sup>, 矢野間 透<sup>1</sup>, 鈴木 雅貴<sup>1</sup>, 持木 彫人<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学外科診療センター、2:埼玉医科大学総合医療センター消化管・一般外科

**Background:**For early gastric cancer, functional preserving gastrectomy is widely performed to maintain Quality of Life for patients. However, the functional assessment after gastrectomy with nerve preservation are still unclear. We reported the effect of a distal gastrectomy with preservation of the celiac branch of the vagus nerve in conscious dogs (Ann Surg, 2008). The recovery of gastrointestinal motility of the duodenum was significantly favorable in the nerve preserved group. In this study, we evaluated the significance of laparoscopic assisted distal gastrectomy with preservation of the celiac branch of the vagus nerve to gastrointestinal function.

**Methods:**This study subjects were 38 early gastric cancer patients (cT1N0) who underwent laparoscopic distal gastrectomy. Between the celiac branch of the vagus nerve preserved group (nerve preserved group; n=18) and non preserved group (non preserved group; n=20), the gastrointestinal function after operation was evaluated.

**Results:**There was no significant difference in the operation time and the duration of hospitalization between two groups (nerve preserved group vs non preserved group; 169 vs 165 min, 11 vs 11 days, respectively). The blood loss was significantly higher in nerve preserved group (47.3 vs 29.8 g). The food intake was significantly higher in nerve preserved group (93 vs 79 g). About the gastrointestinal function, the motility index of duodenum was higher in nerve preserved group.

**Conclusion:** This study showed that the preservation of the celiac branch of the vagus nerve might contribute to maintain gastrointestinal function after gastrectomy. Further study is needed to evaluate long term outcome.

## PD-2-4

## 腹腔鏡下噴門側胃切除術後再建法の工夫と機能評価

野村 栄治<sup>1</sup>, 谷田部 健太郎<sup>1</sup>, 庫本 達<sup>1</sup>, 町田 隆志<sup>1</sup>, 茅野 新<sup>1</sup>, 鍋島 一仁<sup>2</sup>, 中村 健司<sup>2</sup>, 李 相雄<sup>3</sup>, 向井 正哉<sup>1</sup>, 幕内 博康<sup>1</sup>, 内山 和久<sup>3</sup>

1:東海大学八王子病院外科、2:東海大学外科、3:大阪医科大学一般・消化器外科

Background: For early gastric cancer located in the upper third of the stomach, we have adopted laparoscopic 1/2-proximal gastrectomy (LPG) with two types of reconstruction: double tract (L-DT) and jejunal interposition (L-JIP). Methods: Functional outcomes were compared between these two types of reconstruction following LPG, including laparoscopic total gastrectomy with RY (L-TG) as control group. Operations were performed using L-DT (n=20), L-JIP (n=11), and L-TG (n=20). Investigations of QOL using a questionnaire and endoscopic examination were performed in each patient, and functional evaluations (after swallowing an alimentary liquid (200 mL) containing 1.5 g of acetaminophen (AAP), the concentrations of AAP and blood sugar, insulin, gastrin, and serotonin levels in the blood were measured every 15 minutes for 60 minutes) were carried out in 10 patients in each group. Results: The post/preoperative body weight ratio was significantly higher in the L-DT and L-JIP groups than in the L-TG group (88.0%:91.4%:83.4%). While the incidence of reflux esophagitis was less than 10% in each group, the endoscope could reach the remnant stomach in all LPG patients. In the L-TG group, the AAP, insulin, and blood sugar levels were markedly increased at 15 minutes. The gastrin level was significantly higher in the L-JIP than in the other groups. The increase rate of the serotonin level to 30 minutes was higher in the L-TG than in the other groups. Conclusions: L-JIP and L-DT are procedures that maintain nearly preoperative gradual intestinal absorption and hormonal secretion, and they achieve better postoperative QOL.

## PD-2-5

## 腹腔鏡下噴門側胃切除術Double tract再建法の短期成績の検討

杉山 雅彦<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 佐々木 駿<sup>1</sup>, 城後 友望子<sup>1</sup>, 広瀬 皓介<sup>1</sup>, 谷口 大介<sup>1</sup>, 是久 翔太郎<sup>1</sup>, 枝廣 圭太郎<sup>1</sup>, 堤 亮介<sup>1</sup>, 田尻 裕匡<sup>1</sup>, 西村 章<sup>1</sup>, 中司 悠<sup>1</sup>, 工藤 健介<sup>1</sup>, 秋山 真吾<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 藏重 淳二<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

Background; Laparoscopic proximal gastrectomy (LPG) has been performed in order to maintain the functional capacity for gastric cancer, but it is not certain that is more useful than Laparoscopic total gastrectomy.

Purpose and method

Aim; To examine the short-term outcomes of LPG double-tract reconstruction retrospectively at single institutions.

Methods We evaluated 20 patients who underwent LTG and 10 patients LPG. The statistical relevance of complications, surgical maneuvers, and clinical factors was examined.

Results; Differences in age (years(SD) LTG/LPG:68.6(2.7)/65.6(3.8) (P=0.5321))and gender (male LTG/LPG; 85%(n=17)/70%(n=7)(P=0.3432))were not significant between groups. The mean operating time(minutes(SD) LTG/LPG:331(31)/342(22) (P=0.7818)) and blood loss (ml(SD) LTG/LPG:106(64)/180(45) (P=0.3512)) also were not significantly different. The rates of intraoperative complications (LTG/LPG; 10%(n=2)/10%(n=1)(P=1.0000)), postoperative complications (LTG/LPG; 20%(n=4)/10%(n=1)(P=0.4726)) and postoperative mortality (0% vs 0%, respectively) were not significantly different between groups.

Late of weight loss were significantly less in LPG group (reduce rate LTG/LPG: 13.3%/5.7% (P=0.0039)), and the patients whose BMI reduce more 10% were significantly few in LPG group (LTG/LPG; 70%(n=14)/20%(n=2) (P=0.0081)).

Conclusions Our results showed that LPG double-tract reconstruction is a safe and feasible for patients with early gastric cancer with acceptable morbidity and mortality as well as LTG. And more, loss of body weight after surgery was significantly few in LPG group. Thus, LPG double-tract reconstruction may be a useful option regarding nutritional benefit.

## PD-2-6

## 腹腔鏡下噴門側胃切除術の変遷と術後機能評価

田邊 和照<sup>1</sup>, 堀田 龍一<sup>1</sup>, 佐伯 吉弘<sup>1</sup>, 竹原 寛樹<sup>1</sup>, 高橋 元<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科

Laparoscopic proximal gastrectomy (LPG) has been performed as a surgical option for early stage, but it is not yet the standard treatment, because of no ideal reconstruction method to prevent reflux esophagitis. We had previously performed esophago-gastrotomy with Dor fundplication for 39 early gastric cancer patients between 2007 and 2014. Reflux esophagitis (Los Angeles classification; more than Grade B) occurred in 41% (14/31) cases and there were some patients who needed medication of PPI for long time. We has performed double-flap technique for esophago-gastric anastomosis during laparoscopic proximal gastrectomy for 10 cases scinse 2015. There was no reflux esophagitis (0/10), however one patients (1/10) needed baloon dilatation for stenosis. The measurement of esophageal pressure after operation revealed LES-like pressure change with swallowing at near the anastomosis site. it might be due to flap formation. This reconstruction method could contribute to good QOL after proximal gastrectomy, but there are some challenge to overcome for laparoscopic surgery, including long operation time and cumbersome anastomosis. The use of barbed sutures during anastomosis may be useful for safe and easy anastomosis.

## PD-2-7

## The usefulness of function-preserving gastrectomy as to improve the QOL of postgastrectomy patients

中田 浩二<sup>1</sup>, 滝口 伸浩<sup>2</sup>, 藤田 淳也<sup>3</sup>, 三澤 一成<sup>4</sup>, 池田 正視<sup>5</sup>, 高橋 正純<sup>6</sup>, 木南 伸一<sup>7</sup>, 吉田 昌<sup>8</sup>, 上之園 芳一<sup>9</sup>, 寺島 雅典<sup>10</sup>, 小寺 泰弘<sup>10</sup>

1:東京慈恵会医科大学臨床検査医学、2:千葉県がんセンター消化器外科、3:堺市立総合医療センター外科、4:愛知県がんセンター中央病院消化器外科、5:佐久市立国保浅間総合病院外科、6:横浜市立市民病院外科、7:金沢医科大学消化器外科治療学、8:国際医療福祉大学病院外科、9:鹿児島大学消化器外科、10:「胃癌術後評価を考える」ワーキンググループ

Function-preserving gastrectomy (FPG) such as proximal gastrectomy (PG), pylorus-preserving gastrectomy (PPG) or preservation of celiac branch of vagal nerve (PVN) are often applied for early gastric cancer patients to obtain better QOL after gastrectomy. However, the usefulness of FPG on postoperative QOL has not been well investigated.

[Aim] To study the significance of FPG on the postgastrectomy QOL.

[Methods] To obtain the information regarding the patients' QOL after gastrectomy and its correlation with the type of gastrectomy, a nation-wide multicenter study called PGSAS was conducted, using a newly developed integrated questionnaire, PGSAS-45. PGSAS-45 was designed to assess the severity of symptoms, body weight loss, food intake, social activity and patients' well-being. A total of 2368 eligible questionnaires (total with Roux-Y [TGRY, n=393], distal with Billroth-I [DGBI; n=909], distal with Roux-Y [DGRY; n=475], pylorus preserving- [PPG; n=313], proximal- [PG; n=193], and local resection [LR; n=85]) were retrieved. Using these data, the significance of FPG on postoperative QOL (i.e. TGRY vs. PG, DGBI vs. PPG and the effect of PVN in DGBI) was investigated.

[Results] PG was better than TG in terms of diarrhea and dumping symptom subscale (SS), body weight loss and food intake. PPG was better than DGBI in terms of diarrhea and dumping SS, body weight loss and food intake. In DGBI, PVN was better in terms of meal-related distress, indigestion, diarrhea and dumping SS.

[Conclusions] It might be proposed that FPG is useful for improving the QOL after gastrectomy for the patients with early gastric cancer.

## [PD-3] パネルディスカッション (3)

## AYA世代の外科治療

2017-04-27 08:00-10:00 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：窪田 正幸 (新潟大学小児外科)

司会：池田 均 (獨協医科大学越谷病院小児外科)

特別発言：森川 康英 (国際医療福祉大学小児外科)

## PD-3-1

## 小児外科医が行うAYA世代鼠径ヘルニアに対するTAPP法

鈴木 久美子<sup>1</sup>, 遠藤 耕介<sup>1</sup>, 林 宏昭<sup>2</sup>, 佐藤 正人<sup>1</sup>, 寺嶋 宏明<sup>3</sup>

1:田附興風会医学研究所北野病院小児外科、2:大阪市立大学小児外科、3:田附興風会医学研究所北野病院外科

当院での2009年以降のAYA世代 (13~29歳) 鼠径ヘルニア手術症例18例について、消化器外科症例と小児外科症例に分け、後方視的に検討したので報告する。

【結果】消化器外科症例は11例 (全て外鼠径ヘルニア)、小児外科症例は7例 (外鼠径ヘルニア6例、内鼠径ヘルニア1例) であった。消化器外科症例は全て初回手術症例であった。2011年までの4例は全例にmeshが挿入されていたが、2012年以降は7例中4例 (JHS分類 I -1) で、Marcy法またはIliopubic tract repair (ITR) が施行されていた。残り3例 (JHS分類 I -2/3) ではmesh plug法またはKugel法が施行されていた。小児外科症例は7例中5例が初回手術であり、Lucas-Championniere (L-C) 法またはLPEC法が、再発症例2例にはTAPP法を施行されていた。TAPP法が施行された2例について詳細を記載する。

TAPP症例1) 15歳女兒 (テニス選手)。7歳時に内鼠径ヘルニアに対し、ITRが施行されたが、15歳時に再発を来し、TAPP法が施行された。

同症例2) 16歳女兒 (ソフトボール選手)。13歳時に外鼠径ヘルニアに対し、他院でL-C法が施行されたが、16歳時に再発を来し、TAPP法が施行された。対側にも内鼠径輪の開大が認められ、対側にもTAPP法が施行された。

【考察】小児鼠径ヘルニアではsimple high ligationが標準術式とされている。近年、AYA世代症例に対しても、meshを使用しない術式が標準術式となりつつある。しかしながら、内鼠径ヘルニアや再発症例に対する術式の標準化はなされておらず、meshの適応について再検討する必要があると考える。当院消化器外科でも術式に変遷が見られ、症例を限定してmeshを使用しない方向へ進んでいた。一方で、小児外科症例に内鼠径ヘルニアや再発症例を認め、我々はTAPP法を選択した。当院小児外科では再発例かつ、中学生以上、内鼠径ヘルニアや大腿ヘルニア、スポーツヘルニアが懸念される症例において、これらをいくつか満たせばmeshの適応があると考えられる。

## PD-3-2

## AYA世代の鼠径ヘルニアの術式—LPECの可能性

諸富 嘉樹<sup>1</sup>, 林 宏昭<sup>1</sup>, 北田 智弘<sup>1</sup>, 田中 宏<sup>2</sup>, 栄 由香里<sup>3</sup>, 合田 太郎<sup>4</sup>, 野口 浩平<sup>4</sup>

1:大阪市立大学小児外科、2:東住吉森本病院外科、3:ツカザキ病院外科、4:泉大津市立病院外科・内視鏡外科

【はじめに】われわれはJHS新分類I-1であれば成人症例でもLPECで外鼠径ヘルニアは根治できることを確認してきた。一方、EHSガイドラインは18歳以上のNyhus type Iの治療にはメッシュの使用を勧めている。思春期の外鼠径ヘルニアの発生機序は腹膜鞘状突起の開存であり鼠径管後壁の脆弱性はないと考えるが年齢の上限は不明である。鼠径床が強靭であれば内鼠径輪の径がどの程度までならLPECで根治可能かがわかればAYA世代の外鼠径ヘルニアの術式が決定できる。

【対象と方法】 外鼠径ヘルニアでLPECを希望する16歳以上の症例を対象とした。16 - 45歳の男性24人、女性28人にLPECを行なった。その際に把持鉗子ブレード幅を参考にヘルニア門の直径を計測した。【結果】 全例に合併症、再発を認めていない。ヘルニア門の径がJHS新分類I-2に属するものが径2.0cmまでの7例あり、他はI-1だった。【考察】 若年成人の外鼠径ヘルニアでも小児と同様にJHS分類I-1が多いが、I-1かI-2の判断は測定部位などで曖昧さがある。最大径2cmまでLPECで根治できることを経験した。成人でもJHS新分類I-1のみならずI-2の一部でも腹壁に脆弱がなければLPECの適応になると考える。しかし、鼠径管後壁の脆弱性の評価は主観的なため決定力を欠くのが問題である。腹腔鏡で観察することで外鼠径ヘルニアの診断は確実に、開存した内鼠径輪径と後壁のシャッター機構の保持を確認すれば若年成人でもLPECで外鼠径ヘルニアを根治できると考える。鼠径管を切開することなく、異物を使用しないLPECは生殖機能を損なうことがないことと、将来にシャッター機構が損なわれ再発した際にも再手術を妨げないというメリットがあり、AYA世代には好都合の術式である。

## PD-3-3

## 滋賀県におけるAYA世代の鼠径ヘルニアの現状

油木 純一<sup>1</sup>, 森 毅<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>1</sup>, 河合 由紀<sup>2</sup>, 坂井 幸子<sup>1</sup>, 富田 香<sup>1</sup>, 園田 寛道<sup>2</sup>, 飯田 洋也<sup>2</sup>, 貝田 佐知子<sup>2</sup>, 谷 眞至<sup>2</sup>

1:滋賀医科大学乳腺・一般外科、2:滋賀医科大学消化器外科

鼠径ヘルニア修復術には多数の術式が存在するが、特にAYA世代での術式決定は判断に悩むことがある。今回、滋賀県内27病院における2008年5月から2016年6月までの初発鼠径ヘルニア全5462症例を解析した。16~29歳のAYA世代は129例(2.4%)であり、平均年齢24.7歳、男女比は男:女=2.9:1、4例(3.1%)が両側鼠径ヘルニアであった。ヘルニア分類別には、全体ではI型:71.0%、II型:21.4%、III型:3.6%、IV型:2.6%、V型:0.2%、不詳:1.6%であったが、AYA世代ではI型:96.9%、II型:0.8%、III型:0%、IV型:1.6%、V型:0%、不詳:0.8%、とI型が多かった( $p<0.001$ )。更に、AYA世代のI型のうち、I-1:34.9%、I-2:49.6%、I-3:10.1%、I-不詳:2.3%であり、I型の中でも特にI-2が多かった。MarcyやIleopubic tract repaireなどメッシュを使用しない術式を従来法とすると、全体では従来法:3.3%、Potts法:0.6%、Tension free法:82.4%、腹腔鏡下手術:8.1%であったが、AYA世代ではそれぞれ47.0%、2.7%、44.2%、6.2%とAYA世代では従来法が多く、その中でもMarcy:75.5%、Ileopubic tract repair:24.5%であった。また、術後の平均在院期間は、全体では5.18日に対してAYA世代は2.73日であった( $p<0.001$ )。AYA世代ではヘルニア分類I-2型が多いことから、メッシュを使用しない従来法を選択されており、将来の妊孕性への影響を意識した結果と推測された。

## PD-3-4

## Uncomplicated appendicitisに対する治療成績の世代間での差異

中堤 啓太<sup>1</sup>, 山岸 茂<sup>1</sup>, 山田 淳貴<sup>1</sup>, 阿部 有佳<sup>1</sup>, 峰岸 祐蔵<sup>1</sup>, 山本 晋也<sup>1</sup>, 牧野 洋知<sup>1</sup>, 上田 倫夫<sup>1</sup>, 仲野 明<sup>1</sup>

1:藤沢市民病院外科

## [背景]

Uncomplicated appendicitisの手術適応は、依然として議論の余地がある分野である。

当院では手術適応を、再発率や周術期合併症に基づいてInformed consentを行い、患者の希望を中心に判断している。

世代間での治療成績の差異は明確ではないことから、各世代同一の説明、対応を行っているのが現状である。

## [目的]

Uncomplicated appendicitisの世代間での治療成績の差異を後方視的に比較検討する。

## [方法]

2014年5月から2016年4月の間に当院で治療したUncomplicated appendicitis症例を対象とした。成人群:21歳以上、AYA群:10-20歳、小児群:9歳以下 に分け、世代間の治療成績の差異を解析した。

## [結果]

成人群は101例(57%)、AYA群は57例(32例)、小児群は20例(11%)であった。

世代別治療方法: 成人群は手術治療59例(58%) vs. 保存治療42例(42%)であり、AYA群では32例(56%) vs. 25例(44%)、小児群では9例(45%) vs. 11例(55%)であった( $p=0.543$ )。

手術治療成績: 周術期合併症は、成人群6例(10%)で、SSI1例、イレウス2例、遺残膿瘍2例、胃潰瘍出血1例だった。一方、AYA群0例(0%)、小児群SSI1例(12%)とAYA群で良好な傾向があったが差は認めなかった( $p=0.169$ )。病理学的分類では壊疽性の割合が、成人群49%、AYA群21%、小児群66%と有意差を認めた( $p=0.012$ )。術後在院日数中央値は、成人群3日、AYA群3日、小児群4日と、差を認めなかった( $p=0.162$ )。

保存治療成績: 再発率は、成人群17%、AYA群20%、小児群18%で差を認めなかった( $p=0.956$ )。合併症は、成人群4例(10%)で、イレウス2例、膿瘍形成1例、肝障害1例に対し、AYA群0%、小児群0%で差を認めなかった( $p=0.164$ )。在院日数中央値は、成人群7日、AYA群6日、小児群6日と、差を認めなかった( $p=0.094$ )。

## [結語]

AYA群で手術治療、保存治療ともに良好な傾向を認めるものの、Uncomplicated appendicitisの治療成績に世代間の差は明確でなく、同一の対応で問題ないと考えられた。

## PD-3-5

## 当院におけるAYA世代の虫垂炎に対する治療法の小児外科/一般外科の相違点と今後の課題

遠藤 耕介<sup>1</sup>, 鈴木 久美子<sup>1</sup>, 服部 健吾<sup>2</sup>, 宮内 雄也<sup>3</sup>, 園田 真理<sup>3</sup>, 林 宏昭<sup>4</sup>, 佐藤 正人<sup>1</sup>, 寺嶋 宏明<sup>5</sup>

1:田附興風会医学研究所北野病院小児外科、2:長野県立こども病院 小児外科、3:京都大学肝胆膵・移植外科/小児外科、4:大阪市立大学小児外科、5:田附興風会医学研究所北野病院消化器センター外科

【背景】小児外科のある総合病院では原則として高校入学を境に一般消化器外科と治療を分担している。しかし、急性虫垂炎は一般外科/小児外科の境界年齢に好発し、その病態には大きな差は無く、治療戦略に相違が生じる事は避けなければならない。当院における虫垂炎治療の現状について後方視的に検討した。

【方法】当院で2009年から2015年までに手術加療を行った13歳から29歳までの虫垂炎症例を対象とし、小児外科治療群(P群92例)、一般外科治療群(G群76例)に分け、患者背景因子、術前血液データ、虫垂炎の程度、手術方法、術後入院日数、術後合併症について比較検討した。

【結果】P群では2009年には全例腹腔鏡下手術が行われていた。一方G群では2011年まで腰椎麻酔下の開腹手術が主であり、2012年以降全身麻酔下の腹腔鏡手術が主となっていた。G群で1例回盲部切除が施行されていた。腹腔鏡下手術に限定して(G群35例)両群間を比較したところ、炎症所見(WBC/CRP)はP群で高い傾向にあり(P群12655/ $\mu$ L / 3.04mg/dL、G群9870/ $\mu$ L / 1.79mg/dL)、手術時間がG群で有意に長かった(P群58.8分、G群75.1分)が、術後入院日数(P群4.3日、G群4.45日)に差を認めなかった。術後合併症はP群:PPI浅層5例(5.4%)、G群:腹腔内膿瘍1例(2.8%)であった。

【考察】元々一般外科では腰椎麻酔での開腹手術が一般的であったのに対し、小児外科は開腹手術でも全身麻酔下に手術を行っていたため早期に腹腔鏡手術導入が可能であったと考えられた。現在は両科とも腹腔鏡下手術が主となっており、術後合併症や術後入院日数などに差を認めていない。回盲部まで炎症が波及した症例における回盲部の温存/合併切除についての考え方は議論の必要があるが、治療方針についても両科間で大きな違いはなく、現在のままの分担で問題はないと思われた。今回の検討を機に、今後はさらなる質の向上のために両科間の情報共有を行っていくことが望ましいと思われた。

## PD-3-6

## 縦隔胚細胞性腫瘍に対する外科的治療の検討

齋藤 大輔<sup>1</sup>, 松本 勲<sup>1</sup>, 田中 雄亮<sup>1</sup>, 吉田 周平<sup>1</sup>, 懸川 誠一<sup>1</sup>, 田村 昌也<sup>1</sup>, 竹村 博文<sup>1</sup>

1:金沢大学先進総合外科

【はじめに】縦隔胚細胞性腫瘍の好発年齢はAYA(Adolescent and Adult)世代である。

【目的・対象】2000年1月～2016年6月に当科で縦隔胚細胞性腫瘍に対し手術を施行した15例(うちAYA世代10例)の臨床像, 治療成績, 周術期問題点などを後方視的に検討した。

【結果】男8, 女7. 年齢9-67歳(中央値23). 内訳は奇形腫9例(うち1例が肺内穿破), 悪性胚細胞性腫瘍(MGCT) 6例(全例男性). 有症状5例, 健診発見10例. 平均腫瘍径は7.1cm. 術式は全例腫瘍摘出術(うち7例で胸腺合併切除), アプローチは7例が胸視下(全例奇形腫症例), 5例が胸骨正中切開, 3例がclamshell. 合併切除部位は肺7例, 心膜7例(うち6例で再建), 無名静脈1例. 術後1例で乳び胸を認めたが, 癒着療法で改善. 手術関連死なし. MGCTはseminoma 3例, 癌奇形腫, 胎児性癌, 卵黄嚢腫がそれぞれ1例ずつ. 全例で腫瘍マーカー上昇(AFP, HCG). 治療前精子凍結保存6例. 術前胸腺腫を疑った1例以外でCTガイド下生検4例, Chamberlain生検1例により診断. Chamberlain生検時, 全麻導入後に腫瘍による左主気管支閉塞で酸素化低下を認めた. 5例ともBEP療法により腫瘍マーカーの正常化後に腫瘍摘出を施行. 化学療法による効果判定はSD 3例, PR 2例. SD 2例で奇形腫成分のみ残存, 他3例はEf.3. 術前未確診症例で心膜断端陽性であった. 術後生存期間中央値33.8ヶ月, 5年生存率83.3%. 二次性白血病で1例死亡. 奇形腫成分残存症例 1例に肺転移再発を認め, 肺生検により体細胞型腫瘍成分を含む胚細胞性腫瘍と診断, 化学療法継続中. 他4例は無再発生存中.

【結語】AYA世代縦隔腫瘍では, 胚細胞性腫瘍を念頭においた診断・治療が必要と考える. MGCTに対する化学療法後の残存腫瘍摘出は効果判定も兼ねた有効な治療手段と考える. ただ, 巨大腫瘍による麻酔管理およびAYA世代特有の生殖能力保持, 美容面などといった問題を抱えており, 更なる症例の蓄積, 他診療科・職種との連携が必要と考える.

## [PD-4] パネルディスカッション (4)

## cN0, pSN陽性乳癌に対する腋窩手術一適応と課題一

2017-04-27 14:30-16:30 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：井本 滋 (杏林大学乳腺外科)

司会：津川 浩一郎 (聖マリアンナ医科大学乳腺・内分泌外科)

特別発言：池田 正 (北里大学北里研究所病院外科)

## PD-4-1

## 臨床的リンパ節転移診断方法によるセンチネルリンパ節転移率に及ぼす影響

中村 力也<sup>1</sup>

1:千葉県がんセンター乳腺外科

(はじめに)

臨床的リンパ節転移陰性症例(cN0)はセンチネルリンパ節生検(SNB)で転移陽性であっても放射線照射と全身薬物療法でnon-SLNの制御が可能であることの報告を受け、腋窩郭清の省略が試みられている。しかしながら、cN0診断方法は各施設により相違がある。

(目的) リンパ節に対する術前画像診断 (Im)、穿刺吸引細胞診(FNA)、針生検(CNB)を用いた診断が、SLNおよびnon-SLNに及ぼす影響を明らかにする。

(対象と方法)

2010年4月から2016年8月までに乳癌の診断を行った1977症例。リンパ節の触知、超音波/CTにて皮質の限局性肥厚、類円形腫大の転移疑い症例にはFNAまたはCNBを施行。なおSLNの同定はRI+色素法を使用。なお、術前化学療法施行症は除外。

(結果) Imのみ、FNA、CNBでリンパ節術前診断をした中でcN0診断しSNBを施行した症例はそれぞれ、1059例(1130例中)、357例(599例中)、160例(248例中)。各群のSNB転移陽性例はIm群; 141例(13.3%)、FNA; 50例(14.0%)、CNB; 6例(4.4%)( $p < 0.01$ )。SNB陽性症例でnon-SLN陽性はそれぞれ46例(32.6%)、27例(54%)、2例(33.3%)( $p = 0.2$ )。SNB陽性中、転移個数が4個以上の症例はそれぞれ、18例(12.7%)、12例(24%)、0例(0%)。

(まとめ)

cN0診断方法によるnon-SLN転移率は有意な差を認めないものの、CNBではSLN転移および4個以上のリンパ節転移率は低く有用な手技と考える。

## PD-4-2

## 乳癌センチネルリンパ節転移陽性例での分子生物学的診断併用法による安全な腋窩リンパ節郭清省略法の確立

木下 貴之<sup>1</sup>, 神保 健二郎<sup>1</sup>, 麻賀 創太<sup>1</sup>, 高山 伸<sup>1</sup>, 椎野 翔<sup>1</sup>, 栗原 俊明<sup>1</sup>, 荻澤 佳奈<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院乳腺外科

## 【背景】

われわれは組織診断法と分子生物学的手法（OSNA法）の併用法での詳細なSLNの評価を行い、腋窩リンパ節郭清（ALND）省略症例決定のために、独自のNCC-SLN転移スコア（以下NCSスコア）を開発し、non-SLN転移状況の予測の可能性を報告してきた。ACOSOGZ0011試験によりセSLN転移陽性でも症例によっては腋窩リンパ節郭清（ALND）を省略しても予後に差がないことが示されたが、予後因子としてあるいは術後治療方針の決定の際には腋窩リンパ節転移総数（ステージング）は未だに重要である。

## 【対象・方法】

対象は2010年2月～2013年6月に当院で組織診断法とOSNA法の併用でSLNを診断したcTis-3 N0の原発性乳癌患者1176症例のうち、転移陽性で腋窩リンパ節郭清（ALND）を追加した323症例を対象とした。センチネルリンパ節を組織診断法はMAC/MIC/ITCをそれぞれ3/2/1点、OSNA法は2+/1+/+Iをそれぞれ3/2/1点とし、総和をNCSスコアとし算出し、他の臨床的因子も含めてリンパ節転移総数（N2ステージング）予測能と予後予測能を比較・検討した。

## 【結果】

各因子のN2ステージングとRFSの予測能をROC解析とOdds解析にて評価した。NCSスコアのNon-SLN転移、N2ステージング予測性能は迅速、永久NCSスコアで各々AUC=0.912, 0.920と他の因子（cT,pT,ly,OSNA および病理単独）よりも優れていた。OSNA半定量は、N2予測因子として病理とは独立した因子と考えられた（単位Odds=4.90,  $p<0.0001$ ）。また、NCSスコアやOSNAコピー数とRFSの間に関係があり、優れた予後予測因子であることが示唆された。

## 【結論】

NCSスコアは単独でnon-SLN転移状況ばかりでなく、リンパ節転移個数の予測も可能な独立した予後因子であり、今後増加するALND省略症例で術後補助療法の強度決定に役立つ。

## PD-4-3

## 乳癌術前の腋窩リンパ節転移予測因子に関するFDG-PET/CTにおけるmetabolic parameterの有用性

廣瀬 盟子<sup>1</sup>, 関 朋子<sup>1</sup>, 高橋 麻衣子<sup>1</sup>, 林田 哲<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景】FDG-PET/CT検査は、投与量と体重で補正された単位体積あたりのFDG濃度SUV(standardized uptake value)値を用いた代謝画像診断法であり、乳癌診療においては病変のSUVmaxが予後予測に有用なことが報告されている。しかしSUVmaxだけでは腫瘍の不均一性は考慮されず、腫瘍全体の糖代謝も反映されない。そこで腫瘍体積を考慮した指標として、MTV (metabolic tumor volume), TLG (total lesion glycolysis)などの新たなパラメーターの有用性が近年報告されている。

【対象と方法】2012年10月から2015年6月までに当院でFDG-PET/CTを施行され、後に手術切除を施行されたLuminal乳癌症例のうち、後方視的にSUVmax, MTV, TLGが計測可能であった171症例を対象とした。SUVmax, SUV2.5, SUV3.0をカットオフとした時のMTV (SUV2.5MTV, SUV3.0MTV) およびTLG (SUV2.5TLG, SUV3.0TLG)をそれぞれ計測した。また、SUVmaxに対する40%値, 50%値とそれらをカットオフとした時のMTV (SUV40%MTV, SUV50%MTV)およびTLG (SUV40%TLG, SUV50%TLG)をそれぞれ測定し、これらの計測値と腋窩リンパ節転移との関連性について検討した。

【結果】腋窩リンパ節転移を認めた症例は39例(22.8%)であった。単変量解析では、SUV50%MTVを除くすべてのメタボリックパラメーターと腫瘍径が有意な転移予測因子となり得た。多変量解析では、SUV2.5TLG (OR: 1.072, 95%CI: 1.029-1.117,  $p < 0.001$ ) およびSUVmax40%値(OR: 1.529, 95%CI: 1.223-1.912,  $p < 0.001$ ) が転移予測因子であった。ROC曲線を用いてこれらのカットオフ値を求めると、SUV2.5TLGは2.39 (感度66.7%, 特異度75.0%), SUVmax40%値は2.00 (感度56.4%, 特異度86.3%)であった。

【考察】Luminal乳癌の原発巣におけるSUV2.5TLGおよびSUVmax40%値は腋窩リンパ節の転移予測因子であった。とくにTLGは新たな予測因子として今後さらに有用となる可能性が示唆された。

## PD-4-4

## cN0, pSN陽性乳癌に対する当院の治療方針

荻谷 朗子<sup>1</sup>, 岩瀬 拓士<sup>1</sup>, 照屋 なつき<sup>1</sup>, 坂本 晴子<sup>1</sup>, 中島 絵里<sup>1</sup>, 片岡 明美<sup>1</sup>, 北川 大<sup>1</sup>, 坂井 威彦<sup>1</sup>, 宮城 由美<sup>1</sup>, 森園 英智<sup>1</sup>, 伊藤 良則<sup>2</sup>, 大迫 智<sup>3</sup>, 堀井 理絵<sup>4</sup>, 秋山 太<sup>3</sup>, 大野 真司<sup>5</sup>

1:がん研有明病院乳腺センター外科、2:がん研有明病院乳腺センター内科、3:がん研究所病理部、4:がん研有明病院病理、5:がん研有明病院乳腺センター

IBCSG23-01試験で術式や術後治療に関わらずセンチネルリンパ節 (SLN) が微小転移の場合は郭清省略が可能であることが示され、ACOSOGZ0011では部分切除術で術後放射線治療を行う症例であれば、SLNの転移の大きさに関わらず1～2個の転移であれば郭清省略が可能であることが示された。日本のガイドラインもこれらの結果を受けて、SLNが微小転移であれば郭清省略が勧められ (推奨グレードB)、マクロ転移の場合は適切な基準に基づいて郭清省略を考慮しても良い (推奨グレードC1)、となった。SLN転移陽性で郭清省略を行う場合にnon-SLNの転移陽性率が留意されるが、当院のOne-step nucleic acid amplification(OSNA)法を用いた解析では、SLNとnon-SLN各々をOSNA法で診断したときに、SLNが微小転移(N=183)、マクロ転移1個(N=135)、マクロ転移2個(N=31)ではnon-SLN転移陽性率は41%、47%、45%だった。各群間に有意差は認められず、微小転移とマクロ転移1個、2個ではnon-SLN転移陽性率は変わらないという結果を得た。この結果から微小転移が術式、術後治療に関わらず郭清省略が許容されるのであれば、マクロ転移1個も微小転移と同様に郭清省略は許容できると考え、2014年3月から術式、術後放射線治療の有無に関わらず、必ず術後薬物療法は入れるという条件で、SLNが微小転移またはマクロ転移1個の場合は郭清省略とする臨床試験を開始している。マクロ転移2個も微小転移と同じnon-SLN転移陽性率であるが、解析時の症例数が31例しかなかったため、マクロ転移2個は今回の臨床試験の対象からは除外した。cN0、pSN陽性乳癌に対する当院の現在の方針について報告する。

## PD-4-5

## 乳癌センチネルリンパ節転移陽性症例における腋窩リンパ節郭清省略について

小坂 愉賢<sup>1</sup>, 菊池 真理子<sup>1</sup>, 南谷 菜穂子<sup>1</sup>, 田中 蓉子<sup>1</sup>, 信太 昭子<sup>1</sup>, 加藤 弘<sup>1</sup>, 梶田 咲美乃<sup>2</sup>, 仙石 紀彦<sup>1</sup>, 谷野 裕一<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>  
1:北里大学外科、2:北里大学病理学

背景: 乳癌手術においてセンチネルリンパ節(SN)転移陽性(+)症例では、腋窩リンパ節郭清(ALND)が行われてきたが、乳癌診療ガイドライン2015年版では、微小転移では郭清省略(推奨グレードB)、マクロ転移でも適切な基準で郭清省略を考慮しても良い(推奨グレードC1)としている。今回われわれは、SN(+)でALNDを施行した症例から非センチネルリンパ節(nonSN)に転移を有する因子、および再発予後について検討した。

対象: 当院でcN0にてSN生検術を施行した1655例中、SN(+)にてALNDを施行した191症例(SN陽性率11.5%)を対象とした。また、同時期にSN(+)で郭清省略した77例を対象群とした。

方法: nonSN転移(+)群とnonSN転移(-)群とに分け、臨床病理学的因子について解析した。

郭清省略群と再発予後について解析した。

結果: 浸潤性乳管癌(IDCa) 168例, 浸潤性小葉癌17例, 特殊型6例であった。全症例において、nonSN(+)群は、腫瘍径が大きく(2.6cm以上,  $p<0.01$ ), 高度のリンパ管侵襲(ly3)症例を多く認めた( $p<0.05$ )。多変量解析では、腫瘍径, ly3症例がnonSN(+)に関する独立予測因子となった。IDCa症例において、腫瘍径(2.6cm以上,  $p<0.01$ ), ly3症例( $p<0.05$ ), SN(+)2個以上( $p<0.05$ )が、nonSN(+)に相関していた。多変量解析では、腫瘍径, SN陽性個数がnonSN(+)に関する独立予測因子であった。14例が再発し、2例に腋窩リンパ節再発を認めた。郭清省略群との再発, 予後に関して解析したが、有意差はなかった。再発症例の特徴として、核グレード3, Ki67高値, 転移個数が多い症例が挙げられた。

結語: SN(+)症例に対しALNDが必要な症例の予測が可能であった。ALNDは、術後の最適な治療や予後予測として意義はあると考えられる。

## PD-4-6

## 乳癌センチネルリンパ節転移陽性症例に対する腋窩リンパ節郭清の省略は可能か？

大井 涼子<sup>1</sup>, 津川 浩一郎<sup>1</sup>, 志茂 彩華<sup>1</sup>, 上島 知子<sup>1</sup>, 岩谷 胤生<sup>1</sup>, 小島 康幸<sup>1</sup>, 志茂 新<sup>1</sup>, 本吉 愛<sup>1</sup>, 前田 一郎<sup>2</sup>, 印牧 義英<sup>3</sup>, 五味 弘道<sup>3</sup>

1:聖マリアンナ医科大学乳腺・内分泌外科、2:聖マリアンナ医科大学病理学、3:聖マリアンナ医科大学放射線医学

[背景と目的] ACOSOG Z0011試験およびAMAROS試験の結果を受け、当院ではセンチネルリンパ節(SLN)転移陽性症例に対する腋窩リンパ節郭清の省略を実施している。治療プロトコルの遵守状況を調査し、現時点での問題点を報告する。

[対象と方法] 対象は、当院で2014年5月から2016年3月までの期間に、術前化学療法を受けておらず、cT1～2N0と診断され、乳房温存術(Bp)とセンチネルリンパ節生検(SLNB)が施行された537例である。cN0の評価は、術前に超音波・CT・細胞診で行う。SLNの術中迅速病理診断は省略とし、転移の有無は永久切片(2mm切片、cytokeratin併用)で診断する。リンパ節転移を認めた場合は、温存乳房照射時に転移状況に応じて腋窩照射を併施することとした。pN0(i+)とpN1miの場合は、乳房接線照射野を広げ腋窩まで照射野に含めるhigh tangent法、リンパ節転移1～2個の場合は、腋窩を別門で照射する3 beam法、リンパ節転移3個以上認めた場合は腋窩郭清を追加で施行する。

[結果] 患者の年齢は中央値53.2歳(29～89歳)で、観察期間は中央値15カ月(6～27カ月)であった。SLNの同定率は100%であり、530症例で術中迅速病理診断を省略した。永久標本でのリンパ節転移状況は、pN0(i-): 432例、pN0(i+): 7例、pN1mi: 11例、pN1(1～2個): 71例、pN1(3個): 2例であった。この91例において、当科のプロトコル通り腋窩リンパ節治療を追加したものは、80例であった。内訳は、high tangent法がpN0(i+)の6例とpN1miの19例に、3 beam法がpN1(1～2個)のうち54例、腋窩郭清は1例に施行された。プロトコルから外れた理由は高齢や患者希望によるものが多かった。治療に伴う重篤な有害事象はなく、現在まで再発した症例も認めていない。

[結語]腋窩リンパ節に転移を認めた症例のうち、治療プロトコル遵守率は87.9%であった。今後も適切な症例選択と慎重な経過観察が必要と考える。

## [PD-5] パネルディスカッション (5) 遠隔転移を有する大腸癌に対する治療戦略

2017-04-28 15:30-17:30 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会：上野 雅資（がん研有明病院消化器センター大腸外科）

司会：植竹 宏之（東京医科歯科大学総合外科）

特別発言：望月 英隆（防衛医科大学校名誉教授）

### PD-5-1

#### 当院における直腸癌Stage IVに対する治療戦略と予後因子の検討

三城 弥範<sup>1</sup>, 秋吉 高志<sup>1</sup>, 南 宏典<sup>1</sup>, 福岡 宏倫<sup>1</sup>, 宮成 淳<sup>1</sup>, 村橋 賢<sup>1</sup>, 小倉 淳司<sup>1</sup>, 武田 泰裕<sup>1</sup>, 鈴木 紳祐<sup>1</sup>, 牛込 創<sup>1</sup>, 日吉 幸晴<sup>1</sup>, 長 嵩 寿矢<sup>1</sup>, 小西 毅<sup>1</sup>, 藤本 佳也<sup>1</sup>, 長山 聡<sup>1</sup>, 福長 洋介<sup>1</sup>, 上野 雅資<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

【はじめに】直腸癌Stage IV遠隔転移と共に局所再発のコントロールも考慮した治療戦略が必要であるが、いまだ確立されていない。今回我々は原発とともに転移巣も根治切除を行ったStage IV直腸癌の治療成績と予後因子につき考察した。

【対象と方法】当院ではT3以深のStage IV Rb直腸癌に対して、遠隔転移が切除可能の場合、局所制御を目的として原発切除前にshort course RT (5×5 Gy) を施行し、肝転移は3個以内、5cm未満であれば術前化学療法なしに同時切除、それ以上であれば術前化学療法(Oxaliplatin baseでk-ras wildならCetuximabを、mutantならBevacizumabを併用)後に同時切除を試みている。2004年7月から2015年7月までに原発切除が行われた直腸癌Stage IV 100例のうち遠隔転移を含め肉眼的根治切除が行われた73例に対する治療成績と予後因子につき検討した。【結果】遠隔転移のR0切除がなされた群 (73例) となされなかった群 (27例) の3年全生存率(OS)はそれぞれ80.5%と40.0%で、有意にR0切除群で良好であった (P<0.01) 。肝転移は91.3%、肺転移は38.5 %の症例でR0切除が行えた。R0切除した73例の性別は男性49例/女性24例、年齢59歳(以下中央値37-82)、肛門縁距離 6.0 cm (0-16)、術前化学療法46例、術前放射線治療21例に施行した。遠隔転移部位は肝67例、肺8例、その他3例 (鼠径リンパ節、傍大動脈リンパ節、卵巣) (重複あり)であった。臨床病理学的因子のうち、OSで組織型(well.mod vs others p=0.02, 3年OS 83.9% vs 44.4%), 術前CA19-9 (<37 U/ml vs ≥37 U/ml, p<0.01, 3年OS 87.1% vs 69.1%)が有意な予後因子であり、多変量解析でもCA19-9高値は予後不良因子であった (HR: 2.95, 95%CI:1.12-8.12, P=0.03) 。【結論】 Stage IV直腸癌において遠隔転移を含めた肉眼的根治切除は予後向上に寄与することが示唆された。しかし遠隔再発率は非常に高く、至適な抗癌剤治療導入と積極的な再発巣切除がさらなる予後向上に必要であると考えられた。

## PD-5-2

## 同時性多臓器転移を有する大腸癌における肝切除の意義について

長谷部 達也<sup>1</sup>, 諸橋 一<sup>1</sup>, 赤石 隆信<sup>1</sup>, 小笠原 紘志<sup>1</sup>, 脇屋 太一<sup>1</sup>, 三浦 卓也<sup>1</sup>, 木村 憲央<sup>1</sup>, 工藤 大輔<sup>1</sup>, 石戸 圭之輔<sup>1</sup>, 坂本 義之<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器乳腺甲状腺外科

大腸癌多臓器転移症例の予後は不良であるが、肝外転移が制御されている場合の肝切除が有効であるとする報告がある。しかし、その適応については不明な点が多い。我々は2001年から2015年の間に当科で治療を受けた大腸癌多臓器転移症例83例を対象とし、生存率に影響を与える因子ならびに肝切除を行った症例の治療成績について検討した。

症例は男57/女26、年齢 $63.5 \pm 11.6$ 歳。原発巣は結腸癌48例(57.8%) / 直腸癌34例(42.2%)。遠隔転移臓器は、肝77例(92.8%)、肺42例(50.6%)、リンパ節23例(27.7%)、腹膜播種32例(38.5%)、骨6例(7.2%)だった。うち8例(10.8%)に肝切除を行った。内訳は結腸癌5/直腸癌3。肝外転移は肺5例、リンパ節3例だった。原発巣との一期的切除が2例、二期的切除が6例であった。2009年以降は術前化学療法を行う方針とし、H2 2例、H2 2例、H3 1例に対して2例にFOLFOX、3例にFOLFOX+BVを投与した。肝外転移はリンパ節1例、肺4例で、PUL2が3例、PUL1が1例だった。投与回数は $6.0 \pm 1.0$ 回、全例でPRだった。術式は部分切除術(+RFA)が7例、拡大右葉切除術が1例だった。3年生存率は50.0%であり、非切除例の9.6%に比較して有意に良好だった( $p < 0.01$ )。また、単変量解析で有意差のあった因子を共変量として多変量解析を行ったところ、肝切除はハザード比4.33、 $p < 0.01$ と有意に予後を改善した。

大腸癌多臓器転移症例に対しても肝切除は有効な治療であることが示唆された。特に肝切除に先行して化学療法を行い奏功した症例は予後が良く、肝切除の適応を検討する上で有用な方法であると考えられた。

## PD-5-3

## 大腸癌肝肺同時転移に対する治療成績と切除適応

吉岡 龍二<sup>1</sup>, 長谷川 潔<sup>1</sup>, 松村 優<sup>1</sup>, 長山 和弘<sup>2</sup>, 河口 義邦<sup>1</sup>, 富樫 順一<sup>1</sup>, 新川 寛二<sup>1</sup>, 谷 圭吾<sup>1</sup>, 有田 淳一<sup>1</sup>, 赤松 延久<sup>1</sup>, 金子 順一<sup>1</sup>, 阪本 良弘<sup>1</sup>, 中島 淳<sup>2</sup>, 国土 典宏<sup>1</sup>

1:東京大学肝胆膵外科、2:東京大学呼吸器外科

【はじめに】大腸癌肺転移は、肝転移と同じく切除によって良好な予後が得られる患者群が存在し、肝肺同時転移においても、同様に切除による良好な予後が報告されている。一方で、当初切除可能と判断された肺転移が肝切除後に急速に進行した結果、切除不能となるケースも実臨床においてしばしば経験する。

【対象・方法】2005年1月から2014年12月の期間における当科大腸癌肝転移データベースより当科で初回肝切除を施行し、肝転移の肉眼的根治切除がなされた症例のうち、肺以外の転移を有さない305例を対象とした。肝限局転移群・肝転移+切除肺転移群・肝転移+非切除肝転移群に分類し、各グループ間の予後を比較し、背景因子についても検討を行った。肝肺転移症例は両群ともに肝切除時点で肺転移は切除可能と判断していた。

【結果】肝限局転移262例、肝肺転移43例。肝肺転移のうち27例に肺切除を施行（肝転移+切除肺転移）し、16例は肺転移の進行によって非切除となった（肝転移+非切除肺転移）。術後追跡期間中央値35か月、男性197/女性108例、原発結腸222例/直腸83例、同時性肝転移158例/異時性肝転移147例であった。肝肺転移43例において、肺転移単発19例/多発24例、片肺29例/両肺14例、肺腫瘍最大径は中央値1.1cm（範囲0.3-3.0cm）であった。肝限局転移群・肝転移+切除肺転移群・肝転移+非切除肝転移群の肝切除後5年生存率はそれぞれ64.1%、66.5%、9.9%であった。肝限局転移群と肝転移+切除肺転移群のグループ間では予後に有意差をみとめなかった（ $P=0.829$ ）が、肝転移+非切除肺転移群は肝限局転移群（ $P<0.001$ ）、肝転移+切除肺転移群（ $P<0.001$ ）よりも有意に予後が不良であった。

【結論】大腸癌肝肺転移は、肺転移の切除が可能であれば、肝限局転移と同等の予後が見込める。ただし経過において肺転移が非切除となった場合は予後が不良であり、こうしたハイリスク群の抽出が必要である。

## PD-5-4

## 大腸癌同時性肝転移の同時手術の予後と術後合併症リスク因子 多施設共同研究からみた同時手術の治療戦略

松本 正孝<sup>1</sup>, 中居 卓也<sup>1</sup>, 上野 昌樹<sup>2</sup>, 野見 武男<sup>3</sup>, 石崎 守彦<sup>4</sup>, 海堀 昌樹<sup>4</sup>, 廣川 文鋭<sup>5</sup>, 林 廣道<sup>5</sup>, 伊藤 得路<sup>6</sup>, 久保 正二<sup>6</sup>, 竹山 宜典<sup>1</sup>

1:近畿大学外科、2:和歌山県立医科大学第二外科、3:奈良県立医科大学消化器・総合外科、4:関西医科大学外科、5:大阪医科大学一般・消化器外科、6:大阪市立大学肝胆膵外科

大腸癌同時性肝転移について大腸癌ガイドラインでは原発巣、肝転移ともに切除可能であれば同時切除も許容されている。最近では切除不能肝転移に対しても術前化学療法後同時切除が行われるようになってきている中、同時切除による予後因子と手術リスク因子を検討した。【方法】関西6大学で2000年以降、大腸癌肝転移に対して同時切除を受けた187例を対象とし予後因子（無再発生存DFSと累積生存OS）として年齢、性、BMI、原発巣、組織型、深達度、リンパ転移、肝転移個数、肝転移サイズ、Hb、Cr、CRP、Albumin、CEA、CA19-9、化学療法、ICG、拡大肝切除（クイノー3垂区域以上）、Diverting stoma、プリングル法、手術時間、出血量、術後合併症などを用いて検討し合併症の関連リスク因子も同様に解析した。【結果】全症例のDFS 3年28.2%、5年23.4% OS 3年68.7%、5年51.2%であった。予後因子を検討したところDFSの単変量ではリンパ節転移、診断時CEA $\geq$ 50ng/mL、術後合併症が多変量では術後合併症 H.R. 1.52  $p=0.05$ と予後に最も関わっていた。OSの単変量ではCRP $\geq$ 0.68、リンパ節転移が多変量ではリンパ節転移H.R. 2.36  $p=0.02$ が有意な予後因子であった。全期間での術後合併症は30.8%に認められ、Clavian-Dindo 3aを超えものは胆汁漏7例、イレウス8例、縫合不全11例、腹腔内膿瘍5例などであった。合併症のリスク因子は単変量で転移個数 $\geq$ 4、肝転移サイズ $\geq$ 5cm、化学療法、ICG $\geq$ 10%、拡大肝切除、Diverting stomaなしで多変量ではICG $\geq$ 10% H.R.4.80  $p=0.04$ 、Diverting stoma H.R. -  $p=0.005$ となった。【考察】同時手術による予後は術後合併症が関わっており、術前ICG検査が10%以上であれば化学療法後の休薬期間を延長したり肝切除を縮小し肝機能への配慮が必要である。

## PD-5-5

## 切除不能・進行再発大腸癌に対する治療戦略：Conversionを判断するのに適したタイミングは？～一次治療としてのFOLFOXまたはFOLFIRI+Panitumumab (Pmab)の有用性 (PaFF-J試験)

高橋 慶一<sup>1</sup>, 石黒 めぐみ<sup>2</sup>, 中谷 英仁<sup>3</sup>, 山口 達郎<sup>1</sup>, 篠崎 英司<sup>4</sup>, 中村 将人<sup>5</sup>, 坂本 快郎<sup>6</sup>, 尾嶋 仁<sup>7</sup>, 本間 義崇<sup>8</sup>, 杉原 健一<sup>9</sup>

1:がん・感染症センター都立駒込病院外科、2:東京医科歯科大学応用腫瘍学、3:先端医療振興財団臨床研究情報センター (TRI) 統計解析部、4:がん研究会有明病院消化器化学療法科、5:相澤病院がん集学治療センター、6:熊本大学消化器外科、7:群馬県立がんセンター消化器外科、8:国立がん研究センター中央病院消化管内科、9:東京医科歯科大学

【目的と方法】切除不能進行・再発大腸癌に対して全身化学療法により切除可能へとConversionさせることで予後の延長が期待される。しかし、どのレジメンを選択し、どのくらいの期間で切除可能となるかについては明らかではない。KRAS野生型切除不能進行・再発大腸癌に対する一次治療としてのFOLFOXまたはFOLFIRI+Pmab併用療法の有効性・安全性に関する第II相試験 (PAFF-J試験) で検討した。併用化学療法 (FOLFOX/FOLFIRI) は医師選択とした。Pmabは各コースday1に6mg/kgを投与し、Pmabおよび5-FU/LVが投与されている期間をプロトコル治療と規定した。8週毎に画像評価を行い、主要評価項目は奏効率、副次的評価項目は有害事象、無増悪生存期間 (PFS)、全生存期間 (OS)、R0切除率等とした。

【結果】解析対象症例162例 (FOLFOX+Pmab: 140例、FOLFIRI+Pmab: 22例) の観察期間中央値は28.2ヶ月、登録時年齢中央値は64.5歳、Stage IV (同時性転移) の症例が82.1%を占め、対象臓器数は1臓器: 35.2%、2臓器: 40.7%、3臓器以上: 24.1%であった。治療コース数の中央値は7、治療期間の中央値は16週であった。奏効率は51.2%、病勢コントロール率は82.1%、30%以上の腫瘍縮小を得た (PR-in) 症例の割合は71.0%であった。PR-inまでの期間の中央値は10.0週、最大縮小までの期間の中央値は16.0週であった。プロトコル治療後の切除は66例 (40.7%) で行われ、うちR0切除は43例 (R0切除率: 26.5%) であった。PFSは中央値9.2ヶ月、OSは中央値33.8ヶ月であった。Grade 3以上の有害事象で5%を超えるものは、好中球減少31.8%、口内炎10.5%、ぎ瘡様皮疹9.9%、爪囲炎9.3%、食欲不振8.6%、下痢6.2%であった。

【結語】本試験の奏効率、PFS、有害事象は海外試験の報告と同等で、R0切除率は高くOSは良好であった。16週時点の評価で腫瘍縮小効果はほぼ最大のため、ここが手術移行 (Conversion) の可否を判断するのに適した時期と考えた。

## PD-5-6

## 癌遺伝子解析パネルを用いた大腸癌個別化医療への取り組み

亀山 仁史<sup>1</sup>, 島田 能史<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 八木 亮磨<sup>1</sup>, 田島 陽介<sup>1</sup>, 岡村 拓磨<sup>1</sup>, 中野 麻恵<sup>1</sup>, 市川 寛<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 中野 雅人<sup>1</sup>, 瀧井 康公<sup>2</sup>, 丸山 聡<sup>2</sup>, 野上 仁<sup>2</sup>, 井筒 浩<sup>3</sup>, 兒玉 啓輔<sup>3</sup>, 中田 光隆<sup>3</sup>, 奥田 修二郎<sup>4</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:県立がんセンター新潟病院外科、3:デンカ株式会社 デンカイノベーションセンター、4:新潟大学 バイオインフォマティクス

【背景】近年、進行再発大腸癌に対する分子標的薬治療が急速に発展している。本邦でも抗EGFR抗体薬の使用にあたり、All RAS検査が行われるようになってきている。しかし、RAS遺伝子野生型であっても実臨床では抗EGFR抗体薬の効果は約20%程度の上乗せにとどまる。その理由として、癌の発育進展にあたり、RAS以外の経路が関連しているためと考えられる。【目的】進行大腸癌に対して癌遺伝子変異解析パネルを用いることがPrecision medicineに有用かどうかを明らかにする。【方法】2007年～2015年に当院と関連施設（1施設）を受診したStage IV大腸癌111例を対象とし、次世代型シーケンサーを用いた癌遺伝子変異解析パネル（415遺伝子）により遺伝子変異を解析した。2例のhypermutated症例を除く109例に対してバイオインフォマティクス手法を用いてクラスタリング解析を行った。さらに分子標的薬のターゲット候補として26遺伝子を選出し、Ward法を用いてカテゴリー分類を行った。カテゴリー別の無増悪生存期間（PFS）をKaplan-Meier法で解析し、抗EGFR抗体薬の治療効果を検討した。【結果】内訳は男性66例、女性45例で年齢中央値は62歳であった。対象群は①RAS変異群（25%）、②RAS変異+PTEN欠失群（15%）、③PTEN欠失+ERBB2増幅群（15%）、④PTEN欠失+SRC増幅/欠失群（7%）、⑤All野生型群（25%）、⑥BRAF変異+RNF43変異群（7%）の6つのカテゴリーに分類された。抗EGFR抗体薬を用いた45例の検討では、All野生型群のPFSは、いずれかの遺伝子変異を持つ群に比べて有意に良好であった（ $P = 0.004$ ）。【結論】分子標的薬は高額で特殊な有害事象も認めるため、ターゲットを絞った適切な使用を考慮すべきである。本研究の結果から、All野生型群は積極的に抗EGFR抗体薬を使用すべきカテゴリーと考える。次世代型シーケンサーを用いた癌遺伝子変異解析パネルにより遺伝子情報に基いたPrecision medicineが可能となる。

[PD-6] パネルディスカッション (6)  
 食道癌術前治療の有効性を再考する【International】

2017-04-28 08:00-10:00 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：日月 裕司 (国立がん研究センター中央病院食道外科)

司会：松原 久裕 (千葉大学先端応用外科)

特別発言：安藤 暢敏 (国際親善総合病院)

PD-6-1

Neoadjuvant chemoradiotherapy for esophageal cancer

JJB Van Lanschot<sup>1</sup>

1:Dept of Surgery, Erasmus Univ MC, Rotterdam, the Netherlands

Introduction:

Over the last decades the results of potentially curative surgical therapy for esophageal cancer patients have substantially improved. While 5-year overall survival was only 18% in the 1980s, high-volume centers now consistently report long-term survival of at least 35%.<sup>1,2</sup> However, the majority of patients still dies of recurrent disease after primary surgical resection.

Preoperative chemotherapy:

Many randomized controlled trials (RCTs) have been performed to evaluate the role of neoadjuvant chemo- and/or radiotherapy to improve long-term survival. A metaanalysis by Sjoquist et al. has shown a small, but significant advantage of neoadjuvant chemotherapy (HR for all-cause mortality = 0.87; 0.79-0.96, p=0.005).<sup>3</sup> Recently, the mid-term results have been reported of the large phase-3 OEO5-trial from the United Kingdom, comparing a modified MAGIC regimen (4 preop. courses of EOX) with the classical OEO2 regimen (2 preop. courses of CF).<sup>4</sup> Overall survival was comparable (4x EOX = 39% vs 2xCF = 42%, p=0.8), but significantly more grade 3-4 toxicities were encountered after EOX.

Preoperative chemoradiotherapy:

The metaanalysis of Sjoquist et al. has also shown a significant advantage of neoadjuvant chemoradiotherapy (HR for all-cause mortality = 0.78; 0.70-0.88, p<0.0001).<sup>3</sup> A clear advantage of nCRT over nCT was not established, although the benefit of nCRT tended to be greater than that of nCT (HR for nCRT vs nCT = 0.88; 0.76-1.01, p=0.07).

After the publication of this metaanalysis the long-term results of the Dutch phase-3 CROSS trial have been published, comparing surgery alone versus nCRT+surgery. CROSS showed mild toxicity with a 13% improvement of 5-year overall survival (34% vs 47%).<sup>5,6</sup>

Preoperative chemotherapy versus preoperative chemoradiotherapy:

In three small phase-2 RCTs a direct comparison has been made between nCT and nCRT.<sup>7-9</sup> All trials showed a higher pathologically complete response rate (pCR) after nCRT as well as a lower lymph node positivity, while overall survival tended to be higher (insufficient statistical power). A large international phase-3 trial (Neo-AEGIS, Ireland/UK) has been initiated in 2013 for patients with esophageal and junctional adenocarcinoma in order to address the same controversy.<sup>10</sup>

In Germany the phase-3 ESOPEC trial is currently performed, comparing perioperative chemotherapy (FLOT = 5FU – Leukovorin – Oxaliplatin – Taxane=docetaxel) with neoadjuvant chemoradiotherapy (CROSS) for esophageal adenocarcinoma.<sup>11</sup>

Optimization of neoadjuvant chemoradiotherapy regimen:

Many countries around the world have now recognized nCRT followed by surgery as treatment of first choice. Several trials are currently performed (mainly in patients with adenocarcinoma) to further optimize the chemoradiotherapeutic regimen:

- the NEOSCOPE trial comparing oxaliplatin/capecitabine induction chemotherapy followed by 45Gy radiotherapy with either oxaliplatin/capecitabine or paclitaxel/carboplatin in adenocarcinoma patients (phase-2, United Kingdom);<sup>12</sup>
- the PROTECT trial comparing preoperative chemoradiotherapy using FOLFOX (folinic acid – fluorouracil – oxaliplatin) versus CROSS (paclitaxel/carboplatin (phase-2, France)).<sup>13</sup>

#### Recurrence pattern after nCRT and radical surgery:

By applying neoadjuvant chemoradiotherapy followed by radical surgical resection the incidence of recurrent locoregional disease decreases dramatically.<sup>14</sup> In the multimodality arm of the CROSS trial only two patients developed an isolated in-field locoregional recurrence and two other patients developed an isolated out-field recurrence, suggesting that neither a higher radiation dose, nor a larger radiation field would further reduce the risk of an isolated locoregional recurrence. To improve long-term outcome we do clearly need more effective systemic therapy (monoclonal antibodies? immunotherapeutic agents?).<sup>15, 16</sup>

#### ‘Watchful waiting’ policy for clinically complete responders after nCRT?

After neoadjuvant chemoradiotherapy up to 50% of patients with squamous cell carcinoma and 25% of patients with adenocarcinoma have a pathologically complete response (pCR) in the resection specimen, both at the site of the primary tumor and in the removed regional lymph nodes.<sup>5</sup> This high pCR rate imposes an ethical imperative to identify these patients in order to avoid potentially unnecessary surgery.<sup>17</sup> The concept of ‘watchful waiting’ will be tested in two RCTs in France (ESOSTRATE trial) and in the Netherlands (SANO trial), comparing watchful waiting versus standard surgical resection 12 weeks after completion of nCRT in patients with a clinically complete response.

#### References:

1. Müller, Br J Surg 1990; 77:845-857.
2. Hulscher, N Engl J Med 2002; 347:1662-1669.
3. Sjoquist, Lancet Oncol 2011; 12: 681-692.
4. Alderson, ASCO 2015; 33:4002. (abstract)
5. van Hagen, N Engl J Med 2012; 366:2074-2084.
6. Shapiro, Lancet Oncol 2015; 16:1090-1098.
7. Stahl, J Clin Oncol 2009; 27:851-856.
8. Burmeister, Eur J Cancer 2011; 47:354-360.
9. Klevebro, Ann Oncol 2016; 27:660-667.
10. Reynolds, [clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01726452](http://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01726452)
11. Hoepfner, BMC Cancer 2016; 16:503.
12. Mukherjee, BMC Cancer 2015; 15:48.
13. Messenger, BMC Cancer 2016; 16:318.
14. Oppedijk, J Clin Oncol 2014; 32:385-391.
15. Bang, Lancet 2010; 376:687-697.
16. CheckMate, [clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02743494](http://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02743494).
17. Noordman, JMIR Res Protoc 2015; 29:4:2-e79: 1-11.

## PD-6-2

## 局所進行食道癌に対する導入DCF療法後のconversion surgery

小熊 潤也<sup>1</sup>, 数野 暁人<sup>1</sup>, 新田 美穂<sup>1</sup>, 二宮 大和<sup>1</sup>, 中郡 聡夫<sup>1</sup>, 貞廣 荘太郎<sup>1</sup>, 小澤 壯治<sup>1</sup>

1:東海大学消化器外科

Introduction: Recently, DCF therapy has been suggested to achieve better local control than conventional therapies. The aim of the present study was to investigate whether induction DCF therapy followed by conversion surgery was appropriate as a standard treatment for locally advanced esophageal cancer. Methods: We retrospectively examined 47 patients who underwent induction chemotherapy for the treatment of locally advanced esophageal cancer between April 2014 and July 2016. We evaluated the safety and efficacy of treatment and the short-term outcomes of 23 patients who received DCF therapy (DCF group) and 24 patients who received CF therapy (CF group). Results: No differences in background factors were seen between the two groups. Among the patients who underwent surgery, the average reduction in tumor size was 38.2% in the DCF group and 27.8% in the CF group ( $P = 0.049$ ). The average reductions in the SUVmax on FDG-PET images were 62.2% and 52.1%, respectively ( $P = 0.390$ ). Nine (56.3%) and six (35.3%) patients, respectively, had pathological treatment effects of Grade 1b or better ( $P = 0.391$ ). One (6.3%) and two (11.8%) patients, respectively, were unable to undergo R0 resection. Twenty-three (100%) patients and one (4.2%) patient, respectively, had Grade 3 or higher neutropenia. Conclusion: Induction DCF therapy successfully exerted a local control effect, possibly enabling patients with locally advanced esophageal cancer to undergo conversion surgery. However, caution is needed as DCF therapy is associated with a high risk of febrile neutropenia.

## PD-6-3

## 術前化学療法後の食道癌切除例における早期再発リスク因子の検討

黒河内 喬範<sup>1</sup>, 渡邊 雅之<sup>1</sup>, 峯 真司<sup>1</sup>, 今村 裕<sup>1</sup>, 岡村 明彦<sup>1</sup>, 速水 克<sup>1</sup>, 山下 公太郎<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

Background: Standard treatment for resectable advanced esophageal squamous cell carcinoma is neoadjuvant chemotherapy (NAC) followed by esophagectomy in Japan. Even when complete resection was performed, early recurrence sometimes occurs after surgery. The aim of this study was to clarify the risk factor influencing early recurrence within 1 year after surgery.

Patients and Method: Consecutive 240 patients who underwent R0 esophagectomy between 2009 and 2014 were eligible in this study. Clinical and pathological characteristics associated with early recurrence were analyzed.

Result: Of 240 patients, 61 (25.4%) recurred within 1 year after surgery. Lymph node metastasis, distant metastasis, local recurrence and dissemination were observed in 23, 29, 4, and 5 patients, respectively. Among preoperative factors, high levels of squamous cell cancer antigen (SCC-Ag) before NAC, higher clinical stage were significantly associated with early recurrence. Among postoperative factors, transthoracic esophagectomy, higher pathological stage, intramural metastasis, lymphatic and vessel invasion and presence of poorly differentiated component were factors influencing early recurrence. Multivariate analysis showed that high levels of SCC-Ag, cN2 and cN3 as pretreatment factor, pN2, pN3 and presence of poorly differentiated component as postoperative factor were the independent risk factors of early recurrence.

Conclusions: High levels of SCC-Ag before treatment, poorly differentiated SCC component, and N2/N3 were the risk factors influencing early recurrence. Novel therapeutic strategies other than NAC followed by surgery should be considered for cases with these risk factors.

## PD-6-4

## cStage III食道癌術前治療における放射線照射の有効性の検討

谷山 裕亮<sup>1</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>, 桜井 直<sup>1</sup>, 瓶子 隆弘<sup>1</sup>, 武山 大輔<sup>1</sup>, 佐藤 千晃<sup>1</sup>, 神谷 蔵人<sup>1</sup>, 久保田 洋介<sup>1</sup>, 亀井 尚<sup>1</sup>

1:東北大学先進外科

## Introduction

In Japan, neoadjuvant chemotherapy (NAC) is the ordinary neoadjuvant therapy in stage II/III esophageal squamous cell carcinoma (ESCC). Nevertheless, the patients with cStage III ESCC seems to have less benefit from NAC. Therefore, we investigate cStage III ESCC patients who underwent neoadjuvant chemoradiation therapy (NACRT) and evaluate the effect of irradiation in neoadjuvant therapy.

## Methods

cStage III ESCC patients who underwent NAC (n=56) and NACRT (n=54) were retrospectively analyzed. The patients in the NACRT group received 30Gy of irradiation to cervical through celiac lymph nodes. All of these patients subsequently underwent transthoracic subtotal esophagectomy in our Hospital from 2008 to 2013.

## Result

R0 resection ratio was 86% in the NAC group and 96% in the NACRT group (p= 0.046). Grade 2-3 pathological treatment response was demonstrated in 7% of the NAC group, whereas 48% in the NACRT group (p<0.001). Also 5% of the NAC group and 35% of the NACRT group demonstrated the disappearance of cancer cell in metastatic lymph node pathologically (p<0.001). However, difference of recurrence rate was little between the NAC group (52%) and the NACRT group (46%) among the area of irradiation field in NACRT. Also survival data did not show any difference between two groups (5 year OS: NACRT=48%, NAC=51%).

## Conclusion

Although NACRT controlled ESCC better at the time of surgery, it did not contribute to the suppression of recurrence and survival improvement. The case in which aggressive local cancer control is necessary for R0 resection would be the candidate for NACRT.

## PD-6-5

## What is the best neoadjuvant therapy for advanced esophageal cancer?—An analysis of neoadjuvant chemoradiotherapy for esophageal squamous cell carcinoma—

村上 健太郎<sup>1</sup>, 阿久津 泰典<sup>1</sup>, 上里 昌也<sup>1</sup>, 早野 康一<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>1</sup>

1:Dept of Frontier Surgery, Graduate School of Medicine, Chiba Univ

(Background) As a result of JCOG9907, neoadjuvant chemotherapy (NAC) with 5-FU and CDDP regimen plus radical surgery has become positioned as the current standard therapy for resectable Stage II or III thoracic esophageal cancer in Japan. However, in JCOG9907, it did not show any superiority in Stage III subjects, and therefore, more potent preoperative therapy is eagerly anticipated. (Purpose) The patients who had more than 5 lymph node metastases or lymph node metastases spreading into 3 fields, had poor prognosis. So, we introduced neoadjuvant chemoradiotherapy (NACRT) for these groups in 1998. We herein examined the safety and efficacy of NACRT in our institute. (Methods) We analyzed 169 cases underwent radical esophagectomy in our institute between 2000-2012. They included 41 cases in NACRT group and 128 cases in surgery alone (SA) group. NACRT consisted of radiotherapy 40Gy/20fr and chemotherapy with 5-FU (500mg/m<sup>2</sup> day0-4) and CDDP (15mg/m<sup>2</sup> day1-5). (Results) Grade 3/4 leukopenia occurred in 32% of the patients with NACRT, but the completion rate of NACRT was 95%. After surgery, palsy of recurrent nerve was observed more frequently in NACRT group (NACRT vs SA=12% vs 3.1%, P=0.004). The pathological complete response rate was 20% in NACRT group. 5-year survival rate in NACRT group was 45% and these patients had better prognosis, compared with that before introduction of NACRT. In such cases with widespread lymph node metastases, NACRT improved overall survival without additional serious adverse events. (Conclusion) It was thought that NACRT is one of the promising treatment strategies for advanced esophageal cancers.

## PD-6-6

## 当院における進行食道癌に対する術前化学放射線療法を試み

恵美学<sup>1</sup>, 浜井洋一<sup>1</sup>, 古川高意<sup>1</sup>, 伊富貴雄太<sup>1</sup>, 岡田守人<sup>1</sup>

1:広島大学原爆放射線医科学研究所腫瘍外科

In our country, the mainstay of treatment is neoadjuvant chemotherapy but more effective regimen is desirable. We performed clinical study of neoadjuvant chemoradiotherapy using docetaxel, cisplatin and 5-fluorouracil (DCF-RT) and neoadjuvant chemoradiotherapy using cisplatin and 5-fluorouracil (FP-RT) and report of clinical outcome.

Objective:

DCF-RT: 21 patients (Sex: men17 patients, female 4patients Age: median 64 years Stage(UICC): 2A/2B/3A/3B/4,1/0/9/10/1) were included from 2009 to 2012.

FP-RT: 56 patients (Sex: men45 patients, female 8patients Age: median 66 years Stage(UICC): 1B/2A/2B/3A/3B/4,3/6/4/23/11/6) were included from 2008 to 2012.

Methods:

External beam radiotherapy was given at 5 fractions per week for 4 weeks (total 40Gy) including prophylactic irradiation field. DCF-RT: DOC 35mg/m<sup>2</sup> Day 1,15,29 and 43 CDDP 70mg/m<sup>2</sup> Day1, 29 5-FU 700mg/m<sup>2</sup> Day1-4, 29-32 FP-RT: CDDP 70mg/m<sup>2</sup> Day1, 29 5-FU 700mg/m<sup>2</sup> Day1-4, 29-32.

Results:

DCF-RT: Grade3 esophagitis, Grade3,4 neutropenia and febrile neutropenia was observed in 5 patients (29%), 5 patients (29%) and 2 patients (12%).

FP-RT: Grade3 esophagitis, Grade3,4 neutropenia and febrile neutropenia was observed in 5 patients (9.4%), 17 patients (32%) and 1 patient (2%).

9 of 21 patients treated with DCF-RT are still alive without recurrence and 5-year overall survival was 52.6%. 5-year overall survival in patients with FP-RT group was 56.4% and 49.5% (limited to stage III and IV).

Conclusions:

Neoadjuvant chemoradiotherapy is effective modality and neoadjuvant chemoradiotherapy using DCF is yielding promising results. However DCF-RT results in Grade3 esophagitis frequently, development of DCF-RT regimen without prophylactic irradiation field is desirable.

## [PD-7] パネルディスカッション (7)

## 胸腹部大動脈瘤におけるdebranch TEVAR vs open surgery【Video】

2017-04-28 08:00-10:00 第13会場 | アネックスホール 2F F201

司会：倉谷 徹 (大阪大学低侵襲循環器医療学)

司会：志水 秀行 (慶應義塾大学心臓血管外科)

特別発言：四津 良平 (慶應義塾大学名誉教授)

## PD-7-1

## 胸腹部大動脈瘤に対するOpen手術の成績の検討

吉武 明弘<sup>1</sup>, 岡本 一真<sup>1</sup>, 山崎 正敬<sup>1</sup>, 木村 成卓<sup>1</sup>, 平野 暁教<sup>1</sup>, 飯田 泰功<sup>1</sup>, 飯尾 みなみ<sup>1</sup>, 浅原 祐太<sup>1</sup>, 池端 幸起<sup>1</sup>, 志水 秀行<sup>1</sup>  
1:慶應義塾大学外科 (心臓血管)

【目的】我々はopen手術を第一選択として行ってきており、今回当院で行っている術式を示すとともに周術期成績、遠隔期成績を検討する。

【術式】胸腹部大動脈瘤に対するopen手術では、以下の術式を基本としている。1.術前Adamkiewicz動脈の同定 2. CSFドレナージ、MEP、硬膜外冷却使用 3.心拍動下によるFA-FVでの下半身部分体外循環 4.末梢から順次中枢の順でCoselliグラフトに吻合 5.末梢吻合は単純遮断、腹部分枝吻合時には腹部分枝灌流 6.分節遮断。

【対象と方法】対象は2007年8月より2016年8月までに施行した胸腹部大動脈瘤に対するOPENでの人工血管置換術60例(男/女 44/16例、年齢 $60.0 \pm 14.3$ 歳)。Marfan症候群7例(11.7%)。瘤径は $61.5 \pm 10.8$ mm。真性/解離 17/42例。下行置換術後8例(13.3%)、腹部人工血管置換術後11例(18.3%)、COPD34例(56.7%)、CKD3例(5.0%)、PCI or CABG既往11例(18.3%)。緊急or準緊急2例。置換範囲はCrawford分類type I / II / III / IVで4/25/ 25/ 6例。手術時間 $564 \pm 172$ 分、人工心肺時間 $139 \pm 53$ 分、大動脈遮断時間 $130 \pm 67$ 分、輸血量MAP $16 \pm 13$ U、血小板 $21 \pm 15$ Uであった。

【結果】在院死亡4例(6.7%)、長期挿管(48時間以上)14例(23.3%)、気管切開4例(6.7%)、術後CHDF/HD 5例(8.3%)、出血再開胸2例(3.3%)、対麻痺0例(0%)、脳梗塞0例(0%)。Kaplan-Meier法による累積生存率は1年 $96.2 \pm 2.6\%$ 、3年 $92.0 \pm 3.9\%$ 、5年 $85.3 \pm 5.8\%$ であった。

【結語】胸腹部大動脈瘤に対する人工血管置換術の手術成績、遠隔期成績は概ね良好であった。特に脳梗塞や対麻痺を認めておらず、現在のわれわれの治療戦略および術式は有効であると思われる。

## PD-7-2

## 胸腹部大動脈瘤に対するOpen surgery

鷲山 直己<sup>1</sup>, 椎谷 紀彦<sup>1</sup>, 山下 克司<sup>1</sup>, 高橋 大輔<sup>1</sup>, 津田 和政<sup>1</sup>, 山中 憲<sup>1</sup>, 夏目 佳代子<sup>1</sup>

1:浜松医科大学第一外科

【目的】胸腹部瘤に対するdebranch TEVARは開腹下に複雑なdebranch手技を要し決して低侵襲とはいえない。胸腹部瘤成績を振り返り、至適治療を検討すること。

【症例】'09年～'16年9月までに胸腹部瘤に対しOpen surgeryを施行した39例を対象。平均年齢69±11歳、男性33例(85%)、緊急3例(8%)、準緊急6例(15%)、解離性18例(46%)、非解離性21例(54%)、感染瘤4例(10%)、Crawford I型9例(23%)、III型15例(38%)、IV型7例(18%)、Safi V型8例。手術既往は基部置換2例(5%)、上行3例(8%)、弓部4例(10%)、下行8例(21%)、Yグラフト5例(13%)、II型胸腹部1例(3%)。CSFDは22例(56%)で施行。

【脊髄保護法および術式】1)解離に対し可能な限り分割手術選択。2)脊髄栄養動脈同定。3)禁忌がなければCSFD施行。4)周術期ナロキソン投与。5)中枢側open anastomosisを回避できる場合、軽度低体温・遠位側大動脈灌流下に手術。6)hairpin型脊髄栄養動脈1本の場合、小範囲分節遮断とし隣接する上位分節遮断内の動脈再建後に脊髄栄養動脈再建。7)トの字型栄養動脈の場合、上下に存在する血流が確保されていれば隣接分節動脈再建省略可。8)腸骨動脈再建の場合、腸骨動脈への端側吻合を先行し中枢吻合後遮断解除し拍動流で遠位側灌流(distal end-to-side first法)施行。9)分節動脈のstealを速やかに制御。10)術中MEPにて側副血流確保下に再建できているか、有効な再建かを評価。

【結果】在院死亡1例(2.6%) (III型置換施行後、第9病日に突然死。剖検にて残存した遠位弓部PAU破裂)。対麻痺2例(5.1%)(III型感染瘤症例、V型 Shaggy aorta症例)。

【ビデオ】①標準手技としてアプローチ法と小範囲分節遮断における肋間動脈再建手技を提示。②II型腹部分枝島状再建部位の拡大に対する再open surgery (かかる場合、debranch TEVARを選択する施設も多いと考えられる)の提示。

【結語】再手術も含めてopen surgeryの成績は良好であり、第一選択である。

## PD-7-3

## 当科における胸腹部大動脈瘤に対する腹部分枝再建を伴う待機手術症例の検討

福井 大祐<sup>1</sup>, 岡田 健次<sup>1</sup>, 瀬戸 達一郎<sup>1</sup>, 大津 義徳<sup>1</sup>, 大橋 伸朗<sup>1</sup>, 中原 孝<sup>1</sup>, 五味 渕 俊仁<sup>1</sup>, 山本 高照<sup>1</sup>, 市村 創<sup>1</sup>, 小松 正樹<sup>1</sup>, 町田 海<sup>1</sup>, 御子 柴 透<sup>1</sup>

1:信州大学心臓血管外科

【目的】当科における腹部分枝再建を伴う待機的胸腹部大動脈瘤（TAAA）手術の基本方針は、積極的に肋間動脈再建を行うOpen Surgery（OS）を第一選択とし、ハイリスク症例に対しハイブリッド手術（TEVAR併用OS:TOS）またはcustom made deviseを用いた開窓型ステントグラフト留置術（FEVAR）を選択しており、これらの治療成績について検討し、手術手技について報告する。【対象】2009年1月から2016年08月のTAAA待機手術症例38例（男性30名、女性8名、平均年齢66.7歳（44-88歳））を対象とした。【結果】Crawford分類の内訳はI型3例、II型7例、III型13例、IV型15例で、OSを30例、TOSを6例、custom made deviseを用いた開窓型ステントグラフト留置術を2例に各々施行した。全体の在院死亡は3例（7.9%）で、原因の内訳はOS群で術中心筋梗塞1例・術中A型大動脈解離1例、TOS群で腸管虚血1例であった。術後paraplesiaはなかったが、paraparesisを3例（7.9%）に認め、内訳はOS群2例、TOS群1例であった。死亡症例を除いた独歩退院率は33例（94.3%）であった。FEVAR群は2例とも独歩退院となった。全症例の病院死亡の危険因子を多変量解析にて解析した結果、脳神経障害既往（OR 12.8, p=0.005）が独立危険因子であった。また、paraparesisの危険因子は同定されなかった。【考察】手術侵襲の高いTAAAに対する治療の選択肢は、ステントグラフト治療により多様化しているが、各々の手術手技の熟達が必要であり、その使い分けが全体の成績の向上に相補的に寄与すると考えられる。救命を第一とした治療選択を柔軟に行い、OS群・TOS群においてもAdamkiewicz動脈の再建を積極的に行い、ステントグラフト留置により再建不能な場合は脊髄合併症を極力予防することが、独歩退院率の向上に繋がる。当科の治療戦略と手技について文献的考察を加え報告する。

## PD-7-4

## 胸腹部大動脈瘤に対するhybrid repairの検討

橋詰 賢一<sup>1</sup>, 本多 正徳<sup>2</sup>, 井上 慎也<sup>1</sup>, 高木 秀暢<sup>1</sup>, 林 可奈子<sup>1</sup>, 金山 拓亮<sup>1</sup>, 志水 秀行<sup>3</sup>

1:済生会宇都宮病院心臓血管外科、2:済生会宇都宮病院放射線科、3:慶應義塾大学外科（心臓血管）

【目的】胸腹部大動脈瘤(TAAA)に対する人工血管置換術は依然として死亡率、脊髄障害、左開胸による肺障害等合併症が多い手術である。当科はステントグラフト治療を開始後、TAAAに対する治療戦略は腹部分枝バイパス、開窓とTEVARを組み合わせたhybrid repairに移行している。hybrid repairは分枝型ステントグラフトが保険適応でない本邦では通常デバイスを使用出来る利点から緊急対応可能だが比較的侵襲性の高さも報告されている。今回当院での治療成績を検討する。

【対象】2009年11月～2016年9月までにTAAAへhybrid repairを行った10例が対象。

【結果】男性6例、平均61±12歳。真性瘤4例、解離性5例で感染性は1例、TAAA分類はCrawford1型;1例、2型;7例、3型;1例、4型;1例。

併存疾患は冠動脈疾患1例、COPD4例、維持透析1例、左開胸術後2例、大血管手術既往5例で、緊急手術は2例。全例腹部分枝バイパスと同日にTEVAR (TX2,TAG,Talent)を施行した。

バイパスは腹部正中切開下に腹腔・上腸間膜・腎動脈再建が3例、腹腔・上腸間膜動脈再建が1例、上腸間膜・両側腎動脈再建が5例、腎動脈再建が1例。開窓術併用は3例で、解剖学的に開窓可能と考えられた場合のみ併用した。バイパスinflowは腸骨動脈8例、Ygraft脚2例で、バイパスにはIntergardTM Knitted Quadrifurcationを使用した。

平均手術時間は463±123分、挿管日数2(1.3-4.8)日、ICU滞在8(4-10)日、術後入院期間25(17-38)日(中央値(四分位範囲))であった。全例デバイス留置に成功し、直後のtype2エンドリークを2例に認めたが観察期間中に消失。

術後成績は、急性解離破裂による緊急手術2例のうち1例を敗血症で失い、在院死亡は残りの1例で非閉塞性腸管虚血が原因であった。

他合併症は、対麻痺1例はCSFDで改善。一過性透析2例、再挿管1例。腎動脈バイパス閉塞1例。

【結語】TEVAR治療は進歩しているが、TAAAへ分枝型デバイス使用困難な本邦は、腹部分枝バイパスや自作開窓の併用が必要で術式は過渡期である。

自験例の成績は概ね良好で、腹部分枝バイパス、開窓併用のhybrid repairは、症例毎の綿密な治療戦略が必要であるが現時点では有用な一治療手段である。当院での症例数が少なく引き続き検討が必要であるが、早期治療成績は容認できると考えられた。

## PD-7-5

## 当院での胸腹部大動脈瘤に対するデブランチTEVAR

藤井 公輔<sup>1</sup>, 佐賀 俊彦<sup>1</sup>, 尾上 雅彦<sup>1</sup>

1:近畿大学心臓血管外科

## 背景

2009年12月以降当院で胸腹部大動脈瘤に対してデブランチTEVARを行っている。腹部4分枝血管のいずれかにデブランチを行った21例 平均年齢 71歳 (45-84歳) を対象とした。平均ステントグラフト使用本数2.5本 (1-4) 平均デブランチ本数 3.3本 (1-7) フォローアップ期間 25か月 緊急症例6例を含む。解離性 8例。腹部大動脈の人工血管置換を同時に行ったものは、6例であった。またステントグラフトで閉塞する血管は腹腔動脈・下腸間膜動脈を含めてすべて血行再建を行う方針で手術を行っている。

## 結果

早期死亡3例 遠隔期に腹部大動脈瘤破裂による死亡1例 中枢側動脈瘤に対する追加治療2例 バイパスグラフトの吻合部瘤1例に対し追加治療を行った。またデブランチグラフトの閉塞を3例確認している (腹腔動脈1例 腎動脈2例) 脊髄虚血は一過性の対麻痺1例 (スパイなるドレナージで消失) であった。

## 症例

当院で行った胸腹部大動脈瘤に対するデブランチTEVARの代表的な2症例

症例1 84歳女性: Crawford type2 腹腔動脈 上腸間膜動脈 両側腎動脈左右2本ずつ 下腸間膜動脈への径7本デブランチ+腹部大動脈人工血管置換 両側内腸骨動脈再建

症例2 77歳男性 左室駆出率 20%の拡張型心筋症 腹部大動脈瘤に対しての人工血管置換術後 吻合部仮性瘤に対するEVAR その後の胸腹部大動脈瘤 Crawford type 5に対する 上行大動脈-脾動脈デブランチTEVAR症例) をビデオで供覧しデブランチTEVARの有用性や適応について発表したい。

## 考察

対象となる症例が緊急症例を含むhigh riskであることを考えると 許容できる手術成績であると考えた。また血行再建する経路も工夫することで、ステントグラフトで閉塞する遠隔期の臓器虚血に関する合併症の低減に寄与していると考え。今後遠隔期の問題も残されているが、特にhigh risk症例にはよい適応と考える。

## PD-7-6

## 胸腹部大動脈瘤に対するdebranch TEVARの工夫と初期・遠隔期成績

島村 和男<sup>1</sup>, 倉谷 徹<sup>2</sup>, 阪本 朋彦<sup>1</sup>, 工藤 智明<sup>1</sup>, 政田 健太<sup>1</sup>, 鳥飼 慶<sup>1</sup>, 上野 高義<sup>1</sup>, 戸田 宏一<sup>1</sup>, 澤 芳樹<sup>1</sup>

1:大阪大学心臓血管外科, 2:大阪大学低侵襲循環器医療学

(背景) 胸腹部大動脈瘤に対するopen repair (OR)は肺障害・腎不全・脊髄虚血などの重篤な術後合併症が多く、さらに広範囲瘤(Crawford II)や再手術症例ではアプローチに難渋するなど、依然として治療リスクが高い術式である。一方、visceral debranch TEVAR(VD-TEVAR)は代替治療としてその有用性が報告されているが、その治療成績は未だ十分には報告されていない。そこで当院でのVD-TEVARの手技を供覧し、その成績を報告する。

(対象および方法) 2007-2015年に施行した胸腹部大動脈瘤手術84例中、VD-TEVARを施行した41例(男/女=27/14、平均年齢 $62.9 \pm 12.8$ 歳、EuroSCORE= $10.8 \pm 9.2$ )を対象とした。動脈瘤は解離性/非解離性=18/23、平均最大径 $60.7 \pm 7.5$ mm, Crawford分類はI/II/III/IV/V=3/12/17/3/5であり、胸部/腹部瘤手術既往をそれぞれ56.0%/14.6%に認めた。debranch手術は腹部大動脈をinflowとし、SMA 10mm graftから両側腎動脈へのcross shape graft (Goretex 6mm)を基本とした。必要に応じて腹部大動脈人工血管置換を併施したが、大動脈遮断にリスクが伴う症例では左鎖骨下動脈からdebranchグラフトの一時灌流を行った。TEVARはdebranch翌日に行う2 stage repairとした。

(結果) 全例において予定した分枝バイパスを行い、TEVARを目的位置に施行した (technical success=100%)。30日以内死亡率=0/41(0%)、在院死亡=2/41(4.8%)であり、術後合併症は不全対麻痺1/41(2.4%)、急性腎不全1/41(2.4%)、気管切開2/41(4.8%)であった。平均 $31.8 \pm 24.9$ ヶ月の追跡にて、1/3/5年での大動脈関連死亡回避率は100.0%/94.4%/94.4%と良好であった。また大動脈イベント回避率は1/3/5年=94.0%/89.0%/80.3%であった。

(結語) VD-TEVARは低い死亡率/合併症発生率を示し、良好な中期成績を示した。今後branch deviceによる血管内治療が主流になると考えられるが、胸腹部大動脈瘤治療の有用な選択肢と考えられた。

## PD-7-7

## 胸腹部大動脈瘤に対するFenestrated/BranchedTEVAR

加藤 雅明<sup>1</sup>, 元木 学<sup>1</sup>, 中村 健<sup>1</sup>, 栗田 憲明<sup>1</sup>, 磯田 竜太郎<sup>1</sup>, 大久保 修和<sup>1</sup>

1:森之宮病院心臓血管外科

胸腹部大動脈瘤の治療にもステントグラフトの波が押し寄せている。

当院では胸腹部大動脈領域に病変が存在する症例に対し、Fenestrated / Branched TEVARを積極的に施行している。本学会では当院での胸腹部大動脈瘤に対するFenestrated / Branched TEVARの治療成績を供覧する。

対象：症例は2010年－2015年当院で施行した胸腹部大動脈瘤症例50例である。男女比は4：1、平均年齢は72歳であった。解離症例が17例（34%）含まれていた。大動脈手術歴のある症例が29例（58%）と高頻度で、呼吸機能障害合併症例が50%に存在した。Spinal drainageを術前に74%の患者に施行した。ステントグラフトによるcover範囲はCrawford extentにてI：2例、II：9例、III：23例、IV：11例、V：5例で、大動脈手術歴既往のグラフト置換範囲も含めるとCrawford type I：2例、II：22例、III：15例、IV：9例、V：4例であった。

結果：院内死亡は3例（6%）に発生した。死因は多発性脳梗塞、肺梗塞、瘤破裂であった。Spinal cord injury (SCI) はparaplegia、paraparesis共に無く、良好な治療成績であった。退院後の経過は1年、3年のall cause mortalityが13.2%、19.8%で、動脈瘤関連eventは1年：21.2%、3年：37%に発生した。

考察：当院における胸腹部大動脈瘤に対するFenestrated / Branched TEVARの成績は死亡率こそ6%でopen surgeryとの差別化がはかれなかったが、SCIの発生率に関しては0%で非常に良好な成績であった。これらの治療はすべて肋間動脈を全く再建せず、sacrificeして得られたデータである。また、大動脈手術既往を含めるとCrawford type IIならびにIIIが大多数（74%）であるにもかかわらず、SCIが無かったことは肋間動脈再建が急性期においてはあまり大きな意味を持たないことを示唆する。反対に今後これら肋間動脈の再建を行わなかった症例が慢性期においてどのような経過をたどるのかは厳重に監視していかなければならない。

[PD-8] パネルディスカッション (8)

肺癌に対するTKI・SBRT時代のサルベージ手術

2017-04-28 08:00-10:00 第15会場 | アネックスホール 2F F203+F204

司会：光富 徹哉（近畿大学呼吸器外科）

司会：吉野 一郎（千葉大学呼吸器病態外科）

PD-8-1-KL

基調講演

吉野 一郎<sup>1</sup>

1:千葉大学呼吸器病態外科

## PD-8-2

## 術前にoligometastasesと診断された非小細胞肺癌症例に対する外科治療の是非

鈴木 秀海<sup>1</sup>, 松本 寛樹<sup>1</sup>, 伊藤 祐輝<sup>1</sup>, 小野里 優希<sup>1</sup>, 椎名 裕樹<sup>1</sup>, 佐田 諭己<sup>1</sup>, 畑 敦<sup>1</sup>, 豊田 行英<sup>1</sup>, 稲毛 輝長<sup>1</sup>, 田中 教久<sup>1</sup>, 坂入 祐一<sup>1</sup>, 藤原 大樹<sup>1</sup>, 和田 啓伸<sup>1</sup>, 中島 崇裕<sup>1</sup>, 岩田 剛和<sup>1</sup>, 千代 雅子<sup>1</sup>, 吉野 一郎<sup>1</sup>

1:千葉大学呼吸器病態外科

## 【背景】

IV期非小細胞肺癌は予後不良であるが、単臓器で少数個の遠隔転移（oligometastases）の場合、長期生存症例があることから経験的に外科的切除が行われることがある。近年多施設無作為化試験でも局所治療による有効性が報告され、改めて注目されている分野である。

## 【対象・方法】

当施設で2004年1月から2016年8月の間に術前にoligometastasesと診断されたIV期非小細胞肺癌症例の臨床的特徴を解析し、術中にM1aと診断された症例と予後比較を行った。

## 【結果】

対象期間の原発性肺癌手術症例1635例のうち、16例（0.98%）が術前oligometastasesの診断であった。平均年齢62歳（38-78歳）、男/女は10/6例、遠隔転移臓器は、脳/副腎/肺/骨/皮膚/が7/3/3/2/1例であった。原発病巣の局在は右/左が10/6例、上/中/下葉が11/2/3例で右上葉が多い傾向があった。遠隔転移病巣に対し術前に手術/放射線/化学療法が3/6/7(重複あり)例に施行された。術後補助療法は11例（3例が分子標的薬）に行われた。組織型は腺癌/線扁平上皮癌/多形癌が13/2/1例と腺癌に多く、EGFR mutation陽性症例が6例であった。7例に再発を認め、5年生存率は20.2%であり、術中M1a診断症例の25例と比較し低い傾向はあるものの統計的有意差は認めなかった。（ $p=0.07$ ）

## 【結語】

予後不良なIV期非小細胞肺癌でもoligometastasesで、選択された症例に対しては積極的な外科治療を考慮する意義があると考えられる。

## PD-8-3

## 臨床病期4期原発性肺癌に対する、原発巣外科切除を含めた集学的治療の安全性、有効性に関する前向きfeasibility studyに至る元データの解析

上原 浩文<sup>1</sup>, 白井 俊<sup>1</sup>, 堺 崇<sup>1</sup>, 金岡 理枝<sup>1</sup>, 中山 敬史<sup>1</sup>, 松谷 哲行<sup>1</sup>, 川村 雅文<sup>1</sup>, 本田 健<sup>1</sup>, 関 順彦<sup>1</sup>, 青木 秀梨<sup>1</sup>, 近藤 浩史<sup>1</sup>  
1:帝京大学

【背景】4期肺癌の病勢進行は、多くは複数臓器への病変新出という形で進行するが、既知病変の再増大のみでPD評価となる症例も存在する。内科治療にて一定期間、新規病変が出現しない症例群には、原発巣、転移巣に対する局所治療が有効な可能性がある。当院では、腫瘍内科による4期治療成績の再検討と、外科による4期サルベージ切除の経験から、4期肺癌に対する原発巣外科切除を含めた前向きfeasibility studyを開始している。この臨床試験を開始するに至った当院のデータを提示する。

【結果】内科治療は2012-2014年の114例。EGFR-TKIやALK阻害剤治療は27例、殺細胞性抗癌剤治療は87例。初診断時の平均転移臓器は2個 (range:1-7個)、単独臓器転移は8例。PD評価時の新規病変出現症例は71例 (63%)、その出現までの期間 (無新規病変出現期間中央値) は8.5か月 (PFS中央値:7.2か月)。既知病変の増大のみでのPD評価は17例 (15%)。外科での4期肺癌に対してsalvage原発巣切除は3例。症例1:右下葉肺癌+骨転移の診断。EGFR陽性。化学療法+TKI+骨転移に対する照射を行い、発症6年目に右下葉局所再発の診断となり、右下葉切除施行。その後、縦隔リンパ節再発と脳転移再発を来しTKI継続中で、原発巣切除後2年、初発から8年担癌生存中。症例2:70歳代女性。右上葉肺癌+頸椎転移の診断。化学療法+放射線治療施行。診断2年後に骨転移はコントロール良好で上葉原発巣のみが増大し肺葉切除を施行。その後、脳転移再発にて切除後18か月で肺癌死。症例3:70歳代女性。他国にて右上葉肺癌+pm2の診断で、化学療法、TKIにて加療していたが、発症後7年で原発巣のみの増大を認めて肺葉切除施行。診断後8年、切除後3年無再発生存中。

【結論】新規病変が出現しない症例に対しては、局所治療が有効な可能性がある。当院の4期治療の成績からサルベージ手術の有効性に関するfeasibility studyを開始した。

## PD-8-4

## 原発性肺癌に対する体幹部定位放射線治療後のサルベージ手術の経験

陳 豊史<sup>1</sup>, 松尾 幸憲<sup>2</sup>, 濱路 政嗣<sup>1</sup>, 本山 秀樹<sup>1</sup>, 土屋 恭子<sup>1</sup>, 毛受 暁史<sup>1</sup>, 青山 晃博<sup>1</sup>, 佐藤 寿彦<sup>1</sup>, 園部 誠<sup>1</sup>, 吉澤 明彦<sup>3</sup>, 伊達 洋至<sup>1</sup>  
1:京都大学呼吸器外科、2:京都大学放射線治療科、3:京都大学病理診断科

【目的】体幹部定位放射線治療（SBRT）の普及とともに、原発性肺癌の治療法の一つとして、SBRTが選択されることが増加している。今回われわれは、SBRTが行われた後の局所再発に対して、サルベージ手術を行った肺癌症例につき検討する。【方法】京都大学呼吸器外科にて、SBRT後にサルベージ手術を行った悪性腫瘍15例のうち、原発性肺癌13例を対象とした。【結果】SBRT時の年齢は中央値で72歳。腫瘍径は中央値23 mmで、臨床病期は、cT1N0M0が11例、cT2N0M0が2例であった。肺手術時の年齢は中央値で76歳。臨床病期は、cT1N0M0が5例、cT2N0M0が6例、cT3N1M0が1例、cT2N2M0が1例であった。SBRTから手術までの期間は、中央値で20か月（10-105）であった。手術術式は、肺葉切除10例、区域切除2例、部分切除1例。SBRTによる手術への影響は、ほとんどなく、強固な癒着症例2例は、初回治療としてSBRTを選択した理由（胸郭形成術後と胸部大動脈瘤術後）となる既知のものであった。病理病期はpT1-2N0M0が10例、pT3N0M0が1例、pT1-2N2M0が2例（multiple station）であった。腫瘍径は中央値で33 mm。術後観察期間は、中央値で52か月（13-103）であり、術後3年生存率は73.8%、5年生存率は42.2%であった。手術関連死亡はなかった。経過観察期間中に7例が死亡したが、そのうち、肺癌の再発によるものは4例（57%）であった。pN2の2例では、術後9、12か月後に、それぞれ再発巣が確認されたが、切除病理にてEGFR変異を確認し、EGFR-TKIにて加療（それぞれ術後55、58か月で肺癌死）が行いえた。部分切除の1例は、術後1年3か月で全身再発し死亡した。【結論】SBRT後のサルベージ手術は、肺門縦隔への照射が行われていないため、SBRTによる手術への影響は、ほとんどなく、外科手技は問題なく行うことができた。サルベージ手術は、SBRT後の再燃に対する治療手段の一つとなりえると思われる。

## PD-8-5

## 局所進行/再発非小細胞肺癌に対するサルベージ手術の検討

鈴木 恵理子<sup>1</sup>, 棚橋 雅幸<sup>1</sup>, 雪上 晴弘<sup>1</sup>, 吉井 直子<sup>1</sup>, 設楽 将之<sup>1</sup>, 藤野 智大<sup>1</sup>, 上沼 康範<sup>1</sup>, 丹羽 宏<sup>1</sup>

1:聖隷三方原病院呼吸器センター外科

背景：非小細胞肺癌に対するsalvage手術の意義、有用性を明らかにするため、進行/再発非小細胞肺癌に対するsalvage手術の検討を行った。

対象、方法：2000年から当院で手術を施行した非小細胞肺癌2,083例中、非手術適応のため内科治療後にsalvage手術を施行した進行症例14例と再発症例4例の18例を対象とした。

結果：平均年齢63.3歳、男性17例、女性1例、進行症例14例の治療開始時臨床病期はIIB/IIIA/IIIB/IV期=1/5/5/3例でIV期はPM3 1例、脳転移1例、頸部、腋窩リンパ節1例ずつであった。再発4例の再発部位は肺内転移3例、鎖骨上リンパ節1例であった。内科治療は化学放射線療法4例、化学療法10例、放射線療法(定位照射含む)2例、分子標的治療2例であった。化学療法は1レジメン13例(維持療法2例)、2レジメン3例、放射線療法は40Gy 2例、50、60、70、81Gyが各々1例ずつ、術式は全摘5例、葉切9例、区切1例、部切2例、鎖骨上リンパ節摘出1例、気管支形成3例、PA形成1例、隣接臓器合併切除は7例でSVC 2例、左房1例、鎖骨下動静脈1例、胸壁3例であった。病理病期は0/IA/IB/IIA/IIIB=1/3/1/3/5/1。手術関連死なく、合併症は4例(22.2%)に認め、急性循環呼吸不全1例、肺血栓塞栓症1例、肺炎1例、膿胸1例であった。5年無再発生存率は27.2%、MST 11.6ヶ月、5年生存率38.9%、MST 26.2ヶ月であった。再発症例4例中、その後の再発を2例に認め、5年以上の長期生存を3例に認めた。

結語：術死例はなく安全に手術が可能であった。長期生存例を認めることから内科治療で効果が得られ完全切除が可能であればsalvage手術を考慮して良いと思われる。

## PD-8-6

## 局所進行非小細胞肺癌に対する根治的化学放射線療法後肺切除の認容性の検討

樋田 泰浩<sup>1</sup>, 加賀 基知三<sup>1</sup>, 新垣 雅人<sup>1</sup>, 久保田 (中田) 玲子<sup>1</sup>, 椎谷 洋彦<sup>1</sup>, 白井 葉月<sup>1</sup>, 松居 喜郎<sup>1</sup>

1:北海道大学循環器・呼吸器外科

局所進行肺癌に対する導入化学放射線療法(ICR)の照射線量は周術期合併症予防のために45Gy程度に抑えられることが多い。一方で60Gy以上の高線量を用いた根治的化学放射線療法後(DCR)に肺切除を行う機会も増加しているが安全性は十分に検証されていない。当科のICR後肺切除のうち40Gy以下の低線量群(LCR), 50Gyの高線量群(HCR)とDCR群の手術成績, 周術期合併症, 組織学的治療効果, 生存期間を比較してICRの高放射線量化の影響とDCR後切除の認容性を検討した。【対象】1997年から2016年にCR後肺切除は28例であった。ICRは13例で, LCR群7例, HCR群6例であった。DCRは15例であった。LCR群の1例, HCR群の6例, DCR群の1例に気管支断端の肋間筋弁被覆を, DCR群の11例に大網被覆を施行した。【結果】ICR群, DCR群のいずれも手術関連死亡は無かった。ICRを行った低線量LCR群と高線量HCR群の比較では, 手術時間(346 vs 344分,  $p$ 値=0.661), 出血量(425 vs 280ml,  $p$ 値=0.420), 術後合併症(88 vs 40%,  $p$ 値=0.217)のいずれも同等で, 照射線量の増加による悪影響は認められなかった。HCR群で組織学的治療効果と完全切除率(62.5 vs 100%,  $p$ 値=0.07)が高かった。ICR群とDCR群の比較では手術時間(344 vs 432分,  $p$ 値=0.040)と出血量(410 vs 790ml,  $p$ 値=0.040)の増加が見られたが, 術後合併症(69 vs 44%,  $p$ 値=0.122)は同等であった。気管支断端瘻はDCR群で大網弁を使用せずに肋間筋弁を用いた右肺全摘の1例に発症した。術後2年/5年生存率(%)はLCR群, 43/29, HCR群, 60/60, DCR群, 71/46であった。【結語】ICRの高照射線量化は周術期の合併症や手術侵襲を増加させず, 局所制御と生存率を改善する可能性がある。DCR後肺切除の安全性はICRと同等であり, 局所進行非小細胞肺癌に対して根治的化学放射線療法後に補助手術("Adjuvant surgery")の機会を伺ういわゆる"watchful waiting"プロトコールも有力な治療戦略の一つと考えられた。

## [PD-9] パネルディスカッション (9)

## cStage II/III下部直腸癌に対する側方郭清—JCOG0212の結果を踏まえて—

2017-04-29 08:00-10:00 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会：楠 正人（三重大学消化管・小児外科）

司会：奥田 準二（大阪医科大学附属病院がんセンター）

特別発言：今 充（弘前大学名誉教授）

## PD-9-1

## 下部進行直腸癌に対する予防的側方郭清134例の検討

大城 泰平<sup>1</sup>, 小森 康司<sup>1</sup>, 木下 敬史<sup>1</sup>, 筒山 将之<sup>1</sup>, 大内 晶<sup>1</sup>, 伊藤 誠二<sup>1</sup>, 安部 哲也<sup>1</sup>, 千田 嘉毅<sup>1</sup>, 三澤 一成<sup>1</sup>, 伊藤 友一<sup>1</sup>, 植村 則久<sup>1</sup>, 夏目 誠治<sup>1</sup>, 川上 次郎<sup>1</sup>, 細井 敬泰<sup>1</sup>, 重吉 到<sup>1</sup>, 赤澤 智之<sup>1</sup>, 林 大介<sup>1</sup>, 田中 秀治<sup>1</sup>, 清水 泰博<sup>1</sup>

1:愛知県がんセンター中央病院消化器外科

【背景と目的】当科では下部進行直腸癌に対して積極的に側方郭清を施行している。当科の成績では原発巣深達度別の側方転移率はpT2:10%、pT3:22%、pT4:30%であるため、cT2以深を側方郭清の適応としている。また、転移が多く認められる#263D、#283深部のリンパ節を完全に郭清するために腹膜外アプローチを併用し、下膀胱動脈・閉鎖動脈は切除している。原則として手術先行で治療を行い、術前化学療法(NAC)、放射線療法(RT)は行っていない。pStage III症例に対して術後補助療法を行い、近年ではオキサリプラチンベースのレジメを施行している。予防的側方郭清症例の治療成績について検討を行う。

【対象】2007年から2016年の期間に側方郭清を伴う下部進行直腸癌切除例は184例であった。そのうち、遠隔転移症例、NAC症例、治療的側方郭清症例を除き、手術先行原発巣切除+予防的側方郭清を施行した134例を集積した。年齢中央値は59歳、男性87人、女性47人、術式はLAR 56例、ISR 31例、APR 40例、大腸全摘2例、TPE 5例であった。

【結果】R0切除は130例(97%)で達成された。リンパ節郭清個数は中央値で42個(側方リンパ節18個)。直腸間膜内リンパ節転移を56例(42%)、側方リンパ節転移を32例(24%)、#280リンパ節転移を4例(3%)に認めた。術後補助化学療法を64例に施行した。5年無再発生存率(DFS)はpStage I:80%(n=34)、II:86%(n=29)、IIIa:85%(n=24)、IIIb:68%(n=43)、IV(#280陽性):100%(n=4)で5年生存率(OS)はpStage I:100%、II:100%、IIIa:95%、IIIb:91%、IV:100%であった。局所再発は6例(4.5%)で仙骨前面再発3例に対して根治切除を施行した。側方領域の再発は無かった。

【結語】下部進行直腸癌は側方領域リンパ節転移率が高いため、同部位の郭清を十分に行うことが局所コントロールに重要であると考えている。一方、遠隔転移再発の改善が今後の課題である。

## PD-9-2

## 下部進行直腸癌に対する側方郭清施行例の短期・長期成績

山口 智弘<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>1</sup>, 塩見 明生<sup>1</sup>, 賀川 弘康<sup>1</sup>, 山川 雄士<sup>1</sup>, 沼田 正勝<sup>1</sup>, 古谷 晃伸<sup>1</sup>, 山岡 雄祐<sup>1</sup>, 眞部 祥一<sup>1</sup>, 松宮 由利子<sup>1</sup>, 日野 仁嗣<sup>1</sup>, 長澤 芳信<sup>1</sup>, 大木 悠輔<sup>1</sup>, 鳥居 翔<sup>1</sup>, 鈴木 卓弥<sup>1</sup>, 加藤 俊一郎<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>2</sup>, 坂東 悦郎<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>2</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター大腸外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

【背景】当院では腫瘍下縁が腹膜翻転部以下のcT3以深に対して側方郭清を施行してきた。そこで、下部進行直腸癌の治療戦略について術前治療を行わずに側方郭清を施行する立場から明らかにすることを目的とした。【対象と方法】2002年9月から2016年7月までの側方郭清施行例は545例。(検討1)多重癌・術前治療・骨盤内臓全摘術・Stage IVを除いた382例について短期成績を検討。(検討2)382例のうち、2002年9月から2014年7月までの300例について長期成績を検討。(検討3)ロボット手術と開腹手術の短期・長期成績を比較。【結果】(検討1)年齢は63才(以下中央値)、性別は男性/女性264/118例、cStageはII/IIIそれぞれ115/267例。開腹/ロボット/腹腔鏡:232/136/14例。術式はLAR/ISR/APR:212/82/88例。手術時間は391分、出血量は351ml、術後在院日数は10日。術後合併症(Clavien-Dindo分類)は、Grade II以上/Grade III以上は123例(32.2%)/22例(5.8%)。側方転移陽性は54例(16.5%)。pStageはI/II/IIIそれぞれ66/106/207例。剥離断端陽性は9例(2.4%)。(検討2)全例の5年全生存率/無再発生存率/局所無再発生存率は、94.5/77.5/94.0%(観察期間中央値:4.9年)。pStage IIIでは91.4/68.9/90.0%。(検討3)Grade II以上の合併症はロボット/開腹それぞれ25例(18.4%)/97例(41.8%)( $p<0.001$ )、Grade III以上は4例(2.9%)/18例(7.8%)( $p=0.070$ )。ロボット/開腹の3年全生存率は100/95.9%( $p=0.121$ )、3年無再発生存率は100/78.8%( $p=0.121$ )、3年局所無再発生存率は100/94.7%( $p=0.060$ )。【結論】下部進行直腸癌に対して術前補助療法を行わずに側方郭清を施行した症例の短期・長期成績は良好であった。また、ロボット手術は開腹手術と比べて安全に施行でき側方郭清に対して有効なアプローチ法と考える。

## PD-9-3

## cStageII/III下部直腸癌に対する側方郭清の治療成績

諸橋 一<sup>1</sup>, 坂本 義之<sup>1</sup>, 赤石 隆信<sup>1</sup>, 小笠原 紘志<sup>1</sup>, 三浦 卓也<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

【目的】当科の下部直腸癌に対する基本術式は、術前の画像診断による側方リンパ節転移の有無に関わらず腫瘍下縁が腹膜翻転部より肛門側にあるcT3以深の症例に対し、直腸間膜全切除（TME）+両側側方郭清（LPLD）としている。最近、JCOG0212で術前に側方リンパ節転移を指摘されない症例に対するLPLDの有用性が示唆されたが、標準治療に至るには適応や手技の定型化に議論がある。当科の治療成績を示し有用性と問題点を検討する。

【対象と方法】対象は2000年から2016年までにLLNDを行ったcStageII/III下部直腸癌211例。検討項目は1) cStageII/III症例の治療成績と予後規定因子。2)術前に側方リンパ節転移を認めない185例（A群）の手術成績と再発形式とした。【結果】1) 男/女性は158/53例、平均年齢は61歳、cStageII/IIIが78/133例であった。側方リンパ節転移陰性例の5生率は88%で陽性例の55%に対し予後良好であった（ $p<0.01$ ）。予後規定因子の解析では、所属リンパ節転移、側方リンパ節転移、リンパ管侵襲が独立した危険因子であった。2)A群の病理学的側方リンパ節転移陽性率は9.2%、再発率は29%（局所：13%、遠隔21%）であった。側方転移陽性例の再発率は70%（局所：12%、遠隔：65%）と高いものの、局所制御は側方郭清により良好であった。周術期合併症は開腹/腹腔鏡群で47/27%と腹腔鏡群で有意に少なく、特にSSIと排尿障害が少なかった。

【結語】術前に側方リンパ節転移を認めないcStageII/III下部直腸癌に対する側方郭清による局所制御の有用性が示されたが、遠隔再発が多いことから全身化学療法を考慮する必要がある。また、周術期合併症は腹腔鏡手術により減少すると考えられた。

## PD-9-4

## 下部直腸癌に対する側方郭清の治療成績

石部 敦士<sup>1</sup>, 大田 貢由<sup>2</sup>, 渡邊 純<sup>3</sup>, 鈴木 紳助<sup>1</sup>, 諏訪 雄亮<sup>1</sup>, 中川 和也<sup>2</sup>, 樺山 将士<sup>1</sup>, 渡辺 一輝<sup>4</sup>, 秋山 浩利<sup>1</sup>, 市川 靖史<sup>5</sup>, 國崎 主税<sup>2</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科、2:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、3:横須賀共済病院外科、4:NTT東日本関東病院外科、5:横浜市立大学がん総合医科学

【目的】側方郭清を施行した進行下部直腸癌の治療成績を検討し、側方郭清の治療効果と局所再発率・予後から治療戦略を考察する。

【対象と方法】1992年から2012年、側方郭清を伴う手術を施行した下部直腸癌458例を対象とした。術前治療施行、StageIVは除外した。側方リンパ節転移、局所再発、遠隔転移の危険因子について検討した。側方郭清の適応は腫瘍下縁Rb, cT3以深and/or anyNである。

【結果】平均年齢61.6歳、男/女は305/153、腫瘍下縁Rb/Pは370 / 88。術式はLAR/APR/TPE/ISR/Hartmann:235/167/36/14/4であった。深達度別ではT1:0%, T2:1.8%, T3:14.9%, T4:41.5%, 間膜内リンパ節転移あり/なしで27% / 5.0%に側方転移を認めた。剥離断端陽性(R1, R2)を24例(5.2%)に認め、剥離断端陽性危険因子は組織型(por,sig,muc), T4, 側方転移陽性であった。R0手術がおこなわれた434例の観察期間中央値は66か月で、側方転移は58例(13.7%)にみとめ、深達度別ではT1:0%, T2:1.8%, T3:17.5%, T4:40.5%, 間膜内リンパ節転移あり/なしでは23.6% / 4.3%であった。局所再発は38例(8.3%)であった。側方転移あり/なしの5年無再発生存率(RFS)は48.7% / 77.8%, 5年癌特異的生存率(CSS)は60.6% / 91.1%であった。側方転移の危険因子は間膜内リンパ節転移陽性, T4, 腫瘍下縁Pであった。局所再発危険因子は側方転移陽性, T4であった。遠隔転移再発危険因子はCEA $\geq$ 10mg/dl, 間膜内リンパ節転移陽性, 側方転移陽性であった。StageIIIの術後補助療法施行率は33%と低かった。側方転移陽性例の5年RFSは、術後補助療法あり/なしで75% / 41% (p=0.081), 5年CSSは83.3% / 54.0% (p=0.091)であった。

【結語】側方郭清の適応は妥当と考えられたが、さらなる治療成績向上のためにCEA高値、間膜内転移陽性、側方転移陽性には術前化学療法, T4症例には術前化学放射線療法といった個別化された集学的治療が必要である。

## PD-9-5

## 側方リンパ節腫大を伴う進行直腸癌に対する集学的治療戦略

沖上 正人<sup>1</sup>, 井上 靖浩<sup>1</sup>, 今岡 裕基<sup>1</sup>, 奥川 喜永<sup>1</sup>, 藤川 裕之<sup>1</sup>, 安田 裕美<sup>1</sup>, 廣 純一郎<sup>1</sup>, 吉山 繁幸<sup>1</sup>, 大北 喜基<sup>1</sup>, 三枝 晋<sup>1</sup>, 間山 裕二<sup>1</sup>, 小林 美奈子<sup>1</sup>, 荒木 俊光<sup>1</sup>, 大井 正貴<sup>1</sup>, 毛利 靖彦<sup>1</sup>, 楠 正人<sup>1</sup>

1:三重大学消化管・小児外科

【目的】 Beyond TMEを呈する進行直腸癌に対して、本邦では側方リンパ節郭清が、欧米では術前化学放射線療法(CRT)で対応されるが、両者とも十分満足できる成績は得られていない。一方、側方リンパ節転移に対する術前CRTの効果・意義は十分明らかにされていない。今回、術前CRT効果を側方リンパ節腫大に着目して評価し、その他臨床病理学的因子と併せて予後との関連を検討した。【対象と方法】 術前化学放射線療法を施行した進行直腸癌132例を対象とした。手術はTMEを基本とし、原則、側方リンパ節郭清は行わなかった。側方リンパ節腫大は径7mm以上を陽性とし、CT/MRIにてCRT前後のサイズを評価した。【結果】 治療前診断はcStage I/II/III/IV=11/16/102/3。23/132例(17.4%)に側方リンパ節腫大(平均15.1mm; 8-45mm)が指摘されたが、術前CRT後10/23例(43.5%)で縮小効果(径7mm未満)を認めた。原発巣の病理組織学的効果はGrade2以上を48例(36.4%)に認めた。病理組織学的直腸間膜リンパ節転移陽性例は43例であり、cN陽性103例中60例(45.5%)でCRT効果ありと考えられた。原発巣の病理組織学的効果が高いと直腸間膜リンパ節転移は有意に低率であったが(p=0.0009)、側方リンパ節腫大の縮小率には、有意差は見られなかった。観察期間中央値54.1ヶ月において、治療前側方リンパ節腫大の有無で生存率及び無再発生存率に有意差は見られなかった。しかしながら術前CRT後も側方リンパ節腫大を認める症例においては、5年生存率(76.2% vs.85.1%, p=0.0026)、5年無再発生存率(19.4% vs. 73.2%, p=0.0103)ともに有意に予後不良であった。再発形式として術後2年以内の遠隔再発2例と4年以上経過後の骨盤内再発4例を認めた。【まとめ】 術前CRT後も側方リンパ節腫大を認める症例は予後不良であり、選択的側方郭清あるいは術前後を含む併用化学療法の強化など、さらに特化した集学的治療が必要である。

## PD-9-6

## 下部進行直腸癌に対する術前放射線治療と術前画像診断に基づく選択的側方リンパ節郭清

的場 周一郎<sup>1</sup>, 黒柳 洋弥<sup>1</sup>, 森山 仁<sup>1</sup>, 戸田 重夫<sup>1</sup>, 花岡 裕<sup>1</sup>, 富沢 賢治<sup>1</sup>, 建 智博<sup>1</sup>, 岡崎 直人<sup>1</sup>, 平松 康輔<sup>1</sup>, 堀川 通弘<sup>1</sup>

1:虎の門病院消化器外科

背景) 当科では2010年より下部直腸癌cStage II/IIIに対して術前放射線治療(以下RT)を導入し、側方リンパ節郭清は、治療前の画像診断にて7mm以上を転移陽性とし、同側の283、263を郭清する。JCOG0212試験では側方リンパ節10mm以上を除外しており、同条件での当科の治療成績を検討した。

対象、および方法) 2010年4月から2015年12月31日までに当科で下部直腸癌cStage II/III、側方リンパ節10mm未満で術前RTを行った134例を対象とした。手術は全例腹腔鏡下に行い、治療前の画像診断で側方リンパ節7mm以上を転移陽性とし、治療後縮小を認めても同側の#283,263の郭清を行った。

結果) 開腹移行は認めず、側方郭清は34例25.3%に行い、両側は2例であった。肛門温存は111例82.8%であり、手術時間、出血量の中央値は369分、80mlであった。術後合併症として、縫合不全3例2.7%、Clavien-Dindo分類Grade II以上の合併症は13例9.7%であった。術前治療効果はGrade2以上を52例38.8%に認め、Grade3は10例7.4%であった。ypStage I 39例II 49例IIIa21例IIIb15例であり、側方転移は5例に認めた。

術後観察期間中央値は883日で、再発は23例に認め、初発部位は肝10例、肺8例、リンパ節5例、局所2例(重複あり)であった。全経過中の局所再発は6例4.4%であり、5例は側方郭清未施行例であった。側方領域再発は5例であり、2例は腹腔鏡下に切除可能であった。

考察) 7mm以上を側方郭清の適応とすると転移率は34例中5例で14.7%であった。観察期間は十分ではないが、全経過での局所再発は6例4.4%であり、術前画像診断とRTを行うことで不要な側方郭清を省略することが可能となり、局所コントロールも良好と思われた。

## [PD-10] パネルディスカッション (10)

## 食道胃接合部癌の手術手技【Video】

2017-04-29 14:00-16:00 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：瀬戸 泰之（東京大学消化管外科）

司会：藤原 俊義（岡山大学消化器外科学）

特別発言：藤田 博正（福岡和白病院）

## PD-10-1

## 食道胃接合部腺癌に対する経裂孔的下部食道噴門側胃切除術

山下 裕玄<sup>1</sup>, 西田 正人<sup>1</sup>, 三ツ井 崇司<sup>1</sup>, 八木 浩一<sup>1</sup>, 愛甲 丞<sup>1</sup>, 野村 幸世<sup>1</sup>, 瀬戸 泰之<sup>1</sup>

1:東京大学消化管外科

腫瘍径4cm以下の外科切除例を対象として調査された日本胃癌学会・日本食道学会合同の全国調査結果から、予防的リンパ節郭清を目的とした胃全摘は不要であると結論づけられた。食道胃接合部から腫瘍口側縁までの距離が3cm以下の場合、経裂孔的な拡大胃全摘術が行われてきたが、我々は予防的リンパ節郭清が下部食道噴門側胃切除術で施行可能という背景から本術式を積極的に取り入れている。食道との吻合部が確実に縦隔内に位置していることから、逆流性食道炎の回避のため食道胃吻合は避け、空腸間置法による再建としている。

左胃大網動脈を切離した後、短胃動脈の最上枝を残してNo.2の郭清を先行させる。左横隔膜脚に沿って腹膜を開き、左下横隔動脈に沿って郭清する。胃を脱転しNo.11p,dの郭清を行い、左横隔膜脚からGerota筋膜上のラインを広く露出しておく。食道裂孔左縁から縦隔内へ入り左胸膜を温存しつつ下縦隔郭清左縁を設定する。No.8aを郭清し左胃動脈を切離した後、右横隔膜脚に沿って下縦隔へ入り、右胸膜および心嚢を郭清ラインとする。食道裂孔下縁の横隔膜筋束を指標に大動脈前面を露出し下縦隔郭清を完了する。腫瘍から肉眼的に2cm以上を目標に食道を切離し、胃を創外に脱転して肛門側切離線を決定する。前壁側でNo.3a,3bの境界を確認し郭清範囲を設定する。後壁側は左胃動脈と右胃動脈が交通していることがほとんどであり、前壁側での設定に一致する範囲を郭清対象としている。Retrocolic-retrogastricでの空腸挙上が食道断端まで最短距離となるため、食道空腸吻合を行った後、同吻合部から8-10cmで空腸を切離し胃後壁と端側吻合を行うことにしている。

## PD-10-2

## 食道胃接合部癌に対する内視鏡下経裂孔的縦隔郭清手技—安全な縦隔郭清のための工夫—

塩崎 敦<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【諸言】食道胃接合部癌は解剖学的特殊性により,郭清・切除範囲について一定の見解はなく,様々な術式が選択されてきた.我々は食道癌を中心に,経裂孔的縦隔郭清を243例経験し,接合部癌(29例)にも応用してきた.我々のen bloc郭清手技を供覧し,安全な中下縦隔郭清への留意点を報告する.【手術手技】経裂孔的視野特有の解剖を理解し,大血管系・気道系の立体イメージを構築することが重要である.中下縦隔リンパ節腹側では,心嚢・左右下肺静脈・左右主気管支・気管分岐部が,背側では胸部大動脈が順に重要な目印となるため,術前CTで位置関係を十分に把握する.胃脾間膜を切離後,接合部左側で腹膜を切開.腹膜下脂肪織を食道側につけて剥離を進め,左横隔膜脚を露出し食道裂孔を切開.術者左手(HALS),自作のlong retractor,気縦隔圧により術野を維持.腹側の術野を得るため,右横隔膜脚は一部切離.心嚢,下肺静脈を露出し,112aoA,pulLの腹側を剥離.この際,左下肺静脈腹側に至ることがあるため,食道軸に沿った頭側剥離を先行後,両側に層を延長することが重要である.また,右腹側の剥離では,下大静脈の走行を十分に意識する.下肺静脈を腹側に展開し,主気管支の走行を確認.気道周囲では微細血管が多く出血しやすいため,拡大視下での観察・繊細な剥離操作が重要.背側では,横隔膜直上で大動脈を露出し,頭側へ剥離を進める.接合部進行癌では,左横隔膜脚直上レベルで栄養血管が存在することがあり,剥離の際は注意を要する.腹背側を剥離した112を膜状に展開し,縦隔胸膜,左下肺静脈より切離する.気縦隔圧の利点を生かすため,縦隔胸膜は温存する.食道右背側を剥離後,右縦隔胸膜沿いを膜状展開しながら切離.109R郭清では,右主気管支背側で奇静脈弓の走行を確認し,損傷を予防することが重要である.【結語】経裂孔視野特有の縦隔解剖を理解することで,リンパ節を直接把持することなく安全なen bloc郭清が可能であり,進行接合部癌手術にも応用できる.

## PD-10-3

## 食道胃接合部癌に対する内視鏡手術：横隔膜くりぬきによる経裂孔アプローチと胸腔内食道胃管吻合術

岡部 寛<sup>1</sup>, 横山 大受<sup>1</sup>, 藤田 覇留久<sup>1</sup>, 桃野 鉄平<sup>1</sup>, 青山 紘希<sup>1</sup>, 近藤 祐平<sup>1</sup>, 平田 渉<sup>1</sup>, 平井 健次郎<sup>1</sup>, 大江 秀典<sup>1</sup>, 橘 強<sup>1</sup>, 洲崎 聡<sup>1</sup>, 光吉 明<sup>1</sup>

1:大津市民病院外科

## 【背景】

食道胃接合部癌に対する手術では、郭清効果の高いリンパ節群の確実な切除と切除マージンを十分確保したR0切除が重要である。われわれは上記2点を念頭に置き、腹腔鏡下に横隔膜を一部合併切除して下縦隔郭清を行い、食道浸潤が短い例を除いて胸腔鏡下に食道胃管吻合を行っている。

## 【手技】

経裂孔アプローチ) 横隔膜右脚～腹側を約5mm程度腫瘍側につけて切離して下縦隔に到達する。腹側では心外膜を露出し、横隔膜左脚の内側から左胸膜を露出する層へ進入し、左腹側の下縦隔郭清を行う。リニアステイプラーを用いて5cm幅の胃管を作成したのち、腹腔動脈周囲の郭清を行う。背側下縦隔郭清は、左右横隔膜脚の交点から大動脈前面を露出し頭側に向けて行う。最後に右胸腔内に到達して右肺間膜リンパ節を腫瘍側へつけるラインで胸膜切開を頭側に進める。

胸腔内食道胃管吻合) 腹臥位に体位変換する。胸腔鏡人工気胸下に食道を上縦隔まで授動して大動脈弓レベルで切離。胃管を胸腔内に挙上してリニアステイプラーによるオーバーラップ法で食道胃管吻合を行い、大網被覆を行う。

## 【結果】

腹腔鏡下噴門周囲・下縦隔郭清施行例は他施設施行例を含めて計106例(食道癌76例、食道胃接合部癌30例)、うち92例で胸腔鏡下食道胃管吻合を施行した。接合部癌30例の平均リンパ節郭清個数は41個、胸腔内吻合例の平均食道浸潤距離は33mmであった。胸腔鏡下食道胃管吻合92例の術後合併症(≧Grade 3)は6例(7%)、うち吻合関連合併症は縫合不全1例(1.1%)と低率であった。

## 【考察】

横隔膜脚くりぬきによる腹腔鏡下経裂孔アプローチは、下縦隔郭清時の良好な視野確保とともに、食道周囲組織を腫瘍側につけて一塊として郭清できるため腫瘍学的にも優れていると考える。食道胃管吻合による再建は胸腔鏡下に安全に施行でき、確実な口側マージンが確保できる利点があり、食道胃接合部癌に適した術式と考える。

## PD-10-4

## 食道胃接合部癌に対する術式の進化 腹臥位併用完全鏡視下観音開き法再建の導入

野間 和広<sup>1</sup>, 白川 靖博<sup>1</sup>, 升田 智也<sup>1</sup>, 前田 直見<sup>1</sup>, 二宮 卓之<sup>1</sup>, 田辺 俊介<sup>1</sup>, 黒田 新士<sup>1</sup>, 西崎 正彦<sup>1</sup>, 香川 俊輔<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>  
1:岡山大学消化器外科

【緒言】食道胃接合部癌, 特に食道浸潤を有する症例に対しては下縦隔郭清や高位となる吻合法も考察する必要がある。当科では従来, 確実な下縦隔郭清と胸腔内での機能的な再建を目的に, 左開胸開腹にて下縦隔郭清および「胸腔内食道胃観音開き法」再建を行ってきた。これまでに9例に施行し, 術後内視鏡およびpHモニターでの機能評価において非常に良好な結果が得られ, 「観音開き法」の胸腔内での逆流防止効果が確認された。一方, 当科では食道切除に際しては腹臥位胸腔鏡下を採用し現在までに308例に施行し, その下縦隔の良好な術視野による郭清を確立してきた。また胃外科においては噴門側胃切除「観音開き法」再建をすでに33例に対して完全腹腔鏡下で行いその有効性および安全性を確認してきた。そこで今回当科では上記食道浸潤を有する症例に対して, より低侵襲な術式を求め食道・胃外科合同で腹臥位下縦隔郭清併用の腹腔鏡下部食道噴門側切除・胸腔内観音開き法再建を行った。【術式】まず腹臥位先行にて下縦隔郭清を行い, 続いて仰臥位となり腹腔鏡下噴門側切除に準じた郭清を行う。経裂孔的に横隔膜脚を左側に開放し下縦隔を展開し下部食道を切離する。腔外で噴門側胃切除を行い, 残胃前壁にフラップを作成し再度腔内で経裂孔的に「胸腔内食道胃観音開き法」を行う。【考察】本術式においては主に以下の3つの有用性が考えられた。まず下縦隔のen blocな郭清が可能である。さらに下縦隔郭清先行であり経裂孔的吻合の際により広い良術視野での吻合が可能である。最後に, 必要に応じて上方への縦隔郭清の拡張性がある。上縦隔への転移が疑われた症例などには胸腔鏡下食道亜全摘再建への移行が容易である。【結語】腹臥位下縦隔郭清併用の腹腔鏡下部食道噴門部切除・胸腔内観音開き法再建は, その低侵襲性、根治性、さらに術後QOLに優れており, 今後接合部癌に対する術式の選択肢の一つになると思われる。

## PD-10-5

## Siewert TypeII型食道胃接合部腺癌に対するロボット支援下手術

柴崎 晋<sup>1</sup>, 石田 善敬<sup>1</sup>, 中村 謙一<sup>1</sup>, 中内 雅也<sup>1</sup>, 古田 晋平<sup>1</sup>, 菊地 健司<sup>1</sup>, 中村 哲也<sup>1</sup>, 角谷 慎一<sup>1</sup>, 稲葉 一樹<sup>1</sup>, 宇山 一朗<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学総合消化器外科

【背景】当科では、Siewert typeII型食道胃接合部腺癌に対して、腹腔鏡下噴門側胃切除ならびに経裂孔的下部食道切除を標準術式としている。2009年から自費診療下にロボット支援下胃切除手術を開始し、2013年から同術式に対しても適応を拡大した。今回、その短期成績につき報告する。

【方法】適応はSiewert TypeII型腫瘍で、ASA分類2度以内とした。通常のロボット支援下噴門側胃切除と同様のセッティング、手順とし、大彎側郭清をした後に小彎側郭清、膈上縁郭清を行う。食道を切離する前に下縦隔郭清を行う。横隔膜腱中心と脚を切離した後、腹側は心嚢面に沿って剥離し、背側は大動脈前面の層を維持し胸管や奇静脈を温存する。頭側縁は腫瘍より3cm離れた部位とする。左右横隔膜脚沿いに胸膜合併切除することで郭清の左右両縁とする。膈を4cmに切開延長し体外に引き出し、胃を2/3残して切離する。再建は食道残胃吻合で、2013年はno knife法、2014年からは観音開き法にて行っている。

【結果】2013～2015年までに7例に対して本術式を施行した。年齢68 (45-80)、BMI 21.8 (18.8-25.2)、男性6例、女性1例。腫瘍部位はEG：1例、E=G：5例、GE：1例で病期はStage1/2/3/4：5/1/1/0であった。手術時間448 (310-613)分、出血量55 (0-130) ml、術中偶発症は特に認めなかった。郭清リンパ節個数31 (14-54)個、下縦隔郭清リンパ節個数2 (1-6)個。Clavien-Dindo分類GradeIII以上の術後合併症は1例に縫合不全を認めたが、周術期死亡例は認めず、術後在院期間は14 (10-38)日であった。術後30日以内の再入院も認めなかった。

【結語】Siewert typeII型食道胃接合部腺癌に対するロボット支援下噴門側胃切除ならびに経裂孔的下部食道切除術は安全に施行しうる術式と考えられた。

## PD-10-6

## 食道胃接合部癌に対する腹腔鏡下左腎静脈周囲リンパ節郭清

大幸 宏幸<sup>1</sup>, 藤田 武郎<sup>1</sup>, 藤原 尚志<sup>1</sup>, 岡田 尚也<sup>1</sup>, 佐藤 琢爾<sup>1</sup>, 堀切 康正<sup>1</sup>, 佐藤 中<sup>1</sup>, 海藤 章夫<sup>2</sup>, 木下 敬弘<sup>2</sup>

1:国立がん研究センター東病院食道外科、2:国立がん研究センター東病院胃外科

食道胃接合部に発生する癌は、欧米では大部分が腺癌でSiewert分類が広く使用されているが、本邦では扁平上皮癌が多く組織型を問わない西の分類が推奨されている。当院では食道胃接合部に発生する悪性腫瘍は、食道癌と胃癌の双方の特徴を持つと考え、下部食道がんに準じた縦隔と頸部郭清と噴門部癌に準じた腹部リンパ節郭清を行い、その治療成績を検討している。また、食道胃接合部から直接左腎静脈周囲へのリンパ流があると考え、左腎静脈周囲リンパ節郭清(16a2late)も行っている。当院おける腹腔鏡下16a2late郭清の手術手技を紹介する。

## 【手術手技】

噴門部進行癌に準じた胃周囲リンパ節郭清を行い、食道裂孔より切除された食道を引き出し、骨盤腔方向に留置し食道裂孔を閉鎖する。

## 1. 郭清野の作成：腓体部2重牽引法

腓下縁より大動脈左側から左腎臓が確認されるまで腓体部を後腹膜より遊離し、腓上縁から貫通させ15cmのペンローズドレーンを2本架ける。剥離された腓体部が腹側に持ち上がり開く様に、ペンローズドレーンに接続した糸を左右側腹部より体外に出し術野を確保する。

## 2. 上十二指腸陥凹アプローチ法

横行結腸間膜を右下方によけ、横行結腸間膜背側よりIMVを確認し十二指腸水平脚頭側の上十二指腸陥凹より左腎静脈を確認する。

## 3. 郭清

頭側：腹腔動脈幹、外側：腎周囲脂肪組織、尾側：左腎静脈、内側：大動脈周囲神経叢に囲まれる範囲を郭清する。

## 【結果】

局所進行食道胃接合部癌13例に行い、総手術時間中央値405分(320-465)、腹腔鏡操作時間中央値162分(101-210)、総出血量中央値112ml(54-246)、合併症率42%、腹部関連合併症率0%、術後在院日数中央値15日(10-22)、総リンパ節郭清個数中央値63(40-76)、16a2lateリンパ節郭清個数中央値2(0-5)であった。

## [PD-11] パネルディスカッション (11)

## 胃癌術後補助化学療法の新たな選択

2017-04-29 10:00-12:00 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会：笹子 三津留 (兵庫医科大学集学的腫瘍外科)

司会：馬場 秀夫 (熊本大学消化器外科)

## PD-11-1-KL

## 基調講演：術後補助化学療法：2つのエビデンスと治療開発の現状

吉川 貴己<sup>1</sup>, 尾形 高士<sup>1</sup>, 長 晴彦<sup>1</sup>, 青山 徹<sup>2</sup>, 林 勉<sup>2</sup>, 佐藤 勉<sup>2</sup>, 大島 貴<sup>2</sup>, 利野 靖<sup>2</sup>, 益田 宗孝<sup>2</sup>

1:神奈川県立がんセンター消化器外科、2:横浜市立大学外科治療学

【ACTS-GC】本邦でD2を受けたpStage II/IIIを対象とし手術単独に対し80mg/m<sup>2</sup>/dのS-1(4週投与2週休薬)を1年間内服する治療のOSにおける優越性を検証した。2001~2004に1059例が登録された。優越性が明らかとなり中間解析でStopした。OSは3年で手術単独群70.1%に対しS-1群80.1%と有意に良好であった。また、Stageが進むに従いハザード比が1に近づく傾向を示した。【CLASSIC】韓国中心としてカペシタビン(Cape)/オキサリプラチン(OX)療法(CapeOX)を検証した。D2を受けたpStage II/IIIを対象とし手術単独に対しDay 1-14のCape:2000mg/m<sup>2</sup>/dとDay 1のOX:130mg/m<sup>2</sup>のCapeOX療法を6か月施行する治療のDFSにおける優越性を検証した。2006~2009に1035例が登録された。優越性が明らかとなり中間解析でStopした。DFSは3年で手術単独群59%に対しCapeOX群74%と有意に良好であった。Stageごとのハザード比はほぼ一定であった。この結果を受け本邦でPhase II試験J-CLASSICが行われた。%用量強度はCape:67.17%、OX:73.41%と設定した閾値63.4%/69.4%を上回った。【両レジメンの毒性】CapeOXによる非血液毒性(全Grade)はCLASSIC試験で悪心66%>食欲不振59%>末梢性ニューロパチー56%>下痢48%>嘔吐38%>手足症候群19%、J-CLASSIC試験で末梢性ニューロパチー94%>悪心87%>食欲不振66%>下痢64%>手足症候群48%>疲労43%>嘔吐40%>口内炎26%>肝機能異常21%。高齢者の多い本邦では頻度が増加していた。S-1による非血液毒性(全Grade)は食欲不振61%>下痢60%>疲労59%>色素沈着47%>ビリルビン上昇46%>AST上昇45%>ALT上昇43%>悪心39%>嘔吐23%。CapeOXでは悪心、嘔吐、末梢性ニューロパチー、口内炎などが出現する頻度が高い。≧Grade 3全有害事象はCapeOX、S-1ともに許容範囲であり安全に投与できた。特にS-1は≧Grade 3の頻度は少なく安全性が高い。一方、CapeOXは骨髄抑制の頻度が高い。J-CLASSIC試験では食思不振、末梢性ニューロパチー、悪心の頻度も10%を超えており高齢者ではより注意が必要だろう。【治療開発の現状】本邦ではS-1を対照とした開発が進んでいる。Stage IIに対し6か月S-1の生存における非劣性を検証するPhase IIIが進行中である。Stage IIIに対しては、術後S-1/Docetaxelの優越性を検証するPhase III、術前S-1/OXを付加した周術期化療の優越性を検証するPhase IIIが進行中である。また、免疫チェックポイント阻害薬の開発も進められている。

## PD-11-2

## 当院におけるステージII, IIIの胃がんに対する術後補助化学療法の現状

仁和 浩貴<sup>1</sup>, 大嶋 勉<sup>1</sup>, 倉橋 康典<sup>1</sup>, 海邊 展明<sup>1</sup>, 瀧井 麻美子<sup>1</sup>, 小澤 りえ<sup>1</sup>, 中尾 英一郎<sup>1</sup>, 竹村 雅至<sup>1</sup>, 菊池 正二郎<sup>1</sup>, 笹子 三津留<sup>1</sup>, 篠原 尚<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学上部消化管外科

## 背景と目的

他がん種の術後補助化学療法が概ね6ヶ月であるが、胃がんに対するTS-1は1年投与する。この妥当性に関して当科の症例を用いて検討した。

## 方法

対象は、当院で手術を行ったStage II、IIIで胃がん術後の補助化学療法として、TS-1を投与した182例を、内服期間に影響する因子、OSに関わる因子を後ろ向きに解析した。

①1年以上の再発を除く167例で治療継続に関与する因子を、年齢、性別、術式、内服開始時期(術後8週以内か8週以降か)、術後合併症の有無、深達度、リンパ節転移に関し検討した。

②OSに関しては、全182例を、ステージII 49例とステージIII 133例に分け、深達度、リンパ節転移、1年間完遂の可否、半年以上完遂の可否、実投与量、内服開始時期に関し検討した。

③術後1年以内に再発した15例の危険因子を、深達度、リンパ節転移、術後合併症の有無に関し検討した。

## 結果

## ①

1年完遂に有意に関連したのは、開始時期( $p=0.013$ )であった。

早期中止例(4コース未満)にも、開始時期( $p=0.001$ )は有意であった。

## ②

ステージII (49例) のOSには、1年完遂の可否( $p=0.004$ )、実投与量( $p=0.014$ )が有意であった。

ステージIII (133例) のOSには、深達度( $p=0.024$ )、1年完遂の可否( $p=0.000$ )、半年完遂( $p=0.001$ )、実投与量( $p=0.001$ )が有意であった。T4a以深の78例ではこれら内服関連の3因子すべてが有意差を示したが、T2/3の55例では半年以上の継続のみが有意であった。

## ③

早期再発に、リンパ節転移のみ有意であった( $p=0.046$ )。

## 考察

1年以内に再発し、内服中止に至る症例は、リンパ節転移陽性例に多く、2剤併用を検討すべきと考えられた。

TS-1内服を術後8週以内に開始できた症例は順調に継続できる可能性が高い。

ステージIIでは、半年以上の内服ではOSの改善を認めず、1年内服でのみ、有意であったが、ステージIIIでは半年以上の投与でも予後の改善があった。RCTなど、更なる検討が必要である。

ステージIIIでは、漿膜露出の有無により内服期間の意義が異なる可能性がある。つまり漿膜露出を伴う場合は、1年の内服がOSを有意に改善しており、内服の継続がより重要である可能性が高い。この結果はTS-1で見られた播種抑制効果による可能性がある。

## PD-11-3

## 胃癌術後補助化学療法：当院における現状と今後の課題

木下 敬弘<sup>1</sup>, 渡邊 将広<sup>1</sup>, 杉田 静紀<sup>1</sup>, 登内 晶子<sup>1</sup>, 砂川 秀樹<sup>1</sup>, 阿部 郁<sup>1</sup>, 佐藤 怜央<sup>1</sup>, 海藤 章郎<sup>1</sup>, 設楽 紘平<sup>2</sup>, 坂東 英明<sup>2</sup>

1:国立がん研究センター東病院胃外科、2:国立がん研究センター東病院

目的：胃癌術後補助化学療法の成績を検討し今後の課題を明らかにする。

対象：pStage2/3に対してS-1術後療法が標準となった2007年から2015年までの初発胃癌（NEC，残胃癌，重複癌，pStage4NAC/Conversion症例を除く）で、術後補助化学療法を施行した症例を対象とした。これらの症例におけるステージ別生存率と影響を与える因子に関して、院内データベースと電子カルテデータを用いて後方視的検討を行った。この時期における補助療法の標準レジメンはS-1単剤であるが、2013年からはpStage3B/3C症例に対しては院内カンファレンスで検討を行い、症例に応じて2剤併用療法を施行している。ステージ分類は14版胃癌取扱い規約に従った。

結果：対象となった症例は323例、化学療法レジメンはS-1単剤268例，SP 36例，CapeOX 12例，SOX 7例であった。[S-1単剤群の検討] S-1単剤群の患者背景は、男/女=185/82，年齢 $64 \pm 10$ ，DG/TG/PG=158/96/13，pStage1B/2A/2B/3A/3B/3C=4/50/81/52/43/37であった。S-1単剤群の5年全生存率（OS）はpStage1B/2A/2B/3A/3B/3C=100/91/80/75/56/46%であり，S-1単剤ではpStage3B/3Cで著しく予後不良であった。[pStage3B/3C症例の検討] 化学療法レジメンを問わず全てのpStage3B/3C症例（n=116）で検討したところ、S-1単剤群（n=80）と2剤併用群（SP/CapeOX/SOX）（n=36）の5年OSは51%vs74%（P=0.0698）と有意差は認めないが2剤併用群で良好であった。術後補助療法開始タイミングを術後6週以内開始（n=44），6週以降（n=72）に分けて検討したが、OSに差は認めなかった。同様の検討を術後8週以内/以降で検討を行ったが、OSに差は認めなかった。またClavien-Dindo grade3a以上の術後合併症有/無の2群に分けて検討を行ったが、同様にOSに差を認めなかった（P=0.48）。

結論：S-1単剤による術後補助化学療法をもってもpStage3B/3C症例の予後は不良であり、より強力なレジメンにより予後が改善される可能性が示唆され、前向き施設共同研究で明らかにする必要がある。補助療法開始タイミングとの関連性、栄養状態/術式とコンプライアンスの関係、予後や薬剤選択の指標となるバイオマーカーについても今後の検討が必要である。

## PD-11-4

## 胃癌pStage III症例に対する術後補助化学療法の検討

加納 陽介<sup>1</sup>, 大橋 学<sup>1</sup>, 若槻 尊<sup>2</sup>, 山口 研成<sup>2</sup>, 津田 康雄<sup>1</sup>, 庄司 佳晃<sup>1</sup>, 福留 惟行<sup>1</sup>, 江藤 弘二郎<sup>1</sup>, 安福 至<sup>1</sup>, 辻浦 誠浩<sup>1</sup>, 宮城 幹史<sup>1</sup>, 奥村 康弘<sup>1</sup>, 井田 智<sup>1</sup>, 熊谷 厚史<sup>1</sup>, 布部 創也<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>, 山口 俊晴<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科、2:がん研有明病院消化器センター消化器内科

背景：2015年11月より胃癌の術後補助療法としてXELOX療法が施行可能となったが、S-1単剤療法またはXELOX療法のどちらを選択するかについては明確な指標はない。当院では主にpStage IIIB, IIIC症例を対象としてXELOX療法を導入している。今回、pStage III症例に対するS-1単剤療法の治療成績と共に、XELOX療法の現段階での治療成績を分析し、pStage III症例に対する至適な補助化学療法について考察した。

患者・方法：対象は2009年から2012年までにpStage III症例のうち術後補助療法としてS-1単剤療法を施行された213例(S群)、2016年2月までにXELOX療法が導入された17例(X群)。これらについて患者背景、化学療法完遂率、予後を調査した。組織型が特殊型症例、同時性重複癌症例、術前化学療法施行症例は除外した。

結果：S群の平均年齢は62.3歳。Stage IIIA 70例(32.9%)、IIIB 73例(34.3%)、IIIC 70例(32.8%)。完遂は146例(68.5%)で、94例(64.4%)では減量またはスケジュール変更を要した。早期再発中止例は19例(8.9%)。また、5年生存率は、Stage IIIA 88.4%、IIIB 75.9%、IIIC 44.3%。X群の平均年齢は57.6歳。Stage IIIA 2例(11.8%)、IIIB 9例(52.9%)、IIIC 6例(35.3%)。完遂は10例(58.8%)、そのうち9例(90%)で減量またはスケジュール変更を要した。早期再発中止例を1例に認めたがその他は全例が無再発生存中である。

考察：Stage IIIAの予後は良好であり、S-1単剤療法でよい可能性がある。Stage IIIB, IIICについては予後の改善が望まれ、XELOX療法の適応となり得る、しかし、XELOX療法では毒性が強く、減量・スケジュール変更がほぼ必須であり、S-1単剤療法に比べ慎重な管理を要する。

## PD-11-5

## 日常診療における胃癌術後SOX療法について

川端 良平<sup>1</sup>, 亀田 千津<sup>1</sup>, 高田 晃宏<sup>1</sup>, 安山 陽信<sup>1</sup>, 松村 多恵<sup>1</sup>, 古賀 睦人<sup>1</sup>, 村上 昌裕<sup>1</sup>, 廣田 昌紀<sup>1</sup>, 能浦 真吾<sup>1</sup>, 清水 潤三<sup>1</sup>, 長谷川 順一<sup>1</sup>

1:大阪労災病院外科

【はじめに】胃癌術後補助化学療法としてオキサリプラチンの使用が承認され、オキサリプラチン併用レジメンが術後化学療法の新たな選択肢として期待される。術後SOX療法の認容性と安全性が第II相試験で報告されたが、日常診療における術後SOX療法については十分には検討されていない。

【対象と方法】2015年11月以降で術後SOX療法を施行した胃癌患者13例を対象とした。治療スケジュール：S-1:80mg/m<sup>2</sup>, day1-14, l-OHP:100mg/m<sup>2</sup>, day1。後期の症例では1コース目をS-1単剤で開始した。検討項目：有害事象や治療継続性、臨床効果について後方視的に解析した。

【結果】患者背景：男性8例、女性5例。年齢中央値：67(38-73)歳。幽門側胃切除術：7例、胃全摘術：3例、胃空腸吻合術：3例。StageIII C：5例、StageIV 8例。ECOG PS：0が5例、1が8例。治療コース数中央値：7(2-12)。臨床効果：PR：2例、Non CR/PD：7例であり、病勢制御率：90%。Grade3以上の有害事象：食欲不振15%、疲労7.6%、腸炎7.6%、好中球数減少23%、血小板数減少7.6%。1コース目をS-1単剤で開始した群では減量なく、投与できた症例が多かった(5例中4例)。

【結語】胃癌術後に行うSOX療法は日常診療においても認容性があり、有用な選択肢と考えられる。

## PD-11-6

## 漿膜浸潤陽性胃癌に対する補助療法としてのPaclitaxel腹腔内反復投与の可能性

北山 丈二<sup>1</sup>, 石神 浩徳<sup>2</sup>, 山口 博紀<sup>1</sup>, 金丸 理人<sup>1</sup>, 松本 志郎<sup>1</sup>, 倉科 憲太郎<sup>1</sup>, 斎藤 心<sup>1</sup>, 細谷 好則<sup>1</sup>, 佐田 尚宏<sup>1</sup>

1:自治医科大学消化器一般外科、2:東京大学外来化学療法部

【背景】胃癌腹膜播種に対するタキサン腹腔内投与(ip)の有用性を報告してきた。播種再発の高危険群である肉眼的漿膜浸潤陽性胃癌の根治的切除後に、患者希望により補助療法としてパクリタキセル(PTX)のip投与を施行した患者の長期経過を調査し、術後補助療法としてのip-PTXの意義について考察した。【対象】2005年から2012年の胃癌手術症例のうち、術中に肉眼的漿膜浸潤陽性(T4a)と判断され、P0かつCY0にて標準的リンパ節郭清を伴うR0胃切除術を受けた後、皮下留置型腹腔ポートを造設してPTXを反復投与した16例。【方法】Retrospective予後解析【結果】年齢28~77歳(中央値60歳)、男;13名,女;4名。10例に幽門側胃切除、7例に胃全摘術(5例で脾摘)を施行した。病理学的には、pT2;1例, pT3;6例, pT4a;8例、pT4b;1例, pN0;3例, pN1;4例, pN2;2例, pN3a 2例, pN3b;5例、pStage IIA;2例, IIB;5例, IIIB;4例, IIIC;5例。PTXの投与は、ip単独で20mg/m<sup>2</sup>を7例でbiweekly、2例でtriweeklyで投与しており、2例で60mg/m<sup>2</sup>をbiweeklyで投与していた。これらの症例での投与期間は4~36カ月(中央値6カ月)で、このうち10例でS-1 40mg~80mgを併用していた。残りの5例では、PTX 20mg/m<sup>2</sup> ip+50mg/m<sup>2</sup> ivに S-1 80mgを併用したレジメンを4~24カ月投与(中央値3カ月)していた。術後5年の観察期間では、2例が14、34か月後に肝転移で死亡していた以外は全例で無再発生存が得られていた。その後の観察では、1例が6年後の多発的骨転移、2例が6年、10年目に腹膜・リンパ節再発をきたしていたが、他の11例は無再発生存を継続していた。腹腔ポートは7例で局麻下に除去していたが、他は継続して留置していた。【結語】S-1に腹腔ポートを利用したPTXの腹腔内反復投与を付加する方法は播種再発を効率的に抑制し、漿膜陽性進行胃癌に対する周術期の補助療法として今後臨床試験にて検討する意義がある治療法と考えられた。

## [PD-12] パネルディスカッション (12)

## 大腸癌肝転移に対する集学的治療としての肝切除の役割

2017-04-29 08:00-10:00 第10会場 | 会議センター 5F 501

司会：遠藤 格 (横浜市立大学消化器・腫瘍外科)

司会：永野 浩昭 (山口大学消化器・腫瘍外科)

## PD-12-1

## 遺伝子変異情報に基づいた大腸癌肝転移の治療戦略—原発巣の左右局在とRAS/RAF変異の意義—

榎田 祐三<sup>1</sup>, 永坂 岳司<sup>1</sup>, 母里 淑子<sup>1</sup>, 吉田 龍一<sup>1</sup>, 信岡 大輔<sup>1</sup>, 杭瀬 崇<sup>1</sup>, 藤 智和<sup>1</sup>, 河合 毅<sup>1</sup>, 荒木 宏之<sup>1</sup>, 八木 孝仁<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>  
1:岡山大学消化器外科

【緒言】 近年大腸癌は、腫瘍病期のみならず、左右局在によって治療予後が異なることが注目されている。その背景には、遺伝子変異によって規定される生物学的悪性度の差異が考えられる。

【目的】 大腸癌肝転移における遺伝子変異と臨床進行度、及び予後との関連性を明らかにし、次世代に向けた治療戦略を提唱する。

【対象】 遺伝子変異Profileを同定した大腸癌肝転移 初回肝切除148例。

【方法】 切除病巣の遺伝子変異情報についてMicrosatellite instability (MSI)をMultiplex PCR法、KRAS/BRAF変異をDirect sequence法にて解析し、遺伝子変異情報を臨床病理学的因子と合わせ検討した。

【結果】 同時性/異時性 96/52例。肝転移臨床進行度は、Grade A/B/C 82/45/21例 (H1/2/3 100/39/9例)であった。MSI statusは、non-MSI癌137例 (96%)、MSI癌6例 (4%)で、RAS/RAF変異については、野生型87例 (59%)、RAS/RAF変異61例 (41%)、内KRAS 58例、BRAF 3例)であった。原発巣局在 (右側/左側大腸癌) は、野生型16%/84%、RAS/RAF変異28%/72%で、右側にRAS/RAF変異が多い傾向あり (p=0.08)。

肝切除後2/5年生存率は、野生型80/58%に対し、KRAS変異80/52%で同等、BRAF変異は2生を認めず極めて予後不良、肝転移Grade別にみると、Grade A: 野生型82/60% vs RAS/RAF変異 93/71% (NS)、Grade B: 野生型86/61% vs 63/34% (p=0.037)、Grade C: 野生型70/39% vs 51/0% (NS)であり、肝転移進行につれてRAS/RAF変異癌で予後不良の傾向あり。肝切除後再発例における肝外病変出現率は、野生型55%に対してRAS/RAF変異68%であり、RAS/RAF変異の全身への進展リスクが示唆された。

【結語】 MSI癌は転移を起こしにくく、基本的に肝転移はnon-MSI癌を原発母地とする。RAS/RAF変異は、右側大腸癌に出現頻度が高く、肝外進展のリスクから予後不良となっており、多発病変 (Grade B以上)の場合など肝切除可能であっても術前化学療法を積極的に導入すべきである。

## PD-12-2

## 切除率をエンドポイントとした肝限局性転移を有する結腸・直腸癌における化学療法の多施設共同第II相臨床試験：3年フォローアップデータ

沖 英次<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 藏重 淳二<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 緒方 裕<sup>2</sup>, 江見 泰徳<sup>3</sup>, 掛地 吉弘<sup>4</sup>, 赤木 由人<sup>2</sup>, 馬場 秀夫<sup>5</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科、2:久留米大学外科、3:済生会福岡総合病院外科、4:神戸大学食道胃腸外科、5:熊本大学消化器外科

【はじめに】九州消化器癌化学療法研究会(KSCC)では、切除不能結腸直腸癌の限局性H2,H3肝転移症例を対象としたFOLFOX6+Bevacizumab (KSCC0802) およびSOX+Cetuximab (KSCC1002)の2つのPhaseII試験を行った。

【目的】今回、KSCC1002の3年フォローアップデータを発表するとともに、上記2つの肝転移に対する臨床試験の結果から、化学療法の選択、外科治療のタイミングなど、最適な治療法を考察した。

【方法】KRAS wildの切除不能肝限局転移症例(H2,H3)を対象とし、C-SOX (oxaliplatin 130 mg/m<sup>2</sup>:day 1, S-1 80 mg/m<sup>2</sup>:day1-14,every 3 weeks, Cmab 250mg/m<sup>2</sup>:weekly)を行った。プライマリーエンドポイントは切除率、副次エンドポイントはR0切除率、奏功率、安全性などであった。

【結果】2010年3月から2013年7月に33例(KRAS wild)が登録された。男性/女性、20/13；年齢中央値、64 years (48-83)；ECOG PS 0/1、27/6；原発腫瘍なし/あり、18/15；肝転移個数1-4/5個以上、10/23；片葉/両葉転移5/28；同時性/異時性30/3であった。プライマリーエンドポイントである肝切除率は16/33(48.5%)であり、R0切除は13症例(39.4%)に行われた。奏功率は63.6%(95% CI: 46.3-81.0%)であった、2014/5/6のデータカットオフでは全症例のPFSが14ヶ月であったが、今回最終登録より3年のフォローアップデータを発表する。切除可能性中央判定では化学療法前/後で18.2/66.2%の症例が切除可能と診断され、切除症例の病理学的奏功率の判定ではGrade1b以上の奏功例が43.8%であった

【考察】KRAS wild type症例においては腫瘍縮小率の高い抗EGFR抗体が切除可能性を向上させることが示唆された。ただしKSCC0802の結果を比較してみると、奏功率および切除率は抗EGFR抗体で高いが、生存期間や病理学的奏功率はbevacizumabにも有意性が見られ、肝転移の状況によって薬剤選択が必要であることが示唆された。

## PD-12-3

## 大腸癌肝転移に対する肝切除とラジオ波凝固療法の併用：Propensity-Score matchingによる肝切除単独との比較

今井 克憲<sup>1</sup>, Marc-Antoine Allard<sup>2</sup>, Carlos Castro Benitez<sup>2</sup>, Eric Vibert<sup>2</sup>, Antonio Sa Cunha<sup>2</sup>, Daniel Cherqui<sup>2</sup>, Denis Castaing<sup>2</sup>, 山下 洋市<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>, Rene Adam<sup>2</sup>

1:熊本大学消化器外科、2:Centre Hepato-Biliaire, AP-HP, Hopital Universitaire Paul Brousse

【背景】大腸癌肝転移に対する治療のgold standardは肝切除（HR）であることは論を待たないが、診断時に切除可能と診断されるのは2-30%であり、根治切除術後も高率に再発が認められる。HRにラジオ波凝固療法（RFA）を併用することにより、根治手術の適応を広げることができると考えられる。しかしながら、HRとRFAの併用療法の成績は未だ明らかではない。【対象】2001年から2012年にPaul Brousse Hospitalで大腸癌肝転移に対してHRを施行した732例中、初回治療例で根治切除が施行された553例（RFA併用（HR+RFA）群：37例、HR単独群：516例）であった。Propensity-score analysisの手法を用いて患者背景をマッチングさせ（1:3、HR+RFA：31例、HR単独：93例）、両群の治療成績を比較検討した。【結果】1. マッチング前の検討では、HR+RFA群は同時性、両葉、多発、診断時切除不能が有意に多く、術前化学療法が多く行われていた。2. 術後の合併症率（ $\geq$  Clavien-Dindo III）は両群で差はなかった（HR+RFA vs HR単独: 21.6% vs 18.6%、 $P=0.66$ ）。3. 全生存（OS）および無再発生存（DFS）は両群で同等であり（5-year OS 58.3% vs 55.9%、 $P=0.57$ 、5-year DFS 18.9% vs 17.9%、 $P=0.84$ ）、これはマッチングの後も同様の結果であった。4. RFAの治療部位再発は5例（13.5%）に、肝切除後の切除断端再発はHR+RFA群で2.1%、HR単独群で2.2%に認めた（ $P=0.95$ ）。5. 治療部位再発（RFA治療部もしくは肝切離断端）は肝切除+RFA群により高頻度に認めたが（24.3% vs 9.1%、 $P=0.0094$ ）、肝内再発のDFSは両群で同等であった（5-year intrahepatic DFS 34.8% vs 29.4%、 $P=0.81$ ）。これらの結果は、マッチング後も同様であった。【まとめ】大腸癌肝転移治療において、HRとRFAの併用療法は、安全で有用な方法であると考えられた。HRのみでは根治手術が困難と思われる症例に対しては、積極的にRFAを併用して根治手術を目指すべきである。

## PD-12-4

## 切除不能大腸癌肝転移におけるconversionを目指した薬剤選択とliver first approach

波多野 悦朗<sup>1</sup>, 奥野 将之<sup>2</sup>, 石井 隆道<sup>2</sup>, 瀬尾 智<sup>2</sup>, 田浦 康二郎<sup>2</sup>, 安近 健太郎<sup>2</sup>, 矢澤 武史<sup>3</sup>, 財間 正純<sup>3</sup>, 金澤 旭宣<sup>4</sup>, 寺嶋 宏明<sup>5</sup>, 足立 幸人<sup>6</sup>, 堀松 高博<sup>7</sup>, 長谷川 傑<sup>8</sup>, 松本 繁巳<sup>7</sup>, 坂井 義治<sup>8</sup>, 上本 伸二<sup>2</sup>

1:兵庫医科大学肝胆膵外科、2:京都大学肝胆膵・移植外科、3:滋賀県立成人病センター外科、4:大阪赤十字病院外科、5:田附興風会医学研究所北野病院消化器センター外科、6:大阪府済生会野江病院外科、7:京都大学外来化学療法部、8:京都大学消化管外科

【背景】切除不能大腸癌肝転移は化学療法によりしばしば切除可能となるが、肝切除のタイミングやconversion therapyによる予後の改善については明らかではない。切除不能大腸癌肝転移の臨床試験より、肝切除の可否、予後を予測する因子を明らかにする。【方法】切除不能大腸癌肝転移に対してK-ras変異の有無により化学療法を選択する(mFOLFOX+Cet or Bev) 多施設前向きPhase II試験 (BECK)における肝切除可能 (conversion) 予測因子、R0/1切除予測因子、全生存期間 (OS) 予測因子を、効果予測因子としてのearly tumor shrinkage (ETS), deep of response (DpR) を含めて検討した。【結果】K-ras野生型群、変異型群のconversion率はそれぞれ77.3%, 50.0%であった。多変量解析にて有意なconversion予測因子として原発巣の組織型 (p=0.02)が検出された。同様にR0/1切除予測因子は原発巣の組織型 (p=0.001)、liver first approach (p=0.008)、DpR (p=0.03)、OS予測因子は、原発巣の組織型 (p=0.04)、DpR (p=0.0015)であった。なお、治療前因子だけで検討するとOS予測では有意な因子は検出されなかったが、conversion予測では、組織型とliver first approachが有意であった。登録後肝切除までの期間は、有意にk-ras野生型で短く (123 days vs. 315 days, p=0.03)、登録後の予後は4年生存率でk-ras野生型で良好な傾向を認めた (74.7% vs. 50.0%, p=0.07)。【結論】切除不能であっても遺伝子解析による適切な化学療法剤の選択とliver first approachにより高率にconversion可能となり切除可能例と同等の予後が期待できる。

## PD-12-5

## 臨床試験のエビデンスにもとづく大腸癌肝転移に対する治療戦略：切除不能にはConversion, 切除可能には補助療法が有用である

長谷川 潔<sup>1</sup>, 吉岡 龍二<sup>1</sup>, 河口 義邦<sup>1</sup>, 松村 優<sup>1</sup>, 大道 清彦<sup>1</sup>, 新川 寛二<sup>1</sup>, 白田 力<sup>1</sup>, 小林 光助<sup>1</sup>, 谷 圭吾<sup>1</sup>, 小林 祐太<sup>1</sup>, 長田 梨比人<sup>1</sup>, 森 一洋<sup>1</sup>, 伊藤 大介<sup>1</sup>, 富樫 順一<sup>1</sup>, 有田 淳一<sup>1</sup>, 赤松 延久<sup>1</sup>, 金子 順一<sup>1</sup>, 阪本 良弘<sup>1</sup>, 國土 典宏<sup>1</sup>

1:東京大学肝胆膵外科

【背景と目的】最近の化学療法の進歩により、大腸癌肝転移の切除適応拡大と長期予後向上が期待されている。手術に関連した化学療法の役割として、1)治癒切除後の再発抑制(補助療法)と2)切除不能例への治癒切除の導入(conversion)があるが、それぞれにつき臨床試験を実施した。【対象と方法】1)治癒切除後の経口テガフル・ウラシル+ホリナートの6ヵ月投与が再発抑制に有効かを検証するため、手術単独をコントロールとした多施設共同RCTを行った。2) KRAS型に対応した分子標的薬を用いたconversion療法の有用性を検討する2つの第II相試験を実施した。【結果】1) 2004年-2010年に目標180例を登録、不適格3例を除外した177例を登録終了後3年で解析すると、主要評価項目の3年無再発生存率は補助療法群38.6%、手術単独群32.3%と、有意に前者が良好だった(HR=0.56; 95%CI:0.38-0.83; p = 0.003, PlosOne 2016 E-pub)。さらに2年の観察期間を追加した結果を報告する。2)2012年より試験を開始、KRAS野生型のconversion試験では2015年5月に目標50例の登録を完遂した。その結果、化学療法未完遂症例は15例、術前化療の効果はCR0%、PR63.3%だった。R0/R1切除は26例/5例(R0率54.2%)、手術関連死はゼロ、2年生存率は71.5%であった(ESMO2016)。KRAS変異型のconversion試験では抄録投稿時点で22例登録、RAS変異に対応した試験へ組換え、登録継続中である。【結論】大腸癌肝転移には肝切除を中心に据え、腫瘍条件に応じて化学療法を活用する治療戦略が有効であることが臨床試験により客観的に示された。

## [PD-13] パネルディスカッション (13)

## 2012年版IPMN国際診療ガイドラインを再考する

2017-04-29 14:00-16:00 第10会場 | 会議センター 5F 501

司会：杉山 政則（杏林大学外科）

司会：田邊 稔（東京医科歯科大学肝胆膵外科）

特別発言：田中 雅夫（下関市立市民病院）

## PD-13-1

## 2012年版IPMN国際診療ガイドラインの再考—新旧ガイドラインの比較検討より—

山田 豪<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 森本 大士<sup>1</sup>, 田中 伸孟<sup>1</sup>, 多代 充<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

## 【目的】

新旧ガイドラインの比較検討により、2012 IPMN国際診療ガイドラインを再考する。

## 【対象・方法】

当教室にて手術を施行した202例のIPMN症例を対象とした。造影CTとEUS所見により主膵管型(MD: 主膵管径 $\geq$ 6mm)、分枝型(BD: 分枝拡張 $\geq$ 5mm)、双方であるものを混合型(Mixed)とし、微小浸潤癌以上を悪性と定義した。

## 【結果】

1. 腺腫/非浸潤癌/微小浸潤癌/浸潤癌：90/41/18/53例、悪性例は71(35.1%)例であった。微小浸潤癌までの症例においてリンパ節転移はなく、再発も認めていない。
2. MD/BD/Mixed: 15/60/127例であり、悪性例はそれぞれ、4(26.7%)/12(20.0%)/55(43.3%)例、5年生存率は87.5/96.2/82.8%であった。
3. 旧ガイドラインによる切除適応因子(壁在結節(+) or 嚢胞径 $>$ 30mm or 主膵管径 $>$ 6mm)は148(79.1%)/111(59.4%)/85(45.5%)例であり、174(93.0%)例が切除適応、正診率：36.4%であった。新ガイドラインのhigh-risk stigmata (造影される充実性成分 or 主膵管径 $\geq$ 10mm or 閉塞性黄疸)は127(67.9%)/49(26.2%)/18(9.6%)例であり、147(78.6%)例が切除適応であり、正診率: 45.5%であった。
4. high risk stigmataとworrisome featureの正診率を解析すると、造影される充実性成分/主膵管径 $\geq$ 10mm/閉塞性黄疸/嚢胞径 $\geq$ 30mm/造影される壁肥厚/造影効果のない壁在結節/主膵管径5-9mm/閉塞性膵炎を伴う主膵管狭窄/リンパ節腫大: 42.2/61.5/72.7/46.5/51.9/57.8/56.7/70.1/69.0%であった。多変量解析のオッズ比は、閉塞性黄疸(OR: 26.6)、閉塞性膵炎を伴う主膵管狭窄(OR: 3.0)、リンパ節腫大(OR: 6.4)が独立予測因子であった。

## 【考察】

非浸潤癌をhigh-grade dysplasiaとし、浸潤癌のみを悪性とすることは妥当であり、新ガイドラインにおいては経過観察可能症例が増加し、正診率の上昇を認めた。また、従来から指摘されている壁在結節や嚢胞径よりも、胆管狭窄、膵管狭窄、リンパ節腫大において高い正診率を認めた。

## PD-13-2

## 2012年IPMN国際診療ガイドラインの検証—“worrisome features”とBD-IPMNの手術適応—

清水 泰博<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>2</sup>, 真口 宏介<sup>3</sup>, 廣野 誠子<sup>2</sup>, 千田 嘉毅<sup>1</sup>, 夏目 誠治<sup>1</sup>, 伊藤 誠二<sup>1</sup>, 小森 康司<sup>1</sup>, 安部 哲也<sup>1</sup>, 柳澤 昭夫<sup>4</sup>

1:愛知県がんセンター中央病院消化器外科、2:和歌山県立医科大学第二外科、3:手稲溪仁会病院、4:京都第一赤十字病院

【目的】2012年ガイドラインで悪性の疑いを示すworrisome features (WF)とされた所見を有するBD-IPMNの治療方針を検討した。

【対象】1996年～2011年3月に愛知県がんセンター、和歌山県立医大、手稲溪仁会病院でCT、EUSを施行し切除したIPMN 310例を対象とした。

【方法】術前検査で壁在結節径はEUS測定を必須、主膵管径(MPD)と嚢胞分枝径(BPD)はCT測定値を全例で採用した。良悪性の病理診断が問題となる症例はcentral reviewをおこなった。ガイドラインに準じMPD $\geq$ 5mmをMD-IPMN、BPD $\geq$ 5mmをBD-IPMN、両者の基準に合致するものをMix-IPMNと分類して病理所見を比較した。BD-IPMNでWFとされるBPD $\geq$ 30mmの症例で結節の有無、サイズと病理所見について検討した。

【結果】MD-IPMN 51例(癌27例、53%)、Mix-IPMN 159例(癌97例、61%)、BD-IPMN 100例(癌36例、36%)で、MD-、Mix-IPMNはBD-IPMNに比し有意に癌症例が多かった( $p=0.04$ 、 $P<0.0001$ )。BD-IPMNでWF有り (BPD $\geq$ 30mm)は45例(癌23例、51%)でBPD $<$ 30mmの55例(癌13例、24%)に比し有意に癌症例が多かった( $p=0.004$ )。WF有り45例のEUSによる癌診断能 (sensitivity /specificity /accuracy) は結節の有無で96%/46%/71%、結節径7mmをカットオフ値とすると87%/82%/84%であった。

【結論】BD-IPMNでWF有りの症例は、ガイドラインに準じEUSを施行し結節の有無で手術適応を決定することは妥当と思われた。結節のサイズを考慮すると診断能はさらに向上する可能性が考えられた。

## PD-13-3

## 膵管内乳頭粘液性腫瘍（膵IPMN）surveillance中のmalignant potential

橋本 泰司<sup>1</sup>, 村上 義昭<sup>2</sup>, 上村 健一郎<sup>2</sup>, 近藤 成<sup>2</sup>, 中川 直哉<sup>2</sup>, 岡野 圭介<sup>2</sup>, 伊藤 林太郎<sup>2</sup>, 大毛 宏喜<sup>2</sup>, 宮本 勝也<sup>3</sup>, 末田 泰二郎<sup>2</sup>  
1:広島記念病院消化器センター、2:広島大学病態制御医科学外科、3:広島記念病院 消化器センター

【目的】膵IPMN国際診療ガイドライン2012では、悪性兆候のない分枝型IPMNは経過観察が可能とされ、近年我々の施設でも切除例の1/3がsurveillance症例となっている。一方、軽度の主膵管拡張例や嚢胞径が40mm前後の“境界”病変の手術適応についてはコンセンサスが得られておらず、また、併存膵癌のリスクも懸念されている。本検討では、併存膵癌の発生を含めIPMN surveillanceにおけるmalignant potentialに注目し、ガイドラインの有効性を検証する。【方法】IPMN 190切除例の経過観察中の悪性化率、併存膵癌の発生状況を検討する。【結果】全190例中、invasiveの割合は、分枝型(n=79) 7%、混合型(n=67) 29%、主膵管型(n=44) 55%と主膵管径に従いその割合は増加。いわゆる“Guideline-Negative”症例ではinvasiveはなし。Surveillance例は41例で、27例(67%)は初診時“Guideline-Negative”で経時的に以下の変化を認めた：腫瘍出現(n=25)、主膵管拡張・狭窄(n=24)、有症状(n=4)。“Guideline-Negative”な27例のうち、最終的に6例(22%)がhigh-grade dysplasia [4.8-12.4年]、2例(7%)がinvasive [9.1-10.5年]、Worrisome featuresを有するsurveillance14例のうち2例(14%)がhigh-grade dysplasia[4.2-7年]、2例(14%)がinvasive[6-9年]であった。Surveillance 41例中の5例(12%)が併存膵癌の異時性発生で、年率2.7%、5年累積13.4% (standardized incidence ratio 29)と高率で、follow-up期間は11ヶ月～11年後と長期間にわたっていた。【結論】悪性リスクのない分枝型IPMNは、surveillance中の悪性化率は低率で現行のガイドラインは妥当であることが示された。しかし、4年を経過したところからhigh-grade dysplasia病変の出現を認め、invasive症例も少なからず認め、また併存膵癌の発生リスクも高率であるため、IPMN病変とともに新規膵癌の発生も念頭に置いて5年以上の長期にわたり全膵をsurveillanceすることが重要である。

## PD-13-4

## 非切除IPMNの経過観察方法の検討

伊達 健治朗<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 中村 聡<sup>1</sup>, 後藤 佳登<sup>1</sup>, 中島 陽平<sup>1</sup>, 藤本 崇聡<sup>1</sup>, 持留 直希<sup>2</sup>, 森 泰寿<sup>1</sup>, 貞苺 良彦<sup>1</sup>, 仲田 興平<sup>1</sup>, 宮坂 義浩<sup>1</sup>, 小田 義直<sup>2</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科、2:九州大学形態機能病理学

【背景と目的】非切除IPMNの経過観察では、IPMNの悪性化だけでなく併存膵癌の発生にも注意が必要であるが、至適経過観察法は確立されていない。当科での経過観察中にIPMNの進展もしくは併存膵癌を発症した症例をもとに、至適経過観察方法を検討することを目的とした。

【方法】当科でIPMNと診断され6ヶ月以上の経過観察を受けた患者を対象とした。経過観察開始時に2012年版ガイドラインにおけるhigh-risk stigmata(HRS)を認める患者は除外した。IPMNの進展(嚢胞径10mm以上の増大、主膵管径5mm以上の増大もしくはHRSの出現)および併存膵癌(IPMNと離れた部位の通常型膵癌の出現)の発症頻度を検討した。悪性IPMNはhigh-grade dysplasiaおよびIPMN由来浸潤癌とした。併存膵癌発症例では最終画像検査から併存膵癌診断までの期間も検討した。

【結果】経過観察期間中央値39ヶ月(6-258ヶ月)で、263例中24例(9.1%)にIPMNの進展を認めた。うち13例に膵切除術を施行し、病理診断は良性IPMN8例、悪性IPMN4例、良性IPMN(術中に併存膵癌も判明)1例であった。また、IPMNには有意な変化を認めなかったものの併存膵癌を発症したものが7例あり、そのうち6例に膵切除術を施行したが、1例は診断時切除不能であった。計8例の併存膵癌を認め、Kaplan-Meier法による併存膵癌累積発生率は5年で2.2%、10年で8.7%であった。併存膵癌患者での最終画像検査から併存膵癌診断までの間隔は、膵切除を受けた患者7例中6例で6ヶ月以内、1例で11ヶ月であった。一方、切除不能であった1例は38ヶ月であった。

【結語】非切除IPMNに対する経過観察では、IPMN患者を併存膵癌発生の高リスク群と認識した長期の経過観察が必要である。併存膵癌を切除可能な状態で診断するためには最低でも6ヶ月間隔での経過観察が望ましい。

## PD-13-5

## IPMNにおける国際ガイドラインの再考—診療アルゴリズムの検証と術式選択, 至適郭清範囲について

鈴木 裕<sup>1</sup>, 松木 亮太<sup>1</sup>, 小暮 正晴<sup>1</sup>, 横山 政明<sup>1</sup>, 中里 徹矢<sup>1</sup>, 橋本 佳和<sup>1</sup>, 松岡 弘芳<sup>1</sup>, 阿部 展次<sup>1</sup>, 正木 忠彦<sup>1</sup>, 森 俊幸<sup>1</sup>, 杉山 政則<sup>1</sup>  
1:杏林大学外科

[背景]ガイドラインではHigh-risk stigmata(HS)とWorrisome features(WF)による手術適応と指針が示されている。一方、適切な術式と郭清範囲についてはいまだ明確でない。

[目的]IPMNの手術適応におけるガイドラインの妥当性と術式,至適郭清範囲を検討。

[方法]対象は術前診断および病理組織学的にIPMNと診断された113例。臨床病理所見から,HSにおける全例手術の必要性,WFにおける壁在結節と嚢胞径の悪性診断の精度,至適術式と郭清範囲について検討。壁在結節径と嚢胞径は術前画像で測定。良性は軽度/中等度異型,悪性は高度異型と浸潤癌とした。

[結果] HS(44例)のうち悪性は24例(55%)。項目別による悪性の割合は,閉塞性黄疸で100%(1/1),造影される充実成分で94%(17/18)と高率も,主膵管径 $\geq 10$ mmは40%(12/30)。主膵管径 $\geq 10$ mmで壁在結節と黄疸のない8例に悪性例は認めなかった。一方,WF(69例)のうち悪性は6例(9%)。壁在結節のCutoff値はROC解析で9mm。壁在結節径 $\geq 9$ mmは有意に悪性例が多く( $p=0.000$ ),壁在結節の有無では有意差を認めず( $p=1.000$ )。嚢胞径のCutoff値は38mmであったが良悪性で有意差なし。リンパ節転移は6例で,全て浸潤癌でn1。縮小手術は12例(良性11,悪性1)で全例再発死亡なし。PCM(+)は9例(軽度異型7,中等度異型1例,高度異型1例)で高度異型例に術後32か月目に断端再発も切除希望せずとも生存中(67か月)。

[結論] HSは原則切除を推奨も壁在結節なく主膵管拡張のみであれば経過観察も可能。WFにおける壁在結節は径を考慮すべき。しかし,嚢胞径は悪性の危険因子とはならず。術式は非浸潤癌まではD1の定型手術を推奨。浸潤癌はn(+)の可能性高くD2の定型手術を推奨。膵断端は高度異型以上であれば追加切除が必要。

## PD-13-6

## IPMN切除後の残膵サーベイランスの要点

宮坂 義浩<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 森 泰寿<sup>1</sup>, 仲田 興平<sup>1</sup>, 永井 俊太郎<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 真鍋 達也<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

【背景】2016年の国際膵臓学会でのIPMNコンセンサス会議では、今後の診療における課題として、切除適応とならないIPMNのサーベイランス、悪性予測因子、IPMN切除後のサーベイランスの3点が挙げられた。2012年版国際ガイドラインでは、IPMN切除後の残膵病変に対するサーベイランスが推奨されており、特に治療の対象となる悪性IPMN（上皮内癌ないし浸潤癌）および併存膵癌発症に注意が必要と考えられる。しかし、これらの残膵病変の発生までの期間や頻度・発生を予測する因子は明らかになっておらず、これらを明らかにすることがIPMN術後のサーベイランス法確立のための要件である。【目的】IPMN切除後の残膵における悪性病変（悪性IPMNと併存膵癌）の発生時期・発生頻度・予測因子を明らかにすることを目的とした。【方法】IPMN切除195例における残膵悪性病変の発生を後ろ向きに調査し、臨床病理学的因子との関連を解析した。【結果】観察期間中央値は47か月(0-275)で、悪性IPMNが6例、通常型膵癌が7例に残膵に発生した。初回手術から残膵病変発生までの期間中央値は悪性IPMNが47か月(14-72)、併存膵癌が51か月(19-160)であった。5年および10年累積発生率は悪性IPMNが3.3%、5.9%、併存膵癌が4.5%、5.9%であった。悪性IPMN発生の有意な危険因子は初回病変が主膵管型、悪性IPMN、尾部病変であり、併存膵癌は初回手術時の併存膵癌合併と胆膵型サブタイプであった。【結語】IPMN切除術後には、特に残膵悪性病変発症予測因子を有する症例に重点を置いた長期にわたるサーベイランスが必要である。

## PD-13-7

## IPMN切除後の残膵経過観察に関する本邦データ集計から見たガイドラインの再考

瀧川 穰<sup>1</sup>, 北郷 実<sup>2</sup>, 松井 淳一<sup>1</sup>

1:東京歯科大学市川総合病院外科、2:慶應義塾大学一般・消化器外科

【緒言】2012年国際診療ガイドラインではIPMN術後の観察方法が示され、切除時断端の状態により半年から2年毎のMRCPでの観察を推奨している。さらに2015年American Gastroenterological Associationのガイドラインではmoderate-grade dysplasia以下の切除後追跡は不要とされ、High-grade以上で2年毎の追跡を推奨している。しかし両者ともIPMN切除後の残膵に発症する二次性病変やその時期などの検討が不十分で、ガイドラインの妥当性は不明確である。【目的】本邦の膵切除後の残膵観察方法を明らかにし、残膵に発症する病変とそのタイミングを検討、ガイドラインの残膵経過観察方法を再考する。【方法】2014年日本膵切研究会で膵切除後残膵病変に関するアンケート調査を行い、全国91施設(回収率61.9%)から2009~2013年5年間の膵切除総数15,777例中212例の残膵切除症例が集計され、このうち初回IPMN切除した88例について解析した。【結果】膵切除後の経過観察は70施設(77%)で3-4か月毎に、61施設(67%)で5年以上にCTとMRIで追跡された。88例の初回病変はnon-invasive IPMN(IPMA)51例、invasive carcinoma以上(IPMC)37例。残膵切除までの期間の中央値は37か月(3-179)、75例(85%)に残膵全摘が施行された。二次性病変はIPMA32例(36%)、IPMC37例(42%)、浸潤性膵管癌(PDAC)15例(17%)であり、IPMCとPDACを合計すると59%に浸潤癌が発症した。【結語】本邦では膵切除後3-4か月毎に5年以上観察され、CTとMRIでの詳細な追跡により59%の浸潤癌をふくむ二次性病変が指摘された。これらの病変は再切除可能な状況で発見され、積極的に根治的治療が行われた。本邦のIPMN切除後の経過観察法にて得られたevidenceは、現行ガイドラインでは二次性病変の早期発見が困難で同様のものが得られない可能性がある。こうした症例を集積し新たなevidenceを構築することで、ガイドラインを再評価する必要があると考えられた。

## [PD-14] パネルディスカッション (14)

## がん免疫療法と外科治療

2017-04-29 10:00-12:00 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：柴田 昌彦 (埼玉医科大学国際医療センター消化器腫瘍科)

司会：山口 佳之 (川崎医科大学臨床腫瘍学)

特別発言：加藤 良二 (東邦大学医療センター佐倉病院外科)

## PD-14-1

## 食道癌におけるPDL1およびTissue Infiltrating Lymphocyteとそのサブグループの解析

主藤 朝也<sup>1</sup>, 最所 公平<sup>1</sup>, 西田 良介<sup>1</sup>, 南 泰山<sup>1</sup>, 四方田 隆任<sup>1</sup>, 朔 周子<sup>1</sup>, 山口 圭三<sup>1</sup>, 森 直樹<sup>1</sup>, 的野 吾<sup>1</sup>, 田中 寿明<sup>1</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>  
1: 久留米大学外科

(背景) 近年、免疫チェックポイント阻害剤が米国において頭頸部癌に対し使用承認され、背景因子が共通する食道癌においてその導入が期待される。

(目的) 本研究の目的は食道癌病変の局所におけるPDL1発現と、腫瘍周囲のtumor infiltrating lymphocytes (TILs)およびそのサブグループの関係を明らかにする

(方法) 1. 食道癌切除標本でHE染色による病変部のTILの評価を施行 2. 免疫染色で病変部のPDL1, Caspase3発現を解析 3. 病変部および周囲でのリンパ球においてCD3, CD8, CD45RO, FOXP3の免疫染色を施行 4. nano-zoomerにより病変所見についてデジタル化、ImageJによる発現解析を施行 5. 臨床病理学的因子、各症例における発現の相関について統計学的な解析を施行

(結果) 食道癌切除症例332例でTIL陽性症例はTIL陰性症例と比較し、有意に予後良好( $p=0.0003^*$ )。単変量、多変量解析においてTILは独立予後予測因子となった ( $p<0.0001^*$ )。

腫瘍部のPDL1発現は、30症例中の30%、腫瘍部の辺縁に発現が有意に強く認められた。CD3, CD8, CD45ROのリンパ球での発現は腫瘍の周辺に認められ、互いの発現は有意に相関。Caspase3発現は腫瘍の中心部、辺縁での差は認められず、リンパ球のサブグループとの相関関係は認められず。しかし、Caspase3はCD8をPDL1で除した値(CD8/PDL1)、CD45ROをPDL1で除した値(CD45RO/PDL1)と有意に相関した ( $p=0.0026$ ,  $p=0.0487$ )。

(結論) 食道癌においてTILは有意な予後予測因子であり、PDL1, CD8, CD45RO発現リンパ球浸潤の強い症例については免疫チェックポイント阻害剤が有効である可能性が示唆される。

## PD-14-2

## 胃癌における抗PD-1抗体、抗PD-L1抗体の適応について

三村 耕作<sup>1</sup>, 白石 謙介<sup>1</sup>, 河野 浩二<sup>2</sup>

1: 峡南医療センター富士川病院外科, 2: 福島県立医科大学器官制御外科

【目的、背景】IFN- $\gamma$ は、癌細胞上のHLA class IとPD-L1の発現を同時に増強させるため、癌細胞-細胞傷害性T細胞(CTL)認識機構において正負2面性を持つと考えられる。今回我々は、胃癌の腫瘍微小環境における、HLA class IとPD-L1の発現機構、癌細胞-CTL認識機構におけるそれらの影響、胃癌症例における抗PD-1抗体/抗PD-L1抗体の適応について検討した。【方法】30種類のヒト固形癌細胞株(胃癌細胞株: 8種類)を使用。細胞株をIFN- $\gamma$ の存在下で培養し、HLA class IとPD-L1の発現をFlow cytometry、Microarray analysisで検討。癌抗原特異的CTL cloneの癌細胞傷害能におけるIFN- $\gamma$ の影響、抗PD-L1抗体の効果をCytotoxicity assayで検討。胃癌150例を対象とし、PD-L1、CD3、CD4、CD8の発現を免疫染色で調べ、それらの相関関係を検討。【結果】IFN- $\gamma$ は、癌細胞のHLA class IとPD-L1の遺伝子と蛋白の発現を同時に増強させた。標的の癌細胞をIFN- $\gamma$ 処理した場合、癌抗原特異的CTL cloneの癌細胞傷害能は減弱した。抗PD-L1抗体は、その減弱を有意に増強させた。免疫染色では、癌細胞のPD-L1発現と腫瘍周囲に浸潤したCD8陽性リンパ球(CTL)の頻度に有意な相関関係を認めた。【結論】腫瘍微小環境においてIFN- $\gamma$ を主に産生している細胞はCTLやNK細胞と考えられ、腫瘍微小環境にCTLが存在する状況では、それらから産生されたIFN- $\gamma$ により癌細胞上のHLA class IとPD-L1の発現が共に増強されている可能性が高い。そのような環境でPD-L1経路によるCTLの抑制が抗PD-1抗体/抗PD-L1抗体で解除されれば、CTLによる抗腫瘍効果がより増強されると考えられる。The Cancer Genome Atlasによると、胃癌症例中Epstein-Barr Virus positive type (9%)とMicrosatellite instability type (22%)が、抗PD-1抗体/抗PD-L1抗体の適応となる可能性がある。

## PD-14-3

## 胃癌患者の術前末梢血における免疫チェックポイント遺伝子発現の臨床的意義

伊藤 修平<sup>1</sup>, 深川 剛生<sup>2</sup>, 野田 美和<sup>1</sup>, 吉川 幸宏<sup>1</sup>, 胡 慶江<sup>1</sup>, 木戸上 真也<sup>1</sup>, 南原 翔<sup>1</sup>, 林 直樹<sup>1</sup>, 黒田 陽介<sup>1</sup>, 増田 隆明<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 笹子 三津留<sup>3</sup>, 三森 功士<sup>1</sup>

1:九州大学病院別府病院外科、2:国立がん研究センター中央病院胃外科、3:兵庫医科大学上部消化管外科

【背景】腫瘍局所において、腫瘍細胞のPD-L1発現、Tリンパ球のPD-1発現、CD8陽性Tリンパ球の間質浸潤は、宿主の抗腫瘍免疫反応に関与しているが、末梢血と抗腫瘍免疫反応の関係は明らかではない。【目的】胃癌患者の末梢血におけるPD-L1、PD-1、CD8発現の臨床的意義を検討する。【対象】胃癌切除例287例、健常人19例。【方法】術前末梢血中のPD-L1、PD-1、CD8遺伝子のmRNA発現を定量RT-PCR法にて測定した。また、胃癌患者(n=3)、健常人(n=7)の末梢血単核球細胞(PBMC)を用い、FACS解析にてPD-1発現の局在を検討した。【結果】(1) 背景因子：平均年齢 $61.8 \pm 12.2$ 歳(24歳-85歳)、男性/女性 191/96例。(2) 健常人との比較：胃癌患者では、PD-L1、PD-1、CD8発現が有意に高く(PD-L1:  $P < 0.01$ 、PD-1:  $P < 0.001$ 、CD8:  $P < 0.001$ )、それぞれ、3.8、4.0、3.1倍高かった。(3) 臨床病理学的因子：PD-L1高発現群は、低発現群と比較し、壁深達度が高度で( $P < 0.05$ )、stageが進行していた( $P < 0.05$ )。PD-1発現との間に有意な相関を認めなかった。CD8低発現群は、高発現群と比較し、腹膜播種が多かった( $P < 0.05$ )。(4) 予後：PD-L1発現と予後に有意な相関を認めなかった( $P = 0.1714$ )。PD-1、CD8低発現群は、それぞれ高発現群と比較し、有意に予後不良であり(PD-1:  $P < 0.01$ 、CD8:  $P < 0.05$ )、PD-1高/低発現による予後の差は、stageが進行するほど、より顕著であった。多変量解析では、腫瘍径、深達度、腹膜播種、PD-1低発現が、全生存率の独立予後不良因子であった(PD-1低発現: HR 2.67, 95%CI 1.10-7.15,  $P < 0.05$ )。(5) PD-1の局在：PD-1陽性細胞におけるCD3陽性細胞の割合は、胃癌患者:  $98.9 \pm 0.8\%$ 、健常人:  $96.3 \pm 7.6\%$ であり、PD-1は、ほぼTリンパ球に発現していた。【結語】胃癌患者において、末梢血中Tリンパ球のPD-1発現増加は抗腫瘍免疫反応を反映しており、術前末梢血のPD-1発現の評価が予後予測に有用であることが示唆された。

## PD-14-4

## 肺腺癌切除例におけるPD-L1発現と画像的・組織学的浸潤度との関連の検討

豊川 剛二<sup>1</sup>, 高田 和樹<sup>1</sup>, 岡本 龍郎<sup>1</sup>, 上妻 由佳<sup>1</sup>, 松原 太一<sup>1</sup>, 原武 直紀<sup>1</sup>, 高森 信吉<sup>1</sup>, 赤嶺 貴紀<sup>1</sup>, 桂 正和<sup>1</sup>, 庄司 文裕<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【背景】 Programmed cell death-1 (PD-1)/programmed death-ligand 1 (PD-L1)を標的とする免疫チェックポイント阻害剤は、肺癌を含め多くの癌種の治療において画期的なパラダイムシフトをもたらしつつある。PD-L1の発現は免疫チェックポイント阻害剤の治療効果予測因子として期待されるだけでなく、肺癌切除例における予後予測因子となる可能性も示唆されている。しかしながら、肺腺癌切除例におけるPD-L1発現と画像的・病理学的浸潤度との関連は明らかにされていない。

【目的】 病理病期I期肺腺癌切除検体におけるPD-L1発現を免疫組織化学染色で調べ、PD-L1発現と術前のHRCTでのconsolidation/tumor比 (C/T比)に基づいた画像的浸潤度、および病理学的浸潤度との関連を検討する。

【方法】 2003年4月から2012年3月の間において、九州大学大学院消化器・総合外科にて切除された病理病期I期肺腺癌292例のパラフィン包埋組織切片を使用して、PD-L1発現をPD-L1特異的抗体 (clone SP142)を用いた免疫組織化学染色で解析し、PD-L1陽性群と陰性群でのC/T比、および病理学的浸潤度との関連を解析した。PD-L1の発現は5%をカットオフとし、画像的浸潤度のカットオフはJCOG0201試験に準じてC/T比=0.25とした。

【結果】 病理病期I期肺腺癌292例において、47例 (16.1%)にPD-L1発現が認められた。PD-L1陽性群と陰性群におけるC/T比の平均値は $0.845 \pm 0.052$ 、および $0.607 \pm 0.023$ であった ( $P < 0.001$ )。また、C/T比が0、0.1-0.25、0.26-0.5、および0.51以上ではPD-L1発現は6.4%、2.1%、4.3%、および87.2%に認められた ( $P = 0.007$ )。病理学的には、PD-L1発現は非浸潤癌では見られず (0/61)、浸潤癌においてのみ認められた (47/231;  $P < 0.001$ )。

【結論】 病理病期I期肺腺癌において、PD-L1発現は画像的・病理学的浸潤癌と有意に相関することが示された。

## PD-14-5

## 非小細胞肺癌における分子免疫プロファイル解析～免疫チェックポイント阻害薬の新たなバイオマーカー抽出の可能性～

大和田 有紀<sup>1</sup>, 井上 卓哉<sup>1</sup>, 渡邊 譲<sup>1</sup>, 福原 光朗<sup>1</sup>, 山浦 匠<sup>1</sup>, 武藤 哲史<sup>1</sup>, 松村 勇輝<sup>1</sup>, 長谷川 剛生<sup>1</sup>, 樋口 光徳<sup>1</sup>, 田中 大輔<sup>2</sup>, 菅野 亮<sup>2</sup>, 伊藤 恵美<sup>2</sup>, 七宮 英明<sup>2</sup>, 今井 順一<sup>2</sup>, 磯貝 隆夫<sup>2</sup>, 渡辺 慎哉<sup>2</sup>, 鈴木 弘行<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学臓器再生外科、2:福島県立医科大学TRセンター臨床ゲノム

背景と目的：免疫チェックポイント阻害薬のバイオマーカーとして、PD-L1の発現や腫瘍浸潤リンパ球（Tumor infiltrating lymphocyte：TIL）の多寡、喫煙歴などが挙げられているがその関連性は未だ十分に解明されていない。バイオマーカーの候補として腫瘍組織中の変異遺伝子の総数：mutation loadも報告されているが、日常臨床において恒常的に測定するのは現実的ではない。そこで今回、より確実に日常臨床で容易に用いることができるmutation loadと関連する因子の検索を試みたので報告する。

方法：2013～2015年に非小細胞肺癌に対し当科で手術を施行された患者94例を対象とし、次世代シーケンサーを用いてmutation loadや主な遺伝子変異について解析した。TILの多寡やPD-L1の発現については免疫染色を用いて評価した。

結果：94例のうち腺癌75例（79.8%）、扁平上皮癌19例（20.2%）。EGFR遺伝子変異を有する症例は25例（26.6%）。Mutation loadの中央値は54（10-363）であった。PD-L1陽性は26例（27.7%）、TILについては強陽性30例（31.9%）であった。遺伝子変異はTP53, EGFR, KRAS, ERBB2, BRAFなどを検出し、TP53とTILは正の相関を認めたが（ $p<0.01$ ）、EGFR遺伝子変異（ $p=0.001$ ）・PD-L1のmRNA（ $p<0.02$ ）とTILの間には負の相関を認めた。

考察：肺癌におけるmutation loadと関連性のあるいくつかの因子を解析していくことでより簡便なバイオマーカーとして用いることが可能となるかもしれない。今後の課題として、実際の臨床における免疫チェックポイント阻害薬の有効性とこれらの遺伝解析データを照らし合わせることでより正確なバイオマーカーの同定を試みたい。

## PD-14-6

## イムノグラムを用いた肺癌治療の最適化

唐崎 隆弘<sup>1</sup>, 長山 和弘<sup>1</sup>, 中尾 啓太<sup>1</sup>, 乾 雅人<sup>1</sup>, 長野 匡晃<sup>1</sup>, 川島 光明<sup>1</sup>, 桧山 紀子<sup>1</sup>, 桑野 秀規<sup>1</sup>, 似鳥 純一<sup>1</sup>, 佐藤 雅昭<sup>1</sup>, 安樂 真樹<sup>1</sup>, 松下 博和<sup>2</sup>, 垣見 和宏<sup>2</sup>, 中島 淳<sup>1</sup>

1:東京大学呼吸器外科、2:東京大学免疫細胞治療学

## 【背景】

チェックポイント阻害剤を含む免疫治療の適応を判定するための有効なバイオマーカーは確立していない。個々の患者におけるダイナミックな癌免疫応答(cancer-immunity cycle)を理解することが、最適な治療に必要である。我々は、腫瘍組織の網羅的な遺伝子解析データからcancer-immunity cycleに則したデータを抽出し、患者毎の癌免疫状態を可視化するイムノグラムを考案した。

## 【方法】

非小細胞肺癌患者20例において、腫瘍・正常組織に対する全エクソン・トランスクリプトームシーケンスを実施した。腫瘍浸潤リンパ球のenrichment解析、免疫関連遺伝子に関する発現変動解析、MHC結合予測プログラムを用いた腫瘍抗原予測を行った。これらの結果を統合し、cancer-immunity cycleに則した8本の軸から構成されるレーダーチャートを用いてイムノグラムを作成した。

## 【結果】

各患者におけるイムノグラムはT-cell-rich (9例), -intermediate (5例), -poor (6例)の3パターンに大別された。T-cell-rich型では豊富に浸潤したT細胞に加えて制御性T細胞や骨髄性抑制細胞の浸潤が目立ち、チェックポイント因子を含む抑制性因子の発現が亢進していた。このような患者にはチェックポイント阻害剤を中心とした免疫抑制因子の解除が有効と予測された。T-cell-poor型では抗腫瘍免疫応答に乏しく、樹状細胞活性化や抗原提示関連因子発現が不十分であり、チェックポイント阻害剤の有効性は低いと予測された。組織型やEGFR変異の有無によりイムノグラムを分類しても、特徴的なパターンは描出されなかった。

## 【結語】

Omics dataを用いて症例毎の癌免疫状態を可視化する解析手法を開発した。イムノグラムを用いた多角的な評価法そのものが、最適な複合治療選択のためのバイオマーカーとなり得る。時間・空間的に多様な免疫状態を把握するためには、イムノグラムを用いた繰り返しの評価が重要となり、外科医の役割も大きい。

[PD-15] パネルディスカッション (15)  
CABGにおける第3のグラフトチョイス 【International】

2017-04-29 14:00-16:00 第13会場 | アネックスホール 2F F201

司会：竹村 博文 (金沢大学先進総合外科)

司会：新浪 博士 (埼玉医科大学国際医療センター心臓血管外科)

PD-15-1

The role of OPCABG in 2017

David Paul Taggart<sup>1</sup>

1:Dept of Cardiac Surgery, John Radcliffe Hosp, Oxford, UK

The initial enthusiasm for off pump CABG (OPCABG) that had existed for over 2 decades was reduced with the publication of the ROOBY Trial (NEJM 2009) which reported inferior outcomes with OPCABG compared to CABG with regards to cardiac/death and overall graft patency at one year. The Trial was heavily criticised because of the relative inexperience of the participating surgeons. In contrast 2 large Trials with far more experienced surgeons (CORONARY N=4,752 patients) and GOPCABE (N: 2,539 patients > than 75 years) both showed a non-significant reduction in mortality at one year in favour of OPCABG with similar outcomes for other clinical endpoints. Most recently the 5 year outcome of CORONARY (NEJM 2016) showed very similar outcomes including survival at 5 years. In contrast several large propensity matched registries continue to suggest reduced mortality and major morbidity including stroke and renal injury in patients undergoing OPCABG surgery. Most recently a large meta-analysis in JACC has reported that OPCABG, with a no-touch aortic technique, significantly reduces mortality, stroke and renal injury. There is however also strong evidence that OPCABG results in inferior overall graft patency but particularly affecting vein grafts. The implications of the latest meta-analysis to define the current and future role of OPCABG in contemporary practice will be discussed.

## PD-15-2

**Optimal 3rd conduit to right coronary artery in bilateral internal thoracic artery grafting : Great saphenous vein versus gastroepiploic artery**太平 卓<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学心臓血管外科

**Objective:** The purpose of this study was to assess whether the addition of a 3rd arterial graft (the gastroepiploic artery (GEA)) in patients receiving bilateral internal thoracic artery (BITA) grafting to the left coronary area (LCA) confers any additional survival benefit over that of a saphenous vein (SVG).

**Methods:** From 1997 to 2012, isolated coronary artery bypass grafting was performed in 1,177 patients. Of these, 362 patients with triple-vessel disease undergoing BITA grafting to the LCA were reviewed (GEA, n=105; SVG, n=257). After propensity score (PS) matching, 84 pairs were successfully matched (c-index=0.794).

**Results:** In the PS-matched samples, off-pump procedures were performed in 95.2% (160 of 168). Perioperative mortality was similar between the 2 groups: 0% for SVG group, and 1.2% for GEA group (P=.316). Other outcomes were also comparable: major complications: SVG group 6.0% vs. GEA group 7.1% (P=.755); mediastinitis, 1.2 vs. 2.4%, respectively (P=.560); and stroke, 1.2 vs. 2.4%, respectively (P=.560). The mean follow-up duration was 5.2 years. Event-free survival rates for repeat revascularization (P=.826), cardiac events (P=.842), cardiac death (P=.111), and overall death (P=.215) were comparable.

In patients before PS matching, both short- and long-term outcomes were similar between the two groups.

**Conclusions:** In the presence of BITA grafting to the LCA, the GEA did not confer an additional benefit as a 3rd conduit over the SVG regarding both short- and long-term outcomes.

## PD-15-3

## 両側内胸動脈に次ぐ第3のグラフトは?—傾向スコア解析を用いた右冠動脈領域に対する胃大網動脈と大伏在静脈の比較

西川 幸作<sup>1</sup>, 金 一<sup>1</sup>, 橘 一俊<sup>1</sup>, 内藤 和寛<sup>1</sup>, 高梨 秀一郎<sup>1</sup>

1: 榊原記念病院心臓血管外科

**Objective.** This study was aimed to compare the late outcomes of coronary artery bypass grafting (CABG) using gastroepiploic artery (GEA) or saphenous vein graft (SVG) for right coronary system in patients with bilateral internal thoracic artery (ITA) grafts.

**Methods.** Of 1738 patients underwent primary isolated CABG using bilateral ITA for left coronary system, 1373 patients underwent GEA grafting (n=89) or SVG grafting (n=1284) for right coronary system were retrospectively analyzed. Among these patients, 89 pairs were matched using propensity scores calculated from 23 preoperative variables (C-statistic, 0.655). The study endpoints were all-cause death, repeat revascularization and major adverse cardiac and cerebrovascular events (MACCE). The median follow-up period was 5.7 years.

**Results.** Although the average number of total distal anastomoses was similar between the groups (4.6 vs 4.8, P=0.209), the average number of distal anastomoses for right coronary system was significantly lower in the GEA group than in the SVG group (1.3 vs 1.6, P<0.001). The postoperative mortality and morbidity were similar between the groups. The cumulative survival rate free from all-cause death, repeat revascularization and MACCE at 5 years in the GEA group versus SVG group was 89.4+/-3.6% versus 90.5+/-3.5% (P=0.645), 88.4+/-3.7% versus 93.2+/-2.7% (P=0.597), 74.6+/-5.0% versus 82.9+/-4.3% (P=0.553), respectively.

**Conclusions.** In patients with bilateral ITA grafting, GEA grafting for right coronary system does not improve the late outcomes of CABG when compared to SVG grafting.

## PD-15-4

## 三つの動脈グラフトを使用した冠動脈バイパス術の長期成績と第三のグラフト選択

大井 啓司<sup>1</sup>, 水野 友裕<sup>1</sup>, 八島 正文<sup>1</sup>, 八丸 剛<sup>1</sup>, 長岡 英気<sup>1</sup>, 黒木 秀仁<sup>1</sup>, 田崎 大<sup>1</sup>, 藤原 立樹<sup>1</sup>, 竹下 斉史<sup>1</sup>, 木下 亮二<sup>1</sup>, 荒井 裕国<sup>1</sup>  
1:東京医科歯科大学心臓血管外科

**OBJECTIVE**

Long-term outcome of coronary artery bypass grafting (CABG) using triple arterial graft conduits is not clear. We investigated Major Adverse Cardiovascular Event (MACE) of the triple arterial graft CABG.

**METHODS**

Among the 1017 cases of isolated CABG, performed at our institution between January 2000 and August 2016, the following three groups were applied to the study. Group 1: cases of a single arterial graft to left anterior descending artery (LAD) with double vein grafts to circumflex artery (CX) and right coronary artery (RCA) [n=191]. Group 2: cases of double arterial grafts to LAD and CX with a saphenous vein graft to RCA [n=171]. Group 3: cases of triple arterial grafts to LAD, CX, and RCA [n=177].

**RESULTS**

10-year MACE-free survival was 49.6% in group 1, 69.0% in group 2, and 83.3% in group 3 [P<0.001]. In the multivariate analysis using a Cox regression model, preoperative estimated glomerular filtration rate [hazard ratio: 0.983, P=0.001] and the number of employed arterial graft conduits [hazard ratio: 0.648, P=0.004] were the only independent predictors for the 10-year MACE. Among the groups 3, MACE-free survival of the patients using radial artery to RCA was 41.7%. Contrastingly, MACE-free survival of the patients using gastroepiploic artery to RCA was 83.9% [P=0.024].

**CONCLUSIONS**

MACE-free survival of the patients undergoing triple arterial graft CABG were better than double or single arterial graft CABG. Gastroepiploic artery was a preferable arterial conduit for RCA in triple arterial graft CABG.

## PD-15-5

## Third graft material should be tailored to each individuals' coronary artery

中嶋 博之<sup>1</sup>, 新浪 博士<sup>1</sup>

1: 埼玉医科大学国際医療センター心臓血管外科

**OBJECTIVE:** Third graft is usually anastomosed to the target with less flow demand. We examined the impact of stenosis severity and flow demand in the grafted region on the graft flow and patency.

**METHODS:** We examined intraoperative TTMF in 736 bypass grafts, including 334 internal thoracic artery (ITA) to left anterior descending (LAD), 129 ITA and 65 saphenous vein graft (SVG) to left circumflex (LCX), and 142 gastroepiploic artery (GEA) and 66 SVG to right coronary artery (RCA). Only bypass grafts, which were individual, and created as the sole bypass graft for each vascular region were selected. Flow insufficiency (FI) was defined as 20ml/min or less. Proximal lesion was defined as stenosis at #1~3, 5, 6 and 11, while distal lesion was at #4, 7, and 12~14.

**RESULTS:** There were 123/736 (16.7%) FI, commonly found in LCX and RCA, and significantly correlated with old MI. Distal lesion significantly correlated with FI of ITA and GEA. In addition, FI significantly correlated with minimal luminal diameter (MLD) in RCA with proximal lesion and LCX. For RCA, there were 53/208 (25.5%) FI. The causes of FI were competitive flow; 18.8% (10/53), extremely small revascularized area; 37.7% (20/53), history of MI; 35.8% (19/53).

**Conclusions:** For RCA, GEA is recommended for proximal lesion and small MLD. For distal lesion, sequential grafting with LCX is necessary, irrespective of MLD. For LCX, ITA is suitable when the target has MLD < 1.26mm for proximal lesion and < 0.8mm for distal lesion. Combination of stenosis severity and flow demand should be taken into account for graft selection.

## PD-15-6

## CABG吻合部の内皮再生が開存性を左右する静脈グラフトの有用性

岡田 隆之<sup>1</sup>, 丸山 高弘<sup>1</sup>, 金本 真也<sup>1</sup>, 湊 直樹<sup>1</sup>

1:関西医科大学胸部心臓血管外科

Several academic reports showed the usage of SV graft has brought less patency compared to the other arterial graft. In our cases for recent seven years, there were 269 CABG cases without concomitant procedures. The usage ratio of conduits showed that SV 76%, IMA 94%, RA 54% and GEA 16%. The failure of conduits were 35 cases, 36 grafts (IMA 7/252, RA 14/145, GEA 2/44, SV 13/205). The patency ratio are IMA97%, RA90%, GEA95%, SV94%. These results show the beneficial outcome with SV graft has less inferior to arterial grafts.

It is essential methods for complete revascularization to perform onlay and endarterectomy in cases with diffused coronary disease. There is one autopsy case in our series, which implies that regeneration on intima on the onlay/EA anastomosis, and Ephrin B2/B4 transition of SV graft after CABG.

## PD-15-7

## OPCABにおいてITA-LADを基本とすればその他のグラフト選択は長期成績に影響を及ぼさない

高瀬 信弥<sup>1</sup>, 佐戸川 弘之<sup>1</sup>, 若松 大樹<sup>1</sup>, 佐藤 善之<sup>1</sup>, 黒澤 博之<sup>1</sup>, 瀬戸 夕輝<sup>1</sup>, 山本 晃裕<sup>1</sup>, 高野 智弘<sup>1</sup>, 新城 宏治<sup>1</sup>, 横山 斉<sup>1</sup>  
1:福島県立医科大学心臓血管外科

This paper is to investigate whether graft selection other than ITA-LAD affects on long-term outcome after CABG. Mean number of anastomosis was 3.3 sites. On 10 year survival is 90% in ITA-LAD + other grafts group as well as in non ITA-LAD graft group. Similarly, the survival at 10 years in use of all arterial grafts group is better tendency but not significant if comparing to that of arterial and venous grafts group. Eventually, in CABG surgery required multiple grafting, use of arterial grafts without vein graft could be important but not maybe substantial which arterial graft should be chosen any kinds of arterial grafts.

**[PD-16] パネルディスカッション (16)****災害医療における外科医の役割**

2017-04-29 08:00-10:00 第15会場 | アネックスホール 2F F203+F204

司会：小井土 雄一（災害医療センター臨床研究部）

司会：大友 康裕（東京医科歯科大学救急災害医学）

**PD-16-1****災害時、支援する外科医の役割に基づいたアクションカードの作成**丸山 嘉一<sup>1</sup>

1:日本赤十字社医療センター国内・国際医療救援部, 肝胆膵・移植外科

【目的】災害時、支援にあたる外科医の役割は様々である。過去の災害における日本赤十字社の活動から、立場・時期により必要となる対応を記載したアクションカードを作成することは、災害救護活動の一助になると考える。

【対象と方法】2001年以降、国内外での日本赤十字社災害救護活動から、外科医の立ち位置を明らかにし、その業務内容を時系列に沿って検討する。それを元にそれぞれの役割に沿ったアクションカードを作成する。

【結果】災害時急性期における外科症例の割合は25%~95%であり、急性期以降も片付け外傷、二次災害等で外科症例は発生していた。支援側外科医の活動内容は、コーディネート（「コ」）、病院支援（「病」）、救護班活動（「救」）、後方支援（「後」）に分けられた。それぞれの活動に占める外科医師の割合は「救」17%~45%（初動班27%~61%）、「病」40%、「コ」24%であった。「救」、「病」では外傷対応以外にも、内科症例、小児症例の対応もあり、幅広い臨床経験が要求された。「コ」活動では被災地の保健・医療体制補完が重要である。行政など他職種との協働や、フェーズ・優先順位を考えた被災地サポートが求められた。「後」は派遣者へ専門職としての後方支援だけでなく、自院への患者受入・手術体制を整え、域内・広域搬送患者への対応が求められた。活動には3つの目（全体を把握する鳥の目、部分の把握する虫の目、流れを把握する魚の目）による対応が求められる。「救」、「病」は虫・魚の目、「コ」は鳥・魚の目、「後」は鳥・虫の目が必要であった。これら立ち位置・視点やフェーズに沿ってアクションカードを作成した。

【結語】アクションカードにまとめることは、発災後の外科医の役割を明確にし、関連組織との連携を円滑に進めるだけでなく、平時からの減災、レジリエンス強化にも繋がると考える。

## PD-16-2

## 国境なき医師団より派遣された外科医たちの経験から考える、災害医療における外科医の役割

寺田 貴史<sup>1</sup>, 溝端 康光<sup>2</sup>

1:大阪市立大学救急医学・国境なき医師団、2:大阪市立大学救急医学

災害時、超急性期～急性期には外傷に対する外科的なニーズが突発的に増大し、供給可能な医療とのアンバランスを生じる。さらに、胸腹部外科医にとって、外傷手術は計画的・系統的な修練や経験が困難な領域である。外科医は、突発的に増大した、不慣れな領域でのニーズに答える必要に迫られる状況が、災害では予想される。

国境なき医師団では、紛争地域や自然災害地域に外科医の派遣をしてきているが、その外科医には胸腹部外傷手術のスキルだけでなく、熱傷や軟部組織損傷に対するデブリードマンや植皮術、一部の整形外科的な処置が可能であることを要求している。

今回、国境なき医師団より災害地に派遣された外科医の経験をもとに、災害医療において求められる外科医の役割について考察した。

2015年は、国境なき医師団日本より、1年間で10名の外科医を、延べ15回、8カ国へ派遣した。

災害発生時は、専門的手術を行う外科医という立場だけでなく、外傷診療全体を担う総合医としての役割を、時には現場で、時にはERでトリアージと初期対応を行いながら、多数発生した外傷患者に対して果たさなければならない。傷病者が同時多発した場合には、優先順位を決定するとともに、限られた物的・人的資源を迅速に有効活用すべく、自身の外科チームに役割を分担し、整形外科などの他分野の外科や他院のチームを含めた協力体制を築くリーダーとしての役割も求められると考えられる。

非日常の危急的な状況下では、総合外科医として守備範囲を広げ、時間的な制限を考慮し、迅速・柔軟に、チームの一員またはリーダーとして、外科的診療を遂行することが外科医に求められる役割であると考えられる。

## PD-16-3

## 消化器外科専門医が救急科専門医資格を取得する意義

奥山 稔朗<sup>1</sup>, 賀茂 圭介<sup>1</sup>, 吉屋 匠平<sup>2</sup>, 武谷 憲二<sup>2</sup>, 由茅 隆文<sup>2</sup>, 木村 和恵<sup>2</sup>, 皆川 亮介<sup>2</sup>, 古賀 聡<sup>2</sup>, 八木 健司<sup>1</sup>, 梶山 潔<sup>2</sup>

1:飯塚病院救急部、2:飯塚病院外科

## 【背景】

2016年8月現在全国の外科専門医数は22,075名、消化器外科専門医数は6,131名で、前者のうち772名(3.5%)、後者のうち171名(2.8%)が救急科専門医資格を有する。近年Acute Care Surgeryの概念の普及により消外科、救急科両者の専門医取得を希望する若い医師が増加して来ている。

## 【目的】

演者は卒業後20年間消外科診療に従事し、以後救急科に転じ両専門医資格を取得した。双方の実診療に深く関わることにより体得した両科の相違点および接点、またそれぞれに求められる能力、両者取得の利点につき明らかにした。

## 【結果】

- ①相違点：消外科においては対象疾患は比較的限られているが、手術という高度な技術を要求される。救急科では緊急初療時の安定化という技術が主体になるが、対象は全科全分野に亘りその量は膨大である。また病院前の多因子的、偶然的要素が限りなく大きく、社会性も高い。
- ②接点：災害時外傷診療においては、Medical Control体制下の病院前診療、救急室内初期診療、Damage Control Surgeryを含む専門治療、外科集中治療という流れがあり、この領域に両資格取得の意義が最も強く見出される。
- ③求められる能力：救急部は病院内の危機管理部門である。消外科医師に決断力という男性的な強さが求められるとするならば、救急科医師にはあらゆる局面に対応することの出来る受容的、女性的な忍耐強さが要求される。
- ④両者取得による利点：両科専門医取得のための時間的負担は大きく、取得後も両分野の新知見の獲得および英文論文執筆の恒常的な継続には相当の労力を要する。しかし一旦これらの苦難を乗り越えることが出来れば、高い視点から複眼で事象を捉える能力が身に付く。

## 【結語】

多くの医師が本二領域の専門医資格を取得することは、我が国の災害医療の大きな発展に繋がると考えられる。医師個人にとっては臨床医学および人間修養の両面における自己研鑽の絶好の機会になると考えられた。

## PD-16-4

## 災害医療，外傷治療に対する災害拠点病院での外科医の役割

里 輝幸<sup>1</sup>, 庄野 孝仁<sup>1</sup>, 吉村 直生<sup>1</sup>, 久保田 恵子<sup>1</sup>, 井上 英信<sup>1</sup>, 玉置 信行<sup>1</sup>, 細木 久裕<sup>1</sup>, 森 友彦<sup>1</sup>, 上 和広<sup>1</sup>, 松尾 宏一<sup>1</sup>, 山本 栄司<sup>1</sup>, 森本 泰介<sup>1</sup>

1:京都市立病院外科

災害拠点病院においては、外科医のみでなく外科系医師および研修医においても、災害時の外傷に対する知識は必要とされる。当院では、2010年2月より外科系医師および研修医を対象に、毎月「外科系初療勉強会」を開催し、外科系診療科初期診療だけでなく外傷初期診療や災害医療(特にトリアージ、PAT法、机上訓練)などの研修を行い、知識を習得し、救急(多発外傷)および災害や大規模事故の際は、全員が診療に参加出来ることを病院の目標にしている。2010年2月より2016年7月までの勉強会への参加人数はのべ1420人であり、そのうち外傷関連35回、災害関連10回の計450時間の講義を行ってきた。今回参加者のアンケートを実施した。対象は、研修医25名、外科系医師10名で、無記名で研修前と研修終了後(1年後)にアンケートを施行。結果は回収率55.7%。卒後平均年数は事前3.1(1-12)終了後2.5(1-8)年。研修後の変化としては、外科系初期診療に自信があるかとの質問に研修医は自信がついたと感じ、3年目以降はむしろ不安になったとの結果となった。多発外傷の受け入れには、3年目以降の医師も、研修医も 消極的になったとの意見であった。しかしながら、専門外の治療に自信を持つことが出来、この研修を契機に外傷のコースに参加した医師も増え、研修を受けてよかった(90%)と感じている。今後も継続受講を希望の医師は多く(94.1%)、研修を継続することにより、外傷治療および災害医療に自信を持つことが出来るようになるのではないかと考える。外科医は、災害医療で求められるスキル、特にATOMやSSTTなど 外傷に対するスキルを習得すべきである。ただし、災害時においては外科医のみでなく、他の外科系医師もこれらの知識を習得し、災害拠点病院の役割を發揮するべきである。今後、災害拠点病院に勤務する外科医は率先して、DMAT隊員として参加するだけでなく、院内での災害対応の勉強会を積極的に行う必要があると考える。

## PD-16-5

## 震災時に地方大学病院の外科医が果たすべき役割の考察

辛島 龍一<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 徳永 竜馬<sup>1</sup>, 宮田 辰徳<sup>1</sup>, 江藤 二男<sup>1</sup>, 山村 謙介<sup>1</sup>, 中川 茂樹<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 美馬 浩介<sup>1</sup>, 木下 浩一<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 橋本 大輔<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 山下 洋一<sup>1</sup>, 近本 亮<sup>1</sup>, 金子 唯<sup>2</sup>, 入江 弘基<sup>2</sup>, 笠岡 俊志<sup>2</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科、2:熊本大学救急・総合診療部

[はじめに] 2016年4月、熊本地方は連続する2度の直下型巨大地震に見舞われた。初めて直面する混乱の中で診療を行った経験から、地方都市の大学病院に勤務する外科医が震災時に果たすべき役割を考察する。[経過と診療の状況] 2016年4月14日午後9時26分に震度7の地震が発生した。当院では災害対応マニュアルに従ってすみやかに災害対策本部が設置され、建物の被災状況とライフラインの状態を確認後に赤・黄・青のトリアージエリアを設定し、救急患者の対応にあたった。1回目の地震の影響は比較的早期に終息したかに見えたが、4月16日午前1時25分に2回目の震度7の地震が発生して以降は、縫合を必要とする体表の外傷や骨折・熱傷などが大量に発生して病院に詰めかける一方、心肺停止やクラッシュ症候群など重傷者の救急搬送、さらには被災した病院からの転院搬送依頼にも同時に対応することを求められる事態となった。ちょうど日本外科学会の会期中で不在者も多数いたが、当科ではまず病院内にいる医師が中心となって医局員の安否を確認し、家族の安全を確保できた者から順次出勤して救急診療にあたった。さらに2回目の地震を受けて混乱が長期化することを予見し、即席で医局員を3チームに分けて昼夜の交代制で診療にあたる制度を作り、実行した。大災害では医療者も被災者であることが大きな問題だが、交替制勤務の導入で医師の疲弊を最小限に抑える持続可能な災害時診療体制を構築することができた。[考察] 地方大学病院は「最後の砦」としての機能を期待されており、震災では病院の持てる力を総動員しなくてはならない。外科は外傷の応急処置から重傷者の対応まで幅広く対処可能な診療科であり、またその組織力の高さから、発災早期から災害診療の中核を担うことが期待される。日頃から緊急時の対応方針を確認しておくことは重要だが、災害発生時はその時々状況に応じて柔軟に対応することが求められる。

## PD-16-6

## 東日本大震災における大学病院外科医局の役割

原 康之<sup>1</sup>, 中西 渉<sup>1</sup>, 戸子台 和哲<sup>1</sup>, 中西 史<sup>1</sup>, 宮城 重人<sup>1</sup>, 後藤 均<sup>1</sup>, 亀井 尚<sup>1</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>

1:東北大学先進外科

【はじめに】2011年3月11日東日本大震災の際、我々は医局員一丸となって被災地の支援・医療活動にあたった。今回我々は、実際の活動内容・問題点について報告する。

【震災発生後の対応】震災発生時、当科は大学院生も含めて大学に勤務している医師数が70名強であった。大学病院としては、「後方支援に徹し、患者受け入れは断らない」という方針のもと、空床を確保するように努め、透析や肺炎の患者の受け入れ、被災地で発症した急性腹症の臨時手術等を積極的に行った。当科は北から釜石、大船渡、陸前高田、気仙沼、南三陸、石巻、女川、松島、塩釜、相馬、南相馬に関連病院がある。幸い各地で関係医師の人的被害はなかったが、各病院機能の被害は甚大であった。震災時に各病院に大学院生を派遣していたが、交通が寸断されたため彼らは1週間ほど被災地での医療に尽力した。医局として関連病院への医師派遣は、病院機能が消滅した病院を除き、被災地の要請に従い臨機応変に行った。最前線で医療活動を継続していた公立気仙沼病院、石巻赤十字病院は当科関連病院のなかでも基幹病院であり、約1か月間毎日継続して医師派遣を行った。大学医局からの医師派遣により被災地の常勤医の負担を減らす意味は大きかったと考える。ガソリン不足等で派遣の交通手段が制限されすべての要請にこたえられなかったが、大学院生をはじめ若手外科医からはどこへでも支援に行きたいとの申し出が多数あり、被災地への医療支援に極めて積極的であった。被災地の医療機関には各地のDMATが入っておりその中で統制を持った支援を行う難しさも感じられた。

【結語】大学医局からの医師派遣は、被災地医療機関の要請に応じて臨機応変かつ柔軟に対応が可能であり、最前線の医療機関の負担軽減に有効であったと考える。大学病院外科医局では医師派遣や後方支援など多面的な支援を迅速かつ柔軟に行えるため、災害医療においてその役割は大きいと考える。

## [PD-17] パネルディスカッション (17)

## 乳癌分子標的薬up-to-date

2017-04-29 10:00-12:00 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：佐伯 俊昭 (埼玉医科大学国際医療センター乳癌腫瘍科)

司会：戸井 雅和 (京都大学乳癌外科)

## PD-17-1

## 電界非接触攪拌技術を応用したin situ hybridizationの迅速化

齋藤 芳太郎<sup>1</sup>, 南谷 佳弘<sup>1</sup>, 齊藤 元<sup>1</sup>, 南條 博<sup>2</sup>, 本山 悟<sup>1</sup>, 今井 一博<sup>1</sup>, 佐藤 雄亮<sup>1</sup>, 伊藤 亜樹<sup>1</sup>, 今野 隼人<sup>1</sup>, 中 麻衣子<sup>1</sup>, 栗原 伸康<sup>1</sup>, 藤嶋 悟志<sup>1</sup>, 寺田 かおり<sup>1</sup>

1:秋田大学胸部外科、2:秋田大学病理診断科病理部

乳癌患者において、HER2遺伝子の増幅の有無により分子標的療法の適応が決定し、予後が大幅に改善されることが分かっている。その増幅の有無は免疫組織化学染色(Immunohistochemistry : IHC)で蛋白の発現を間接的に評価するか、もしくはin situ hybridization (ISH)で直接的に判定される。IHCは短時間染色可能でコストも低いが、細胞膜の染色の程度で判断するため定性的判定に留まり、その評価に差が出ることもある。また一方で、ISHは遺伝子の増幅をHER2遺伝子/セントロメア17比を算出し評価を行うため、定量的判定を行うことが可能である。しかし、その遺伝子プローブ反応時間は18時間程度必要であり、全工程に2日を要する。さらに高価な試薬と数千万円の機器を用いるため、そのほとんどを外部委託に頼らざるを得ない。そのため結果の判定に数週間かかり、進行癌患者の治療開始の遅れにつながっている。

そこで、乳癌のHER2検査であるISHに電界非接触攪拌技術を応用し、hybridizationに要する時間を3時間以内に短縮することを可能とした。電界非接触攪拌技術は我々の開発した技術であり、その原理は静置した液体を電極に挟み、低周波電界を印加して水分子を共振させることで液を攪拌させる技術である。この攪拌により試薬の接触頻度が増加するため、1時間を要する抗原抗体反応が2分に短縮することが分かっている。この技術と、オイルカバーを用いた試薬蒸発防止の技術とを組み合わせ、通常18時間要するhybridizationの反応時間を3時間以内に短縮し、全工程を同一院内で6時間以内に行うことを可能とした。これらの技術により、進行癌患者の治療を速やかに開始することが可能で、その予後に寄与できると考える。

## PD-17-2

## 乳癌各種バイオマーカーの新規高確度定量的病理診断法“Nano-IHC”のvalidation studyと臨床的意義の考察

多田 寛<sup>1</sup>, 権田 幸祐<sup>2</sup>, 宮下 穰<sup>1</sup>, 原田 成美<sup>1</sup>, 佐藤 章子<sup>1</sup>, 石田 孝宣<sup>1</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>

1:東北大学腫瘍外科、2:東北大学保健学科

近年ナノテクノロジーが様々な医学研究に応用され、革新的な成果が産まれてきている。我々は蛍光色素を高充填化した、蛍光特性に優れた新たな蛍光ナノ粒子PID(phosphor integrated dot)を作製し、抗体反応後のDAB染色を蛍光ナノ粒子染色に置換した方法及び蛍光画像自動解析ソフトを開発した。これまで、Trastuzumabを含む術前化学療法を施行したHER2陽性乳癌症例のパラフィン組織切片を用いて、この新規診断法によってより正確な治療効果予測について報告してきた。新規蛍光ナノ粒子は高耐光性であり、組織自家蛍光よりも格段に高輝度なため、高額な共焦点レーザー顕微鏡などの機器を用いなくても、汎用の蛍光顕微鏡を使って非常に高い感度でシグナル検出することが可能であった。我々は昨年本会で報告したHER2、Ki67以外にもHER 1, HER3, ER, PRなどの各種予後予測・治療効果予測バイオマーカーでも検討を行い、多施設共同臨床試験検体を用いてvalidationを行った。蛍光ナノ粒子による新規診断法により高感度定量化を行うことで、バイオマーカーのamountが治療に影響するもの、発現量が非常に少ないものに関しても確度の高い診断が可能となることから、薬剤費が高額である分子標的治療薬のより適格な適応を考える上で重要であり、臨床的のみならず医療経済的にも意義があるものと考えられる。本会ではこれまで得られた各種バイオマーカーと臨床的アウトカムの関連と、今後期待される本診断法が寄与できる可能性のあるバイオマーカーについて、及び今後の展望について考察し報告する。

## PD-17-3

## HER2陽性乳癌における術後トラスツズマブの意義

徳永 えり子<sup>1</sup>, 秋吉 清百合<sup>1</sup>, 神代 竜一<sup>1</sup>, 増田 隆伸<sup>1</sup>, 伊地知 秀樹<sup>1</sup>, 古閑 知奈美<sup>1</sup>, 田中 旬子<sup>1</sup>, 中村 吉昭<sup>1</sup>, 田口 健一<sup>2</sup>, 石田 真弓<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター乳腺科、2:国立病院九州がんセンター 病理診断科

【背景】術後トラスツズマブ(Tra)投与によりHER2陽性乳癌の予後は著明に改善している。しかし、その報告の多くは比較的再発リスクの高い症例を多く含む臨床試験におけるものである。

【目的】実臨床における術後トラスツズマブの効果を検証し、適切な使用について考察する。

【対象・方法】2000～2013年に術前薬物療法を行わずに手術を行ったI-III期の原発性乳癌2195例中、75歳以下のHER2陽性乳癌302例を対象とした。術後治療法と臨床病理学的因子、予後（無再発生存率;RFS, 無遠隔転移生存率;DMFS）との関連を解析した。

【結果】術後Tra投与は2007年以降急速に増加し、Tra投与群ではRFS, DMFSともに有意に良好であった( $p=0.0038$ ,  $0.0091$ )。リンパ節転移陽性例及びII,III期でTraによる予後改善が著明であった。次に、術後化学療法(CT)と術後Tra投与状況によって、CTのみ(A群;109例, 36.1%)、CT+Tra(B群;119例, 39.4%)、CT・Traなし(C群;74例, 24.5%)に分類して解析した。ER陽性乳癌では多くの症例で内分泌療法が行われていた。C群はA, B群に比較して、リンパ節転移陰性例、I期症例を有意に多く含んでいた。全体ではRFS、DMFSともにB群はA群よりも有意に予後良好であったが、B群とC群では予後に有意な差は認められなかった。ステージ別の解析では、II, III期ではB群はA, C群よりもRFS, DMFSともに有意に良好であった( $p=0.0111$ ,  $0.0081$ )が、I期では3群間の予後に有意差を認めなかった。多変量解析ではリンパ節転移と術後Tra投与がRFS, DMFSにおいて独立した予後因子であった。

【結語】実臨床においても術後Tra投与によりHER2陽性乳癌の予後は有意に改善していた。しかし、I期乳癌においてはその効果は明らかではなく、今後I期乳癌に対するTraの適応について十分な議論が必要と考えられる。

## PD-17-4

## トリプルネガティブ乳癌に対するPalbociclibの新たな可能性

浅野 有香<sup>1</sup>, 柏木 伸一郎<sup>1</sup>, 後藤 航<sup>1</sup>, 森崎 珠実<sup>1</sup>, 野田 諭<sup>1</sup>, 高島 勉<sup>1</sup>, 小野田 尚佳<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学大学院腫瘍外科

【目的】ER受容体陽性乳癌でのPalbociclib (CDK4/6阻害剤) の有用性は大規模臨床試験により証明されており, 内分泌感受性を有する乳癌サブタイプにおける今後のKey drugとして注目されている. PALOMA-3試験では, 内分泌療法後に進行したHR受容体陽性HER2陰性転移性乳癌患者において, Palbociclibは無増悪生存期間の延長に寄与することが確認された. 一方トリプルネガティブ乳癌 (TNBC) において, アンドロゲンシグナリングが関与するluminal AR (LAR) は内分泌活性を有すると考えられている. Palbociclibは内分泌活性のあるluminalタイプの乳癌細胞株で高い感受性を示すことが前臨床データで明らかにされており, LARにおいても効果が期待される. 今回われわれは, AR強制発現TNBC細胞株を作成しTNBCにおけるPalbociclibの有用性を検証した.

【対象と方法】luminalタイプの乳癌細胞株はMCF-7, T-47D, TNBC細胞株はMDA-MB-231, BT-549を用いた. さらにLipofectamine® 3000 Reagentを用いてpEGFP-C1-AR Plasmid VectorをtransfectionさせてAR強制発現TNBC細胞株を樹立し, AR-MDA-MB-231とした. AR発現はqRT-PCRおよびWestern blottingにて確認し, Palbociclibがこれらの乳癌細胞株の増殖およびapoptosisに及ぼす影響を検討した.

【結果】AR発現は, luminalタイプの乳癌細胞株のみに認められ, TNBC細胞株では確認されなかった. AR-MDA-MB-231はARが発現しており, LARの特性を持つ安定細胞株であることが確認された. CCK assayにおいても, AR-MDA-MB-231はluminalタイプの乳癌細胞株と同様にPalbociclibに高い感受性を示した. さらにFACSによるapoptosis assayおよびcell cycle assayでは, AR-MDA-MB-231ではapoptosisが誘導されており, G1S check pointにおける細胞周期の停止が確認された.

【結語】AR強制発現TNBC細胞株に対してPalbociclib は有用性を示し, 今後のTNBCにおける治療選択肢の一つとなる可能性が示唆された.

## PD-17-5

## Valueに基づくガイドラインと分子標的時代の治療ストラテジー

大野 真司<sup>1</sup>, 照屋 なつき<sup>1</sup>, 中島 絵里<sup>1</sup>, 片岡 明美<sup>1</sup>, 坂元 晴子<sup>1</sup>, 北川 大<sup>1</sup>, 荻谷 朗子<sup>1</sup>, 坂井 威彦<sup>1</sup>, 宮城 由美<sup>1</sup>, 岩瀬 拓士<sup>1</sup>  
1:がん研有明病院乳腺センター外科

【はじめに】BenefitとRiskだけでなくCostを加えた患者にとっての価値(Value)が重視されるようになってきた。National Comprehensive Cancer Network (NCCN)では国・地域や個人の経済的余裕に応じたFramework for resourcesを策定するとともに、各薬剤の効果や副作用、価格などを考慮したEvidence Blocksを明確に表示している。一方、数多くの分子標的治療薬の臨床導入によって個々の症例における適応・投与順序などの治療方針決定は今後ますます複雑かつ困難になることが予測される。そこで我々は進行・再発Luminal乳癌において治療戦略構築に有効な図式化したアルゴリズムを考案した。

【NCCN guideline】NCCN guidelineはFramework for resourcesによって推奨される治療が異なるEnhanced Resources、Core Resources、Basic Resourcesが追加され4分類となった。Evidence Blocksでは薬剤・レジメン毎にEfficacy、Safety、Quality、Consistency、Affordabilityが5段階に評価された5x5の表で表されている。

【治療アルゴリズム】進行・再発乳癌の70%以上はLuminal乳癌である。Hortobagyiのアルゴリズムが提唱された時代の「副作用の小さい内分泌療法、副作用の大きい抗がん剤治療」という概念が分子標的薬の出現により不明瞭になり、治療選択が多様化している。我々は内分泌感受性(hormone sensitivity)と転移巣の状態(tumor pressure)を評価した2 dimensionで図式化し、どのタイミングでどの薬剤を選択するのが適切なのか、タイミングを逃さずに分子標的治療薬を投与する一助となるべく「Window」を考案した。そこで実際の症例とエビデンスを導いた臨床試験を参考に、分子標的治療薬のポジショニングを提示する。また、今後は実地臨床で実施された治療の効果や副作用情報を国全体で共有することが重要であり、Luminal乳癌の多施設共同前向きコホート試験が必要と考えられ、現在準備中である。

## PD-17-6

## 乳癌分子標的療法と免疫系の関与

杉江 知治<sup>1</sup>

1:関西医科大学枚方病院乳腺外科

乳癌の分子標的療法は、そのすぐれた治療効果によって標準治療として定着している。HER2の分子標的薬であるtrastuzumabは、HER2-HER2 homo-dimerのシグナル伝達を阻害するが、もっとも強いHER2-HER3 hetero-dimerのシグナル伝達を阻害することは出来ない。HER3の発現量はHER2の100分の一にすぎず、HER2-HER2 homo-dimer自体不安定であることからtrastuzumabの抗腫瘍効果のなかで増殖シグナルの遮断の占める割合は低いと考えられる。Trastuzumabは液性免疫と細胞性免疫の二つの免疫系に作用して抗腫瘍免疫を活性化している。液性免疫では、Trastuzumabによる殺細胞作用によって新たな抗原が免疫系にさらされ、新しい抗体が生体に誘導されるエピトープ拡大がある。細胞性免疫では、Fc受容体を介した抗体依存性細胞傷害活性(ADCC)や抗体依存性貪食作用(ADCP)などの自然免疫系への作用が知られている。さらに、抗がん剤との併用によって樹状細胞のcross primingを誘導し、HER2分子が腫瘍から抗原提示細胞に移動するtrogonocytosisによってHER2に対する免疫を活性化するなどの適応免疫系へ関与も明らかとなっている。VEGFによる間質環境の変化は、免疫細胞の浸潤に影響を与えるだけでなく、免疫制御性T細胞や骨髄由来免疫抑制細胞(MDSC)を活性化している。VEGFの分子標的薬であるbevacizumabは、これら免疫抑制系の細胞だけでなく、PD-1, CTLA-4などの免疫チェックポイントの発現を抑えることによって腫瘍免疫を再活性化する可能性が示唆されている。本講演では、現在明らかとなった分子標的薬の免疫系への作用とともに、免疫療法との併用療法の可能性についてのべる。

## [WS-1] ワークショップ (1)

## 食道手術周術期管理の最前線—チーム医療の実践—

2017-04-27 14:30-16:30 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：猶本 良夫 (川崎医科大学総合外科学)

司会：渡邊 雅之 (がん研有明病院消化器センター消化器外科)

## WS-1-1

## 食道癌周術期管理におけるERAS (enhanced recovery after surgery) 導入の有効性

矢越 雄太<sup>1</sup>, 室谷 隆裕<sup>1</sup>, 和嶋 直紀<sup>1</sup>, 長谷部 達也<sup>1</sup>, 三橋 佑人<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

【背景】食道癌の手術は、高度侵襲手術の一つであり、術後呼吸器合併症や嚥下障害の発生が多く、術後のADL・QOL低下が問題となる。その克服には、外科医のみならず、他科・他職種が連携した総合的な周術期管理が重要である。近年、当科ではERASに基づく周術期管理を取り入れ、2013年に現在の体制が整った。ERASプロトコルの具体例は、術前呼吸訓練、歯科口腔外科医による口腔ケア、術後早期経腸栄養、術後早期離床訓練である。今回、当科におけるERAS導入前後の短期成績を比較し、アウトカムを検討した。

【対象と方法】2003年から2015年まで当科で根治術が施行された食道癌397例を対象とした。ERAS導入前(2003年～2012年)の非ERAS群(NE群：310例)とERAS導入後(2013年～2015年)のERAS群(E群：87例)に対して、栄養、術後経過の観点から比較検討した。

【結果】術後全合併症はNE/E：213例(68.7%)/49例(56.3%)と有意差を認めた( $p=0.040$ )。そのうち、Clavien-Dindo分類GradeIII以上の合併症はNE/E:122例(39.4%)/56例(34.5%)と有意差を認めなかった。また術後肺炎はNE/E:45例(14.5%)/8例(9.2%)であり有意差は認められなかった( $p=0.217$ )。術後体重減少率においてはNE/E: $8.17 \pm 5.52\% / 5.53 \pm 5.75\%$ と有意差を認めた( $p=0.006$ )。術後7病日、術後1ヶ月、術後3ヶ月におけるPNI [Prognostic Nutrition index;  $(10 \times \text{血清アルブミン濃度}) + (0.005 \times \text{総リンパ球数})$ ]は、それぞれNE/E: $32.0 \pm 5.9 / 33.3 \pm 4.8$ ,  $41.1 \pm 8.2 / 44.3 \pm 5.9$ ,  $43.9 \pm 7.1 / 46.9 \pm 7.2$ といずれも有意差を認めた( $p=0.046$ ,  $0.018$ ,  $0.037$ )。

【結論】ERASの導入は食道癌術後合併症の減少や術後栄養状態低下の予防に有用である。しかしながら、術後肺合併症の低減には至らず、さらなる周術期管理の改善が必要である。

## WS-1-2

## 食道切除周術期管理チームの導入による術後肺炎の軽減と予後に及ぼす影響

岡村 明彦<sup>1</sup>, 渡邊 雅之<sup>1</sup>, 峯 真司<sup>1</sup>, 今村 裕<sup>1</sup>, 速水 克<sup>1</sup>, 山下 公太郎<sup>1</sup>, 黒河内 喬範<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

## 【背景】

食道癌術後肺炎は短期予後のみならず、長期成績をも悪化させる可能性が報告されており、その軽減は大きな課題の一つである。近年合併症軽減を目指した周術期チーム医療の成果が示されつつあり、注目を集めている。今回、周術期管理チームの導入が食道癌術後肺炎および術後1年以内死亡に与える影響について検証した。

## 【対象と方法】

2011年から2015年に食道亜全摘術を施行した444症例を対象とした。周術期管理チーム導入前の239例と導入後の205例について術後肺炎の発生頻度を比較するとともに、肺炎発症に与える影響についてロジスティック回帰分析を行った。術後1年以内死亡については2012年から2014年の279症例を対象として比較検討した。

## 【結果】

術後肺炎は26.8%に発症したが、周術期管理チームの導入により32.6%から20.0%へ有意に減少していた ( $p=0.004$ )。ロジスティック回帰分析では高年齢 ( $p<0.001$ )、低BMI ( $p=0.019$ )、術前化学療法施行例 ( $p=0.019$ )、術後反回神経麻痺例 ( $p<0.001$ ) が術後肺炎発症の独立したリスク因子であり、周術期管理チームの導入は肺炎発症を軽減する独立した因子であった ( $p=0.034$ )。周術期管理チームの導入により、術後肺炎のリスク因子を伴った患者においても有意に肺炎発症を軽減していた。また術後1年以内死亡は周術期管理チーム導入前の9.6%から導入後には3.6%に有意に低下した ( $p=0.002$ )。

## 【結語】

周術期チーム医療は食道癌術後肺炎発症の減少に寄与していた。また周術期管理チームの導入により術後1年以内死亡も有意に低下しており、肺合併症の減少が長期予後の改善につながる可能性が考えられた。

## WS-1-3

## 中規模がん専門病院で栄養サポートチームを軸とした食道癌周術期チーム医療

星野 敢<sup>1</sup>, 鍋谷 圭宏<sup>1</sup>, 滝口 伸浩<sup>1</sup>, 高山 亘<sup>1</sup>, 池田 篤<sup>1</sup>, 早田 浩明<sup>1</sup>, 千葉 聡<sup>1</sup>, 外岡 亨<sup>1</sup>, 有光 秀仁<sup>1</sup>, 柳橋 浩男<sup>1</sup>, 知花 朝史<sup>1</sup>, 榛澤 侑介<sup>1</sup>, 河津 綾子<sup>2</sup>, 前田 恵理<sup>2</sup>, 掛巢 孝則<sup>2</sup>, 金塚 浩子<sup>2</sup>, 實方 由美<sup>2</sup>, 高橋 直樹<sup>2</sup>, 永田 松夫<sup>1</sup>

1:千葉県がんセンター消化器外科、2:千葉県がんセンターNST

【諸言】高侵襲で合併症が多い食道癌手術の周術期に多様な経過の患者を共通のクリニカルパス(CP)で管理することは難しい。中規模がん専門病院である当院では「シームレスに腸を使い、安全な経口摂取を」を目標に栄養サポートチーム(NST)を中心としたチーム医療を段階的に拡大してきたので、成果を報告する。

【方法：チームでの周術期管理】(1)2009年～術後全例でENを行うアウトカム達成型の「2段階CP」管理：(A)「術後7日まで」CPで、術翌日朝より半消化態を空腸瘻から持続投与開始、1250-1500kcal/日まで1日ごと漸増。POD7以後に吻合部造影(適宜)で食事摂取可能(アウトカム達成)か判断。困難ならEN管理継続。(B)POD8以後「食事開始後」CPに切替え、流動～全粥まで段階的食上げし、EN漸減。輸液は原則末梢から水分電解質投与のみ。退院後もEN継続を指導。(2)2011年～術前治療中からNSTが適宜栄養介入し、専門歯科医師(NSTメンバー)による周術期の口腔管理開始。(3)2014年～歯科医師と摂食・嚥下障害看護認定看護師(NSTメンバー)を中心に術後の嚥下評価を行い、「食事開始後」CPを使わず術後食の個別化(段階食なし)を適宜施行。(4)2015年～術前入院期間を長くし、呼吸リハビリなど入念に準備。[2015年9月～上記(2)～(4)がバンドル]

【結果と考察】当院では食道癌診療に必要な専門職が所属するNSTを中心に、治療過程を食事栄養管理とくにNSTの活動で可視化し、外科医は手術を中心に専門職の連携・協働を図った。管理栄養士は連日訪室し、多職種で嚥下評価を行い、病棟看護師・薬剤師と密に連携して最適な管理法を検討できるチーム医療を確立した。(2)がルチン化した2012年以後は、縫合不全含むSSIは大きく減少し(13.9%→3.9%, P=0.11)、食道癌チーム医療の一つのモデルと思われる。今後、肺合併症減少を目指し、術前の麻酔科との情報共有を早くし、周術期リハビリのメニューを定型化してチーム医療を更に発展させたい。

## WS-1-4

## 食道癌術前化学放射線治療に伴う筋肉量減少は術後予後不良因子である

劉 嘉嘉<sup>1</sup>, 本山 悟<sup>1</sup>, 佐藤 雄亮<sup>1</sup>, 脇田 晃行<sup>1</sup>, 川北 雄太<sup>1</sup>, 南谷 佳弘<sup>1</sup>

1:秋田大学食道外科

【背景】食道癌治療では集学的治療が行われ、現在は術前治療が一般的となった。術前治療に伴う栄養障害が治療成績を及ぼす影響を検討すべく以下の研究を行った。

【方法】2008年9月から2015年1月までに、当院で術前治療後に食道切除を行った84例を対象とした。初診時に加え、術前治療後(手術前)、術後3ヶ月の3ポイントで施行されたCT画像にて第3腰椎レベルでの大腰筋面積を測定し、これを身長<sup>2</sup>で除した数値を Psoas muscle index[PMI]として解析に用いた。

【結果】初診時PMI中央値は、男性は4.77cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>、女性は3.55 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>、女性のほうが有意に低かった。初診時PMIに比較して、術前治療後にPMIが著明に減少し(P=0.0213)、術後にPMIが更に減少した(P=0.0001)。初診時PMIで高PMI群と低PMI群に分けて、全生存期間を解析したが、有意差を認めなかった(P=0.814)。初診時PMIと術前治療後PMIの差を算出し、PMI非減少群とPMI減少群に分けて、全生存期間を解析したところ、PMI減少群はPMI非減少群に比較して有意に予後が不良であった(P=0.025)。両群の背景(年齢、性別・癌壁深達度、リンパ節転移、術前治療法、術前治療奏効度、初診時アルブミン・ヘモグロビン)について解析したが、有意差は認めなかった。Cox比例ハザードモデルでは男性(P=0.005)及びPMI減少(P=0.050)が全生存率の独立した危険因子であった。

【結論】術前治療及び手術によるPMI減少が大きかった。初診時低PMI及び術後のPMI減少は予後因子とならなかったが、術前治療に伴うPMI減少は有意な予後不良因子であった。一点のPMI値よりは一定期間内のPMI変化は術前化学放射線治療を行った食道癌患者の術後の長期予後の予測に対しより感度が高いと考える。術前治療中の患者に対する栄養介入強力、筋肉量維持のための新たな術前管理・チーム医療が必要である。

## WS-1-5

## 食道癌周術期管理における口腔ケアと嚥下リハビリテーションの重要性の検討

熊倉 裕二<sup>1</sup>, 栗山 健吾<sup>1</sup>, 高城 壮登<sup>2</sup>, 吉田 知典<sup>1</sup>, 本城 裕章<sup>1</sup>, 酒井 真<sup>1</sup>, 宗田 真<sup>1</sup>, 宮崎 達也<sup>1</sup>, 横尾 聡<sup>3</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学病態総合外科学、2:群馬大学リハビリテーション部、3:群馬大学顎口腔外科学

【背景と目的】食道癌手術は侵襲が大きく術後合併症の頻度も高いため、周術期管理がきわめて重要であり外科以外の診療科の協力やメディカルスタッフの貢献が必要不可欠である。今回我々はチーム医療に関して教室での食道癌手術における周術期管理について提示し、また口腔ケアと嚥下リハビリテーションの重要性を検討したため報告する。

【対象と方法】(1)2010年から2015年における3領域リンパ節郭清を伴った139症例について①外来②手術直前③術後1～2週間でそれぞれOral Assessment Guide(OAG)を評価し、術後合併症との関連を検討した。(2)同様に2012年から2015年STによる同一プロトコールでの嚥下評価が行われた食道癌手術症例95例中、検討可能であった67症例を対象に食物テストによって嚥下機能の評価を行った。嚥下機能正常群と異常群の2群に分けて比較検討し嚥下リハビリテーション介入の意義について検討した。

【結果】(1)外来、術直前、術後のOAG平均はそれぞれ11.3, 9.38, 12.2であり、治療方針決定時からの口腔ケア導入により有意に術前OAGスコアが低下していた( $P < 0.001$ )。術後合併症は49例(35.2%)に認め、OAGスコアの推移は、術後合併症あり:なし =  $-1.45: -2.23$  ( $p = 0.016$ )であり、術後合併症がない症例で有意にOAGが改善していた。(2)食物テストでは正常群54例に対し、異常群13例であった。嚥下機能異常症例に対しては入念なリハビリを行うため、3食開始時期が正常群11.2日に対して、異常群15.3日と有意に食事を遅らせていた( $p = 0.002$ )。しかし、術後平均在院期間(正常群:26.1日, 異常群:25.4日,  $p = 0.914$ )、術前から術後の体重減少率(正常群:6.96%, 異常群:6.62%,  $p = 0.766$ )において両群間に差は認めなかった。

【結語】外来からの継続した口腔ケアの介入によって合併症は減少することが示唆された。術後の嚥下機能低下症例でも適切な介入によって、在院期間を延長させずに嚥下機能正常例と同等の栄養状態を保つことが可能となった。

## WS-1-6

## 胸部食道癌切除術後におけるランジオロール塩酸塩の心房細動抑制効果に関する第III相プラセボ対照二重盲検比較試験

尾島 敏康<sup>1</sup>, 中森 幹人<sup>1</sup>, 中村 公紀<sup>1</sup>, 勝田 将裕<sup>1</sup>, 早田 啓治<sup>1</sup>, 辻 俊明<sup>1</sup>, 加藤 智也<sup>1</sup>, 北谷 純也<sup>1</sup>, 田端 宏亮<sup>1</sup>, 竹内 昭博<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

[緒言] 食道癌術後の合併症のひとつに心房細動 (Af) があげられる。Afは軽視されがちな合併症であるが、私達は、食道癌切除後早期のAf発症患者はその後の縫合不全や呼吸不全といった重篤な合併症を有意に引き起こすことを報告した (Ojima T et al. Surg Today 2014)。食道癌術後早期のAfはその後の重症合併症へのトリガーとなる可能性がある。[RCT] 私達は食道切除後におけるランジオロール塩酸塩を用いたAf発症抑制効果に関する第III相RCTを行った (UMIN 000010648)。2013年1月~2016年2月までの100例の胸部食道癌切除症例を無作為にプラセボ群 (P群) ランジオロール群 (L群) に割り付け、二重盲検でPOD1から3ガンマ72時間投与を行った。症例数設定根拠はpreliminary studyの結果をもとに有意水準両側5%、検出力80%にて算出した。Primary endpointは術後1週間のAf発生頻度 secondary endpointは術後全Af発生頻度、術後合併症発生頻度、投与期間中の心拍数、血圧の変動、炎症性指標とした。[結果] 50例がP群50例がL群に割り付けられた。両群の患者背景、手術関連因子や体液バランスは均等であった。術後1週間のAf発生頻度はP群30%、L群10% (P=0.012) であった。また術後合併症発生頻度はG2以上でP群60% L群40% (P=0.046) G3a以上でP群32% L群8% (P=0.003) であった。投与中はL群で脈拍数の減少を認めるものの有害な血圧の変動認めなかった。炎症性指標では有意にL群でIL-6値の低下を認めた。[結語] 本RCTの結果、胸部食道癌術後周術期に低容量の短時間作用型ベータ1遮断薬を用いることで周術期Af発生のみならず術後全合併症を軽減できる新エビデンスが確立された。

## WS-1-7

## 人工膵臓を用いた食道癌周術期の血糖管理

山下 智<sup>1</sup>, 山田 和彦<sup>1</sup>, 相馬 大介<sup>1</sup>, 野原 京子<sup>1</sup>, 米廣 由紀<sup>2</sup>, 黒崎 美亜<sup>2</sup>, 岡本 竜哉<sup>3</sup>, 高橋 信行<sup>4</sup>, 中條 大輔<sup>4</sup>, 高野 太輔<sup>5</sup>, 部田 健人<sup>5</sup>, 枝元 良広<sup>1</sup>, 矢野 秀朗<sup>1</sup>, 橋本 政典<sup>1</sup>

1:国立国際医療研究センター外科、2:国立国際医療研究センター看護部、3:国立国際医療研究センター集中治療科、4:国立国際医療研究センター糖尿病内分泌代謝科、5:国立国際医療研究センター臨床工学室

## 【背景】

手術侵襲に伴う外科的糖尿病の出現は、感染症や死亡率が上昇する可能性が指摘され、厳密な血糖管理が重要である。しかし、厳密な血糖管理は頻回な血糖測定を必要とし、重篤な低血糖発作や致命的合併症を起こす可能性も報告されている。今回我々は、食道切除後の周術期管理に際して、今年度の診療報酬改定で認められた人工膵臓療法を導入した。人工膵臓管理は、連続血糖測定により目標値へ自動的に調整ができ、血糖変動が少ない利点やスタッフの労務軽減とインシデント発生数の減少が報告されている。しかし、末梢静脈採血に依存するため、脱血不良による中断が問題とされている。

## 【対象と方法】

2016年6月～9月に施行した食道癌手術8例を対象として、術後1～3日目に人工膵臓STG-55を使用した。全例で術翌日からの経静脈栄養及び経腸栄養を併用した。検討項目は、性別、年齢、糖尿病の既往、稼働中の血糖値、低血糖発作の有無、術後合併症、人工膵臓稼働日数、トラブル内容、警報回数、人工膵臓導入に関する問題点とその対策を検討した。

## 【結果】

男性6例女性2例、平均年齢70.9歳、糖尿病の既往 有6例無2例、平均血糖値127.8mg/dl、低血糖発作0件、術後合併症：無5例、縦隔炎1例、縫合不全2件、乳び胸1件。人工膵臓平均稼働日数2.6日間、トラブル内容：脱血不良全8例、気泡混入・回路不具合1件、システムエラー1例、術後せん妄4例に認めたがルート自己抜去なく稼働できた。

稼働中の平均警報回数84.5回/人、1日平均31.9回、その内血糖変化率警報（脱血不良）は平均32.4回/人、1日平均11.9回であった。

## 【考察】

人工膵臓を用いて周術期血糖値が安定し、低血糖発作を起こすことなく安全に管理できた。運用面では、全例で脱血不良トラブルを認めた。特に化学療法後の症例は末梢確保困難で、麻酔導入中に末梢血管路を確保することが重要であった。一方で、脱血不良に代表される警報が多い事が判明し、今後の検討課題と考えた。

## [WS-2] ワークショップ (2)

## 肝再生を考慮した肝切除—基礎から臨床へ—【International】

2017-04-27 08:00-10:00 第10会場 | 会議センター 5F 501

司会：大河内 信弘（筑波大学消化器外科・臓器移植外科）

司会：調 憲（群馬大学病態腫瘍制御学肝胆膵外科学）

## WS-2-1-KL

## 基調講演：New translational insights of associating liver partition and portal vein ligation for staged hepatectomy (ALPPS) using a murine model

Michael Linecker<sup>1</sup>, Pierre-Alain Clavien<sup>2</sup>

1:Dept of Surgery and Transplantation, Swiss HPB and Transplant Center Univ Hosp Zurich, Switzerland、 2:Dept of Surgery and Transplantation, Univ Hosp Zurich, Switzerland

Background: Portal vein occlusion induces compensatory liver regeneration in the non-occluded lobe. Two-staged liver resections are exploited for the surgical removal of large and multiple liver tumors. A novel surgical technique, coined ALPPS (Associating Liver Partition and Portal vein ligation for Staged hepatectomy), combines portal vein occlusion with parenchymal transection and massively accelerates compensatory growth, enabling much faster and more extensive tumor removal. Many aspects of this novel procedure are poorly understood and well suited for investigation using a translational approach.

Methods: We developed a mouse model of ALPPS, most comparable to the situation in human to study this procedure. Many aspects of ALPPS were complementary evaluated in the ALPPS cohort of the University Hospital Zurich and the International ALPPS Registry.

Results: Our animal model of ALPPS enabled us to identify Indian Hedgehog (IHH), a secreted ligand important for fetal development, as a crucial mediator of ALPPS triggered liver regeneration. This finding could be confirmed in our human ALPPS cohort and holds promising potential in inducing liver hypertrophy. More so, we developed an animal model of “partial ALPPS”, a variant only partially transecting liver parenchyma. This model proofed comparable liver hypertrophy in control animals with full parenchymal split. A major advantage of partial ALPPS was the reduction of inter-stage complications while not affecting liver hypertrophy as shown in a bi-institutional analysis. Over the years, this technical modification along with a more careful patient selection further led to dramatic decrease in mortality as shown by the latest analysis of the International ALPPS registry.

Conclusions: This translational way of evaluating ALPPS proofed to be a helpful tool to better understand and develop this new surgical procedure.

## WS-2-2

## 肝再生および肝萎縮におけるトロンスポンディン1の役割解明と臨床応用への探索

林 洋光<sup>1</sup>, 黒木 秀幸<sup>2</sup>, 東 孝暁<sup>2</sup>, 武山 秀晶<sup>1</sup>, 岡部 弘尚<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>2</sup>, 山下 洋市<sup>2</sup>, 高森 啓史<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>2</sup>

1:済生会熊本病院外科、2:熊本大学消化器外科

Liver is an amazing organ that can be regenerative and atrophic changes inversely depending on the blood flow conditions. PVE can induce the liver atrophy and hypertrophy depending on obstructed and compensatory increased portal blood flow. Using a microarray analyses, we identified thrombospondin (TSP)-1 gene as the most upregulated gene in atrophic liver compared to hypertrophic liver after PVE. TSP-1 is an extracellular protein and can activate TGFbeta/Smad signaling pathway. Here, we investigate the biological and clinical roles of TSP-1 in liver atrophic and regenerative responses. TSP-1 was acutely and transiently induced in endothelial cell and activated TGFbeta-Smad signal in response to hepatectomy in mice. TSP-1-null condition attenuated TGFbeta-Smad signal activation and enhanced liver regenerative response. In portal ligation model mice, TSP-1 was acutely induced both in ligated and non-ligated livers. Thereafter, the continuous TSP-1 expression and Smad activation were detectable in the ligated liver, but not in non-ligated liver. In human with hepatectomy, plasma TSP-1 level was remarkably decreased on POD1 and the insufficient decrease in plasma TSP-1 level on POD1 was associated with liver dysfunction on POD3 after hepatectomy. TSP-1 inhibitory peptide administration suppressed Smad signal activation and enhanced liver regenerative response after hepatectomy in mice. Collectively, TSP-1 is induced in endothelial cell in response to changes of portal blood flow such as post-hepatectomy and post-PVE, and plays as a pro-atrophic factor in PVE and a negative regulator of liver regeneration after hepatectomy. TSP-1 can be a novel candidate gene in enhancing liver regeneration.

## WS-2-3

拡大肝切除術後のPin1発現低下に伴うNF- $\kappa$ B活性抑制は肝障害を増強して肝再生を抑制する

久保木 知<sup>1</sup>, 内 玲往那<sup>1</sup>, 野島 広之<sup>1</sup>, 清水 宏明<sup>1</sup>, 吉富 秀幸<sup>1</sup>, 古川 勝規<sup>1</sup>, 高屋敷 吏<sup>1</sup>, 高野 重紹<sup>1</sup>, 鈴木 大亮<sup>1</sup>, 酒井 望<sup>1</sup>, 賀川 真吾<sup>1</sup>, 宮崎 勝<sup>2</sup>, 大塚 将之<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科、2:国際医療福祉大学三田病院

Background & Aims: Liver regeneration is suppressed in oxidative-injured liver after extended hepatectomy. Whereas Pin1-mediated NF-kappaB activation is important for liver regeneration, it is unclear whether decreased NF-kappaB activation mediated by Pin1 degradation inhibits liver regeneration after extended hepatectomy. Methods: Mice underwent either 70% or 90% hepatectomy. Some mice received up to 45 minutes of 30% hepatic ischemia, with the remaining non-ischemic lobes (70%) resected at reperfusion. Proliferation of AML-12 cells injured by H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> was evaluated in vitro. Results: After 90% hepatectomy, splenic endothelin-1 production increased and hepatic sinusoidal microcirculatory disturbance was intensified. 90% hepatectomy led to severe liver damage and decreased labelling index of the proliferating cell nuclear antigen, and inhibiting liver regeneration due to NF-kappaB inactivation mediated by decreased Pin1 expression. Splenectomy combined with 90% hepatectomy ameliorated liver damage and increased liver regeneration. Cell proliferation was inhibited in severely damaged AML-12 cells by H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> stimulation in vitro, through Pin1 degradation and NF-kappaB inactivation. The Pin1 inhibitor, juglone, inhibited hepatocyte proliferation by decreased NF-kappaB activation. In severely injured liver, Pin1 was degraded and regeneration was suppressed after 70% hepatectomy through decreased NF-kappaB activation. In contrast, Pin1 expression was maintained in mildly injured liver; therefore, Pin1 induced NF-kappaB activation and enhanced liver regeneration after hepatectomy. Conclusions: By mediating NF-kappaB activation, Pin1 is an important endogenous regulator of liver regeneration in severely damaged liver after extended hepatectomy. Therefore, Pin1 is a potential therapeutic target for protecting hepatocytes from death, inducing liver regeneration, and avoiding postoperative liver failure after extended hepatectomy.

## WS-2-4

## Shear stress理論からみた肝切除と術後管理の工夫（基礎から臨床へ）

佐藤 好信<sup>1</sup>, 原 義明<sup>2</sup>, 中原 健太<sup>2</sup>, 水上 博喜<sup>1</sup>, 石田 文生<sup>2</sup>, 工藤 進英<sup>2</sup>, 田中 淳一<sup>1</sup>

1:昭和大学藤が丘病院消化器・一般外科、2:昭和大学横浜市北部病院消化器センター

We have reported that the shear stress (SS) plays an important role in the liver regeneration (LR) and injury after hepatectomy (Hx). In this reports we would present the devices of Hx and postoperative management from the view point of SS theory. Excessive SS induces the hepatic dysfunction and the over reaction of autoantigenecity. SS is a trigger of ON in LR right after Hx. PAI-mRNA was augmented by the flow-loading experiments of SS in hepatocytes. Intrahepatic leukocytes divided two types of leukocytes against the sinusoidal endothelial cells that affect to local and systemic immunity.

We have reported in the surgical devices that splenic arterial ligation in the major Hx of liver cirrhosis and the splenectomy or the temporary shunt creation by the ligamentum teres hepatis in the excessive small for graft size in living donor liver transplantation. We have reported the effects of intraportal administration of PGE1 and steroid and insulin against excessive portal hypertension and immune reaction. We would present the new two steps Hx for HCC of liver cirrhosis with hypersplenism. The first step was a hybrid laparoscopic splenectomy and portal ligation. The second step is a Hx after the recover of postoperative systemic condition about the coagulation and hepatic restoration. Other presentation was a hybrid laparoscopic splenectomy and shunt ligation and partial Hx with hypersplenism and hyperammonemia. All operations could be done under safety. It was important that portal pressure was under 30cmH<sub>2</sub>O right after operation. Our experiences would be very important in the liver surgery.

## WS-2-5

## メタボローム解析を用いた肝切除後代謝物解析と肝再生因子の解明

齋藤 裕<sup>1</sup>, 奥村 仙示<sup>2</sup>, 森根 裕二<sup>1</sup>, 平山 明由<sup>3</sup>, 梶浦 大資<sup>2</sup>, 多々納 浩<sup>2</sup>, 居村 暁<sup>1</sup>, 池本 哲也<sup>1</sup>, 岩橋 衆一<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 良元 俊昭<sup>1</sup>, 高田 厚史<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>

1:徳島大学外科、2:徳島大学 臨床食管理学、3:慶應義塾大学 先端生命科学研究所

<Background>It was already reported that Valine stimulated liver regeneration after hepatectomy (Hx) in rat via promoting hepatocytes proliferation (J Immunol. 2007, Tohoku J Exp Med. 2010). In this study, metabolome analysis revealed that Valine played an important role in liver regeneration after Hx in human model as well in amino acid metabolism.

<Methods>A total of 23 cases with primary hepatectomy, or ICGR15 <15%,and without preoperative chemotherapy, or biliary reconstruction, or lymph node dissection, (Hepatocellular carcinoma n = 19, Intrahepatic cholangiocellular carcinoma n = 1, Liver metastasis of colon cancer n = 1, Benign liver tumor n = 2). Non-cancerous parts of liver tissues were taken immediately before and after Hx. CE-TOFMS were performed as metabolomics analysis.

<Results>A hierarchical cluster analysis clearly separated the cluster of metabolism between before and after Hx. In addition, principal component analysis showed a distinctly different profile between two groups. Liver Valine after Hx was significantly elevated compared with that before Hx. In addition, Nicotinamide or GABA was also significantly increased. Furthermore, the 23 cases were divided into two groups such as major Hx (n = 15) and minor Hx (n = 8). Liver Valine or Nicotinamide after Hx was significantly increased in major Hx group.

<Conclusion>Metabolome analysis revealed that the elevation of liver Valine might be involved in liver regeneration after Hx.

## WS-2-6

## 多層的オミックス解析による門脈塞栓後代償性肝肥大の分子メカニズムの解明

佐藤 好宏<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 深瀬 耕二<sup>1</sup>, 加藤 恭丈<sup>2</sup>, 松本 光代<sup>2</sup>, 蝦名 真行<sup>2</sup>, 有明 恭平<sup>1</sup>, 益田 邦洋<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 五十嵐 和彦<sup>2</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科、2:東北大学 生物化学分野

Patients who undergo portal vein embolization (PVE) often fail to achieve a sufficient increase of the remnant liver volume. Therefore, it is essential to understand the mechanism of compensatory hypertrophy of the liver. To gain an insight into the molecular mechanism of the liver regeneration after PVE, we utilized the portal vein branch ligation (PVBL) technique in mice, which induces a redistribution of the portal blood flow in a manner similar to PVE. By applying a combination of comprehensive analyses of the epigenome, transcriptome and proteome, we herein show the molecular landscape of liver regeneration after PVBL. We found that the regenerating liver suppressed some of the metabolic functions and activated genes related to cell proliferation. We demonstrated that histone H3K4 was trimethylated at the promoter regions of many loci, among which only a fraction including cell-cycle-related genes were transcriptionally up-regulated. A cistrome analysis guided by the histone methylation patterns and the transcriptome identified FOXM1 as the key transcription factor promoting liver regeneration, which was confirmed in vitro using hepatocytes. Our results clarified the molecular state of the regenerating liver following PVBL, and established a valuable database to investigate further the mechanism of liver regeneration.

## WS-2-7

## 門脈結紮による肝臓内NK細胞活性の低下

大平 真裕<sup>1</sup>, 矢野 琢也<sup>1</sup>, 中野 亮介<sup>1</sup>, 清水 誠一<sup>1</sup>, 黒田 慎太郎<sup>1</sup>, 田原 裕之<sup>1</sup>, 井手 健太郎<sup>1</sup>, 石山 宏平<sup>1</sup>, 小林 剛<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>  
1:広島大学消化器・移植外科

Preoperative portal vein embolization (PVE) or Associating Liver Partition with Portal Vein Ligation (ALPPS) has been proposed to induce compensatory contralateral hypertrophy of the future liver remnant and prevent postoperative liver failure. In our 14 patients with PTPE, the volumetric increases of the remnant liver were 137% in average. However, one of our patients, tumor volume measured by CT scan increased by 25% in the 3-week interval after PVE. There are some reports that PVE stimulates not only the growth of the remnant liver but also affects tumor size in both embolized and nonembolized liver segments. Although the possible mechanisms were recognized as changes in cytokines, growth factors and alteration in hepatic blood supply, there are few reports about intrahepatic immune cells after PVE. We have previously reported the importance of tumor necrosis factor-related apoptosis-inducing ligand (TRAIL) on liver NK cells in tumor recurrence after partial hepatectomy.

In this study, we used a murine model of portal vein ligation (PVL) to determine effect of ligation on liver NK cells. The branch of the portal vein that fed the left and median hepatic lobes (70% of the whole liver) was ligated. Three days after operation, the phenotype of liver NK cells was analyzed by flow cytometry. The proportion of NK cells increased in both ligated and non-ligated lobes after PVL. However, expression of TRAIL and CD69 were significantly decreased in both lobes compared with control liver. These results indicated that both lobes had decreased anti-tumor immunological environment after PVL.

## WS-2-8

## 胆管空腸吻合が周術期肝再生に及ぼす影響

高木 健裕<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 國料 俊男<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 棚野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

**Background:** Surgical treatment for perihilar cholangiocarcinoma frequently involves hepatectomy, extrahepatic bile duct resection, and subsequent choledocho-jejunostomy (CJ). The impact of CJ on the liver regeneration process after major hepatectomy is unknown.

**Methods:** Rats underwent 70% hepatectomy (non-CJ rat) or hepatectomy with CJ (CJ rat). The hepatic regeneration rate and expression of regeneration-associated genes were compared between these two groups. In the clinical data of consecutive 245 patients who underwent a right hepatectomy (non-CJ group, n=55) or right hepatectomy with CJ (CJ group, n=190), hepatic regeneration rates after surgery were retrospectively evaluated.

**Results:** Intrahepatic expression of inflammation-associated genes was significantly higher in the CJ rat group compared to the non-CJ rat group. The hepatic regeneration rate was significantly lower in the CJ rat group than in the non-CJ rat group on day 2 (14.2 versus 21.4%,  $P = 0.013$ ) and day 4 (32.4 versus 41.3%,  $P = 0.004$ ). Gene expression levels of hepatic regeneration-promoting factors such as hepatocyte growth factor were significantly lower in the CJ rat group than the non-CJ rat group on day 1. The percentage of newly regenerated liver volume on postoperative days 6-8 was significantly lower in the CJ group than in the non-CJ group (14.0% versus 7.9%,  $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** CJ perturbs early liver regeneration after hepatectomy both in the rat experimental model and clinical data. The limit of maximum liver resection volume should be differently considered among patients with and without CJ.

## [WS-3] ワークショップ (3)

## 安全性に配慮した肝胆膵領域における腹腔鏡下手術【International/Video】

2017-04-27 14:30-16:30 第10会場 | 会議センター 5F 501

司会：金子 弘真（東邦大学医療センター大森病院消化器センター外科）

司会：中村 雅史（九州大学臨床・腫瘍外科）

## WS-3-1

## Safety and feasibility in laparoscopic hepatobiliary and pancreatic surgery : Avoidance and management of intraoperative complications

Michael Leland Kendrick<sup>1</sup><sup>1</sup>:Dept of Surgery, Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, USA

Laparoscopic approaches for hepatobiliary and pancreatic (HPB) surgery are increasingly utilized worldwide. While feasibility of nearly all HPB operations has been demonstrated by experienced centers, the safety is less well understood for several reasons: first, the appropriate and careful selection of patients for minimally invasive approaches may underestimate the safety of laparoscopic approaches when applied to all patients; second, reporting bias may also be present as few centers participate in registries that would monitor all laparoscopic HPB procedures; finally, there are currently no adequately powered controlled trials evaluating patient safety. Alternatively, there is also no evidence or expectation that laparoscopic HPB procedure are unsafe. In fact, most current evidence suggests laparoscopic approaches provide several advantages over open approaches. Perhaps most critical to patient safety in laparoscopic HPB surgery are the experience and training of the surgeon, annual volume of the procedures performed, and the hospital resources to salvage patients with complications. While patient selection is important early in the surgeon's experience, most of the initial contraindications are overcome with time. The most serious procedure-specific morbidity of HPB procedures are caused by hemorrhage, infection and development of fistula. These complications are similar in frequency and magnitude despite the approach utilized. Intraoperatively, hemorrhage is of the greatest concern and careful anticipation, prevention and management are crucial. This lecture and video will discuss operative strategies to avoid and manage intraoperative complications during laparoscopic HPB surgery.

## WS-3-2

## 安全確実な腹腔鏡下膵頭十二指腸切除術を行う上での効果的な術野展開法

永川 裕一<sup>1</sup>, 細川 勇一<sup>1</sup>, 佐原 八束<sup>1</sup>, 瀧下 智恵<sup>1</sup>, 粕谷 和彦<sup>1</sup>, 勝又 健次<sup>1</sup>, 土田 明彦<sup>1</sup>

1:東京医科大学消化器・小児外科

Laparoscopic pancreaticoduodenectomy (LPD) has been expected as minimally invasive surgery. However, LPD is complex operation. Therefore, it is necessary to establish the optimal approach to safely perform LPD. In addition, retraction methods with adequate exposure of the surgical field is needed for safe resection. We introduce our surgical techniques to perform LPD with the safety and reliability. Methods Organ retractor was used to secure a wide operative field. Standing position of operator was changed each surgical site to achieve an effective three-way retraction. When CHA and GDA is exposed, the stump of the duodenum is retracted by organ retractor to the right-caudal side. The right gastric artery is retracted to the upper side, which allows us safe dissection of the GDA. After tunneling of the pancreas, the tape are retracted to the upper side, which allows us to safely isolate the GCT. When the CBD is divided, the second portion of duodenum is retracted to left- anterior- inferior side. We applied a novel laparoscopic approach, termed the UP first approach, in which the branches of the IPDA are dissected first at positions where they enter and exit the uncinate process without the dissection of the extrapancreatic nerve plexus. This approach is performed at the left side of the SMA before isolating the pancreatic head from the right aspect of the SMA. Conclusion Our laparoscopic procedure allows us safety and precise LPD under optimal operative field.

## WS-3-3

## 腹腔鏡下膵切除術の標準化における考察

中村 慶春<sup>1</sup>, 松下 晃<sup>1</sup>, 勝野 暁<sup>1</sup>, 水口 義昭<sup>1</sup>, 山初 和也<sup>1</sup>, 住吉 宏樹<sup>1</sup>, 神田 知洋<sup>1</sup>, 古木 裕康<sup>1</sup>, 谷合 信彦<sup>1</sup>, 松本 智司<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>  
1:日本医科大学消化器外科

The advantages of laparoscopy over open surgery include the capability for 10 to 15 times magnification of intra-abdominal tissues, organs, and vessels, and improved visualization via monitor of the intra-abdominal organs, especially in the retroperitoneal region. Consequently, the laparoscopic approach for pancreatic surgery is obviously superior to the open approach. In addition, since all surgeons involved in the operation can observe the same view of the surgery via monitor, the senior surgeon can offer timely technical advice to the operator. In other words, laparoscopic surgery can also be used as a tool for surgical education.

Education can increase the ability of the whole team. To date, 249 cases of laparoscopic pancreatectomy have been conducted in our institution. In order to train future surgeons, we created porcine models to prepare for those surgeries, including laparoscopic distal pancreatectomy, laparoscopic pancreaticoduodenectomy and laparoscopic cholangiojejunostomy, and we have trained many young doctors to become good laparoscopic surgeons in this way (Nakamura Y., et al. Laparoscopic distal pancreatectomy: Educating surgeons about advanced laparoscopic surgery. *Asian J Endosc Surg.* 2014; 7: 295-300). Moreover, those porcine models have been used at official training seminars.

The objective of this presentation is to provide a better understanding, based on our experience and a review of the literature, of how both to perform a reliable operation and create a good surgical team, by overcoming several difficulties arising in advanced laparoscopic pancreatectomy.

## WS-3-4

## 術前3D-CTシミュレーションを用いた腹腔鏡下膵体尾部切除術

仲田 興平<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 森 泰寿<sup>1</sup>, 宮坂 義浩<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 真鍋 達也<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

## &lt;Introduction&gt;

It is difficult to recognize the anatomy during laparoscopic surgery. Also, splenic artery (SPA) is sometimes buried in the pancreatic parenchyma. Therefore, it is important to recognize the relationships between pancreatic parenchyma and vessels before operation using 3D-CT analysis.

## &lt;Methods&gt;

From January, 2016, we started to analyze the surgical anatomy around pancreatic tissue using 3D-CT.

Before operation, we care about the following points (1. SPA is buried or not in the pancreas 2. Location and the number of dorsal pancreatic artery (DPA) 3. Distance between the root of the SPA and LGA 4. Location of the SMA and the branch to the pancreatic parenchyma 5. Location of the left renal and adrenal vein).

## &lt;Results&gt;

. Of the 27 cases we analyzed, buried type and non-buried type is 12 and 15 cases respectively. The location of DPA is -13.4mm to 61.2mm and the number of DPA is zero in 4 cases, one in 18 cases, two in 4 cases and three in two cases.

## &lt;Conclusion&gt;

We consider preoperative 3-dimensional anatomical image analysis is useful for laparoscopic distal pancreatectomy.

## WS-3-5

## 腹腔鏡下肝後区域（特にS7）切除を安全に行うための体位変換を利用したCaudal approach

守瀬 善一<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学総合消化器外科

Posterior section of the liver is in the bottom of the abdominal cavity in supine position. Furthermore, the liver should be handled in the small subphrenic space without abdominal wall incision in laparoscopic liver resection (LLR). However, LLR facilitates to acquire a good view from caudal direction to the space and to use postural change for dissection/handling organs. We apply caudal approach with postural changes for technically demanding LLR of posterior section.

For the posterior sectionectomy, we apply the caudal approach LLR with prior transection to mobilization in the left lateral position. In this procedure, the transection plane is well-opened between the resected liver fixed to the retro-peritoneum and the remnant liver sinking down with the gravity. For the partial resection and the segmentectomy of S7, we apply the caudal approach with or without prior transection in the semi-prone position. In semi-prone position, the segment 6 is cleared downward of the operative field and the good access to segment 7 is obtained. A good surgical space was obtained in the dorsal, but above the liver, since the area around segment 7 is almost on the top of the abdominal cavity in this position.

LLR perioperative course for posterior section in 21 cases after the introduction of the procedure was compared to 12 cases before then and decreases of operation time (326:460 min), blood loss (266:1070), hospital stay (17:19) were observed. Conversion and morbidity are 0/20:1/12.

Caudal approach with postural changes is useful for technically demanding LLR of posterior section.

## WS-3-6

## 腹腔鏡下肝切除術 脈管処理におけるpit fall—特にグリソン—括処理について—

趙 明浩<sup>1</sup>, 阪井 守<sup>1</sup>, 清水 香<sup>1</sup>, 杉下 敏也<sup>1</sup>

1:JCHO東京城東病院外科

Background: Although recent rapid developments in technological innovations, improved surgical techniques and the accumulation of extensive experience by surgeons have improved the feasibility and safety of laparoscopic liver surgery, laparoscopic anatomical liver resection remains a highly specialized field, as major technical difficulties remain, such as hilar dissection and pedicle control. Methods: We developed a novel technique by which each Glissonean pedicle could be easily and safely encircled extrahepatically during laparoscopic anatomical liver resection. Subjects comprised 50 patients who underwent laparoscopic anatomical liver resection using an extrahepatic Glissonean pedicle transaction. Results: In various types of anatomical liver resections, including right hepatectomy, left hepatectomy, anterior sectionectomy, posterior sectionectomy, medial sectionectomy, and central bi-sectionectomy, Glissonean pedicles, including the right, left, anterior, posterior, and medial pedicles, could be encircled extrahepatically and divided en bloc, as planned. No serious complications, including major bleeding or injury of the portal triad, were encountered during procedures. Discussion: The entire length of the primary branches of the Glissonean pedicle and the origin of the secondary branches are located outside the liver and the trunks of the secondary branches, and even more peripheral branches run inside the liver. The right, left, anterior, or posterior Glissonean pedicle can thus be tied and divided en bloc extrahepatically during open anatomical liver resection. Even in laparoscopic procedure, extrahepatic Glissonean approach appears feasible and safe for anatomical resection of the liver.

## WS-3-7

## 腹腔鏡下肝切除における我々独自の技術革新とその成績に関する検討

伊藤 心二<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 池田 哲夫<sup>2</sup>, 川崎 淳司<sup>1</sup>, 島垣 智成<sup>1</sup>, 坂田 一仁<sup>1</sup>, 下川 雅弘<sup>1</sup>, 吉田 佳弘<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 間野 洋平<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>3</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科、2:九州大学先端医工学診療部、3:九州大学外科集学的治療学

Background: Laparoscopic assisted hepatectomy was introduced to our institution on the principle that parenchymal division would be performed under direct vision through a small laparotomy wound in 1994 (Hashizume M, et al. Surg Endosc;9:1289-91,1995). Since 2010, we have developed a novel method of performing pure laparoscopic hepatectomy (Ikeda T, et al. Surg Endosc;28:2484-92,2014). We reviewed a series of patients who underwent pure laparoscopic hepatic hepatectomy at our institution. Method: The ingenuities of our surgical techniques are as follows: 1. The patient is placed in semi-prone position and an intracostal port with a balloon is placed under left-lung ventilation for safety resection especially tumors located in the anterosuperior and posterior segments. 2. The hepatoduodenal ligament is encircled with cotton tape for Pringle manoeuvre. 3. To perform hilar dissection, the portal pedicle was encircled by dividing between the hepatic pellicle and Glisson sheath whole circumference carefully. 4. Endo Quick Suture was used to ligate the portal pedicle. 5. The bipolar irrigation system was used as surgical energy for all procedures. These techniques are shown in the video. We compared surgical outcome between open and pure laparoscopic hepatectomies in the same period. Results: There were no conversions to open surgery, reoperations, major complications, or deaths after pure laparoscopic hepatectomy. Pure laparoscopic hepatectomy was associated with less morbidity and shorter hospital stay compared with open hepatectomy. Conclusions: This procedure is considered to be a safe modality for anatomical laparoscopic hepatectomy.

## WS-3-8

## 安全性を追求した腹腔鏡下肝切除～術前3Dシミュレーションと肝実質切離におけるデバイスの選択～

小澤 陽介<sup>1</sup>, 千葉 斉一<sup>1</sup>, 郡司 崇裕<sup>1</sup>, 疋田 康祐<sup>1</sup>, 沖原 正章<sup>1</sup>, 佐野 達<sup>1</sup>, 富田 晃一<sup>1</sup>, 大島 剛<sup>1</sup>, 河地 茂行<sup>1</sup>

1:東京医科大学八王子医療センター消化器外科・移植外科

Laparoscopic liver resections have become more frequent, and the results of large series have been reported worldwide, confirming the technical feasibility, postoperative benefit, and oncological safety of this technique. And preoperative simulation is important for the safe surgery.

The hepatectomy simulation system was programmed to perform three-dimensional reconstruction of the vasculature and to calculate the liver resection volume and surgical margin. In 85 patients undergoing laparoscopic hepatectomy from 2007 - 2016, the liver vascular anatomy, liver resection volume, and margin were estimated by simulation preoperatively. Then, the estimated resected glisson and hepatic veins were compared with the actual resected hepatic vascular.

In parenchymal dissection, we are using Cusa on the right hand and bipolar energy device (BiClamp) on the left hand. And Biclamp was used for pre-coagulation and surgical field development.

Three-dimensional simulation of hepatectomy facilitated intraoperative identification of the vascular anatomy, and accurately predicted the resected liver volume and surgical margin. This simulation method and actual technique should contribute to safe and curative laparoscopic hepatectomy.

## WS-3-9

## 腹腔鏡下肝切除を安全に施行するための手術手技の工夫

武田 裕<sup>1</sup>, 桂 宜輝<sup>1</sup>, 大村 仁昭<sup>1</sup>, 阪本 卓也<sup>1</sup>, 中平 伸<sup>1</sup>, 秋山 泰樹<sup>1</sup>, 桑原 隆一<sup>1</sup>, 石田 智<sup>1</sup>, 大根田 康雄<sup>1</sup>, 野瀬 陽平<sup>1</sup>, 森 良太<sup>1</sup>, 村上 剛平<sup>1</sup>, 内藤 敦<sup>1</sup>, 賀川 義規<sup>1</sup>, 竹野 淳<sup>1</sup>, 加藤 健志<sup>1</sup>, 田村 茂行<sup>1</sup>

1:関西労災病院消化器外科

Laparoscopic liver resection (LLR) has been reported as a safe, minimally invasive, and effective. However the weak points were restrictions of movement and laparoscopic view.

Between May 2010 and August 2016, 413 patients (HCC 249, Metastatic 114, Others 50) underwent LLR.

## RESULTS

Before May 2011, LLR was performed in supine position. After April 2011, tumors located in right lobe were resected in semi-left lateral decubitus position. Pure-LLR rate was 21/34(61.8%) and 372/379(98.2%), respectively. ( $p=0.001$ )

Clamp-crush technique using BiClamp and CUSA were compared. In the partial-LLR group, operative time 241.9 vs 338.6 ( $p=0.0036$ ), bleeding 57.1 vs 800.1 ( $p=0.0067$ ), bile leakage 0/95 vs 3/17 ( $p=0.0001$ ), SSI 3/95 vs 3/17 ( $p=0.0145$ ), hospital stay 10.7 vs 21.5 ( $p=0.0002$ ), respectively.

In the anatomical-LLR group, operative time 478.5 vs 472.6 (ns), bleeding 428.5 vs 633.0 (ns), bile leakage 5/35 vs 1/37 ( $p=0.0755$ ), SSI 8/35 vs 2/37 ( $p=0.0323$ ), hospital stay 32.1 vs 15.8 ( $p=0.0218$ ), respectively.

Pringle maneuver was prepared in 304 cases for safety, but was performed only in 235 cases. Endoscopic vascular clip is also useful to obtain temporally hemostasis. Regulation of central venous pressure is also important to control bleeding from the hepatic vein. Our conversion rate due to bleeding is only 0.82% (3/367).

## CONCLUSION

LLR is a safe and minimally invasive approach, when performed without complication. Proper position setting, device selection, preparation to control inflow induces preferable outcomes of LLR.

## [WS-4] ワークショップ (4)

## 栄養障害を有する症例に対する外科手術成績の向上にむけて

2017-04-27 14:30-16:30 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：竹山 廣光 (名古屋市立大学消化器外科)

司会：仁尾 正記 (東北大学小児外科)

## WS-4-1

## Surgical Nutritional Score (SNS) は術後合併症の予測因子として有用である

徳田 敏樹<sup>1</sup>, 岡林 剛史<sup>1</sup>, 長谷川 博俊<sup>1</sup>, 鶴田 雅士<sup>1</sup>, 石田 隆<sup>1</sup>, 吉川 祐輔<sup>1</sup>, 浅田 祐介<sup>1</sup>, 杉浦 清昭<sup>1</sup>, 鈴木 佳透<sup>1</sup>, 田島 佑樹<sup>1</sup>, 中太 淳平<sup>1</sup>, 安藤 知史<sup>1</sup>, 岩間 望<sup>1</sup>, 鈴木 博史<sup>1</sup>, 豊田 尚潔<sup>1</sup>, 池端 昭慶<sup>1</sup>, 森田 覚<sup>1</sup>, 山高 謙<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景】過去の研究から、基礎代謝量や栄養状態が術後成績の予測因子となりうることを示されている。基礎代謝量と栄養状態の間には深い関わりがあるが、術後経過においてそれぞれが果たす役割については明らかでない。今回われわれは、基礎代謝量の指標であるBasal energy expenditure (BEE)と栄養状態の指標であるPrognostic nutritional index (PNI)を統合し、より優れた予測因子を作成することを目的とした。

【対象と方法】2004年1月から2012年12月までに当院で大腸癌に対して治癒切除した1032人を対象とした。BEEとPNIのカットオフ値を基に、新たにSurgical Nutritional Score (SNS)という予測因子を作成し、術後合併症との関係を統計学的に解析した。

【結果】年齢の平均は65.5±12.3歳であり、男性は613人(59.4%)、女性は419人(40.6%)であった。すべての術後合併症の発生をエンドポイントとした解析により、BEEとPNIのカットオフ値はそれぞれ943.2と46.6と算出された。SNS=0: BEE>943.2 かつ PNI>46.6, SNS=1: BEE≤943.2 または PNI≤46.6, SNS=2: BEE≤943.2 かつ PNI≤46.6 と定義した。その分布は、SNS=0: 643人(62.3%), SNS=1: 356人(34.5%), SNS=2: 33人(3.2%)であった。術後合併症との関係は、SNSの値に比例して合併症が増加していた(SNS=0: 19.8%, SNS=1: 33.1%, SNS=2: 81.3%)。さらに、多変量解析の結果からSNSは独立した術後合併症の予測因子であることが示された(SNS=1: OR=1.66 [95%CI: 1.15 - 2.40] p=0.007; SNS=2: OR=13.26 [95%CI: 4.95 - 35.49] p<0.001)。主要な合併症別(創感染、肺炎、縫合不全、腹腔内膿瘍、腸閉塞)に解析したところ、感染性の合併症(創感染、肺炎)において特に有意な相関を認めた。

【結語】われわれが提案したSNSは、術後合併症、特に感染性合併症の予測因子として有用であった。SNSを用いることで、術後合併症のリスクを簡便に評価することができると考えられた。

## WS-4-2

## 大腸癌手術における予後予測因子としてのCONUTとPNIの検討

笠島 浩行<sup>1</sup>, 加藤 紘一<sup>1</sup>, 長瀬 勇人<sup>1</sup>, 植木 伸也<sup>1</sup>, 佐藤 利行<sup>1</sup>, 砂原 正男<sup>1</sup>, 久留島 徹大<sup>1</sup>, 鈴木 伸作<sup>1</sup>, 中西 一彰<sup>1</sup>, 木村 純<sup>1</sup>  
1:市立函館病院消化器外科

【はじめに】大腸癌患者の術前栄養評価について検討した。【対象と方法】2005年から2016年8月に手術した大腸癌1435例を対象に術直前のCONUT scoreとPrognostic Nutritional Index(以下,PNI)を算出。CONUT score 0~4のL群(775例)とCONUT score5以上のH群(214例)。PNI>40(783例)とPNI≤40(379例)の各群について短期成績と長期予後を後方視的に検討。【結果】中枢側D3郭清はL群で80.8%,H群で81.6%,PNI>40で81.7%,PNI≤40で75.4%。結腸癌での原発巣切除+吻合はL群で95.9%,H群で68.6%,PNI>40で96.1%,PNI≤40で85.6%。直腸癌根治手術での肛門温存率はL群で80.7%,H群で56.8%,PNI>40で85.3%,PNI≤40で61.8%。非切除はL群で1.5%,H群で6.5%,PNI>40で1.2%,PNI≤40で8.0%。組織学的根治度AはL群で78.9%,H群で64.4%,PNI>40で80.8%,PNI≤40で65.9%。表層SSIはL群で6.1%,H群で13.1%,PNI>40で6.6%,PNI≤40で10.6%。縫合不全はL群で4.3%,H群で2.4%,PNI>40で5.5%,PNI≤40で2.4%。術後在院日数ではストーマなしでL群12.0日,H群19.7日,PNI>40で12.1日,PNI≤40で17.5日,ストーマありでL群21.4日,H群24.3日,PNI>40で22.0日,PNI≤40で23.3日。5年全生存率はL群60.9%,H群22.7%,PNI>40で64.4%,PNI≤40で31.9%。fStage IでL群80.1%,H群9.5%,PNI>40で83.1%,PNI≤40で44.3%。fStage IIでL群81.7%,H群37.1%,PNI>40で80.7%,PNI≤40で50.6%。fStage IIIでL群54.2%,H群25.9%,PNI>40で58.5%,PNI≤40で32.7%。【まとめ】L群とPNI>40で吻合率が高く,非切除と表層SSIは少なく,ストーマなしで術後在院日数は短い。一方,縫合不全は全体的に頻度が低く,H群とPNI≤40の群でストーマ率が高いことから,術前栄養状態評価による術式選択によって合併症を未然に回避していることが伺えた。長期予後では栄養状態不良群で有意に予後不良であった。【結語】CONUTとPNIは術後短期及び長期予後を反映する有用な指標と考えられた。

## WS-4-3

## 栄養障害・ハイリスク胃癌患者の合併症・予後における縮小手術の意義と治療成績向上への創意工夫

小松 周平<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>  
1:京都府立医科大学消化器外科

【目的】近年、胃癌術後の感染性合併症、高CRP血症が再発・予後に関連すると報告されている。しかし、合併症と予後の観点から、低栄養やハイリスク患者に定型か縮小手術のどちらを行うかは個々の外科医の裁量に任されているのが現状である。今回、リンパ節郭清(脾摘の有無を含む)における縮小手術の有無と重度合併症発症の有無が、予後に与える影響を評価した。【方法】過去にR0胃切除術を施行した1256例を解析した。【結果】1) Clavien-Dindo分類II以上の術後合併症のうち、重度合併症(縫合不全、膵液瘻、腹腔内膿瘍)群の予後は極めて不良であった( $P < 0.0001$ )。多変量解析で男性(OR 1.9)、低栄養( $ALB < 3.0$ )(OR 4.4)、進行(OR 2.3)、肝疾患(OR 3.1)、脳血管・神経疾患(OR 2.9)は重度合併症発症の独立した危険因子となった。また、術前低栄養( $ALB < 3.0$ )(HR 2.9)は独立した予後不良因子であった。2)重度合併症と縮小手術の有無と予後との関連では、定型手術・合併症なし群(5生77.6%)、縮小手術・合併症なし群(5生65.0%)、定型手術・合併症あり群(5生48.7%)、縮小手術・合併症あり群(5生16.7%)の順で、縮小手術・合併症なし群が定型手術・合併症あり群より有意に予後良好であった( $P = 0.0320$ )。この傾向は、StageII-III患者、低栄養・ハイリスク患者(ASA分類 class II以上)でも同様であった。3)ハイリスク群において、重度合併症は独立して予後に影響したが、縮小手術の有無は独立した予後因子とはならなかった。3)治療成績向上への創意工夫として、紹介時からの術前栄養評価(プレアルブミン値・InBody測定)・介入、肝障害患者の耐術能評価・周術期加療の強化により、現在重度合併症率2.0%以下で推移している。【総括】術前栄養対策が合併症発症、予後に強く影響する可能性がある。一方、栄養状態改善が期待できない患者やハイリスク患者では予後と重度合併症の発症の観点から縮小手術は許容され得る可能性がある。

## WS-4-4

## 胃切除術後の低栄養状態が長期生存に与える影響

藤谷 啓一<sup>1</sup>, 川村 泰一<sup>1</sup>, 幕内 梨恵<sup>1</sup>, 徳永 正則<sup>1</sup>, 谷澤 豊<sup>1</sup>, 坂東 悦郎<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>2</sup>, 絹笠 祐介<sup>3</sup>, 上坂 克彦<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター胃外科, 2:静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科, 3:静岡県立静岡がんセンター大腸外科

## 【背景】

胃切除術前の低栄養状態は長期の生存転帰を悪化させると報告されている。しかし、胃切除術後の低栄養が生存転帰に悪影響を及ぼすかどうか報告は乏しい。また、術前の低栄養を評価する指標としてBuzbyがNRIindexを提唱しているが、術後の有用性は明らかではない。そこで、胃切除術後のNRIで評価した低栄養状態と生存転帰の関連を明らかにすることを目的とした。

## 【方法】

2002年から2013年に当院で原発性胃癌に対して、根治的胃切除を行った病理学的進行度I, II, IIIの全症例を対象とした。NRIは $1.489 \times \text{血清アルブミン値}[\text{g/L}] + (41.7 \times \text{現体重}/\text{通常時体重})$ から算出し、NRI 97.5超えを正常群、97.5以下を低栄養群と定義した。患者背景、腫瘍学的因子、生存転帰（全生存期間OS、無再発生存期間RFS、癌特異的生存期間CSS）と術前、術後12ヶ月のNRIを後方視的に集積した。患者背景、腫瘍学的因子を術前NRIの正常群と低栄養群で比較し、生存転帰は術前、術後12ヶ月の各時点での正常群と低栄養群で比較した。また、術前正常群のみで術後12ヶ月の両群の生存転帰を比較する層別解析も行った。

## 【結果】

全症例2552例のうち、術前の正常群は2175例、低栄養群は377例であった。術前低栄養群は有意に高齢、男性、BMI低値、PS不良、併存疾患あり、高度進行例に多く認められた。全体のNRI中央値の推移は術前105.0、術後1ヶ月98.4、3ヶ月98.5、12ヶ月100.1であった。術前、術後12ヶ月ともに低栄養群はOS、RFS、CSSが有意に不良だった。OSに対する多変量解析では術前、術後いずれも低栄養、年齢、併存症、進行度が独立した危険因子であった。術前正常群のみでも、術後12カ月の低栄養群の生存転帰が有意に不良であった。

## 【結語】

胃切除術後の低栄養状態は長期生存を悪化させており、術後の栄養介入が生存転帰を改善する可能性が示唆された。術後の低栄養状態の評価にNRIは有用である。

## WS-4-5

## 胃癌術後1カ月目の体重減少と長期成績に関する検討

川村 泰一<sup>1</sup>, 日景 允<sup>1</sup>, 幕内 梨恵<sup>1</sup>, 徳永 正則<sup>1</sup>, 谷澤 豊<sup>1</sup>, 坂東 悦郎<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>2</sup>, 絹笠 祐介<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター胃外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

【背景】胃切後体重減少と転帰の関連は、術後6、12カ月目の減少率で検討された報告はあるが、術後1カ月目の検討はない。体重減少率は術後1カ月目が最大で、進行癌では補助化療の開始時期に重なるため、この時期の栄養状態が治療成績に影響を与えている可能性がある。また体重比率は理想体重(IBW)、平常時体重(UBW)、術前体重(POBW)と比較できるが、それぞれの意義の違いは明確でない。【目的】IBW、UBW、POBWと術後1カ月目の体重比率と、長期成績の関連について明らかにする。【対象・方法】2002.10～2011.8月に、R0切除となったStage I-III胃癌1853例。IBW、UBW、POBWに対する術後1カ月目の体重比率を計算し、それぞれのカットオフ値を25%未満と規定し体重低値例を分類し、背景因子、治療成績、生存率、死因について検討した。【結果】カットオフ値、標準誤差はIBW 86.8±0.3%、UBW 87.7±0.1%、POBW 91.2±0.1%。IBWに対する低値例は、高齢、併存症あり、低栄養、胃全摘例が多かった。UBWに対する低値例は、高齢、絶食管理、低栄養、胃全摘、術中出血≥1L、術後腹腔内感染、残胃うっ滞例が多かった。POBWに対する低値例は、胃全摘、術中出血≥1L、術後腹腔内感染、残胃うっ滞例が多かった。補助化療は、UBWに対する低値例は非低値例と比較し完遂率が低かった (P=0.03)。生存率は、IBW、UBW、POBWに対する低値例は非低値例と比較し、いずれも有意に生存期間が短かった (P<0.001、P<0.001、P=0.03)。死因はIBWに対する低値例は非低値例と比較し有意に他病死が多く、UBWは原病死、他病死とも有意に多かった。【結語】IBW、UBW、POBWに対する術後1カ月目の体重比率が高度に低値な症例はいずれも生存期間が短く、この時期の体重減少を抑えることは長期成績の改善につながる可能性がある。また、IBWに対する低値例は他病死、UBWに対する低値例は原病死、他病死に留意し経過観察すべきと考えられた。

## WS-4-6

## 食道癌術前のスクリーニングツールとしての筋肉の質の有用性

錦織 達人<sup>1</sup>, 角田 茂<sup>1</sup>, 小濱 和貴<sup>1</sup>, 久森 重夫<sup>1</sup>, 稲本 将<sup>1</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>

1:京都大学消化管外科

【背景】われわれは、術前の骨格量低下(サルコペニア)が食道癌術後の呼吸器合併症の予測因子であることを報告した(Nishigori 2016 J Surg Oncol)。近年、サルコペニアとともに筋肉の質の低下(脂肪化)が、様々な病態のリスク因子として注目されている。食道切除術前の筋肉の質を評価し、スクリーニングツールとしての有用性を検討した。

【方法】2005年から2016年に当院にて胸部食道癌に対して食道亜全摘・消化管再建術を施行した患者を対象とした。筋肉のCT値を-29から150 HUに設定し、術前CT検査でのL3領域の骨格筋量を測定した。筋肉の質はその平均CT値(SMD:skeletal muscle density)と定義した。Clavien-Dindo分類GradeII以上の合併症を主要評価項目とし、ROC曲線を用いてSMDの至適カットオフ値を計算した。カットオフ値からHigh-SMD群、Low-SMD群に分類し、合併症発生割合を比較した。

【結果】対象患者は218人で、GradeII以上の合併症発生割合は117人(54%)であった。SMDのカットオフ値は46HUで、High-SMD群とLow-SMD群に分類した(n=97:121)。それぞれの合併症発生割合は呼吸器合併症14%:36%( $p < 0.001$ )、縫合不全6%:20%( $p = 0.0036$ )、全合併症41%:67%( $p = 0.001$ )であった。一方、サルコペニア(n=164)は呼吸器合併症の発生と関連したが( $p = 0.02$ )、縫合不全と全合併症には有意な関連を認めなかった。単変量解析で $p < 0.1$ の因子を多変量ロジスティックモデルに投入し、Low-SMD群のオッズ比と95%信頼区間を計算した。Low-SMDは呼吸器合併症(3.50, 1.72 - 7.15,  $p = 0.001$ )、縫合不全(3.19, 1.10 - 9.28,  $p = 0.033$ )、全合併症(2.30, 1.25 - 4.23,  $p = 0.007$ )と関連した。

【結論】筋肉の質は、食道癌術後合併症の独立した予測因子である。食道癌術前にルーティーンに施行されるCT検査を利用して筋肉の量とともに質を評価することは、ハイリスク患者をピックアップするスクリーニングとして有用である。

## WS-4-7

## 食道癌手術症例におけるPNI及びTLCと術後合併症及び予後との検討

小川 了<sup>1</sup>, 佐川 弘之<sup>1</sup>, 田中 達也<sup>1</sup>, 坂本 宣弘<sup>1</sup>, 石黒 秀行<sup>1</sup>, 竹山 廣光<sup>1</sup>

1:名古屋市立大学消化器外科

【方法】当科において、2002年より2013年までに施行した食道癌根治手術症例のうち、データが解析し得た手術症例249例について、小野寺らのprognostic nutritional index(PNI)及び総リンパ球数(TLC)と臨床病理学的因子、術後合併症及び予後との関連について検討を行った。

【対象】男性が210例、女性が39例、年齢は、65(43-87)歳であった。術前治療は、化学療法のみが75例、放射線化学療法が32例、無治療が、142例であった。術式は、喉頭食道全摘が13例、頸部食道切除が2例、食道亜全摘が224例、下部食道噴門側胃切除が10例であった。再建臓器は、胃が224例、結腸が23例、有茎小腸が2例であった。進行度はfStage 0 27例、fStage 1 50例、fStage 2 65例、fStage 3 74例、fStage 4 33例であった。

【結果】TLC値と術後合併症の有無とに有意差を認めなかったが、PNI値と術後肺炎(Clavien-Dindo II以上)の有無については有意差を認めた( $P=0.04$ )。また、PNI 45以上を高値群、45未満を低値群としたところ、PNI45以上の群にて予後が優位に良好であった( $p<0.0001$ )。TLC1300以上を高値群、1300未満を低値群としたところ、高値群では低値群と比して、優位に予後良好であった( $P=0.003$ )。多変量解析を行ったところ、PNIはT因子、N因子と共に独立した予後因子であった( $P=0.003$ )。

【結語】PNIは術後肺炎の予測因子に、PNI及びTLCは、食道癌手術症例における有用な予後マーカーであることが示唆された。術前に栄養管理を含めた介入を行うことで術後肺合併症の改善および予後改善に寄与できるかについて検討する必要があると考える。

## WS-4-8

## 肝細胞癌切除患者におけるControlling Nutritional Status scoreの意義

播本 憲史<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 島垣 朋成<sup>1</sup>, 坂田 一仁<sup>1</sup>, 下川 雅弘<sup>1</sup>, 吉田 佳弘<sup>1</sup>, 川崎 淳二<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 内山 秀昭<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>1</sup>, 池田 哲夫<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【目的】 アルブミン、総リンパ球数、総コレステロールに着目したCONUT(controlling nutrition status)scoreが慢性疾患、癌の予後因子となりうることが報告されており、今回、肝細胞癌におけるCONUTの意義を検討する。

【対象】 肝細胞癌初回治療切除357例(2004.1~2015.12)。

【方法】 ROC曲線から生存、死亡に関するcut-off値を検出し、CONUT high群とlow群に分け、臨床病理学的因子の比較、生存・再発に関する単変量、多変量解析を行った。

【結果】 ROC曲線にて全生存、疾患特異的生存、再発ともにCONUT3がcut-offであった。CONUT3以内のlow群(288名:80.7%)と4以上のhigh群(69名:19.3%)を比較するとhigh群はHCV陽性率が高く、肝機能(%PT,Child-Pugh)が低下、輸血率が高値であった。単変量解析では生存はCONUThigh群,PIVKA-II $\geq$ 300mAU/ml,AFP $\geq$ 100ng/ml,多発,輸血あり,腫瘍径,ChildB,im,低分化,合併症、再発はCONUThigh,ICGR15,StageIII以上,PIVKA-II $\geq$ 300mAU/ml,AFP $\geq$ 100ng/ml,多発,輸血あり,im,低分化,mviであった。多変量解析では生存はCONUThigh,輸血あり,im,低分化,年齢が、再発は腫瘍径,stageIII以上,輸血あり,im,AFP $\geq$ 100ng/mlが独立予後不良因子であった。StageIII以下の症例に限るとCONUT high群では合併症発生率が有意に高く、CONUT高値は予後不良因子であった。

【結論】 肝細胞癌切除患者においてCONUTは術前の肝機能と相関し生存の独立予後因子となりうる。特にstageI,IIにおけるCONUT高値の症例では術後合併症に留意する必要がある。

## WS-4-9

## 肝癌肝切除における術前身体組成評価の意義

濱口 雄平<sup>1</sup>, 海道 利実<sup>1</sup>, 奥村 晋也<sup>1</sup>, 小林 淳志<sup>1</sup>, 白井 久也<sup>1</sup>, 八木 真太郎<sup>1</sup>, 加茂 直子<sup>1</sup>, 田浦 康二郎<sup>1</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>  
1:京都大学肝胆膵・移植外科

【目的】サルコペニアは癌を含む種々の疾患において予後不良因子とされている。しかし、術前体脂肪量を加味した総合的身体組成が外科手術後アウトカムに及ぼす影響は明らかではない。そこで我々は、筋肉量や質に加え新たに体脂肪量に注目し、肝細胞癌(以下肝癌)肝切除における総合的身体組成評価の意義について検討したので報告する。

【方法】対象は2005年4月から2015年3月までの肝癌初回切除465例。術前単純CTを用い、筋肉量はSMI (skeletal muscle mass index; L3レベルの骨格筋面積(cm<sup>2</sup>)/(身長(m))<sup>2</sup>)、筋肉の質(筋脂肪化)は多裂筋IMAC (intramuscular adipose tissue content; 多裂筋のCT値/皮下脂肪のCT値)、内臓肥満はVSR (visceral to subcutaneous adipose tissue area ratio; 内臓脂肪面積/皮下脂肪面積)にて評価。検討項目は、1) 術前SMI、IMAC、VSRにより分類した2群間での肝切除後成績の比較、2) 肝切除後独立予後不良因子(多変量解析)。

【結果】1) SMI低値群(P=0.007)、IMAC高値群(P<0.001)、VSR高値群(P<0.001)では、各々正常群と比べ有意に生存率が低値。またSMI低値群(P=0.026)、VSR高値群(P=0.010)では、各々正常群と比べ有意に無再発生存率が低値。2) 術前SMI低値(P=0.008)、IMAC高値(P<0.001)およびVSR高値(P<0.001)は肝癌切除後の独立予後不良因子。SMI低値(P=0.032)およびVSR高値(P=0.020)は肝癌再発の独立危険因子。

【結語】術前サルコペニアのみならず内臓肥満は肝癌切除後独立予後不良因子であり、積極的な周術期栄養・リハビリ療法が予後改善に寄与すると考えられた。

## WS-4-10

## 膵癌術前栄養障害スクリーニングにおけるMuscle Attenuationの有用性

赤堀 宇広<sup>1</sup>, 庄 雅之<sup>1</sup>, 木下 正一<sup>1</sup>, 長井 美奈子<sup>1</sup>, 中村 広太<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【目的】術前栄養障害が、膵癌の術後成績に影響することが認識されつつあるが、適切なスクリーニング法は確立していない。今回、新たな栄養障害の指標として、骨格筋脂肪化と相関するMuscle Attenuation(MA;骨格筋減衰)の有用性を検討した。【方法】2008-14年の切除可能膵癌210例が対象。MAは第3腰椎領域全筋肉の平均CT値を算出し、男女別にHU値が下位25%の症例をMA群、上位75%を対照群とした。MA以外に、modified Glasgow Prognostic Score(mGPS 1,2), Prognostic nutritional index(PNI<40)等の栄養関連指標を用い、術後補助療法完遂率、全生存率(OS)への影響を他の臨床病理学的因子と共に統合解析した。【結果】補助療法非完遂には、年齢、術前CA19-9, Borderline Resectable, 術前治療無, 門脈合併切除, 手術時間, 輸血, R, T因子 及びMAが有意に関連したが、mGPSやPNIなどの栄養関連指標とは関連しなかった。多変量解析では、術前CA19-9(OR=2.77, P=0.004), BR(OR=3.56, P=0.005) 及びMA(OR=2.20, P=0.036)が独立因子であった。OSでは、栄養指標のMA, mGPS以外に、年齢, 術前CA19-9, Charlson Comorbidity Index(CCI), BR, 術前治療無, 門脈合併切除, 手術時間, 輸血, R( $\geq 1$ ), 組織型, T因子, N1, 補助療法非完遂が有意な予後不良因子であった。多変量解析では、術前CA19-9(HR=1.96, P=0.001), CCI(HR=1.56, P=0.032), BR(HR=1.84, P=0.026), 輸血(HR=1.79, P=0.015), 補助療法非完遂(HR=5.50, P<0.001), 組織型(HR=1.83, P=0.037), T因子(HR=2.00, P=0.031)と共に、MA(HR=2.01, P=0.002)が独立予後規定因子であったが、mGPSは有意ではなかった。【結論】Muscle Attenuationは、既存の栄養指標に比し、術後補助化学療法の完遂率や予後との有意な関連が認められ、術前栄養障害スクリーニング指標としての有用性が示された。本指標を基にした、新たな集学的治療戦略の構築による予後改善が期待し得ると思われた。

## WS-4-11

## 栄養障害を有する膵癌患者に対する外科手術成績の向上にむけて—膵癌における術前栄養指標の検討—

多代 充<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 森本 大士<sup>1</sup>, 田中 伸孟<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

## [背景]

膵癌が難治性疾患である理由として、腫瘍の生物学的悪性度だけでなく、栄養障害の関与が指摘されている。栄養障害の評価法は様々だが、膵癌における至適評価法の検討は少ない。

## [方法]

2002年4月から2016年8月までに、当教室にて外科的切除術を施行した422例の膵癌患者を対象とした。評価方法として、1.Glasgow Prognostic Score(GPS)、2.modified GPS、3.好中球・リンパ球比(NLR)、4.血小板・リンパ球比(PLR)、5.Prognostic index(PI)、6.prognostic nutritional index(PNI)を用い、予後との相関を解析した。さらに、2015年1月以降、周術期に術後2日目～20日目までの間に経腸栄養による栄養介入を施行した30例について検討した。

## [結果]

1.生存期間中央値を検討すると、GPSスコア0/1/2 : 17.1/14.6/8.9ヶ月(P=0.002)、modified GPSスコア0/1/2 : 16.6/16.1/14.5ヶ月(P=0.007)、NLR<3/NLR $\geq$ 3 : 19.3/15.7ヶ月(P=0.19)、PLR<150/PLR $\geq$ 150 : 20.7/16.9ヶ月(P=0.25)、PIスコア0/1 : 16.6/15.5ヶ月(P=0.055)、PNI $\geq$ 45/PNI<45 : 18.1/14.6ヶ月(P=0.095)であった。

2.単変量解析にて、GPS(スコア2)/NLR( $\geq$ 3)/PLR( $\geq$ 150)/PI(スコア1)/PNI( $\geq$ 45)におけるリスク比を求めると、それぞれ2.11(P=0.0003)/1.19(P=0.20)/1.16(P=0.25)/1.18(P=0.43)/1.26(P=0.068)となり、GPSスコアにおいてのみ有意差を認めた。

3.2015年1月以降の栄養介入した30例と2011年11月～2014年12月までの79例と比較すると、栄養介入群においてプレアルブミン・トランスフェリン・レチノール結合蛋白の値が術後時間経過で改善傾向を認めた。

## [考察]

術前患者の栄養障害の評価が重視されているが、切除膵癌においてはGPSが最も有用な予後予測因子であった。GPS低値群においては周術期の積極的な栄養介入、感染管理など、免疫力の向上に向けた対策が必要であると考えられた。栄養介入の結果から、術後経腸栄養を行うことがこれに寄与する可能性があると考えられる。

## [WS-5] ワークショップ (5)

## 外傷外科の最前線—基礎および臨床—

2017-04-27 14:30-16:30 第13会場 | アネックスホール 2F F201

司会：久志本 成樹（東北大学高度救命救急センター）

司会：溝端 康光（大阪市立大学救急医学）

## WS-5-1

## Chain of Injury Survival in-hospital～当院における胸腹部重症外傷への取り組み～

藤木 和也<sup>1</sup>, 川下 陽一郎<sup>1</sup>, 幸田 朋也<sup>1</sup>, 松下 健太<sup>1</sup>, 森 勇人<sup>1</sup>, 松本 大資<sup>1</sup>, 中尾 寿宏<sup>1</sup>, 近清 素也<sup>1</sup>, 大村 健史<sup>1</sup>, 中川 靖士<sup>1</sup>, 井川 浩一<sup>1</sup>, 広瀬 敏幸<sup>1</sup>, 倉立 真志<sup>1</sup>, 八木 淑之<sup>1</sup>

1:徳島県立中央病院外科

【はじめに】Chain of Survival（救命の鎖）とは傷病者の命を救い、社会復帰へと導くことを目的とした傷病発生現場から二次救命処置・集中治療までの途切れない一連処置の概念である。胸腹部重症外傷では、病院前情報をもとにした迅速な初期対応の準備、的確な救急初療や緊急手術・集学的治療など、院内における外傷救命の鎖（Chain of Injury Survival in-hospital）の確立が重要と考える。当院では2012年10月からのドクターヘリ導入を受け、①外科医による重症外傷専門チームの設立、②救急外来への外科医の常駐、③急速輸液・輸血（O型 赤血球・AB型 新鮮凍結血漿）の促進、④緊急手術開始までの時間短縮に取り組んできた。その効果や今後の課題、展望について検討する。

【対象・方法】2012年1月から2016年9月の期間に、当科で入院管理を行った胸腹部外傷 209例を対象とした。症例の重症度（Injury Severity Score: ISS）、予測生存率（Probability of survival: Ps）を評価した。ISS $\geq$ 15の重症例に関して、初期輸液・輸血量、輸血準備までに要した時間、緊急手術開始までに要した時間、合併症、予後など調査し、対象期間の前期、後期で2群に分け、それぞれの項目を比較検討した。

【結果】対象209例のISSは平均値 17.2  $\pm$  0.8、Psは平均値 0.85  $\pm$  0.8であった。ISS $\geq$ 15の重症外傷 104例に関して、対象期間の後期では、前期に比較して有意に初期輸液量が多く投与され（P=0.001）、輸血準備までの時間が短縮されていた（P=0.029）が、手術開始までの時間には有意差は得られなかった。予後に関しては、合併症の発生頻度、生存率に有意差は得られなかったが、Ps<0.5の重症 21例に関しては、後期の生存率が高い傾向があった（入院30日生存率 25% vs 61%、P=0.12）。

【結語】胸腹部重症外傷の救命率を高めるため、科や部門の垣根を越える院内外傷診療システムの構築、向上を続けていく必要がある。

## WS-5-2

## 体幹部外傷診療に対する消化器外科医の役割と今後の課題

赤星 朋比古<sup>1</sup>, 長尾 吉泰<sup>2</sup>, 永田 高志<sup>1</sup>, 橋爪 誠<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>3</sup>

1:九州大学災害・救急医学、2:九州大学救命救急センター、3:九州大学消化器・総合外科

【背景】当院では救命センター専従の消化器外科医を増員し、JATECとATOMコースなどの受講を通じて、外傷診療における外科医との連携強化を推進している。

【目的】外傷診療における外科医との診療連携の重要性について検討を行う。

【対象と方法】2006年から2015年まで当救命センター入院した外傷患者のうち、腹部臓器損傷を伴った127例で専従の消化器外科医の救命センター配置前後での、受傷機転、損傷部位、治療内容、転帰について比較検討した。専従となった消化器外科医は日本における外傷トレーニングコースであるJATECとATOMコースの受講を必須とした。

【結果】受傷機転は交通外傷66例、転倒・転落36例、刺傷27例であった。腹部臓器の損傷部位としては肝臓46例、脾臓31例、消化管(腸間膜含む)23例、腎臓21例、膵臓7例であった。重症多発外傷患者に関して、輸血開始までの時間は前期群 $117 \pm 17$ 分、後期群 $62 \pm 23$ 分( $p=0.05$ )、止血処置までの時間は前期群で $155 \pm 20$ 分、後期群で $85 \pm 30$ 分と短縮した( $p=0.01$ )。特に開腹手術までの平均時間と救命率は、前期群で $165 \pm 50$ 分、75%(6/8)、後期群は $73 \pm 55$ 分、85%(6/7)であった( $p<0.01$ )。【まとめ】外傷診療の中で手術介入を要する腹部臓器損傷は決して多いものではない、トレーニングコースなどのOff the job trainingにより外傷診療の知識を得た外科医が、各臓器専門の外科医と緊密に連携する事でPreventable Trauma Deathの減少に寄与できると考えられる。

## WS-5-3

## Damage Control導入基準は受傷機転に依存する

村田 希吉<sup>1</sup>, 千田 篤<sup>1</sup>, 漆畑 直<sup>1</sup>, 中本 礼良<sup>1</sup>

1:松戸市立病院救命救急センター

【背景】低体温、アシドーシス、凝固異常は外傷死の3徴とされ、重症外傷診療においてDamage Control Surgery (以下DCS)を導入する重要な情報であるが、その適応に一定の基準はない。【目的】従来の死の3徴より鋭敏な臨床徴候を発見する。【方法】Japan Trauma Data Bank 2014に登録された159157例の外傷患者のうち、開腹手術を行なった4491例の外傷症例を抽出した。このうちISS=75の44例を除外した4447例を研究対象とした。DCSを行なった群 (DCS群) と行なわなかった群 (非DCS群) について、年齢、性別、血圧、脈拍、意識レベル、FAST所見等、診察時の各情報について比較・検討した。【結果】DCS群532例、非DCS群3915例であった。単変量解析では初診時収縮期血圧 (DCS群78mmHg vs 非DCS群108mmHg)、GCS (同9.7 vs 12.4)、FAST陽性率 (同84% vs 75%)、24時間以内輸血率 (同70% vs 42%)、死亡率 (同59% vs 20%)、受傷機転 (鈍的外傷DCS群92% vs 非DCS群74%) について群間で有意差を認めた。DCSを従属変数としてロジスティック回帰分析を行なったところ、体温、GCS、受傷機転がDCSの独立したリスク因子であった。以上3項目をスコア化し、最高点9点とするDCS適応判断スコアはカットオフ値5点での死亡率は30.8%、感度64.8%、特異度70.0%であった。【考察】体温、GCS、受傷機転は従来の外傷死の3徴より鋭敏な臨床徴候であり、これらをスコア化することによりDCSの迅速な導入が可能となる可能性がある。今回、鈍的外傷に特化したDCS導入基準についても検討し、報告する。

## WS-5-4

## 腹部外傷手術後のOpen Abdomen Managementの回避戦略

松田 真輝<sup>1</sup>, 澤野 誠<sup>1</sup>, 大河原 健人<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター

## 【背景】

大量出血を伴う腹部外傷手術後にAbdominal Compartment Syndrome (ACS) を合併し、Open Abdomen Management (OAM) を要する症例は少なくない。しかし、そのoutcomeは満足すべきものではない。当施設では、腹部外傷の周術期において、①一期的な根治的止血・修復、②腹腔外出血に対するIVR併用、③Massive transfusion protocol (MTP)による凝固障害の早期補正、④早期よりのカテコラミン投与による輸液量抑制と血液希釈回避、を重視した独自の戦略を展開し、過去10年間にACSを合併しOAMを要した症例は皆無であった。本戦略の妥当性をadherenceとoutcomeの両面から検証した。

## 【方法】

2015年12月までの10年間に、腹部外傷に対して開腹手術を施行した283症例を対象としたretrospective chart review。

## 【結果】

ISS中央値は24、178 (62.9%)例において循環動態不安定であった。手術適応は、実質臓器損傷155例、腸管・腸間膜損傷87例、大血管損傷17例、横隔膜損傷3例、試験開腹(腹腔鏡を含む)9例、その他12例であった。一期的な根治的止血・修復達成は259例(91.5%)、IVR併用は28例(9.9%)であった。初回手術がガーゼパッキングのみは24例、2012年以降は皆無であった。生存退院は242例(85.5%)であった。

## 【結論】

当施設において、徹底的な早期止血及び輸液量抑制・血液希釈回避を重視した腹部外傷周術期戦略へのadherenceは良好であった。その結果、術後腸管浮腫を軽減し、ACS及びOAMを回避し得たことは、良好なoutcomeが得られた要因であると考えられた。adherenceとoutcomeの両面から、本戦略の妥当性が示された。

## WS-5-5

## Outcome of abdominal trauma patients managed with open abdominal management

国立 晃成<sup>1</sup>, 上田 健太郎<sup>1</sup>, 那須 亨<sup>1</sup>, 川嶋 秀治<sup>1</sup>, 置塩 裕子<sup>1</sup>, 岩崎 安博<sup>1</sup>, 川副 友<sup>2</sup>, 加藤 正哉<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学高度救命救急センター、2:東北大学救急医学

【はじめに】当施設は自己完結型の高度救命センターであり、専従医である外科医6名が中心となり高エネルギー外傷を初期診療から行っている。本邦ではTemporary Abdominal Closure(TAC)&Open Abdominal Management(OAM)はdamage control surgeryや腹部コンパートメント症候群、急性腹症などにおいて行われるがその予後などの知見は多くはない。今回、開腹手術を行った外傷症例でTAC&OAMを行った症例を後ろ向きに検討した。【方法と対象】2011年1月から2015年12月までの5年間で外傷腹部手術が行われたのは85例であった。そのうちTACが行われたのは21例であった。外傷腹部手術患者でTACが行われた群(TAC群)と行われなかった群(control群)で比較検討を行った。【結果】外傷腹部手術が行われた85例で男性57例、年齢は $54.2 \pm 21.8$ 歳、ISS $26.5 \pm 16.1$ 、RTS $6.49 \pm 1.89$ 、Ps $70.8 \pm 34.8$ であった。TAC群の死亡例は21例中8例(38%)でcontrol群は64例中4例(6%)であった。TAC群とcontrol群の比較ではISS、RTS、Psに有意差( $p < 0.05$ )を認めた。またTAC群の生存例13例の開腹期間は中央値3(2~11)日であり、閉腹時に筋膜欠損は生存例13例では認められず全例閉腹を行うことができた。【結論】TAC&OAMが行われているのはcontrol群に比してより重症患者であった。また長期間のTAC&OAMでは筋膜欠損のリスクがあるが、必要期間を限定して行えば閉腹は可能であると思われる。TAC&OAMは重症腹部外傷患者の救命に有効な方法であると我々は考える。そのため手技の修練が必要であり、我々は急性腹症においてもTAC&OAMを取り入れ、積極的に行うようにしている。

## WS-5-6

## 穿通性腹部外傷に対する治療戦略～試験腹腔鏡の積極的応用

常俊 雄介<sup>1</sup>, 白井 章浩<sup>1</sup>, 清水 克修<sup>1</sup>, 山田 元彦<sup>1</sup>, 川田 真大<sup>1</sup>, 蛭原 健<sup>1</sup>, 天野 浩司<sup>1</sup>, 中田 康城<sup>1</sup>, 横田 順一郎<sup>1</sup>

1:堺市立総合医療センター救命救急センター救急外科

## 【緒言】

全身状態の安定した穿通性腹部外傷に対する治療方針は未だcontroversialである。WTAやJETECではLocal wound exploration (LWE)にて創の深さを確認し、陽性もしくは評価不能例では、経過観察入院の上、経時的変化を追い、CTや診断的腹腔洗浄 (DPL)を行い、手術適応あるいは食事/退院を検討する。しかし不必要な開腹手術、入院期間の長期化が問題視されてきた。一方で試験腹腔鏡(DL)は、その有用性ととも技術的困難さ、見落とし損傷が問題視されている。当科では、DLを積極的に進めているが、施行時に腹水検査を併施することで診断精度を高めている。当科の治療成績を特にDLの有用性につき検討する。

## 【対象・方法】

2015年7月から2016年9月まで当センターに搬送された穿通性腹部外傷は全8例。当科では、出血性ショック時は緊急開腹手術(EO)。全身状態安定時は、まず造影CTと局所あるいは鎮静下にLWEを行う。臓器脱出(VE)時はCT評価にて開腹 or 腹腔鏡手術(術者判断)。LWE陰性例は創処置後外来フォロー。LWE陽性か評価不能、あるいは腹膜刺激症状陽性例はDL施行とする。DLはまず12mm, 5mmx2の3port, 5mm斜視鏡にて全消化管・肝・脾・横隔膜の検索を行い、腹水貯留時は、術中グラム染色検鏡と生化学(Amy, ALP)検査を行う。臓器損傷時は必要に応じて開腹移行する。

## 【結果】

緊急開腹手術(EO)群は2例、LWE陰性は3例。全例外来帰宅しその後遅発症状認めず。DLは3例に施行した。3例とも明らかな臓器損傷は認めず。1例は刺創路出血に対し内視鏡下縫合止血術を施行した。腹水検査では3例ともグラム染色陰性、Amy, ALPも陰性であった。(EO群の脾・肝損傷例ではAmy3954と上昇を認めた)。手術時間平均は76.3分(72-84)、出血量はいずれも少量。術後は全例3日以内に退院となり合併症や術後見落とし損傷は認めていない。

## 【結語】

まだまだ症例の蓄積が必要であるが、穿通性腹部外傷に対するDLの有用性が示唆された。

## WS-5-7

## 腹部外傷において低フィブリノゲン血症は予後不良因子である

小川 克大<sup>1</sup>, 遊佐 俊彦<sup>1</sup>, 武山 秀晶<sup>1</sup>, 岡部 弘尚<sup>1</sup>, 林 洋光<sup>1</sup>, 尾崎 宣之<sup>1</sup>, 赤星 慎一<sup>1</sup>, 生田 義明<sup>1</sup>, 緒方 健一<sup>1</sup>, 高森 啓史<sup>1</sup>  
1: 済生会熊本病院外科

【背景】腹部外傷における凝固障害は大量出血の原因となり予後を悪化させる。今回我々は、腹部外傷患者の予後予測因子について凝固線溶系の観点から検討した。

【対象と方法】2009年1月から2016年7月までの8年間で緊急手術を要した腹部外傷症例を対象とし在院死亡群(D群)と生存退院群(A群)を比較しステップワイズロジスティック回帰分析を用いて予後因子を解析した。

【結果】腹部外傷手術は81例でありD群は10例(12%)で救命率は88%であった。患者背景は、年齢、性別、受傷機転、併存疾患に有意差は無かった。Injury Severity Score(以下ISS)はD群/A群=28点/16点とD群で有意に高く、Revised Trauma Score(以下RTS)はD群/A群=5.6点/7.4点とD群が有意に低かった。Vital signはGCSがD群/A群=10/14とD群が有意に低く、HR(bpm)がD群/A群=103/87とD群が有意に高かったがそれ以外に有意差は無かった。血液生化学検査では、フィブリノゲン(以下Fib)(mg/dl)はD群/A群=199/242とD群で有意に低く、D-dimer( $\mu$ g/ml)はD群/A群=87/49とD群で有意に高かった。Lac(mmol/l)はD群/A群=6.7/3.0とD群で有意に高かった。有意差を認めた因子についてROC曲線解析にてcutoff値を定めロジスティック回帰分析を行うとFib<223(OR:8)が独立した予後因子であった。凝固線溶系マーカーであるFib(cutoff値223)とD-dimer(cutoff値24)に着目し、(a)Fib低値(<223)/Ddimer低値(<24)、(b)Fib低値(<223)/Ddimer高値( $\geq$ 24)、(c)Fib高値( $\geq$ 223)/Ddimer低値(<24)、(d)Fib高値( $\geq$ 223)/Ddimer高値( $\geq$ 24)の4群に分けると死亡率は(a)/(b)/(c)/(d)=7%/58%/3%/6%と(b)Fib低値(<223)/Ddimer高値( $\geq$ 24)が有意に高かった。

【まとめ】Fibは血栓形成の為に重要でありその低下は止血機能障害を呈する。Ddimer高値は組織損傷の程度や線溶亢進を示唆する。腹部外傷においてFib低値は予後不良因子でありDdimer高値と組み合わせる事でさらに予後予測が可能となる。

## WS-5-8

## 多発外傷の救命率向上を目指した、遺体を用いた外傷外科手技教育プログラムの構築

安部 隆三<sup>1</sup>, 橋田 知明<sup>1</sup>, 島居 傑<sup>1</sup>, 鈴木 崇根<sup>2</sup>, 森下 幸治<sup>3</sup>, 大友 康裕<sup>3</sup>, 織田 成人<sup>1</sup>

1:千葉大学救急集中治療医学、2:千葉大学環境生命医学、3:東京医科歯科大学救急災害医学

多発外傷患者の予後改善のためには、診断法や治療戦略の進歩が不可欠である。一方、救命に必要な外科手技の中には施行する機会が比較的少ないものが含まれており、そのような手技を確実に遂行できる外科医を育成する教育プログラムの確立は、予後改善に直接寄与すると考えられる。

当大学では、遺体を用いて臨床医の教育・研究を行う目的で、「クリニカルアナトミーラボ」を2010年に設立し、主に外科系各科で利用している。当科では、胸腹部における緊急外科手技を当科の若手医師に習得させることを目的に、これまで4年間で計11回、教育セミナーを開催し、延べ131名が参加した。

救急指導医・専門医および専門医取得前の医師、それぞれ4-5名が参加し、新鮮凍結遺体またはThiel法固定遺体1体の胸腹部を用いて、ER thoracotomyとそれに引き続く開胸術の手技、damage control surgeryを想定した開腹術の手技、および骨盤骨折を想定した手技を行った。セミナー前後に行ったアンケートの結果、自己評価による理解度、習得度は、全ての手技において有意に上昇していた。この傾向は、経験年数10年以下の医師において顕著であったが、指導者として参加した医師においても同様に認められた。また、参加者全員が非常に有用だった、他の医師に勧めると回答していた。

さらに2016年5月、米国外科学会認定ASSET (Advanced Surgical Skills for Exposure in Trauma) コースを、日本外傷学会と共催で、本邦で初めて開催した。胸腹部だけでなく頸部、四肢における外科的血管確保の手技を計20名の受講者が習得し、満足度は非常に高かった。

このような教育プログラムによって、多くの若手外科医・救急医が外傷外科の手技を習得できれば、多発外傷患者の救命率向上につながると考えられる。一方で、より有効に手技を習得でき、限りある遺体をより有意義な結果につなげられるプログラムの構築が必要である。

## WS-5-9

## ラット出血性ショックモデルにおける水素ガス吸入の生存率改善効果について

松岡 義<sup>1</sup>, 鈴木 昌<sup>1</sup>, 佐野 元昭<sup>2</sup>, 多村 知剛<sup>1</sup>, 佐々木 淳一<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学救急医学、2:慶應義塾大学循環器科

## 【目的】

水素吸入療法は、心筋梗塞、脳梗塞、心肺停止蘇生後症候群の生命予後を改善することが非臨床、臨床研究で明らかにされてきた。本研究では、出血性ショックモデルにおける水素ガス吸入の有効性について検討した。

## 【方法】

SDラット(250-300g)を無作為に2群に分けて、全身麻酔下にコントロールガス(21%O<sub>2</sub>+79%N<sub>2</sub>)、あるいは水素ガス(1.3%H<sub>2</sub>+21%O<sub>2</sub>+77.7%N<sub>2</sub>)を吸入させた。総頸動脈から脱血し、平均動脈圧30~35mmHgを60分間維持した。その後、脱血量の4倍の生理食塩水で15分かけて輸液蘇生した。試験ガス吸入は脱血開始から輸液蘇生開始2時間後まで継続した。蘇生6時間後の生存率(両群N=10)、蘇生2時間後までの血行動態解析・血液検査(両群N=5)を施行した。

## 【結果】

(1)ショック維持のための必要脱血量は水素群の方が有意に多かった(コントロール群 vs 水素群:  $2.29 \pm 0.43$  vs  $2.60 \pm 0.40$  ml/100g,  $p < 0.05$ )。

(2)6時間後の生存率は水素群が有意に高かった(30% vs 80%,  $p < 0.05$ )。

(3)出血量はコントロール群と比べて水素群でより多かったにもかかわらず、平均動脈圧は、蘇生直後から水素群で高く( $70.6 \pm 3.5$  vs  $94.0 \pm 3.5$  mmHg,  $p < 0.05$ )、その後2時間後まで水素群では維持されたが、コントロール群では蘇生終了後から徐々に血圧が低下していった。

(4)PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, pH, HCO<sub>3</sub>, 乳酸, K, Creは蘇生開始時、両群間で差を認めなかった。蘇生2時間後には、コントロール群では、水素群に比べて、PaO<sub>2</sub>の上昇, PaCO<sub>2</sub>の低下を認めた。また、コントロール群では、pHの低下, HCO<sub>3</sub>, 乳酸, K, Creの上昇を認めたが、水素群では、これらの変化が抑制されていた。

(5)蘇生2時間後のLVEDP,  $\pm dP/dt$ は両群間で差を認めなかった。

## 【結論】

水素ガス吸入は、出血に対する血圧低下を抑え、輸液蘇生後の循環動態の安定化に寄与し、末梢循環不全の進展に伴う細胞死を抑制して、生存率を劇的に改善することが明らかとなった。

**[WS-6] ワークショップ (6)****超低出生体重児の外科と治療成績**

2017-04-27 14:30-16:30 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：窪田 昭男 (和歌山県立医科大学第二外科)

司会：田口 智章 (九州大学小児外科)

特別発言：水田 祥代 (福岡歯科大学)

**WS-6-1****超低出生体重児の消化管機能障害に対する手術成績—多施設共同研究のデータより—**奥山 宏臣<sup>1</sup>

1:大阪大学小児成育外科

**【目的】**

超低出生体重児の消化管機能障害に対する手術成績を、多施設のデータを基に報告する。さらに、疾患別の手術成績についても比較検討した。

**【方法】**

消化管機能障害に対して開腹術を施行した超低出生体重児 (出生体重<1000g) を対象とした。2003年から 2012年の10年間、本邦13施設の後方視的多施設共同研究。開腹時の所見により、壊死性腸炎(NEC)、限局性腸穿孔(FIP)、胎便関連性腸閉塞(MRI)、胎便性腹膜炎(MP)、その他に分類した。疾患毎の患者背景、手術成績について比較検討した。データは中央値 (範囲) で示した。

**【結果】**

全対象は169例、在胎25週(22-33)、出生体重682g(332-998)、男109例、女62例。発症日齢6日(0-61)、手術日齢8日(1-66)。術式はドレナージのみ36例、腸瘻造設104例、穿孔部縫合閉鎖22例、吻合6例。付加術式は腸切除53例、胎便除去29例。穿孔部位は、回腸90例、空腸7例、結腸10例、その他 (不明) 37例、穿孔なし10例。腸瘻閉鎖は97例に対して、日齢119日(25-486)に実施された。全症例の生存退院は71%(119/167)。疾患内訳はNEC51例、FIP55例、MRI47例、MP8例、その他8例であった。3群 (NEC, FIP, MRI) の比較では、Apgar score、RDS、動脈管開存、インダシン投与に差は無かった。術直前検査では、NEC群において他の2群に比べて血小板数が低く (NEC13.9, FIP19.2, MRI 16.7x10<sup>4</sup>/mm<sup>3</sup> p=0.007)、CRPが高値であった (NEC 2.2, FIP 0.3, MRI 0.2 mg/dl, p<0.001)。手術日齢はNEC14日、FIP6日、MRI8日と、NECが他の2群よりも遅かった。腸瘻閉鎖時期に差は無かった。生存退院はNEC62%、MRI74%、FIP82%とNECが最も不良であった。

**【結論】**

超低出生体重児の消化管機能障害の原疾患はNEC, FIP, MRIが同頻度であった。発症時期、手術時期ともにNECが最も遅く、救命率はNECが最も低かった。NECの重症度が最も高く、疾患毎の手術時期や術式の選択が必要と考えられた。

## WS-6-2

## 超低出生体重児の消化管機能障害における開腹手術の予後について—国内13施設による症例対照研究結果—

江角 元史郎<sup>1</sup>, 近藤 琢也<sup>1</sup>, 岩中 剛<sup>1</sup>, 三好 きな<sup>1</sup>, 永田 公二<sup>1</sup>, 落合 正行<sup>2</sup>, 田口 智章<sup>1</sup>, 早川 昌弘<sup>3</sup>, 漆原 直人<sup>3</sup>, 望月 響子<sup>3</sup>, 横井 暁子<sup>3</sup>, 白石 淳<sup>3</sup>, 藤永 英志<sup>3</sup>, 大橋 研介<sup>3</sup>, 大藤 さとこ<sup>3</sup>, 天江 新太郎<sup>3</sup>, 古川 泰三<sup>3</sup>, 矢内 俊裕<sup>3</sup>, 田附 裕子<sup>3</sup>, 奥山 宏臣<sup>3</sup>

1:九州大学小児外科, 2:九州大学小児科, 3:”低出生体重児消化管機能障害の疾患概念確立にむけた疫学調査研究”班

## 背景

超低出生体重児 (ELBWI、出生体重1000g未満) における新生児期消化管手術の予後について、本邦では詳細な解析は行われていなかった。今回、多施設の臨床データを基に検討を行った。

## 方法

NICUと小児外科を擁する研究参加13施設とその付属施設を対象としたアンケート調査結果 (奥山班調査) から後方視的に解析を行った。2003年～2012年に各施設に入院し、新生児期に開腹手術を行い、術中所見より壊死性腸炎 (NEC)、限局性腸穿孔 (FIP)、胎便関連性腸閉塞 (MRI) の所見を確認できた症例を疾患群とした。また、Matched Control (MC) として、同一施設から、在胎期間と出生体重が適合した新生児期の手術歴がない症例を疾患1例に各2例設定した。解析は疾患群をELBWIに限定した。統計学的検討では、名義変数はFisherの直接確率法を用い、有意水準は $p < 0.05$ とし、また生存率はKaplan-Meier法を用いて算出し、Coxの比例ハザード法を用いて有意水準は $p < 0.05$ として解析した。

## 結果

疾患群 123例 (NEC 36例、FIP 47例、MRI 40例)、MC 238例を解析対象とした。疾患ごとの1年生存率は、NEC 58% (MC 93%、 $p < 0.0001$ )、FIP 82% (MC 93%、 $p = 0.098$ )、MRI 77% (MC 88%、 $p = 0.15$ ) であり、NECのみMCと比して有意な生存率の低下を認めた。また、1歳半検診での発達または発育異常のない割合は、NEC 23% (MC 60%、 $p = 0.028$ )、FIP 58% (MC 67%、 $p = 0.5$ )、MRI 20% (MC 62%、 $p = 0.0032$ ) であり、NECとMRIでMCより有意に低かった。しかし、疾患群の1歳半検診で約30%のデータロスがあり、十分な解析ではなかった。

## 考察

NECで有意に生存率が低下したが、FIP、MRIの生存はMCと有意差なく、疾患特異性が確認された。また、FIPの長期予後はMCと差は無いが、NEC、MRIの長期予後はMCより不良であると推測された。ELBWIの手術症例は比較的稀であるとともに背景が多様であり、診療の正確な評価にはNCDのような前向きな症例情報蓄積が必要であると考えられた。

## WS-6-3

## 超低出生体重児消化管疾患に対する外科的対応と治療経過

望月 響子<sup>1</sup>, 新開 真人<sup>1</sup>, 北河 徳彦<sup>1</sup>, 武 浩志<sup>1</sup>, 白井 秀仁<sup>1</sup>, 細川 崇<sup>1</sup>, 大澤 絵都子<sup>1</sup>, 吉澤 一貴<sup>1</sup>

1:神奈川県立こども医療センター外科

[目的]超低出生体重児の生存率は上昇しているが、消化管穿孔など外科疾患併発例では死亡例も多く、未だ満足できる状況ではない。当院での生存例と死亡例の治療経過を比較し、周産期外科医療の在り方を考察する。

[対象と方法] 1992年10月(当センターの周産期医療部開設)から2016年3月までに経験した、手術を要する消化管疾患を併発した超低出生体重児82例(生存61例、死亡21例)をまとめ、治療内容を検討した。尚、消化管穿孔に対する当科の手術方針は、全身状態不良時はドレナージを先行し、可能であれば一期的吻合縫合術を選択している。

[結果]出生体重、在胎週数中央値は生存例が25(23-30)週、790(407-990)g、死亡例が25(21-30)週、670(394-888)gであった。AP scoreは1分中央値は生存例、死亡例各々5点、5点、5分中央値は8点、7点。壊死性腸炎は生存例の20%、死亡例の52%を占め、限局性腸穿孔は各々38%、19%、胎便関連腸閉塞は18%、10%、腸閉鎖は5%、14%であった。合併症は、生存例死亡例それぞれ未熟児動脈管開存症が61%、62%、新生児呼吸窮迫症候群が46%、43%、脳室内出血が20%、33%であり、21トリソミーは2%、14%であった。術式は一期的吻合縫合(ドレナージ含)が61%、14%であり、ストマ造設(ドレナージ含)が5%、38%であった。術後再手術を要する合併症は一期的吻合後の腸閉塞の1例のみであった。死因は開腹やドレナージに伴う出血を2例に認めたが、多くは術後も改善しない腸管機能不全やDICによるものであった。

[結語]死亡例は出生体重が小さい傾向にあり、壊死性腸炎併発例が多く、脳室内出血や21トリソミー合併率が高かった。全身状態不良例であり、広範囲の腸管壊死を併発したためにストマ造設選択例が多いと判断される。患者背景、病状を考慮した上で、出血を含めた術中侵襲をいかに防ぎ、かつ術後の全身状態と腸管機能の改善をいかに目指すか、というのが今後の課題である。

## WS-6-4

## 超低出生体重児の消化管穿孔に対する治療戦略

渡邊 高士<sup>1</sup>, 窪田 昭男<sup>1</sup>, 三谷 泰之<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

【背景】近年の新生児医療の著しい向上により、超低出生体重児（ELBW）の救命率が改善し、それに伴い消化管の外科的疾患が増加している。

【対象】2008年、当院に周産期センター開設以来8年間に入院したELBWは132例であった。その内、消化管の手術を行ったELBW17例を対象とした。出生体重は339gから969g(平均681g,中央値681g)であった。原疾患は、壊死性腸炎（NEC）が5例、限局性消化管穿孔（FIP）が5例、胎便関連性腸閉塞（MRI）7例であった。

【治療戦略】ELBWの消化管外科疾患に対する治療方針は、①早期に積極的に外科的に介入することと②回腸瘻造設後可及的早期に肛門側腸瘻を用いて経腸栄養を行うことである。①として、NECでは全身および局所状態が進行性であれば穿孔前に腸瘻造設を行う。MRIでガストログラフィン注腸で症状が改善しなければ早期に腸瘻造設を行う。②の目的は、肛門側腸管の廃用萎縮による狭窄を予防し、早期の腸瘻閉鎖を可能にし、腸瘻閉鎖による合併症を減らすこと、早期に経腸栄養を可能にし、静脈栄養による肝障害を予防し、栄養改善を図ること、probioticsを注入することによって腸管細菌叢の正常化を図ることである。

【結果】小腸瘻からの注入開始前に体重増加不良があった症例でも、注入開始後に10g/day以上の体重増加がみられるようになり、安全に回腸瘻を閉鎖できるようになった。また術後縫合不全を認めた症例はなく小腸瘻を閉鎖した症例は、出生体重400g未満の症例2例を含む全例が生存退院している。

死亡症例は3例(MRI、FIPおよびMRI各1例づつ)、17.7%であった。消化管の手術を行っていないELBWの死亡率14.8%との間に有意差を認めなかった( $p=0.758$ )。即ち、外科侵襲自体は予後不良因子とはならなかった。

【結語】早期の外科的加入は治療成績を改善することが示唆された。遠位側腸瘻への腸液、probioticsおよび経腸栄養材の注入は腸瘻閉鎖の時期を早め、栄養改善に有効であった。

## WS-6-5

## 超低出生体重の症候性動脈管は積極的に外科的閉鎖をすべきである

饗庭 了<sup>1</sup>, 木村 成卓<sup>1</sup>, 平野 暁教<sup>1</sup>, 志水 秀行<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学外科 (心臓血管)

## [目的]

新生児期に心不全を呈する動脈管開存に対する外科的閉鎖術は手術手技関連リスクがほぼ0であり、患者背景リスクのみがアウトカム決定因子と考えてよい。その中で超低出生体重がリスクになるかを検討することを目的とした。

## [方法]

2006-2016年、当施設にて、新生児期に心不全を発症し、動脈管の外科的閉鎖術を単独手技として行った24症例を対象としてアウトカムを検討した。

## [結果]

在胎週数は23週0日-38週4日で、手術介入日齢は3-74(21.34 +/- 16.5),

手術時体重は493-2716 (1178 +/- 657) で、1kg未満は12例であった。

合併心疾患は心室中隔欠損(n=2)、心房中隔欠損(n=3)、機能的単心室(n=1)であり、染色体異常はDown症候群(n=1)であった。

手術前合併心外病変はいずれも1kg未満の症例で壊死性腸炎3例 (内2例でストマ造設済み)、脳出血1例であった。

手術は24例全例で左側方開胸アプローチにてクリッピングにより閉鎖した。手術サイトは手術室13例、ICU11例であった。手術時間は19-42 (28 +/- 5) 分であった。

術直後と術後2週間目以降に行った心エコーにおける残存シャントは1例でtrivialを認めた以外の23例ではnoneであった。

在院死亡はなく、術前合併心外病変の存在が在院期間の決定因子であった ( $p < 0.05$ )。

## [考察]

動脈管閉鎖術は超低体重であっても安全、かつ迅速に遂行可能である。超低体重児に頻度の高い、心不全関連合併症 (壊死性腸炎や脳出血) が動脈管閉鎖術後の予後決定因子となる。したがって超出生体重児こそ、外科的介入の閾値を低くすべきである。

## WS-6-6

## 総合周産期母子医療センター併設小児病院における超低出生体重児手術例の治療成績

山本 英輝<sup>1</sup>, 谷 有希子<sup>1</sup>, 五嶋 翼<sup>1</sup>, 高澤 慎也<sup>1</sup>, 西 明<sup>1</sup>

1:群馬県立小児医療センター外科

【目的】外科治療を要する超低出生体重児(ELBWI)の治療成績向上には、迅速な対応と症例の集約化が重要である。当院での治療成績を提示し、現況と課題を検討した。【対象と方法】当院で36年間に経験したELBWI手術症例41例の患者背景、生存率、神経学的予後を後方視的に検討した。【結果】在胎週数と出生体重はそれぞれ $26.4 \pm 2.4$ 週(22週6日~30週5日)、 $700g \pm 129g$ (536g~994g)。手術の対象疾患(重複あり)は、腸管穿孔が最多で33例、小腸捻転3例、C型食道閉鎖症2例、高位鎖肛2例、十二指腸閉鎖、肝出血、限局性腸管拡張が各1例ずつであった。全体の生存率は63%で、総合周産期母子医療センター開設後の生存率は開設前の13例中1例(7%)から28例中25例(89%)と向上した。神経学的予後は、評価可能な16例中11例(68%)で精神発達遅滞(境界4, 遅滞7)を認めた。【考察】当院のELBWI手術症例における直近約10年間の生存率は著明に向上した。これは新生児管理の進歩に加え、総合周産期母子医療センター化により搬送リスクが軽減され、同時に外科治療を要する児への迅速な対応が可能となったことが寄与していると考えられる。院外搬送例も28例中10例(36%)あるが、症例の情報共有は近隣の主要NICU施設間でなされており、早期対応が可能である。一方intact survivalという観点では、特に腸管穿孔例において神経学的予後が不良である。早期の経腸栄養再開は神経学的予後の改善に重要だが、一期的腸吻合は技術的難易度に加え合併症の可能性も高いため、腸瘻造設と肛門側腸管への注入による利用を試みており、今後の症例を蓄積して検討する必要がある。【結語】総合周産期母子医療センター化は手術を要するELBWIの生存率向上に寄与したが、神経学的予後の改善にはなおも治療の工夫が必要と考える。

## WS-6-7

## 新生児期の手術が極および超低出生体重児の長期予後に及ぼす影響（第2報）

山口 岳史<sup>1</sup>, 渡邊 峻<sup>1</sup>, 松寺 翔太郎<sup>1</sup>, 谷 有希子<sup>2</sup>, 荻野 恵<sup>1</sup>, 山本 英輝<sup>2</sup>, 西 明<sup>2</sup>, 土岡 丘<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第一外科、2:群馬県立小児医療センター外科

## 【目的】

極低出生体重児（VLBW）や超低出生体重児（ELBW）の出生数は増加傾向である。また新生児、周産期医療の進歩により、救命率は著しく改善している。これらよりVLBW、ELBWの絶対数は増加し、その長期予後が問題とされるようになってきた。長期的な知的発達に関わる因子として、新生児期の手術は重要な因子であると考えられてきた。そこで新生児期の手術がVLBW、ELBWの長期予後に及ぼす影響について、自験例を用いて検討した。

## 【対象および方法】

2005年1月から2008年12月までに出生し群馬県立小児医療センター新生児集中治療室（NICU）で治療されたVLBWおよびELBWで、6歳時に知的検査を施行している104例を対象とした。新生児期の手術の有無で2群に分けて診療録より後方視的に分析した。

## 【結果】

対象となった症例のうち、手術群は15例、非手術群は89例であった。手術群、非手術群の6歳時の知能指数の平均はそれぞれ72.7、88.8で、有意に非手術群の方が高かった（ $p=0.0024$ ）。3歳時の発達指数はそれぞれ71.6、83.5で、有意に非手術群の方が高かった（ $p=0.0078$ ）。3歳時に11.9であった両群の差は6歳時には16.1となり、更に拡大するという結果であった。

長期予後に影響する因子を調べるため、手術群15例を動脈管開存症手術群（6例）と腹部手術群9例（腸管穿孔8例、腹壁破裂1例）に分けて検討した。3歳時発達指数はそれぞれ67.7、75.5で、6歳時知能指数は80.2、67.7であり、どちらの年齢においても両群に有意差は認めなかった。

## 【結論】

VLBW、ELBWに対する新生児期の手術が長期予後に影響を及ぼす可能性が示唆された。また動脈管開存症群と腹部手術群では差がないことから、その原因は新生児期の栄養学的な問題ではない可能性がある。手術群の知能指数の平均は境界領域であり、長期のフォローアップ、心理社会的介入、社会適合へのサポートなどが今後益々重要となる。

## WS-6-8

## 超低出生体重児に対する開腹手術が3歳時発達指数に及ぼす影響についての検討

小西 健一郎<sup>1</sup>, 吉田 真理子<sup>1</sup>, 中原 さおり<sup>1</sup>

1:日本赤十字社医療センター小児外科

背景:近年,超低出生体重児の生存率は著しく向上しているが,3歳時の検査でおよそ20%に精神運動発達遅滞を認めるとされる.超低出生体重児では,限局性腸穿孔・壊死性腸炎・胎便関連腸閉塞等で開腹手術が必要になるリスクがあるが,これらの手術を受けた児の精神運動発達を評価した報告は少ない.

目的:超低出生体重児における開腹手術が,3歳時の精神運動発達に及ぼす影響について検討する.

方法:2008年1月~2012年12月の5年間に当院NICUに入院した超低出生体重児238例のうち,当院で3歳時に新型K式発達検査2001による発達指数(DQ)を評価した132例を対象とした.132例を精神発育遅滞を表すとされるDQ=70を基準値として,DQ非低値群(DQ $\geq$ 70):99例とDQ低値群(DQ $\leq$ 69):33例に分け,開腹手術の有無・腸瘻造設の有無・壊死性腸炎による開腹手術か否かについて比較検討した.また,出生時の未熟性そのものの影響を考慮し,在胎週数・出生体重についても比較し,2群間で単変量解析・多変量解析を行った.

結果:単変量解析では,開腹手術の有無・腸瘻造設の有無による有意差はなく,壊死性腸炎による開腹手術の有無,在胎週数,出生体重において有意差が見られた( $P < 0.05$ ).有意差が見られた3項目に対して多変量解析を行ったところ,壊死性腸炎による開腹手術を受けていること(オッズ比=10.82,  $p=0.03$ )が,DQ低値における独立した危険因子であった.

結論:超低出生体重児の3歳時における精神運動発達に対しては,開腹手術の有無は,影響しておらず,児の未熟性そのものの影響が大きかった.壊死性腸炎による開腹手術を受けることは,児の未熟性そのものよりも,3歳時の運動発達遅滞に影響を与えることが示唆された.

## WS-6-9

## 超低出生体重児における胎便関連性腸閉塞の中・長期的予後についての検討—発達・知能障害の観点から—

野村 明芳<sup>1</sup>, 漆原 直人<sup>1</sup>, 福本 弘二<sup>1</sup>, 矢本 真也<sup>1</sup>, 高橋 俊明<sup>1</sup>, 大山 慧<sup>1</sup>, 関岡 明憲<sup>1</sup>, 山田 豊<sup>1</sup>

1:静岡県立こども病院小児外科

【背景】胎便関連性腸閉塞(MRI)は新生児期における腸閉塞の原因の一つであり, その治療は診断も兼ねたガストログラフイン注腸, あるいは手術が一般的である。しかし超低出生体重児(ELBW)では腸管が脆弱であることから, その治療選択に悩むことが少なくない。今回, 中・長期的な予後としての発達・知能の観点からMRIの治療について後ろ向きに検討した。

【対象と方法】2003-2015年に当院でMRIと診断された76例のうちELBWであった33例を抽出し, フォローアップ中に発達・知能検査にて評価された22例を対象とした。発達・知能検査としてその児の発達状況に応じて新版k式発達検査, WPPSI知能診断検査, WISC-IIIあるいはIV知能検査を使用し, それぞれの指数が80以上(A群), 79以下(B群)の2群に分け比較した。

【結果】A群9例, B群13例で, それぞれの結果は平均在胎週数25.9週:26.1週, 平均出生体重759g:656g, 子宮内発育遅延3例:9例, 遺伝子異常0例:1例, 先天性心疾患3例:2例で有意差を認めなかった。MRIの閉塞機転は回腸8例/結腸1例:9例/4例, ガストログラフイン注腸の平均施行回数1.6回:2.6回, 経過中の消化管穿孔0例:2例, 手術施行は0例:6例(回腸部分切除術2例, 回腸人工肛門造設術2例, 胎便栓除去術2例, 虫垂瘻造設術1例)で手術施行のみ有意差を認めた( $p=0.04$ )。平均経口摂取開始日齢10.1日:14.9日, 平均全量経口摂取日齢(体重当たり120ml以上)60.6日:63.9日, 平均退院時日齢153日:242日で有意差を認めなかった。直近の発達・知能検査時の平均年齢は, 6.2歳:4.2歳で有意差を認めなかった。

【結論】本検討は少ない症例数というlimitationはあるものの, ELBWにおけるMRIに対する治療として手術は発達障害のリスクとなりうる結果となった。今後は, 短期的な予後と合わせて治療選択をする必要がある。

## [WS-7] ワークショップ (7)

## 呼吸器感染症に対する外科手術—適応と術式—【Video】

2017-04-27 08:00-10:00 第15会場 | アネックスホール 2F F203+F204

司会：白石 裕治（複十字病院）

司会：土田 正則（新潟大学呼吸循環器外科）

特別発言：中島 由槻（佐久市立国保浅間総合病院）

## WS-7-1

## 当科における肺アスペルギルス症手術例についての検討

遠藤 克彦<sup>1</sup>, 松井 琢哉<sup>1</sup>, 山田 健<sup>1</sup>

1:刈谷豊田総合病院呼吸器外科

【はじめに】肺アスペルギルス症の治療はガイドラインより外科的切除が第1選択で推奨されている。その理由には空洞性病変には抗菌薬が到達しにくく効果が乏しかったり、大量咯血により致命的な状態に陥る危険があることなどが挙げられる。病変が胸壁に接しないSimple aspergillomaでは術後合併症が少ないが、病変が胸壁に接するcomplex aspergillomaでは手術難易度は高く、周術期合併症が高率であると報告される。当科で2007年1月から2016年8月までに施行した肺アスペルギルス症手術例は20例であったが、手術合併症を8例と再発を2例に認め、そのうち4例が再手術を要し、治療に難渋する経験を多くした。肺アスペルギルス症の再発に対する残肺全摘後の有癭性膿胸に対し開窓術と筋皮弁充填+胸郭成形術を行った1例について残肺全摘術、気管支瘻閉鎖のビデオを供覧し、肺アスペルギルス症手術について検討する。【症例】肺結核に対する右上葉切除術と肺アスペルギルス症に対する右中葉切除術の手術歴があった。残存下葉への肺アスペルギルス症の再発により、肺炎と咯血を認めた。それらの制御目的で右残肺全摘術を行った。術後に気管支瘻膿胸を発症した。開窓術後2年で広背筋皮弁充填+胸郭成形術を行った。【手術】1. 右後側方切開にて右第6肋骨床開胸を行った。広背筋、前鋸筋を温存し、右第6肋間筋弁を作成。右主気管支を分岐部から3軟骨輪で切離し、気管支断端は肋間筋弁で被覆。2. 広背筋に沿った舟状の皮膚切開を加え、広背筋皮弁を作成。第2-7肋骨を部分切除し、気管支瘻周囲に広背筋皮弁を固定。【考察】耐術能を有する肺アスペルギルス症は手術適応としてよいと考えるが、完全切除による根治性や肺機能温存に留意した術式選択を行うことが肝要である。肺アスペルギルス症の手術では手術合併症の予防と合併症や再発に対する再手術に留意し、気管支断端への被覆や胸筋を温存した開胸などの工夫が必要であると考える。

## WS-7-2

## 肺アスペルギルス症に対する外科的治療；両側肺アスペルギルス症に対して2期的に外科的切除を施行した1例

吉田 勤<sup>1</sup>, 中川 隆行<sup>1</sup>, 下田 清美<sup>1</sup>, 平松 美也子<sup>1</sup>, 白石 裕治<sup>1</sup>

1:結核予防会複十字病院吸器センター呼吸器外科

肺アスペルギルス症は要因となる既往疾患により経過や病状が多彩であり、治療には柔軟な対応を要する。今回われわれは両側肺アスペルギルス症に対して、2期的に外科的切除を施行した症例を経験したので報告する。【症例】50歳代、男性。【主訴】無症状。【既往歴】15年前 肺結核。【喫煙歴】BI=640。【現病歴】検診にて胸部異常影を指摘され、当院初診となる。【画像所見】右肺：肺尖から上葉背側および下葉S6にかけて空洞内の菌球形成をを伴う広範な不整形結節を認める。左肺：肺尖に空洞内の菌球形成をを伴う不整形結節を認める。【経過1】諸検査の結果、両肺アスペルギルス症の臨床診断にて抗真菌薬を開始し、外科的切除の方針とした。病変の進行した右肺の手術を優先し、2期的に対側左肺の手術を行う方針とした。【手術1】開胸右肺上葉切除術+S6区域切除術、広背筋弁による気管支断端被覆を施行した。胸腔内は全面癒着で、特に病変周囲は強固に癒着していた。気管支断端瘻の予防および遺残腔を減らすため、広背筋弁を気管支断端に被覆し、胸腔内に充填した。手術時間：9時間50分、出血量：680ml。【経過2】抗真菌薬を継続したが左肺病変の改善を認めず、初回手術の1年後に対側左肺の手術を計画した。PS 0、呼吸機能はVC 69.4%、FEV<sub>1.0</sub> 77.92%で、肺換気血流シンチグラムで換気はR:L=41.0:59.0、血流はR:L=32.9:67.1であった。6MDおよびCPX試験を施行し、耐術能は良好と判断した。【手術2】VATS左肺上大区域切除術、肋間筋弁による気管支断端被覆を施行した。癒着は肺尖の主病変付近に限局していたものの強固であり、胸膜外剥皮を要した。手術時間：3時間53分、出血量：50ml。【結語】肺アスペルギルス症などの感染性肺疾患の外科的治療においては、現代の呼吸器外科の主な対象疾患である肺癌とは異なる知識と技術を要する。当症例に対する手術の記録動画を供覧する。

## WS-7-3

## 肺アスペルギルス症が契機となった重篤な胸部感染症に対する遊離大網充填術

松本 勲<sup>1</sup>, 田村 昌也<sup>1</sup>, 懸川 誠一<sup>1</sup>, 吉田 周平<sup>1</sup>, 齋藤 大輔<sup>1</sup>, 田中 雄亮<sup>1</sup>, 竹村 博文<sup>1</sup>

1:金沢大学先進総合外科

【はじめに】肺アスペルギルス症 (PA) では重篤な感染症や大量咯血を引き起こすことがあるが、患者背景から根治的肺切除を行えず治療に難渋することが多い。また、治療として膿胸腔などに大網充填を行う際、有茎では届かない場合がある。今回、PAが契機となった胸部感染症に対し遊離大網充填術が有用であった3例をビデオ供覧する。各症例ともに、大網は仰臥位、腹腔鏡で採取。【症例1】54歳、男性。右肺腺癌 (pT2aN1M0, IIA期) に対し、右肺上葉切除術と術後補助化学療法を施行。肺門再発で化学放射線療法を施行。以後4年間肺癌再燃はなかったが、右残存肺にアスペルギローマ (PAoma) を生じ、咯血も認め当科紹介。気管支動脈塞栓術 (BAE) を施行し咯血を制御。手術：大網採取後、左側臥位で、腋窩動静脈と右胃大網動静脈 (RGEAV) を吻合。第5肋骨の一部を摘除し、PAomaに到達。菌塊と膿汁を除去後、大網を充填し皮膚閉鎖。術後10か月外来通院中。【症例2】58歳、女性。皮膚筋炎のため長期ステロイド内服。右肺上葉のPAomaに混合感染を来し胸腔に穿破。激しい気胸、膿胸となり当科紹介。右肺上葉部分切除とドレナージを施行したが、気管支断端瘻を発症。鎖骨下に開窓し感染コントロール。手術：大網採取後、腋窩動静脈とRGEAVを吻合。気管支瘻孔に大網を詰めつつ、膿胸腔に充填し皮膚閉鎖。術後4か月外来通院中。【症例3】67歳、男性。正岡IVa期胸腺腫に対し術前化学放射線療法後手術施行 (人工心膜再建)。左肺残存上葉にPAomaを生じ、咯血しBAEを施行。PAomaが穿破し膿胸となり、開窓し感染コントロール。手術：大網採取後、鎖骨下動静脈とRGEAVを吻合。人工心膜を覆うように膿胸腔に大網を充填し皮膚閉鎖。術後2年外来通院中。【まとめ】PAが原因の重篤な胸部感染症で、咯血や感染をコントロールしたうえでの遊離大網充填術が有用であった。消化器外科、心臓血管外科との協力が重要である。

## WS-7-4

## 難治性有癭性膿胸に対する術式の工夫

賀来 良輔<sup>1</sup>, 赤澤 彰<sup>1</sup>, 苗村 佑樹<sup>1</sup>, 片岡 瑛子<sup>1</sup>, 五十嵐 知之<sup>1</sup>, 大塩 恭彦<sup>1</sup>, 橋本 雅之<sup>1</sup>, 花岡 淳<sup>1</sup>, 寺本 晃治<sup>2</sup>, 手塚 則明<sup>3</sup>

1:滋賀医科大学呼吸器外科、2:滋賀医科大学腫瘍センター、3:滋賀医科大学医療安全管理部

【はじめに】有癭性膿胸は、通常保存的治療には抵抗性であり、肺剥皮術や開窓術、大網や筋弁の充填術が選択される。今回、有癭性膿胸に対して4度の手術療法を行い、治療を完遂した症例をビデオで供覧し、治療方針等について討論したい。

【症例】75歳男性。右有癭性膿胸に対して2008年10月に膿胸腔搔把術および肺癭閉鎖術、11月に膿胸腔搔把術、肺癭閉鎖術、有茎広背筋・前鋸筋弁充填術、EWS充填術および第5-7肋骨切除術を施行した。2009年4月にEWSの胸腔内への脱落と右膿胸再発を認め、開窓術を施行した。膿胸腔のガーゼ培養で緑膿菌やMRSAが断続的に検出されたが、患者の強い希望があり2012年6月に癭孔閉鎖術、大網充填術および胸郭成形術を施行した。術後経過は良好で、4年2か月経過した現在も再発なく生存中である。

【考察】有癭性膿胸の治療は膿胸腔浄化、死腔閉鎖および癭孔閉鎖が必須である。全身状態良好であれば一期的手術が選択されるが、有癭性膿胸患者では何らかの基礎疾患のため、施行できないことが多く、いくつかの手技を組み合わせる事となる。膿胸腔搔把術は、肺の再膨張が見込める場合は浄化効果が期待できるが、最も安全なのは開窓術である。気管支胸膜癭に対しては単純閉鎖のみでは再発の可能性が高く、気流をコントロールする目的でEWSによる気管支塞栓、また組織の修復を促すため有茎弁による被覆を行う。しかし自験例ではEWSの胸腔内への脱落が見られ、留置期間や除去方法を検討する必要があると考えられた。大網充填術は膿胸腔浄化、死腔閉鎖に非常に有用であり、自験例でも約3年間開窓していたにも関わらず、創閉鎖が可能であった。有癭性膿胸治療には定型的な術式はなく、各症例での経験を累積し、個々の手技について議論し、コンセンサスを得るのが重要と考えられた。

## WS-7-5

## 呼吸器感染症に対する根治的呼吸器外科手術

長阪 智<sup>1</sup>, 横手 芙美<sup>1</sup>, 有本 齊仁<sup>1</sup>, 喜納 五月<sup>1</sup>, 松原 寛知<sup>2</sup>, 中島 博之<sup>2</sup>

1:国立国際医療研究センター呼吸器外科、2:山梨大学第二外科

(はじめに)呼吸器感染症の外科手術は、姑息的な手術から、根治的手術まであり、患者の全身状態、耐術能まで含め総合的に判断されるべきである。姑息手術には、慢性膿胸に対する開窓術や、アスペルギローマに対する菌球除去術などがあるが、根治術となると難易度が高い。

(対象)2010年1月から、2015年12月までの過去6年間に、当院での全身麻酔手術1074例中、急性膿胸・縦隔炎の28例を除く79例(7.3%)が、難治性膿胸、炎症性肺疾患手術であった。術式別には、根治術を意図した区域切除以上の肺葉切除術は27例(2.5%)に施行された。難治性膿胸に対しては、開窓術を20例に施行、その後3例に閉鎖術を行った。根治術を意図した区域切除術以上の27例の術式の内訳は、区域切除術:6例、肺葉切除術:19例(2例に胸膜右上葉切除術)肺全摘術:2例(1例は胸膜肺全摘術)であった。疾患別では、非結核性抗酸菌症14例と最も多く、次いで肺アスペルギルス症5例、肺化膿症4例、肺結核2例、(結核腫1例)、肺放線菌1例、起炎菌同定困難1例であった。手術適応、術式などは、外科医が主導・決定するが、呼吸器内科医や感染症科の医師らと協議しながら、症例毎に最適な治療を考え、適切なタイミングで手術を実行している。肺結核後遺症の肺アスペルギルス症、肺化膿症など、炎症の強い感染症の場合、胸腔内癒着が強く、手術に難渋する。高度癒着であれば、血管損傷のため肺全摘も余儀なくされる場合もあるが、全摘は避けるべく手術を工夫している。

(症例)胸膜外剥離、fissureless lobectomyテクニックを用い、胸膜右上葉切除術、広背筋充填を行った肺アスペルギルス症の1例と、荒蕪肺・肺化膿症にて、左胸膜肺全摘術を要した1例の計2例を提示、これら手術の術式の工夫、安全に手術を行うための工夫を供覧、周術期管理を含め議論したい。

## WS-7-6

## 感染性空洞性肺疾患に対する一期的空洞切開，筋弁充填術の有用性

吉川 良平<sup>1</sup>, 井貝 仁<sup>1</sup>, 大沢 郁<sup>1</sup>, 河谷 菜津子<sup>1</sup>, 伊部 崇史<sup>1</sup>, 上吉原 光宏<sup>1</sup>, 清水 公裕<sup>2</sup>

1:前橋赤十字病院呼吸器外科、2:群馬大学外科診療センター呼吸器外科

## 【はじめに】

肺アスペルギローマに代表される感染性空洞性肺疾患に対する根治術は空洞を含めた肺切除だが、そのような症例は高度の癒着や低肺機能などを伴い、肺切除が非常に困難かつ術後管理も難渋を極めることが多い。このため、近年、代替術式としての空洞切開および筋弁充填術の有用性についての報告が散見されるようになった。今回、我々は感染性空洞性肺疾患に対する一期的空洞切開、筋弁充填術の有用性について検討することとした。

## 【対象と方法】

2011年3月から2015年2月までに一期的空洞切開、筋弁充填術を施行した感染性空洞性肺疾患4例を対象とし、その術式、周術期結果について検討した。

## 【結果】

年齢は74±8.4歳、男女比は男/女:2/2例、起因菌の内訳はアスペルギローマ/不明3/1例、であった。手術時間は199±55分、出血はいずれも少量、使用した筋弁はいずれも有茎であり、内訳は広背筋/脊柱起立筋/菱形筋4/1/1例（重複あり）であった。抗生剤はミカファンギン3例、セフトジジム1例を術後13±5.1日間使用し、術後在院日数は17±5.5日であった。

術式の詳細を以下に記載する。

いずれの症例も空洞が局在する直上で開胸し、まずは空洞切開を施行。菌球を除去した後に空洞内を生理食塩水を浸した綿球を用い洗浄した。続いて、必要に応じて新たな皮膚切開を追加した後に有茎筋弁を作成した。次に空洞内の瘻孔をsealing-testで確認し可能な範囲でこれを縫合閉鎖した。最後に有茎筋弁を瘻孔部位に縫着し空洞を十分に充填する形で手術を終了した。

## 【まとめ】

感染性空洞性肺疾患に対して一期的空洞切開、筋弁充填術を施行し、いずれの症例も術後経過は良好かつ感染の再燃も認めず、十分に有効な術式であると考えられた。広背筋弁が最も使用しやすいが空洞に対する筋肉量が不足する場合、脊柱起立筋、菱形筋を追加で充填する方法が有用であると考えられた。

## WS-7-7

## 線維空洞型肺非結核性抗酸菌症に対する遺残肺全摘術～その適応・手術時期・手術の工夫・周術期管理に関しての検討～

奥村 典仁<sup>1</sup>, 大月 康弘<sup>1</sup>, 本多 陽平<sup>1</sup>, 中園 千晶<sup>1</sup>, 田崎 拓朗<sup>1</sup>, 山梨 恵次<sup>1</sup>, 高橋 鮎子<sup>1</sup>, 中島 尊<sup>1</sup>, 松岡 智章<sup>1</sup>

1:倉敷中央病院呼吸器外科

線維空洞型肺非結核性抗酸菌症は難治性で、線維空洞型肺MAC症の10年死亡率は74.8%とも報告されており、予後不良であり、外科的治療が望まれる疾患である。しかしながらその術式が遺残肺全摘となると手術は極めてhigh riskなものとなり、慢性肺抗酸菌症に対する遺残肺全摘術のmortalityは23%との報告もある。今回、われわれは肺癌術後の遺残肺に本症を発症し、排菌と発熱が持続し低栄養となった患者に対し右遺残肺全摘を行い、良好な結果が得られたので、その手術動画を供覧するとともに、線維空洞型肺非結核性抗酸菌症の手術適応・時期・手術の工夫・周術期管理についても検討を加えて報告する。【症例】76歳男性。2011年3月肺扁平上皮癌に対しVATS右下葉切除を施行（pT1bN0M0）。術後無再発であったが2015年1月咳嗽と右上肺の浸潤影にて肺炎の診断で加療されるも次第に増悪。胸部CTで右上葉に空洞を伴う広範な浸潤影を認め、喀痰検査でM. intracellulareを検出。線維空洞型肺非結核性抗酸菌症の診断で2015年6月より4剤併用療法開始となった。しかし陰影の改善が乏しく、排菌と発熱が継続し、著明な体重減少もあり、同年9月手術の方針とした。【手術】第4肋間前方腋窩開胸でアプローチしたが、癒着剥離のため第7肋間小開胸を加えた。右遺残肺と胸壁は全面癒着しており、ほぼ全面で胸膜外剥離を行なった。上葉は荒蕪肺となっており、中葉と強固に癒着していた。遺残肺摘出後、気管支断端を有茎心膜脂肪織および有茎肋間筋弁で被覆し手術を終了した。手術時間は6時間31分、出血量は1104ml。術後速やかに白血球は正常化し、排菌は停止した。呼吸リハビリを実施し術後30日目に退院。

【考察】本術式は強固な癒着に対して肺部頂の血管温存に留意した胸膜外剥離と時に心嚢内での血管処理・断端瘻の予防処置が重要となり、また周術期の栄養管理・手術のタイミングにも十分に留意する必要がある。

**[WS-8] ワークショップ (8)****局所進行下部直腸癌に対する術前療法の意義【International】**

2017-04-28 08:00-10:00 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会：山口 茂樹（埼玉医科大学国際医療センター消化器外科）

司会：伊藤 雅昭（国立がん研究センター東病院大腸外科）

特別発言：小西 文雄（自治医科大学名誉教授，練馬光が丘病院外科）

## WS-8-1

**What operation should be performed after neoadjuvant chemoradiation for rectal cancer**Douglas Scott Tyler<sup>1</sup><sup>1</sup>:Dept of Surgery, Univ of Texas Medical Branch, Galveston, Texas, USA

The multidisciplinary management of rectal cancer has undergone much evolution over the last 25 years. Our understanding of the importance of surgical techniques and radial margins has led to optimizing technical aspects of resection and adoption of total mesorectal excision as standard of care. Minimally invasive laparoscopic and robotic techniques have also been applied to rectal cancer resections and appear comparable to open techniques in short term follow up of recent trials. Neoadjuvant therapies have help to increase sphincter preservation rates by shrinking tumors preoperatively thereby making surgery easier. The combination of neoadjuvant chemoradiation and surgery has led to marked improvements in local control but no clear-cut improvements in survival. Many controversies still exist with regard to what is the best way to deliver the radiation (short course of 25 Gy versus long course of 50.4Gy) and what is the optimal chemotherapy combination (5FU, Irinotecan, and/or Oxaliplatin) to deliver concurrently with radiation. There is increasing focus on the addition of targeted agents to the neoadjuvant treatment including avastin and EGFR inhibitors. Balancing the toxicity of these various combinations versus the response benefit is the focus of current trials. The optimal timing of surgery after neoadjuvant therapy is also debated as up to a 30% complete response rate can be seen by waiting 8 weeks after completion of treatment. Although it is difficult to predict who is a complete responder, there are some groups that are following patients who respond well without definitive surgery or by only locally excising the focal residual area of the primary. In selected patients, these minimalistic surgical approaches after neoadjuvant therapy seem to offer similar outcomes to those individuals who undergo the more traditional circumferential TME resection.

## WS-8-2

**Pelvic exenteration for advanced rectal cancer: significance of neoadjuvant therapies and aortoiliac nodal involvement**Michael J. Solomon<sup>1</sup><sup>1</sup>:Institute of Academic Surgery at RPA & Univ of Sydney, Australia

The options for rectal cancer and rectal excisions appear multiple and confusing including TME or Not? APE Vs ULAR: sphincter preserving? Radiotherapy or not ? Short or long course radiotherapy? LAP vs Hand vs Robot vs “2 Hands”(Open!)? Lap + Coloanal Handsewn (incisionless)? Lap + TAMIS? Lap + Prone ELAPE? Lap ELAPE? Lap + TaTME. Ta TME + Lap?. It's hard to be an expert on all techniques and its hard to decide what's best when there are good RCT's in some aspects and small case series in others each voraciously espoused by enthusiasts irrespective of the levels of evidence.

This talk describes an approach to advanced low rectal cancer and the role of neoadjuvant radiotherapy in 2017 including exenteration and lateral node dissections after radiotherapy. Our RCT on short versus long course radiotherapy has shown equivalence on local recurrence but differences in morbidity profile and will be discussed.

Multiple RCT's have confirmed the local recurrence 50% minimisation for lower 2/3 rectal carcinoma and the more advanced the tumour and the worse the surgical technique the greater the benefit. Little data has proven a survival advantage unless chemotherapy is added. The debate in 2017 in advanced cancer is what to do with lateral lymph nodes involved pre-therapy and can we rely on radiotherapy to control these extramesorectal spread with node dissection? What time interval to wait for best response? Is there a role for observation in rectal cancer?

The development of TME made a massive impact on rectal cancer surgery in countries where rectal cancer surgery was performed historically poorly with no unified teaching of extrafascial planes for rectal cancer surgery. Exenteration techniques have expanded our arsenal of curability of advanced rectal cancer including radical bone and neurovascular resection.

## WS-8-3

## 局所進行下部直腸癌に対するSOX+Bev regimenによる多剤併用術前化学放射線療法

東島 潤<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>, 吉川 幸造<sup>1</sup>, 西 正暁<sup>1</sup>, 柏原 秀也<sup>1</sup>, 高須 千絵<sup>1</sup>, 石川 大地<sup>1</sup>

<sup>1</sup>:徳島大学外科

[Introduction] We have performed preoperative CRT for advanced lower rectal cancer patients using S-1 or UFT. To improve response rate, we are performing phase 2 trial of preoperative CRT using S-1/ Oxaliplatin /Bevacizumab(SOX+Bev) regimen. In this study, we show the results of the trial and the promising predictive factor.

[Patients] Twenty-five patients(SOX+Bev) and fifty-nine patients(S-1 or UFT) were included in this study. S-1(80mg/m<sup>2</sup>), UFT(300mg/m<sup>2</sup>) were administered orally every day on radiation therapy, and S-1(80mg/m<sup>2</sup>, Oxaliplatin(40-60mg/m<sup>2</sup>), Bevacizumab(5mg/kg) were administered in SOX+Bev group. Total dose of radiation was 40Gy with four field technique. As a predictive factor, we measured miR-223 with real-time PCR using pre CRT biopsy specimens.

[Results]Clinical response by RECIST were as follows : SOX+Bev group:CR/PR/SD/PD=1/21/3/0, S-1/UFT group : CR/PR/SD/PD=1/32/26/0. Clinical response rate were 88% in SOX+Bev group, higher than 56.0% in S-1/UFT group. Pathological response grade were as follows: SOX+Bev group:1a/1b/2/3=5/4/10/6, S-1/UFT group :1a/1b/2/3=13/16/27/3. Pathological response rate was 64% in SOX+Bev group, 51% in S-1/UFT group and there was no significant difference. The pCR rate was 24% in SOX+Bev group, significantly higher than 5% in S-1/UFT group (p<0.05).

In S-1 group, miR-223 in responder group tended to be higher than non-responder group (p=0.06). And in SOX+Bev group, miR-223 in Grade3 group tended to be higher than other group (p=0.05).

[Conclusion] Preoperative CRT with SOX+Bev regimen can improve response rate and bring high pCR rate. miR-223 may be promising predictive factor and useful to perform order made therapy.

## WS-8-4

## cStageII/III直腸癌に対する術前化学放射線療法および側方郭清の適応最適化に向けた検討

高橋 亮<sup>1</sup>, 山田 晴美<sup>1</sup>, 橋本 恭一<sup>1</sup>, 吉富 摩美<sup>1</sup>, 肥田 侯矢<sup>1</sup>, 河田 健二<sup>1</sup>, 小濱 和貴<sup>1</sup>, 長谷川 傑<sup>2</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>

1:京都大学消化管外科、2:福岡大学消化器外科

## [Aim]

The indication of neoadjuvant chemoradiotherapy (CRT) and lateral lymph node dissection (LLND) for locally advanced rectal cancers has not standardized in Japan. We previously identified the low-risk group of local recurrence (LR low-risk) based on CRM, tumor size, histological type and LLN. Utilizing the criteria, this study aims to optimize the indication of CRT and LLND.

## [Method]

This is the retrospective analyses of 200 patients who underwent curative resection for cStage 2/3 rectal cancers. CRT(n=17) or NAC(n=42) cases were included and LLND were performed for clinically positive cases.

## [Results]

Among cCRM(-) 150 cases, 109 were LR low-risk and no pelvic (pelvic space or anastomosis) recurrence was observed (Median follow-up period 31.3 months, P=0.0004). 64 cases who did not undergo LLND includes cCRM(-) with large tumor(>60mm) and/or poor histology(por/muc) group (N=23), and cCRM(+) group (N=41), and 9 cases in these groups developed pelvic recurrence but none of them was in CRT group. There was no significant benefit of neoadjuvant therapy with regard to LLN recurrence rate. LLND was performed on 27 cases, and 5 was pathologically proven to be positive. LLN recurrence occurred in 2 cases who both were cCRM(+) but did not undergo CRT for advanced age.

## [Discussion]

These results indicated that we should employ CRT for cCRM(+) cases as LR high-risk group, LLND for cLLN(+) cases, and both for cCRM(+)/cLLN(+) cases, to establish optimized therapeutic strategy.

## WS-8-5

## 肛門管近傍の局所進行直腸癌に対する最適な術前治療

塚田 祐一郎<sup>1</sup>, 伊藤 雅昭<sup>1</sup>, 佐々木 剛志<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 今泉 健<sup>1</sup>, 西澤 祐吏<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院大腸外科

Backgrounds: In the treatment for rectal cancer near the anal canal, cure of cancer and preservation of anal function should be achieved.

Purpose: To clarify the optimal preoperative treatment followed by intersphincteric resection (ISR) for advanced rectal cancer near the anal canal.

Patients: We reviewed the medical charts of 273 patients with advanced rectal cancer (cT3-4NanyM0, located within 5cm from the anal verge) who underwent ISR from 2000 to 2015.

Results: One hundred and sixty-six patients received no preoperative treatments (ISR group), 43 received preoperative CRT (CRT+ISR group) and 64 received preoperative chemotherapy (NAC+ISR group). The estimated 3yr. local recurrence rate (LRR), 3yr. disease-free survival (DFS), 3yr. overall survival (OS) were 17%, 68%, 87% in the ISR group, 11%, 60%, 88% in the CRT+ISR group and 20%, 66%, 87% in the NAC+ISR group. In the ISR group, 3yr.LRR/3yr.DFS were 30%/44% when the circumferential resection margin (CRM) was positive (less than 1mm), 14%/78% (CRM:1-2mm) and 14%/78% (CRM>2mm). In the CRT+ISR group, 3yr.LRR/3yr.DFS were 25%/25% (CRM: positive), 0%/75% (CRM: 1-2mm), 9%/72% (CRM>2mm) and in the NAC+ISR group, these rates were 45%/42% (CRM: positive), 33%/49% (CRM: 1-2mm) and 0%/80% (CRM>2mm). Poor anal function (Wexner score was more than 16) was observed in 15% in the ISR group, 33% in the CRT+ISR group and 21% in the NAC+ISR group.

Conclusions: Preoperative CRT can reduce local recurrence but has negative impact on anal function after ISR. Preoperative chemotherapy can preserve anal function but CRM>2mm is necessary to achieve good oncologic outcomes.

## WS-8-6

## 局所進行下部直腸癌に対する術前短期化学放射線療法を用いた個別化治療戦略

別府 直仁<sup>1</sup>, 楠 蔵人<sup>1</sup>, 赤塚 昌子<sup>1</sup>, 北村 優<sup>1</sup>, 光藤 傑<sup>1</sup>, 一瀬 規子<sup>1</sup>, 小野 朋二郎<sup>1</sup>, 中島 隆善<sup>1</sup>, 吉江 秀範<sup>1</sup>, 生田 真一<sup>1</sup>, 木村 文彦<sup>1</sup>, 相原 司<sup>1</sup>, 富田 尚裕<sup>2</sup>, 柳 秀憲<sup>1</sup>, 山中 若樹<sup>1</sup>

1:明和病院外科、2:兵庫医科大学下部消化管外科

We adopted personalized treatment strategies for locally advanced rectal cancer with utilizing short course chemoradiotherapy (SRT). T3N0-1 patients are treated with SRT and T4 or N2 patients are treated with induction chemotherapy (SOX; S-1, oxaliplatin /cetuximab) followed by SRT. From 2001 to 2015, 229 T3 rectal cancer patients underwent total mesorectal excision (TME) after SRT. The outcomes were as follows; T down staging; 47%, ypN0; 68%, pCR rate; 7%, sphincter preservation; 90%, 5-yr LFS; 94%, RFS; 85% and OS; 90%, respectively. On the other hands, from 2012 to 2015, 27 T4 or N2 rectal cancer patients underwent TME after induction chemotherapy regimen. The outcomes were as follows; T down staging; 70%, ypN0; 70%, pCR rate; 10%, sphincter preservation; 93%, 3-yr LFS; 83%, RFS; 68% and OS; 80% respectively. For those advanced tumors from 2001 to 2011, we had adopted conventional chemoradiotherapy (CRT) (45GY/25 fraction/S-1/CPT-11) and the outcomes were as follows; 3-yr LFS; 81%, RFS; 55%, OS; 74%. This result demonstrated that induction chemotherapy regimen is good oncologic outcomes to regulate the distant metastasis than CRT.

In conclusion; the outcomes of resectable rectal cancer such as T3N0-1 treated with SRT is good oncologic outcomes. On the other hands; Intensive chemo-regimen before radiation and radical surgery improve the dose intensity and which have the potential to regulate the distant metastasis and distract the micro metastasis. T4 or N2 have high potential of distant metastasis and those cases would be suitable for induction chemotherapy regimen.

## WS-8-7

## 下部進行直腸癌に対する術前放射線化学療法の意義

秋吉 高志<sup>1</sup>, 小倉 淳司<sup>1</sup>, 三城 弥範<sup>1</sup>, 日吉 幸晴<sup>1</sup>, 福岡 宏倫<sup>1</sup>, 武田 泰裕<sup>1</sup>, 村橋 賢<sup>1</sup>, 宮成 淳<sup>1</sup>, 鈴木 紳祐<sup>1</sup>, 牛込 創<sup>1</sup>, 南 宏典<sup>1</sup>, 長 嵩 寿也<sup>1</sup>, 小西 毅<sup>1</sup>, 藤本 佳也<sup>1</sup>, 長山 聡<sup>1</sup>, 布部 創也<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 福長 洋介<sup>1</sup>, 上野 雅資<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>, 山口 俊晴<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

(Background) Preoperative chemoradiotherapy (CRT) is considered as the standard treatment for advanced low rectal cancer in Western countries.

(Methods) We reviewed 291 consecutive patients with clinical stage II/III low rectal cancer treated with preoperative CRT between 2004 and 2013 at our institution.

(Results) The induction systemic chemotherapy was performed in 34 patients. The percentage of laparoscopic surgery and sphincter-preserving surgery was 87.2% and 69.4%, respectively, and lateral lymph node (LLN) dissection was performed in 93 patients (31.9%). ypStage CR/0/I/II/IIIa/IIIb was identified in 42(14.4%)/3(1%)/78(26.8%)/73(25.1%)/41(14.1%)/54(18.6%) patients, and LLN metastasis was identified in 34 patients. For the entire cohort, the 5-year overall survival (OS), relapse-free survival (RFS), and local recurrence rate (LR) was 90.3%, 77.8%, and 5.1%, respectively. The 5-year RFS and LR according to the ypStage (<II, IIIa, IIIb without LLN metastasis, and IIIb with LLN metastasis) was 87.2/1.7%, 56.3/10%, 26.7/33%, 75.8/3.3%, respectively. The 5-year RFS and LR according to the operative procedures (LAR, ISR, and APR) was 83.9/2.3%, 81.3/8.8%, 61.9/6.7%, respectively.

(Conclusions) The survival outcomes of patients with low rectal cancer treated with preoperative CRT was excellent. However, local and distant recurrence with mesorectal lymph node metastasis after CRT was poor, suggesting that another regimen with earlier use of systemic chemotherapy might be better. Furthermore, considering the balance between good local control (merit) and poor anal function (demerit) especially in ISR is important clinical challenge.

**[WS-9] ワークショップ (9)****高度進行胃癌に対するNeoadjuvant chemotherapyとConversion surgery 【International】**

2017-04-28 15:30-17:30 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会：小寺 泰弘 (名古屋大学消化器外科)

司会：Jafferhusen A. Ajani (Univ of Texas M. D. Anderson Cancer Center, Houston, Texas, USA)

特別発言：山岸 久一 (京都府地域医療支援センター)

## WS-9-1

**Molecular and clinical landscapes of localized gastric adenocarcinoma**Jafferhusen A. Ajani<sup>1</sup>

1:Univ of Texas M. D. Anderson Cancer Center, Houston, Texas, USA

Gastric adenocarcinoma (GAC) is a global health problem and progress against GAC has lagged. Molecular subtyping of primary GAC has uncovered 4 genomic subtypes suggesting that MSI and EBV compartments could have up to 25% of patients. These 2 subtypes are amenable to PIK3CA and checkpoint inhibitions. However, many novel pathways and genes (example, ARID1A, Wnt, and Yap1 as well as cell adhesion signaling, TGF $\beta$  signaling, and HH signaling) can be exploited upon further interrogation. In addition, improved knowledge of immune system and biology (including in depth studies of the stroma) will allow better strategies in the future. Localized GAC can be treated endoscopically (T1) or by limited surgery (T1N0) but more advanced GAC patients need multimodality approaches. Localized GAC is best treated after multidisciplinary discussion of baseline information. High-volume experts should treat localized GAC in high-volume expert centers. The initial approach depends of the local culture and practices. Localized GAC can be treated either preoperatively or postoperatively. The role of post-operative adjuvant chemoradiation is diminishing because of the global embracement of D2 nodal dissection. When D2 gastrectomy is performed, postoperative chemoradiation does not provide advantage (CRITICS and ARTIST trials). Postoperative chemotherapy after D2 gastrectomy produces 10% increase in overall survival rate (ACTS-GC and CLASSIC trials). The role of preoperative chemoradiation is a subject of current investigation (TOPGEAR and CLASSIC-II trials). However, in the future, individualized adjunctive approaches can be considered based on molecular and immune biology of GAC.

## WS-9-2

## 高度進行胃癌に対する術前化学療法 of 検討

深川 剛生<sup>1</sup>, 森田 信司<sup>1</sup>, 和田 剛幸<sup>1</sup>, 佐藤 雄哉<sup>1</sup>, 茂呂 浩史<sup>1</sup>, 片井 均<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院胃外科

(Background) Perioperative chemotherapy is a standard therapeutic strategy for advanced gastric cancer, in contrast immediate surgery followed by adjuvant chemotherapy has been standard in Japan. Neoadjuvant chemotherapy (NAC) is tried for marginal resectable cases by clinical trials.

(Aim) To evaluate NAC for advanced case (1. highly lymph node metastases, 2. cytology positive(cy1) detected by staging laparoscopy) carried out by practice in single institution.

(Results) 1. In 73cases (2005.12-2015.12) with highly lymph node metastases, NAC was performed. Five year survival of 64 cases operated was 48.5%. In 41 cases, D3 extended dissection was performed with 60.6% of 5-y survival. 2. In 79 cases with cytology positive at the staging laparoscopy, NAC was performed (s1+CDDP: 62, DCS:7, S1:6, others:4). 2,3 and 5-y survival of those who underwent s1+CDDP were 46.9, 30.1, 24.1%, respectively. In 32 cases, cy0 was achieved after NAC, and 2,3-y survival of those were 75.8, 57.6%.

(Discussion) 1. NAC+ extended dissection can be acceptable as a therapeutic strategy for highly lymph node metastases case as reported by JCOG0405. 2. Cytology positive case potentially with peritoneal dissemination is of severe prognosis even after NAC. However, in some cases, NAC may provide better prognosis by improving cy1 to cy0.

## WS-9-3

## 進行度III胃癌に対する術前化学療法 (bi-weekly docetaxel/cisplatin/S1療法) の第I/II相試験

泉澤 祐介<sup>1</sup>, 國崎 主税<sup>1</sup>, 田中 優作<sup>1</sup>, 佐藤 渉<sup>1</sup>, 佐藤 圭<sup>2</sup>, 宮本 洋<sup>1</sup>, 小坂 隆司<sup>1</sup>, 小野 秀高<sup>3</sup>, 大田 貢由<sup>1</sup>, 高橋 正純<sup>4</sup>, 秋山 浩利<sup>2</sup>, 遠藤 格<sup>2</sup>

1:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、2:横浜市立大学消化器・腫瘍外科、3:横浜市立みなと赤十字病院外科、4:横浜市立市民病院外科

**Background:** This study was conducted to determine the optimal dosage of a combination of docetaxel, cisplatin and S-1 (DCS) regimen and to evaluate its efficacy and safety in patients with Stage III gastric cancer (GC).

**Methods:** Patients with Stage III GC received bi-weekly S-1 (days 1-7, 15-21) and intravenous docetaxel and cisplatin (day 1) as neoadjuvant chemotherapy (NAC). Recommended dose was determined by the dose escalation test in phase I study. Response rate (RR, by RECIST) as primary endpoint, R0 gastrectomy, histological RR, toxicity and survivals as secondary endpoint were evaluated in phase II study (UMIN000011625).

**Results:** In the phase I study, 21 patients were treated with 6 different dose levels. Twenty-five mg/m<sup>2</sup> of cisplatin was initially administered with fixed 20 mg/m<sup>2</sup> of docetaxel and 80 mg/m<sup>2</sup> of S-1. Dose escalation test identified that optimal dose was 50 mg/m<sup>2</sup> cisplatin. In the phase II study, 47 patients were enrolled. Median follow-up is 23.5 months (range, 4.6-43.8). Among 47 patients, one complete and three partial responses were observed, presenting objective RR of 66.7% (4/6) and disease control rate of 97.9% (46/47). The pathological RR was 51.1 % (24/47). R0 resection was achieved in 95.7% (45/47). The most frequent grade 3/4 adverse events were neutropenia (21.3%) and appetite loss (8.5%).

**Conclusion:** NAC-DCS may be efficacy, safety and acceptable for R0 resection rate. It is necessary to examine survival after longer follow-up in order to confirm the efficacy of NAC-DCS for stage III GC.

## WS-9-4

## 遠隔転移を伴う胃癌に対する全身化学療法奏功後のConversion surgeryの検討

小林 大介<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

Background: In case of gastric cancer (GC), conversion surgery (CS) can be defined as resection of the primary cancer which had not been originally planned but was indicated after confirming complete response (CR) in the distant metastasis (DM) by systemic chemotherapy. In the present study, we looked at prognostic significance of CS, which is intended to cure originally unresectable GC.

Patients and Methods: From 2004 to 2016 Feb, 14 GC patients underwent CS with curative intent among 909 patients with gastrectomy in our department. Patients who underwent CS after intraperitoneal chemotherapy were excluded.

Results: 13 patients had distant lymph node metastases (LYM), 5 had peritoneal metastases (P), 2 had liver metastases, and 2 had lung metastasis. Median duration of chemotherapy before surgery was 7.6 months (2.3-17.5). All patients achieved R0 resection. Pathological response of the primary lesion was Grade 1a/1b/2/3 in 4/1/4/5 patients. After median follow up time of 43 months (6.8-82), 9 patients are disease-free. Median survival time of the 5 patients who had recurrence (LYM in 4 and P in 1) was 25 months (4.8-45). DM of the patients who had no recurrence had achieved CR within shorter period (median: 3.6 vs. 6.7 months) and had higher pathological response rate (89% vs. 40%) compared with patients who had recurrence.

Conclusion: Outcome of GC patients who underwent CS was promising. Further issues such as appropriate chemotherapeutic period, whether or not to give postoperative treatment and prognostic factors to decide on the indication for CS need to be solved.

## WS-9-5

## Treatment strategy based on photodynamic staging laparoscopy in advanced gastric cancer

藤原 義之<sup>1</sup>, 牛丸 裕貴<sup>1</sup>, 宮田 博志<sup>1</sup>, 大森 健<sup>1</sup>, 文 正浩<sup>1</sup>, 杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 柳本 喜智<sup>1</sup>, 大植 雅之<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>, 高橋 秀典<sup>1</sup>, 小林 省吾<sup>1</sup>, 秋田 裕史<sup>1</sup>, 三吉 範克<sup>1</sup>, 友國 晃<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>1</sup>, 左近 賢人<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター消化器外科

Background: We have previously reported that use of a staging laparoscopy (SL) combined with photodynamic diagnosis using 5-aminolevulinic acid (ALA-SL) improves sensitivity in detecting peritoneal dissemination in gastric cancer (GC). The purpose of this study was to examine the clinical significance of basing treatment strategies on the results of ALA-SL in patients with advanced GC. Patients and Methods: ALA-SL was performed on 113 patients with advanced GC prior to determination of their first course of treatment. According to the results of ALA-SL, patients were divided into 4 groups including those classified as P0 (45%), ALA-P (12%), P1 plus P2 (23%), and P3 (20%). Sixty-two patients with peritoneal metastases (ALA-P and P1-3) were subjected to induction chemotherapy. In addition, drug responders also received a gastrectomy. Results: Conversion surgery was performed on 7 of 13 (54%) patients classified as ALA-P, 15 of 26 (58%) patients classified as P1-2, and 5 of 23 (22%) patients classified as P3. An R0 resection was performed on 5 (39%) patients with ALA-P, 8 (31%) patients with P1-2, and 3 (13%) patients with P3. The 3-year survival rates for patients in the P0, ALA-P, P1-2, and P3 groups were 73%, 72%, 49%, and 6%. The survival estimates of patients classified as ALA-P via ALA-SL were very similar to those of P0 patients and were significantly better than those of P1-2 and P3 patients. Conclusion: Precise classification of peritoneal status with ALA-SL may provide promising treatment strategy for advanced gastric cancer.

## WS-9-6

## 腹膜播種陽性胃癌に対するConversion surgery

石神 浩徳<sup>1</sup>, 山口 博紀<sup>2</sup>, 北山 丈二<sup>3</sup>

1:東京大学外来化学療法部、2:自治医科大学臨床腫瘍科、3:自治医科大学臨床研究支援センター

Background: Multidisciplinary treatment combining systemic chemotherapy, intraperitoneal (ip) chemotherapy and surgery is a promising treatment option for gastric cancer with peritoneal metastasis. Paclitaxel (PTX) has a favorable pharmacokinetic property that sustains high concentration in the abdominal cavity after ip administration. We report results of combination chemotherapy and surgery after response to chemotherapy.

Combination chemotherapy: We designed a regimen combining weekly ip PTX with S-1/intravenous PTX. In a phase I study, the recommended dose of ip PTX was determined to be 20mg/m<sup>2</sup> with dose limiting toxicities of neutropenia and diarrhea. In a phase II study, the 1-year overall survival (OS) rate was 78%. In a phase III study comparing with S-1/CDDP, the primary analysis for OS did not show the statistical superiority of the IP regimen (stratified log-rank test, p=0.080; hazard ratio [HR] 0.72, 95% CI 0.49-1.04). However, the sensitivity analysis, considering the imbalance of ascites, suggested clinical efficacy of IP PTX (HR 0.59, 95%CI 0.39-0.87, p=0.0079).

Surgery after response to chemotherapy: Out of 100 patients with peritoneal metastasis who received combination chemotherapy, 64 patients underwent gastrectomy after response to chemotherapy. The MST was 30.5 months, and the median relapse free survival was 17.0 months. Postoperative complications included anastomotic leakage and pancreatic fistula in 2 patients each, which could be treated conservatively. There were no treatment-related deaths.

Conclusions: Multidisciplinary treatment combining systemic chemotherapy, ip PTX and surgery is safe and effective for gastric cancer patients with peritoneal metastasis.

## [WS-10] ワークショップ (10)

## Borderline resectable膵癌に対する集学的治療

2017-04-28 08:00-10:00 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：菱沼 正一（栃木県立がんセンター）

司会：太田 哲生（金沢大学消化器・腫瘍・再生外科）

特別発言：中尾 昭公（名古屋セントラル病院）

## WS-10-1

## Borderline resectable膵癌に対する治療前PET SUVmax値を用いた層別化：術前治療の適応

元井 冬彦<sup>1</sup>, 高館 達之<sup>1</sup>, 前田 晋平<sup>1</sup>, 有明 恭平<sup>1</sup>, 益田 邦洋<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 石田 晶玄<sup>1</sup>, 深瀬 耕二<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 江川 新一<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

【背景】近年、Borderline resectable(BR)膵癌に対する術前治療が広く行われるが、全てのBR膵癌が術前治療の適応かどうか明らかではない。PET SUVmax値は、多くの癌腫で悪性度判定・予後予測に用いられる。

【目的】BR膵癌をSUVmax値で層別化し、術前治療の生存に及ぼす影響を検討する。

【対象】2006-15年までに当施設で切除を企図して治療が開始され、治療前にPETを撮像されたBR膵癌のうち、単剤の術前治療、他の組織型(IPMC等)、他病死、追跡不能を除く163例（切除114例、非切除・非手術49例）。

【方法】①手術先行例で3年無再発生存を指標に、ROC解析でSUVmax値のCutoffを求めた。②求めたCutoffで層別し、術前治療（N群）と手術先行（S群）の成績をITT解析で比較した。

【結果】①手術先行77例のSUVmaxは中央値5.9(<2~24.6)であり、3年無再発を指標としたCutoffは3.5(AUC=0.84)であった。全体をSUVmax $\leq$ 3.5(低集積), >3.5(高集積)に層別化すると、年齢(p=0.19), 性別(p=0.97), 腫瘍主座(p=75), 画像上リンパ節転移(p=0.99), 画像上動脈接触(p=0.63)に差はなかったが、高集積では画像上の腫瘍径が大きく(p=0.0005)、腫瘍マーカーが高値(p<0.0001)であった。低・高集積で切除率に差はなかったが(p=0.56)、低集積は生存期間中央値(MST)41.2ヶ月, 5年生存率35%と高集積(MST15.1ヶ月, 5年生存率15%)に比べ有意に治療成績が良好だった(p=0.0044)。

②低集積cohortでは、5年生存率N群38%, S群33%であり、両群とも比較的良好で有意差はなかった(p=0.77)。一方、高集積cohortでは、N群の5年生存率は23%であったが、S群では0%であり有意にN群で良好であった(p=0.0008)。

【考察】PET高集積はBR膵癌の予後不良因子であり、PET高集積BR膵癌は術前治療で治療成績の向上が期待できる。PET低集積BR膵癌は、手術先行でも同等の治療成績が得られる可能性があり、PET高集積は術前治療の適応基準と考えられた。

## WS-10-2

## Borderline resectable膵癌の術前治療における放射線併用の有無による臨床、組織学的治療効果の比較

佐藤 太祐<sup>1</sup>, 松川 啓義<sup>1</sup>, 三宅 聡一郎<sup>1</sup>, 石田 道拓<sup>1</sup>, 住谷 大輔<sup>1</sup>, 丁田 泰宏<sup>1</sup>, 中野 敢友<sup>1</sup>, 原野 雅生<sup>1</sup>, 小島 康知<sup>1</sup>, 井谷 史嗣<sup>1</sup>, 岡島 正純<sup>1</sup>, 塩崎 滋弘<sup>1</sup>

1:広島市立広島市民病院外科

【目的】 Borderline resectable(BR)膵癌の術前治療において放射線(RT)を併用すべきか否かについては明確な結論が得られていない。今回、RT併用の有無による臨床、組織学的治療効果について検討した。【方法】 期間は2005.1月～2015.12月。BR膵癌30例を対象とし、RT併用化学療法(CRT)群と化学療法単独(CT)群において切除率、R0率、手術成績、長期予後、腫瘍壊死率などの組織学的所見を比較検討した。【結果】 CRT群は19例でGEM 250mg/m<sup>2</sup>にRT40Gyの併用を基本とした。CT群は11例(GEM+TS-1:5例、GEM+nab-PTX:5例、GEM単剤:1例、FOLFIRINOX:1例)であった。膵切除率はCRT群が74%、CT群が91%で有意差はないが、CRT群で脱落が多い傾向だった。平均腫瘍縮小率、R0率はCRT群12%、93%、CT群21%、80%で差がなかった。手術ではCRT群で有意に出血量が多かったが合併症率では差はなかった。しかし、術後の平均最大体重減少はCT群-7.6kgに対してCRT群-11.6kgであり有意に減少が大きく、また術後3ヶ月の血中アルブミン濃度も有意に低値であった。そのため術後化学療法導入率はCRT群がCT群と比べ有意に低率を示した。全症例および切除例における3年生存率は両群間で差がなかった。50%以上の腫瘍壊死効果が得られた割合はCRT群46%、CT群10%とCRT群で腫瘍壊死効果の増強がみられたが、平均のsurgical margin(SM)の比較では両群に差はなかった。今回の検討で組織学的に腫瘍は辺縁優位ではなく、びまん性に壊死することが確認されており、腫瘍細胞の存在範囲があまり変化しなかったことが、壊死効果がSMに反映されなかった原因と推測された。【結語】 BR膵癌術前治療におけるRT併用は組織学的腫瘍壊死効果を高めるが、腫瘍縮小率やR0切除率、生存率を化学療法単独よりも向上させるわけではなく、かえって術後遠隔期に体重減少、栄養不良を惹起して術後補助化学療法の導入を困難にする危険性があることが今回の検討で示唆された。

## WS-10-3

## 脈管浸潤陽性膵癌の術前療法は化学療法をすべきか、化学放射線療法をすべきか

江口 英利<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>1</sup>, 川本 弘一<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

【はじめに】膵癌治療では主病巣の制御と遠隔転移の両面を考慮しなければ良好な長期成績は望めないことは周知の事実である。Borderline resectable (BR)やそれ以上の局所進行度の膵癌では、まずは局所制御を行ってR0切除に持ち込むことが重要であり、その方策としての放射線治療が極めて強力であることは近年の報告で明らかであるが、遠隔転移が次の問題としてクローズアップされる。放射線治療で局所制御が良好となる代償として、同治療がかえって遠隔転移を誘導している可能性すら報告されはじめている。我々はこれまでBR以上の進行度の膵癌に対して化学放射線療法を行ってきたが、再発部位を詳細に検討し、その方法の是非を問いたい。

【方法と結果】主要動脈または門脈に浸潤を伴う症例に対して、放射線療法とゲムシタビンベースの化学療法を施行した。治療後に切除しえた31例の50%生存期間は35.4ヶ月で、3年/5年生存率は49.7%/35.9%と極めて良好であった。ただし再発部位の検討では、照射範囲内で再発したのは30.9%であった一方、64.9%では照射領域外で再発しており、むしろ遠隔転移が問題であった。切除標本および膵癌細胞株を用いた研究にて、放射線治療等の術前治療が癌幹細胞を誘導したり上皮間葉転換を誘導したりすることにより遠隔転移を誘発する危険性を有することを証明した。

【結論】放射線照射の是非については、良好な局所制御によりR0切除を得るというプラス要因と、遠隔転移を誘発する危惧というマイナス要因のバランスを鑑み、個々の症例で「局所が問題となるのか遠隔部位が問題となるのか」をきめ細かく評価し治療方針を立案すべきと考える。この理論に基づき、現在我々は切除可能膵癌および門脈系浸潤陽性までの膵癌には強力な全身化学療法を、動脈浸潤陽性膵癌以上の局所進行度の症例には化学療法と放射線治療を行い、6ヶ月の遠隔転移発生の有無の評価をしてから切除を行っている。

## WS-10-4

## Borderline resectable膵癌に対する術前化学放射線療法の治療成績

清水 康博<sup>1</sup>, 森 隆太郎<sup>1</sup>, 松山 隆生<sup>1</sup>, 後藤 晃紀<sup>1</sup>, 平谷 清吾<sup>1</sup>, 藪下 泰宏<sup>1</sup>, 澤田 雄<sup>1</sup>, 熊本 宜文<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科学

【目的】BR膵癌に対する術前化学放射線療法(NACRT)の効果と安全性を明らかにする。

【対象と方法】2009年4月以降、BRと診断しNACRTを施行した浸潤性膵管癌128例を対象とした。NACRTは、GEM(1000mg/m<sup>2</sup>)+S1(60mg/m<sup>2</sup>)を2コース施行し、その後S1併用下に30Grayの体外照射を行った。NACRT中の有害事象、術後合併症発生率、局所進展因子、リンパ節転移頻度、切除率・治癒切除率、生存率を検討した。

【結果】NACRT完遂は119例で、完遂率は93%だった。また、Relative dose intensityはGEM 76.5%、S190.1%で、Grade3以上の副作用は血液毒性を58例(45%)、皮疹を11例(9%)に認めた。画像上の治療効果は、PR18例(14%),SD99例(78%),PD9例(6%)で、SD以上の効果を得た症例のうち98例(76%)に切除術を施行した。

術式は、PD83例,DP14例で、73例(74%)で門脈合併切除,18例(18%)で動脈合併切除を施行し、93例(95%)でR0切除を得た。Clavien-Dindo分類でGradeIII以上の術後合併症は17例(17%)に認めたが、在院死亡はなかった。組織学的治療効果判定はEvans分類でGrade2b:30例(31%),3:7例(7%)で、リンパ節転移を47例(48%)、血管浸潤を30例(31%)に認めた。Evans分類Grade2a以下の症例ではMST 17ヶ月、3年生存率は28%で、Grade2b以上の症例ではMST 26ヶ月、3年生存率は34%と統計学的差異は認めなかった(p=0.188)。術後補助化学療法は73例(74%)に施行可能で、術後補助療法を施行した症例ではMST 26ヶ月、3年生存率38%と、施行できなかった症例のMST11ヶ月、3年生存率8%に比し、有意に良好であった(p<0.001)。

【結語】Borderline resectable膵癌に対しNACRTは比較的安全に施行可能であり、高いR0達成率により予後延長に寄与する可能性が示された。また、術後補助化学療法の有無が予後延長に寄与する可能性が示唆された。

## WS-10-5

## Borderline resectable膵癌に対するgemcitabine/nab-paclitaxel併用術前化学放射線療法—第I相試験—

高橋 秀典<sup>1</sup>, 秋田 裕史<sup>1</sup>, 井岡 達也<sup>2</sup>, 小林 省吾<sup>1</sup>, 友國 晃<sup>1</sup>, 柳本 善智<sup>1</sup>, 杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 三吉 範克<sup>1</sup>, 文 正浩<sup>1</sup>, 大森 健<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>, 宮田 博志<sup>1</sup>, 大植 雅之<sup>1</sup>, 藤原 義之<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>1</sup>, 左近 賢人<sup>1</sup>, 石川 治<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター消化器外科、2:大阪府立成人病センター消化器検診科

【緒言】 gemcitabine+nab-paclitaxel (GnP) 療法は遠隔転移陽性膵癌に対し有効性の示されたレジメンであり, borderline resectable (BR) 膵癌に対する術前治療としても有望視されている. 【目的】 本研究の目的はBR膵癌患者を対象にGnPによる導入化学療法後のGnP併用化学放射線療法 (CRT) の安全性について検討し, 本併用療法の最大耐用量 (Maximum tolerated dose: MTD) を推定し, 推奨用量 (Recommended dose: RD) 決定することとした. 【対象】 主要動脈への腫瘍進展を認めるBR膵癌症例. 【方法】 導入化学療法としてGnPを標準量 ( $1000\text{mg}/\text{m}^2$ ,  $125\text{mg}/\text{m}^2$ ) にてday1, 8, 15に3投1休サイクルにて2コース施行する. 導入化学療法後に評価を行い, 病勢進行等を認めない症例において, GnP併用CRTを施行する. CRT (60Gy) 施行に際しGnP投与量をレベル1 ( $400\text{mg}/\text{m}^2$ ,  $50\text{mg}/\text{m}^2$ ) からレベル7 ( $1000\text{mg}/\text{m}^2$ ,  $125\text{mg}/\text{m}^2$ ) まで設定し, 有害事象を評価しながら3+3ルールによってdose escalationを行いMTDを決定した (第I相試験). 【結果】 38例 (膵頭部癌26例, 膵体部癌12例) のBR膵癌において導入化学療法が開始され, それらの内30例においてGnP併用CRTを施行した. レベル6 (GnP:  $1000\text{mg}/\text{m}^2$ ,  $100\text{mg}/\text{m}^2$ ) において6例中3例以上でdose-limitingtoxicity (DLT) が認められ, レベル6がMTD, RDとしてはレベル5 (GnP:  $800\text{mg}/\text{m}^2$ ,  $100\text{mg}/\text{m}^2$ ) と決定された. DLTとしては, 好中球減少による放射線治療の中断, 血小板減少, 発熱性好中球減少症, 末梢神経障害に伴うnabPTXの減量, が認められた. 手術待機中の8例を除いた22例中19例で切除が行われた (86%). 【結語】 GnP導入化学療法後のGnP併用CRTのRDはgemcitabine:  $800\text{mg}/\text{m}^2$ , nab-paclitaxel:  $100\text{mg}/\text{m}^2$ であり, 本protocolを用いた第II相試験を計画中である.

## WS-10-6

## 膵癌取り扱い規約の切除可能性分類によるBorderline resectable (BR) 膵癌に対する術前化学放射線療法の治療成績—BR膵癌亜分類と併用化学療法に注目して

岸和田 昌之<sup>1</sup>, 早崎 碧泉<sup>1</sup>, 武内 泰司郎<sup>1</sup>, 飯澤 祐介<sup>1</sup>, 加藤 宏之<sup>1</sup>, 村田 泰洋<sup>1</sup>, 種村 彰洋<sup>1</sup>, 栗山 直久<sup>1</sup>, 安積 良紀<sup>1</sup>, 水野 修吾<sup>1</sup>, 白井 正信<sup>1</sup>, 櫻井 洋至<sup>1</sup>, 伊佐地 秀司<sup>1</sup>

1:三重大学肝胆膵・移植外科

## 【目的】

膵癌取り扱い規約(第7版)の切除可能性分類は、R, BR, UR膵癌に分類し、BRを門脈系への浸潤のみのBR-PVと動脈系の浸潤ありのBR-Aに亜分類している。当科では局所進行膵管癌に対して手術を前提とした化学放射線療法(CRTS)を施行しているが、化学療法はgemcitabine(G)を用いたG-CRTSからS1を併用したGS-CRTSに変更した。そこでBR膵癌亜分類と併用化学療法に注目しCRTの治療成績を検討した。

## 【対象と方法】

対象は2005.2~2015.12の細胞診/組織診でPDACと診断された261例で、化学療法はGが2005.2~2011.9の124例、GSが2011.10~2015.12の137例、放射線療法は3次元原体照射(45-50.4Gy/25-28fr)を行った。261例中、R58例、BR76例(BR-PV27例、BR-A49例)、UR-LA127例であった。

## 【結果】

BRをBR-PV27例 vs. BR-A49例で比較する、再評価時非切除率は17% vs. 30%、開腹時非切除率は0% vs. 11%、全体の切除率は78% vs. 55%でR0達成率は86% vs. 74%といずれもBR-Aで不良であった。全例の3年生存率も49% vs. 42% (P=0.03)とBR-Aで有意に予後不良であった。併用抗癌剤はBR-PVでG14例、GS13例、BR-AでG17例、GS32例であった。G vs. GSで治療成績を比較すると、再評価時非切除率はBR-PVで23% vs. 9%、BR-Aで29% vs. 28%、切除率はBR-PVでは71% vs. 85%、BR-Aでは59% vs. 53%、R0達成率はBR-PVで90% vs. 100%、BR-Aで60% vs. 77%といずれもGSで成績が向上した。切除例で組織学的効果をG vs. GSで比較すると、Grade2以上の割合は、BR-PVで10% vs. 36%、BR-Aで30% vs. 71%とGSで有意に増加した。3年生存率はBR-PVでは38% vs. 49% (P=0.51)、BR-Aでは20% vs. 48% (P=0.03)とGSで有意に予後が改善された。

## 【結語】

BR膵癌では、BR-Aで治療成績が有意に不良であり、併用抗癌剤ではG-CRTに比べてGS-CRTにて、BR-PVでは全体の切除率を増加させ、BR-AではR0達成率、組織学的効果を有意に向上させ予後を有意に改善させると考えられた。

## WS-10-7

## Borderline resectable膵癌に対する、GEM+nab-paclitaxelを用いた集学的治療の経験

井上 陽介<sup>1</sup>, 齋浦 明夫<sup>1</sup>, 田中 真之<sup>1</sup>, 大庭 篤志<sup>1</sup>, 武田 良祝<sup>1</sup>, 三瀬 祥弘<sup>1</sup>, 石沢 武彰<sup>1</sup>, 伊藤 廣倫<sup>1</sup>, 高橋 祐<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

【背景】切除可能境界域癌（BR-PDAC）に対しては、切除先行よりも術前治療先行後の切除の方がR0達成率および患者選択の点で望ましい、というコンセンサスが得られてきている。当院では、2014年まではBR-PDACに対しても切除先行であったが、R0切除率 61%、1年,5年生存率64%, 7%と非常に厳しい成績であり、「治癒切除」は事実上不可能と考えられた。そこで、2015年のGEM+ nab-paclitaxel（GnP）保険収載以後、BR-PDACに対してはGnPによる術前化学療法を導入している。

【対象・方法】2015年1月～12月のBR-PDAC（dynamic CTによる画像評価：NCCN 2014基準によるBR-A）に対して、GnP術前治療後の切除を企図した25例が対象。術前GEM+nPTXを4コース施行し、dynamicCT、EOB-MRIを再評価し、切除可能と判定された症例に対して、根治切除を行った。25例の背景、化学療法の経過、切除率、手術成績、生存成績を検討した。

【結果】25例の内訳は、膵頭部癌が19例、膵体尾部癌が6例。年齢中央値 68歳(48-76歳)、治療前CA19-9 279 U/ml (19-19800)。25例中1例が転医により治療中止、1例が重度の間質性肺炎、1例が皮疹にてレジメン中止、2例が腫瘍増大により化学療法変更（RECIST SD範囲内）となり、4コースを経て手術となったのは20例であった。25例の奏功率は56%、局所制御率は92%であった。R0切除は16例（80%）で達成され、術中肝転移指摘1例および播種指摘1例が試験開腹、1例がR2切除、1例がR1切除となった。切除例18例の術式内訳は、膵頭十二指腸切除14例、膵体尾部切除4例、膵全摘1例で、術関連死なし。手術20例の1年生存率は100%、無再発生存は59%であった。

【結語】高い局所制御能を有し、高齢者でも比較的認容性の高いGEM+GnPを用いた術前補助化学療法は周術期を含めて安全に施行可能であった。今後のBR-PDACに対する集学的治療の一つの軸として期待される。

## WS-10-8

## 技術的切除可能な主要動脈浸潤局所進行膵癌に対するR0切除を目指した集学的治療

天野 良亮<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 太平 豪<sup>1</sup>, 西尾 康平<sup>1</sup>, 亀谷 直樹<sup>1</sup>, 渋谷 雅常<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 八代 正和<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>2</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科、2:大阪市立大学医学部附属病院

**目的】**我々は技術的切除可能な主要動脈浸潤・接触を伴う局所進行膵癌に対して化学放射線療法（CRT）を行った後にR0を目指した手術治療を試みてきた。今回はその治療成績を検証し、切除適応について検討した。**【対象・方法】**対象は2012年5月から2015年12月までに当科で加療を行った主要動脈（肝動脈、腹腔動脈、上腸間膜動脈）接触・浸潤を伴う技術的切除可能な局所進行膵癌42例中CRT後に切除を行った30例。術前治療としてCRTは放射線治療を50Gy(2Gy×25回)、化学療法はGS療法（GEM:600mg/m<sup>2</sup>・隔週3回投与+S-1:60mg/m<sup>2</sup>・4週投与）を行い、CRT後に同レジメGS療法を2クール施行した。SMA180度以上の浸潤症例は非切除とし、肝動脈・腹腔動脈浸潤例に対しては動脈合併膵切除を行った。また初回治療より2年以内死亡又は1年以内再発症例を予後不良群とし予後規定因子について検討した。**【結果】**男女比は20:10、平均年齢65.8歳。NCCN分類ではBR:8例、UR:22例。30例中14例に肝動脈合併膵切除を行い10例に肝動脈再建を行った。CD分類3a以上の合併症は36.7%、在院死亡を1例に認め術後在院日数中央値は27.5日（13-151日）であった。病理診断ではリンパ節転移率33.3%、動脈浸潤率26.7%、膵外神経叢浸潤43.3%でありR0率は93.3%であった。術後S-1導入率は82.6%、2年生存率は58.9%であり局所再発は現在までに認めていない。また治療開始前のCA19-9値が独立した予後不良因子であった（p=0.0130）。**【まとめ】**、技術的切除可能な主要動脈接触・浸潤膵癌に対するCRTは強力な局所制御が期待でき、積極的な浸潤脈管の切除を加えることで高率なR0切除が得られる。また切除適応因子としては治療開始前の腫瘍マーカーが有用である可能性が示唆された。

## WS-10-9

## 当院における局所進行膵癌に対するGemcitabine併用重粒子線治療の有用性

五十嵐 隆通<sup>1</sup>, 新木 健一郎<sup>1</sup>, 山中 崇弘<sup>1</sup>, 石井 範洋<sup>1</sup>, 塚越 真梨子<sup>1</sup>, 渡辺 亮<sup>1</sup>, 久保 憲生<sup>1</sup>, 調 憲<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>, 岡本 雅彦<sup>3</sup>, 清原 浩樹<sup>3</sup>, 大野 達也<sup>3</sup>, 中野 隆史<sup>3</sup>

1:群馬大学肝胆膵外科、2:群馬大学外科診療センター、3:群馬大学重粒子線医学研究センター

【緒言】重粒子線は優れた線量分布と高い殺細胞効果を有し、Borderline resectable膵癌を含めた局所進行膵癌に対する治療効果が期待されている。今回、当院における局所進行膵癌に対するGemcitabine併用重粒子線治療の成績について検討した。

【対象】傍大動脈リンパ節以外に遠隔転移を認めず、消化管粘膜浸潤の無い局所進行切除不能膵癌(UR)およびBorderline resectable膵癌(BR)42例を対象とした。

【方法】重粒子線治療は55.2GyE/12回/3週で施行し、期間中にGemcitabine(1000mg/m<sup>2</sup>)3投1休を1クール併用、終了後に追加で2クール施行した。後治療には制限なし。

【結果】男:女=22:20、平均年齢は66.5歳、UR:BR=37:5で治療開始前の化学療法は16例(38%)に行われた。消化管の近接により4例(10%)は線量を52.8GyEに減量した。Grade3以上の急性期有害事象として血液毒性を15例(36%)に、非血液毒性を5例(12%)に認めた。観察期間中央値は13.0ヶ月(1.4ヶ月~34.6ヶ月)で、全観察期間中局所再発を8例(19%)、遠隔転移を34例(81%)に認め、局所制御率は81%であった。無増悪生存期間中央値は6.2ヵ月、生存期間中央値は15.7ヵ月であった。33ヶ月の長期生存の1例は、治療前URで治療後局所は縮小しSDを保ちGemcitabine投与を継続していたが、照射25ヶ月後に局所の再増大傾向を認めたため、Salvage手術が施行され以後新規病変を認めていない。

【まとめ】Gemcitabine併用重粒子線治療は比較的安全に施行可能で局所進行膵癌に対し良好な局所制御能を示した。重粒子線治療と切除、化学療法を組み合わせた集学的治療による長期生存例も見られ、今後術前治療を含め重粒子線治療の役割がさらに拡大することが期待される。

## [WS-11] ワークショップ (11)

## 外科領域における漢方の役割

2017-04-28 15:30-17:30 第15会場 | アネックスホール 2F F203+F204

司会：北野 正剛 (大分大学)

司会：太田 恵一朗 (日本医科大学)

## WS-11-1

## TJ-14 (半夏瀉心湯) による食道発癌過程での免疫抑制性微小環境の改変と抑制効果

宮下 知治<sup>1</sup>, 松井 大輔<sup>1</sup>, 岡崎 充善<sup>1</sup>, 山口 貴久<sup>1</sup>, 大畠 慶直<sup>1</sup>, 中沼 伸一<sup>1</sup>, 岡本 浩一<sup>1</sup>, 酒井 清祥<sup>1</sup>, 牧野 勇<sup>1</sup>, 木下 淳<sup>1</sup>, 林 泰寛<sup>1</sup>, 中村 慶史<sup>1</sup>, 尾山 勝信<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 高村 博之<sup>1</sup>, 二宮 致<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>

1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科

【目的】近年、慢性炎症を背景とした微小環境の形成が発癌過程に重要であるとされている。Macrophage は腫瘍微小環境を形成する重要な細胞の一つであるが、M2型のtumor-associated macrophage (TAM) はCyclooxygenase (COX) / Prostaglandin (PG) E2経路によって誘導され、その癌組織内への浸潤度が予後に関与することなどが報告されている。我々はラットを用いて十二指腸液が食道へ逆流するモデルを作製し、発癌剤を使用せずにヒトと同じInflammation-metaplasia-dysplasia-adenocarcinoma sequenceによって発癌していくことを証明してきた。今回この自然発癌モデルを用いて以下の項目を検討した。①発癌過程での微小環境の変化、②PGE2抑制作用を有するTJ-14による発癌抑制効果。

【動物および方法】①SDラットを用いて逆流モデルを作製し、術後40週目まで10週ごとに経時的に屠殺し、pStat3、CD68 (汎マクロファージ)、CD163 (M2型) およびFoxp3 (Treg) の免疫染色にて食道への浸潤細胞を検討した。②TJ-14投与群および非投与群を作成し、40週目での食道の変化を検討した。

【結果】①pStat3およびCD68陽性細胞は炎症初期の術後20週目から認められ、扁平上皮過形成、Barrett上皮、癌組織の周囲に発現が認められた。CD163陽性細胞は術後30週目以降で主にBarrett上皮および癌部周囲に認められた。一方Foxp3陽性細胞は癌周囲の一部に発現が認められるのみであった。②TJ-14群の発癌率は10%(1/10)で非投与群の67%(8/12)に比べて有意に低率であった。Barrett上皮はTJ-14群50%(5/10)と、非投与群の83%(10/12)に比べて低率である傾向を示した。またTJ-14群では非投与群に比べてCD163陽性細胞の浸潤を有意に抑制していた。

【結語】慢性炎症の持続による癌の形成過程で腫瘍組織の微小環境がM2型へ誘導されることが示唆された。TJ-14はM2型有意の免疫抑制性微小環境を改変し、食道癌の発生を抑制する可能性が示唆された。

## WS-11-2

## 大建中湯の盲腸焼灼および擦過による癒着モデルを用いた癒着形成抑制効果の検討

宇山 直樹<sup>1</sup>, 伊藤 礼<sup>1</sup>, 栗本 亜美<sup>1</sup>, 岡本 共弘<sup>1</sup>, 末岡 英明<sup>1</sup>, 中村 育夫<sup>1</sup>, 近藤 祐一<sup>1</sup>, 裴 正寛<sup>1</sup>, 鈴木 和夫<sup>1</sup>, 麻野 泰包<sup>1</sup>, 岡田 敏弘<sup>1</sup>, 波多野 悦朗<sup>1</sup>, 藤元 治朗<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学肝胆膵外科

(背景) 臨牀の現場では開腹術後癒着性イレウスによる症状緩和および癒着抑制に関して大建中湯の有効性が報告されている。我々は、今までに盲腸焼灼による癒着モデルでは局所で産生されるPAI-1およびINF- $\gamma$ が癒着形成に重要な働きをしていることを報告した。また、Chung D.R.らは盲腸と腹壁をガーゼで擦過する腸管癒着モデルにて局所におけるT cellの産生するIL-17が癒着形成に重要な分子であることを報告した。今回、盲腸焼灼および擦過モデルにおいて大建中湯の癒着形成抑制効果をこれらの分子マーカーを用いて調べた。

(方法)①盲腸焼灼モデルは術前1日目より焼灼後5日目まで大建中湯を900mg、1800mg、2700mg/日の投与を行い、処置後7日目の癒着の程度をコントロール群(生食)とともに癒着スコア(0-5の6段階)を用いて評価した。②盲腸擦過モデルは術前5日目より処置後1日目まで大建中湯を900mg、1800mg、2700mg/日の投与を行い、焼灼モデルと同様に処置後7日目の癒着の程度を癒着スコアを用いて評価した。③また、処置後6時間後の局所組織におけるINF- $\gamma$ 、PAI-1、IL-17の発現を調べた。

(結果) 盲腸焼灼モデルにおける癒着評価はコントロール群、大建中湯900mg投与群、1800mg投与群、2700mg投与群の癒着Scoreは全て5.0で有意差は認めなかった。盲腸擦過モデルにおいても癒着評価はコントロール群、大建中湯900mg投与群、1800mg投与群、2700mg投与群の癒着Scoreは5.0、3.8、5.0、4.2で有意差は認めなかった。盲腸焼灼モデル、盲腸擦過モデルにおける大建中湯投与群の焼灼後6時間の盲腸のINF- $\gamma$ 、PAI-1の発現はコントロール群に比べて有意な発現差を認めなかった。IL-17に関しても両モデルにおいてコントロール群に比べ大建中湯投与群に有意な発現の減少は認めなかった。

(結論) 盲腸癒着モデルおよび盲腸擦過モデルにおいて大建中湯の癒着抑制効果は認められなかった。

## WS-11-3

## 腸内環境が漢方製剤茵チン蒿湯の利胆作用に及ぼす影響に関する研究

宇治 誠人<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 國料 俊男<sup>1</sup>, 角田 伸行<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 深谷 昌秀<sup>1</sup>, 上原 圭介<sup>1</sup>, 水野 隆史<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 宮田 一志<sup>1</sup>, 相場 利貞<sup>1</sup>, 棚野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

【目的】漢方薬の茵チン蒿湯は以前から肝障害および黄疸に有効な薬剤として利用されている。茵チン蒿湯の主成分であるgeniposideは経口摂取後に腸内細菌により分解をうけgenipinになり、このgenipinが腸管から吸収されて様々な薬理作用をもたらすと考えられている。しかし茵チン蒿湯の利胆作用には患者間でばらつきがあり、これは個々の患者の腸内環境がgeniposideの代謝やその代謝産物であるgenipinの吸収に影響を及ぼすためではないかと推測される。本研究ではこの仮説を検証した。【対象と方法】閉塞性黄疸の減黄目的に経皮経肝胆道ドレナージまたは内視鏡的経鼻胆道ドレナージが施行されている患者を対象とした。茵チン蒿湯内服前後の胆汁中総ビリルビン、胆汁酸濃度を測定し、これらの値と便中総細菌数、細菌組成、有機酸濃度、pHとの相関を検討した。【結果】これまで48例を検討した。茵チン蒿湯内服前と比べ内服3時間後、24時間後において、胆汁酸濃度の平均値において有意な上昇を認めた。しかし総ビリルビン濃度と胆汁酸濃度の3時間、24時間後変化率と、便中細菌組成および有機酸濃度、pHの間には、一定の相関を見出すことはできなかった。茵チン蒿湯内服開始前に便を採取できた26例で検討すると、胆汁酸濃度の24時間変化率が糞便1g中のTotal ClostridiaやBacteroides fragilis数と負の相関を示し、胆汁酸濃度の3時間変化率がTotal Lactobacillusと正の相関を示した。【考察】茵チン蒿湯の利胆作用と一部の腸内細菌量の間に関係を認めたが、それ以外の細菌や有機酸、pHとの相関は見いだせなかった。今後は便全体でのgeniposide代謝能力や血中genipin濃度と利胆作用の関連などを調べていく予定である。

## WS-11-4

## 腹腔鏡下結腸癌切除における術前腸管処置の検討～漢方薬による術前腸管処置の有用性について～

木村 聡元<sup>1</sup>, 大塚 幸喜<sup>1</sup>, 箱崎 将規<sup>1</sup>, 八重樫 瑞徳<sup>1</sup>, 上嶋 徳<sup>1</sup>, 三宅 孝典<sup>1</sup>, 藤井 仁志<sup>1</sup>, 松尾 鉄平<sup>1</sup>, 高原 武志<sup>1</sup>, 秋山 有史<sup>1</sup>, 岩谷 岳<sup>1</sup>, 新田 浩幸<sup>1</sup>, 肥田 圭介<sup>1</sup>, 水野 大<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>

1:岩手医科大学外科

【はじめに】腹腔鏡下手術 (LS) における術前腸管処置 (BP) は、腸管の拡張によって妨げられる術野や手術操作をより良くするために必要であり、さらに感染性の合併症を減少させる可能性がある。しかし、機械的腸管前処置 (MBP) は感染性の合併症の減少に寄与しないという報告が散見され、またERASプロトコルの普及により、結腸癌手術ではMBPを施行しないことも多くなってきている。そんな中、近年の報告ではMBPと抗生剤の併用により縫合不全やSSIの発生率を低下させるといった報告もある。そこで当教室ではBPを漢方薬を用いて施行し、術後短期成績でMBPと比較し良好な結果を得ており、今回、結腸癌のLSに対する術前処置に漢方薬を用いることの有用性について、さらなる検討を行った。【方法】手術2日前より、低残渣食を摂取しながら桃核承気湯 (TJ) : 15g/日を術前日夜まで内服した、2013年5月から2015年12月までの結腸癌LS症例: 162例をT群、2011年6月から2013年4月までに従来の術前処置 (2日前より絶食とし、手術前日にマグコロールP: 1包、就寝前にセンノサイド: 2錠を内服) にて施行した結腸癌LS症例: 114例をC群とし比較検討。両群とも術前イレウス症例、StageIVは除外した。【結果】平均年齢はT:C = 68.7 : 68.23、平均BMIはT:C = 23.4 : 22.7、平均腫瘍長径(mm)はT:C = 38.2 : 35.2と差はなかった。平均手術時間(分)はT:C = 191.5:193.6、平均出血量(ml)はT:C = 15.5:16.2と有意差はなかった。経口摂取開始日(日)はT:C = 2:3、術後在院日数(日)はT:C = 7:9と有意にT群で短縮が見られた。術後合併症はT:C = 9.3% : 25.4%、下痢がT:C = 3% : 14%、表層SSIがT:C = 0.6% : 4%と有意にT群で少ない結果であった。【結語】桃核承気湯を用いた術前処置は手術操作に支障を認めず、手術成績も良好であった。また合併症も少ないことから、LSを施行する際の有用な処置法となるのではないかと考えられた。

## WS-11-5

## 生体肝移植における大建中湯（DKT）の効果：肝再生と術後経過に与える影響についての前向き比較試験

高槻 光寿<sup>1</sup>, 日高 匡章<sup>1</sup>, 曾山 明彦<sup>1</sup>, 夏田 孔史<sup>1</sup>, 釘山 統太<sup>1</sup>, 原 貴信<sup>1</sup>, 岡田 怜美<sup>1</sup>, 大野 慎一郎<sup>1</sup>, 足立 智彦<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科

## 背景と目的

大建中湯（DKT）は門脈血流増加や腸管運動促進作用を有する漢方薬であるが、臨床肝移植における効果は明らかでない。DKTが生体肝移植において肝再生と術後経過に与える影響を前向き試験で比較検討した。

## 対象と方法

成人生体肝移植症例をランダムにDKT投与群（20例）と非投与群（20例）に分け、投与群は塾翌日より14日目まで連日1回5.0gを3回経口または経腸栄養チューブより投与した。術後2週間以内に再手術を施行した症例は対象外とした。術後1週間の肝機能と腹部単純X線における腸管ガス面積、またCT画像より測定した術後1ヵ月の肝再生率（1ヵ月目肝容量/移植時のグラフト重量）をそれぞれ両群間で比較した。

## 結果

両群間で年齢、性、原疾患、術前MELD score、手術時間、出血量、グラフト種類に差はなかった。術後肝機能の中央値は、ALT値（110 IU/L (24-242) vs 83 IU/L (26-332)（投与群 vs 非投与群、以下同じ）、総ビリルビン値（4.9 mg/dl (2.0-16.8) vs 4.4 mg/dl (0.9-10.1)）、プロトロンビン時間（73% (41-96) vs 83% (27-114)）、NH3値（20  $\mu$ g/dl (10-79) vs 21  $\mu$ g/dl (10-120)）と両群間に差を認めず、腸管ガス面積も0.26 (range, 0.12-0.58) vs 0.23 (0.15-0.42)と差を認めなかった。肝再生率も1.99 (1.27-3.34) vs 1.91 (1.24-2.99)と差を認めなかった。術後観察期間の中央値は28ヵ月（5-40） vs 27ヵ月（9-40）で、投与群で5ヵ月目にHCV再発で失った以外は全例生存し、生存率に両者間に差はなかった。

## まとめ

生体肝移植において、周術期のDKT投与は術後肝機能や腸管ガス量、肝再生率および生存率に影響を与えなかった。栄養に関しては、近日中に結果が公表される全国その他施設共同研究の結果が待たれる。

## WS-11-6

## 大腸癌手術後の腸管運動および栄養状態に対する大建中湯の効果

藤田文彦<sup>1</sup>, 虎島泰洋<sup>1</sup>, 井上悠介<sup>1</sup>, 山口泉<sup>1</sup>, 峯由華<sup>1</sup>, 中山正彦<sup>1</sup>, 小林慎一郎<sup>1</sup>, 金高賢悟<sup>1</sup>, 山之内孝彰<sup>1</sup>, 小林和真<sup>1</sup>, 高槻光寿<sup>1</sup>, 佐藤俊太郎<sup>2</sup>, 江口晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科、2:長崎大学

【背景】腹部手術後に生じる胃腸機能低下の対策として、術後の早期より水分や食事を摂取することが推奨されている。また、胃腸機能の回復を早まることで、術後の栄養障害を最小限に抑えることが期待される。【目的】大腸癌手術後に認められる腸管運動機能低下に伴う腹部症状（腹痛、腹部膨満感等）や栄養状態に対するツムラ大建中湯エキス顆粒（TJ-100）の効果について探索的に検討する。【対象と方法】大腸癌の治癒切除が可能と判断された腹腔鏡下手術施行症例20例を対象とした。TJ-100投与群（10例）と非投与群（10例）をランダム化して比較検討した。投与群では、TJ-100を手術当日、翌日を除いた手術2日前から手術後12週間まで投与した。評価項目は、体重増加量、GSRSスコア、血液生化学的因子（血清アルブミン、血清総蛋白、プレアルブミン、レチノール結合蛋白、総コレステロール、CRP）とし経時的に計測を行った。安全性を観察する目的として、肝機能検査を含めた薬剤有害事象を評価した。

【結果】投与群のうち途中投与中止を希望した1例を除外し、投与群9例、投与群10例に対して比較検討した。全例を通じて明かな有害事象は認めなかった。体重増加量の比較では、術後2週後、4週後、12週後においてTJ-100投与群が有意に高値を示した。GSRSスコアでは、全体的に投与群において低く安定した傾向があったが統計学的な有意差は認めなかった。血液生化学的因子の検討では、術後3日目の血清総蛋白値において投与群が有意に低かったが、その他の項目はいずれも両群間に差は認めなかった。【結語】大建中湯は大腸癌手術の周術期に安全に投与可能で、術後早期の体重減少を防ぐ可能性が示唆された。

## WS-11-7

## 茯苓飲合半夏厚朴湯による術後摂食不良に対する改善効果

岡村 圭祐<sup>1</sup>, 野路 武寛<sup>1</sup>, 中西 喜嗣<sup>1</sup>, 齋藤 博紀<sup>1</sup>, 京極 典憲<sup>1</sup>, 田中 公貴<sup>1</sup>, 浅野 賢道<sup>1</sup>, 倉島 庸<sup>1</sup>, 海老原 裕磨<sup>1</sup>, 村上 壮一<sup>1</sup>, 中村 透<sup>1</sup>, 土川 貴裕<sup>1</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II

【目的】術後の摂食不良は治癒遅延などを引き起こし臨床上問題となる。治療には制酸剤や5-HT4受容体刺激薬、六君子湯が使用されるが、これらの薬剤でも改善しない症例はしばしば経験する。茯苓飲合半夏厚朴湯(BHK)は茯苓と半夏厚朴湯の合剤であり、上腹部膨満感や喉のつかえ感の治療薬として知られているが、術後摂食不良に対する効果の報告はない。当科では従来の治療で食事摂取量増加の乏しい症例にBHKの内服治療を取り入れてきた。消化器外科手術後のBHK内服症例を後方視的に検討し、その特徴をあきらかにすることを目的とした。【対象と方法】2014年10月から2016年6月までに当科で消化器手術を行った456例中、DGEあるいは腹部膨満感などによる摂食障害に対し従来の内服で十分改善がないと判断し、BHKの内服処方を行った20例について周術期、内服状況、食事摂取量の変化について検討した。【結果】男性9例、女性11例で年齢中央値は67(48-83)歳であった。対象疾患はすべて悪性腫瘍(胆管癌8例、膵癌8例など)であった。術式はHPD2例を含む肝切除9例、膵頭十二指腸切除術8例、尾側膵切除2例、膵全摘1例であった。消化管吻合は胆管空腸吻合15例(75%)、胃空腸吻合11例(55%)、膵空腸吻合10例(50%)を施行した(重複あり)。術後感染性合併症を15例(75%)に認めた。先行内服薬は、制酸剤18例(90%)、5-HT4受容体刺激薬7例(35%)、六君子湯7例(35%)で、2剤以上の併用は11例(55%)であった。BHKの内服開始時期中央値は術後22.5(9-96)日であった。17例(85%)でBHK内服後2週間後の食事が内服前に比較し増加した。特に食後の胃痛、膨満感を強く訴えていた例では速やかに症状が消失した。【考察とまとめ】消化器手術後の摂食不良例におけるBHK内服は摂食障害を改善させる可能性があることが示唆された。本剤はその生理学的作用解析とともに、今後は開始時期、内服期間、患者選択の前向きな検討が必要である。

## WS-11-8

## 六君子湯の消化管運動に対する作用と抗癌剤治療時の食欲不振に対する効果

矢内 充洋<sup>1</sup>, 矢野間 透<sup>1</sup>, 鈴木 雅貴<sup>1</sup>, 木暮 憲道<sup>1</sup>, 木村 明春<sup>1</sup>, 緒方 杏一<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学病態総合外科学

【背景】六君子湯は、悪心・嘔吐や食欲不振などの上腹部不定愁訴に対して使われる代表的な漢方薬であり、外科手術後の消化器症状に対しても用いられている。また近年では、シスプラチン投与後のグレリン濃度の低下や食欲不振を抑制するとの報告もある。

【目的】イヌを用いた動物実験において六君子湯の消化管運動に対する効果および血中グレリン濃度に及ぼす作用を検討した。また、臨床試験において、高度催吐性であるシスプラチンを含む化学療法レジメントにおいて、既存の制吐療法に六君子湯を追加投与し、化学療法時に発生する食欲不振や嘔気・嘔吐に対する効果を検討した。

【基礎実験】イヌに六君子湯を投与し、forcetransducerを用いて意識下で消化管運動を測定した。空腹期に投与すると、十二指腸以下の空腸を中心に食後期収縮様の運動を誘起した。Motility Indexは、十二指腸および空腸で生食投与群に比べ六君子湯投与群で有意に高値であった。また、六君子湯7.5gを投与すると、投与後150分での血中グレリン濃度が有意に上昇した。

【臨床試験】非切除または再発を認める胃癌患者でシスプラチンを用いた化学療法を行う患者を対象とした。ランダムに2群に割り付けし、六君子湯投与群と六君子湯非投与群とに分けた。投与群では六君子湯を1日3回食前に1回2.5gを経口投与した。悪心・嘔吐、食欲不振、食事摂取量、血中アシルグレリン濃度などを評価した。六君子湯投与群では非投与群と比べ、食欲のVASscaleが有意に高かったが、食事摂取量は有意な差を認めなかった。血中アシルグレリン濃度は、シスプラチンを投与すると有意に減少したが、六君子湯投与群と非投与群とでは有意な差を認めなかった。

【考察】六君子湯は消化管運動促進作用、グレリン分泌増加作用を有しており、術後の消化管運動障害や、抗癌剤による食欲不振に有用であると考えられた。

## WS-11-9

## 胃切除術後に対する六君子湯の術式による効果の違い

工藤 克昌<sup>1</sup>, 武者 宏昭<sup>1</sup>, 田中 直樹<sup>1</sup>, 杉沢 徳彦<sup>1</sup>, 大沼 忍<sup>1</sup>, 阿部 友哉<sup>1</sup>, 長尾 宗紀<sup>1</sup>, 渡辺 和宏<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 唐澤 秀明<sup>1</sup>, 井本 博文<sup>1</sup>, 土屋 堯裕<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

【目的】当科では胃癌による胃切除術の術後クリニカルパスに2014年12月より六君子湯を導入した。今回、術式別にその効果について検討を行ったので報告する。【対象と方法】当科にて六君子湯パス導入前後に、腹腔鏡下幽門側胃切除術(LDG)を実施した連続した68例と、胃全摘術(TG)を実施した連続した30例をそれぞれ、パス導入前後に分けて検討を行った。【結果】LDGでは、パス導入直前の34例中5例で、術後愁訴に対し六君子湯が投与されていた。この5例を除く29例をLDG(対照)とし、パス導入後34例のうち六君子湯が処方されなかった2例を除いた32例をLDG(六君子湯)とした。TGでは、導入前15例をTG(対照)とし、導入後15例のうち六君子湯が処方されなかった2例を除いた13例をTG(六君子湯)とした。LDG(六君子湯)では、全症例で初回外来までの期間、六君子湯の継続内服が可能であったが、TG(六君子湯)では、7例(54%)でのみ継続内服が可能であった。退院前日の上部消化管術後食の食事摂取割合(中央値)はLDG(六君子湯)で主食70%、副食72.5%に対し、LDG(対照)で50%、60%であり、主食副食ともに有意に六君子湯群で摂食量が多かった( $p=0.014$ ,  $p=0.009$ )。TG(六君子湯)では主食60%、副食60%、TG(対照群)で主食60%、副食55%であった。術後栄養状態をCONUT値で比較すると、術後1か月後LDGでは有意に六君子湯群で栄養状態改善効果が認められた( $p=0.01$ )が、TGでは効果が認められなかった。退院時体重減少率(中央値(六君子湯vs対照))はLDGで3.0% vs 3.5%の減少( $p=0.4$ )、TGで4.4% vs 6.6%の減少( $p=0.24$ )であり、術後1か月の体重減少率はLDGで6.3% vs 6.4%、TGで9.9% vs 8.3%でそれぞれ有意差を認めなかった。【結語】服薬コンプライアンスはLDGでは良好であったが、TGでは低かった。LDGでは六君子湯は術後退院時の食事摂取量を増加させ、術後1か月後の栄養状態を改善させる効果が示唆されたが、TGでは効果を認めなかった。

## [WS-12] ワークショップ (12)

## 症例から考える進行再発乳癌の治療方針

2017-04-28 15:30-17:30 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：大崎 昭彦 (埼玉医科大学国際医療センター乳腺腫瘍科)

司会：岩田 広治 (愛知県がんセンター中央病院乳腺科部)

## WS-12-1

## Stage IV乳癌における原発巣切除の意義

秋吉 清百合<sup>1</sup>, 神代 竜一<sup>1</sup>, 増田 隆伸<sup>1</sup>, 伊地知 秀樹<sup>1</sup>, 古閑 知奈美<sup>1</sup>, 田中 句子<sup>1</sup>, 中村 吉昭<sup>1</sup>, 石田 真弓<sup>1</sup>, 徳永 えり子<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター乳腺科

【背景】 Stage IV乳癌は治癒困難であり、治療の主たる目的は生存期間の延長、症状コントロール、QOL改善である。治療の基本は薬物療法による全身治療である中で、原発巣切除は局所コントロールによるQOL改善を目的とされており、生存期間の延長には関与しないと考えられてきた。しかし、近年、原発巣の外科的切除により長期生存を得られる可能性も示唆されている。

【目的】 Stage IV乳癌における原発巣切除の意義を検討する。

【対象と方法】 2000～2014年に当科で治療を施行したStage IV乳癌175例を対象とした。原発巣切除を施行した群（切除群55例）と施行しなかった群（非切除群120例）に分類し、予後を解析した。また、2000年から2007年に治療を開始した症例を前半治療群（69例）と、2008年から2014年に治療を開始した症例を後半治療群（106例）に分類し、予後を解析した。

【結果】 切除群における50%生存期間は62.2か月で、非切除群では35.9か月であり、切除群は非切除群に比べ、有意に予後良好であった ( $p=0.0004$ )。切除群（55例）において、前半治療群（21例）の50%生存期間は60.6か月であり、後半治療群（34例）では86.6か月であった。統計学的有意差は認めなかったが ( $p=0.13$ )、後半治療群で予後改善の傾向を認めた。一方、非切除群（120例）においては、前半治療群（48例）の50%生存期間は34.0か月、後半治療群（72例）では39.9か月であり、有意差を認めなかった。

【結語】 Stage IV乳癌における原発巣切除は、従来局所コントロールによるQOL改善を目的とされてきた。しかし、近年薬物療法の進歩により予後が改善してきたことに加え、原発巣切除を組み合わせることによって、さらにその予後を延長する可能性があると考えられた。

## WS-12-2

## Stage IV乳癌の局所手術療法は集学的治療となりうるか

玉城 研太郎<sup>1</sup>, 鎌田 義彦<sup>1</sup>, 上原 協<sup>1</sup>, 玉城 信光<sup>2</sup>

1:那覇西クリニック、2:那覇西クリニックまかび

## 【緒言】

時代の変遷とともに乳癌の治療法は進歩し加えて治療成績も大きく改善してきた。Stage IV 転移再発乳癌の治療戦略もまた然りで、薬物療法や放射線治療などの集学的治療により予後改善効果が認められるようになった。ところで手術療法は集学的治療の一つとして考えて良いのだろうか？現在種々の臨床試験が世界中で行われているが、自施設の治療成績の評価は極めて重要であり、那覇西クリニックのStage IV症例の手術成績を解析する。

## 【方法】

那覇西クリニックの乳癌登録データベース：NNC Database (Mammafile) の登録されている乳癌症例5118症例のうち、データ追跡可能なStage IV症例107例が対象。検討項目は、1. 局所切除と非切除のOSの比較、2. Biomarker別 (Hormone receptor, HER2 expression)、3. Visceral vs non-visceral、4. 年代別の切除・非切除のOSの検討を行った。Kaplan-Meier曲線とLog-rank検定で評価を行った。

## 【結果】

切除症例73例、非切除症例34例でHR陽性症例が非切除群で多かった( $p=0.020$ )。切除・非切除のOSでは、切除：Median OS 33.7 か月、非切除：Median OS 21.2 か月で統計学的に切除群でOSの延長を認めた( $P=0.019$ )。Biomarkerの検討では、HR陽性では両群に差は認められなかったが、陰性群では切除でOS延長の傾向を認めた( $p=0.071$ )。HER2に関しては陽性で切除群にOS延長の傾向を認めたが( $p=0.085$ )、陰性群では有意差を認めなかった。Visceral転移症例では切除群でOS延長の傾向を認め、Non-Visceralでは有意に切除でOS延長を認めた (切除：Median OS 36.1 か月、非切除：Median OS 31.5 か月、 $P=0.039$ )。年代別では特に近年の症例で切除がOS延長の傾向を認めた( $p=0.073$ )。

## 【結語】

Stage IVの局所切除は考慮に入れてよい治療法の一つとなる可能性が示唆された。

## WS-12-3

## 乳癌oligometastasis症例に対する治癒を目指した治療戦略

宮下 穰<sup>1</sup>, 石田 孝宣<sup>1</sup>, 鈴木 昭彦<sup>1</sup>, 多田 寛<sup>1</sup>, 渡部 剛<sup>1</sup>, 原田 成美<sup>1</sup>, 濱中 洋平<sup>1</sup>, 佐藤 章子<sup>1</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>

1:東北大学腫瘍外科

目的:

転移乳癌のなかでも oligometastasis 症例は治癒が望める対象である。ここでは、転移巣に対する手術または放射線治療を行った oligometastasis 症例に対して、その特徴・転帰を検討した。

対象:

東北大学病院において2001年1月から2016年6月に転移乳癌として治療を開始した584例の中から、転移巣に対する手術または放射線治療を行った oligometastasis 13症例を対象とした。本研究では oligometastasis を転移巣1個と定義した。

結果:

観察期間の中央値は155か月（55-432か月）。de novo StageIVの1例を除外した12例でのDFIは75か月（13-180か月）であり晩期再発が多かった。転移部位は肺6例、骨5例、リンパ節2例であった。また、転移巣への治療は手術による切除9例（肺6例、骨2例、リンパ節1例）、放射線治療が5例（骨3例、リンパ節2例）であった。転移巣治療後の転帰は、9/13例（69%）で再燃・新病変の出現を認めていない。4例では新たな転移を認め（23-180か月後）、乳癌死を1例認めた。乳癌サブタイプが明らかであった症例の内訳は、ER陽性HER2陰性が8例、ER陽性HER2陽性とER陰性HER2陰性がそれぞれ1例であった。また、これら全例で転移巣でのバイオロジーの変化は認めなかった。

考察:

転移巣1個の oligometastasis 症例において、転移巣治療後の予後は良好であり治癒が期待される結果であった。これらの症例の特徴としてER陽性乳癌の晩期再発が挙げられるが、転移巣への積極的な治療が有効である症例の判別は現段階で困難である。今後は転移巣2個以上の oligometastasis 症例においても検討を行い、治癒を目指した転移巣治療が有効なStageIV症例について探り、本会で報告する。

## WS-12-4

## 再発転移乳癌に対する外科的切除の意義と適応の検討

伊藤 勅子<sup>1</sup>, 大場 崇旦<sup>1</sup>, 家里 明日美<sup>1</sup>, 大野 晃一<sup>1</sup>, 福島 優子<sup>1</sup>, 金井 敏晴<sup>1</sup>, 前野 一真<sup>1</sup>, 伊藤 研一<sup>1</sup>

1:信州大学外科二乳腺内分泌外科

## 【緒言】

薬物療法の進歩に伴い転移再発乳癌の予後は改善しているが、一旦奏効が得られても薬物療法のみ長期間安定した状態を維持することは困難な場合が多い。一方、遠隔転移巣に対しては、症状緩和や診断目的以外の外科的切除は推奨されていない（乳癌診療ガイドライン2015年版ではC2, C1）。しかし、遠隔転移巣の切除が行われた症例の中には、長期間病状が安定し、時に新規再発なしに経過する症例も経験される。そこで、転移・再発巣の切除を施行した症例を後方視的に解析し、奏効例の特徴や外科的切除の適応を検討した。

## 【結果】

2000～2016年に当科で治療した転移再発症例のうち、経過中に転移・再発巣の切除が行われた17例。初回治療開始時の平均年齢52歳（27-69）。転移・再発巣切除時の平均年齢58.4歳（34-78）。再発から切除までの期間は平均1.9年（0-12.5年）。16例（94.1%）で、再発から4年以内に切除が施行されていた。

切除臓器は肺5例、鎖骨上・縦隔リンパ節4例、肝3例、胸壁3例、脳1例、骨1例。subtypeはLuminal 5例（29.4%）、Luminal-HER2 4例（23.5%）、HER2 6例（35.3%）、triple negative 2例（11.8%）。再発部位切除後の薬物療法は、無治療2例（11.7%）、Trastuzumab+化学療法→Trastuzumab単独5例（29.4%）、Trastuzumab+内分泌療法3例（17.6%）、内分泌療法1例（5.9%）、化学療法8例（47.1%）。観察期間中央値10.1年（1.5-34.3）で、生存14例（82.4%）、死亡3例（17.6%）。再発後の生存期間は平均7.3±4.8年で、10年以上生存5名（29.4%）、5年以上生存11例（64.7%）であった。

## 【考察】

限定された症例に対してではあるが、個別化治療戦略のひとつとして、単独臓器へのoligometastasisや緩徐に増大する転移巣に対しては、早い時機での外科的切除やRFA、定位照射による局所制御の併用も選択肢となる可能性がある。また、HER2陽性例で外科的切除後にTrastuzumab単独または内分泌療法と併用での制御が可能となる症例があり、QOLの改善にも繋がると考えられる。

## WS-12-5

## 胸壁浸潤を強く疑う局所進行乳癌の治療方針について

北川 大<sup>1</sup>, 照屋 なつき<sup>1</sup>, 坂元 晴子<sup>1</sup>, 中島 絵里<sup>1</sup>, 片岡 明美<sup>1</sup>, 荻谷 朗子<sup>1</sup>, 坂井 威彦<sup>1</sup>, 宮城 由美<sup>1</sup>, 森園 英智<sup>1</sup>, 堀井 理絵<sup>2</sup>, 秋山 太<sup>3</sup>, 岩瀬 拓士<sup>1</sup>, 大野 真司<sup>1</sup>

1:がん研有明病院乳腺センター外科、2:がん研有明病院病理、3:がん研究所病理部

今回のワークショップで外科的治療方針の決定に悩ましい局所進行乳癌症例を提示する。

## 【症例】

左乳房内側上方領域を主座とする50歳代女性。病理組織学的診断はVABにより行われ、組織型は腺腔形成に乏しい浸潤癌であり硬癌または小葉癌の可能性のある病変であった。またER陽性、PgR陽性、HER2陰性、Ki67: low、核異型度1の結果であった。MRI検査で広がり診断を行うと病変は乳腺内に広がるよりも、むしろ深部側に向かってびまん性の広がりを示しており、胸筋および肋間筋への浸潤が強く疑われる状況であった(cT4aN0M0 stage III B)。臨床的に明らかなリンパ節転移および遠隔転移は確認できないものの、画像上、リンパ行性の進展を考える病態で手術先行では根治的手術が困難であると考えられたため、治療方針についてCancer Boardで検討した。その結果、治療方針として術前化学療法(NAC)を行い、手術を目指すことを選択しパクリタキセル+ベバシツズマブを4サイクル、その後CEF療法を4サイクル施行した。NACは著効を示し、治療前に確認された胸筋内へのびまん性の浸潤は不明瞭化し、その範囲も縮小した。ワークショップでは実際の画像所見を供覧しながら本症例についての適切な外科的治療方針の立て方について以下のポイントをディスカッションしたい。

## 【ディスカッションのポイント】

- ①切除不能乳癌と考えたときに、切除を目指す治療方針をとるべきかどうか。
- ②手術を目指す場合、適切な術前薬物療法のレジメンは何か。
- ③手術を行う際の切除範囲はどのように設定すべきか。
- ④治療効果がどの程度得られたら手術に踏みきるか。
- ⑤術後の放射線治療の方法について。
- ⑥もしNACでPDとなった場合の治療について。
- ⑦腋窩のマネージメントについて。

## WS-12-6

## 治療に苦慮する局所進行乳癌に対するアプローチ

鈴木 正人<sup>1</sup>, 中野 茂治<sup>1</sup>, 宮内 充<sup>2</sup>

1:国立病院千葉医療センター乳癌外科、2:プレストサービス

局所進行乳癌の中でも治療（特に外科的切除）に苦慮する症例が少なからず存在する。通常は化学療法が第一選択となるが、特にTriple negative乳癌（TNBC）の局所進行例の場合、化学療法が奏効せずに非常に厳しい経過をとる場合もしばしば経験する。特に手術のタイミングを考えさせられた3例を提示し検討したい。

症例1. 60歳。腋窩領域に発生したT4bのTNBC。乳房内にも乳癌あり、C'領域の進行例かリンパ節転移が皮膚穿破しているのか副乳癌か鑑別できず。化学療法に抵抗性で局所が進行。Mohs' paste併用しつつ治療続行し、出血や浸出液のコントロールが何とかできるようになった。腋窩の広範切除も含めて手術を先行していれば切除できたかもしれないが、現状では切除不能。

症例2. 77歳。10cm大の腫瘍が皮膚から露出しているTNBC。化学療法は非常によく奏効。乳房の外に出ていた腫瘍は脱落した。もう少しでcCRという状態であった。化学療法予定日の外来診察中に突然ふらつきあり、小脳転移・髄膜播種の診断。その後数日で意識レベル急速に低下し、放射線治療を行ったが、意識レベルはほぼ回復することなく永眠。手術をするタイミングがあったか、脳転移の検査をルチーンに行うべきだったか考えさせられた。

症例3. 69歳。左乳房外縁のT4bのTNBC。初診時は皮膚に軽度の色調変化（発赤）がある程度であった。FEC療法開始。徐々に皮膚の色調変化が増悪していたがFEC 4回目の受診日に明らかにPDのため急遽DTXに変更。DTXは効果がある程度得られたため、何とか手術に持って行けた。FEC無効の判断をもっと前にすべきだったか、手術はこのタイミングで良かったのか考えさせられた。

局所進行例に対し、患者のQOLを考慮しつつ最大限の効果が得られるような治療を目指すのが責務である。外科的切除が容易でない場合には多角的な視野でのアプローチが必要である。

**[WS-13] ワークショップ (13)****下部消化管手術教育における私の工夫—開腹手術と腹腔鏡下手術—**

2017-04-29 14:00-16:00 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会：竹政 伊知朗（札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科）

司会：金光 幸秀（国立がん研究センター中央病院大腸外科）

**WS-13-1****当院における進行結腸癌に対する教育を念頭においた腹腔鏡下手術の標準化**高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 竹政 伊知朗<sup>2</sup>, 山本 浩文<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

【はじめに】結腸癌に対する腹腔鏡手術は急速に普及しているが、腹腔鏡手術を標準術式と位置づけるには、開腹手術に劣らない手術のqualityが必要不可欠であり、教育目的でも遵守されるべきである。当院での手術のqualityを担保した教育システムを、教育を受けた立場から提示する。【術前】複合的なmulti-modal画像検査や大腸内視鏡検査により正確な腫瘍の進展度診断に加えて、血管ならびに腸管の走行、腫瘍占拠部位、リンパ節転移の有無など手術に必要な解剖を直感的に把握する。グループ全員が参加する術前カンファレンスで、患者 特性を考慮し、至適なリンパ節郭清の範囲、腸管の切除・剥離ラインを決定する。【手術】結腸癌に対する手術で重要な、Complete Mesocolic Excision (CME) と Central Vascular Ligation (CVL) を遵守する。術前複合画像を術中に参照するNavigation SurgeryによってEmbryologic Tissue Planeに沿って剥離しCVLを達成する。術式の一連の流れを視野展開、内側アプローチ、血管処理、外側アプローチ、切離・吻合の5つに分類し、解剖学的メルクマールを確認することで個々を完遂させて過不足のない手術を完了する。【結果】2004年から2012年までの進行結腸癌に対する腹腔鏡下結腸切除術611例の手術時間は173分、出血量は30g (それぞれ中央値) であった。5年無再発生存率はstageII :86.7%, stageIII76.1%であった。【まとめ】術前検討にて各々の症例に対する最適な方法を選択する個別化を図ることにより、良く標準化された結腸癌に対する腹腔鏡下手術が達成され、教育と根治性の両立が可能になる。

## WS-13-2

## 手術見学プログラムによる下部消化管手術教育

大塚 幸喜<sup>1</sup>, 木村 聡元<sup>1</sup>, 箱崎 将規<sup>1</sup>, 八重樫 瑞典<sup>1</sup>, 上嶋 恵<sup>1</sup>, 三宅 孝典<sup>1</sup>, 高原 武志<sup>1</sup>, 秋山 有史<sup>1</sup>, 岩谷 岳<sup>1</sup>, 新田 浩幸<sup>1</sup>, 肥田 圭介<sup>1</sup>, 水野 大<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>

1:岩手医科大学外科

[目的]大腸癌に対する腹腔鏡手術は内視鏡外科技術認定医試験の低い合格率を見る限りでは難易度の高い手術と言える。さらに、最近では進行横行結腸癌や進行直腸癌への適応拡大が進み、これまで以上に高度な技術が必要とされている。よって安全性、根治性を担保し本手技を若手外科医に教育する指導医への負担は、日常診療において極めて大きくなっている。当教室では2006年から音声解説入り未編集ビデオを用いた「基本手術の定型化手技」の教育を行ってきた。さらに2010年から、国内の手術見学希望者を積極的に受け入れ、ライブ手術と座学による腹腔鏡下大腸癌手術教育プログラムを行ってきたので、その実際を報告する。[方法]手術見学者を受け入れるに当たり、倫理的観点から大学病院長と手術部長の許可、そして患者および患者家族へのインフォームドコンセントを行い、手術室内の感染対策や安全面の観点から見学者は最大5名までとしている。教育プログラムは、AM8時30分から症例プレゼンテーション、体位固定法、使用器材を説明後、実際の手術となる。対象症例は直腸癌で、事前にいただいた見学者の質問に対し場面毎に解説するようにしている。PM1時からは、午前中の手術の復習や、術中に解説できなかった手技のコツやピットフォール、そして技術認定医試験合格に向けた講義を行いPM3時に終了する。[結果]本教育プログラムはこれまでに24回開催し、109名の見学者を受け入れてきた。そのうち107名は受講時に技術認定医を有していなかったが、その後の調査で30名(28%)が合格していた。[結語]様々な腹腔鏡手術教育法の中でも、手術見学プログラムは実践的、効率的な教育法の一つであると確信する。

## WS-13-3

## 腹腔鏡手術習得に対する方略としての手術ビデオ編集

橋本 恭一<sup>1</sup>, 高橋 亮<sup>1</sup>, 吉富 摩美<sup>1</sup>, 肥田 侯矢<sup>1</sup>, 河田 健二<sup>1</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>

1:京都大学消化管外科

## 【背景】

手術教育における腹腔鏡の最大の利点は手術の過程を記録媒体に残しておくことである。手術参加者以外でも、術者の手術戦略や手術手技を反復し学ぶことが出来る。

【目標】GIO：質の高い腹腔鏡手術を安全に施行する。SBO1：適切な剥離面での剥離。SBO2：無駄のない安全な血管処理および間膜処理。SBO3：確実な腸管切離および吻合。

【方略】内視鏡外科認定医（指導医）の手術ビデオを閲覧し、同時にビデオ編集ソフトを用いて手術ビデオ編集を行う。

【対象】腹腔鏡手術経験のない、実臨床経験7年目（7年間研究に従事）の医師

【評価】目的：形成的。領域：技能 方法：観察記録（評定尺度：被験者および指導医の手術ビデオを比較し、指導医の手術との近似を記述する）。評価者：本人および指導医。時期：手術終了時。

【結果】ビデオ編集施行前の被験者手術ビデオ（部分的施行手術3例）は指導医の手術と比べ、器具の向きや剥離の方向、展開の向きなどの差異が見られた。ビデオ編集後には、指導医の手術と近似し、無駄の少ない手術に近づいていると考えられた（ビデオ供覧）

## 【まとめ】

手術ビデオの編集により、上級医の手術操作を繰り返し閲覧することとなり、また手技の微細なポイントに気付くことができ短期での手術の習得につながった。さらにこの形成的評価をもとにして手術の改善が期待でき、ビデオ編集は腹腔鏡手術習得の方略として有用と考える。

## WS-13-4

## 当科の直腸癌に対する腹腔鏡下低位前方切除術の手術教育

矢野 匡亮<sup>1</sup>, 大谷 弘樹<sup>1</sup>, 市原 周治<sup>1</sup>, 橋田 真輔<sup>1</sup>, 高津 史朗<sup>1</sup>, 八木 朝彦<sup>1</sup>, 鈴木 優之<sup>1</sup>, 田中 則光<sup>1</sup>, 泉 貞言<sup>1</sup>, 大橋 龍一郎<sup>1</sup>, 小野 田 裕士<sup>1</sup>

1:香川県立中央病院消化器・一般外科

はじめに：腹腔鏡下手術では手術に参加する外科医全員がモニターを通して術野を共有できるので、後期研修医を中心とした若手外科医に理解すべき解剖と手術手技を示すのに非常に有用である。特に直腸癌に対する腹腔鏡下低位前方切除術では限られた空間である骨盤腔においても良好な視野のもと拡大視された解剖学的ランドマークを認識できる。その認識を根拠にした切離ラインを選択し、根治性と機能温存の両立を目的とする精緻な手術操作を学ぶことができる。また、肛門側直腸切離、再建操作を安全・確実に行うために、特に剥離・授動範囲と切離・再建法を術前に入念に検討するように指導している。方法：“holy plane”, 肛門挙筋, Hiatal ligament, 恥骨直腸筋直腸附着部, intersphincteric plane, 内・外括肛門括約筋, 下腹神経, S 3, S 4, NVB (neurovascular bundle), Denonvilliers筋膜などの解剖学的ランドマークを手術ビデオから編集した数百枚の静止画で学習し、その静止画を用いてランドマークを根拠とした切離ラインをディスカッションし、その後、手術ビデオで繰り返し確認する。解剖学的ランドマークを認識し、それに基づく根拠ある切離ラインを選択する基礎と位置付けている。術前カンファレンスでは個々の症例について骨盤部MRI所見をもとに直腸周囲の剥離・授動範囲と肛門側直腸切離、再建法、術者右手のポート位置を想定する。手術では定型化した術野展開のもとで操作を行う。まだ経験が浅い研修医や若手外科医は操作ごとの術野展開を完了するまでに若干時間を要するが、決まった手術操作を実践することで解剖学的ランドマークを認識できる定型的な術野を完成させることが可能で、結果的に剥離・授動・再建などの手術操作に関して一定のクオリティーを保つことが可能であると考えられる。以上のような直腸癌に対する腹腔鏡下低位前方切除術の手術教育に対する当科の取り組みにつき報告する。

## WS-13-5

## 当科における下部消化管開腹手術教育の現状

大平 学<sup>1</sup>, 宮内 英聡<sup>1</sup>, 成島 一夫<sup>1</sup>, 加賀谷 暁子<sup>1</sup>, 武藤 頼彦<sup>1</sup>, 斉藤 洋茂<sup>1</sup>, 今西 俊介<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>1</sup>

1:千葉大学先端応用外科

## 【はじめに】

腹腔鏡手術はルーチンの動画撮影によって手術指導も容易になってきた。しかし、開腹手術は腹腔鏡と比し動画撮影困難な上に、腹腔鏡適応外の高度進行癌が多く、手術指導も難しい。実際は、執刀時の第一助手による指導の比重が未だに大きい。

当科では卒後10年未満の若手でも執刀可能と判断した開腹手術症例を、10年目以降の第一助手の指導、責任の元で積極的に執刀させている。また、術前の病状説明から術後管理まで主体的に行わせ、術後症例検討会での術式の詳細な説明を義務付けている。これらの教育が新研修医制度の弊害とされる“サラリーマン医師”から脱却した一人前の外科医の養成につながると考えている。下部消化管手術は肝胆膵や上部消化管と比し若手が執刀可能な症例が多く、外科教育の中で重要な役割を占めている。

## 【目的】

当科下部消化管グループ（以下当グループ）での執刀状況とその妥当性を報告することを目的とした。

## 【対象と方法】

平成27年12月までの2年間に当グループで行われた開腹手術382例を対象とした。ストマ造設、閉鎖術などの小規模手術を低難易度、癌の定型手術や穿孔などの救急手術を中難易度、他臓器合併切除や高度癒着症例などを高難易度として、若手と10年目以降の担当症例割合、手術時間、出血量を比較検討した。

## 【結果】

低、中、高難易度手術がそれぞれ73例、215例、94例であった。低難易度例中68例（93.2%）が若手の執刀で、初期研修医の執刀も5例あった。中難易度は115例（53.5%）、高難易度でも20例（21.3%）が若手の執刀であった。術中死は1例もなく、比較的症例が均質な中難易度手術での比較で、手術時間、出血量ともに有意差を認めなかった。

## 【結語】

低難易度はほぼ全例、中難易度症例も半数以上を手術時間延長、出血量増加なく若手に執刀させており、教育病院としての役割を果たしていると思われた。

## WS-13-6

## スーパーバイズ法による腹腔鏡下大腸手術のon the job training

榎本 剛史<sup>1</sup>, 大原 祐介<sup>1</sup>, 小川 光一<sup>1</sup>, 明石 義正<sup>1</sup>, 久倉 勝治<sup>1</sup>, 橋本 真治<sup>1</sup>, 大城 幸雄<sup>1</sup>, 倉田 昌直<sup>1</sup>, 小田 竜也<sup>1</sup>, 大河内 信弘<sup>1</sup>  
1:筑波大学消化器外科・臓器移植外科

## 【背景】

腹腔鏡下大腸切除術における、手術中の指導方法は未だ確立されていない。腹腔鏡下大腸切除術では、指導者の両手が術野の展開に使われ、実技指導をすることができないうえ、術者交代では立ち位置の変更も余儀なくされる。この手術中の教育の問題を解決するため、我々の施設では、スーパーバイズ法によるon the job training (OJT) を導入している。本法によるOJTの有効性について検討した。

## 【方法】

2014年からスーパーバイズ法によるOJTを導入した。スーパーバイザーは術者の右後方に位置し、術者の実技指導を行った。手術が安全かつ確実に遂行される様に、助手、スコピストへの適正な指示も同時に行い、手術全体を統括した。S状結腸切除術におけるOJTでは、手術を①内側アプローチ②リンパ節郭清と血管処理③外側アプローチ④直腸間膜処理⑤腸管切離吻合のステップに分け、術者が独力で手術の遂行が困難とスーパーバイザーが判断した場合、速やかに術者交代した。その場合、一つのステップが終了するまでスーパーバイザーが手術を行い、新たなステップとなった場合は、再び術者を交代した。スーパーバイズ法によるOJTの安全性と有効性を確かめるため、短期治療成績と、手術完遂までの所要回数を検討した。

## 【結果】

腹腔鏡下S状結腸切除術は45例で、内OJTが行われたのは19例であった。短期成績として、OJT群と非OJT群では、それぞれ手術時間 (268分 / 285分)、出血量 (20ml / 68ml)、術後在院日数 (12.2日 / 10.6日)、Clavien-Dindo分類 Grade3以上の合併症は、(2例 / 0例) であり、いずれも有意差を認めなかった。手術完遂までの所要回数は平均3.5回であった。

## 【まとめ】

スーパーバイズ法による腹腔鏡下大腸切除術のOJTは、安全な運用が可能であった。今後は内視鏡外科学会技術認定医合格者の輩出に向け、指導システムの改良を重ねていく。

## WS-13-7

## 下部消化管領域におけるカダバートレーニングの実際

近藤 喜太<sup>1</sup>, 信岡 大輔<sup>1</sup>, 黒田 新士<sup>1</sup>, 前田 直見<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>

1:岡山大学消化器外科

本邦では死体解剖の臨床医学応用に対し、2012年に日本外科学会と日本解剖学会のガイドラインが発表され、カダバートレーニングは少しずつ広がりを見せている。我々は2012年より消化器外科領域におけるカダバートレーニングを実施してきた。下部消化管領域でのカダバートレーニングは、その安定した固定の難しさから手術を念頭においたトレーニングが困難であったが、我々は腹腔鏡手術が可能なシール法による固定を行い、固定方法も数年にかけて徐々に改善しながら、実際の臨床トレーニングに耐えうる献体の準備をしてきた。2012年は腹腔鏡下S状結腸手術トレーニング、2013年度より大腸に加え、胃、食道、脾と領域を拡大して経験を重ね、2015年度より腹腔鏡下直腸低位前方切除および腹腔鏡下側方郭清のトレーニングコースを新設し、開催した。2015年度は直腸領域に卒後11年目から19年目までの8名の中堅大腸外科医の参加を得た。2体の献体を用い、腹腔鏡下低位前方切除を郭清と受動、さらに左右の側方郭清と全体を4つのパートに分け、8名にそれぞれ執刀いただいた。コース後のアンケートでは、平均で97.5%と非常に高い満足度を得た。

献体によるカダバートレーニングの利点は、動物ではなく人体であるため解剖が同一であり、通常の手術同じ手順で手技を遂行できること、時間をかけた詳細な観察が可能となること、手技を完遂した後も、さらに解剖の確認が可能であること、自分のスキルより一段階上の手技を安全にトレーニングできること、など多数ある。実臨床と同じ条件での腹腔鏡手術も可能であり、血管や膜の解剖のみならず骨盤神経叢の同定、確認も行うことができる。

下部消化管領域でカダバートレーニングを行う際の献体の準備をはじめ、鏡視下手術実習の実際の運用を紹介するとともに、トレーニングのビデオ映像を供覧し、下部消化管領域におけるカダバートレーニングの実際と今後の可能性について紹介したい。

## WS-13-8

## 下部直腸癌に対する腹腔鏡下側方リンパ節郭清術に対する観察研究

中山 吾郎<sup>1</sup>, 服部 憲史<sup>1</sup>, 江坂 和大<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>  
1:名古屋大学消化器外科

はじめに：局所進行直腸癌に対する側方リンパ節郭清（LLND）は本邦における標準治療とされる一方で、当地域における実施率は必ずしも高くないのが現状である。当科および関連3施設では腹腔鏡下LLNDの定型化と速やかな導入を目的として、腫瘍主座がRbでcT3 or cN1/2の直腸癌を対象とし腹腔鏡下および開腹LLNDに関する観察研究（N=40）を実施している。今回、中間解析の結果を登録例のビデオとともに報告する。方法：基本術式は可能な限り単純・定型化し以下を共通方法とした。①「三枚おろし」：尿管・下腹神経を包む尿管下腹筋膜、内腸骨血管系を包む膀胱下腹筋膜、その外側と外腸骨血管-大腰筋-内閉鎖筋に囲まれる#283リンパ節を3枚のついたて状に剥離。②#283郭清：閉鎖動静脈を切離後、挙筋腱弓を確認し挙筋上の脂肪織を#283と一塊に切除。③#263D郭清：膀胱下腹筋膜内の内腸骨動脈-上膀胱動脈-下膀胱動脈最終枝-膀胱に囲まれる範囲を摘出。状況に応じて、#263P,内陰部動脈周囲のリンパ節を郭清する。今回、中間解析として腹腔鏡手術群15例を対象に、主要評価項目 術後早期合併症発生割合と副次評価項目 手術時間、出血量、開腹移行率等について検討を行った。結果：術式はLAR5例, APR10例で、総手術時間365分, 出血量：95mlで、LLNDに要した時間は左側76分, 右側86分であった（中央値）。術後合併症（Clavien-Dindo分類>II度）を会陰創感染3例, 腸閉塞2例に認めたが、バルン抜去時期は術後5日目（残尿50ml）で明らかな術後排尿障害は認めなかった。結語：中間解析では腹腔鏡下LLNDは安全に施行可能と考えられ、新たな術式の導入において共通手技を前提とした観察研究の実施が有効であると考えられる。

## WS-13-9

## 直腸がんに対する低侵襲手術の教育システムについて

竹政 伊知朗<sup>1</sup>, 古畑 智久<sup>1</sup>, 沖田 憲司<sup>1</sup>, 西舘 敏彦<sup>1</sup>, 植木 知身<sup>1</sup>, 秋月 恵美<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

直腸癌手術には根治性に加え、機能温存と低侵襲性が求められている。腹腔鏡下手術の普及は、拡大視効果による骨盤微細解剖の理解を飛躍的に向上させ、TME(Total Mesorectal Resection)の遵守・CRM(Circumferential Margin)の確保に加え、術中出血量や合併症の軽減、性・排尿機能など術後機能の温存に貢献が期待されている。しかし種々の機器開発にもよらず、依然として下部直腸癌に対する手術操作は困難であり、T因子が増すほどTME遵守率が顕著に低下することが報告されている。腹腔鏡手術の恩恵を最大限に享受するためには、術者、助手、カメラの役割別のタスクの明瞭化と定型化が必須であり、術前画像診断のsimulationと術中navigation、術中の音声付き動画録画による予習・復習が効果的である。

一方、このような問題に対する手技の工夫としては、直腸癌手術のGold StandardであるTMEを経肛門的に逆行性に施行するTaTME(Transanal TEM)に積極的に取り組み、これまでに69例に施行してきた。またロボット支援手術(da Vinci Surgery)は、安定した高解像度の3次元画像、直感的で自由度の高い多関節鉗子、手ぶれ除去機能などにより精密な手術が可能となり、狭骨盤症例では有用性が高いとされる。しかし通常、腹部小切開創含め5-6ポートが必要となるため、われわれはより低侵襲化を図る目的で、ロボット手術にRPSの概念を融合したRPS dVLAR(da Vinci Low Anterior Resection)にも積極的に取り組んでいる。ロボット支援手術やTaTMEは、狭骨盤や肥満などの体型的な要因で骨盤底操作が困難な症例に対して、従来の手術方法の欠点を補填しうる方法として有用である。直腸癌に対してこれら術式を安全・確実に遂行するためには、外科的、腫瘍学的な安全性の確保が不可欠である。スタンダードな従来腹腔鏡手術をベースにいずれの術式もそれぞれにメリット、ピットフォールがあるため、手技の適応決定と標準化が重要な課題である。

## [WS-14] ワークショップ (14)

## 再発食道癌の治療戦略—外科的介入の有用性は—

2017-04-29 08:00-10:00 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：岡住 慎一（東邦大学医療センター佐倉病院外科）

司会：安田 卓司（近畿大学上部消化管外科）

特別発言：鶴丸 昌彦（順天堂大学上部消化管外科）

## WS-14-1

## 再発および遺残食道癌に対する外科治療戦略とその成績

李 栄柱<sup>1</sup>, 岸田 哲<sup>1</sup>, 藤原 有史<sup>1</sup>, 橋場 亮弥<sup>1</sup>, 形部 憲<sup>1</sup>, 竹村 雅至<sup>2</sup>, 大杉 治司<sup>3</sup>

1:大阪市立大学消化器外科、2:兵庫医科大学上部消化管外科、3:東京女子医科大学消化器病センター外科

【はじめに】食道癌に対する根治的化学放射線療法(dCRT)後の再発、遺残に対するsalvage surgeryを含めて、食道癌に対する治療の中心は外科治療である。しかし、治癒切除後の再発も珍しくないのが食道癌外科治療の現状である。当科におけるsalvage surgeryを含めた食道癌再発例に対する治療成績について検討したので報告する。【対象】1995年5月から2016年8月までに当科で食道癌に対して手術を施行した1076例を対象とした。【結果】治癒切除は962例(89%)、非治癒切除は114例(11%)であった。うちsalvage surgeryは111例で、治癒切除は93例(84%)、非治癒切除は18例(16%)であった。治癒切除例の5年生存率は56.6%で、salvage surgeryの5年生存率は36.5%であった。治癒切除例中で再発を認めたのは308例(32%)で、salvage surgeryは38例(41%)であった。再発時期は1ヶ月から84ヶ月(中央値;9ヶ月)であった。再発が1年以内であったのが67%で、2年以内であったのが84%であった。非治癒切除例の術後5年生存率は10.6%に比較して、再発例の術後5年生存率は15.6%で予後良好であった( $p < 0.001$ )。また、再発例の再発後生存期間の中央値は7ヶ月で、再発後5年生存率は9.8%であった。治癒切除後再発例で切除手術となったのは16例(頸部リンパ節転移7例、肺転移3例、副腎転移2例、腹部リンパ節転移2例、肝転移1例、腎転移1例)のみで、再発後の切除手術例の再発後生存期間の中央値は12ヶ月であった。再発後5年以上生存例は10例で、頸部リンパ節単独再発のCRT施行4例(1例は切除追加)、腹部リンパ節単独再発の化学療法施行2例(1例は切除追加)、肺転移単独再発の3例で化学療法施行(1例は定位照射追加、1例は切除追加)、肝転移単独再発の化学療法施行1例であった。【結語】dCRT後のsalvage surgeryは有用である。治癒切除後のリンパ節あるいは肺転移単独再発例に対する化学療法後の切除追加で長期生存が得られる可能性がある。

## WS-14-2

## 当科における再発食道癌の治療戦略

石黒 秀行<sup>1</sup>, 坂本 宜弘<sup>1</sup>, 小川 了<sup>1</sup>, 田中 達也<sup>1</sup>, 佐川 弘之<sup>1</sup>, 大久保 友貴<sup>1</sup>, 佐本 洋介<sup>1</sup>, 竹山 廣光<sup>1</sup>

1:名古屋市立大学消化器外科

食道癌は予後不良な疾患であり、根治術を施行しても、しばしば再発転移を経験する。今回食道癌根治手術後の再発症例の再発形式とその治療法をretrospectiveに解析し、手術の適応について検討した。

(対象) 当科にて手術を施行し、R0の得られた食道癌362例中、再発の確認をし、治療法の確認された139症例

(方法) 性、年齢、原発癌のT因子、N因子、再発までの期間、再発形式と再発後の治療について統計解析を行い、外科的介入の有用性を検討した。

(結果) 139例の再発形式は、リンパ節のみが69例、臓器再発のみが44例、リンパ節転移+他臓器転移26例で再発が確認されるまでの平均期間は約14.1ヶ月であった。再発後の予後良好な群は、原発巣T1-2、再発後手術、放射線、化学療法の治療群、リンパ節再発群、であった。初回手術の郭清領域、リンパ節再発の部位には特に予後に差は認めなかった。次に再発形式をリンパ節のみ再発と臓器のみに再発の群に分け、検討した。

リンパ節のみに再発した症例群においては、65歳未満、T1-2、手術治療群が予後良好で、放射線治療群、化学療法群には有意差は認めなかった。またリンパ節の部位には有意差がなかった。

臓器再発症例群では、N0群、手術施行群が予後良好で、また再発確認まで8か月以上経過した群では、予後良好であった。再発後の治療は、手術治療が23例に施行されており、12例は頸部リンパ節転移再発に対する切除術であり、4例は5年以上の長期無再発生存中である。また腹大動脈周囲リンパ節転移に対する郭清を行った2例のうち、1例は生存している。臓器再発では、肺切1例と腎摘出1例は長期生存中である。

(結語) 食道癌の再発後の予後は不良ではあるが、手術可能であれば、手術治療により予後を改善できると考えられた。

## WS-14-3

## 食道癌術後の局所再発に対する治療戦略

佐藤 琢爾<sup>1</sup>, 佐藤 中<sup>1</sup>, 堀切 康正<sup>1</sup>, 岡田 尚也<sup>1</sup>, 藤原 尚志<sup>1</sup>, 藤田 武郎<sup>1</sup>, 海藤 章郎<sup>2</sup>, 木下 敬弘<sup>2</sup>, 大幸 宏幸<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院食道外科、2:国立がん研究センター東病院胃外科

## 【背景・目的】

当院では食道癌根治術後の遠隔転移を有さない局所再発症例に対して、手術または化学放射線療法を含め積極的に治療を行っている。当院での局所再発例に対する治療成績を報告する。

## 【対象・方法】

局所再発に対して(1)食道癌自体が制御され,(2)再発病変が限局し,(3)耐治療可能である, の項目を満たした場合に治療適応としている。2002年4月-2011年12月に当院で食道癌根治切除術を行った627例で,269例に再発を認めた。その内,局所再発は87例で,外科的切除術を施行した14例と根治的CRTを施行した30例に対して後方視的に検討を行った。

## 【結果】

外科的切除を施行した14例は平均年齢67.5歳(53-76歳),男女比11:3,原発巣Ce/Ut/Mt/Lt/Ae:5/0/7/2/0,pStage(UICC-TNM7th)I/II/III/IV:3/7/3/1であった。再発部位は頸部12例,上縦隔2例で,再発手術は全例頸部アプローチで行った。再発までの期間中央値27.3か月,OS中央値55.4か月,5年生存割合47.6%で手術関連死は認めなかった。次いで,化学放射線療法を施行された30例は平均年齢64歳(52-73歳),男女比27:3,原発巣Ce/Ut/Mt/Lt/Ae:1/3/15/8/3, pStageI/II/III/IV:2/6/19/3であった。再発部位は,頸部/縦隔/腹部:10/17/3例であり,再発までの期間は8.5か月(3-80ヶ月)であった。治療効果は奏効率(CR+PR)73%,OS中央値20.0か月,5年生存割合28.9%であり,治療関連死は認めなかった。

## 【結語】

局所再発が限局しかつ切除可能例に対する外科的切除は安全であり,長期生存が約半数であった。また外科的切除が適応外となる症例にCRTを行うことで高い奏効が得られ,約3割に長期生存が期待できる。

## WS-14-4

## 胸部食道癌根治術後再発とその治療戦略—再び根治を目指して—

加藤 寛章<sup>1</sup>, 白石 治<sup>1</sup>, 岩間 密<sup>1</sup>, 平木 洋子<sup>1</sup>, 田中 裕美子<sup>1</sup>, 安田 篤<sup>1</sup>, 新海 政幸<sup>1</sup>, 今野 元博<sup>1</sup>, 木村 豊<sup>1</sup>, 今本 治彦<sup>1</sup>, 安田 卓司<sup>1</sup>  
1:近畿大学外科

【目的】再発症例を解析し、適切な治療戦略と根治の可能性を迫及する。

【方法】当院で施行した根治的右開胸食道切除（R0）を施行した581例のうち、再発を認めた193例（33%）で再発時期、形式、治療経過を解析した。

【結果】pT3、pN2、鎖骨上リンパ節（LN）陽性例、ly+、v+が、再発高リスク群であり、再発の70%が術後1年以内に、88%が2年以内に確認された。再発形式はLN再発が最も多く78例（40%）、次いで血行性転移が多く75例（39%）であった。1. LN再発：再発領域の検討では頸部24%、胸部56%、腹部34%（重複あり）。再発後の治療では、LN再発症例78例中14例（18%）が寛解治癒を得ており、13例はCRTで、1例は腋窩単発再発を化学療法+切除で寛解を得た。腹部LN再発はその大半が#16であり、遠隔因子と判断し化学療法が中心となったが治癒例は認めず、切除例もなかった。2. 血行性再発：再発部位は肺42例（33%）、肝38例（30%）、骨22例（17%）であった。血行性再発は治療の原則は化学療法であるが、血行性転移75例のうち9例（12%）に寛解を得ている。肺転移再発42例中18例（43%）が2個以内の再発で、そのうち4例は化学療法後の手術、2例が放射線療法により寛解を得た。肝転移例は38例中、31例（81%）が多発再発であり予後不良であり、単発再発の1例のみ化学療法後に切除を行い寛解を得た。他に腎転移1例、副腎転移1例で化学療法後に手術施行し治癒を得た。

【結論と治療戦略】食道癌術後癌再発の予後は厳しいが、再発形式や再発部位によっては適切な治療により、再びcancer-free、長期生存を得られる場合もある。頸部及び縦隔のLNや、肺の1～2個の転移再発は、外科治療や放射線治療により再度治癒を得られる事もあり、特に肺転移については2個以内で、化学療法により長期縮小維持できたものや、食道術後1年目以降の再発例に対しては、状況が許せば積極的に切除を考慮すべきである。

## WS-14-5

## 当院における術後再発早期診断・治療を目指した術後サーベイランス

工藤 道弘<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 藤原 齊<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【目的】当院では食道癌術後早期再発診断・治療を目指して根治術後、年に2-3回のPET-CTを施行している。今回我々はこの術後サーベイランスで診断に至った再発症例に対する治療成績を検討したので報告する。

【対象と方法】2008年から2014年までに当院でR0手術が施行された食道扁平上皮癌症例の内、再発を認めた61例を対象として治療成績を検討した。

【結果】対象症例は、男性47例、女性14例、年齢は48～83歳、手術は全例で食道亜全摘、2-3領域郭清が施行されていた。術後病理診断は、pT1: 14例、pT2: 13例、pT3: 34例、pN0: 16例であった。再発と診断されるまでの期間は52～1791日(中央値180)、再発診断に至った画像検査はPET-CTが54例、CTが7例であった。再発後の生存期間は71～1925日(中央値380)であった。初発再発部位は単発32例、多発29例であり、再発病変の腫瘍径は3～63mm(中央値12)であった。初回再発治療はCRTが24例、手術が1例、その他化学療法や放射線療法などが行われていた。次に再発後の生存期間を解析したところ、単発再発、初回再発治療がCRT、再発初回診断がPET-CTなどが有意な予後良好因子となった。そこで、PET-CTで微小単発病変を早期診断できた症例の予後を解析するため、PET-CTで診断された単発再発症例を腫瘍径10mm未満(11例)と10mm以上(15例)に分けて生存期間を比較したところ、有意に10mm未満の症例が予後良好であった。またPET-CTは脳転移などの体幹外病変の早期診断に有用であり、単発脳転移再発をきたした1例はガンマナイフが奏功しその後4年無再発生存中である。

【考察】PET-CTで単発微小再発病変を診断された症例は極めて予後がよく、このような症例では積極的に手術やCRTなどの根治を目指した治療を検討していくべきと考えられた。一方で、PET-CTは体幹外への転移早期診断に有用であった。

【結語】当院における術後サーベイランスの臨床成績の検討を行い、PET-CTの有用性を示した。

## WS-14-6

## 食道扁平上皮癌再発症例の治療成績と予後予測因子

濱井 洋一<sup>1</sup>, 恵美学<sup>1</sup>, 古川 高意<sup>1</sup>, 伊富貴 雄太<sup>1</sup>, 岡田 守人<sup>1</sup>

1:広島大学原爆放射線医科学研究所腫瘍外科

【はじめに】食道癌術後再発では個々の症例で再発部位や再発形式が様々である。臨床病理学的因子と予後との関連から再発後の予後因子を検討し再発症例の治療戦略を考察する。【対象】食道癌手術症例の内、占居部位（胸部食道癌）、組織型（扁平上皮癌）、術式（胸部操作あり）、手術根治度（R0,1）から選別した430例中、再発を認めた133例（31%）。【結果】初再発形式はLocoregionalが57例（43%）、Distantが54例（41%）、Combinedが22例（17%）。初再発臓器数は1/2/3臓器がそれぞれ96例（72%）、27例（20%）、10例（8%）。再発後の治療は手術 13例（10%）、化学放射線療法（chemoradiotherapy: CRT）51例（38%）、化学療法（chemotherapy: CT）33例（25%）、放射線療法（Radiation therapy: RT）8例（6%）、Best supportive care（BSC）28例（21%）で、全症例の再発後MSTは9.0ヵ月であった。手術、CRT、CTまたはRT、BSC症例の再発後MSTはそれぞれ25.8、17.3、6.6、1.9ヵ月で、手術群は他治療群と比較し有意に予後良好であった。またCRT群もCTまたはRT群と比較し予後良好であった（ $p < 0.0001$ ）。単変量解析で、術前治療、pT、静脈侵襲、遠隔転移再発、早期再発、再発臓器数、再発後治療が有意な予後因子で、多変量解析では早期再発（OR, 1.02; 95%CI, 1.01-1.04;  $p = 0.03$ ）、3臓器以上の再発（OR, 3.60; 95%CI, 1.27-10.22;  $p = 0.02$ ）、BSCが独立した予後不良因子であった。再発後3年以上の長期生存を15例、5年以上を5例認め、これらはLocoregional再発に対するCRT著効例、鎖骨上リンパ節再発の郭清症例、肺転移に対する切除またCRT著効例であった。【結語】術後早期再発、3臓器以上にわたる再発症例は予後不良である。しかし、術後長期での再発、Locoregional再発、他臓器転移のない鎖骨上リンパ節再発や肺転移症例は外科的切除やCRTを用いて長期生存だけでなく根治が得られる。食道癌再発症例に対しても個別化した適切な集学的治療を行うことが重要である。

## WS-14-7

## 食道癌術後再発例の治療成績と外科的介入の可能性

山下 公太郎<sup>1</sup>, 渡邊 雅之<sup>1</sup>, 峯 真司<sup>1</sup>, 黒河内 喬範<sup>1</sup>, 岡村 明彦<sup>1</sup>, 速水 克<sup>1</sup>, 今村 裕<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

【目的】食道癌術後再発例の治療成績を検討し外科的介入の可能性を明らかにする。

【対象と方法】対象は2005～15年にR0切除を施行した971例のうち再発例290例。再発形式をリンパ節（LN）、断端、臓器、播種に分類。初再発が1形式のものを単独再発、2形式以上を混合再発とした。再発形式、臓器別再発後生存率をKaplan Meier法で解析。

【結果】再発形式：単独再発224例（77.2%）、混合再発66例（22.8%）。単独再発内訳：LN117例（52.2%）、臓器79例（35.3%）、断端15例（6.7%）、播種13例（5.8%）。単独vs.混合再発：再発後生存期間中央値（MST）は単独再発364日、混合再発168日で混合再発が有意に予後不良（ $P<0.001$ ）。形式別予後：MSTはLN478日、断端364日、臓器309日、播種229日（ $P<0.001$ ）。臓器別MSTは肺肝骨以外の単一臓器9例996日、肺26例450日、肝26例242日、多臓器12例185日、骨6例48日（ $P<0.001$ ）。手術の適応と内訳：再発後治療として32例に施行。原則、単発再発で耐術能を有しR0切除が期待できるものを適応とし、LN切除11例（頸/胸/腹：6/2/3例）、肺切除7例、肝切除4例、残食道切除2例、他臓器切除5例（腎、脾、副腎、皮膚、回盲部各1例）、その他3例。手術の根治度と再発切除後予後：再発切除後生存期間中央値（MST'）はR0切除24例809日、R2手術8例444日（ $P=0.031$ ）。切除臓器別MST'は肺7例2186日、LN11例753日、肝肺以外の単一臓器8例641日、肝4例179日。他治療を含む局所制御成功例（R0切除or CR）は非成功例に比べて、再発後3年生存率65%vs.8%（ $P<0.001$ ）と予後良好（リンパ節再発：79%vs.7.9%、臓器再発：52%vs.9%）。

【考察】限局したリンパ節再発や肝以外の単発臓器再発は局所制御による長期生存の可能性があり、R0切除が可能であれば手術の良い適応と考えられた。再発治療において手術適応は常に念頭に置くべきだが、切除のタイミングと補助療法に関して今後の検討が必要と考えられた。

## [WS-15] ワークショップ (15) 食道癌手術における再建の工夫

2017-04-29 10:00-12:00 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：夏越 祥次（鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科）

司会：島田 英昭（東邦大学外科学講座一般・消化器外科）

### WS-15-1

#### 食道癌手術におけるHyperEye Medical System (HEMS) を用いたICG蛍光法による再建臓器の血流評価と術後内視鏡評価

北川 博之<sup>1</sup>, 並川 努<sup>1</sup>, 宗景 匡哉<sup>1</sup>, 藤澤 和音<sup>1</sup>, 川西 泰広<sup>1</sup>, 宗景 絵理<sup>1</sup>, 小林 道也<sup>2</sup>, 花崎 和宏<sup>1</sup>

1:高知大学外科一、2:高知大学医療管理学

目的：食道癌術後縫合不全を減少させるため、HyperEye Medical System (HEMS) を用いたICG蛍光法による再建臓器の血流評価と術後内視鏡評価の有用性を検討する。

方法：2011年3月から2014年6月の間、吻合前にHEMSを用いた29例（HEMS群）と、2014年8月から2016年9月の間、胃管作成前にHEMSを用いて胃管作成ラインマーキングをした43例（HEMS-LMM群）の縫合不全率を比較した。またHEMS-LMM群のうち、術後7日目に内視鏡検査を行い吻合部の観察をした38例の、HEMS評価（A：胃管先端まで血流良好、B：胃管壁内に血流を確認できる、C：胃管先端の血流が乏しい）および内視鏡評価（A：異常なし、B：白苔を認める、C：潰瘍または壊死を認める）と、それぞれの縫合不全率を検討した。

結果：HEMS-LMM群の縫合不全率はHEMS群よりも低い傾向にあった（7.0% vs. 17.2%;  $p = 0.254$ ）。術後内視鏡を施行した38例のHEMS評価はA：18例、B：16例、C：4例で、縫合不全率はA：5.6%、B：0%、C：50%だった（ $p = 0.004$ ）。内視鏡による吻合部評価はA：12例、B：22例、C：4例で、縫合不全率はA：0%、B：0%、C：50%だった（ $P < 0.001$ ）。HEMS評価が高いほど、内視鏡評価も高い傾向にあった（ $p = 0.003$ ）。

結語：HEMS-LMMの評価は術後内視鏡による吻合部評価および縫合不全の予測に有用である。

## WS-15-2

## 食道癌切除後の胸骨後経路再建時における胃管壁内ICG血流速度に関する検討

二宮 大和<sup>1</sup>, 小柳 和夫<sup>2</sup>, 小熊 潤也<sup>2</sup>, 數野 暁人<sup>1</sup>, 新田 美穂<sup>1</sup>, 中郡 聡夫<sup>1</sup>, 貞廣 莊太郎<sup>1</sup>, 小澤 壯治<sup>1</sup>

1:東海大学消化器外科、2:国立がん研究センター中央病院食道外科

【背景】食道癌切除後の再建経路として胸骨後経路は比較的安全性が高く、本邦では約40%の施設で採用されている。しかし縦隔組織や骨性胸郭による再建臓器の圧迫は血流障害を引き起こすリスクが懸念される。ICG蛍光法を用いて食道癌切除後胸骨後経路再建時の胃管壁内血流の変化を検討した。

【対象と方法】食道癌切除再建症例85例（男性74例、女性11例、平均年齢66.6歳）を対象とした。胸骨後経路77例、胸壁前経路8例に対して、幅3.5cmの胃管作成直後と食道胃吻合後にICG蛍光法により胃管血流速度を測定し臨床病理学的所見と合わせ比較検討した。

【結果】作製胃管長と幽門から吻合部までの距離は胸骨後経路と胸壁前経路において差を認めなかった。胃管作成直後の胃管壁内ICG血流速度（以下：血流速度）は胸骨後経路 $2.90 \pm 0.12$  cm/sec (mean  $\pm$  SD)、胸壁前経路 $2.33 \pm 0.25$  cm/secで両群に差を認めなかった。食道胃吻合後の血流速度は胸骨後経路 $1.95 \pm 0.12$  cm/secに対して胸壁前経路 $2.71 \pm 0.25$  cm/secと胸骨後経路において血流速度が遅延した( $P=0.007$ )。胃管作成直後と食道胃吻合後の血流速度の比較では胸壁前経路には差を認めなかったが、胸骨後経路では吻合後に血流速度が遅延した( $P<0.001$ )。胸骨後、胸壁前経路とも胃管作成直後の血流速度の遅延と術後縫合不全との関連性が認められた( $P<0.001$ 、 $P=0.025$ )。吻合後においてもそれぞれ血流速度遅延群で縫合不全が多い傾向が認められた( $P=0.07$ 、 $P=0.06$ )。

【結語】食道癌切除後の胸骨後経路では胸壁前経路に比べて再建後の胃管壁内血流速度が遅延しやすく、血流速度遅延は術後縫合不全と関連することが示された。血流速度結果を再建術式や周術期管理にどのように利用するかが今後の課題である。

## WS-15-3

## 食道切除後の再建経路別の縫合不全発生リスクと血行再建の適応

西川 勝則<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 湯田 匡美<sup>1</sup>, 長谷川 弥子<sup>1</sup>, 田中 雄二郎<sup>1</sup>, 星野 真人<sup>1</sup>, 松本 晶<sup>1</sup>, 谷島 雄一郎<sup>1</sup>, 矢野 文章<sup>1</sup>, 三森 教雄<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

(背景・目的) 食道癌手術は、ほかの消化管手術に比し関連死亡が高率であり食道再建に関わる術後合併症も致命的な問題となりうる。そこで食道切除術後の食道再建に関わる縫合不全(AL)発生因子を再建経路別に検証し、安全で確実な食道再建術にむけて当院で得られた知見より新たな手法や工夫を紹介する。

(方法) 2008年7月から2016年8月まで食道切除胃管再建頸部吻合術が施行された226例を対象とした。胃管作製後の胃管血流評価として術中にthermal imaging systems (TIS)を用い食道・胃管(空腸)吻合予定部位のanastomotic viability index(AVI)を算出した。再建経路別のAL発生の要因を年齢、病期、ASA、術前治療、吻合方法、AVI値、吻合高の7項目について検討した。吻合高は胸骨頸切痕から食道胃管吻合までの距離として術後CTの矢状断画像を用いて計測した。

(結果) 全体でALは21例(9.2%)に生じた。AVI値が低値だった16例に血管吻合(S/D)を付加し、S/Dしなかった210例を解析した。再建経路別では、胸骨後経路(RS, n=163)9.8%、後縦隔経路(PM, n=44)6.8%、胸壁前経路(SC, n=3)33%だった(P=0.82)。RSとPMにおけるAL発生要因の多変量解析では、RSにおいてAVI値(cutoff値0.61)( $p<0.01$ )と吻合高(cutoff値1.5cm)( $p<0.01$ )が、PMにおいてはAVI値( $p=0.04$ )のみが独立したAL発生要因だった。S/Dは低AVI値(含salvage2例)に13例、ほかsalvage、ステロイド内服、咽頭胃管吻合のハイリスク症例に予防的に付加され、このうちALは1例(7%)に生じ非SD群と同等だった( $p=0.66$ )。

(結論) 再建経路によるAL発生の違いは見られなかったが、TISによる胃管血流の評価から低AVI値がRSとPMの両方においてAL発生の主要因と考えられた。またRSに関しては胸骨頸切痕より吻合部が高位になることで胃管血流障害が生じやすく、AL低減のために吻合高の短縮や再建経路変更の検討も同時に必要であると考えられた。

## WS-15-4

## 食道癌手術における再建経路選択の工夫—胸骨気管間距離による経路選択—

西野 豪志<sup>1</sup>, 吉田 卓弘<sup>1</sup>, 藤本 啓介<sup>1</sup>, 西岡 康平<sup>1</sup>, 宮本 直輝<sup>1</sup>, 青山 万理子<sup>1</sup>, 森本 雅美<sup>1</sup>, 井上 聖也<sup>1</sup>, 澤田 徹<sup>1</sup>, 河北 直也<sup>1</sup>, 中川 美砂子<sup>1</sup>, 奥村 和正<sup>1</sup>, 武知 浩和<sup>1</sup>, 清家 純一<sup>1</sup>, 丹黒 章<sup>1</sup>

1:徳島大学胸部・内分泌・腫瘍外科

食道癌に対する食道亜全摘後の再建経路の選択には、一定の基準がなく、施設ごとに方針が異なるのが現状である。当科では、大彎側細径胃管再建、頸部吻合を第一選択とし、2012年までは原則として、早期癌に対しては後縦隔経路、進行癌に対しては胸骨後経路を選択していたが、胸骨後経路で縫合不全が多く、特に胸骨気管間距離(Sterno-tracheal distance: STD)が短い症例で、縫合不全が多いことから、2012年以降、STDによる再建経路選択の基準を設定した。これまでの症例を検討し、STDによる再建経路選択の有用性について検討した。対象は、食道癌に対して胸腔鏡補助下食道亜全摘、大彎側細径胃管再建、頸部吻合が行われた208例を2012年以前の124例と2012年以降の84例の2群に分けて検討した。年齢、性別、腫瘍部位、進行度、手術時間などには有意差はなかったが、2012年以降、術前化学療法を行った症例が有意に増加していた( $p < 0.001$ )。2012年以前の縫合不全は17/124例(13.7%)で、胸骨後経路での縫合不全が14/70例(20.0%)、後縦隔経路での縫合不全が3/54例(5.6%)と胸骨後経路で有意に多かった( $p = 0.033$ )。胸骨後経路の症例について、STD13mmをカットオフ値に設定したところ、13mm以下で縫合不全が有意に多かったため、2012年以降は、STDが13mm以下であれば後縦隔経路を、13mm以上であれば胸骨後経路を選択した。2012年以降の縫合不全は、8/84例(9.5%)で、胸骨後経路では3/39例(7.7%)、後縦隔経路では5/45例(11.1%)と、再建経路による有意差はみられなかった( $p = 0.721$ )。2012年前後で、胸骨後経路再建後の縫合不全は、20.0%から7.7%に減少傾向を認めた( $p = 0.074$ )。胸骨気管間距離を指標とした再建経路の選択は、縫合不全の予防に有用であると考えられる。

## WS-15-5

## 胸郭開口部の前後径と食道切除縫合不全との関連

峯 真司<sup>1</sup>, 渡邊 雅之<sup>1</sup>, 今村 裕<sup>1</sup>, 岡村 明彦<sup>1</sup>, 黒河内 喬範<sup>1</sup>, 山下 公太郎<sup>1</sup>, 速水 克<sup>1</sup>, 井田 智<sup>1</sup>, 熊谷 厚志<sup>1</sup>, 布部 創也<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

## 胸郭開口部の前後径と食道切除縫合不全との関連

【背景】胸郭開口部の前後径と食道切除後の縫合不全との関連は明らかでない。我々は術前のCT画像を利用して、胸郭開口部の前後径から気管前後径を引いた長さとの関連性をretrospectiveに検討した。

【方法】2009/1-2016/6まで食道切除、胸骨後または後縦隔経路にて胃管再建、頸部吻合を施行した372例を対象とした。胸骨上縁のレベルでの胸郭開口部前後径（胸骨背側面から椎体前面まで）から同レベルの気管前後径を引いたものを測定し、縫合不全を含めた臨床病理学的因子との関連を検討した。

【結果】縫合不全は46例（12.4%）に認めた。胸郭開口部の前後径から気管前後径を引いた長さは0-49mm（中央値16mm）であった。臨床因子の中で、縫合不全と関連を認めた因子は手術年代、腫瘍占拠部位、食道狭窄の有無、吻合方法、そして胸郭開口部前後径から気管前後径を引いた長さの5因子であった。この5因子を多変量Logistic解析に投入すると、胸郭開口部前後径から気管前後径を引いた長さ（ $< 10 \text{ mm}$  vs.  $\geq 20 \text{ mm}$ ）と手術年代の2因子が縫合不全と有意に相関を認めた。（前後径：odds比 3.7, 95% confidence interval 1.4 - 9.8,  $p=0.007$  手術時期：odds比 2.8, 95% confidence interval 1.0 - 8.0,  $p=0.048$ ）。この胸郭開口部前後径は胸骨後ルートよりも後縦隔ルートにおいて縫合不全との関連を認めた。後縦隔ルートで胸郭前後径が10mm未満と狭い44例中、吻合部が気管右側にある7例中では縫合不全は1例（14%）に、吻合部が気管背側または左側にある37例中に縫合不全は10例（27%）に認めたが、統計学的には差がなかった（ $p=0.475$ ）。

【結語】胸郭開口部前後径から気管前後径を引いた長さは、食道癌頸部吻合における縫合不全発生率と有意に相関し、その傾向は後縦隔ルートでより明らかであった。

## WS-15-6

## 食道癌結腸再建術の工夫—縫合不全リスク因子からみた検討

首藤 潔彦<sup>1</sup>, 森 幹人<sup>1</sup>, 小杉 千弘<sup>1</sup>, 平野 敦史<sup>1</sup>, 河野 世章<sup>2</sup>, 阿久津 泰典<sup>2</sup>, 上里 昌也<sup>2</sup>, 松尾 憲一<sup>1</sup>, 田中 邦哉<sup>1</sup>, 宮澤 幸正<sup>1</sup>, 山崎 将人<sup>3</sup>, 松原 久裕<sup>2</sup>, 幸田 圭史<sup>1</sup>

1:帝京大学ちば総合医療センター外科、2:千葉大学先端応用外科、3:川崎幸病院外科

## 【背景と目的】

胃切除後や胃癌合併食道癌では結腸が再建に主に用いられるが再建経路、再建結腸など選択肢は多い。結腸再建術の手術例の少なさのため縫合不全のリスク解析に関する報告も少なく術式に関し十分な検討がなされていない現状が一因に考えられる。今回結腸再建術後の縫合不全のリスク因子を後方視的に解析し術式に還元することを目的とした。

## 【対象】

食道癌結腸再建例62例の内訳は、胃切除後33 / 胃癌同時切除25 / 他4, 術前治療はなし46 / NAC 5 / CRT 5 (salvage 2) / RT 4 / ESD追加切除, pStage 0 / I / II / III / IV = 2 / 19 / 16 / 18 / 7, 結腸グラフトは右側回結腸 29 / 横行結腸 33, 再建経路は胸壁前 20 / 胸骨後 11 / 後縦隔 31であった。縫合不全は21例 (34%) に見られ, leak重症度はminor 1, major 16, necrosis 4で再手術7例, 在院死4例であった。なお血行再建は6例に施行。

## 【方法】

縫合不全の有無 (leakあり群 vs. leakなし群) に関し, 年齢, 性別, ASA-PS, 術前化(放)療法の有無, pStage, 手術時間, 出血量, 郭清範囲, 癌遺残度, 結腸グラフト, 再建経路, 吻合部位, 結腸グラフトの栄養血管数などの各因子について比較した。

## 【結果】

leakあり群 と なし群に有意差を認めた因子は, 年齢 (62.6 vs. 65.5,  $P=0.043$ ) と結腸グラフト血管数 (1.10 vs. 1.44,  $P=0.015$ ) であり, 傾向が覗えた因子は術前化療 (33% vs. 17%,  $P=0.130$ ) と血行再建 (0% vs. 10%,  $P=0.182$ ) であった。結腸グラフト血管数2本以上では有意に縫合不全は少なかった (9% vs. 39%,  $P=0.014$ )。

## 【まとめと術式への工夫】

結腸再建においては2本以上のグラフト血管の温存が重要であり, 横行結腸グラフトであれば従来のLCAに加えたMCA左枝や右側(回)結腸グラフトであれば従来のMCA右枝に加えた回腸動脈の血行再建など血管走行に応じたグラフト血管の確保が縫合不全の回避には肝要と考えられた。

## WS-15-7

## グルカゴン静注胃管延長による食道癌術後縫合不全対策

小林 裕之<sup>1</sup>, 水本 素子<sup>1</sup>, 近藤 正人<sup>1</sup>, 岩村 宣重<sup>1</sup>, 喜多 亮介<sup>1</sup>, 増井 秀行<sup>1</sup>, 北野 翔一<sup>1</sup>, 熊田 有希子<sup>1</sup>, 大森 彩加<sup>1</sup>, 松原 孝明<sup>1</sup>, 橋田 裕毅<sup>1</sup>, 瓜生原 健嗣<sup>1</sup>, 北村 好史<sup>1</sup>, 貝原 聡<sup>1</sup>, 細谷 亮<sup>1</sup>

1:神戸市立医療センター中央市民病院外科

【はじめに】食道癌手術後の縫合不全は、術後経過やその後のQOLに大きな影響を与える合併症であり、出来る限り回避すべきだが、胃癌や大腸癌手術等と比較して発生頻度が高い。その原因として、再建臓器の血流低下が最も大きな要因と考えられており、右胃大網動脈(RGEA)の支配領域内での吻合が望ましいと考えられている。我々は、より血流の良好な部位での吻合を行なう目的で、グルカゴン静脈注射による延長胃管の作成を試みており、その短期成績を発表する。

【手術手技と方法】胸部、HALS操作後に食道～胃を体外に出し、十分にKocher受動術を行なってから、グルカゴン1U.S.P単位(1バイアル)を静脈注射して、胃を伸長させる。EndoGIA Tri-Staple Radial ReloadとUltra-Universal Staplerを用いて、短径3.5cmの細径胃管を作成する。食道癌切除胃管再建症例20例(historical control20例と比較)を対象として、グルカゴン静脈注射による胃管延長効果と再建に伴う治療成績について検討した。

【結果】患者背景(腫瘍部位、病期、組織型、年齢、性別、術前リスク、術式)には有意差を認めなかった。グルカゴン静脈注射によって、平均 $3.0 \pm 2.0$  cmの胃管(幽門輪～RGEA最終枝)延長効果が認められ、6例(30%)でRGEA支配域での吻合が可能だった。縫合不全は、RGEAより遠位で吻合を要した2例(10%)に認め、control群4例(20%)と比較して改善が得られた( $p=0.034$ )。

【考察】グルカゴン静脈注射によって細径胃管を延長することで、より血流の豊富な部位での吻合が可能となり、食道癌術後縫合不全の発生率を減少させられる可能性が示唆された。しかし、少数例の観察研究であり、RGEA遠位吻合ではまだ縫合不全の発生を認めるため、さらなる工夫と症例の蓄積が望まれる。

## WS-15-8

## 頸部食道胃管吻合における円形吻合vs三角吻合法のランダム化比較試験

早田 啓治<sup>1</sup>, 中森 幹人<sup>1</sup>, 中村 公紀<sup>1</sup>, 尾島 敏康<sup>1</sup>, 勝田 将裕<sup>1</sup>, 辻 俊明<sup>1</sup>, 加藤 智也<sup>1</sup>, 北谷 純也<sup>1</sup>, 竹内 昭博<sup>1</sup>, 田端 堯宏<sup>1</sup>, 岩橋 誠<sup>1</sup>, 川井 学<sup>1</sup>, 横山 省三<sup>1</sup>, 廣野 誠子<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

(目的) 食道切除胃管再建術における吻合法として頸部食道胃管吻合が一般的であり、Circular staplerによる器械吻合はその簡便性から本邦でも多くの施設で導入されているが、吻合部狭窄などの吻合部合併症は依然多い。Linear staplerを使用した三角吻合は吻合部狭窄が少ない吻合法として報告されてきているが、これまでその有効性を報告したRCTは存在しない。食道切除術における頸部食道胃管吻合法(円形吻合 vs 三角吻合)のランダム化比較試験(UMIN000004848)の結果を報告する。

(対象と方法) 対象は80歳以下で胸部食道癌に対し食道切除、胃管再建術を施行する症例。Primary endpointは術後1年間の吻合部狭窄発生割合、Secondary endpointは縫合不全、誤嚥性肺炎、術後合併症、逆流性食道炎の発生割合とした。2010年8月から2014年4月に計100人を登録し、Circular stapling (CS群) 49例、TS群: Triangulating stapling (TS群) 51例であった。うちCS群でcircular staplingを試行できなかった2例を除き、CS群47例、TS群51例を比較検討した。

(結果) 患者背景に差は認めなかった。手術所見では総手術時間は両群間に差は認めなかったが、吻合時間はCS群(18分)がTS群(22分)より短かった( $p=0.028$ )。術後合併症では吻合部狭窄はCS群(17.0%)とTS群(18.6%)で差を認めなかった。縫合不全はCS群(10.6例)、TS群(2%)であり、TS群で少ない傾向にあった( $p=0.073$ )。誤嚥性肺炎、逆流性食道炎、その他の合併症においては両群間で差を認めなかった。(結語) 頸部食道胃管吻合において三角吻合は円形吻合と比較し、吻合部狭窄を減少させなかった。

## WS-15-9

## 食道癌に対する食道切除後の胃管Roux-en-Y再建術

杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 宮田 博志<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>1</sup>, 柳本 喜智<sup>1</sup>, 友國 晃<sup>1</sup>, 三吉 範克<sup>1</sup>, 文 正浩<sup>1</sup>, 秋田 裕史<sup>1</sup>, 小林 省吾<sup>1</sup>, 高橋 秀典<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>, 大森 健<sup>1</sup>, 大植 雅之<sup>1</sup>, 藤原 義之<sup>1</sup>, 左近 賢人<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター消化器外科

## (背景・目的)

胸部食道癌に対して、食道亜全摘・胃管再建を施行した症例では、術後長期にわたり、口腔内への消化液や食物の逆流と胃排泄遅延が生じやすく、これらは誤嚥性肺炎や低栄養の原因になる。我々は、逆流とうっ滞を軽減するために、十二指腸の離断と大口径の胃空腸吻合の作成し、Roux-en-Y再建付加を行っており、その実際の手技と成績を報告する。

## (対象・方法)

胸部食道癌に対し右開胸開腹下に食道亜全摘、3領域郭清、胸骨後胃管再建をした症例を対象とした。Roux-en Y再建付加は、通常の胃管作成の手技に加え、幽門輪より1cm肛門側十二指腸で離断し、トライツより20cmの空腸で切離し、胃管幽門前庭部後壁と挙上空腸を29mmのcircular staplerで吻合した。Roux-en Y再建付加群(RY群)13例と同時期の通常の胃管再建を施行した(non-RY群)19例をレトロスペクティブに比較し、術後の短期・長期成績を比較検討した。

## (結果)

RY群は手術時間が有意に延長していたが(561分vs509分,  $p=0.016$ )、術中出血量には差はなかった(888mlvs921ml,  $p=0.750$ )。術後の縫合不全は両群で認めず、その他の合併症の発生頻度にも差を認めなかった。RY群は、nonRY群に比べて術後3日目の胃管内膵AMYおよびT.Bil が低値の傾向であり(4750 vs 21296,  $p=0.053$ ) (1.4 vs 14.0,  $p=0.200$ )、十二指腸液の胃管内への逆流が少ないと傾向であった。術後1年経過時の体重変化は両群で差を認めず(-11.4%vs-9.3%,  $p=0.63$ )、栄養指標のAlb値も両群間で差は認めなかった(4.0vs4.1,  $p=0.63$ )。術後1年以上経過後のQOL評価(DAUGS-32)では、RY群において逆流症状、食直後通過障害に関するスコアが有意に良好であった( $p=0.003$ ,  $p=0.006$ )。

## (結語)

胃管Roux-en-Y再建は食道癌術後の逆流防止と胃管うっ滞の改善に有用である可能性が示唆された。現在、胃管Roux-en-Y再建と通常の胃管再建の前向きランダム化比較試験を行っている。

## [WS-16] ワークショップ (16)

## 他科とのコラボレーション手術の実際【Video】

2017-04-29 08:00-10:00 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会：前田 耕太郎（藤田保健衛生大学下部消化管外科）

司会：比企 直樹（がん研有明病院消化器センター消化器外科）

## WS-16-1

## 頸部食道癌手術におけるチーム医療

森 直樹<sup>1</sup>, 田中 寿明<sup>1</sup>, 的野 吾<sup>1</sup>, 門屋 一貴<sup>1</sup>, 西田 良介<sup>1</sup>, 最所 公平<sup>1</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

【背景】当院では頸部食道癌に対する手術は外科，耳鼻咽喉科，形成外科によるチーム医療を行っている。術前診断より連携をとり，食道切除ライン決定，胸部食道癌併存の有無の確認，リンパ節郭清範囲を内視鏡検査，CT検査所見により検討し決定している。【対象と方法】1989年から2015年に頸部食道癌に対し手術を施行した89例を対象に治療成績を検討した。病巣および頸部リンパ節郭清は，主に耳鼻科医が施行し，上縦隔リンパ節郭清（No.105およびNo.106rec）は外科で行っている。咽頭離断のあと，気管切断する。術者を外科医に交代し，食道切除を行い，摘出標本を得る。切除断端を確認したあと，食道に自動縫合器のアンビルヘッドを挿入する。咽頭孔形成を2層縫合で行い頸部操作を一旦終了する。開腹し，第2空腸動静脈を栄養血管とした空腸を遊離空腸として採取する。栄養血管は可能な限り長くすることを心がけている。空腸空腸吻合を行ったあとに，頸部で咽頭空腸吻合（端側2層縫合）したあと，空腸食道吻合を自動縫合器で行う。経鼻減圧チューブを遊離空腸内に留置し，経鼻栄養チューブを胃内に挿入したあと，形成外科医により顕微鏡下微小血管吻合を行う。動脈吻合は頸横動脈か上甲状腺動脈を，静脈吻合は外頸静脈を主に使用している。【結果】男性67例，女性22例，年齢中央値63歳（44-79）であった。術式は咽喉食摘が67例（救済手術5例含），喉頭温存頸部食道切除が22例で，75例（84%）に根治術が施行された。術後合併症は34例（38%）に認められた。49例（55%）に転移再発が認められ，手術からの期間中央値は201日（41-1658）であった。転移形式は局所が19例，遠隔が17例，局所および遠隔が14例であった。生存期間中央値は819日（15-8978）で，3年生存率47%，5年生存率33%であった。【結語】複数の診療科での連携によるチーム医療で良好な結果が得られている。

## WS-16-2

## 十二指腸腫瘍に対するEALD（内視鏡補助下腹腔鏡下十二指腸切除術）

山崎 公靖<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>2</sup>, 大塚 耕司<sup>2</sup>, 加藤 礼<sup>2</sup>, 茂木 健太郎<sup>2</sup>, 伊達 博三<sup>2</sup>, 山下 剛史<sup>2</sup>, 五藤 哲<sup>2</sup>, 藤森 聡<sup>2</sup>, 渡辺 誠<sup>2</sup>, 青木 武士<sup>2</sup>  
1:山梨赤十字病院外科、2:昭和大学消化器・一般外科

【はじめに】我々はリンパ節転移の無い表在型十二指腸腫瘍および粘膜下腫瘍に対し、LECSの技術を応用した内視鏡補助下腹腔鏡下十二指腸切除術EALD(Endoscopy-assisted laparoscopic duodenal resection)を2011年4月より導入し症例を重ねてきた。現在は保険未収載の問題があり症例を限定して行っている。また、小さい表在型腫瘍に対しては腹腔鏡観察下あるいはバックアップ体制のもと全身麻酔下で内視鏡治療を行っている。これまでに教室で治療を行った十二指腸腫瘍108例の内訳はEALD87例、内視鏡治療13例(ESD7例/EMR6例)、開腹局所切除7例、腹腔鏡下局所切除1例であった。

【EALD video】手技をvideoで供覧する。①術前内視鏡による病変部位の詳細な検討②腹腔鏡側からの十二指腸の授動③内視鏡での正確なマーキング④腹腔鏡側からのマーキングに沿った全層切除と縫合閉鎖【治療成績】EALD:一括切除率96.6%,R0切除率98.7%,平均切除標本/病変長径(mm):26.0/13.1,平均手術時間/出血量/術後在院日数:146分/28ml/11日,術後合併症(Clavien-Dindo分類GradeII以上)11例(縫合不全3,狭窄4,胃内容排泄遅延3,腹腔内膿瘍2,膵炎1).合併症をきたした11例は全例Vater乳頭より肛門側の水平脚にかかる腫瘍で平均切除標本長径が35mmで有意に大きい病変であった.再発:なし。ESD/EMR:一括切除率100%,R0切除率100%,平均切除標本/病変長径(mm):14.7/8.5,平均手術時間/出血量/術後在院日数:103分/0ml/9日,術中偶発症:穿孔2例(クリップで閉鎖),腹腔鏡下漿膜筋層縫合の追加5例,術後合併症なし.NETの異時性多発病変に対し再度EMR-C(腹腔鏡下漿膜筋層縫合を追加)を施行した.【考察】十二指腸LECSの位置づけとしてのEALDは合併症高危険群を認識したうえで行えば安全性と根治性が担保された有用な治療法であると思われる。一方、小さい病変に対する内視鏡治療は腹腔鏡観察下あるいはバックアップ体制のもとで行われれば許容されるものであった。

## WS-16-3

## 当院における腹腔鏡内視鏡合同手術の工夫

水本 素子<sup>1</sup>, 占野 尚人<sup>2</sup>, 大森 彩加<sup>1</sup>, 松原 孝明<sup>1</sup>, 北野 翔一<sup>1</sup>, 熊田 有希子<sup>1</sup>, 喜多 亮介<sup>1</sup>, 増井 秀行<sup>1</sup>, 岩村 宣亜<sup>1</sup>, 北村 好史<sup>1</sup>, 近藤 正人<sup>1</sup>, 橋田 裕毅<sup>1</sup>, 小林 裕之<sup>1</sup>, 瓜生原 健嗣<sup>1</sup>, 貝原 聡<sup>1</sup>, 細谷 亮<sup>1</sup>

1:神戸市立医療センター中央市民病院外科、2:神戸市立医療センター中央市民病院消化器内科

【背景】当院では5cm以下の胃粘膜下腫瘍（SMT）で壁外発育型のものには基本的に腹腔鏡下胃部分切除術を施行しているが、内腔発育型のSMTに対しては2008年より腹腔鏡内視鏡合同手術（LECS）の原法（Classical LECS）を導入し、同年からDelleのある症例に対しては胃壁の全層切除を行わない工夫をしたLECSの変法をTransformed-LECS（T-LECS）と称して行ってきた。また、壁外発育型であっても必要に応じて術中内視鏡を併用しており、外科と消化器内科医との協力の元で治療に当たっている。

【目的】T-LECSの手術手技を供覧する。また、当院におけるT-LECS、Classical LEC、腹腔鏡下胃部分切除術の安全性と有用性を示す。

【T-LECS手術手技】内視鏡的に腫瘍の位置を確認し、内視鏡にて色素を混注した内視鏡用粘膜下注入剤を粘膜下に注入する。腹腔鏡により漿膜筋層を全周にわたり切開する。腫瘍を粘膜層で包み込むようにして腹腔側に突出させ、腹腔鏡下に胃を切離する。

【方法】2008年4月から2016年7月までに胃SMTに対しT-LECS、Classical LECSないし腹腔鏡下胃部分切除術を施行した症例49例の手術時間、出血量、使用した自動縫合器数、術後短期成績、術後再発を比較する。

【結果】当院で行ったT-LECSはClassical LECSと比較し手術時間、出血量、使用した自動縫合器数は有意差がなく術後短期成績では食事開始日、術後在院日数に有意差がなかった。T-LECSやClassical LECSは腹腔鏡下胃部分切除術と比較すると手術時間が優位に長い、それ以外の手術成績に優位差はなかった。腹腔鏡下胃部分切除術を施行した症例の27%で術中内視鏡を施行していた。術後再発はT-LECSで1例認めたが核分裂数の多い高リスクGISTであった。

【結語】当院では腹腔鏡内視鏡合同手術や術中内視鏡併用での腹腔鏡手術など、消化器内科とのコラボレーションの治療を行っており、これらは安全で有用である。

## WS-16-4

## 大腸腫瘍に対する腹腔鏡・内視鏡合同手術（Laparoscopy Endoscopy Cooperative surgery-colorectal；LECS-CR）の可能性

鈴木 紳祐<sup>1</sup>, 福長 洋介<sup>1</sup>, 為我井 芳郎<sup>2</sup>, 福岡 宏典<sup>1</sup>, 小倉 敦司<sup>1</sup>, 長寄 寿矢<sup>1</sup>, 秋吉 高志<sup>1</sup>, 小西 毅<sup>1</sup>, 藤本 佳也<sup>1</sup>, 長山 聡<sup>1</sup>, 上野 雅資<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科、2:がん研有明病院消化器センター消化器内科

内視鏡的粘膜下層剥離術(Endoscopic submucosal dissection：以下ESD)は日本から発信され普及してきた。しかし、粘膜下層の線維化が強い症例や腫瘍の存在部位によってESDを施行することが困難な症例が存在することもわかってきた。これまで、ESD困難症例には低侵襲手技である腹腔鏡下手術が行われてきた。当院ではさらなる低侵襲化を目指し、腸管の管状切除を行わず、楔状切除で過不足のない切除範囲での手術として大腸での腹腔鏡内視鏡合同手術(Laparoscopy Endoscopy Cooperative Surgery - Colorectal：以下LECS-CR)を試みている。これは比企らが開発した手技であり、内視鏡下で過不足のない切除範囲を決定し、腹腔鏡下で確認しながら全周に全層切除を行う。生じた欠損部を腹腔鏡下に閉鎖するものである。懸念される問題点として、1)腸管壁の血流障害や狭窄の問題、2)腫瘍細胞の散布の問題がある。1)に関しては、腫瘍の位置の正確な確認と、腸管軸に対して直行する閉鎖により解決され、2)に関しては粘膜内癌を行う際に、腫瘍周囲を糸で吊り上げるCrown法を行うことで防止する。大腸での同手技は保険収載されておらず、粘膜内癌に適応することの倫理性から、当院の倫理委員会での承認を経て臨床試験として行っている。これまで11例に施行したが、現在のところ術中偶発症を生じておらず、病理学的にも切除断端の安全性が確認されている。術後経過も良好で術後1週間程度で合併症なく退院した。短期成績は良好であり、今後は長期成績の蓄積が必要と考える。2005年から2015年に当院で術前診断が腺腫もしくは粘膜内癌と診断され、手術を施行した症例は70例あった。その多くが腫瘍の存在部位がESD困難な部位であったために外科手術となっていた。こういった症例はLECS-CRの良い適応であり、今後も症例の集積が期待される。

## WS-16-5

## 局所進行再発直腸癌に対するコラボレーション手術の実際

上原 圭介<sup>1</sup>, 相場 利貞<sup>1</sup>, 向井 俊貴<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 深谷 昌秀<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 宮田 一志<sup>1</sup>, 榎野 正人<sup>1</sup>  
1:名古屋大学腫瘍外科

(はじめに) 局所進行再発直腸癌は容易に骨盤壁を含む周囲臓器と近接あるいは浸潤をきたすため、R0切除を目指すために周囲臓器合併切除が要求される症例は少なくない。当科では、整形外科と協力した仙骨・恥坐骨合併切除や泌尿器科と協力した尿路再建を伴う骨盤内臓全摘術(TPE)や前立腺・精嚢合併切除を伴う前方切除など、局所進行再発直腸癌に対する積極的な拡大手術を行ってきた。(対象) 2006年8月から2016年8月の10年間で、局所進行再発直腸癌に対する仙骨合併切除47例、恥坐骨合併切除3例、TPE 67例、前立腺・精嚢合併切除を伴う前方切除4例を施行(重複を含む)。

(手術の実際) 仙骨合併切除は消化器外科で腹部より骨切離ラインを決定する。骨切除時の出血を最小限に抑えるために、内腸骨動静脈本幹の結紮・切離を行う。仙骨合併切除は原則S2下縁以下とし、腹腔側から温存すべき仙骨神経をテーピングし確認後、整形外科にて4点支持台を用いた腹臥位で離断を行う。高位仙骨切除の限界はS1下縁であるが、仙腸関節に跨る広範な骨切離が必要となるため、整形外科医の高度の技術が要求される。S4/5の遠位側仙骨合併切除は、場合により経腹的に行う。恥坐骨合併切除は載石位のまま、T-sawおよび平のみを用いて行う。骨盤輪が欠損するが、本術式での骨再建は不要である。TPE後の尿路再建は泌尿器科により、原則として回腸導管を用いる。直腸癌の周囲臓器への浸潤が前立腺・精嚢のみに留まり、肛門温存が可能な症例には、前立腺・精嚢合併切除、膀胱尿道吻合が適応になる。肛門温存不能症例には適応としていない。本術式では、術後の排尿障害を極力抑えるため、前立腺合併切除時の尿道括約筋温存が極めて重要となり、泌尿器科の協力は必要不可欠である。(まとめ) 当科で行ってきた整形外科・泌尿器科とのコラボレーション手術の実際を供覧する。

## WS-16-6

## 下大静脈高度腫瘍浸潤・腫瘍栓症例に対する多領域外科の協力による総合戦略

伴 大輔<sup>1</sup>, 大井 啓司<sup>2</sup>, 工藤 敏文<sup>3</sup>, 齋藤 一隆<sup>4</sup>, 巖 康仁<sup>1</sup>, 松村 聡<sup>1</sup>, 光法 雄介<sup>1</sup>, 小野 宏晃<sup>1</sup>, 落合 高德<sup>1</sup>, 工藤 篤<sup>1</sup>, 水野 友裕<sup>2</sup>, 田中 真二<sup>5</sup>, 藤井 靖久<sup>4</sup>, 井上 芳徳<sup>3</sup>, 荒井 裕国<sup>2</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学肝胆膵外科、2:東京医科歯科大学心臓血管外科、3:東京医科歯科大学末梢血管外科、4:東京医科歯科大学腎泌尿器外科、5:東京医科歯科大学分子腫瘍医学

【背景】下大静脈への広範囲な浸潤や右房に達するような腫瘍栓を安全に切除するためには、消化器外科だけではなく心臓血管外科などの複数の診療科と円滑にコラボレーションし、術前術中術後と様々な難題をチームとして乗り切ることが要求される。また、それらの難手術を行うたびに様々な診療科で行われている外科技術が融合することで病院としての外科力が向上することを実感する。複数診療科が関与した下大静脈高度浸潤例に対する我々の経験、現在の治療戦略について報告する。

【方法】2001年～2016年7月まで当科が関与した下大静脈合併切除を行った43例について検討した。

【結果】当科のみの単独施行は20例で、23例が複数外科系診療科と協力した手術であった。原疾患は肝細胞癌10例(23%)、肝内胆管癌4例(9%)、転移性肝癌11例(26%)、後腹膜腫瘍7例(16%)、腎癌・副腎癌7例(16%)、その他4例(9%)であった。主たる切除は肝切除が29例(67%)、膵切除3例(7%)、その他11例(26%)であった。下大静脈の再建は主に末梢血管外科と協力して行っており、単純縫合閉鎖形成が28例(65%)、パッチ再建4例(9%)、人工血管置換9例(21%)であった。体外補助循環は心臓血管外科と協力して行い、7例(16%)に施行した。近年の我々の下大静脈高度腫瘍浸潤症例への基本戦略は心臓・血管外科と積極的に連携し、体外循環を必要に応じて積極的に行うことである。それによって下大静脈を開放した後に安定した視野を得ることができる。体外補助循環においては腸管うっ血を防ぐための門脈脱血を行う体外補助循環や、大動脈クランプの併用、Total hepatic vascular exclusion (THVE)の肝阻血時間を可及的に短縮することなど工夫している。それらの要点を手術動画で供覧する。

【結語】下大静脈合併切除再建を要する高難度手術を安全に行うためには、消化器外科と心臓・血管外科とが密に協力し連携することが必須である。

## WS-16-7

## 肝上下大静脈内腫瘍栓を有する進行腎がんの切除と工夫

竹村 茂一<sup>1</sup>, 田中 肖吾<sup>1</sup>, 濱野 弦弥<sup>1</sup>, 伊藤 得路<sup>1</sup>, 倉島 夕紀子<sup>1</sup>, 青田 尚哲<sup>1</sup>, 江田 将樹<sup>1</sup>, 久保 正二<sup>1</sup>

1:大阪市立大学肝胆膵外科

近年、分子標的薬の開発及び化学療法の進歩により高度進行腎がんでも腫瘍減量手術により予後の延長が期待できるようになった。進行腎がんでは容易に下大静脈（IVC）内へ腫瘍が進展し、さらに肝部IVCから胸腔内IVCに腫瘍栓を形成することもあるため、泌尿器科医と肝胆膵外科医が共同して切除を行っている。今回、2010年から2012年の3年間に切除し、術後化学療法を含む長期観察し得た肝上部IVC腫瘍栓合併腎がん6例について術前画像での腫瘍栓の頭側端の位置による術式選択と手術を供覧する。症例は平均72歳、全て明細胞癌であり、右腎癌5例、左腎癌1例、腫瘍栓の頭側端は全例肝上部IVCから右心房内に達するT3c以上であった。術前画像で腫瘍栓が心房内に達しない限り、開腹のみでアプローチする。まず泌尿器科医により腎周囲の剥離、郭清の後、患側腎が腎静脈のみで連結する状態とする。肝胆膵外科医により膵頭部、片葉肝の脱転、短肝静脈を処理しIVCを露出後、両側の下横隔静脈を切離し、肝静脈流入部の頭側および尾側のIVCをテーピング、必要であれば横隔膜及び心嚢を腹腔側から切開し胸腔内でIVCをテーピングしておく。経食道エコーで確認しながら患側腎をソフトに牽引すると腫瘍栓頭側端は10-15mm引き下げることができる。結果、6例中1例では体外循環下に右心房内腫瘍栓を摘出したが、5例では腫瘍栓頭側IVCをクランプできた。肝上部腫瘍栓の摘出には、腫瘍栓の頭側IVCをクランプし肝静脈流入部尾側のIVCをテーピング、全肝TVE下にIVCを切開し、肝静脈流入部より頭側の腫瘍栓を摘出後、肝静脈尾側で再クランプし再灌流することで、肝阻血時間の短縮に心がけた。肝血流再開後、IVCを切開し腫瘍栓及び患側腎を摘出した。手術時間は308-675分、出血量は830-7670 gで、入院期間の中央値は15日であった。術後、分子標的薬や化学療法を施行し、1例が再発生存、3例が再発癌死、2例が他病死し、平均生存期間は31ヵ月であった。

## WS-16-8

## 胸部悪性腫瘍に対する他科とのコラボレーション手術の検討

棚橋 雅幸<sup>1</sup>, 雪上 晴弘<sup>1</sup>, 鈴木 恵理子<sup>1</sup>, 吉井 直子<sup>1</sup>, 設楽 将之<sup>1</sup>, 藤野 智大<sup>1</sup>, 上沼 康範<sup>1</sup>, 丹羽 宏<sup>1</sup>

1:聖隷三方原病院呼吸器センター外科

【目的】胸部悪性腫瘍に対するコラボレーション手術の安全性、根治性を明らかにする。【対象】1987～2015年にコラボレーション手術を実施した胸部悪性腫瘍83例を対象とした。原発性肺癌68例、胸腺腫4例、胸腺癌2例、気管原発扁平上皮癌2例、胸腺カルチノイド1例、肺動脈原発血管肉腫1例、セミノーマ1例、転移性縦隔腫瘍（腎癌）1例、転移性肺腫瘍（肺癌）1例、縦隔原発扁平上皮癌1例、胸壁脂肪肉腫1例。【結果】男性73例、女性10例。平均年齢59.0歳。導入療法として肺癌に化学放射線療法を31例、化学療法を2例、胸腺腫2例にステロイドパルス療法、気管癌1例に化学療法、セミノーマにBEP療法を実施。術式は一葉切除41例、全摘21例、二葉切除4例、部分切除4例、区域切除1例、縦隔腫瘍摘出10例、喉頭全摘縦隔気管瘻造設1例、広範胸壁切除1例。合併切除臓器は心臓血管外科とSVC 29例、左房21例、大動脈11例、腕頭・鎖骨下動脈6例、肺動脈幹1例、整形外科と椎体19例、消化器外科と食道2例、耳鼻科と喉頭1例、形成外科と有茎腹直筋皮弁による胸壁再建を1例行った。完全切除率は83.1%、術後合併症発生率は25.3%、術死は2例（肺炎1例、後出血1例）で術死率は2.4%であった。術中合併症はなかった。5年生存率は全症例で37.2%、肺癌31.0%（0期(n=5)：100%、II期(n=13)：31.3%、IIIA期(n=28)：30.8%、IIIB期(n=17)：19.4%、IV期(n=5)：0%）、胸腺腫50.0%、胸腺癌100%であった。気管癌は1例が術後9年無再発生存中、1例が術後17か月他病死、血管肉腫、転移性縦隔腫瘍、縦隔原発癌はそれぞれ術後44か月、64か月、6か月に原病死した。セミノーマは術後10年、胸壁脂肪肉腫は術後37か月、転移性肺腫瘍は術後15か月無再発生存中である。【結語】他科とのコラボレーション手術により根治術が可能となり長期生存を得られる症例がある。胸部悪性腫瘍に対しては他科と十分な検討を行い外科治療の可能性を追求すべきと思われた。

**[WS-17] ワークショップ (17)****胃癌手術における逆流防止の工夫と長期成績**

2017-04-29 14:00-16:00 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会：佐野 武（がん研有明病院消化器センター消化器外科）

司会：大辻 英吾（京都府立医科大学消化器外科）

特別発言：池口 正英（鳥取県立中央病院）

**WS-17-1****観音開き法による腹腔鏡下噴門側胃切除術後の24h impedance pH monitoringによる逆流評価とHRMによる食道運動機能評価**細田 桂<sup>1</sup>, 山下 継史<sup>1</sup>, 鷲尾 真理愛<sup>1</sup>, 江間 玲<sup>1</sup>, 三重野 浩朗<sup>1</sup>, 森谷 宏光<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学外科

**【背景】**

噴門側胃切除後の再建法は定まっていない。我々は過去51例にOrvilを使用した食道残胃吻合を行ったが、ブジーを要する吻合部狭窄を14例に認めた。そのため、2015年5月から観音開き法による食道残胃吻合を開始した。

**【方法】**

腹腔鏡下に食道を切断し、臍に約4cmの小切開を置き、体外で胃を切離し、縦3.5cm横2.5cmの大きさにH型フラップを形成した後、再度気腹する。食道断端から、約4cm口側背側の食道と、フラップを作成した上縁の漿膜筋層を4針固定する。食道後壁と、胃粘膜は3-0V-loc<sup>TM</sup>180で連続縫合する。食道前壁粘膜と胃粘膜は3-0PDSで結節縫合を行い、食道前壁外膜筋層と胃漿膜筋層は3-0V-loc<sup>TM</sup>180で連続縫合する。3-0V-loc<sup>TM</sup>180を用いてフラップの下1/3程度を合わせた後、フラップと食道を連続縫合する。

**【結果】**

2016年9月までに20例に対して上記手術を施行した。男性18例、年齢中央値72.5歳(38-85歳)、BMI中央値24.6(19.2-29.2)。手術時間中央値333分、出血量中央値100ml。CD分類II以上の合併症は吻合部狭窄2例、腹腔内膿瘍1例、腸閉塞1例に認めた。術後約3か月で、HRMによる食道機能評価と、MII 24h pH monitoringによる逆流評価を7例行った。DeMeester score(<14.7)は中央値1.3(0.8-6.4)、酸逆流%time(<1.1%)は中央値0.5%(0-2.2)、全逆流%time(<1.4%)は中央値0.7(0.3-2.9)であり、おおむね良好であった。一方、食道蠕動は認められたが、IRP(<26mmHg)は中央値19.6mmHg(14.4-33.8)と比較的高値であった。

**【結論】**

観音開き法による食道残胃吻合は、安全に施行でき、逆流の問題は許容範囲であった。狭窄はOvilに比較すると少ない可能性があるが10%に見られ、IRPは比較的高かったことから、フラップの締めすぎには注意が必要であると考えられる。

## WS-17-2

## 腹腔鏡下幽門側胃切除術後の胃食道逆流症についての検討

奥野 圭祐<sup>1</sup>, 五木田 憲太朗<sup>1</sup>, 富井 知春<sup>1</sup>, 谷岡 利朗<sup>1</sup>, 小川 憲人<sup>1</sup>, 大槻 将<sup>1</sup>, 井ノ口 幹人<sup>1</sup>, 小嶋 一幸<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学胃外科

はじめに：幽門側胃切除術後の胃食道逆流症(GERD)は比較的発生頻度が高く、これまでその病態や評価、予防、治療などが検討されてきたが、胃全摘後や噴門側胃切除後に比べると報告が少ないのが現状である。当科における幽門側胃切除術後の再建は、縫合不全が少ないこと、GERDの予防という点に留意し、Roux-en-Y(R-Y)再建を採用している。当科のR-Y再建における工夫は、残胃空腸吻合口を大きくし、胃内容の鬱滞を防ぐためにリニアステイプラーを使用していること、Y脚吻合部を残胃空腸吻合より25cm程度離し、胆汁逆流を防止していることである。今回、我々は、当科で施行した幽門側胃切除術後のGERDについて、Residue, Gastritis, Bile (RGB) classificationを使用し、術後長期の内視鏡的評価、検討を行った。

対象と方法：2002年10月から2013年8月において当科で腹腔鏡(補助)下幽門側胃切除術・R-Y再建を施行した323人(R-Y群)を対象とし、同時期に幽門側胃切除術・Billroth-I法再建を施行した82人(B-I群)と、術後の内視鏡所見について比較検討した。

結果：粘膜障害を伴う逆流性食道炎を認めた人がR-Y群30人(9%)、B-I群23人(28%)と、R-Y群で有意に少なかった( $p < 0.0001$ )。また、残胃に胆汁逆流を認めた人がR-Y群30人(9%)、B-I群42人(51%)と、R-Y群で有意に少なかった( $p < 0.0001$ )。残胃炎については、R-Y群103人(32%)、B-I群71人(87%)に認め、R-Y群で有意に少なかった( $p < 0.0001$ )。胃内の残渣量は、中等量以上認めた人がR-Y群45人(14%)、B-I群17人(21%)と、R-Y群とB-I群において差は認められなかった。

考察：当科における腹腔鏡(補助)下幽門側胃切除術後のRoux-en-Y再建は、術後の内視鏡所見上、Billroth-I法再建に比べ、逆流性食道炎、胆汁逆流、残胃炎が少なく、逆流防止という点において有用な方法であることが示唆された。

## WS-17-3

## 腹腔鏡下噴門側胃切除後に噴門形成を加えた食道残胃吻合の評価

辻 俊明<sup>1</sup>, 中村 公紀<sup>1</sup>, 中森 幹人<sup>1</sup>, 尾島 敏康<sup>1</sup>, 勝田 将裕<sup>1</sup>, 早田 啓治<sup>1</sup>, 加藤 智也<sup>1</sup>, 川井 学<sup>1</sup>, 横山 省三<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>  
1:和歌山県立医科大学第二外科

【はじめに】噴門側胃切除は胃全摘と比べて貧血等の防止に有利と考えられるが術後の胃食道逆流、吻合部狭窄、残胃への食物残渣貯留などの胃切除後障害予防のための再建方法に関するエビデンスは明確ではない。当教室では1999年の噴門側胃切除の導入以来、食道残胃吻合、空腸間置、空腸パウチ間置を施行し、その結果として逆流防止のために噴門形成を加えた食道残胃吻合の有用性を報告してきた(Nakamura M et al. Surgery 2014)。さらに2013年以降は低侵襲化のため完全腹腔鏡下での食道残胃吻合(Overlap法)を行っている。

【対象と方法】当教室でU領域の胃癌に対して腹腔鏡下噴門側胃切除後Overlap法による食道残胃吻合を行い、逆流防止のために残胃口側断端大弯側を吻合部周囲に背側より180度以上巻き付けて噴門形成を行った27例を対象として手術合併症、術後栄養評価、術後内視鏡所見を検討した。

【結果】手術時間は中央値255分(160-377)、出血量は中央値20ml(10-283)で、術後、吻合部狭窄、縫合不全等の合併症は認めなかった。術後内視鏡でのGERD評価ではGrade N 18例(67%)、Grade M 1例(3.7%)、Grade A 4例(14.8%)、Grade B 2例(7.4%)、Grade C 2例(7.4%)で、胸焼け症状は認めなかった。胃内残渣はRGB分類でのGrade2以上は6例(22.2%)であった。術前と比較した術後6ヶ月、1年、2年時の体重変化はそれぞれ $89.5 \pm 8.2\%$ 、 $85.2 \pm 7.2\%$ 、 $85.7 \pm 8.4\%$ 、Hb値の変化はそれぞれ $96.0 \pm 10.1\%$ 、 $96.8 \pm 13.1\%$ 、 $97.2 \pm 9.3\%$ 、総タンパク値の変化はそれぞれ $98.8 \pm 6.8\%$ 、 $98.1 \pm 7.0\%$ 、 $99 \pm 6.6\%$ 、アルブミン値の変化はそれぞれ $97.9 \pm 10.0\%$ 、 $98.1 \pm 11.9\%$ 、 $97.8 \pm 7.9\%$ であった。

【結語】当教室での腹腔鏡下噴門側胃切除Overlap法による食道残胃吻合、残胃の背側巻き付けによる噴門形成は手技的に簡便で安全に施行できる再建法であり、術後栄養指標の変化は少なく、経時的な変化も少ないため長期にわたってQOLが維持でき、有用であると考えられた。

## WS-17-4

## 噴門側胃切除・食道残胃吻合における食道胃逆流防止の工夫

安田 篤<sup>1</sup>, 平木 洋子<sup>1</sup>, 田中 裕美子<sup>1</sup>, 加藤 寛章<sup>1</sup>, 岩間 密<sup>1</sup>, 白石 治<sup>1</sup>, 新海 政幸<sup>1</sup>, 今野 元博<sup>1</sup>, 今本 治彦<sup>1</sup>, 木村 豊<sup>1</sup>, 古河 洋<sup>1</sup>, 安田 卓司<sup>1</sup>, 奥野 清隆<sup>1</sup>

1:近畿大学外科

<はじめに>

胃上部早期癌に対して噴門側胃切除が広く施行されるようになってきたが、逆流防止機構の破綻でQOLを大きく損なう症例もあり、胃全摘を選択する施設も少なくない。当科ではこの対策として残胃の円錐型胃管形成と食道裂孔挿入を付加した食道残胃吻合を行っており、良好な結果を得ている。今回、その再建方法を提示し、有用性に関してretrospectiveな検討を行ったので報告する。

<手術手技>

A.円錐型胃管形成：胃角部付近から斜めに切り上げて残胃半分を円錐型にすることで円錐部分の壁過伸展を無くし、内容物が停滞せずに十二指腸へsmoothに排泄することを狙う。

B.穹窿部とHis.角の再形成：吻合部を残胃の長軸方向で真中の前壁に作成、偽穹窿部先端を食道裂孔内で、食道の裏面に挿入して固定する。十分な偽穹窿部と確実なHis.角が作成され、仰臥位での食道への逆流防止を図っている。

<対象と検討項目>

2006年～現在まで当科で施行した噴門側胃切除54例（腹腔鏡44例、開腹10例）。手術時間と出血量、術後合併症、逆流性食道炎（LA分類）を検討。

<結果>

手術時間と出血量は $276 \pm 61$ 分、 $241 \pm 277$ ml、周術期合併症（Clavien-Dindo: >grade2）は7.4%、中期的合併症ではEG群で吻合部狭窄5例15.6%（全例内視鏡的拡張術にて対応可能）。術後1年目の内視鏡検査ではgradeB以上の逆流性食道炎は3例、術後3年目ではgradeB以上は1例のみであった。5年以上経過した症例は15例（予後確認可能9例）で8例逆流性食道炎を認めず、術後QOLは十分保たれていた。1例で残胃癌を確認（術後4年目）、残胃切除による根治切除で対応可能であった。

<考察>

当科の食道残胃吻合は鏡視下手術でも容易に導入できる簡便な手法であり、逆流性食道炎や術後合併症、中長期的なQOLに関しても認容できるものと考ええる。

<結語>

当院での工夫を加えた食道残胃吻合は有用と考える。

## WS-17-5

## 噴門側胃切除術における空腸間置法の有用性

平松 良浩<sup>1</sup>, 太田 学<sup>1</sup>, 菊池 寛利<sup>1</sup>, 川端 俊貴<sup>1</sup>, 川田 三四郎<sup>1</sup>, 廣津 周<sup>1</sup>, 村上 智洋<sup>1</sup>, 松本 知拓<sup>1</sup>, 尾崎 裕介<sup>1</sup>, 馬場 恵<sup>1</sup>, 神谷 欣志<sup>1</sup>, 坂口 孝宣<sup>1</sup>, 今野 弘之<sup>2</sup>

1:浜松医科大学第二外科、2:浜松医科大学

【はじめに】胃体上部早期胃癌に対する縮小手術として噴門側胃切除術(PG)の有用性が報告されている。PG後再建法には食道残胃吻合、空腸間置(IP)、double tractなどがある。当科では逆流防止の観点からIPを標準術式としており、その逆流に関する長期成績と腹腔鏡手術における工夫について報告する。

【方法】cT1b, N0までの胃体上部の早期胃癌で、1/2以上の胃を温存できる症例に対しPG-IPを施行した。間置空腸の長さは8cmで、腹腔鏡下の空腸間置においては、食道空腸吻合/空腸残胃吻合はOverlap法、空腸空腸吻合はFEEA法で再建した。また、術後1年以上経過した症例について、逆流症状、定期内服薬、上部消化管内視鏡検査(EGD)所見について検討した。

【結果】2008年4月～2016年8月に34例(開腹24例、腹腔鏡10例)に施行した。術後合併症(C-D Gr2≦)はなかった。術後1年以上経過した30例では、3例で軽度のつかえ感を認めたのみで、胸やけなどの症状はなかった。8例で制酸剤、2例で消化管運動促進剤の内服をしていた。EGDでは、食道へのわずかな胆汁逆流を1例のみに認めたが、逆流性食道炎(LA GrA≦)は認めなかった。9例で間置空腸内に胆汁や残渣を認めたが少量のみであった。

【考察】腹腔鏡下空腸間置は煩雑といわれるが、一般的な手技の組合せで吻合可能であり、空腸間膜の処理も通常の胃全摘・R-Y再建術とほぼ同様の操作に犠牲腸管作成を加えることで比較的簡便にかつ安全に施行可能である。術後長期経過例ではEGDで指摘し得る逆流性食道炎は認めず、逆流に伴う症状もほとんどないか軽微であった。当科では間置空腸を8cmとしており、自然な形状になることで通過障害も目立たなかったものと思われ、EGDでも空腸内の残渣や液体貯留はないか少量であった。

【まとめ】噴門側胃切除術後のIP法は、症状においても検査所見においても食道への逆流をほとんど認めず、有用な術式であると考えられる。

## WS-17-6

## 幽門側胃切除後の空腸パウチ間置による逆流性食道炎防止の長期成績

中川 登<sup>1</sup>, 酒井 知人<sup>1</sup>, 加藤 俊治<sup>1</sup>, 平島 相治<sup>1</sup>, 曾我 耕次<sup>1</sup>, 西尾 実<sup>1</sup>, 高 利守<sup>1</sup>, 小黒 厚<sup>1</sup>, 岡野 晋治<sup>2</sup>, 山根 哲郎<sup>2</sup>, 安川 林良<sup>2</sup>  
1:JCHO神戸中央病院外科、2:松下記念病院外科

〔目的〕胆汁逆流防止(胃内容排泄促進)を目的にした空腸パウチ(腸間膜内の神経温存)の逆流防止機能と長期術後評価を、内視鏡(GF)・X線検査(UGI)所見と患者へのアンケート調査を用いて行いて検索した。〔対象〕術後12年以上経過した幽門側胃切除術後の空腸パウチ(JP)再建例84例(A群)を、Billroth I法(B I)再建例84例(B群)と比較検討した(術後観察期間はA群:12—17年、B群:17—20年)。〔結果〕A群の空腸パウチ蠕動運動有りが、GF所見では4.8%、UGI所見では2.4%と両群とも少数であった。また、GF所見では残胃炎がA群:39.0%、B群:72.4%、残胃・パウチ内の胆汁逆流がA群:29.4%、B群:54.5%、逆流性食道炎はA群:2.4%、B群:9.1%(5例中4例がsliding hernia合併)、sliding herniaはA群:7.3%、B群:14.3%に認められ、A群に低率であった。食物残渣の貯留はA群:34.5%(貯留部はほとんど空腸パウチ部)、B群:31.6%に認められ、両群に差は無かった。アンケート調査では、摂食量(減少:A群:52.9%、B群:54.5%)、体重(減少:A群:17.7%、B群:24.0%)、dumping症状、胸やけ、むかつき、腹痛、腹満に差は無かった。手術術式ではKochers maneuver施行がA群:0%、B群:72.6%、迷走神経腹腔枝温存がA群:60.7%、B群:0%であった。

〔まとめ〕空腸パウチ再建の長期術後障害は、残胃炎、残胃・パウチ内の胆汁逆流、逆流性食道炎、sliding herniaがB I再建例より少なく、空腸パウチの逆流防止機能有りと考えられた。空腸パウチ再建例に胆汁逆流(胃・食道炎)が少ないのは、UGIの所見などから、Kochers maneuverを施行しないための十二指腸の変位(食道・残胃・十二指腸の直線化)が無い事も一因の可能性があると考えられた。腸間膜内の神経温存による空腸パウチ蠕動運動機能温存効果は認められなかった。

## WS-17-7

## 腹腔鏡下噴門側胃切除後観音開き再建法の逆流防止効果の検討

布部 創也<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 熊谷 厚志<sup>1</sup>, 井田 智<sup>1</sup>, 大橋 学<sup>1</sup>, 峯 真司<sup>1</sup>, 渡邊 雅之<sup>1</sup>, 福長 洋介<sup>1</sup>, 斎浦 明夫<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター外科

背景：腹腔鏡下噴門側胃切除（LAPG）後は標準的な再建法はなく議論されている。当院では2009年より体上部の早期胃癌に対してLAPG観音開き法再建を導入し現在まで120例以上の症例に本法を施行している。

方法：適応はU領域の胃癌T1N0で3分の2以上の残胃温存可能症例と噴門部の粘膜下腫瘍で局所切除が困難と判断された症例。腹腔内で胃を切離後、臍部の創より残胃を引き出し2.5 x 3.5 cmのフラップを前壁に作成する。再気腹後、鏡視下に断端から約5 cmの食道後壁とフラップの上端を固定する。食道-胃吻合はフラップの下端にて後壁連続吻合、前壁結節吻合（2層吻合）で行う。前壁は口径差を合わせるように結節縫合にて行う。フラップにて襟様に吻合部を被覆し再建終了。術後内視鏡による観察ができた74例を対象とし、手術成績と内視鏡所見を検討した。

結果：74例に本術式を施行（男性：50例、女性：24例、平均年齢：65歳）。胃癌：68例、胃粘膜下腫瘍：6例に施行した。平均手術時間は403分、平均出血量は90ml。5例に胆嚢摘出、1例に横行結腸切除、1例に肝部分切除を併せて行った。術後縫合不全なし。癒痕狭窄によるバルーン拡張を必要とした症例は3例。術後内視鏡による逆流性食道炎（GradeB）は1例のみであった。

考察：LAPG後の観音開き法再建は上川らが考案し、良好な術後成績が報告されている。本法は自動吻合器を使用せず手縫いで吻合することによる吻合部の柔軟性とフラップによる食道下端の埋め込みにより前後方向に押しつぶされることで逆流を強力に防止する。逆流性食道炎の1例もPPIの短期間の内服で治癒した。また狭窄を予防するには横に広い吻合を心がける必要がある。今後はpHモニターによる酸逆流防止効果の検討も予定している。

**[WS-18] ワークショップ (18)****高リスク患者に対する肝胆膵手術**

2017-04-29 10:00-12:00 第10会場 | 会議センター 5F 501

司会：矢永 勝彦（東京慈恵会医科大学外科）

司会：花崎 和弘（高知大学外科）

特別発言：平田 公一（JR札幌病院）

**WS-18-1****腎機能障害を伴う肝細胞癌患者に対する肝切除**白田 力<sup>1</sup>, 長谷川 潔<sup>1</sup>, 國土 貴嗣<sup>1</sup>, 山下 俊<sup>1</sup>, 山本 訓史<sup>1</sup>, 有田 淳一<sup>1</sup>, 赤松 延久<sup>1</sup>, 金子 順一<sup>1</sup>, 阪本 良弘<sup>1</sup>, 國土 典宏<sup>1</sup>

1:東京大学肝胆膵外科

**【背景】**

透析患者を含む腎機能障害症例に対する肝切除については、安全性、合併症、予後に関する報告は少なく、また治療戦略について未だ確立したものはない。

**【方法】**

2002年10月から2014年7月までに当科で初回肝切除を施行した肝細胞癌症例735例を対象とした。腎障害の定義は術前eGFR < 45 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>(CKD G3b以上)とした。腎障害群の肝切除後短期成績、長期成績をretrospectiveに腎機能正常群と比較検討した。またChild-Pugh分類別に、腎障害が術後成績に与える影響についても評価した。

**【結果】**

腎障害症例は62例であり、うち16例は維持透析を受けている患者であった。腎障害群では腎機能正常群に比較して、術後胸水(24% vs. 11%, P = 0.007)、major complication (Clavien-Dindo分類 III以上; 24% vs. 9.2%, P < 0.001)が有意に多かった。術後30日以内の死亡はなく、術後90日以内の合併症による死亡は2群間で優位差を認めなかった(1.6% vs. 0.2%, P = 0.162)。腎障害かつChild-Pugh Aの症例では、術後の腎機能悪化を認めず、術後90日死亡率は1.9%であったのに対し、腎障害かつChild-Pugh Bの症例では、90日死亡率は22.2%であった。長期成績では、Child-Pugh A群では腎障害群と腎機能正常群の間に生存期間中央値の有意差を認めなかったが(6.11 vs. 9.74 years, P = 0.514)、Child-Pugh B群では2群間に有意な差を認めた(1.19 versus 4.84 years; P = 0.001)。

**【結論】**

腎障害を伴う肝細胞癌患者に対する肝切除は、肝機能が良好(Child-Pugh A)に保たれている場合には安全に施行可能であり、腎機能正常患者と比較して長期予後は劣らないが、肝機能が不良(Child-Pugh B)である場合には切除適応は慎重に検討すべきである。

## WS-18-2

## 肝線維化マーカー4型コラーゲン7Sドメイン値からみた高度肝線維化症例に対する肝切除後治療成績の検討

田中 肖吾<sup>1</sup>, 竹村 茂一<sup>1</sup>, 新川 寛二<sup>1</sup>, 濱野 玄弥<sup>1</sup>, 倉島 夕紀子<sup>1</sup>, 伊藤 得路<sup>1</sup>, 江田 将樹<sup>1</sup>, 青田 尚哲<sup>1</sup>, 久保 正二<sup>1</sup>

1:大阪市立大学肝胆膵外科

【背景】肝線維化の指標である血清4型コラーゲン7Sドメイン（7S コラーゲン）値が12.0 ng/mL 以上（基準値6.0 ng/mL）は肝切除後肝不全のリスクが高いことを報告してきたが、近年の手術手技および術後管理の向上に伴い、7Sコラーゲン高値症例に対しても肝切除を行っている。

【患者・方法】2006年～2015年の期間に肝細胞癌に対して肝切除を施行した447例を対象とした（術前塞栓術施行症例、胆嚢を除く他臓器合併切除例、胆道再建例は除く）。7Sコラーゲン値12.0 ng/mL以上13例（高度線維化群）と12.0 ng/mL未満434例（対照群）に分け、臨床像および治療成績について比較検討した。

【結果】高度線維化群は対照群に比べ年齢が若く、肝機能が不良で、10例（77%）が肝障害度Bであった（対照群73例（17%）、 $p < 0.001$ ）。高度線維化群8例（62%）および対照群153例（35%）で腹腔鏡下肝切除を施行した（ $p = 0.052$ ）。区域切除以上の肝切除を行った症例は高度線維化群2例（15%）および対照群101例（23%）であった（ $p = 0.741$ ）。術中出血量は2群間で差はなかったが、新鮮凍結血漿および血小板輸血例が高度線維化群で多かった。術後合併症は高度線維化群7例（54%）および対照群121例（28%）に認め（ $p = 0.041$ ）、特に腹水の頻度が高度線維化群で高かった（4例（31%）vs 29例（7%）、 $p = 0.011$ ）。Clavien-Dindo grade IIIa以上の頻度は2群間で差はなく、在院死は対照群2例（0.5%）に認めた（肝不全1例、敗血症1例）。対照群では術後合併症の頻度が、腹腔鏡下肝切除症例で開腹下肝切除症例よりも低かった（16% vs 34%、 $p < 0.001$ ）。高度線維化群では腹腔鏡下肝切除例では8例中3例（38%）に合併症を認め、開腹下肝切除症例では5例中4例（80%）に認めた（ $p = 0.266$ ）。

【まとめ】高度線維化症例は腹水の頻度が高いが的確な管理を行うことで安全に肝切除が行えた。腹腔鏡下アプローチも選択の一つになり得ると考えられた。

## WS-18-3

## 当科におけるNCDの死亡予測率からみた肝細胞癌のリスク評価

中村 育夫<sup>1</sup>, 波多野 悦朗<sup>1</sup>, 裴 正寛<sup>1</sup>, 平野 公通<sup>1</sup>, 岡田 敏弘<sup>1</sup>, 麻野 泰包<sup>1</sup>, 宇山 直樹<sup>1</sup>, 鈴木 和夫<sup>1</sup>, 近藤 祐一<sup>1</sup>, 末岡 英明<sup>1</sup>, 矢田 章人<sup>1</sup>, 岡本 共弘<sup>1</sup>, 栗本 亜美<sup>1</sup>, 西田 広志<sup>1</sup>, 山中 潤一<sup>1</sup>, 藤元 治朗<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学肝胆膵外科

【背景】肝細胞癌に対して合併症をもつ高齢者に対して高難度手術を行うことが多い。National clinical database(NCD)のfeedbackシステムを用いて当科における肝細胞癌患者の手術リスクを検討した。【対象と方法】2001年1月から2012年12月までに当科で肝細胞癌に対して肝切除を行った患者は540例で,そのうち初回根治切除術を行ったのは344例であった。初回根治切除例についてNCDのfeedbackシステムを用いて予測術後30日死亡率(predicted 30 day-death rate, p30dr,)と予測在院死亡率(predicted hospital-death rate, phdr)を算出し,当科での術後合併症との関連について検討した。【結果】初回根治切除例のp30drとphdrの中央値(範囲)は1.4%(0.1-47.6)と2.4%(0.0-44.0)であった。実際の30日以内の死亡は0例(0.0)で,在院死は7例(2.0%)認めた。在院死7例の生存日数の中央値は64日(39-216)で,死亡の原因は肝不全が4例(57.1%),肺炎などの重症感染症が3例(42.9%)であった。これら7例のp30drとphdrの中央値は1.5%(0.8-8.5)と2.1%(1.5-21.5)であった。

術後合併症は、149例(43.3%)に発症しClavien-Dindo分類Grade I / II / IIIa / IIIb / IVa / IVb / V (N=49/53/42/2/1/2/7)であった。外科的治療を要するGrade III以上の群(High risk群, N=54)とそれ以外の群(Low risk群, N=290)に分けて比較すると,p30drは1.9%(0.4-14.2) vs 1.3%(0.1-47.6) (P=0.003)で,またphdrでは3.1%(0.7-44.2) vs 2.3%(0-34.2) (P=0.009)でともにHigh risk群が有意に高かった。

【結語】今回,当科での肝癌初回治癒切除症例において,Clavien-Dindo分類のGrade III以上の群ではそれ以外の群に比べて,術後30日死亡予測発生率,手術関連死亡予測発生率ともに有意に高い結果となった。死亡率を予測することで、合併症発症予測も可能である。

## WS-18-4

## 門脈血栓を合併する肝移植の手術戦略と成績

八木 真太郎<sup>1</sup>, 飯田 拓<sup>1</sup>, 岡村 裕輔<sup>1</sup>, 濱口 雄平<sup>1</sup>, 穴澤 貴行<sup>1</sup>, 山敷 宣代<sup>1</sup>, 秦 浩一郎<sup>1</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 海道 利実<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>  
1:京都大学肝胆膵・移植外科/小児外科

【目的】術前高度の門脈血栓を有する肝移植症例は、肝移植適応に関して相対的禁忌と言われてきたが、綿密な手術戦略にて移植可能な症例が増えてきている。今回われわれは門脈血栓(PVT)合併成人肝移植の手術戦略と成績について解析した。【対象と方法】2006年4月から2016年7月までに当科で施行した成人肝移植427例(うちPVT合併77例:18%)を対象とし、(1) PVT合併のYerdel分類別の手術戦略、(2) PVT有無別の移植成績 (3) PVT合併症例の予後因子を解析した。【手術戦略ならびに成績】背景因子(平均±SD): 年齢50±12歳、ドナー年齢43±12歳、MELD 20±9、血液型不適合59例、脳死移植8例。(1) 手術戦略: Grade I/II;門脈壁を翻転させ血栓剥離除去(51例)、Grade III;臍より末梢側でSMVを確保、血管グラフトを吻合し、グラフト肝の門脈と吻合(12例)。Grade IV; SMV分枝からJumping graftで吻合(10例)。血流が得られず、脾腎シャントから門脈血流が左腎静脈に注いでいればグラフト門脈を左腎静脈(2例)に、あるいは左胃静脈が側副血行路として発達していれば、血管グラフトを間置してグラフト肝の門脈と吻合(2例)。門脈圧を15mmHg以下を目標にコントロールすること、側副血行路は極力結紮し移植後の門脈血のstealを予防している。(2)PVT合併症例はPVTなしの症例に比べ出血量が多く(PVT+ vs. PVT-: 12,023ml vs. 8,246ml;  $p < 0.005$ )、手術時最終門脈圧が高値(13.9mmHg vs. 12.7mmHg;  $p < 0.005$ )。PVTの有無での移植成績(1年生存率はPVT有84%、無81%; NS)に有意差はなかった。(3)多変量解析ではPVT合併症例の術後予後不良因子は、最終PVP>15mmHg (HR 4.9, 95%CI 1.2-22.8;  $p < 0.05$ )、血液型不適合(HR 5.8, 95%CI 1.4-26.1;  $p < 0.05$ )であった。【結語】PVT合併症例に対して、術前診断で門脈血栓の範囲、側副血行を正確に評価し、手術戦略をたてること、門脈圧を15mmHg以下にコントロールすることが重要である。

## WS-18-5

## 肝移植周術期死亡リスク軽減のための手術適応設定と部門連携の成果

穴澤 貴行<sup>1</sup>, 八木 眞太郎<sup>1</sup>, 増井 俊彦<sup>1</sup>, 瀬尾 智<sup>1</sup>, 秦 浩一郎<sup>1</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 海道 利実<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科

【緒言】肝移植を必要とする患者は、末期肝疾患のみならず、多種多様な既往症や臓器障害を有していることが多い。さらに、長時間の高い手術侵襲と術後の免疫抑制状態が加わることから、最も高リスクな肝胆膵領域の手術であるといえる。当院では、過去の自施設の成績をふまえた手術適応基準を設定し、リスク因子を共有するための部門連携の機会を設けて、周術期死亡率を限りなく下げる努力を継続している。肝移植周術期リスク低減への取り組みの成果を報告し、今後の課題について考察する。

【方法】2010年1月～2012年8月の成人肝移植130例を前期、2013年1月～2016年8月までの成人肝移植103例を後期として手術成績を検討した。後期ではそれまでの成績をふまえ、①自立歩行不能②心不全③呼吸不全（人工呼吸器管理）および④透析の必要な急性腎不全、を原則適応外とした。また後期からは部門連携のための移植チーム医療カンファレンスを毎週開催し、各症例の周術期リスク管理について継続的に討議する体制を取った。

【結果】前期は平均年齢49.2歳、後期は51.1歳で、原因疾患内訳や移植術式等の背景因子には有意な差異を認めなかった。前期症例では1年生存率70.8%、後期症例では93.2%で有意な生存率の改善が得られていることが確認された。3ヶ月以内の術後早期死亡に限ると前期での死亡率が20.8%、後期で4.9%であった。後期症例での術後早期死亡5例の原因は、拒絶反応、感染症、脳出血、多臓器不全等であった。一方で、月間平均手術症例数は前期4.1例に対し、後期2.3例と減少傾向が見られた。

【考察】肝移植の周術期管理に関与する全部門が許容する手術適応基準を厳格に運用し、各症例のリスクに共に対応しうる部門連携を展開することで、周術期死亡リスクの軽減が得られる可能性が示唆される。今後、適応基準の妥当性を多角的に評価し改定することで、肝移植の恩恵が得られる症例を増やしていくことが課題である。

## WS-18-6

## 抗血栓剤服用歴が膵頭十二指腸切除術後経過に及ぼす影響

中村 広太<sup>1</sup>, 庄 雅之<sup>1</sup>, 赤堀 宇広<sup>1</sup>, 木下 正一<sup>1</sup>, 長井 美奈子<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【目的】近年高齢化および医療情勢の変化により、抗血栓剤服用患者が増加しており、特に高侵襲手術においてはリスクとなる可能性がある。今回、高難度手術である膵頭十二指腸切除術（PD）後臨床経過に及ぼす影響について検討した。

【方法】2007-13年に施行したPD 254例を対象とした。初診時に抗血栓剤を服用していた35症例(13.8%)を服用群、他の219例を対照群とし、両群の臨床病理学的因子および術後成績、予後を比較検討した。抗血栓剤の内訳は、抗血小板剤単剤19例、抗凝固剤単剤5例、多剤併用が11例であった。【結果】年齢中央値68歳、男女比151:103、原疾患は膵癌116例、他138例。背景因子では、服用群は有意に高齢(71.5 vs. 66.4歳,  $P=0.005$ )であった。出血量、術中輸血率、手術時間には差を認めなかった。術後合併症では、血管関連イベント、PF(B/C)、腹腔内膿瘍、Clavien-Dindo( $\geq$ IIIa)では両群間で差を認めなかったが、術後出血( $\geq$ ISGPS Grade A;消化管出血7例、腹腔内出血6例)は、服用群で有意に高率(14.3 vs. 3.7%,  $P=0.021$ )であった。術後在院日数は服用群で有意に長かった(41.5 vs. 28.5日,  $P=0.025$ )が、各原疾患毎の長期予後は両群間で差を認めなかった。次に術後出血のリスク因子を解析した。単変量解析では、抗血栓剤服用歴( $P=0.021$ )、術中出血量( $P<0.001$ )、手術時間( $P=0.033$ )、術中輸血( $P=0.047$ )が有意なリスク因子であった。さらに多変量解析では、抗血栓剤服用歴(OR:4.1,  $P=0.040$ )、出血量(OR:8.0,  $P=0.019$ )が有意な独立因子であった。また、血栓剤服用群35例を検討すると、術後出血の割合は、抗血小板剤単剤、抗凝固剤単剤、多剤併用で、各々5.3%、20.0%、27.3%であり、頻度に差がみられた。【結論】今回初めて、抗血栓剤服用歴がPD術後出血の有意な独立危険因子であることが明らかとなった。特に多剤併用例等の高リスク症例では、周到的な周術期管理の重要性が示唆された。

## WS-18-7

## 術前胆汁培養で薬剤耐性菌陽性であった胆道再建を伴う肝切除症例の検討

菅原 元<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 深谷 昌秀<sup>1</sup>, 上原 圭介<sup>1</sup>, 宮田 一志<sup>1</sup>, 相場 利貞<sup>1</sup>, 國料 俊男<sup>1</sup>, 角田 伸行<sup>1</sup>, 柳野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

【目的】術前胆汁培養で薬剤耐性菌による感染症が生じた胆道再建を伴う肝切除症例の治療経過について検討すること。

【対象】2001年から2015年までに、術前胆道ドレナージおよび術前胆汁監視培養を施行し、胆道再建を伴う肝切除を施行した692例（平均65歳，男性436例，女性256例）を対象とした。疾患は胆管癌584例，胆嚢癌66例，その他42例だった。薬剤耐性菌として，MRSA, ESBL高度耐性Enterobacter, Citrobacter, Pseudomonas, Acinetobacterを検出した。

【周術期管理】術前胆汁培養を施行し，術後はドレーン排液培養を施行した。感染症が疑われる症例には，創培養，血液培養を施行した。

【方法】1) 周術期各種培養の結果，薬剤耐性菌の検出例を検討した。2) 術前胆汁培養の結果からA群（胆汁培養陰性），B群（耐性菌非検出），C群（耐性菌検出）に分類し，術後感染性合併症および術後経過を比較した。

【結果】1) 感染性合併症としてIncisional SSI 73例（10.5%），Organ/Space SSI 154例（22.2%），敗血症54例（7.8%）を認めた。＜薬剤耐性菌の検出＞術前胆汁培養692例中38例(5.5%)，Incisional SSI 73例中22例(30.1%)，Organ/Space SSI 154例中44例(28.6%)，敗血症54例中12例(22.2%)であった。2) A群：B群：C群における Incisional SSIの合併は8例(5.8%)：56例(10.8%)：9例(23.7%)( $p<0.05$ )，Organ/Space SSIの合併は20例(14.5%)：126例(24.3%)：8例(21.1%)( $p<0.05$ )，敗血症の合併は3例(2.1%)：45例(8.7%)：6例(15.8%)( $p<0.05$ )，術後平均在院日数は29日：31日：30日( $p=0.13$ )，在院死は3例(2.1%)：18例(3.5%)：1例(2.6%)( $p=0.72$ )であった。

【結語】胆道再建を伴う肝切除症例において，術前胆汁培養で薬剤耐性菌が検出されても，適切な周術期管理により術後在院日数および在院死については差を認めなかった。薬剤耐性菌が検出された症例では術後感染性合併症の発症が多いので，術中胆汁汚染に留意する必要がある。

## WS-18-8

## 膵頭十二指腸切除を行う80歳以上の高齢者に対する周術期呼吸器リハビリ導入の意義

川井 学<sup>1</sup>, 廣野 誠子<sup>1</sup>, 岡田 健一<sup>1</sup>, 宮澤 基樹<sup>1</sup>, 清水 敦史<sup>1</sup>, 北畑 裕司<sup>1</sup>, 上野 昌樹<sup>1</sup>, 速水 晋也<sup>1</sup>, 宮本 篤<sup>1</sup>, 堀田 司<sup>1</sup>, 松田 健司<sup>1</sup>, 中村 公紀<sup>1</sup>, 尾島 敏康<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

【目的】日本のNational Clinical Databaseによる膵頭十二指腸切除術(PD)の在院死は2.8%であるが、年齢は在院死の危険因子との一つと解析されている。PDは膵胆道疾患に対する侵襲の大きい手術であるが、社会の高齢化に伴い、膵頭部領域腫瘍に対する治療開始年齢も年々高齢化してきている。PDの手術成績の向上は術後在院日数の短縮および患者の早期社会復帰による医療経済への貢献をもたらす。このため、高齢者に対する安全性の対策が必要である。【方法】2003年から2014年にPDを施行した576例を80歳以上、80歳未満に分類して術後合併症、死亡率、入院期間を比較検討した。周術期呼吸器リハビリとして、外来初診時でのリハビリ科紹介、周術期リハビリの処方、術前強化リハビリ入院、術後早期からの積極的なリハビリの介入を行った。【結果】周術期呼吸器リハビリ導入後の呼吸器合併症は3/328(0.9%)であり、導入前の呼吸器合併症11/234(4.5%)に比較して有意に減少した(P=0.006)。次に80歳以上と80歳未満の術後合併症、死亡率、入院期間を比較した。80歳以上は57例(9.9%)あり、30-day mortalityおよび在院死は0%であった。入院期間中央値は80歳以上21日(9日-197日)、80歳未満21日(5日-223日)と両群で有意差を認めなかった(P=0.259)。全身合併症として呼吸器合併症に関しては80歳以上1/57(1.8%)、80歳未満13/506(2.5%)と同等であった(P=0.589)。臨床的膵液瘻(80歳以上10.5%、80歳未満12.7%、P=0.635)、胃内容排泄遅延(80歳以上15.8%、80歳未満9.6%、P=0.146)、腹腔内出血(80歳以上0%、80歳未満3.1%、P=0.179)と両群間に有意差は認めなかった。【結語】周術期呼吸器リハビリは術後呼吸器合併症を減少させた。80歳以上の高齢者に対し周術期呼吸器リハビリを行い、厳重な周術期管理を行うことによって80歳未満と同様の安全な成績を得ることができる。

## WS-18-9

## 胆道再建を伴う肝切除術における高リスク群としてのサルコペニアの評価と筋肉量変化を含めた術後経過との関係

尾辻 英彦<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 水野 隆史<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 柳野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

【目的】近年術前サルコペニアが合併症発生の高リスク群であることが報告されている。一方周術期の筋肉量変化と術後合併症発生との関係については分かっていない。今回胆道再建を伴う肝切除において、術前サルコペニアに加え周術期筋肉減少と術後経過との関連について検討した。【方法】当科で胆道癌に対して胆道再建を伴う肝切除術を行った256例を対象とした。術前および術後1週目に造影CT検査を施行し、第3腰椎レベルでの腸腰筋面積（TPA）を測定した。身長を用いて標準化したTPAを性別に三分し、最も低い群を術前サルコペニア群とし、手術前後でのTPAの変化率を性別に三分し、最も低下した群を手術関連筋肉減少（SML）群とした。各々周術期因子、長期予後との関連を検討した。

【結果】術前サルコペニア群において術後在院日数は有意に長く、術後肝不全（ISGLS grade $\geq$ B）発生率、Clavien grade 3以上の合併症発生率が有意に高い結果となった。また術後肝不全発生に対する危険因子を多変量解析した結果、術前サルコペニアは独立した危険因子であった。SML群においては、術後7日目のCRP値が有意に高く、Clavien grade 3以上の合併症発生率、手術関連死亡率が有意に高かった。多変量解析ではCRP高値（ $>5\text{mg/dl}$ ）とClavien grade 3以上の合併症発生がSMLとの独立した関連因子であった。長期予後において術前サルコペニア群は非サルコペニア群に比べて有意に予後不良であった。【考察】胆道再建を伴う肝切除では、術後の炎症性合併症により筋肉量が減少するものと考えられた。また術前サルコペニアは術後合併症だけでなく、長期予後にも悪影響を及ぼすことが確認された。術後合併症予防や長期予後改善のためには、術前より栄養療法、運動療法を行って筋肉量を維持、増強することが重要と考えられる。

## [WS-19] ワークショップ (19)

## 肝内胆管癌の局在および多様性から見た術式選択

2017-04-29 08:00-10:00 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：窪田 敬一（獨協医科大学第二外科）

司会：海野 倫明（東北大学消化器外科）

## WS-19-1

## 肝炎ウイルス病態よりみた腫瘤形成型肝内胆管癌の術後再発形態

海堀 昌樹<sup>1</sup>, 松井 康輔<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 田中 肖吾<sup>2</sup>, 和田 浩志<sup>3</sup>, 江口 英利<sup>3</sup>, 廣川 文鋭<sup>4</sup>, 林 道廣<sup>4</sup>, 中居 卓也<sup>5</sup>, 久保 正二<sup>2</sup>

1:関西医科大学外科、2:大阪市立大学肝胆膵外科、3:大阪大学消化器外科、4:大阪医科大学一般・消化器外科、5:近畿大学外科

【目的】肝内胆管癌(ICC)の発生母地について、近年ウイルス性肝炎との関連が報告されつつある。肝切除が唯一治癒を望める治療法であるが、リンパ節転移の有無が予後に大きく寄与しており、リンパ節に対する治療方針は各施設でさまざまである。今回、腫瘤形成型ICC術後再発形態と肝炎ウイルスとの関係について多施設共同研究を行った。

【対象と方法】5大学病院において2000年から2013年までの期間に切除された腫瘤形成型ICC症例より明らかな遺残症例を除いた126例を対象とした。1)術前リンパ節転移陽性例、リンパ節郭清施行例を除いた、HBsAg or HCVAb陽性例32例(ウイルス群)と肝炎ウイルス陰性例53例(非ウイルス群)を比較検討した。また初回リンパ節再発の危険因子を同定した。2)ウイルス関連ICC限定での術前画像リンパ節転移無症例において、リンパ節廓清施行群32例および非施行群10例での比較検討を行った。

【結果】1)術前因子においてウイルス群では非ウイルス群に比べて血小板数、プロトロンビン時間が有意に低値であり、年齢およびICGR15分値が高値であった。手術病理学的因子ではウイルス群は胆管癌末梢型が多く、非腫瘍部線維化進行例が多く、術式では非系統的切除が多かった。無再発生存率は非ウイルス群が有意に良好(p=.006)であり、リンパ節再発は1例のみ(非ウイルス群14例)であった。初回リンパ節再発の危険因子は肝炎ウイルス罹患無が多変量解析にて唯一同定された。2)ウイルス関連ICC限定でのリンパ節廓清施行群は有意に術前CA19-9高値であったが、無再発生存および累積生存率には両群間に差を認めなかった。

【結語】ウイルス肝炎に伴う腫瘤形成型ICCではリンパ節転移が少なく、術前リンパ節腫大のない症例ではリンパ節廓清を省略できる可能性が示唆された。

## WS-19-2

## 肝内胆管癌の肉眼分類（局在）による手術と補助療法は切除成績を向上している

有泉 俊一<sup>1</sup>, 小寺 由人<sup>1</sup>, 高橋 豊<sup>1</sup>, 大森 亜紀子<sup>1</sup>, 山下 信吾<sup>1</sup>, 樋口 亮太<sup>1</sup>, 谷澤 武久<sup>1</sup>, 植村 修一郎<sup>1</sup>, 出雲 渉<sup>1</sup>, 片桐 聡<sup>1</sup>, 江川 裕人<sup>1</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科

【目的】我々は、1990年代より肝内胆管癌(ICC)の局在と肉眼分類による手術を行い、2000年からは術後補助療法を行ってきた。近年の治療成績が改善しているか検討した。

【方法】1990年から2013年のICC286切除例を検討した。1990年代より肝内末梢の腫瘍形成(MF)型(150例)には系統的肝切除を行い、リンパ節転移例にリンパ節郭清を施行した。肝門近傍の胆管浸潤(PI)型(26例)やMF+PI型(93例)には片肝+尾状葉切除と肝外胆管切除再建、リンパ節郭清を施行した。2000年からは術後補助療法(同意の得られた患者に免疫療法か化学療法)を施行した。1990年代と2000年代の切除成績を比較検討した。

【成績】MF型は2000年代(107例)と1990年代(43例)で、CA19-9中央値、術式、根治切除例、リンパ節転移例に有意差はなかった。1990年代には補助療法例はなく、2000年代に補助療法を53例(50%)に行った。2000年代補助療法群の5年生存率(50%)は、2000年代補助療法なし群(27%)や、1990年代(22%)より有意に良好であった。PI型及びMF+PI型は2000年代(82例)と1990年代(37例)で、CA19-9中央値、術式、根治切除例、リンパ節転移例に有意差はなかった。1990年代には補助療法例はなく、2000年代に補助療法を48例(59%)に行った。2000年代補助療法ありの5年生存率(53%)は、2000年代補助療法なし(13%)、1990年代(9%)より有意に良好であった。

【結論】ICCの局在と肉眼分類を考慮した手術と術後補助療法はICCの切除成績を向上している。

## WS-19-3

## 肝内胆管癌の臨床病理学的因子，術式別にみた予後の検討

青木 琢<sup>1</sup>, 白木 孝之<sup>1</sup>, 松本 尊嗣<sup>1</sup>, 櫻岡 佑樹<sup>1</sup>, 小菅 崇之<sup>1</sup>, 森 昭三<sup>1</sup>, 加藤 正人<sup>1</sup>, 石塚 満<sup>1</sup>, 窪田 敬一<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第二外科

【目的】肝内胆管癌(ICC)は、肝細胞癌と類似し慢性肝疾患の関与が疑われるものから、肝外胆管癌と似た進展形式を取るものまで多様であり、遺伝子背景も異なるとの報告もある。現行の取扱い規約では十分にその性質を記載しきれていないが、画像所見に基づき胆管切除やリンパ節郭清を含めた至適と考えられる手術が行われてきたと考える。ICCの切除成績を検討した。

【方法】2000年以降当科で切除を行ったICC58例(胆管内発育型、IPNBを除く)を対象とした。腫瘍の臨床病理学的因子、切除術式別の予後を検討した。

【結果】男性33例、女性22例、年齢中央値66.5歳であった。慢性肝疾患合併例を19例(32%)に認めた。腫瘍サイズは2cm超48例(83%)、5cm超25例(43%)と、大型腫瘍が多く含まれた。胆管切除、リンパ節郭清を伴う肝切除が15例に行われ、胆管切除を伴わない肝切除では多くの症例でリンパ節郭清は省略されていた。腫瘍の肉眼型はMF型43例、PI型6例、MF+PI型8例で、PI成分を含む腫瘍が24%を占めた。全症例の2年、5年生存率は47.4%、12.4%ときわめて不良であり、5年生存例は4例のみであった。そのなかで、リンパ節転移陽性例( $P=0.0005$ )、多発腫瘍( $P=0.0006$ )の予後がとりわけ不良であったが、肉眼分類( $P=0.12$ )、PIの有無( $P=0.21$ )、背景肝疾患の有無( $P=0.36$ )、腫瘍サイズ(2cm超:  $P=0.28$ , 5cm超:  $P=0.33$ )は予後と関連しなかった。単発、2cm以下、リンパ節転移陰性症例( $n=7$ )に限っても生存期間中央値は41ヶ月で、再発( $n=4$ )形式はすべて残肝多発再発であった。以上の結果から、ICCに対する術後補助化学療法を開始している。

【結論】今回の検討対象は進行症例が多く、予後良好群の同定は困難であったが、小型単発かつリンパ節転移陰性の症例に長期生存の可能性がある。しかしながら疾患全体の予後は不良で、術後補助化学療法は全例で検討すべきである。画像上のリンパ節転移陽性例、多発症例に対する肝切除は慎重であるべきである。

## WS-19-4

## 肝内胆管癌の局在による臨床病理学的検討

折茂 達也<sup>1</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 蒲池 浩文<sup>1</sup>, 横尾 英樹<sup>1</sup>, 若山 顕治<sup>1</sup>, 永生 高広<sup>1</sup>, 島田 慎吾<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

【背景】肝内胆管癌は発生部位の違いから肝門型と末梢型に大きく分けられるが、その解剖学的特性から臨床的な扱いは大きく異なる。【目的】当科における肝内胆管癌切除症例を、腫瘍局在（肝門型と末梢型）の観点を中心に臨床病理学的因子を検討する。【方法】1997年から2015年までに当科で外科切除を施行した病理学的に肝内胆管癌と診断された100例を対象とした。術前CTで腫瘍がグリソン一次分枝へ接触しているものを肝門型、その他を末梢型とした。【結果】全症例の5年生存率は42.3%、5年無再発生存率は24.6%であった。両群の内訳は肝門型47例、末梢型53例であった。5年生存率は肝門型32.4%であり、末梢型49.6%に比べ不良な傾向があった（ $p=0.0634$ ）。両群間で病理学的因子では腫瘍径、腫瘍数、門脈浸潤、静脈浸潤、動脈浸潤には有意差を認めなかったが、肝門型は末梢型と比較して、胆管浸潤、リンパ節転移、非治癒が多く有意差を認めた（ $p<0.0001$ 、 $p=0.0246$ 、 $p=0.0004$ ）。手術因子では肝門型は、有意に手術時間が長く（ $p<0.0001$ ）、出血量が多く（ $p=0.0002$ ）、胆管切除を行った症例が多く（ $p<0.0001$ ）、肝2区域切除以上の割合が多かった（ $p<0.0001$ ）。全症例の単変量解析では腫瘍径、腫瘍数、胆管浸潤、リンパ節転移、治癒度で生存率に有意差を認めた。腫瘍局在（肝門型と末梢型）を含めた多変量解析では腫瘍数、胆管浸潤、治癒度が独立した予後因子であった。治癒切除が得られた症例についての検討では、肝門型は5年生存率39.6%、末梢型は5年生存率51.0%で有意差を認めなかった（ $p=0.4088$ ）。【結語】肝門型の肝内胆管癌は末梢型と比較して病理学的に胆管浸潤、リンパ節転移の頻度が高く、非治癒切除になる割合が高かった。しかし腫瘍局在よりも病理学的因子の方がより予後に影響を与え、肝門型は末梢型と比較して手術の侵襲度は高いが、治癒切除が得られた場合は末梢型と同等の成績が期待できる。

## WS-19-5

## 肝門部領域のMF型およびMF+PI型肝内胆管癌の治療成績

益田 邦洋<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 深瀬 耕二<sup>1</sup>, 高館 達之<sup>1</sup>, 前田 晋平<sup>1</sup>, 有明 恭平<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 石田 晶玄<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

## 【当科の術式選択】

肝門部近接のMF型, MF+PI型ICCでは肝十二指腸間膜内の腫瘍進展を考慮し, 拡大肝葉切除+肝外胆管切除(BDR)を標準とし, 肝門部胆管癌と同様にLN郭清(LND)を施行している。

## 【対象と目的】

1989年以降切除ICC 96例からIG型14例, HCCと鑑別困難・全身状態不良でLND非施行13例を除いた69例の治療成績を検討。

## 【結果】

年齢64歳(39-83), 性別(男/女):47/22, MF/MF+PI/他:27/38/4, 肝門型/末梢型:30/39, 主座(右葉/左葉):31/38, 肝炎ウイルス(+/-):6/63. 術式:葉切除以上61例 (88.4%), BDR 48例(69.6%), PVR13例(18.8%), 胆道癌に準ずるD2以上LND50例(72.5%), R-:62例(89.9%), 5生:32.2%, MST:26.3(月)であった。 LN転移(LNM)は34例(49.3%)で, 部位No12:30例(43.5%), No8:11例(15.9%), No16:8例(11.6%), 小彎LN:5例(7.2%)(左葉原発)。 LNM(+/-)のOSはMST:14.3/36.2(月), 5生:22.8/41.8(%)で, LNM+は予後不良な傾向だった( $p=0.072$ )。

部位別(肝門型/末梢型)では, 腫瘍径:4.1cm(1.5-8.5)/7.2cm(2-12)で ( $p<0.01$ ), LNM+:17例(56.7%)/17例(43.6%)だった( $p=0.34$ )。術式として肝門型は, 肝葉切除以上+尾状葉切除, 肝外胆管切除, LNDを施行(96.7%)し, 末梢型は葉切除以上31例(79.5%), BDR19例(48.7%), D2以上LND27例(69.2%)施行し, b2(2次分岐に腫瘍の侵襲)以上を16例(41.1%)に認めた。R-手術:83.3%/94.9%で( $p=0.23$ ), OSはMST:21.7/32.4(月), 5生:21.1/40.8(%)と肝門型で予後不良な傾向であった( $p=0.29$ )。

術式別OSは, BDR(+/-)でLNM+が全体52.1/42.9(%) , 末梢型47.4/40.0(%)と多い傾向だが, 全体MST:27.3/14.3(月)( $p=0.19$ ), 末梢型5生:55.5/27.1(%)とBDR+で予後延長傾向を認めた( $p=0.054$ )。LNM+の長期生存は3例(肝門1, 末梢2例)で, BDR+・D2以上LND+であった。

## 【結論】

肝門部近接のMF型, MF+PI型ICC へのBDRを含むLNDが予後に寄与する可能性がある。ICCのLN転移の術前診断は困難であり, 病勢進行度と耐術能を評価し, 積極的なBDRで切除成績向上が期待される。

## WS-19-6

## 肝内胆管癌の局在, 術前胆管浸潤評価による予後検討

宮田 明典<sup>1</sup>, 阪本 良弘<sup>1</sup>, 有田 淳一<sup>1</sup>, 赤松 延久<sup>1</sup>, 金子 順一<sup>1</sup>, 長谷川 潔<sup>1</sup>, 國土 典宏<sup>1</sup>

1:東京大学肝胆膵・人工臓器移植外科

【背景】肝内胆管癌(ICC)の発生部位と組織学的特長や予後との関係が注目されており、また、肝門部領域胆管癌と肝内胆管癌の肝門浸潤例の定義づけについて議論が続いている。一方、肝内胆管癌の第6版取扱規約の進行度分類にはT規定因子として新たに主要胆管浸潤の有無(b3 or b4)が加えられた。

【対象と方法】2001年から2013年までに当科で切除を行った初発ICC112症例のうち術前造影MDCT画像を後方視的に見直せた104例を対象とした。MDCT画像から主要の主座を左(S1234)vs右(S5678)、中央(S1458)vs末梢(S2367)、1-3次分枝への接触の有無、画像上のMass-forming (MF) type vs Mass-forming plus periductal infiltration (MF+PI) typeの観点から見直し、病理組織学的所見や予後と比較検討した。

【結果】主座が左のICCと、右のICC、主座が中央のICCと末梢のICCの比較では、それぞれ腫瘍数や脈管侵襲の有無に有意差を認めなかった。右のMF typeと画像診断されたICC(n=36)はそれ以外の症例(n=64)よりも予後良好だった(p=0.002)が、左MF type、左MF+PI type、右MF+PI typeの間には予後の差は認めなかった。術前診断による主要胆管浸潤の有無は5年生存率に有意差を認めなかったが、MF+PI typeでImage-B3と診断された20症例中、組織学的もb3と診断されたのは6例(30%)であった。予後因子の単変量解析では腫瘍数、門脈浸潤、主要胆管浸潤(b3)、リンパ節転移が有意な因子であり、多変量解析ではリンパ節転移の有無のみが独立した有意な因子(HR=4.722, p<0.001)であった。

【結論】ICCの予後は腫瘍の局在によらず組織学的な門脈浸潤、主要胆管浸潤、リンパ節転移によって規定された。また、主要胆管浸潤は術前画像診断では過大評価される傾向があり、主要胆管浸潤が疑われる場合でも肝外胆管切除を併施した積極的な切除の検討が望ましい。

## WS-19-7

## 当院における肝内胆管癌の治療成績および予後因子の検討

藪下 泰宏<sup>1</sup>, 松山 隆生<sup>1</sup>, 森 隆太郎<sup>1</sup>, 平谷 清吾<sup>1</sup>, 澤田 雄<sup>1</sup>, 熊本 宜文<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

【背景/目的】肝内胆管癌の最も有効な治療法は外科切除であるが、診断時には進行例が多く、外科切除成績は依然不良である。肝内胆管癌切除例の臨床病理学的因子を検討し治療方針を検討する。【対象/方法】1992年から2015年までに経験した肝内胆管癌190例中、切除術を施行した126例から胆管内発育型(IG)10例を除いた116例を対象とし、臨床病理学的因子を用いて予後因子解析を行った。【結果】対象の肉眼型分類は腫瘍形成型(MF)58例、腫瘍形成型+胆管浸潤型(MF+PI)39例、胆管浸潤型(PI)19例であった。リンパ節転移を52例(44.8%)に認めた。全症例の5年生存率は35.0%,MST34.9ヶ月であった。肉眼型別の5年生存率、MSTはそれぞれMFで47.8%,54.6ヶ月,MF+PIで28.7%,25.9ヶ月,PIで25.0%,18.6ヶ月であった。単変量解析では,CA19-9高値(5生率:CA19-9<68=53.6%,CA19-9≥68=19.8%,p=0.002),胆管浸潤型(5生率:MF=49.9%,PI/MF+PI=22.4%,p=0.006),リンパ節転移(5生率:リンパ節転移なし=47.5%,リンパ節転移あり=21.3%,P<0.001),血管浸潤陽性(5生率:血管浸潤なし=45.1%,血管浸潤あり=25.1%,p=0.018)が予後不良因子であった。Cox回帰分析による多変量解析では,CA19-9高値(p=0.025,HR 0.508),リンパ節転移陽性(p=0.024,HR 0.510)が独立した予後不良因子であった。

予後不良因子であったCA19-9高値またはリンパ節転移陽性の70症例に対して検討を行うと、術後補助化学療法を施行した47例において、投与群の3生率,MSTは34.6%,24.8ヶ月であり、非投与群の26.1%,18.6ヶ月と比べ、予後良好な傾向がみられた。(p=0.291)。このうちGEMとS1を用いた術前化学療法(NAC)を17例に施行しており、NAC施行群の3生率,MSTは48.6%,34.9ヶ月で、NAC非施行群は28.0%,24.8ヶ月に比べて予後良好な傾向があった(p=0.189)。

【結語】リンパ節転移陽性及びCA19-9高値な症例は予後不良であった。術前および術後に化学療法を施行することで予後が改善される可能性が示唆された。

**[WS-20] ワークショップ (20)****透析例の重症虚血肢に対する治療向上のための工夫**

2017-04-29 10:00-12:00 第13会場 | アネックスホール 2F F201

司会：古森 公浩（名古屋大学血管外科）

司会：東 信良（旭川医科大学血管外科学）

**WS-20-1****透析例における下肢切断症例の生命予後を改善する余地はあるか？一下肢切断を行った透析患者の予後因子の検討から一**芹澤 玄<sup>1</sup>, 佐々木 茂<sup>2</sup>, 田中 美也子<sup>1</sup>, 海野 裕一郎<sup>1</sup>, 神保 琢也<sup>2</sup>, 川嶋 和樹<sup>1</sup>, 浅倉 毅<sup>1</sup>, 大友 浩志<sup>1</sup>, 赤松 大次朗<sup>3</sup>, 後藤 均<sup>3</sup>, 横田 憲一<sup>1</sup>

1:気仙沼市立病院、2:JCHO仙台病院、3:東北大学移植・再建・内視鏡外科

**【背景】**

重症虚血肢（CLI）を呈する透析患者は合併症を複数抱え、血行再建困難な症例が多いことから救肢治療が奏功せず大切断を余儀なくされる症例が多い。その生命予後の延長は容易ではないと考えられているが、こういった患者群の纏まったデータは少なく最適な治療に関して不明な部分も多い。AHA/ACCのガイドラインでは末梢動脈疾患患者に対し禁煙、抗血小板剤、アンギオテンシン変換酵素阻害剤（ACE阻害剤）、スタチンの投与を推奨しており、これらを実践することで生命予後の延長を得られたとする報告もあるが、日本で透析患者に対し‘best medication’がなされているかは疑問である。今回我々は、下肢切断を受けた透析症例に焦点を絞り、切断後の生存期間、腎不全の原疾患、透析期間、喫煙歴、服薬状況、術前歩行機能を分析し検討した。

**【対象】**

2005年から2014年までに当院で最初の下肢大切断を受けた患者のうち、透析治療を受けていた108例を対象とした。

**【結果】**

平均年齢は68.5歳（男女比 62:46）、透析期間は8.5±6.8年であった。腎不全の原疾患は77%が糖尿病で、下肢切断時の服薬状況は抗血小板剤が79%、ACE阻害剤が42%、スタチンが6%であった。死亡までの中央値は20ヶ月で30日生存率は83%、1年生存率は56%、5年生存率は15%だった。観察期間（20.3±22.6ヶ月）中に74%（80例）が死亡し、29%（31例）が同側か対側の追加切断を要した。抗血小板剤とACE阻害剤を服用している患者は服用していない患者に比べて30日死亡率が有意に低く（ $p=0.04$ ）、また術前に歩行可能な患者（ $p=0.02$ ）と若年患者（ $p<0.01$ ）は1年以降の長期生存率が有意に高かった。

**【結語】**

抗血小板剤とACE阻害剤を服用することで下肢切断後の30日死亡率を下げられる可能性が示唆された。スタチンは服薬率が低く解析困難であったが、今後はガイドラインに準拠した‘best medication’が透析患者の生命予後延長に資するかは検討に値する課題である。

## WS-20-2

## 透析合併重症虚血肢に対する血管内治療優先の治療戦略の有効性

久良木 亮一<sup>1</sup>, 大野 智和<sup>1</sup>, 小野原 俊博<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター血管外科

【目的】重症虚血肢(CLI)患者は透析(HD)等の併存疾患の合併頻度が高く手術ハイリスクであり、当科では血管内治療(EVT)を優先した治療を行っている。HD患者と非HD患者の治療成績を比較し、HDのCLI治療成績に及ぼす影響およびEVT優先の治療戦略の妥当性を検討した。【対象・方法】2008-2014年に鼠径部以下の血行再建術を施行したCLI167例212肢が対象(年齢75歳、男性72%、HD 39%)。症状はRutherford 4/5/6群が13/72/15%。開存率、Amputation Free Survival (AFS)、Major Adverse Limb Event (MALE)、Symptom Free Survival (SFS;治癒から肢イベント発生までの生存期間)、ABI、SPP、血管病変を検討。【結果】Rutherford 4/5/6群はHD群12/70/18%、非HD群13/73/14%(有意差なし)。大腿膝窩動脈TASC C/D病変はHD群33%、非HD群50%(有意差なし)。下腿動脈3本閉塞はHD群26%、非HD群32%(有意差なし)。EVT症例はHD群84%、非HD群65%とHD群で有意に多かった。2群間(HD群/非HD群)の患者背景は年齢(71/78歳)、性別(男性:84/65%)、糖尿病(92/35%)、高脂血症(24/39%)で有意差を認めた。術前ABI(0.63/0.54)は有意差を認めたが、術前SPP(35/31)は同等であった。1次開存率(2年:37/54%)、2次開存率(2年:66/69%)、AFS(2年:56/57%)、SFS(2年:37/46%)ともに有意差を認めず、MALE回避率(2年:71/81%)のみ有意差を認めた。潰瘍治癒率は72/71%、50%潰瘍治癒期間は180/100日で有意差を認めなかった。血行再建回数は2.1/1.5回とHD群が有意に多かった。多変量解析ではシロスタゾール内服が潰瘍治癒率・治癒期間において有意な予後良好因子であった。【結語】EVTを優先したCLI治療はHD症例においても非HD症例と遜色ない成績が得られた。しかしMALE回避率や血行再建回数を鑑みるに、HD症例はより綿密なフォローアップが重要であると考えられた。術式やHD有無に関わらず、シロスタゾールは潰瘍治癒の点で有効であった。

## WS-20-3

## 慢性透析例の重症下肢虚血に対する救済戦略

古屋 敦宏<sup>1</sup>, 奥田 紘子<sup>1</sup>, 菊地 信介<sup>1</sup>, 三宅 啓介<sup>1</sup>, 東 信良<sup>1</sup>

1:旭川医科大学血管外科

慢性透析例の重症下肢虚血(CLI)は、治療対象となる動脈のび慢性高度石灰化やrun-off不良などdistal bypass(DB)を困難にする解剖学的特徴に加え、低心機能、低栄養状態、易感染性、創治癒能の喪失など、血行再建およびその後の治療管理を困難にする様々なリスクを合併している。我々は、組織欠損の大きさ、低心機能、低アルブミン血症が救済予後のみならず、生命予後も不良にすることを報告してきた。

そこで、術前リスクを保有するCLI例を救済する対策として、近年は(1)同側肢の自家静脈が良好な症例に対しては、全身麻酔を回避し神経ブロック麻酔を用いたDBを選択し、(2)静脈不良例には血管内治療(EVT)を選択考慮することをすすめてきた。また(3)地域透析病院との定期的テレカンファレンスの実施や地域透析病院群とのフットサルベージ研究会の定期開催を行い、CLI例が発生した際には、組織欠損が大きくなる前に紹介受診する様に地域連携の強化に努めてきた。

治療結果は、2011年～2015年にCLIで血行再建を実施した199例(240肢)のうち、維持透析例は99例(116肢)49.7%を占め、うち77例77.8%が糖尿病を合併していた。Rutherford(R)分類の4, 5, 6はそれぞれ、11肢(9.2%)、79肢(68.1%)、26肢(22.4%)であった。外科的血行再建、EVT単独、両者併施のHybrid再建の割合はそれぞれ86肢(74.1%)、13肢(11.2%)、17肢(14.7%)で、DBは103肢(88.8%)に施行された。DB実施群の2年救済率はR4,R5, R6でそれぞれ100%、89.2%、80.4%であった。神経ブロック麻酔によるDB実施群では、周術期のカテコラミン投与量が少なく、アルブミン値の術前値への回復が早いことが示され、手術による全身的な消耗が抑えられていることが示唆された。地域連携はまだその効果を実証できていないものの、感染や虚血による組織欠損が急速に進行する例が少なくない中、透析医への啓蒙対策は重要であると考えられた。

## WS-20-4

## 透析症例の重症虚血肢に対する“dual bypass”の経験

川久保 英介<sup>1</sup>, 郡谷 篤史<sup>1</sup>, 三井 信介<sup>1</sup>

1: 済生会八幡総合病院血管外科

【背景と目的】透析症例の重症虚血肢では、足部動脈相互のネットワークが貧困な例が少なくなく、indirect angiosomeのみへのバイパスでは潰瘍治癒に至らず、dual bypassが必要となることがある。当院での経験を供覧しその意義を考察する。【対象と方法】2015年4月から2016年9月までに5例の二期的dual bypassを経験し、術前後の皮膚還流圧（SPP）、血管造影所見の変化、創の予後を調べた。当院では、angiosomeよりも吻合条件、run-offのよい動脈を第一選択とし、一期的dual bypassは腫病変合併例を除き行わない。【結果】全例FontaineIV、糖尿病合併透析例だった。1例が腓骨動脈と前脛骨動脈、他は前脛骨(足背)動脈と後脛骨(足底)動脈の組み合わせだった。初回術後切断端の治癒遷延が1例、4例は創の増悪を認めたため、dual bypass を追加した。2例は初回手術前に同定不能だった動脈が術後に同定され、二回目手術時の吻合動脈とした。SPP(初回吻合側=I側、二回目吻合側=C側)の変化は、初回術後(平均)、I側+11mmHg、C側-2mmHg、二回目術後I側+27mmHg、C側+41mmHgで、初回に比較し改善度が大きく、C側のみでなくI側も改善した。一例の二回目バイパスが早期閉塞(2日目)したが、他のグラフトはすべて開存している(平均観察期間258日)。全例創治癒し、治癒期間は初回手術から平均133日(97-171)日、二回目手術から平均87日(61-104)日だった。【考察】血管内治療と異なり、バイパス手術ではangiosomeによらず足部血流の増加が期待できる。しかし、足背と足底の動脈ネットワークが乏しい透析症例では創傷治癒が遷延するという報告もあり、dual bypassが必要となる。初回手術により血管床が発達し、更に新たな吻合部位が出現する“trickle-down効果”も期待でき、初回手術で創治癒が得られない場合には積極的に血管造影を行い、対側へのdual bypassを考慮すべきである。【結語】二期的dual bypassは有効で、考慮すべき戦略である。

## WS-20-5

## 創傷治癒およびその維持をエンドポイントとした重症下肢虚血の予後評価

岡崎 仁<sup>1</sup>, 田中 潔<sup>1</sup>, 石田 勝<sup>1</sup>

1:小倉記念病院血管外科

<目的>潰瘍治癒達成・維持をエンドポイントとした血行再建の予後評価法について検討した。<対象>組織欠損を伴う重症下肢虚血に対して鼠径部以下血行再建を行った364肢（Surgery-first 170肢 EVT-first 194肢）<方法>創傷治癒達成率、創傷治癒時間、創傷治癒達成後のCLI再燃率、血行再建より3年までの創傷治癒維持期間を算出し、創傷治癒に影響を与える危険因子を検討した。<結果>創傷治癒達成率は64.2%でEVT-first(53%)、透析(53%)、心不全(41%)、非歩行(43%)、WIFI wound Grade 2以上(56%)、創傷の感染(57%)、腫の創傷(47%)で有意に治癒達成率が低かった。創傷治癒達成時間の検討ではEVT-first(リスク比2.13)、透析(1.70)、心不全(2.01)、非歩行(1.73)、WIFI wound Grade 2以上(2.19)が有意な危険因子であった。創傷治癒のみに関連する危険因子を抽出するため、死亡・切断により創傷治癒が達成出来なかった症例を除外し、創傷治癒達成した233肢のみを対象として創傷治癒時間、創傷治癒維持期間の検討を行った。平均創傷治癒時間は153日でEVT-first(リスク比1.98)、WIFI wound Grade 2以上(1.45)が有意な危険因子であった。平均潰瘍治癒維持期間は713日、EVT-first(648日)、虚血性心疾患(650日)、透析(625日)心不全(618日)非歩行(609日)で有意に治癒維持期間が短かった。<考察>創傷治癒達成率に対する危険因子の検討では創傷治癒因子と生命予後因子が含まれ、CLIの総合的な予後判定に有用であった。創傷治癒だけに関連した因子を抽出するとEVT-first, WIFI wound gradeが創傷治癒遷延の危険因子であった。また創傷治癒後の治癒維持期間には再び生命予後因子が含まれたが、これは治癒の維持には生存が前提になるためと考えられた。

## WS-20-6

## Frailtyに着目した透析例の重症虚血肢に対する血行再建治療成績の検討

森崎 浩一<sup>1</sup>, 山岡 輝年<sup>1</sup>, 岩佐 憲臣<sup>1</sup>, 松井 貴司<sup>2</sup>, 小宮 和音<sup>2</sup>, 都合 さゆり<sup>3</sup>, 佐野 瑛貴<sup>4</sup>, 藤下 卓才<sup>5</sup>, 財津 瑛子<sup>2</sup>, 梶原 勇一郎<sup>2</sup>, 戸島 剛男<sup>2</sup>, 藤中 良彦<sup>2</sup>, 森田 和豊<sup>2</sup>, 波呂 祥<sup>5</sup>, 堤 敬文<sup>2</sup>, 川口 英俊<sup>4</sup>, 白石 猛<sup>6</sup>, 内山 秀昭<sup>2</sup>, 高橋 郁雄<sup>2</sup>, 横山 秀樹<sup>5</sup>, 西崎 隆<sup>2</sup>

1:松山赤十字病院血管外科、2:松山赤十字病院外科、3:松山赤十字病院小児外科、4:松山赤十字病院乳腺外科、5:松山赤十字病院呼吸器外科、6:松山赤十字病院臨床腫瘍科

【背景】近年、高齢化に伴いfrailtyが注目されているが、透析(HD)・重症虚血肢(CLI)血行再建症例においてfrailtyが治療成績や生命予後に及ぼす影響については明らかになっていない。

【目的】HD症例でのfrailtyの意義について検討することを目的とした。

【対象】2007年から2015年の期間にHD、CLI症例で鼠径靭帯以下の血行再建を要した133例168肢を対象とした。

【方法】2年生存率、Amputation free survival (AFS)、救肢率(LS)とその危険因子について検討した。frailtyはGeriatric Nutritional Risk Index (GNRI)、Skeletal muscle index (SMI)、activity daily living(ADL)で評価した。SMIは男性： $0.220 \times \text{BMI} + 2.991$ (カットオフ値 6.87 kg/m<sup>2</sup>)、女性： $0.141 \times \text{BMI} + 3.377$ (カットオフ値 5.46 kg/m<sup>2</sup>)にて算出、ADLは歩行可能かどうかで評価した。GNRI低値、SMI低値、歩行不能のうち2項目以上満たす症例をfrailtyとした。

【結果】男性92例、女性41例、平均年齢71.4歳、Bypass first 42肢、EVT first 126肢で、EVT firstのうち12肢がbypass convertした。糖尿病77.4%、虚血性心疾患50.4%、脳血管疾患31.6%、Fontaine IV 89.5%で、33.1%の症例がfrailtyに該当した。生存率、AFS、LSは2年で60.7%、52.0%、80.6%であった。2年生存に関与する因子は年齢、低心機能、frailty、AFSに関与する因子は年齢、frailty、LSに関与する因子はDM、膝下単独病変、frailtyであった。2年生存に関与する因子で年齢、低心機能、frailtyのうち該当する項目なしをlow risk、1項目該当をmoderate risk、2項目以上該当をhigh riskとすると2年生存率はlow risk 83.9%、moderate risk 62.8%、high risk 21.7% (p<0.001)であった。

【考察】low riskは生命予後が良好であり積極的にバイパス術を選択するなど、本検討結果はHD、CLI症例における術式選択の一助となる可能性がある。

【結語】frailtyはHD、CLIに対する血行再建後の予後不良因子であった。

## WS-20-7

## 透析患者重症虚血肢バイパス術後大切断回避生存率予測因子の検討～frailty, 栄養評価スコアを含めて～

児玉 章朗<sup>1</sup>, 秋田 直宏<sup>1</sup>, 藤井 孝之<sup>1</sup>, 榎原 昌志<sup>1</sup>, 田畑 光紀<sup>1</sup>, 小山 明男<sup>1</sup>, 杉本 昌之<sup>1</sup>, 坂野 比呂志<sup>1</sup>, 古森 公浩<sup>1</sup>

1:名古屋大学血管外科

【背景】透析例の重症虚血肢（以下CLI）患者は非透析例に比べAmputation free survival（以下AFS）が不良であることが知られている。透析例では高度な石灰化をもつ膝下病変をもつことが多いことからその血行再建は難易度が高いのみならず、重度の併存疾患を抱え、低栄養状態でfrailの患者も多いことが知られている。したがって、リスク層別化による至適な血行再建法の選択が必要となる。そこで今回frailに着目したリスク層別化およびそれに対する我々の取り組みについて報告する。なおfrailtyとしてBarthel index, 栄養評価としてGNRIを使用し、これらの中央値をもって予後因子とした。【対象】2006年9月～2016年7月までに閉塞性動脈硬化症によるCLIにて初回鼠径靭帯以下バイパス術を行った透析患者47肢を対象とした。なお検討は1肢あたりで行いP<0.05をもって統計学的有意差ありとした。【結果】平均年齢66歳, 男性75%, 冠動脈疾患79%, 糖尿病87%, 脳血管疾患21%, 心房細動26%, Rutherford 4, 5, 6群はそれぞれ8, 62, 30%であった。グラフトは人工血管3肢（6%）を除き全例自家静脈であった。（non reversed 49%, reversed 23%, in situ, splicedがそれぞれ11%）中枢吻合部は膝窩動脈60%, 総大腿動脈23%, 浅大腿動脈8%, その他9%, 末梢吻合部は後脛骨動脈28%, 足背動脈23%, 膝窩動脈・前脛骨動脈それぞれ17%, 足底動脈9%, その他6%であった。術死は認めなかった。AFSに關与する因子を併存疾患, 術前検査, Barthel index, GNRIで多変量解析を行うとBarthel index75以上, GNRI85.4未満, 心房細動のみが独立した予測因子となった。【結語】透析患者CLIバイパス術後のAFS予測にはBarthel index, GNRIは有用である可能性が示唆された。現在, 我々は多職種でのリハビリおよび栄養カンファレンスによりfrailtyおよび栄養状態評価を行い、予後改善を目指している。

## WS-20-8

## 透析例の重症虚血肢に対する治療向上のための工夫：バイパス閉塞例に対する第二の血行再建をいかに、だれが、行うか？

大峰 高広<sup>1</sup>, 今井 大祐<sup>1</sup>, 大津 甫<sup>1</sup>, 萱島 寛人<sup>1</sup>, 山口 将平<sup>1</sup>, 小西 晃造<sup>1</sup>, 瀧武 基陽<sup>1</sup>, 前田 貴司<sup>1</sup>, 筒井 信一<sup>1</sup>, 松田 裕之<sup>1</sup>

1:広島赤十字・原爆病院外科

<背景>下腿動脈以下の病変に対するバイパス術は血行再建のGold Standardであるが、全身状態不良例・グラフト材料不良例など一期的バイパス術に適さないと考えられる症例も多く、また、長期開存しない場合も多い。外科医によるEVTはバイパス手術の適応判断が適切であり、バイパスに支障のないEVTが確実に施行可能であり、かつ、次の血行再建をすみやかに行うことができるメリットがある。<目的>今回、当院において膝下病変主体のPADに対しEVTを行った群(EVT First群)と始めに足部バイパスを行った群(Bypass First群)の短期中期成績を検討し、追加治療の種類およびその結果を検討する。また、EVT後バイパス追加症例の治療成績、および、足部バイパス閉塞例に対するEVT追加の治療成績を示す。<方法>対象は当院にて2012年4月-2016年8月にRutherford4-6度に対し下腿足関節領域の血行再建を行った59例67肢でEVT First群とBypass First群に分け検討した。<結果>平均観察期間は12ヶ月であった。半数以上が末期腎不全患者であった。術後30日以内の手術死亡率はEVT First群BypassFirst群ともに0%であった。EVT First群はバイパス追加が3例に必要であり、逆にBypass First群は長期観察中などにバイパス閉塞例に対するEVT追加が3例に必要となった。バイパス追加例・EVT追加例はともに30日以内切断率が0%であった。

<結論>一期的または二期的な下腿動脈病変に対するEVTによる血行再建は救肢に有用である。下腿動脈バイパス閉塞例や一期的バイパスが憚られる症例に対し下腿動脈へのEVTを行うことは良好な結果を生むこともあり、足部バイパスを行う外科医こそ持ち合わせるべき治療オプションであると考えられた。

## WS-20-9

## 重症虚血肢患者に対する新規血管新生療法の開発

古山正<sup>1</sup>, 松本拓也<sup>1</sup>, 山下勝<sup>1</sup>, 吉賀亮輔<sup>1</sup>, 吉屋圭史<sup>1</sup>, 松原裕<sup>1</sup>, 井上健太郎<sup>1</sup>, 松田大介<sup>1</sup>, 中野覚<sup>2</sup>, 江頭健輔<sup>2</sup>, 前原喜彦<sup>1</sup>  
1:九州大学消化器・総合外科、2:九州大学循環器病先端医療研究開発学

【背景】重症虚血肢(CLI)症例、特に維持透析症例は様々な併存疾患を有し、生命予後が不良である。そのため、低侵襲性に関しても常に念頭に置いておく必要が有る。我々はCLI症例に対して、バイパス術と血管内治療(EVT)の二つの術式に加えて、両術式の適応に乏しい症例に対してピタバスタチンナノ粒子による血管新生療法を医師主導治験として行った。

【目的】CLI症例に対する血行再建術式と肢と生命の予後について検討した。

【方法】2006年から2015年の10年間に当科で血行再建術を施行した、258例のCLI症例を対象とした。予後の指標としてAmputation free survival (AFS)を用いた。

【結果】平均年齢72.5歳で、男性が191例(74%)であった。術前の症状は安静時痛が92例(36%)、潰瘍・壊疽が166例(64%)で、併存疾患は高血圧167例(65%)、糖尿病130例(50%)、虚血性心疾患99例(38%)、脳血管障害73例(29%)、脂質異常症48例(19%)、維持透析症例68例(26%)であった。術式はバイパス術174例(68%)、EVT68例(26%)、血管新生療法16例(6%)であった。症例背景において血管新生療法群は他の術式群より、高血圧、脂質異常症併存症例が有意に多かった。透析症例の2年AFSは55.4%であり、非透析症例の83.6%に比して有意に不良であった( $P<0.0001$ )。全症例及び透析症例68例のみの検討でも術式別のAFSに有意差を認めなかった。血管新生療法群16例中、透析症例は6例であり、その転帰は2例に潰瘍治癒を得たが、1例潰瘍不変、2例潰瘍悪化、1例大切断後、敗血症により死亡であった。

【考察】重症虚血肢治療においては、症例の全身状態や病変の形態を考慮して、術式を選択することが重要である。血管新生療法は、症例数が少なく、長期予後が不明であるという問題点を有するが、バイパス術やEVTの適応に乏しい症例に対して選択されたにもかかわらず、維持透析症例においても同等の成績を得ることが出来ており、新たな治療選択肢となり得ると考えられた。

## [WS-21] ワークショップ (21)

## Sublobar resectionの功罪—根治性および肺機能の側面から—

2017-04-29 14:00-16:00 第15会場 | アネックスホール 2F F203+F204

司会：丹羽 宏（聖隷三方原病院呼吸器センター外科）

司会：奥村 明之進（大阪大学呼吸器外科）

特別発言：呉屋 朝幸（杏林大学）

## WS-21-1

## c-N0原発性肺癌に対するSublobar resection施行症例の検討

永島 宗晃<sup>1</sup>, 清水 公裕<sup>1</sup>, 大瀧 容一<sup>1</sup>, 尾林 海<sup>1</sup>, 中澤 世識<sup>1</sup>, 東 陽子<sup>1</sup>, 飯島 岬<sup>1</sup>, 高坂 貴行<sup>1</sup>, 矢島 俊樹<sup>1</sup>, 茂木 晃<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>  
1:群馬大学外科診療センター呼吸器外科

【目的】近年の画像診断の進歩とCT 検診の普及等により小型肺癌が発見される機会が増加しており、これらの病変に対する縮小手術への期待が高まっている。現在sublobar resectionの妥当性を評価する臨床試験も進行中であるが、一方で本術式は根治性が問題との報告もあり、その適応に関しては依然としてcontroversialである。そこで当センターにおけるsublobar resection施行症例の手術成績を後方視的に検討し、その妥当性を明らかにすることを目的とした。【対象と方法】2009年1月から2016年6月までにc-N0原発性肺癌に対し区域切除術、部分切除術を施行したそれぞれ73例、47例を対象とした。画像評価として胸部薄切CTでConsolidation/Tumor比（C/T比）を算出し、積極的縮小手術に関しては基本的に2cm以下、C/T比50%以下の症例を対象とした。Surgical Marginはホルマリン固定標本を用いて評価を行った。

【結果】積極的理由として縮小手術がなされた症例は区域切除群（S群）で44例（60%）、部分切除群（P群）で17例（36%）であった。全症例における平均腫瘍径はそれぞれS群19mm、P群18mm。C/T比の平均はS群56%、P群76%であり、P群で有意にC/T比が高かった（ $p=0.02$ ）。Surgical Marginの平均はS群19mmであるのに対し、P群7mmであり、P群で有意に短かった（ $p<0.01$ ）。術後成績において肺切離断端部再発はP群で3例（6%）に認めしたが、S群では1例も認めなかった。再発はS群9例（12%）、P群7例（14%）に認めしたが、積極的適応症例ではどちらの群においても再発は1例も認めなかった。全症例における5年全生存率はそれぞれS群78%、P群59%であり、S群で有意に予後良好であった（ $p=0.01$ ）。【結語】部分切除では断端の確保が難しく局所病勢コントロールが不十分になる症例が多いため、状態が許せば局所コントロール及び予後改善のために区域切除が推奨される術式であると考えられた。

## WS-21-2

## 肺癌に対するSublobar resectionにおける再発予側因子—画像診断と術式からの根治性の追求—

田村 昌也<sup>1</sup>, 松本 勲<sup>1</sup>, 齋藤 大輔<sup>1</sup>, 吉田 周平<sup>1</sup>, 懸川 誠一<sup>1</sup>, 竹村 博文<sup>1</sup>

1:金沢大学先進総合外科

## 【背景と目的】

当科ではこれまでに画像的非浸潤癌診断において、平均CT (mCT)値が有用であること、縮小手術において切除マージンが重要であることを報告してきた(第116日本外科学会)。小型(cT1a)肺癌における縮小手術の再発に関与する因子を検討する。

## 【対象】

cT1aN0非小細胞肺癌357例(2006~2014年)。男性/女性146/211、腺癌/扁平上皮癌/その他337/14/6、部分切除/区域切除214/143、平均観察期間45.7か月(6-99か月)。

## 【方法】

スライス厚2.5mmのCTで、腫瘍辺縁をフリーハンドで範囲指定し、mCT値を算出。切離面から腫瘍までの最短距離はステープラー針を外した状態で、病理標本写真から計測した。1・全腫瘍サイズ、充実部サイズ、充実部/腫瘍サイズ(C/T)比、mCT値、SUV値、術式(部分vs区域切除)、切除マージン/腫瘍サイズ(M/S)比の各因子と再発の有無との対比検討を行った。無再発生存率(RFS)を算出し、多変量解析にて予後予測因子を探索した。2・Solid優位(C/G比50%以上)な症例130例を対象とし、術式(区域vs部分)の2群で腫瘍充実部サイズ、mCT値、SUV値を変量としたマッチングを行いRFSについて検討した。

## 【結果】

再発は28例(7.8%)。1・無再発生存率(RFS)は(3y: 91.9%, 5y: 90.7%)。再発予測に関して多変量解析を行った結果、SUV値(HR:2.62 p=0.028)、mCT値(HR:2.38 p=0.041)、M/S比(HR:2.19 p=0.016)が独立した予後因子であった。各因子の予後不良因子をmCT値(<-530 H.U)、SUV値(>2)、M/S比(<1.2)とし、該当する因子数Nにより3群に分けた場合、3y-RFSはN=0,1: 99.6% (n=265), N=2: 77.0% (n=66), N=3: 50.0% (n=26)であった(p<0.0001)。N=0では全例再発なし。

2・Solid優位群では区域切除(p=0.006)で有意に再発が少なかった。

## 【結語】

臨床病期T1a非小細胞肺癌の縮小手術において、平均CT値、SUV値といった画像診断による悪性度に加え、切除マージンや術式が再発に関与していることが示唆された。

## WS-21-3

## 腫瘍の局在に注目したcT1aN0非小細胞肺癌に対するsublobar resectionの予後と局所再発に関する検討

西尾 渉<sup>1</sup>, 三浦 賢仁<sup>1</sup>, 大隈 宏通<sup>1</sup>, 多根 健太<sup>1</sup>, 北村 嘉隆<sup>1</sup>, 吉村 雅裕<sup>1</sup>

1:兵庫県立がんセンター呼吸器外科

## 【目的】

積極的領域切除術の長期成績を再評価した結果、右上葉および両側下葉底区域は他の部位に比してLocal recurrenceの頻度が高く、肺葉切除術と比較して予後不良の傾向が認められた。そこで腫瘍の局在に注目しsublobar resectionの長期成績を再検討する。

## 【対象および方法】

1995年から2012年までの右上葉および両側底区に発生したcT1a非小細胞肺癌に対する領域切除術と部分切除術を対象としたが、術中診断による胸水細胞診陽性、リンパ節転移判明例と最終的に大細胞神経内分泌癌、カルチノイドと診断された症例は除外した。

術前TS-CTにもとづき腫瘍の局在を亜区域で細分化し、右上葉におけるS2b、S3aと底区における S8a、S9a、S10aをCentral region、それ以外をMarginal regionと定義した。

画像的浸潤度をConsolidation/Tumor比(CTR)で層別化し、CTR  $\geq$  0.5群について疾患特異的生存を指標とした予後不良因子とLocal recurrenceの危険因子を解析した。

## 【結果】

上記の条件に合致した172例（区切95、部切77）の観察期間中央値は79[57~123]か月である。CTR < 0.5群（区切25、部切24）は全例無再発であった。

CTR  $\geq$  0.5群（区切70、部切53）の局在はCentral region 59、Marginal region 64で、5年疾患特異的生存率は88.8%、多変量解析による有意な予後不良因子は、性別（男性）、腫瘍径（>15mm）およびCTR（Solid）であった。

Local recurrenceは区切16(22.9%)、部切8例(15.1%)に認められた。多変量解析による有意な危険因子は性別、腫瘍径、CTRおよび腫瘍局在（Central region）だが、右上葉例に限ると腫瘍局在のみであった。

## 【結語】

画像的浸潤癌を対象としたsublobar resectionの予後向上には腫瘍径とCTRの制限が必要な一方、Local recurrenceを防ぐには腫瘍局在にも注意を払うべきである。Marginal regionでは部分切除術も許容されるのに対し、Central regionでは肺葉切除術が望ましい。

## WS-21-4

## 原発性肺癌部分切除術後再発とリンパ管侵襲の検討

松浦 奈都美<sup>1</sup>, 大久保 友人<sup>1</sup>, 多々川 貴一<sup>1</sup>, 横田 直哉<sup>1</sup>, 喜田 裕介<sup>1</sup>, 藤原 敦史<sup>1</sup>, 新居 和人<sup>1</sup>, 中島 成泰<sup>1</sup>, 中野 貴之<sup>1</sup>, 垂水 晋太郎<sup>1</sup>, 劉 大革<sup>1</sup>, 吳 哲彦<sup>1</sup>, 横見瀬 裕保<sup>1</sup>

1:香川大学呼吸器・乳腺内分泌外科

【はじめに】高齢化や治療技術の向上に伴い、合併症や低肺機能、多発肺癌のためにやむを得ず消極的縮小手術を選択する機会が増えている。ところが、手術で腫瘍径以上のマージンを確保し、断端陰性であったにも関わらず局所再発をきたす症例がしばしば見られる。その原因として胸膜下でのリンパ管侵襲の可能性があると考え、部分切除症例の局所再発とリンパ管侵襲との関連を検討した。【対象】2006年1月から2014年12月に当院で手術を施行した原発性肺癌の部分切除症例144例(AISを除く)。【結果】男性106例, 女性38例。平均年齢74歳(21-90)。縮小理由は同時異時多発が最も多く65例, 合併症31例, 低肺機能23例, 高齢14例, 根治術不能8例, その他8例だった。組織型は, 腺癌/扁平上皮癌/LCNEC/大細胞癌/その他:98/35/7/1/3。平均腫瘍径は19.4mm(2-40)。全例で断端は陰性だった。胸膜浸潤は32例, 血管浸潤は38例, リンパ管侵襲は37例に認めた。再発は36例(25%)に認め, 再発例の平均腫瘍径は15.4mm, 初回再発部位は局所(切離断端・リンパ節・癌性胸膜炎)29例, 遠隔7例だった。再発例のうち血管浸潤は14例, リンパ管侵襲は20例に認めた。リンパ管侵襲のある症例ではない症例と比較して有意に再発が多く( $p=0.001$ ), 有意に断端再発が多かった( $p=0.013$ )。全体の5年生存率は64.8%であり, 脈管侵襲の有無ではV0/1:70.8/42.0%( $p=0.0018$ ), Ly0/1:71.6/42.2%( $p=0.006$ )だった。全体の無再発生存率は67.0%であり, 脈管侵襲の有無ではV0/1:74.0/35.2%( $p=0.0008$ ), Ly0/1:80.2/24.8%( $p<0.0001$ )だった。【考察】脈管侵襲は有意な予後規定因子である。一方リンパ管侵襲は局所再発の主要な原因の一つと考えられる。局所再発例の平均腫瘍径は15.4mmと極めて小さい。2cm以下の小型肺癌でも腫瘍径が安全な切除マージンとは言えない可能性がある。機能的に可能な場合は追加切除や術後補助化学療法を考慮する必要がある。

## WS-21-5

## インドシアニングリーン併用赤外光胸腔鏡を用いた肺区域切除術の長期成績

垂水 晋太郎<sup>1</sup>, 大久保 友人<sup>1</sup>, 多々川 喜一<sup>1</sup>, 喜田 裕介<sup>1</sup>, 横田 直哉<sup>1</sup>, 藤原 敦史<sup>1</sup>, 新居 和人<sup>1</sup>, 松浦 奈都美<sup>1</sup>, 中島 成泰<sup>1</sup>, 中野 貴之<sup>1</sup>, 劉 大革<sup>1</sup>, 吳 哲彦<sup>1</sup>, 横見瀬 裕保<sup>1</sup>

1:香川大学呼吸器・乳腺内分泌外科

【はじめに】肺癌に対する根治術として、肺機能温存の観点から区域切除が試みられている。標準術式となりうるかは現在行われている臨床試験の結果も踏まえ検討が必要であるが、課題として区域間の同定と根治性が挙げられる。我々はこれまでにインドシアニンググリーン併用赤外光胸腔鏡を用いた肺区域切除(IR-Seg)の有用性を報告した。IR-Segは術野を明瞭に保ちつつ、血流分布に基づいた解剖学的に正確な区域間同定が可能である。また安全性も従来の区域切除と遜色ない事も明らかにした。今回我々は、IR-Seg症例における長期成績を調べ、その根治性を検証した。【方法】これまでに論文で報告したIR-Seg, 31例を検索した。このうち良性疾患、転移性肺腫瘍を除外した25例を本研究の対象とし、患者背景および予後を検索した。【結果】患者背景は男性/女性:16/9。平均年齢:73歳(56-86)。組織型は腺癌/扁平上皮癌/腺扁平上皮癌/カルチノイド:17/6/1/1。病理病期はI A/ I B/ IIIA:21/3/1。平均腫瘍径:18mm (5-50)。術後観察期間の中央値は60ヶ月であった。5年全生存率は76.4%、5年疾患特異生存率は91.1%、5年無再発生存率は91.7%であった。2例(8%)に再発を認めた。1例は左上区域切除を施行し、術後24ヶ月に肺門リンパ節転移を認めた。組織型は腺扁平上皮癌、腫瘍径は35mm。病理所見で縦隔リンパ節転移と臓側胸膜浸潤を認めた。既往の間質性肺炎の増悪により術後29ヶ月目に死亡した。もう1例は右S6区域切除を施行され、術後15ヶ月に胸腔内播種を認めた。組織型は腺癌(淡明細胞癌)、病理所見では臓側胸膜浸潤を認め、洗浄胸水細胞診が陽性であった。術後32ヶ月に病状進行により死亡した。【まとめ】区域切除における課題として切除範囲の縮小による再発リスクの上昇が懸念される。今回の研究では断端再発は認められなかった。再発症例はいずれも進行病期であり、縮小手術そのものの再発リスクに関してはさらなる検討が必要である。

## WS-21-6

## 完全胸腔鏡下区域切除術の有用性—根治性と肺機能の評価—

山田 健<sup>1</sup>, 遠藤 克彦<sup>1</sup>, 松井 琢哉<sup>1</sup>

1:刈谷豊田総合病院呼吸器外科

【はじめに】我々はUtility thoracotomy (UT)+ 2 portによる胸腔鏡下肺切除術の有用性を報告してきた。区域切除も積極的に行っているなのでその有用性を検討した。

【対象と適応】2010.1-2016.8に切除した肺癌症例は667例。区域切除は180例で、胸腔鏡下に行った171例を対象とした。根治的區域切除の適応はGGOが50%以上で、区域切除で2cm以上の十分なmarginがとれるものとした。

【方法】UTは2.5-3cmで、術者が2 portから、画像倒立法で助手がUTから胸腔鏡と鉗子を挿入した。区域間の同定は以前は区域末梢気管支からICGを注入していたが、working spaceを稼ぐため現在はICG蛍光内視鏡システムを導入し肺門処理後静注法で行っている。区域間切離は自動縫合器を使用した。

【結果】根治的縮小(R)83例、消極的縮小(P)88例であった。開胸へのconversionは3例(1.8%)でリンパ節の肺動脈固着、分離換気不能、強固な癒着であった。1例が肺内転移から、1例がリンパ節転移から肺葉切除に移行した。Medianで手術時間は151分(94-365)、出血量は30gr(5-515)、術後在院日数6日(3-40)であった。評価可能な118例において肺機能は(術後6ヶ月での1秒量)/(切除亜区域枝から予測した1秒量)は $1.07 \pm 0.16$  (median 1.05)と予測値よりは軽度高い値であった。特に上大区1.12, 肺底区1.13と切除範囲が広い症例の1秒量が高かった。予後はR群 5生率97.8%, P群89.5%で、p!A期では100%/89.3%であった。R群では再発例はなく、P群で11例の再発があり、残存区域へ転移1例、縦隔リンパ節転移1例、癌性胸膜炎3例、他6例は遠隔転移であった。

【結語】完全胸腔鏡下区域切除術は肺機能、予後ともに良好で、低侵襲の点から有用な方法と思われた。

## WS-21-7

## 肺区域切除における残存肺区域切離面処理と術後呼吸器合併症に関する検討

齊藤 元<sup>1</sup>, 今野 隼人<sup>1</sup>, 中 麻衣子<sup>1</sup>, 栗原 伸泰<sup>1</sup>, 藤嶋 悟志<sup>1</sup>, 南谷 佳弘<sup>1</sup>

1:秋田大学胸部外科

背景：肺癌根治術の標準術式は肺葉切除であるが、近年の低侵襲手術の進歩とともに、適応症例においては積極的縮小手術である肺区域切除が広く普及してきている。一方で、肺区域間を切り込み切離していく肺区域切除では、術後肺瘻遷延または遅発性気胸等の術後呼吸器合併症の発症も懸念される。今回我々は、肺区域切除における残存肺区域切離面の処理方法が術後呼吸機能・術後呼吸器合併症におよぼす影響について検討した。

方法：対象は原発性肺癌根治術を施行した肺区域切除患者133例で、エネルギーデバイスによる区域切除後、残存肺区域切離面の臓側胸膜を縫合した群（縫合群：82例）とPGA（polyglycolic acid mesh）+fibrin gluによる被覆群（メッシュ群：51例）について、Propensity score-matchingによりマッチした92例（両群46例ずつ）を後方視的に検討した。切除肺区域部位による呼吸機能（肺活量：VC、1秒量：FEV1）減少量の違いを標準化するため比較には予測術後呼吸機能値を用い、“（術後測定値/予測値）x100（%）”で術後呼吸機能回復率を評価した。

結果：術後1月および6ヶ月の術後呼吸機能回復率はVC/FEV1ともに両群間で有意差は認めなかった。術後呼吸器合併症について、メッシュ群/縫合群で早期合併症である肺瘻遷延（8.7% /0%,  $p < 0.042$ ）、晚期合併症である遅発性気胸（10.9% /2.2%,  $p < 0.05$ ）と、ともにメッシュ群で発症率が有意に高い結果であった。また、多変量解析による術後呼吸器合併症（肺瘻遷延/遅発性気胸）危険因子の検討では、肺区域切離面処理法に有意差を認めた（OR 5.66,  $p=0.04$  / OR 11.5,  $P=0.02$ ）。

考察：メッシュ群での術後呼吸器合併症発症率は概ね標準的である一方、肺区域切除における残存肺区域切離面縫合は術後呼吸器合併症低減の観点から選択肢の一つと考えられた。

## [WS-22] ワークショップ (22)

## 外科診療における腸内フローラ・腸内細菌の重要性

2017-04-29 08:00-10:00 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：福島 亮治 (帝京大学病院外科)

司会：深柄 和彦 (東京大学手術部)

特別発言：富田 治芳 (群馬大学大学院医学系研究科細菌学/群馬大学大学院医学系研究科附属薬剤耐性菌実験施設)

## WS-22-1

## 食道癌集学的治療におけるシンバイオティクスを用いた腸内環境の維持とその効果

本告 正明<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>2</sup>, 杉村 啓二郎<sup>3</sup>, 宮田 博志<sup>3</sup>, 藤谷 和正<sup>1</sup>, 中塚 梨絵<sup>1</sup>, 宮崎 進<sup>1</sup>, 團野 克樹<sup>1</sup>, 小森 孝通<sup>1</sup>, 柏崎 正樹<sup>1</sup>, 朝原 崇<sup>4</sup>, 野本 康二<sup>4</sup>, 岩瀬 和裕<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>3</sup>

1:大阪府立急性期・総合医療センター消化器一般外科、2:大阪大学消化器外科、3:大阪府立成人病センター消化器外科、4:(株)ヤクルト本社中央研究所

【はじめに】進行食道癌に対する標準治療は術前化学療法後の手術である。食道切除術は侵襲が大きく、抗生物質投与や長期絶食に伴う腸内細菌叢の乱れは感染性合併症につながる可能性がある。また、化学療法の腸管粘膜障害による腸内細菌叢の乱れは、下痢や感染性有害事象の原因になり得る。腸内有用菌とその栄養源を投与するシンバイオティクス療法は、腸内環境を保ち、過大侵襲手術や多発外傷患者の感染性合併症軽減に有用と報告されている。今回、食道癌周術期および術前化学療法中のシンバイオティクス投与の有用性を検討した。

【周術期の検討】胸部食道癌にて食道亜全摘、胃管再建術予定症例を対象とした。A群(30例)は手術7日前よりPOD 21までシンバイオティクス(ビフィズス菌、乳酸菌、および、ガラクトオリゴ糖)を、B群(34例)は対照薬としてピオフィェルミンを投与した。腸内細菌叢と感染性合併症発生率、SIRS期間を比較した。POD7のビフィズス菌、乳酸菌はA群で有意に多く、Pseudomonas、StaphylococcusはA群で有意に少なかった。感染性合併症はA群で少ない傾向にあり(P=0.068)、SIRS期間はA群で有意に短かった(P=0.0057)。

【化学療法中の検討】胸部食道癌にて術前DCF療法(5FU+CDDP+TXT)予定症例を対象とした。A群(30例)は化学療法開始3日前より化学療法終了までシンバイオティクスを、B群(31例)は対照薬としてピオフィェルミンを投与した。化学療法1コース中の腸内細菌叢と有害事象発生率を比較した。Day 10のビフィズス菌、乳酸菌はA群で有意に多く、Day 10のC. Difficile、Day 20のPseudomonasはA群で有意に少なかった。白血球減少、好中球減少は差を認めなかったが、リンパ球減少、下痢、発熱性好中球減少症はA群で有意に軽減されていた(P=0.033, 0.035, 0.029)。

【まとめ】食道癌集学的治療におけるシンバイオティクス投与は腸内細菌叢を維持し、術後のSIRS期間短縮や化学療法の有害事象軽減に有用である。

## WS-22-2

## 大腸癌手術患者におけるプロバイオティクスの有用性についての検討

愛洲 尚哉<sup>1</sup>, 長野 秀紀<sup>1</sup>, 薦野 晃<sup>1</sup>, 小島 大望<sup>1</sup>, 米良 利之<sup>1</sup>, 吉田 陽一郎<sup>1</sup>, 長谷川 傑<sup>1</sup>

1:福岡大学消化器外科

(はじめに)

大腸癌手術患者においては、担癌状態にあることに加えて、周術期の絶食、下剤、抗菌薬、身体的、精神的ストレスにより腸内フローラは乱れる。

(対象と方法) 2009年4月から2013年3月までの当院で施行した大腸癌手術156例を対象とした。プロバイオティクス内服群(n=75)、非内服群(n=81)の2群に分けた。術後経過、感染性合併症、腸内細菌叢の変化、免疫能について検討した。

(結果)

排ガス、食事開始、在院日数において内服群で有意に短縮した。SSIは156例中27例(17.3%)に認めた。切開部浅層SSIは21例(非内服群16例、内服群5例)であり有意に内服群でSSIが減少した。SSI発生の危険因子について、多変量解析で喫煙、非内服が独立危険因子であった。腸内細菌叢の検討では、内服群14例非内服群10例で、善玉菌であるビフィズス菌の割合は前者で術後に上昇傾向であったが後者で低下傾向であった。患者の細胞性免疫を反映するImmuknow値を用いた検討で、内服群10例、非内服群10例において術前、術後1,4,8日目に測定した。Immuknow値は、術後1日目にピークを迎え徐々に低下した。内服群では、術後1日目のピーク時の値が非内服群に比べ有意に低かった。

(考察)

内服群で切開部浅層SSIが有意に低下した。腸内細菌叢の結果から内服群で善玉細菌が増加する傾向を示した。善玉細菌は腸管内で短鎖脂肪酸を増加させ、腸管蠕動を促す。内服群で非内服群に比べ有意に術後腸管麻痺が早期に改善された。Immuknow値は患者の細胞性免疫を反映し、大腸癌術後1日目をピークに徐々に減少する。内服群で術後1日目の値が有意に低かったのは、内服により手術侵襲に対する過大な生体の反応を抑制していることが考えられた。善玉細菌は腸管内で短鎖脂肪酸を増加させ、大腸制御性誘導による過剰な免疫応答の抑制を行っており、内服により腸内細菌の是正がもたらされた結果を反映していると思われた。

## WS-22-3

## 人工肛門閉鎖術前の空置結腸に対するGFO及び酪酸菌製剤注入の効果と術後合併症の検討

馬場 研二<sup>1</sup>, 盛 真一郎<sup>1</sup>, 喜多 芳昭<sup>1</sup>, 田辺 寛<sup>1</sup>, 伊地知 徹也<sup>1</sup>, 有上 貴明<sup>1</sup>, 内門 泰斗<sup>1</sup>, 上之園 芳一<sup>1</sup>, 迫田 雅彦<sup>1</sup>, 前村 公成<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科

<はじめに>人工肛門閉鎖術は比較的低侵襲な手術と考えられている一方で、術後合併症の頻度が高いと報告されている。一方、人工肛門状態では空置結腸粘膜の萎縮・発赤など炎症を引き起こす空置結腸炎が知られている。<目的>今回われわれは人工肛門閉鎖術症例の空置結腸の状態と術後合併症を検討し、空置結腸に対するGFO及び酪酸菌製剤投与による腸管トレーニングが有効であるか検討する。<対象・方法>2012年7月から2016年8月までの期間、当科で施行した人工肛門閉鎖術症例38例を対象に、腸管トレーニングを受けた群14例と非腸管トレーニング群24例の患者背景・手術時間・出血量・術後合併症について比較検討する。腸管トレーニング群の、トレーニング前後の空置結腸の内視鏡及び注腸所見を比較する。<空置結腸の評価と注入トレーニング法>空置結腸の評価は、ストーマの肛門側からバルーンカテーテルを挿入し注腸造影をし、結腸の狭小化・ハウストラの状態を評価する。内視鏡検査では、経肛門的に空置腸管を観察し、Matts分類を参考に評価する。空置結腸の萎縮や炎症が強い、いわゆる空置結腸炎症例に対してGFO及び酪酸菌製剤を混ぜた100~200ccの混合液をストーマより空置結腸に対して週3回×2週の6回投与を基本とし腸管トレーニングを行う。トレーニング後、再評価し改善が見られたら人工肛門閉鎖術とする。<結果>注入トレーニング群と非トレーニング群の患者背景・手術時間・出血量は差はなかった。Clavien-Dindo分類Grade2以上の術後合併症の発生率は全体で28%、トレーニング群で21%、非トレーニング群で33%であった。トレーニング群はほぼすべての症例で空置結腸炎の改善を認め、追加トレーニングを行ったのは1例のみであった。<まとめ>空置結腸炎症例に対するGFO及び酪酸菌製剤の投与は、空置腸内の環境を整えることで機能回復だけでなく、術後合併症の減少につながることを示唆された。

## WS-22-4

## 人工肛門造設を要したサージカルベビーのプロバイオティクスによる腸内細菌叢変化

岡和田 学<sup>1</sup>, 村上 寛<sup>1</sup>, 武田 昌寛<sup>1</sup>, 藤原 憲太郎<sup>1</sup>, 山高 篤行<sup>1</sup>

1:順天堂大学小児外科・小児泌尿生殖器外科

目的：出生直後に外科的治療を要するサージカルベビーは、手術侵襲・ストレス、抗生剤投与、非経腸栄養・静脈栄養管理、あるいは疾患そのものの病態により、腸内細菌叢形成に影響を及ぼすことが考えられている。今回、横行結腸に人工肛門造設を必要としたサージカルベビーに対してプロバイオティクスを行い、人工肛門造設による腸内細菌叢への影響を検討したので報告する。

方法：当院出生新生児10例を対象。8例は出生直後に手術を要したサージカルベビーであり8例全例にプロバイオティクスとして*Bifidobacterium animalis subsp.Lactis* (LKM512)を術後経腸栄養開始とともに施行した。横行結腸右側人工肛門造設術群4例(Stoma+群)、非人工肛門造設手術4例(Stoma-群)と非手術群2例(コントロール群：プロバイオティクス施行なし。外科的疾患を疑われたが手術施行なし)の3群間の腸内細菌叢を次世代型シーケンサーにより比較検討した。血液検体及び便検体(20mg)は出生後、術後3日、7日、10日、14日に採取した。

結果：血液データによる経時的な炎症性変化は各群に有意な差は認められなかった。*Staphylococcus*、*Streptococcaceae*の腸内細菌に占める割合はStoma(+)群がStoma(-)群に比較し有意に高かった。*Enterobacteriaceae*の占める割合はStoma(-)群がStoma(+)群に比較し有意に増加していた。*Bifidobacteriaceae*の占める割合は、3群にて有意差を認めなかったものの、コントロール群で最も増加している傾向が認められた。

結論：人工肛門造設による残存大腸長により、腸内細菌叢形成に変化が認められ、プロバイオティクスの効果にも影響を及ぼすことが示唆された。

## WS-22-5

## 肝外胆管切除を伴う大量肝切除術における周術期腸内細菌叢組成と術後感染性合併症の関連について

横山 幸浩<sup>1</sup>, 水野 隆史<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 棚野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

肝門部胆管癌に対する標準手術である肝外胆管切除を伴う大量肝切除術では、術後感染性合併症が高率に発生する。われわれは以前の研究で、術中に誘発されるバクテリアルトランスロケーションが術後感染性合併症の一因であることを報告してきた (Ann Surg 2010;252:1013-1019)。しかし、周術期の腸内細菌叢組成と術後感染性合併症の関係については未だ不明である。本研究では、肝門部胆管癌に対して肝外胆管切除を伴う大量肝切除術を行った患者を対象に、術前後に採取した便を用いて、腸内細菌の代謝産物として重要な便中有機酸の濃度および便中pHと術後感染性合併症の関連について検討した。2007年から2008年の間に上記手術を行った患者で、術前に糞便の採取が可能であった48例を対象とした。なお、施設の方針としてこれらの症例は全例で術前後にシンバイテックス投与を行っている。術後感染性合併症は14例 (29%) にみられこれらを感染性合併症「あり群」とし、それ以外を「なし群」とした。あり群ではなし群に比べ、年齢、術中出血量、術後在院日数が有意に高かった。また手術中に採取した腸間膜リンパ節での細菌検出率は、あり群では14例中9例 (64%) で、なし群の34例中7例 (21%) に比べ有意に高率であった ( $p=0.004$ )。代表的な便中有機酸である酢酸の濃度はあり群がなし群に比べ有意に低く (39.1 mg/g糞便 vs. 63.9 mg/g糞便,  $p=0.041$ )、乳酸の濃度はあり群がなし群に比べ有意に高かった (2.7 mg/g糞便 vs. 0.2 mg/g糞便,  $p=0.031$ )。さらに糞便中のpHもあり群がなし群に比べ有意に高かった (6.50 vs. 7.06,  $p=0.026$ )。術後感染性合併症の発生には、腸内細菌叢組成およびその代謝産物である有機酸が関与している可能性が示唆された。

## WS-22-6

## 胆道閉鎖症症例に対する呼気中水素ガス測定を用いたSmall Bowel Bacterial Overgrowthの検討

坂本 早季<sup>1</sup>, 深堀 優<sup>1</sup>, 八木 実<sup>1</sup>, 浅桐 公男<sup>1</sup>, 石井 信二<sup>1</sup>, 田中 芳明<sup>2</sup>

1:久留米大学小児外科、2:久留米大学病院 医療安全管理部

はじめに：胆道閉鎖症(Biliary Atresia:以下BA)は肝門部空腸吻合による自己肝管理において、手術による腸管の解剖学的位置変更や胆汁分泌不全により胆管炎を発症する場合がある。胆管炎は肝繊維化を進行させ、不可逆肝機能障害の原因となる。肝門部に吻合された空腸内の細菌叢は術後早期に大腸細菌叢でcolonizeされ、術後合併症の逆行性胆管炎の起原因菌はグラム陰性桿菌を主体とする腸内細菌の検出率が高い。そのため小腸内細菌増殖(Small Bowel Bacterial Overgrowth: 以下SBBO)が認められるBA患者においては逆行性胆管炎のrisk 因子になることが予測される。我々はグルコース投与後呼気中水素ガス測定を用いてBA術後患者におけるSBBOの有無を検討した。

方法：BA術後症例14例を対象とした(男/女: 5/9)。対象例は全て胆管炎などの炎症反応を呈していない安定した状態の患者を対象とした。対象年齢を3段階に区分し、1-3歳(幼児期群)4例,4-9歳(学童期群)5例,10-16歳(青年期群) 5例に分類した。最低6時間の絶食後、呼気中水素濃度(ppm)を測定し検査前値とした。グルコース(1g/kg)投与後4時間(投与後2時間まで15分毎、それ以降は30分毎)に計12回測定した。測定期間中にグルコース投与後検査前値より10ppm以上上昇を認めたものを陽性と判定した。呼気中水素濃度の測定にはGastrolyzer (Bedfont Ltd., Kent, UK)を用いた。

結果：幼児群は4例中3例が陽性であった。3例のうち2例を経年的に3年間測定を行ったところ、年齢とともに陰性化を認めた。学童期群は5例全例が陰性であった。青年期群は5例中1例が陽性であったが、本例は明らかな異常所見は認められなかった。

結論：今回の検討ではBAにおいては術後早期の幼児期ではSBBOの病態を呈している可能性が示唆され、年齢が経過するとともにSBBOが改善されることが考えられた。

## WS-22-7

## 日本人高度肥満症患者に対する外科治療（減量手術）と内科治療における腸内細菌叢の変化

関 洋介<sup>1</sup>, 笠間 和典<sup>1</sup>, 菊池 理恵子<sup>2</sup>, 後藤 伸子<sup>2</sup>, 入江 潤一郎<sup>2</sup>, 伊藤 裕<sup>2</sup>, 黒川 良望<sup>3</sup>

1:四谷メディカルキューブ減量・糖尿病外科センター、2:慶應義塾大学腎臓内分泌代謝内科、3:四谷メディカルキューブ外科

## 【背景】

高度肥満症患者に対する外科治療（減量手術、Bariatric surgery）は高い減量ならびに代謝疾患改善効果を有し、本邦でも施行件数が増加している。減量手術では明らかな体重減少が得られる前に糖代謝の改善が得られることが知られており、内科治療による減量とは異なる代謝改善機構の存在が示唆されている。消化管流路やホルモン、腸内細菌叢などの関与が考えられるが、詳細は不明である。

## 【目的】

日本人高度肥満症患者において、減量手術および内科治療（生活習慣介入）による代謝指標、腸内細菌叢の変化を評価する。

## 【方法】

減量手術が行われた43名（男性22名/女性21名、年齢43.7歳、体重105.9kg、BMI 38.7 kg/m<sup>2</sup>、HbA1c 6.6%、術式はスリーブ状胃切除術（LSG）21名/スリーブバイパス術（LSG-DJB）18名、胃バンディング術（banding）4名）および内科治療により5kg以上の減量を達成した7名を対象とし、術前・術後1ヶ月目ならびに生活習慣介入前後における体組成、糖代謝指標、食事内容調査、腸内細菌叢組成について検討した。腸内細菌叢評価は直腸便を採取し、破碎法にて核酸を抽出し、bacterial 16s rDNAを標的とした解析を行った。

## 【結果】

減量手術群ではBMI 35.1 kg/m<sup>2</sup>、HbA1c 5.8%と有意に改善した。内科治療群でも体重、HbA1cの有意な改善が得られた。減量手術では内科的減量と比較し、Bacteroidetesの腸内細菌叢の増加が認められた。術式別には、LSG-DJBではEnterobacteriales、LSGではLactobacillalesの腸内細菌叢の増加が認められた。術式間で術後の食事内容には差を認めなかった。

## 【考察】

減量手術は内科治療では認められないBacteroidetes優位な腸内細菌叢の偏倚が早期に誘導されており、代謝異常改善に有利に働いた可能性がある。LSG-DJB、LSGではbandingでは認められない腸内細菌叢の変化が生じており、胃内容量の減少のみでは説明が困難であると考えられた。

**[WS-23] ワークショップ (23)****進行甲状腺癌における外科治療の役割**

2017-04-29 14:00-16:00 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：今井 常夫（東名古屋病院）

司会：鈴木 眞一（福島県立医科大学甲状腺内分泌学）

**WS-23-1****甲状腺乳頭癌リンパ節再発における補完全摘と放射性ヨウ素内用療法施行・未施行症例の臨床像と治療経過**齋藤 慶幸<sup>1</sup>, 松津 賢一<sup>1</sup>, 田中 智章<sup>1</sup>, 大宜見 由奈<sup>1</sup>, 前田 哲代<sup>1</sup>, 尾作 忠知<sup>1</sup>, 正木 千恵<sup>1</sup>, 赤石 純子<sup>1</sup>, ヘイムス 規予美<sup>1</sup>, 友田 智哲<sup>1</sup>, 鈴木 章史<sup>1</sup>, 宇留野 隆<sup>1</sup>, 大桑 恵子<sup>1</sup>, 北川 亘<sup>1</sup>, 長濱 充二<sup>1</sup>, 竹内 裕也<sup>2</sup>, 杉野 公則<sup>1</sup>, 高見 博<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>2</sup>, 伊藤 公一<sup>1</sup>

1:伊藤病院外科、2:慶應義塾大学一般・消化器外科

**【目的】**

日本では甲状腺乳頭癌に対し葉切除などの甲状腺温存手術が広く行われている。甲状腺乳頭癌リンパ節再発に対する治療の原則は外科的切除だが、残存甲状腺がある場合に補完全摘をして放射性ヨウ素内用療法を行うことの有効性は明らかにされていない。今回、甲状腺乳頭癌リンパ節再発例に対し、リンパ節切除のみの症例と補完全摘と放射性ヨウ素内用療法を併施した症例を比較検討した。

**【方法】**

2005年1月～2008年12月に当院で乳頭癌再発手術を行った425例のうち、以下を除外した78例を対象とした；2回目以降の再発手術例、遠隔転移例、残存甲状腺再発例、初回全摘例、補完全摘後の放射性ヨウ素内用療法未施行例。再発手術初回でリンパ節切除(郭清を含む)のみで残存全摘をしなかった60例(温存群)とリンパ節切除と残存全摘して放射性ヨウ素内用療法を行った18例(補完全摘群)に分けて両群の生存率及び遠隔転移の無再発率を比較した。

**【成績】**

両群の背景因子は初回手術時年齢・腺外浸潤・郭清範囲、再発リンパ節最大径、初回手術郭清範囲の再発有無で有意差がなかった。手術因子は温存群で有意に手術時間が短く(38.0vs83.5min,  $P < 0.001$ )、出血が少量であった(21.0vs74.5cc,  $P < 0.001$ )。合併症の大半は副甲状腺機能低下で補完全摘群が有意に多かった(1.7%vs44.4%,  $P < 0.001$ )。経過中の原病死は各群とも1例で、遠隔転移は温存群で3例(5.0%)、補完全摘群で1例(5.6%)であった。10年生存率や遠隔転移の無再発率は両群間に有意差を認めなかった。

**【結論】**

今回の後ろ向き研究では、乳頭癌リンパ節再発症例において死亡や遠隔転移再発の頻度は低く、両群の差は認めなかった。今後、症例の蓄積や、より長期の経過観察が望まれる。乳頭癌リンパ節再発に対してどのように対応すべきか討論したい。

## WS-23-2

## 複数の診療科で連携して手術を行った局所進行甲状腺癌症例の検討

金井 敏晴<sup>1</sup>, 大場 崇旦<sup>1</sup>, 家里 明日美<sup>1</sup>, 大野 晃一<sup>1</sup>, 福島 優子<sup>1</sup>, 伊藤 勅子<sup>1</sup>, 前野 一真<sup>1</sup>, 伊藤 研一<sup>1</sup>, 岡田 健次<sup>2</sup>

1:信州大学外科学二乳腺内分泌・呼吸器外科部門、2:信州大学心臓血管外科

【緒言】甲状腺癌の治療では根治的外科切除の可否が大きく予後に影響する。しかし、喉頭や大血管への浸潤を伴う局所進行症例では、根治的な切除の安全な施行と術後のQOL維持のために、複数の診療科が連携した治療計画を立てることが時に必要になる。今回、他科と連携して手術を施行した甲状腺癌症例の臨床病理学的特徴や予後を解析した。

【対象・方法】2006年～2016年に他科と連携して外科的治療を施行した甲状腺癌症例20例(男性12、女性8)を後方視的に解析した。

【結果】平均年齢 $63 \pm 14$ 歳,女性 $57 \pm 15$ 歳,男性 $66 \pm 12$ 歳。初発16例,再発4例。組織型は乳頭癌15例,低分化癌3例,CASTLE 1例,未分化癌1例で,全例で甲状腺全摘が施行されていた。連携診療科(重複あり)は形成外科11例,耳鼻科9例,心臓血管外科4例で,外科的治療の内訳は反回神経再建6例(形成),筋皮弁等による再建5例(形成),喉頭全摘3例(耳鼻),傍咽頭～上頸部リンパ節摘出6例(耳鼻),大血管合併切除2例(心血外),血管バイパス術2例(心血外)であった。周術期合併症では,嚥下障害による胃瘻造設が1例で必要になったが,他に重篤な合併症は認めず周術期死亡は認めていない。術後治療は,放射性ヨウ素内用療法を6例,外照射を3例で施行。平均観察期間50ヶ月(1～102)における予後は,無再発生存13例,担癌生存5例,原病死1例,他病死1例であった。

【考察】現在の分子標的薬の適応は「根治切除不能な甲状腺癌」とされており,局所進行症例に対しても,まずは切除の可否を慎重に判断することが必要になる。単一の診療科では対応しきれない症例でも,複数科での連携により,根治性の高い手術をより安全に施行でき,予後の改善も得られると考えられた。また,大血管近傍の病変に対しては分子標的薬の使用には慎重であるべきと考えられ,外科的治療の役割は大きいと考える。

## WS-23-3

## 進行甲状腺癌に対する集学的治療—分子標的薬使用前に検討すべきこと

高橋 淑郎<sup>1</sup>, 中島 範昭<sup>1</sup>, 佐藤 真実<sup>1</sup>, 藤盛 啓成<sup>1</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>

1:東北大学腫瘍外科

再発・転移をきたした進行甲状腺分化癌の治療の原則は、手術および放射性ヨード治療であるが、現実にはこれら治療では治療困難であることが多い。分子標的薬の登場は、転移・再発をきたした甲状腺癌に対する治療に劇的な変化をもたらした。しかし、分子標的薬は特有の副作用があり、QOLを低下させることもあることから、進行がんであっても病脳期間が長い甲状腺癌に対する使用開始の判断は非常に難しい。また、根治切除や放射線外照射(EBRT)が可能な場合は、これら治療を優先すべきとされている。一方、甲状腺癌は放射線感受性が低いとされ、EBRTは骨転移に対しての疼痛緩和目的以外ではほとんど行われていない。当科ではこれまで増大傾向のある骨転移以外の甲状腺分化癌の再発・転移病巣に対しても、積極的にEBRTを取り入れてきており、その結果を報告する。2010年から2015年の間に15症例、24部位の骨転移を除く再発・転移病巣に対し、EBRTを行った。いずれの病巣も1年以内に出現、増大が明らかな症例であった。照射部位は頸部5例、副咽頭2例、縦隔3例、肺3例(4部位)、肝2例、脳6例、その他3例。副咽頭から体幹の照射では、全例大きな合併症なく安全に施行することができた。頸部に照射した1例で19ヶ月後に、縦隔・頸部・肝の複数部位に照射した1例でそれぞれ37・13・14ヶ月後に増悪が見られたが、他の症例では少なくとも増大は見られず、病勢をコントロールすることができた。一方、脳転移に対する治療は、1例で治療後脳出血を来し死亡。1例では1年後照射部の病巣の増大を認め、再 $\gamma$ ナイフ治療が行われている。EBRTは、局所療法ながら1年以上の病勢コントロールが可能であり、分子標的薬使用前に検討されるべき治療法であると思われた。進行甲状腺癌の治療にあたっては外科のみでなく放射線科、腫瘍内科など他科との連携が重要である。

## WS-23-4

## 進行再発分化型甲状腺癌に対する外科治療の位置づけと再発転移形式別分子標的薬導入条件について

鳥 正幸<sup>1</sup>, 吉留 克英<sup>2</sup>, 下 登志朗<sup>3</sup>, 安野 佳奈<sup>3</sup>, 高橋 俊樹<sup>4</sup>

1:大阪警察病院内分泌外科、2:大阪警察病院乳腺外科、3:大阪警察病院乳腺内分泌外科、4:大阪警察病院心臓血管外科

背景と目的：分子標的治療薬(TKI)登場によらず高度進行分化型甲状腺癌治療の第1は外科治療であろう。Curabilityがあるかoncologic emergencyの懸念があれば手術必須である。再発転移の場合、TKI登場前は多角的集学的治療、即ち手術、内外照射、抗癌剤、WT1免疫療法、の組み合わせであった。登場後は全摘後内照射抵抗性でTKI使用を考慮する。使用タイミングは主病変最大径1cm以上でRECISTでPDと判定される遠隔転移(肺等)、Locoregional recurrence(局所、LN)では切除不能ないし繰り返す場合、を原則。この方針の妥当性について検討し外科治療の役割と今後の方向性を考察する。対象及び方法：過去12年間の乳頭癌(低分化含)T4and/orM1手術症例225例を対象。内訳はA群T4のみ157例、B群M1のみ35例、C群T4+M1 33例。Retrospectiveに治療内容、経過と予後、QOLを検討。結果：A,C群はまず手術(全摘、LN郭清等)。経過中内照射を基本とする集学的治療を実施。術式はshaving 128例、wedge resection 7例、窓状切除耳介軟骨再建(DPflap含)18例、環状切除6例、喉頭全摘4例、食道血管等合併切除27例。術後経過良好。B群は全摘後PDなら内照射実施(n=13)。3例死亡(肺転移、癌性胸膜炎、脳転移)、他生存。AC群で内照射実施は65例。術後1例(未分化転化)を除き全例生存。内照射治療効果はPR3、SD38、PD24。PD8例に手術、他16例には外照射、抗癌剤、TKI。手術内訳は頸部気道狭窄3例、胸腔内気管浸潤1例、頸部腫瘍増大(疼痛等)3例、胸骨転移1例。うち2例に気管合併切除(shaving)、1例に内頸静脈合併切除。術後QOLは著明改善(疼痛緩和、呼吸閉塞回避)。TKI登場後3種類延べ66例(1st-3rdline)に実施したが開始後外科治療を施した症例はなかった。考察：難治性分化型甲状腺癌の第一治療は依然手術である。TKI登場前は病状進行後もvolume reduction手術は必要であったがTKI適応とタイミングを厳格化すれば治療は画一化される。

## WS-23-5

## 分子標的薬登場後の進行甲状腺乳頭癌に対する治療戦略

菊森 豊根<sup>1</sup>, 稲石 貴弘<sup>1</sup>, 宮嶋 則行<sup>1</sup>, 安立 弥生<sup>1</sup>, 柴田 雅央<sup>1</sup>, 高野 悠子<sup>1</sup>, 中西 賢一<sup>1</sup>, 野田 純代<sup>1</sup>, 武内 大<sup>1</sup>

1:名古屋大学乳腺・内分泌外科

【はじめに】 進行甲状腺乳頭癌(PTC),特に遠隔転移を有する症例に対する治療方針は分子標的薬(MTA)登場以前は全摘±頸部リンパ節郭清術により可及的に局所を制御し,遺残病変がある場合は放射線照射(RT)が推奨されていた.遠隔転移巣に対しては放射性ヨウ素(RAI)治療を繰り返す方針がとられていた.MTAは良好な治療成績が報告されているが,RAI抵抗性を示す必要がある.有害事象として頸部血管破綻出血が報告されている.そこで当院における遠隔転移巣を有するPTCの転移巣のRAI取り込み能を評価することにより,抵抗性を有する症例の予感が可能かどうかを検討する.また,当科における局所遺残病変を有する症例の予後を評価することにより,術後RTの省略が妥当な方針かどうかを検討する.

【症例および方法】 04-13年に転移巣のRAI取り込み能の確認シンチまたはRAI治療が行われた210例の遠隔転移巣に取り込みがあるかどうかを評価した(RAI評価群).また,89-08年の当科のPTC初回手術症例500例を対象に局所(反回神経,気管,食道など)遺残病変の有無,予後を調査した(局所制御評価群).

【結果】 RAI評価群:肺転移に集積有:12例(平均40歳),集積無:136例(平均62歳).高齢者で転移巣に集積を認めた症例は稀であった.骨,リンパ節転移も同様の傾向であった.局所制御評価群中,59例で反回神経浸潤を肉眼的に認めた.神経再建:16例,切除のみ:16例,シェービング:27例で,シェービング症例では遺残の恐れがあったが,反回神経周囲再発を現在まで認めていない.28例で明らかな気管浸潤を認めた.術前画像検査により気管内腔に露出する所見があった10例で気管合併切除(全層).それ以外はシェービングにとどめ,その内2例で気管内再発を来した.

【考察】 高齢者では遠隔転移巣にRAIが集積することは稀であるので,外来で診断シンチにより取り込み能がないことを確認し,MTA使用に備えることが賢明と考えられた.局所遺残病変に対して予防的RT施行は不要と考えられた.

## WS-23-6

## RAI不応分化型甲状腺癌に対する分子標的治療中の外科治療に関する検討

西 隆<sup>1</sup>, 井川 明子<sup>1</sup>, 西村 顕正<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器乳腺甲状腺外科

甲状腺分化癌に対する分子標的治療が開始されてから約3年が経過した。分子標的治療薬はVEGFRやFGFRを標的とすることから創傷治癒遅延をもたらすとされ、投与中の侵襲的治療は敬遠されている。しかし、分子標的薬投与中であっても腫瘍の増大から腫瘍切除が必要な場面に遭遇することがあり、治療方針の決定に苦慮することがある。分子標的治療中に腫瘍切除を試みた症例の検討から、外科的切除の位置づけについて考察した。

当院で分子標的治療中に外科的切除を行った症例は2例であった。症例1は78歳の男性。再発後に2回の手術と10回の内照射後に分子標的薬（ソラフェニブ）が開始された。168日間の投与ののち、増大傾向の顕著な左頸部と右腋窩のリンパ節転移巣を切除した。手術前の投与量は400mg/日、休薬期間4日であった。切除後は分子標的薬をレンバチニブに変更して投与継続中である。（投与期間は366日、治療効果はLSD）。症例2は80歳の女性。再発後に1回の手術と3回の内照射が行われた後、分子標的薬（ソラフェニブ）の投与が開始された。342日間の投与ののち、増大傾向の強い左頸部腫瘍を切除した。手術前の投与量は800mg/日、休薬期間は13日であった。切除後も分子標的治療を継続中である。（投与期間はソラフェニブ132日、レンバチニブ147日、治療効果はレンバチニブでPR）。

2症例とも術前に投与されていたのはソラフェニブであった。休薬期間は一ヶ月未満と短かったが、出血傾向や創傷治癒遅延など不利益は認められなかった。ソラフェニブの投与中でも侵襲的治療は可能であり、外科的切除は検討してもよいものと考えられた。

## [DB-1] ディベート (1)

## 直腸癌手術におけるdiverting stoma—造設する vs 造設しない—

2017-04-27 16:30-17:30 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会：奥野 清隆 (近畿大学外科)

司会：貞廣 莊太郎 (東海大学消化器外科)

## DB-1-1

## 造設する

山口 茂樹<sup>1</sup>, 石井 利昌<sup>1</sup>, 田代 浄<sup>1</sup>, 近藤 宏佳<sup>1</sup>, 原 聖佳<sup>1</sup>, 清水 浩紀<sup>1</sup>, 竹本 健一<sup>1</sup>, 鈴木 麻未<sup>1</sup>, 桜本 信一<sup>1</sup>, 岡本 光順<sup>1</sup>, 小山 勇<sup>1</sup>  
1:埼玉医科大学国際医療センター消化器外科

直腸癌手術においてもっとも懸念される合併症のひとつが縫合不全である。縫合不全はそれに続く腹膜炎や敗血症など生命にかかわる重篤な状況に陥る可能性がある。術後合併症を減少させる努力とともに手術関連死亡は避けなければならない課題である。縫合不全を減少させる手段としてdiverting stomaの有用性がメタアナリシス (Tan, Br J Surg, 2009) や無作為臨床試験 (Mrak, Surgery, 2016) で示されており、縫合不全による致命的な重症化を避けることに有効な方法であると考えられる。

直腸癌手術における縫合不全の危険因子として、糖尿病など患者因子、下部直腸癌や狭窄など腫瘍因子、さらに術前放射線治療や手術時の吻合部の緊張など治療因子があげられる。本邦での腹腔鏡下直腸切除の前向き試験Lap-RCでは低位前方切除術の縫合不全率を主評価項目とした結果、単変量解析では男性、血糖値、自動縫合器の複数回使用が有意な項目、多変量解析では男性のみが有意な項目であった (Yamamoto, Ann Surg)。この結果と自身の経験から男性の低位前方切除術では原則としてdiverting stomaの造設を考慮している。

当院の成績を示すと、2007～2015年に当科で直腸癌に腹腔鏡下低位前方切除術を施行した457例中、一時的回腸人工肛門 (DI) 造設は226例 (A群)、非造設192例 (B群) で横行結腸人工肛門造設39例はこの検討から除外した。【結果】男女比はA群175/51、B群100/92で男性に多く造設された ( $p < 0.001$ )。縫合不全は男性30例 (10.9%) 女性8例 (5.6%) ( $p = 0.076$ ) に認め、そのうち再手術を要したのは各々11例 (4.0%) / 2例 (1.4%) ( $p = 0.23$ ) だった。A群とB群の比較では、男性16例 (9.1%) / 14例 (14.0%) ( $p = 0.23$ )、女性4例 (7.8%) / 4例 (4.3%) ( $p = 0.46$ )、再手術症例は男性4例 (2.3%) / 7例 (7.0%) ( $p = 0.11$ )、女性1例 (2.0%) / 1例 (1.1%) ( $p = 1.00$ ) だった。またB群男性はその他より有意に多くの縫合不全を認めた ( $p = 0.026$ )。以上から縫合不全は男性に多くDI造設によりその発生や重症化を抑える可能性が示唆された。回腸人工肛門関連の合併症は、A群の22例 (9.7%) で認め、内容はoutlet症候群19例、創感染3例、出血1例だった。

直腸癌術後の合併症のうち、縫合不全は重症化する可能性の高いものであり、明らかな予防法のない現在、リスクのある症例にはためらわずにdiverting stomaを造設すべきと考える。

## DB-1-2

## 造設しない

西口 幸雄<sup>1</sup>, 井上 透<sup>1</sup>, 日月 亜紀子<sup>1</sup>

1:大阪市立総合医療センター消化器外科

直腸癌手術においては、結腸癌手術に比べて縫合不全の発生率が高く、5 - 15%と報告されている。縫合不全を減らすためには種々の対策が採られている。経肛門ドレーンによる内減圧や一時的結腸人工肛門あるいは一時的回腸人工肛門造設がその対策の一つである。一時的人工肛門に関しては、大腸癌研究会プロジェクトチームの研究によると、再開腹を必要とする縫合不全の発生は、一時的人工肛門なしでは7,4%(40/542)、人工肛門ありでは1,0%(4/394)と人工肛門ありの群で有意に低かったが、再開腹を要しない縫合不全の発生も含めると、一時的人工肛門なしでは12,7%(69/542)、人工肛門ありでは13,2%(52/394)と、縫合不全そのものの発生率には、人工肛門の有無で有意差は認められなかったという。つまり術後に緊急で再開腹を行うことが、人工肛門ありの群では少ない、ということである。緊急で再開腹時にはほとんどが人工肛門造設されるとして、実際に人工肛門が必要な7,4%の患者に対して、他の人工肛門が必要でない患者にも、一時的な人工肛門を造設していることになる。実に92,6%の患者が無用の人工肛門を造られているのである。一時的な人工肛門とはいえ、身体的はもちろんのこと、精神的にも多大な負担が強いられる。ストーマを有することに対する受容、皮膚障害対策、装具装着の訓練、費用、社会生活上の金銭的あるいは精神的負担、など数え上げればきりが無い。一時的なストーマとはいえ、ストーマの合併症も克服しなければいけない。それを、「念のためのストーマ」のために患者に強いているのである。

化学療法後、放射線療法後、低栄養、などの患者の直腸がん手術後は、高率に縫合不全が発生することは想像できる。一時的なストーマを造設するのはそういったhigh riskの患者から限定して選択するべきであろう。何よりも無用なストーマに身体的にも精神的にも悩まされることのないように、縫合不全をなくすべく技術の向上に努めるべきだと考えたい。

## [DB-2] ディベート (2)

## 胸腔鏡下食道切除術—左側臥位 vs 腹臥位—

2017-04-27 16:30-17:30 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：村上 雅彦 (昭和大学消化器・一般外科)

司会：小澤 壯治 (東海大学消化器外科)

特別発言：大杉 治司 (東京女子医科大学消化器病センター消化器外科)

## DB-2-1

## 左側臥位

大塚 耕司<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 山下 剛史<sup>1</sup>, 有吉 朋丈<sup>1</sup>, 広本 昌裕<sup>1</sup>, 斉藤 祥<sup>1</sup>, 茂木 健太郎<sup>1</sup>, 加藤 礼<sup>1</sup>, 伊達 博三<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>

1:昭和大学消化器・一般外科

当科では食道癌に対する左側臥位完全胸腔鏡下食道垂全摘術を1996年導入、一人術者で手技の安定化が得られた後にチームを編成し定型化を行い、これまでに800例以上の経験を積んでいる。

左側臥位胸腔鏡下食道癌手術は、これまで開胸手術、胸部外科手術を行ってきた外科医にとっては馴染みがあるが、胸腔鏡下手術を主に行ってきた消化器外科医においては非常に違和感・困難を感じる手技である。なぜなら、胸腔内操作における鉗子の方向が、上部消化管における腹腔鏡操作より、下方向への三次元的要素が強くなること、助手による肺の圧排、良好な視野展開・出血時の視野確保において、助手・カメラ助手の高度な技術が要求されたためである。そのため、良好な手術成績を得るためには高度なチーム医療が求められ、導入したものの断念する施設が多く見られた。

2008年に腹臥位手技が国内で発表され、その利点の一つであった人工気胸に着目し、2010年より人工気胸併用左側臥位手技を導入したところ、助手の負担も大幅に軽減し、これまで視野展開に苦勞していた下縦隔視野においても非常に良好な視野を得る事が可能となった。

また、ハイビジョンカメラ導入により、現在はリンパ節郭清をいかに確実に行うかという事のみならず、微細解剖を意識した膜の温存による合併症をいかに軽減するかというレベルに移行している。手技の工夫として、これまで左反回神経を中心として反時計回りにリンパ節郭清を行う手技(Counterclockwise technique)を報告してきた。この郭清手技は、術者右手が左反回神経の走行に対し平行に操作可能という左側臥位での利点を生かし、反回神経を包む結合組織の層を意識した安全な剥離が可能になったため生まれた手技である。本法を確立した事により、左反回神経を牽引する事無く、自然な位置に存在したまま神経に触れることなく郭清するという手技が可能となり、嗄声を含む反回神経麻痺は殆んど認められなくなった。

高度な助手のレベルという点に着目しても、人工気胸を併用することにより、そのような高度な技術は要求されず、当科においても若手医師が前立ちを担っても安全に手術可能である。その結果、術者可能な医師は5人(食道悪性腫瘍に対する内視鏡外科技術認定医は3人)となり、現在安全に並列での手術を可能としている。今回、当科における経験をもとに、左側臥位の有用性を報告する。

## DB-2-2

### 腹臥位

大幸 宏幸<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院食道外科

Cuschieriが腹臥位胸腔鏡食道切除を紹介し、Palaniveluが130例の治療成績を報告し20年が経過しようとしている。その間、医療技術の進歩もあって日本を含め世界中で腹臥位による胸腔鏡下食道切除術が導入されてきた。その理由として、医療技術の進歩もさることながら腹臥位では臓器が腹側に下垂し食道が直視されるため、特殊な手術器具と卓越した技術を有する手術チームが不要でsolo surgeryに近い手術手技が可能となった点は非常に大きい。更に、臓器を圧排することなく安定した視野の下で、多角的に解剖が拡大視観察されるので発生学に沿った層解剖が解明され、安全で根治性の高い手術の定型化が進んでいる。また腹臥位は緊急対応時に開胸へ移行し難いが、近年の外科医の内視鏡外科技術の向上は著しく、以前は開胸し対応していた術中トラブルは、胸腔鏡下で対処できるようになってきている。

各臓器に対する手術でも同様に、内視鏡外科手術の割合が増加傾向を示し、すでに開胸の経験がない外科医が胸腔鏡を先行し行う時代に入ってきている。その様な時代背景において、腹臥位胸腔鏡下食道切除術はますます勢いを増して導入されており、食道内視鏡外科研究会が行った2012年アンケート調査ですでに腹臥位54%、側臥位42%と腹臥位を採用している施設が多かった。新規導入と術式の定型化の一助となるよう当院で行っている腹臥位胸腔鏡下食道切除術を紹介する。

## [DB-3] ディベート (3)

## cStage1上部胃癌の術式選択—噴門側胃切除 vs 胃全摘—

2017-04-27 16:30-17:30 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会：今野 弘之 (浜松医科大学)

司会：掛地 吉弘 (神戸大学食道胃腸外科)

特別発言：愛甲 孝 (鹿児島大学名誉教授)

## DB-3-1

## 噴門側胃切除

西崎 正彦<sup>1</sup>, 黒田 新士<sup>1</sup>, 菊地 寛次<sup>1</sup>, 野間 和広<sup>1</sup>, 田邊 俊介<sup>1</sup>, 香川 俊輔<sup>1</sup>, 白川 靖博<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>

1:岡山大学消化器外科

【はじめに】胃上部早期胃癌の手術術式として胃全摘 (TG) に対し縮小手術の位置付けで噴門側胃切除 (PG) が行われているが、術後の逆流症状・逆流性食道炎のため大きくQOLが損なわれることが問題である。食道残胃吻合、Double tract、空腸間置などの術式が行われているが、標準術式は決まっていない。われわれは上川らの開発した逆流防止弁形成食道残胃吻合、通称「観音開き法」を用い積極的に腹腔鏡下噴門側胃切除術 (L(A)PG) を行っている。今回術後3年以上経過した症例を中心に腹腔鏡下胃全摘術 (L(A)TG) との比較検討を行った。現在はPG、TGともに完全体腔内吻合としているが、検討症例はいずれもLAPG、LATGである。【方法】2011年6月より2013年7月まで、術後3年以上経過したLAPG15例と同時期に行ったLATG17例の術後成績を比較検討した。【結果】両群ともcStage I Aを対象に郭清はD1+を施行していた。両群とも縫合不全、臍液瘻はなく、退院後に吻合部狭窄をそれぞれ1例ずつ認めた (6.7%、5.9%)。1年までの経過観察中逆流に伴う症状はLAPG群0例、LATG群3例 (17.6%) であったが、内視鏡検査で両群とも逆流性食道炎を認めなかった。LAPG群では残胃潰瘍を1例認めた (6.7%) が、残胃潰瘍の治療以外でPPIが必要な症例はなかった。1年後の体重維持率はLAPG群92.3%、LATG群84.6%と有意にLAPG群が良好であった ( $P<0.01$ )。低体重の指標であるBMI<18.5と比較すると術前は両群ともいなかったが、術後1年ではLAPG群1例 (6.7%) に対しLATG群8例 (47.1%) に低体重を認めた。その他の栄養指標もLAPG群が良好であった。術後3年以上当科で経過観察を行ったLAPG10例、LATG9例を検討したが、LAPG群では長期にわたって逆流症状なく、内視鏡検査でも逆流性食道炎を認めなかった。また、術後1年以上経過後狭窄を来す症例は両群とも認めなかった。術後3年目の体重維持率はLAPG群92.0%、LATG群84.3%、低体重はLAPG群1例 (10%)、LATG群3例 (33.3%) であり、LATG群では長期にわたって低体重が続く割合が高かった。その他の指標も概ねLAPG群が良好であった。観察期間中LAPG群で残胃癌は認めなかった。【結語】PG後の「観音開き法」再建では術後長期にわたり逆流性食道炎を発症することがないため、TGに比し栄養状態の改善が良好であった。残胃潰瘍や残胃癌の発症には十分に注意する必要があるが、できるだけTGを避け、PGを行うべきと考えられた。

## DB-3-2

## 胃全摘

木下 敬弘<sup>1</sup>, 海藤 章郎<sup>1</sup>, 砂川 秀樹<sup>1</sup>, 渡邊 将広<sup>1</sup>, 杉田 静紀<sup>1</sup>, 阿部 郁<sup>1</sup>, 佐藤 怜央<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院胃外科

【背景】胃上部のcStageI病変に対する適切な術式に関しては、噴門側胃切除か胃全摘のどちらが適切か、噴門側胃切除の最も適切な再建法は何か、など多くの議論がなされている。また近年は食道胃接合部病変も増加傾向にあり、これらに対しても対応可能な術式の確立が必要である。当院では1992年の開院以来、胃上部のcStageI病変には残胃容量が1/2以上となる場合は噴門側胃切除を、それ以外の場合は胃全摘を標準術式としてきた。噴門側胃切除に関しては下記のように標準再建術式を変遷した歴史がある。

1992-2002年：開腹手術による単管式空腸間置法（端々空腸残胃吻合）（n=35）と食道残胃吻合（n=50）の併用。

2002-2009年：開腹手術による単管式空腸間置法（側側空腸残胃吻合）（n=128）を基本とし、一時期、空腸間置パウチ法（n=38）。

2010-2012年：腹腔鏡手術による単管式空腸間置法（側側空腸残胃吻合）（n=21）

2013年-：腹腔鏡手術によるダブルトラクト法（n=91）、症例に応じて食道残胃吻合（n=5）

【ダブルトラクト法における手技の工夫】間置される空腸の長さは10cmとする。また食道空腸吻合は狭窄を回避するためにLinear Staplerを用いたOverlap法とする。空腸残胃吻合は残胃前壁に行い、空腸脚は基本的に後結腸経路で挙上するようにしている。さらに残胃の腹腔内下垂を避けるために何らかの固定を行うようにしている。

【ダブルトラクト法のメリット】高率に逆流性食道炎を防止することができること、残胃内食物残渣が少ないこと、食道浸潤例/食道胃接合部癌で吻合が高位になる場合も対応可能であること、残胃癌が発生した場合の手術が比較的用意であること、残胃が1/2の大きさであっても施行可能であること、No.3aのリンパ節を確実に郭清出来ること、escape routeがあるためstasisを経験しないことが挙げられ、バランスの良い手法であると考えている。特に近年は胃上部のcStageI病変では胃亜全摘に近い腹腔鏡下幽門側胃切除で噴門温存を試みる場合が多く、噴門側胃切除の適応となる病変は腹部食道をある程度切除しなければならない病変が多い。3箇所吻合があるが、現在の平均手術時間は4時間である。

【ダブルトラクト法の課題】QOL、栄養状態、術後貧血の有無に関してさらなるデータ集積が必要であり、他施設共同の前向き研究が必要と考えられる。

## [DB-4] ディベート (4)

## 生体肝移植ドナー肝グラフト採取術におけるPringle法一行う vs 行わない

2017-04-27 16:30-17:30 第10会場 | 会議センター 5F 501

司会：海道 利実 (京都大学肝胆膵・移植外科)

司会：大段 秀樹 (広島大学大学院消化器外科・移植外科)

## DB-4-1

## 行う

長谷川 潔<sup>1</sup>, 赤松 延久<sup>1</sup>, 金子 順一<sup>1</sup>, 富樫 順一<sup>1</sup>, 野尻 佳代<sup>2</sup>, 山下 俊<sup>1</sup>, 河口 義邦<sup>1</sup>, 新川 寛二<sup>1</sup>, 有田 淳一<sup>1</sup>, 田村 純人<sup>3</sup>, 阪本 良弘<sup>1</sup>, 国土 典宏<sup>1</sup>

1:東京大学人工臓器移植外科、2:東京大学臓器移植医療部、3:東京大学組織バンク

生体肝移植ドナー手術で最も重要なのはドナーの安全性の担保である。もちろんレシピエントが救命され、術後経過も良好であることを前提にドネーションは成立するゆえ、レシピエントの成績も大事だが、ドナー安全性に先んずるものではない。

部分肝グラフトの多くは右肝あるいは左肝切除といった半肝切除により供給されるが、絶対に回避すべきは肝不全である。いったん肝不全に陥れば、それこそ肝移植以外の有効な治療法がなく、高い確率で死亡に至る。肝不全回避のため外科医が術中にできることの第一は出血量の抑制である。ManらのRCTにより(AnnSurg 1997;226:704-)、Pringle法が肝離断中の出血を抑えることは明らかであり、通常の肝切除でPringle法を行わない積極的理由はない。もし生体肝移植のドナー手術でPringle法を避けるとすれば、それがグラフト機能に悪影響を与え、レシピエントの術後経過にnegativeに働く場合のみである。

当科でも初期には流入血阻血なし、あるいは片葉阻血法のもと、グラフト採取術を行っていたが、グラフトの質に問題がないことがわかってきたため、Pringle法を行うようになった。Pringle法併用45例と非併用121例を比較検討した第1報(Lancet 2002;360:2049-)によると、肝離断時間(中央値)は58分vs.77分と、Pringle法併用のほうが有意に短く、出血量は247mL vs. 460mLと有意ではないものの、前者が少なかった。レシピエント側でも術後のピークAST値318 IU/L vs. 339 IU/Lと有意差はなかったが、Pringle法併用のほうが低く、早期のgraft non-functionは両群でゼロだった。これはPringle法がグラフトの質を損ねることなく、むしろischemic preconditioningを介した肝障害予防効果を有すること、かつドナー手術が出血量を少なく、短い時間で行えることを示唆しており、当科の第2報でも同様の結果であった(LiverTranspl 2004;10:771-)。以上より、現時点で生体肝移植ドナー手術の中でPringle法を避ける理由はない。ディベート当日は当科のその後の成績も踏まえ、論じたい。

## DB-4-2

## 行わない

嶋村 剛<sup>1</sup>, 神山 俊哉<sup>2</sup>

1:北海道大学臓器移植医療部、2:北海道大学消化器外科

肝切除において実質切離時の出血量を軽減する目的で間歇的肝流入血行遮断（Pringle法）が用いられる。生体肝移植におけるドナーからの肝グラフト採取術の際にも同法を適用する報告があるが、その是非について一定の結論は得られていない。ひとつにはPringle法によるグラフト側肝組織の障害が危惧されるためである。この点についてはpreconditioning効果からレシピエントにおける肝機能が非適用例と同等であることが報告されており、その危惧は払拭されたといえる。しかし、問題のないグラフトを得ることが生体肝ドナー手術の第一の目的ではない。どのような場合も生体ドナーの安全性が最優先課題である。そのためには残存肝の障害回避やドナーにおける手術侵襲の軽減が必須となる。Pringle法によってドナーの術後経過が改善するという少数の報告もあるが、術後ALTの有意な上昇のみならず、その他の肝細胞障害指標が増加することが報告されており、残存肝組織へのダメージは無視できない。また、Pringle法に関連した血行動態の変化もゼロではない。術中出血量についてもPringle法を適用することで減少させたとする報告もあるが、肝実質切離時の無血野を得るために有用であるものの出血量に差はないとする報告もある。

われわれの施設では中心静脈圧を低めに維持し、harmonic scalpelとirrigation付きbipolarで実質の切離を実施しているが、出血量軽減を目的としたPringle法は原則として行っていない。正常肝の定型的な肝切除においては肝切離面にグリソン系脈管は少なく、出血源は主に肝静脈枝からと考えるためである。1997年のプログラム開始以降、肝実質切離の習熟度が増したことにより年代とともに出血量は減少しているが、直近150例のドナーの出血量は右葉（n=34）で $416.8 \pm 58.3$  mL、左葉（n=86）で $308.3 \pm 36.7$  mL、左葉外側区（n=30）で $182.2 \pm 62.1$  mLとなっている。これらはPringle法を適用している施設からの報告と差がない。生体ドナー自身や残存肝に対して起きうる障害とこれまでの経験から、生体肝ドナー手術におけるPringle法は明らかな優位性がない限り行う必要はないと考えている。

## [DB-5] ディベート (5)

## 胸部食道癌手術における頸部郭清の合理化は可能か—Standard or Selective—

2017-04-28 10:00-11:00 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：矢野 雅彦 (大阪府立成人病センター消化器外科)

司会：梶山 美明 (順天堂大学上部消化管外科)

## DB-5-1

## Standard

日月 裕司<sup>1</sup>, 井垣 弘康<sup>1</sup>, 小柳 和夫<sup>1</sup>, 岩部 純<sup>1</sup>, 加藤 文彦<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院食道外科

食道癌における鎖骨上リンパ節転移はUICCでは遠隔転移とされるが、AJCCでは領域リンパ節であり、この違いはUICCのSupplementにも明記されている。本邦において鎖骨上リンパ節が領域リンパ節とされているのは、3領域郭清を生み出した先人たちの経験と、全国登録のデータにおける転移率と転移陽性症例の予後に基づく。我々の施設では胸部食道癌に対して鎖骨上リンパ節郭清を含む3領域郭清を標準術式としている。

2001年から2010年に胸部食道癌に対して右胸部アプローチでの食道切除と一期的再建を行ったのは1075例で、根治量の縦隔照射の既往の無い960例のうち881例(92%)に頸部郭清を行った。行わなかった症例の半数は胸部操作でのR2所見による。203例に術前化学療法、6例に術前化学放射線療法が行われていた。72例は胸腔鏡手術が行われた。治療前診断での鎖骨上リンパ節転移陽性は59/881例(7%)、Ut 12/130(9%)、Mt 36/418(9%)、Lt:10/333(3%)、cT1:9/247(4%)、cT2-4:50/634(8%)、c106rec-:20/561(4%)、c106rec+:39/320(12%)であった。病理学的診断での鎖骨上リンパ節転移陽性は123/881例(14%)、Ut:24/130(18%)、Mt:71/418(17%)、Lt:28/333(8%)、pT0-1:28/330(8%)、pT2-4:95/551(17%)、p106rec-:35/559(6%)、p106rec+:88/322(27%)であった。術後在院死亡は9例(1%)。術後合併症は肺炎10%。反回神経麻痺15-41%、吻合部リーク8-37%で術者間の差が大きかった。反回神経麻痺は左が右の4倍であり、胸部操作の因子が大きいと考えられる。病理学的診断での鎖骨上リンパ節転移陽性例の予後は、5年生存率24.8%、Ut:20.8%、Mt:30.5%、Lt:14.3%であった。

鎖骨上リンパ節転移の術前診断率は低い。Lt症例、pT1症例、p106rec-症例での転移率は10%以下であるが、鎖骨上リンパ節転移陽性例でも5年生存例がある。鎖骨上リンパ節郭清により合併症が増加したことを示すものはない。外科手術で治療成績をあげられる可能性のある手術手技は、積極的に行うべきと考える。

## DB-5-2

## Selective

安田 卓司<sup>1</sup>, 白石 治<sup>1</sup>, 岩間 密<sup>1</sup>, 加藤 寛章<sup>1</sup>, 平木 洋子<sup>1</sup>, 田中 裕美子<sup>1</sup>, 安田 篤<sup>1</sup>, 新海 政幸<sup>1</sup>, 今野 元博<sup>1</sup>, 木村 豊<sup>1</sup>, 今本 治彦<sup>1</sup>  
1:近畿大学外科

【背景】3領域リンパ節郭清術(3FLD)の導入により手術成績は飛躍的に向上したが、その意義は101/106 LNの連続徹底郭清で104 LN郭清の適応が課題である。一方、課題とされた反回神経麻痺や誤嚥性肺炎の発生率の高さは、経験の蓄積と技術の向上と共に軽減している。しかし未だ誤嚥のリスクは高く、頸部のしびれや違和感等の不定愁訴も多く、患者QOLの点で満足いくものではない。

【現状における3FLDの功罪】<功>pN個数別に104 LNの転移の有無別にみても予後に差はなく、全国登録の解析でも郭清効果は高く(特にUt症例)、104 LNは領域LNである。<罪>meta-analysisでも術後の反回神経麻痺率は高く、我々の2FLDとの比較研究でも3FLDでは前頸筋群の癒痕拘縮による喉頭挙上障害から誤嚥リスクが高かった。

【目的】我々は3FLDにおける嚥下補助術を考案したが、まずは3FLDの適応の個別化が重要な課題である。

【方法と結果】<検討1>3FLDの有効例の選別：2FLDと3FLDの5年全生存率(5Y-OS)は全症例では2FLD☒ 3FLDも106rec LN(+)では2FLD<3FLD (p=0.03)、106rec LN(-)では2FLD☒ 3FLD (p=0.88)であった。また、106rec LN(+)例の104 LN(+)率はMt~Lt例で51.6%と(-)の11.6%に比し有意に高かった(p<0.01)。<検討2>術中106rec LN転移診断に基づく予防的3FLDの個別化：対象症例は、101/106/104 LNにCT、FDG-PETで腫大LNを認めないMt~Lt主座の胸部食道扁平上皮癌症例。術中迅速病理診断の確立：40例の検討で、感度79%、特異度100%、精度90%であった。偽陽性例の検討により、cytokeratin染色の導入、106recLNを左右そして複数個の提出が術中診断精度の向上に有用と考えられた。106rec LN術中迅速病理診断と104 LN転移/再発：2007年~2015年までの適応症例351例中、101or106or104 LN (+)の112例と(-)でUtの23例を除く216例で検討。術中診断(-)で2FLDが181例、(+で3FLDが35例。2FLDの頸部再発は6例で、内2例は遠隔と同時再発。3FLDにおける頸部転移は5例で、106rec LN術中診断による3FLDの個別化の精度は、感度45%、特異度85 %で、最も重要なNPVは97%であった。3FLDの個別化と予後：5Y-OSは術中迅速(-)2FLD vs. (+)3FLD=69.3% vs. 46.6% (p<0.01)、検討から除外した絶対的3FLD適応の135例の5Y-OSは57.1%であり、選択的2FLDが劣ることはなかった。

【結語】106recLN術中迅速病理診断による3FLDの個別化は根治性の点でも十分受容可能で実施可能な戦略と考える。

## [DB-6] ディベート (6)

## 中等度リスクの大動脈弁狭窄症に対するConventional AVR vs TAVR 【Video】

2017-04-28 10:00-11:00 第13会場 | アネックスホール 2F F201

司会：岡村 吉隆（和歌山県立医科大学第一外科）

司会：松居 喜郎（北海道大学循環器・呼吸器外科）

特別発言：小山 信彌（東邦大学）

## DB-6-1

## AVR

新浪 博士<sup>1</sup>

1: 埼玉医科大学国際医療センター心臓血管外科

本邦におけるTAVRは2013年に保険償還となって以来、年々症例数は増加している。現時点では保健医療に従う限り外科的な大動脈弁置換術（SAVR）が困難なhigh risk患者、あるいはinoperable患者を対象とする事となっている。しかしながら2016年のPARTNER 2の結果を踏まえて米国では intermediate risk患者に対してもTAVRを容認しはじめた。PARTNER 2の結果ではintermediate riskにおけるTAVRはSVARに対して非劣勢でありさらに、TF approachでは30日死亡でSAVRよりも有意に良好な結果であった。このことから今後TAVRが重症AS患者のSAVRに対するalternative treatmentとなって行く事は必至である。しかしながらそうなるために乗り越えなければいけないハードルはいくつかあると考えられる。その最大の課題はTAVR deviceの耐久性である。昨年のEuro PCRでの発表でも8年で50%以上のSVDを認めたとの報告もあり、耐久性に対するデータが不十分な現状では若年患者に対する適応は慎重になるべきであると考えられる。

ウシ心膜生体弁によるSAVRの長期成績が数多く見られ、その安定性が示されている事は周知の事実であり、現時点でTAVRの適応を考慮するにあたっては、各患者の生命予後を最も考慮すべきではないかと考えられる。

そこでSAVRの長期成績から現時点のTAVRの適応を耐久性を中心に議論したい。

## DB-6-2

## TAVR

林田 健太郎<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学循環器内科

TAVRは2002年にfirst in manが施行されて以来、全世界で急速に普及している治療である。最近では治療成績もかなり改善されており、特に本邦での初期成績では30日死亡率は2%以下となっている。欧米では手術不能や高リスク患者のみならず、すでに開胸手術が中等度リスクの患者にもTAVRの適応が拡大され、日常的に施行されている。しかし弁の耐久性や最適な抗血栓療法など、いまだ解決されるべき課題も多く残っている。本講演ではTAVRの有用性、逆にその課題について言及し、いかに患者さんに最適な治療を届けるかということについて論じる。

## [DB-7] ディベート (7)

胆道拡張症，膵・胆管合流異常症の標準術式は？—小児外科および成人外科の立場から—

2017-04-28 10:00-11:00 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：土岐 彰（昭和大学小児外科）

司会：藤井 秀樹（山梨大学理事）

特別発言：戸谷 拓二（岡山大学）

## DB-7-1

## 小児外科

金子 健一朗<sup>1</sup>, 鈴木 健太<sup>1</sup>, 安井 講平<sup>1</sup>, 内野 大倫<sup>1</sup>, 山中 美歩<sup>1</sup>, 倉橋 真太郎<sup>1</sup>, 大澤 高陽<sup>1</sup>, 松村 卓樹<sup>1</sup>, 駒屋 憲一<sup>1</sup>, 齊藤 卓也<sup>1</sup>, 石黒 成治<sup>1</sup>, 有川 卓<sup>1</sup>, 小松 俊一郎<sup>1</sup>, 宮地 正彦<sup>1</sup>, 佐野 力<sup>1</sup>

1:愛知医科大学消化器外科

【はじめに】膵・胆管合流異常（合流異常）は、胆管拡張型すなわち先天性胆道拡張症（拡張症）と胆管非拡張型に分けられる。いずれも、合流異常による膵液と胆汁の相互逆流が病態の主体で、小児期には腹痛、嘔吐、黄疸などの症状を呈し、成人期には胆道癌が発生する。小児期の症状は逆流のみでは発生しない。膵液中のlithostathine蛋白が、同時に逆流した膵酵素が活性化して、分解され不溶性となり、蛋白栓を形成する。蛋白栓が狭小部や共通管に嵌頓して症状が生じる。癌は膵液と胆汁の混合で生じる障害物質により、胆道上皮の慢性炎症が生じて、hyperplasia-dysplasia-carcinoma sequenceで発生する。癌は胆汁がうっ滞する胆嚢と拡張胆管に発生する。治療は症状と発癌防止のために行う。

【拡張症の手術】逆流防止のため分流手術（肝外胆道切除・肝管空腸吻合）を行う。膵側と肝側胆管の処理が重要となる。膵内胆管の遺残は、蛋白栓形成による膵炎や遺残胆管癌が発生するので、完全切除が必要である。狭小部がある場合は肉眼的に狭小部を確認して切除し、狭小部がない時は造影で確認して切断する。術後に肝内結石をもたらず要因には、肝内胆管拡張や狭窄、吻合部狭窄、内瘻術の既往がある。肝門部付近に存在する先天性胆管狭窄が最大の要因であり、対処可能である。胆管狭窄は切除するか、肝管側壁を上流に切り込んで吻合する。肝管空腸吻合は肝管を剥離しすぎないこと、結節縫合は密にしないことで、血流を保ち、吻合部狭窄が防止される。腹腔鏡手術は膵側処理に優れるが、肝側処理に問題点が残る。

【非拡張の手術】小児では有症状例しか発見されず、病態が拡張症と同じため手術も同じである。しかし、非拡張の定義は決定していない。小児自験例で18例が6mm以下の総胆管径だったが、年齢別の正常径範囲内だったのは8例のみだった。その8例も全例が狭小部や共通管拡張など拡張症の特徴をもっていた。成人でも非拡張型の胆管癌例には拡張症の特徴をもつ例が多い。総胆管径が正常範囲内かつ拡張症の特徴をもたない合流異常を非拡張と定義すれば、発癌はほぼ胆嚢のみである。よって、無症状の非拡張型は胆嚢切除だけでよい。成人の有症状例も、症状が合流異常によるものでなければ胆嚢切除でよい。細い胆管を吻合して吻合部狭窄をもたらず弊害の方が多いと予想する。

## DB-7-2

## 成人外科

森根 裕二<sup>1</sup>, 石橋 広樹<sup>1</sup>, 居村 暁<sup>1</sup>, 池本 哲也<sup>1</sup>, 岩橋 衆一<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>1</sup>, 石川 大地<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>

1:徳島大学外科

## 【背景】

膵・胆管合流異常（合流異常）は膵液の胆管内逆流を引き起こし、特に胆道癌発生頻度が高く、胆管拡張の有無によっても異なる。標準術式は拡張型では胆嚢摘出+肝外胆管切除（嚢腫切除）（分流手術）で、非拡張型では肝外胆管切除（特に発癌予防）に対するコンセプトが施設間で異なる。今回、合流異常の外科手技を概説し、特に成人非拡張型における分流手術推奨の立場で発表する。

## 【膵・胆管合流異常における分流手術の手技】

- 1.肝外胆管切除範囲：肝側は肝門部肝管に相対的狭窄がない場合、左右合流部直下とし、ある場合は可能な限り相対的狭窄を切除する。膵側は、遺残胆管からの発癌、膵炎、膵石予防のため、膵管合流部直上とする。
- 2.肝管消化管吻合：胆汁free drainageと逆流予防の得られる胆道再建が求められ（胆汁鬱滞・肝内結石予防）、十分な吻合口形成を意識する。特に肝門部肝管相対的狭窄には左右肝管外側を切り上げる。
- 3.再建経路：総肝管空腸Roux-en-Y吻合が一般的である。腹腔鏡手術の導入に伴い、総肝管十二指腸吻合が見直されており、短期成績は同等であるが、長期成績（発癌の有無）に関しては不明な点が多い。

## 【分流手術を成人非拡張型の標準術式とする根拠】

合流異常研究会アンケートでは、成人非拡張型に対する分流手術導入率は28.8%であり、専門施設でも一定見解はないが、分流手術を推奨する立場からその根拠を提示する。

- 1.成人胆道癌合併頻度は拡張型21.6%（胆管癌7.0%）、非拡張型42.4%（胆管癌3.1%）で非拡張型においても、通常の胆道癌発症率（0.0146%）の200倍以上の高危険率である。
- 2.非分流手術例における胆管癌発症例の報告も散見される。
- 3.これまで非拡張型の定義は胆管径<10mmが推奨されていたが、そもそも定義が一定しておらず、拡張胆管径新基準や胆管形態による胆管拡張分類が整理されている段階である。
- 4.胆嚢だけでなく、胆管においても拡張の有無に関わらず、Kras/p53遺伝子変異が報告されている。我々の検討でもヒストン脱アセチル化酵素（HDAC）発現が小児・成人ともに胆嚢胆管粘膜に同様に認められることから、同等の発癌母地と考えられる。

これらのことから胆管拡張の有無に関わらず、分流手術が合流異常の発癌予防の観点から妥当と考える。

## 【まとめ】

合流異常に対する外科治療では、通常の肝外胆管切除と異なる手技の工夫が必要である。また非拡張型においても分流手術を標準術式とすべきである。

## [DB-8] ディベート (8)

## 胸膜中皮腫の手術—P/D vs EPP—

2017-04-28 10:00-11:00 第15会場 | アネックスホール 2F F203+F204

司会：横井 香平 (名古屋大学呼吸器外科)

司会：遠藤 俊輔 (自治医科大学外科呼吸器外科)

特別発言：坪田 紀明 (兵庫医科大学胸部腫瘍科)

## DB-8-1

## P/D

長谷川 誠紀<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学呼吸器外科

悪性胸膜中皮腫の外科治療においてしばしば誤解あるいはneglectされていることは、いかなる術式でも (EPPでもP/Dでも) 根治的切除は不可能であり、肉眼的完全切除がゴールにならざるを得ないことである。すなわち、EPPとP/Dの根治度の差はあるとしてもminimalであり、EPPとP/Dのdisadvantage比較により優位が逆転してしまうレベルであろう。一方、化学療法の有効性は確立されており、それ故にすべてのガイドラインで外科単独治療は否定されている。そこから導き出される結論はただ1つ、「化学療法が有効な症例を手術対象とし、その症例に必ず化学療法を遂行できるような戦略を立てること」であり、具体的には「術前化学療法有効例に手術を行うこと」である。

## &lt;術前化学療法&gt;

当科ではごく初期の症例を除く全例 (EPPもP/Dも) に術前化学療法を実施してきた。術前化学療法の目的は2つある。1つは確実に化学療法を実施すること、もう1つは化学療法無効例 (約10%) を手術対象から除外することである。効果判定Progressive Diseaseは手術対象から除外する。

## &lt;基本術式はP/D&gt;

2012年秋以来、基本術式をP/Dとしてきた。必要に応じてextended P/Dを行うし、肉眼的完全切除達成のために不可避であれば術中判断でEPPに移行している。

我々がEPPを基本術式から外したのは以下の理由による。

- 1) 過大な侵襲による術後心肺機能・QOLの大幅な悪化はEPPを行う限り避けられない。
- 2) 当科での後期EPPのMSTは41.9ヶ月にまで改善したが、それでもEPPのdisadvantageは生存成績に鑑みてバランスが悪い。
- 3) 「早期症例にはEPP」の議論も論理的でない。IASLC registry報告ではp-stage IにおいてのみEPPがP/Dより生存率良好だが、p-stage Iは全手術例のわずか7.7%に過ぎず、さらにc-stage Iがp-stage Iであった正答率が19.2%に過ぎない。
- 4) P/D術後はadjuvant chemoも高率 (90%以上) に実施可能である。
- 5) 結果的に、当科でのP/Dの成績は後期EPPの成績と同等であった。

P/D (n=55) : MST43.3m, 2生率75%, 30日死亡率1.8%

後期 EPP (2009年8月-現在、n=34): MST41.9m, 2生率72%, 30日死亡率0%

前期EPP (2004-2009年7月、n=26): MST17.7m, 2生率38%, 30日死亡率3.8%

一方、術後の心肺機能やQOLは明らかにP/DがEPPに優る。

## &lt;結論&gt;

今後も「術前化学療法→P/D→術後化学療法」を基本プロトコールとする。EPPはP/D不適症例にのみ実施する。

## DB-8-2

## EPP

岡部 和倫<sup>1</sup>

1:国立病院山口宇部医療センター呼吸器外科

**【はじめに】**IASLC (International Association for the Study of Lung Cancer)の悪性胸膜中皮腫 (MPM) データベース(Rusch VW, et al. J Thorac Oncol 7:1631-9, 2012)によると、Stage IIに対する胸膜外肺全摘術 (EPP 75人) と胸膜切除剥皮術 (P/D 57人) の生存期間中央値は40カ月と23カ月であり、明らかにEPPが良い。本データベースは4大陸からの症例を集計していて、MPMの手術に関する最大のデータベースとされている。私の手術可能なMPMに対する第一選択はEPPであるが、何らかの理由でEPPが実施できない場合にはP/Dを行っている。『EPP → 放射線療法(患側全胸郭) → 化学療法』または『P/D → 化学療法』が、私の基本的な治療戦略である。

**【対象と方法】**当院で行ったEPPの治療成績を後方視的に検討した。生存期間は、治療開始日からKaplan-Meier法で算出した。

**【結果】**2015年12月までの9年半に実施したEPPの41例を対象とした。年齢中央値は、62歳(44-74歳)。男性32例、女性9例。右24例、左17例。上皮型26例(63%)、二相型10例、肉腫型2例、その他3例。手術時間中央値は、7時間35分(5時間52分～12時間2分)。ドレーンは、術後2日か3日に抜去した。術死は1例(2.4%)で、再燃した間質性肺炎の急性増悪のため、術後14日に失った。周術期合併症は、心房細動が最も多く、15例(37%)に認めた。p-Stageは、IV(腹腔)が2例、IIIが24例、IIが8例、Iが7例で、Stage III以上が63%であった。患側全胸郭への放射線療法(45-50.4Gy)は、34人(83%)に照射した。化学療法(CDDP + PEM)は、31人(76%)に実施した。術後観察期間中央値は5年2カ月で、全MPM41症例の5年生存率は32%、2年生存率は44%、生存期間中央値は18.5カ月であり、上皮型MPM26例の5年生存率40%、2年生存率は55%、生存期間中央値30.4カ月であった。

**【結語】**進行例や二相型・肉腫型を多く含むMPM41例に対するEPPの5年生存率32%、生存期間中央値18.5カ月であり、上皮型MPM26例の5年生存率40%、生存期間中央値30.4カ月であった。EPPが実施可能なMPMに対しては、EPPが望ましい。

## [DB-9] ディベート (9)

## 術前化学療法でcN1からcN0となった乳癌の腋窩郭清—する vs しない—

2017-04-28 10:00-11:00 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：大野 真司（がん研有明病院乳腺センター外科）

司会：山内 英子（聖路加国際病院乳腺外科）

## DB-9-1

## する

坂東 裕子<sup>1</sup>

1:筑波大学乳腺甲状腺内分泌外科

原発性乳がん治療において、化学療法の意義は生存率上昇にある。近年、乳房腫瘍の針生検や詳細な画像診断に詳細な病期判断やサブタイプ推定が可能となっている。化学療法が必要と考えられる症例に対し、手術の前に実施する術前化学療法は、乳房の腫瘍縮小により整容性に優れた局所治療の実施や、化学療法の効果が判定できるというメリットがあり、標準的な治療として実践されるようになった。

術前化学療法を行わない場合、治療開始前の評価でリンパ節転移が陽性の症例に対しては腋窩郭清が標準的なリンパ節に対する局所治療である。術前化学療法により、乳房およびリンパ節に治療効果が見られる場合、リンパ節転移が陰性化する可能性がある。理論的にはリンパ節転移が消失した場合には腋窩郭清は不要になる。化学療法後のセンチネルリンパ節生検術の妥当性が現在検討されているが、その争点として、化学療法後のセンチネルリンパ節生検は正確に腋窩リンパ節の転移状況を反映し予後に影響を及ぼさないか、実施する場合の対象症例の選択はどのように考えるか、術前療法後のセンチネルリンパ節生検による腋窩評価がその後の治療選択に影響を及ぼさないかなどがあげられる。

本ディベートでは術前化学療法後にcN0となっても腋窩郭清を実施する立場にたち、腋窩郭清省略への課題を検討する。

## DB-9-2

## しない

枝園 忠彦<sup>1</sup>, 野上 智弘<sup>1</sup>, 岩本 高行<sup>1</sup>, 元木 崇之<sup>1</sup>, 平 成人<sup>1</sup>, 土井原 博義<sup>1</sup>

1:岡山大学乳腺・内分泌外科

原発性乳癌に対する手術療法は生存率をエンドポイントとした前向きランダム化比較試験によって、必要最低限に縮小される傾向にある。腋窩リンパ節に対する郭清手術も同様であり、その適応は「全乳がん症例」から「臨床的リンパ節転移陽性 (cN1) またはセンチネルリンパ節転移陽性例」へと変わり、近年ではACOSOG Z0011, IBCSG 23—01およびAMAROS試験の結果により「乳房部分切除と術後放射線療法を受ける場合はセンチネルリンパ節転移陽性であっても郭清は省略を考慮してもよい」とさらに縮小された。これらは、センチネルリンパ節転移陽性患者に対しても腋窩郭清が生存率の改善に寄与しないだけでなく、逆に術後のリンパ浮腫等によって患者QOLを低下させる可能性があることが背景にある。

他方、腫瘍径が大きいまたは診断時より腋窩リンパ節転移を認めるcN1症例では、腫瘍縮小による乳房切除範囲の縮小および薬物療法の感受性確認の目的で術前化学療法が行われる。アンストラサイクリンおよびタキサンが使用され、その効果は非常に良好であり中には治療前明らかにあったリンパ節転移が術前化学療法後には臨床的に消失する症例もみられる。こういった症例に対して、センチネルリンパ節の同定やセンチネルリンパ節に転移がなかった場合腋窩リンパ節郭清を省略できるかどうかに関しては明確なエビデンスはない。ただ、腋窩リンパ節郭清が術後患者のQOLを低下させることは術前化学療法後でも同じであり、臨床的に知りたい疑問の一つである。

初回手術であればセンチネルリンパ節に転移があっても郭清を省略できることがわかってきている中で、効果的な術前化学療法と正確な画像診断のもと「cN1の診断であっても術前化学療法を行った症例において術前cN0となった場合、センチネルリンパ節に転移がなければ郭清を省略する」という立場で論じる。

[CR] 第18回臨床研究セミナー

2017-04-29 08:30-11:30 第1会場 | 国立大ホール 1F

第1部司会：小寺 泰弘（名古屋大学消化器外科）

第1部司会：瀬戸 泰之（東京大学消化管外科）

第2部司会：渡邊 聡明（東京大学腫瘍外科・血管外科学）

第2部司会：吉野 一郎（千葉大学呼吸器病態外科）

第3部司会：仁尾 正記（東北大学小児外科）

第3部司会：藤原 俊義（岡山大学消化器外科学）

.....

—

開会挨拶

桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学病態総合外科学

## CR-1-1

## 第1部 臨床研究の基礎講座

## 臨床研究に関する倫理指針などの規制

土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 田中 昊司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科

現在の臨床研究は平成26年の「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」いわゆる統合指針を軸に展開しているが、一方で臨床研究取り巻く環境は日々変化しており、我々研究者も迅速な対応が求められている。最近のキーワードとしては、臨床研究法案、個人情報保護法、臨床研究中核病院、学会発表における倫理指針などがあげられる。

臨床研究法案は平成28年夏以後継続審議となっているが、特定臨床研究（未承認・適応外、製薬企業等から資金提供を受ける医薬品の臨床研究）を認定臨床研究審査委員会にて審査して行うとするもので、指針ではなく法的に規制され、例えば大臣が試験中止の権限などを持つものである。特に製薬企業に対し契約締結や情報公表などを義務付けている。これに伴い、現在施設ごとに数千あるといわれる臨床研究審査委員会は今後、認定臨床研究審査委員会（H28現在15委員会）に集約され、外部の審査や中央一括審査ようになってゆく。

平成29年度の個人情報保護法改正で「病歴」は「要配慮個人情報」とされ、オプトアウトが不可とされる。つまりすべて同意書を取らなければならないので後方視の臨床研究ができなくなるのではと懸念されている。これについては公衆衛生の向上に資するなどの例外規定が適用されるという話もあるが実施されてみなければ雲行きは不透明である。

また、最近に幾つかの学会では学会発表に対し統合指針に準拠しているかの確認を求めている。ただ統合指針の解釈は各施設の審査委員会、各研究により異なるのでダブルスタンダードにならないように注意が必要である。

臨床研究中核病院は現在9つのみであるが、医師主導試験や先進医療、特定臨床研究などは今後、臨床研究中核病院に集約される可能性がある。患者申出療養も臨床研究中核病院のみで実施されている。

概して、臨床研究については公的な規制が厳しくなっており、研究そのものよりも準備のために膨大な時間と労力を要する状況になっている。医師の自発的な臨床研究が医学の発展に如何に貢献してきたかを鑑み、医師の権利として臨床研究を行うことが可能になるようにしてゆかなければならないと感じている。

## CR-1-2

## 第1部 臨床研究の基礎講座

## 臨床研究の統計学入門

赤澤 宏平<sup>1</sup>

1:新潟大学医歯学総合病院医療情報部

最近の外科学の論文誌では、原著論文の80%において統計解析が使われている。その統計解析手法も多岐にわたり、データの性質に合わせて精密な解析が行われるようになった。すなわち、論文を読むときや執筆する際に、医療統計学を正しく理解しておかないと、記述内容の解釈や図表の統計量を正しくとらえることができない。本稿では、外科医が知っておくべき統計解析結果の読み解き方について話す。統計学的な推定や検定の使い方や留意点を具体的な論文事例を交えながら解説する。

## CR-1-3

## 第1部 臨床研究の基礎講座

## 医療機器の製造販売承認申請及び治験について

横山 敬正<sup>1</sup>

1:医薬品医療機器総合機構

本邦において医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（以下「医薬品医療機器等法」という。）で指定する高度管理医療機器及び管理医療機器を除く医療機器を製造販売しようとする者は、品目ごとにその製造販売についての厚生労働大臣の承認を受けなければならない（医薬品医療機器等法 第23条の2の5 第1項）。また、その承認を受けようとする者は臨床試験の試験成績に関する資料、その他の資料を添付して申請しなければならない（医薬品医療機器等法 第23条の2の5 第3項）。また、その資料の信頼性は、医療機器の臨床試験実施の基準に関する省令（医療機器GCP省令）等に基づいて試験する等をして、確保しなければならない（医薬品医療機器等法施行規則第114の22）。

独立行政法人医薬品医療機器総合機構では、医薬品及び医療機器の承認審査及び安全対策並びに医薬品等の副作用・感染による健康被害の救済を行っている。医薬品及び医療機器の承認審査に関する業務では、医薬品医療機器等法、各通知等で定められたルールに従いつつ、現在の科学水準を踏まえた上で、申請品目に製造販売承認を与えて差し支えないかを判断する。また、提出された承認申請資料の信頼性を調査する。さらに、対面助言等の相談業務では、製造販売承認申請に向けた開発の各ステージにおける相談事項に助言し、効率的な開発を推進している。

今回は、医療機器の製造販売承認申請について一般的に紹介し、また、製造販売承認申請で提出する資料のうち臨床試験の試験成績に関する資料の収集を目的とする試験（以下「治験」という。）に要求される事項を解説する。

## CR-1-4

## 第1部 臨床研究の基礎講座

## 全学研究支援としてのClinical Biobankの役割

浅尾 高行<sup>1</sup>

1:群馬大学未来先端研究機構ビッグデータ統合解析センター

## 要旨

臨床試験における倫理指針や臨床試験法の制定など、企業治験以外の臨床試験をとりまく環境は急速に変化している。これらの改定は日本における臨床試験の倫理性と質を担保することが目的である。しかし、人的リソースに限られる中、個人情報やサンプルの保管管理、モニターリングなどを多忙な外科医が診療科単位で対応することは、質の低下やデータ信頼性が損なわれる事に成り兼ねない。今回、臨床研究を控えるのではなく、信頼性の高い試験のための院内のシステムを再構築する好機と考え、群馬大学全学の取り組みとして診療科を横断的支援するClinical Biobank (GCB)を立ち上げた。臨床試験で取り扱う血液や組織の収集、患者情報の匿名化と保存管理およびオミックス解析までを中央化した。今後の臨床試験のあり方と新たな研究者支援の取り組みを紹介する。

<方法> 匿名化とサンプル管理プログラムBioprism (NEC)を導入し情報管理基盤とし、それにQRコード付きの同意書を電子カルテに取り込むと電子カルテ内の情報が匿名化されて、Data Baseに転送されるシステムを追加した。サンプル整理担当者を雇用し、中央検査室に集まったサンプルを一括管理し保存するシステムを構築した。

この臨床研究支援型の新規Biobankの特徴として、

- 1.対象を臨床試験登録患者に限定することで均一性とサンプルの質を確保し、同時にBiobankのコストを抑えた。
- 2.診療科、施設の枠を越えて中央化することで効率化と臨床医の負担軽減を実現した。
- 3.サンプルの2次利用を想定した可能な限りの対策を盛り込んだ。
- 4.院外サンプルも対象とし、モニターリングを先進医療センターで対応した。

<結語> 本システムでは担当医は、患者同意とオーダーリング以外はサンプル収集に関して関与する必要がなく好評である。臨床試験に登録という臨床的バックグラウンドが均一な患者を対象とした質を重視するClinical Biobankは、施設内の協力関係を構築し、データの信頼性を担保するのに有効な手段と考えられる。サンプルの質の向上をきっかけに、臨床試験そのものの質を上げることに繋がると期待される

## CR-2-1

第2部 「臨床研究助成\*」及び「若手外科医のための臨床研究助成」授賞式  
オミックス解析を用いた癌エクソソームによるイレッサ耐性メカニズムの解明

東陽子<sup>1</sup>, 横堀 武彦<sup>2</sup>, 茂木 晃<sup>1</sup>, 飯島 岬<sup>1</sup>, 高坂 貴行<sup>1</sup>, 矢島 俊樹<sup>1</sup>, 西山 正彦<sup>2</sup>, 西尾 和人<sup>3</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>  
1:群馬大学病態総合外科学、2:群馬大学病態腫瘍薬理学、3:近畿大学医学部ゲノム生物学教室

上皮成長因子受容体(EGFR)チロシンキナーゼ阻害薬であるイレッサ®(gefitinib)は、EGFR遺伝子変異を有する肺癌に対し高い薬効を示すが、治療中に誘導される薬剤耐性が深刻な課題となっている。耐性獲得メカニズムとして、二次的遺伝子変異・側副経路活性化・細胞形質転換等が報告されているが不明な点も多い。今回、新たな耐性メカニズムとして癌細胞の分泌する癌エクソソームに着目した。エクソソームは膜小胞の1種であり、RNA・DNA・蛋白・micro RNAなど多様なシグナル伝達分子を内包している。血中を循環して遠隔細胞まで作用する事から、癌エクソソームは細胞増殖・血管新生・転移浸潤を促進する事が報告されている。また近年では、細胞傷害性抗癌剤の耐性メカニズムとの関連も示唆されているが、gefitinibのような分子標的治療薬についての検討は行われていない。本研究の目的は、癌エクソソームの媒介する新規gefitinib耐性メカニズムを解明する事である。現在までin vitroでの解析を行い、gefitinib耐性ヒト肺腺癌細胞株由来の癌エクソソームに曝露した感受性株が、gefitinib抵抗性を示す事を確認した。以上からgefitinib耐性細胞株由来の癌エクソソームが感受性株の耐性化を誘導する可能性が示唆され、メカニズム解明のため癌エクソソーム内包分子の解析を行っている。現在、遺伝子翻訳を制御し抗癌剤耐性メカニズムとの関連が多数報告されているmicro RNAに着目し解析を継続中である。エクソソーム内には多様な分子が内包されており、micro RNAのみならずその他の核酸・蛋白・メタボロームもgefitinib耐性誘導因子となる可能性を秘めている。今後さらに、次世代シーケンサーや質量分析計を用いて耐性株および感受性株由来の癌エクソソームに対するオミックス解析を行い、耐性誘導因子の解明を目指したいと考えている。In vitroでの検証後は、gefitinib使用症例の耐性獲得前後の血液検体を採取し、血中循環エクソソームの量や内包分子の変化を同様に解析する予定である。本研究により、癌エクソソームによって全身へ循環するgefitinib耐性誘導因子が同定できれば、耐性獲得の早期マーカーとして活用できるだけでなく、耐性克服に有用な新規標的薬開発にも繋がると期待される。

## CR-2-2

第2部 「臨床研究助成\*」及び「若手外科医のための臨床研究助成」授賞式  
発光ダイオード（LED）の波長強度可変装置による肝細胞保護に関する研究岩橋 衆一<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>, 森根 裕二<sup>1</sup>, 居村 暁<sup>1</sup>, 池本 哲也<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 良元 俊昭<sup>1</sup>

1:徳島大学外科

## 【背景】

肝移植の需要に対してドナーは絶対的に不足しており、代替療法として細胞治療が注目されている。しかし、細胞移植時には大量の細胞数が必要であり、繰り返し移植を行う場合、安定的な細胞数の確保が必須である。我々が今回着目した発光ダイオード（LED）は、現代社会に広く普及しており、我々はこれまでに青色LEDのヒト大腸癌細胞株において細胞数が減少し、apoptosis関連遺伝子が増加していることが報告してきた（Anticancer Res 2014）。さらにLEDの照射は種々の正常細胞に対しても増殖促進に作用することがこれまでに報告されているが、肝細胞に対する効果は知られていない。

## 【目的】

肝細胞における赤色LED光の細胞増殖促進効果について検討する。

## 【方法】

C57BL/6Jマウスの初代肝細胞を単離培養し、635nmの赤色LED光を15mW/cm<sup>2</sup>で6, 24, 48時間後に暗室でそれぞれ5分間照射（照射群）し、Cell viability、Reactive oxygen species (ROS)、Extracellular signal-regulated kinase1/2 (ERK1/2) および細胞周期関連サイトカイン (CyclinD1, CDK4, 6) について照射群および非照射群において検討した。

## 【結果】

照射群においては非照射群に比べてCell viability、細胞内ROSレベル、ERK1/2の活性化が有意に上昇した。照射群の細胞周期に関してはG0/1期の割合が減少しS期およびG2/M期の細胞の割合が増加しており、細胞周期関連遺伝子 (CyclinD1, CDK4,6) の発現が有意に上昇していた。ROS, ERK inhibitorの使用によりLED照射による細胞周期の変化が抑制され、赤色LED光による肝細胞増殖にはROS/ERK pathwayが重要であることが示唆された。

## 【まとめ】

赤色 LED光照射はROS/ERK pathwayを介し肝細胞増殖を促進し、肝細胞治療において有用なツールとなると考えられた。

## CR-2-3

第2部 「臨床研究助成\*」及び「若手外科医のための臨床研究助成」授賞式  
大腸がん早期発見を目的とした新規診断方法の開発

高橋 秀和<sup>1</sup>, 牧野 俊一郎<sup>1</sup>, 岩本 和哉<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 山本 浩文<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科

2015年の統計予測によると本邦におけるがん罹患数は982,100例（男性560,300例、女性421,800例）でありその中でも、大腸癌は一位で135,800人が罹患すると推測されており、増加の一途をたどっている。また、死亡数でも、男性において、3位、女性において1位であるため、治療対象として重要であるだけでなく、その早期発見は喫緊の課題であると考えられる。また高齢の大腸癌患者が増えており、進行した状態での外科治療は侵襲度が増すことから治療の低侵襲化の観点からも早期発見が重要であると考えられる。

一方で診断に目を向けると、大腸がんを確定診断するには内視鏡下生検による組織診断が必要であるが、術前の多量の下剤の服用や、稀ではあるが穿孔を伴うことがあるなど、侵襲を伴う手技でありまた、コストの面からスクリーニングには適さないことは明白である。スクリーニングとして、古くから便潜血反応検査が用いられることが多いが、最近の報告においても感度が7%に満たず (Chen et al., *Advance in Digestive Medicine*, 2014) 十分とは言えない。さらに実臨床において、高齢者の場合はコンプライアンスの観点から採取が困難であることも多いのではないかと考えられる。大腸がん患者のスクリーニングのもう一つの方法として、いわゆるliquid biopsyに含まれる採血検査は低侵襲で再現性があり理想的ではないかと考えられる。しかしながら現状においても、1960年代に発見された癌胎児性抗原 (CEA) が未だに主力であり、その感度は十分とは言えない。近年になり、血清中のmicroRNAを測定が有用であるとの報告も散見されるが、実用化に向けては克服すべき課題が多い。そこで本研究において、近年注目されているがん患者特異的血小板であるtumor educated platelet (腫瘍によって教育された血小板, 以下TEP) に着目することとした。既存の報告によれば、腫瘍により教育を受けた血小板 (Tumor Educated Platelet) のRNAが近年注目されているマイクロRNAなどに比べてより鋭敏であり、なおかつ腫瘍の位置や転移の情報まで解析が可能とされる。しかしながらこのTumor Educated Plateletに対してタンパク解析を行った報告はまだない。当科では以前より超高感度nanoLC-MS-MS解析を行っており、今回はこれを用いてTumor Educated Plateletのタンパク質を網羅的に解析することで新規バイオマーカーを探索し、実用化してゆく。

## CR-2-4

第2部 「臨床研究助成\*」及び「若手外科医のための臨床研究助成」授賞式  
抗PD-1抗体および化学療法の新規併用治療に向けた食道癌・胃癌における感受性予測研究牧野 知紀<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科

近年の抗癌剤の進歩や術前化学療法(NAC)の導入により食道癌・胃癌治療における化学療法の役割は大幅に増した。しかし化学療法により恩恵を享受しうるのは奏効例のみであり、全体としての予後改善にはいまだ至っていない。当科ではこれまで食道癌・胃癌の検体や血清を用いた網羅的遺伝子発現解析により化学療法感受性予測因子の同定を行いその有用性を示してきた。

一方で、癌領域の最近のBreakthroughとしてCTLA-4抗体やPD-1抗体などの免疫チェックポイント分子阻害剤が注目を集め、進行・再発食道癌/胃癌の第2相試験においても驚くべき臨床効果を示している。近い将来免疫チェックポイントをターゲットとした治療が難治性癌の新たな治療選択肢となり得るが、これらの治療効果予測マーカーは同定されていない。これまで化学療法と免疫療法とは相反するものとされてきたが、相互作用に着目すると化学療法による癌免疫状態の変動を免疫療法が安定・持続化し、一方で化学療法は制御性T細胞(T-reg)や骨髄由来免疫抑制細胞(MDSC)を抑制し、遺伝子変異やneoantigen獲得により腫瘍抗原提示を高め免疫反応をより強化しうる。このように化学療法と免疫療法の併用は相互の欠点を補完し、より高い抗腫瘍効果および副作用軽減をもたらす可能性がある。この新規併用療法の確立のためには食道癌・胃癌における各治療の作用機序の理解、そして双方に共通する治療効果予測マーカーの同定が必須となる。実現すればテーラーメイド治療実現に大きく貢献し最終的には食道癌・胃癌の飛躍的な治療成績の改善へとつながるものと考えられる。

(研究計画)

(1)食道癌・胃癌の化学療法前後での腫瘍/腫瘍内浸潤T細胞のPD-L1/2発現変化と抗腫瘍効果との相関を明らかとする。またPD-1抗体療法の抗腫瘍効果と①腫瘍/腫瘍内浸潤T細胞におけるPD-L1/2発現②腫瘍内浸潤T細胞数③ミスマッチ修復遺伝子発現④末梢血T細胞抗原発現、の各項目との相関を検討する。

(2)食道癌・胃癌の腫瘍検体、末梢血エクソソームおよび末梢血T細胞を用いたmiRNAアレイにより、PD-1抗体療法および化学療法の各感受性予測マーカーの網羅的検索を行う。最終的にこの2つの治療の共通する感受性予測因子の選定を行い、独立サンプルを用いたvalidationを行い今後の臨床研究へとつなげる。

## CR-2-5

第2部 「臨床研究助成\*」及び「若手外科医のための臨床研究助成」授賞式  
肝発癌を促進する微小環境の制御による革新的癌治療法の開発・研究

本村 貴志<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 別城 悠樹<sup>1</sup>, 川崎 淳司<sup>1</sup>, 坂田 一仁<sup>1</sup>, 下川 雅弘<sup>1</sup>, 吉田 佳弘<sup>1</sup>, 間野 洋平<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【背景・目的】新規治療薬によりC型肝炎に由来する肝癌は減少傾向にある一方、メタボリック症候群に関連した肝癌は増加の一途をたどっている。またすでに肝硬変を伴った発癌を抑制する有効な手段はない。肝繊維化にはfibroblastとmacrophageの関与が知られているが、その機序は明らかでない。

【対象・方法】当院で肝移植時に同時脾摘術施行した15例から肝fibroblastと肝・脾macrophageを各々MACSを用いて単離した。Fibroblastと共培養しmacrophageのphenotypeをiNOS、CSF1R抗体による免疫染色やWestern blottingで評価した。またPCR法でMMP、TIMP1、TGF $\beta$ の発現を検討した。脾macrophageのMMP-12をknock downし肝fibroblastに対する変化を検討した。

【結果】肝macrophageはiNOSの発現をほとんど認めずCSF1Rが高発現であった(M2 phenotype)。一方で、脾macrophageではiNOSの発現を認め、CSF1Rは低発現であった(M1 phenotype)。肝fibroblastとの共培養により、肝マクロファージはfibroblastの活性化マーカーである $\alpha$ -SMAの発現亢進作用を有するのに対して脾マクロファージは $\alpha$ -SMAの発現を低下させた。MMP-12の発現は肝マクロファージに比べ脾マクロファージで著名が亢進していた。脾マクロファージのMMP-12をknock downしたところ、fibroblastの $\alpha$ -SMA発現抑制効果が減弱した。

【結論】肝macrophageはM1、脾macrophageはM2と臓器によるphenotypeの違いを認めた。Fibroblastに対し、肝macrophageは活性化促進作用を有するのに対して脾macrophageは抑制作用を有し、この相反する作用機序として脾macrophageによるMMP-12の発現が重要であった。繊維化治療による発癌抑制につながる可能性も示唆された。また今後はこれらのphenotypeによる発癌機序を解明する。

## CR-2-6\*

第2部 「臨床研究助成\*」及び「若手外科医のための臨床研究助成」授賞式  
進行下部直腸癌に対する術前補助化学療法治療効果予測システムの研究開発

水島 恒和<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 山本 浩文<sup>1</sup>, 池永 雅一<sup>1</sup>, 村田 幸平<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

進行下部直腸癌に対する治療においては、肛門機能温存と完全直腸間膜切除および側方リンパ節郭清による局所再発をおこさない確実な切除の両立による局所制御と、肺転移を始めとする高い再発率の改善を目的とした全身制御が重要となる。欧米で主流の化学放射線療法は、腸閉塞、放射線性腸炎、静脈血栓症、および不可逆的排便機能障害などの合併症を引き起こし患者の長期的なQOLを低下させる。また、放射線照射後の組織変性は手術操作を困難にさせる場合もある。そこでわれわれは、局所及び全身制御を目的とした進行下部直腸癌に対するbi-weekly XELOXIRI術前補助療法の臨床試験（第I相及び第II相）を発案・推進してきた。第I相臨床試験による最大耐用量（RD）と推奨用量（RD）の評価、初期安全性の確認を終了し、現在、第II相臨床試験へ移行している。プライマリーエンドポイントは病理学的完全奏効割合（pCR）、セカンダリーエンドポイントとして3年無病生存割合、3年局所再発率、R0手術施行割合、安全性および組織学的効果を設定した。第I相臨床試験を完遂し、現在、第II相臨床試験を実施中である。現在進行中の臨床試験ではあるが、非常に興味深いことにその治療効果はnearly-CR（奏効）か、PD（進行）に両極端に分かれている。術前補助療法は、癌病変の縮小させることにより手術の根治性を高め、術後の再発や転移を抑制する効果が期待されるが、不応症例では、副作用が発現するのみで、最悪の場合、手術時期の逸失や遠隔転移が出現するというリスクを孕んでいる。現在、奏効症例と進行・不応症例を明確に分離・予想する手段がなく、術前化学療法はある意味では盲目たる状況で行われているとも言える。この臨床的ジレンマを解決させるためには、術前化学療法を導入すべきか、それとも、そのまま手術を行うのかという判断基準を作成する必要がある。そこで、本研究では、臨床研究から得られる臨床・病理学的情報と、術前および術後臨床検体を基にした分子生物学的解析研究の情報を統合し解析することで、術前補助化学療法の治療効果予想システムを完成させ実臨床に応用させること（オーダーメイド医療として「各個人に最適な無駄なき最良な医療」を提供する）、さらには、直腸癌における治療抵抗性因子を分離・同定し、直腸癌の治療抵抗性の打破と新規創薬に向けた研究と基盤作成を行うことを目的とした研究の推進を行う。

## CR-3-1

## 第3部 外科臨床研究の実践

## 根治切除可能な進行下部直腸癌に対する術前化学療法としてのランダム化Phase II試験およびバイオマーカー検討のための付随研究 (KSCC1301)

前原 喜彦<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>2</sup>, 赤木 由人<sup>3</sup>, 馬場 秀夫<sup>4</sup>

1:九州大学消化器・総合外科、2:神戸大学食道胃腸外科、3:久留米大学外科、4:熊本大学消化器外科

【はじめに】術前化学放射線療法は、海外における局所進行直腸癌の標準治療の一つである。しかしながら放射線治療には、皮膚障害や感染の短期障害の他、術後肛門機能に影響をおよぼす可能性がある。新しい薬物を用いた術前化学療法は有望な治療と考えられている。

【目的】KSCC(九州化学療法研究会)1301では局所進行直腸癌に対する術前治療としてのmFOLFOX6療法とSOX療法の効果と安全性を比較するランダム化 Phase II 試験を行った。また付随研究として術前化学療法のバイオマーカー、特に免疫チェックポイント各因子の検討を行う。

【方法】mFOLFOX6群は2週ごと(day 1: 400 mg/m<sup>2</sup> bolus 5-fluorouracil [5-FU]; days 1 and 2: 2,400 mg/m<sup>2</sup> continuous 5-FU; day1: 200mg/m<sup>2</sup> l-LV; and day 1: 85 mg/m<sup>2</sup> oxaliplatin)、またSOX群は3週毎(days 1-14: 80 mg/m<sup>2</sup> oral S-1; and day 1: 130 mg/m<sup>2</sup> oxaliplatin)の投与とした。プロトコル治療は3ヶ月で、プライマリーエンドポイントは3年無病生存率(3year DFS)であった。セカンダリーエンドポイントは病理学的奏効率、R0切除率、全生存率、安全性などとした。

【結果】2013年9月から2015年10月までに110人が登録された(SOX 56人、mFOLFOX6 54人)。背景因子に大きな隔たりはなかった。主な有害事象は好中球減、末梢神経障害、食欲不振、全身倦怠であった。CTCAE Vers.4.0 Grade 3以上の好中球減少はSOX群で13.2%、mFOLFOX6群で32.0%であった。SOX群で100%、mFOLFOX6群で96%が手術に移行されていた。Clavien-Dindo classification (CD) グレードII以上の手術部位感染症はSOX群で11.3%、mFOLFOX6群で4.2%であった。CDグレードIII以上の縫合不全は両群で合計7例に生じていた。現在手術標本を回収中であり、近日中に病理学的奏効率の解析が終了する。また手術標本における免疫チェックポイント因子の検討も開始予定である。

【結語】KSCC1301によりSOXもしくはmFOLFOX6による術前治療は安全に施行可能であることが明らかとなった。プライマリーエンドポイントである3年DFSは2019年3月頃の予定である。

## CR-3-2

## 第3部 外科臨床研究の実践

## 新型CTCチップの臨床応用を目指して

横堀 武彦<sup>1</sup>, 解良 恭一<sup>2</sup>, 大永 崇<sup>3</sup>, 高田 耕児<sup>3</sup>, 大竹 紗弥香<sup>4</sup>, 鈴木 信<sup>4</sup>, 浅尾 高行<sup>5</sup>, 桑野 博行<sup>4</sup>

1:群馬大学未来先端研究機構、2:群馬大学 がん治療臨床開発学、3:富山工業技術センター、4:群馬大学病態総合外科、5:群馬大学 未来先端研究機構

本研究では血液中を流れる循環癌細胞 (Circulating tumor cell; CTC) を採取することが可能なCTCチップに注目した。本研究で使用するプラスチック製CTCチップは捕捉抗体の固定化が容易である点が最大の特徴であり、プラスチック表面の官能基に抗体そのものが結合する性質を利用している。われわれは、この抗体捕捉新型CTCチップに神経芽腫捕捉抗体を固定化し神経芽腫細胞株、神経芽腫患者由来血液中CTCが捕捉可能であることを第115回外科学会定期学術集会で行われた第14回臨床研究セミナーにおいて発表した。さらに、抗体を利用したCTCチップ研究と並行して、血液中を流れる細胞の大きさに注目してCTCを分離するsize sorting CTCチップの意義も検討している。本研究では近年注目されている免疫チェックポイント阻害剤ニボルマブの薬効評価に、この新型CTCチップが応用可能であるかを検討した。ニボルマブによる治療を受けた進行肺癌13症例の治療前全血を採取し、新型size sorting CTCチップで血液中の大型細胞を濃縮しCTC分画とした。このCTC分画からtotal RNAを抽出しcDNA化し、既知のCTCマーカー発現 (CEA, hTERT, CK19, PDL1, PLS3など)をreal time RT-PCR法を用いて検討した。その結果、ニボルマブ治療前CTC分画におけるCTCマーカー高発現症例はPD症例が有意に多いことが明らかとなった。われわれの新型CTCチップは癌の存在診断、薬剤感受性予測のための診断ツールとして臨床応用が期待される。

## CR-3-3

## 第3部 外科臨床研究の実践

## Transcriptome解析による胃癌細胞の肝転移巣形成責任分子の同定と治療への応用

神田 光郎<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

【背景】ACTS-GC試験でS-1による胃癌術後補助化学療法の有意的な生存期間延長効果が示されたが、その主因は腹膜播種再発率の低下であった。さらに腹膜播種においては、タキサン系薬剤の腹腔内投与を含めた新たな治療ストラテジーの開発が進んでいる。手術による胃癌肝転移の予後改善の可能性が報告され、胃癌治療ガイドライン(2014年 第5版)においてはじめて胃癌肝転移の外科的切除に関する方向性が示された。しかし、肝転移に対する新たな治療手法の開発は進んでおらず、この病態の理解を深め克服するためには、新規胃癌肝転移関連分子の同定が不可欠である。原発巣から生じた遊離癌細胞が生着・増殖して転移巣を形成するには多段階の過程が必要であり、また転移先臓器や転移経路によってその分子学的背景は異なるとされ、これまで様々な議論がなされてきた。

【目的】我々は同時に、かつ肝に限局した遠隔転移を有する胃癌症例から得た組織を対象にTranscriptome解析を行い、膜貫通型蛋白の一つであるsynaptotagmin 7 (SYT7)が胃癌原発巣において胃非癌部に対し約21倍の発現度で有意に発現亢進していることを見出した。本研究ではSYT7の胃癌細胞機能、肝転移形成能への関与を調べ、個別化治療実現に向けての胃癌肝転移特異的分子標的治療薬開発の基盤とすることを目的とした。

【方法】胃癌細胞株を用いてSYT7の発現を調べるとともに、PCR array法で関連分子検索を行った。CRISPR-CAS9法を用いたゲノム編集技術によってSYT7ノックアウト胃癌細胞株(MKN1-SYT7/KO)を樹立し、*in vitro*での細胞機能について親株と比較した。*in vivo*では、皮下腫瘍モデルでの造腫瘍能を評価した。200例の胃癌切除組織中のSYT7発現量を調べ、臨床病理学的因子との相関性について検討した。

【結果】SYT7発現量はEMT関連分子であるTGFB3と有意な正の相関関係を、EMTで抑制されているCAV2、RGS2とは逆相関関係を示していた。MKN1-SYT7/KOでは親株と比較して細胞増殖能、遊走能、浸潤能のいずれもが有意に低下していた。MKN1-SYT7/KOではマウス皮下腫瘍モデルにおける造腫瘍能が著しく低下した。臨床検体において胃癌原発組織中SYT7高発現は肝転移および再発に有意な相関性を示し、胃切除術後の予後不良因子であった。

【結語】SYT7は、胃癌肝転移の診断および治療における有望な標的分子となる可能性が示唆された。現在、マウス肝転移モデルでの肝転移形成能を評価中である。

—

## 特別発言

北村 惣一郎<sup>1</sup>

1:国立循環器病研究センター名誉総長・堺市立病院機構理事長

—

## 総括・閉会挨拶

國土 典宏<sup>1</sup>

1:東京大学肝胆膵・人工臓器移植外科

[PG] 第91回卒後教育セミナー

2017-04-29 13:30-17:30 第1会場 | 国立大ホール 1F

PG-1-1 司会：前田 耕太郎（藤田保健衛生大学下部消化管外科）

PG-1-2 司会：田口 智章（九州大学小児外科）

PG-2-1 司会：岩瀬 弘敬（熊本大学乳腺・内分泌外科）

PG-2-2 司会：江口 晋（長崎大学移植・消化器外科）

PG-2-3 司会：池田 徳彦（東京医科大学呼吸器・甲状腺外科学分野）

PG-2-4 司会：益田 宗孝（横浜市立大学外科治療学）

PG-2-5 司会：北川 哲也（徳島大学心臓血管外科）

PG-2-6 司会：田口 智章（九州大学小児外科）

PG-2-5 司会：北川 哲也（徳島大学心臓血管外科）

PG-2-6 司会：田口 智章（九州大学小児外科）

.....

—

開会挨拶

小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

## PG-1-1

患者安全から質向上へ—外科医が知りたい質管理マネジメント—  
外科医として患者安全・医療の質向上を考える安田 あゆ子<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学病院医療の質・安全対策部, 名古屋大学ASUISHIプロジェクト

手術という侵襲的行為は機能改善や病巣切除を目的としているが、短期的には患者にとって疼痛や出血などほぼすべてがリスクである。外科医には、患者とともにリスクを乗り越えていくために、リスクとの向き合い方を知り、訴訟対策ではなく前向きにマネジメントする能力が求められる。リスクの理解と実践、今後の方向性について概説する。

エラーと有害事象は、患者安全学がその減少や予防を目指す大きな2つのリスクである。初期にはエラーに焦点が絞られ、ヒューマンファクターに対応した取り組みが始まったが、エラーによらない有害事象も患者中心の観点からは制御の対象となる。発生した有害事象が未知のものであれば、原因分析が必要となる。予防可能な有害事象は場合によってはエラーと見なされ診療行為の振り返りが求められる。また予防不可能なものは合併症として事前に説明の上同意に基づき対処することとなる。エラーと有害事象をどちらも対象とし、うまくいく方策を検討することによって、安全の確保から質保証へと医師が主体的に取り組むことでしか実現できない高品質な医療システムへ近づく。

イギリスのVincentらは複雑な複合システムである医療へのアプローチは単純ではないとして、3つにわけて説明している。超適応型は先進医療などの場面でみられるシステムで、リスクを背負うこと自体が業務となり、エキスパートの柔軟な能力が安全性の担保において重要となる。高信頼型は、予定手術や術後管理など医療の多くの場面に当てはまり、チームワークが重要で、個人のスキルやリスクからの修復力に依存しすぎず、準備や組織化により安全性を高めることができる。超安全型は、放射線治療などで採用されており、リスクはよく検討され、業務の標準化がすすみマネジメントされ、構成員には手順が訓練されている。

我々が運営する『明日の医療の質向上をリードする医師養成プログラム(ASUISHI)』では、医師が患者安全や感染制御、質管理等、医療基盤部門に関する知識・技能を身につけ、問題解決を通じマネジメント能力を習得するカリキュラムを提供している。医療をシステムとしてみる視点を育成し、アプローチの違いを理解し、場面に応じた設計を検討する。特に標準化とマネジメントに医師がどうかかわるか、これまでにない取り組みとして産業界にその手法を求め成果が上がりつつあり、これはすべての外科医にも必要な視点と確信している。

## PG-1-2

患者安全から質向上へー外科医が知りたい質管理マネジメントー  
トヨタの（品）質管理を医療に役立てる古谷 健夫<sup>1</sup>

1:トヨタ自動車株式会社業務品質改善部主査, 名古屋大学ASUISHIプロジェクト

トヨタ自動車（以下トヨタ）は、50年余にわたりTQM（Total Quality Management：総合的品質管理）に取り組んできた。「お客様第一」「全員参加」「絶え間ない改善」を基本的な3つの考え方として、その目差すところは「人と組織の活力向上」「（品）質の向上」にある。また、具体的な活動には「方針管理（PDCA）」「日常管理（SDCA）」「風土づくり（QCサークル活動）」などがあり、それらの基本として「問題解決」を位置づけている。

日本品質管理学会では2011年に、「品質管理用語」規格を制定した。そのなかで「問題」を「設定してある目標と現実との、対策して克服する必要があるギャップ」と定義している。言い換えれば「現状の姿と目差す姿とのギャップ」となる。また（品）質のレベルを測る値を特性値と呼び、ギャップの大きさは特性値により表される。「問題解決」は（品）質を向上させて、このギャップを埋めることに他ならない。したがって（品）質管理とは、問題を解決すること、PDCAのサイクルを回すこと、改善をすることと同じであり、マネジメントそのものと言えるのである。

トヨタでは、経営レベルの問題から現場のカイゼンに至るまで、全員がそれぞれの立場で継続的な改善に取り組み、お客様（後工程を含む）の期待に応える価値を生み出してきた（価値創造）。一方で、リコールなどの問題も山積しており、お客様に届ける価値を損なわない取り組み（（品）質保証）も重要となっている。これが標準化（Standardize）を起点としたマネジメントのサイクル（SDCA）、すなわち日常管理の徹底である。トヨタはこれからも価値創造と（品）質保証に取り組み、お客様の満足を追求し続けていく。

2015年10月、名古屋大学医学部附属病院（名大病院）が、医療の質向上を目的にASUISHIプロジェクトを立ち上げた。産業界が培ってきた（品）質管理が、そのまま医療の世界に適用できるのか、当初の計画段階から大きな懸念があった。ところが、実際の医師が抱える問題に直面したとき、医療においても「問題解決」の本質は同じであることに気づかされた。本講演では、トヨタが取り組んできたTQMとそのベースとなる（品）質管理の全体像を紹介するとともに、「問題解決」があらゆる組織・職種に適用可能であり、日本の成長に貢献できることについて概説する。

## PG-2-1

外科医のキャリアデザインと留学  
臨床医の米国研究留学藤原 沙織<sup>1</sup>

1:米国国立衛生研究所

私は熊本大学大学院を卒業のち、2016年4月より米国国立衛生研究所（NIH）でVisiting fellowとして研究をさせて頂いている。

いつか留学したいという思いは学生の頃より漠然と抱いていた。医師になり、国際学会等で世界中の医師・研究者に接したり、また留学経験のある諸先輩方より留学経験談を伺う機会などを経て、留学したいという思いはさらに強くなったように思う。

そんな中、留学実現の大きなチャンスが訪れた。研究会で偶然私のポスター発表を聴いて下さった米国の大学教授の方が、留学先への私の推薦状の作成や留学先選定等に関する助言を下さり、サポートして下さいました。この縁をえられたことは、留学実現に大きく影響したと思う。

留学経験のある日本の諸先生方と相談させて頂いた上で、大学院時代に基礎研究をさせて頂いた経験や臨床医としての知識が活かせる研究室を選定し応募した。その後実際研究室を訪問してボスや研究室メンバーと面談した上で、現在の研究室に在籍する運びとなった。

現在在籍している研究室は乳がんなどで重要な役割をもつ、エストロゲン受容体等のホルモン受容体の動態研究を得意としている。実験・解析手法を学びながら自身のプロジェクトをすすめているところである。研究をすすめる中で、他国からの留学生と比較し、いかに自分の英語力や交渉力が不足しているかを常々痛感する。このことは日本を出たからこそ強烈に感じることであり、国際基準に達するべく日々精進中である。まだ留学1年という短い経験だが、今まで歩んできた環境と異なる場所においてこそ得られる貴重な経験を日々させて頂いていると感じる。文化や業種の垣根をこえた友人もえることができたこともその一つである。

今回の発表では、主に留学を今後検討されている方に参考になればと願い、私の留学までの経緯とその考察、ならびに現在までの留学経験で得られたことを紹介したいと思う。

## PG-2-2

外科医のキャリアデザインと留学  
欧州での移植外科留学と専門医取得曾山 明彦<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科

【はじめに】筆者は、医師として8年目からオランダのUniversity Medical Center Groningen(UMCG)にて、2年間のフェローシップを修了し、ヨーロッパ移植外科医の認定を取得した。これらの経験から、欧州での移植外科留学の意義について述べる。【オランダにおけるフェローシッププログラム】UMCGは1979年に肝移植プログラムを開始、年間60-70件の肝移植を施行し、オランダにおける小児肝移植は全例担当している。1989年よりフェローシッププログラムを開始、年間2名のフェローを採用し、オランダ国籍の医師の他、EU諸国からフェローを採用、またEU圏外からは日本から、筆者を含めて5名のフェローを採用している。手術トレーニングとしては、術者あるいは第一助手として、肝移植、また肝胆膵外科手術を担当する。臓器摘出（脳死、心停止ドナー）も当番制で担当する。周術期管理、多職種カンファランスへの参加も、中心メンバーとして参加する。実地経験に加えて、European Society for Organ Transplantation(ESOT)が主催するEuropean Donor Surgery Masterclass等の教育プログラムを履修した。【移植外科医認定制度】欧州における移植外科医認定制度であるEuropean Diploma in Transplantation Surgery (EDTS) は、2007年に設立され、1. Multiple Organ Retrieval (ドナー手術)、2. 腎移植、3. 膵移植、4. 肝移植の4つのモジュールから成っている。受験者は移植施設での二年間のトレーニングを終了し、設定された症例数を経験している事が必要となる。経験症例数の他、学会主催の実技講習 (EDSM等)や学術集会参加によるクレジット数が必要ポイントに到達している必要がある。筆者は、ドナー手術と肝移植の認定を取得した。【まとめ】欧州への留学により、本邦では、いまだ症例数が少ない脳死臓器移植を多く経験することができた。手術修練や周術期管理に従事しての実地修練に加え、系統的な教育プログラムに参加したことは非常に有用であった。それらの経験を活かしながら、現在、本邦における教育プログラムの立ち上げに関わり、現在、講師として活動している。近年、医師が海外での研修や留学を敬遠する傾向があるとも聞くが、海外留学は、帰国後も母国・地域に密着しながら“Think globally, Act locally”を実践できる外科医の育成に繋がると思われる。経験者の一人として、海外留学の有用性・重要性を次の世代に伝えて行きたい。

## PG-2-3

外科医のキャリアデザインと留学  
留学は医師人生を大きく変える佐藤 雅昭<sup>1</sup>

1:東京大学心臓外科・呼吸器外科

なぜ留学するのか？留学した方が得なのか？留学の目的として「日本にない技術を身につける」「日本でできない研究を行う」というのはわかりやすい。例えば肺移植の臨床留学は今もその目的に合致するだろう。では留学に、そのような確固たる目標が絶対必要か、あるいは留学で得られるのはそうしたものに限られるのかといえば、まったくそうではない。むしろ副産物的に得られるものの方が、その後の医師人生や人生そのものに与える影響は大きいとすら思う。

留学の副産物とは、例えば、日本にない考え方や人との接し方（一言でいえば異文化）、逆に外から日本を見る視点（外から眺れば日本のガラバゴス化がよくわかる）、大学や国境を越えた人間関係などである。私の場合、学位取得、肺移植の研究と臨床などが留学前の目的だったし、そこで得られたものは大きかった。一方、現在先進医療となっている気管支鏡下肺マーキング（VAL-MAP）を京大帰学後に開発した背景には、海外の外科医が手術をどうとらえているのか、逆に海外にはない我々のアドバンテージは何か、といった視点が重要な役割を果たした。また、留学中に得られた大学の枠を越えた人間関係はVAL-MAPの多施設共同研究につながったし、その中で東大にVAL-MAPをしに行ったことがきっかけで、その後私は東大で肺移植をすることになった。こんな展開は予想できるはずもなく、そこがまた人生の面白いところだ。

結局、与えられた場で全力を尽くし、仕事をやりきることが大事なのだと思う。その積み重ねがいつの間にか道になっていく。あまり先のことや目先の損得ばかり考えていると、セレンディピティや未知の可能性に出会いそこなうのかもしれない。漠然とした将来に不安を覚えるのが人間の性だが、リスクを冒してもフロンティアを開拓したいという衝動もまた我々の（特に外科医という人種の）遺伝子には刻まれていると思う。若い皆さんには「何の役に立つのか」という、しょうもない質問はしないでほしい。留学「しない」理由は100個くらい簡単にあげられるだろう。要は本能的にそういう世界に飛び込みたいと思うかどうか、直感の問題である。そういう衝動が自分の内にあると感じるなら、若者の特権として、勇気をもって未知の世界に飛び込み、苦しみながら楽しめばいい。そこからまったく予想もしていない、エキサイティングでダイナミックな医師人生が拓けると思う。

## PG-2-4

外科医のキャリアデザインと留学  
研究から臨床へ塩瀬 明<sup>1</sup>

1:九州大学心臓血管外科

医師としての実働時間は大学卒業後から定年までの約40年とされるが、その中で心臓外科医として1人前になっていくのか、入局当時は見当がつかなかった事を覚えている。私は、約3年間の研修医、専修医を終えた後に大学院への道を選択した。経験に基づいて行われる臨床の世界では、アカデミックな裏付けが欠落していることに少し不満を感じていたからである。大学院では分子生物学の世界にどっぷりと浸かり、遺伝子を発見し登録するまでになったが臨床へ還元するには難しかった。

臨床に復帰後は九州で初めての心臓移植が行われた患者を担当する機会を得た。補助人工心臓を装着され、感染で非常に苦しんでいたが、当時日本とアメリカの補助人工心臓に大きな差があることを実感した。「世界の最先端の補助人工心臓はどうなっているのだろうか」というシンプルな疑問は、留学の強い動機となった。40歳前という遅めの留学は、最先端のクリーブランドクリニックに決まり、そこでの補助心臓の研究は忙しかったが非常に楽しかった。ある程度、臨床と研究を理解した後の留学が良かったのかもしれない。全てのテーマが臨床の疑問に直結しており、また大動物を用いた実験が中心であり夢中で取り組んでいた。

研究業績がプラスに働き、ピッツバーグ大学での胸部外科臨床に運良く加わることができた。スタッフにして頂き2年間を過ごした後、テンプル大学からの誘いを受けフィラデルフィアに異動した。いくつかの臨床管理職を任され、また違った世界を経験することができた。

医師として日本で10数年、またアメリカで8年弱過ごした経験は稀かもしれない。アメリカでも研究、臨床双方に携わり、フェローからスタッフまで経験し日米のシステムの違いを感じることができた事は将来の役に立つと信じている。運もあると思うが、振り返ると何事にも全力で向き合ったことで道が開けたと感じている。臨床医としての自分の力をどうやってつけるのかを常に考える重要性を若手医師に伝えていければと思う。

## PG-2-5

外科医のキャリアデザインと留学  
カナダ・中国・マレーシアへの臨床留学太田 教隆<sup>1</sup>

1:神奈川県立こども医療センター心臓血管外科

外科医の海外臨床留学は、昔から外科修練の一つのツールとして位置付けられている。とりわけ心臓外科におけるその歴史は外科領域の中でも比較的長い方に属すると思われる。そこで得た知識や技術が我々の先輩医師たちによって持ち帰られ外科レベルアップに貢献し、現在は世界をも凌ぐトップクラスの成績であることは言うまでもない。そのような時代の変化の中でも一人前の外科医になるまでに1.知識整理（見る、聞く、読む）2.技術習得、3.自己再現（自己責任での治療選択）の3つをバランスよく経験することが必要であることには変わりはない。そして小児心臓外科に関しては「絶滅危惧種」(JPCCS,32(5):355-356(2016))であるといった声が現在においても聞かれ、一定の外科研修成果がそれぞれの時代での臨床現場要求に応えられているのか？といった判断を行うことが時として難かしいように思われる。

今回、筆者は比較的短期間に北米地域、アジア地域で臨床研修（経験）をする機会を得ることができた。現在、小児心臓外科医としてさらなるskill upを目指しチーム医療に加わる立場として、改めて自身の海外臨床経験を振り返り今の「外科医」業にどのような形でそれが役立ち、国内で得たものと融合してきたのかを時間の許す限り一つ一つ丁寧に検証したい。

最後に、国内外にて今までに多くの臨床経験を得るきっかけを作っていただいた諸先輩先生方、また今回このような貴重な経験をいただいた学会関係者の皆さまに御礼を申し上げたい。

## PG-2-6

外科医のキャリアデザインと留学  
ダラス通信—臨床留学ガイド—上野 豪久<sup>1</sup>

1:大阪大学小児成育外科

一口に臨床留学といっても時期や場所、専門などで様々なパターンがあるかと思います。この場では私の米国に移植外科を学んだ例をお話しさせていただきたいと思います。

大学病院での1年半のローテーション、その後市民病院での2年の研修を含めて3年半の初期研修を終えた後、渡米して移植の専門の勉強をすることになりました。米国で臨床留学をするためのUSMLEという日本の医師国家試験にあたる試験を受けてECFMGという臨床研修資格を取得して、米国ダラスのBaylor University Medical Center というところで

Dr.Klintmalmのもとで肝、腎、膵移植について学ぶことになりました。米国の脳死ドナー数は6千例程度で移植手術件数も豊富です。おかげでダラスでは数多くの症例と術後管理を学ぶことができました。しかしながら、周りに日本人がおらず病院では孤独な日々。簡単な看護婦からの問い合わせにもこたえられない日々は大変つらいものでした。心が落ち着けるのは手術中だけだったのでしょうか。その後はUniversity of Miami Dr. Tzakisのもとで小腸移植、小児移植を学び4年弱の留学後は大阪大学にて小児肝移植・小腸移植を行うこととなり現在に至っています。

臨床留学で一番得たものは、日本から国外に出ても仕事ができ、手術ができるようになったという自信と、全く異なる背景を持った人たちの様々な生き方があるという多様性を知ることができたことでしょうか。そして、相対的に日本の医療を見ることができるようになりました。しかしながら機会があつて卒後4年目で米国に留学したので、専門医、学位をとって10年目くらいで留学する場合とは別の意味での苦労があります。いずれにせよ、英語も話せずに虫垂切除くらいしかできないのに採用してくれたダラスのボス、卒後8年目に肝移植を担当させた大阪大学の先生方の懐の深さに感銘を得て感謝しています。私の経験を皆さんのキャリアデザインとして臨床留学を考えるときの一助にさせていただけたらと思います。

**[STRA] 研究奨励賞授与式****研究奨励賞**

2017-04-27 16:30-17:30 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：渡邊 聡明（東京大学腫瘍外科・血管外科学）

司会：土岐 祐一郎（大阪大学消化器外科）

**STRA-1****Strong cytoplasmic expression of NF- $\kappa$ B/p65 correlates with a good prognosis in patients with triple-negative breast cancer**馬場 基<sup>1</sup>

1:北海道がんセンター乳腺外科

**Purpose**

Recent studies have indicated that constitutive NF- $\kappa$ B activity could be involved in the proliferation of triple-negative breast cancer.

**Methods**

The NF- $\kappa$ B/p65 expression and the effects of a NF- $\kappa$ B inhibitor, (–)-DHMEQ, were examined in triplenegative MDA-MB-231 breast cancer cells. Women with triple-negative breast cancer treated with neoadjuvant chemotherapy between 2002 and 2012 were retrospectively analyzed for their expression of NF- $\kappa$ B/p65, Bcl2 and Ki67 by immunohistochemistry in pre- and post-treatment specimens. The factors predicting the response to neoadjuvant chemotherapy and the prognosis were analyzed.

**Results**

NF- $\kappa$ B/p65 was predominantly expressed in the cytoplasm of MDA-MB-231 cells. Of 34 triple-negative breast cancer patients, positive staining for NF- $\kappa$ B/p65 expression was detected in the nuclei of a few cells in seven tumors before neoadjuvant chemotherapy, while the expression of NF- $\kappa$ B/p65 in the cytoplasm was detected in almost all tumor cells of 33 tumors. The expression levels of NF- $\kappa$ B/p65 were not associated with the response to neoadjuvant chemotherapy, although the cytoplasmic NF- $\kappa$ B/p65 staining intensity was significantly decreased in the post-treatment tumor samples compared with the pretreatment samples. All patients whose tumors showed strong cytoplasmic NF- $\kappa$ B/p65 expression before neoadjuvant chemotherapy are currently disease free.

**Conclusion**

Our results suggest that strong cytoplasmic NF- $\kappa$ B/p65 expression could be a prognostic marker for patients with triple-negative breast cancer.

## STRA-2

### Usefulness of diagnostic laparoscopy with 5-aminolevulinic acid (ALA) -mediated photodynamic diagnosis for the detection of peritoneal micrometastasis in advanced gastric cancer after chemotherapy

岸 健太郎<sup>1</sup>

1:大阪警察病院消化器外科

#### Purpose

Successful cases have shown that conversion surgery after chemotherapy improves the prognosis of advanced gastric cancer. However, it is necessary to carefully select patients who have no unresectable factors prior to surgery. We recently reported that diagnostic laparoscopy with photodynamic diagnosis using oral 5-aminolevulinic acid (ALA-PDD) is a promising tool for diagnosing early peritoneal metastasis in gastric cancer. We herein evaluated the usefulness of this technique for detecting peritoneal metastases of advanced gastric cancer after chemotherapy.

#### Methods

Diagnostic laparoscopy using sequential white light (WL) and ALA-PDD observations was performed in 38 patients with advanced gastric cancer after chemotherapy. The sensitivity of ALA-PDD for detecting peritoneal disease was compared with that of WL. The relationship between the state of peritoneal metastasis assessed by ALA-PDD and a cytological examination of the peritoneal fluid was evaluated.

#### Results

Twelve of the 38 patients (32 %) were diagnosed with peritoneal metastases by conventional laparoscopy. However, laparoscopy with ALA-PDD detected peritoneal metastases in 4 (11 %) of the 26 remaining patients. Three of these 4 patients had negative cytological results from the evaluation of the peritoneal fluid.

#### Conclusions

Diagnostic laparoscopy using ALA-PDD is a useful technique for detecting metastases and determining treatment strategies to select patients with advanced gastric cancer who have received chemotherapy.

## STRA-3

Perioperative circulating tumor cells in surgical patients with non-small cell lung cancer : does surgical manipulation dislodge cancer cells thus allowing them to pass into the peripheral blood?

澤端 章好<sup>1</sup>

1:星ヶ丘医療センター呼吸器外科

### Purpose

We herein evaluated the status of circulating tumor cells (CTC) dislodged from the tumor during surgery in patients who underwent pulmonary resection for non-small cell lung cancer (NSCLC) to assess the clinical implications.

### Methods

Tumor cells in the peripheral arterial blood before surgery (Before) and immediately after lung resection (After) and in the blood from the pulmonary vein of the resected lung were detected using a size selective method. The clinicopathological characteristics and the prognosis were then analyzed according to the CTC status: no tumor cells detected (N), single tumor cell or total number less than 4 cells (S), and existence of clustered cells (C).

### Results

According to the CTC status, the patients were classified into the following three groups: Before-C and After-C, Group I (n = 6); Before-S or N and After-C, Group II (n = 9); and Before-S or N and After-S or N, Group III (n = 8). Group III showed a high rate of p-stage IA, smaller tumor size, lower CEA level, lower SUVmax level, and a higher relapse-free survival rate than the other groups.

### Conclusions

CTCs were detected in patients after undergoing lung resection, some of which may have been dislodged by the surgical procedure. The presence of clustered CTCs after the operation indicated an unfavorable outcome.

## STRA-4

### Analysis of anatomical risk factors for persistent type II endoleaks following endovascular abdominal aortic aneurysm repair using CT angiography

大津 正義<sup>1</sup>

1:千葉市立海浜病院心臓血管外科

#### Purpose

To predict persistent type II endoleaks (pT2Es) following endovascular aneurysm repair (EVAR) of abdominal aortic aneurysms, we examined factors related to post-EVAR pT2Es.

#### Methods

Eighty-four cases of EVAR were analyzed. T2Es that persisted for  $\geq 6$  months were defined as pT2Es. pT2Es flowing from an inferior mesenteric artery (IMA) and lumbar artery (LA) were termed pIMA-T2Es and pLAT2Es, respectively. The anatomical factors concerning the aneurysm, IMA and LAs were assessed in the preoperative CT angiography images. A statistical analysis was performed on the factors associated with pT2Es.

#### Results

The incidence of pT2Es was 25 %. pT2Es were associated with postoperative changes in the aneurysm diameter. A univariate analysis showed that a sac thrombus and the number of patent side branches arising from an aneurysm were significant factors associated with pT2Es. The IMA diameters were significantly larger in cases of pIMA-T2Es. The significant factors associated with pLAT2Es were a circumferential thrombus, the number of patent LAs and the mean LA diameter. Multivariate analyses indicated that a circumferential thrombus was a protective factor for pT2Es, whereas an IMA  $\geq 2.6$  mm and each additional LA branch  $\geq 1.9$  mm were powerful risk factors for a pT2E.

#### Conclusion

Significant anatomical factors associated with pT2E were found in this study. These factors may be useful in selecting patients for perioperative intervention.

## STRA-5

### Screening and surveillance for occupational cholangiocarcinoma in workers exposed to organic solvents

久保 正二<sup>1</sup>

1:大阪市立大学肝胆膵外科

#### Purpose

This study aimed to establish an efficient strategy for screening and surveillance for occupational cholangiocarcinoma.

#### Methods

We evaluated the consecutive changes in laboratory findings during regular health examinations and in abdominal ultrasonography findings before the diagnosis of occupational cholangiocarcinoma in nine patients. The results of laboratory tests and abdominal ultrasonography at the time of diagnosis were also examined.

#### Results

In all patients, the serum  $\gamma$ -glutamyl transpeptidase ( $\gamma$ -GTP) activity increased several years before the diagnosis of cholangiocarcinoma. The serum alanine aminotransferase (ALT) activity also increased several years before the diagnosis, following an increase in the serum aspartate aminotransferase (AST) activity in most patients. Abdominal ultrasonography before the diagnosis revealed regional dilatation of the bile ducts, which continued to enlarge. At the time of diagnosis, the  $\gamma$ -GTP, AST, and ALT activities were increased in nine, seven, and seven patients, respectively. The regional dilatation of bile ducts without tumor-induced stenosis, dilated bile ducts due to tumor-induced stenosis, space-occupying lesions, and/or lymph node swelling were observed. The serum concentrations of carbohydrate antigen 19-9 (CA 19-9) and/or carcinoembryonic antigen (CEA) were increased in all patients.

#### Conclusions

Regular health examinations with a combination of ultrasonography and laboratory tests including the  $\gamma$ -GTP, AST, ALT, CA 19-9, and CEA levels are useful for screening and surveillance for occupational cholangiocarcinoma.

[CST-1] CST推進委員会企画 (1)

ワークショップ：「持続可能なサージカルトレーニングのありかた：アニマルラボとカダバートレーニングの現状と課題」

2017-04-29 11:00-12:00 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：伊達 洋至（京都大学呼吸器外科）

司会：平野 聡（北海道大学消化器外科II）

.....  
CST-1-1

イントロダクション：臨床医学の教育研究における死体解剖のガイドラインの概要の説明と日本外科学会のホームページの紹介

伊達 洋至<sup>1</sup>

1:京都大学呼吸器外科

## CST-1-2

### 行政から見たサージカルトレーニングへの期待

堀岡 伸彦<sup>1</sup>

1:厚生労働省医政局医事課

従来死体解剖保存法の解釈では、死体を用いたいわゆるカダパートレーニングは実施することができないこととされていた。

平成22年ごろより同法の運用の見直し・解釈の拡大を行うべきとの声が強まり、カダパートレーニングを実質的に適切に実施できるよう、日本外科学会、日本解剖学会がガイドラインの作成を開始した。その後平成24年両学会の連名で「臨床医学の教育及び研究における死体解剖のガイドライン」が発表され、ガイドラインを遵守すれば日本でもカダパートレーニングを実施できることとなり、厚生労働省においても同年より「実践的な手術手技向上研修事業」が開始され、現時点で全国14大学で実施されている。

現在外科手術全体が、開腹手術中心から内視鏡等による手術でできるだけ侵襲が少ない方式へと変化しており、カダパートレーニングの重要性はますます増している。

医療安全の観点からもカダパートレーニングの重要性は増しており、今後とも外科学会等と連携を行いながらこの取り組みを発展させながら持続的に実施できるよう推進していきたい。

## CST-1-3

### アニマルラボの事例紹介と問題提起

花園 豊<sup>1</sup>, 菱川 修司<sup>1</sup>

1:自治医科大学先端医療技術開発センター

近年、ブタが医学教育・研究用動物として注目を集めている。ブタは遺伝学的にヒトに近いわけではない。遺伝学的距離を言うなら実はマウスの方がブタよりヒトに近い。ブタの解剖学上および生理学上の性質がヒトに近い。体格や体重がヒトに似る。ヒトとブタの消化器系も似ている。ともに何でも食べて肥満や糖尿病を患う。ブタの心臓や肝臓も私達に似ている。

本学では医学教育・研究への実験用ミニブタの導入に力を注いできた。ブタ利用施設を大学敷地内に建設し平成21年度運用を開始したのはその現れである。本施設は約900平米、ブタ用のブタ用の手術室、ICU、CPCに加え、MRI、CT、X線透視装置C-arm、ダヴィンチなど世界最高レベルの設備をもつ。公募による共同利用制度を運用している。33名の専門家（専任15名、兼任18名）によって実習・研究の支援や人材の育成を行なっている。平成25～27年度の3年間に論文91件、学会発表140件を発表し、世界屈指の経験・ノウハウ・実績をもつ。

本施設では生体ブタを用いた外科トレーニングを実施しているが、その例として、ATOMコース（胸腹部救急外傷トレーニング）、脳死下臓器摘出セミナー、マイクロサージャリートレーニング、ダヴィンチ手術トレーニングなどがある。動物実習の長所として、心臓が拍動し血流が保持されており、実習中のバイタル測定ができ、受講者は生体特有の触感・温感を体験できる。ただし組織学的にヒトと異なるため感触に微妙な違いはある。時間的制約があることが受講者に適度の緊迫感を与える。こうした点から動物実習が適している例として、出血を伴う処置（救急外傷・血管吻合）、心拍動下トレーニング（心臓血管外科実習）、外科的処置によるバイタルの変化を確認するトレーニング（大動脈クランプ・肝門部クランプ・副腎刺激等による変化）などが挙げられる。一方、解剖がヒトと異なる点には注意が必要である（特に脾臓・大腸・肺分葉・四肢）。

最後に、ブタに限らず動物を用いた実習・トレーニングにあたっては、動物愛護の精神に基づく十分な配慮が必要であることを記したい。実習・トレーニングに供する動物数を適正に保つために、CSTを始め他の手法との協力が望ましい。

## CST-1-4

## カダバートレーニングの普及へ向けて～千葉大学クリニカルアナトミーラボの挑戦～

鈴木 崇根<sup>1</sup>

1:千葉大学環境生命医学

海外においては屍体を用いるCadaver Labは大学単位にとどまらず、市中の中核病院にも設置されており、サージカルトレーニングやバイオメカニクス研究等が幅広く行われている。ところが本邦においては法律的な面や献体を預かる解剖学教室の諸問題から設置状況は極わずかである。本学では、2010年9月に献体されたご遺体を用いて医師の教育・研究を行う施設クリニカルアナトミーラボ（以下CAL）を正式に立ち上げ、2011年5月から運用を開始した。利用実績は2011年申請17件（参加医師99名）、2012年申請31件（271名）、2013年申請40件（300名）2014年申請43件（356名）2015年申請37件（400名）2016年申請37件（425名）であった。参加者は本学だけでなく、市中病院・他大学にまで及び、様々な教育・研究に使用されている。

医師が御遺体を使って自由に学ぶというCALのコンセプトは、非常に多くの医師に受け入れられており、CALは本学での臨床教育において存在感を増してきている。多くの講座で共同利用するCALを立ち上げ運用していく試みは非常に興味深いものであった。今後、同様の試みは多くの大学に広がると確信しているが、他大学から寄せられる質問の多くがどこから手を付ければよいのかわからない、というものである。立ちだかる課題は運営組織、運営資金、感染対策、マンパワー、解剖学教室と臨床講座の連携方法などが挙げられる。設立以来、解決できたこと、未だ解決できていないことを報告し、CALが全国の大学に定着していくアシストになればと考えている。

## CST-1-5

## サージカルトレーニングの必要性：日本と北米の比較

倉島 庸<sup>1</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II

外科技術の発展と手術機器の進歩により、外科治療はより繊細で高度な技術が求められるようになった。一方で、外科治療に起因する医療事故の社会問題化は、標準的な医療の安全性に対する国民の意識をより高める結果となった。患者への安全な外科治療の提供には、日常臨床における努力にとどまらず、確かな技術をもった外科医を育成するための教育が必須である。

わが国では従来、外科領域は他の専門職種と比較し臨床現場での指導の比重が高く、系統的な外科教育・サージカルトレーニングは一般的に行われてこなかった。また我が国には外科教育に関わる専門組織や学会は存在せず、多くの卒業臨床研修施設では外科教育や研修マネジメントに関わる外科指導医が不足しており、施設間の研修内容の質に差が生じている可能性がある。

北米へ目を向けると、古くから卒業医学教育認定評議会 (ACGME) という第三者機関が卒業臨床研修プログラムおよび施設への指導・監視を行うことで、全国の研修施設の質を保持しており、また外科教育学会 (ASE)、外科プログラムディレクター学会 (APDS) などの教育専門学会が各外科系学会と協力しながら外科指導医の育成に努めている。また、北米では2000年以降、患者の安全・倫理面への配慮、研修医の労働時間の短縮、医療費を含めたコスト意識の高まりから、安全で効率的なサージカルトレーニング、特に手術室外でのシミュレーターを使ったトレーニングが発展してきた。これらのトレーニングツールを駆使しながらコンピテンシー・ベース、すなわち一定時間の講義、トレーニングを受けることではなく、特定の知識、技術を獲得することを目的としたトレーニングカリキュラムが教育指針の主流となっている。

本演題では、日本と北米のサージカルトレーニングの比較を通して、我が国のサージカルトレーニングの現状、課題を提示し、目指すべき方向性を考える。

## [CST-2] CST推進委員会企画 (2)

## シンポジウム：「外科領域におけるカダバートレーニングの有用性」

2017-04-29 13:30-14:30 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：近藤 丘（東北医科薬科大学病院）

司会：小林 英司（慶應義塾大学医学部ブリヂストン臓器再生医学寄附講座）

## CST-2-1

## 医師会との連携による地域の医療レベル向上に向けた試み

松田 正司<sup>1</sup>, 鍋加 浩明<sup>2</sup>, 土居原 拓也<sup>2</sup>, 下川 哲哉<sup>2</sup>

1:愛媛大学解剖学発生学、2:愛媛大学

愛媛大学に手術手技研修センターが開設され、5年目を迎えました。外科系を中心に16診療科が参加、年間約600名の参加者が有ります。近年学外からの参加者(324)が学内(281)より多く、学外参加者は県外(188)が県内(136)より多く、多くの学外の医師会会員が大学での研修の恩恵を受けています。愛媛大学では手術手技研修ガイドラインが作成される以前から、臨床解剖実習を行っていました。専用研修室は、医学科学生数増加に伴う実習室改修工事に合わせて平成21年に完成し、平成22年度の学内教育改革促進事業予算により機器整備も行われました。早くから、臨床側からの臨床解剖実習実施の強い要望が有り、ガイドライン公表時には、すでに学内の手術手技研修に関する体制はほぼ整っていましたが、大学内に限定していました。平成24年5月、日本外科学会と日本解剖学会により「臨床医学の教育及び研究における死体解剖のガイドライン」が公開され、これを受けて、厚生労働省も「実践的な手術手技向上研修事業」に対する公募を平成24年度より開始し、ご遺体による手術手技向上事業を積極的に推し進めました。愛媛大学では、初回の公募以来、5年間この事業の交付を受けており、紙面をお借りし、御礼申し上げます。厚生労働省の「実践的な手術手技向上研修事業」は全国を6ブロックに分け、「広くその対象ブロックの医師・歯科医師が参加出来るように、特に学外参加者に配慮すること」としております。広報、募集等は臨床各科に任せましたが、各科への予算配分では他施設からの講師費用を全額上乘せし、他施設からの参加者数を参考に配分額を決めたところ、多くの学外医師会員にご参加頂く結果になりました。厚生労働省からの予算では大型手術器具（備品）の購入は出来ません。備品は付属病院や県内病院の中古手術器具を譲り受け、病院等経費で中古内視鏡を購入する等、徐々に整備してきました。さらに昨年度は、愛媛県医師会から、「診療支援協力金」としてご寄付を賜わり、その中から1000万円を手術手技研修センターの設備を充実させるために使用させて頂きました。愛媛県医師会にも、深謝申し上げます。医師会とは直接的な連携を求めた訳ではありませんが、臨床各科が積極的に学外に研修を広げ、結果的には多くの医師会会員が手術手技研修に関わり、その結果医師会からも認知され良好な関係が構築されたと考えられます。

## CST-2-2

## 「献体による外傷手術臨床解剖学的研究会」の開発と発展：経験することが難しい外傷症例に対する教育とその成果

本間 宙<sup>1</sup>, 河井 健太郎<sup>1</sup>, 内堀 健一郎<sup>1</sup>, 織田 順<sup>1</sup>

1:東京医科大学救急・災害医学分野

本邦では、外傷手術研修は必要であるにもかかわらず、重症外傷患者数の減少や非手術療法の発展によって、on-the-job研修は困難になっている。我々はoff-the-job研修として、2007年に人体構造学（解剖）教室の協力の下、1日間の「献体による外傷手術臨床解剖学的研究会」を、まずは学内関係者向けに立ち上げた。2012年の「臨床医学の教育及び研究における死体解剖のガイドライン」公表を経て、同年からの厚生労働省委託事業「実践的な手術手技向上研修事業」に東京医科大学が選定されたことを受けて、研究会は公募による学外医師をも対象としたオープンコースに発展した。

2016年12月までの開催回数（基礎コース）は40回で、使用献体総数は95体、受講者総数は376人、見学者総数は39人、延べ講師・スタッフ総数は287人となっている。受講生は日本全国より、施設も大学のみでなく市中病院外科等を含め、幅広く受け入れている。受講生は学会よりの公募や指導講師による推薦で決定し、参加前のアンケート結果等から受講生の経験度レベルに応じてグループ分けして研修を行っている。

研究会（基礎コース）では、ホルマリン固定献体を使用し、基本手技を含む、胸部・血管・腹部骨盤・四肢外傷に関する全21手技を履修する。受講者の評価には、21手技に対する10段階の自己習熟度評価スケールを用いてアンケートを行い、受講前・受講直後・半年後の変化を比較検討している。2013年1月から2014年3月までに行った11回の研究会を受講した全135人に対するアンケート結果分析では、自己習熟度評価平均点、即ち手技に対する自信は、全受講生で受講直後に上昇しており、半年後でも手技を実践し得る救命救急センターに所属する者では維持されていた。また半年後以降の長期追跡アンケートでは、研究会で習得した手技を臨床で実践する機会があったとの報告も数多く寄せられていた。

我々は更なる発展を目指し、新たに「飽和食塩溶液固定法」献体の手術手技研修への応用を研究している。2015年からエキスパート向けの1日間の研究会（アドバンスドコース）を新規開催し、基礎コース既受講生を対象に、同固定法献体の組織柔軟性を活かして、肺切除術、肝切除術、腹部大動脈損傷修復術、骨盤創外固定・後腹膜ガーゼパッキング術、下腿筋膜切開術を研修している。

本シンポジウムでは、研修対象手技の臨床実践例も提示し、献体による手術教育とその成果について考察する。

## CST-2-3

## Clinical Anatomy Laboratoryを利用した肺移植のためのチームトレーニング

吉野 一郎<sup>1</sup>

1:千葉大学呼吸器病態外科

【背景】外科医療の高度化が進む一方、患者保護、医療安全の観点からon-the-job trainingの機会は制限され、技術習得機会は減じている。高度なチーム医療が必要とされる肺移植医療においては、コーディネーター、呼吸器外科、心臓血管外科、ME、麻酔科、手術部看護師、ICU、薬剤部、感染症管理部門、検査部門、病棟看護師、リハビリテーション部門、栄養管理部門等の綿密な連携が必須である。千葉大学ではカンファレンスによる関係部署の情報共有と綿密な打ち合わせを行うとともに、肺移植手術（ドナー手術、バックテーブル、レシピエント手術）のチームトレーニングを行っている。本学に設置されたClinical Anatomy Laboratory（CAL：篤志献体の臨床教育・研究を行う施設）において、平成24年12月から現在まで4回にわたり肺移植シミュレーションを、呼吸器外科、手術部看護師、コーディネーターの共同で行ってきた。【実際】1回あたりドナー用、レシピエント用各一体の献体を用い、平均14名の呼吸器外科医（研修医から指導医まで）、7名の看護師が参加し、各回ごとに担当を替えて行った。解凍組織は生体同様の質感で、気管内挿管換気時の肺コンプライアンスも良好で、大血管へのカニューレションも可能だった。総じて生体に近い感覚で剥離・切開・縫合が行えた。一方、感染症のリスク軽減のためのThiel法により固定された組織は、独特のぬめり感があるものの、同様の感触で手術が行い得た。大動物に比べ組織構造・解剖が実臨床と同等という事が利点だが、心拍・血流がない事、手技の生理的影響が再現できない事などが欠点といえた。器械出し担当看護師にとっては、手術の流れと必要な器械を学習することができた。シミュレーションごとのアンケート調査では過半数の参加者の技量・理解度向上が窺えた。この間、臨床では肺移植3件（生体2、脳死1）を経験し、円滑に手術を実施する事ができた。【結論】CALは高難度手術のoff-the-job trainingに適しており、チームによる習熟が必要な臓器移植では特に有用と考えられた。また脳死臓器移植におけるドナー肺摘出は、国内では見学・経験することができないため、海外でのトレーニング経験のない外科医にとっては貴重な機会である。また海外研修後の外科医にとってもブラッシュアップの機会となる。

## CST-2-4

## Thiel法固定遺体を用いた内視鏡外科手術手技セミナーの有用性

川原田 陽<sup>1</sup>, 才川 大介<sup>1</sup>, 山本 和幸<sup>1</sup>, 佐藤 大介<sup>1</sup>, 森 大樹<sup>1</sup>, 花城 清俊<sup>1</sup>, 芦立 嘉智<sup>1</sup>, 鈴木 善法<sup>1</sup>, 川田 将也<sup>1</sup>, 大久保 哲之<sup>1</sup>, 北城 秀司<sup>1</sup>, 加藤 紘之<sup>1</sup>, 奥芝 俊一<sup>1</sup>, 宮崎 恭介<sup>2</sup>, 藤宮 峯子<sup>3</sup>

1:斗南病院外科、2:みやざき外科・ヘルニアクリニック、3:札幌医科大学 第2解剖学

内視鏡手術の安全な普及には、手技の教育システムの構築が不可欠である。札幌医科大学解剖学教室では従来から献体をサージカルトレーニングに用いるべく取り組みがなされてきた。当科では2012年より同教室において、Thiel法固定遺体を用いて胸腔鏡下食道手術、および腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術を行い、内視鏡下の解剖構造の観察と手術教育における有用性の検討を行ってきた。Thiel法固定遺体は通常の内視鏡下手術と同様に気腹が可能であり、教育に有用であることが判明した。そこで我々は厚生労働省の「実践的な手術手技向上研修事業」の一環として、Thiel法固定遺体を用いて腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術および胸腔鏡下食道手術のセミナーを開催してきた。回を重ねるごとにセミナーは洗練され、アンケートでは高い評価が得られた。ヘルニアのセミナーは日本ヘルニア学会北海道支部会（通称ヘルニアを学ぶ会）の活動の一環として開催した。参加者は、主として北海道内の日常手術に携わる外科医を対象とし、世話人を通して募集した。最初に講義を行った後、デモとハンズオンを繰り返す構成とした。セミナーの効率を高めるために各場面での手技のポイント、観察のポイントを細かく記載したタスクの解説書を作成した。またエキスパートの講師を招聘して、最先端の知識と技術を学べるように企画した。ヘルニアのセミナーにおいては、通常の手術では見えない深部解剖、危険な領域の学習に有用であったとの回答が多く得られた。また異なったアプローチの術式を同時に学習出来る点も大きなメリットであった。セミナーの運営にあたっては、収入は参加者の会費のみであり、一方で遺体の固定費用、腹腔鏡器材、手術器械のレンタル料などが大きな支出となるため、収支が赤字になるのが課題であった。また、1遺体あたりの参加者を4名程度にしていたが、セミナーの効率を上げるためには、1体あたりの参加者を2人程に少なくすべきであるとの意見が得られた。

まとめ：Thiel法固定遺体は、食道やヘルニアといった内視鏡手術の教育にとっても有用な手段である。

Cadaverセミナーを行うにあたっては外科手術教育の一環であることを留意し、その内容を十分に吟味すべきである。Cadaverを用いたセミナーは有用であるが、まだ開催施設や機会が少なく、その運営にあたっては、運営資金、人員確保などの点で課題がある。今後の普及のためにはさらなる環境整備が望まれる。

[TS] 平成29年度外傷講習会

ダメージコントロール

2017-04-27 18:00-19:00 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会：袴田 健一（弘前大学消化器外科）

.....  
TS-1

ダメージコントロール

溝端 康光<sup>1</sup>

1:大阪市立大学救急医学

※受講申込者のみテキストをダウンロードできます。

[TS] 平成29年度外傷講習会

治療戦略

2017-04-28 18:00-19:00 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会：平野 聡（北海道大学消化器外科II）

TS-2

治療戦略

渡部 広明<sup>1</sup>

1:島根大学医学部Acute Care Surgery講座

※受講申込者のみテキストをダウンロードできます。

[TS] 平成29年度外傷講習会  
手術手技

2017-04-29 12:30-13:30 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会：長島 敦（済生会神奈川県病院）

.....  
TS-3

手術手技

北野 光秀<sup>1</sup>

1:済生会横浜市東部病院救命救急センター

※受講申込者のみテキストをダウンロードできます。

[LS-1] ランチョンセミナー (1)

大腸領域の内視鏡外科技術認定医取得を目指して～取得まで3年の道のりと取得後8年の経験～

2017-04-27 12:20-13:10 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会：渡邊 聡明 (東京大学腫瘍外科・血管外科学)

共催：コヴィディエン ジャパン株式会社

.....  
LS-1-1

ランチョンセミナー (1)

川合 一茂<sup>1</sup>

1:東京大学腫瘍外科

LS-1-2

ランチョンセミナー (1)

絹笠 祐介<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター大腸外科

[LS-2] ランチョンセミナー (2)

困難症例における腹腔鏡下大腸切除術

2017-04-27 12:30-13:20 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：奥田 準二（大阪医科大学附属病院がんセンター）

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

.....  
LS-2-1

ランチョンセミナー (2)

大塚 幸喜<sup>1</sup>

1:岩手医科大学外科

LS-2-2

ランチョンセミナー (2)

河田 健二<sup>1</sup>

1:京都大学消化管外科

[LS-3] ランチョンセミナー (3)

胃癌治療の新たな幕開け

2017-04-27 12:20-13:10 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会：瀬戸 泰之（東京大学消化管外科）

共催：日本イーライリリー株式会社

.....  
LS-3-1

ランチョンセミナー (3)

吉田 和弘<sup>1</sup>

1:岐阜大学腫瘍外科

LS-3-2

ランチョンセミナー (3)

寺島 雅典<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター胃外科

[LS-4] ランチオンセミナー (4)

—Change, yes we can! —免疫療法がもたらす外科医の未来

2017-04-27 12:20-13:10 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：佐野 武 (がん研有明病院消化器センター)

共催：小野薬品工業株式会社/ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社

.....  
LS-4

—Change, yes we can! —免疫療法がもたらす外科医の未来

吉村 清<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター先端医療開発センター免疫療法開発分野

[LS-5] ランチョンセミナー (5)

最適な胃癌術後補助化学療法を選択

2017-04-27 12:30-13:20 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：小寺 泰弘 (名古屋大学消化器外科)

共催：中外製薬株式会社

.....  
LS-5

最適な胃癌術後補助化学療法を選択

沖 英次<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

[LS-6] ランチョンセミナー (6)

新規肝線維化指標の肝臓外科への応用

2017-04-27 12:30-13:20 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：調 憲 (群馬大学病態腫瘍制御学肝胆膵外科学)

共催：シスメックス株式会社

.....  
LS-6-1

ランチョンセミナー (6)

田浦 康二郎<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科

LS-6-2

ランチョンセミナー (6)

武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科 I

[LS-7] ランチョンセミナー (7)

治療が必要な患者さんを見逃さない！進行・再発甲状腺がん治療におけるPOINT

2017-04-27 12:20-13:10 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：原 尚人（筑波大学乳腺甲状腺内分泌外科）

共催：エーザイ株式会社

.....  
LS-7

治療が必要な患者さんを見逃さない！進行・再発甲状腺がん治療におけるPOINT

田中 克浩<sup>1</sup>

1:川崎医科大学乳腺甲状腺外科

[LS-8] ランチョンセミナー (8)

腹腔鏡下手術における快適な手術環境を目指して一筋弛緩からコミュニケーションまで一

2017-04-27 12:30-13:20 第10会場 | 会議センター 5F 501

司会：田邊 稔（東京医科歯科大学肝胆膵外科）

共催：MSD株式会社

.....  
LS-8

腹腔鏡下手術における快適な手術環境を目指して一筋弛緩からコミュニケーションまで一

黒木 保<sup>1</sup>

1:国立病院機構長崎医療センター臨床研究センター外科治療研究部

[LS-9] ランチョンセミナー (9)

GIST治療における集学的治療—外科治療から内科治療への流れ—

2017-04-27 12:20-13:10 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：今野 弘之 (浜松医科大学)

共催：バイエル薬品株式会社/ファイザー株式会社/ノバルティスファーマ株式会社

.....  
LS-9-1

ランチョンセミナー (9)

高橋 剛<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科

LS-9-2

ランチョンセミナー (9)

小松 嘉人<sup>1</sup>

1:北海道大学病院腫瘍センター

[LS-10] ランチオンセミナー (10)

がん治療革命：腫瘍外科学とPrecision Cancer Medicine

2017-04-27 12:20-13:10 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：北川 雄光 (慶應義塾大学外科)

共催：大鵬薬品工業株式会社

.....  
LS-10

がん治療革命：腫瘍外科学とPrecision Cancer Medicine

若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科

[LS-11] ランチオンセミナー (11)

そうだったのか，深部静脈血栓症！～歴史から紐解く抗凝固療法の意義～

2017-04-27 12:30-13:20 第13会場 | アネックスホール 2F F201

司会：古森 公浩（名古屋大学血管外科）

共催：第一三共株式会社

.....  
LS-11

そうだったのか，深部静脈血栓症！～歴史から紐解く抗凝固療法の意義～

西部 俊哉<sup>1</sup>

1:東京医科大学心臓血管外科

[LS-12] ランチオンセミナー (12)

HER2陽性MBCの更なるOS延長を目指して～カドサイラを中心に～

2017-04-27 12:30-13:20 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：井本 滋（杏林大学乳腺外科）

共催：中外製薬株式会社

.....  
LS-12

HER2陽性MBCの更なるOS延長を目指して～カドサイラを中心に～

三好 康雄<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学乳腺・内分泌外科

[LS-13] ランチオンセミナー (13)

大腸癌肝転移に対する集学的治療～どう治療する？～

2017-04-28 12:30-13:20 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会：渡邊 聡明（東京大学腫瘍外科・血管外科学）

共催：中外製薬株式会社

.....  
LS-13

大腸癌肝転移に対する集学的治療～どう治療する？～

海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

[LS-14] ランチオンセミナー (14)

上部胃癌における鏡視下D2リンパ節郭清のコツ

2017-04-28 12:40-13:30 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：山口 俊晴（がん研有明病院）

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

.....  
LS-14

上部胃癌における鏡視下D2リンパ節郭清のコツ

大森 健<sup>1</sup>

1:大阪国際がんセンター消化器外科

[LS-15] ランチオンセミナー (15)

私が目指すD2郭清 —その変遷, いま, これから—

2017-04-28 12:30-13:20 第4会場 | 会議センター 3F 303+304

司会: 笹子 三津留 (兵庫医科大学集学的腫瘍外科)

共催: コヴィディエン ジャパン株式会社

.....  
LS-15

私が目指すD2郭清 —その変遷, いま, これから—

佐野 武<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

[LS-16] ランチオンセミナー (16)

大腸癌治療の新しい幕開け

2017-04-28 12:30-13:20 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：山口 茂樹（埼玉医科大学国際医療センター消化器外科）

共催：日本イーライリリー株式会社

.....  
LS-16

大腸癌治療の新しい幕開け

馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

[LS-17] ランチオンセミナー (17)

CRを目指した直腸肛門がんの術前温熱化学放射線療法と経肛門的切除術

2017-04-28 12:40-13:30 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：前原 喜彦（九州大学消化器・総合外科）

共催：山本ビニター株式会社

.....  
LS-17

CRを目指した直腸肛門がんの術前温熱化学放射線療法と経肛門的切除術

浅尾 高行<sup>1</sup>

1:群馬大学未来先端研究機構 (GIAR) ビッグデータ統合解析センター

[LS-18] ランチオンセミナー (18)

膵癌の集学的治療～conversion surgeryの位置づけ～

2017-04-28 12:40-13:30 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：佐田 尚宏（自治医科大学消化器・一般外科）

共催：科研製薬株式会社

.....  
LS-18

膵癌の集学的治療～conversion surgeryの位置づけ～

里井 壯平<sup>1</sup>

1:関西医科大学外科

[LS-19] ランチョンセミナー (19)

今すぐできる術後回復促進策～ERASと疼痛管理～

2017-04-28 12:30-13:20 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：渡邊 昌彦 (北里大学外科)

共催：テルモ株式会社

.....  
LS-19-1

ランチョンセミナー (19)

内藤 正規<sup>1</sup>

1:北里大学外科

LS-19-2

ランチョンセミナー (19)

谷口 英喜<sup>1</sup>

1:済生会横浜市東部病院周術期支援センター兼栄養部

[LS-20] ランチオンセミナー (20)

ダビンチ胃癌手術のTip & Knacks～私のチェックポイント～

2017-04-28 12:40-13:30 第10会場 | 会議センター 5F 501

司会：宇山 一朗（藤田保健衛生大学総合消化器外科）

共催：インテュイティブサージカル合同会社

.....  
LS-20

ダビンチ胃癌手術のTip & Knacks～私のチェックポイント～

木下 敬弘<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院胃外科

[LS-21] ランチオンセミナー (21)

膵癌治療成績の向上を求めて—化学療法新時代における膵癌外科切除—

2017-04-28 12:30-13:20 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：力山 敏樹（自治医科大学附属さいたま医療センター一般・消化器外科）

共催：大鵬薬品工業株式会社

.....  
LS-21

膵癌治療成績の向上を求めて—化学療法新時代における膵癌外科切除—

吉富 秀幸<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科

[LS-22] ランチョンセミナー (22)  
腹腔鏡下直腸がん手術のNuts & Bolts

2017-04-28 12:40-13:30 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：福永 正氣（順天堂大学浦安病院外科）

共催：オリンパス株式会社

.....  
LS-22-1

ランチョンセミナー (22)

竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

LS-22-2

ランチョンセミナー (22)

小西 毅<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター大腸外科

[LS-23] ランチョンセミナー (23)

本邦における腹部大動脈瘤ステントグラフト10年の軌跡と第2章の幕開け：ブランチデバイスの可能性

2017-04-28 12:30-13:20 第13会場 | アネックスホール 2F F201

司会：澤 芳樹（大阪大学心臓血管外科）

共催：日本ゴア株式会社

.....  
LS-23

本邦における腹部大動脈瘤ステントグラフト10年の軌跡と第2章の幕開け：ブランチデバイスの可能性

大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学

[LS-24] ランチオンセミナー (24)

本邦発手術支援器具Acrosurg.の臨床報告—剥離操作可能なマイクロ波器具—

2017-04-28 12:30-13:20 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：宇田川 晴司 (虎の門病院消化器外科)

共催：日機装株式会社

.....  
LS-24

本邦発手術支援器具Acrosurg.の臨床報告—剥離操作可能なマイクロ波器具—

谷 徹<sup>1</sup>

1:滋賀医科大学バイオメディカルイノベーションセンター

[LS-25] ランチオンセミナー (25)

ICG蛍光法を用いた腹腔鏡下大腸癌手術～合併症低減と根治性向上の追及～

2017-04-28 12:30-13:20 第15会場 | アネックスホール 2F F203+F204

司会：福長 洋介 (がん研有明病院消化器センター大腸外科)

共催：カールストルツ・エンドスコーピー・ジャパン株式会社/エム・シー・メディカル株式会社

.....  
LS-25

ICG蛍光法を用いた腹腔鏡下大腸癌手術～合併症低減と根治性向上の追及～

渡邊 純<sup>1</sup>

1:横浜市立大学附属市民総合医療センター消化器病センター

[LS-26] ランチオンセミナー (26)

HR陽性HER2陰性再発乳癌～臨床経験から読み解く分子標的治療薬の位置付け～

2017-04-28 12:30-13:20 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：野口 眞三郎 (大阪大学乳腺・内分泌外科)

共催：ノバルティス ファーマ株式会社

.....  
LS-26-1

皆様、忘れてないですか??アフィニトール!

大谷 彰一郎<sup>1</sup>

1:広島市立広島市民病院乳腺外科

LS-26-2

そうだ！アフィニールがあるじゃないか！

渡邊 純一郎<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター女性内科

[LS-27] ランチョンセミナー (27)

匠の技と最先端テクノロジーの融合—高精細画像とICG蛍光法がもたらす最新の腹腔鏡下大腸癌手術—

2017-04-29 12:15-13:05 第2会場 | 会議センター 1F メインホール

司会：渡邊 昌彦（北里大学外科）

共催：日本ストライカー株式会社

.....  
LS-27

匠の技と最先端テクノロジーの融合—高精細画像とICG蛍光法がもたらす最新の腹腔鏡下大腸癌手術—

竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

[LS-28] ランチョンセミナー (28)

電気メス 温故知新～内視鏡下消化管手術の新しい使用法

2017-04-29 12:15-13:05 第3会場 | 会議センター 3F 301+302

司会：坂井 義治 (京都大学消化管外科)

共催：株式会社アムコ

.....  
LS-28-1

ランチョンセミナー (28)

木下 敬弘<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院胃外科

LS-28-2

ランチョンセミナー (28)

奥田 準二<sup>1</sup>

1:大阪医科大学附属病院がんセンター

[LS-29] ランチオンセミナー (29)

患者さん目線から考えるがんの栄養・食事

2017-04-29 12:15-13:05 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：若井 俊文 (新潟大学消化器・一般外科)

共催：株式会社大塚製薬工場

.....  
LS-29

患者さん目線から考えるがんの栄養・食事

矢野 雅彦<sup>1</sup>

1:大阪国際がんセンター (旧大阪府立成人病センター) 消化器外科

[LS-30] ランチオンセミナー (30)

胃癌薬物療法の課題と展望

2017-04-29 12:25-13:15 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：掛地 吉弘（神戸大学食道胃腸外科）

共催：MSD株式会社

.....  
LS-30

胃癌薬物療法の課題と展望

佐藤 太郎<sup>1</sup>

1:大阪大学先進癌薬物療法開発学寄附講座

[LS-31] ランチョンセミナー (31)

胃癌治療におけるチームサポートの重要性～周術期化学療法と栄養サポート～

2017-04-29 12:15-13:05 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：寺島 雅典（静岡県立静岡がんセンター胃外科）

共催：株式会社ヤクルト本社

.....  
LS-31

胃癌治療におけるチームサポートの重要性～周術期化学療法と栄養サポート～

木村 豊<sup>1</sup>

1:近畿大学外科

[LS-32] ランチオンセミナー (32)

敗血症性DICの最新の治療戦略

2017-04-29 12:25-13:15 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：加藤 広行 (獨協医科大学第一外科)

共催：旭化成ファーマ株式会社

.....  
LS-32

敗血症性DICの最新の治療戦略

遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

[LS-33] ランチョンセミナー (33)

積極的な術後疼痛管理！！

2017-04-29 12:15-13:05 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：小嶋 一幸（東京医科歯科大学研究・産学連携推進機構低侵襲医歯学研究センター低侵襲医療学分野/胃外科）

共催：テルモ株式会社

.....  
LS-33-1

ランチョンセミナー (33)

伏田 幸夫<sup>1</sup>

1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科

LS-33-2

ランチョンセミナー (33)

谷口 英喜<sup>1</sup>

1:済生会横浜市東部病院周術期支援センター兼栄養部

[LS-34] ランチョンセミナー (34)

内視鏡外科手術の新しいカタチ～揺るぎない“eye”から生まれる新しい教育と効率化～

2017-04-29 12:25-13:15 第10会場 | 会議センター 5F 501

司会：金平 永二 (メディカルトピア草加病院)

共催：株式会社ホギメディカル

.....  
LS-34-1

ランチョンセミナー (34)

稲木 紀幸<sup>1</sup>

1:石川県立中央病院消化器外科

LS-34-2

ランチョンセミナー (34)

丸山 聡<sup>1</sup>

1:新潟県立がんセンター新潟病院外科

[LS-35] ランチョンセミナー (35)

—知っておくと得をする“ERAS”対策の実際—“腸能力”の活用による周術期感染症・サルコペニア対策

2017-04-29 12:15-13:05 第11会場 | 会議センター 5F 502

司会：平田 公一 (JR札幌病院)

共催：株式会社ツムラ

.....  
LS-35

—知っておくと得をする“ERAS”対策の実際—“腸能力”の活用による周術期感染症・サルコペニア対策

太田 哲生<sup>1</sup>

1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科

[LS-36] ランチョンセミナー (36)

『Metabolic Surgeryの期待とその準備』～新たな導入の試み～

2017-04-29 12:25-13:15 第12会場 | 会議センター 5F 503

司会：宇山 一朗 (藤田保健衛生大学総合消化器外科)

特別発言：門脇 孝 (東京大学代謝栄養病態学糖尿病・代謝内科)

共催：コヴィディエン ジャパン株式会社

.....  
LS-36-1

ランチョンセミナー (36)

佐々木 章<sup>1</sup>

1:岩手医科大学外科

LS-36-2

ランチョンセミナー (36)

海老原 裕磨<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科学分野II

[LS-37] ランチオンセミナー (37)

大腸癌治療戦略 ベストな治療を患者さんに届けるために～手術と化学療法の視点から～

2017-04-29 12:15-13:05 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：沖 英次（九州大学消化器・総合外科）

共催：メルクセローノ株式会社

.....  
LS-37

大腸癌治療戦略 ベストな治療を患者さんに届けるために～手術と化学療法の視点から～

塩澤 学<sup>1</sup>

1:神奈川県立がんセンター消化器外科

[LS-38] ランチオンセミナー (38)

形成術あれこれ

2017-04-29 12:15-13:05 第15会場 | アネックスホール 2F F203+F204

司会：田中 文啓（産業医科大学第二外科学）

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

.....  
LS-38

形成術あれこれ

伊藤 宏之<sup>1</sup>

1:神奈川県立がんセンター呼吸器外科

[LS-39] ランチ ヨンセミナー (39)

Patient First for Metastatic Breast Cancer

2017-04-29 12:25-13:15 第16会場 | アネックスホール 2F F205+F206

司会：石川 孝（東京医科大学乳腺科）

共催：中外製薬株式会社

.....  
LS-39

Patient First for Metastatic Breast Cancer

岩田 広治<sup>1</sup>

1:愛知県がんセンター中央病院乳腺科部

## [SF-01] サージカルフォーラム (1)

## 周術期管理-栄養・高齢者

2017-04-27 08:00-09:00 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：佐田 正之（医療法人佐田厚生会佐田病院）

## SF-01-1

## サルコペニア症例に対する肝胆膵周術期の運動・栄養療法の効果

塚越 真梨子<sup>1</sup>, 新木 健一郎<sup>1</sup>, 山中 崇弘<sup>1</sup>, 石井 範洋<sup>1</sup>, 五十嵐 隆通<sup>2</sup>, 渡辺 亮<sup>1</sup>, 久保 憲生<sup>1</sup>, 和田 直樹<sup>3</sup>, 調 憲<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学病態総合外科学、2:群馬大学肝胆膵外科、3:群馬大学リハビリテーション科

【背景】術後合併症の危険因子としてサルコペニア（骨格筋減少症）が注目されている。今回、肝胆膵疾患手術例におけるサルコペニアの有無を評価し、術前の栄養療法、運動療法の意義を検討した。【対象と方法】肝、膵切除を施行した肝胆膵疾患42例（2016年1月～6月）において、CTにて第3腰椎レベルの骨格筋面積を測定し、サルコペニアの有無を評価した（カットオフ値：男性43.75 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>、女性 41.10 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>）。初診時および手術直前の栄養指標評価を行い、サルコペニアとの関連を検討。術前栄養（BCAA投与を中心とした補助栄養n=13）、運動療法（筋力増強運動、有酸素運動を含むリハビリテーションn=8）施行による栄養指標（Prognostic nutritional index:PNI、modified Glasgow Prognostic Score;mGPS）の変化を検討し、サルコペニア症例における効果を検証した。【結果】男性22例、女性20例で平均年齢は66歳。疾患は悪性腫瘍38例（肝細胞癌11例、転移性肝癌12例、胆道癌6、膵癌9例）、良性疾患4例。サルコペニアは24例（57%）であり、サルコペニア群で有意に女性が多く（P=0.006）BMIが低値（P=0.007）。サルコペニアの有無と、アルブミン値、PNI、mGPS、術前療法介入の有無に差なし。栄養または運動療法施行群でPNI、mGPSは有意に改善し（P=0.009, P=0.014）、併用例ではPNIが平均3.9上昇した。非サルコペニア症例では栄養指標の改善なく、サルコペニア症例でPNIが有意に改善し（P=0.028）、mGPSは改善の傾向を認めた。【結語】肝胆膵領域の周術期には半数以上がサルコペニアであったが、術前の栄養、運動療法により予後栄養指数が改善した。術前にサルコペニアを判定し、適切な栄養療法、運動療法を行うことで、今後手術の安全性の向上や合併症の低下が期待される。

## SF-01-2

## 栄養リスクが高度侵襲肝胆膵手術におよぼす影響と周術期包括的周術期栄養管理の有用性

土師 誠二<sup>1</sup>

1:高槻病院消化器外科

【目的】術前栄養リスクは術後感染性合併症の発生率を上昇させることが知られている。今回、高度侵襲肝胆膵手術における栄養リスクの影響と周術期免疫栄養+強化血糖管理を主軸とした包括的栄養管理の妥当性について検討した。

【対象および方法】膵、胆道、十二指腸悪性腫瘍に対して膵頭十二指腸切除、膵全摘、2垂区域以上肝切除+胆道再建を施行した96例を対象に、術前アルブミン値3.5g/dlを閾値として栄養リスクあり群13例と栄養リスクなし83例に分け比較した。また、周術期免疫栄養+持続インスリン静脈投与を用いた強化血糖管理を行った周術期包括的栄養管理群33例と通常管理群57例に分け同様に比較した。除外項目は20歳以下、85歳以上、非透析慢性腎不全とした。包括的栄養管理群では術前1週間から免疫栄養剤を経口摂取し、術中カテーテル空腸瘻を造設後に術後48時間以内に経腸栄養を開始、また目標血糖値150mg/dlとして血糖管理した。術後感染性合併症、臓器/体腔SSI発生率、術後重症合併症(Clavien-Dindo分類IIIa≦)発生率を比較した。

【結果】栄養リスクあり群とリスクなし群では年齢、性別、術式、出血量、手術時間、糖尿病合併率に差はないが、術前CRP値、プロカルシトニン値は栄養リスクあり群で高値であった。両群で感染性合併症発生率には差はないが、臓器/体腔SSI発生率、重症合併症発生率は栄養リスクあり群で高かった(61.5% vs 27.7%、69.2% vs 39.7%)。包括的栄養管理群は通常管理群に比べて感染性合併症を有意に抑制(24.2%vs46.0%)にし、栄養リスク群においても重症合併症発生率を低減した。

【結語】術前低アルブミン血症は高度侵襲肝胆膵手術における感染性合併症発生のリスク因子であり、周術期包括的栄養管理は術後合併症抑制に有用であることが示された。

## SF-01-3

## 80歳以上の高齢者に対する膵頭十二指腸切除術における手術リスクの検討

野島 広之<sup>1</sup>, 久保木 知<sup>1</sup>, 清水 宏明<sup>1</sup>, 吉富 秀幸<sup>1</sup>, 古川 勝規<sup>1</sup>, 高屋敷 吏<sup>1</sup>, 高野 重紹<sup>1</sup>, 鈴木 大亮<sup>1</sup>, 酒井 望<sup>1</sup>, 賀川 真吾<sup>1</sup>, 宮崎 勝<sup>1</sup>, 大塚 将之<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科

【背景】急速に進む高齢化社会、周術期管理の向上に伴い、様々な既往疾患への対応が求められる超高齢者に対する手術適応が拡大している。なかでも、高難度手術である膵頭十二指腸切除術(PD)は、死亡率、合併症の発生率が高いため、手術リスクを正しく評価し、リスク軽減の方策を考慮し、適切な周術期管理を行う必要がある。【対象と方法】2001年1月から2016年9月までの間に経験したPD39例を対象とした。疾患内訳は、膵頭部癌1例、十二指腸乳頭部癌3例、遠位胆管癌17例、十二指腸癌1例、IPMC3例、IPMN2例、他2例であった。合併症あり(A群)19例と合併症なし(B群)20例の2群に分類し、それぞれ2群間で臨床学的因子、手術侵襲の因子としてE-pass Scoring system(EPS)を検討し、リスクを評価した。【結果】合併症は19例(48.7%)で、Clavien-Dindo分類では、I:3例、II:7例、IIIa:7例、IVa:2例であった。皮下膿瘍2例、腹腔内膿瘍2例、乳び漏3例、吻合部潰瘍2例、門脈血栓1例、膵液瘻7例、腹腔内出血1例、呼吸不全2例であった。A群とB群の両群間で、平均年齢、性別、疾患、body mass index(BMI)、門脈合併切除の有無、経腸栄養の有無、手術時間、出血量、術後在院日数で有意差を認めなかった。両群間で、EPSでの手術侵襲スコア(SSS)、総合リスクスコア(CRS)では差を認めなかったが、術前リスクスコア(PRS)において、B群に比べてA群で高く有意差を認めた( $P = 0.002$ )。【結語】80歳以上の超高齢者に対する膵頭十二指腸切除術では、高率の合併症を認めたが、術前リスクスコアでの評価により、術前の併存疾患への十分な対応およびリスクの軽減を考慮することにより、安全に手術可能であることが示唆された。

## SF-01-4

## 消化器悪性腫瘍手術における創部感染危険因子の検討と術後早期の血糖コントロールの重要性

山本 健人<sup>1</sup>, 金澤 旭宣<sup>1</sup>, 三木 晶森<sup>1</sup>, 大野 龍<sup>1</sup>, 松原 弘侑<sup>1</sup>, 後藤 徹<sup>1</sup>, 岡本 拓也<sup>1</sup>, 堀口 雅史<sup>1</sup>, 内田 洋一朗<sup>1</sup>, 上田 修吾<sup>1</sup>, 寺嶋 宏明<sup>1</sup>

1:田附興風会医学研究所北野病院外科

【背景】創部感染は、術後入院期間の延長、医療コストの増大、患者QOL低下を招く重要な術後合併症である。消化器悪性腫瘍患者においては、創部感染が術後化学療法開始の妨げとなることもあり、危険因子の検討とその予防が特に重要である。

## 【対象と方法】

2011年4月から2013年3月において、当院で手術を行った消化器悪性腫瘍患者545例のうち術後24時間以内の血糖値が測定されていた528例を対象に、創部感染例と非感染例における患者背景を比較し、創部感染の危険因子について検討した。

## 【結果】

男性330例、女性198例、平均年齢68歳。対象疾患臓器は、食道/胃/小腸/大腸/肝臓/胆嚢/膵臓がそれぞれ25例/150例/7例/255例/51例/5例/35例であった。緊急手術は10例。開腹手術は303例、腹腔鏡手術は225例であった。平均手術時間は327分、平均出血量は348 ml、術中輸血は52例に行った。創部感染は46例(8.7%)であり、臓器別では大腸で最も多かった(27例)。単変量解析において術後24時間以内の高血糖(血糖 $\geq$ 139mg/dL)が唯一の有意な危険因子であり( $p=0.026$ )、多変量解析においても、術後血糖 $\geq$ 139mg/dLが独立した危険因子であった(OR:1.89, 95%CI: 1.009-3.614,  $p=0.047$ )。一方糖尿病の既往そのものは有意な因子ではなく( $p=0.555$ )、それ以外の因子(年齢・性別・BMI・周術期の喫煙・臓器・ASA-PS・術式・手術時間・出血量など)においてははいずれも有意差を認めなかった。

## 【結語】

術後早期の高血糖は創部感染の危険因子である。糖尿病患者では周術期血糖コントロールにおいて慎重な介入がなされるが、非糖尿病患者においても術後血糖コントロールの重要性が示唆される。

## SF-01-5

## 経口抗凝固薬内服中の高齢者に対する緊急手術の手術成績

大垣 吉平<sup>1</sup>, 東 貴寛<sup>1</sup>, 金城 直<sup>1</sup>, 北川 大<sup>1</sup>, 中村 俊彦<sup>1</sup>, 前原 伸一郎<sup>2</sup>, 寺本 成一<sup>3</sup>, 斎藤 元吉<sup>1</sup>, 足立 英輔<sup>1</sup>, 池田 陽一<sup>1</sup>

1:九州中央病院外科、2:九州中央病院救急部、3:九州中央病院乳腺外科

【背景】近年、高齢者に対する手術が増加しているが、高齢者は心血管疾患や脳血管疾患の治療として抗凝固薬を内服している場合が少なくない。抗凝固薬内服中の患者に生じた緊急疾患に対する手術では休薬期間が確保できず周術期リスクが高くなると考えられる。

【目的】経口抗凝固薬内服中の高齢者に対する緊急手術の周術期リスクについて検討する。

【対象】2014年1月から2016年3月まで当科での手術症例のうち、70歳以上の緊急手術例106例を対象とした。

【方法】対象を経口抗凝固薬内服の有無により投与群と非投与群に分け、術式別に手術関連因子および術後合併症発生率について比較検討した。

【結果】対象106例のうち経口抗凝固薬投与群は24例(22.6%)であり、内服理由は心血管疾患:16例、脳血管疾患:5例、その他:1例、不明:2例であった。胆嚢摘出術例(n=23)のうち投与群は6例、非投与群は17例であった。平均手術時間はそれぞれ98.3分、98.1分と同等であったが、出血量は投与群で75.0gであったのに対し非投与群では39.5gであり、投与群で出血量が多い傾向を認めた。術後合併症や在院日数に差は認めなかった。結腸憩室穿孔や大腸癌イレウス等に対する緊急大腸切除例(n=14)には投与群4例、非投与群10例が含まれ、手術時間は131.7分、150.9分、出血量は367.7g(15-542g)、280.2g(20-1300g)で有意差は認めなかった。他の術式においても2群間に差は認めなかった。

【考察】比較的定型的手術である胆嚢摘出術において、投与群で出血量が多い傾向が認められ抗凝固作用の影響が示唆された。腸穿孔やイレウスなど腹膜炎を伴う緊急手術では、抗凝固療法の有無に関わらず高度侵襲を伴うこと認識し、迅速かつ的確な手術行うことが重要である。

## SF-01-6

**Decreased risks of pneumonia and mortality after major surgery in older patients receiving preoperative influenza vaccination : a nationwide cohort study**Liao Chien-Chang<sup>1</sup>, Chen Ta-Liang<sup>1</sup>

1:School of Medicine, Taipei Medical Univ, Taiwan

**Background:** The influence of influenza vaccination (IV) on the perioperative outcomes remains unknown. The objective of this study is to investigate the risks of pneumonia and mortality after major surgery in older patients receiving IV preoperatively

**Methods:** We conducted a retrospective cohort study of 16929 older ( $\geq 65$  years) patients receiving preoperative IV who underwent major surgical procedures using Taiwan's National Health Insurance Research Database 2008-2013 claims data. Using a propensity score matching procedure with sociodemographics, medical conditions, types of surgery and anesthesia, 16929 controls without IV were selected for comparison. Logistic regressions were used to calculate the odds ratios (ORs) and 95% CIs of postoperative pneumonia and in-hospital mortality associated with preoperative IV.

**Results:** Patients with preoperative IV had lower risks of postoperative pneumonia (OR 0.62, 95% CI 0.58-0.66) and in-hospital mortality (OR 0.47, 95% CI 0.39-0.56) compared with non-IV patients. Patients with IV also had shorter length of hospital stay ( $p < 0.0001$ ) and lower medical expenditures ( $p < 0.0001$ ) after surgical procedures than non-IV controls. Lower rates of postoperative pneumonia and mortality in patients with IV receiving major surgery were noted in all age groups and both sexes.

**Conclusion:** We reported that older surgical patients with preoperative IV showed lower risks of pneumonia and in-hospital mortality after major surgery compared with non-IV patients. These findings suggest that more future studies were needed to evaluate the effectiveness of preoperative IV on perioperative outcomes.

## SF-01-7

## Cost effective model of post-surgical care using novel technology in developing country

Kushagra Gaurav<sup>1</sup>, Vijay Pal Singh<sup>2</sup>, Saroj Kanta Mishra<sup>1</sup>, Sabaretnam M<sup>1</sup>, Gyan Chand<sup>1</sup>, Anjali Mishra<sup>1</sup>, Gaurav Agarwal<sup>1</sup>, Amit Agarwal<sup>1</sup>, Ashok Kumar Verma<sup>1</sup>

1:Dept of Endocrine Surgery, Sanjay Gandhi Postgraduate Institute of Medical Sciences, Lucknow, India, 2:School of Telemedicine and Biomedical informatics, Sanjay Gandhi Postgraduate Institute of Medical S, India

## Background

Continuity of post surgical care has been a problem in developing countries due to socio-economic reasons. Tele-follow up, an information and communication technology based tool has been tried. Outcome of such a pilot study in endocrine surgical patients was published earlier by us (Journal of Telemedicine and Telecare 2009;15:73-76). After standardization of protocol this model for follow up was made operational in 2009. Outcome of the seven years of operational experience is the objective of this study

## Materials and methods

The study was based on analysis of prospectively kept data of 66 patients hailing from state of Odisha located 1500 kms. away, who underwent tele-follow up after endocrine surgical procedures at SGPGI, Lucknow. Standard Operating Procedure as per above published study was followed. Profile of patients include - thyroidectomy (n=51, 19 benign and 32 malignant), parathyroidectomy (n=6) and Adrenalectomy (n=5), paraganglionoma (n=1) and insulinoma (n=3)

## Results

Total of 181 follow up visits were recorded in 148 tele-follow up sessions. Most of these visits were to find the welfare of the patients, status of wound healing through interactive video-conference and exchange medical records and investigation reports e.g. histopathology report, serum TSH, Thyroglobulin and Calcium level etc. Average frequency of tele-follow up visits per patient was 2.71 (range 1-31). Details of documents exchanged, patient feedback and cost savings will be presented.

## Conclusion

Tele follow up ensures compliance, economical and effective in resource poor countries. With falling cost and wider acceptance of telemedicine technology physical visits may not be necessary.

## SF-01-8

## 敗血症の新・旧定義など諸因子による腹部感染症術後の転帰予測：ビッグデータの発掘

吉田 順一<sup>1</sup>, 井上 政昭<sup>1</sup>, 宮竹 英志<sup>2</sup>, 江口 大樹<sup>2</sup>, 大谷 和広<sup>2</sup>, 石光 寿幸<sup>2</sup>, 岩浪 崇嗣<sup>1</sup>, 中原 千尋<sup>2</sup>, 牧野 一郎<sup>2</sup>, 田中 雅夫<sup>2</sup>

1:下関市立市民病院呼吸器外科、2:下関市立市民病院外科

## 【目的】

予期される死亡など説明と同意へ活用するため、日本臨床データベース (NCD) や診断群分類包括評価 (DPC) 等を発掘して、腹部感染症の術後転帰リスクを検討した。採用した諸因子は、2016年に敗血症の新定義とされた連続的臓器障害評価の迅速法(qSOFA)、旧定義の全身性炎症反応症候群 (SIRS)、また米国麻酔学会身体状態(ASA-PS)と合併症算出生理学・外科的重症度スコア (POSSUM) の術式である。

## 【対象と方法】

対象：当院2013-15年の外科手術1438例において、NCD病名が腹部感染症の症例。

方法：呼吸数は不揃いにて採用せず、qSOFA参考に①収縮期血圧<100、②DPC等から意識変容、SIRS参考に③白血球数<4,000、>12,000又は幼弱球>10%、④脈拍>90、⑤体温>38.0、<36.0を採用した。他の因子は⑥ASA-PS、⑦性別、⑧年齢、⑨診断(急性腹膜炎)と⑩重症術式とし、アウトカムは在院死と術後30日超入院とした。多項値は受信者動作特性 (ROC) 解析で閾値を決定後、ロジスティック回帰を行った。なお本発表は、倫理委員会に承認を得た。

## 【結果】

215例が対象となり、多変量解析で在院死(n=5)に対し、診断(オッズ比14.89 [95%信頼区間1.17-183.93])のみ有意(P=.037)であった。長期入院(n=29)に対し、ASA-PS (ROC解析で3以上;各々22.40 [4.53-110.86]; P<.001)と収縮期圧(各々8.30 [2.23-30.84]; P=.002)が有意であった。

## 【考察】

患者説明のため、Web公開の米国外科学会・外科の質向上プログラムACS-NSQIP 手術リスク計算器が参考となる。本研究の限界として呼吸数データがないが、2つの転帰に対して重症術式、ASA-PSとqSOFAの血圧が有意だった。日本のリスク評価のため、一層のビッグデータの解析が必要である。

## 【結語】

腹部感染症の術後転帰の予測に重症術式、ASA-PSと収縮期圧が重要である。より良い説明と同意のためにも今後の検討が待たれる。

## [SF-02] サージカルフォーラム (2)

## 周術期管理-術中術後管理

2017-04-27 09:00-10:10 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：宗田 真 (群馬大学病態総合外科学)

## SF-02-1

## Perioperative patient safety culture : Examining the effect of context on a bundled surgery improvement intervention

Elizabeth Collens Wick<sup>1</sup>, Sallie Weaver<sup>2</sup>, Yea-Jean Hsu<sup>2</sup>, Lauren Benishek<sup>2</sup>, Peter Pronovost<sup>2</sup>, Katherine Jones<sup>3</sup>

1:Dept of Surgery, Univ of California, San Francisco, San Francisco, CA, USA、 2:Armstrong Institute for Patient Safety and Quality; Johns Hopkins Medicine; Baltimore, MD, USA、 3:College of Allied Health Professions; Univ of Nebraska Medical Center; Omaha, NE, USA

Background: Despite significant efforts to improve the safety and quality of surgical care, limited work empirically examines contextual factors likely to moderate intervention effectiveness, like perioperative patient safety culture. Therefore, we examined the effect of patient safety culture on a bundled surgical site infection (SSI) reduction intervention in colorectal surgery.

Methods: We conducted secondary analyses of the Agency for Healthcare Research and Quality Safer Surgery Program (SUSP) dataset. SUSP, a national improvement collaborative to reduce SSI and other surgical harms, was conducted between September 2011 and August 2015. We hypothesized that perioperative patient safety culture alignment at baseline would significantly modify the reduction in colon procedure SSI rate over time among hospitals participating in the program.

Results: The degree to which perioperative patient safety culture was aligned (i.e., the degree that safety-oriented beliefs aligned with safety-oriented behaviors in practice) qualitatively modified the change in SSI rate over time achieved by hospitals implementing the SUSP intervention. Hospitals with well-aligned safety cultures (i.e., small belief-behavior gaps) achieved meaningful reductions in the SSI rate for colon procedures over time. Hospitals with poorly aligned safety cultures (i.e., large belief-behavior gaps) actually saw their colon SSI rates increase over time. For every -1% decrease in a hospital's safety culture gap score, the colon SSI rate decreased 5% during the 12-month post-intervention follow-up period (IRR= 1.05, 95%CI: 1.01, 1.09).

Conclusion: The degree of alignment between patient safety oriented beliefs and behaviors modified the impact of a perioperative safety improvement intervention on SSI rates over time. Our results stand to inform both the science and practice of continuous surgical care improvement, as well as future efforts to evaluate surgical care improvement strategies.

## SF-02-2

## 膵切除における大網弁および肝円索を利用した合併症軽減の工夫

蒲原 行雄<sup>1</sup>, 山口 峻<sup>1</sup>, 黒島 直樹<sup>1</sup>, 藤井 美緒<sup>1</sup>, 井上 諭<sup>1</sup>, 東 尚<sup>1</sup>

1:長崎県島原病院外科

背景) 膵切除術における膵液瘻の克服のため大網弁、肝円索による露出血管および断端被覆を2015年4月より実施している。今回その成績を報告する。

対象と方法) 2006年から2016年8月までに膵切除を実施した49例(膵頭十二指腸切除41例、体尾部切除術8例)例を対象とし、2014年までの対照群(n=39)と被覆導入後の被覆群(n=10)を背景因子(年齢、性別、減黄処置の有無、糖尿病の有無、疾患、術前血液生化学検査、手術因子(出血量、手術時間、術式、膵硬度))、術後因子{術後膵液瘻の有無(ISGPFB以上)、SSI(切開部、臓器/体腔)発生率、ドレーン留置期間、術後合併症発生率(Clavien-Dindo III以上)}について比較検討した。

結果) 被覆群は対照群に比し背景、手術因子に差を認めなかった。術後膵液瘻は、被覆群では全例Grade A以下であり、対照群に比し有意に良好であった(対照群: Grade B 32%、 $p < 0.05$ )。SSIも被覆群では切開部、臓器・体腔共に発生を認めなかった(対照群 30%、 $p < 0.05$ )。術後合併症対照群25%発生に比し、被覆群では認められなかった。ドレーン留置期間は中央値で対照群13日に比し被覆群5日と有意に短縮した( $p < 0.05$ )。

結論) 健全な腹膜である大網や肝円索による脈管被覆は膵液瘻が生じても重篤化を防ぐ(Grade Aに留める)簡便で有用な方法であることが示唆された。

## SF-02-3

## 膵頭十二指腸切除術再建における連続肝管空腸吻合は吻合部狭窄の危険因子か？

夏目 誠治<sup>1</sup>, 千田 嘉毅<sup>1</sup>, 伊藤 誠二<sup>1</sup>, 小森 康司<sup>1</sup>, 安部 哲也<sup>1</sup>, 三澤 一成<sup>1</sup>, 伊藤 友一<sup>1</sup>, 木下 敬史<sup>1</sup>, 植村 則久<sup>1</sup>, 大城 泰平<sup>1</sup>, 川上 次郎<sup>1</sup>, 清水 泰博<sup>1</sup>

1:愛知県がんセンター中央病院消化器外科

【背景】膵頭十二指腸切除術後(pancreaticoduodenectomy; PD)再建の肝管空腸吻合における連続縫合は費用節約と時間短縮の観点から有用であるが、吻合部狭窄の懸念は払拭できない。当科では以前、連続縫合における狭窄発生率が8%と比較的高率であり、「高BMI (Body mass index)」と「術前非減黄」が有意な危険因子であることを報告した。しかし、狭窄発生率を連続縫合と結節縫合で比較した研究はない。

【目的】PD再建の肝管空腸吻合における狭窄発生率を連続縫合と結節縫合で比較し、連続縫合が狭窄発生の独立した予測因子であるかを検討する。

【対象】2003年1月から2013年12月までにChild再建を伴うPDを施行した350例

【方法】有症状(胆管炎or黄疸)で、内視鏡あるいは経皮経肝の造影で証明された狭窄を「吻合部狭窄」と定義した。①狭窄発生率を連続縫合群と結節縫合群で比較した。② 吻合方法(連続/結節)以外の因子(性別、年齢、身長、体重、BMI、術前並存疾患数、糖尿病の有無、血清TP値、Alb値、境界悪性/悪性、術前減黄の有無、PS、術前治療の有無、術後補助治療の有無)も加えて、単、多変量解析を行った。

【結果】吻合部狭窄は23例 (6.6%)に認めた。連続縫合は244例、結節縫合は106例に施行した。狭窄発生率は、連続縫合で有意に高率 (8.6% vs. 1.9%,  $p=0.018$ )であった。単変量解析では、男性 ( $p=0.023$ )、高体重 ( $p=0.055$ )、高BMI ( $p=0.007$ )、境界悪性病変 ( $p=0.009$ )、術前非減黄 ( $p=0.002$ )が狭窄発生と有意に相関した。多変量解析では、連続縫合 ( $p=0.01$ , OR=7.36)、男性 ( $p=0.05$ , OR=4.95)、術前非減黄 ( $p=0.02$ , OR=4.82)が狭窄発生に相関する独立した危険因子であった。

【結論】PD再建における肝管空腸連続縫合は、吻合部狭窄の独立した危険因子であった。術前非減黄症例などの高危険群に対しては、結節縫合を施行するべきである。

## SF-02-4

## 肝切除術後アセトアミノフェン定時投与による疼痛管理の安全性

宗景 匡哉<sup>1</sup>, 北川 博之<sup>1</sup>, 川西 泰広<sup>1</sup>, 藤枝 悠希<sup>1</sup>, 藤澤 和音<sup>1</sup>, 宗景 絵里<sup>1</sup>, 志賀 舞<sup>1</sup>, 前田 広道<sup>2</sup>, 並川 努<sup>1</sup>, 花崎 和弘<sup>1</sup>

1:高知大学外科一、2:高知大学がん治療センター

(背景) 近年外科周術期においてアセトアミノフェン定時投与 (Around the clock (ATC)) を併用することで、術後鎮痛効果を底上げし、オピオイド使用量を減らすことが期待されている。また、術後急性痛ガイドラインでもアセトアミノフェンATCを含む多角的鎮痛法が推奨されている。しかし、アセトアミノフェン高用量長期投与は重篤な肝障害を引き起こす可能性があり、慎重投与とされており、また、肝切除急性期におけるアセトアミノフェン使用の安全性に関する報告はごく少数である。

(対象と方法) 当科では肝切除術後疼痛管理に硬膜外鎮痛、経静脈的自己調節鎮痛法 (IV-PCA)、NSAIDsの屯用が使用されてきた。2016年4月からこれらに加えてアセトアミノフェンATCを症例に応じて併用した。2016年4月から8月の開腹肝切除症例27例を対象とし、術直後より1日3000mg以上のアセトアミノフェンATCを併用した11例 (ATC群) と併用しなかった16例 (nonATC群) の術後肝障害について後ろ向きに比較検討した。術後肝障害の指標としてAST、ALTの急性期変化を評価した。

(結果) 術後硬膜外鎮痛またはIV-PCAを必要とした期間は平均値ATC群2.8日、nonATC群3.5日であった。また、ATC群ではアセトアミノフェンが平均4.8日投与された。術後ALTの変動は、ATC群で術翌日に平均220U/Lと最高値を示し、その後低下した。nonATC群で術後2日目に平均209U/Lと最高値を示しその後低下した。またASTの変動は、両群とも術直後にATC群平均301U/L、nonATC群平均280U/Lの最高値を示し、その後低下した。ALT、ASTの変動に有意差は認めなかった。

(結語) 肝切除術後疼痛管理としてアセトアミノフェン高用量定時投与は安全に施行可能であると考えられた。今後前向きに検討し、肝切除症例でもアセトアミノフェンATCが有用となることが期待される。

## SF-02-5

## 当院での腹腔鏡下右側結腸切除術におけるドレーン留置の有用性の検討

森田 覚<sup>1</sup>, 鶴田 雅士<sup>1</sup>, 長谷川 博俊<sup>1</sup>, 岡林 剛史<sup>1</sup>, 石田 隆<sup>1</sup>, 浅田 祐介<sup>1</sup>, 杉浦 清昭<sup>1</sup>, 鈴木 佳透<sup>1</sup>, 田島 佑樹<sup>1</sup>, 中太 淳平<sup>1</sup>, 安藤 智史<sup>1</sup>, 岩間 望<sup>1</sup>, 鈴木 博史<sup>1</sup>, 徳田 敏樹<sup>1</sup>, 豊田 尚潔<sup>1</sup>, 池端 昭慶<sup>1</sup>, 山高 謙<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

## 【背景】

大腸手術における術後の腹腔内ドレーン留置は、以前は術後合併症の早期発見（出血や縫合不全など）やその後の瘻孔化治療利用の観点からその有用性が認知されていたが、最近ではドレーン留置によるトラブルや早期離床の弊害からその有用性は否定されつつある。特に腹腔鏡手術では、合併症率も低いため、さらにその有用性は低いと考えられるが、これを検証した報告はない。今回我々は、右側結腸癌に対して腹腔鏡手術における腹腔内ドレーン留置の意義について、当院の治療成績をもとにretrospectiveに検討した。

## 【対象と方法】

2012年1月より2015年12月までに当院で施行された肝彎曲までの右側結腸癌に対して腹腔鏡下結腸右半切除あるいは腹腔鏡下回盲部切除術が行われた患者を対象とした。ドレーン留置群と非留置群の2群間の臨床病理学的背景および術後短期治療成績について比較検討を行った。

## 【結果】

ドレーン留置群88例と非留置群26例であった。両群間において性別、年齢、BMI、腹部手術歴、Performance Status、腫瘍の局在、術前深達度予測、術前Stageに関して有意差は認めなかった。また術後在院日数、合併症数についてもドレーン留置群とドレーン非留置群において有意差は認めなかった。総合併症数は16例でありその内訳はDrain留置群11例（腸閉塞1例、創感染2例、他）、Drain非留置群5例（腸閉塞2例、創感染1例、他）で、それぞれの項目においても統計学的な有意差は認めなかった。

## 【考察】

当院での腹腔鏡下右側結腸手術におけるドレーン留置の有用性について検討を行った。ドレーン留置による弊害が存在する一方で、その有用性については明らかではなかった。特に合併症率の低い腹腔鏡手術では、留置によるトラブルや術後の早期回復の弊害からもルーチンでのドレーン留置は不要と考えられた。今後症例を重ね更なる検討を行っていく予定である。

## SF-02-6

## 上下部消化管悪性疾患に対する腹腔鏡手術における臓器摘出創としての臍縦切開創の検討

富岡 幸大<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 斎藤 祥<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 吉武 理<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>

1:昭和大学消化器・一般外科

【背景と目的】当科では腹腔鏡手術において臓器摘出創として臍縦切開創を選択している。今回、上下部消化管悪性疾患に対する臍縦切開創の合併症とリスクファクターについて統計学的に検討した。

【対象と方法】2010年1月から2013年12月まで当科で臍縦切開創を用いた腹腔鏡手術全1090例のうち、643例(胃253例, 大腸390例)を対象とした。臍創部は縦切開を加え、臓器摘出や切除・郭清の際に頭尾側3~5cmほど延長した。切開・創被覆方法は統一して行った。短期合併症はSSI, 長期合併症は臍創部ヘルニアを評価項目とした。ヘルニアは外来での全てのフォローCTを確認し評価した。年齢, 性別, 身長, 体重, BMI, 糖尿病の既往, 手術部位, 手術時間, 出血量, 最大腫瘍径, 臍部SSI, 臍部ヘルニア, 術中偶発症, 術後在院日数を抽出し検討した。

【結果】性別は男性394例, 女性249例, 平均年齢は69.4歳(中央値71歳, 範囲22-91歳)であった。胃・大腸切除の2群間の患者背景では性別で有意な差を認め(男女比: 胃169/84, 大腸225/165)( $P=0.025$ )。SSIは17例(2.64%)(大腸15例, 胃2例)に認めた。SSIの有無の2群間で比較検討したが手術部位(オッズ比: 5.020,  $P=0.022$ )で有意な値を得た。ヘルニアは23例(3.58%)(大腸22例, 胃1例)に認めた。発症中央値は12ヶ月(範囲3-24ヶ月)であった。ヘルニアの有無の2群間で比較検討すると性別( $P=0.030$ ), 体重( $P=0.011$ ), BMI( $P<.001$ ), 糖尿病の既往( $P=0.003$ ), 手術部位( $P<.001$ )の5項目で有意な差を認めた。多変量解析を行うと, 女性(オッズ比: 5.410,  $P=0.021$ ), 糖尿病の既往(オッズ比: 4.437,  $P=0.009$ )と大腸切除(オッズ比: 13.052,  $P=0.002$ )の3因子で有意な値を得た。

【結語】臍創部SSI, ヘルニアともに大腸切除が胃切除より有意に多く発生する。ヘルニアのリスクファクターとして女性, 糖尿病の既往が挙げられた。臓器摘出創としての臍縦切開創は整容性と合理性を兼ね備えた手術創である。

## SF-02-7

## 胃癌大腸癌患者における術後深部静脈血栓症（pDVT）予防の現状とその課題

金城直<sup>1</sup>, 東貴寛<sup>2</sup>, 北川大<sup>1</sup>, 大垣吉平<sup>1</sup>, 中村俊彦<sup>1</sup>, 前原伸一郎<sup>2</sup>, 寺本成一<sup>3</sup>, 斉藤元吉<sup>1</sup>, 足立英輔<sup>1</sup>, 池田陽一<sup>1</sup>  
1:九州中央病院外科, 2:九州中央病院救急部, 3:九州中央病院乳腺外科

【目的】胃癌および大腸癌切除後の深部静脈血栓症(pDVT)発生率とその関連因子を検討し、pDVT予防の現状とその課題を明らかにする。

【対象・方法】2015年10月から2016年7月までに行った胃癌・大腸癌症例102例を対象とした。薬物的予防法はenoxaparinにて行った。

【結果】pDVTは14名(13.7%)に認めたが、すべて無症候性で遠位側限局であった。薬物的予防法を75例(73.5%)に施行し、不可例は27例(26.4%)で、pDVT発生率はそれぞれ8.75%、18.75%であった。pDVT関連因子として女性(オッズ比OR 11.68, p=0.0038)、出血量300cc以上(OR 11.1, p=0.0157)、術前アルブミン値3.2g/dL以下(OR 10.7, p=0.0213)が有意であった(ロジステック解析)。

【結語】enoxaparin不可例が多く、別の薬物的予防法も含めた予防策の検討が必要と考えられた。pDVT発生に複数のリスク因子の関与が示されたが、一方で無症状であることも多く、超音波検査などの画像診断での確認が必要と考えられた。

## SF-02-8

## 下部消化管疾患周術期管理における肺塞栓のリスク因子について

赤羽 慎太郎<sup>1</sup>, 安達 智洋<sup>1</sup>, 河内 雅年<sup>1</sup>, 下村 学<sup>1</sup>, 向井 正一朗<sup>1</sup>, 佐田 春樹<sup>1</sup>, 矢野 琢也<sup>1</sup>, 田口 和浩<sup>1</sup>, 寿美 祐介<sup>1</sup>, 中島 一記<sup>1</sup>, 恵木 浩之<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科

【背景】消化器外科手術において、術後肺塞栓は致死的な合併症の一つであり、周術期管理においてその予防は非常に重要である。当院では静脈血栓塞栓症ガイドラインと、当科独自のリスク分類にて術後抗凝固療法を施行しているが、適応については議論の余地がある。

【目的】下部消化管疾患で周術期管理中に肺塞栓を発症した症例から、肺塞栓のリスク因子を解析する。

【対象】2014年4月~2015年3月の間、下部消化管手術(小腸・大腸)や下部消化管疾患で入院治療が必要であった233症例。

【方法】233症例を、年齢、性別、BMI、開腹/腹腔鏡、PS低下(2以上)・悪性疾患・術前ホルモン療法・下肢静脈瘤・術前化学療法・うっ血性心不全・糖尿病・周術期CV・骨盤内手術・術後抗凝固療法・D-dimer $>10\mu\text{g/ml}$ ・可溶性フィブリンモノマー受容体(SFMC) $>10\mu\text{g/ml}$ ・悪性腫瘍(Stage3, 4)の有無の因子で、肺塞栓の有無で臨床病理学的に解析。

【結果】全症例：年齢 中央値 67.5歳、性別 男:女=91:142, BMI 中央値 22.3, 開腹:腹腔鏡=68:165, PS低下 無:有=228:5, 悪性疾患 無:有=23:210, 術前ホルモン療法 無:有=230:3, 下肢静脈瘤 無:有=229:4, 術前化学療法 無:有=216:17, うっ血性心不全 無:有=232:1, 糖尿病 無:有=195:38, 周術期CV管理 無:有=216:17, 骨盤内手術 無:有=189:43, 術後抗凝固療法 無:有=173:60, D-dimer $>10\mu\text{g/ml}$  無:有=212:20, SFMC $>10\mu\text{g/ml}$  無:有=200:32, 悪性腫瘍Stage(3, 4) 無:有=165:68. これらの因子を単変量解析し、PS低下 ( $P=0.001$ ), SFMC $>10\mu\text{g/ml}$  ( $P>0.001$ ), D-dimer $>10\mu\text{g/ml}$  ( $P>0.0001$ )が肺塞栓のリスク因子だった。

【結語】下部消化管周術期管理において、PS低下、D-dimer・SFMC高値は、肺塞栓のリスク因子であった。PS不良例や、D-dimer, SFMC高値の症例は、肺塞栓の発症を考慮する必要があると考える。今後、静脈血栓塞栓症ガイドラインによるリスク分類や当院独自のリスク分類を加えて検討する予定である。

## SF-02-9

## 術後有症状VTE症例の発症時期と患者背景の特徴

山本 尚人<sup>1</sup>, 海野 直樹<sup>1</sup>, 犬塚 和徳<sup>1</sup>, 佐野 真規<sup>2</sup>, 齊藤 貴明<sup>1</sup>, 杉澤 良太<sup>1</sup>, 片橋 一人<sup>1</sup>, 矢田 達朗<sup>1</sup>, 嘉山 貴文<sup>1</sup>  
1:浜松医科大学第二外科, 2:浜松医科大学救急部

【背景】術後静脈血栓塞栓症（VTE）は術後の重篤な合併症である。予防が重要であるが、対策の一助とするため術後VTE発症時期別の患者背景について検討した。

【対象と方法】2005年から2016年に当科で診療を行ったVTE症例584例のうち、術後・産後に発症した症例は200例であった。うち有症状であった53例を対象とした。VTE発症時期を3群（1～5 POD vs 6～14 POD vs 15～POD）もしくは2群（1～8 POD vs 9 POD～）に分けて、患者背景として発症時の術後合併症、CVカテーテル、悪性疾患の有無と、VTEの種類（肺血栓塞栓症：PTE、深部静脈血栓症：DVT）についてカイ二乗検定で検討した。P<0.05を有意とした。

【結果】女性33人、男性20人、年齢平均59.7歳。診療科は消化器外科14人、整形外科12人が多く、以下脳外科、産科、婦人科、泌尿器科など多岐にわたっていた。VTE発症時に術後合併症があった症例は15例で、Clavien-Dindo Iが9例、IIが6例であった。術前の基本リスクは低リスク2例、中リスク23例、高リスク27例、最高リスク1例であった。術後有症状VTEの発症日時と内訳を図1に示す。術後早期と術後1週間前後に二峰性のピークがあった。VTE内訳を表1に示す。術後早期はPTEが多く、術後1週間前後およびそれ以降ではDVTが多かった（ $p = 0.023$ ）。術後8日までと9日以降での比較を表2に示す。術後9日以降の症例では発症時に術後合併症がある症例が多く（ $p = 0.005$ ）、CVカテーテル留置部位に生じた血栓が多く（ $p = 0.002$ ）、悪性疾患手術が多かった（ $p = 0.038$ ）。

【考察】術後早期にはPTEが多いが主体は良性疾患である。術翌日から歩行が可能となる侵襲の少ない手術では、術翌日から短期間の抗凝固剤の使用が有効である可能性がある。術後後期は合併症を起こした悪性疾患手術症例でのVTEが多い。術後合併症を起こした症例では、その時点でのVTEリスクの再評価と抗凝固剤使用を含めた予防策の再導入が必要である。

## SF-02-10

## 大静脈内進展のある腎細胞癌に対する泌尿器科，消化器外科，心臓血管外科による共同手術

大島 英揮<sup>1</sup>，徳田 順之<sup>1</sup>，加藤 真史<sup>2</sup>，横山 幸治<sup>3</sup>，後藤 百万<sup>2</sup>，柳野 正人<sup>3</sup>，碓氷 章彦<sup>1</sup>

1:名古屋大学心臓外科、2:名古屋大学、3:名古屋大学腫瘍外科

2010年～2014年の間に施行された大静脈進展のある5例のT3腎細胞癌（右腎3例、左腎2例；T3b 2例、T3c 3例）を対象とした。平均年齢は67±8歳。

（1）右房内へ進展のある場合（2例）：人工心肺を用いてSVC、IVC（腎静脈合流部より抹消）、回結腸静脈（ICV）より脱血、上行大動脈送血（胸骨正中切開を併施）にて完全体外循環を確立。SVCのみ遮断して右房を切開し、右房内にsuction tubeを挿入して視野を確保して、心拍動下（32～35度）に右房内に進展している腫瘍を肝静脈合流部が見えるところまで切除。その後、1例は右房閉鎖してから横隔膜上IVCと腎静脈流入部より尾側のIVCを遮断（+プリングル法）してIVC内の腫瘍を切除、もう1例は右房閉鎖せずに右房内の血液を吸引しながら腎静脈流入部より尾側のIVCのみ遮断してIVCを切開し腫瘍を切除した。

（2）右房内へ進展のない場合（3例）

a. 肝静脈流入部まで進展なし（1例）：腫瘍の上下でIVCを単純遮断して腫瘍を切除。血管形成・修復を心臓血管外科がサポート。

b. 肝静脈合流部まで進展あり（2例）：肝静脈流入部より頭側でのIVC遮断が必要であり、プリングル法を併施する。1例はIVC+ICV→右房への静脈シャントを用いてIVC遮断中の静脈灌流を維持してから、1例は右房/IVC接合部よりやや頭側に腫瘍が進展していたためIVCの近位遮断が困難である可能性があり人工心肺を用いてIVC+ICV脱血、右大腿動脈送血にて部分体外循環を確立してから、IVC内の腫瘍切除を行った。

【結果】平均手術時間648±183分、人工心肺を用いた3例では平均体外循環時間93±59分、最低体温34.5±2.0度であった。院内死亡を認めず、遠隔死亡を1例に認めた。2年生存率 100%、3年生存率 80%であり、右房内進展のあった1例は術後6年経過し生存中である。【結語】横隔膜上、とくに右房進展があったとしても体外循環を用いた積極的腫瘍切除は良好な成績を収めることが可能と考えられる。

## [SF-03] サージカルフォーラム (3)

## 胃-化学療法・新規治療

2017-04-27 14:30-15:30 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：三森 教雄（東京慈恵会医科大学外科）

## SF-03-1

## 高齢者進行胃癌に対するS-1/DTX療法のPhaseII試験（OGSG0902）の生存成績

西川 和宏<sup>1</sup>, 今村 博司<sup>2</sup>, 川端 良平<sup>3</sup>, 松山 仁<sup>4</sup>, 川瀬 朋乃<sup>2</sup>, 岡田 一幸<sup>5</sup>, 下川 敏雄<sup>6</sup>, 坂井 大介<sup>7</sup>, 黒川 幸典<sup>8</sup>, 佐藤 太郎<sup>7</sup>, 古河 洋<sup>9</sup>  
1:国立病院大阪医療センター外科、2:市立豊中病院外科、3:大阪労災病院外科、4:八尾市立病院外科、5:兵庫県立西宮病院外科、6:和歌山県立医科大学、7:大阪大学消化器癌先進化学療法開発学、8:大阪大学消化器外科、9:近畿大学外科

【背景】S-1/CDDP療法は本邦の進行胃癌に対する標準治療となっている。しかしながら、高齢者においてはS-1単剤に比してCDDP追加の意義は明らかにはなっていない。また、高齢者においては腎機能低下を併存している割合が高く、治療により腎機能障害に陥る可能性も高い。これらを考えると、高齢者進行胃癌に対する標準治療は定まっていないのが現状であり、S-1単剤やS-1/DTX療法などの他の治療法の検討が必要である。我々は75歳以上の高齢者進行胃癌に対するS-1/DTX療法の効果および安全性を検討するPhaseII試験（OGSG0902）を行った。今回は有害事象としての腎機能障害および生存成績を中心に報告する。

【方法】対象は測定可能病変を伴った75歳以上の高齢者進行胃癌初回治療例とした。S-1/DTX療法はDTX（40 mg/m<sup>2</sup> on day 1）、S-1（80mg/m<sup>2</sup> on days 1-14）/ 3weeksとした。初回S-1投与量はクレアチニンクリアランス値により調整した。主要評価項目は奏効率で、副次評価項目は全生存期間、無増悪生存期間、有害事象などとした。

【結果】31例の症例登録を行った。全生存期間は16.1 months [95% C.I. 11.4 – 28.2 months]と非常に良好な成績が得られた。無増悪生存期間も5.8 months [95% C.I. 4.2 – 7.1 months]と同様に良好であった。有害事象中、腎機能障害では血清クレアチニン値の上昇を7例（23%）に認めたが、全例Grade1であり重篤なものは認めなかった。

【結語】高齢者進行胃癌に対するS-1/DTX療法は、さほどの腎機能障害の懸念無く施行可能であり良好な生存成績が期待できる治療法であると考えられた。

## SF-03-2

## 進行・再発胃癌に対するramucirumabの有効性と安全性—注意すべき症例

楠本 哲也<sup>1</sup>, 上原 英雄<sup>1</sup>, 橋本 健吉<sup>1</sup>, 園田 英人<sup>1</sup>, 江頭 明典<sup>1</sup>, 楠元 英次<sup>1</sup>, 新里 千明<sup>1</sup>, 内野 慶太<sup>2</sup>, 坂口 善久<sup>1</sup>, 池尻 公二<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター消化管外科・がん臨床研究部、2:国立病院九州医療センター腫瘍内科

【背景】進行・再発胃癌に対する二次治療について、RAINBOW試験・REGARD試験の結果を受けて胃癌治療ガイドラインはpaclitaxel / ramucirumab (PTX/RAM)療法を推奨度1, RAM単独療法をweekly PTX(wPTX)などと同等に推奨度2と位置付けている。【目的】2015年6月1日以降に当院単施設で施行された進行・再発胃癌に対する二次治療をはじめとする各lineのRAM±PTX療法の治療成績を解析し、実地臨床におけるRAMの有用性と安全性を検討する。【対象と方法】RAMが投与された切除不能進行・再発胃癌34例(1st/2nd/3rd/4th/5th-line 1/21/6/9/3例、PTX/RAM 1/20/4/5/1例、RAM単独 0/1/2/4/2例)を対象として、有害事象、治療効果および生存期間を解析した。【結果】RAM投与34例の有害事象では好中球減少と倦怠感の頻度が高かった。重篤な有害事象として消化管穿孔が3例に認められ、うち2例は腹膜播種による大腸閉塞例(大腸ステント留置例)であった。二次治療のPTX/RAM療法20例中2コース以上が投与された18例の奏効割合は22%, 疾患制御割合78%。それらの生存期間は無増悪生存期間131日; 二次治療後の全生存期間中央値290日であった。主に有害事象によりPTXの減量(55%)やRAMのoff(11%)が行われたが、PTX減量例はコース中央値が長い傾向があり全体として生存期間への影響はみられなかった。全症例における後治療は、BSC 5例、wPTX3例、irinotecan2例、SOX/XELOX2例で、RAMのre-challengeが2例にみられた。【考察】RAM療法は二次治療を含む全lineにおいて比較的安全に適用可能であった。PTX/RAM併用療法では有害事象による薬剤の投与量や休薬などの調整機会は比較的多いと考えられた。またステント留置例など一部の症例では消化管穿孔のリスクが高い傾向があり、今後も継続的な適応の検証が必要と思われる。

## SF-03-3

## 切除不能・再発胃癌における化学療法によるHER2陽性の血中循環癌細胞の変化に関する検討

上之園 芳一<sup>1</sup>, 有上 貴明<sup>1</sup>, 大久保 啓史<sup>1</sup>, 貴島 孝<sup>1</sup>, 柳田 茂寛<sup>1</sup>, 天辰 仁彦<sup>1</sup>, 川越 浩輔<sup>1</sup>, 松下 大輔<sup>1</sup>, 奥村 浩<sup>1</sup>, 石神 純也<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科

教室では胃癌患者の末梢血においてCellSearchを用いたCTC検出を行い、再発および予後予測因子としての有用性を報告してきた【目的】進行・再発胃癌患者における血中循環癌細胞(CTC)を検出し、CTC数およびCTCにおけるHER2発現(CTC-HER2)の変化について検討した。【対象・方法】前治療の無い進行再発胃癌108例(初発81例、再発27例)を対象とした。全例で化学療法開始前に内視鏡下生検でHER2組織診断を行った。CTCは化学療法前後の静脈血7.5mlをCellSearchにより評価した。磁気ビーズ標識の抗EpCAM抗体でCTC分離、Cytokeratin、DAPIとCD45で蛍光免疫染色しCTC数を測定した。また、CTCのHER2蛋白発現を評価しCTC-HER2陽性細胞割合を評価した。化学療法前後で評価が可能であった52例においてCTC、CTC-HER2数の変化を評価し、予後への影響についても検討した。【結果】CTCは65例(60.2%)で検出、うち28例(4.1%)がCTC-HER2陽性であった。組織学的HER2陽性は18例(27.7%)。CTC-HER2細胞の有無と組織学的HER2発現の一致率は43例(66.1%)で相関を認めた( $p=0.017$ )。化学療法前後でのCTC数の変化は、画像診断における化学療法効果判定と相関していた( $p=0.023$ )。組織学的HER2陰性例においてCTCのHER2発現の有無では予後に差を認めなかったが、組織学的HER2陽性の13例全例でトラスツズマブを併用した化学療法が行われており、前後でのCTC-HER2数は9例(81.8%)で減少し、組織学的HER2陽性の予後は有意に良好であった( $p=0.042$ )。【結語】高度進行胃癌におけるCTCおよびCTC-HER2を定量的に測定することは、化学療法および分子標的治療の奏功を評価できる。トラスツズマブが併用された組織学的HER2陽性例では予後改善が認められており、CTC-HER2陽性例もトラスツズマブ投与により予後改善が期待される可能性がある。

## SF-03-4

## 進行胃癌における血中遊離癌細胞と原発巣、転移巣におけるHER2発現の検討

貴島 孝<sup>1</sup>, 上之園 芳一<sup>1</sup>, 有上 貴明<sup>1</sup>, 大久保 啓史<sup>1</sup>, 天辰 仁彦<sup>1</sup>, 川越 浩輔<sup>1</sup>, 松下 大輔<sup>1</sup>, 柳田 茂寛<sup>1</sup>, 石神 純也<sup>1</sup>, 帆北 修一<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科

【背景と目的】胃癌において原発巣でのHER2発現と血中遊離癌細胞(CTC)でのHER2発現の報告はあるが、転移巣でのHER2発現とCTCでのHER2発現についての関係は不明瞭である。進行胃癌患者におけるCTCをCell Search System(CSS)を用いて検出し、CTCにおけるHER2発現と原発巣、転移巣におけるHER2発現について検討したため報告する。

【対象と方法】2011年から2016年2月までの未治療の切除不能進行、再発胃癌患者において原発巣、転移巣の組織を認め、同時期にCTC-HER2を測定した33例のうちCTCを認めた22例を対象とした。治療前の生検組織または胃切除組織、転移組織を免疫染色およびFISH法により評価し、FISH陽性をHER2陽性と診断した。CTCについては治療前の静脈血7.5mlを採取し、CSSを用いてHER2発現を蛍光免疫染色にて評価した。転移巣は腹膜播種15例、リンパ行性転移7例、血行性転移2例であった。

【結果】原発巣にてHER2陽性であったのは2例(10%)、転移巣にてHER2陽性となったのは6例(27%)、CTCにてHER2陽性であったのは11例(50%)であった。CTC-HER2陽性の11例では、6例(55%)で転移巣のHER2が陽性であったが、CTC-HER2陰性の11症例では、転移巣のHER2はすべて陰性であった。転移巣にてHER2陽性であった症例は全例でCTC-HER2は陽性となっており、両群において統計学的な有意差を認めた( $p=0.0124$ )。

【結語】転移巣でのHER2発現については、原発巣よりCTCでのHER2発現をより反映していた。転移、再発におけるHerceptinの適応については、原発巣よりもCTCにて予測能が高いことが考えられた。

## SF-03-5

## Recurrence pattern of gastric cancer in the era of preoperative therapy

Naruhiko Ikoma<sup>1</sup>, Estrella Jeannelyn<sup>1</sup>, Wang Xuemei<sup>1</sup>, Fournier Keith<sup>1</sup>, Mansfield Paul<sup>1</sup>, Ajani Jaffer<sup>1</sup>, Badgwell Brian<sup>1</sup>  
1:Univ of Texas MD Anderson Cancer Center, USA

## Introduction:

The purpose of this study was to determine the recurrence pattern of gastric cancer, and the effect of preoperative therapy.

## Methods:

We collected data of gastric cancer patients who underwent R0 resection of gastric or gastroesophageal cancer at our institution from 1995-2014.

## Results:

We identified 488 patients for this study cohort. The median age was 63 (IQR 53-71) and 60% were male. Race was categorized as 56% White, 9% Black, 14% Asian, 21% Hispanic/Latino, and 0.2% Native American. Preoperative treatment was used in 61% of patients. Of the 488 patients, 125 (26%) patients experienced recurrence during follow up. Proportion of recurrence site included locoregional (n=19, 15%), peritoneum (n=61, 49%), and distant recurrence at any sites (n=67, 53.6%). Proportion of recurrence site was not associated with neoadjuvant therapy (p=0.35). The median time from the primary resection to recurrence was 2.7 (95%CI, 0.8-3.2) years for locoregional, 1.3 (0.7-1.7) years for peritoneum, and 0.6 (0.5-0.9) years for distant disease (p=0.01). Multivariate analysis showed age  $\geq 65$  (HR 1.52 [95%CI 1.12-2.05]; p=0.01) and advanced EUS T stage (3.06 [2.10-4.46]; p<0.001) were associated with shorter recurrence-free survival.

## Conclusion:

Peritoneal carcinomatosis was the most common pattern of recurrence after curative resection of gastric cancer in our cohort, and the recurrence pattern was not affected by the use of neoadjuvant therapy. Future trials of prophylactic HIPEC are warranted, which may improve survival of advanced gastric cancer.

## SF-03-6

## Plasma-activated medium (PAM) による新たな胃癌腹膜播種治療の可能性

武田 重臣<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 服部 憲史<sup>1</sup>, 田中 宏昌<sup>2</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 水野 正明<sup>3</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>  
1:名古屋大学消化器外科、2:名古屋大学未来社会創造機構、3:名古屋大学先端医療・臨床研究支援センター

## 【背景・目的】

近年、non-equilibrium atmospheric pressure plasma (NEAPP) 照射液は新たな癌治療手段として脚光を浴びている。われわれは培養液にNEAPPを照射して作成したplasma-activated medium (PAM) がin vitroにて癌細胞にアポトーシスを誘導し、抗腫瘍効果を示すことを報告してきた。一方、生体内ではPAMの効果が減弱することが示唆され、より抗腫瘍効果の期待できるPAMの作成が課題であった。今回、PAM作成条件について詳細に検討し、癌細胞に対する遊走能及び接着能に対する影響、マウス腹膜播種モデルに対するPAMの腹腔内投与の有効性について検証した。

## 【方法】

胃癌細胞株を用い、PAMの強度指標としていたNEAPPの照射時間に加え、プラズマ源から被照射培地までの距離及び培地体積の条件を変化させ、PAMの抗腫瘍効果を増殖アッセイにて比較した。細胞遊走能はscratch wound healing assay、接着能はadhesion assayにてPAMによる影響を評価した。蛍光タンパク遺伝子導入胃癌細胞株を用いてマウス腹膜播種モデルを作成し、胃癌細胞の腹腔内播種後にPAMを腹腔内投与し、腹膜播種の形成状況をin vivo imaging により経時的に評価した。

## 【結果】

プラズマ源からの距離の短縮、培地体積の減少によりNEAPPを照射すると、PAMの抗腫瘍効果増強を確認できた。PAMにより細胞遊走能は抑制される傾向を認め、浮遊胃癌細胞の接着能低下を認めた。さらに、マウス腹膜播種モデルにておいてPAMの腹腔内投与を行うことにより、in vivo imaging により腹膜播種形成の抑制が視覚的にとらえられ、有害事象も認めなかった。

## 【結語】

PAMの腹腔内投与は、胃癌腹膜播種治療に対する有望な新規治療手段となる可能性があることが示唆された。

## SF-03-7

## アップコンバージョンナノ粒子（UCNs）を用いた診断と光感受性物質併用による光線力学的治療の有用性

村山 康利<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 藤原 齊<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【はじめに】近年、癌に対する蛍光診断や治療に対する報告が増加傾向である。5-ALA（5-aminolevulinic acid）は癌細胞内で蛍光物質protoporphyrinIX（PpIX）に代謝され、蓄積する。この性質を用いて癌に対する蛍光診断（PDD）に用いる。また、光線力学的治療（PDT）は、光感受性物質の投与と光照射により細胞死を誘導する治療法である。5-ALAを用いたPDD、PDTが有用性を報告してきたが、光深達性により深部の観察・治療は困難である。アップコンバージョンナノ粒子（UCNs）は希土類のナノ粒子であり、アップコンバージョンにより近赤外（NIR）励起でよりエネルギーの高い可視光を発光する。そこで、UCNsを用いて深部癌診断についてマウスモデルを用いて検討した。また、PpIXを励起することが可能な可視光を発するため、UCNsと5-ALAを併用し、近赤外照射による深部癌の治療が可能かについて検討した。

【対象と方法】①ヒト胃癌細胞株であるMKN-45を用いて皮下移植モデル、腹膜播種モデルを作製し、UCNsを腹腔内投与した。全身麻酔下に蛍光実体顕微鏡を用いて観察した。②MKN-45細胞に5-ALAとUCNsを共培養し近赤外照射し、コントロールと比較した。③皮下移植マウスモデルの腫瘍にUCNsを局注し、5-ALAを腹腔内投与後に近赤外照射を施行し、コントロールと比較した。

【結果】①皮下移植モデル、腹膜播種モデルではNIRで励起すると、腫瘍部に一致してUCNs発光が観察された。また、一部の腹膜播種巣は腹壁外からも観察可能であった。②5-ALAとUCNsを共に投与した群で有意に治療効果を認めた。③5-ALAとUCNsを共に投与し、近赤外照射を行った皮下移植群で有意に治療効果を認め、複数回行うことでさらに効果が認められた。

【結語】UCNsが腫瘍に集積する事が確認でき、NIR照射によりその発光が観察できた。深部の癌局在診断が可能になると考えられた。UCNsと5-ALAを投与することで深部の癌治療に繋がる可能性が示された。

## SF-03-8

## Stage II/III胃癌根治切除後の再発リスク層別化マーカー検索と臨床応用

大島 貴<sup>1</sup>, 木村 弥生<sup>2</sup>, 宮城 洋平<sup>3</sup>, 坂巻 顕太郎<sup>4</sup>, 大上 直秀<sup>5</sup>, 塩澤 学<sup>6</sup>, 吉川 貴己<sup>6</sup>, 利野 靖<sup>1</sup>, 安井 弥<sup>6</sup>, 今田 敏夫<sup>7</sup>, 益田 宗孝<sup>1</sup>  
1:横浜市立大学外科治療学、2:横浜市立大学先端研、3:神奈川県立がんセンター臨床研究所、4:横浜市立大学臨床統計学、  
5:広島大学分子病理学、6:神奈川県立がんセンター消化器外科、7:済生会横浜市南部病院

【目的】 Stage II/III胃癌の標準治療は根治切除後の補助化学療法であるが、biomarkerを用いた個別化治療によりさらなる治療成績の改善が期待される。そこで、われわれは胃癌の臨床検体を用い、遺伝子および蛋白レベルでStage II/III胃癌根治切除後の再発リスク層別化マーカー検索を行ってきた。これまでの成果を報告する。

【方法】 術後5年以上経過したStage II/III胃癌255症例のうち、コホートの異なる145例をpopulation1、110例をpopulation2とし、定量PCR法にて127遺伝子の発現と治療成績を解析し、再現性を有する予後不良因子を同定した。次にStage III胃癌で5年以上無再発12症例と3年未満の再発12症例を対象とし、プロテオミクスにて1756種類のタンパク質より予後不良因子を同定した。これらの予後不良因子をマーカー候補とし、コホートの異なるStage II/III胃癌452症例で、Tissue microarrayを用いた免疫染色を用い、再発リスクを層別化するマーカーの組み合わせを検索した。

【結果】 定量PCR法では、SPARC, ERBB2, CXCR4, INHBA, VSNL1, MMP11, CCR7, MRP1, CEACAM7, TP53, EZH2, PDGFRB, VCAM1が、プロテオミクスではSPARC, CLC, PRG2, PRG3がマーカー候補として同定された。これらの候補をTissue microarrayを用いた免疫染色で検討すると、SPARC, EZH2, ERBB2, p53の組み合わせで再発リスクの層別化(P=0.0111)が可能であった。

【結論】 胃癌の臨床検体を用い遺伝子および蛋白レベルでStage II/III胃癌根治切除後の再発リスク層別化マーカー候補を同定し、Tissue microarrayを用いた免疫染色にて再発リスクを層別化するマーカーの組み合わせを同定した。前向き臨床試験の附随研究として本マーカーの有用性を検証し、臨床応用を目指している。

## [SF-04] サージカルフォーラム (4)

## 胃-集学的治療

2017-04-27 15:30-16:30 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：平川 弘聖 (大阪市立大学医学部附属病院)

## SF-04-1

## 胃癌におけるconversion surgeryの再発・予後の検討

岩槻 政晃<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 間端 輔<sup>1</sup>, 内原 智幸<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【背景】 stage IV胃癌の治療成績は新規抗癌剤や分子標的治療薬の開発により向上してきた。化学療法により非治癒因子が消失し、根治切除(conversion surgery)が可能となる症例が増えてきた。長期予後が得られる症例もある一方で、早期再発をきたす症例も見られる。本研究では、conversion surgery術後の再発および予後を検討し、conversion surgeryの適応を明らかにすることを目的とする。

【対象と方法】 2007年4月～2016年8月に化学療法を行ったstage IV胃癌の107症例を対象とした。非治癒因子が消失し、胃切除を行った症例をconversion surgeryと定義し、化学療法を継続した非切除例と予後を比較検討した。

【結果】 conversion therapyは19例(17.8%)に施行した(R0: 13例、R1: 3例、R2:3例)。conversion症例のOS中央値は31.9カ月、非切除例の14.4カ月と比較し有意に延長していた ( $p=0.0008$ )。R0切除症例のRFS中央値は10.9カ月に、非R0切除例の4.4カ月と比較し有意に延長していた ( $p=0.001$ )。術後1年以内の再発はR0切除例6例(46.2%)、非R0切除例は6例全例に認められた ( $p=0.01$ )。R0切除例での1年以内再発は未分化型、複数の非治癒因子、術後合併症併発症例に多く認められた。R0切除症例、非R0切除例のMSTはそれぞれ33.9カ月と28.2カ月であり、有意差は認めなかった ( $p=0.51$ )。しかし、R0切除症例において早期再発例は有意に予後不良であった( $p=0.003$ )。

【考察】 stage IV胃癌に対する化学療法後のconversion surgeryは、予後の向上が期待できる一方で、早期再発を来す症例もあり、その適応、タイミング、術式を慎重に判断する必要がある。

## SF-04-2

## 切除不能胃癌に対するDCS療法後のConversion Surgery

三重野 浩朗<sup>1</sup>, 山下 継史<sup>1</sup>, 鷲尾 真理愛<sup>1</sup>, 江間 玲<sup>1</sup>, 森谷 宏光<sup>1</sup>, 細田 桂<sup>1</sup>, 東 瑞智<sup>2</sup>, 田邊 聡<sup>2</sup>, 小泉 和三郎<sup>2</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>  
1:北里大学外科、2:北里大学消化器内科

〔背景〕当院では局所進行または遠隔転移が診断された胃癌症例に対しDCS療法を行った後down stageが得られ、R0切除が望める症例に対しては積極的に切除治療を選択している。切除不能胃癌に対する化療後の切除という戦略は安全性・有効性ともに確立されていない。〔目的〕切除不能胃癌に対するDCS療法後に切除術を施行した症例の安全性と治療成績を明らかにする。〔対象と方法〕2007年から2015年末においてDCS療法によるdown stageまたは病勢コントロールがなされ、R0切除が可能と判断された切除不能胃癌症例35例に対して切除を施行した。DCS療法はDocetaxel:40mg/m<sup>2</sup>(day1), CDDP:60mg/m<sup>2</sup>(day1), S-1:80mg/m<sup>2</sup>(day1~14)を4週1コースとして行い、6コース後はDS療法で継続した。〔結果〕全35例の男女比は27:8、年齢中央値は63歳であった。切除不能の因子は傍大動脈リンパ節を含む遠隔リンパ節転移20例、腹膜転移9例、膈浸潤7例、肝転移5例、(重複あり)であった。DCS施行回数中央値は6コースであった。術式は幽門側胃切除9例:胃全摘25例:膈頭十二指腸切除1例を施行し、28例(80.0%)にR0切除を施行しえた。組織学的にGrade1b以上の奏効は23例(65.7%)であった。治療関連死を認めず、術後合併症は乳び漏3例、膈液瘻3例、縫合不全2例を認めたが保存的に軽快した。術後在院期間中央値は11.0日であった。化療開始からのmedian PFSおよびmedianOSは29.5ヶ月、50.5ヶ月であり、3年OSは60.0%であった。初回切除不能因子別の生存率に差は認めなかったが、R0切除例とGrade1b以上の組織学的奏効例にてOSにおける有意差が得られた。〔結語〕切除不能胃癌に対するDCS奏効後の切除は化学療法期間から周術期を通じ安全に施行されていた。DCS療法の奏効例に対しR0切除がなされた際には良好な成績が得られており、切除不能進行胃癌の治療戦略における有望な治療optionと考えられた。

## SF-04-3

## cStage4胃癌に対するConversion surgery：Her2発現有無による比較検討

海藤 章郎<sup>1</sup>, 木下 敬弘<sup>1</sup>, 設楽 紘平<sup>2</sup>, 砂川 秀樹<sup>1</sup>, 渡邊 将弘<sup>1</sup>, 杉田 静紀<sup>1</sup>, 寺田 参省<sup>1</sup>, 藤田 武郎<sup>3</sup>, 大幸 宏幸<sup>3</sup>

1:国立がん研究センター東病院胃外科、2:国立がん研究センター東病院 消化管内科、3:国立がん研究センター東病院食道外科

【背景】cStage4胃癌に対するconversion surgeryの有用性が報告されるが、Her2発現有無による治療成績の検討報告は少ない。【方法】2011年1月から2015年12月に初回化学療法が導入されたcStage4胃癌症例546例のうち、化療が奏効し胃切除が施行された症例をHer2陽性例(以下P群)と陰性例(以下N群)の2群に分け、治療成績を後方視的に比較検討した。また全症例の生存予測因子をCox回帰分析にて検討した。【結果】Conversion surgery施行率はHer2陽性:Her2陰性で10.0%(13/130例):6.0%(25/416例)( $P=0.12$ )で有意差を認めず。P群( $n=13$ ):N群( $n=25$ )で、腫瘍径・cT因子は有意差を認めず、P群で高度リンパ節転移例を多く認めた( $P=0.028$ , cN2以上)。非治癒因子(P群:N群, 腹膜/肝/LN/他)は3/1/10/0:10/0/16/2例( $P=0.41$ :腹膜vs他)、非治癒因子数(1個/2個)は12/1:19/6( $P=0.54$ )、術前化療期間(月, 中央値):2.5/3.0( $P=0.27$ )、RECIST効果判定(CR/PR/SD)は0/11/2:0/21/4( $P=0.96$ )といずれも有意差を認めず。化療レジメンはP群でXP+T-mab/SOX+T-mab:10/3例、N群でSP/SOX/DCS/他:13/6/3/4例であった。手術成績に有意差を認めず、R0切除(P群:N群)は84.6:96.0%( $P=0.22$ )、morbidity( $\geq$ GradeIIIa)は7.6:16.0%( $P=0.32$ )であった。ypStage(0/1/2/3/4)は1/2/2/5/3:0/3/3/11/8( $P=0.57$ , ypStage4)、組織学的効果判定(Grade1a/1b/2/3)は6/3/3/1:13/5/6/1 ( $P=0.86$ ,  $\geq$ Grade2)と有意差を認めず。術後は92.3/80.0%に化療が施行され、3年生存率は64.5/63.8%(Log-rank,  $P=0.65$ )、Cox回帰分析ではypN3(HR:5.53, 95% confidential interval:1.52-20.1)、R1/2切除(HR:5.83, 95%CI:1.003-33.8)が予後不良因子として抽出され、Her2発現有無は抽出されなかった。【結語】cStage4胃癌において、conversion surgeryの対象となるような化学療法のresponderにおいてはHer2発現有無は予後因子とならなかった。少数例で観察期間も短いため、さらなる検討が必要である。

## SF-04-4

## 高度進行胃癌に対する conversion surgery と neoadjuvant chemotherapy

中村 公紀<sup>1</sup>, 中森 幹人<sup>1</sup>, 尾島 敏康<sup>1</sup>, 勝田 将裕<sup>1</sup>, 辻 俊明<sup>1</sup>, 早田 啓治<sup>1</sup>, 加藤 智也<sup>1</sup>, 廣野 誠子<sup>1</sup>, 川井 学<sup>1</sup>, 横山 省三<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>  
1:和歌山県立医科大学第二外科

【はじめに】当教室では腹膜播種の可能性の高い症例に対して審査腹腔鏡 (SL)を施行し、腹腔洗浄細胞診陽性症例(CY1)、腹膜播種陽性症例(P1)に対しては化学療法を施行し、化学療法の奏功例には再度SLを行い、陰転化すればconversion surgery(CS)を行っている。また、2016年からは高度進行胃癌に対して、SOX療法を施行している。【対象と方法】1) 2005年から2014年まで大型3型・4型症例、漿膜浸潤陽性症例に対しSLを行った進行胃癌115例を対象にCSの有用性を検討した。2) 高度進行胃癌に対しSOX療法を施行した9例を解析した。【結果】1) 内訳は、CY0P0症例は56例(48.7%)、CY1P0症例は26例(22.6%)、P1症例は33例(28.7%)であった。生存期間中央値(MST)は、CY0P0:38ヶ月、CY1P0:21ヶ月、P1:12ヶ月であった。CY1P0症例で化学療法を行った24例のうち18例に再度SLを施行し、12例(50%)にCY0P0が得られCSを施行した。CS施行症例と非施行症例のMSTは、40ヶ月、11ヶ月で、施行群が有意に長かった( $p < 0.001$ )。また、そのCS施行症例と初回CY0P0症例の生存期間の比較では、両群間に差は認めなかった( $p = 0.889$ )。一方、P1症例は全例化学療法を施行し、そのうち奏功した7例に再度SLを施行し、5例(15.2%)にCY0P0が得られたためCSを施行した。無再発生存期間中央値は12ヶ月であった。2) 高度進行胃癌7例にneoadjuvant chemotherapyとしてSOX療法を施行し、また、CY1/P1症例の2例にSOX療法を施行しCSを施行し得た。【結語】CSは腹腔洗浄細胞診陽性症例に対しては有望な治療法である。今後、SOX療法の有用性について検討する予定である。

## SF-04-5

## clinical stageIII胃癌に対する術前TS-1+DOC療法 (NAC-DS) の検討

小坂 隆司<sup>1</sup>, 國崎 主税<sup>1</sup>, 宮本 洋<sup>1</sup>, 佐藤 渉<sup>1</sup>, 田中 優作<sup>1</sup>, 大田 貢由<sup>1</sup>, 佐藤 圭<sup>2</sup>, 泉澤 祐介<sup>2</sup>, 秋山 浩利<sup>2</sup>, 遠藤 格<sup>2</sup>  
1:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、2:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

【方法】2010年4月から2013年12月に、診断的腹腔鏡(DL)を施行してP0, CY0を確認したcstageIII胃癌に対しNAC-DSを2コース施行したのちに胃切除を行った26例について検討した。【結果】患者26例の平均年齢は65.6歳。男性20例, 女性6例。幽門狭窄により1例が1コースで, 腫瘍出血により1例が0.5コースで中止となり, 24例は予定された2コースを完遂した。Grade4の発熱性好中球減少を1例, 好中球減少を1例, Grade3の好中球減少を3例, 下痢を1例に認めた。Grade3の下痢を認めた1例はTS-1, DOCともに80%doseに減量し治療を継続し得た。NAC施行後の奏功度はCR:1例(3.8%), PR:5例(19.2%), SD or nonCR-nonPD:20例(76.9%), PD:0例であり、全26例でR0切除が施行された。病理組織学的効果判定はGrade0:2例(7.7%), Grade1a:9例(34.6%), Grade1b:8例(30.7%), Grade2:2例(7.7%), Grade3:1例(3.8%)であった。Clavien-Dindo GradeIIのminor leakage:2例(7.7%), 膵液瘻:1例(3.8%), 吻合部出血:1例(3.8%), 腸閉塞:1例(3.8%), 吻合部狭窄:1例(3.8%), GradeIの表層SSI:1例(3.8%)を認めた。術後在院日数の中央値は13日(11-34日)であった。術後平均観察期間54.2ヶ月の時点で再発はPER9,LYM1,HEP1,PUL1,OTH1と腹膜播種再発を多く認めており、13例中9例は術後30か月以上経過してからの再発であった。5年生存率は64.1%、5年無再発生存率は44.4%であった。各臨床病理学的因子と無再発生存期間の相関をLog-Rank Testにより検討したところ、DL施行時の漿膜浸潤の有無(cT-3/cT4a-, n=11/15, 5Y-DFS=75.8%/26.7%, p=0.017)、病理学的漿膜浸潤の有無(pT-3/pT4a-, n=18/8, 5Y-DFS=68.2%/0.0%, p<0.001)、病理学的奏功度(p-effect +/-, n=15/11, 5Y-DFS=70.5%/0.0%, p<0.001)、で有意差を認めた。【考察】遅発性の腹膜播種再発を多く認めており、病理学的奏功が得られず漿膜浸潤を認めた症例への腹腔内化学療法などの対策が必要であると考えられた。

## SF-04-6

## 切除可能進行胃癌に対する術前TS-1+Cisplatin+Paclitaxel併用療法（PCS療法）

新海 政幸<sup>1</sup>, 今野 元博<sup>1</sup>, 平木 洋子<sup>1</sup>, 田中 裕美子<sup>1</sup>, 加藤 寛章<sup>1</sup>, 岩間 密<sup>1</sup>, 白石 治<sup>1</sup>, 安田 篤<sup>1</sup>, 木村 豊<sup>1</sup>, 今本 治彦<sup>1</sup>, 安田 卓司<sup>1</sup>  
1:近畿大学外科

## （背景・目的）

漿膜浸潤や高度リンパ節転移を伴う胃癌はR0切除を行っても腹膜をはじめとした再発が多く、集学的治療が求められている。我々はこれら切除可能高度進行胃癌に対し、PTX単回腹腔内投与に続くTS-1,CDDP,PTXの3剤(PCS療法)を用いた術前化学療法の第II相試験を行い、有効性と安全性を検討した。

## （対象・方法）

適格基準：20歳以上、PS0~2、画像上測定可能病変を有した症例。目標症例数20例。治療レジメン：審査腹腔鏡施行、CY0P0確認、PTX80mg/m<sup>2</sup>を腹腔内単回投与。7日目よりPCS療法を開始。TS-1:80mg/m<sup>2</sup>/dayを2週内服1週休薬し、CDDP:30mg/m<sup>2</sup>とPTX:80mg/m<sup>2</sup>をday1,8に投与、原則2コース施行。Primary endpointは奏効率とした。

## （結果）

年齢中央値65.3歳、PS0:20例、男/女:15/5例、局在U/M/L:7/9/4例、肉眼型1/2/3/4:1/1/17/1例、分化型/未分化型:8/12例、治療前の臨床病期Stage IIIA/IIIB/IIIC:7/13/0例。有害事象は血液毒性としてGrade3以上の白血球減少を4例（20%）、Grade3以上の好中球減少を7例（35%）認めた。治療完遂率は100%、休薬・減量率は15%。最良総合効果はCR/PR/SD/PD:0/18/1/1例であり、奏効率は90%（18/20例）であった。術式は胃全摘/幽門側切除:13/7例。20例全例R0切除。手術関連死亡は認めず。組織学的効果判定はGrade 0/1a/1b/2/3:1/6/5/7/1例。組織学的奏効率は65%(13/20例)、組織学的完全奏効率は5%(1/20例)であった。

## （結語）

高度進行胃癌に対する本治療法は、高い奏効率に加え、高い組織学的効果も有しており、有望な治療戦略として期待できる。

## SF-04-7

## 胃癌術後S-1補助化学療法症例の再発予測における免疫マーカーの有用性と今後の治療戦略

田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 三木 友一朗<sup>1</sup>, 福岡 達成<sup>1</sup>, 渋谷 雅常<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 天野 良亮<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

【背景】現在、Stage II/III胃癌に対してはS-1による術後補助化学療法が標準治療であるが、その成績は満足するものではない。S-1補助療法後の再発症例に対する標準レジメンは確立されていない。また、NLR、mGPS、PNIに代表される宿主の免疫・栄養状態の指標は予後と相関する。

【目的】S-1補助療法を施行した病理学的Stage II/III胃癌症例において、宿主の血液検査の免疫栄養指標が予後因子となるかについての検討を後方視的に行った。

【対象と方法】2006年6月より2015年4月までに教室でS-1術後補助化学療法を行った同時性進行癌を有さないpStage II/III胃癌症例170例を対象とし、術前および術後6ヶ月ごとの血液検査におけるmGPS、NLR、PNI、CEA、CA19-9値と再発との関連について検討した。

【結果】S-1投与期間の中央値は、11ヶ月で、70例（41%）（Stage II：15例、Stage III：55例）に術後再発を認めた。Cox比例ハザードモデルによる解析において、再発と関連する患者背景因子は、高年齢、胃全摘、pN陽性、術後CEA上昇、術後CA19-9上昇、術後mGPS1/2、術後NLR上昇、術後PNI低値、術後リンパ球数が再発と関連した。多変量解析では、術後CEA上昇と術後NLR上昇が独立した再発危険因子であった。術前後のNLRに相関は認めなかった。S-1投与後1年で分けた早期再発と晩期再発の背景において違いを認めたのは、術前NLRと術前CEA上昇であった。

【結語】S-1補助化学療法後の再発のマーカーとして術後CEAの上昇とともに術後NLRは有効であり、また、術前のCEA、NLR上昇例は早期再発の可能性が高いことが示唆された。このことから、術後の免疫低下を改善することが重要で、術後補助療法と免疫療法の併用が今後の治療戦略として期待できる。

## SF-04-8

## 5cm以上の大型胃癌，領域内Bulkyリンパ節転移を伴う進行胃癌の腹膜転移率からみた審査腹腔鏡の適応

細木 久裕<sup>1</sup>, 角田 茂<sup>2</sup>, 久森 重夫<sup>2</sup>, 稲本 将<sup>2</sup>, 山田 晴美<sup>2</sup>, 西村 公男<sup>2</sup>, 橋本 恭一<sup>2</sup>, 高橋 亮<sup>2</sup>, 吉富 摩美<sup>2</sup>, 肥田 候矢<sup>2</sup>, 河田 健二<sup>2</sup>, 小瀨 和貴<sup>2</sup>, 岡部 寛<sup>3</sup>, 篠原 尚<sup>2</sup>, 坂井 義治<sup>2</sup>

1:京都市立病院外科、2:京都大学消化管外科、3:大津市民病院外科

【背景】 審査腹腔鏡(Staging Laparoscopy; 以下SL)は、腹膜転移(peritoneal metastasis; 以下P)や洗浄細胞診陽性(peritoneal cytology; 以下CY)などの転移を有する症例の病期診断に有用であるが、臨床病理学的因子に基づいた適応は未だ不明である。【対象と方法】 2006年から2015年9月に、漿膜浸潤を疑う進行胃癌として、5cm以上の大型胃癌(以下大型)と短径15mm以上の所属リンパ節腫大(以下Bulky N)を対象に120例にSLを施行した。術前情報に基づくP/CYの予測因子を後ろ向きに解析。さらに、同期間のcT2以深の進行胃癌症例全379例を後ろ向きに解析し、SLを経していない大型、Bulky N症例を追加し全167例での検討を加えた。

【結果】 男女比は80:40例。画像検査結果: Type 1/2/3/4/5は各3/28/49/38/2例、生検での組織型はDiffuse/Intestinal-type各85/35例、Bulky N症例は44例(37%)。大型胃癌は108例(90%)。SLの結果、P0CY0/P0CY1/P1CY0/P1CY1各66/10/10/34例。多変量解析では4型胃癌 ( $p < 0.0001$ )、組織型Diffuse( $p = 0.04$ )はP/CY陽性の有意な予測因子であった。Bulky N症例44例のサブグループ解析でも同様の傾向であった。cT2以深の進行胃癌全379例を用いた検討では、大型154例、Bulky N 52例を含み、SLと同様の結果を確認した。P/CY陽性率は4型胃癌で78% (31/40)、組織型Diffuseの腫瘍のうち、大型では47% (50/105)、Bulky N症例では38% (11/29)であった。一方、組織型intestinalの腫瘍では、大型で18% (9/49)、Bulky N症例で13% (3/23)にとどまった。

【結論】 4型胃癌および、組織型Diffuseの腫瘍で5cm以上の大型あるいはBulky N陽性を満たすものはP/CY陽性率が高く、SLの良い適応と考えられた。一方、組織型Intestinalの腫瘍では大型でもBulky N陽性でもP/CY陽性率は低く、この選別目的ではSLの有効性は低いと考えられた。

## [SF-05] サージカルフォーラム (5)

## 胃-肥満手術・栄養

2017-04-27 16:30-17:30 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：中村 毅 (医療法人社団栄徳会加古川磯病院)

## SF-05-1

## 日本肥満症治療学会データベース解析による本邦の肥満症外科治療の安全性と metabolic surgery としての成績

岡住 慎一<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>2</sup>

1:東邦大学医療センター佐倉病院外科、2:千葉大学先端応用外科

[背景・目的]肥満症に対する外科治療は、減量効果とともに、併存する糖尿病、高血圧、脂質異常症などの代謝性疾患に対して劇的な効果を示し、Metabolic Surgery として再認識されている。本邦においては1982年に第一例目が施行されてから2007年までに186例と普及が遅れた一方で、糖尿病と肥満が問題化した。これらを背景として2007年に設立された日本肥満症治療学会では、本手術の本邦普及を安全に推進する目的で2010年にstatementを発表し、外科症例全国登録を開始した。学会発足より手術症例は漸増し、2014年に年間200例を越え、同年減量外科術式である袖状胃切除術が保険収載された。今回、登録データをもとに、本手術の安全性と metabolic surgery としての有効性を検証し、今後の方向性を考察する。[対象]2008年から2015年までの登録1061例。内訳：胃バンディング術42例、胃バイパス術335例、袖状胃切除術679例、その他5例。[方法]登録項目：術前BMI、合併疾患、術中偶発症、術後合併症、再手術、術後フォローにて（平均279日）体重減少、合併疾患の改善率。[結果]適応：術前平均BMI41.8。合併疾患：糖尿病(DM)60.2%、脂質異常症(DL)68.8%、高血圧(HT)60.7%、SAS 73.9%。安全性：術中偶発症2.3%（損傷、出血等）、術後合併症8.6%（出血、狭窄、縫合不全等）、再手術2.4%、Mortality 0%。有効性：術後減量平均27.9 k g、DM改善95.3%、DL改善65.1%、HT改善63.3%。術式別では、胃バンディング：DM改善93.3%、DL改善47.8%、HT改善67.0%、袖状胃切除術：DM改善94.3%、DL改善71.0%、HT 73.1%、胃バイパス術：DM 97.2%、DL 52.4%、HT 42.7%。術後在院日数中央値4.0であった。[結語]本邦において本手術は安全に導入が進みつつあり、減量効果およびMetabolic surgery としての高い有効性を示しており、特に糖尿病に対する効果が高く、今後の有用性が期待される。

## SF-05-2

## スリーブ状胃切除と術前フォーミュラ食による減量・糖尿病改善効果と腸内細菌叢の変化

山本 寛<sup>1</sup>, 小座本 雄軌<sup>1</sup>, 戸川 剛<sup>1</sup>, 野口 耕右<sup>1</sup>, 一瀬 真澄<sup>1</sup>, 高尾 信行<sup>1</sup>, 水本 明良<sup>1</sup>, 平野 正満<sup>1</sup>, 貝田 佐知子<sup>2</sup>, 山口 剛<sup>2</sup>, 谷 眞至<sup>2</sup>  
1:草津総合病院外科、2:滋賀医科大学消化器外科

## 【背景】

我々は、高度肥満症患者に対して、これまでに42例のスリーブ状胃切除術(LSG)を施行し、良好な減量および糖尿病の改善効果が得られている。近年、肥満あるいはメタボの病態形成に腸内細菌が関与していることが報告されている。我々は、LSG術前に入院の上、フォーミュラ食(FD)の2週間投与による術前減量を行っている。今回我々は、術前減量前後の腸内細菌の変化とLSGによる腸内細菌の変化を解析したので、減量及び糖尿病改善効果と共に報告する。

## 【対象と方法】

41人（うち耐糖能異常を含む糖尿病患者25例）の高度肥満患者に対してLSGを施行し、全例で初診時、FD後（手術直前）、術後3ヵ月に体重、HbA1cを測定し、T-RFLPを用いた腸内細菌の解析をFD前後6例、LSG術前後20例で行った。

## 【結果】

体重/HbA1cは初診時(FD前)114.2kg/8.0%、LSG直前(FD後)107.2kg/7.0%と低下し、LSG術後3ヵ月に88.4kg/6.0%へとさらに低下した。LSG前後で腸内細菌は変化した。具体的には、バクテロイデスが増加しクロストリジウムが減少した。一方、FD前後では、SG前後で認めた腸内細菌の変化は認めなかった。

## 【結論】

FDを含む術前内科治療による減量・メタボの改善効果は、LSG術後3ヵ月目までの効果に匹敵する効果を認めたが、腸内細菌については、同等の変化を認めなかった。

## SF-05-3

## Metabolic surgeryにおけるmicrobiotaの変化は耐糖能異常・NAFLD/NASH改善に關与する

柏原 秀也<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>, 吉川 幸造<sup>1</sup>, 東島 潤<sup>1</sup>, 西 正暁<sup>1</sup>, 高須 千絵<sup>1</sup>

1:徳島大学消化器・移植外科

【背景】肥満やinsulin抵抗性は腸内細菌叢microbiotaの変化と関連付けられると報告されているがMetabolic surgeryにおけるその変化は不明である。今回Metabolic surgeryにおける腸内細菌叢microbiotaの変化が耐糖能異常・NAFLD/NASH改善に寄与するという興味ある知見を得たので報告する。

【方法】検討1：OLETF ratをDuodenal-jejunal bypass(DJB)施行群(D)、Sham群(S)、GLP-1アナログ製剤Liraglutide群(L)に分け術後8週でOGTT、採血を施行。小腸・大腸GLP-1分泌細胞(L cell)をcount。肝NASH gradingを比較。microbiotaはT-RFLP法を用いて検討。

検討2：上記結果を踏まえ胃癌術後RY再建をsurrogate modelとして臨床的検討を行う。DMを有する胃癌44例(再建：RY(DG15/TG20), B-I9)の術前・術後2日(POD2)空腹時血糖、インスリン投与量を比較。3群で術前・術後3か月後肝機能、肝/脾比を比較。

【結果】1：D・L群血糖はS群に比し低値でinsulin抵抗性を改善(D、L群で差なし)。D群胆汁酸は他2群に比し高値でGLP-1高値。D群回腸L cellは他2群より増加。D群AST、ヒアルロン酸は低値でNASH gradingもmildでありDJBはNASHを改善。D群microbiotaはProteobacteria増加(D 12.3, S 0.7, L 0.1%)・Bacteroidia減少(D 3.4, S 11.2, L 23.7%)を示しGLP-1製剤を投与してもこのような変化はみられず。

2：TG RYのPOD2血糖は149.4mg/dlで術前(165.8mg/dl)より低下しインスリン投与量はPOD2で減少。TG RYは術後3か月で肝機能が低下し(AST 25.2→21.4、ALT 29.5→20.6)、脂肪肝改善(肝/脾比0.71→1.13)。DG RYは同効果が得られる傾向がみられたがB-Iではみられず。

【結語】Metabolic surgeryによるmicrobiotaの変化やGLP-1・胆汁酸増加が耐糖能異常・NAFLD/NASHを改善する可能性がある。

## SF-05-4

## スリーブ状胃切除術後の糖尿病寛解予測にABCDスコアとDiaRemスコアはどちらが有用か？

太田 正之<sup>1</sup>, 遠藤 裕一<sup>1</sup>, 高山 洋臣<sup>1</sup>, 嵯峨 邦裕<sup>1</sup>, 多田 和裕<sup>1</sup>, 岩下 幸雄<sup>1</sup>, 内田 博喜<sup>1</sup>, 平下 禎二郎<sup>1</sup>, 大山 哲司<sup>2</sup>, 猪股 雅史<sup>1</sup>  
1:大分大学消化器・小児外科、2:大分大学臨床統計・データマネジメント学

【背景】わが国では2014年4月に腹腔鏡下スリーブ状胃切除術(LSG)が保険収載されたが、LSG術後糖尿病が非寛解となる症例も経験する。胃バイパス術後の糖尿病の寛解予測に海外ではABCDスコアやDiaRemスコアが用いられており、両者の比較も行われている。【目的】LSG術後の糖尿病寛解予測にABCDスコアとDiaRemスコアのどちらが有用か統計学的検討を行った。【方法】過去10年間に当科でLSG108例を施行し、術前糖尿病を有し1年以上経過観察した44例を対象とした。その44例の平均年齢43歳、平均体重117kg、BMI 44kg/m<sup>2</sup>であった。術前の平均HbA1cは7.9%であり、内服薬やインスリンによる治療が36例に行われていた。ABCDスコアはObes Surg 2013;23:1020に従って計算し、DiaRemスコアはLancet Diabetes Endocrinol 2014;2:38に従って計算した。また糖尿病の寛解については術後1年で薬剤なくHbA1c < 6.0%を完全寛解(CR)、HbA1c < 6.5%を部分寛解(PR)とした。ABCDスコアとDiaRemスコアの統計学的比較については、ROC曲線からAUCを求め、DeLong's testにより比較検定を行った。またROC曲線からそれぞれのスコアのcut-off値を求め、Fisherの直接確立法で検定を行った。【結果】LSG後1年の減少体重は平均33kgであり、超過体重減少率は59%であった。術後1年のHbA1c 5.7%であり、CR37例(84%)、PR41例(93%)であった。CRについてABCDスコアとDiaRemスコアの比較を行ったところ、ABCDスコアのAUCは0.931、DiaRemスコアは0.797であり、ABCDスコアの方が良好な傾向を認めたが、統計学的有意差を認めなかった(p=0.24)。またPRについても同様の検討を行ったが差を認めなかった(p=0.41)。CRについてはABCD ≤ 5と ≥ 6で寛解率53%、100%と大きな差を認め(p < 0.001)、DiaRemスコア ≤ 9と ≥ 10で寛解率92%、33%とやはり大きな差を認めた(p=0.003)。【結語】LSG術後の糖尿病寛解予測にABCDスコアとDiaRemスコアはどちらも有用と考えられた。

## SF-05-5

## Outcome of laparoscopic sleeve gastrectomy in morbidly obese thai patients

Pakkavuth Chanswangphuvana<sup>1</sup>, Ajjana Techagumpuch<sup>1</sup>, Suthep Udomsawaengsup<sup>2</sup>

1:Dept of Surgery, Faculty of Medicine, Thammasat Univ, Thailand、 2:Department of Surgery, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Thailand

#### Background

Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG) has rapidly gained popularity as stand-alone bariatric procedure worldwide because of its technical simplicity and favorable outcomes. This study aims to evaluate the outcomes of LSG in morbidly obese Thai patients.

#### Methods

We conducted a prospective study on patients receiving LSG as a stand-alone bariatric procedure between January 2009 and June 2015. All patients were evaluated and managed under a strict multidisciplinary team approach.

#### Results

There were 228 morbidly obese Thai patients (112 females) with mean age of  $36.6 \pm 11.8$  years (range, 18–65 years) underwent LSG as a stand-alone procedure. The mean preoperative body weight and body mass index (BMI) were  $147.6 \pm 41.5$  kg (range, 80–280 kg) and  $52.5 \pm 12.8$  kg/m<sup>2</sup> (range, 32–94 kg/m<sup>2</sup>) respectively. The mean percentage of excess weight loss (%EWL) was  $58.3 \pm 22.4\%$  at 12 months,  $56.4 \pm 20.7\%$  at 18 months,  $56.3 \pm 19.2\%$  at 24 months,  $59.9 \pm 17.6\%$  at 30 months, and  $59.5 \pm 17.3\%$  at 36 months. Complications occurred in 16 patients (7%) without mortality. Revision surgery was required in 33 patients (14.5%) due to insufficient weight loss.

#### Conclusion

Laparoscopic Sleeve Gastrectomy is safe and effective for morbidly obese Thai patients. Majority of patients can maintain sustainable weight loss but revision surgery is possible with time.

## SF-05-6

**Gut hormone changes and diabetes resolution after sleeve gastrectomy in indian obese patients**

Vivek Bindal<sup>1</sup>, Bhatia Parveen<sup>1</sup>, Kalhan Sudhir<sup>1</sup>, Khetan Mukund<sup>1</sup>, John Suviraj<sup>1</sup>, Chaudhary Sangeeta<sup>1</sup>, Wadhwa Sushant<sup>1</sup>  
1:Institute of Minimal Access, Metabolic & Bariatric Surgery, Sir Ganga Ram Hosp, New Delhi, India

We propose to analyze and attempt to understand the gut physiology and its metabolic alteration in Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) after Laparoscopic / Robotic Sleeve Gastrectomy (SG).

**Objectives**

1. To evaluate the gut metabolic alterations in Indian Diabetic patients undergoing SG
2. To correlate with the improvement in the anthropometric, diabetic indices and co-morbid conditions leading to betterment of quality of life indices

**Methods**

This is a prospective study being conducted in Sir Ganga Ram Hospital, New Delhi, India after IRB approval. Prospectively enrolled patients having BMI > 32.5 Kg/m<sup>2</sup> with T2DM underwent Standardized SG. Baseline levels of Glucose, Insulin, C-Peptide were measured in Fasting (F) and Postprandial (PP) states. HbA1C levels are evaluated and HOMA-IR index calculated. Baseline fasting and PP levels of GHRELIN, GLP-1 & PYY are evaluated.

**Results**

A total of 32 patients have been enrolled in study thus far. The preliminary results show a significant decrease in BMI and a significant ( $p > 0.001$ ) correlation is found between fasting blood glucose-, insulin-levels with HbA1c. Furthermore, C-peptide decreases significantly within 1 month but increases as expected by 1 year. Also, as levels of Ghrelin decrease, GLP1 was observed to increase and PYY1 was also observed to decrease over a period of 6 months. Further Gut hormone data analysis is under process.

**Conclusions**

Our preliminary data shows that SG even though traditionally believed to be a restrictive procedure, does lead to metabolic alterations by producing changes in the gut hormones and resetting the deranged Gut- Endocrine axis.

## SF-05-7

## 胃癌術後3年目までの体組成変化

山本 和義<sup>1</sup>, 永妻 佑季子<sup>2</sup>, 平尾 素宏<sup>3</sup>, 西川 和宏<sup>3</sup>, 藤田 正一郎<sup>1</sup>, 安達 慧<sup>1</sup>, 高 正浩<sup>1</sup>, 野中 亮児<sup>1</sup>, 藤江 裕二郎<sup>1</sup>, 橋本 和彦<sup>1</sup>, 大西 直<sup>1</sup>, 藤谷 和正<sup>4</sup>, 辻仲 利政<sup>5</sup>

1:NTT西日本大阪病院外科、2:国立病院大阪医療センター栄養管理室、3:国立病院大阪医療センター外科、4:大阪府立急性期・総合医療センター外科、5:市立貝塚病院外科

## 【背景】

胃癌術後の体組成変化について、術後6ヶ月や1年までの変化や補助化学療法のアドヒアランスに与える影響に関する報告はあるが、より長期の報告は無い。我々は術後3年まで体組成の変化をフォローしているので、その経時的な変化について報告する。

## 【対象と方法】

2011年8月から2013年7月に初発胃癌に対しR0切除を実施した159例のうち3年以内死亡(n=28)、他癌出現(n=8)、胃癌再発(n=9)、データ欠損(n=41)を除き、術前、術後1カ月、6ヶ月、1年、3年にBIA法(InBody720<sup>®</sup>)による体成分分析が全て実施できた73例を対象に、術前を100%として胃癌術後の長期的な体組成の変化、術式の違い、術後短期の体組成変化が長期の体組成に与える影響についてRetrospectiveに検討した。

## 【結果】

73例の年齢64±11歳、男性49例女性24例。胃癌の術式はLDG/ODG/OTG/OPG/LTGがそれぞれ17/30/24/1/1例であった。全体重は術後1年で最低値(術前比88.8%)となり1年～3年にかけて回復を認めた(術前比90.1%)。体組成別の経時的な検討では、骨格筋量は術後1カ月に術前比93.6%と最低値を示し、6ヶ月～3年は95%台で横ばいとなった。術後1年～3年の体重の回復は主に脂肪量の増加(術前比67.6%→73.5%)によるものであった。術式別の検討では、LDGがODG、OTGに比べ術後骨格筋量の減少が少なかった。術後1カ月の骨格筋量減少が5%未満(n=33)と5%以上(n=40)の2群に分け術後3年まで比較すると、術後1カ月の骨格筋量減少の有意な差は術後3年まで維持されていた。術後1カ月の骨格筋量減少5%以上となる因子を解析したところ、単変量解析ではアプローチ(開腹)、術後在院日数(15日以上)、病理学的Stage(Ⅲ以上)が有意な因子であったが、多変量解析では独立した因子は残らなかった。

## 【結語】

胃癌術後の骨格筋量の減少は早期に限られ、早期の減少の差は長期にわたり維持されていた。術後長期的な体重の回復は脂肪量の増加に寄与するところが大きい。

## SF-05-8

## 早期胃体上部胃癌に対する至適術式の検討—背景スコアマッチを用いた検討—

牛丸 裕貴<sup>1</sup>, 藤原 義之<sup>1</sup>, 大森 健<sup>1</sup>, 文 正浩<sup>1</sup>, 柳本 喜智<sup>1</sup>, 杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 宮田 博志<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>, 大植 雅之<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>1</sup>, 左近 賢人<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター消化器外科

【はじめに】胃U領域の早期胃癌に対する術式として噴門側胃切除術（PG）、胃全摘術（TG）は共に広く施行される術式であるが、その選択にはコンセンサスが得られていない。今回、両術式の治療成績について比較検討を行った。

【対象と方法】2004～2013年の10年間で、cT1N0の胃癌に対して当院で開腹噴門側胃切除術、食道残胃吻合術または開腹胃全摘術を施行した192例を対象とした。年齢、性別、BMI、ASA-PS、組織型、腫瘍径、術前血液検査結果を共変量に1:1 propensity score matchingを施行、PG群（n=33）、TG群（n=33）の2群間で治療成績（術後合併症、体重増減（BMI、LBM）、栄養評価）について比較検討した。

【結果】共変量とした項目においては両群間に差はなかった。Clavian-Dindo分類3以上の合併症は、PG：TG=0例：2例（6.1%）であった。Visick分類II以上の術後逆流症状は、PG：TG=10例（30.3%）：6例（18.2%）であり、LA分類A以上の逆流性食道炎はPG：TG=7例（21.2%）：1例（3.0%）であった。バルーン拡張を要した吻合部狭窄はPG：TG=6例（18.9%）：0例であった。

栄養学的指標（術後3か月、半年、1年、2年、3年）の比較では、体重、BMI、LBMは全観察点において、減少率を比較したところPG群で有意に少なかった。各血液検査データ（TP、Alb、リンパ球数）の比較ではリンパ球数では差はなく、TP、Alb値において術後早期にPG群で優位に良好であったが、時間経過と共にその差は縮まった。

【考察】PGはTGと比較して逆流症状や吻合部狭窄をきたす頻度は高く、術式に改善の余地があるが、安全性に遜色はなく、術後の栄養学的指標では良好な成績であった。PGは胃体上部早期胃癌において有用であると考えられる。

## [SF-06] サージカルフォーラム (6)

## 食道-基礎研究

2017-04-27 08:00-09:00 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：嶋田 裕 (京都大学ナノバイオ医薬創成科学)

## SF-06-1

## 食道扁平上皮癌におけるフィールド癌化現象の機序

奥村 浩<sup>1</sup>, 内門 泰斗<sup>2</sup>, 尾本 至<sup>2</sup>, 佐々木 健<sup>2</sup>, 喜多 芳昭<sup>2</sup>, 瀬戸山 徹郎<sup>1</sup>, 有上 貴明<sup>2</sup>, 上之園 芳一<sup>2</sup>, 盛 真一郎<sup>2</sup>, 馬場 研二<sup>2</sup>, 樋渡 清治<sup>1</sup>, 南 幸次<sup>1</sup>, 大脇 哲洋<sup>3</sup>, 石神 純也<sup>2</sup>, 前之原 茂穂<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>2</sup>

1:鹿児島厚生連病院外科、2:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科、3:鹿児島大学離島へき地医療人育成センター

## 【目的】

食道扁平上皮癌のfield carcinogenesisを、発がんモデル動物および細胞株の抑制遺伝子と活性酸素産生能の研究から考察。

## 【方法】

①上部消化管発癌に関わる2種の癌抑制遺伝子Fhit, Nit1ノックアウトマウスの研究。Fhitノックアウトマウス(FKO), FhitとNit1のダブルノックアウトマウス(DKO)における発癌物質NMBA投与有無別の腫瘍形成能評価。非腫瘍部組織のDNA傷害シグナル蛋白 $\gamma$ H2AX, pChk2発現検討。培養腎細胞にヒドロキシウレアを添加し, $\gamma$ H2AX, pChk2, 活性酸素(ROS)産生の指標8OHdG発現を比較し、DNA障害に対する応答性変化を検討。

②細胞株を用いたFhit結合蛋白Ferredoxin Reductase(Fdxr)発現とROS産生能の研究

Fdxrの発現制御, ROS誘導, アポトーシス誘導実験から、がん抑制遺伝子の存在とDNA障害に対するROS産生能のメカニズムを検討。

## 【結果】

①マウス食道, 胃, 肝臓, 腎臓, 脾臓, 腸管で腫瘍形成は食道と胃の扁平上皮部分に確認。FKO/NMBA-, FKO/NMBA+, DKO/NMBA-, DKO/NMBA+の4群におけるPapilloma, Dysplasiaの発生率は食道で各々13/28/23/35%, 0/45/33/62%, 胃で各々72/80/89/100%, 0/40/45/72%で, DKO群は高い腫瘍形成能を有した。非腫瘍組織における $\gamma$ H2AX, pChk2発現はFKO/NMBA+群が高発現, DKO群で発現低下。腎細胞のDNA障害反応は, 正常マウスでは $\gamma$ H2AX, pChk2, 8OHdGが高発現, FKO, DKO群の順に発現低下。以上から, DKO組織はDNA傷害への応答性が低下し, ROS産生能が低下。

②Fdxr蛋白はFhit蛋白と直接結合し, その発現はFhitによるプロテアソーム分解阻害作用で安定。Fhit陰性細胞ではFdxr発現低下を介してROS産生誘導が抑制され、アポトーシスが抑制。

## 【結語】

マウス食道・胃扁平上皮で、がん抑制遺伝子の変異蓄積によるfield carcinogenesisを確認した。その機序はDNA障害への低応答, ミトコンドリア蛋白異常によるROS産生低下が原因で、アポトーシス抑制によるDNA障害細胞処理不能状態と考えられた。

## SF-06-2

## 食道扁平上皮癌に伴う多発前癌病変における静止期基底細胞の形質変化

奥村 知之<sup>1</sup>, 福田 卓真<sup>1</sup>, 三輪 武史<sup>1</sup>, 渡辺 徹<sup>1</sup>, 小島 博文<sup>1</sup>, 関根 慎一<sup>1</sup>, 橋本 伊佐也<sup>1</sup>, 渋谷 和人<sup>1</sup>, 北條 莊三<sup>1</sup>, 吉岡 伊作<sup>1</sup>, 澤田 成朗<sup>1</sup>, 長田 拓哉<sup>1</sup>, 嶋田 裕<sup>2</sup>

1:富山大学消化器・腫瘍・総合外科、2:京都大学薬学研究科ナノバイオ医薬創成科学

【背景】食道扁平上皮癌(SCC)発癌ではNormal epithelia (NE)からlow-grade intraepithelial neoplasia (LGN)、high-grade intraepithelial neoplasia (HGN)、さらにSCCへと形質変化が進む。基底細胞はNEでは細胞周期が静止期にあるが発癌過程で分裂期に入る。

【目的】食道内多発前癌病変における基底細胞の形質変化をとらえfield carcinogenesisを考える。

【方法】食道SCC 30例の切除標本より主腫瘍と非連続なLGN、HGN(m1)およびSCC(m2)を抽出し、基底層でのCD271、ki67、hTERT、p53および変異p53の発現を免疫染色を用いて検出した。各分子の発現は100有核細胞に占める染色陽性細胞数をStaining Index (SI)として評価した。

【結果】同一標本内に併存する病変数(平均±SD)は $2.6 \pm 0.9$ 個であり、12(40.0%)例でLGN、24(80.0%)例でHGN、8(26.7%)例でSCCを認めた。NE、LGN、HGN、SCCそれぞれ合計30、27、30、10病変の基底層におけるCD271発現(SI、平均±SD)はそれぞれ $1.00 \pm 0.00$ 、 $0.97 \pm 0.15$ 、 $0.81 \pm 0.36$ 、 $0.73 \pm 0.40$ でありNEと比べてSCCで有意に減少した( $P \leq 0.05$ )。ki67は $0.03 \pm 0.02$ 、 $0.06 \pm 0.03$ 、 $0.31 \pm 0.20$ 、 $0.60 \pm 0.2$ でありHGNおよびSCCで増加した( $P \leq 0.01$ )。同様にhTERTはLGN、HGNおよびSCCで増加し( $P \leq 0.05$ )、p53はLGN、HGNおよびSCCで増加し( $P \leq 0.05$ )、変異p53はHGNおよびSCCで増加した( $P \leq 0.01$ )。複数のHGNおよびSCCを含む12例のうち9例(75.0%)および10例(83.3%)においてp53/変異p53発現およびp53/hTERT発現の組み合わせが異なる病変が混在していた。

【結語】食道上皮基底層にhTERTやp53発現様式の異なる複数の変異領域が出現してLGNが発生し、p53変異などが加わることでHGNに進展して増殖能を獲得し、さらに浸潤能を獲得してSCCへと進展する可能性が示唆された。食道上皮field carcinogenesisではCD271発現静止期基底細胞を制御する微小環境の変化が重要な役割を果たしていると考えられる。

## SF-06-3

## 食道扁平上皮癌における新規癌関連遺伝子PBK/TOPKの発現意義と診断・治療標的分子としての可能性

大橋 拓馬<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 藤原 齊<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 津田 均<sup>2</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科、2:防衛医科大学校病態病理

【背景】食道扁平上皮癌においてこれまでも様々な治療標的分子が同定されてきたが、実地臨床で有用な分子は未だ少なく、診断・治療標的分子の更なる探索が必要である。PBK/TOPK (PDZ binding kinase / T-LAK cell originated protein kinase)は大腸癌・肺癌などにおいてp53 の働きを阻害し (Oncogene 2010)、またAktのリン酸化を促進してPTENのリン酸化を抑制し癌遺伝子的に働く (Oncogene 2012)と報告されている。我々はこれまで胃癌においてPBK/TOPK発現が細胞増殖能、浸潤・遊走能に関連することを明らかとしてきた。しかし食道扁平上皮癌での発現意義については明らかでなく、今回食道扁平上皮癌におけるPBK/TOPK遺伝子の発現意義について検討した。【対象】食道癌細胞株15株及び2000年から2009年に当院で術前化学療法を行わず治療切除した食道扁平上皮連続症例54例の臨床検体を用い解析を行った。【結果】1)線維芽細胞組織WI38に比較し15株の食道癌細胞株全てにPBK/TOPKの発現を認めた。3種のPBK/TOPK特異的siRNAを用いPBK/TOPK遺伝子をknockdownしMTT Assay及びInvasion/Migration Assayを施行したところ、PBK/TOPK高発現株であるTE6及びKYSE70株において有意な増殖能、浸潤能、遊走能の抑制を認めた。2)PBK/TOPK特異抗体を用いた食道癌臨床検体54例における免疫組織学的解析でPBK/TOPK高発現10例(18%)、低発現44例(82%)でありPBK/TOPK高発現群で進行型の肉眼型、T stage進行症例が有意に多く有意に予後不良であった。さらに多変量解析でPBK/TOPK 高発現は静脈浸潤、リンパ管浸潤とともに独立した予後因子であった(p= 0.0235, hazard ratio 3.577 (1.205-9.648))。【総括】PBK/TOPKは食道扁平上皮癌の悪性度や予後に関連する新規の癌関連遺伝子候補であり診断・治療標的分子として有用である可能性がある。現在、詳細な機能解析を進めている。

## SF-06-4

## STMN1は食道扁平上皮癌において悪性度、治療抵抗性に関与し、治療標的として有望である

鈴木 茂正<sup>1</sup>, 横堀 武彦<sup>2</sup>, 田中 成岳<sup>3</sup>, 酒井 真<sup>3</sup>, 宗田 真<sup>3</sup>, 宮崎 達也<sup>3</sup>, 桑野 博行<sup>3</sup>

1:群馬県済生会前橋病院外科、2:群馬大学病態腫瘍薬理、3:群馬大学病態総合外科

背景：食道扁平上皮癌は悪性度の高い消化器癌の一つであるが、化学放射線療法 (chemoradiation therapy: CRT)への感受性が比較的高く、非手術症例であっても根治を目指せる症例も存在する。しかし化学療法抵抗性、放射線抵抗性を示す切除不能症例は極めて予後不良であり、治療抵抗性メカニズムの解明とその克服を目指す研究は急務である。本研究ではStathmin1 (STMN1)という微小管不安定化を誘導する分子に注目した。STMN1はすでに食道癌を含む多くの固形がんで癌進行、予後不良、タキサン系抗癌剤抵抗性に関与することが報告されているが、食道扁平上皮癌におけるSTMN1発現とCRT感受性予測に関する検討はこれまでなされていない。本研究では食道扁平上皮癌におけるSTMN1発現と臨床病理学的因子、予後、CRT後病理学的治療効果判定との関連を解析する。

方法：術前無治療の食道扁平上皮癌172症例のSTMN1発現を免疫染色法で評価し、臨床病理学的因子、予後との関連を解析した。初回治療としてドセタキセルを含むCRTが選択された15症例の治療前生検検体でのSTMN1発現と治療効果(病理学的効果判定)と関係を調べた。食道扁平上皮癌細胞株を用いてSTMN1抑制実験を行い、STMN1発現とドセタキセル感受性、放射線感受性の関係を評価した。

結果：STMN1は非癌部と比較して癌部細胞質で高発現していた。STMN1高発現群は低発現群と比較してT因子、N因子、ly因子、v因子が有意に進行し、予後不良であった( $P < 0.05$ )。CRT前生検検体でのSTMN1高発現群は低発現群と比較して病理学的治療効果が低く、CRTに対して抵抗性を示す症例が多かった。STMN1抑制食道癌細胞ではドセタキセル感受性、放射線感受性が亢進した。

結論：STMN1過剰発現は癌進行、予後マーカー、CRT感受性予測マーカーとなりうる。STMN1を標的とした治療戦略は食道扁平上皮癌の抗癌剤抵抗性、放射線抵抗性を克服するための新規治療として有望である可能性が示唆された。

## SF-06-5

## Target sequenceによる食道癌変異遺伝子同定効率に関する検討

岩谷 岳<sup>1</sup>, 遠藤 史隆<sup>1</sup>, 西塚 哲<sup>1</sup>, 秋山 有史<sup>1</sup>, 塩井 義裕<sup>1</sup>, 高原 武志<sup>1</sup>, 大塚 幸喜<sup>1</sup>, 新田 浩幸<sup>1</sup>, 肥田 圭介<sup>1</sup>, 水野 大<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>  
1:岩手医科大学外科

【背景】近年の次世代シーケンサー(NGS)解析により食道扁平上皮癌(ESCC)では、高頻度の症例で変異が見られる遺伝子は少数で、個々の症例で100個以上の頻度の低い遺伝子変異が集積していることが明らかになった。遺伝子変異は症例特異的なmarkerとなりliquid biopsyへの活用が期待されるが、NGSによる遺伝子同定効率も重要となる。【目的・方法】ESCC 5例で癌関連50遺伝子の変異hotspotを標的としたCancer Hotspot Panel (CHPv2)、TP53の全exonを標的としたTP53 panel、また7症例でESCCの5%以上に変異が報告されている31遺伝子を標的とする独自に開発した食道癌Panel (Panel size 220kb)を用いて原発巣組織のtarget sequenceを施行し変異同定効率を比較した。また、得られた変異を用いて血中遊離DNA中の変異遺伝子定量を試みた。【結果】CHPv2ではTP53における4つのmissense変異と2つのnonsense変異さらにFBXW7のmissense変異1つが確認された。TP53 panelではこれらのTP53変異に加えintronの変異1つが確認された。一方、食道癌panelでは1症例につき3.9個のアミノ酸置換を伴う変異遺伝子が見られ、TP53変異は7/7(100%)、CREBBP, NOTCH3, KMT2C/2D, AJUBAの変異が複数症例で確認された。CHPv2とTP53 panel、食道癌panelによる変異検出率はそれぞれ64個/Mbp, 580個/Mbp, 136個/Mbpであり、食道癌exome解析の既報告における変異検出率3.1個/Mbpの10倍以上であった。ESCC 3例で4か所のTP53変異 (Tyr205Cys, His193Arg, Gln167Ter, Tyr220Cys)についてそれぞれを特異的に検出可能なProbeを用い定量PCRによる血漿遊離DNA中変異遺伝子定量を行ったところ、治療前後での血中変異遺伝子量の変動が確認可能であった。【結語】Target sequenceによる効率的な変異検出と血中遊離DNA中の変異遺伝子定量による新規診断システムの有用性が示唆された。

## SF-06-6

## 食道扁平上皮癌患者血漿における癌抑制型miRNAの発現解析と抗がん核酸治療への応用

木内 純<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 今村 泰輔<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 藤原 齊<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【目的】食道扁平上皮癌(ESCC)患者血漿中の分泌型の癌抑制microRNA(miR)の発現を解析し、Liquid Biopsyとしての新規のバイオマーカー、さらには抗がん核酸治療への応用の可能性を持つ候補の探索を行った。【対象】ESCC患者89例の治療前血漿、健常人42例の血漿、ESCC細胞株を用いて解析した。【方法と結果】1) NCBI databaseから「esophageal squamous cell carcinoma」「tumor suppressive microRNA」をkey wordとして検索した。全既報論文85報58miR候補群のうち、高頻度に報告を認め、かつ血中バイオマーカー候補として未報告のmiR候補を6種類選出した。2) TaqMan assayによるtest-scale解析、validation解析(ESCC患者89例、健常人42例)により、健常人血漿に比しESCC患者で血漿濃度が低く、最も有意な差を認めたmiR-Xを同定した( $p < 0.0001$ , AUC = 0.78)。3) ESCC患者において、miR-X低濃度は高T因子、静脈浸潤陽性、腫瘍径(> 50mm)、術前化学療法耐性と有意な相関を認め、miR-X低濃度はESCCの独立した予後不良因子となった( $p = 0.0135$ , HR = 2.53)。4) ESCC細胞株を用いてmimic-miRNAによりmiR-Xを過剰発現させたところ、コントロール群と比較して細胞増殖抑制、遊走、浸潤能抑制が認められた。5) ESCC細胞株を移植したSCID マウスに、アテロコラーゲンをを用いてmiR-Xを腫瘍周囲に皮下投与したところ、皮下組織間液を介した有意な腫瘍抑制効果が認められた。【総括】血漿中miR-Xは、ESCCの新規のバイオマーカーとして極めて有望である。また、ESCC患者で高度に低下している癌抑制型miR-Xを導入することで次世代型の抗がん核酸治療への応用も期待できる。臨床応用に向けて分子機序を含めた詳細な解析を進めている。

## SF-06-7

## DNA合成を反映した11C-4DST-PETの食道癌診療における有用性について

山田 和彦<sup>1</sup>, 南本 亮吾<sup>2</sup>, 堀田 昌利<sup>2</sup>, 野原 京子<sup>3</sup>, 相馬 大介<sup>3</sup>, 山下 智<sup>3</sup>, 横溝 悠里子<sup>3</sup>, 枝元 良広<sup>3</sup>, 橋本 政典<sup>3</sup>, 矢野 秀朗<sup>3</sup>, 猪狩 亨<sup>4</sup>

1:国立国際医療研究センター食道外科、2:国立国際医療研究センター放射線核医学、3:国立国際医療研究センター外科、4:国立国際医療研究センター中央検査科病理

【はじめに】日本国内で開発されたDNA合成能を反映するとされる4'-[methyl-11C] thiothymidine (11C-4DST)-PETは、肺癌では、再発に対する有効な因子の1つにもなり、脳腫瘍に対しても増殖のマーカーとしての可能性が指摘されている。食道癌に対する検討の報告例はない。今回、食道癌における病変の評価と治療効果の予測を行った。【対象と方法】今回、当施設で、食道癌27例を対象に11C-4DST-PET/CTとFDG-PET/CTを施行した。その内訳は初発20例（術前治療11例）、再発症例7例で、それぞれのPETの主腫瘍あるいは再発部位における集積度のstandardized uptake value(SUV max)を用いて臨床病理学的因子との比較検討を行った。統計学的手法は、Mann-WhitneyのU検定及びWilcoxonの符号付き順位検定を使用し、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。【結果】①初発病変に対するの評価：FDGと11C-4DSTのSUV maxの比較では、平均値で10.6 vs 6.14で有意にFDGの方が高値であった( $p < 0.05$ )。深達度別にはT1,2が4例、T3,4が16例あり、SUV maxの平均値では、FDG-PETはT1,2 vs T3,4 : 3.55 vs 6.92, 4DST-PETではT1,2 vs T3,4 : 3.55 vs 7.82といずれの検査でも進行癌ほど集積が高度であった ( $p < 0.05$ )。②術前治療に対するの治療効果との相関：術前化学療法4例、術前化学放射線療法5例、根治的放射線療法2例であった。これら前治療での臨床効果をresponder(R群4例)とnon-responder (non-R群7例)に比較して検討すると、SUV maxの平均値では4DSTでR vs non-R: 2.65 vs 5.65とR群の方が低くなっていたが( $p < 0.05$ )、FDGでは有意差を認めなかった。また治療前値とのSUV max減少率でも4DSTは有意に減少していた( $p < 0.05$ )。【結語】11C-4DST-PET/CTをFDG-PET/CTと比較検討した。11C-4DST-PETは術前治療の効果判定に有用な可能性が指摘された。今後も再発症例を含めた症例数の増加と総合的な評価が必要である。

## SF-06-8

## 食道に発生する神経内分泌腫瘍—食道小細胞癌の臨床病理学および免疫組織学的特性—

石田 裕嵩<sup>1</sup>, 亀井 尚<sup>1</sup>, 笠島 敦子<sup>2</sup>, 神谷 蔵人<sup>1</sup>, 久保田 洋介<sup>1</sup>, 佐藤 千晃<sup>1</sup>, 武山 大輔<sup>1</sup>, 瓶子 隆弘<sup>1</sup>, 櫻井 直<sup>1</sup>, 谷山 裕亮<sup>1</sup>, 藤島 史喜<sup>2</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>, 笹野 公伸<sup>2</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>

1:東北大学先進外科、2:東北大学病理診断学

【背景】食道の神経内分泌腫瘍は極めて稀であるが、そのほとんどが高悪性度の神経内分泌癌で、特に小細胞癌(Esophageal small cell carcinoma, E-SmCC)が多く、他の消化管や膈と異なる特徴である。肺小細胞癌(small cell lung carcinoma, L-SmCC)と同様に予後が極めて不良である。E-SmCCは形態的に低分化扁平上皮癌(poorly differentiated squamous cell carcinoma, PD-SqCC)と類似するが、治療法が異なり両者の鑑別は不可欠である。E-SmCCの免疫組織学的特性を、PD-SqCC、L-SmCCと比較し、共通点・相違点を検討した。【対象・方法】外科的切除されたE-SmCC15例、PD-SqCC 46例、L-SmCC 88例を用い、免疫組織化学的に神経内分泌マーカー(SYN、CgA、CD56)、扁平上皮マーカー(CK5/6、p40)、腺上皮マーカー(CK18、CEA)、TTF-1、Retinoblastoma(Rb)、p16の発現状況を検討した。【結果】E-SmCCはPD-SqCCと比較して、神経内分泌マーカーと腺上皮マーカーの発現が高く、扁平上皮マーカー(CK5/6、p40)の発現は有意に低かった(いずれも $p < 0.001$ )。TTF-1 indexは、L-SmCCがE-SmCCより有意に高値だった( $p = 0.035$ )が、他のマーカーに有意差は認められなかった。Rb indexはE-SmCCとL-SmCCがPD-SqCCより有意に低く、p16 indexは有意に高値であった(いずれも $p < 0.001$ )。【考察】E-SmCCとPD-SqCCの免疫組織学的特性は全く異なり、両者が異なる発生機序である可能性が示された。一方E-SmCCと、同じ前腸に由来するL-SmCCは免疫組織学的特性が極めて類似し、共通する生物学的特性を有することが示唆された。L-SmCCは癌抑制遺伝子Rb蛋白の発現抑制が発癌と神経内分泌分化に寄与しているとの報告があり、E-SmCCの発癌にも寄与していることが示唆された。p16はRb蛋白発現抑制に対する反応で発現亢進したものと考えられ、扁平上皮マーカーやRbの低発現、腺上皮マーカーの高発現と併せ、E-SmCCの診断に極めて有用であることが示された。

## [SF-07] サージカルフォーラム (7)

## 食道-化学療法・放射線療法

2017-04-27 09:00-10:00 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：田中 寿明 (久留米大学外科)

## SF-07-1

## 高齢者食道癌に対する術前補助化学療法の治療成績

澤田 隆一郎<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 三浦 由紀子<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 角 恭雄<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科

【背景】JCOG 9907臨床試験の結果を踏まえ、cStage II/III(T4を除く)胸部食道癌に対して、5-FU/CDDPによる術前補助化学療法(NAC)+手術が標準的治療とされている。しかしながら、JCOG 9907では対象症例が75歳以下であり、75歳以上の高齢者に関しては検証されていない。

【目的】75歳以上の高齢者食道癌に対するNAC+手術の安全性と妥当性について検討する。

【対象と方法】2005年から2014年までにcStage II/III(UICC-6版)、扁平上皮癌食道癌手術症例(頸部を除く)に対しNAC: 5-FU/CDDP(800/80)を施行した症例を対象とした。高齢者群(≥75歳)28症例と非高齢者群(<75歳)135例に対して後方視的比較研究を行い、臨床病理学的因子、有害事象、完遂率、予後について検討した。

【結果】高齢者群の平均年齢77.5歳(75-82)、非高齢者群では64.2歳(44-74)であった。NAC2コース完遂率は、高齢者群で88.1%、非高齢者群では83.1%であった。grade 3以上の有害事象(血液毒性、腎障害、粘膜障害)は、両群において有意差を認めなかった。観察期間の中央値は29.5ヶ月で、高齢者群と非高齢者群のOSは5年でそれぞれ42.5%、56.9%と高齢者群でやや低かったが、有意差は認められなかった。CSSはそれぞれ55.8%、60.7%で有意差は認められなかった。

【考察】75歳以上の高齢者食道癌症例に対して、有害事象を増加させることなくNACを施行できた。予後に関しては高齢者群では、CSSは非高齢者群と遜色ないが、OSでは原病以外の死因が生存割合を悪化させていた。

【結語】高齢者食道癌症例に対するNAC+手術は、安全に遂行可能であり許容できる予後が期待される。

## SF-07-2

## Neoadjuvant chemotherapy for esophageal squamous cell carcinoma : comparison of ACF therapy and DCF therapy

田中 晃司<sup>1</sup>, 菅生 貴仁<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

Background: Neoadjuvant chemotherapy (NAC) with cisplatin and fluorouracil (CF) is regarded as one of the standard treatment for the patients with advanced esophageal squamous cell carcinoma (ESCC). We had reported the effectiveness of CF plus adriamycin (ACF) or docetaxel (DCF) as a NAC. Methods: From 2008 to 2014, ESCC patients who underwent curative resection after NAC were retrospectively investigated to compare treatment response and prognosis. Results: Among 312 thoracic ESCC patients, 178 were treated by DCF (DCF group) and 134 were treated by ACF (ACF group). Although there was no significant difference between two regimens in age, sex and tumor location, there were more advanced cases (cStageIII-IV) in the DCF group (75%) than in the ACF group (64%) ( $p=0.044$ ). The downstage rate in the DCF and ACF group was 62% (N=111) and 46% (N=61) respectively ( $P=0.003$ ). pCR rate of DCF group showed 16% (N=9), which was significantly higher than ACF group (7%, N=11) ( $P<0.001$ ). 3-year overall survival (3yOS) in all patients was 60.6%. There was no difference of 3-year OS between two groups (DCF 64.5%, ACF 57.1%,  $P=0.150$ ). According to cStage, there was no significant difference between 3yOS of DCF and ACF in cStage I/II patients (82.5% and 77.8%,  $p=0.537$ ), but 3yOS of cStageIII/IV patients showed 62.5% in DCF group, which was significantly higher than in ACF group (49.3%) ( $P=0.037$ ). Conclusion: Compared to ACF group, downstage rate, pCR rate and prognosis were significantly higher in DCF group.

## SF-07-3

## 臨床病期II/III食道扁平上皮癌に対するDocetaxel/CDDP/5FUを用いた術前補助化学療法は、CDDP/5FUによる術前補助化学療法を凌駕するか？

原田 宏輝<sup>1</sup>, 細田 桂<sup>1</sup>, 鷲尾 真理愛<sup>1</sup>, 江間 玲<sup>1</sup>, 三重野 浩朗<sup>1</sup>, 森谷 宏光<sup>1</sup>, 山下 継史<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学外科

【背景】 cStage II/III食道扁平上皮癌 (Esophageal Squamous Cell Carcinoma; 以下, ESCC) に対する標準治療は, CF (CDDP 80mg/m<sup>2</sup>, 5FU 800mg/m<sup>2</sup>) による術前補助化学療法 (Neoadjuvant Chemotherapy; 以下, NAC) 後の外科切除であるが, cStage IIIに対するパワー不足から, DCF (Docetaxel 75mg/m<sup>2</sup>, CDDP 75mg/m<sup>2</sup>, 5FU 750mg/m<sup>2</sup>) によるNACも行われている. しかし, DCF NACの利点はいまだ不明瞭である. 今回, DCF NACを施行したcStage II/III ESCCにおける予後の特徴を明らかにする.

【対象と方法】 2007年から2013年の7年間でcStage II/III ESCCに対しNAC後に根治的治療 (手術または根治的放射線療法) を施行した115例 (CF 41例, DCF 74例) を対象とし, 予後解析を行った. 観察期間中央値は59ヶ月であった.

【結果】 CF NACで85% (35/41), DCF NACで64% (48/74) に食道切除を行った. 食道温存率はCF NACよりDCF NACで有意に高かった (6/41 vs 26/74, p=0.018). 5年生存率, 5年無増悪生存率はCF NACよりDCF NACで良好であった (56.7% vs 70.5%, p=0.15), (30.7% vs 48.0, p=0.0090). CF NACよりDCF NACで, 原病の進行が少なく (6/41 vs 2/74, p=0.0160), 局所制御が良好であった (11/35 vs 3/48, p=0.0025). grade III以上の有害事象は白血球減少, 好中球減少, 発熱性好中球減少症, 低ナトリウム血症, 食思不振においてDCF NACで有意に増加した (p<0.010).

【結果】 cStage II/III ESCCに対する強力なDCF NACは, 有害事象のコントロールができれば, 高い食道温存率や原病の進行抑制により, 良好な予後を得られると考えられた.

## SF-07-4

## 食道癌に対するweekly paclitaxel+CDDP/5FU療法の第I相臨床試験結果

渡辺 昌則<sup>1</sup>, 勝俣 範之<sup>2</sup>, 野村 聡<sup>1</sup>, 埜 秀暁<sup>1</sup>, 門倉 玄武<sup>2</sup>, 三島 圭介<sup>1</sup>, 黒田 誠司<sup>1</sup>, 前島 顕太郎<sup>1</sup>, 千原 直人<sup>1</sup>, 水谷 聡<sup>1</sup>, 鈴木 英之<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>3</sup>

1:日本医科大学武蔵小杉病院消化器病センター、2:日本医科大学武蔵小杉病院腫瘍内科、3:日本医科大学消化器外科

背景: Stage II-III食道癌に対する標準治療はCDDP, 5FUを併用したCF療法による術前化学療法後の根治手術である。CF療法の奏功率は40%未満なので、より局所制御効果の高いDCF療法を行う施設が増加してきたが、その毒性が問題となっている。乳癌領域においては、3週毎ドセタキセルを毎週パクリタキセル (PTX) に置換しても、有効性は減弱せず、安全性は向上することが報告されている。そこで食道癌において毎週PTX療法を併用したweekly paclitaxel+CDDP/5FU (weekly PCF) 療法を考案し、安全性と有効性を明らかにするため臨床試験を計画した。目的: 食道癌に対する標準治療であるCF療法に毎週PTX療法を上乗せして、PTXの最大耐用量 (MTD) と用量制限毒性 (DLT) を明らかにし、推薦用量 (RD) を決定する。主要評価項目はDLT発現割合とし、副次評価項目は有害事象と奏功割合に設定する。対象・方法: 進行食道癌患者に対して、PTX (day1, 8, 15) と5-FU (800 mg/m<sup>2</sup>, day1-5), CDDP (80 mg/m<sup>2</sup>, day1) を1コース21日として2コース施行する。PTXはレベル1-2-3 (40-60-80 mg/m<sup>2</sup>) の3段階で増量、各レベルに6例を登録し3例未満のDLT発症で上位レベルに移行する。結果: 主要評価項目のDLTはレベル1で0/6, レベル2で0/7, レベル3で2/6に認められた。DLTの内訳は、グレード3の発熱性好中球減少症1名、粘膜炎1名であった。結果的にPTXの増量はMTDに到達せず、PTXのRDは80mg/m<sup>2</sup>に決定した。副次評価項目の奏功割合は病理学的奏功度Grade2以上を奏功とした場合、レベル1で60.0%, レベル2で57.1%, レベル3で100%であった。結語: 進行食道癌に対するweekly PCF療法の第I相試験の結果は、DCF療法におけるドセタキセル75 mg/m<sup>2</sup>に匹敵する毎週PTX 80 mg/m<sup>2</sup>の上乗せが可能であった。第II相試験に移行し、さらに有効性と安全性を評価する必要がある。

## SF-07-5

## 進行食道扁平上皮癌患者に対するNACRT+手術の短期および長期成績

佐藤 雄亮<sup>1</sup>, 本山 悟<sup>1</sup>, 脇田 晃行<sup>1</sup>, 川北 雄太<sup>1</sup>, 劉 嘉嘉<sup>1</sup>, 南谷 佳弘<sup>1</sup>

1:秋田大学食道外科

## Background

Preoperative neoadjuvant chemoradiotherapy (NACRT) followed by esophagectomy is one of the more powerful neoadjuvant treatment strategies than conventional Cisplatin+5Fu (CF) chemotherapy for patients with advanced thoracic esophageal squamous cell carcinoma. We employed NACRT (40Gy + 2 courses of Cisplatin+5Fu or Nedaplatin+5Fu) in 2009 and have treated 91 patients so far.

## Objective

We analyzed short and long-term outcomes of NACRT followed by esophagectomy in our single institute.

## Results

All 91 patients were 78 (86%) males and 13 (14%) females with an average age of 64 (range, 43-77) years. Seven (8%) patients had cStage IIA disease, 12 (13%) had cStage IIB, 33 (36%) had cStage IIIA, 24 (26%) had cStage IIIB, 2 (2%) had cStage IIIC and 13 (14%) had cStage IV. NACRT was completed in 76 (84%) patients. Postoperative complications were anastomotic leakage in 8 (9%) patients, pneumonia (CD >3) in 15 (16%) patients, recurrent nerve palsy in 30 (33%) patients and chylothorax in 4 (4%) patients. pCR (CR in both tumor and lymph node) was 24 (26%). Grade of pathological response was Grade 3 in 24 (26%) patient, Grade 2-3 in 71 (78%) patients. Recurrences were occurred in 32 (35%) patients. Among them, distant metastasis in 27 (84%) patients and local recurrence in 5 (16%) patients. 2-years and 3-years overall survival rates were 90%,75%, respectively.

## Conclusion

NACRT followed by esophagectomy for patients with advanced thoracic esophageal squamous cell carcinoma is feasible and tends to produce high grade of pathological response and high 3-years OS.

## SF-07-6

## 進行食道胃接合部腺癌に対する術前化学放射線治療の有効性

成宮 孝祐<sup>1</sup>, 工藤 健司<sup>1</sup>, 矢川 陽介<sup>1</sup>, 前田 新介<sup>1</sup>, 井上 雄志<sup>1</sup>, 谷口 清章<sup>1</sup>, 大木 岳志<sup>1</sup>, 山田 卓司<sup>1</sup>, 大杉 治司<sup>1</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>  
1:東京女子医科大学消化器外科

(はじめに)進行食道胃接合部腺癌に対する治療戦略として、欧米では食道癌に準じ術前化学放射線治療が標準的治療となっている。本邦においては、術後のT S-1を中心とした治療をおこなっているが満足のものではない。(目的と方法)2000年1月より2016年6月まで当科で手術施行されたSiewert II型食道胃接合部癌と診断された49例につき術式、郭清範囲、転移形式、予後からみた補助療法の妥当性につき考察を加え報告する。(結果)(1)術式(右開胸:左開胸:経裂孔開腹)=10:27:12(2)補助療法(術前化学療法:術前化学放射線療法:術後化学療法:術後化学放射線療法)=1:4:29:1(3)転移個数/郭清領域(頸部リンパ節/上縦隔リンパ節/中縦隔リンパ節/下縦隔リンパ節/腹部リンパ節)(1/4, 1/10, 3/17, 10/37, 31/49)(4)転移形式(頸部リンパ節:縦隔リンパ節:腹部リンパ節:播種性:肝臓:肺:骨:残食道胃:皮膚)=3:8:5:6:5:1:1:3:1(5)5年生存率38%(結論)Siewert II型進行食道胃接合部癌に対し、ほとんどの症例で開胸を伴った下縦隔から腹部のリンパ節郭清を行い術後にT S-1を中心とした補助療法をおこなっているにもかかわらず5年生存率38%と低率であった。(考察)当科では2015年1月より術前の放射線化学療法を導入した。レジメンはPaclitaxel 100mg/m<sup>2</sup>(day1,8,15),放射線は腫瘍上縁(Barrett上皮上縁)から2cm頭側から#1,#3,#7を含む領域に39.6Gy(1.8Gy/day)照射とした。症例は4例 平均年齢56.5(43-68) 全例StageIII 組織学的効果判定はGrade2 3例、Grade3 1例、Toxicityは発熱性好中球減少症GradeIII以上を2例に認めた。観察期間が短いため、生存率向上に寄与するかは不明であるが、当院倫理委員会を経てFaseI試験を開始したので症例を含め供覧する。

## SF-07-7

## 切除不能進行食道癌に対するDocetaxelを用いた3剤併用化学放射線療法の有用性と展望

太田 喜洋<sup>1</sup>, 立花 慎吾<sup>1</sup>, 渡辺 隆文<sup>1</sup>, 逢坂 由昭<sup>1</sup>, 星野 澄人<sup>1</sup>, 尾形 高士<sup>1</sup>, 須田 健<sup>1</sup>, 高橋 恒輔<sup>1</sup>, 粕谷 和彦<sup>1</sup>, 勝又 健次<sup>1</sup>, 土田 明彦<sup>1</sup>

1:東京医科大学消化器・小児外科

【背景】当院では切除不能進行食道癌症例 (T4,M1) に対して根治的化学 (放射線) 療法を行ってきた。しかしながら、標準治療であるFP+Radiationの予後は極めて不良であり、予後の改善を目的に2004年よりFPにDocetaxelを加えたDCFによる化学療法を開始した。DCFはM1症例に対しては優れた効果を発揮する一方でT4症例では十分な効果が得られなかったため、2007年よりRadiationを加えたDCF-Rを開始した。【目的】切除不能進行食道癌症例より明らかな他臓器浸潤を伴ったT4症例を抽出し、異なるRegimenによる成績をretrospectiveに比較することにより現時点での最良の治療法を検討する。【対象および方法】1998~2010年に初診時にT4と診断し当科で治療を行った69例を対象とした。治療方針として1998~2003年はLow dose FP+Radiation (FP-R)、2004~2006年はDCF単独、2007年以降はDCF+Radiation (DCF-R)を行った。照射範囲はFP-R群では主病巣と2群のリンパ節を含めた範囲および1.5cm以上のリンパ節とし、DCF-R群では主病巣の辺縁より上下3cm、幅1.5-2.5cmの範囲および1.5cm以上のリンパ節とした。いずれも1回2Gyで計60Gyとした。【結果】T4症例の内訳はFP-R群:DCF群:DCF-R群、それぞれ39:10:20例であった。大血管への浸潤はそれぞれ18/39(46%):2/10(20%):5/20(25%)、気管・気管支への浸潤は15例(38%):7例(70%):14例(70%)、両方への浸潤は6例(15%):1例(10%):1例(5%)と、FP-R群には大血管への、またDCF・DCF-R群には気管・気管支への浸潤症例が多くみられた。治療による1次効果では、CRはそれぞれ1例(3%):1例(10%):8例(40%)、PRは18例(46%):7例(70%):8例(40%)、NC/PDは20例(51%):2例(20%):3例(15%)であった。1年生存率は21%:10%:70%で、生存期間中央値はFP-Rが184日、DCFが191日、DCF-R群では540日であった。【結論】切除不能な進行食道癌に対して、DCF-Rによる根治的CRTは極めて有用で、現時点での最良の治療法と考えられた。

## SF-07-8

## 食道癌術前化学療法におけるPERCIST (PET response criteria in solid tumor) の有用性

藤島 紀<sup>1</sup>, 麓 祥一<sup>2</sup>, 柴田 智隆<sup>1</sup>, 錦 耕平<sup>2</sup>, 友成 健一朗<sup>3</sup>, 中嶋 健太郎<sup>1</sup>, 平塚 孝宏<sup>1</sup>, 赤木 智徳<sup>1</sup>, 田島 正晃<sup>1</sup>, 上田 貴威<sup>4</sup>, 當寺ヶ盛 学<sup>1</sup>, 白下 英史<sup>1</sup>, 衛藤 剛<sup>1</sup>, 白石 憲男<sup>4</sup>, 猪股 雅史<sup>1</sup>

1:大分大学消化器・小児外科、2:大分中村病院外科、3:大分先進画像センター、4:大分大学地域医療学センター外科

【背景】 進行食道癌に対する術前化学療法の対象にはリンパ節転移を有さない症例が含まれるため、RECIST (Response Evaluation Criteria in Solid Tumors) での評価が不可能な場合がある。そのため、JCOG1109 (食道癌術前療法第III相比較試験) では、RECISTに内視鏡評価を加えた効果判定が用いられている。一方、PERCISTではリンパ節転移の有無にかかわらず治療効果判定が可能であり、新たな評価基準として期待される。

【目的】 食道癌術前化学療法の治療効果判定におけるPERCISTの有用性を検討する。

【対象と方法】 2013年6月～2016年4月に術前DCF療法を施行した食道癌32症例を対象とし、術前DCF療法3コース終了後にRECIST ver1.1、RECIST1109 (JCOG1109)、PERCISTを用いて治療効果判定を行い、各評価法の限界、精度を比較検討した。

【結果】 標的病変を評価可能なものは、RECIST 10例 (31%)、RECIST1109 21例 (66%)、PERCIST 32例 (100%)であった。CR・CMRはRECIST 6例、RECIST1109 10例、PERCIST 16例で、組織Grade 3との一致率は、それぞれ1例 (17%)、6例 (60%)、7例 (44%)であった。PD・PMDはRECIST 1例 (Grade 1a)、RECIST1109 2例 (Grade 1a)、PERCIST 1例 (Grade 0)であった。CR・CMRのうち、病理学的腫瘍残存は、原発巣がRECIST1109 4例 (40%)、PERCIST 10例 (62%)で、リンパ節がRECIST 5例 (83%)、RECIST1109 4例 (40%)、PERCIST 5例 (31%)であった。また、RECIST1109では非標的病変を有する場合、CR、PD以外はnon-CR/non-PDと判定されるが、PERCISTではCMR、PMD以外をPMR 11例、SMD 4例と効果判定が可能であった。

【結語】 食道癌術前化学療法の対象は、標的病変を有さない症例も多く含まれ、内視鏡評価を加えたRECISTでも正確な判定が困難な場合がある。PERCISTは全症例で評価可能であり、RECIST1109と遜色無い評価が可能のため、術前化学療法の治療効果判定として有用であることが示唆された。

## [SF-08] サージカルフォーラム (8)

## 心臓-弁膜症

2017-04-27 14:30-15:30 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：三角 隆彦（済生会横浜市東部病院）

## SF-08-1

## Surgery for infective endocarditis : Outcomes and predictors of mortality in 360 consecutive patients

Alexander Weymann<sup>1</sup>, Farag Mina<sup>1</sup>, Borst Tobias<sup>1</sup>, Sabashnikov Anton<sup>2</sup>, Zeriuoh Mohamed<sup>2</sup>, Schmack Bastian<sup>3</sup>, Arif Rawa<sup>1</sup>, Beller Carsten<sup>1</sup>, Popov Aron-Frederik<sup>3</sup>, Kallenbach Klaus<sup>4</sup>, Ruhparwar Arjang<sup>1</sup>, Szabo Gabor<sup>1</sup>, Karck Matthias<sup>1</sup>  
1:Dept of Cardiac Surgery, Univ of Heidelberg, Heart and Marfan Center, Germany、 2:Department of Cardiothoracic Surgery, Heart Center, University of Cologne, Germany、 3:Department of Cardiothoracic Surgery, Royal Brompton and Harefield NHS Foundation Trust, Hill End Ro, UK、 4:Haerzzenter INCCI 2 A rue N.E. Barble, Luxembourg

Background: A retrospective analysis was conducted of the early and long-term outcomes after surgery for infective endocarditis (IE).

Methods: 360 patients with IE operated on between 1993 and 2012 were included in this observation.

Results: Mean age was  $58.7 \pm 14.7$  years and 26.9% (n=97) were female. The mean follow-up was  $4.41 \pm 4.53$  years. Postoperative survival was 81.7% at 30 days, 69.4% at one year, 63.3% at 5 years and 63.3% at 10 years. Non-survivors were significantly older (p=0.014), with higher NYHA-Class (p=0.002), had higher rate of: preoperative diabetes mellitus (p=0.005), renal failure (p=0.001) and hepatic disease (p=0.002). Furthermore, non-survivors had higher baseline alanine aminotransferase (ALT, p=0.048), aspartate transaminase (AST, p=0.027), bilirubin (p=0.013), white cell count (WCC, p=0.034) and CRP (p=0.049). Factors associated with 30-day mortality were longer operating-, longer CPB-, and longer aortic cross clamping times (p<0.001, p<0.001 and p=0.003, respectively), as well as higher RBC, FFP and platelet transfusion requirement (p<0.001, p=0.005 and p<0.001, respectively). Multivariate logistic regression analysis revealed liver cirrhosis (OR 4.583, 95-CI: 1.096-19.170, p=0.037) and longer CPB time (OR 1.025, 95-CI 1.008-1.042, p=0.004) as independent predictors of 30-day mortality.

Conclusions: Surgical treatment of IE shows satisfactory early, midterm, and long-term results. Multivariate logistic regression analysis revealed cirrhosis and longer CPB time as independent predictors of 30-day mortality.

## SF-08-2

### Two d echocardiographic evaluation of left ventricular diastolic dysfunction in rheumatic severe mitral stenosis undergoing beating heart closed mitral valvotomy (CMV)

Rahul Kumar<sup>1</sup>

1:Heart Surgery Centre, Dept of Cvts, King Georges Medical Univ, India

**Aims:** The aim of this study is Two D Echocardiographic evaluation of left ventricular diastolic dysfunction in rheumatic severe mitral stenosis undergoing beating heart closed mitral valvotomy (CMV).

**Settings and Design:** This was a single centre two-year comparative study consisting of sixty patients of rheumatic severe mitral stenosis (NYHA Class III).

**Methods and Material:** We analyzed preoperative and postoperative (3 months) transthoracic Two D echocardiographic parameters of diastolic function and compared both data to evaluate improvement of diastolic function in all patients who underwent closed mitral valvotomy.

**Statistical analysis used:** The statistical analyses were performed on SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Version 15.0 statistical Analysis Software. Categorical groups were compared by chi-square test. A two-sided ( $\alpha=2$ ) p value less than 0.05 ( $p<0.05$ ) was considered statistically significant.

**Results:** All the sixty patients underwent successful surgeries. In perioperative and follow up, there was no incidence of Mitral regurgitation and thromboembolic incident. There was significant improvement in left ventricular diastolic function. There was no mortality.

**Conclusions:** Surgical closed mitral valvotomy produces excellent and comparable early hemodynamic improvement, significant improvement in clinical stage of disease and improvement in diastolic function.

**Key Messages:** Closed mitral valvotomy remains a simple, safe, and effective means of treating mitral stenosis in regions where socioeconomic changes have not yet reduced the incidence of rheumatic heart disease and where resources for its treatment are limited there is still a place for this procedure.

**Key-words:** Two D echocardiography; Rheumatic Mitral Stenosis; Diastolic Function; Closed Mitral Valvotomy.

## SF-08-3

## Long-term post-av surgery prognosis in patients with aortic valve insufficiency and valvular cardiomyopathy : Comparison of bicuspid vs. tricuspid morphotype

Shiho Naito<sup>1</sup>, Evaldas Girdauskas<sup>1</sup>, Johanness Petersen<sup>1</sup>, Niklas Neumann<sup>1</sup>, Tatiana Sequeira-Gross<sup>1</sup>, Hermann Reichensperner<sup>1</sup>

1:Dept of Cardiovascular Surgery, Univ Heart Center Hamburg, Germany

**Purpose:** Long-term post-aortic valve (AV) surgery prognosis of patients with aortic regurgitation (AR) and reduced left ventricular ejection fraction (LVEF) is unknown. We aimed to analyze long-term recovery of LVEF and incidence of adverse events after AV surgery in these patients.

**Methods:** Between January, 2005 and April, 2016, 130 patients (mean age  $63.5 \pm 12$  years, 68% male) with AR and poor LVEF ( $< 50\%$ , mean LVEF  $42\% \pm 9\%$ ) underwent AV surgery. Our follow-up protocol included clinical interview using structured questionnaire and long-term echocardiographic follow-up.

**Results:** Nineteen patients (15%) had severely reduced preoperative LVEF  $< 30\%$ . A total of 46 (35%) patients had a bicuspid AR (BAV group), while the remaining 84 patients had a tricuspid morphotype (TAV group). Mean follow-up was  $3.4 \pm 3.0$  years and comparable between study groups ( $p=0.4$ ). Follow-up echocardiography demonstrated comparable LVEF dynamics in both groups. Similarly, prevalence of non-recovery of reduced LVEF was comparable between both study groups (i.e., 50% vs. 50%,  $p=0.9$ ). BAV morphotype (i.e., as compared to TAV) had no significant impact on non-recovery of reduced LVEF in Cox regression analysis (OR 3.4, 95% C.I. 0.6-18.1,  $p=0.2$ ). Moreover, prevalence of adverse cardiac events was comparable in both groups (i.e., 11% vs. 13%, respectively,  $p=0.9$ ).

**Conclusions:** Our study demonstrates high persistence of reduced LVEF post-AVR in the context of AR and reduced LVEF. However, we found no significant difference in the severity of valvular cardiomyopathy between BAV and TAV morphotype.

## SF-08-4

## 経カテーテル大動脈弁留置術における外科的修復を要した合併症の検討

森 義雄<sup>1</sup>, 松野 幸博<sup>1</sup>, 梅田 幸生<sup>1</sup>, 松本 真介<sup>1</sup>, 滝谷 博志<sup>1</sup>

1:岐阜県総合医療センター心臓血管外科

経カテーテル大動脈弁留置術 (TAVI) は、人工心肺を回避でき低侵襲であるが、高侵襲な修復を要する大動脈弁輪破裂などの合併症が皆無ではない。今回、TAVIにおける外科的修復を要した合併症に関して検討した。【対象】2014年より施行した42例のTAVI症例 (全例SAPIEN XT) を対象とし、外科的修復を要した合併症例9例 (21%、C群: 81±4歳、男: 2、女: 7、STS Score: 7.6±5.0、TF:9、アクセスルートトラブル: 7、大動脈弁輪破裂: 1、急性A型大動脈解離: 1)、非合併症例33例 (79%、N群: 82±4歳、男: 17、女: 16、TF: 29、TA:4、STS Score: 7.0±3.2) を検討した。

【結果】BSA(m<sup>2</sup>)は、C群では1.32±0.06、N群1.46±0.15に比して有意に低かった。アクセス最小血管径は、C群では5.9±0.5、N群6.9±0.9に比して有意に細かった。アクセスルートトラブルは、大腿動脈穿刺が4例、皮膚切開が3例であり、穿刺ではパークローズに関係するものであった。大動脈弁輪破裂例: 83歳女性、TFでSAPIEN XT 23mmを留置。直後の造影にてNCC方向への造影剤の漏出を認め、心タンポナーデとなった。大動脈弁輪破裂と診断し、PCPS補助を開始し開心術に移行。弁輪破裂部に対してウシ心嚢膜を用いた弁輪部修復および人工弁置換術を施行し合併症を残すことなく救命し得た。急性A型大動脈解離例: 82歳女性、TFでSAPIEN XT 26mmを留置。右橈骨動脈血圧が低下し、直後の造影にてA型大動脈解離と診断。INVOSの急速な低下より、腕頭動脈への解離進展によるmalperfusionと判断し、人工心肺を開始、両側上腕動脈からの逆行性灌流を開始、上行弓部人工血管置換を施行し合併症を残すことなく救命し得た。【結語】TAVIの外科的修復を要した合併症は、体格の小さい女性に多かった。大動脈弁輪破裂はウシ心嚢膜を用いた弁輪部修復および人工弁置換術、大動脈解離は上行弓部人工血管置換により救命し得た。合併症発生時のハートチームの迅速な対応が重要であった。

## SF-08-5

## サルコペニアは大動脈弁手術における予後規定因子となりうる

桐谷 ゆり子<sup>1</sup>, 福田 宏嗣<sup>2</sup>, 金子 達夫<sup>1</sup>, 江連 雅彦<sup>1</sup>, 長谷川 豊<sup>1</sup>, 山田 靖之<sup>1</sup>, 岡田 修一<sup>1</sup>, 小此木 修一<sup>1</sup>, 森下 寛之<sup>1</sup>

1:群馬県立心臓血管センター心臓血管外科、2:獨協医科大学ハートセンター心臓・血管外科

【背景】サルコペニアは骨格筋量および骨格筋力の低下を伴う症候群であり、筋肉量の評価方法の1つとして、大腰筋横断面積が使用される。大動脈弁手術症例の術前大腰筋横断面積を評価し、手術成績との関係について検討した。【対象】2015年4月から2016年6月の間に待機的に大動脈弁手術を施行された91例を対象とした。大腰筋横断面積は、術前CTで第3腰椎下縁での両側の大腰筋の面積の和を身長<sup>2</sup>で除した値(Total psoas muscle area index:TPI)を用い、男女別に下位30%に該当した症例をサルコペニア群と定義し、非サルコペニア群(N群)64例(男性27例,76±8歳,TPI 825±165 mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)とサルコペニア群(S群)27例(男性7例,85±3歳,TPI 531±129 mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)を比較検討した。術前状態はN群では高血圧29例(43%)、糖尿病9例(14%)、閉塞性動脈硬化症2例(3%)、肝疾患3例(5%)、COPD1例(1.5%)。S群では高血圧6例(22%)、糖尿病5例(18%)、閉塞性動脈硬化症2例(7%)、肝疾患1例(4%)、COPD 1例(3%)あり、両群でいずれも有意差を認めなかった。術式はN群でTAVR21例(33%)、SAVR43例(67%)であった。S群ではTAVR15例(56%)、SAVR 12例(44%)であった。【結果】院内死亡はN群0例(0%)、S群2例(4%) (P=0.02)と有為差を認めた。1例はSAVR症例でCO<sub>2</sub>ナルコーシスにて再挿管、突然心停止となった症例であり、もう1例はTAVR症例でありBAV後、急性AR、肺水腫、LOSとなった症例であった。ICU滞在日数はN群で2.98(±0.93)、S群で3.54(±3.15) (P=0.20)、在院日数はN群で22.3 (±11.2) 日、S群で27.6(±13.9)日 (P=0.06)であったが有意差は認めなかった。再挿管はN群では0例であったが、S群で2例(P=0.02)。いずれもSAVR症例であり原因は肺炎、CO<sub>2</sub>ナルコーシスであり、そのうち1例は院内死亡となった。【結語】サルコペニアは呼吸器合併症による再挿管および院内死亡に関与、今後はサルコペニアに対する術前術後介入が更なる予後改善につながる可能性がある。

## SF-08-6

## 心臓、大血管浸潤を伴った胸部悪性腫瘍に対するコラボレーション手術を併用した集学的治療介入の経験

堂前 圭太郎<sup>1</sup>, 戸田 宏一<sup>1</sup>, 宮川 繁<sup>1</sup>, 吉川 泰司<sup>1</sup>, 斎藤 俊輔<sup>1</sup>, 檜山 紀幸<sup>1</sup>, 上野 高義<sup>1</sup>, 倉谷 徹<sup>1</sup>, 澤 芳樹<sup>1</sup>

1:大阪大学心臓血管外科

【背景】心臓、大血管浸潤、転移を伴った悪性腫瘍や心臓原発悪性腫瘍に対する外科的治療は困難であり、その予後は不良である。当科では、拡大手術による根治切除を基本とし、切除困難な症例でも、他科とのコラボレーションによる根治切除の追求と外科的切除による血行動態の改善やvolume reduction、さらに術前、術後補助療法をあわせた集学的治療による予後の改善を目指している。今回、当院における心臓、大血管浸潤を伴った胸部悪性腫瘍に対するコラボレーション手術症例をビデオで供覧し、その治療成績を報告する。

【方法】2002年1月から2015年8月までに当院で治療介入を行った心臓、大血管浸潤を伴った胸部悪性腫瘍30例を対象とし、早期、遠隔期成績をretrospectiveに検討した。平均年齢 $60 \pm 11$ 歳、男性28例、平均観察期間975(45-4348)日。心臓悪性腫瘍10例（原発性9例、転移性1例）、肺癌9例、腎癌5例、縦隔癌4例、肝細胞癌2例であった。21例（70.0%）において、複数科でのコラボレーション手術を施行した。

【結果】、原発巣切除に加えて、上、下大静脈切除10例、頸部分枝も含む大動脈切除8例、肺切除4例、心膜、右房、左房切除各3例を行い、人工心肺使用症例は22例であり、完全切除は17例、非完全切除13例であった。術後補助療法を17例（56.7% 化学療法13例、放射線療法7例、分子標的療法5例）に施行した。完全切除と判断されたものは17例であり、うち12例（70.6%）がコラボレーション手術症例であった。在院死亡を3例、遠隔死亡11例認め、いずれも癌関連死亡であり、平均術後無増悪生存期間715日、生存期間1075日（在院死亡を除く）であった。

【結論】心臓、大血管浸潤、転移を伴った悪性腫瘍や心臓原発悪性腫瘍は依然として予後不良な疾患であるが、根治切除を目指し、各科のコラボレーションによる拡大切除と術後補助療法の併用による積極的かつ集学的治療介入が有用であることが示唆された。

## SF-08-7

## 重症心不全に対する植え込み型補助人工心臓HeartMateII (HMII) における脱血管の角度、位置変化がもたらす血栓生成によるHMII機能不全への影響について

数井 利信<sup>1</sup>, 伊藤 彰伸<sup>2</sup>

1:アリゾナ大学胸部外科、2:ワシントン大学胸部外科

目的： HeartMateII(HMII)植え込み時の脱血管の角度、脱血管の位置の経時的変化が血栓形成によるHMII機能不全の原因となるかを明らかにする。

方法：2008年1月から2013年12月に単一施設でHMII埋め込み術を受けた347例中解析に適切であった326例を対象とした。HMII交換群(PE)、HMII機能不全発症するも交換術不要であった群(PD)、HMII機能正常群(NL)に分類した。HMII本体と脱血管の角度、HMIIのポケットの深さを胸部レントゲン写真上で測定し、術後、退院前、術後遠隔期の3時点で比較した。他の理由で胸部CTを撮影した症例を用い脱血管と僧帽弁輪の長軸と短軸の角度を測定し退院前、術後遠隔期における変化求め、比較した。術前術後の変数をt-test、 $\chi^2$ testを用い比較し、多変量解析でPEの危険因子を評価した。

結果：PE、PD、NLは21、15、290例であった。平均年齢は $52 \pm 13$ 、 $47 \pm 19$ 、 $56 \pm 12$ 歳であった(PD vs NL,  $p < 0.05$ )。平均追跡期間はそれぞれ $15.8 \pm 15.0$ 、 $18.8 \pm 14.5$ 、 $14.2 \pm 12.7$ ヶ月であり有意差を認めなかった。HMII本体と脱血管の角度はそれぞれPE、PD、NLで術後、退院前、術後遠隔期( $63.6 \pm 12.5$ 、 $68.2 \pm 13.0$ 、 $70.6 \pm 12.3$ )、( $64.4 \pm 12.2$ 、 $67.1 \pm 12.7$ 、 $69.6 \pm 10.5$ )、( $62.6 \pm 14.2$ 、 $64.6 \pm 12.6$ 、 $67.9 \pm 11.2$ )であり全時点でPE群がNL群と比較し有意に鋭角であった( $p < 0.05$ )。ポンプポケットの深さは術後遠隔期で67%、47%、36%の症例で浅くなっており、PE群がNL群と比較し有意に浅くなっていた( $p < 0.05$ )。僧帽弁輪の長軸の角度変化はPE、PD、NLで( $3.4 \pm 11.1$ 、 $0.8 \pm 8.1$ 、 $-3.8 \pm 9.9$ 、PE vs NL,  $p = 0.026$ )であった。多変量解析により術前の肺高血圧とHMII本体と脱血管が鋭角であることがPEの危険因子であった。

結論：HMII本体と脱血管が鋭角であるとLVAD機能不全の危険因子であることが示唆された。脱血管の角度の変化及びポンプポケットの深さの変化もLVAD機能不全の発症に寄与する可能性が示唆された。

## SF-08-8

## ヒトiPS細胞由来心臓構成細胞を用いた再生医療用の三次元人工心筋組織の開発

升本 英利<sup>1</sup>, 中根 武一郎<sup>1</sup>, 南方 謙二<sup>1</sup>, 池田 義<sup>1</sup>, 坂田 隆造<sup>1</sup>, 湊谷 謙司<sup>1</sup>, 山下 潤<sup>2</sup>, Bradley Keller<sup>3</sup>

1:京都大学心臓血管外科、2:京都大学IPS細胞研究所、3:Louisville大学Cardiovascular Innovation Institute

【目的】人工多能性幹細胞(iPS細胞)を用いた心筋再生は、無限の増殖能と多様な心血管系細胞への分化能から注目を集めている。多様な心臓構成細胞を含むバイオマテリアルを用いた三次元人工心筋組織(ECT)は、心臓再生医療・組織機能解析の優れたツールとして期待される。ヒトiPS細胞由来心筋細胞(CM)および血管構成細胞[血管内皮細胞(EC), 血管壁細胞(MC)]を含むECTを作製し、組成による組織機能・成熟度の違いおよび心筋再生効果を検討した。【方法】以下3種類の分化誘導法を用いた。1) CM+EC法: 中胚葉期に血管内皮細胞増殖因子を加え、CM・EC分画を誘導。2) CM+MC法: 中胚葉期にDkk1を加え、CM・MC分画を誘導。3) MC法: MC分画を誘導。これらを誘導後混合し、3種の組成パターンを作った(CM+EC/CM+MC/CM+EC+MC)。細胞をゲルマトリクスに混合・培養し、自己拍動 ECTを得た。筋組織張力評価装置を用い、電気刺激に対する追従性および応力を測定した。【結果】ECとMC両方を含むECTは、電気刺激に対し最も優れた追従能力を示した。MCを含むECTは含まないものと比較し、より高いYoung率を示し、組織応力が高いことが示された。またECとMC両方を含むECTは、in vitro培養において、より成熟したサルコメア構造およびECT内血管構造を形成した。網羅的遺伝子解析により、心筋組織発生などに関わる複数の遺伝子群がMCを含むことにより有意に発現上昇することが示された。これらは血管細胞が心臓組織機能および成熟度を高めることを示す。MCを含むECTでは含まないものに比べより高い組織長軸方向の配向性を認めた。ECおよびMCを含むECTをラット心筋梗塞モデルに移植したところ、4週後にsham群と比べ有意な心拍出量高値(137±23 vs 95±23 mL/min, P<0.05)を認め、宿主・グラフト由来血管網で栄養される再生心筋層を認めた。【結語】CMおよび血管細胞を含むヒトiPS細胞由来ECTは臨床応用に向けた優れた技術基盤である。

## [SF-09] サージカルフォーラム (9)

## 大血管

2017-04-27 15:30-16:30 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：貞弘 光章 (山形大学第二外科)

## SF-09-1

## 胃全摘術後に生じた大動脈食道瘻に対するstaged operation

山崎 琢磨<sup>1</sup>, 松崎 雄一<sup>1</sup>, 法里 優<sup>1</sup>, 平松 健司<sup>1</sup>, 中村 吉隆<sup>2</sup>, 山口 明浩<sup>2</sup>, 谷口 弘毅<sup>2</sup>

1:京都第二赤十字病院心臓血管外科、2:京都第二赤十字病院外科

【はじめに】大動脈食道瘻(AEF)の治療戦略としては、止血と血行動態の安定化、感染源の除去、血行再建などの要素が挙げられ、近年bridging therapyとしてTEVARの有用性が報告されている。今回我々は、胃全摘術後の食道空腸吻合部に発生したAEFに対して、staged operationにより救命することができた症例をビデオにて供覧する。

【症例】62歳、女性。2015年9月に他院で胃癌に対し胃全摘術(Roux-en-Y再建)を施行された。10月に吻合部出血による吐血認め、4回のクリッピング止血を含む計7回の上消化管内視鏡が行われた。11月22日に大量吐血にて当院へ緊急搬送された。CTにて下行大動脈仮性動脈瘤の食道穿破を認め、緊急TEVARを施行。オクリュージョンバルーンで下行大動脈を遮断してCTAGを留置した。エンドリーク等の合併症なく、術後8日目に胸部食道抜去、頸部食道瘻、腸瘻造設術を施行した。その後2週間広域抗菌薬で治療をし、全身状態の回復を待ってステントグラフト抜去と下行大動脈人工血管置換術を行った。血行再建はリファンピシン含浸グラフトを用い、感染部位を迂回するように人工血管の走行をかえて再建を行った。胃全摘術後のため大網充填は不可であり、感染創には広背筋と前鋸筋皮弁を使用した。摘出したステントグラフトからはGNR4菌種が検出され、術後は3週間の抗生剤点滴治療にて炎症反応の陰転化を確認。さらに3月18日に回腸を用いた食道再建が行われ、現在経口摂取可能で元気に外来通院されている。

【まとめ】胃全摘術後の食道空腸吻合部に発生した稀な大動脈食道瘻を経験し、staged operationにより良好な結果を得た。TEVARによる瘻孔閉鎖は血行動態の安定化に有用であるが、中期成績を改善させるためには、可及的速やかに感染巣除去と血行再建が必要である。また、大網が使用できない場合は広背筋や前鋸筋の筋皮弁が有用であると考えられた。

## SF-09-2

## 巨大腹部大動脈瘤に対するステントグラフト術の治療成績の検討

大森 慎子<sup>1</sup>, 蝶野 喜彦<sup>1</sup>, 瀧澤 玲央<sup>1</sup>, 馬場 健<sup>1</sup>, 原 正幸<sup>1</sup>, 前田 剛志<sup>1</sup>, 立原 啓正<sup>1</sup>, 金岡 祐司<sup>1</sup>, 石田 厚<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>  
1:東京慈恵会医科大学外科

【はじめに】腹部大動脈瘤(AAA)に対するステントグラフト術(EVAR)は有用な治療法である.当科ではAAAに対し5.5cm以上を手術適応としているが,中には初診時7cmを超える症例もある.こうした巨大AAAに対するEVARの初期中期成績を検討した.【対象と方法】2007年7月から2014年11月までに当科で行った腎動脈下AAAのうち紡錘状AAAに対する待機的EVAR804例を対象とした.そのうち手術時に最大短径7cm以上の症例は61例(7.6%)であった(L群).これらを5cm以上6cm未満の症例(S群)584例(72.6%),6cm以上7cm未満の症例(M群)159例(19.8%)と比較検討した.平均年齢はS/M/L:77.2±7.6/77.6±8.5/79.5±8.7歳と有意差はないが,L群で高い傾向にあった( $p=0.157$ ).【結果】Technical successは全群で100%であり,術後30日以内死亡はS群2例(0.3%),M群0%,L群0%であった.周術期重篤合併症はS群11例(1.9%;脳梗塞,対麻痺,コレステリン塞栓症,心不全,腎不全),M群3例(1.9%;脳梗塞,不全麻痺,blue toe),L群1例(1.6%;急性心筋梗塞)と有意差を認めなかった.平均観察期間はそれぞれ32.7±21.3/32.4±26.6/32.9±26.2ヶ月であった.全生存率は1年/3年/5年でS群96.3/90.3/85.3%,M群93.3/86.9/79.5%,L群98.1/89.5/76.6%と有意差を認めなかった.瘤関連死回避率は1年/3年/5年でS群99.8/99.8/99.8%,M群100/100/100%,L群で98.1/98.1/98.1%と良好で差がなかった.術後動脈瘤関連の二次治療はS群31例(5.3%),M群9例(5.7%),L群8例(13.1%)に施行し,その半数がtype II エンドリーク(EL)であった.二次治療回避率は1年/3年/5年でS群100/99.0/88.9%,M群99.4/99.4/95.8%,L群96.1/91.4/78.3%とL群で有意に低かった( $p=0.043$ ).【結語】7cm以上の巨大AAAに対するEVARの初期中期治療成績は低い周術期死亡率や良好な瘤関連死回避率から,7cm以下の群同様に有効な治療法である.しかし,二次治療はL群で有意に多くEVAR施行時にtype II EL予防を行う事を検討する余地があるがその効果は不明である.

## SF-09-3

## Stanford B型大動脈解離に対するTEVAR

薦岡 成年<sup>1</sup>, 東上 震一<sup>1</sup>, 畔柳 智司<sup>1</sup>, 降矢 温一<sup>1</sup>, 榎本 匡秀<sup>1</sup>, 小島 三郎<sup>1</sup>, 若林 尚宏<sup>1</sup>

1:岸和田徳洲会病院心臓血管外科

【背景】近年StanfordB型大動脈解離(BAD)に対するTEVARは保存的加療に代わる有用な治療法として注目されている。

【対象・適応】当科では2003年12月からTEVARを施行している。2016年8月までに計335例（自作：85例、企業製：250例）施行してきた。その内BAD例100例（自作：23例、企業製：77例）を検討した。当科のBADへのTEVARの適応は、急性期はcomplicated case、亜急性～慢性期では発症時大動脈径>40mm、瘤径（偽腔）又はULP拡大、それに伴うentry閉鎖目的、としている。偽腔開存型では大動脈remodelingを考慮して、発症半年以内で治療する方針である。2015年10月以降はTXdを主体としている。【結果】男性76例・女性24例、平均年齢68.6歳。手術時期は、急性期（<発症2週間）16例、亜急性期（発症2週間～2ヶ月）36例、慢性期（>発症2ヶ月）48例であった。破裂等による緊急・準緊急例を14例認めた。SGは自作：23例、TX2：61例、TXd：8例、TAG：10例（重複例あり）。開胸下3例、開腹下2例、その他は大動脈アプローチで施行。SG留置部位は、Zone 0：1例、Zone 1：8例、Zone 2：24例、Zone 3以下：67例であった（頸部分枝再建はdebranch法）。併施手術はY-graft 1例、FF bypass 1例。平均の手術時間126分・ICU入室期間2.8日・術後入院期間18.8日。主な術後合併症は脳梗塞6例（画像所見のみ4例）、不全対麻痺4例、肺炎3例。手術死亡なし、病院死亡3例（MOF2例、肺炎1例）。平均follow-up期間43.4ヶ月で、endoleakはTypeIaが2例、TypeIbが2例、TypeIIが4例。偽腔開存型で、entry閉鎖のみを行った例では、SG留置部位までの偽腔血栓化に留まったが、TXdを使用した8例（entry閉鎖＋全例terminal aortaまでbare stent留置）では解離又は偽腔分枝する主要動脈に影響なく、真腔拡大及び大部分の偽腔の血栓化を認めた。【結語】BADに対するTEVARの自験例の中期成績は概ね良好と考える。TXdは有用な治療手段となる可能性がある。

## SF-09-4

## EVAR術後Type2エンドリークに対するコイル塞栓術の限界

蝶野 喜彦<sup>1</sup>, 大森 慎子<sup>1</sup>, 瀧澤 玲央<sup>1</sup>, 馬場 健<sup>1</sup>, 原 正幸<sup>1</sup>, 前田 剛志<sup>1</sup>, 立原 啓正<sup>1</sup>, 金岡 祐司<sup>1</sup>, 石田 厚<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>  
1:東京慈恵会医科大学外科

【背景】EVAR術後Type2 エンドリーク(EL)による瘤径拡大が新たな問題点の一つとなっている。こうした症例に多くはコイル塞栓術が行われているがその有効性は明らかではない。当院での治療成績について検討した。

【対象】2006年6月から2016年6月の過去10年の間に施行したEVARは1352例(解離,破裂,緊急を除外)で、術後Type2 ELを認めた354例(26.2%)のうち追加治療としてコイル塞栓術を行った34例について検討した。

【結果】平均年齢76.0歳、男性25例(73.5%)、抗血小板剤内服は10例(29.4%)であった。初回EVARからコイル塞栓術までの平均期間は46.1か月(13~98ヶ月)で、原因はIMA11例(32.4%)、腰動脈26例(76.5%)、正中仙骨動脈1例(2.9%)(重複あり)であり、治療経路は経動脈的29例(85.3%)、経腰的4例(11.8%)、経腹的1例(2.9%)であった。Nidusのコイル塞栓を行ったものが21例(61.8%)で、留置コイル数は平均14.5個。術後30日死亡はなかった。コイル塞栓術後瘤径変化は縮小:6例(17.6%)、拡大:19例(55.9%)、不変:9例(26.5%)であった。Nidusのコイル塞栓を施行できた症例は縮小,不変の割合が10/21(47.6%),Nidus未処置症例で縮小,不変の割合が6/13(46.2%)であった。コイル塞栓術後瘤径拡大のうち1例が経過中に破裂し緊急開腹術施行,4例に開腹瘤縫縮術,7例に追加コイル塞栓術を施行した。追加コイル塞栓術後の瘤縮小,不変の割合は2/7(28.6%)と不良であったが全生存率は1年/3年で100%/97.1%で、動脈瘤関連死回避率はいずれも100%であった。またコイル塞栓後のさらなる追加治療回避率は1年/3年で89.9%/62.2%,開腹手術回避率は1年/3年で96.0%/85.3%であった。

【結語】EVAR術後Type2 ELに対するコイル塞栓術の治療効果は乏しく,多くで瘤拡大を抑えることはできなかった。動脈瘤関連死回避率は満足すべきものだったとは言え瘤径拡大を認める症例においては瘤感染・消化管瘻予防のために開腹瘤縫縮術の検討が必要と考える。

## SF-09-5

## 腹部大動脈瘤破裂におけるopen repairとEVARの治療成績—多施設共同研究—

佐藤 公治<sup>1</sup>, 新宮 康栄<sup>1</sup>, 石橋 義光<sup>2</sup>, 大川 洋平<sup>2</sup>, 上久保 康弘<sup>2</sup>, 久保田 卓<sup>2</sup>, 須藤 幸雄<sup>2</sup>, 牧野 裕<sup>2</sup>, 松浦 弘司<sup>2</sup>, 丸山 隆史<sup>2</sup>, 村上 達哉<sup>2</sup>, 本橋 雅壽<sup>2</sup>, 山川 智士<sup>2</sup>, 松居 喜郎<sup>1</sup>

1:北海道大学循環器・呼吸器外科、2:HOCARD関連施設

【目的】腹部大動脈瘤破裂(rAAA)に対して開腹手術に加えステントグラフト(EVAR)が可能となり治療法が多様化してきた。北海道大学病院循環器外科関連施設で手術症例を登録するデータベース(Hokkaido university CARDiovascular surgery Database【HOCARD】)を用いrAAAに対する治療成績を検討する。【方法】2013年1月～2016年8月にHOCARDに登録されたrAAA患者をopen repair(OR)群,EVAR(ER)群に分け合併症及び治療成績を比較検討した。EVAR時Open conversionに至ったものはER群とした。【結果】同期間のHOCARD総数は8020例,腹部大動脈瘤は944例あり,rAAAは82例で切迫破裂を除く72例を対象とした。OR群(n=51)vs.ER群(n=21)で比較すると,術前因子として血清クレアチニンは $1.7 \pm 1.1 \text{ mg/dl}$  vs.  $1.2 \pm 0.4 \text{ mg/dl}$  ( $P=0.032$ )で有意差を認めしたが,性別,動脈瘤径,Hb,DIC,Fitzgerald分類,ショック,来院から手術までの時間には差はなかった。ER群ではOpen conversionが3例,デバイスはExcluder13例,Endurant5例,endoleakを6例(TypeI:2例, II:2例, III:2例)に認めた。術中因子として手術時間 $290 \pm 101 \text{ 分}$  vs.  $178 \pm 101 \text{ 分}$  ( $P<0.001$ ),出血量 $5870 \pm 6430 \text{ ml}$  vs.  $1418 \pm 3830 \text{ ml}$  ( $P=0.004$ ),輸血量 $5710 \pm 770 \text{ ml}$  vs.  $3400 \pm 1190 \text{ ml}$  ( $P=0.10$ )がER群で小さい傾向にあった。術後合併症として血液透析,Abdominal compartment syndrome(ACS),腸閉塞,心筋梗塞,脳梗塞は有意差を認めなかった。在院死亡はOR群27%,ER群29%,生存症例における術後在院日数はOR群 $47 \pm 44 \text{ 日}$ ,ER群  $35 \pm 22 \text{ 日}$ で差はなかった。膀胱内圧測定はOR群16%,ER群29%に行われた。死亡に有意に関連する因子はOR群で低Hb値,術前DIC,輸血量,膀胱内圧測定無し,ER群は手術時間とACSであった。【結語】OR群と比較しER群では手術時間,出血量が有意に小さいが,合併症の発生率や在院死亡には差を認めなかった。rAAAにおけるEVARは術前貧血やDICの症例に有利である可能性があるが,ACSの発症には注意を要する。

## SF-09-6

## 腹部大動脈瘤ステントグラフト内挿術後2型 エンドリーク症例の動脈瘤分枝血管に対する4D-flow MRIを用いた血行動態学的解析

片橋 一人<sup>1</sup>, 海野 直樹<sup>1</sup>, 竹原 康雄<sup>2</sup>, 山本 尚人<sup>1</sup>, 犬塚 和徳<sup>1</sup>, 佐野 真規<sup>1</sup>, 斉藤 貴明<sup>1</sup>, 杉澤 良太<sup>1</sup>, 矢田 達朗<sup>1</sup>, 嘉山 貴文<sup>1</sup>, 今野 弘之<sup>1</sup>

1:浜松医科大学第二外科、2:浜松医科大学放射線科

腹部大動脈瘤(AAA)に対するステントグラフト内挿術(EVAR)後に持続する2型エンドリーク(EL)は術後瘤径拡大の原因と考えられている。今回EVAR術直後に認められた2型ELに対して、新たに開発されたMRIの撮影法である4D-flowを用いて、瘤から分枝する動脈の血行動態学的解析を試みた。【方法】2013年1月～2015年7月に施行したEVAR 103例のうち、緊急手術、造影MRI禁忌、非nitinol製stentgraft使用例44例を除外し、退院時に2型ELを認めた20例を対象とした。退院時に4D-flow MRIを施行し、2型ELを認めるすべての分枝動脈の血流ベクトルや最大瞬間血流速度、のべ血流量、主要方向への血流量を計測した。【結果】退院時に2型ELを認めた20例において、退院時に同定し得たEL分枝は計61枝(IMA 13本、腰動脈48本)だった。20例のうち1年後もELが持続したものは16例、EL分枝は計30枝(IMA 9本、腰動脈21本)だった。また1年後に瘤径が縮小したものは13例(65%,  $48.23 \pm 2.99$  mm)、増大したものは7例(35%,  $56.86 \pm 1.92$  mm)だった。EL分枝の血流ベクトル解析では心周期同期解析で瘤内へのin flow期とout flow期の交互からなる分枝(to and flo pattern: type IIa)と、一定方向性のみ恒常的に流れる分枝(type IIb)とが認められ、1年後もELが持続したものはtype IIa分枝で23枝(50%)、type IIb分枝で7枝(46.7%)だった。また、瘤径増大群(7例14枝)と縮小群(13例16枝)の比較では、EL分枝1枝あたりの最大瞬間血流速度、のべ血流量、主要方向への血流量はそれぞれ $108.4 \pm 23.3$  vs  $49.0 \pm 10.5$  mm<sup>3</sup>/sec ( $P < 0.05$ )、 $42.4 \pm 8.7$  vs  $18.3 \pm 4.4$  mm<sup>3</sup>/心拍 ( $P < 0.01$ )、 $31.3 \pm 6.8$  vs  $14.7 \pm 3.7$  mm<sup>3</sup>/心拍 ( $P < 0.05$ )と瘤径増大群で有意に高かった。【結語】EVAR術後の2型ELの分枝動脈に対して4D-flow MRIを施行することにより、ELの遺残、瘤径拡大の予測が可能となる可能性が示唆された。

## SF-09-7

## 胸腹部大動脈瘤術後脊髄障害の発生におけるAdamkiewicz動脈開存性の意義

若狭 哲<sup>1</sup>, 佐藤 公治<sup>1</sup>, 新宮 康栄<sup>1</sup>, 大岡 智学<sup>1</sup>, 加藤 裕貴<sup>1</sup>, 橋 剛<sup>1</sup>, 松居 喜郎<sup>1</sup>

1:北海道大学循環器・呼吸器外科

【背景】Adamkiewicz動脈（AKA）の再建は胸腹部大動脈瘤術後脊髄障害（SCI）の重要な予防策の一つとされるが、その有効性はいまだ十分証明されていない。我々は、AKAの術後開存性がSCIの発症に影響しているという仮説を立てた。

【方法】2009年2月から2016年4月の間に胸部下行並びに胸腹部大動脈の人工血管置換術が実施され、AKAの開存性が確認可能であった62例を対象に、SCI発症におけるAKA開存性の影響を検証した。【結果】症例の平均年齢は63歳、40例（65%）が男性。40例に大動脈解離を認めた。AKAは60例で術前に、1例で術後に同定可能で、5例で閉塞していた。また、AKAは36例（58%）で置換範囲内に認められ、34例で再建された。置換範囲は下行23例、胸腹部39例（I型/II型/II型/IV型/V型が各々5/13/9/5/7例）で、うちIII型とIV型の7例が二次的II型置換となった。分節動脈の再建本数は平均1.4本であった。術後AKAの開存率は73%であった。入院死亡は2例（3%）、SCIは4例（7%）に認められた（うち遅発性3例）。遅発性SCIの3例全例で発症直前に呼吸不全あるいは循環不全が認められた。SCI発症は、一次的II型置換（ $P=0.002$ ）、手術時間（ $P=0.001$ ）、術中最低温度（ $P=0.007$ ）、術後循環不全（ $P=0.018$ ）、術後呼吸不全（ $P=0.012$ ）、AKA開存率（ $P=0.004$ ）と有意な相関が認められた。また、一期的および二次的II型置換が施行された20例のみの解析においても、術後循環不全（ $P=0.032$ ）、術後呼吸不全（ $P=0.032$ ）、AKA開存率（ $P=0.026$ ）と術後SCI発症の間に有意な相関が認められた。一方、術後AKAの開存率は再建手技によって異なり、graft interposition法に比してaortic cuff法で有意に開存率が高かった（0% vs. 88%,  $P<0.001$ ）。【結語】胸部下行・胸腹部大動脈瘤術後SCI発症とAKA開存性との間に有意な相関が認められた。術後脊髄障害予防のためには、AKAはより高い開存性が望まれる手技を用いて再建されるべきである。

## SF-09-8

## Loeys-Dietz症候群におけるTGFB1遺伝子変異及びTGFB2遺伝子変異間の臨床像, 遠隔期成績に違いはあるか

清家 愛幹<sup>1</sup>, 松田 均<sup>1</sup>, 佐々木 啓明<sup>1</sup>, 上原 京勲<sup>1</sup>, 大村 篤史<sup>1</sup>, 井上 陽介<sup>1</sup>, 小林 順二郎<sup>1</sup>

1:国立循環器病研究センター心臓血管外科

【目的】Loeys-Dietz症候群(LDS)に関与している遺伝子として現在明らかになっているのは、TGFB1遺伝子及びTGFB2遺伝子である。これらの遺伝子変異間による臨床経過の差異を比較検討した。

【対象と方法】対象は1998年1月から2015年4月までに外科治療を施行した手術時年齢50歳未満の胸部大動脈手術症例320例のうち、TGFB1遺伝子変異を有するLDS11例(LDS1群:3.4%)、及びTGFB2変異を有するLDS11例(LDS2群:3.4%)を対象とした。LDS1群は中央値30歳、男/女:8/3、LDS2群は中央値25歳、男/女:5/6)でともに有意差なし。

観察期間はLDS1群/LDS2群で平均95ヵ月(1-336)ヵ月/平均136(17-228)ヵ月(P=0.066)。

【結果】LDS1群でA型解離5例(45%)、B型1例(9.1%)に対して、LDS2群でA型解離1例(9.1%)、B型6例(55%)とLDS1群でA型(P=0.08)が、LDS2群でB型解離が多い傾向(P=0.064)を認めた。AAEはLDS1群5例(45%)、LDS2群4例(36%)で有意差は認めず。家族歴は、LDS1群10例(91%)、LDS2群6例(55%)とLDS1群で高率(P=0.063)。病院死亡は両群ともに認めず。遠隔期死亡をLDS1群に1例(突然死)を認めた。再手術回避率はLDS1群5年60%に対してLDS2群5年36%とLDS2群で低率ながら有意差は認めず(p=0.21)。再解離回避率もLDS1群5年70%に対してLDS2群5年61%とLDS2群で低率ながら有意差は認めず(p=0.20)。大動脈壁の病理所見では、Elastin fragmentationは両群の全例で中等度(Grade2)以上であった。Cystic medial necrosis(CMN)はLDS1群では5/9例(56%)(Grade3:1例のみ)と低率であり、変性の程度も軽度であったがLDS2群では10/10例(100%)(全例Grade3)で高度CMNであった(P=0.026)。

【結語】TGFB1症例でA型解離が多く、TGFB2でB型が多い傾向を認めた。CMNの存在は周知の事実であるが、TGFB1症例と比較してTGFB2において重度かつ顕著であることから、遺伝子変異間による大動脈組織異常の差異が示唆された。

## [SF-10] サージカルフォーラム (10)

## 末梢血管-病態・治療

2017-04-27 16:30-17:30 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：福田 幾夫 (弘前大学胸部心臓血管外科)

## SF-10-1

## 下腿単独病変による重症虚血肢治療の課題

赤松 大二郎<sup>1</sup>, 後藤 均<sup>1</sup>, 大原 勝人<sup>1</sup>, 橋本 宗敬<sup>1</sup>, 土田 憲<sup>1</sup>, 田島 悠太<sup>1</sup>, 梅津 道久<sup>1</sup>, 鈴木 峻也<sup>1</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>

1:東北大学移植・再建・内視鏡外科

背景・目的 救肢治療に於いては下腿単独病変によるCLIでは特に下肢予後が不良である事が知られている。またその背景においては脆弱性を抱える患者が多いため、より多くの患者の救肢の望みを叶えるべく当科では血行再建法としてEVTを第一に考慮し、EVT不成功例等に対してsecond lineとしてbypass手術を可能な限り行っている。この治療戦略による成績を検討し現状の課題を明らかにする。

方法 2010年1月から当院で治療を行ったCLI:150肢の内、下腿単独病変40肢 (33症例、男性24名、平均年齢67±12歳、平均観察期間577±561日) を後ろ向きに検討した。

結果 創傷をWIFI分類Wound Gradeで示すと0 (2, 5%) / 1 (12, 30%) / 2 (25, 62%) / 3 (1, 2.5%)であった。34肢に初回治療としてEVTを行い (内5例はbypass convert)、6肢に対してbypassを行っていた。Bypassを選択した症例においてはEVTを選択した症例に比較して末梢のランオフが不良 (下腿ランオフ0本かつ足関節以下ランオフ1本以下) な傾向にあった (p=0.08)。また観察期間中に7肢が大切断され、13名が死亡していた。

全体の救肢率は78%/1年、78%/2年、78%/3年であり、HD例(n=14、50%/1年、50%/2年)においては非HD例 (86%/1年、86%/2年) に比較して不良の傾向にあった (p=0.14)。併存疾患やCLI罹患前のADL、下腿-足関節以下のランオフ、創傷の大きさ(Grade0+1 vs. 2+3)による検討では救肢率に有意差を認めなかった。

全体の生存率は64%/1年、64%/2年、58%/3年であり、特にHD例(21%/1年、21%/2年、21%/3年)に於いては非HD例(89%/1年、89%/2年、79%/3年)に比較して著しく不良であった(p<0.01)がその他の併存疾患などとの検討に於いては生存率と有意な関連を認めるものはなかった。

結論 下腿単独病変によるCLI治療に於いて、治療デバイスが向上した現在においても特にHD例において下肢予後は不良であり、その全身管理においても解決されるべき課題は多い。

## SF-10-2

## BASIL trialは重症虚血肢に対する外科手術の適応と予後に影響を及ぼしたか？

三井 信介<sup>1</sup>, 郡谷 篤史<sup>1</sup>, 川久保 英介<sup>1</sup>

1: 済生会八幡総合病院血管外科

【背景】高度虚血に対する唯一の前向き試験であるBASIL trialでは、「2年以上の生存が期待できることがバイパスを第一選択とする条件の一つ」と結論づけた。【目的】BASIL trialの発表後のバイパス症例の患者背景と予後の変化を検討する。【対象と方法】2001年から2016年までに重症虚血肢（CLI）に対し鼠径部以下のバイパスを受けた340例をBASIL前（2001~2010年）のA群183例とBASIL後（2011~2016年）のB群157例に分け、I. 治療戦略、PREVENT-III risk score（P-III）、早期及び中期成績（3年大切断回避率[ffMA]、生存率[OA]、大切断回避生存率[AFS]）に関し比較検討した。II. B群において、血管内治療を第一選択とした症例（EVT-first）とバイパス手術を第一選択とした症例（Bypass-first）で上記項目を解析した。【結果】I. B群はEVT-first（A vs. B = 4 vs. 25%）、P-IIIのHigh risk群（14% vs. 31%）が有意に高く、P-IIIのLow risk（36% vs. 23%）は低かった。在院死（2 vs. 7%）はB群で多かったが、術死（1 vs. 2%）、3年ffMA（84 vs. 87%）、OS（67 vs. 57%）、AFS（59 vs. 55%）は有意差がなかった。II. EVT-firstでP-IIIのHigh risk群（45 vs. 27%）が高く、Low risk群（10% vs. 27%）は低かった。術死（5 vs. 1%）は差がなく、在院死（15 vs. 4%）、3年ffMA（70 vs. 91%）、OS（38 vs. 62%）、AFS（24 vs. 64%）はEVT-firstが不良であった。【結語】BASIL trial後、EVT不成功例のバイパス手術が増加し、バイパス手術症例のriskは明らかに高くなったが、予後は変化なかった。BASIL trial後のEVT不成功例のriskはBypass-first例に比較し明らかに高く、予後も不良であった。

## SF-10-3

## より進行した重症虚血肢においてのみ予後規定因子となる透析症例の治療方針

山本 晃太<sup>1</sup>, 宮原 和洋<sup>1</sup>, 仁田 淳<sup>1</sup>, 瀬尾 明彦<sup>1</sup>, 木村 賢<sup>1</sup>, 牧野 能久<sup>1</sup>, 須原 正光<sup>1</sup>, 赤井 淳<sup>1</sup>, 赤木 大輔<sup>1</sup>, 宮原 拓也<sup>1</sup>, 保科 克行<sup>1</sup>, 渡邊 聡明<sup>1</sup>

1:東京大学血管外科

## 【背景】

慢性動脈閉塞患者において血液透析が長期予後におよぼす影響は各種研究においていまだ論争的になっている。また近年において様々な長期予後や局所評価の指標が提示されており、より議論を複雑化させている。

## 【目的】

Wifi分類など比較的最近使用されている指標と透析の有無が重症虚血肢（CLI）患者の肢を含めた予後にどう影響しているかを検討する。

## 【対象・方法】

2005～2016年の間にCLIの外科的治療目的（大切断・血管内治療・血栓内膜摘除・バイパス術）に入院した症例を検討した。これらの症例における術前因子の予後に影響する因子を解析した。

## 【結果】

対象症例は235例274肢で、このうち透析（HD）群は113例138肢であった。単純にHDの有無のみで比較すると切断回避生存率（Amputation free survival: AFS）は1年で HD vs nonHD: 71% vs 85%と有意な差であった。しかし多変量解析の結果AFSに有意に影響を及ぼすのは①入院時のWifiステージ（HR:2.2）②入院時の歩行状態（HR:2.3）のみであり、透析は独立した危険因子ではなかった。

これらの独立危険因子のさらなる解析の結果、①Wifi分類の中ではstage3,4の進行症例において（1年AFS HD vs nonHD: 52% vs 76%）、また②術前歩行機能の中では歩行不能患者のみにおいて（1年AFS HD vs nonHD: 55% vs 78%）透析患者群の方が予後不良であった。

## 【結論】

血行再建を総合的に検討する上で透析の有無のみでその適応を左右する必要はないと思われたが、より重症症例では予後に影響を及ぼしうると考えられた。透析患者においてはより早期での血行再建が重要になると推測される。

## SF-10-4

## 透析例の重症虚血肢に対する外科治療成績と今後の課題

辻 義彦<sup>1</sup>, 北野 育郎<sup>1</sup>, 澤田 勝寛<sup>1</sup>

1:新須磨病院外科

【はじめに】血液透析症例は全身性動脈硬化性疾患の併発が高率で、感染症発症のリスクも高く、さらに重症虚血肢を有する場合は糖尿病性末梢神経・血管障害の併存が複雑な病態を惹起している。治療成績向上のための課題抽出を目的として、重症虚血肢に対する外科的血行再建成績をretrospectiveに検討した。

【対象と方法】最近11年間に外科的血行再建術を行った重症虚血肢149例を透析例(HD群)73例(平均67歳、男性60例)と非透析例(NHD群)76例(平均71歳、男性49例)に分け、術前因子や手術成績について比較検討した。HD群の平均透析歴は8年(0.5-19年)、その原疾患は糖尿病性腎症51例、慢性糸球体腎炎11例、その他11例であった。Rutherford IV、V、VIはHD群7、53、13例、NHD群10、53、13例、バイパスの内訳は鼠径上、膝上F-P、膝下F-P、distal bypassがHD群4、10、11、48例、NHD群9、2、15、40例で、いずれも有意差を認めなかった。

【成績】術前因子では冠動脈疾患の既往(HD群46例、NHD群25例)、心エコーでのEF(HD群61%、NHD群69%)、Hb値(HD群10.4g/dl、NHD群11.8g/dl)、Albumin値(HD群3.3g/dl、NHD群3.6g/dl)で両群間に有意差を認めた。Dual bypassはHD群では7例に施行されていたがNHD群ではみられなかった。術後5年一次援助開存率はHD群81%、NHD群69%( $p=0.28$ )、二次開存率はHD群83%、NHD群75%( $p=0.44$ )とむしろHD群の方が良好な傾向にあるも有意差は認めなかった。術後5年救肢率はHD群74%、NHD群91%( $p=0.03$ )、生存率はHD群41%、NHD群71%( $p<0.01$ )とHD群で有意に不良であった。HD群の死因は、心筋梗塞を含む急性心不全15例、敗血症7例、その他10例であった。

【総括】透析合併重症虚血肢のバイパス開存率は非透析例と遜色なかったが、その救肢率や生存率は極めて不良であった。術後感染症対策と心筋梗塞を含む急性心不全の発症予防が救肢率、生存率向上には必須と思われた。

## SF-10-5

## 重症虚血肢患者における骨格筋減少症に対する心血管イベントリスク管理

松原 裕<sup>1</sup>, 松本 拓也<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 山下 勝<sup>1</sup>, 吉賀 亮輔<sup>1</sup>, 吉屋 圭史<sup>1</sup>, 松田 大介<sup>1</sup>, 古山 正<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

## 【背景】

重症虚血肢(CLI)患者に対する心血管イベントのリスク管理は重要である。骨格筋減少症(sarcopenia)はCLI患者における心血管イベントの危険因子であると報告があるが、sarcopenia患者に対する適切な治療は不明である。

## 【目的】

Sarcopeniaを伴うCLI患者に対する適切な心血管イベントリスク管理を検討する。

## 【方法】

2002年から2012年に当科で血行再建術を施行した、114名のCLI患者を対象とした。L3レベルのCT断面像の骨格筋面積を測定し、男性< 114.0 cm<sup>2</sup>、女性< 89.8 cm<sup>2</sup>をsarcopeniaと定義した。心血管イベント、死因、治療を検討した。

## 【結果】

53名(46.5%)がsarcopeniaであった。非心血管イベント生存率(3年)は、非sarcopenia群91.2%に対し、sarcopenia群43.1%と有意に低かった( $P<.01$ )。観察期間中、非sarcopenia群0名、sarcopenia群5名の患者が虚血性心疾患で死亡した( $P<.01$ )。Sarcopenia群のうち、単血小板薬療法(SAPT)を受けていた患者の非心血管イベント生存率(3年)は75.3%であり、二重血小板薬療法(DAPT)群21.1%、非血小板薬療法(NAPT)群29.5%と比較して有意に高かった(図,  $P<.01$ )。Coxハザードモデルでは、SAPT (HR 0.32, 95%CI 0.12-0.71,  $P<.01$ )、DAPT (HR 2.27, 95%CI 1.06-4.76,  $P<.05$ )であり、SAPTが心血管イベントのリスクを減らす一方、DAPTは増加させた。

## 【考察】

CLI患者の中でも特にsarcopeniaを伴う患者に対する心血管イベントのリスク管理が重要である。Sarcopeniaを伴うCLI患者には、DAPTよりSAPTを選択すべきであると考えられた。

## SF-10-6

## 骨格筋組織脂肪化 (IMAC) と閉塞性動脈硬化症術後予後との関連性の検討

吉賀 亮輔<sup>1</sup>, 山下 勝<sup>1</sup>, 吉屋 圭史<sup>1</sup>, 松原 裕<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 松田 大介<sup>1</sup>, 古山 正<sup>1</sup>, 松本 拓也<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

## 【背景】

閉塞性動脈硬化症(ASO)患者の多くは心血管イベントの危険因子となる合併症を有しているため、その生命予後はきわめて悪く、10年間での生存率は約50%である。近年、内臓脂肪の増加や骨格筋量の減少が癌患者の予後を規定するという報告があった。当科の研究により、骨格筋量減少症(Sarcopenia)は重症下肢虚血(CLI)術後生命予後の独立した規定因子であることが明らかにされた。また最近、骨格筋の質低下の指標として骨格筋組織脂肪化(IMAC)が注目されている。しかし、IMACとASO術後予後の関連性はまだ不明である。

## 【目的】

IMACとASO術後予後の関連性について検討する。

## 【方法】

2005年～2012年に当科で新規治療したASO患者のうち、CTを撮影された228人を対象とした。CTによるL3レベルでの多裂筋平均CT値/皮下脂肪平均CT値(IMAC)を用いた骨格筋組織脂肪化の評価を行った。既報を基に、男 $>-0.324$ と女 $>-0.138$ をHigh IMACと定義した。

## 【結果】

70名(30.7%)がHigh IMACであった。endpointを死亡として、ASOの術後2年生存率の解析を行うと、Normal IMAC群91.3%に対し、High sarcopenia群76.0%と有意に低かった( $P<.01$ )。

## 【考察】

IMACはASO患者の術後予後を有意に悪化させる因子である。術前の栄養学的介入とリハビリテーションによる骨格筋の質改善を行うことで、ASO患者の術後予後の改善につながる可能性があると考えられる。

## SF-10-7

## 鎖骨上到達法による胸郭出口症候群根治手術成績

大久保 直子<sup>1</sup>, 笹嶋 唯博<sup>1</sup>, 小久保 拓<sup>1</sup>

1:江戸川病院血管病センター

[目的]胸郭出口症候群(TOS)は神経性(nTOS),静脈性(vTOS),動脈性(aTOS)に分類され、90%はnTOSであるが、本邦では整形外科、脳外科がnTOSを扱い、血管外科は専らa/vTOSを担うという誤解がある。我々は1995年以降鎖骨上到達法(SCA)を採用し、病態に基づき術式の改良に努めてきた。今回は最近3年間のSCAによる根治手術成績をDisability of the Arm, Shoulder and Hand(DASH) scoreを含めたアンケートでの追跡調査結果から検討した。

[方法] TOS35例中20例(23肢)にSCAによる根治術を行った。年齢36.7才。男女比は12:8で、nTOS14例、aTOS+nTOS2例、aTOS1例、nTOS+vTOS1例、aTOS+vTOS1例、nTOS+aTOS+vTOS1例で、合併症では上肢動脈閉塞(2例)、椎骨動脈閉塞/小脳梗塞(1例)及び静脈閉塞の既往2例があった。主症状は肩甲部・肩部・後頭頸部痛、手指や上肢のしびれ・脱力感で、外転外旋試験、上肢伸展試験、Morley test、小胸筋圧痛所見と、DASH score(正常100%)、仕事や日常生活の支障の程度で手術適応を判断した。aTOSは血管造影・血管造影3DCTで動脈病変から適応を判断した。手術はバイポーラ電気メス止血・エアドリルを使用し、第1肋骨亜全摘、前・中斜角筋切離を基本術式に、各の病態に応じ小胸筋腱切離、頸肋or異常第1肋骨切除、異常線維束切離、血管切除を、さらにaTOSでは鎖骨下動脈瘤置換、動脈バイパス追加した。手術効果は主症状とDASHの改善、仕事復帰の状態から評価した。

[結果]nTOS84%、aTOS100%が症状改善し、80%が仕事復帰した。DASHは術前 $52.6 \pm 20.8\%$ から術後 $70.8 \pm 43.1\%$ に改善した(平均上昇率27%)。2例(8.7%)は手術無効であった。術後合併症は横隔神経麻痺1例、リンパ瘻2例で横隔膜縫縮術・リンパ管結紮術を各々追加した。

[結論] SCAによる基本術式に個々の本質的病態に基づいた術式を加える我々のTOS根治手術は良好な成績を示した。SCAは腋窩到達法に比べ神経、リンパ管傷害の危険はあるが、原因となる異常組織の検索、確認が可能で推奨される方法である。

## SF-10-8

## Association between eicosapentaenoic acid-arachidonic acid ratio and aging in patients with peripheral artery disease

西部 俊哉<sup>1</sup>, 加納 正樹<sup>1</sup>, 鈴木 隼<sup>1</sup>, 室町 幸生<sup>1</sup>, 藤吉 俊毅<sup>1</sup>, 丸野 恵大<sup>1</sup>, 高橋 聡<sup>1</sup>, 猪野 崇<sup>1</sup>, 杉山 佳代<sup>1</sup>, 岩橋 徹<sup>1</sup>, 神谷 健太郎<sup>1</sup>, 小泉 信達<sup>1</sup>, 荻野 均<sup>1</sup>

1:東京医科大学心臓血管外科

**Backgrounds.** Elevated plasma level of eicosapentaenoic acid (EPA), a family of  $\omega$ -3 polyunsaturated fatty acids (PUFA), has been established as a newly recognized risk factor for atherosclerotic diseases. We hypothesized that reduced plasma EPA underlies the development of peripheral artery disease (PAD) in middle-aged individuals, and investigated the association between EPA and aging in patients with PAD.

**Materials and methods.** Patients who were referred to Tokyo Medical University Hospital for examinations of PAD were consecutively enrolled in this study.

**Results.** A total of 120 patients were included in this study. These patients were divided into 2 groups, patients aged  $\geq 65$  years ( $n=97$ ) and patients aged  $< 65$  years ( $n=23$ ). The incidence of current smoking was significantly higher in patients aged  $< 65$  years than patients aged  $\geq 65$  years ( $p=0.03$ ). EPA/AA and DHA/AA were significantly lower in patients aged  $< 65$  years than patients aged  $\geq 65$  years ( $0.30 \pm 0.21$  vs.  $0.49 \pm 0.33$ ,  $p=0.001$  and  $0.69 \pm 0.28$  vs.  $0.91 \pm 0.37$ ,  $p=0.003$ ). Multivariate logistic regression analyses demonstrated that current smoking [OR 2.66 (95%CI, 1.02-6.97),  $p=0.046$ ] and low EPA/AA [OR 0.05 (95%CI 0-0.52),  $p=0.012$ ] were found to be a significant risk factor for PAD in patients aged  $< 65$  years.

**Conclusions.** Reduced EPA/AA and current smoking are significantly associated with age difference in patients with PAD. EPA take and smoking cessation might prevent development of PAD in middle-aged patients.

## [SF-11] サージカルフォーラム (11)

## 大腸-バイオマーカー-1

2017-04-27 08:00-09:00 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：齊田 芳久（東邦大学医療センター大橋病院外科）

## SF-11-1

## 大腸癌の進展におけるLINE-1の低メチル化と大腸癌発生部位との関連

美馬 浩介<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 荻野 周史<sup>2</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科、2:Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School

【背景】大腸癌はゲノム異常およびエピゲノム異常の蓄積や免疫細胞との相互作用を介して発症すると考えられている。ゲノム全体の低メチル化は癌のエピゲノム異常の一つであり、このメチル化レベルの指標としてlong interspersed nuclear element (LINE)-1のメチル化レベルを測定することが有用である。大腸癌におけるLINE-1の低メチル化が抗腫瘍免疫応答の抑制や悪性度と関連していることが報告されている。さらに最新の研究で大腸癌の発生部位により腸内細菌や抗腫瘍免疫応答が異なることが示唆されている。

【目的】大腸癌におけるLINE-1の低メチル化と予後との関係が、大腸癌発生部位によって異なるかを明らかにする。

【方法】1. 米国における2つの大規模前向きコホート研究Nurses' Health Study (12万人以上の健康女性を35年追跡)とHealth Professionals Follow-up Study (5万人以上の健康男性を25年追跡)において発生した1,317例の大腸癌ホルマリン固定パラフィン包埋組織からDNAを抽出し、バイサルファイトパイロシークエンス法でLINE-1のメチル化レベルを測定した。2. 大腸癌発生部位は、盲腸、上行結腸、肝彎曲部、横行結腸を近位結腸とし、脾彎曲部、下行結腸、S状結腸を遠位結腸とした。

【結果】近位結腸癌においてLINE-1の低メチル化は高い大腸癌特異的死亡率と関連していたが(multivariable hazard ratio [HR], 1.66; 95% confidence interval [CI], 1.21 to 2.28)、遠位結腸癌(multivariable HR, 1.18; 95% CI, 0.81 to 1.72)または直腸癌(multivariable HR, 0.87; 95% CI, 0.57 to 1.34)において予後との関連は認めなかった(Pinteraction = 0.011; Oncotarget 2016)。

【結語】大腸癌におけるLINE-1の低メチル化と予後不良との関係は大腸癌発生部位によって異なり、特に右側結腸癌で強い可能性がある。

## SF-11-2

## Circulating cell free DNAを用いた遠隔転移を有する大腸癌に対する治療戦略

山田 岳史<sup>1</sup>, 高橋 吾郎<sup>1</sup>, 岩井 拓磨<sup>1</sup>, 武田 幸樹<sup>1</sup>, 小泉 岐博<sup>1</sup>, 進士 誠一<sup>1</sup>, 松田 明久<sup>2</sup>, 横山 康行<sup>1</sup>, 原 敬介<sup>1</sup>, 松本 智司<sup>2</sup>, 太田 恵一朗<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>

1:日本医科大学消化器外科、2:日本医科大学千葉北総病院外科

**【緒言】**我々はこれまでに他臓器転移を有する大腸癌患者105人からのべ500検体以上の循環DNA(circulating cell free DNA; ccfDNA)を解析した。その成果から転移を有する大腸癌患者におけるccfDNA利用法を考察した。

**【研究の成果】**これまでの研究結果から以下のような可能性が示唆されている。

(1)転移を有する原発巣KRAS変異型の約90%のccfDNAから変異型KRASを同定可能。(2)転移を有する原発巣KRAS野生型の約10%のccfDNAから変異型KRASが検出される。(3)原発巣KRAS野生型であってもccfDNAから変異型KRASが検出された症例では抗EGFR抗体が奏効しない。(4)抗EGFR抗体が投与された原発巣KRAS野生型症例の2/3の症例のccfDNAから、耐性化する前に変異型KRASが検出され、その75%は複数箇所に変異を認める。(5)抗EGFR抗体が投与された原発巣KRAS野生型BRAF野生型症例の約半数の症例のccfDNAから、耐性化する前に変異型BRAFが検出される。(6)抗EGFR抗体に耐性化をきたした症例の約10%のccfDNAからはKRAS変異、BRAF変異ともに検出されない。(7)原発巣KRAS変異型でccfDNAからKRAS変異が検出されなかった症例では化学療法の奏効期間が長い。(8)原発巣KRAS変異型で化学療法開始1ヶ月後のccfDNAの変異型KRAS変異コピー数が減少した症例では化学療法開始3ヶ月後のCEA、腫瘍径の総和はともに減少する。(9)原発巣KRAS変異型で化学療法中に変異型KRAS変異コピー数が増加した場合はその後の画像診断でPDとなる可能性が高い。

**【KRAS野生型】**抗EGFR抗体投与開始前にccfDNAのKRASおよびBRAFを検査し変異があれば投与しない。抗EGFR抗体投与開始後は定期的にccfDNAのKRASおよびBRAFを検査し、変異を認めれば治療変更を考慮する。ただしKRAS、BRAF以外の耐性メカニズムがある。

**【KRAS変異型】**ccfDNAのKRASコピー数は腫瘍マーカーとして利用可能であり、画像上の変化を認める前に増減する。CEA陰性例の半数でKRASを同定可能という利点がある。

## SF-11-3

## 遺伝子変異予測モデルを用いたマイクロサテライト不安定性の予測精度

横井 左奈<sup>1</sup>, 佐原 知子<sup>1</sup>, 東川 智美<sup>1</sup>

1:千葉県がんセンター遺伝子診断部遺伝子診療科

【背景】Lynch症候群(LS)は、生殖細胞系列にDNA修復酵素遺伝子(MMR)の病的変異を有し、若年で癌が多発する。患者の同定は癌の早期発見につながるため、マイクロサテライト不安定性(MSI)検査を用いて一般的な癌患者からLSを同定する方法の効率化が模索されている。【目的】MMR変異予測モデルを活用してMSI高値を予測し、LS拾い上げを効率化する。【方法】平成27年5月から平成28年7月に、週1回開催される消化管癌診療に関わる多職種スタッフによるカンサーボードに提示される手術予定症例ならびに内科的治療方針の検討が必要な症例について、初診時間診票、現病歴、既往歴をアムステルダムII基準(AG)、改訂ベセスダ基準(BG)、ユニバーサルスクリーニング基準(US)と照合した。また、AGまたはBGには家族歴が1名不足している症例を疑い症例(SC)とした。いずれかに該当する患者のうち、同意が得られた症例につき家族歴を聴取し、3種類のMMR変異予測モデル(a. MMR predict、b. PREMM1,2,6、c. MMRpro)の各値とMSI検査結果を比較した。【結果】消化管癌カンサーボードにて検討された症例は881例であり、US、SC、BG、AG例は、それぞれ156例、127例、67例、2例であった。4つの基準のいずれかに該当する症例は235例であり、このうち遺伝外来受診者は29例であった。MSI検査を希望した28例のうち、結果が得られた24例はMSI高値が5例、MSIなしが19例であった。各モデルのROC曲線に基づくカットオフ値はa. 72、b. 40.9、c. 97.33であり、AUC値はa. 0.7、b. 0.97、c. 0.91であった。感度はa. 50%、b. 80%、c. 40%であり、特異度はいずれも100%であった。【考察】PREMM1,2,6のカットオフ値を40.9に設定すると、MSI高値の予測精度は最も高かった。LSのスクリーニングを効率化するのに有用であると考えられた。

## SF-11-4

## 大腸癌における画像によるtumor heterogeneityの定量化とバイオマーカーの可能性

早野 康一<sup>1</sup>, 高橋 有未子<sup>1</sup>, 太平 学<sup>1</sup>, 成島 一夫<sup>1</sup>, 斎藤 洋茂<sup>1</sup>, 今西 俊介<sup>1</sup>, 蔵田 能裕<sup>1</sup>, 渡邊 裕樹<sup>1</sup>, 澤田 尚人<sup>1</sup>, 宮内 英聡<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>1</sup>

1:千葉大学食道胃腸外科

【背景と目的】癌ではその組織や血管網など構造上のheterogeneityが存在していることが良く知られている。これらの構造上のheterogeneityは腫瘍の血流、酸素化などと密接に関連し癌の悪性度や治療効果と相関する可能性がある。一方、MRI拡散強調画像(DWI)は組織中の水分子のブラウン運動を反映し、癌ではその間質成分、細胞密度、血管新生などとの関係が報告されている。本研究ではDWIにヒストグラム解析を応用し、大腸癌の構造上のheterogeneityを定量評価し、この計測値が大腸癌の新たなバイオマーカーとなり得るか検討する。【対象と方法】対象は当科で2009年1月から2009年12月までに手術を受けた大腸癌症例43例。術前治療を受けた症例は含まない。術前に撮影されたDWIのうちb=1000のDWIにヒストグラム解析を応用しkurtosisとskewnessと言われる代表的なヒストグラム解析のパラメーターを各腫瘍について計測。さらにADC map(b=0,1000)から腫瘍の拡散係数(ADC値)を計測した。これらの計測値は腫瘍の病理学的進行度、および無再発生存期間(RFS)、全生存期間(OS)と比較された。【結果】腫瘍のkurtosisおよびADC値はリンパ節転移の有無と有為に関連した(P=0.0003,P=0.04)。生存期間との比較ではOSと有為に関連するパラメーターはなかったが、RFSとの比較ではkurtosisのみがRFSと有為に関連し、Kaplan-Meier解析でkurtosisが高い腫瘍を持つ症例のほうが有為に予後良好であった(P=0.03, Wilcoxon test)。【まとめ】DWIのヒストグラム解析によって定量化された腫瘍のheterogeneityはリンパ節転移やRFSと関連し、新しいバイオマーカーとなる可能性が示された。このように画像に数学的手法を応用し定量評価を可能にすることで新たな癌のバイオマーカーを開発できると考えている。

## SF-11-5

## 大腸がんゲノムデータに基づいた多様性克服のための戦略

増田 隆明<sup>1</sup>, 野田 美和<sup>1</sup>, 吉川 幸宏<sup>1</sup>, 木戸上 真也<sup>1</sup>, 胡 慶江<sup>1</sup>, 南原 翔<sup>1</sup>, 林 直樹<sup>1</sup>, 黒田 陽介<sup>1</sup>, 伊藤 修平<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 三森 功士<sup>1</sup>  
1:九州大学病院別府病院外科

背景と目的：癌の多様性は様々な治療抵抗性の原因と考えられ、その詳細を明らかにすることが新たな癌治療法の開発に必要である。我々は大腸癌原発巣の多領域分割によるゲノム解析を行うことにより大腸癌の多様性の現状を明らかにし、また大腸癌の進化モデルを提唱した(PLoS Genet 2016)。この進化モデルを臨床検体を用いて検証し、多様性による治療抵抗性の克服のための戦略を考察する。

対象と方法：1) 上記データを元にスーパーコンピュータ京によって大腸癌の進化をシミュレーションし、多様性獲得の機序を推定した。2) 10例の大腸癌原発巣と転移巣のペアにつき全エクソームシーケンシングおよびSNPアレイを施行し、ゲノム進化の系統樹を作成した。

結果：1) (1)大腸癌の進化の初期にドライバー遺伝子の変異を獲得し、後半に転移能などの多様性を獲得しつづける。(2)多様性を構成する変異群は癌細胞の悪性度にほとんど影響のない中立変異の集積のみであった。2)(1)進化の初期に認められる遺伝子変異としてAPC変異や7番染色体増幅などの、多くが共有するドライバー遺伝子変異(founder遺伝子変異)を同定した。(2) 10例全てにおいて転移巣および原発巣ともにfounder遺伝子変異は共通していたが、2例において原発巣ではfounder遺伝子変異ではなかったものの転移巣のfounder遺伝子変異であった。

考察：大腸癌は常に中立変異による多様性を獲得し続けるが、進化の初期は多くに共通するfounder遺伝子変異を認めた。よってこのfounder遺伝子変異を治療ターゲットにすることにより多様性に影響されず、また多くの症例を対象とすることが可能となる。具体的には、1. 多様性を獲得する以前に外科的に除去。2. founder遺伝子変異を標的とした分子標的治療ならびにそのneo-antigenを推定した免疫療法などが挙げられる。我々は現在founder遺伝子の機能解析やそれを標的とする化合物の同定を試みている。

## SF-11-6

## 散発性大腸癌における術前生検標本と切除標本を用いた免疫組織化学染色法によるBRAF (V600E) 変異蛋白の解析

中司 悠<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 西村 章<sup>1</sup>, 堤 亮介<sup>1</sup>, 工藤 健介<sup>1</sup>, 枝廣 圭太郎<sup>1</sup>, 是久 翔太郎<sup>1</sup>, 谷口 大介<sup>1</sup>, 城後 友望子<sup>1</sup>, 佐々木 駿<sup>1</sup>, 廣瀬 皓介<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 小田 義直<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

## 【背景】

RAS-RAF-MAP-ERK kinase pathwayのBRAFは細胞内シグナル伝達の重要な分子である。BRAF遺伝子変異を持つ大腸癌症例は予後が不良で、一部の分子標的薬の効果が低いため、その検討は治療方針の決定に重要とされるが、現時点で保険診療内にて遺伝子変異の検索は不可能である。

## 【目的】

抗BRAF(V600E)特異的抗体を用いて、術前生検標本によるBRAF変異の検出が可能であるか検討する。

## 【方法】

当科にて1995年－2015年に根治切除された大腸癌のうち、免疫染色が可能な生検標本と切除標本の両方が得られた427例を対象とした。抗BRAF(V600E)特異抗体(Spring Bioscience社)を用いて生検標本と切除標本の免疫染色を行い、細胞質に染色を認める例をBRAF変異蛋白陽性と判定した。切除標本からDNAが得られた254例についてはBRAF変異のダイレクトシーケンス(DS)にてBRAF遺伝子変異を確認した。

## 【結果】

生検標本でBRAF変異蛋白の発現がみられた症例は35/427例(8.2%)であった。切除標本では37/427例(8.7%)であった。切除標本で陽性と判断された37例のうち、35例が生検標本でも陽性であった(35/37:感度94.6%)。また同じく切除標本で陰性と判断された390例全例が生検でも陰性であった(390/390:特異度100%)。切除標本から得られたDNAを用いたDSによるV600E変異は17/254例(6.6%)であり、生検標本による抗BRAF(V600E)特異抗体を用いたBRAF変異の検出と比較すると、感度100%、特異度99.6%であった。BRAF変異蛋白陽性例は右側結腸(p=0.0035)、低分化腺癌(p<0.0001)、MSI-H群(p<0.0001)に多く、BRAF変異タンパク陽性例は予後不良であった(p=0.042)。

## 【結語】

免疫染色法を用いたBRAF遺伝子変異の検索は、生検標本を用いても、DS法と比較して遜色ない結果であった。本手法は極めて簡便であるため大腸癌の治療方針決定に有用であると考えられる。

## SF-11-7

## Liquid biopsyを用いた大腸癌肝転移肝切除後の早期再発リスク評価

岩井 拓磨<sup>1</sup>, 山田 岳史<sup>1</sup>, 小泉 岐博<sup>1</sup>, 進士 誠一<sup>1</sup>, 横山 康行<sup>1</sup>, 高橋 吾郎<sup>1</sup>, 武田 幸樹<sup>1</sup>, 原 敬介<sup>1</sup>, 太田 恵一郎<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>

1:日本医科大学消化器外科

【背景】肝切除は大腸癌肝転移に対する最も有効な治療である。しかし、再発率が高く、特に術後6ヶ月以内の再発はそれ以降の再発と比較し予後が悪い(Takahashi 2006, Malik 2008)。肝切除後の補助化学療法のエビデンスはないが、その一因として再発高リスク群が明らかになっていないことが挙げられる。我々は末梢血循環DNA(circulating cell free DNA: ccfDNA)のlong/short断片比が担癌患者では高く、また腫瘍量を反映して増減することを報告してきた。これはapoptosis由来のccfDNAは約180bpと短い一方、腫瘍の存在下ではnecrosisやDNA分解能の低下などにより長さが不均一なDNA断片の割合が増えるという理論に基づいている(Jahr 2001, Fong 2009)。すなわちlong fragmentが腫瘍のマーカーになる可能性がある。

【目的】 ccfDNA中のlong fragmentの割合 (Long Total Ratio : cLTR) が肝切除の早期再発リスク判定に有用か検証する。

【方法】本研究は前向き観察研究である。2014年4月以降に当科で肝切除を行い、術後1年以上追跡された症例を対象とした。肝切除前と術1ヶ月後に血液を採取し、ccfDNAを抽出。real-time PCRによりLINE-1(297bp)と $\beta$ -globin(104bp)を測定し、 $cLTR = (LINE-1-qPCR) / (\beta\text{-globin-qPCR})$ として算出した。また、KRAS変異陽性の症例では術前後のccfDNA変異型KRASコピー数をdigital PCRで測定した。

【結果】30例が対象となった。術後6ヶ月以内に10例が早期再発し、20例が無再発であった。cLTRが術後増加した13例中9例で早期再発し、cLTRが減少した17例中の再発は1例のみであった( $P=0.004$ ) ( $AUC=0.92$ , 95% CI: 0.82-1.03)。30例中10例がKRAS変異陽性であり、術後ccfDNA中の変異型KRASの消失・残存と再発とに関連は認めなかった( $P=0.78$ )。

【結語】cLTRは大腸癌肝転移に対する肝切除後の早期再発予測に有用である可能性がある。

## SF-11-8

## 直腸癌術前CRTにおける効果予測マーカーとしての血清miR-143の有用性

日吉 幸晴<sup>1</sup>, 秋吉 高志<sup>1</sup>, 徳永 竜馬<sup>1</sup>, 市原 明子<sup>1</sup>, 牛込 創<sup>1</sup>, 鈴木 紳祐<sup>1</sup>, 南 宏典<sup>1</sup>, 宮成 淳<sup>1</sup>, 村橋 賢<sup>1</sup>, 福岡 宏倫<sup>1</sup>, 武田 泰裕<sup>1</sup>, 三城 弥範<sup>1</sup>, 小倉 淳司<sup>1</sup>, 長嵩 寿矢<sup>1</sup>, 小西 毅<sup>1</sup>, 藤本 佳也<sup>1</sup>, 長山 聡<sup>1</sup>, 福長 洋介<sup>1</sup>, 上野 雅資<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

## 【背景・目的】

下部進行直腸癌に対する術前化学放射線療法（CRT）では、約10-15%で著効（complete response: CR）が得られるが、効果予測バイオマーカーの研究は未だ不十分である。また、近年、血清中のmicroRNA（miRNA）が癌の低侵襲バイオマーカーとして注目されている。直腸癌術前CRTにおける効果予測マーカーとしての血清miRNAの有用性を検討した。

## 【対象・方法】

対象は、2013年から2016年に術前CRT後に切除を行った下部進行直腸癌94例。CRT前の血清sampleからTotal RNAを抽出し、TaqMan real-time PCRで20種類のmiRNAレベルを解析した。また、切除検体でCRTの病理学的効果判定を行い、pCR、near-pCRの症例を効果良好群、それ以外を効果不良群とし、両群で臨床病理学的因子、血清miRNAレベルを比較検討した。

## 【結果】

CRTの病理学的効果では、効果良好群は21例（22%）であった。まず、test setの25例（効果良好群13例、効果不良群12例）で血清miRNAを解析したところ、miR-143は効果良好群で有意に低発現であり（ $P=0.045$ ）、miR-122は効果良好群で低発現の傾向を示した（ $P=0.1$ ）。次にvalidation setの69例（効果良好群8例、効果不良群61例）でmiR-143、miR-122を解析したところ、miR-143のみで結果の再現性を認めた（ $P=0.015$ ）。血清miR-143に加え、腫瘍マーカーやKRAS変異、TNMなどの臨床病理学的因子を用いて病理学的効果との関連を、単変量解析、多変量解析すると、血清miR-143のみが術前CRTの独立効果予測因子であった（HR: 0.153,  $P=0.001$ ）。

## 【結論】

血清miR-143は直腸癌術前CRTの効果予測マーカーとして有用である。

## [SF-12] サージカルフォーラム (12)

## 大腸-バイオマーカー-2

2017-04-27 09:00-10:00 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：幸田 圭史（帝京大学ちば総合医療センター外科）

## SF-12-1

## 血中Prokineticin1濃度のStagell大腸癌における予後予測因子としての可能性

田海 統之<sup>1</sup>, 吉田 祐<sup>1</sup>, 嶋田 通明<sup>1</sup>, 呉林 秀崇<sup>1</sup>, 加藤 成<sup>1</sup>, 藤本 大裕<sup>1</sup>, 森川 充洋<sup>1</sup>, 小練 研司<sup>1</sup>, 村上 真<sup>1</sup>, 廣野 靖夫<sup>1</sup>, 片山 寛次<sup>2</sup>, 五井 孝憲<sup>1</sup>

1:福井大学第一外科、2:福井大学がん診療推進センター

## 【はじめに】

Prokineticin 1(PROK1)は内分泌組織より同定された血管新生因子である。当科では大腸癌原発巣でのPROK1発現が血管新生、増殖、浸潤に関連することを報告してきた。今回大腸癌患者の血清PROK1濃度と再発予後との関連を検討した。

## 【対象と方法】

1998年から2013年の大腸癌症例で術前採血により血清保存されていた185例を対象とした。185例の血清中VEGF濃度、PROK1濃度をELISA法で測定し、ROC曲線を用いて最適なcut off値を設定した。VEGFの影響を除外するためVEGF陰性と判定された122例に対してPROK1と臨床病理学的因子並びに再発予後との関連を比較検討した。

## 【結果】

VEGF濃度は20.3pg/ml、VEGF陰性例のPROK1濃度は22.8pg/mlをcut off値とした。PROK1とVEGF濃度の相関は認めなかった(p=0.95)。臨床病理学的因子ではPROK1陽性群にpor/mucが多く(p=0.039)、リンパ節転移陽性例も多かった(P=0.043)。PROK1濃度はStageの進行と共に上昇する傾向が見られたが有意差は認めなかった(p=0.28)。全生存期間はPROK1陽性群で短く(p=0.038)、無再発生存期間もPROK1陽性群で短縮していた(p=0.035)。Stage別ではStageIIで5年無再発生存率がPROK1陰性群94.7%、PROK1陽性群で42.7%であり (p=0.00062)、再発率はそれぞれ5%、33.3%であった。多変量解析ではPROK1(HR=2.00, 95%CI:1.01-3.96)と深達度T4(HR=2.43, 95%CI:1.24-4.75)が独立再発予後規定因子であった。

## 【結語】

術前血中PROK1濃度は、StageII大腸癌において再発ハイリスク症例のバイオマーカーになり得る可能性が示唆された。

## SF-12-2

## 大腸癌におけるTumor markerとBiomarkerの検討

夏目 壮一郎<sup>1</sup>, 山口 達郎<sup>1</sup>, 松本 寛<sup>1</sup>, 中野 大輔<sup>1</sup>, 中山 祐次郎<sup>1</sup>, 河村 英恭<sup>1</sup>, 高雄 美里<sup>1</sup>, 森 武生<sup>1</sup>, 高橋 慶一<sup>1</sup>

1:がん・感染症センター都立駒込病院大腸外科

## 【目的】

大腸癌におけるTumor markerとBiomarkerの相関関係や予後因子を検討し、その特徴を明らかにすることを目的とする。

## 【対象と方法】

2008年1月から2015年11月まで当科で扱った初発大腸癌手術症例1355例を対象とした。KRAS遺伝子はcodon12, 13を解析し、BRAF遺伝子はV600Eの変異を解析した。MSI解析はBAT25とBAT26を用い1つ以上が不安定性を示す場合をMSIとした。Tumor markerは、CEA, CA19-9, 抗p53抗体について検査を行い、それぞれ $>5\text{ng/ml}$ ,  $>1.3\text{ U/ml}$ ,  $>37\text{U/ml}$ の場合に高値群とし、それ以外は正常値群とした。

## 【結果】

各Biomarkerは、KRAS変異型が28.9%, BRAF変異型は4.6%, MSIは5.2%であった。また、各Tumor markerは、CEA高値が44%, CA19-9高値は19.7%, 抗p53抗体高値は30.2%であった。CA19-9高値群では、KRAS変異型が有意に多く( $p=0.012$ ), 抗p53抗体高値群では、MSI, とKRAS変異型が有意に少なかった( $p=0.0025$ ,  $p=0.0012$ )。さらに、Stage IV大腸癌においてBRAF変異型群は野生型群と比較してCA19-9値が有意に高く( $p=0.0012$ , CA19-9中央値: 変異型群 $5276.0\text{U/ml}$  (IQR:51.8-4293.4), 野生型群 $474.3\text{U/ml}$  (IQR:13.2-169.0)), MSI群はMSS群と比較してCEA値が有意に低かった( $p=0.023$ , CEA中央値: MSI群 $6.08\text{ng/ml}$  (IQR:4.4-8.28), MSS群 $287.0\text{ng/ml}$  (IQR:6.1-102.7))。また、予後解析において、CEA高値群とCA19-9高値群はそれぞれ有意に予後不良であった( $p<0.0001$ ,  $p<0.0001$ )だが、抗p53抗体では予後に差を認めなかった。KRAS野生型、BRAF変異型ではいずれも抗p53抗体高値群が有意に予後不良であった( $p=0.0083$ ,  $p=0.0089$ )。多変量解析では、BRAF遺伝子変異、MSI、CEA、CA19-9が独立した予後予測因子であった( $p<0.0001$ ,  $p=0.015$ ,  $p<0.0001$ ,  $p<0.0001$ )。

## 【結語】

Tumor markerとBiomarkerを組み合わせることで予後不良群を抽出できる可能性が示唆された。

## SF-12-3

## 左側大腸癌における治療戦略～DNA修復能を中心に～

井原 啓佑<sup>1</sup>, 山口 悟<sup>1</sup>, 志田 陽介<sup>1</sup>, 横山 悠<sup>1</sup>, 尾形 英生<sup>1</sup>, 伊藤 淳<sup>1</sup>, 中島 政信<sup>1</sup>, 佐々木 欣郎<sup>1</sup>, 土岡 丘<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第一外科

## 【背景】

近年、大腸がんにおいてさまざまな治療効果予測のバイオマーカーや予後因子の研究がおこなわれている。左側大腸癌は右側大腸癌と比較し、予後が良好であることが報告されており、左側と右側で異なる治療戦略が要求される可能性がある。我々はDNA修復能が切除不能進行再発大腸癌において予後因子となると仮定し研究を行ってきた。クロスリンカー型制癌剤はDNA障害の修復や複製の過程で二本鎖切断を生じる。DNA二本鎖切断（DSB）からの修復が不全状態にある大腸癌にはクロスリンカー型制癌剤が効果を上げる可能性がある。

【対象と方法】2007年から2013年に原発巣の切除がなされた進行再発大腸癌患者のうち、治癒切除不能因子を持つ左側大腸癌58例を対象とした。DSB修復タンパクであるMRE11とRAD51について、治療前の検体を用いて免疫組織化学染色を行い切除不能進行・再発大腸癌における発現を確認した。RAD51、MRE11ともに陰性、RAD51、MRE11のいずれかが陽性の場合、“defective pattern”。ともに陽性の場合を“abundant pattern”とする2群に分け、臨床病理学的因子や治療効果との関連を検討した。

【結果】RAD51、MRE11はそれぞれ陰性群のほうが陽性群にくらべ、標的病変の縮小が得られる結果となった( $p<0.001$ 、 $p=0.029$ )。defective patternではabundant patternに比べ、標的病変の縮小効果が得られた ( $p<0.001$ )。COX比例ハザードモデルによる多変量解析ではDSB修復タンパク発現パターンは単独で予後を規定する因子となり得た (HR3.62,  $p=0.036$ )。

【結論】RAD51、MRE11によるDSB修復タンパク発現パターンは左側大腸癌化学療法の実効性と予後を規定する可能性が示唆された。今後臨床活用にむけ、さらなる知見の集積をすすめていく。

## SF-12-4

## 次世代型シーケンサーを用いたBRAF変異解析及びその臨床病理学的意義

中野 雅人<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 島田 能史<sup>1</sup>, 八木 亮磨<sup>1</sup>, 田島 陽介<sup>1</sup>, 岡村 拓磨<sup>1</sup>, 中野 麻恵<sup>1</sup>, 市川 寛<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 瀧井 康公<sup>2</sup>, 丸山 聡<sup>2</sup>, 野上 仁<sup>2</sup>, 井筒 浩<sup>3</sup>, 兒玉 啓輔<sup>3</sup>, 中田 光隆<sup>3</sup>, 奥田 修二郎<sup>4</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟県立がんセンター新潟病院外科、3:デンカ株式会社 デンカイノベーションセンター、4:新潟大学大学院医歯学総合研究科バイオインフォマティクス

〔目的〕 BRAF変異は切除不能再発大腸癌における予後不良因子の一つである。BRAF変異の90%以上はp.V600Eであるとされることから、BRAF変異の有無はp.V600Eで評価されることが多い。近年、次世代シーケンサーにより高い精度で遺伝子解析を行うことが可能となり、肺癌領域では従来の報告よりも高い頻度でp.V600E以外のBRAF変異が存在することが報告されている。今回我々は、次世代シーケンサーを用いたBRAF変異解析を行い、変異部位による臨床病理学的特徴とその意義について検討した。〔対象・方法〕 対象は当施設及び関連施設で手術を行った大腸癌201例。全例に次世代シーケンサーによる遺伝子解析を行った。対象群をBRAF野生型群、p.V600E群、non-p.V600E群に分け、臨床病理学的検討を行った。〔結果〕 (1) BRAF変異を24例(11.9%)に認め、その内訳はp.V600E 13例(6.5%)、non-p.V600E 12例(6.0%)であった(1例で重複)。p.V600E群はBRAF野生型群に比べ、女性( $P=0.008$ )、65歳以上( $P=0.04$ )、右側結腸( $P<0.001$ )に多く、低分化腺癌を多く認めた( $P<0.001$ )。また、p.V600E群では有意に高頻度突然変異大腸癌(100万塩基あたり20塩基以上の遺伝子変異頻度を有する大腸癌と定義)を多く認めた( $P<0.001$ )。一方、non-p.V600E群では、性別、年齢、局在、病理組織型、遺伝子変異頻度のいずれもBRAF野生型群と有意な差を認めなかった。(2) 各群のStage IVにおける累積全生存期間を比較した。BRAF野生型群、p.V600E群、non-p.V600E群の全生存期間中央値はそれぞれ34.6か月、9.7か月、22.8か月であり、p.V600E群の予後はBRAF野生型群、non-p.V600E群と比べ有意に不良であった(各々、 $P<0.001$ 、 $P=0.03$ )。〔結論〕 non-p.V600E BRAF変異大腸癌の臨床病理学的特徴、Stage IVにおける予後はBRAF野生型大腸癌に近似していた。non-p.V600E BRAF変異はp.V600Eと比べ、予後に与える影響は低い可能性がある。

## SF-12-5

## 50歳未満大腸癌におけるミスマッチ修復タンパク欠失症例の予測因子の検討

石橋 敬一郎<sup>1</sup>, 鈴木 興秀<sup>1</sup>, 近 範泰<sup>1</sup>, 伊藤 徹哉<sup>1</sup>, 幡野 哲<sup>1</sup>, 天野 邦彦<sup>1</sup>, 隈元 謙介<sup>1</sup>, 石畝 亨<sup>1</sup>, 福地 稔<sup>1</sup>, 熊谷 洋一<sup>1</sup>, 持木 彫人<sup>1</sup>, 石田 秀行<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学総合医療センター消化管・一般外科

【背景】50歳未満大腸癌はリンチ症候群(LS)を疑ってマイクロサテライト不安定(MSI)検査を行うことが改訂ベセスダガイドラインで提唱されている。近年ではMSI検査と併用あるいは代替としてミスマッチ修復(MMR)タンパクの免疫染色が広く行われている。しかしながら、全症例に行うべきか議論があるところである。

【対象・方法】1996.1~2015.12の間に初発大腸癌切除例連続2097例を対象。Stage0, 家族性大腸腺腫症・潰瘍性大腸炎・クローン病に併発症例は除外。50歳未満大腸癌全例にMMRタンパク(MLH1, MSH2, MSH6, PMS2)の免疫染色を行い, MLH1/PMS2欠失例にはBRAFV600Eの変異検索を行った。LSが疑われた全例に免疫染色の結果から推定される原因遺伝子の生殖細胞系列変異の検索を行った。ロジスティック回帰分析を用いて, MSI-H大腸癌に特徴的な組織所見を含めた臨床病理学的因子から, MMRタンパク欠失症例(dMMR)の予測因子について検討した。

【結果】50歳未満大腸癌は119例(5.7%), dMMRは10例(8.4%)。MMRタンパクの欠失パターンはMLH1/PMS2; 4例, MSH2/MSH6; 5例, MSH6; 1例であった。MLH1/PMS2欠失1例にBRAFV600E遺伝子変異を認めた。ミスマッチ修復遺伝子の生殖細胞系列変異(LS)は7例(5.9%)に確認された。確認されなかった1例では, 体細胞レベルでのミスマッチ修復機遺伝子のtwo-hitが確認された(Lynch-like syndrome)。dMMRは非欠失例(pMMR)に比べ, 単変量解析で若年者, 右側結腸, 低分化腺癌または粘液癌, 髄様増殖, 粘液癌成分または印環細胞癌, tumor infiltrating lymphocytes(TIL)陽性, 第1度近親者にLS関連癌を抽出, 多変量解析では, TIL陽性( $p < 0.01$ ), 右側結腸( $p = 0.01$ ), 第1度近親者にLS関連癌( $p < 0.01$ )が同定された。

【結語】50歳未満大腸癌のdMMRは8.4%, LSは5.9%であった。50歳未満大腸癌においてこれら3因子が認められる場合はLSの可能性が高い。

## SF-12-6

## 発現マイクロアレイを用いた包括的遺伝子探索による大腸癌の治療抵抗関連遺伝子ASCL2の同定

田中 俊道<sup>1</sup>, 山下 継史<sup>1</sup>, 甲斐田 武志<sup>1</sup>, 田中 蓉子<sup>1</sup>, 原田 宏輝<sup>1</sup>, 横田 和子<sup>1</sup>, 五十嵐 一晴<sup>1</sup>, 大泉 陽介<sup>1</sup>, 小嶋 慶太<sup>1</sup>, 石井 智<sup>1</sup>, 西澤 伸恭<sup>1</sup>, 横井 圭悟<sup>1</sup>, 牛久 秀樹<sup>1</sup>, 菊池 真理子<sup>1</sup>, 古城 憲<sup>1</sup>, 南谷 菜穂子<sup>1</sup>, 加藤 弘<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学外科

## 背景

われわれは以前にHDAC inhibitorであるPhenylbutyrate (PB) を用いて、乳癌における抵抗性遺伝子としてepithelial-mesenchymal transition (EMT)に関連するZEB1遺伝子を同定したが (Kikuchi M, Oncotarget 2015), 大腸癌における治療抵抗性因子は良く解明されていない。今回、大腸癌における治療抵抗関連遺伝子を包括的探索により同定する。

## 方法

- 1.大腸癌株化細胞6種にPBを1~20倍量 (1倍量=臨床投与可能な濃度0.5mM)投与し感受性分類を行った。
- 2.PB感受性株と抵抗性株の遺伝子プロファイルをAffymetrixマイクロアレイ (54675遺伝子)で比較し、PB抵抗性に関連する遺伝子を同定した。
- 3.さらに、乳癌の経験よりEMT関連遺伝子を選出し、脱メチル化剤 (5-aza-2'-deoxycytidine, Trichostatin A)および遺伝子導入実験 (Lipofectamin®2000)による遺伝子発現の変化と、治療抵抗性の変化を検証した。

## 結果

- 1.PB (1倍量)の増殖抑制効果は、感受性株HCT116で45%、抵抗性株DLD1, HCT15で0%あった。
- 2.マイクロアレイの結果より、PB抵抗性候補遺伝子として、抵抗性株で共通して高発現かつ感受性株で低発現の26遺伝子を同定した。
- 3.PB抵抗性候補遺伝子のうち、EMT関連遺伝子はASCL2, LEF1, TSPAN8であり、いずれも脱メチル化処理で遺伝子発現に変化は認めなかった。
- 4.PB感受性株へのこれらの遺伝子導入実験では、有意にPB抵抗性が増強し (ASCL2:  $p<0.001$ , TSPAN8:  $p<0.001$ , LEF1:  $p<0.001$ ), またASCL2遺伝子の導入によってLEF1およびTSPAN8遺伝子の発現が誘導された。
- 5.PB抵抗性株におけるRNA干渉によるASCL2遺伝子抑制実験では、PBのみならず、5-FU, Radiationに対する感受性が有意に増加した (PB:  $p<0.005$ , 5-FU:  $p<0.001$ , Radiation:  $p<0.001$ )。

## 考察

大腸癌におけるPB, 5-FU, Radiationの抵抗性にはASCL2遺伝子の関連が示され、新たな治療標的および Biomarkerとなる可能性が考えられた。

## SF-12-7

## マイクロアレイを用いた網羅的遺伝子解析による大腸癌肺転移細胞における遺伝子発現変化の検討

豊田 尚潔<sup>1</sup>, 鶴田 雅士<sup>1</sup>, 長谷川 博俊<sup>1</sup>, 岡林 剛史<sup>1</sup>, 石田 隆<sup>1</sup>, 田島 佑樹<sup>1</sup>, 安藤 知史<sup>1</sup>, 岩間 望<sup>1</sup>, 鈴木 博史<sup>1</sup>, 徳田 敏樹<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

**【背景】**大腸癌において肝転移・肺転移は予後規定因子として重要であり、そのメカニズムを明らかにし、制御することは極めて重要であるが、転移を予測するあるいは制御する遺伝子についてはほとんど知られていない。今回われわれはマウスを用いて肺転移モデルを作成し、さらに肺転移巣より細胞を樹立することに成功した。さらに樹立細胞と親細胞との遺伝子解析を行い、肺転移にかかわる遺伝子を網羅的に検索した。

**【方法・結果】**6週齢メスのC57BL/6マウスにマウス大腸癌細胞株であるCMT-93(5×10<sup>6</sup>個 /0.1ml)を尾静脈より注入し肺転移モデルマウスを作成した。注入後8週間~10週間経過したところで、マウスをsacrificeし、肺転移巣からprimary cultureを行った。さらに5世代継代した後にlimiting dilutionを行い、単一細胞からの培養を行った。親細胞株と比較し形状や増殖スピードは概ね差がないものの、形態的には紡錘形の形状を持つ細胞が確認されることがあり、また転移浸潤能に関してinvasion assayをおこなったところ、親細胞と比較し1.2倍ほど高い浸潤能を有する細胞も存在することが明らかとなった。さらに樹立細胞および親細胞からDNAを抽出し、Affymetrix Gene Chip Mouse Genome430 2.0ArrayによるcDNAマイクロアレイを用いて解析したところ、約30の遺伝子の発現に変化が認められた。

**【結語】**肺転移マウスモデルを作成し、肺転移好発細胞株の樹立に成功した。またcDNAマイクロアレイを用いた網羅的遺伝子解析により肺転移にかかわるいくつかの候補遺伝子の存在が明らかとなった。今後、これらの遺伝子に関してさらなる検証を行う予定である。

## SF-12-8

## 次世代型シーケンサーを用いた包括的がんゲノム検査を踏まえた、Stage IV大腸癌の予後予測因子の探索

宗岡 悠介<sup>1</sup>, 島田 能史<sup>1</sup>, 市川 寛<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 田島 陽介<sup>1</sup>, 岡村 拓磨<sup>1</sup>, 中野 麻恵<sup>1</sup>, 中野 雅人<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 野上 仁<sup>2</sup>, 丸山 聡<sup>2</sup>, 瀧井 康公<sup>2</sup>, 井筒 浩<sup>3</sup>, 兒玉 啓輔<sup>3</sup>, 中田 光隆<sup>3</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟県立がんセンター新潟病院外科、3:デンカ株式会社 デンカイノベーションセンター

【背景】近年、進行大腸癌に対する分子標的治療が急速に発展している。治療標的となりうる変異遺伝子とそれに関連する臨床病理学的因子の同定は、個々の症例に応じた、新たな治療戦略をもたらし得ると考えられる。今回我々は、癌遺伝子変異解析パネル（435遺伝子）により同定した変異頻度の高い遺伝子を踏まえ、Stage IV大腸癌の予後予測因子を解析した。

【対象と方法】2009年から2015年の期間に、当院と関連施設（1施設）にて原発巣切除を施行したStage IV大腸癌111例（男性66例、女性45例、年齢中央値62歳）を対象とした。癌遺伝子変異解析パネル（435遺伝子）を用いた解析の結果、5%以上の頻度で変異を認めた遺伝子と臨床病理学的因子を用いて、単変量および多変量解析を行い、全生存率に関する予後不良因子を探索した。

【結果】全111例の生存期間中央値は27か月で、5年全生存率は14.9%であった。5%以上の頻度で変異を認めた遺伝子は31種類存在し、単変量解析では、BRAF、CDKN2B、FAT1、SRCの4つの遺伝子の変異状況で生存予後に有意な差を認めた。多変量解析の結果、手術介入によるR0達成（HR=0.39, 95%CI 0.24-0.64）、BRAF遺伝子変異あり（HR=2.61, 95%CI 1.31-5.20）、SRC遺伝子変異あり（HR=1.95, 95%CI 1.06-3.59）が独立予後予測因子として同定された。

【結語】Stage IV大腸癌の予後因子として、R0切除に加えて、BRAF遺伝子変異とSRC遺伝子変異が重要である。今後は、これらの遺伝子変異の有無を考慮したStage IV大腸癌の治療戦略の構築が望まれる。

## [SF-13] サージカルフォーラム (13)

## 大腸-病理

2017-04-27 14:30-15:30 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：橋口 陽二郎 (帝京大学外科)

## SF-13-1

## ヒト大腸癌の組織型と線維化の関連性の検討

生田 大二<sup>1</sup>, 三宅 亨<sup>1</sup>, 徳田 彩<sup>1</sup>, 植木 智之<sup>1</sup>, 貝田 佐知子<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 北村 直美<sup>1</sup>, 赤堀 浩也<sup>1</sup>, 山口 剛<sup>1</sup>, 森 毅<sup>1</sup>, 園田 寛道<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>1</sup>, 仲 成幸<sup>1</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>

1:滋賀医科大学消化器外科

【背景】癌間質組織に特異的に存在する線維芽細胞を癌関連線維芽細胞 (cancer-associated fibroblasts : CAF) と呼び、CAFが標的臓器の微小環境を改築・再構成し、癌の浸潤・転移を促進することが知られているが、癌と線維化の関連性については明らかではない。今回我々は、大腸癌における線維化と臨床病理学的因子について検討した。

【方法】当院で2011年1月から2012年12月の2年間に施行した大腸癌切除術で、組織型が腺癌であり、StageIII・IVの55症例を対象とした。低分化度腫瘍群 (por, sig) と高分化度腫瘍群 (tub1, tub2) の2群に分類し、線維化の評価および臨床病理学的因子について検討した。原発腫瘍の線維化の評価は、線維化のマーカーである $\alpha$ SMAを用いて、癌部と正常部位の $\alpha$ SMA染色陽性部分の面積を算出した。

【結果】55症例中、低分化度腫瘍5例 (9%)、高分化度腫瘍50例 (91%) で高分化腫瘍を多く認めた。T因子とN因子において、低分化度腫瘍は高分化度腫瘍と比較して進行度が高かった ( $p < 0.05$ )。腫瘍の分化度において、転移や再発、全生存率や無再発生存率に有意差は認めなかった。原発腫瘍は、正常組織と比べて $\alpha$ SMA陽性率が高値であった ( $15.39 \pm 8.57$  vs  $1.24 \pm 1.07$ ;  $p < 0.01$ )。腫瘍の分化度では、低分化度腫瘍は $\alpha$ SMA陽性率が低値であった ( $6.94 \pm 2.67$  vs  $16.23 \pm 8.50$ ;  $p < 0.01$ )。原発腫瘍の $\alpha$ SMA陽性率20%をカットオフとした場合、陽性率が低いと全生存率が低下した ( $\alpha$ SMA陽性率低値 $n=38$ 、5年生存率60.5% vs 陽性率高値 $n=17$ 、5年生存率88.2%;  $p < 0.05$ )。

【考察】低分化度腫瘍で、腫瘍深達度が深く、リンパ節転移が多く認められた。一方で低分化度腫瘍の $\alpha$ SMA陽性率は低く、原発巣における $\alpha$ SMA陽性率が低いと全生存率が低下した。腫瘍の線維化は分化度とは異なった予後予測因子になる可能性がある。今後腫瘍内部や先進部など局在における線維化について、詳細に検討を行う予定である。

## SF-13-2

## 大腸癌における上皮間葉系転換（EMT）の臨床的意義

徳田 彩<sup>1</sup>, 三宅 亨<sup>1</sup>, 生田 大二<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>1</sup>, 園田 寛道<sup>1</sup>, 植木 智之<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 貝田 佐知子<sup>1</sup>, 山口 剛<sup>1</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>

1:滋賀医科大学消化器外科

【背景と目的】 EMTとは上皮細胞が細胞接着能を失い、遊走能を得ることで間葉系様の細胞へと変化するプロセスであり、癌の浸潤・転移に関わっているとされている。今回我々は大腸癌におけるEMTの臨床的意義について検討を行った。

【方法】 2014年4月から2015年12月までに手術を施行した原発性大腸癌、壁深達度T3、T4（72症例）を用いて、E-cadherin、N-cadherinの免疫組織学染色を行い、臨床病理学的因子および再発・予後との関連を検討した。

【結果】 E-cadherin染色(Ecad)では陽性群が37例、陰性群が35例であり、N-cadherin染色(Ncad)では陽性例が14例、陰性例が58例であった。組織型は分化型67例、未分化型5例で、EcadとNcadと関連を認めなかったが、Ncad陽性群でリンパ節転移（14例中14例、100%、 $p<0.001$ ）と腹膜播種（14例中6例、42.9%、 $p=0.005$ ）が多く認められた。さらにEcadとNcadの発現により4群に分類（Ecad陽性Ncad陽性8例、Ecad陽性Ncad陰性29例、Ecad陰性Ncad陽性6例、Ecad陰性Ncad陰性29例）すると、Ecad陽性Ncad陰性群は有意に予後が良好であり、再発も他群と比較して少ない傾向が見られた（播種8例、肝転移11例、肺転移5例、リンパ節転移2例、 $p=0.066$ ）。

【結語】 Ecad陽性Ncad陰性群の上皮傾向の強い群では予後が良好であった。E-cadherin発現低下またはN-cadherin発現が増加した大腸癌は、再発が多い傾向があり、EMTによる間葉系への変化が関与している可能性があると考えられた。

## SF-13-3

## 大腸粘液癌の分化度による遺伝子変異の相違

吉岡 康多<sup>1</sup>, 所 忠男<sup>1</sup>, 牛嶋 北斗<sup>1</sup>, 大東 弘治<sup>1</sup>, 川村 純一郎<sup>1</sup>, 上田 和毅<sup>1</sup>, 肥田 仁一<sup>1</sup>, 奥野 清隆<sup>1</sup>

1:近畿大学外科

## 【目的】

大腸粘液癌 (colorectal mucinous adenocarcinoma; MC) は高分化型MCと, 低分化型MC に分類できる. MCは大腸非粘液癌 (non-mucinous adenocarcinoma; NMC) に比して予後不良だが, 当科の大腸癌手術症例のOS, DFSを解析した結果, 高分化型MCとNMCの予後は同等で, 低分化型MCが有意に短かった. そこで高分化型MCと低分化型MCの相違について分子生物学的検討を行った.

## 【方法】

当科の2000~2012年の大腸癌手術症例における高分化型MC (23例) と低分化型MC (12例) の, 癌関連遺伝子を次世代シーケンサーで解析, 比較検討した. 高分化型MCに比して低分化型MCではSMAD4変異 (252\*, E330A, R361C, G386D, G419V, R496H) が有意に多かった. (1/23 vs. 6/12, P = 0.0014). そこで, SMAD4 G311\* 変異の大腸癌株であるHT-29で, SMAD4 野生型と変異型の強制発現株を作成した. SMADシグナル活性をReporter assayで検討した. また, Western blot analysisでSMAD4及び, その下流にあるp21の発現を評価した. さらに, それぞれの悪性度を3,4,5-dimethyl-2H-tetrazolium bromide assay, Colony formation assayで比較検討した.

## 【結果】

SMADシグナル活性は野生型以外の全ての変異型で不活化を認めた. SMAD4の発現は, 野生型で60-70kDa, SMAD4 252\*変異型で30-40kDaにおいて確認できた. 野生型は増殖能, コロニー形成能が有意に抑制され(P=0.018, 0.013), p21の発現が認められた.

## 【考察】

低分化型MCは高分化型MCより予後不良である. その一因としてSMAD4変異によるSMADシグナルの活性低下でp21の発現が低下し, 悪性度の高い表現型を呈することが考えられた.

## 【結語】

MCは分化度で予後が異なり, 分子生物学的背景が異なることが示唆された.

## SF-13-4

## 直腸癌における前向き評価に基づいた簇出の臨床病理学的意義

安部 紘生<sup>1</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 末山 貴浩<sup>1</sup>, 渡邊 智記<sup>1</sup>, 山寺 勝人<sup>1</sup>, 山崎 民大<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 曾田 悠葵<sup>1</sup>, 山本 裕之<sup>1</sup>, 田代 恵太<sup>1</sup>, 星川 真有美<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 守屋 智之<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 島崎 秀幸<sup>2</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>  
1:防衛医科大学校外科、2:防衛医科大学校病態病理

【背景・目的】簇出は大腸pT1癌におけるリンパ節転移予測因子としての意義が広く認識され、大腸癌取扱い規約にも収載されている。また、進行大腸癌における予後因子としても重要であるとの報告も数多く存在するが、前向きな検討は乏しい。当院では2008年以降、通常の病理診断の際に簇出を前向きに評価しており、その臨床病理学的意義を検討した。

【方法】2008年～2014年の間に根治術を施行したStage I～IIIの直腸癌症例487例について、簇出と既存の臨床病理学的因子との関連及び無再発生存期間(RFS)について検討を行った。

【結果】簇出Grade 1は241例(49.5%)、Grade 2は126例(25.9%)、Grade 3は120例(24.6%)であった。簇出の程度と年齢、性別、腫瘍占拠部位、腫瘍組織型との間には相関を認めなかったが、Stageが高くなるほどGrade 2/3症例の比率が有意に増加した(Stage I: 25.6%、II: 45.9%、III: 72.8%、 $p < 0.0001$ )。また、Grade 2/3症例の割合は壁深達度(T1/2: 28.9%、T3/4: 61.0%)、リンパ節転移(陰性: 37.1%、陽性: 73.1%)、静脈侵襲(v0/1: 41.2%、v2/3: 62.4%)、リンパ管侵襲(ly0/1: 45.3%、ly2/3: 88.1%)が高度な程、高率であった( $p < 0.0001$ )。簇出Gradeごとの5年RFSは、Stage IではGrade 1: 86.9%、Grade 2/3: 84.3%と有意差を認めなかった。一方で、Stage IIではGrade 1: 79.7%、Grade 2/3: 65.0% ( $p = 0.045$ )、Stage IIIにおいてはGrade 1: 69.0%、Grade 2/3: 50.0% ( $p = 0.021$ )と、Grade 2/3症例で有意に不良であった。簇出、壁深達度、リンパ節転移、組織型、リンパ管、静脈侵襲を共変量にしてRFSに関する多変量解析を行うと、簇出は壁深達度、組織型、静脈侵襲と共に独立した予後因子として選択された。この際、簇出Grade 2/3のリスク比は1.69 (95%CI 1.11-2.62)であった ( $p = 0.0142$ )。

【結語】前向きな評価でも、簇出は直腸癌における有望な予後指標であることが示唆された。

## SF-13-5

大腸癌間質線維芽細胞の $\beta 2$  integrin抗体P4H9が認識する分子の発現と大腸癌悪性度

横山 省三<sup>1</sup>, 家田 淳司<sup>1</sup>, 竹内 昭博<sup>1</sup>, 三谷 泰之<sup>1</sup>, 渡邊 高士<sup>1</sup>, 田村 耕一<sup>1</sup>, 岩本 博光<sup>1</sup>, 松田 健司<sup>1</sup>, 堀田 司<sup>1</sup>, 上野 昌樹<sup>1</sup>, 中森 幹人<sup>1</sup>, 瀧藤 克也<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

癌細胞のCarcinoembryonic antigen-related cell adhesion molecule 1 (CEACAM1)の発現により $\beta 2$  integrin抗体であるP4H9が認識する分子の発現(P4H9 detected molecule: PDM)がマウスモデル間質組織fibroblastにおいて増強し、myofibroblast differentiationとの関連に関する報告をしてきた(Yokoyama S et al: Oncogene 2007)。大腸癌においてCEACAM1が強く発現することから、CEACAM1に誘導される癌間質内fibroblastのPDMの発現が大腸癌の悪性度と関連するかについて検討した。2002年1月から2003年11月に当院にて手術を施行した156例の大腸癌症例を対象とし、P4H9の免疫組織化学染色にてfibroblastの形態とPDMの発現について検討し、臨床病理学的因子と比較検討した。その結果、大腸癌間質組織のspindle-shaped fibroblastのPDMの発現が大腸癌のリンパ節転移、血行性転移、生命予後の独立した予測因子であった。他のmyofibroblastのマーカーとの関連について検討するため156例のうち68例を対象とし、Alpha smooth muscle actin ( $\alpha$ SMA) およびVimentinの免疫組織学的染色にの発現相関について検討した。PDMは $\alpha$ SMAの発現と相関するがvimentinとの関連はみとめなかった。spindle-shaped fibroblastのPDMの発現は、新しい線維芽細胞の活性化マーカーとなる可能性が示唆された。PDMは大腸癌細胞にも発現を認め、大腸癌培養細胞HCT116、HCT-15でも発現を認めることから、その分子の意義について今後分子生物学的検討が必要である。

## SF-13-6

## 予後から見た大腸NETの治療戦略

落合 大樹<sup>1</sup>, 志田 大<sup>1</sup>, 塚本 俊輔<sup>1</sup>, 真崎 純一<sup>1</sup>, 金光 幸秀<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院大腸外科

【背景および目的】神経内分泌腫瘍は2010年のWHO分類からKi-67と核分裂像によりNET G1, G2, NECに分類された。未だその手術適応、長期予後については不明な点も多い。予後から見た大腸NETの治療戦略を再考する。

【対象と方法】1997年から2011年までに当院で内視鏡治療で治療を完遂した直腸NET87例および根治的な手術で腸管切除を施行した大腸NET36例を対象とした。臨床病理学的背景因子および再発形式、累積再発率5年生存率を統計学的に検討した。

【結果】内視鏡治療のみで治療を完結した87例では、男性/女性: 57/43%、年齢中央値: 57(範囲:16-85)歳、ESMR-L/ESD/EMR: 92.2/3/4.4%、腫瘍サイズ中央値: 5(範囲:2-13)mm、Grade G1: 100%、リンパ管侵襲/静脈侵襲: 25.6/36.7%であった。累積遠隔転移再発率は0%で局所再発は1例も認めなかった。5年全生存率は96.0%であった。一方、リンパ節郭清を伴う腸管切除を行った36例では、男性/女性: 50/50%、年齢: 60.5(33-75)歳、内視鏡治療後の追加手術症例: 22%、腫瘍サイズ: 10.5(3-40)mm、郭清リンパ節個数中央値: 26(6-73)個、陽性リンパ節個数中央値: 2.8(1-6)個、NET G1/G2: 44/56%、リンパ管侵襲/静脈侵襲: 39 /47%であった。累積遠隔転移再発率は16.8%、5年全生存率は91.7%であった。腫瘍サイズが20mm以上で有意にリンパ節転移率が高く(p=0.001)、また腫瘍サイズ15mm以上およびG2が有意な再発危険因子(p=0.01, 0.05)であった。

【結語】筋層浸潤のない小さな直腸NET G1病変が比較的高い脈管侵襲陽性率を呈するが、内視鏡的根治術で良好な予後が確認された。また、大腸神経内分泌腫瘍WHO2010分類は、悪性度を反映しており、腫瘍サイズが15mm以上もしくはNET G2症例は、リンパ節転移や再発高危険群であるため、過不足のないリンパ節郭清と根治術後の注意深いフォローが必要であると考ええる。

## SF-13-7

## 大腸癌における腫瘍浸潤細胞傷害性Tリンパ球の局在に関する検討

松谷 慎治<sup>1</sup>, 渋谷 雅常<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 福岡 達成<sup>1</sup>, 井関 康仁<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 大平 豪<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 天野 良亮<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

【背景と目的】悪性腫瘍において腫瘍免疫、特に細胞傷害性（CD8+）Tリンパ球は治療効果に寄与する。今まで当科では局所進行直腸癌術前補助療法の効果予測に関し治療前生検標本でのCD8+腫瘍浸潤リンパ球；Tumor-infiltrating lymphocytes(TILs)の有用性を報告してきた。しかしTILsは腫瘍の性質を最も反映するとされる腫瘍先進部で評価されることが多く、表層部での評価の意義は不明な点も多い。そこで今回我々はCD8+TILsの部位別評価を施行した。

【患者と方法】対象は2007年から2009年までに当科で根治術を施行したStage II, III大腸癌154例。免疫組織染色を行い表層、中心、先進部での400倍視野でのCD8+TILsの総数を測定し5視野の平均値を算出した。

【結果】CD8+TILs数中央値（範囲）は表層部5.6(0-30)、中心部6.7 (0-36.6)、先進部7.6 (0.4-37.8)であり先進部が最も多かった。cut off値を表層部3、中心部3.8、先進部11に設定し、各々高・低TILs群に分類し全生存期間と無再発生存期間を検討した。表層、中心、先進部の全てで高TILs群は有意に予後良好であった（表層部：全生存期間； $p=0.0111$ ，無再発生存期間； $p=0.0168$ ，中心部：全生存期間； $p=0.0162$ ，無再発生存期間； $p=0.0074$ ，先進部：全生存期間； $p=0.0258$ ，無再発生存期間； $p=0.0025$ ）。また、表層、中心、先進部の各々のCD8+TILs数は相関を認めた（表層部と中心部： $p<0.0001$ ， $r=0.5875$ ，表層部と先進部： $p<0.0001$ ， $r=0.5480$ ，中心部と先進部： $p<0.0001$ ， $r=0.6936$ ）。

【結語】大腸癌において表層部のTILs数と先進部のTILs数は相関を認め、表層部でも先進部同様に抗腫瘍免疫状態を反映している可能性が示唆された。

## SF-13-8

## 大腸NET症例におけるリンパ節転移に関する検討

佐々木 和人<sup>1</sup>, 田中 敏明<sup>1</sup>, 金子 学<sup>1</sup>, 室野 浩司<sup>1</sup>, 安田 幸嗣<sup>1</sup>, 大谷 研介<sup>1</sup>, 西川 武司<sup>1</sup>, 清松 知充<sup>1</sup>, 畑 啓介<sup>1</sup>, 川合 一茂<sup>1</sup>, 野澤 宏彰<sup>1</sup>, 石原 聡一郎<sup>1</sup>, 渡邊 聡明<sup>1</sup>

1:東京大学腫瘍外科

【背景】大腸NETは比較的まれな疾患であり、2010年のWHO分類において、NETG1/G2, NEC, MANECに分類された。NETは粘膜深層に存在する神経内分泌細胞から発生し粘膜下層を浸潤することから、腫瘍径は小さくともリンパ節転移を来す疾患である。また、大腸NETは直腸に好発するためリンパ節郭清を伴う外科的切除（根治手術）は、肛門機能を含めたQOLや術後合併症の問題を有しており適切な治療方法の選択が求められている。

【目的】当科で経験した大腸NET症例を検討しリンパ節転移リスクを明らかにする。

【対象】2003年1月～2016年5月に手術を施行した大腸NET 26例を対象とし、各臨床病理学的因子を検討した。

【結果】対象患者の年齢中央値は56歳（21-85歳）、男性17例、女性9例であった。治療方法は、内視鏡治療+根治手術が9例、局所切除+根治手術が2例、根治手術のみが15例であった。腫瘍部位は回盲部 5例、Ra 4例、Rb 17例、深達度はpSM 20例、pMP 2例、pSS/SE/A 4例、組織型はNETG1: G2: NEC = 20例: 3例: 3例であった。腫瘍径中央値は10mm（4-65mm）、リンパ管侵襲陽性は10例、静脈侵襲陽性は16例、中心陥凹は11例、リンパ節転移は10例（31.3%）に認めた。術後観察期間中央値は36ヶ月で、NEC 2例に傍大動脈リンパ節再発と骨盤リンパ節再発を認めた。リンパ節転移の有無と各因子（年齢、性別、腫瘍部位、中心陥凹、腫瘍径、組織型、深達度、脈管侵襲）の関連を検討したところ、腫瘍径>10mm ( $p = 0.03$ )、静脈侵襲( $p = 0.001$ )、リンパ管侵襲( $p = 0.009$ )において有意な相関が認められた。

【結語】腫瘍径10mm超や脈管侵襲陽性の因子を有する大腸NETはリンパ節転移の頻度が高かった。これらは、痔・消化管NET診療ガイドラインにおいてもリンパ節転移のリスク因子とされており、治療方針を決定する重要な因子であると考えられた。

## [SF-14] サージカルフォーラム (14)

## 大腸-炎症

2017-04-27 15:30-16:30 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：赤木 由人 (久留米大学外科)

## SF-14-1

## 右側結腸癌手術の前処置としてピコスルファートナトリウム内服が術後腸管運動の回復に与える影響

横山 康行<sup>1</sup>, 山田 岳史<sup>1</sup>, 小泉 岐博<sup>1</sup>, 進士 誠一<sup>1</sup>, 高橋 吾郎<sup>1</sup>, 岩井 拓磨<sup>1</sup>, 武田 幸樹<sup>1</sup>, 原 敬介<sup>1</sup>, 太田 恵一朗<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>

1:日本医科大学消化器外科

【緒言】結腸癌手術における機械的前処置(Mechanical Bowel Preparation: MBP)の目的は縫合不全やSSIの減少にあるが、MBPはこれらの合併症の予防に寄与しないとの報告がある。我々はこれまでにポリエチレングリコール(PEG)によるMBPは合併症の発症に影響がないだけでなく、放射線不透過マーカー(SITZ MARKS: SM)を用い、術後腸管運動の回復を遅延させることを報告してきた。しかし、ピコスルファートナトリウム(SPH)の術後腸管運動に与える影響は明らかでない。今回、PEGおよびSPHによる前処置が結腸癌術後腸管運動に与える影響を検討した。

【方法】本研究は観察研究である。対象は、手術操作や吻合法の違いを考慮し、2009年1月から2013年12月までの右側結腸癌手術症例のみとした。前処置の違いにより、MBPを行わないNO群、SPH群、PEG群に分類した。術前イレウス例、人工肛門造設例、多臓器合併切除例、2カ所以上の吻合を行った症例は除外した。腸管運動能の評価として、執刀2時間前にSMを内服させ、POD1、3、5に腹部X線を行いSMの全残存数及び小腸内残存数を計測した。1カプセル内にマーカーは20個含まれている。

【結果】対象は173例でNO群は60例、SPH投与群は47例、PEG投与群は66例であった。全体のSM残存数 ([ ]内は中央値)はPOD1、POD3では3群間に差を認めず、POD5ではPEG群[16個]>SPH群[10個]>NO群[8個]であった( $P < 0.01$ )。小腸内のSM残存数はPOD1ではPEG群=SPH群[20個]>NO群[15個] ( $P < 0.01$ )、POD3ではPEG群[18個]>SPH群[6個]>NO群[0個] ( $P < 0.01$ )、POD5ではPEG群[2個]>SPH群=NO群[0個]であった( $P < 0.01$ )。3群間で縫合不全、イレウス、SSIの発症頻度に差を認めなかった。

【結語】右側結腸癌手術において、SPH群ではPEG群よりも早期に腸管運動が回復するが、NO群よりは遅延する。SPH群とNO群で合併症の発症頻度に差を認めないため、早期回復のためにSPHを省略することは十分許容できる。

## SF-14-2

## Crohn病における縫合不全のリスク因子の検討

岡村 拓磨<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 島田 能史<sup>1</sup>, 中野 雅人<sup>1</sup>, 中野 麻恵<sup>1</sup>, 木戸 知紀<sup>1</sup>, 田島 陽介<sup>1</sup>, 岩城 孝和<sup>1</sup>, 八木 寛<sup>1</sup>, 細井 愛<sup>1</sup>, 八木 亮磨<sup>1</sup>, 田村 博史<sup>1</sup>, 堀田 真之介<sup>1</sup>, 橋本 喜文<sup>1</sup>, 小柳 英人<sup>1</sup>, 水木 亨<sup>1</sup>, 山本 潤<sup>1</sup>, 阿部 馨<sup>1</sup>, 山田 沙希<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科

【緒言】 Crohn病手術においては縫合不全のリスク因子が数多く存在するが、その実態に関する報告は少ない。【目的】 Crohn病手術の縫合不全の実態を明らかにし、リスク因子の検討と対策を行うことである。【対象】 1996-2016年にCrohn病による開腹手術を施行された94例を対象とした。【結果】 94例中、腸管吻合されたのは88例。男性67例、女性21例。年齢17-64（中央値32）歳。小腸型40例、小腸大腸型34例、大腸型14例。縫合不全は6例（6.8%）、その発生は4-15（中央値7.5）病日。吻合個所は延べ98か所で、縫合不全は小腸小腸吻合2例、小腸結腸吻合4例であり、全層漿筋吻合3例、層々吻合2例、機能的端々吻合1例。縫合不全後に人工肛門造設1例、保存的治療5例。保存的治療の期間は10-18（中央値13）日。吻合個所、吻合方法、手縫い/機械吻合と縫合不全に有意な関連を認めなかった。年齢、性別、病型、病悩期間、BMI、Hb、Alb、CRP、ステロイド使用、免疫抑制薬使用、抗TNF- $\alpha$ 薬使用、術前イレウス管挿入、開腹手術既往、緊急手術、腸管穿通・穿孔、複数個所吻合、狭窄形成術施行個所数と縫合不全の関連を検討した。縫合不全群では抗TNF- $\alpha$ 薬使用が有意に多く（ $p=0.018$ ）、術前CRPが有意に高かった（ $p=0.014$ ）。ROC曲線からCut-off値を算出すると、CRP6.57mg/dlが縫合不全予測の感度・特異度が最も高く（感度0.67、特異度0.89）、有意に縫合不全と関連（ $p=0.004$ ）。多変量解析では抗TNF- $\alpha$ 薬使用、CRP6.57以上とも独立した有意なリスク因子であった（各々 $p=0.043$ ,  $p=0.007$ ）。【結論】 抗TNF- $\alpha$ 薬使用、術前CRP6.57以上は縫合不全のリスク因子であり、万策を尽くした吻合を行う必要がある。縫合不全は保存的に治癒することが多く、良好なドレナージを心掛けることが肝要である。

## SF-14-3

## 下部消化管癌を合併したクローン病症例の検討

東 大二郎<sup>1</sup>, 平野 由紀子<sup>1</sup>, 二見 喜太郎<sup>1</sup>, 林 貴臣<sup>1</sup>, 増井 友恵<sup>1</sup>, 上床 崇吾<sup>1</sup>, 山本 希治<sup>1</sup>, 前川 隆文<sup>1</sup>

1:福岡大学筑紫病院外科

【目的】クローン病（以下CD）における下部消化管（小腸・大腸）癌の合併は稀であるが、その予後は非常に不良で致命的である。近年増加傾向にありその対策が急がれる。【対象】当科で2014年までに外科手術を行ったCD患者538例を対象とした。【結果】23例の下部消化管癌が発生していた。合併率はCD発症より10年で0.1%、20年で2.2%であった。発生部位では小腸癌3例、大腸癌20例で、小腸癌3例はいずれも16年以上の病歴期間例であった。いずれも手術歴を有しており、腫瘍はその吻合部近傍に発生していた。予後経過では2例が術後18カ月以内に死亡となっていた。大腸癌の合併は20例で、すべてが直腸肛門部に発生していた。5年生存率は35.2%で、同じ炎症性腸疾患である同時期の潰瘍性大腸炎（以下UC）に合併した大腸癌症例（5生率76.7%）と比較すると有意差をもって不良であった。これは癌発見時期の病期にあると思われる。ステージ（St）III以上をみるとUCでは30%に対しCDでは45%と多く、St 0,Iでの発見がUCでは42%に対し、CDでは15%と低値であった。UCではサーベイランスが確立され早期発見が多いが、狭窄病変が多いCDではUCと同じような内視鏡によるサーベイランスは難しく別方法のサーベイランスの確立が必要である。CDの場合は多くが直腸肛門部に発生しており同部位を積極的に精査することでサーベイランスが可能と考えた。当科ではCD肛門生検を症状の有無にかかわらず積極的に行ってきた。発症10年以上の103例で検討すると5例（4.9%）に悪性腫瘍の診断を得た。【結語】最近増加傾向にある下部消化管癌を合併したCD症例について検討した。発生部位は直腸肛門部が多く、同部位を精査することがサーベイランスの第一歩となることが考えられた。

## SF-14-4

## 潰瘍性大腸炎に対する一期的大腸全摘回腸囊肛門管吻合術の妥当性—pouch機能率からみた検討—

辰巳 健志<sup>1</sup>, 杉田 昭<sup>1</sup>, 小金井 一隆<sup>1</sup>, 二木 了<sup>1</sup>, 黒木 博介<sup>1</sup>, 小原 尚<sup>1</sup>, 山田 恭子<sup>1</sup>, 木村 英明<sup>2</sup>, 荒井 勝彦<sup>1</sup>, 福島 恒男<sup>3</sup>

1:横浜市立市民病院炎症性腸疾患科、2:横浜市立大学市民総合医療センター炎症性腸疾患センター、3:松島クリニック

背景: 多くの施設で潰瘍性大腸炎(UC)に対する手術は、分割手術で行われている。それに対し当院では以前よりUCの手術適応例に対し、積極的に一期的な大腸全摘・回腸囊肛門管吻合術(IACA)を施行してきた。

目的; UCに対する一期的IACAの縫合不全による再手術率,pouch機能率を検討することによりその妥当性を明らかにする。

対象・方法: 2000年1月から2016年3月までに当院でIACAの手術を施行した術後診断がUCの828例を1期吻合群(OS群)644例と分割手術群(MS群)184例(2期:178例,3期:6例)の2群に分け、縫合不全による再手術率,pouch機能率を比較検討した。なお当科における分割手術の現在の適応は全身状態不良例,穿孔・中毒性巨大結腸症合併例,肛門管深掘れ潰瘍合併例,術中に縫合不全のリスクが高いと判断した例としている。

結果:性別,発症年齢,手術時年齢,ステロイド総投与量は両群間で有意差は認めなかったが,手術適応はOS群(難治:485例,重症:121例,癌38例),MS群(難治:78例,重症:101例,癌5例),とMS群で重症例が高率であった( $p<0.001$ )。

縫合不全による再手術率はOS群4.3%,MS群2.5%と両群間に有意差は認めなかった( $p=0.287$ )。

またpouch機能率はOS群(5年:99.0%,10年:97.2%,15年:95.1%),MS群(5年:98.0%,10年:98.0%,15年:98.0%)といずれの群でも良好であり,両群間に有意差は認めなかった( $p=0.487$ )。pouch機能不全の原因の内訳はいずれの群も難治性複雑痔瘻,晩期縫合不全の順に多かった。

結語:UCに対する一期的IACAの縫合不全による再手術率,pouch機能率はいずれも分割手術と同等であり,適応があれば選択可能な術式と考えられた。

## SF-14-5

## 大腸癌およびUC関連大腸癌における小胞体ストレスセンサーATF6の遺伝子発現の解析

花岡 まりえ<sup>1</sup>, 石川 敏昭<sup>1</sup>, 石黒 めぐみ<sup>1</sup>, 十倉 三千代<sup>1</sup>, 山内 慎一<sup>1</sup>, 菊池 章史<sup>1</sup>, 岡崎 聡<sup>1</sup>, 植竹 宏之<sup>1</sup>, 安野 正道<sup>1</sup>, 河野 辰幸<sup>1</sup>  
1:東京医科歯科大学消化器・一般外科

## 【背景】

小胞体ストレス応答 (UPR) が大腸癌の発癌・進展に関与することが示唆されている。またUPRは潰瘍性大腸炎 (UC) における炎症でも誘導されていると報告されており、UC関連大腸癌 (UC-CRC) の発生に関与している可能性がある。

## 【目的】

UPR関連遺伝子のタンパク発現をUC非関連大腸癌 (non-UC-CRC) およびUC-CRCにおいて解析し、発癌との関連を検討する。

## 【対象と方法】

Stage I~IVの大腸癌手術検体115例を解析した当科の網羅的発現データベースを用いて、正常粘膜よりも癌で高発現するUPR関連遺伝子としてATF6を抽出した。

2010年~2011年に内視鏡的または手術的に切除した大腸腺腫48例/Tis癌44例、T1以深癌 (non-UC-CRC) 65例を対象に、正常粘膜および腺腫、癌におけるATF6のタンパク発現を免疫組織化学的解析 (IHC) により検討した。更に、2004年~2015年に大腸全摘したUC-CRC16例および内科的治療抵抗性で手術切除を行ったUC症例 (無担癌) 17例を対象に、活動性炎症粘膜および異型腺管 (dysplasia) ,癌におけるATF6発現とP53発現をIHCで解析した。

## 【結果】

内視鏡的切除検体において、ATF6は正常粘膜に比べて腺腫で有意に発現が高く ( $P < 0.001$ )、腺腫に比べて癌で有意に発現が高かった ( $P < 0.001$ )。

手術切除したT1以深癌 (non-UC-CRC) をATF6高発現群 (30例) と低発現群 (35例) に分け、病理学的因子との関連を検討すると、中・低分化腺癌、T3以深、静脈侵襲陽性、リンパ節転移陽性でATF6高発現が多かった。

UC症例では、ATF6は活動性粘膜に比べて、Dysplasia,癌で有意に発現が高かった ( $P = 0.002$ )。P53発現も同様であった。

## 【結語】

ATF6の高発現はUC非関連大腸癌およびUC関連大腸癌の双方の発癌に関与している可能性が示唆された。

## SF-14-6

## 潰瘍性大腸炎術後回腸囊の術後経時変化の検討—形態的变化の関連因子を探る—

大竹 紗弥香<sup>1</sup>, 小山 亮太<sup>1</sup>, 内田 康幸<sup>1</sup>, 大串 健二郎<sup>1</sup>, 鈴木 信<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:群馬大学外科診療センター小児外科、2:群馬大学病態総合外科

【背景】潰瘍性大腸炎(UC)に対する外科的治療は大腸全摘+回腸囊肛門(管)吻合術が標準術式である。術後頻回の水様性下痢や失禁はQOLの低下に繋がるため、これらの術後症状を早期に改善させる因子を探ることは重要な課題である。UC術後の長期経過観察症例では、年数を経るにつれ排便回数の減少や便の有形性変化等の排便状態の改善がみられ、満足のいく排便状態になる症例も認めることから、回腸囊の機能的・器質的な変化による適応が生じている可能性が考えられる。

【目的】当科経過観察中のUC術後症例の回腸囊の病理学的経時変化と、内視鏡所見・排便状態について検討し、排便状態の改善と回腸囊の器質的变化の関係を明らかにするとともに、それらに係わる因子を同定する。

【対象・方法】2003-2015年に当科にて大腸全摘+回腸囊肛門吻合術(IAA)を行い、経過観察されている小児期発症UC患者9例を検討とした。回腸瘻閉鎖術後、定期的に内視鏡検査・生検を行い、内視鏡所見・病理学的所見、PAS染色による杯細胞の割合を検討し比較した。

【結果】術後5年以降の排便状態は良好で、内視鏡所見・病理組織学的にも経時的に炎症が改善していた。また経時的に絨毛の減少・平坦化や大腸に多い杯細胞の増加(29.5→33.9%)を認め、大腸に近い形態学的な変化を認めた。内視鏡所見で炎症の強い2例は排便回数が多く、Bristol scale高値であった。回腸瘻閉鎖1年後ではどの症例も形態にあまり変化は認めなかった。

【結語】排便状態と回腸囊の内視鏡および病理学的所見の検討から、経年的変化による症状の改善は回腸囊に機能的・器質的大腸化が関与している可能性が示唆された。これらの大腸化の促進因子として腸内細菌叢の変化が考えられ、次世代シーケンサーを用いた細菌叢の変化について更なる検討中である。

## SF-14-7

## 大腸癌手術患者へのクロストリジウムディフィシル感染が与える影響

山本 徹<sup>1</sup>, 百留 亮治<sup>1</sup>, 平山 昂仙<sup>1</sup>, 石飛 一成<sup>1</sup>, 谷浦 康仁<sup>1</sup>, 藤井 雄介<sup>1</sup>, 平原 典幸<sup>1</sup>, 田島 義証<sup>1</sup>  
1:島根大学消化器・総合外科

【はじめに】 クロストリジウムディフィシル(CD)は一部健常人にも認められる腸内細菌であり、細菌叢の乱れにより増殖し発熱や重症下痢などの重篤な病態きたす。消化器外科手術では予防的抗菌薬などによりCD感染リスクが上昇し、下痢や栄養低下を招来する事で縫合不全等の原因となる可能性が懸念される。そこで、大腸癌術後患者でのCD保菌と感染状況を調査し術後病態との関連について検討を行なった。

【対象と方法】 2014年1月から2016年6月までに当院で行った大腸癌手術患者を対象とし、術後2日目に便培養とCD checkを行うことによりCD保菌・感染の評価を行い、臨床症状および術後合併症との関連について調査した。

【結果】 全症例190例(男:女 = 114:76)、年齢中央値は71歳(28-94)で、CD抗原陽性は30例(15.8%)であった。その内、CD毒素陽性は17例(8.95%)で、CD保菌とみなされた症例は13例(6.84%)であった。健常者、CD保菌、感染症例の平均年齢はそれぞれ69.8歳、75.1歳、75.5歳であり、健常者と比較して、保菌および感染症例は有意に高齢であった(各々  $p = 0.04$ ,  $p = 0.01$ )。術後病態としての重症下痢は21例(11.1%)に認められ、縫合不全は12例(6.32%)、SSI (surgical site infection) は9例(4.73%)にみられた。CD感染と縫合不全に有意な関連は認められなかったが、CD感染は重症下痢を有意に増加させ ( $p < 0.001$ )、重症下痢は縫合不全を有意に上昇させていた ( $p = 0.01$ )。

【結語】 高齢の大腸癌手術患者は、CD保菌状態である頻度が高く、予防的抗菌薬投与によりCD感染を来し易くなると考えられた。CD感染と縫合不全等の術後合併症に強い関連性は認められなかったが、CD感染は強い下痢症状をきたすことから吻合部の圧力を高め、吻合部に悪影響を与える可能性が示唆された。今後は、症例を蓄積していくとともに、CD感染の予防や術前保菌者への対応策についても検討を行なっていく必要があると考えられた。

## SF-14-8

## 待機的下部消化管手術患者におけるESBL産生菌の腸管内保菌の現状とSSI

小林 美奈子<sup>1</sup>, 廣 純一郎<sup>2</sup>, 間山 裕二<sup>2</sup>, 井上 靖浩<sup>2</sup>, 藤川 裕之<sup>2</sup>, 大北 喜基<sup>2</sup>, 荒木 俊光<sup>2</sup>, 大井 正貴<sup>2</sup>, 吉山 繁幸<sup>2</sup>, 安田 裕美<sup>2</sup>, 近藤 哲<sup>2</sup>, 今岡 裕基<sup>2</sup>, 沖 哲<sup>2</sup>, 市川 崇<sup>2</sup>, 奥川 喜永<sup>2</sup>, 田中 光司<sup>2</sup>, 内田 恵一<sup>2</sup>, 毛利 靖彦<sup>2</sup>, 楠 正人<sup>2</sup>

1:三重大学先端的外科技術開発学、2:三重大学消化管・小児外科

【はじめに】 Extended-Spectrum  $\beta$ -lactamase(ESBL:基質特異性拡張型 $\beta$ ラクタマーゼ)産生菌は、 $\beta$ -ラクタマーゼにより第4世代を含むすべてのセファロスポリン系抗菌薬を分解可能であるため、本菌に対する治療抗菌薬は、カルバペネム系抗菌薬が第1選択となる。

近年ESBL産生菌の検出率は増加しており、院内感染対策上、非常に重要であるが、院内伝播だけでなく市中での保菌者の増加が報告されている。今回、下部消化管手術前患者におけるESBL産生菌の腸管内保菌の現状を把握し、保菌の有無とSSIの関連を検討した。

【方法】 2014年8月から2016年6月、当科で待機の下部消化管手術を予定され入院時の糞便が提出可能であった433例を対象にESBLスクリーニング培地を用い保菌状況を把握した。手術時は保菌の有無にかかわらず、全例でCMZ(cefmetazole)が術後感染予防抗菌薬として使用された。

【結果】 ESBL産生菌の保菌症例は62例(14.3%)で、そのほとんどが大腸菌(54例)であった。SSI発生率は8.3%(36/433)、ESBL保菌症例では3.2%(2/62例)、ESBL産生菌を保菌していない症例では9.2%(34/371例)であり、保菌の有無によるSSI発生率に有意差は認められなかった( $P=0.1169$ )。ESBL産生菌保菌症例のSSI検出菌はESBL産生大腸菌であった。

【まとめ】 術前患者でのESBL産生菌の保菌者は約14%もいることがわかった。保菌の有無による術後SSI発生率は今回の検討では差は認められなかった。保菌者からのSSI検出菌はESBL産生菌であり、症例数は少ないもののSSI発症時のempirical therapyを行う際には、術前保菌の有無により選択薬剤を考える一助になるかもしれない。今後も症例を重ねた検討が必要であると思われる。

## [SF-15] サージカルフォーラム (15)

## 大腸-手術

2017-04-27 16:30-17:30 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：長谷 和生 (防衛医科大学校外科)

## SF-15-1

## 括約筋間直腸切除術 (ISR) における吻合部トラブルと術後排便機能障害に対する治療

西澤 祐史<sup>1</sup>, 伊藤 雅昭<sup>1</sup>, 塚田 祐一郎<sup>1</sup>, 佐々木 剛志<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院大腸外科

【背景・目的】は長期治療成績の報告に伴い、広く認識される術式となってきた。本術式は腹腔鏡下手術の確立やtransanalの導入に伴い進化しており、予後や術後機能への寄与が期待されている。長期観察したISR症例 (n=199) ではWexnerincontinencescore (WS) の中央値:8.5であり、許容される結果であったが、自然肛門が使用できない症例が6%存在し、でWS16以上の高度排便機能障害を認める症例が11%存在している。自然肛門の使用とその排便機能の改善を目的とした治療を積極的に行っている。

【方法】吻合部トラブルと術後排便機能障害に対する手術治療の成績を提示する。

【結果】保存的治療が困難であった、吻合部狭窄と難治性瘻孔に対して20例の筋・皮弁充填術 (臀溝皮弁: 11例、薄筋皮弁: 3例、局所弁: 2例、腹直筋弁: 4例) を施行した。吻合部トラブルの再発は5例に認めた。WS16以上の高度排便機能障害を5例に認めているが、13例で自然肛門が使用できている。

また、術後直腸粘膜脱に対してDelorme手術を18例に施行した。1例で再発を認めているが、全例で症状の改善を認め、自然肛門が使用できている。また術後のWSの平均は13.0であった。

保存的治療に抵抗性の便失禁に対しては、手術治療として仙骨神経刺激療法を導入している。現在までに8例のSNMを施行し、WSの平均は12.8であった。2例でWSの改善、3例で排便回数の減少、4例で便失禁回数の減少、3例でFecal urgencyの改善を認めた。

【まとめ】ISRでは徹底した自然肛門の使用を念頭においた治療を考慮する事で、自然肛門使用率と術後排便機能障害の改善が可能である。手術方法を動画と共に提示し、それぞれの結果を報告する。

## SF-15-2

## 下部直腸・肛門管癌に対するIntersphincteric resection (ISR) の治療成績の検討

塩見 明生<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>1</sup>, 山口 智弘<sup>1</sup>, 賀川 弘康<sup>1</sup>, 山川 雄士<sup>1</sup>, 沼田 正勝<sup>1</sup>, 古谷 晃伸<sup>1</sup>, 山岡 雄祐<sup>1</sup>, 眞部 祥一<sup>1</sup>, 松宮 由利子<sup>1</sup>, 日野 仁嗣<sup>1</sup>, 長澤 芳信<sup>1</sup>, 加藤 俊一郎<sup>1</sup>, 鈴木 卓弥<sup>1</sup>, 大木 悠輔<sup>1</sup>, 板東 悦郎<sup>2</sup>, 杉浦 禎一<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>2</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター大腸外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

## 【目的】

当科のISRの治療成績を検討する。

## 【対象と方法】

2003年～2016年8月に、原発性直腸癌に対しISRを施行した204例の検討。ISR適応は、腫瘍位置に応じ、cT3は肛門管上縁から1cm以上口側まで、cT2は肛門管上縁まで、cT1は肛門管内までを適応としてきた。2010年4月以降、肛門挙筋・外肛門括約筋浸潤を認めず、外科剥離面陰性の手術が可能と評価できる症例を適応と考え、cT3は肛門管上縁まで、cT2は肛門管内までと適応拡大した。2011年12月からはロボット手術を導入した。

## 【結果】

年齢 63(31-78)歳、男女比 130 : 74、腫瘍下縁AV距離4.0 (0.5-7.0) cm。Partial/ Subtotal/Total ISR 43/121/37例。治療法別では開腹(O)/腹腔鏡(L)/ロボット(R) 85/43/76例。側方郭清 95例(46.6%)。術前化学放射線療法 9例(4.4%)。pTis/T1/T2/T3/T4 7/47/64/83/3例、pStage 0/I/II/III/IV 7/89/37/62/9例。

(I)手術因子：手術時間370 (175-719) 分。出血量96 (0-2695) ml。200例(98.0%)にR0手術がなされた。O群2例に術中尿道損傷あり。手術時間はTME例でR群がL群より有意に短く、出血量はR群が他の治療法に比べ有意に少量。

(II)短期成績：術後在院日数10 (6-38) 日。Dindo Grade III以上の合併症は10例(4.9%)。

(III)長期成績：観察期間中央値4年6か月。全体の5年OS 97.1%、5年RFS 84.0%、病期別5年RFS Stage0/I/II/III/IV 100/93.1/68.8/85.1/55.6%。5年累積局所再発率 5.9%で局所再発危険因子はpT3-4。pT3-4症例において局所再発率はO群13%に対しR群0%。

(IV)排便機能：評価し得た93例の排便回数5 (0.5-20)回/日。Kirwan's score I/II/III/IV/V 40/3/36/13/1例。永久人工肛門となったのは15例/187例(8.0%)。

## 【考察】

ISRの治療成績は妥当であり、現在の適応範囲において、肛門温存希望患者にはAPRの代替治療として提示可能と考える。局所進行癌に対してロボット手術の局所制御は良好な可能性が示唆され、今後の長期経過観察が望まれる。

## SF-15-3

## 術前化学放射線療法後の直腸癌における側方リンパ節郭清の成績

石原 聡一郎<sup>1</sup>, 川合 一茂<sup>1</sup>, 金子 学<sup>1</sup>, 室野 浩司<sup>1</sup>, 佐々木 和人<sup>1</sup>, 安田 幸嗣<sup>1</sup>, 大谷 研介<sup>1</sup>, 西川 武司<sup>1</sup>, 田中 敏明<sup>1</sup>, 清松 知充<sup>1</sup>, 畑 啓介<sup>1</sup>, 野澤 宏彰<sup>1</sup>, 渡邊 聡明<sup>1</sup>

1:東京大学腫瘍外科

【背景】下部直腸癌の15～20%に側方リンパ節への転移が認められ、側方リンパ節転移をいかに治療するかは局所制御の要となる。術後の局所再発を減少させる目的で術前に化学放射線療法（CRT）が行われるが、CRTの側方リンパ節転移に対する治療効果は十分明らかになっていない。本研究の目的はCRTを行った直腸癌におけるLPNDの治療成績を明らかにすることである。

【方法】対象は2003年～2015年にCRT後に切除した直腸癌222例。放射線は全50.4Gyを28回分割照射し、FU系抗癌剤と、一部の症例でoxaliplatinまたはCPT-11を併用した。6～10週後に手術を施行、CRT前の画像検査で大きさ8mm以上の側方リンパ節を認める症例に対して選択的にLPNDを施行した。

【結果】①全31例に対してLPNDを施行、そのうち16例（52%）に病理学的転移を認めた。LPND施行例には局所再発を認めず、LPND非施行191例の5年局所再発率は8.4%であった。LPND非施行の2例（1%）に遠隔転移を伴う側方リンパ節再発を認めたが、R0のsalvage手術が可能であった。

②郭清された全58個の側方リンパ節のうち36個（62%）に病理学的転移を認めた。病理学的転移が陰性であった側方リンパ節のCRT後画像におけるリンパ節径は、転移陽性リンパ節にくらべて有意に小さかった（5.3mm vs. 11.4mm、 $p < 0.01$ 、表1）。CRT後の側方リンパ節径による病理学的転移の予測能は、8mmをcut-off値とした場合、感度66%、特異度64%、陽性的中率70%、陰性的中率52%であった。

【結論】CRT後に側方リンパ節転移を認めた症例は18例（8%）であった。CRT前のリンパ節径を基準とした選択的LPNDによる局所制御は良好であったが、半数の症例では結果的にLPNDが不要であった可能性がある。CRT後のリンパ節径を考慮しても病理学的転移の予測は困難であり、直腸癌CRT症例においてサイズのみで側方リンパ節転移の有無を正確に判断するのは困難であると考えられた。

## SF-15-4

## 長期的肛門状態と機能からみる下部直腸癌に対するストーマフリー肛門機能温存手術の適応

三浦 卓也<sup>1</sup>, 坂本 義之<sup>1</sup>, 諸橋 一<sup>1</sup>, 長谷部 達哉<sup>1</sup>, 小笠原 紘志<sup>1</sup>, 赤石 隆信<sup>1</sup>, 吉田 達也<sup>1</sup>, 佐藤 健太郎<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

【目的】下部直腸癌に対する予防的ストーマ造設を行わない肛門機能温存手術を基本とした治療戦略を長期的肛門状態および機能から評価する。【対象と方法】2000年から2012年に当科で肛門機能温存手術を施行した下部直腸癌297例のうち、予防的ストーマを造設した22例を除外した275例を対象とし、(1)永久ストーマ造設状態および(2)排便機能から予防的ストーマ非造設肛門機能温存手術の適応を明らかにする。【結果】(1)手術関連死亡は縫合不全による男性患者1人、縫合不全率は21.8%であった。観察期間中央値4.9年の永久ストーマ造設率は16.7%であった。永久ストーマ造設の独立予測因子は縫合不全で(Odds ratio 5.86,  $p < 0.001$ )、縫合不全の独立予測因子は年齢65歳未満(Odds ratio 1.99,  $p = 0.001$ )、男性(Odds ratio 4.36,  $p = 0.026$ )であった。縫合不全発症後、男性では35.1%が縫合不全原因の永久ストーマ造設状態となったが、女性には認めなかった。(2)郵送式質問票で縫合不全発症患者27人(回答率45.0%)と縫合不全非発症患者116人(回答率53.9%)の排便機能をWexnerおよびmFIQL scoreで比較した。観察期間中央値はそれぞれ63.5か月、63か月で、WexnerおよびmFIQLの中央値(四分位)はそれぞれ6(2.5-9)、26.1(4.8-64.2)と6(3-11)、23.8(5.9-60.7)で有意な差を認めなかった。LAR、ISRの術式別でも縫合不全による排便機能に有意な差は認めなかった。【結語】下部直腸癌に対する予防的ストーマ非造設肛門機能温存手術は女性に適応があると考えられた。男性は縫合不全発症リスクで、発症後3人に1人が縫合不全原因の永久ストーマ造設状態となり、予防的ストーマによる吻合部保護を要する。

## SF-15-5

## 大腸癌における再建を目指した他科合同手術の実際

田代 浄<sup>1</sup>, 山口 茂樹<sup>1</sup>, 石井 利昌<sup>1</sup>, 近藤 Hiroka<sup>1</sup>, 原 聖佳<sup>1</sup>, 清水 浩紀<sup>1</sup>, 竹本 健一<sup>1</sup>, 鈴木 麻未<sup>1</sup>, 大場 拓哉<sup>1</sup>, 岡本 光順<sup>1</sup>, 桜本 信一<sup>1</sup>, 小山 勇<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学国際医療センター消化器外科

【目的】大腸癌で前治療の効果が十分得られない症例や巨大腫瘍には、剥離面を担保する拡大手術が選択肢となる。その再建には泌尿器科や形成外科の協力が必要となってくるが、根治のためには拡大手術が唯一の選択肢の場合もある。下部尿路再建と会陰皮弁再建の工夫を供覧する。

【対象】2007年4月から2016年8月までに下部尿路再建を伴った大腸癌は43例（部分切除のみの16例は除外）で、再建術式は回腸導管33例、新膀胱2例、尿管皮膚瘻1例、尿管膀胱吻合4例（Boari flap4、直接吻合1）、膀胱尿道吻合1例、尿管尿管吻合2例だった。会陰欠損に対する皮弁再建は4例で、VY advancement flap3例、Gluteal fold flap1例だった。

【尿路再建】癌浸潤による膀胱全摘では、後治療を考慮して手技の安定化した回腸導管が多く選択される。当院では腸間膜貫通尿管導管前壁吻合を用いた回腸導管を外科が一貫して行う特徴がある。ウロストーマを作らない新膀胱は、合併症や再発、術後照射による毒性の問題がある。当院の泌尿器科ではStuder法を選択している。尿管皮膚瘻は併存疾患を有するハイリスク症例に選択される。尿管開口部で真皮のbare areaを作成し、splitした尿管を縫合する豊田式で行う。Boari flapは比較的広範な尿管切除に有効で、膀胱前壁にU字型flapを形成し、尿管吻合後に縦方向に縫合閉鎖する。前立腺精嚢合併切除のみを行う膀胱温存術は、膀胱口を形成した後に膀胱尿道吻合する。

【会陰皮弁再建】会陰再発や照射範囲の広範囲切除に対する再建は形成外科との合同手術を計画する。VY Advancement flap（大殿筋々膜皮膚前進皮弁法）による一時的再建を行う場合が多い。ジャックナイフ体位でV型の臀部切開をおき、皮弁を正中線方向へ前進し縫合、最外縁をY縫合し終了する。

【結語】再建術の成否は術後QOLに影響を与える。迅速かつ安全に行うために、他科の術式を理解した上で外科手術に取り入れることが重要と考えている。

## SF-15-6

## 直腸癌の臨床病期分類におけるN3リンパ節の意義～大腸癌取扱い規約第8版, TNM分類第7版および新規分類を比較して

橋口 陽二郎<sup>1</sup>, 土屋 剛史<sup>1</sup>, 松田 圭二<sup>1</sup>, 野澤 慶次郎<sup>1</sup>, 岡本 耕一<sup>1</sup>, 端山 軍<sup>1</sup>, 島田 竜<sup>1</sup>, 赤羽根 拓弥<sup>1</sup>, 福島 慶久<sup>1</sup>, 塚本 充雄<sup>1</sup>, 八木 貴博<sup>1</sup>, 堀内 敦<sup>1</sup>, 山内 慎一<sup>2</sup>, 杉原 健一<sup>3</sup>

1:帝京大学外科、2:東京医科歯科大学外科、3:東京医科歯科大学

【背景】大腸癌取扱い規約第8版(J8)は主リンパ節および側方リンパ節をN3と規定し、N3転移陽性の症例はStage IIIbとしている。一方、TNM分類(TNM)では転移個数のみを基準としたN分類が行われており、とくに直腸癌において側方郭清を行わない欧米と大きな相違が生じている。【目的】J8、TNMと新規分類(mod-TNM)の予後分別能を比較検討することによって直腸癌におけるN3の意義を検証する。【対象】大腸癌術後フォローアップ研究会22施設にて集積した1997～2006年StageI-IIIの治癒切除直腸癌(Ra, Rb) 4160例(平均年齢62歳、観察期間の中央値2111日)を対象とした。【方法】J8はN0, N1, N2, N3、TNMは純粋に転移個数によりN0, N1a(1個), N1b(2-3個), N2a(4-6個), N2b(7個以上)の5カテゴリー、そしてmod-TNMではN2bを「転移個数7個以上あるいはN3転移陽性」と修正した5カテゴリーとし、壁深達度と合わせて臨床病期分類を構成した。予後分別能は無再発生存をもとにCoxの比例ハザードモデル、AIC(小さいほど良好)、HarrellのC-index(大きいほど良好)にて検討した。【成績】全直腸癌症例: J8-stageはAIC 17886, C-index 0.7035、TNM-stageはAIC 17795, C-index 0.7178、mod-TNM-stageではAIC 17776, C-index 0.7212と、mod-TNM-stageが最も予後分別に優れていた。検討2.側方郭清有無別の検討: 側方郭清施行有無別に予後分別能をC-indexで比較すると、側方郭清非施行例(2474例)においてはJ8-stage, TNM-stage, mod-TNM-stageの順に、0.6984, 0.7155, 0.7153とTNMとmod-TNMではほぼ同じであるのに対し、側方郭清施行例(1369例)では0.6887, 0.7054, 0.7111とmod-TNM-stageが大きく優れていた。【結語】1. J8-stageの予後分別能はTNM-stageおよびmod-TNM-stageに大きく劣っていた。2. 側方郭清を施行する本邦の場合、N3を転移陽性個数にかかわらずN2bとするmod-TNMの臨床病期分類の有用性が高いことが示唆された。

## SF-15-7

## 腹膜偽粘液腫に対する姑息的減量切除施行例の臨床病理学的検討

片岡 温子<sup>1</sup>, 合田 良政<sup>1</sup>, 松永 理絵<sup>1</sup>, 佐藤 雄<sup>1</sup>, 秀野 泰隆<sup>1</sup>, 矢野 秀朗<sup>1</sup>

1:国立国際医療研究センター外科

【背景】腹膜偽粘液腫の標準治療は腹膜切除を伴う完全減量切除（complete cytoreductive surgery：CRS）と術中腹腔内温熱化学療法（hyperthermic intraperitoneal chemotherapy：HIPEC）による治癒切除である。しかし治癒切除が困難な症例、すなわち小腸及び小腸間膜、肝十二指腸間膜などへの浸潤傾向が強く、異型度の高い場合は姑息的減量切除（major palliative debulking：MPD）を行い、症状緩和を図る。

【目的と方法】①2010年1月から2015年9月に施行された36例の姑息的減量切除症例を臨床病理学的に検討する。②長期（1年以上）生存例と短期（1年以内）死亡例を2群間比較検討し、1年以上の生存に寄与する因子を抽出する。

【結果】①男性24例・女性12例。年齢の中央値は65（39-82）歳。原発は虫垂34例、卵巣1例、大腸1例。組織学的悪性度はlowgrade14例、highgrade22例。そのうち印環細胞癌7例。手術時間の中央値5時間54分（3時間11分-16時間58分）、出血量の中央値629ml（21-7014ml）で7例を除き輸血を要した。ICU在室期間は中央値3日（1-8日）で、術後合併症のうちClavien-Dindo分類でGradeIII以上は1例（2.8%：麻痺性イレウス1例）であった。術死は認めず、術後入院期間は中央値23日（12-98日）であった。術後化学療法を施行したのは19例であった。観察期間は短いですが、術後全生存率（overall survival）は1年：76%、3年：49%。術後生存期間の中央値は16.4（1.0~77.5）ヶ月であった。②1年以上生存例29例、1年以内死亡例13例。単変量解析では性別、CEA、小腸病変、肝十二指腸間膜病変、異型度、術後化学療法で有意差を認め、多変量解析では術後化学療法の有無のみ独立した長期生存因子として抽出された。（OR：7.61、95%CI：1.59-36.7）

【考察】腹膜偽粘液腫の非治癒切除例に対する姑息的減量切除は妥当な術式と考えられ、術後化学療法の導入が長期生存に寄与する可能性が示唆された。

## SF-15-8

## 左結腸動脈温存D3郭清への応用を目指したOSNA法による253リンパ節転移迅速診断の臨床的検討

徳永 尚之<sup>1</sup>, 岩川 和秀<sup>1</sup>, 宮宗 秀明<sup>1</sup>, 赤井 正明<sup>1</sup>, 安井 雄一<sup>1</sup>, 濱田 侑紀<sup>1</sup>, 安井 七々子<sup>1</sup>, 磯田 健太<sup>1</sup>, 北田 浩二<sup>1</sup>, 濱野 亮輔<sup>1</sup>, 常光 洋輔<sup>1</sup>, 大塚 眞哉<sup>1</sup>, 稲垣 優<sup>1</sup>, 岩垣 博巳<sup>1</sup>

1:国立病院福山医療センター外科

【目的】 OSNA法による所属リンパ節転移診断は乳癌に始まり現在大腸癌においても診断の補助として保険適応となっている。左結腸動脈温存D3郭清の可否の指標として系統的に郭清した253リンパ節をOSNA法を用い術中迅速検索した。

【対象】 2015年7月以降で術前に253リンパ節には腫脹は無いが腸管傍リンパ節に転移を否定できなかったS状結腸および直腸癌症例8例(17切片)。**【結果】** 内訳はS状結腸癌3例、直腸癌5例で術前診断StageIIIa: 6例、IIIb: 2例であった。内1例は下部直腸癌に対し術前化学放射線療法(NAC-RT)導入後の切除症例であった。OSNA陽性例は3例(6切片)でいずれも弱陽性(1+)であった。リンパ管侵襲(ly)、リンパ節転移(N)とOSNA陽性率との間に有意な相関は認めなかったが(Fisherの直接確率計算法:  $p=0.7897, 0.6197$ )、静脈侵襲(v)の間には比較的強い相関が認められた( $p=0.0608$ )。リンパ節転移個数別にOSNA陽性率を検討してもN1症例(3個以内): 33.3%、N2症例(4個以上): 40.0%と低値を示した。OSNA陽性例3例中2例で下腸間膜動脈根部までの追加切除を施行したが病理学的に癌の遺残は認めなかった。最終診断はStageIIIa: 4例、IIIb: 4例であり、高齢であった1例とNAC-RTを導入した1例を除き全例術後補助化学療法を施行したが現在全例無再発生存中である。**【考察】** 今回の検討では253リンパ節のみでなく周囲組織も一塊として提出したため脈管へのmicroinvasion等が含まれた結果、OSNA弱陽性と判定される症例が増加した可能性が示唆された。今回の検討のように標本全てをOSNAに提出した場合、弱陽性を最終病期診断に反映すべきかも議論の対象となり得ると考えられ、迅速病理検査(検鏡)との併用で感度・特異度の評価を進めていく予定である。長期成績に関しても今後の追跡検討が必要と考えられた。

## [SF-16] サージカルフォーラム (16)

## 肺-移植・その他

2017-04-27 08:00-09:00 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：岡田 克典（東北大学加齢医学研究所呼吸器外科）

## SF-16-1

## Strategies of lung preservation after absence of circulation

Yui Watanabe<sup>1</sup>, Daisuke Nakajima<sup>1</sup>, Yohei Taniguchi<sup>1</sup>, Pipkin Mauricio<sup>1</sup>, Chen Manyin<sup>1</sup>, Akihiro Ohsumi<sup>1</sup>, Mamoru Takahashi<sup>1</sup>, Tatsuaki Watanabe<sup>1</sup>, Qaqish Roberto<sup>1</sup>, Caldaroni Lindsay<sup>1</sup>, Summers Cara<sup>1</sup>, K. Waddell Thomas<sup>1</sup>, Liu Mingyao<sup>1</sup>, Keshavjee Shaf<sup>1</sup>, Yoshinori Okada<sup>2</sup>, Cypel Marcelo<sup>1</sup>

1:Latner Thoracic Surgery Research Laboratories, Toronto General Research Institute, Univ of Toronto, Canada、 2:Dept of Thoracic Surgery, Institute of Development, Aging and Cancer, Tohoku Univ, Japan

**【Background】** The number of patients listed for lung transplantation largely exceeds the number of available lungs because of both a shortage of organ donors and a low utilization rate of lungs in North America as well as Japan. Two major innovations in recent years include the use of lungs from donations after cardiac death and the use of ex-vivo lung perfusion (EVLP) to assess and improve injured donor lungs. The purpose of this study was to determine the maximum tolerated time for lung viability inside a cadaver.

**【Methods】** Cardiac arrest was introduced by withdrawal of ventilation under deep anesthesia. After asystole, the pigs were divided in 3 groups. First group followed usual Maastricht category 3 scenario, which mean, lung grafts were flushed 5 minutes after arrest, explanted, and preserved for 6 hours at 4 degree. EVLP was performed for 6 hours, and the left lung was transplanted and reperfused for 4 hours. Second group had additional 2 hours of warm ischemia time (WIT). The lung grafts were inflated during WIT according to our preliminary studies. Third group had prolonged 3 hours of WIT with inflation.

**【Results】** By measuring several ex vivo functional parameters, 2 hours warm ischemia group had stable lung function. However, numbers were lower than healthy control. After transplantation, the 2 hours warm ischemia group showed acceptable results during 4 hours of reperfusion.

**【Conclusions】** Two hours of WIT with inflation still seemed to provide acceptable function for transplantation after EVLP.

## SF-16-2

## 両肺移植後虚血再灌流傷害に対する水素吸入療法

川村 知裕<sup>1</sup>, 吉田 淳子<sup>2</sup>, 神崎 隆<sup>1</sup>, 舟木 壮一郎<sup>1</sup>, 新谷 康<sup>1</sup>, 内山 昭則<sup>2</sup>, 南 正人<sup>1</sup>, 藤野 裕士<sup>2</sup>, 中尾 篤典<sup>3</sup>, 奥村 明之進<sup>1</sup>

1:大阪大学呼吸器外科、2:大阪大学麻酔・集中治療、3:岡山大学救急外傷治療

【背景】虚血再灌流傷害は肺移植の短期・長期治療成績に左右する病態で、有効な治療法の開発が必要である。酸化ストレスを主体とする疾患で、水素の抗酸化作用による治療効果が近年証明されている。我々はこれまでにラットモデルにて、水素による肺移植虚血再灌流傷害の治療効果を証明した。今回両肺移植後患者に対し、水素吸入療法の臨床試験を行ったため報告する。

【方法】人工呼吸器回路に、水素/窒素混合ガスを混入させることにより、水素接続可能人工呼吸器システムを構築した。肺移植後全身状態が安定しFiO<sub>2</sub><0.6で呼吸管理可能となった時点から、1.3%水素の投与を開始した。安全性を24時間投与完遂率で評価し、PGD Grade、動脈血中水素濃度を測定した。

【症例1】30歳代女性。1987年に右-左シャントを伴うASD、肺動脈性肺高血圧症と診断され、2003年6月肺移植登録。待機期間4397日にて脳死両肺移植、心房中隔欠損修復、三尖弁修復術を施行した。手術時間は704分で、人工心肺による体外循環を428分要した。臓器虚血時間は右613分、左476分であった。

【症例2】50歳代女性、膠原病関連間質性肺炎にて、2012年5月肺移植登録。待機期間1320日にて脳死両肺移植を施行した。手術時間は604分で、V-V ECMOによる体外循環を218分要した。臓器虚血時間は右540分、左410分であった。

【結果】2症例とも水素吸入による有害事象の発生を認めず、24時間の継続投与が可能であった。両症例ともPGD Grade3以上のPrimary graft dysfunctionは認めなかった。また両症例で、吸入開始とともに動脈血水素濃度の上昇を認めた。

【結語】水素は原疾患を問わず投与可能で、適切な濃度管理により安全に使用可能である。さらなる症例の蓄積により、肺移植後虚血再灌流傷害の新規治療としての有効性の証明が期待される。

## SF-16-3

## コンピューターアシストを利用した、肺癌縦隔リンパ節転移の新たな画像評価法の開発

渡邊 譲<sup>1</sup>, 大和田 有紀<sup>1</sup>, 井上 卓哉<sup>1</sup>, 福原 光朗<sup>1</sup>, 山浦 匠<sup>1</sup>, 武藤 哲史<sup>1</sup>, 長谷川 剛生<sup>1</sup>, 樋口 光徳<sup>1</sup>, 鈴木 弘行<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学臓器再生外科

肺癌における縦隔リンパ節転移の正確な診断は治療法に直結する重要な課題である。従来からComputed tomography(CT)を用いて短径が1cm以上のリンパ節腫大を転移陽性とする診断基準が用いられるが、感度52-75%,特異度66~88%と診断能は高くない。Positron emission tomography (PET) -CTはCT単独より精度が高いが、感度74~85%,特異度85~90%と大きな診断能の改善は見られない。画像のみで診断が困難な場合, endobronchial ultrasound-guided trans-bronchial needle aspiration (EBUS-TBNA) や胸腔鏡下生検が行われるが、侵襲が高く、合併症のリスクがあり、より精度の高い非侵襲的な方法が求められている。コンピューターアシストによる新しい医療画像の評価方法は人間の知覚では認識できない特徴をとらえ、主観的な分析に影響されない方法として腫瘍分野でも有用性が評価されつつある。我々はGray-level co-occurrence matrix (GLCM)及びSemivariograms (SV)というコンピューターアシストによる画像解析技術を応用した。この技術は画像を隣接する画素値の集合体としてとらえ、行列に変換後、指定した一定の距離の画素対の値から画像の一様性や方向性といった特徴を数値化する技術である。148人, 262個の縦隔リンパ節画像を後方視的に解析した。術前3ヶ月以内のCTおよびPETを解析し、術後の病理診断と比較した。GLCM及びSVにより、縦隔リンパ節の診断率は感度75%,特異度90%, area under the curve(AUC)0.89, サポートベクターマシーンによる交差検定で精度70%であった。さらにPETにおけるstandardized uptake values (SUVmax), Hounsfield Unit (HU) の最低値及び平均値, 総ピクセル数の情報を付加することで感度81.3%,特異度96.5%, AUC 0.953, 交差検定でも精度は76%に保たれ、有用性が示された。本手法は侵襲的検査行わず、精度の高い診断を可能とするため、臨床的有用性は非常に高いと考えられる。今後前向きに結果を評価していく予定である。

## SF-16-4

## 当科での単孔式胸腔鏡手術（single-port VATS：SPVATS）手技習得への教育の現況について

平井 恭二<sup>1</sup>, 竹内 真吾<sup>1</sup>, 白田 実男<sup>2</sup>

1:日本医科大学千葉北総病院呼吸器外科、2:日本医科大学 呼吸器外科

呼吸器外科疾患に対するSPVATSは一部のアジアの国々とヨーロッパで明らかに普及の拡大がみられている。本術式は胸壁侵襲は最小であり、患者側への恩恵は大きく、手術の質や安全性も多孔式鏡視下手術と比較しても遜色ないと論文も多数報告されている。当科ではSPVATSを2011年より開始し、日本で最も多く手術症例を経験している。具体的には肺癌118例（うち解剖学的肺切除 106例）、転移性肺腫瘍15例（うち解剖学的肺切除 5例）、気胸14例、縦隔腫瘍20例、胸膜生検10例で合計177例経験している。ポート孔追加や開胸手術へのコンバートは7例（4.0%）であり、術中・術後の重篤な合併症は認めていない。本術式は3.5cmの創部を基本的に第4ないし第5肋間前腋窩～中腋窩線上に置いて手術を行うが、鉗子の操作の自由度が小さく、ポート内に操作器具は集中するため、器具同志の干渉が必然的に生じる。SPVATSの完遂にはポート内でのスコープ、鉗子、自動縫合器、超音波メスなどの配置などは基本的に術者がコーディネートすることとなる。それゆえに従来の鏡視下手術に比しsolo surgery的な要素が従来の鏡視下手術と比べて大きくなる。当科では現在に至るまで呼吸器外科専門医2人に対してSPVATSを教育してきており、その経験に基づいた教育法に関する知見について報告する。まず、ブタを使用した単孔式ないし2孔式の手術トレーニングを経た後に、手術の技量にあわせて多孔→1 port+5cm程度の1つの小開胸創→5cm 前後の1つの小開胸創→3.5cmのポートという手順で手技修練を積み重ねている。術中ではsolo surgery的な要素が大きくなるほど術者には負担がかかり、術者の力量が要求される。今後、Reduced port surgeryの追求がなされ、Robotic surgeryとともに究極の低侵襲と期待されるSPVATSの習得には段階的な教育が必須であり、学会主催の手術トレーニングの開催も必要と思われる。当科でのSPVATSの教育の現況の詳細を報告する。

## SF-16-5

Low-dose photon irradiation induces invasiveness through the SDF-1  $\alpha$  /CXCR4 pathway in malignant mesothelioma cells

Yoshikane Yamauchi<sup>1</sup>, Hans Hoffmann<sup>1</sup>, Stefan Rieken<sup>2</sup>

1:Dept of Thoracic Surgery, Heidelberg Univ, Germany、 2:Dept of Radiation Oncology, Heidelberg Univ, Germany

## Background

Local relapse remains the predominant pattern of tumor recurrence after multimodality treatment of malignant pleural mesothelioma (MPM), especially after postoperative radiotherapy. Low-dose photon irradiation has repeatedly been suspected to increase tumor cell motility and therefore carry a risk of promoting local recurrence of disease or even systemic dissemination. The purpose of this study was to investigate the motility of MPM cell lines after low-doses of photon irradiation and to elucidate the mechanism of the detected phenotype.

## Methods

H28 and H226 MPM cells were examined in migration assays with and without various doses of photon and carbon irradiation, serum stimulation, SDF-1  $\alpha$ , and AMD3100, CXCR4 inhibitor. CXCR4,  $\beta$  1 integrin,  $\alpha$  3 integrin, and  $\alpha$  5 integrin expression was analyzed by quantitative FACS analysis.

## Results

The migration of MPM cells was stimulated by both FBS in a concentration-dependent manner and by a serum-borne chemotactic peptide, SDF-1  $\alpha$ . Low doses of photon irradiation (1 Gy and 2 Gy) promoted the migration of both H28 and H226 cells through the SDF-1  $\alpha$ /CXCR4 pathway. This phenotype could be inhibited by the administration of the CXCR4 antagonist AMD3100. In contrast to the findings following photon irradiation, corresponding doses of carbon ion irradiation (0.3 Gy and 1 Gy) did not promote MPM cell migration.

## Conclusion

Our findings suggest that the co-administration of photon irradiation and the CXCR4 antagonist AMD3100 or the use of carbon ions instead of photons could be possible solutions to reduce the risk of locoregional tumor recurrence after radiotherapy for MPM.

## SF-16-6

## バイオ3Dプリンティングによる気管再生医療—当科での取り組み

谷口 大輔<sup>1</sup>, 松本 桂太郎<sup>1</sup>, 山崎 直哉<sup>1</sup>, 土谷 智史<sup>2</sup>, 宮崎 拓郎<sup>1</sup>, 蒲原 涼太郎<sup>1</sup>, 高木 克典<sup>2</sup>, 畑地 豪<sup>1</sup>, 下山 孝一郎<sup>1</sup>, 馬場 雅之<sup>1</sup>, 町野 隆介<sup>1</sup>, 武岡 陽介<sup>1</sup>, 橋本 泰匡<sup>1</sup>, 小畑 智裕<sup>1</sup>, 郡家 聖史<sup>1</sup>, 久永 真<sup>1</sup>, 永安 武<sup>1</sup>

1:長崎大学腫瘍外科、2:長崎大学大学院ハイブリッド医療人養成センター

気管は呼気と吸気が通過する導管であるとともに、下気道分泌物や異物を除く排泄路として機能している。従って、気管を再建する際には気道としての管腔を保持する硬度を持った枠組みと、内腔面に線毛機能をもった粘膜を同時に再建することが理想的である。気道再建を要する疾患として、外傷、炎症性、先天性などの狭窄性疾患や悪性腫瘍などがあり、気道再建外科においては様々な試みが成されてきている。しかし、現状では手術侵襲、長期的安定性、再狭窄、合併症対策など克服すべき課題が多く、難しい外科治療の一つである。よって近年、気道再建外科領域における再生医療 (tissue engineering) が注目されている。これまでの再生医療における気管再生の形態は、足場(scaffold)を必要とするものがほとんどであった。しかし、scaffoldの使用は、感染のリスクや、小児疾患における成長に対する適合性の不安などの問題も孕んでいる。この問題の解消のため、当科では、細胞を数万個凝集させた細胞塊 (spheroid) を多数培養し、バイオ3Dプリンティング技術を利用して三次元構造体を作成している。このような細胞と細胞外マトリクスのみからなる構造体の作成は、将来的に自己細胞のみでの構造体作成につながる可能性を有するため、免疫抑制剤投与の必要性や拒絶反応の可能性がないため移植医療に大いに適し、かつscaffoldを必要としない気管再生、気管移植へとつながることが期待される。これまでの研究では、間葉系細胞のみではなく、血管内皮細胞が構造体の作成・維持において重要や役割を担っていることや、血管内皮細胞として広く用いられているHUVEC (ヒト臍帯静脈内皮細胞) が、他種の内皮細胞によって補完される可能性があること、また気道上皮細胞の三次元構築の困難性などが示唆された。当科でのこれまでの取り組みとその成果について報告する。

## SF-16-7

## 原発性肺癌に対する定位放射線治療後のサルベージ手術の検討

松原 寛知<sup>1</sup>, 佐藤 大輔<sup>1</sup>, 内田 巖<sup>1</sup>, 松岡 弘泰<sup>1</sup>, 市原 智史<sup>1</sup>, 國光 多望<sup>1</sup>, 鈴木 章司<sup>1</sup>, 中島 博之<sup>1</sup>

1:山梨大学第二外科

【目的】定位放射線治療（以下SBRT）は年々増加傾向にある。しかし、SBRT後の局所再発に対する手術例も増えている。さらに、SBRT後の局所再発を診断することは非常に困難で経過観察される傾向にあり、肺癌の病期が進行する危険がある。これらを考慮して、当院で施行した肺癌SBRT後のサルベージ手術を検討した。

【方法】対象は、2005年から2016年までに当院で施行した原発性肺癌に対してSBRT後にサルベージ手術を施行した8例。カルテ記載より後方視的に検討した。男性7例、女性1例。手術時の平均年齢75歳。SBRT施行時の臨床病期は全例がI期であった。サルベージ手術は全症例に肺葉切除術を施行した。

【結果】平均手術時間221分、出血量170ml。リンパ節の血管浸潤を2例に認め、1例に肺動脈形成を施行したが、SBRTによる癒着の影響はほぼ認めなかった。術後合併症はIPの急性増悪が2例。脳梗塞を1例に認めた。4例が生存中であり、死亡例は4例（肺癌死1例、他病死3例）であった。SBRT前とサルベージ前の病期を比較すると、T因子のみ進行している5例は他病死3人を除けば全例生存、N因子が進行している2例においては、1例が肺癌死、1例は他臓器転移を認めた。SBRT後の再発の検討は、経過観察のCTにおいては一時的に縮小し治療効果と考え、増大するまで経過観察される傾向にある。サルベージ前のFDG-PETでは、全例陽性でSUVは平均5.82であった。しかし、非再発症例でも陽性であり、画像的に局所再発を診断することは困難であった。

【結論】SBRT後の局所再発を画像的に診断することは後方視的に検討しても非常に難しく、経過観察される傾向にある。今回の結果から、SRT後にT因子のみが進行したものは比較的予後良好であったが、N因子が進行したものは予後不良であった。手術可能な症例に関しては、増大傾向がなくても腫瘍が消失しない場合、局所再発を考慮してできるだけ早期に外科的切除を試みる必要があると考えられた。

## SF-16-8

## 非小細胞肺癌術後oligo-recurrence症例の検討

中川 拓<sup>1</sup>, 工藤 智司<sup>1</sup>

1:大曲厚生医療センター呼吸器外科

【目的】近年、非小細胞肺癌術後の再発例のうち転移巣数が少ないoligo-recurrenceに対して局所治療が選択肢となりうると示された(Yano et al. Lung Cancer 2013)。当院における非小細胞肺癌術後oligo-recurrenceの特徴および治療経過を後方視的に検討した。

【対象方法】2008年4月～2016年4月に原発性非小細胞肺癌切除230例のうち、2016年までに再発が確認された56例を対象とした。部位によらず単一臓器に留まる1-3個までの再発をoligo-recurrence (O群)、他をpoly-recurrence (P群)と定義し、根治的局所治療は、手術と照射が根治的に行われたものとした。

【結果】oligo-recurrenceは26例(44%)に認められた。男性14/女性12、年齢55-77歳(中央値69歳)。肺癌原発巣に対する術式は葉切除23例、それ以上3例。病理病期IA7/IB7/IIA4/IIB1/IIIA7例。組織型Ad18/Sq6/Adenosq1/LCNEC1例。EGFR遺伝子変異陽性13/ALK-FISH陽性3/不明10例。再発部位は、肺門/縦隔リンパ節9/肺6/骨5/脳5/副腎1例に認められ、19例(73.1%)は単発であった。再発部位による予後を比較すると、肺/副腎は100%、脳80%、骨60%、リンパ節42.3%生存で有意差は認めなかった。O群はP群と比較し、pN0肺癌からの再発が多く、無再発期間は有意差なく(無再発生存期間中央値:1.49年 vs. 1.32年)、再発後生存が有意に良好であった(再発後5年生存割合:67.9% vs. 9.0%、 $p<0.01$ )。初回治療としてO群の16例(61.5%)に根治的局所治療が施行され(放射線/定位照射/手術:8/4/4例)、9例(34.6%)に分子標的薬を含む抗癌剤治療が行われた。また根治的局所治療/抗癌剤治療後の3年生存割合は、79.0%/75.0%で両群とも良好であった。

【結論】非小細胞肺癌術後のoligo-recurrenceは稀ではなく、根治的局所治療や抗癌剤治療を積極的に行うことで良好な予後が期待できると思われた。

## [SF-17] サージカルフォーラム (17)

## 肺-外科治療

2017-04-27 09:00-10:00 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：中山 治彦（神奈川県立がんセンター呼吸器外科）

## SF-17-1

## A novel thoracoscopic localization technique of small pulmonary nodules at Toronto general hospital

Hideki Ujiie<sup>1</sup>, Tatsuya Kato<sup>1</sup>, Kosuke Fujino<sup>1</sup>, Thomas K Waddell<sup>1</sup>, Shaf Keshavjee<sup>1</sup>, Kazuhiro Yasufuku<sup>1</sup>

1:Div of Thoracic Surgery, Toronto General Hosp, Canada

## Objective(s):

We have developed a technique to locate small lung nodules using indocyanine green (ICG) fluorescence localization with a near-infrared (NIR) fluorescence thoracoscope during video-assisted thoracoscopic surgery (VATS). The purpose of this study was to determine the feasibility and safety of this technique when compared with microcoil localization.

## Methods:

Sixty-five patients with undiagnosed small peripheral nodules scheduled for CT-guided microcoil placement followed by VATS wedge resection were enrolled. 69% (n=45) of the patients had microcoil deployment and 31% (n=20) had microcoil deployment with ICG injection. Among the ICG group, after microcoil deployment, diluted ICG was injected near the target nodule. The nodule was initially localized using the NIR thoracoscope to visualize ICG fluorescence without using fluoroscopy to localize the microcoil.

## Results:

There was no significant difference in nodule size or distance from the surface between both groups. ICG fluorescence was clearly identified in 19 of 20 cases (95%) without using fluoroscopy. Complete resection rate of microcoil group was 97.8% and ICG group was 100% (P=0.568). It was found that the median VATS procedural time of the ICG group (58±28 min) was shorter than the microcoil group (83±56 min) (P<0.05). There were no intraoperative complications within the ICG group.

## Conclusions:

CT-guided percutaneous ICG injection and intraoperative NIR localization of small nodules is safe and feasible. It offers surgeons the ease of localization through direct ICG fluorescence imaging without the use of fluoroscopy and appears to be equivalent in localization accuracy to preoperative microcoil placement for small lung nodules.

## SF-17-2

## 肺部分切除を科学する：ダブルオブリーク画像によるシミュレーション

上田 和弘<sup>1</sup>, 田中 俊樹<sup>1</sup>, 村上 順一<sup>1</sup>, 吉田 久美子<sup>1</sup>, 濱野 公一<sup>1</sup>

1:山口大学器官病態外科・呼吸器外科

【背景】肺部分切除術は患者の高齢化や早期癌の発見増加などに伴い、施行頻度は増している。深部の病変や肺門に近い病変に対して本当に部分切除が可能か否かの判断は重要であるが、経験に基づいて決定されているのが現状である。肺部分切除術を客観的にシミュレーションする方法を紹介する。

【対象】あらゆる場所に存在する肺野末梢の腫瘍性病変に対して肺部分切除が予定された30例を前向きに検討した。

【方法】AZE, Virtual Place Raijinを用いてMPR像を応用したダブルオブリーク画像を用いた。具体的には、任意に設定した2点を通る直線を軸として切断面を回転させられる方法である。この方法により、肺腫瘍の中心とその支配区域気管支の根部の2点を常に含む画像を作成することができる。この画像を参照することで肺に対して例えば頭尾側方向に切るべきか、水平方法に切るべきか、稜線を含めて切るべきか、最大限確保可能なマージンはどの程度か、部分切除により隣接区域の脈管が犠牲にならないかなどを確認することができる。

【結果】画像シミュレーションにより全ての症例で理想的な切離線を想定することができた。実際の手術ではその切離線で切離すべくポート位置を設定し、使用すべき自動縫合器のタイプを決定した。シミュレーションで想定した切離線は手術所見からも合理的であると判断され、全例でその切離線が採用された。ダブルオブリーク画像では、腫瘍から温存すべき構造物までの距離（最大限確保できるサージカルマージン）が容易に測定できた。シミュレーションが特に有用であった症例を動画で提示する。

【考察】この方法によりステープリング最深部の組織厚を定量評価できるので、今後のデータ集積により部分切除の妥当性（カートリッジで切離できるか否か）やカートリッジ選択の客観的な指針策定が可能となる。

【結語】肺部分切除は術前シミュレーションによる客観的評価に基づいて行われるべきである。

## SF-17-3

## 間質性肺炎合併肺癌における部分切除術に関する検討

上妻 由佳<sup>1</sup>, 豊川 剛二<sup>1</sup>, 松原 太一<sup>1</sup>, 原武 直紀<sup>1</sup>, 赤嶺 貴紀<sup>1</sup>, 高森 信吉<sup>1</sup>, 桂 正和<sup>1</sup>, 高田 和樹<sup>1</sup>, 庄司 文裕<sup>1</sup>, 岡本 龍郎<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

[背景] 原発性肺癌に対する標準術式は葉切除であるが、患者背景や病変に応じて部分切除が選択される場合がある。一方で部分切除は再発リスクが高く、症例の選択は慎重に行う必要がある。特に間質性肺炎(IP)やCOPD合併肺癌では呼吸機能低下や周術期の間質性肺炎急性増悪のリスクから縮小手術を選択されることが多いが、これらが部分切除において予後に影響を及ぼすかは明らかではない。今回、間質性肺炎が部分切除術後再発に及ぼす影響を調べ、予後因子となるかを検討した。

[対象、方法] 2006年4月から2015年3月までに当科にて部分切除を施行した病理病期I・II期の原発性肺癌症例を対象とした。後方視的にこれらの臨床背景、病理学的因子を検討し、IPが予後に与える影響について検討した。

[結果] nonIP群105例、IP合併群15例の計120例について検討した。全体の年齢の中央値は72歳で両群に差はなく、IP群で男性、喫煙者の割合が高かった。再発症例は全体で24例であり、nonIP群14例、IP群10例とIP群で有意に多かった( $p < 0.0001$ )。再発部位は同一肺葉内5例、縦隔リンパ節・同側肺内10例、遠隔転移・胸膜播種9例で両群間に差は認めなかった。

全生存期間はnonIP群43 (1-121)ヵ月、IP群9 (5-27)ヵ月とIP群で有意に短く( $p < 0.0001$ )、無再発生存期間もnonIP群42(1-121)ヵ月、IP群9(1-24)ヵ月とIP群で有意に短かった( $p < 0.0001$ )。多変量解析では全生存期間においてIP( $p < 0.0001$ )、腺癌以外の組織型( $p = 0.0001$ )、Stage IB期以上( $p = 0.0444$ )が予後因子であり、無再発生存期間ではIP( $p < 0.0001$ )、病期IB期以上( $p = 0.0017$ )が予後因子であった。

[結論] 病理病期I・II期肺癌に対する部分切除後の全生存期間、無再発生存期間の予後因子としてIP合併が重要であった。IP合併肺癌では治療の選択肢が限られる場合も多く、手術は根治可能な重要な選択肢であり、患者背景に応じて適切な術式を選択する必要がある。

## SF-17-4

## 高齢者臨床病期I期非小細胞肺癌に対する縮小手術の意義

津谷 康大<sup>1</sup>, 坪川 典史<sup>1</sup>, 伊藤 正興<sup>1</sup>, 三隅 啓三<sup>1</sup>, 花木 英明<sup>1</sup>, 宮田 義浩<sup>1</sup>, 岡田 守人<sup>1</sup>

1:広島大学原爆放射線医科学研究所腫瘍外科

【背景】早期非小細胞肺癌における標準治療は肺葉切除術であるが、高齢者に対する最適な術式は確立されていない。

【目的】高齢者早期非小細胞肺癌に対する縮小手術の成績を検討する。

【方法】2007年4月～2015年12月に完全切除された75歳以上の臨床病期I期非小細胞肺癌を対象とし、肺葉切除術と縮小手術（区域切除術または部分切除術）の成績を比較した。傾向スコアの確立には年齢、性別、喫煙歴、組織型、SUVmax、臨床病期、%VC、FEV1.0%、%DLCO、Charlson comorbidity indexを用いた。

【結果】縮小手術（n = 99）は肺葉切除術（n = 106）と比較し、高齢（P = 0.027）、低SUVmax（P < 0.001）、早期ステージ（P < 0.001）、低%VC（P = 0.007）、低%DLCO（P = 0.025）の症例に施行されていた。Grade IIIa以上の術後合併症は縮小手術で少ない傾向であった（5.1% vs. 10.4%, P = 0.16）。傾向スコアで調節した多変量解析では術式は独立したGrade IIIa以上の術後合併症の予測因子であった（肺葉切除：odds比 3.5, P = 0.048）。全生存期間は術式間での差は認められなかった（5年全生存割合：肺葉切除67.2% vs. 縮小手術73.9%, P = 0.93）。傾向スコアで調節した多変量解析では術式は全生存期間の有意な因子ではなかった（肺葉切除：hazard比 1.03, P = 0.94）。これらの結果は傾向スコアマッチングにおいても確認された。

【結論】縮小手術は肺葉切除術と比較し術後合併症が少なく、予後は同等であった。75歳以上の高齢者臨床病期I期非小細胞肺癌において縮小手術は十分に考慮されるべき術式であると考えられた。

## SF-17-5

## 肺癌に対する非外科治療後のサルベージ手術の意義

山崎 直哉<sup>1</sup>, 土谷 智史<sup>1</sup>, 松本 桂太郎<sup>1</sup>, 宮崎 拓郎<sup>1</sup>, 蒲原 涼太郎<sup>1</sup>, 畑地 豪<sup>1</sup>, 山崎 拓哉<sup>2</sup>, 中村 太祐<sup>2</sup>, 田畑 和宏<sup>3</sup>, 永安 武<sup>1</sup>  
1:長崎大学腫瘍外科、2:長崎大学放射線科、3:長崎大学病理部

【はじめに】分子標的薬や定位放射線治療（SBRT）の登場により非外科的治療後の局所、遠隔臓器への再燃・遺残病変に対してサルベージ手術を検討する機会が増えた。今回、当施設で行ってきた非外科治療後の外科切除の役割について検討した。【対象】非外科的治療後にサルベージ切除を施行した12例。内訳はA群：60Gyの根治的放射線（+化学療法）後の遺残病変3例、B群：化学療法後の遺残病変6例（4例にゲフィチニブを使用）、C群：c-I期肺癌に対するSBRT後の局所再発3例とした。【結果】A群：IIIB期1例、IIIA期2例。2例の気管支形成術のうち1例が縫合不全となり、右残存肺全摘術を施行した。遠隔再発がみられたがクリゾチニブ導入し術後48カ月生存中。他は43カ月、8カ月無再発生存中。B群：IIIA期N2の2例にゲフィチニブ投与後にPRが得られ、肺葉切除術を施行した。Ef3の得られた1例は頸椎転移のため放射線治療+ゲフィチニブを再開し術後52か月生存中、1例は術後85か月無再発生存中。IIIB期の1例は10年の化学療法継続により原発巣をコントロール後対側縦隔リンパ節再発のため縦隔郭清術を施行した。術後30か月生存中。L4転移を伴うIV期肺癌には2年の化学療法後に肺葉切除及び椎体切除を施行し9か月生存中。2例はI期肺癌に対する肺葉切除後の多発肺転移（同一肺葉）に対してゲフィチニブを含む長期化学療法施行後に転移肺葉の切除を施行。それぞれ46か月、16か月生存中。C群：1例は左上葉腺癌(pStage IIIA)で上葉切除術4年後の右肺癌に対するSBRT施行後の局所再発で右下葉切除術を施行。術後103日呼吸不全で在院死した。1例は術後7カ月で遠隔再発死、1例は術後12カ月で同側胸腔内再発した。組織学的に3例とも低分化の肺癌であった。【結語】SBRT後の再発に対する外科治療の予後は不良であるが、進行肺癌に対する化学（放射線）治療で原発巣、転移巣の制御を継続できればサルベージ手術の意義はある。

## SF-17-6

## IV期非小細胞肺癌に対する腫瘍切除以上の外科的切除の意義

濱中 一敏<sup>1</sup>, 中村 大輔<sup>1</sup>, 久米田 浩孝<sup>1</sup>, 三浦 健太郎<sup>1</sup>, 境澤 隆夫<sup>1</sup>, 吾妻 寛之<sup>1</sup>, 富永 義明<sup>1</sup>, 兵庫谷 章<sup>1</sup>, 椎名 隆之<sup>1</sup>, 伊藤 研一<sup>2</sup>  
1:信州大学呼吸器外科、2:信州大学外科学二乳腺内分泌・呼吸器外科部門

緒言：IV期肺癌は外科治療の適応外であるが、術中に発見された胸膜播種、局所治療可能な脳転移症例など一部の症例では原発巣切除以上の外科治療が行われる。

対象と方法：1995年以降に当科で原発巣切除以上の外科的切除が施行された、臨床的（画像的脳転移など）もしくは病理学的IV期非小細胞肺癌症例の臨床病理学的特徴と予後につき、後方視的に検討した。

結果：症例は39例、男性21例、女性18例。平均年齢68.4歳。術前の臨床病期

はIA：11、IB：4、IIA：2、IIB：1、IIIA：9、IIIB：1、IV期：11例でc4期の理由は画像的対側肺転移2例、骨転移2例、脳転移7例であった。術式は部分切除20例、区域切除2例、肺葉切除16例、全摘1例であった。組織型はAd：31、Sq：4、その他：4例であった。病理学的にIV期と確定診断した症例の内訳は、胸膜播種21例、悪性胸水3例、縦隔転移1例、横隔膜転移1例、対側肺内転移3例で、その他の症例は画像（対側肺内転移あるいは脳転移）や術後経過などから臨床的に判断した。

手術関連死亡例は認めず、全体の2年生存率47.0%、5年生存率26.4%、MST 19.5カ月であった。有意な予後良好因子は術式（区域切除以上）、および分子標的薬治療であった。M因子別の検討では胸膜播種/悪性胸水、遠隔転移、肺内転移の3群比較で有意差は認めなかった。胸膜播種症例に対する原発巣部分切除は、同時期の腫瘍切除を伴わない試験開胸のみの症例と比較して予後に有意差を認めなかった。3年以上無増悪生存例は3例で、術式は区域切除1例、葉切除2例、M因子は悪性胸水1例、限局性播種2例、EGFR-TKI使用は1例で、他の2例は5年以上無増悪生存を維持していた。

考察：IV期肺癌に対する腫瘍切除は予後を低下させず、また、悪性胸水や限局性播種に対して可及的切除を企図した解剖学的切除は、一部の症例で長期生存が期待できることが示唆された。

## SF-17-7

## 肺癌に対するda Vinci肺葉切除の長所と短所～初期20例の経験から～

山崎 宏司<sup>1</sup>, 三浦 奈央子<sup>1</sup>, 竹中 朋祐<sup>1</sup>, 竹尾 貞徳<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター呼吸器外科

【背景・目的】鏡視下手術の利点は、低侵襲性、審美性、入院期間短縮による医療費用の削減などが挙げられる。一方では鉗子の操作性など機器の開発に依存すべき点が多い。ロボット支援手術は、鏡視下手術と同程度の侵襲でより複雑な鉗子操作が可能であり、動揺のない3次元の画像情報など、鏡視下手術を進化させたツールと考えられる。当院では肺癌に対する低侵襲かつ安全性の高い手術手技を確立するために、da Vinci Siを用いたロボット支援下肺葉切除手術の安全性と有効性を検討してきた。今回、目標症例20例に達成したため報告する。

【対象・方法】胸腔鏡下手術の適応となる臨床病期I期の肺癌患者を対象とした。胸腔鏡下肺葉切除術および本試験内容を説明し、本試験参加への同意を得られた患者に対してda Vinci Siを用いたロボット支援下肺葉切除術を施行した。主要評価項目は周術期有害事象（Clavien-Dindo分類GradeII以上）、副次評価項目は手術成績（手術時間、出血量、開胸または胸腔鏡への移行）とした。本試験は院内倫理審査委員会の承認後に開始した。

【結果】2014年4月から2016年7月の間に計20例のロボット支援下肺葉切除手術を施行した。

症例は、男性9人、女性11人、年齢67.5歳、臨床病期T1aN0M0、T1bN0M0、T2aN0M0でそれぞれ10人、6人、4人。病理病期アップステージはT2aN0M0（p1）、T2aN1M0、T1aN2M0がいずれも1人であった。合併症は3例にGradeIIの肺瘻、1例にGradeIIの乳び胸を認めた。手術時間は239分、コンソール時間152分、出血量は103g、開胸または胸腔鏡移行はなかった。（値はいずれも中央値）

【結語】以上、本会では当院での肺癌に対するロボット支援下肺葉切除術初期20例の成績を提示する。一方で肺癌の手術には独特のポイント（胸壁、視野、大血管、呼吸心拍に伴う動揺など）があり、腹部・骨盤の手術との相違に注意すべきである。我々が初期経験から見たda Vinciの長所、短所を含めて論じる。

## SF-17-8

## 当センターにおける原発性肺癌に対する気管支形成術の現況

高濱 誠<sup>1</sup>, 木村 通孝<sup>1</sup>, 中嶋 隆<sup>1</sup>, 水口 真二郎<sup>1</sup>, 大橋 拓矢<sup>1</sup>, 井上 英俊<sup>1</sup>, 山本 良二<sup>1</sup>

1:大阪市立総合医療センター呼吸器外科

気管支形成術は肺門部肺癌に対して肺全摘術を回避し、根治性と呼吸機能温存の両立を図る手術である。気管支形成術を行った症例を対象とし、治療成績について検討した。〔対象および方法〕2009年1月～2016年6月までに当センターで施行された原発性肺癌手術症例1374例のうち気管支形成術を行った54例を対象とした。年齢中央値64.5（42～82）歳。男性49例（90.7%）。組織型は扁平上皮癌／腺癌／その他＝39／10／5。術前導入療法は2例で施行されており血液透析施行患者1例。吻合は5-0もしくは4-0 吸収性モノフィラメント糸を用いた単結節縫合により行ない、癌研式気管支形成用減張器を使用した。気管支管状切除52例、気管支楔状切除2例。右上葉切除20例、右上葉＋気管分岐部形成3例、右中下葉切除1例、右下葉切除10例、左上葉切除10例、左下葉切除7例、左下葉＋舌区切除2例、左肺全摘1例。肺動脈（PA）形成術を20例（37.0%）に併施した。吻合部被覆は6例（11.1%）に施行し、施行理由はPA形成術併施5例、術前導入療法施行1例。減張のための心膜切開は6例（11.1%）に施行。〔結果〕手術死亡および在院死亡例0例、合併症は8例（14.8%）、肺瘻2例、乳び胸2例、肺炎1例、心房細動1例、縫合不全1例、吻合部狭窄1例であった。縫合不全を来した症例は右上葉切除、気管支管状切除、PA形成術が施行され傍心膜脂肪組織による吻合部被覆が行われていた。また吻合部狭窄を来した1例は右上葉＋気管分岐部形成が施行されていた。（考察）当センターでは、気管支形成術には通常吻合部の被覆を行っていない。被覆を施行する症例は、1.ダブルスリーブ、2.術前導入療法後、3.ステロイド投与例、などである。吻合部の被覆をしないことによるデメリットは認めておらず、気管支形成術の吻合部の被覆は必須ではないと考えられる。また気管系吻合に際しては吻合部の減張を図ることが肝要であり、心膜切開を躊躇せず施行すべきと考えられる。

## [SF-18] サージカルフォーラム (18)

## 肝臓-肝移植-1

2017-04-27 14:30-15:30 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：吉住 朋晴（九州大学消化器・総合外科）

## SF-18-1

## 生体肝移植におけるドナー年齢の意義

加茂 直子<sup>1</sup>, 海道 利実<sup>1</sup>, 穴澤 貴行<sup>1</sup>, 八木 真太郎<sup>1</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科

【目的】脳死肝移植レシピエント手術において、高齢ドナー肝はマージナルグラフトとされている。一方、若齢ドナー肝は予後良好とされるが、実臨床ではレシピエントの重症度や年齢、グラフトサイズの影響も考慮する必要がある。そこで我々は、生体肝移植レシピエント手術における高齢ドナーと若齢ドナーの意義について検討した。

【方法】1) 高齢ドナー：対象は1990年6月から2012年8月までに当科で施行した生体肝移植1597例。60歳以上を高齢ドナーと定義。全症例、成人、小児の高齢、非高齢ドナー別移植後生存率、成人での各原疾患における高齢、非高齢ドナー別移植後生存率を比較検討した。

2) 若齢ドナー：対象は1994年11月から2015年12月までの成人生体肝移植874例。40歳未満を若齢ドナーと定義。レシピエントをMELD score、GRWR（グラフト重量・レシピエント体重比）、年齢によって8つのサブグループに分類し、若齢ドナー、非若齢ドナー別移植後生存率を比較検討した。

【結果】1) 高齢ドナー：全症例、成人症例において非高齢ドナーに比べ高齢ドナーの方が有意に生存率低値（各々、 $p<0.001$ 、 $p=0.007$ ）。原疾患別ではC型肝硬変において非高齢ドナーに比べ高齢ドナーの方が有意に生存率低値（ $p=0.007$ ）。2) 若齢ドナー：MELD score 25未満ではGRWR 0.8未満かつレシピエント60歳未満、GRWR 0.8以上かつレシピエント60歳未満において、若齢ドナーが非若齢ドナーに比べ有意に生存率高値（各々 $p=0.007$ 、 $p=0.027$ ）。MELD score 25以上ではGRWR 0.8未満かつレシピエント60歳未満において、若齢ドナーが非若齢ドナーに比べ有意に生存率高値（ $p=0.002$ ）。

【結語】生体肝移植において高齢ドナーからの移植成績は不良であった。一方、若齢ドナーからの移植成績は、MELDスコアに関わらず、特にレシピエント年齢60歳未満かつGRWR 0.8未満で予後良好であった。

## SF-18-2

## 成人生体肝移植におけるドナー年齢の意義

篠田 昌宏<sup>1</sup>, 若林 大雅<sup>1</sup>, 溝田 高聖<sup>1</sup>, 板野 理<sup>1</sup>, 尾原 秀明<sup>1</sup>, 北郷 実<sup>1</sup>, 日比 泰造<sup>1</sup>, 阿部 雄太<sup>1</sup>, 八木 洋<sup>1</sup>, 松原 健太郎<sup>1</sup>, 山田 洋平<sup>1</sup>, 下島 直樹<sup>1</sup>, 河地 茂行<sup>2</sup>, 星野 健<sup>1</sup>, 黒田 達夫<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学外科、2:東京医科大学八王子医療センター消化器外科

【背景】成人生体肝移植において、ドナー年齢が成績に影響を与えるとされる。一方、医療の進歩に伴って肝移植成績は向上していると考えられる。当施設の成人生体肝移植におけるドナー年齢の意義を、移植時期や肝再生に着目して解析した。

【方法】当科の生体肝移植252例中、検討に必要なデータを有している2005年以降の成人例93例を対象とし、生存に寄与する多変量解析を行った。解析に供した因子は、ドナー・レシピエント年齢のほかレシピエント性別、原疾患、胆道再建法、GRWR、血液型適合性、肝予備能（総ビリルビン（TB）、MELD）、温・冷阻血時間、出血量、サルコペニアの有無、移植時期等。最近の症例ではドナー年齢別入院期間も検討した。さらに、ドナーの右葉切除後7日後の肝容積を評価、<30歳ドナー、>55歳ドナーで再生率(LV7/LV0)を比較検討した。

【結果】2005～2016年の症例（93例）では、ドナー年齢>50歳、TB>25、移植実施2008年以前が独立した予後因子であった。そこで2008年以前の症例を除いた70例に同様の解析を行ったところ、ドナー年齢>40歳、TB>25、GRWR<0.8が予後因子となった。さらに、2012年以降の37例のみの解析としたところ、TB>25のみが有意となり、年齢に関する因子は有意でなくなった。2012年以降の症例の1年生存率は94.9%、ドナー年齢41-50歳で100% (N=4)、51-60歳で100% (N=5)、>60歳で66.7% (N=3)であった。ドナー年齢>40歳では、≤40歳に比し有意に入院期間が延長していた(63日±18日 vs 46日±6日, p=0.009)。ドナーの右葉切除後肝再生率は>55歳に比し<30歳ドナーで優位に良好であった(1.17 vs 1.48, p<0.05)。

【結語】高齢ドナーはレシピエントの潜在的予後不良因子であり、年齢による肝再生の違いが一因であると考えられる。ただし、近年では、高齢ドナーを用いた肝移植も入院期間の延長を認めながら生存率は比較的良好で、許容される選択肢である。

## SF-18-3

## 生体肝移植における術中脾臓摘出術の術後成績に及ぼす影響に関する検討

栗原 健<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>  
1:九州大学消化器・総合外科

【背景】我々はグラフトに対する適切な門脈血流を調節する方法の1つとして成人間生体肝移植術中の脾臓摘出術を試みてきた。慢性肝疾患で脾動脈塞栓術の既往、門脈閉塞でReno-portal shuntが必要な症例を除き、2005年以降の症例では積極的に脾臓摘出を施行している。【目的】成人間生体肝移植における脾摘術の有用性を検討すること。【対象・方法】当科で成人間生体肝移植を施行した540例において、脾摘群と非脾摘群とで多重ロジスティック回帰モデルを用いてレシピエント性別・年齢、ドナー性別・年齢、グラフトの種類、グラフト重量/標準肝容積比、MELDスコア、径1cm以上の門脈大循環シャントの有無、血液型適合性、HCVの有無、術前血小板値を交絡因子としてpropensityマッチングを行った。マッチングした脾摘群142例と非脾摘群142例とで、(1)背景・手術因子 (2)術後肝機能・合併症・6ヶ月グラフト生存率を両群間で検討した。【結果】(1)背景因子に差を認めなかった。手術因子では開腹時の門脈圧は脾摘群で有意に高く(25.5mmHg vs 22.4mmHg,  $P=0.002$ )、冷虚血時間も有意に長かった(107.8min vs 86.5min,  $P=0.005$ )。(2)肝移植術後14日目の腹水量は脾摘群で有意に少なく(296ml vs. 630ml,  $P<0.001$ )、総ビリルビン値は有意に低値(4.9 mg/dl vs. 8.9 mg/dl,  $P<0.001$ )、PT%は有意に高値(81.8% vs. 72.6%,  $P<0.001$ )であった。敗血症合併症は有意に少なく(6.34% vs 14.8%,  $P=0.03$ )、術後6ヶ月以内の急性拒絶反応の頻度は有意に少なかった(9.2% vs. 18.3%,  $P=0.03$ )。脾摘の合併症としては脾液漏を13例、門脈血栓を2例、重症感染症を1例に認めた。6ヶ月グラフト生存率は脾摘群で有意に良好(93.7% vs. 83.8%,  $P=0.009$ )であった。【まとめ】慢性肝疾患に対する成人間生体肝移植において、生体肝移植術中に脾摘術を施行する有用性が示唆された。脾摘術に伴う術後脾液瘻発生を回避するための術式の工夫が今後の課題と考えられた。

## SF-18-4

## 移植前ドナー特異的抗体の生体肝移植後早期グラフト機能不全への影響

巖築 慶一<sup>1</sup>, 後藤 了一<sup>1</sup>, 深作 慶友<sup>1</sup>, 川村 典生<sup>1</sup>, 腰塚 靖之<sup>1</sup>, 渡辺 正明<sup>1</sup>, 太田 稔<sup>2</sup>, 山下 健一郎<sup>3</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>, 嶋村 剛<sup>2</sup>

1:北海道大学消化器外科I, 2:北海道大学臓器移植医療部, 3:北海道大学移植外科

【背景】移植前ドナー特異的抗体(DSA)は心移植および腎移植において予後不良因子の一つであるが、肝移植におけるDSAと予後との相関については意見が分かれる。我々は最近、生体肝移植前のDSA陽性のうちLymphocyte cytotoxicity test (LCT)陽性が、グラフト容積に依存して移植早期にグラフト不全となることを報告した(国際移植学会2016)。

【目的】生体肝移植前LCT陽性の早期グラフト機能不全の臨床経過と特徴を明らかにする。

【方法】1997年9月～2016年4月に当院で施行された成人生体肝移植176例中手術等合併症により死亡した9例を除く167例を対象とした。閉腹時門脈圧、門脈血流、術後14病日までの肝機能、凝固線溶系、Small for Sized Syndrome (SFSS)の有無(移植後第3病日でのT-bil>5.84 mg/dl、PT-INR>2.0または病理学的に診断)を検討項目とした。リンパ球クロスマッチ(CM)陽性はLCT40%以上、フローサイトメトリッククロスマッチ20%以上いずれか陽性とした。

【結果】成人生体肝移植167例中移植前CM陽性は41例(23.6%)であり、移植前LCT陽性は14例(8%)であった。LCT陽性(n=14)の1,5年グラフト生存率は71.4%、57.1%で、CM陰性(n=124、95.1%、90.5%)と比べ有意に予後不良であった。LCT陽性でgraft lossとなった6例(L群)のうち4例(67%)が移植後180日以内の早期graft lossであった。門脈圧(mmHg)はCM陰性 $17.96 \pm 0.40$ に対し、LCT陽性が $20.73 \pm 0.66$ と有意に高値( $p < 0.05$ )であったが、LCT陽性中の生存群(alive: A群, n=8,  $20.8 \pm 1.08$ )とL群( $20.6 \pm 0.81$ )間に差はなかった。また門脈血流量、移植後の凝固、線溶系はA、L群間で差は認めなかった。一方、移植後5日目のT-bil値(mg/dl)はA群  $7.48 \pm 1.20$ に対し、L群  $13.62 \pm 2.65$ と有意に高値であった( $p < 0.05$ )。またSFSSはA群の2例(25%)に対し、L群では6例中5例(83%)と高頻度であった。

【結論】移植前LCT陽性の早期グラフト不全にSFSSの関与が示唆された。

## SF-18-5

## 当院における非代償性肝硬変症例の脳死肝移植待機中死亡の特徴

杉山 昂<sup>1</sup>, 後藤 了<sup>1</sup>, 川村 典生<sup>1</sup>, 腰塚 靖之<sup>1</sup>, 渡辺 正明<sup>1</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 山下 健一郎<sup>2</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>, 嶋村 剛<sup>3</sup>

1:北海道大学消化器外科I、2:北海道大学移植外科、3:北海道大学移植医療部

【背景】日本では臓器移植法改正後も年に40-50例の臓器提供にすぎない。これまでに約2400名が脳死肝移植待機リストに登録されたが、移植施行例は340例と少なく、約40%が登録中に死亡している。現在約360名が脳死肝移植を待機中であり、その原疾患は非代償性肝硬変（医学的緊急度6点相当）が半数以上を占める。【目的】当院における脳死肝移植登録患者のうち登録時医学的緊急度6点で待機中に死亡した症例の特徴を明らかにする。【対象】1999.5～2016.8までに当院で脳死肝移植待機リストへの登録を行った253例。【結果】全登録患者253例中、原病の増悪もしくは死亡により114例（60.2%）が登録取り消しとなった（Withdraw: WD群）。一方脳死肝移植は44例（17.3%）に施行した（DDLT群）。登録時医学的緊急度6点症例は116例（45.8%）であり、うちWD群は51例（44.0%）、DDLT群は19例（16.4%）であった。両群間において、性別、血液型、原疾患、HCCの有無、登録時の重症度（MELD、Child-Pugh score）に有意差はなかった。1、2、3年後の生存率を比較するとWD群がそれぞれ41%、25%、18%であるのに対し、DDLT群は94%、88%、88%と有意に良好であった（ $p < 0.0001$ ）。また、WD群が待機日数212日（85.0-656.5）で登録取り消しとなったのに対し、DDLT群は754日（452.5-1071.0）で肝移植を受け、待機日数は有意にWD群で短かった（ $p = 0.0013$ ）。WD群の約半数が登録取り消しとなった登録7ヶ月の時点において登録継続が可能であった症例（ $n = 41$ ）と継続不可であった症例（ $n = 25$ ）を比較すると、登録時のChild-Pugh scoreに差は認めなかったが、MELD scoreは7ヶ月登録継続群17（15-21）に対し、継続不可群は21（18-25）と有意に高値であった（ $p = 0.024$ ）。【結語】非代償性肝硬変待機患者が脳死肝移植により救命されるために、臓器提供の推進と登録後早期に死亡する症例の特徴（MELD score高値）を把握し、最適な臓器分配システムの構築が必要である。

## SF-18-6

## 生体肝移植ドナーの長期成績の検討

小林 隆<sup>1</sup>, 三浦 宏平<sup>2</sup>, 石川 博補<sup>2</sup>, 相馬 大輝<sup>2</sup>, 安藤 拓也<sup>2</sup>, 油座 築<sup>2</sup>, 峠 弘治<sup>2</sup>, 大橋 拓<sup>2</sup>, 滝沢 一泰<sup>2</sup>, 高野 可赴<sup>2</sup>, 坂田 純<sup>2</sup>, 永橋 昌幸<sup>2</sup>, 亀山 仁史<sup>2</sup>, 島田 能史<sup>2</sup>, 市川 寛<sup>2</sup>, 横田 直樹<sup>1</sup>, 大山 俊之<sup>1</sup>, 荒井 勇樹<sup>1</sup>, 窪田 正幸<sup>1</sup>

1:新潟大学小児外科、2:新潟大学消化器・一般外科

【背景】当科において2006年から生体肝移植ドナー手術において腹腔鏡補助下手術を導入し、これまで比較的良好な短期成績を得ている。

【目的】生体肝移植ドナーの長期成績について検討する。

【対象と方法】生体肝移植ドナー手術において腹腔鏡補助下手術を導入した2006年以降2016年までの51例について検討した。51例中11例において腹腔鏡補助下手術が行われた。腹腔鏡補助下手術の創は12 (9-14) cm。51例の年齢は44 (20-65) 歳、男性31例、女性20例、グラフトタイプは右葉33例、左葉15例、後区域2例、外側区域1例。グラフト重量578 (206-807) g、グラフトレシピエント体重比0.93 (0.46-2.25)、手術時間400 (182-791)分、出血量455 (15-10390) ml、間欠的肝阻血は51例中34例で実施。術中胆道造影は全例で行った。手術時間は腹腔鏡補助下症例 (475分) が開腹例 (370分) に比べ長い傾向にあった ( $p=0.002$ )。出血量に差は見られず ( $p=0.51$ )。術後在院日数11 (7-26) 日、観察期間は93 (54-120) カ月であった。

【結果】51例中1例が交通外傷で死亡した。他は全例生存し社会復帰していた。術後早期の合併症については、51例中開腹症例の1例で術中出血に対して他家輸血が実施され、2例でアルブミンが使用された。術後再開腹症例はみられなかった。術後胆汁瘻を2例で認め、1例は保存的に自然軽快したが、腹腔鏡補助下症例の1例においてERCPによる胆道ドレナージを要した。胆汁瘻は軽快し術後10日目に退院したが、外来経過観察中に胆管狭窄を合併し、内視鏡的胆管拡張術とステント留置治療を実施。以後胆管ステント留置を継続中である。術後6年目に肝内結石を合併し、内視鏡的切石術、体外衝撃波結石破碎術が実施され軽快した。【結語】腹腔鏡補助下ドナー手術例で長期の胆管狭窄症例を1例認めた。ドナー手術への腹腔鏡導入は今後慎重に行うべきである。

## SF-18-7

## 生体肝移植ドナー評価におけるControlled Attenuation Parameter (CAP) の有用性について

大野 慎一郎<sup>1</sup>, 曾山 明彦<sup>1</sup>, 日高 匡章<sup>1</sup>, 足立 智彦<sup>1</sup>, 夏田 孔史<sup>1</sup>, 原 貴信<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>  
1:長崎大学移植・消化器外科

【背景】生体肝移植においてドナー肝状態の正確な把握が重要であり,肝脂肪化が疑われる症例では肝生検を要する場合もある.しかし肝生検は侵襲的な検査法であり健康体であるドナーへの施行は極力回避すべきである.近年,超音波検査を応用して肝脂肪化を非侵襲的に評価可能なCAP(controlled attenuation parameter)が注目されている.【目的】生体肝移植ドナーの脂肪化評価,術後経過予測におけるCAPの有用性を明らかにする.【対象】当院で生体肝移植ドナー手術を施行した症例で術前にCAP値を測定した34例.【方法】CAP値をFibroScan502(Echosens)で測定し以下の検討を施行.①既報に基づきCAP値による肝脂肪化を0-3の4ステージに分類.S0:CAP0-238, S1:CAP238-260, S2:CAP260-292, S3:CAP292-.②CAP値によるステージ分類とゼロ生検のステージとの整合性.③CAP値によるステージと術後1,3,7日目のAST値,ALT値,GGT値,ALP値,総ビリルビン値,プロトロンビン時間および術後1ヵ月目の肝再生率の相関についてロジスティック回帰分析を施行.【結果】①S0は22例,S1は4例,S2は5例,S3は3例であった.②ゼロ生検ではS0(肝脂肪量0-10%):26例,S1(肝脂肪量11-33%):7例,S2(肝脂肪量34-66%):1例,S3(肝脂肪量67-100%):0例であった.CAP値によるステージ分類との整合性は59%であったが,CAP値によるステージ分類0とゼロ生検ステージ0との整合性は85%であった.CAP値によるステージよりゼロ生検ステージが高くなる症例は3例,低くなる症例9例であった.③CAP238(S0)で層別すると全ての項目で有意差を認めなかった.CAP260(S1)で層別するとALT値は術後1,3,7日目まで有意にS1症例で高値であった.その他の項目に有意差は認めなかった.【結語】CAP値が低い症例ではゼロ生検の脂肪化分類と整合性が高かった.しかしCAP値が高い症例の中にはゼロ生検での脂肪化が低い症例もあるものの,肝機能障害が遷延する傾向があり,術後管理に注意が必要である.

## SF-18-8

## 生体肝移植におけるレシピエント術前状態を考慮したグラフト選択の意義

飯田 拓<sup>1</sup>, 増田 康史<sup>1</sup>, 松山 剛久<sup>1</sup>, 原田 俊平<sup>1</sup>, 中村 緑佐<sup>1</sup>, 越野 勝博<sup>1</sup>, 昇 修治<sup>1</sup>, 牛込 英隆<sup>1</sup>, 吉村 了勇<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学移植・一般外科

【緒言】肝移植レシピエント候補者の術前全身状態は移植成績に大きな影響を与えるため、生体部分肝移植におけるグラフト選択はレシピエントの術前状態を十分考慮して行うべきである。【対象・方法】2003年10月～2016年6月に当科で施行した成人生体部分肝移植症例70例(血液型不適合例と後区域グラフト移植を除く)を対象とし、下記項目によりレシピエントの術前状態を重症度別に分類し、各群間でのグラフト別の治療成績をretrospectiveに検討した。【術前状態の重症度分類】術前2週間以上の長期入院もしくはICU入室状態からの移植例、MELD 20点以上、移植前1ヶ月以内の感染症治療歴の3項目で術前状態を評価し、該当項目数で0～1個: Group 1(n=46)、2個: Group 2(n=17)、3個(n=7): Group 3の3群に分類した。【結果】(1)移植後生存率: 3群間で有意差があり、特にGroup 3は非常に予後不良であった(1年生存率: Group 1; 93.3% vs Group 2; 82.6% vs Group 3; 57.1%; p=0.0002)。なおMELD別の生存率では有意差は認めなかった。(2)各群内での成績比較: Group 1ではドナー年齢(40歳以上・未満)やグラフトタイプ(左葉・右葉)で成績に差は認めなかった。Group 2では左葉グラフト移植例(n=5)と比較し、右葉グラフト移植例(n=12)で有意に成績良好であった(p=0.045)。ドナー年齢別の比較では有意差を認めなかった。Group 3では左葉グラフト1例、右葉グラフト4例は死亡し、右葉グラフト移植2例のみ生存した。生存例と死亡例でのドナー年齢やGRWRでは差を認めなかった。【結語】低リスク症例(Group 1)ではどのグラフトタイプでも許容範囲内であり、中等度リスク症例(Group 2)では右葉グラフトを選択する事で成績の向上を期待できる。しかし術前状態の悪いハイリスク症例(Group 3)は成績が非常に不良であり、脳死全肝グラフトを含めたより重量が大きい質の良い(ドナー年齢の若い)グラフトの選択を考慮しなければならないと思われる。

## [SF-19] サージカルフォーラム (19)

## 肝臓-肝移植-2

2017-04-27 15:30-16:30 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：島津 元秀 (多摩丘陵病院)

## SF-19-1

## 高齢者総合機能評価を用いた高齢者肝癌術前ハイリスク因子の検討

松井 康輔<sup>1</sup>, 海堀 昌樹<sup>1</sup>, 石崎 守彦<sup>1</sup>, 松島 英之<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>

1:関西医科大学外科

【目的】 高齢癌患者は、身体的な予備機能の低下、併存疾患、認知機能の低下などの個別性の高いリスクを持っていることが多い。今回、当科における高齢者における肝癌術後合併症に対する予後因子の検討を行った。

【対象と方法】 2013年1月～2014年12月の期間に当科で肝切除を施行した70歳以上の肝細胞癌患者71例に対して周術期因子28項目および高齢者機能評価6項目(1. nutritional assessment, 2. Comorbidity, 3. Vulnerable, 4. Depression, 5. Hasegawa dementia, 6. G8 geriatric screening) による全34項目を用いて高齢者における術後合併症に対する予後因子を検討した。

【結果】 術後合併症は71例中18例(25%)に認められた。術後合併症発生の予後因子を検討したところ、単変量解析においてAlbumin <4.0 g/dl, Operating time ≥ 350 min, Operative blood loss ≥ 770 ml, Cirrhosis, G8 < 14, Mini nutritional assessment <12の6項目が挙げられ、多変量解析ではG8 <14のみが同定された。また術後合併症の有無でG8の推移を確認したところ、合併症を認めた症例群で術後1ヶ月におけるG8の有意な低下を認めた。

【考察】 高齢者における肝癌切除において1.術後ステージ別生存率よりみて、手術により患者年齢の平均余命と同等になり得るか、2.術後合併症に耐えうるか、3.手術により患者自立性やQOLが障害されないか、などを総合的に判断した治療方針が必要と考える。高齢者肝癌患者に対するG8による術前評価は術後合併症発生に対する有効なスクリーニングツールになると考えられた。

## SF-19-2

## 大腸癌肝転移における術前好中球・リンパ球比の検討

辻田 英司<sup>1</sup>, 井口 友宏<sup>1</sup>, 信藤 由成<sup>2</sup>, 吉田 大輔<sup>2</sup>, 南 一仁<sup>2</sup>, 太田 光彦<sup>2</sup>, 池部 正彦<sup>2</sup>, 森田 勝<sup>2</sup>, 藤 也寸志<sup>2</sup>

1:国立病院九州がんセンター肝胆膵外科、2:国立病院九州がんセンター消化器外科

## 【目的】

多くの癌種において宿主の全身性炎症反応の指標とされる術前の好中球・リンパ球比 (Neutrophil-Lymphocyte ratio : NLR) 高値が予後不良因子との報告がある。当センターにおける大腸癌 (結腸・直腸癌) 肝転移への肝切除症例において、術前NLRと臨床病理学的因子、長期予後との関連をretrospectiveに検討した。

## 【対象と方法】

2005年1月から2016年3月の間に大腸癌の同時性・異時性肝転移に対して肝切除を施行した連続159例中、Grade Vの有害事象2例を除く157例を対象とした。

検討1) 術前NLRを算出し、4.0以上 (高NLR群 19例) と4.0未満 (低NLR群 137例) に分類し、術前血液生化学検査、手術因子、病理組織学的因子などについて比較検討した。

検討2) 大腸癌肝切除術後の独立危険因子を検討した。

## 【結果】

1) 高NLR群は低NLR群と比較して有意 ( $p < 0.05$ ) に術前白血球数 (7027 vs 5480/uL)、血小板数が高値 (27.3 vs.  $21.4 \times 10^4$ /uL) で、原発巣切除から肝転移まで1年以内 (89 vs. 64%)、肝転移H2以上 (53 vs. 25%) が多かった。

2) 単変量解析では9因子 (肝転移、術前NLR高値、組織型、肝切除時の輸血、原発手術後肝転移時期、原発巣リンパ節転移、原発巣静脈浸潤、肝切除時CEA値、肝切除術後補助化学療法) にて有意に予後不良だった。

これら9因子で多変量解析による独立予後不良因子を検討すると、肝転移H3 (HR 2.53;  $p = 0.037$ )、原発巣切除から1年以内の肝転移 (HR 2.68;  $p = 0.018$ )、術前NLR高値 (HR  $p = 0.022$ ) の3因子だった。

## 【結語】

術前NLRは、大腸癌肝転移切除症例の悪性度と関連する可能性があり、潜在的な生物学的活動性を評価する簡便な方法で、治療選択に有益な指標となりうると考えられた。

## SF-19-3

## ラットALPPSモデルの肝再生過程における虚血肝領域と炎症性サイトカインの影響

清水 明<sup>1</sup>, 小林 聡<sup>1</sup>, 横山 隆秀<sup>1</sup>, 本山 博章<sup>1</sup>, 北川 敬之<sup>1</sup>, 野竹 剛<sup>1</sup>, 福島 健太郎<sup>1</sup>, 増尾 仁志<sup>1</sup>, 吉澤 隆裕<sup>1</sup>, 宮川 眞一<sup>1</sup>  
1:信州大学消化器外科

## 【背景】

ALPPS手術の術後短期間における予定残肝 (FRL) 容積増大の機序に関する詳細は明らかでない。

## 【目的】

ALPPS手術の術後早期FRL容積増大における, 虚血肝の存在ならびに炎症性サイトカインの関与について検証する。

## 【方法】

Wisterラット雄8週齢を使用。

①ALPPS手術における虚血肝の影響を評価するため, ラットを門脈結紮 (PVL) 群, ALPPS (ALP) 群, およびALPPS虚血領域切除 (Hx) 群の3群に分け (各群n=5), FRL重量/体重比 (FRL/BWR) (g/100gBW), FRL組織Ki67標識率, 血清ならびにFRL組織中IL-6濃度を比較した。

②次に, Kupffer細胞の機能を抑制するためGdCl<sub>3</sub>を事前投与したALPPS群 (Gd-ALP) および同Hx群 (Gd-Hx) を作成し, ①と同様に比較検討した。

## 【結果】

①術後2日目のFRL/BWRは, PVL群 (1.3±0.1) と比較しALP群 (1.6±0.1, P<0.01), Hx群 (1.6±0.2, P=0.03) で有意に高値であったが, ALP群とHx群とでは差はなかった。また術後7日目においては3群とも差を認めなかった。術後2日目のFRL組織Ki67標識率は, PVL群 (14±2%) と比較しALP群 (24±4%, P<0.01), Hx群 (25±5%, P<0.01) で有意に高値であったが, ALP群とHx群とでは差はなかった。

術後1時間の血清IL-6濃度はPVL群 (40±14pg/ml) と比較しALP群 (65±22pg/ml, P=0.07), Hx群 (84±53pg/ml, P=0.13) で高い傾向を示したが有意差を認めなかった。またFRL組織中IL-6濃度は, PVL群 (8.1±0.9ng/g protein) と比較し, ALP群 (6.1±0.4, P<0.01), Hx群 (4.6±0.8, P<0.01) いずれも有意に低値であった。

②Gd-ALP群, Gd-Hx群では, 術後1時間の血清ならびにFRL組織中IL-6濃度は非投与群 (ALP, Hx) と比較して有意に抑制されていたが, 術後2日目のFRL/BWRならびにKi67標識率は非投与群と差を認めなかった。

## 【結語】

ALPPS手術後において, 虚血肝の存在ならびに術後早期IL-6誘導は予定残肝重量増大の主要因子でない可能性が示唆された。

## SF-19-4

## 肝切除術中出血量の指標の検討～肝静脈うっ血による肝切除中の中心静脈圧・stroke volume variationへの影響～

別城 悠樹<sup>1</sup>, 杉町 圭史<sup>1</sup>, 森田 和豊<sup>2</sup>, 田中 健祐<sup>1</sup>, 本間 健一<sup>3</sup>, 西田 康二郎<sup>1</sup>, 江口 大彦<sup>3</sup>, 遠藤 和也<sup>1</sup>, 東 秀史<sup>1</sup>, 竹中 賢治<sup>1</sup>  
1:福岡市民病院外科、2:松山赤十字病院外科、3:福岡市民病院血管外科

【背景】肝切除時出血低減には、Pringle法と並んで静脈系の出血コントロールが重要とされている。しかし、静脈系の出血コントロールのための指標はまだ確立していない。術前、術中の肝静脈うっ血・循環血液量の評価による、術中出血量への影響をretrospectiveに検討した。

【対象・方法】2014年1月から2016年7月までに、肝切除を行った71例を対象とした。術前に心エコーにおける右心系逆流（三尖弁閉鎖不全症または肺動脈弁閉鎖不全症）を評価した。また、3相（動脈相、門脈相、平衡相）で造影CTを施行し、動脈相において肝上部大静脈、左・中・右肝静脈根部で関心領域を描き、肝静脈CT値/肝上部大静脈CT値による比（CT値比）を算出した。CT値比、心エコーによる右心系逆流および肝切除中の中心静脈圧（CVP）、stroke volume variation（SVV）と、肝切除時出血量との相関を検討した。

【結果】切除術式は3区域切除2例、2区域切除19例、区域切除22例、亜区域切除15例、部分切除13例であった。右心系逆流は、なし：16例、軽度：54例、中等度：4例であった。CT値比の中央値は0.51（0.14-1.46）であった。肝切除中CVP最高値4（1-9）mmHg、肝切除中SVV最高値は12（5-25）mmHgであった。出血量は238（30-3310）gであった。肝切除中CVP最高値は出血量と正に相関する傾向にあった（ $P=0.05$ ）が、肝切除中SVV最高値、心エコーによる、CT値比と出血量との相関は認めなかった（ $P=0.83$ ,  $P=0.85$ ,  $P=0.35$ , respectively）。肝切除中CVP最高値はCT値比と正に相関した（ $P=0.02$ ）が、肝切除中SVV最高値との相関は認めなかった（ $P=0.24$ ）。

【結語】肝切除中静脈出血量は、肝静脈—IVCの高負荷と関連していると考えられた。CT値比は肝切除中のCVP値予測に有用であり、高CT値比症例では積極的なCVPコントロールが肝切除中出血量低減につながる可能性がある。

## SF-19-5

## 門脈圧亢進症における脾臓の線維化とその病態的意義

飯室 勇二<sup>1</sup>, 矢田 章人<sup>2</sup>, 岡田 敏弘<sup>2</sup>, 藤元 治朗<sup>2</sup>

1: 韮崎市立病院外科, 2: 兵庫医科大学肝胆膵外科

門脈圧亢進に伴う脾臓腫大は、受動的か能動的かを含め、その詳細なメカニズムは不明である。一方、超音波計測による脾臓硬度と門脈圧亢進の程度は、よく相関するとされる。また、肝炎ウイルスの排除に伴い肝予備能は改善するも、門亢症は改善しない症例が存在する。今回、これまでに系統的な報告の乏しい門亢症における脾臓の線維化に注目し、その病態的意義を考察した。【方法】門亢症を合併するC型慢性肝炎・肝硬変症例に対して脾摘術（腹腔鏡下、一部開腹下）が施行された42例において、線維化を中心に脾臓組織の組織学的検討を行った。また、線維化の程度と術前脾臓体積・血小板数などとの比較検討を行った。【結果】対象症例では、脾摘後に血小板数の著増に加え、PT活性・S-Alb値の改善がみられた。また、脾摘後観察中に肝癌を発症し肝切除を施行した症例（ウイルス非排除例）で、肝非癌部の線維化が、脾摘時の肝楔状生検と比較して、著明に改善していた。脾臓組織の検討では、軽度から中等度門亢症の赤脾髄で、うっ血に伴う脾洞内皮の増生が確認され、脾腫に関連する現象と考えられた。一方、高度門亢症では、脾洞内皮の増生に加え脾索における著明な線維化（線維性コラーゲンの増生）が確認され、この線維化は赤脾髄の莢動脈を中心にして脾索に伸展する傾向がみられた。また、脾索の線維化領域には、 $\alpha$ -SMA陽性細胞の増殖が認められた。脾索線維化の程度は、脾臓体積と正の・血小板数と負の相関を認め、門亢症に伴う脾洞内皮の増生に引き続き、線維化が次第に進展していく現象が推測された。【考察】門亢症の進行に伴う赤脾髄の線維化が確認され、高度門亢症の脾臓硬度上昇（超音波）への関与が推測された。また、高度の脾臓線維化を伴う門亢症症例では、ウイルス排除後でも病態が改善されないことが推測され、門亢症の不可逆性に脾臓の線維化の関与が疑われる。同病態における脾摘術が有効である可能性が高い。

## SF-19-6

## 肝右葉グラフトドナーにおける術後合併症のリスクファクターの検討

吉野 健史<sup>1</sup>, 田浦 康二郎<sup>1</sup>, 池野 嘉信<sup>1</sup>, 奥田 雄紀浩<sup>1</sup>, 西尾 太宏<sup>1</sup>, 山本 玄<sup>1</sup>, 祝迫 恵子<sup>1</sup>, 瀬尾 智<sup>1</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 海道 利実<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科

諸言:生体肝移植において,ドナーの安全性やレシピエントの治療成績の面などから,各施設においてドナーの適格基準に年齢制限が設定されていることが多く,当院ではドナーの適格年齢を20~65歳としている.今回,左葉ドナーに比べて侵襲が高いとされる右葉ドナーにおいて,その適格基準の妥当性、安全性を検討するため,肝不全と合併症の発生率をretrospectiveに検討し,さらに年齢以外においてもriskとなる因子について検討した.方法:当院で2005年10月~2015年3月に中肝静脈を含まない右葉graft採取を行ったドナー232例を対象とした.肝不全はISGLS-PHLF分類,合併症はClavian-Dindo分類grade3以上で評価した.結果:PHLF,合併症の発生率において,年齢は単変量解析で有意差を認めなかった( $p=0.117$ , $p=0.887$ ).年齢 $>60$ 歳と $\leq 60$ 歳の2群においても有意差を認めず( $p=0.301$ ,  $p=0.807$ ),さらに20~65歳において,cut offをどの値に設定してもPHLF,合併症の発症率で有意差を認めなかった.PHLFはgradeAを30例(12.9%)に認めたが,gradeB-Cは認めなかった年齢以外の因子においては,単変量解析で性別( $p=0.03$ ),PLT( $p=0.04$ ),Rem( $p=0.04$ ),出血量( $p=0.03$ )で有意差を認めた.多変量解析ではPLT( $p=0.05$ ,odds1.114),出血量( $p=0.04$ ,odds1.002),Rem( $p=0.01$ ,odds1.180)が有意な因子となった.logistic回帰分析で,PHLF発症のrisk indexは $-0.118 \times \text{PLT}(/\mu\text{l}) - 0.712 \times \text{Rem}(\%) + 0.002 \times \text{出血量}(\text{ml})$ と算出され,PLTや出血量が安全な許容残肝割合に影響を与える可能性が示唆された.合併症はgrade3を10例(4.3%)に認めたが,grade4-5は認めず,単変量解析でRem( $p=0.03$ ),手術時間( $p=0.05$ )で有意差を認めたが,多変量解析では全項目で有意差を認めなかった.結論:当院での右葉ドナーのPHLFや術後合併症の発生率において,年齢はrisk factorとはいえなかった.PLT,出血量,RemがPHLFのrisk factorであり,術前PLTや出血量によって若干ながら許容残肝割合を調節できる可能性が示唆された.

## SF-19-7

## 脾腎シャントおよび門脈血栓症・閉塞症を伴った症例に対する左腎静脈門脈吻合による生体肝移植術

和田 浩志<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 梅下 浩司<sup>2</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学周手術期管理学

【はじめに】末期肝硬変症例では、門脈圧亢進症に加えて門脈血栓・閉塞を合併することが少なくない。しかし、高度の門脈血栓・閉塞をきたした症例では、門脈再建の困難性より肝移植の適応外とされることもある。教室では、巨大な脾静脈腎静脈（脾腎）シャントの発達した門脈血栓・閉塞に伴う症例に対して、左腎静脈門脈吻合による生体肝移植を施行してきたので、その成績について報告する。

【対象と方法】成人間生体肝移植を施行した139例中、再肝移植2例を除く137例を対象とした。術前画像診断にて門脈血栓閉塞や狭窄などを認めた症例は23例（16.8%）であり、巨大な脾腎シャントを伴った8例に対して左腎静脈門脈吻合による生体肝移植を施行した。左腎静脈門脈吻合群8例と対照群で、その短期成績、長期成績について比較検討した。

【結果】左腎静脈門脈吻合群8例は、男女比5/3、年齢は55歳（29～69歳）で術前MELDスコアは $20.8 \pm 7.3$ 、術前eGFR（推算糸球体濾過量）は $66.3 \pm 25.0$  ml/min/m<sup>2</sup>であった。肝グラフトは、右葉グラフトが7例で、左葉グラフトは1例のみであり、門脈再建の間置血管グラフトとしては、全例で左内頸静脈を使用した。術後合併症として、門脈血栓症や門脈吻合部狭窄は認めず、急性拒絶反応は1例（12.5%）のみであった。8例中5例で一時的な血液透析が必要であったが、いずれも周術期のみであり、維持透析に移行した症例はなかった。eGFRの術前後での変化率は、術後3か月、6か月、1年のいずれも、左腎静脈門脈吻合群と対照群の2群間で有意な差を認めなかった。長期成績では、1例を慢性拒絶により術後7ヶ月目に1例を肝細胞癌再発により術後6年3ヶ月に亡くしているが、6例が健存であり、1年、3年、5年生存率はともに87.5%であった。

【結語】門脈血栓症・閉塞症を伴った末期肝硬変症例に対する生体肝移植において、脾腎シャントが発達した症例では、左腎静脈門脈吻合は、安全かつ有効な門脈再建法であった。

## SF-19-8

**An argument for expanding the criteria for simultaneous liver and kidney transplant : Pre-liver transplant glomerular filtration rate less than 30 ml/min for greater than 2 weeks has worse outcomes**

Shunji Nagai<sup>1</sup>, Kazuhiro Takahashi<sup>1</sup>, Mohamed Safwan<sup>1</sup>, Kelly Collins<sup>1</sup>, Michael Rizzari<sup>1</sup>, Atsushi Yoshida<sup>1</sup>, Marwan Abouljoud<sup>1</sup>

1:Div of Transplant and Hepatobiliary Surgery, Henry Ford Hosp, USA

**Aim:** According to the latest UNOS policy for simultaneous liver-kidney transplant (SLK), allocation of kidney is dependent on duration of low glomerular filtration rate (GFR) (Chronic kidney disease [CKD]: GFR <60 mL/min for >90 days and <30 mL/min at registration). Our aim was to review outcomes in liver transplant (LT) patients with pre-transplant marginal kidney function in the context of current SLK indication.

**Methods:** Retrospective review of deceased donor LT (DDLT) patients from 2010 to 2014 done. Patients categorized as: SLK (Group 1); LT alone (LTA) with GFR 30-60 mL/min (Group 2), LTA with GFR <30 mL/min who met CKD criteria (Group 3), and LTA with GFR <30 mL/min but did not meet CKD criteria (Group 4). Group 4 was categorized according to duration of pre-transplant GFR (Group 4a: GFR <30 mL/min for  $\leq 2$  weeks vs. Group 4b: for >2 weeks).

**Results:** 379 patients underwent DDLT, 169 patients had GFR <60 mL/min at LT (n=28, 85, 25, and 30 in Groups 1, 2, 3, and 4). Survival was significantly worse in Group 4b (n=13) than Group 1 (p=0.03). On multivariate analysis, GFR <30 mL/min for >2 weeks was an independent risk factor for graft loss (HR=5.76, p=0.02), whereas LTA for patients with CKD did not remain (p=0.15). Pre-transplant dialysis was not a significant factor (p=0.6).

**Conclusion:** Duration of low GFR (<30 mL/min for >2 weeks) could better stratify risk of graft loss in LTA patients. SLK should be more aggressively considered for this population.

## [SF-20] サージカルフォーラム (20)

## 肝臓-肝予備能

2017-04-27 16:30-17:40 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：山本 順司 (防衛医科大学校外科)

## SF-20-1

## Early remnant growth rate after portal vein embolization predicts posthepatectomy liver failure risk better than preoperative remnant volume

Maciej Malinowski<sup>1</sup>, A. Schulz<sup>1,2</sup>, T. Keuchel<sup>2</sup>, D. Seehofer<sup>2</sup>, D. Geisel<sup>3</sup>, B. Gebauer<sup>3</sup>, M. Stockmann<sup>2</sup>

1:Dept of General, Visceral, Vascular and Pediatric Surgery, Saarland Univ, Homburg, Germany, 2:Dept of General, Visceral and Transplantation Surgery, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow Klinikum, Germany, 3:Dept of Diagnostic and Interventional Radiology, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Campus Virchow-Klinikum, Germany

**Introduction**

Portal vein embolization (PVE) before extended hepatectomy (FLRV) is a gold standard in patients with small future liver remnant volume. Thus, both the operability and the postoperative complication rates can be improved. In this prospective study, the parameters that allow an early prediction of PVE success were analyzed.

**Methods**

Patients who received a PVE before extended liver resection at the Charité Universitätsmedizin Berlin were included. Magnetic resonance tomography and a LiMAx liver function test were measured 1 day after PVE (1.PED), as well as on 7, 14, 21 and 28 PED. FLRV, as well as the FLRV growth rate (degree of hypertrophy, DH) and growth kinetics (kinetic growth ratio, KGR), were determined at each time point. Postoperative hepatic failure was assessed by posthepatectomy liver failure (PHLF) classification.

**Results**

The total liver volume after the 7th PED fell in thirty-nine patients. However, the LiMAx values  $\boxtimes$   $\boxtimes$  remained constant until resection. Most of the FLRV growth took place up to the 7th PED. DH increased significantly, whereas KGR dropped from week to week after PVE. DH and KGR on the 7th PED were associated with a better FLRV growth 4 weeks after PVE ( $p < .001$ ), as well as with lower PHLF rates ( $p = .012$ ). The FLRV before hepatic resection was not significantly associated with the PHLF rate.

**Conclusion**

FLRV growth dynamics are strongest in the first week after PVE. The dynamic liver function does not change according to PVE. The FLRV-growth-dynamics 1 week after PVE allows the prediction of the PHLF better than the static FLRV before hepatic fraction resection. Therefore, a CT or MRI should be performed one week after PVE routinely to identify the PVE failure and consecutive increased PHLF risk. Moreover, residual liver function (FLRF) before resection should be calculated in those patients.

## SF-20-2

## 術前PT-INRと術後MCP-1値による肝切除後肝不全の予測

有坂 早香<sup>1</sup>, 松山 隆生<sup>1</sup>, 森 隆太郎<sup>1</sup>, 後藤 晃紀<sup>1</sup>, 諏訪 雄亮<sup>1</sup>, 澤田 雄<sup>1</sup>, 大田 洋平<sup>1</sup>, 熊本 宜文<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

【背景・目的】肝切除術後の肝不全は、肝切除後の致命的な合併症の一つである。これまで様々な残肝予備能評価が行われてきたが、肝切除後肝不全を完全に回避することはできない。肝切除術直後に肝不全を予測することができれば、迅速な介入が可能になる。そこで今回、周術期の炎症・凝固因子が肝切除後肝不全を予測するバイオマーカーとなるかどうかを明らかにすることを目的とした。

【対象・方法】2013年10月から2015年10月までに教室で施行した葉切除以上の肝切除68例を対象とした。術前及び術後1,3,5日目の炎症性・抗炎症性サイトカイン (HMGB-1、IL-1 $\beta$ 、IL-4、IL-6、IL-10、MCP-1) と凝固線溶因子 (Plt、PT-INR、vWF活性、ADAMTS13活性)を測定した。ISGLSの定義によるGrade B以上のposthepatectomy liver failure (PHLF)を肝切除後肝不全と定義し、肝不全群と非肝不全軍の2群に分けて検討した。

【結果】原疾患は胆道癌32例、原発性肝癌11例、転移性肝癌13例、生体肝移植ドナー5例、その他7例。肝切除後肝不全は10例(13.2%)に認めた。肝不全群は非肝不全群に比べて術前のADAMTS13活性と血小板数が有意に低く、PT-INRが延長しており術前から凝固が亢進していた。肝不全群では術翌日にIL-6、MCP-1、IL-10が有意に上昇していた。術翌日のMCP-1は術中の赤血球輸血量と有意に相関しており、手術侵襲を反映していると考えられた。術前のPT-INRと術翌日のMCP-1値から作成したロジスティック回帰モデルを用いると感度100%、特異度88%でGrade B以上のPHLFを予測可能だった。

【結論】術前の凝固亢進状態に加えて、手術侵襲を反映した術後の炎症性・抗炎症性サイトカインの異常高値が引き金となって肝切除後肝不全が発症する可能性が示唆される。

## SF-20-3

## PTPE後非塞栓葉における経時的門脈血流変化と肝再生の検討

島田 慎吾<sup>1</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 横尾 英樹<sup>1</sup>, 折茂 達也<sup>1</sup>, 若山 顕治<sup>1</sup>, 永生 高広<sup>1</sup>, 蒲池 浩文<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

【目的】肝再生機能を利用した肝切除戦略として経皮経肝的門脈塞栓術(PTPE)を施行し、安全性の向上に努めている。しかし、その増大率に関与する因子は不明な点が多いことからPTPE後非塞栓葉の経時的門脈血流変化がどのように肝再生に関与しているか解明することを目的とした。

【対象・方法】2004年1月から2015年11月までにPTPEを施行した58例を対象とした。当科のPTPE適応はCT volumetryで有効肝切除率が60%を超えるか術後予想残肝体積が400ml未満となる症例としている。①残肝体積増大予測因子を単変量・多変量解析から検討し、②残肝体積と体外超音波検査(US)による非塞栓葉の経時的門脈血流変化との関連性を検討した。

【結果】再開通した10例(17.2%)は除外した。平均残肝体積値はPTPE前438.6ml、後558.8mlであり、平均残肝体積増大率は30.9%、背景肝の線維化別の平均肝体積増大率はf0 42.2%(n=14)、f1 28.7%(n=19)、f2 25.1%(n=12)、f3 14.5%(n=3)であった。合併症は胆道出血1例(1.7%)を認めた。①残肝体積増大予測因子は単変量解析でWBC(p<0.01)、T-bil(p=0.02)、ICG15分値(p<0.01)、PTPE後門脈圧(p=0.03)、PTPE3日目の非塞栓葉門脈血流増加率(p<0.01)、f2以上の線維化(p=0.01)であった。多変量解析ではICG15分値(p=0.04、OR:0.5836、95%CI:0.3432-0.9922)、PTPE3日目の非塞栓葉門脈血流増加率(p=0.03、OR:1.0257、95%CI:1.0018-1.0501)が独立した肝体積増大予測因子であった。

②残肝体積増大率40%以上群(n=15)のPTPE 3日目非塞栓葉門脈血流増加率は146%で、残肝体積増大率40%未満群(n=33)は95%であり、有意差(p=0.04)を認めた。残肝体積増大率とPTPE 3日目の非塞栓葉門脈血流増加率の相関係数R=0.7542であった。

【結語】肝線維化、肝予備能のみならず経皮経肝門脈塞栓術後の超音波検査による門脈血流動態の評価は残肝体積の増大を予測できた。PTPE後3日目までの門脈血流量増加はPTPE後肝再生に重要である。

## SF-20-4

## 肝細胞癌患者における肝切除後肝不全予測パラメータの再評価；多施設大規模コホート研究

山本 玄<sup>1</sup>, 田浦 康二郎<sup>1</sup>, 藤川 貴久<sup>2</sup>, 猪飼 伊和夫<sup>3</sup>, 間中 大<sup>4</sup>, 貝原 聡<sup>5</sup>, 財間 正純<sup>6</sup>, 寺嶋 宏明<sup>7</sup>, 吉村 玄浩<sup>8</sup>, 西尾 太宏<sup>1</sup>, 奥田 雄紀浩<sup>1</sup>, 池野 嘉信<sup>1</sup>, 吉野 健史<sup>1</sup>, 瀬尾 智<sup>1</sup>, 波多野 悦朗<sup>9</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科、2:小倉記念病院外科、3:国立病院京都医療センター外科、4:京都桂病院外科、5:神戸市立医療センター中央市民病院外科、6:滋賀県立成人病センター外科、7:田附興風会医学研究所北野病院外科、8:天理よろづ相談所病院腹部一般外科、9:兵庫医科大学肝胆膵外科

背景:肝切除後肝不全(PHLF)は、肝細胞癌(HCC)に対する肝切除後の重篤な合併症である。本邦ではICG排泄試験が術前肝機能評価のため広く利用されているが、ICG排泄試験が一般的な血液検査と比べPHLF予測に有用であるという明確なエビデンスはない。本研究は、多施設大規模コホートにて、HCC患者のPHLF予測に対する術前因子の有用性を再評価することを目的とした。

方法:関連5施設において、2007年から2015年の間にHCCに対し肝切除術を受けた611人を対象とし、後ろ向きに解析を行った。PHLFの判定にはISGLSの定義を用いた。CT volumetryによる残肝割合(Rem)を算出し、CT volumetryがない場合、術式や標本重量からRemを近似した。ROC解析にて各術前因子のPHLF予測能を検討比較した。

結果:116人(19%)にPHLFが発生した:Grade A 52人(8%);Grade B 53人(9%);Grade C 11人(2%)。Grade B以上のPHLF予測のためのAUROCは、アルブミン(Alb)0.659、血小板数(Plt)0.653、PT-INR 0.650、KICG 0.629であった。またPlt、Alb、KICG、Remは、Grade B以上のPHLFにおける有意な独立予測因子であった。ロジスティック回帰分析においては、RemとPltの組み合わせ(AUROC for PHLF Grade $\geq$ B:0.737)は、RemとKICG(AUROC for PHLF Grade $\geq$ B:0.716)やRemとその他の単一因子のあらゆる組み合わせより優れていた。術式による層別化解析を行うと、メジャー切除群(葉切除以上)においてはPltとPT-INRが、マイナー切除群(葉切除未満)ではPltとAlbがGrade B以上のPHLFと有意な相関を示した。どちらの群でもKICGはGrade B以上のPHLFの予測において、Pltを上回るものではなかった(メジャー切除群におけるAUROC:Plt 0.667;KICG 0.579、マイナー切除群におけるAUROC:Plt 0.715;KICG 0.685)。

結論:PltはPHLFの予測においてKICGよりも信頼性が高く、そのためHCC患者の術式決定に際し、より有用である。

## SF-20-5

## 肝切除におけるEOB-MRIを用いた機能的残肝容積の意義と境界適応症例への有用性

新木 健一郎<sup>1</sup>, 調 憲<sup>1</sup>, 山中 崇弘<sup>1</sup>, 石井 範洋<sup>1</sup>, 塚越 真梨子<sup>1</sup>, 五十嵐 隆通<sup>1</sup>, 渡辺 亮<sup>1</sup>, 久保 憲生<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:群馬大学肝胆膵外科、2:群馬大学病態総合外科

## 【背景】

肝切除術後肝不全の克服は重要な課題であり、高リスクな境界適応症例に対していかに安全な手術適応を判断するか重要である。我々は残肝の機能的な指標としてEOB-MRIを用いた機能的残肝容積を用いており、術後成績との関連性を解析し境界適応症例における有用性について検証した。

【対象】 外側区域を除く1区域以上の肝切除を施行した96例(2008年4月～2016年7月)。

【方法】 術前MRIのGd-EOB-DTPA造影前と造影後20分のT1強調画像を用いて、切除後の予測残肝領域にROIをおき信号値の平均を算出した。これを脊柱起立筋の信号値比で補正した値を機能的残肝スコア (FRL score) とした。ワークステーションによるVR画像で得た残肝容積や残肝容積率とFRL scoreとの積をそれぞれ機能的残肝容積量、機能的残肝容積率とした。術後合併症はClavien-Dindo(C-D)分類を、術後肝不全はISGLS基準を用いて手術成績との検討を行った。

## 【結果】

術前解析の各中央値はFRL score: 1.65 (0.7-2.92)、機能的残肝容積量: 1106ml (455-2187ml)、機能的残肝容積率: 96% (41-184%)であった。手術成績はC-D GradeIII以上の合併症13% (12例)、ISGLSによる肝不全は8例(Grade A: 4例, B: 3例, C: 1例)、手術関連死亡1.1% (1例)であった。術後肝不全と関連性は単変量解析で手術時間(p=0.0126)、出血量(p=0.0083)、機能的残肝容積量(p=0.0151)、機能的残肝容積率(p=0.0284)が、多変量解析では出血量(p=0.039)、機能的残肝容積量(p=0.0167)と関連を認めた。C-D GradeIII以上の合併症と機能的残肝容積には関連を認めず。門脈塞栓術(PTPE)を行った12例の検討ではFRL scoreがPTPE前: 1.585, 後: 1.751と改善し(p=0.025)、機能的残肝容積量がPTPE前: 678ml, 後: 864mlと増加し、予定残肝の予備能が改善していることが示唆された。

## 【結語】

EOB-MRIを用いた機能的残肝容積量は術後肝不全を予測し、境界適応症例の手術適応において有用な可能性が示唆された。

## SF-20-6

## MR elastographyを用いた術前肝線維化診断が可能とする肝切除術後合併症リスクの層別化

佐藤 直哉<sup>1</sup>, 見城 明<sup>1</sup>, 丸橋 繁<sup>1</sup>, 木村 隆<sup>1</sup>, 渡邊 淳一郎<sup>1</sup>, 菊池 智宏<sup>1</sup>, 武藤 亮<sup>1</sup>, 高間 朗<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学臓器再生外科

【背景】背景に慢性肝炎を有する肝切除では肝線維化がリスク因子となるが、肝生検は侵襲的であるという問題点がある。近年、低侵襲なMR elastographyによるliver stiffness (LS値)の肝線維化診断における有用性が報告され、新たな術前リスク評価が可能となった。本研究の目的は術前および術中因子より肝切除術後合併症の予測因子を抽出し、合併症リスクを層別化した。【対象・方法】対象は2013年4月から2016年7月までに当科で、LS値を測定し肝切除を施行された96例(胆道再建、他臓器合併切除例は除く)。肝切除基準はLS値を考慮せず幕内基準に準拠した。対象患者を合併症群(Clavian-Dindo分類Grade IIIa以上)と非合併症群に分類し、危険因子を解析した。【結果】対象患者の男女比は69:27、年齢中央値は67歳、疾患はHCC/ICC/CRLM/Tx.donor/others=57/11/18/6/4例であった。術前Child A/B=90/6例であり、肝線維化スコアはF0/1/2/3/4=36/15/9/19/17例であった。術後合併症頻度は15.6%(15例: grade III/IV/V=13/1/1例)で、最も頻度の多い合併症は難治性腹水・胸水貯留(6例)および消化管出血(3例)、急性肺障害(3例)であった。単変量解析ではLS値;4.1Kpa以上(F4相当)( $p<0.0001$ )、術中出血量;540ml以上( $p=0.0003$ )、血小板値;12万/ $\mu$ l以下( $p=0.002$ )、輸血の有無( $p=0.004$ )、およびアルブミン値;4.0g/dl以下( $p=0.002$ )で有意差を認め、多変量解析により輸血の有無( $p=0.005$ )とLSV( $p=0.033$ )が独立危険因子と同定された。線維化スコアに対応したLS値(F1/2/3/4=2.8/2.9/3.6/4.1Kpa)をカット・オフとした合併症頻度はそれぞれ25%、27.1%、31.6%、38.7%であった。【考察】LS値に基づく肝線維診断は術後合併症リスクを層別することが示された。本研究の高頻度合併症は門脈圧亢進症と関連するものが多く含まれ、肝切除高リスク群に対する周術期管理の個別化を図るうえで、術前肝線維診断が重要であると思われた。

## SF-20-7

## 門脈塞栓例における残肝割合の評価：99mTc-GSA scintigraphyはCT volumetryよりも適切か？

姚 思遠<sup>1</sup>, 田浦 康二郎<sup>1</sup>, 瀬尾 智<sup>1</sup>, 安近 健太郎<sup>1</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 海道 利実<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科

## 【背景/目的】

門脈塞栓術（PVE）は、塞栓/非塞栓領域間の体積的なシフト以上に機能的なシフトを生じさせる。99mTc-GSA scintigraphy（GSA-S）は機能的残肝割合（Rem (func)）の測定が可能とされているが、肝切除後肝不全（PHLF）予測においてRem (func)が形態的残肝割合（Rem (morp)）よりも適切であるかどうかについては、議論のあるところであり十分な検討がなされていない。

## 【方法】

2006年から2016年までの間に当科でPVE後に根治的肝切除を施行した87症例（肝門部胆管癌43例，転移性肝癌13例，肝外胆管癌9例，肝細胞癌9例，胆嚢癌8例，胆嚢管癌3例，その他2例）を後ろ向きに収集して解析した。International Study Group of Liver Surgeryのgrade BとCをPHLFと定義した。Rem (func)をGSA-Sにて，Rem (morp)をCTにて計測した。PHLF予測能はROC解析にて検討した。

## 【結果】

右葉切除が55例，右3区域切除22例，左3区域切除7例，左葉切除3例であった。PHLFは35例（40%）に発生した。PHLF予測能をROC解析にて検討したところ，Rem (morp)の方がRem (func)よりも優れていた（AUC：0.72 vs 0.61,  $p = 0.0327$ ）。ICG K x Rem (morp)とICG K x Rem (func)との比較では有意差は認められなかった（AUC：0.65 vs 0.60,  $p = 0.1875$ ）。

## 【結論】

PVE後の肝切除症例における残肝容積の評価において，CTによる形態的残肝割合よりもGSA-Sによる機能的残肝割合を用いる方が適切か，という判断についてはさらなる検討を要すると思われる。

## SF-20-8

## 集学的治療における肝機能評価 肝切除へのGd-EOB-DTPA MRIの有用性

枝元 良広<sup>1</sup>, 三原 史規<sup>1</sup>, 黒川 敏昭<sup>1</sup>, 徳原 真<sup>1</sup>, 山田 和彦<sup>1</sup>, 安田 秀光<sup>1</sup>, 矢野 秀朗<sup>1</sup>, 橋本 政典<sup>1</sup>

1:国立国際医療研究センター病院外科

【目的】これまでGd-EOB-DTPA MRI (以下:EOB-MRI) を利用したintensity ratio of liver to spinal cord (以下:IRLS) は、肝臓の線維化と標準的な肝予備能検査であるICG-R15との高い相関を報告してきた。今回大腸癌肝転移などへの肝切除を併用した集学的治療におけるIRLSの有用性を検討した。

【方法】2008年7月から2016年4月に術前EOB-MRIにてIRLSを測定し、背景肝の病理診断が行われた肝切除症例184例を対象とした。男/女116/68例, 平均年齢67.5歳。原発性肝癌65例、大腸癌肝転移104例、その他104例。背景肝(例)はF0-2:148、F3-4:36例, 15%以上の脂肪肝33例、薬剤性肝障害23例であった。

【成績】全症例におけるIRLS平均値 $2.05 \pm 0.36$ であり、肝線維化(以下相関係数:-0.479)、ICG-R15(-0.492)、IV型コラーゲン(-0.398)、APRI(-0.419)と有意な相関を示した。大腸癌(104例)は2.14、術前抗癌剤治療あり2.07( $p < 0.028$ )では有意な低下を示した。抗癌剤治療例中Bev使用例2.13に比し、非使用例は1.880( $P < 0.052$ )と低下を示した。術前抗癌剤治療における病理学的肝障害ありでは1.94( $P < 0.025$ )と肝障害なし2.15に比し有意な低下を示し、その中でも類洞閉塞症候群あり1.86、なし2.12( $P < 0.020$ )とさらに有意に低下していた。同一症例においては抗癌剤治療後1.26が肝切除後1.78と改善を示し、可逆性の変化を認めた。

【結論】EOB-MRIを利用したIRLSは大腸癌肝転移を含む抗癌剤治療前後の肝障害度を判定することが可能であり、今後の分肝機能評価との検討を進めることでより安全な肝切除を計画、施行することが可能である。

## SF-20-9

## 肝胆道同時切除後の致死合併症および肝不全の危険因子の検討：合併症対策としてのR0手術の重要性

木村 憲央<sup>1</sup>, 石戸 圭之輔<sup>1</sup>, 工藤 大輔<sup>1</sup>, 脇屋 太一<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

【背景と目的】肝胆膵手術は、解剖学的特異性や術前進達診断の困難性から、高侵襲手術となることが多く術後致死合併症の発症も高率である。一方で、高侵襲手術にも関わらず非治癒切除となる場合もある。今回、高侵襲手術として肝胆道同時切除例に着目し、術後致死合併症と肝不全の危険因子を検討した。

【対象と方法】2001年1月から2015年12月まで、胆道再建を伴う二区域以上の肝切除を施行した112例を対象とし、致死合併症および肝不全に影響する因子を検討した。検討項目は性別、年齢、術前黄疸、CA19-9値、T.Bil値、Alb値、PT活性値、ICGR15値、残肝容量、残肝ICGk値、術前門脈枝塞栓術、術式、腫瘍遺残(R)、手術時間、術中出血量、術中輸血とした。なお、Clavien-Dindo分類に基づきGradeIV以上を致死合併症とし、術後に最高T.Bil値7.0mg/dL以上または50-50基準(術後最高T.Bil値3.0mg/dL以上かつ最低PT活性値50%以下)の症例を肝不全と定義した。

【結果】術後致死合併症は8例(7.1%)、肝不全は23例(20.5%)、在院死は3例(2.7%)であった。致死合併症に関しては、単変量解析で腫瘍遺残( $p=0.007$ )のみが有意な危険因子であった。肝不全に関しては、単変量解析で男性( $p=0.036$ )、腫瘍遺残( $p=0.001$ )、右葉系切除( $p=0.028$ )、術前黄疸( $p=0.040$ )、術中出血量 $>1500$ ml( $p=0.025$ )、術中輸血有り( $p=0.009$ )が有意な危険因子であり、多変量解析では腫瘍遺残( $OR=4.55$ ,  $p=0.011$ )のみが独立因子として抽出された。

【考察】胆道再建を伴う拡大肝切除後の致死合併症および肝不全の発症には、腫瘍遺残が関与している可能性が示唆された。高侵襲手術に伴う高サイトカイン血症が、非根治手術による腫瘍遺残によって惹起され重篤な合併症の発生に関わると推測された。高侵襲手術においても根治切除を目指すことは当然である。一方、非治癒手術となった場合には、重篤な合併症が生じる可能性を念頭に入れた術後管理が重要である。

## [SF-21] サージカルフォーラム (21)

## 甲状腺・副甲状腺

2017-04-27 08:00-09:00 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：岡本 高宏（東京女子医科大学第二外科）

## SF-21-1

## Transaxillary endoscopic thyroidectomy—A novel technique to avoid an ugly neck scar

Bibin P Mathew<sup>1</sup>

1:Dept of Surgery, S H Medical Centre, India

## Background:

Excision of the thyroid through a skin crease incision in the anterior neck provides good direct exposure to facilitate safe dissection and a quick operation with low morbidity and minimal mortality. However, these patients still have a scar in the neck. Technologic innovations have allowed surgeons to remove the thyroid gland from a remote site, providing a scarless outcome in the neck. Since first reported in 1996, endoscopic minimally invasive surgery of the cervical region has been shown to be safe and effective in the treatment of benign thyroid and parathyroid disease.

## Objectives:

The present study examines the safety and feasibility of the transaxillary endoscopic technique in dissecting and assessment of both thyroid lobes in performing hemi/total thyroidectomy.

## PATIENTS AND METHODS:

The study group was 10 patients who were candidates with benign thyroid disease for hemi/total thyroidectomy. Exclusion criteria were diffuse toxic goiters (Graves' disease), thyroid cancer > 8 cm nodules, recurrent goitres and patients with shoulder joint pathology. A detailed description of the surgical technique will be provided.

## Results:

Out of 10 patients 4 underwent hemithyroidectomy and 6 underwent total thyroidectomy. The operative time ranges from 150-290 minutes. Each thyroid lobe accessed through ipsilateral axilla using one 10mm and two 5mm ports. Specimen delivered using endobag through 10mm incision.

## Conclusion:

Transaxillary endoscopic thyroidectomy is feasible and can be performed safely in human patients even with bilateral thyroid disease.

Keywords: endoscopic, thyroidectomy, transaxillary

## SF-21-2

**Incidence of malignancy in benign non toxic multinodular goiter in madras medical college chennai india**

Selladurai Periyasamy<sup>1</sup>, Suresh RV<sup>1</sup>, Hussain Zahir<sup>1</sup>, Dhalapathy Sadacharan<sup>1</sup>, Priya Mohana<sup>1</sup>, Kumar Senthil<sup>1</sup>, Kumaran MP<sup>1</sup>, Devi Uma<sup>1</sup>, Priya Saivishnu<sup>1</sup>

1:Dept of Endocrine Surgery, Madras Medical College, R.G.G.G.H, TN DR MGR Medical Univ, India

**Objective:** The study was to find out the incidence of thyroid malignancy in benign non toxic multinodular goiter in patients who under went total thyroidectomy.

**Study design:** Retrospective study.

**Place and duration:** Endocrine surgery department in Madras Medical College and Rajiv Gandhi Government General Hospial, Chennai-600003, Tamilnadu, India.

From september 2014 to 15th september 2016.

**Methodology:** About 178 patients with benign nontoxic multinodular goiter who underwent total thyroidectomy were included in the study. All patients included in study were diagnosed benign pathology by fine needle aspiration cytology. Patients with Toxic multinodular goiter, Thyroiditis, recurrent cases, Fie needle aspiration cytology proven malignancy, congenital goiter were excluded from study. All total thyroidectomy specimen sent for histopathology examiation.

**Results:** Out of 178( female-157, male- 21) patients who were included in the study 13 patients were found to have thyroid malignancy. Papillary thyroid carcinoma was most common involving 10 patients (female-8, male- 2). 2 patients had medullary thyroid carcinoma(female- 1, male-1). One patient (male) had undifferentiated thyroid carcinoma. Female patients were most commonly affected by malignancy.

**Conclusions:** The incidence of malignancy in benign non toxic multinodular goiter in our study was 7.3%. Papillary thyroid carcinoma was most common and affecting female patients. The incidence of malignancy in multinodular goiter varies from 4% to 17 %.

**Key words:** Total thyroidectomy, Multinodular goiter, Malignancy, Papillary Thyroid Carcinoma

## SF-21-3

## 転写調節因子PATZ1のuPAやMMP familyを介した甲状腺癌の遊走・浸潤への関与

家里 明日美<sup>1</sup>, 大野 晃一<sup>1</sup>, 大場 崇旦<sup>1</sup>, 福島 優子<sup>1</sup>, 伊藤 勅子<sup>1</sup>, 金井 敏晴<sup>1</sup>, 前野 一真<sup>1</sup>, 伊藤 研一<sup>1</sup>

1:信州大学外科学二乳腺内分泌・呼吸器外科部門

## 【はじめに】

甲状腺癌の発癌や進展には未知の点が多い。今回、甲状腺癌における転写調節因子PATZ1の発現や機能を解析し、甲状腺癌の発癌や増殖、進展における意義を検討した。

## 【対象と方法】

87例の切除標本から得た165検体でPATZ1発現を免疫染色で評価し、核が染色された細胞の割合30%以上を陽性と判定した。また、不死化正常甲状腺濾胞上皮細胞(Nthy-ori 3-1)と甲状腺癌4細胞株(乳頭癌TPC-1,濾胞癌FTC-133,未分化癌ACT-1,FRO)を用い、免疫蛍光染色でPATZ1局在を観察した。またsiRNAでPATZ1を抑制した時の増殖,遊走,浸潤能や遺伝子発現を解析し,さらに遺伝子導入によるPATZ1強制発現時の変化を解析した。

## 【結果】

PATZ1は非癌部と腺腫様甲状腺腫では全例陽性で,濾胞腺腫(80%),乳頭癌(89.7%),濾胞癌(62.5%),髄様癌(80%)でも高い陽性率を示したが,低分化癌(58.3%),未分化癌(10.7%)では発現が減少し,未分化癌では非癌部,高分化癌,低分化癌に比較し,それぞれ有意にPATZ1発現が減少していた(いずれも $p < 0.01$ )。免疫蛍光染色では,PATZ1はNthy-ori 3-1では核に強く発現し,TPC-1とFTC-133では核と細胞質に,ACT-1とFROでは細胞質に弱い発現が認められた。Nthy-ori 3-1でPATZ1を抑制すると,細胞の形態変化と増殖,遊走,浸潤能の有意な増加,およびWestern blot解析にてuPAやMMP2,9,11の発現上昇が認められた。甲状腺癌4細胞株で同様にPATZ1を抑制すると,増殖,遊走能の増加が認められた。分化癌細胞株(TPC-1,FTC-133)ではPATZ1抑制により浸潤能の増加が認められ,またuPAおよびMMP2,11の発現が上昇した。一方,未分化癌細胞株(FRO,ACT-1)でPATZ1を強制発現させると,増殖,遊走,浸潤能の低下とuPA,MMP2,9,11の発現低下が誘導された。

## 【考察】

濾胞上皮細胞の癌化にPATZ1が抑制的に関与しており,PATZ1阻害によりuPAやMMP familyの発現が上昇し増殖や遊走,浸潤能が増加することで,甲状腺癌の悪性度が進展する可能性が示唆される。

## SF-21-4

## 当科における甲状腺低分化癌の検討

崎村 千香<sup>1</sup>, 山之内 孝彰<sup>1</sup>, 久芳 さやか<sup>1</sup>, 林田 直美<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科

## 【はじめに】

2005年の甲状腺癌取扱い規約第6版では、低分化癌は「低分化の成分の比率が全体の10%あるいはそれ以下でも低分化癌にする」とされていた(旧定義)。2015年11月の第7版では「低分化成分が腫瘍の50%以上を占め、乳頭癌に典型的な各所見はみられない」となった(新定義)。今回、旧定義により診断された甲状腺低分化癌を新定義により分類し、臨床病理学的特徴を明らかにすることを目的とした。

## 【対象と方法】

2006年1月～2015年10月までに当科にて手術を施行した263例中、旧定義により甲状腺低分化癌と診断された31例(12.2%)を対象とした。これらを、低分化成分が50%以上存在するO50群と、低分化成分が50%未満のU50群に群別し、T分類、リンパ節転移、腺外浸潤、再発率、生存率を比較検討した。

## 【結果】

O50群は11例(3.8%)、U50群は20例(7.6%)。男女比はO50群3:8、U50群4:16。年齢中央値はO50群66歳(38-76)、U50群61歳(26-78)。T分類(T1/T2/T3/T4/TX)はO50群;3/3/4/1/0 vs U50群;4/2/9/4/1、リンパ節転移(N0/N1/NX)は4/2/5vs4/9/7、腺外浸潤(Ex0/Ex1/Ex2/ExX)は8/2/1/0vs8/7/4/1、再発率は27.3%vs15.0%であり、いずれも2群間に有意差を認めなかった。両群とも原疾患での死亡例は見られなかった。

## 【考察】

低分化癌はWHOにおいてに独立した診断名として取り上げられ、「低分化成分が腫瘍の大部分をしめる」と定義されている。本邦ではこれまでWHOに比較して広い定義となっていたが、低分化成分の割合が高いほど予後不良との報告もあり(Sugitani, et al. World J Surg,2010)、旧定義による分類では予後に即していないと議論されてきた。今回の検討では臨床病理学的因子に有意差を認めなかったが、新定義は国際基準と合致しており、今後症例の蓄積による長期予後を含めた検討が重要と思われる。

## SF-21-5

## 結節性甲状腺腫の長期経過—単一施設での観察

九里 孝雄<sup>1</sup>, 川口 信哉<sup>1</sup>, 橋本 明彦<sup>1</sup>, 吉田 寛<sup>1</sup>, 白相 悟<sup>1</sup>, 根本 紀子<sup>1</sup>, 藤川 奈々子<sup>1</sup>, 新谷 史明<sup>1</sup>

1:いわき市立総合磐城共立病院外科

目的：結節性甲状腺腫(NOD)の手術適応は悪性を除けば限られている。ところで長期の経過ではどうなのだろうか？

症例と方法：当院甲状腺外来(1990～2016年)で1,831名(平均年齢58歳：15～96歳:女性83%)がNODと診断された。267例(14%)は外科治療(悪性250例, 良性17例)となり, 残る良性例は経過観察(中央値656日, 最長22年)となった。再来受診時には全例超音波(US)診断を実施, 血液では甲状腺関連血液検査, 原則として血中thyroglobulin (Tg)も測定した。穿刺吸引細胞診(FNA)は再来時にも必要に応じ施行(二回施行は全例の22%, 三回以上8%)。69%の症例で3年以内に二回目を実施した。

結果：1) 腫瘍容積：単個腫瘍(n=531)での測定で, 増加率20%は症例の32%, 縮小率20%は症例の32%に認められた。残り36%はほぼ不変だった。2) 性状の変化：充実性腫瘍において液性の変化は10%(n=89)に認められ, 74例(7%)では「のう胞」となった。3) Tgの変化：18%の症例(n=100)では5年間不変だった。しかし7%(n=35)では10年間の経過で上昇した。4) 外科治療：21例(3.7%)が2年以上の経過で外科治療となった。4例(0.7%)はFNAで「悪性」, 16例(3%)はクラス3, 美容上または急速増大が手術理由だった。5年以上観察例(8例, 最長11年)はすべて病理組織で「腺腫様線種」だった。4) 転帰：手術例のうち, 1例は術後早期に発生した未分化癌, 1例(80歳)は術後発見された食道癌で1年以内に失った。結論：良性NODは変化に乏しく, 早期に外科治療する必要性は殆どない。ただし複数回のFNAで癌が診断される場合もあり, 一定の経過観察は必要と考えられる。

## SF-21-6

## 抗血栓薬を内服している患者に対する甲状腺手術の安全性に関する検討

武内 大<sup>1</sup>, 稲石 貴弘<sup>1</sup>, 宮嶋 則行<sup>1</sup>, 安立 弥生<sup>1</sup>, 柴田 雅央<sup>1</sup>, 高野 悠子<sup>1</sup>, 中西 賢一<sup>1</sup>, 野田 純代<sup>1</sup>, 角田 伸行<sup>1</sup>, 菊森 豊根<sup>1</sup>

1:名古屋大学乳腺・内分泌外科

## 【はじめに】

近年、高齢化に伴い心疾患や脳血管関連疾患患者が増え、抗凝固・抗血小板薬(合わせて抗血栓療法)を内服している患者に対する手術が増えている。甲状腺手術の後出血は、上気道閉塞など致命的な合併症を引き起こしうる。抗血栓療法を受けている患者の甲状腺外科的切除症例について、当院症例における周術期の安全性を検討した。

## 【対象】

2004年から2015年までの間に再発を除く甲状腺摘出手術を行った718例を対象とした。抗血栓療法を受けていた患者は39例(2.9%)で、内服理由は脳血管障害が11例、心血管障害が10例、不整脈が7例、凝固障害が5例、弁置換・除細動器植え込み後・動脈血栓症が各1例ずつ、不明4例であった(重複あり)。ヘパリン置換を行った症例は13例(1.8%)であった。抗血栓療法群(A群)と対照群(679例、B群とする)で周術期の安全性について比較した。

## 【結果】

性差、術前の良悪性診断、術式について両群間に差はなかったが、手術時年齢はA群が有意に高齢であった(平均64.5歳と50.6歳、 $p<0.018$ )。

両群間に出血量と手術時間で有意差はなかった(それぞれ平均137mLと174mL、222分と233分)。術後入院日数はA群が有意に短かった(平均9.3日と10.8日、 $p<0.01$ )。輸血実施はA群で有意に少なく、後出血はA群では0例、B群では12例(1.8%)だった。

対象を癌患者のみ(A群29例、B群515例)で検討すると、出血量と手術時間は有意な差を認めなかったが、術後入院日数はB群が有意に短かった(9.8日と7.4日、 $p<0.01$ )。輸血は両群とも1例ずつ実施され、後出血はA群0例、B群8例だった。

(カイ2乗検定、Mann-Whitney's U testで検定)

## 【まとめ】

甲状腺疾患は悪性であっても予後が良く、周術期の合併症は最小限に抑える必要がある。今回の検討で、抗血栓薬を内服している患者でも適切な管理を行えば安全に手術が行いうると思われた。

## SF-21-7

## 甲状腺全摘術における正常副甲状腺の自家移植腺数と術後の副甲状腺機能の検討

周山 理紗<sup>1</sup>, 八代 享<sup>1</sup>, 三島 英行<sup>1</sup>, 伊藤 吾子<sup>1</sup>, 奥村 稔<sup>1</sup>

1:日立総合病院乳腺甲状腺外科

【目的】甲状腺全摘術の副甲状腺機能低下症は一定の頻度で生じるが、永続性副甲状腺機能低下症は可能な限り回避する必要がある。当院における甲状腺全摘術では積極的な副甲状腺の血行温存は試みず、摘出された副甲状腺を自家移植する方針で行っている。今回、自家移植した副甲状腺数と術後の永続性副甲状腺機能低下症の関係について検討した。

【対象と方法】2010年8月～2016年2月に甲状腺全摘術を施行し、副甲状腺全摘となった症例(定義:術中4腺摘出を確認した症例または術翌日のintact-PTH(iPTH)値<10pg/mlの症例)を対象とした。Basedow病症例、副甲状腺疾患合併例、骨粗鬆症症例は除外した。副甲状腺自家移植数、術後iPTH値や血清カルシウム(Ca)値推移等をretrospectiveに検討した。

【結果】対象となる患者は53例(良性腫瘍6例、癌47例)であり、follow-up期間は13-73ヶ月(中央値49ヶ月)であった。自家移植腺数が1腺以下0例、2腺7例(13.2%)、3腺17例(32.1%)、4腺29例(54.7%)であった。全例で術後一過性にCa製剤やVitaminD製剤補充を行ったが、術後2ヶ月以内に補充は終了できた。しかし、フォローアップ中に再度血清Ca値の低下をきたし、調査時点に至るまでに再度Ca製剤やVitaminD製剤の内服が必要となった症例を4例(7.5%)認めた。低下をきたしたのは全て2腺自家移植群であり、各々術後8～36ヶ月(中央値17ヶ月)の時点であった。術前と1年後の血清Ca値を比較すると、移植腺数に関わらず術前後の血清Ca値は有意に低下を認めた。術前Ca値→術後1年Ca値(mg/dl)は、2腺( $9.6 \pm 0.6 \rightarrow 8.7 \pm 1.0$ ,  $p=0.006$ )、3腺( $9.6 \pm 0.8 \rightarrow 9.3 \pm 0.8$ ,  $p=0.015$ )、4腺( $9.7 \pm 0.6 \rightarrow 9.3 \pm 0.7$ ,  $p=0.001$ )であった。

【結論】術後の副甲状腺機能維持には、より移植腺数が多いほど永続性副甲状腺機能低下症は防ぐことができ、3腺以上が好ましい。2腺以下の場合、一定の期間を経て副甲状腺機能低下をきたす場合があり、長期間のフォローアップが必要である。

## SF-21-8

## 内因性蛍光を利用した副甲状腺の新しい術中検出法

新田 吉陽<sup>1</sup>, 中条 哲浩<sup>1</sup>, 田上 聖徳<sup>1</sup>, 有馬 豪男<sup>1</sup>, 平田 宗嗣<sup>1</sup>, 喜島 祐子<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科

## 【背景】

甲状腺手術や副甲状腺手術においては、術中に副甲状腺組織を正確に同定することが必要不可欠である。近年、副甲状腺が近赤外領域に自家蛍光を有することが発見され、独自の蛍光検出器を用いた術中副甲状腺法が報告された (McWade MA et al. J Clin Endocrinol Metab 99(12), 2014)。副甲状腺の内因性蛍光スペクトルは820nmをピークとしており、インドシアニングリーン (ICG) の蛍光と類似している。今回我々はICGの蛍光を検出する既存の蛍光検出システム (Photo Dynamic Eye: PDE, 浜松ホトニクス社) を用いて副甲状腺の内因性蛍光を検出する新しい術中同定法を報告する。

## 【対象と方法】

2016年1月から7月までに当科で手術を行った甲状腺疾患または副甲状腺疾患の17症例を対象とした。副甲状腺 (34検体。正常副甲状腺、副甲状腺腺腫などを含む)、甲状腺 (11検体)、リンパ節 (198検体。正常リンパ節、転移性リンパ節を含む)、脂肪組織 (17検体) に対し、PDEを用いてin vivoあるいはex vivoでの内因性蛍光を測定し解析を行った。

## 【結果】

- ①Ex vivoでの測定において副甲状腺は他の周囲組織 (甲状腺、リンパ節、脂肪組織) と比較して有意にその蛍光強度が高かった。
- ②PDEでの検出下限をCutoff値とし各組織の蛍光陽性率を算出した。各陽性率は副甲状腺: 100%(34/34)、甲状腺: 27%(3/11)、リンパ節: 0.5%(1/198)、脂肪組織: 12%(2/17)であった。
- ③In vivoでの蛍光測定では副甲状腺は周囲組織より強い蛍光を有しており、術中の副甲状腺検出が可能であった。

## 【考察】

PDEを用いた蛍光検出法で副甲状腺は100%の感度で検出され、周囲組織との蛍光強度の差異を利用して体内の副甲状腺を同定することが可能であった。

本方法は薬剤を投与する必要がないため安全かつ簡便である。また、既存の装置を用いるため実行性も高い。本方法は新しい術中副甲状腺検出法として有用であると考えられる。

## [SF-22] サージカルフォーラム (22)

## 乳腺-温存手術

2017-04-27 09:00-10:00 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：山下 啓子（北海道大学乳腺外科）

## SF-22-1

## 当院4065例の乳房温存術後の温存乳房内再発から見てきたこと

梶原 友紀子<sup>1</sup>, 金 敬徳<sup>1</sup>, 藤原 みわ<sup>1</sup>, 吉村 友里<sup>1</sup>, 伊藤 充矢<sup>1</sup>, 大谷 彰一郎<sup>1</sup>

1:広島市立広島市民病院乳腺外科

【初めに】乳房温存術(BCS)後の温存乳房内再発(IBTR)は、再切除後の全生存率にほとんど影響しないといわれているが、実際にはIBTR後に遠隔転移を経験することもある。また、IBTR切除後の補助治療についてもホルモン療法を除いて明確なエビデンスはなく、その効果について一定した見解はない。

【目的】原発巣のSubtypeごとの特徴や予後について、当院におけるIBTR症例から検討した。

【対象と方法】当院で1992年1月から2014年12月までに原発性乳癌に対してBCSを行った4065例中、同期間に当院でIBTRと診断した130例を対象とした。IBTRまでの期間やIBTR後補助治療についてSubtype別に後方的に検討した。

【結果】当院のIBTR率は3.20%、IBTRまでの期間の中央値は47ヶ月であった。初回手術時のホルモンレセプター(HR)およびHER2レセプター(HER2)別では、HR陰性(中央値35ヶ月vs 54ヶ月,  $p=0.02$ )およびHER2陽性(中央値27ヶ月vs 40ヶ月,  $p=0.002$ )で有意に早期にIBTRを生じた。特に、原発巣がHER2陽性の場合では、94%が5年以内にIBTRを来した。IBTR後の治療については、基本的にIBTR時の病巣に応じた治療を施行した。IBTR時にDCISであった15例では、無治療経過観察でも再発は認めなかった。Luminal typeは、3年遠隔無再発率(DDFS)88%、5年DDFS79%であった。triple negative type(TN)では15例中14例でsecond adjuvantとして化学療法を施行したにも関わらず、7例でIBTR後の遠隔再発を認め、3年および5年DDFSは58%と予後不良であった。一方、HER2陽性の遠隔再発は27例中2例であり、3年および5年DDFS92%と比較的制御されていた。

【考察】HER2陽性においては、ほとんどの症例でIBTRが5年以内に起こることから、HER2陽性乳癌では5年間の患側乳房検診が重要である。

【結語】原発巣や乳房内再発巣のSubtypeによってIBTRまでの期間や予後が異なることが明らかとなった。

## SF-22-2

## 乳房温存療法における組織学的断端陽性の危険因子の検討

前川 恭一郎<sup>1</sup>, 久芳 さやか<sup>1</sup>, 崎村 千香<sup>1</sup>, 山之内 孝彰<sup>1</sup>, 大坪 竜太<sup>2</sup>, 松本 恵<sup>2</sup>, 矢野 洋<sup>2</sup>, 瀬川 景子<sup>3</sup>, 安倍 邦子<sup>4</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 林田 直美<sup>1</sup>, 永安 武<sup>2</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科、2:長崎大学腫瘍外科、3:長崎大学放射線科、4:長崎大学病理部

【背景】 Stage 0-II乳癌において乳房温存療法は標準術式である。一方で切除断端陽性は温存乳房内再発の危険因子の一つであり、乳房温存内再発は生存率を低下させることは明らかである。また、再手術はコスト・整容性・術後補助療法が遅れるなどのデメリットがある。初回手術での組織学的断端陽性の危険因子を知ることは術式選択に重要であると考えられる。

【目的】 乳房温存手術における断端陽性の危険因子を検討する。

【対象・方法】 2007年-2015年までに当院で原発性乳癌に対し、乳房部分切除(Bp)を施行した284例を対象とした。断端陽性は“摘出標本における断端への腫瘍の組織学的露出”と定義した。迅速病理で癌・癌疑いの場合、十分にmarginを確保し術中追加切除施行。断端陽性症例と断端陰性症例について、年齢、腫瘍触知の有無、MMG・US・MRIでの腫瘍径・腫瘍形成・乳管内進展など、針生検での組織型・ly・ホルモン受容体・HER2、手術での腫瘍からのmargin、標本撮影の有無、術中迅速病理結果を比較検討した。

【結果】 最終断端陽性は44例(15%)であり、再手術を行ったのは10例(3.5%)であった。単変量解析では、最終断端陽性では陰性と比較して、年齢の中央値が若く(断端陽性：断端陰性=55.5：58.5,  $p=0.03$ )、MMGで腫瘍像を認めない割合が高く(同=38.6%：63.8%,  $p=0.002$ )、MRIで非腫瘍形成性病変の割合が高く(同=34.3%：15.8%,  $p=0.02$ )MRIで乳管内進展がある割合が高く(同=60.6%：40.2%,  $p=0.04$ )、標本撮影で腫瘍と断端の距離が短く(同=1.1cm：1.5cm,  $p=0.01$ )、手術時のmarginが1cm以下の割合が多く(同=30.8%：13%,  $p=0.009$ )で、術中迅速病理診断で癌・癌疑いが多かった(同=56.8%：27.5%,  $p<0.0001$ )多変量解析では術中迅速病理診断で癌・癌疑いの場合が、最終断端陽性群で優位に多く、独立した危険因子であった。

【結語】 術中迅速病理診断にて癌・癌疑いの場合は追加切除を行っても断端陽性の症例が多かった。

## SF-22-3

## DCIS個別化治療としての非照射温存手術～患者の望むbest results～

坂井 威彦<sup>1</sup>, 岩瀬 拓士<sup>1</sup>, 照屋 なつき<sup>1</sup>, 片岡 明美<sup>1</sup>, 北川 大<sup>1</sup>, 中島 絵里<sup>1</sup>, 荻谷 朗子<sup>1</sup>, 宮城 由美<sup>1</sup>, 森園 英智<sup>1</sup>, 堀井 理絵<sup>2</sup>, 秋山 太<sup>2</sup>, 大野 真司<sup>1</sup>

1:がん研有明病院乳腺センター外科、2:がん研有明病院病理

はじめに：非浸潤性乳管癌（DCIS）が、多様な病態を含んでいることが注目されている。これらのDCISに個別の治療が求められているのだが、現時点での標準治療は乳房切除もしくは乳房部分切除+全乳房照射のみである。患者はそれぞれ治療のゴールを持っており、通院に日数がかかる放射線療法については情報をもとにShared decision makingがなされるべきであるが、温存術後の放射線療法省略に関する近年の情報は乏しい。今回の検討の目的は、厳密な基準のもとにDCIS完全切除が保障された温存乳房内に、どの程度の温存乳房内癌が発生するのかを明らかにすることである。

方法：1995年から2004年までに行われた6773例の原発性乳癌に対する手術のうち、乳房部分切除が行われたDCIS症例は370であった。自施設の基準で完全切除と診断された125例（34.4%）のうち、放射線療法が省略された103例を対象とした。温存乳房と対側乳房の乳癌発生について検討をした。

結果：術後5年、10年の温存乳房内癌発生率はそれぞれ5.8、10.8%であった。温存乳房内の浸潤癌再発率は5年、10年でそれぞれ0、3.6%と低率であり、乳がん死は認められなかった（観察期間中央値118か月）。一方対側乳癌の発生率は術後5年、10年で4.0、9.1%であった。

まとめ：本検討は後ろ向きの単一施設での検討という限定があるが、単一施設で行ったからこそ手術方法、標本の取り扱い、病理診断の一貫性が保てているデータであるともいえる。もしどの施設でも再現性を持って完全切除を診断しえる方法が確立されれば、照射省略を選択肢の一つとして提示できる可能性がある。

## SF-22-4

## 348症例の経験に基づくマルチカテーテル小線源乳房部分照射の導入に必要な乳房温存手術について

佐藤 一彦<sup>1</sup>, 瀨上 ひろみ<sup>1</sup>, 水野 嘉朗<sup>1</sup>, 竹田 奈保子<sup>1</sup>, 下 貴裕<sup>2</sup>, 窪田 淳<sup>2</sup>, 井上 裕子<sup>3</sup>, 瀬戸 裕<sup>4</sup>, 加藤 雅宏<sup>2</sup>

1:東京西徳洲会病院乳腺腫瘍科、2:東京西徳洲会病院放射線科、3:井上レディースクリニック、4:瀬戸病院

[はじめに]根治性と整容性を追求する乳房温存療法では、全乳房照射(WBI: Whole Breast Irradiation)を行うが、照射期間や合併症などから約20%が非照射である。近年、それら負担軽減可能なマルチカテーテル小線源治療(MCB: Multicatheter brachytherapy)による乳房部分照射(PBI: Partial Breast Irradiation)(MCB-PBI)が、GEC-ESTROによる大規模第3相試験でWBIへの非劣性が示されたが、本邦での普及には手術手技から論ずる必要がある。我々は倫理委員会承認のもとMCB-PBIを開始し約8年経過した。今回はその手技と治療成績を紹介する。

[方法] 2008年10月~16年9月までの348症例を対象とした。40歳以上、腫瘍径3cm以下、センチネルリンパ節転移陰性を適応とした。腫瘍直上の組織厚を5mm以上保つよう適宜皮膚切除し円状部分切除を行う。切除断端にクリップを4ヶ所留置後、切除腔底を縫縮。テンプレートガイド下にカテーテルを留置後、真皮縫合を行い、切除腔内に生理食塩水を注入。計画標的体積はクリップより約1-1.5cm外側かつ皮膚及び胸壁から3mm以内に照射量75%以上が当たらないよう照射計画を設定。術当日よりイリジウム192により4Gyを1日2回照射し総線量32Gyとする。術後経過観察は年1回のマンモグラフィに乳房MRIを加えて詳細に行った。治療成績は、同側乳房内再発の発生率及び合併症より検討し、同側乳房内再発は創部近傍と2cm以上離れた再発に細分類した。

[結果]平均年齢56.8歳、観察期間中央値は3.7年。カテーテルは平均5.3本(2-15本)を平均1.5列(1-3列)に留置された。同側乳房内再発は6例(1.7%, 95% CI: 0.3-3.1)に認められたが、創部近傍再発は3例(0.86%)であった。合併症は、感染による創開放17例(4.9%),出血5例(1.4%),脂肪壊死2例(0.6%)に認めたが、重篤なものはなかった。

[結語]本検討は後視的観察研究であるものの、その症例数や観察期間から本邦乳癌患者におけるMCB-PBIの有用性が確認できた。今後の手技の標準化と普及が期待される。

## SF-22-5

## 遺伝性乳がんにおけるリスク低減乳房切除術の切除範囲に関する検討～散発性乳がん局所再発症例から得た教訓～

山内 清明<sup>1</sup>, 前島 佑里奈<sup>1</sup>, 大瀬戸 久美子<sup>1</sup>, 大林 亜衣子<sup>1</sup>, 葛城 遼平<sup>1</sup>, 吉本 有希子<sup>1</sup>, 高原 祥子<sup>1</sup>

1: 田附興風会医学研究所北野病院乳腺外科

【目的】 当院ではこれまでに遺伝性乳がん高リスクの160例に遺伝カウンセリングを、うち74例に遺伝子検査を実施した。その結果18例がBRCA遺伝子変異陽性、5例にリスク低減乳房切除術（RRM）を実施、3例に二次一期再建を施行したが、RRMの標準術式は未だ確立されていない。今回晩期再発した散発性乳がん症例を経験したので、その経験からRRMの至適切切除範囲に関して考察する。【症例】 症例1はBt+Ax施行したTN型の左乳がん症例で、術後25年目に同側胸壁肋軟骨上に径1cmの腫瘤を認めた。切除後の病理検査ではLuminal B型の浸潤がんであった。症例2はBt+Ax施行したLuminal型の左乳癌症例で、術後15年目に左胸壁肋軟骨上に径1cmの腫瘤を認めた。切除後の病理検査ではLuminal B型の浸潤がんであった。ともに残存乳腺に新たに発生した乳がんであることを否定出来ない。【考察】 RRMとして実施するNSM/SSMにおける懸念は残存乳腺組織からの腫瘍発生である。Carol Reynoldsらは未発症BRCA変異陽性者にSSMを施行した例では、乳がんの発生母地となるTDLU (terminal duct lobular units)が24%の症例で乳頭乳輪に、8%の症例で乳頭に認められたと報告した。しかし、Victorien M.T.van Verschuerらは6044人のRRM後の患者で21人に原発性乳癌の発生を認め、そのうち17例がRRMとしてSSMを施行されていたが、再発は乳輪部ではなく胸壁や腋窩で多く認められたと報告した。解剖学的に乳腺組織は浅在筋膜浅層と浅在筋膜深層の間に位置するので、筋膜を意識した手術を心がけることで整容性と根治性を確保可能と考えている。【結語】 遺伝性乳がんに対するRRMでは整容性に留意しながらも、腋窩部乳腺や胸骨側の肋軟骨上の組織まで切除する必要があることが示唆された。

## SF-22-6

## Strut Adjusted Volume Implant (SAVI) を用いた乳房温存療法

桑山 隆志<sup>1</sup>, 中村 清吾<sup>1</sup>, 沢田 晃暢<sup>1</sup>, 明石 定子<sup>1</sup>, 橋本 梨佳子<sup>1</sup>, 垂野 香苗<sup>1</sup>, 井手 佳美<sup>1</sup>, 小杉 奈津子<sup>1</sup>, 池田 紫<sup>1</sup>, 佐藤 大樹<sup>1</sup>, 増田 紘子<sup>1</sup>, 阿多 亜里沙<sup>1</sup>, 殿内 祐美<sup>1</sup>, 中山 紗由香<sup>1</sup>, 酒井 春奈<sup>1</sup>, 松永 有紀<sup>1</sup>, 松谷 彬子<sup>1</sup>, 広田 由子<sup>2</sup>, 新城 秀典<sup>3</sup>, 加賀美 芳和<sup>3</sup>  
1:昭和大学乳腺外科、2:昭和大学病理学、3:昭和大学放射線治療科

従来の乳房温存療法における放射線療法は体外からの全乳房照射であるが、約5-6週間の治療期間を要する。また残存乳房内の再発は約50-90%が病変の存在した部位であり、それ以外の部位からの再発は対側乳癌の発生と時期および頻度が類似していると報告されている。これより照射期間の短縮と照射範囲の縮小による有害事象の減少を目的にAccelerated Breast Partial Irradiation(ABPI)が試みられてきた。当院では2014年2月よりStrut Adjusted Volume Implant(SAVI)を用いた小線源治療を行っており、今回、その短期的成績につき報告する。

【対象】腫瘍径が2cm以下、臨床的にリンパ節転移がない症例を治療対象とした。2014年2月より2016年8月までに24例施行した。

【方法】通常の乳房部分切除術およびセンチネルリンパ節生検を施行し、センチネルリンパ節生検は術中迅速診断にて転移陰性を確認した。切除部にバルーンカテーテルを挿入し、術後4日目に病理にて断端陰性を確認し、術後5日目にSAVIカテーテルに入れ替え、翌週に1日2回5日間で34Gyの照射を行いカテーテル抜去、17日間の入院で治療を完結している。

【結果】平均年齢60.7歳(47-85歳)、閉経前3例閉経後21例であった。観察期間は中央値で447日(34-923日)。腫瘍径は平均12mm(9-19mm)であり、病理学的には非浸潤性乳管癌1例、浸潤性乳管癌19例、粘液癌2例、浸潤性小葉癌2例であった。サブタイプ別ではLuminalAが17例、LuminalBが5例、Triple Negativeが1例であった。術後病理にてリンパ節転移を1例に認めた。1例に治療直前に創感染を認め、治療が不可能であった。

挿入部に軽度の放射線性皮膚炎を全例に認めた。治療経過中に4例カテーテルの位置移動を認め、治療計画の変更を行った。現在まで再発は認めていない。

【結語】長期的な治療成績に関しては今後経過観察が必要であるが、SAVIによる放射線治療は安全に行うことが可能であり、新しい乳房温存療法となりえる。

## SF-22-7

## 乳癌患者における乳頭温存乳房切除術の安全性の検証

中小路 絢子<sup>1</sup>, 関 朋子<sup>1</sup>, 椎木 春美<sup>1</sup>, 前田 日菜子<sup>1</sup>, 廣瀬 盟子<sup>1</sup>, 高橋 麻衣子<sup>1</sup>, 林田 哲<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景】乳頭温存乳房切除術は標準的な乳房切除術に代わる整容性の高い術式として近年多く試みられているが、その安全性については未だ議論がなされている。今回我々はその安全性についての検証を行った。

【対象と方法】当院において2001年1月より2013年4月までにStage 0-IIIと診断され乳頭温存乳房切除術(NSM)を施行した症例120例を対象とした。乳頭温存乳房切除術の適応は、術前画像で明らかな皮膚浸潤を認めないこと、乳房温存術が困難であると判断した症例、さらに術中迅速病理診断を行い乳頭直下断端に腫瘍の進展を認めないものとした。同時期に乳房切除術(Bt)を施行した症例546例を対照群とし、臨床病理学的因子の選択バイアスを調整するためにPropensity Scoreを用いて再発率を比較検討した。

【結果】平均年齢は46歳(29-68歳)であり臨床的平均腫瘍径は $2.8 \pm 1.2$ cm、Clinical N0症例は114例(91.9%)であった。乳頭乳輪切除となった症例は4例(3.2%)であり、3例(2.4%)に表皮壊死を認めた。Propensity matchingによりNSM群60例、Bt群60例を比較したところ、中央観察期間37.3か月(1-136)において再発はNSM群で10例(15.9%)に対しBt群で11例(16.2%)に認めた( $p=0.821$ )。局所再発は7例(11.1%)対3例(4.4%)であり、遠隔転移再発は5例(7.9%)対3例(4.4%)で両群に有意差を認めなかった( $p=0.135, 0.272$ )。乳房再建については一期的再建を2例(1.6%)に、二期的再建を52例(41.9%)に施行した。

【結語】今回の検証では乳頭温存乳房切除術における局所再発率は乳房切除術と同等であったことから、慎重に適応を選ぶことで整容性にすぐれ腫瘍学的にも安全な術式であると思われた。

## SF-22-8

## Nipple-sparing mastectomy症例における術前MRIによるNipple-areola complexの血流評価

高尾 信太郎<sup>1</sup>, 曾山 みさを<sup>1</sup>, 松尾 容子<sup>1</sup>, 三木 万由子<sup>1</sup>, 広利 浩一<sup>1</sup>, 橋本 知久<sup>2</sup>, 佐久間 淑子<sup>2</sup>

1:兵庫県立がんセンター乳腺外科、2:兵庫県立がんセンター

【はじめに】Nipple-sparing mastectomy (NSM) の最大の合併症はNipple-areola complex (NAC) の疎血性障害であるが、術前にこれらのリスクを評価する 確立された方法はまだ無い。第4回JOPBS総会において、NACへの血流をMRIで評価した第一報を当科より報告した。今回、症例を追加し、更に詳細な検討を加えたので報告する。

【対象と方法】過去8年間に当科で施行されたNSM 20例を対象に、術前MRI画像、特にmaximum intensity projection(MIP)像を中心に、NACへの血管走行を評価し、術後のNACの状態についてレトロスペクティブに検討した。NAC供給血管の起源は、Seitzらの分類 (Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery(2015)68,792-799) を使用した。

【結果】1) 症例の内訳：年齢(中央値)47歳(30-65歳)、腫瘍径(中央値)1.6cm(0-5.2cm), STAGE:0:1,I:12,IIa:6,IIb:1

2) 術後NAC疎血性障害は7例に発症し、乳頭壊死2例、乳頭びらん5例(色素脱失遺残3例)。年齢、腫瘍径、喫煙歴、術前化学療法の有無、腋窩手術法、一次再建の有無はいずれも術後NAC疎血性障害の有無と関係せず。

3) MIP像によるNACの供給血管の起源(重複あり)：TypeI(内胸動脈系)18例、TypeII(外側胸動脈系)11例、TypeIII(乳頭背側乳腺)6例、TypeIV(下部肋間動脈系)2例、TypeV(上部肋間動脈系)1例

6) NAC疎血性障害例のMIP像Typeは、乳頭壊死2例：Ia+ IIa+III、Ib+IIa+IV、乳頭びらん5例：Ia(2例)、Ia+IIa+III(2例)、Ia+IV(1例)

【考察】1) MIP像よりみたNAC供給血管の起源は、内胸動脈系皮下が90%、外側胸動脈系皮下が55%を占め、必ずいずれかの血管支配を受けていた。2) NSMでは、TypeII,IIIの血流が遮断されるため、残されたNAC血流が少なくなる可能性のある例にNAC疎血性障害が起こるリスクが高くなる。

【結語】術前MRIによるNAC血流の評価は、NSMにおけるNAC疎血性障害を予防するために重要である。

## [SF-23] サージカルフォーラム (23)

## 膵臓-IPMN・pNET

2017-04-27 14:30-15:30 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：黒木 保 (長崎医療センター外科)

## SF-23-1

## IPMNの術前悪性化診断としての3つの国際ガイドラインの比較検討

木村 健二郎<sup>1</sup>, 天野 良亮<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 大平 豪<sup>1</sup>, 西尾 康平<sup>1</sup>, 亀谷 直樹<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 渋谷 雅常<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

背景と目的) 本邦では2012年版IPMN国際診療ガイドライン (ICG2012) が普及しているが、IPMNのガイドラインとしては、2013年のEuropean experts consensus statement(ECS2013)と2015年のAGAガイドライン (AGA2015) が発行されており、切除適応は微妙に異なる。本邦ではEUS-FNAを積極的適応としておらず、high grade dysplasia以上の異型度のIPMNを術前画像のみで診断できることが望まれる。切除例をもとに、各ガイドラインの悪性化 (Mal-IPMN) および浸潤癌 (Inv-IPMN) の診断能を比較検討した。

対象と方法) 2016年8月までに当科にて切除したIPMN123例を対象とした。切除例における各ガイドラインで推奨される手術適応の適格性と切除標本の病理診断より診断能を算出した。ICG2012は、worrisome features (WF) のみ満たす症例とhigh risk stigmata (HRS) の症例に分類した。尚、high grade dysplasia以上の異型度を悪性とした。

結果) 切除例123例中、Mal-IPMNは53例 (43.1%)、Inv-IPMNは34例 (27.6%) であった。各基準の適格症例はICG2012のWFが105例 (85%)、HRSが57例 (46%)、ECS2013適格症例が107例 (87%)、AGA2015が71例 (58%) であった。各基準のMal-IPMN診断能 (感度：特異度：正診率) (%)は、WFが96.2：22.8：54.5、HRSが79.2：78.6：78.9、ECS2013が96.2：20：52.8、AGA2015が69.8：51.4：59.3であった。また、Inv-IPMN診断能は、WFが100：20.2：42.3、HRSが94.1：71.9：78.0、ECS2013が97.1：16.9：39.0、AGA2015が79.4：50.6：58.5であった。

結論) ICG2012のHRSが、IPMNの悪性化および浸潤癌の診断能に最も優れていた。ただし、HRSも感度100%でなく抜け落ち症例があるので、WFでの拾い上げが重要と考えられた。

## SF-23-2

## 2012年版IPMN国際診療ガイドラインに基づく、術前画像診断項目“high-risk stigmata”, “worrisome features”の有用性についての検討

小泉 亘<sup>1</sup>, 北郷 実<sup>1</sup>, 阿部 雄太<sup>1</sup>, 八木 洋<sup>1</sup>, 日比 泰三<sup>1</sup>, 篠田 昌宏<sup>1</sup>, 板野 理<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

目的:

2012年版IPMN国際診療ガイドラインでは、新たに“high-risk stigmata(HRS)”, “worrisome features(WSF)”が定義された。今回我々は、これらの術前診断における有用性について検討した。

方法:

当科でIPMNと診断された163例のHRSとWSFの臨床・病理学的特徴について検討した。

結果:

2012年1月1日から2016年9月1日までに163例がIPMNと診断された。男性87人(53.3%), 女性76人(46.6%), 平均年齢は72.5歳(40-95)。CT, MRIの他, EUS 90例(55.2%), ERCP 53例(32.5%), IDUS 26例(16.0%), POPS 4例(2.5%)を用いた。手術は53例に行われ, 術式はPD25例, DP21例, TP4例, PD+DP1例, 残膵全摘2例。53例中28例(52.8%)が浸潤癌, 16例(30.2%)が非浸潤癌(高度異型を含む)であった。

HRS2項目該当は9例。手術を施行した5例中4例が浸潤癌, 1例が非浸潤癌。経過観察3例中1例が多発肺転移, 1例が甲状腺癌多発転移, 1例が通院を中断した。HRS1項目該当は29例。手術を施行した21例中8例(38.1%)が浸潤癌, 9例(42.9%)が非浸潤癌。経過観察全8例で病変が増大し, うち4例が手術検討中である。

WSF1項目以上該当の64例のうち, 22例に手術を行い, 14例(63.6%)が浸潤癌, 4例(18.2%)が非浸潤癌。経過観察39例中16例(41.0%)が増大傾向, 23例(53.8%)が不変であった。WSF1項目以上の手術群には「主膵管径>5mm」が, 経過観察群には「嚢胞径>3cm」の項目が多く該当していた。WSF項目別に癌の特異度を見ると, 「造影される嚢胞壁」が92%と高かった。

結語:

今回の検討からHRSの該当例は手術適応である。WSFの該当例では一定の悪性リスクがあり手術が奨められるものの, 項目毎の特性を理解し, EUS, ERCP(IDUS, POPS)などを含む総合的な精査を行った上で, 患者の全身状態(年齢, 並存疾患など)も考慮した慎重な経過観察を行うことも選択肢のひとつといえる。

## SF-23-3

## IPMN切除症例からみたIPMN/MCN診療ガイドライン2012の有用性について

藤野 泰宏<sup>1</sup>, 柿木 啓太郎<sup>1</sup>, 安田 貴志<sup>1</sup>, 大山 正人<sup>1</sup>, 今西 達也<sup>1</sup>, 千堂 宏義<sup>1</sup>, 富永 正寛<sup>1</sup>

1:兵庫県立がんセンター消化器外科

【目的】当院にて手術を施行したIPMN 切除症例からIPMN/MCN 診療ガイドライン2012（以下ガイドライン）の有用性につき検討した。

【方法】2000年1月より2016年8月までに当院にて切除したIPMN86例の術前画像所見・病理組織診断などをもとにガイドラインにおける手術適応の妥当性につき評価した。なお病理学的にhigh-grade dysplasia以上を悪性として手術適応と判断した。

【成績】切除例の平均年齢69.3(51-82)、男/女=58/28、主膵管型MD/混合型Mixed/分枝型BD=17/42/27であった。病理学的所見では浸潤癌 15例、high-grade dysplasia 35例、intermediate grade dysplasia 33例、low-grade dysplasia 3例であった。診療ガイドライン2012におけるhigh-risk stigmata に相当するのは48例で悪性は38例（79.2%）であった。high-risk stigmataの項目別では、主膵管径10mm以上26例(6例良性)、enhanced solid tumor 36例（6例良性）であった（重複あり）。全例の良悪性を主膵管径で比較すると悪性9.65+/-7.59、良性6.84+/-4.45mm で、LOC関数にて14.5mmをカットオフ値とするとspecificity 94.4%となった。一方worrisome featuresを示したのは35例で、そのうちEUSなどにより手術適応相当となった19例中、病理学的に悪性であったのは7例のみであった。手術適応の項目別ではdefinite nodule によるもの17例で7例悪性、cytology によるもの6例で1例悪性であった（重複あり）。経過観察相当であったworrisome features 16例中悪性例は5例であった。更にhigh-risk stigmata、worrisome features とともに示さなかった3例はすべて良性（intermediate grade dysplasia）であった。

【結論】IPMN/MCN 診療ガイドライン2012のhigh-risk stigmataは比較的手術適応に関して有用であるものの、主膵管径のカットオフ値には再考を要すると思われた。またworrisome features に関しては更なる検討が必要と考えられた。

## SF-23-4

## 2012年IPMN診療ガイドラインの検証と今後の課題

岡村 行泰<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>1</sup>, 伊藤 貴明<sup>1</sup>, 山本 有祐<sup>1</sup>, 蘆田 良<sup>1</sup>, 加藤 吉康<sup>1</sup>, 大木 克久<sup>1</sup>, 山田 美保子<sup>1</sup>, 寺島 雅典<sup>2</sup>, 坂東 悦郎<sup>2</sup>, 絹笠 裕介<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

背景と目的：日常臨床において、明らかな手術適応、経過観察可能例は別として、膵管内乳頭粘液性腫瘍（IPMN）の良悪性に関する鑑別診断は難しく、診療ガイドラインが手術適応を判断する指標となる。2012年IPMN診療ガイドラインの治療方針アルゴリズム（新ガイドライン）の有用性について検証する。

対象と方法：IPMNに対して外科切除を行った121例を対象にretrospectiveに以下の検討を行った。IPMNの病理学的分類は、腺腫（IPMA）、上皮内癌（CIS）、微小浸潤癌（Min-IPMC）、IPMN由来浸潤癌（Inv-IPMC）に分類したが、良悪性に関してはWHO分類に従い、CIS 20例は良性に含めた。検討1：新ガイドラインのIPMC検出の感度、陽性的中率（PPV）を検討。検討2：新ガイドライン出版以前（前期群：-2012/12/31）、以後（後期群：2013/1/1-）の2群に分け、膵疾患切除例に対するIPMN症例の比較検討、検討3：前後期群でIPMN切除例に対する良悪性鑑別の比較検討を行った。結果：検討1：High-risk stigmataは76例、worrisome featuresは43例で、そのうちEUS所見で切除適応となるものは28例あり、新ガイドライン上の切除適応は95例（78.5%）であった。悪性検出感度は96.2%、PPV 53.7%であった。検討2：前期群が85例、後期群が36例であった。膵疾患切除例に対するIPMNの割合は、前期群では20%、後期群では12.3%であり、後期群で有意に低かった（ $P=0.02$ ）。検討3：前期群ではIPMA+CIS 45例（52.9%）、Min-IPMC+Inv-IPMC 40例（47.1%）に対し、後期群ではIPMA+CIS 23例（63.9%）、Min-IPMC+Inv-IPMC 13例（46.1%）であり、有意差を認めなかった（ $P=0.501$ ）。

結語：新ガイドラインによりIPMNの切除適応は絞られたが、依然としてPPVは低く、良悪性の鑑別という点でも、前後期群で有意差を認めなかった。IPMCのPPVを高くするという点では、High-risk stigmataでも経過観察可能な症例をいかに拾い上げるかが今後の課題と考えられた。

## SF-23-5

## 長期経過からみたIPMNに対する切除術式の検討

伊藤 達雄<sup>1</sup>, 増井 俊彦<sup>1</sup>, 佐藤 朝日<sup>1</sup>, 仲野 健三<sup>1</sup>, 多田 誠一郎<sup>1</sup>, 山根 佳<sup>1</sup>, 穴澤 貴行<sup>1</sup>, 高折 恭一<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科

【はじめに】IPMNに対してはその病変の拡がりに応じて切除術式が決定され、現在は2012年ガイドラインが参考とされる。しかしながら症例によっては膵機能の温存のため切除する病変を選択し、残存病変の観察を行う場合もある。当院の切除症例の長期経過を調査することにより、切除術式の妥当性を検討した。【対象】2005年から2015年にIPMNに対して当院で外科的切除術を行った106例。診療録の内容をもとにretrospectiveに検討した。【結果】男性61例、女性45例、年齢の中央値65歳（35-80）。術式は膵全摘18例、膵頭十二指腸切除51例、膵体尾部切除33例、膵中央切除2例、残膵全摘2例が行われていた。主膵管型30例、混合型16例、分枝型60例であった。病理診断では主膵管型は70%がhigh-grade以上だったが分枝型は27%だった。中央生存期間2136日、原病死2例、他病死8例がみられた。2例で残膵にIPMNが認められ残膵全摘を行い、1例で通常型膵癌が生じたが切除不能だった。この3例は初回手術時に残存病変はなかった。一方、16例で残存病変があり6例で切除断端に腫瘍性病変を指摘されたが、1例やや増大した以外は変化がなく新規病変の出現もない。【考察】5mm以上の主膵管拡張および嚢胞径30mm以上の病変を当初は切除の対象とし、現在は2012年ガイドラインを基準としているが、長期経過から見てこれまでの術式選択は妥当であった。主膵管型に関してはskip lesionの可能性があるため積極的な切除に取り組んでいるが、分枝型については悪性病変が含まれる可能性が低い部位は温存して経過観察を行うのが適当と考えられる。切除後の病理診断でも分枝型ではhigh-grade以上の頻度は高くないため切除適応は再検討の余地がある。病変の完全切除が基本ではあるが、可及的に膵機能を温存することはQOLの維持にも重要であり慎重に術式選択を行うべきである。また、残膵に出現する新規病変の予測は難しく、経過観察は適切に行われる必要がある。

## SF-23-6

## 膵管内乳頭粘液性腫瘍における非浸潤癌と微小浸潤癌の検討

北郷 実<sup>1</sup>, 板野 理<sup>1</sup>, 篠田 昌宏<sup>1</sup>, 八木 洋<sup>1</sup>, 阿部 雄太<sup>1</sup>, 日比 泰造<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

(はじめに) 膵上皮内癌 (Tis) は粘液性嚢胞腺癌または膵管内乳頭粘液性腺癌 (IPMC), 高度異形膵上皮内腫瘍性病変などに相当し, その多くは非浸潤性IPMC (非浸潤癌) である. 非浸潤癌と術前に鑑別診断することが困難な微小浸潤性IPMN (微小浸潤癌) との取扱いについて十分わかっていない.

(目的) 非浸潤癌と微小浸潤癌の臨床的特徴について検討する.

(方法) 2015年まで当院で切除されたIPMN95例を対象に検討した.

(結果) 病理組織学的に非浸潤癌/微小浸潤癌と診断された症例は20/21例であった. 年齢中央値は浸潤癌群が65歳, 微小浸潤癌群が75歳と有意に非浸潤癌群で若かった ( $p=0.0018$ ). 性別は男性:女性が浸潤癌群/微小浸潤癌群で14:6/16:5例. 術式は膵頭十二指腸切除 (PD, PPPD, SSPPD):膵体尾部切除:膵全摘:その他が浸潤癌群/微小浸潤癌群で10:8:1:1/16:2:3:0例であり, 非浸潤癌で腹腔鏡下膵体尾部切除が7例に施行された. 主膵管型:分枝型:混合型は浸潤癌群/微小浸潤癌群で3:6:11/7:6:8例であった. 嚢胞径:主膵管径:結節径の中央値 (平均値) はそれぞれ29mm (35mm):9mm (13mm):7.3mm (10.7mm) / 32mm (33mm):9.3mm (13mm):12mm (17.1mm) で, 非浸潤癌群で結節径が小さい傾向を示した ( $p=0.056$ ). 膵臓以外の多臓器癌をそれぞれ9 (45%) / 6 (29%) 例, 膵腫瘍の異時性:同時性発生をそれぞれ1:2/1:1例に認めた. リンパ節転移は浸潤性膵管癌を合併した非浸潤癌の1例をのぞき認められなかった. 5年生存率:10年生存率はそれぞれ90%:90%/87.5%:87.5%であり, 浸潤性膵管癌を合併した非浸潤癌の症例が37カ月後に原病死した.

(結語) 非浸潤癌群は微小浸潤癌群より若く, 結節径が小さい傾向を示した. また, 予後は基本的に良好であり術式も縮小手術の適応であるが, 膵癌の異時性合併を含めた多臓器癌の合併を高頻度に認めることから術後の経過観察には残膵癌のみならず多臓器癌の発生も念頭に置く必要がある.

## SF-23-7

## 膵神経内分泌腫瘍における機能マーカー及び悪性度分類と再発予後に関する検討

中川 茂樹<sup>1</sup>, 橋本 大輔<sup>1</sup>, 梅崎 直紀<sup>1</sup>, 山尾 宣暢<sup>1</sup>, 甲斐田 剛圭<sup>1</sup>, 有馬 浩太<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>1</sup>, 山下 洋市<sup>1</sup>, 近本 亮<sup>1</sup>, 石河 隆敏<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

背景：膵神経内分泌腫瘍は、幅広い悪性度を持つ疾患であり、現在核分裂像とKi67免疫染色を用いた悪性度分類が行われている。しかし、低悪性度に分類される腫瘍の中でも再発を来すものもあり、更なる改良が求められている。今回、神経内分泌腫瘍の機能を反映するマーカーと再発・予後の関係を検討した。

方法：膵内分泌腫瘍に対して根治切除術を施行した60例を対象とした。Ki67の免疫染色を行い悪性度Gradeの測定を行った。これに加えてインスリン、グルカゴン、ガストリンの産生能を免疫染色法により評価を行い、それぞれの因子と再発率・全生存率との相関関係を検討し、

結果：インスリン陽性 (HR=0.19, p=0.03, coef=-1.67)、グルカゴン陽性 (HR=0.16, p=0.080, coef=-1.83)は予後良好と相関する傾向を認め、Grade G2 (10.44, p<0.001, coef=2.35), G3 (HR=54.25, p<0.001, coef=3.99)は有意に予後不良との相関を認めた。これらの因子を用いて(インスリン陽性x -1.67 + グルカゴン陽性x -1.83 + G2 x 2.35 + G3 x 3.99)の値を算出し、A: -4≦, <-3 (n=8)、B: -3≦, <-1 (n=26)、C: -1≦, <1 (n=16)、D: 1≦, <3 (n=6)、E: -3≦ (n=3)と5グループに分類した。このグループは有意に術後再発率 (p<0.001, Log-rank test)、生存率 (p<0.001)と相関した。time ROCを用いて全生存率に対するAUC(Area under curve)の値を比較すると、WHO Grade ではAUC=76.5 (3年)、68.2 (6年)に対してScoreではAUC=89.2 (3年)、87.0 (6年)と有意に高いAUCの値であった (p<0.001)。

結論：既存のWHO Gradeに加えて機能的な評価を行う事でより詳細にPNETの再発や予後を予測する事が出来ると考えられた。

## SF-23-8

## 神経内分泌腫瘍の生物学的悪性度

工藤 篤<sup>1</sup>, 松村 聡<sup>1</sup>, 光法 雄介<sup>1</sup>, 上田 浩樹<sup>1</sup>, 佐藤 拓<sup>1</sup>, 石川 喜也<sup>1</sup>, 渡邊 秀一<sup>1</sup>, 浅野 大輔<sup>1</sup>, 吉野 潤<sup>1</sup>, 伴 大輔<sup>1</sup>, 落合 高德<sup>1</sup>, 田中 真二<sup>2</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学肝胆膵外科、2:東京医科歯科大学分子腫瘍医学

【目的】2010年WHO分類によってNET全体の生物学的悪性度を測る尺度を揃えたが、未だにNETの潜在的悪性度は未解決である。

【方法】2000年から2016年7月に当科を受診したGEP-NET306例において原発臓器の相違、ホルモン産生あるいは症候性の区別も含めて潜在的悪性度の検討を行った。そのうちP-NET217例の各予後因子について単変量、多変量解析を行った。また、切除例において腫瘍の病理学的肉眼型別の悪性度、Doubling Timeを検討した。

【結果】GEP-NET初診時の年齢の中央値は56歳であり、5年生存率は73.6%であった。肝転移を37%に認め、その7割は同時性で、切除は71%に施行した。臓器別の5年生存率は直腸、膵・十二指腸、原発不明、胃、結腸、食道咽頭はそれぞれ89%、85%、64%、42%、33%、32%であった。肝転移なしは85%、異時性肝転移は73%、同時性肝転移は49%であった。P-NETの単変量解析ではR0切除、肉眼的浸潤、Ki67、同時性リンパ節転移、同時性肝転移、病理学的非機能性、組織学的浸潤が予後因子となり、多変量解析では同時性肝転移のみが残った(P=0.001)。肉眼型分類が検討できた42例において、単純結節型21例の5年生存率は100%であったが、非単純結節型20例は84%(P=0.048)であった。核出術の適応と言える単純結節型の被膜有りはわずか26%しかなかった。Doubling timeの中央値は398日であり、同時性肝転移とならび術後再発に関わる独立因子であった(P=0.014)。Sunitinibを投与した48例では、腫瘍縮小効果はChromogranin A陽性例ではKi67の値、WHO gradeに依らず、高い縮小効果を得た。

【結論】初診年齢は極めて若く、臓器ごとに生命予後は異なるが、概して同時性肝転移は重要な予後因子であった。P-NETにおいては非単純結節型とDoubling Timeも重要な因子の可能性があり、薬物選択におけるKi-67の役割は限定的であった。

## [SF-24] サージカルフォーラム (24)

## 膵臓-pNET

2017-04-27 15:30-16:30 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：高森 啓史 (済生会熊本病院外科)

## SF-24-1

## 膵神経内分泌腫瘍 (PNET) の腫瘍内heterogeneityから病態を考える

大塚 隆生<sup>1</sup>, 森 泰寿<sup>1</sup>, 仲田 興平<sup>1</sup>, 宮坂 義浩<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 清水 周次<sup>2</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科、2:九州大学国際医療部

当科では1987年1月から2016年8月の間に128例のPNET切除術を行い、その臨床病理学的解析から腫瘍径とリンパ節転移の関係 (J Gastroenterol 2012)、WHO組織グレード分類の予後予測能 (JHBPS 2014)、GLP-1受容体発現と悪性度 (Pancreas 2014)について報告してきた。一方、PNETの多くに腫瘍内heterogeneityが存在し、しばしば病態の理解を困難にしている。我々は機能性、非機能性を含む様々なPNETのホルモン発現様式 (インスリン、ガストリン、グルカゴン、ソマトスタチン) を免疫組織化学的に検索し、非機能性PNETでも75%に有意なホルモン発現を認め、複数のホルモン発現を認めるものも存在することを明らかにした。またPNETの原発巣と転移巣のホルモン発現様式は異なる場合が多く (50%~)、転移巣のみにホルモン発現を認める場合があることも併せて報告した (Pancreas 2016)。例えばリンパ節転移を伴う腫瘍径の大きなインスリノーマで、インスリン産生細胞を原発巣の一部のみに認め、転移巣に認めない場合の病態の理解として、一般的に低悪性度腫瘍とされるインスリノーマも腫瘍径が大きくなると悪性度が高くなるという解釈が成り立つ一方で、ホルモン非産生細胞のみが転移していることからインスリン産生細胞自体の悪性度はやはり低いと考えることもできる。またこのインスリノーマは非機能性腫瘍内の細胞の一部が後天的にインスリン産生能を獲得して発生したと考えられるが、他にも切除不能非機能性PNETに対する薬物療法中にVIP産生能獲得によるWDHA症候群をきたした症例もあり、heterogeneityを考える上で非常に興味深い現象であるが、その分子生物学的発生機序は不明である。今後、PNETのheterogeneityがどのような病態を反映するかを明らかにし、適切な治療法選択に生かしていく必要がある。

## SF-24-2

## 再発形式から見た膵および十二指腸高分化型神経内分泌腫瘍切除後フォローアップの注意点

増井 俊彦<sup>1</sup>, 佐藤 朝日<sup>1</sup>, 仲野 健三<sup>1</sup>, 内田 雄一郎<sup>1</sup>, 穴澤 貴行<sup>1</sup>, 伊藤 達雄<sup>1</sup>, 高折 恭一<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科

背景：希少疾患であることから外科的切除をおこなった高分化型NETに対して、無再発生存期間に関するリスク因子、再発形式の報告は少ない。特に、部位的に近接している膵NETと十二指腸NETは、明らかな腫瘍マーカーがない現在、再発リスク、転移形式を明らかにしておくことはフォローアップ検査の選択上重要である。今回我々は当院における膵および十二指腸NET症例において、特に切除後の再発形式に焦点を絞って両者の相違について、臨床病理学的に解析した。

対象：2000年1月から2016年7月までの当院にて根治切除術を行った高分化型膵NET症例93例と十二指腸NET症例21例を解析対象とした。腫瘍の内訳は膵NETでは機能性腫瘍34例、非機能性内分泌腫瘍59例。十二指腸NETではガストリノーマ6例、非機能性内分泌腫瘍15例。平均観察期間は8年2か月。

結果：膵NET97例のうち、再発は26例、無再発生存期間中央値は11年6か月。一方、十二指腸NET21例のうち、再発は6例で、無再発生存期間中央値は8年5か月。初発再発部位は膵NETでは26例中肝臓が24例、92%。無再発生存期間に対する因子を検討したところ、手術時リンパ節転移、最大径、v、に有意な相関、(p<0.001, p=0.01, p=0.001) 多変量解析では、リンパ節転移とv因子が腫瘍と独立して再発と相関 (p=0.025, p=0.021) していた。一方、十二指腸NETでは21例中6例全例が初発再発部位としてリンパ節転移をきたし、肝転移を伴った症例は1例のみ。無再発生存期間に対する因子は手術時リンパ節転移、最大径。(p=0.034, p=0.048)

考察：膵NET根治術後の再発危険因子はリンパ節転移とv因子であり、十二指腸NETでの再発危険因子はリンパ節転移、最大径であった。膵NETでは肝臓に初再発を来すことが多く、十二指腸NETではリンパ節再発が多いことから、同じ膵頭部領域のNETでも、膵NETではEOB-MRI、十二指腸NETではSRSやDOTATOC-PETといった原発部位に応じた画像検索を行うことが必要である。

## SF-24-3

## 膵神経内分泌腫瘍における術前主膵管狭窄は予後不良因子である

南野 佳英<sup>1</sup>, 松本 逸平<sup>2</sup>, 上村 淳<sup>3</sup>, 外山 博近<sup>1</sup>, 浅利 貞毅<sup>1</sup>, 後藤 直大<sup>1</sup>, 寺井 祥雄<sup>1</sup>, 白川 幸代<sup>1</sup>, 水本 拓也<sup>1</sup>, 上田 悠貴<sup>1</sup>, 木下 秘我<sup>1</sup>, 蔵満 薫<sup>1</sup>, 松本 拓<sup>1</sup>, 田中 基文<sup>1</sup>, 木戸 正浩<sup>1</sup>, 味木 徹夫<sup>1</sup>, 岡野 圭一<sup>3</sup>, 鈴木 康之<sup>3</sup>, 竹山 宜典<sup>3</sup>, 福本 巧<sup>1</sup>, 具 英成<sup>1</sup>

1:神戸大学肝胆膵外科、2:近畿大学外科、3:香川大学消化器外科

【背景】外科的切除は膵神経内分泌腫瘍（PNET）の治癒のための唯一の治療法である。しかしながら、PNETの悪性度は多様で、術前診断において切除後の予後を予測することは一般的に困難である。今回我々は術前画像診断での主膵管狭窄に着目し、その臨床学的意義について他施設共同の後方視的検討を行った。

【方法】3つの大学病院において、2004年1月から2016年4月までの間に外科的切除を施行したPNET症例（n = 101）について検討を行った。また、本学での切除例（n = 51）については、主膵管狭窄の臨床病理学的な意義について詳細な病理学的な検討を加えた。対象症例の腫瘍径は中央値で16mm（範囲：4-156mm）、定型切除は66%に施行されていた。観察期間は中央値で43ヶ月（2-133ヶ月）であった。膵管変化は術前MRCPによって評価し、腫瘍部位において尾側膵管と比較し50%以上の狭窄を来すものと定義した。

【結果】13/101例（13%）に主膵管狭窄を認めた。リンパ節転移は21/101例（21%）、切除後再発は12/98例（12%）に認め、これらについて臨床病理学的因子と単変量解析を行ったところ、腫瘍径>15 mm、主膵管狭窄あり、WHO grade G2が予測因子であった。それらに3項目について多変量解析を行ったところ、主膵管狭窄ありはいずれも有意な予測因子（ともにP < 0.01）であった。5年無再発生存率は主膵管狭窄あり症例で41%と、腫瘍径>15 mm（75%）やG2症例（74%）に比べ低い傾向にあった。病理学的検討では、主膵管狭窄あり群では全て腫瘍の直接浸潤を受けており、主膵管狭窄を伴わない症例に比べ静脈浸潤（80% vs 32%, P = 0.01）や神経浸潤（60% vs 10%, P < 0.01）を高頻度に認めた。

【結語】本検討の結果から、術前画像診断での主膵管狭窄は、腫瘍の転移再発や浸潤傾向と強く関与している可能性が示唆された。主膵管狭窄を伴う症例では、十分なリンパ節郭清を伴う手術手技や、厳重な術後観察が必要と思われた。

## SF-24-4

## 神経内分泌腫瘍の原発部位・ホルモン・Grade分類からみた術後生命予後

有田 淳一<sup>1</sup>, 伊藤 大介<sup>1</sup>, 永井 健<sup>1</sup>, 赤松 延久<sup>1</sup>, 金子 順一<sup>1</sup>, 長谷川 潔<sup>1</sup>, 阪本 良弘<sup>1</sup>, 国土 典宏<sup>1</sup>

1:東京大学肝胆膵・人工臓器移植外科

【背景・目的】神経内分泌腫瘍（NET）は稀少腫瘍であり生命予後因子も明らかではない。WHO2010でKi67指数によってNET-G1、NET-G2、NECに分類し予後予測のために頻用されているが、いまだ議論の対象となっている。当科で手術を行いフォローしたNET患者の長期成績を検討した。

【方法】1995年から2016年までに当科で手術を行った124人（169手術）の膵・十二指腸・乳頭部NET患者を対象として臨床病理学的因子と生命予後との関連をレトロスペクティブに解析した。

【成績】初回手術時の年齢は中央値56才（21-84才）、男性67人・女性57人、実施手術回数は1回98人・2回14人・3回9人・5回2人・6回1人であった。原発は膵103人・十二指腸17人・十二指腸乳頭2人・空腸起始部3人であった。非機能性NET 105人・インスリノーマ12人・ガストリノーマ5人・ソマトスタチノーマ1人・グルカゴノーマ1人であった。WHO 2010分類でのG1が50人・G2が37人・NEC1人（未検35人）であった。全124人の全生存期間中央値22.3年（15.7-30.0年）、5年生存率88.8%、10年生存率78.6%であった。性別（ $P=0.12$ ）、年齢（60才以上、 $P=0.011$ ）、複数回手術実施（ $P=0.76$ ）、原発部位（膵、 $P=0.096$ ）、ホルモン（非機能性、 $P=0.85$ ）、WHO 2010（G1 vs G2、 $P=0.072$ ）であった。NET-G2 37人をMIB1-indexが10%以下と11%以上に分けて比較したところ、前者の全生存期間は中央値達せず、後者の全生存期間中央値は2.8年であり、両群間に有意差を認めた（ $P=0.005$ ）。COX比例ハザードモデル尤度比減少法で多変量解析を行うと、60才以上（ $P=0.048$ , HR 3.48 [95%CI 1.01-11.9]）、原発部位膵（ $P=0.028$ , HR 0.26 [95%CI 0.08-0.87]）であった。

【結論】膵・十二指腸・小腸NET患者は年齢が60才以上であることと、原発部位が膵以外であることが独立した予後不良因子であり、この二つの要素によっては補助療法、肉眼根治以外の切除適応を考慮すべきであることが示唆された。

## SF-24-5

## 膵神経内分泌腫瘍のインスリン産生におけるプロゲステロン受容体の関与

橘 知睦<sup>1</sup>, 笠島 敦子<sup>2</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, サマネ ヤズダニキビ<sup>2</sup>, 田畑 智章<sup>3</sup>, 藤島 史喜<sup>2</sup>, 阿部 智哉<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 笹野 公伸<sup>2</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科、2:東北大学病理診断学、3:東北大学

[背景・目的] Insulinomaは早期に症状を呈し治療される症例が多いことから比較的予後が良好であるが、その生物学的な悪性度や、腫瘍化の過程でホルモン産生・分泌能を喪失または獲得する機序は明らかでない。我々はプロゲステロン受容体 (PR) が膵神経内分泌腫瘍 (PNET)で細胞増殖抑制に関与することを報告したが、そのinsulin産生への関与は未だ不明ある。

[対象と方法] PNET 91例の外科切除検体を用い、免疫組織学的にinsulin, proinsulin発現を評価し、insulin関連症状の有無により、insulinoma, insulinを発現し症状のないPNET(Ins-NF-PNET), insulin発現・症状いずれもないPNET(NF-PNET)に分類した。さらに腫瘍内の腺管密度(CK7), PR発現と比較した。

[結果] PRは insulin, proinsulin発現と相関し(いずれも  $p < 0.01$ ), insulinoma 28例 (89%), Ins-NF-PNET19例(79%), NF-PNET 34例(62%)の順で高発現を認めた (insulinoma vs NF-PNET:  $p=0.014$ )。Insulinと腺管密度は正相関し( $p < 0.01$ ), insulinomaとIns-NF-PNETはNF-PNETに比して腺管密度が高かった(いずれも  $p < 0.01$ )。InsulinomaはIns-NF-PNETに比して proinsulin発現が高いものの( $p < 0.001$ ), insulin発現に差は認められなかった。

[考察] PNETのinsulin産生に PRの関与が示唆された。Ins-NF-PNETの存在が確認され、insulinomaと、組織形態およびPR発現において共通していた。一方で、産生されたinsulinが症状を呈する機序にはPRと独立した機序が関与する可能性が推察された。

## SF-24-6

## 非機能性膵神経内分泌腫瘍に対する縮小手術，経過観察適応の2cm基準の妥当性の検討

岸 庸二<sup>1</sup>, 奈良 聡<sup>1</sup>, 岩崎 寿光<sup>1</sup>, 江崎 稔<sup>1</sup>, 島田 和明<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院肝胆膵外科

【背景】非機能性膵神経内分泌腫瘍(nf-PNET)の多くはslow growingで、NCCNガイドラインでは、腫瘍径2cm以下で縮小手術、経過観察も選択肢に含まれる。一方2cm以下でもリンパ節転移はあり、切除すべきとの報告もある。当科では、1cm程度以下を経過観察の適応としている。2cm基準が妥当か検討した。

【方法】'91-'15年に切除及び経過観察したnf-PNET症例の予後を評価。切除例では、腫瘍径と病理学的因子の関連も評価した。以下、連続変数は中央値(範囲)で記載。

【結果】経過観察26例。年齢62歳(27-79)、女性13例、発見時の腫瘍径12mm(6-33)で、 $\leq 10$ mm, 13例; 11-15mm, 7例; 16-20mm, 4例;  $> 20$ mm, 2例。24例は65ヶ月(12-162)、増悪なく経過観察継続、2例は腫瘍増大(10→21mm/5年、19→32mm/11年)で切除。この2例を含め切除89例の年齢56歳(17-81)、女性51例(57%)で、Von Hippel Lindau病合併3例、MEN3例。腫瘍径 $\leq 20$ mm, 29例。膵切除術式は、 $\leq 20$ mm,  $> 20$ mmのそれぞれで、膵頭十二指腸切除, 16例(55%), 19例(32%); 膵体尾部切除, 6例(21%), 27例(45%); 中央分節切除, 5例(17%), 6例(10%); 全摘, 0例, 5例(8%); 核出, 2例(7%), 3例(5%)。全摘、門脈合併切除、同時肝切除20例は全て $> 20$ mmの症例。 $\leq 20$ mm症例に、G3、ly2/3、肝転移は認めなかったが、多発腫瘍を1例、v2を2例、ne3を1例、リンパ節転移を2例に認めた。多発腫瘍、G3、ly2/3、v2/3、ne2/3、リンパ節転移(+), 肝転移症例(+)<sup>1</sup>の最小腫瘍径はそれぞれ、20mm, 24mm, 24mm, 20mm, 20mm, 19mm, 25mmであった。術後経過観察期間中央値63ヶ月で、再発は、 $\leq 15$ mmの19例では無し、16-20mmの10例中2例で、術後50、116ヶ月に肝再発を認めた。5,10年無再発生存率は、 $\leq 15$ mm, 100%, 90%; 16-20mm, 86%, 64%;  $> 20$ mm, 60%, 48%で、 $\leq 15$ mm vs.  $> 20$ mm間にのみ有意差( $P < 0.01$ )を認めた。

【結論】経過観察、郭清を伴わない縮小手術の適応は2cmではなく、1cm程度以下に限定すべきである。

## SF-24-7

## 当科における分化型非機能性膵神経内分泌腫瘍切除症例の再発に関する検討

中島 陽平<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 中村 聡<sup>1</sup>, 後藤 佳登<sup>1</sup>, 伊達 健治朗<sup>1</sup>, 藤本 嵩聡<sup>1</sup>, 森 泰寿<sup>1</sup>, 貞苺 良彦<sup>1</sup>, 仲田 興平<sup>1</sup>, 宮坂 義浩<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

〔目的〕膵神経内分泌腫瘍（PNET）の報告例は年々増加傾向にある。分化型PNETの第一選択治療は切除であり、術後再発病変も可能な限り切除が考慮されるため、再発を早期に発見するために再発高リスク群を把握しておくことは重要である。今回、当科での分化型非機能性PNET切除症例を対象に、再発に関わる因子について検討した。

〔対象と方法〕1994年4月から2016年4月までに当科で切除術を施行した分化型非機能性PNET82例を対象に再発に関わる因子について解析した。

〔結果〕男性43例、女性39例。年齢中央値56歳（21-79）。MEN1を5例、VHL病を1例に合併していた。腫瘍径中央値は1.8cm（0.3-12）で、WHO分類のG1が60例、G2が22例であった。リンパ節転移を13例（16%）に、同時性肝転移を6例（7%）に認めた。再発を9例（11%）に認め、肝転移再発が最多で7例であった。単変量解析では年齢（再発あり 46歳 vs なし 57歳、 $P < 0.05$ ）、WHO分類（G1：再発率3%（2/60）、G2：同32%（7/22）、 $P < 0.01$ ）、腫瘍径（再発あり中央値3cm vs なし 1.7cm、 $P < 0.01$ ）、神経浸潤（あり：再発率50%（4/8）vs なし：同8%（5/65）、 $P < 0.01$ ）、リンパ節転移（あり：再発率36%（4/11）vs なし：同7%（5/69）、 $P < 0.05$ ）で有意差を認めた。多変量解析では若年齢（オッズ比0.87、95%信頼区間0.75-0.97、54歳を閾値とした場合、感度78%、特異度63%、 $AUC=0.71$ ）、WHO分類G2（オッズ比21.6、95%信頼区間2.04-668）、神経浸潤あり（オッズ比17.7、95%信頼区間1.35-429）がそれぞれ独立した再発予測因子であった。

〔まとめ〕分化型PNET切除後において、若年齢者、G2、神経浸潤ありの場合は再発リスクを念頭に置いた経過観察が必要である。

## SF-24-8

## リンパ節転移危険因子から考えたPNET外科治療戦略

中川 直哉<sup>1</sup>, 村上 義昭<sup>1</sup>, 上村 健一郎<sup>1</sup>, 近藤 成<sup>1</sup>, 岡野 圭介<sup>1</sup>, 大毛 宏喜<sup>2</sup>, 高橋 信也<sup>1</sup>, 末田 泰二郎<sup>1</sup>

1:広島大学応用生命科学部門外科、2:広島大学感染症科

【背景】膵神経内分泌腫瘍(PNET)ではリンパ節転移は重要な予後因子である。PNETは外科的治療が唯一の根治術であり、診療ガイドラインにおいては腫瘍の機能性・腫瘍径等によりリンパ節郭清(LND)を含めた外科治療方針が定められている。【目的】機能性別に見たPNET切除例の臨床病理学的因子と予後を解析、リンパ節転移危険因子・外科治療方針について検討。【対象と方法】PNET切除73例を対象。原則術式はインスリノーマを除く全例に膵切除+リンパ節郭清を施行。【結果】男性42%、年齢中央値60歳。機能性22%(16/73)は全例Insulinoma(INS)、非機能性(NF)78%(57/73)。<INS群>定型膵切除25%(PD2例/DPS2例)、縮小膵切除75%(MP3例/SPDP8例/核出1例)。平均腫瘍径13mm、LND施行率50%でリンパ節転移陽性率0%。Ki67中央値1%(0.5-17%)：G1 75%(12例)/G2 25%(4例)。<NF群>定型膵切除68%(PD20例/DPS17例/TP2例)、縮小膵切除32%(MP8例/SPDP9例/核出1例)。平均腫瘍径18mm、LND施行率93%でリンパ節転移陽性率14%(8/57)。Ki67中央値1.3%(0.1-53%)：G1 56%(32例)/G2 33%(19例)/NEC・MANEC 11%(6例)。INS/NF群間で腫瘍径(P=.311)、Ki67(P=.384)、WHO grading(P=.08)に有意差なし。INS群での再発・原病死例なし。NF群での5年Disease-free Survival/Disease-Specific Survivalは、それぞれ87%/89%。腫瘍径<15mm(39例)でリンパ節転移陽性例なく、リンパ節転移危険因子の検討でも多変量解析において腫瘍径≥15mmが独立した危険因子(P=.001)。【結語】Insulinoma、腫瘍径<15mmのPNETはリンパ節転移なく予後良好。NF-PNETで大腫瘍径症例はリンパ節転移の可能性が高く、リンパ節郭清を含めた積極的外科治療は予後を改善する可能性が示唆された。

## [SF-25] サージカルフォーラム (25)

## 膵臓-集学的治療

2017-04-27 16:30-17:30 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：田島 義証（島根大学消化器総合外科）

## SF-25-1

## 切除不能膵癌におけるConversion surgeryの妥当性についての検討

柳本 泰明<sup>1</sup>, 里井 壯平<sup>1</sup>, 山本 智久<sup>1</sup>, 小坂 久<sup>1</sup>, 廣岡 智<sup>1</sup>, 山木 壮<sup>1</sup>, 小塚 雅也<sup>1</sup>, 良田 大典<sup>1</sup>, 道浦 拓<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 松井 陽一<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>

1:関西医科大学附属病院外科

【背景】切除不能膵癌(UR)治療奏効例に対するConversion surgery (CS)について検討した。

【方法】2006-2014年に（放射線）化学療法を施行されたUR309名について検討した。Partial response(PR)/Stable disease(SD)が8ヶ月以上継続例およびCS 施行例について比較検討した。データは中央値（範囲）で表記した。

【結果】UR309名において局所進行例(LA, n=93)/遠隔転移例(Mets, n=216)の生存期間中央値(MST)はそれぞれ15/7ヶ月であった。PR/SDが8ヶ月以上継続した患者を79名(局所進行LA n=39, 遠隔転移Mets n=40)に認めた。それらの患者の内CSに移行した23名(CS群: LA n=14, Mets n=9)とCS未施行56名(Long PR/SD群: LA n=24, Mets n=32)との患者背景に、奏効率(91 vs 63%, p=0.01)以外に有意な差は認められなかった。CS群はLong PR/SD群に比較して有意に予後良好であった(MST 27 vs 19ヶ月, p=0.005)。CS群では切除までの治療期間中央値は9.5ヶ月、放射線照射(RT)を10名に併施し、膵切除に加え門脈/主要動脈/多臓器合併切除は10/5/7名(重複あり)であった。手術時間/出血量はそれぞれ454(223-866)分/1231(207-6301)mlであった。手術関連死亡は認めず、平均在院日数は14(7-116)日であった。組織学的癌遺残(R1)を1名に認め、22名がR0となった。腫瘍変性壊死効果はEvans分類 I/IIa/IIb/III: 1/9/6/7であり、Evans IIb以上/リンパ節転移陰性症例はRT施行例において有意に高率であった(80 vs 38%/90 vs 31%, p<0.05)。

【まとめ】長期間治療効果が持続する症例において根治切除を追加する妥当性が示された。放射線照射は腫瘍変性壊死効果を増強させる可能性が示唆された。

## SF-25-2

## 切除不能膵癌におけるadjuvant surgeryの適応と有用性の検討

長尾 美奈<sup>1</sup>, 須藤 広誠<sup>1</sup>, 岡野 圭一<sup>1</sup>, 馮 東萍<sup>1</sup>, 若林 彩香<sup>1</sup>, 竹谷 洋<sup>1</sup>, 前田 詠理<sup>1</sup>, 安藤 恭久<sup>1</sup>, 野毛 誠示<sup>1</sup>, 上村 淳<sup>1</sup>, 前田 典克<sup>1</sup>, 浅野 栄介<sup>1</sup>, 岸野 貴賢<sup>1</sup>, 大島 稔<sup>1</sup>, 藤原 理朗<sup>1</sup>, 白杵 尚志<sup>1</sup>, 鈴木 康之<sup>1</sup>

1:香川大学消化器外科

【はじめに】近年、切除不能膵癌に対する集学的治療の向上により、adjuvant surgeryを施行し得る症例が増えており、その有用性が期待されている。当院では切除不能膵癌に対して化学放射線療法（CRT）・化学療法が奏功した症例にはadjuvant surgeryを施行している。今回、当院におけるAdjuvant surgeryの症例からその適応と有用性について検討した。

【対象と方法】2011年5月から2016年5月に局所進行切除不能膵癌と診断された21例のうち、2015年5月までの17例にはCRT（化学療法はS1または5-FU）を、2015年6月以降の4例にはFOLFIRINOXまたはGEM+nab-PTXを施行した。効果判定には腫瘍マーカー、CT、PET-CTを用いた。

【結果】21例中12例の奏功例にadjuvant surgeryを試みた。7例でR0切除、1例でR1切除、4例は腹膜播種や傍大動脈リンパ節転移のため非切除となった。切除し得た8例の詳細を検討すると、治療開始から手術までの期間中央値は140日（87-279）、術前のCA19-9は正常化もしくは77-93%の低下率であった。PET-CTでは7例で陰性化（SUVmax3.0以下）していた。術式はPD3例、DP-CAR5例であった。術後合併症は膵瘻3例（GradeB 2例、GradeC 1例）、DGE4例（GradeB 3例、GradeC 1例）であった。術後在院日数の中央値は42日（21-109）で、手術施行から術後補助化学療法導入までの期間中央値は78日（52-178）であった。治療効果判定はEvans分類でI/II a/II b/III/IV=1/3/1/2/1であった。8例中4例は無再発生存中で、観察期間の中央値は28ヵ月（5-53）である。また、治療開始からの2年生存率は切除群で70%、非切除群で26%であった。

【結語】局所進行切除不能膵癌に対するadjuvant surgeryは長期の無再発生存の可能性があり、有効な治療になり得ると考えられる。

## SF-25-3

## MRI拡散強調画像ADC値によるBorderline Resectable膵癌術前治療効果予測と個別化治療への展望

岡田 健一<sup>1</sup>, 川井 学<sup>1</sup>, 廣野 誠子<sup>1</sup>, 上野 昌樹<sup>1</sup>, 宮澤 基樹<sup>1</sup>, 速水 晋也<sup>1</sup>, 清水 敦史<sup>1</sup>, 北畑 裕司<sup>1</sup>, 堀田 司<sup>1</sup>, 松田 健司<sup>1</sup>, 中村 公紀<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

【背景】術前治療による組織学的治療著効例では生存期間の延長が報告されており、responderの術前判定がBR膵癌治療成績の向上に必須である。

【目的】MRI拡散強調画像（DW-MRI）を用いたBR膵癌の術前治療による治療効果判定と腫瘍細胞消失率との相関性について検証すること。

【対象と方法】術前治療前にDW-MRIを施行した24例について、RECISTガイドラインv1.1による効果判定、治療前後の腫瘍ADC値、PET-CT検査のSUVmax値、CA19-9値、各項目の比と病理組織学的検査における腫瘍細胞消失率との相関性を解析し、BR膵癌の治療成績向上のための個別化治療の展望について検討した。

【結果】RECISTガイドラインによるCTによる腫瘍サイズ評価は全例でSDであった。術前治療前腫瘍ADC値は腫瘍細胞消失率と有意な相関性を認め（ $R=0.625$ ,  $P=0.001$ ）、Evans分類によるnonresponder(Grade I)とresponder(Grade IIa以上)を区別するADC値カットオフ値は $1200 \text{ mm}^2/\text{s}$ で sensitivity100%、specificity75%、accuracy83.3%、同値はR0切除をsensitivity, 100%、specificity63.2%、accuracy70.8% で予想し得た。

【結語】術前治療前のDW-MRIによる腫瘍ADC値は組織学的治療効果と相関性を認めた。BR膵癌の術前治療によるresponder判定にDW-MRIは有効である可能性が示唆された。現在進行中の「MRI拡散強調画像を用いたBorderline Resectable膵癌に対する術前治療効果判定」の第II相臨床試験結果に基づき、responderへの手術治療決定とnonresponderへの術前治療追加継続などの個別化治療確立の実現可能性が示唆された。

## SF-25-4

## BR-A/UR-LA膵癌に対するGSL併用術前化学療法第II相試験

阪本 良弘<sup>1</sup>, 有田 淳一<sup>2</sup>, 青木 琢<sup>3</sup>, 齋藤 圭<sup>4</sup>, 中井 陽介<sup>4</sup>, 渡谷 岳行<sup>5</sup>, 長谷川 潔<sup>2</sup>, 伊佐山 浩通<sup>4</sup>, 小池 和彦<sup>4</sup>, 國土 典宏<sup>2</sup>

1:東京大学肝胆膵外科・人工臓器移植外科、2:東京大学肝胆膵外科、3:獨協医科大学第二外科、4:東京大学消化器内科、5:東京大学放射線科

【目的】 Borderline resectable (BR)膵癌に対して術前化学療法(NAC)後の切除が積極的に行われ本邦でも複数の臨床試験が進行中である。当院では2012年から非切除進行膵癌に対するGSL併用療法第I/II相試験を継続しており、Gemcitabine 1000mg/m<sup>2</sup> (day1)、S-1 80mg/m<sup>2</sup> (day1-7)、LV 50mg (day1-7)を推奨用量とし、第I相試験の結果ではPFS 5.4か月、OS 16.6か月と良好な成績であった。そこで2014年1月からBR-A/UR-LA(unresectable-locally advanced)膵癌を対象にNACとしてのGSL併用療法を導入した(UMIN000012480)。

【方法】 膵癌取扱規約7版で示されるBR-Aに加え、UR-LAでも腹腔動脈や上腸間膜動脈への接触がshort segment (30mm以下)であるものをLA-potentially operableと定義し治療対象とした。外科、内科から2名以上、放射線科から1名以上が参加する検討会で適応を評価し、2コース(1か月)毎に造影CTを撮影して再評価を行った。CR、PR及びSDで2-6か月維持されている症例には神経叢郭清を伴う積極的な根治術を行った。Primary endpointはR0切除率、Secondary endpointは切除率、奏効率、有害事象、術中・術後偶発症、手術時間、術後入院日数とした。目標症例数24例に対して抄録提出時点で23例を登録した。

【結果・結論】 NAC-GSLによる主要評価項目のR0切除率や他の副時評価項目や病理組織学的解析結果について解析し、NAC-GSLの安全性と効果について報告する。

## SF-25-5

## 膵癌術後再発予防のための新規ペプチドワクチンを用いた第II相医師主導治験

宮澤 基樹<sup>1</sup>, 勝田 将裕<sup>1</sup>, 真口 宏介<sup>2</sup>, 石井 浩<sup>3</sup>, 山雄 健次<sup>4</sup>, 川井 学<sup>1</sup>, 廣野 誠子<sup>1</sup>, 岡田 健一<sup>1</sup>, 清水 敦史<sup>1</sup>, 北畑 裕司<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>  
1:和歌山県立医科大学第二外科、2:手稲溪仁会病院、3:国立病院四国がんセンター、4:成田記念病院

【背景・目的】我々は癌の免疫逃避機構の回避の観点から、切除後膵癌患者を対象とした新規ペプチドワクチンの第II相医師主導治験を実施し、その有効性と安全性を探索的に評価することを目的とした。

【方法】HLA-A24:02陽性、肉眼的治癒切除後膵癌患者30例を対象として、Gemcitabineの併用下でペプチドワクチンカクテルOCV-C01を用いた多施設共同第II相臨床治験を実施した(UMIN000007991)。4週1コースとし、OCV-C01(KIF20Aペプチド:3mg、VEGFR1ペプチド:2mg、VEGFR2ペプチド:2mg)は週1回の投与で12コースまで、Gemcitabine(1,000 mg/m<sup>2</sup>)は週1回3週投与、4週目は休薬で6コースまで実施した。フォローアップ期間は登録から18ヵ月とした。主要評価項目はdisease-free survival(DFS)とした。なお、HLA-A24:02陰性で、他の適格条件を満たした患者15例をGemcitabine単独の外部比較研究に登録した。

【結果】DFS中央値は15.8(95%CI, 11.1-20.6)ヵ月であった。治験薬との因果関係が否定できない重篤な有害事象は間質性肺炎1例とアナフィラキシー1例であったが、いずれも保存的加療で軽快した。プロトコルに準じた解析対象集団(per protocol set)27例において、KIF20A特異的CTL陽性例は陰性例と比較して有意にDFSの延長を認めた(p=0.027)。また、切除標本におけるKIF20A発現陽性例は陰性例と比較して有意にDFSの延長を認めた(p=0.014)。KIF20A発現とKIF20A特異的CTL誘導には有意な相関関係を認めた(p=0.009)。さらに、病理学的治癒切除が得られた患者23例のうち、KIF20A発現陽性の4例では再発を認めず、KIF20A発現陰性の19例と比較して有意にDFSの延長を認めた(p=0.011)。

【結語】OCV-C01は安全に投与できた。DFS中央値が15.8ヵ月であり、Gemcitabine単独の外部比較研究(12.0ヵ月)や過去のRCTのGemcitabine単独群(11.4ヵ月(JSAP-02試験)、11.2ヵ月(JASPAC-01試験))と比較して有望な結果を得た。

## SF-25-6

## 膵癌における肝転移の特性と治療のあり方

須井 健太<sup>1</sup>, 志摩 泰生<sup>1</sup>, 岡林 雄大<sup>1</sup>, 住吉 辰朗<sup>1</sup>, 上月 章史<sup>1</sup>, 徳丸 哲平<sup>1</sup>, 齋坂 雄一<sup>1</sup>, 谷岡 信寿<sup>1</sup>, 土居 大介<sup>1</sup>, 坂本 真樹<sup>1</sup>, 高田 暢夫<sup>1</sup>, 大石 一行<sup>1</sup>, 古北 由仁<sup>1</sup>, 寺石 文則<sup>1</sup>, 尾崎 和秀<sup>1</sup>, 澁谷 祐一<sup>1</sup>, 福井 康雄<sup>1</sup>, 中村 敏夫<sup>1</sup>, 西岡 豊<sup>1</sup>

1:高知医療センター消化器外科

【背景】膵癌は本邦での癌死因の第4位となっており、医療の進歩した現在でも、外科切除が唯一根治を期待できる治療法となっている。その一方で外科切除を行った症例においても早期に再発を来し満足のできる予後が得られる状況とはなっていない。膵癌の肝転移は最も頻度の高い遠隔転移であり、その特性と治療のあり方について検討を行った。

【対象と方法】2005年4月から2015年12月までの間に手術を施行した276症例を対象とした。切除後再発を来した症例においては、最初に確診した部位を再発部位として検討を行った。

【結果】再発症例182例の内訳は、肝転移 (n=48)、播種 (n=22)、局所再発 (n=47)、肺転移 (n=17)、多発 (n=16) であった。それぞれの Disease free survival は  $225.9 \pm 215.9$ 、 $343.8 \pm 269.4$ 、 $417.5 \pm 364.6$ 、 $791.8 \pm 583.0$ 、 $197.7 \pm 108.3$  (日) であった。また、生存期間では肝転移は多発を除くと最も悪い結果であった (それぞれの再発に関して無再発群と比較検討を行うと、肝転移再発を来した症例では術前CA19-9の値が播種再発と並んで有意に高かった ( $P < 0.05$ )。また、術後因子に関しても術後CA19-9の値が有意に高く、v 因子の頻度も有意に高い傾向にあった ( $P < 0.05$ )。

肝転移再発に対して切除を行った6症例の生存期間は中央値334 (日) であった。同時性の肝転移を切除した13例の生存期間中央値255 (日) であり、Logrank検定で2群間に統計学的な差はなく ( $P = 0.65$ ) 術後の肝転移再発に関しても、同時性肝転移と同等に扱う必要があると思われた。

【結語】膵癌における肝転移は非常に予後不良であり、根治は難しいと思われる。術後の肝転移再発に関しても、同時性転移と同等に扱う必要があり、CA19-9やv 因子の結果などに基づいて肝転移再発をきたしそうな症例を判断し、有効な化学療法の選択を行う必要があると考える。

## SF-25-7

## 膵癌患者に対する術前化学放射線治療におけるEPA含有栄養補助剤の有用性に関する前向き無作為化比較試験

秋田 裕史<sup>1</sup>, 高橋 秀典<sup>1</sup>, 友國 晃<sup>1</sup>, 小林 省吾<sup>1</sup>, 柳本 喜智<sup>1</sup>, 杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 三吉 範克<sup>1</sup>, 文 正浩<sup>1</sup>, 大森 健<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>, 宮田 博史<sup>1</sup>, 大植 雅之<sup>1</sup>, 藤原 義之<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>1</sup>, 左近 賢人<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター消化器外科

(背景)膵癌における術前化学放射線治療(NACRT)は、R0切除術を向上させ、予後改善につながる事が報告されている。一方で、副作用に伴う栄養状態の悪化により体力低下を来すことが問題点の一つである。本研究は抗炎症作用を有するエンコサペンタ塩酸(EPA)を含有している経口栄養補助剤(プロシユア®)が、術前治療中の栄養状態悪化の改善に寄与するかを、前向きに検討した無作為化比較試験である。(方法)2014年6月から2016年3月までに切除可能進行膵癌に対して当院でNACRTを予定している患者で、同意取得できた62名を対象とした。術前栄養状態(GPS)、糖尿病の有無で層別化し、栄養補助剤介入群、非介入群の2群に無作為に割り付けた。介入群では放射線治療中の5週間、通常の食事に加えて栄養補助剤を1日2本(560kcal/440ml)飲んで頂いた。Primary endpointとして治療前後の筋肉量(Inbody)比、secondary endpointとして脂肪量、プレアルブミン、リンパ球数などの栄養指標を両群間で比較検討した。(結果)介入群31名、非介入群31名で、治療前のBMI、摂取カロリー、糖尿病(HbA1c)に有意差を認めなかった。介入群31名の栄養剤摂取率は全体で40.2%であり、8名が嗜好上の問題で摂取できなかった。治療中の摂取カロリーの平均は介入群1610±530kcal、非介入群1470±300kcalで両群間に有意差を認めなかった。Primary endpointである骨格筋量の前後比は投与群0.99±0.06に対し非投与群0.96±0.08と投与群で低下が少ない傾向があった(p=0.103)。さらに栄養剤摂取を50%以上完遂できた14名に限定すると、介入群1.02±0.07となり有意に骨格筋の低下を軽減することが出来た(p=0.042)。一方で、体重およびプレアルブミン、リンパ球数、さらにHbA1cなどの治療前後の比は両群間で明らかな有意差を認めなかった。(結語)EPA含有栄養補助剤は術前治療中の栄養状態を改善する可能性が示唆された。一方で忍容性が大きな問題と思われた。

## SF-25-8

## Borderline resectable浸潤性膵管癌に対する術前化学療法（ジェムシタビン+ナブパクリタキセル）の検討

福澤 謙吾<sup>1</sup>, 川副 徹郎<sup>1</sup>, 吉村 淳郎<sup>1</sup>, 伊藤 謙作<sup>1</sup>, 川崎 貴秀<sup>1</sup>, 田川 哲三<sup>1</sup>, 寺師 貴啓<sup>1</sup>, 岩城 堅太郎<sup>1</sup>, 岡本 正博<sup>1</sup>, 白水 章夫<sup>1</sup>, 本廣 昭<sup>1</sup>

1:大分赤十字病院外科

目的：浸潤性膵管癌のBorderline resectable症例に対する術前化学療法（ジェムシタビン+ナブパクリタキセル：GEM+Nab-PTX）の有用性を検討

対象と結果：2013年1月～2016年8月に浸潤性膵管癌に対して手術を行った99例の内、NACを行った症例は16例（16%）。2013年はGS、2014年よりFOLFIRINOX、2015年よりGEM+Nab-PTXを第一に使用。NAC症例の経年変化は2013年12%、14年10%、15年19%、16年22%とGEM+Nab-PTXを導入後の増加が顕著。GS6例（first line 6例）、FOLFIRINOX 4例（first line 1例）、GEM+Nab-PTX 11例（first line 10例）の腫瘍縮小率は $8\pm 27\%$ 、 $19\pm 14\%$ 、 $31\pm 24\%$ 。GS療法ではsecond lineの化学療法もしくは放射線治療を追加の上手術となった。FOLFIRINOXでは25%で入院での投与が必要であった。GEM+Nab-PTXは全例外来にて施行され、投与回数は8回(4-11回)、主な副作用はgrade 3以上のneutropeniaは82%、grade 2以上の末梢神経障害は45%に生じた。投与スケジュールは3投1休18%、2投1休45%、1投1休36%。NAC終了時の体重変化は $1.3\pm 3.3\text{kg}$ で、2例（18%）でPSが2に低下。腫瘍縮小率は $31\pm 24\%$ でPR64%、SD27%、PDは1例（9%）で肝転移を認めた。91%の患者に手術が施行され術式はSSPPD5例、DP-CAR5例で門脈切除は90%に施行され在院死亡はなし。R0達成率は80%。組織学的効果判定はgrade 1b 30%、grade 2 50%、grade 3 20%。Grade 3症例においても縮小率は34.5%程度であり縮小率と組織学的効果に相関は認めず。術後補助化学療法は88%に導入可能であった。

結論：浸潤性膵管癌のBorderline resectable症例におけるNAC治療は切除率向上に有用であり、GEM+Nab-PTXは腫瘍縮小効果が高く副作用も許容範囲である。病理組織学的に著効例でも線維化が強く画像的にはPR程度の縮小率にとどまることが多く、縮小が得られた症例に対しては積極的切除が望ましい。

## [SF-26] サージカルフォーラム (26)

## 救急-消化管・外傷

2017-04-27 16:30-17:30 第13会場 | アネックスホール 2F F201

司会：坂本 照夫 (大分大学高度救命救急センター)

## SF-26-1

## これからの外傷外科医の修練はどうあるべきか？—救命救急センターでの症例構造および手術内容の変化を踏まえて

樽井 武彦<sup>1</sup>, 持田 勇希<sup>1</sup>, 落合 剛二<sup>1</sup>, 庄司 高裕<sup>1</sup>, 井上 孝隆<sup>1</sup>, 山口 芳裕<sup>1</sup>

1:杏林大学救急医学

【背景】外傷外科医の修練は、外傷症例とそれに対する手術を数多く経験することにより可能となる。手術を要する重症外傷は、高エネルギー外傷として救命救急センターに搬送されることが多いが、その症例構造は社会情勢の変化とともに大きく変化しており、外傷手術件数も減少している。【目的】救命救急センターにおける手術症例を検討することにより、これからの外傷外科の修練はどうあるべきか検討することを目的とした。【方法】2004-2005年の2年間（以下、前期）と2013-2014年の2年間（同、後期）に当センターに3次救急搬送され、専従勤務する外科医により手術が行われた症例を対象とした。手術は開胸もしくは開腹を伴うものとし、外傷だけでなく内因性疾患に対するものも含めた。【結果】3次救急患者は前期3855人、後期3450人で、外科手術を受けた患者は前期84人(2.2%)、後期61人(1.8%)と減少した。交通事故による外傷が前期30人(36%)から後期11人(18%)に著減し、自損行為によるものが前期31人(37%)から後期28人(46%)に割合としては増加した。腹膜炎など内因疾患によるものも前期16人(19%)、後期15人(25%)と割合としては増加した。手術手技数は、前期103件、後期98件とほぼ横這いであった。外傷に対する胸部手術が最も多かったが前期64件、後期47件と減少が見られ、次いで内因性疾患に対する腹部手術が前期20件、後期32件と増加していた。【考察】近年の社会構造の変化として、高齢化の進行、重篤な交通事故の減少、精神疾患の増加などがある。それに呼応して、外科医が扱う手術内容は、事故等に関する外傷手術が減少し、自損外傷や腹部内因性疾患に対する手術が増加していた。外傷外科医の修練のためには、外傷手術のみでなく、内因性緊急疾患に対する手術を有効に利用し、必要な手術手技の習得・維持に務める必要がある。

## SF-26-2

## 当院における外傷性肝損傷の治療成績の検討

門田 一晃<sup>1</sup>, 貞森 裕<sup>1</sup>, 金平 典之<sup>1</sup>, 吉田 賢司<sup>1</sup>, 越智 雅則<sup>1</sup>, 小島 千晶<sup>1</sup>, 吉本 匡志<sup>1</sup>, 大川 広<sup>1</sup>, 本多 正幸<sup>1</sup>, 黒瀬 洋平<sup>1</sup>, 日置 勝義<sup>1</sup>, 佐藤 直広<sup>1</sup>, 石井 龍宏<sup>1</sup>, 金澤 卓<sup>1</sup>, 神原 健<sup>1</sup>, 浅海 信也<sup>1</sup>, 大野 聡<sup>1</sup>, 宮庄 浩司<sup>2</sup>, 高倉 範尚<sup>1</sup>

1:福山市民病院外科、2:福山市民病院救命救急センター

【はじめに】外傷性肝損傷では、画像診断やIVRの進歩によって、診断や治療が迅速に行えるようになり、救命率の改善が報告されている。今回、我々は当院での外傷性肝損傷症例の治療成績について検討したので報告する。【対象】2008年4月から2016年8月までに、当院に搬送された心肺停止状態患者(CPA) 8例を除く外傷性肝損傷142例。【結果】年齢中央値は39歳(5~93)。男女比は3:2であり、受傷機転は交通外傷103例、転倒・墜落外傷22例、鋭的外傷7例、その他の外傷10例であった。外傷性肝損傷分類によると、I a型 21例、I b型 62例、II型 13例、IIIa型 16例、IIIb型 30例であった。全体の死亡例 9例(6.3%)はすべて鈍的外傷であった。搬送された患者は外傷初期診療ガイドラインに従い、初期輸液療法の反応により以後の治療法を選択し、保存的治療 49例、TAE 5例、緊急手術 65例、緊急手術+TAE 23例であった。特に重症肝損傷IIIb型 30例のうち22例(73%)に緊急手術を行っており、2例が術後死亡した。IIIb型のうち、保存的治療が行われた群と積極的治療群(TAE,手術)の間で患者背景、血算・生化学検査、生存率に有意差は認めなかったが、積極的治療群で搬送時の体温( $p=0.033$ )、収縮期血圧( $p=0.01$ )、Fibrinogen ( $p=0.004$ )、Base Excess ( $p=0.021$ )が有意に低値を示していた。IIIb型に対する手術22症例中17例(77%)でdeadly triad(代謝性アシドーシス、低体温、凝固機能異常)のいずれかの因子を認めた。【考察】当院における外傷性肝損傷の救命率は94%であった。特に、IIIb型肝損傷においては代謝性アシドーシス、低体温、凝固機能異常などのdeadly triadの因子を認める症例が多かったが、救命率は87%と高く、治療選択の妥当性が示唆されると思われる。

## SF-26-3

## 当科における腸閉塞症例の検討

内山 周一郎<sup>1</sup>, 真方 寿人<sup>1</sup>, 末田 秀人<sup>1</sup>, 佐野 浩一郎<sup>1</sup>, 金丸 幹郎<sup>1</sup>, 七島 篤志<sup>2</sup>

1:都城市郡医師会病院外科、2:宮崎大学外科学肝胆膵外科

腸閉塞は消化器外科領域において緊急あるいは準緊急手術の適応となる疾患であるが、その原因によって治療方針も異なり、手術内容も左右される。今回われわれは当院で入院治療を行った腸閉塞症例に関して検討を行った。【対象】2009年1月から2016年7月までの間に当科で入院加療を行った腸閉塞症例のうちで、虫垂、胆膵、膀胱など他臓器の炎症に伴う麻痺性イレウスやヘルニア嵌頓に伴う腸閉塞、大腸癌症例を除いた小腸および大腸に起因する腸閉塞391症例について原因、手術既往の有無、術前減圧チューブの有無、外科的治療の有無、呼吸器使用の有無、予後について検討した。【結果】原因は機械的が93.9%で機能的が4.1%、原因不明が2%であった。74.9%に手術の既往があり、53.7%の症例で減圧チューブを挿入していたが、手術既往のある群で有意に減圧チューブの挿入率が高かった。36.8%の症例で手術を行っており、手術既往の有無で比較すると既往のない群で手術施行の割合が有意に多く、絞扼群が非絞扼群と比較して有意に手術既往の割合が少なかった。手術施行群の58.3%が絞扼で最も多く、癒着によるものが34.7%であった。腸管切除の割合は絞扼群がそれ以外の群と比較して有意に高かった。入院から手術までの期間は絞扼群がそれ以外の群と比較して有意に短かった。手術を行った群で人工呼吸器の使用率が高く、絞扼群で有意に人工呼吸器の使用率が高かった。全体の死亡率は3.6%で絞扼群と非絞扼群の死亡率に有意差は認めなかったが、死亡例の60%は状態が悪く手術を行えなかった症例であった。【結語】腸閉塞症例全体では絞扼群がその他の原因と比較して死亡率が高いわけではない。しかしながら手術症例の半数以上を絞扼群が占めており、これらの症例は入院後早期の手術を要し腸管切除の割合が高く術後の人工呼吸器管理を要する可能性が高いことが示唆された。手術既往のない腸閉塞症例は絞扼の可能性が高く注意を要する。

## SF-26-4

## 大腸癌イレウスにおける減圧の有用性の検討

東 貴寛<sup>1</sup>, 大垣 吉平<sup>2</sup>, 北川 大<sup>2</sup>, 金城 直<sup>2</sup>, 中村 俊彦<sup>2</sup>, 前原 伸一郎<sup>1</sup>, 齊藤 元吉<sup>2</sup>, 足立 英輔<sup>2</sup>, 池田 陽一<sup>2</sup>

1:九州中央病院救急部、2:九州中央病院外科

【背景】大腸癌イレウスは緊急に対処すべき疾患であるが、病変を切除するにあたり減圧を先行すべきか否かの判断に苦慮することも多い。

【方法・対象】2006年1月から2016年8月に大腸癌イレウスに対して切除を行った83例を対象とした。83例を十分な減圧を行った後に切除を行った群50例（以下、減圧群）と減圧されずに切除を行った群33例（以下、非減圧群）にわけ、①術中・術後経過②Stage I - IIIにおける予後、について比較検討した。

【結果】83例の進行度はStage I 1例、II 52例、III 17例、IV 13例であり両群間に有意差を認めなかった。減圧群における減圧方法はストーマ造設43例、経鼻イレウス管6例、経肛門イレウス管1例であった。両群間で年齢、性別、既往歴、占拠部位などに有意差を認めなかった。術中経過では、減圧群で有意に手術時間の延長 ( $p < 0.05$ ) を認める一方、出血量、郭清リンパ節個数では有意差を認めなかった。入院期間は減圧群で有意に長かったが、合併症については両群間に有意差を認めなかった。また、腫瘍占拠を右側大腸と左側大腸にわけて、それぞれを合併症について検討したところ、Clavien-grade III以上の重度合併症が左側大腸（減圧群46例vs非減圧群19例）に多いことが示唆された。一方、右側大腸では有意差を認めなかった。減圧群44例、非減圧群26例において予後を検討したところ、DFS、OSともに有意差を認めなかった。左側大腸に限って検討すると（減圧群41例vs非減圧群15例）、OSは有意差を認めなかったが、DFSでは減圧群で有意に良好であった。また、右側大腸ではOS、DFSともに有意差を認めなかった。

【結語】全大腸では減圧の有用性は認めなかったが、重度合併症、DFSの観点から左側大腸においては減圧の有用性が示唆された。

## SF-26-5

## 上腸間膜動脈塞栓症に対するfirst choiceは？

井上 悠介<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 中山 正彦<sup>1</sup>, 峯 由華<sup>1</sup>, 山口 泉<sup>1</sup>, 石井 絢<sup>1</sup>, 小林 慎一朗<sup>1</sup>, 小林 和真<sup>1</sup>, 山之内 孝彰<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 石丸 英樹<sup>2</sup>, 上谷 雅孝<sup>2</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科、2:長崎大学放射線科

【はじめに】上腸間膜動脈塞栓症（SMA塞栓症）に対しては、手術やInterventional Radiology（IVR）が選択されるが明確な基準は存在しない。当院では全身状態や腸管の状態を考慮した上で基本的には最初にIVRを行い、その後、必要に応じて手術を行う方針としている。【目的】当院で経験したSMA塞栓症を検討し、治療の妥当性を検討する。【対象と方法】2012年1月より2016年8月までに当院で治療を行ったSMA塞栓症16例（年齢中央値77.5歳、男7例：女9例）を後方視的に検討し、手術単独群、IVR単独群、IVR+手術群に分けての分析を行う。【結果】最初から手術を行った症例は4例、最初にIVRが可能であった症例は12例であった。12例中6例は後日手術を施行した。他病死の2例を除外した、手術単独群、IVR単独群、IVR+手術群それぞれの生存率は、0%、80%、100%であった。手術単独群は4例全てに腸管気腫を認め、内2例には門脈ガスを認めていた。IVRを施行した12例中4例は手術を行わずに軽快した。この内3例は側副血行路を認めた症例であり、1例は回結腸動脈分岐部より末梢側でのSMA塞栓症であった。IVR+手術群6例のIVRから手術までの時間は、24時間以内が2例、～1週間以内が2例、それ以降が2例であった。IVR+手術群全例で小腸または結腸切除が施行されたが、虚血範囲は明瞭となり切除範囲の決定は容易であった。他病死2例を除く全生存率は64.3%（9/14例）であった。死亡症例は全て術前から明らかな腸管の広範な壊死を認めた症例であった。生存群と死亡群で発症から初回処置までの時間に有意差は認めなかったが、血清LHDとBase excessに有意差を認めた（ $P=0.004$ 、 $P=0.01$ ）。併存疾患としては心房細動（Af）が最も多く（11/16例）、抗凝固または抗血小板療法は13/16例に施行されていた。【結語】SMA塞栓症において、全身や腹部の状態が許容される場合、IVRをfirst choiceとした外科的治療戦略は有用である。

## SF-26-6

## ステロイド長期投与患者の消化管穿孔手術症例の検討

茂木 陽子<sup>1</sup>, 堤 莊一<sup>1</sup>, 小川 博臣<sup>1</sup>, 緒方 杏一<sup>1</sup>, 高田 考大<sup>1</sup>, 加藤 隆二<sup>1</sup>, 小澤 直也<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学外科診療センター

(はじめに) 副腎皮質ステロイドはストレス、侵襲などさまざまな影響によって分泌される生体必須のホルモンで、膠原病、自己免疫疾患など、難治性疾患の治療において長期に使用されている薬剤である。ステロイド長期使用患者における手術では、創傷治癒遅延、易感染性などをきたしやすいことが知られている。今回、当院におけるステロイド長期投与患者の消化管穿孔手術症例について検討した。

(対象) 5年間に経験したステロイド長期投与患者の消化管穿孔手術症例11例を対象とした。

(結果) 年齢は29から77歳、平均60.6歳の男性4例、女性7例であった。ステロイド投与適応疾患はSLE 3例、強皮症1例、over lap syndrome 1例、血管炎2例、間質性肺炎1例、多発関節炎1例、血管肉腫1例、心サルコイドーシス1例であった。1日平均ステロイド投与量はprednisoloneに換算して11.9mgであった。消化管穿孔部位は十二指腸2例、回腸1例、結腸7例、直腸1例であった。術式は、十二指腸穿孔症例は大網充填術、その他の症例は穿孔部位切除+人工肛門造設術であった。全例において腹水培養検査が施行され、10例から緑膿菌などの耐性傾向のあるGNRやEnterococcus faecalisなどが検出された。術後処置を伴う合併症は5例(45%)にみられ、胆嚢炎、肺炎、MOFなどで、在院死亡を4例(原病死2例、MOF2例)認めた。

(考察) ステロイド長期投与患者における緊急手術では、合併症を起こしやすいことが知られている。消化管穿孔においては感染管理が重要であり、ステロイド投与患者ではさらに厳重な管理を行うことが重要と考えられた。

## SF-26-7

## Interleukin-10ファミリー遺伝子の一塩基多型と敗血症性ショック患者の転帰との関連

中田 孝明<sup>1</sup>, 織田 成人<sup>1</sup>, Russell James<sup>2</sup>, Walley Keith<sup>2</sup>

1:千葉大学救急集中治療医学、2:ブリティッシュコロロンビア大学集中治療医学

【はじめに】 IL-10は敗血症性ショックや術後の急性炎症に対して、抗炎症性・免疫抑制にはたらく重要な遺伝子である。また遺伝的素因が敗血症性ショックの不良な転帰に関連することが知られている。そこでIL-10ファミリー遺伝子 (IL-10, IL-19, IL-20, IL-24) を含む200 kbの遺伝子領域の一塩基多型 (single nucleotide polymorphisms, SNPs) は敗血症性ショック患者の28日死亡率上昇と関連すると仮説立て検証した。

【方法】 敗血症性ショック患者 (n=1205) を対象にIL-10ファミリー遺伝子の13 tag SNPsをgenotypingし、28日死亡率をprimary outcomeとして関連解析した。導出されSNPの中で機能性が高いことが示唆されたSNPに関して、心臓血管外科術後コホート (n=985) を用い、術後心拍出量、ICU滞在期間、IL-13血中濃度との関連解析を行なった。

【結果】 IL10 rs1554286 C/T, IL19 rs2243191 C/T, IL20 rs2981573 A/G SNPは有意に28日死亡率と関連した。遺伝子多型の機能性が最も高いことが示唆されたIL19 rs2243191 SNPに着目して解析すると、rs2243191 T alleleは高い28日死亡と関連した (adjusted hazard ratio 1.28, 95% CI 1.07-1.53, P=0.0076) であった。引き続きIL19 rs2243191 SNPに関し心臓血管外科術後コホートを用いて解析すると、IL19 rs2243191 T alleleは有意に低い術後心拍出量 (P=0.019) と長期ICU滞在 (P=0.014) と関連していた。またIL19 rs2243191 CC genotypeはIL-19経路の下流に存在するIL-13高産生と関連していた (P=0.0019) 。

【結語】 IL19 rs2243191 T alleleを有する敗血症性ショック患者の28日死亡率は高く、また心臓血管外科術後患者では低心機能・長期ICU滞在・IL-13低産生と関連した。

## SF-26-8

## 移動体通信網を用いた遠隔画像診断システムの開発

郡 隆之<sup>1</sup>, 浦部 貴史<sup>1</sup>, 星野 隼矢<sup>1</sup>, 葉山 雄大<sup>1</sup>, 関原 正夫<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:利根中央病院外科、2:群馬大学病態総合外科

【目的】外科的救急では手術適応の判断に画像診断のめる割合が高く、遠隔画像診断による施設外からのサポートは有用である。近年移動体通信網の通信速度が高速化しスマートフォンなどの携帯端末でも遠隔画像診断が行える基盤が整った。今回携帯端末で利用可能な移動体通信網を用いた遠隔画像診断システムを構築し、施設外からの接続状況および伝送速度を測定しシステム運用の認容性を調査した。【方法】システム構成：PACSから医療画像を取り込める画像サーバを構築し、iOSで動作可能な閲覧側アプリケーションを作成しiPad Air2にインストールした。画像サーバと閲覧端末間は厚生労働省「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」要求に対応したIpsec-VPNによるセキュリティ対策を行った。テスト方法：アプリケーションをインストールしたiPad Air2をDocomo Xperia Z5 SO-01にテザリングしサーバと通信を確立した。市街地に加えて、郊外、高速交通網内での利用の可否と、単純撮影2枚の画面取り込み時間、CT検査104枚の画像取り込み時間を複数地点で測定した。【結果】単純撮影2枚の画面取り込み時間、CT検査104枚の画像取り込み時間はそれぞれ、東京駅構内で8秒、36秒、群馬県自宅で11秒、36秒、サーバーから約1000Km離れた北海道東部市街地および郊外で携帯通信が確立できた9地点では、2-5秒、34-40秒であった。また、上越新幹線移動中は8秒、48秒、東海道新幹線移動中（4地点測定）は4-6秒、33-49秒であった。移動体通信網を利用可能な地点ではすべて閲覧端末で画像診断が可能であった。また、移動中や郊外での画像取り込み時間も大きな遅延を認めなかった。【結語】移動体通信網を用いた携帯端末による遠隔画像診断システムを構築することで、施設外でもセキュアに遠隔画像診断が可能となる。本システムは救急医療における遠隔画像診断の迅速性を高められるものと思われる。

## [SF-27] サージカルフォーラム (27)

小児

2017-04-27 16:30-17:30 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：黒田 達夫 (慶應義塾大学小児外科)

## SF-27-1

## 超低出生体重児の外科と治療成績

水野 大<sup>1</sup>, 小林 めぐみ<sup>1</sup>, 有末 篤弘<sup>1</sup>, 高原 武志<sup>1</sup>, 秋山 有史<sup>1</sup>, 岩谷 岳<sup>1</sup>, 新田 浩幸<sup>1</sup>, 大塚 幸喜<sup>1</sup>, 肥田 圭介<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>

1:岩手医科大学外科

【緒言】低出生体重児に対する人工換気療法の導入、人工肺サーファクタント補充療法をはじめとする新生児医療の進歩、周産期医療体制の整備により、近年、超低出生体重児（以下ELBWI）の新生児生存率は出生体重500～1000gで80%以上、500g未満でも50%以上にまで改善している。これに伴い、小児外科医がELBWIに対し手術を行う機会も増えている。過去15年間に当科で手術を行ったELBWI症例を検討し、現在の問題点、今後の展望について述べる。【対象】2002年4月以降、新生児期に小児外科疾患に対し手術を行ったELBWI症例で、未熟児PDAをはじめとする心臓疾患単独の症例は除外した。【方法】診療録をもとに在胎週数、出生体重、疾患、予後を後方視的に検討した。【結果】対象は22例で在胎週数 $25.0 \pm 1.7$ 週（23～27）、出生体重 $661.2 \pm 170.0$ g（404～974）で500g未満は4例（18%）であった。疾患は壊死性腸炎（以下NEC）5例、限局性消化管穿孔（以下FIP）7例、胎便関連腸閉塞（以下MRI）4例、先天異常2例（食道閉鎖、多発腸閉鎖）、その他4例であった。明らかな他病死2例を除くと全体の生存率は50%であった。在胎週数24週未満に生存例はなく、出生体重500g未満も他病死もあり長期生存例はなかった。疾患別の生存率ではNECは20%で生存例にも神経学的後遺症が残っている。FIPは50%、MRIは75%、先天異常は50%の生存率であった。疾患と出生体重の関連を見ると、NECは体重と無関係に生命予後不良であった。FIP・MRIでは死亡例はすべて520g未満の症例であった。【考察】週数、出生体重は予後に直接影響を与えるため、治療成績向上には24週、550gを目指した周産期管理が望まれる。NECについては穿孔後の手術介入では予後不良で、より早い段階での手術介入あるいは穿孔の手前で食い止めることが重要であることから予防あるいは早期診断法の確立が有用と考えられる。

## SF-27-2

## Comparison of operative outcomes between surgical gastrostomy and percutaneous endoscopic gastrostomy in infants

Shin Miyata<sup>1</sup>, Fanglong Dong<sup>2</sup>, Olga Lebedevskiy<sup>1</sup>, Nam Nguyen<sup>1</sup>

1:Dept of Pediatric Surgery, Children's Hosp Los Angeles, USA、 2:Department of Surgery, Arrowhead Regional Medical Center, USA

#### Purpose

Safety profile of different gastrostomy procedures in small children has not been well studied. The objective of this study was to investigate whether complication and mortality rates differ between surgical gastrostomy (G-tube) and percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in infants.

#### Methods

In this cross-sectional, observational study utilizing the 2012 version of Kids' Inpatient Database in the USA, all infants who underwent either G-tube or PEG as a sole procedure during the admission were identified. Variables considered as potential confounders included age, gender, race, presence of neurological impairment, prematurity, complex chronic condition, and severity of illness/risk of mortality subclasses. Post-operative complication, re-operation, and mortality rates were compared between G-tube and PEG. A subgroup of neonates was also analyzed.

#### Results

A total of 1,456 infants were identified (G-tube n=874, PEG n=582). Neonatal age and neurological impairment were more common in the G-tube group. In univariate analysis, the rates of adverse outcomes were not significantly different between the groups (G-tube vs PEG complication rate was 7.3% and 6.7%, p value 0.650, mortality rate 1.3% and 0.7%, p value 0.290, respectively). No patient underwent re-operation in our samples. Adjusted odds ratios for complication were 1.05 (G-tube vs PEG, 95% Confidence Interval 0.590-1.589) for overall infants and 1.18 (95% Confidence Interval 0.597-2.321) for the neonatal subgroup.

#### Conclusion

When G-tube and PEG were performed as the only procedure throughout hospitalization in infants, the two techniques had comparable risks of post-operative complications and mortalities.

## SF-27-3

## 筋層下Nuss法を用いて行った小児漏斗胸120例

笠置 康<sup>1</sup>, 笠置 真知子<sup>1</sup>, 松岡 明博<sup>1</sup>

1:松山心臓血管病院胸部外科

【はじめに】 演者らが14歳以下の漏斗胸に施行した筋層下Nuss法の検討を行い、手術方法についても動画を用いて説明する。【症例】 2000年7月より2016年3月末迄に120例の筋層下Nuss法を施行した。年齢は3歳～14歳、平均9.1歳、男児92例、女児28例であり、男女比は約3.3対1であった。使用したbarの本数は1本=61例、2本=59例で、対称性漏斗胸61例、右側漏斗胸52例、左側漏斗胸7例であった。4歳男児Grade3の対称性漏斗胸に行う2本のbarを用いた手術術式の要点を供覧する。【方法】 側胸部においた約2.5cmの皮切により、大胸筋、前鋸筋を肋骨及び肋軟骨面より剥離し、ポケットを作成する。次いで胸骨近傍で肋間筋を切除し、術者第2若しくは第5指を挿入し、ケリー鉗子とテープを用いて、Pre-bendingしたbarを右創部より左創部に誘導。Pectus clampで180度回転させた後、大胸筋、前鋸筋の下にbarを位置させて、肋骨に糸で結紮固定する。胸腔内及び筋層下を兼ねたドレーンを挿入した。【結果・考察】 120例中69例に二期的手術(バー抜去術)を行った。術後bar位置異常は認めていない。初期の3例の術後再陥凹例に再手術が必要であった。3歳児でも筋層は厚く、barを皮下に置く原法に比べ、術後創部二次感染の面でも優れている。漏斗胸小児のbar挿入位置は、最陥凹部に主体を置くと、胸骨は短く、剣状突起以下に最陥凹点を有する症例で、2本のバーが胸骨に掛からないで挿入された例もある。これらの事からbarの位置を考慮して、必ず胸骨をbarで持ち上げることが必要である。小児例でも前胸壁挙上法を行い、肋軟骨・胸骨関節、肋軟骨・肋骨接合部を骨折させることにより、術後の再陥凹は認めていない。【結論】 小児漏斗胸症例120例に筋層下Nuss法を用いた外科治療を行い、良好な結果が得られた。本術式は小児に於いても勧められる術式と考える。

## SF-27-4

## AYA世代胸壁・縦隔固形腫瘍に対する外科治療の特徴とその問題点

文野 誠久<sup>1</sup>, 田中 智子<sup>1</sup>, 坂井 宏平<sup>1</sup>, 東 真弓<sup>1</sup>, 青井 重善<sup>1</sup>, 古川 泰三<sup>1</sup>, 木村 修<sup>1</sup>, 家原 知子<sup>2</sup>, 細井 創<sup>2</sup>, 山岸 正明<sup>3</sup>, 白井 寿治<sup>4</sup>  
1:京都府立医科大学小児外科、2:京都府立医科大学小児科、3:京都府立医科大学小児疾患研究施設小児心臓血管外科、4:京都府立医科大学整形外科

【はじめに】AYA世代の腫瘍性病変は、症例の稀少さ、診断の困難さ、治療可能施設の少なさから、現在社会問題となっている。今回、当院におけるAYA世代胸壁・縦隔腫瘍に焦点をおき、その特徴について検討をおこなった。

【方 法】2000年から2016年までに当科で経験した、悪性リンパ腫を除く10歳以上の胸壁・縦隔固形腫瘍6例を対象とした。

【結 果】内訳は男2例女4例で、年齢は10歳～15歳であった。縦隔腫瘍は3例で、術前から良性と考えられた成熟奇形腫で胸腔鏡下一期的切除が施行された。悪性胚細胞腫瘍は巨大腫瘍を形成し呼吸困難で発症したため、挿管の後リンパ節生検で確定診断され、化学療法にて縮小後に体外循環下に拡大切除が施行された。悪性神経鞘腫は神経線維腫症1型に合併し、全摘が困難で治療不応であった。胸壁腫瘍の3例は、いずれも初診時には診断困難で生検を先行した。滑膜肉腫および未分化肉腫の2例では化学療法により腫瘍の縮小を図り、肋骨、横隔膜を含めて合併切除しComposix Meshによる胸壁再建を行った。間葉性過誤腫は肩甲骨部の第4肋骨原発であり、胸壁再建なしに肋骨とともに全摘し得た。転帰として、悪性神経鞘腫の1例が腫瘍死し、他全例が無病生存している。側彎などの体幹変形や創部の著しい醜形を来した症例はない。

【考 察】AYA世代腫瘍は、「特徴を説明できないのが特徴」であり、さまざまな組織型やがん種がある。特にAYA世代の胸部腫瘍では悪性腫瘍が多いため、早計に良性と判断したり、盲目的に拡大手術を行うことは避けるべきである。根治性と整容性の両方を同時に満たすためには、生検による確定診断は重要であり、また胸腔鏡補助下手術は胸壁欠損部および醜形を最小とするために有効であった。また、治療の主体は、小児疾患に最も精通している小児外科・小児科が担い、関連診療科と連携して症例毎に治療戦略を立てていくことが望ましい。

## SF-27-5

## 乳児神経芽腫に対する長期無治療経過観察中に観察された自然退縮

米田 光宏<sup>1</sup>, 中村 哲郎<sup>2</sup>, 中岡 達雄<sup>1</sup>, 神山 雅史<sup>1</sup>, 北田 智弘<sup>1</sup>, 塚崎 雪乃<sup>1</sup>, 西本 聡美<sup>1</sup>

1:大阪市立総合医療センター小児外科、2:大阪府立急性期・総合医療センター外科

目的：本邦では、神経芽腫マスキリングで発見された症例において自然退縮を期待した無治療経過観察が行われてきた。当施設において1993年以来無治療経過観察を行ってきたので、その長期経過について後方視的に検討し、神経芽腫における自然退縮について考察する。

対象と方法：6か月神経芽腫マスキリングで発見された症例のうち、1993年から2003年の間に当施設において無治療経過観察が開始された25例を対象とした。25例の発見時月齢は7.8 (6.8-11.1) か月、日本小児外科学会病期分類では、stage I、II、III、IVSがそれぞれ19例、4例、1例、1例であった。原発巣は、副腎17例、後腹膜6例、骨盤1例、診断時の腫瘍最大径は26.5 (5-45) mmであった。なお、1例のstage IVS症例は原発巣が不明であった。診療録を用い、無治療経過観察開始後の臨床経過について後方視的検討を行った。なおデータは中央値 (最小値-最大値) として表示した。

結果：25例中6例において無治療経過観察を断念して切除を施行 (切除群)、残りの19例においては無治療経過観察を遂行することができた (観察群)。切除群における切除までの観察期間は中央値23.6 (12.6-105.9) か月で、切除の理由は腫瘍の増大2例、腫瘍マーカーの上昇1例、家族の希望3例であった。うち神経節芽腫結節型の1例は後腹膜原発巣切除後2回の遠隔転移を伴う再発を来し、末梢血幹細胞移植を含む集学的治療を要したが、術後9年目の現在再発なく生存中である。残りの19例には13.0 (9.5-18.0) 年の期間、無治療経過観察を遂行した。全例で腫瘍マーカーは正常化、15例において原発巣を同定できなくなった。残りの4例では、わずかな石灰化のみから最大径22mmまでの腫瘍が認められている。全例無症状で生存中である。

結語：無治療経過観察を行った25例中19例 (76%) の乳児神経芽腫において自然退縮が認められ、9~18年間再増大することなく経過した。

## SF-27-6

## 網羅的DNAメチル化解析を用いた肝芽腫遠隔転移予測マーカーの探求

湊 雅嗣<sup>1</sup>, 本多 昌平<sup>1</sup>, 宮城 久之<sup>1</sup>, 北河 徳彦<sup>2</sup>, 新開 真人<sup>2</sup>, 田中 水緒<sup>2</sup>, 田中 祐吉<sup>2</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I、2:神奈川県立こども医療センター

【背景】肝芽腫は代表的な小児肝悪性腫瘍であるが、その進展や遠隔転移に関与する分子機構については十分に解明されていない。【目的】網羅的メチル化解析を用いて肝芽腫の遠隔転移機構をDNAメチル化異常の観点から解明する試みについて報告する。【対象・方法】当施設および共同研究施設で切除された肝芽腫症例4例（非遠隔転移例2例，遠隔転移例 2例）。切除検体より得られたFFPEサンプルから正常肝(N)，胎児型腫瘍部(F)，胎芽型腫瘍部(E)それぞれを分別して抽出したDNA(計12サンプル)を用いてIllumina社のInfinium HumanMethylation450によるメチル化ビーズアレイ解析を行った。解析は遠隔転移群・非遠隔転移群の各群におけるbeta valueをt-testで検定し $p < 0.05$ を有意とした。有意差がありかつbeta valueの差が0.15以上のCGサイトを抽出した。加えてbeta valueの低値側は0.20未満，高値側は0.20以上となるものでさらに絞り込んだ。【結果】12サンプル全てでメチル化率の計測が可能であり、かつ遺伝子名を有するCGサイトは361579サイトであった。遠隔転移例で有意にメチル化率が高いCGサイトは401サイトであり、そのうち正常肝および腫瘍部で共通してメチル化しているサイトは251サイトであった。また正常肝では有意差がなくE群間でのみメチル化を認めたCGサイトは80サイトであった。一方、遠隔転移例で有意にメチル化率が低かったCGサイトは6056サイトあり、そのうち正常肝および腫瘍部で共通して低メチル化しているサイトは4637サイトであった。【まとめ】メチル化プロファイルは遠隔転移例で有意にメチル化率の低下しているCGサイトが目立った。以前のわれわれの報告と同様に肝芽腫の遠隔転移におけるDNA低メチル化の関与が示唆された。絞り込まれた遺伝子の中には既知の遠隔転移に関連する遺伝子も認めており、さらなる解析を進めている。

## SF-27-7

## 希少がんにおける個別化医療を目指した分子マーカーの確立：肝芽腫エピゲノム異常解析

本多 昌平<sup>1</sup>, 湊 雅嗣<sup>1</sup>, 宮城 久之<sup>1</sup>, 藤好 直<sup>1</sup>, 檜山 英三<sup>2</sup>, 北河 徳彦<sup>3</sup>, 新海 真人<sup>3</sup>, 田中 水緒<sup>4</sup>, 田中 祐吉<sup>4</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I、2:Japanese Study Group for Pediatric Liver Tumor、3:神奈川県立こども医療センター外科、4:神奈川県立こども医療センター病理診断科

【背景】肝芽腫は小児肝悪性腫瘍であり、切除不能例では予後不良な希少がんである。本研究の目的は肝芽腫に特異的なドライバーエピゲノム変異を同定し個別化治療に応用する分子診断マーカーを確立することである。【対象・方法】74症例の肝芽腫腫瘍新鮮凍結検体、6症例の正常肝・原発巣・転移巣のマッチしたFFPE検体、肝芽腫細胞株を用いて、メチル化ビーズアレイ解析、発現アレイ解析、bisulfite pyrosequencing解析を行った。【結果】①予後良好群 vs 不良群(予後不良に関わるエピゲノム異常)：予後と関連する組織型(胎児型,胎芽型)からDNAを分別回収しメチル化ビーズアレイ解析を行った。肝芽腫細胞株の脱メチル化処理前後の発現アレイ解析結果と照合し、4遺伝子(*OCIAD2*,*GPR180*,*PARP6*,*MST1R*)のメチル化が有意に予後不良と関連することを見出した。②化学療法感受性群 vs 抵抗性群(抗がん剤耐性に関わるエピゲノム異常)：化学療法感受性6検体と抵抗性5検体のメチル化ビーズアレイ解析を施行し、CDDP耐性肝芽腫細胞株を用いた発現アレイ解析結果と照合して、薬剤耐性に関わるメチル化異常を示す候補遺伝子を18個同定した。③原発巣 vs 転移巣(分岐・進化に関わるエピゲノム異常)：6症例の正常肝、原発巣、肺転移巣よりDNAを回収しメチル化ビーズアレイ解析を施行した。正常肝から原発巣へと進化する過程では高メチル化を示すCpGが多いことに対し、原発巣から転移巣へ進展する際にはグローバルな低メチル化傾向がみられた。【結語】本研究で新たに解析する癌(抑制)遺伝子の異常メチル化を、進行肝芽腫の抗癌剤抵抗性や予後を予測する分子診断マーカーとして臨床応用することが、予後不良な希少がんである肝芽腫のPrecision medicineとしての臨床的意義につながる。

## SF-27-8

神経芽腫の分化誘導に対する *NR4A3* 遺伝子の解析

平野 隆幸<sup>1</sup>, 日高 綾乃<sup>1</sup>, 長崎 瑛里<sup>1</sup>, 石塚 悦昭<sup>1</sup>, 星 玲奈<sup>1</sup>, 渡邊 揚介<sup>1</sup>, 吉澤 信輔<sup>1</sup>, 植草 省太<sup>1</sup>, 川島 弘之<sup>1</sup>, 金田 英秀<sup>1</sup>, 古屋 武史<sup>1</sup>, 大橋 研介<sup>1</sup>, 藤原 恭子<sup>2</sup>, 越永 従道<sup>1</sup>

1: 日本大学小児外科、2: 日本大学総合内科

## 背景と目的：

進行神経芽腫は予後不良疾患であり、新規治療法の開発に向けて新たな予後規定因子の探索が必要とされる。我々はこれまでに、ヒト神経芽腫におけるDNAメチル化異常と予後の相関解析を行い、新規予後因子候補としてNuclear Receptor Subfamily 4, Group A, Member 3 (*NR4A3*) を同定した (Uekusa S, et al. Int J Oncol. 2014)。神経芽腫の分化誘導における *NR4A3* の役割について検討するため、*NR4A3* の機能解析を行い、神経分化関連遺伝子である Paired-like homeobox 2b (*PHOX2B*) との関係について調べた。さらに、神経芽腫の発生・悪性化において重要な役割を果たす *MYCN* と *NR4A3* の発現レベルの相関についても検討した。

## 材料と方法：

ヒト神経芽腫細胞株のうち *MYCN* 増幅株 (NB1、NB9、Kelly) および非増幅株 (NB69、SK-N-SH、SK-N-AS、SH-SY5Y) における *NR4A3* の発現を Real-time RT-PCR により解析した。さらに高発現株 SK-N-AS における *NR4A3* の発現を siRNA により抑制した。またプラスミドベクターを用いて *NR4A3* の定常発現株の作製を行った。両者で神経突起長の変化を観察し、*PHOX2B* の発現を Real-time RT-PCR、および Western blotting で解析した。

## 結果：

*NR4A3* の発現量は *MYCN* 増幅株で低く、非増幅株で高い傾向にあった。また、*NR4A3* 定常発現株で有意な神経突起長の伸長 ( $p < 0.001$ ) と、*PHOX2B* の発現抑制を認めた。

## 考察：

*NR4A3* が神経芽腫の分化誘導を促進する機能を持つ可能性が示唆された。*MYCN* 非増幅株で高発現していたことから、*NR4A3* は神経芽腫において予後良好因子の可能性がある。現在、詳細な機構について、さらなる検討を行っている。

## [SF-28] サージカルフォーラム (28)

## 胃-周術期管理・栄養

2017-04-28 08:00-09:00 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：白石 憲男（大分大学地域医療学センター（外科））

## SF-28-1

## 食道胃接合部癌及び胃上部癌におけるサルコペニアが予後に与える意義

工藤 健介<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 佐々木 駿<sup>1</sup>, 城後 友望子<sup>1</sup>, 廣瀬 皓介<sup>1</sup>, 枝廣 圭太郎<sup>1</sup>, 是久 翔太郎<sup>1</sup>, 谷口 大介<sup>1</sup>, 堤 亮介<sup>1</sup>, 西村 章<sup>1</sup>, 中司 悠<sup>1</sup>, 田尻 裕匡<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 藏重 淳二<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【はじめに】サルコペニアは加齢に伴う筋力の低下、または老化に伴う筋肉量の減少として提唱された概念である。近年サルコペニアの指標である骨格筋量の減少と癌患者の予後に関連した報告が散見されるが、消化管癌においては、食道癌と胃癌で異なる結果が報告されている。今回、食道胃接合部癌及び胃上部癌におけるサルコペニアの長期および短期予後への影響について検討した。

【対象】2005年1月から2014年12月に手術を施行された食道胃接合部癌及び胃上部癌142例を対象とした。

【方法】骨格筋量の測定はCT axial画像にて第3腰椎下縁レベルの骨格筋の総面積を測定し、身長<sup>2</sup>で除した数値を計測した。サルコペニアの判定には、男女差及びBMIを考慮した判定基準を採用し、患者群をサルコペニア群と非サルコペニア群に分類し、両群間で臨床病理学的因子及び予後について比較検討した。

【結果】サルコペニア症例を食道胃接合部癌で19例(33%)、胃上部癌で21例(25%)、計40名(28%)に認めた。臨床病理学的因子の比較では、サルコペニア群で有意に女性の割合が高かった(P=0.0128)。長期予後の比較において、5年全生存率(OS)、無再発生存率(RFS)ともにサルコペニア群で有意に不良であった(OS 85.3% vs 56.5%, P=0.0026; RFS 77.5% vs 50.8%, P = 0.0089)。多変量解析の結果、術中出血量 $\geq$ 500ml(P = 0.0159)、及びサルコペニア(P = 0.0125)が独立した予後不良因子として同定された。

【結語】サルコペニアは、食道胃接合部癌及び胃上部癌の手術症例において独立した予後不良因子であった。サルコペニアを有する食道胃接合部癌、胃上部癌症例に対しては、特に慎重な治療計画の検討、及び厳密なフォローアップが必要であると考えられた。

## SF-28-2

## 食道胃接合部癌における術前栄養指数と炎症性マーカーの測定の意義についての検討

藏重 淳二<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>2</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科、2:熊本大学消化器外科

背景・目的：近年、Immunonutrition の重要性が注目されており、担癌患者の栄養状態と術後の合併症や予後などとの関連について多く報告されている。特に、食道胃接合部癌では術前に低栄養状態に陥ることが多く、術前の栄養状態を評価し、適切な術前栄養介入を行うことが重要である。現在、術前栄養指数と炎症評価法として様々な評価方法が提唱されているが、術前の採血のみで得られる評価法について術後合併症・長期予後との観点より比較検討を行った。対象：2005年4月から2014年3月までにSiewert分類1-3型の食道胃接合部癌に対し根治術を施行した176例を対象とした。方法：術前栄養評価・炎症評価法として、modified Glasgow prognostic score (mGPS)、Prognostic Nutrition Index (PNI)、neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR)、Platelet-Lymphocyte ratio (PLR)、Prognostic Index (PI)、Controlling Nutritional Status (CONUT)を用いて、術後合併症・長期予後との関連性について後方視的に検討した。統計処理は $\chi^2$ 乗検定、Fisher検定、log-rankを用いて行い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。結果：単変量解析の結果、術後合併症と関連があった指標は、mGPS、PI、CONUT、PNIであった。また5年生存率でも有意差があった指標は、mGPS、PI、CONUT、PNIで、PNIが他の栄養指標と比較して最も高いAUC比を示した。結論：食道胃接合部癌において術前栄養は術後合併症・長期予後に大きな影響を与えており、特にPNIを用いて術前栄養状態を検討し、栄養介入を図ることが重要であることが示唆された。

## SF-28-3

## 胃癌手術患者における術後合併症予測因子の検討

天田 塩<sup>1</sup>, 竹内 祐也<sup>1</sup>, 福田 和正<sup>1</sup>, 中村 理恵子<sup>1</sup>, 須田 康一<sup>1</sup>, 和田 則仁<sup>1</sup>, 川久保 博文<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

胃癌手術後の合併症発生因子として肥満, 術中出血量, 高齢, D2郭清などが報告されている. 今回我々は胃癌手術患者の術後合併症予測因子の検討を行い, 合併症予測のスコア化を試みた. 2012年5月~2016年3月に当院で病理組織学的に胃癌と診断されR0手術を行った胃癌手術456例を対象とした. 患者背景, 病理組織学的因子, 術前血液生化学検査結果, 手術時間, 出血量, 全ての術後合併症(全合併症), Clavien-Dindo分類Grade III以上(CD $\geq$ III)の臍液瘻・腹腔内膿瘍・肺炎・縫合不全の発生数を後ろ向きに検討した. 臍液瘻は術後3日目のドレンアミラーゼ値が血清アミラーゼ値の3倍であるもの, 腹腔内膿瘍は発熱腹痛を契機に施行した腹部造影CT検査で腹腔内液体貯留を認めたものとした. 患者の術時年齢の中央値は67歳であった. 各病期別の患者数比はI:II:III:IVで18:5:4:1であった. 61%の症例で腹腔鏡手術が施行されていた. 全合併症は23%, CD $\geq$ IIIの臍液瘻, 腹腔内膿瘍, 肺炎, 縫合不全の発生率はそれぞれ1.5%, 5.5%, 2.4%, 3.8%であった. 全合併症に着目すると年齢(Age), 術前血清C-活性化蛋白値(CRP), 術中出血量は発生群で有意に高かった. 腹腔鏡手術群に着目すると全合併症ではAgeとCRPが有意に高く, 縫合不全群では体格指数(Body Mass Index: BMI)が有意に高値であった. 腹腔鏡手術群の全合併症発生を基にAge, CRP, および縫合不全発生を基にBMIのカットオフ値をそれぞれ66歳, 0.04mg/dL, 23kg/m<sup>2</sup>に設定し, カットオフ値以上の項目数をABC score(ABCs)としてそれぞれ0~3で分類した. 全患者の全合併症発生のハザード比は単変量解析においてABCs=1で4.2 (p=0.006), ABCs=2で1.5 (p=0.03), ABCs=3で1.6 (p=0.001)であった. 多変量解析においては全合併症発生においてABCs=3が独立した予測因子であった(HR=2.3, p=0.02). 以上よりABC scoreは術前測定可能な胃癌手術患者の簡便な術後合併症予測因子と成り得る可能性が示唆された.

## SF-28-4

## 腹腔鏡下胃癌根治術における吻合部関連合併症ゼロを目指した包括的周術期管理プログラム

清水 尚<sup>1</sup>, 本多 良哉<sup>1</sup>, 八木 直樹<sup>1</sup>, 星野 万里江<sup>1</sup>, 岡田 拓久<sup>1</sup>, 榎田 泰明<sup>1</sup>, 高橋 憲史<sup>1</sup>, 黒崎 亮<sup>1</sup>, 荒川 和久<sup>1</sup>, 富沢 直樹<sup>1</sup>, 安東 立正<sup>1</sup>

1:前橋赤十字病院外科

【はじめに】我々は、胃癌に対し、ERASの要素を取り入れた、術式によらない周術期管理統一プログラムを2011年10月より導入した。さらに、2015年4月より、術中のgoal directed fluid therapy, 術後最小限の輸液管理 (restricted fluid therapy), 術後早期経口補水療法やPromia (TERUMO)やVcresc CP10 (NUTRI)を用いた術後早期経口摂取の導入, 多角的疼痛コントロールを取り入れた包括的周術期管理プログラム(Multimodal Enhanced Recovery Program: MERP)に更新した。【対象と方法】2011年10月から2016年7月までに施行した腹腔鏡下胃癌根治術症例102例のうち, 2015年4月以前にERAS法で管理した67例(ERAS群)と, それ以降にMERP法で管理した35例(MERP群)を対象とし, 患者背景, 周術期データ, 術後経過, 体組成分析, 生化学データ(TP, Alb, Transferrin, PreAlb, RBP), 術後合併症率を検討した。【結果】ERAS群/MERP群における年齢中央値; 70/67歳, 男女比; 49:18/25:10, 術前BMI中央値; 23.4/22.6 kg/m<sup>2</sup>, 術式; LADG 51/29, LPPG 8/2, LATG 8/4, いずれも開腹移行例なし, 手術時間中央値; 338/295分, 出血量中央値; 76/40ml, 術中In-Out balance中央値; 2599/2615ml, 経口摂取開始日中央値; いずれも1病日, 術後初回排便日中央値; 3/2日, ドレーン排液中のAMY中央値(POD3); 282/305IU/L, ドレーン抜去日中央値; いずれも4日, 術後在院日数中央値; いずれも7日, 術後1ヶ月時の体重・ECW/TBW・体脂肪量・筋肉量・骨格筋量・体細胞量・基礎代謝量の変化率および生化学データの推移; いずれも有意差なし, 術後合併症発生率; 11.9% (吻合部出血2, 縫合部出血1, 縫合不全1, 遅発性縫合不全1, 吻合部潰瘍1, 遅発性吻合部狭窄 1, 腹腔内出血1)/2.9% (遅発性無痛性胆嚢炎1)で, MERP法での吻合部関連合併症はゼロであった。【結語】腹腔鏡下胃切除術の周術期管理に対するMERP法の有用性および安全性が示唆された。

SF-28-5

演題取り下げ

## SF-28-6

## 進行胃癌に対する術前化学療法とSkeletal muscle indexの関連に関する検討

堀井 伸利<sup>1</sup>, 秋山 浩利<sup>1</sup>, 佐藤 圭<sup>1</sup>, 小坂 隆司<sup>2</sup>, 諏訪 祐介<sup>1</sup>, 樺山 将士<sup>1</sup>, 石部 敦司<sup>1</sup>, 國崎 主税<sup>2</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>  
1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科、2:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター

背景:近年骨格筋減少が多くの癌腫の予後規定因子であると報告をされている。進行胃癌に対する術前化学療法(POC)の有害事象は術後合併症、入院期間延長との関連が報告されているが、POC前の骨格筋減少とPOCの有害事象との関連に関しては十分な検討はされていない。

目的:POC前の骨格筋減少とPOCの有害事象との関連の検討を行う。

方法:2012年1月～2016年7月までに当科でPOCを施行したcStageIII、傍大動脈リンパ節転移陽性と診断したcStageIVの患者39例を対象とした。POCは患者のADL、腎機能、PSを加味しDCS療法、DS療法、XP療法を2コース施行した。POC前のL3レベルの骨格筋面積(cm<sup>2</sup>)を計測し身長(m)の二乗で除した骨格筋指数(SMI)を骨格筋減少の指標としPOCの有害事象との関連を検討した。

結果:男性患者31例のSMIの中央値は45.9で、男性の正常値と報告される55を大きく下回っていた。女性患者8例のSMIの中央値36.9で、女性の正常値と報告される39をわずかに下回っていた。そのためSMI>46の男性15例とSMI>39の女性1例をH群、SMI≤46の男性16例とSMI≤39の女性7例をL群とし、両群での有害事象出現率に関して比較を行った。年齢、性別、ASA score、stageIII、IV、レジメンの比率は両群間で有意差は認めなかったが、POC導入前のBMI、PNIはH群で有意に高かった。Grade2以上の全有害事象の出現率はH群では25%、L群で60.8%(P=0.049)でありL群で有害事象の出現率が有意に多かった。Grade2以上の好中球減少はH群では12.5%、L群では39.1%(P=0.086)でL群での好中球減少発症率が高かった。他の因子を用いた多変量解析ではSMI低値(女性<39かつ男性<46)はgrade2以上の有害事象の有意な危険因子であった(P=0.027)。

結語:POC前の骨格筋減少は有害事象発生の危険因子であり、POC中の栄養療法を考慮する必要がある。

## SF-28-7

## 幽門狭窄を来した胃癌患者に対する新しい試み—栄養と減圧を目的としたdouble PTEGのpilot study—

岩瀬 亮太<sup>1</sup>, 鈴木 裕<sup>1</sup>, 大平 寛典<sup>1</sup>, 中川 光<sup>1</sup>, 鈴木 範彦<sup>1</sup>, 今北 智則<sup>1</sup>, 筒井 信浩<sup>1</sup>, 吉田 昌<sup>1</sup>, 北島 政樹<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>2</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>

1:国際医療福祉大学病院外科、2:東京慈恵会医科大学外科

【はじめに】従来、幽門狭窄の強い胃癌患者は、胃拡張を来すため胃管挿入による減圧は必須であり、また栄養管理としては中心静脈栄養を行なわざるを得なかった。しかし、経鼻胃管の長期留置は患者の苦痛が必発であり、CVカテーテル留置は感染リスクが高い上、栄養学的視点からも消化器を使用する経腸栄養に比して劣っていた。今回我々は上記患者に対し同一創からのdouble PTEG (Percutaneous Trans- esophageal Gastro-tubing) による減圧と栄養を行なう新しい管理法のpilot studyを行なったので報告する。【対象】2015年1月～2016年8月に胃癌により幽門狭窄を来した患者7人を対象にした。【方法】X線透視、超音波ガイド下に左頸部より食道へ向けて穿刺しガイドワイヤーを同一創から2本挿入し、減圧用tubeを胃内に、栄養tubeは幽門後に留置しそれぞれ頸部に固定した。有害事象の有無及び胃の拡張と栄養指標（プレアルブミン、トランスフェリン）の改善を評価した。【結果】患者の平均年齢は79歳（72-90歳）、性別は男性4人、女性3人であった。Double PTEGは全例留置可能で、平均造設時間は38.4分（25-53分）、有害事象は無かった。Double PTEG 施行後2例は幽門側胃切除、3例は胃空腸バイパス術、1例は外来化学療法を施行、1例は胃癌術前に他病死となった。手術症例はいずれも減圧良好で、術中所見で胃の拡張はなかった。また栄養指標も全例で改善を認めた。造設後の合併症は創感染を1例認めるのみであった。【結論】同一創からのdouble PTEGは、胃癌幽門狭窄症例に対する新しい減圧、栄養療法になることが示唆された。

## SF-28-8

## 二種造影剤加半固形物の胃瘻造影より算出した消化管内ずり速度から推測される胃食道逆流時の半固形栄養材粘度の相対的低下

飯島 正平<sup>1</sup>, 村松 博士<sup>2</sup>, 高橋 徹<sup>3</sup>

1:大阪府立成人病センター、2:留萌市立病院消化器内科、3:福岡女子大学

【目的】消化管蠕動運動における摂取物の動的挙動は、摂取物の物性（特に粘度）が消化管運動による流動速度（ずり速度）を支配し強く影響を受けるが、いまだ不明な点が多い。今回、透過性の異なる2種類の造影剤によるX線透視で個別識別可能なマーカーのペクチン半固形物内移動速度と管直径から胃食道逆流症例でのずり速度が測定できたので報告する。【方法】ずり速度測定用試料は、消化管造影用硫酸バリウム粉末10gにアルギン酸製剤であるアルロイドG5%内用液5gを混合後、2%塩化カルシウム液に滴下し固化される直径約2mmのバリウム顆粒を調製、次いで造影識別可能な濃度である1/5希釈消化管造影用ガストログラフィンに混合し、ペクチンにて半固形物を調製した。ガストログラフィン含有半固形物200gにバリウム顆粒を60個添加して均質に分散後、日常診療として実施している胃瘻造設後胃瘻からの造影時に患者同意の下胃瘻チューブを介して胃内に試料を注入し、通常観察に加えて、注入後2分間のX線透視による試料の胃内動態画像を記録した。画像データより消化管の全体像と顆粒移動速度を評価し、試料物性やバリウム顆粒の流動速度を基に、体積流量と圧力効果からずり速度を算出した。【結果及び考察】試料は粘度約6,000mPa.s（ずり速度3sec<sup>-1</sup>）の半固形物でバリウム顆粒は内部で浮遊状態を呈し、低いレイノルズ数を示す粘性力が支配的で滑らかな安定した層流だった。X線造影ではガストログラフィン半固形物及びバリウム顆粒ともに明確な画像が得られ、一部症例で胃食道逆流もみられた。画像解析で複数の顆粒移動速度が確認され、胃体部ずり速度は1-7sec<sup>-1</sup>だったが、逆流時は14-100sec<sup>-1</sup>と10倍以上に測定された。このずり速度増加は約1/10程度の実質的粘度低下を意味し、胃蠕動時と胃食道逆流時では半固形栄養材の物性がかなり異なっている可能性が示唆された。今後、ずり降伏値や症例数を増やした検討が必要である。

## [SF-29] サージカルフォーラム (29)

## 胃-術後障害

2017-04-28 09:00-10:00 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：桜本 信一（埼玉医科大学国際医療センター上部消化管外科）

## SF-29-1

## 噴門側胃切除後の再建方法—食道残胃吻合とダブルトラクト法の比較検討

藤本 大裕<sup>1</sup>, 廣野 靖夫<sup>1</sup>, 呉林 秀崇<sup>1</sup>, 加藤 成<sup>1</sup>, 森川 充洋<sup>1</sup>, 小練 研司<sup>1</sup>, 村上 真<sup>1</sup>, 前田 浩幸<sup>1</sup>, 五井 孝憲<sup>1</sup>

1:福井大学第一外科

上部胃癌に対する縮小手術として、噴門側胃切除術が選択されることが多くなってきている。食物貯留能や排出能を温存することを目的に行われるが、術後のQOL についてはいまだ議論のあるところである。今回、2004年から2015年までに当院において行った噴門側胃切除症例を対象に再建法につき検討を行った。当科ではU領域の胃癌で肛門側残胃量が1/2以上あると予想される症例を、噴門側胃切除術の対象としている。再建方法はダブルトラクト法 (DT群)を第一選択に行っているが、2000年中頃までは食道残胃吻合 (EG群)も行っていた。ダブルトラクト法は、食道小腸吻合を開腹ではcircular stapler 25mmで、腹腔鏡では45mmのlinear staplerで施行。そこより10cm肛門側に小腸残胃吻合を吻合径6cmで作成。食道残胃吻合より25cm肛門側にY脚吻合を作成する。食道残胃吻合は残胃前壁でcircular staple 25mmで作成する。術後1年以上フォローアップされていたDT群13例、EG群13例について、後方視的に術後1年間の逆流症状・吻合部狭窄・PPIの内服及びに栄養状態を比較検討した。術後1年までの逆流症状は7.6%対46.2% (P<0.05), PPI内服は15.3%対69.2% (P<0.05), 吻合部狭窄は0%対46.2% (P<0.05)で有意にダブルトラクト法が少なかった。また、栄養状態の指標としてHb値とAlb値と体重減少の割合を比較した。Hb値とAlb値は両群間に差は認めなかったが、10%以上の体重減少は23.1%対61.5%(P<0.05)で有意にダブルトラクト法が少なかった。噴門側胃切除術における再建法では、ダブルトラクト法が食道残胃吻合より逆流症状と狭窄が少なく、体重減少の割合も少ないことが示された。

## SF-29-2

## 腹腔鏡下噴門側胃切除後のダブルトラクト再建は逆流防止に有用か？

小川 憲人<sup>1</sup>, 五木田 憲太郎<sup>1</sup>, 奥野 佳祐<sup>1</sup>, 富井 知春<sup>1</sup>, 谷岡 利朗<sup>1</sup>, 大槻 将<sup>1</sup>, 井ノ口 幹人<sup>1</sup>, 小嶋 一幸<sup>1</sup>, 河野 辰幸<sup>2</sup>

1:東京医科歯科大学胃外科、2:東京医科歯科大学消化管外科

はじめに：噴門部、体上部の早期胃癌に対する縮小手術として噴門側胃切除術が適用となるが、再建方法に関しては一定の見解が得られていないのが現状である。食道残胃吻合では吻合部狭窄および術後の逆流性食道炎が問題となる。当科ではこれらを軽減させる目的で、腹腔鏡下噴門側胃切除(laparoscopic proximal gastrectomy : LPG)の再建法として、2013年3月以降ダブルトラクト法(double tract reconstruction : DTR)を行っている。今回LPG+DTR後の術後合併症および術後機能について検討した。

方法：当科で胃癌に対してLPG+DTRを行った36例とLPG+食道残胃吻合 (Esophagogastrostomy : EG) を行った30例を比較し、術後合併症、逆流症状、逆流性食道炎、術後1年経過した時点での体重変化、血清アルブミン値の変化について評価した。

結果：食道空腸吻合部狭窄はEGの26.7% (8例) に対し、DTRでは2.8% (1例) と有意に減少した ( $P<0.01$ )。逆流症状はEG群で36.7% (11例) に認めたのに対し、DTR群では13.8% (5例) と少なかった ( $P=0.04$ )。逆流性食道炎についてもEG群の30% (9例) に対し、DTR群では11.1% (4例) と良好であった ( $P=0.05$ )。術後1年を経過した時点での体重の平均減少率はDTR群で86.1%、EG群で88.3%と両群に有意な差を認めなかった。血清アルブミンの平均低下率についても両群間に有意な差はなかった。

結語：DTRはEGに比べ吻合部狭窄、逆流性食道炎の発生が少なく、DTRは噴門側胃切除術後の有力な再建方法のひとつになりうると考えられる。

## SF-29-3

## 胃切除後のHis角・Pseudo-fornix形成・温存パウチ間置術の術後逆流障害に対する有用性

池田 正視<sup>1</sup>, 吉安 俊介<sup>1</sup>, 橋 秀基<sup>1</sup>, 宮本 昌武<sup>1</sup>, 松本 涼子<sup>1</sup>, 西田 祥二<sup>1</sup>, 富岡 寛行<sup>1</sup>, 尾形 哲<sup>1</sup>, 塩原 榮一<sup>1</sup>, 箕輪 隆<sup>1</sup>, 都井 眞<sup>1</sup>, 松永 祐治<sup>1</sup>, 中島 由槻<sup>1</sup>, 上田 哲郎<sup>2</sup>

1:佐久市立国保浅間総合病院外科、2:ゆりのきクリニック

【目的】われわれは胃切除後障害としての逆流症状を回避するため、胃が有する逆流防止の役割を担うHis角と穹窿部が重要と考えている。His角と穹窿部を胃全摘後には形成し、幽門側胃切除後には温存するパウチ間置術を1993年より施行し、長期に良好な逆流防止機能を得ているので報告する。【方法】胃全摘後パウチ間置術(TPI)、幽門側胃切除後パウチ間置術(DPI)に対し、①上部消化管内視鏡(EGD)検査による逆流性食道炎の有無(TPI;31例,DPI;27例,DBI;23例)、②24時間持続pHモニタリングによる食道へのアルカリ(pH>7.0)逆流時間(RR)(%)の測定(TPI;7例(腹部食道温存5例,非温存2例),DPI;7例,幽門側胃切除Billroth-I法再建(DBI);7例)、③PGSAS統計キットを用いたPGSAS studyの胃全摘Roux-en-Y再建法(TRY);393例およびDBI;909例の全国dataとの食道逆流Subscale(SS)の比較検討(TPI;n=8,DPI;n=14)。④術前を100%とした術後体重(BW)の測定(TPI;n=32,DPI;n=28)。【成績】①EGDでの逆流性食道炎はTPI群は12.9%(4/31)、DPI群はDBI群より有意(p<0.05)に少なく11.1%(2/27)であった。②RRはTPI群で腹部食道温存群は6.7%、非温存群は65.9%、DPI群は4.3%、DBI群は12.5%であった。③食道逆流SSは、TPI群はTRY群と有意な差は認めず(Cohen's d 0.20,p=0.598)、DPI群はDBI群より効果量小でやや良好(Cohen's d 0.34,p=0.09)であった。④術後5/10年のBWはTPI群90.1/87.3%、DPI群91.6/91.4%であった。【考察・結論】胃切除後の逆流症状回避にはHis角形成などの噴門機能の維持も必要であるが、仰臥位での胆汁や食物残渣の貯留空間となるFornixの再建も重要であることを強調したい。元来の胃が有するHis角・Fornixを形成・温存する本生理的再建法は、食道へのアルカリ逆流を回避し得、術後の栄養状態を向上し得る有用な胃切除後の再建法である。

## SF-29-4

## Postgastrectomy syndrome assessment scale-37 (PGSAS-37) を用いた胃全摘後His角・Pseudo-fornix形成パウチ間置再建術の術後QOL評価

吉安 俊介<sup>1</sup>, 池田 正視<sup>1</sup>, 橋 秀基<sup>1</sup>, 松本 涼子<sup>1</sup>, 宮本 昌武<sup>1</sup>, 西田 祥二<sup>1</sup>, 富岡 寛行<sup>1</sup>, 尾形 哲<sup>1</sup>, 塩原 榮一<sup>1</sup>, 箕輪 隆<sup>1</sup>, 都井 眞<sup>1</sup>, 松永 祐治<sup>1</sup>, 中島 由槻<sup>1</sup>

1:佐久市立国保浅間総合病院外科

【目的】胃全摘後の胃切除後障害は多大なものがある。われわれは胃全摘後のQOL向上を目指し、His角・Pseudo-fornixを形成する空腸パウチ間置術による生理的再建を行っている。今回、本術式の有効性を胃切除後のQOL評価のための質問票であるPGSAS-37を用いて検証した。【対象】胃全摘後His角・Pseudo-fornix形成パウチ間置術 (TGPI) を施行し再発・転移を認めていない8例を対象とした。調査時年齢は77.5(71-88)、性別は男性7例・女性1例、術後経過年数は5.6(2.3-16.8)であった。【方法】TGPIを施行した8例に対してPGSAS-37を用いたアンケート調査を行った。また、PGSASスタディの全国データである胃全摘ルーワイ再建術 (TGRY) 393例とPGSAS統計キットを用いて比較検討した。

【成績】<症状> TGPI群において腹痛SS・消化不良SS・ダンピングSSはTGRY群より良好であり、全体症状スコアも有意に良好であった ( $p < 0.01$ , Cohen's  $d = 0.82$ )。また、TGPI群で腹部食道を温存できなかった1例においては、逆流SSが4.25と温存群7例の1.25(1.00-2.50)と比較し高値であった。<生活状況> 体重変化率はTGRY群よりTGPI群で低下する傾向があり、食事量や質、補食必要度、仕事状況において差はなかった。<QOL> 食事不満度、仕事不満度においてTGPI群の方がTGRY群より良好であり、生活不満SSにおいて有意に良好であった ( $p < 0.01$ , Cohen's  $d = 0.87$ )。

【結論・考察】今回の検討は症例数が8例と少ないが、TGRYに比しTGPIにおいて症状・QOLの点において優れている可能性があると考えられた。腹部食道非温存の場合は、術後にHis角・Pseudo-fornixが適正に形成できず逆流防止機能が再建されないため、逆流症状が出現したと考えられた。統計的な信頼性を向上させるため、今後さらに症例を集積して再検討するのが望ましいと考えられた。

## SF-29-5

## 腹腔鏡補助下幽門保存胃切除術の術後QOL：単一施設での検討

富川 盛雅<sup>1</sup>, 遠藤 和也<sup>2</sup>, 杉町 圭史<sup>2</sup>, 森田 和豊<sup>2</sup>, 赤星 朋比古<sup>1</sup>, 橋爪 誠<sup>1</sup>, 是永 大輔<sup>3</sup>

1:九州大学先端医工学診療部、2:福岡市民病院外科、3:中津市民病院外科

【はじめに】単一施設での腹腔鏡補助下幽門保存胃切除術(LAPPG)の手術成績と術後のquality of life (QOL)を、同時期に実施された腹腔鏡補助下幽門側胃切除術(LADG)と比較し、retrospectiveに検討を行った。

【対象と方法】LAPPG 13例、LADG 16例を対象とした。全例早期胃癌患者であり開腹移行例は含めていない。21例に対しては術後のQOLに関する独自のアンケートを作成し用紙郵送による調査を2回行った。2回目のアンケートでは日本語版GSRS(Gastrointestinal Symptom Rating Scale)を併用した。さらに10例にはPGSAS-45 (postgastrectomy syndrome assessment scale-45)による調査を来院時に手渡し自宅にて回答してもらった。アンケートの有効回答率は1回目が95%、2回目が86%、PGSAS-45の回答率は100%であった。

【成績】LAPPG群/LADG群の術中出血量(g)は389/258、手術時間(分)は310/314、入院期間(日)は19/29、合併症(例)は1/2であり、両群の手術成績に有意差はなかった。アンケート実施までの観察期間(1回目, 2回目; 日)はLAPPG群で397, 1159、LADG群で572, 1334であった。術前体重を100%とした術後の体重(1回目, 2回目; %)はLAPPG群で93.5, 95.5、LADG群で92.1, 88.6であり、両群間に有意差はなかったが、LAPPG群で体重減少が少ない傾向あった。術後の血中ヘモグロビン濃度(g/dL)はLAPPG群で13.6、LADG群で11.9でありLAPPG群において有意に高かった( $p < 0.05$ )。摂食習慣、ダンピング症状、逆流症状、ゲップ、下痢について両群間に有意差はなかったが、胃痛は1、2回目ともにLAPPG群において有意に多かった( $p < 0.05$ )。GSRSスコアは1.19/1.34であり両群間に有意差はなかった。PGSAS-45による調査ではLAPPG群においてもたれ感が強かった( $p < 0.05$ )。

【結論】LAPPGはLADGにくらべ術後の体重減少や貧血を抑制できる可能性がある。術後QOLの観点からLAPPGも術式の一つとして考慮されるべきである。

## SF-29-6

## 進行胃癌術後患者の胃切除術後障害—早期胃癌症例と比較して

木南 伸一<sup>1</sup>, 藤井 頼孝<sup>1</sup>, 三浦 聖子<sup>1</sup>, 藤田 純<sup>1</sup>, 甲斐田 大資<sup>1</sup>, 大西 敏雄<sup>1</sup>, 富田 泰斗<sup>1</sup>, 藤田 秀人<sup>1</sup>, 上田 順彦<sup>1</sup>, 中野 泰治<sup>1</sup>, 小坂 健夫<sup>1</sup>

1:金沢医科大学一般・消化器外科

【背景】胃切除術後には一定の割合で術後障害が発生する。一般的に、進行胃癌切除後症例は早期胃癌術後例に比べ、郭清度が高く、化学療法の影響も大きく、QOLは損なわれると考えられている。胃切除術後障害の科学的なアプローチはこれまで困難であったが、専用の調査票PGSASが開発され、多施設共同研究PGSAS studyによってその実情が明らかとなった。教室の胃切除術後症例を対象に、進行胃癌術後患者の胃切除術後障害が早期胃癌症例より重度か否かを、PGSASを用いて測定した。【対象と方法】2009-2014年の当科胃癌根治切除例を対象に、2016年にPGSAS-45を用いてQOL調査を行った。SF-8はiHopeのライセンス許諾の元に使用した。調査票は病院の別部所である臨床試験治験センターが回収した。調査票を匿名化した後、無再発かつ化学療法施行中でない幽門側胃切除症例を抽出し、stage IA/IB症例(E群)とStage II以上の症例(A群)とに分け比較した。【結果】E群35例、A群22例で検討した。男女比はE群21:14、A群14:8で、郭清度はD0-1:D2-3がE群19:16、A群4:18であった。補助化学療法の施行率はE群11%、A群86%であった。PGSASの下位尺度17項目において、ダンピングSSのみA群で有意に軽微であった(E群1.58、A群1.22、 $p<0.05$ )。他の項目では両者間に差がなく、A群がE群より劣っていた項目はなかった。ダンピングSS値を、年齢・性別・郭清度・E/A群別で重回帰分析すると、有意差はなかったが、性別が群別より大きな因子と考えられた。【結語】進行胃癌で幽門側胃切除を受け再発のない症例の術後障害は不良とは判定されず、早期胃癌症例と同程度であった。胃切除術後障害は、癌の進行度・郭清度・補助化学療法の既往には左右されず、胃切除範囲に大きく影響されると結論された。進行胃癌症例に対する標準手術は妥当と考えられ、一方で早期胃癌症例の術後障害は郭清度の縮小では緩和されず、胃切除範囲の縮小を追及すべきと考えられた。

## SF-29-7

## 胃癌術後1ヶ月の体重減少はStage II/III胃癌の予後に影響する危険因子となる

青山 徹<sup>1</sup>, 山田 貴允<sup>2</sup>, 神尾 一樹<sup>2</sup>, 尾形 高士<sup>2</sup>, 長 晴彦<sup>2</sup>, 佐藤 勉<sup>1</sup>, 湯川 寛夫<sup>1</sup>, 大島 貴<sup>1</sup>, 利野 靖<sup>1</sup>, 益田 宗孝<sup>1</sup>, 吉川 貴己<sup>2</sup>  
1:横浜市立大学外科治療学、2:神奈川県立がんセンター消化器外科

背景：我々は過去に胃癌術後1ヶ月の15%以上の体重減少率が胃癌術後S-1補助化学療法に継続に影響する重要なリスク因子であることを報告した。しかし、S-1補助療法に影響を及ぼす術後1ヶ月の15%以上の体重減少が予後に関与するかは不明である。今回、胃癌術後1ヶ月の15%以上の体重減少が胃癌術後の予後に影響する危険因子であるか否かを検討した。

対象：2002年から2011年までに神奈川県立がんセンター胃食道外科で、(1)胃癌の診断で根治胃切除施行、(2)病理診断でStage II/IIIと診断、(3)術後S-1補助化学療法を施行した103例を対象とした。臨床病理学的用語は胃癌取扱い規約14版に準じた。

結果：術後1ヶ月の体重減少率が15%以上の群(n=11)と15%未満の群(n=92)で背景を比較すると、年齢・性別・病理病期などに差はなかった。観察期間の中央値が54.3カ月(12-156.3カ月)の時点で、5年生存率は体重減少率が15%未満の群では59.9%、一方で体重減少率が15%以上の群では36.4%で有意に体重減少率15%以上の群で予後が不良であった。さらに、年齢・性別・病理病期・脈管浸潤の有無・組織型・術後1ヶ月の15%以上の体重減少の有無などを調整因子として単変量・多変量解析を行うと、病理病期と術後1ヶ月の15%以上の体重減少の有無が生存に寄与する独立した危険因子となった (Hazard ratio: 1.732 for  $\rightarrow$  15% vs  $\leftarrow$  15%, 95%CI: 1.194-2.513, p=0.004)。

結論：今回の検討から、胃癌術後1ヶ月の15%以上の体重減少は予後に影響する危険因子の一つであることがわかった。胃癌術後の体重減少を抑制できれば、術後S-1補助化学療法の継続率を改善しかつ予後を改善する可能性が示唆された。

## SF-29-8

## 85歳以上の胃進行癌に対する手術の有効性

遠藤 俊治<sup>1</sup>, 清水 洋佑<sup>2</sup>, 足立 真一<sup>1</sup>, 池永 雅一<sup>1</sup>, 太田 勝也<sup>1</sup>, 中島 慎介<sup>1</sup>, 上田 正射<sup>1</sup>, 津田 雄二郎<sup>1</sup>, 高山 碩俊<sup>1</sup>, 板倉 弘明<sup>1</sup>, 西川 和宏<sup>3</sup>, 山田 晃正<sup>1</sup>

1:市立東大阪医療センター消化器外科、2:国立病院呉医療センター・中国がんセンター外科、3:国立病院大阪医療センター外科

【目的】本邦では高齢化が進み、85歳以上の超高齢者人口は4.0%に上る。超高齢者に対する手術は、術後合併症のリスクや余命を考慮すると適応の判断に苦慮することが多い。とくに胃進行癌は放置すれば予後は短いと考えられ、手術により生命予後の延長が見込まれる。今回我々は、85歳以上の胃進行癌に対し治癒切除を行った患者(OP群)と、手術を行わず支持療法のみを行った患者(BSC群)で、プロベンシテスコアマッチングを用いて適切的に予後を比較検討した。

【方法】対象は1996年から2015年の間に、T2以深で治癒切除を行った55例と、T2以深で治癒切除可能と思われたが手術を行わなかった30例。年齢、性別、胃癌病期、PS、POSSUM physiological scoreの各項目の合計14項目を用いてプロベンシテスコアを計算し、OP群とBSC群でマッチングを行った。両群で生命予後を比較した。

【結果】各群17例ずつがマッチした。マッチング前は両群間で年齢、PS、POSSUM physiological score、Glasgow Coma Scale、BUN、PNIに有意差を認めたが、マッチング後はいずれの項目にも有意差を認めなかった。OP群の術式は胃全摘3例、幽門側胃切除13例、噴門側胃切除1例。性別はOP群で男8女9、BSC群で男7女10。年齢はOP群で中央値87(範囲85-95)歳、BSC群で87(85-94)歳。cStageはOP群でIB5, IIA5, IIB4, IIIA1, IIIB2、BSC群で各4, 5, 5, 2, 1。PSはOP群で0:2例, 1:5例, 2:5例, 3:5例、BSC群で各3, 6, 4, 4。両群間で全生存期間を比較すると、OP群は生存期間中央値40か月、1年生存率71%、3年生存率52%に対し、BSC群では生存期間中央値16か月、1年生存率61%、3年生存率0%であり、OP群の方が有意に予後良好であった(p=0.009)。

【結語】 85歳以上の超高齢者であっても、胃進行癌に対しては治癒切除可能なら手術を行うべきと考えられた。

## [SF-30] サージカルフォーラム (30)

## 胃-LECS

2017-04-28 10:00-11:00 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：磯部 陽 (国立病院機構東京医療センター)

## SF-30-1

## 当院で行っている、内科とのコラボレーション手術Gastrointestinal Stromal Tumorに対する内視鏡・腹腔鏡合同手術

藤原 理朗<sup>1</sup>, 岸野 貴賢<sup>1</sup>, 小原 英幹<sup>2</sup>, 森 宏仁<sup>2</sup>, 須藤 広誠<sup>1</sup>, 浅野 栄介<sup>1</sup>, 大島 稔<sup>1</sup>, 岡野 圭一<sup>1</sup>, 白杵 尚志<sup>1</sup>, 正木 勉<sup>2</sup>, 鈴木 康之<sup>1</sup>  
1:香川大学消化器外科、2:香川大学消化器・神経内科

内視鏡腹腔鏡合同胃局所切除術(Laparoscopy Endoscopy Cooperative Surgery : LECS)は、内視鏡的粘膜下層剥離術を用いて、胃内腔側から切除線を決定し、胃壁の全層切開を行い、最小限の切除範囲で腫瘍を摘出する方法で、近年より一般的な術式となってきている。当施設では、LECSの保険収載に先立ち、Pure-NOTESを目指して当院倫理委員会承認後の2010年3月に胃Gastrointestinal Stromal Tumor(GIST)に対して消化器内科とコラボレーションし、Hybrid- NOTESの名称で第1例目を開始し、現在LECSとして継続して行っており、2016年8月までに26例のLECSを施行した。開始当初の適応は、腫瘍径は問わず、粘膜面に露出のないもの。としていたが、症例を重ねていくと適応も変化してきた。現在の手術適応は、最大径<5.0cm、粘膜面に露出のないものとしている。しかし、Pure-NOTESを行うにあたり腫瘍を経口的に摘出する必要があり、経験的に腫瘍径3.0cm以下が理想である。最近では、十二指腸GISTに対しても、病変の大きさ、局在の条件が揃えばLECSを行っており、症例数は少ないものの経過は非常に良好であり、狭窄・変形に伴う通過障害などは認めていない。LECSの利点は、1)内視鏡下に切離線をマーキングすることで、切除範囲が適切なMarginをとって最小限に抑えられる。2)内視鏡操作時のコントロール困難な出血に対し、腹腔鏡操作で迅速な対応が可能である。3)胃内腔が虚脱した状態での内視鏡操作が困難な部位では、腹腔鏡でのアシストが可能である。4)欠損孔を腹腔鏡操作で胃の変形が少なく縫合閉鎖することができる。5)腫瘍径にかかわらず摘出できる。などが挙げられる。しかしPure-NOTESにおいてLECSの利点が欠点となっている。そこで当院では消化器内科とともに、これらの欠点を補うための診断法、デバイスや手術法の開発を行い、Pure-NOTES実現を目指している。

## SF-30-2

## 当科における十二指腸腫瘍に対するLECSの現状と展望

進藤 幸治<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 久野 恭子<sup>1</sup>, 森山 大樹<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 真鍋 達也<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 橋爪 誠<sup>2</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科、2:九州大学先端医療イノベーションセンター

腹腔鏡・内視鏡合同手術 (laparoscopic and endoscopic cooperative surgery; LECS)は、内視鏡医による内視鏡的粘膜剥離術 (endoscopic submucosal dissection; ESD)と、外科医による腹腔鏡下局所切除や縫合手技を組み合わせた手術であり、切除の正確性や臓器温存範囲、また全身麻酔コントロール下で行われることにより手技の安全性も大きく向上している。胃腫瘍に対するLECSが保険収載されてから、その症例数は増加の一途をたどっているが、十二指腸病変に対するLECSは、その手技の困難さや倫理的側面から未だ適応は限られている。当科では、九州大学倫理審査委員会の承認を得た後、十二指腸病変4症例 (男2:女2、年齢40-73歳) に対してLECSを行った。1例は球部前壁の神経内分泌腫瘍、3例は下行脚の腺腫様病変であった。4例中3例はESD後に腹腔鏡下で漿膜筋層縫合による補強を行った。1例は十二指腸下行脚の前後壁にかかる4cm大の病変であり、ESDが困難であったため、内視鏡補助下に全層切除を行い、切除部は縫合閉鎖した。手術時間は約3-5時間で、ESD困難症例のみ約10時間であった。出血は全例でごく少量で術後経過はきわめて良好であり、術後6-11日で退院となった。従来通りであれば臍頭十二指腸切除や開腹下での十二指腸部分切除を考慮していた症例であるが、LECSを行うことにより非常に侵襲が少ない治療で根治が望める結果となった。十二指腸病変に対するESDは非常に難度が高い手技であるが、LECSであれば穿孔や出血に対する対応も可能である。十二指腸病変に対するLECSは適応を十分に検討した上で、今後も積極的に行っていくべき手術であると考えられた。十二指腸LECSの手術ビデオを供覧するとともに、今後の課題と当科での方針について文献的考察を含めて発表する。

## SF-30-3

## 十二指腸非乳頭腫瘍に対する腹腔鏡内視鏡合同手術

市川 大輔<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 庄田 勝俊<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【はじめに】当施設で行っている十二指腸非乳頭部腫瘍 (DNPT) に対する腹腔鏡内視鏡合同手術 (laparoscopic endoscopic co-operative surgery: LECS) の手技を供覧し治療成績を紹介する。【対象と方法】早期DNPT12例13病変に対してLECSによる治療を行った。非上皮性腫瘍に対してはLECSによる全層局所切除を行い、上皮性腫瘍に対してはESDを施行し粘膜欠損部の縫合補強を行った。【結果】非上皮性腫瘍2例、上皮性腫瘍10例11病変に対して同術式を施行した。周在性は全例が隣対側で、十二指腸下行部7例、水平部6例であった。2例にESD中の穿孔を認めた。手術時間と出血の中央値は322分、0mlであった。術後膵炎から縫合不全を認めた症例を1例認めたが、保存的に軽快した。その他合併症等認めず、術後在院日数の中央値は9日であった。病理検査では、早期癌10病変、腺腫1病変、カルチノイド2病変であった。【結語】同術式は安全性ならびに機能温存の観点から有用な術式であると思われた。

## SF-30-4

## 早期胃癌内視鏡治療後の外科的追加切除症例の検討

高橋 研吾<sup>1</sup>, 矢内 充洋<sup>1</sup>, 鈴木 雅貴<sup>1</sup>, 矢野間 透<sup>1</sup>, 木暮 憲道<sup>1</sup>, 生方 泰成<sup>1</sup>, 木村 明春<sup>1</sup>, 岩松 清人<sup>1</sup>, 緒方 杏一<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>  
1:群馬大学外科診療センター

## 【背景と目的】

早期胃癌に対する内視鏡治療の適応拡大に伴い、ガイドラインに基づいた外科的追加切除を行う症例も増加している。胃癌に対してEMR/ESD後に当院で追加切除術を行った症例について検討し、追加切除の適応と意義について評価した。

## 【方法】

EMR/ESD後に非治癒切除と診断され、当科で外科的胃切除術を施行した52例について検討した。

## 【結果】

非治癒切除因子は、SM2浸潤39例、脈管侵襲陽性17例、垂直断端陽性9例、未分化癌3例、潰瘍形成2例であった（重複あり）。追加切除の術式は、腹腔鏡下幽門側胃切除29例、腹腔鏡下噴門側胃切除11例、噴門側胃切除1例、腹腔鏡下胃全摘6例、残胃全摘5例であった。追加切除した胃に癌の遺残を認めた症例は5例（9.6%）で、SM2浸潤39例のうちの2例（5%）、断端陽性9例のうちの3例（33.3%）に癌の遺残を認めた。リンパ節転移を認めた症例は4例（7.7%）であり、3例はリンパ管侵襲陽性、もう1例は未分化型粘膜癌の症例であった。深達度SM2 39例のうち3例（7.7%）、リンパ管浸潤陽性17例のうち3例（17.6%）にリンパ節転移を認めた。またリンパ節転移例において、転移はすべて1群リンパ節であった。現在のところ、全例無再発生存中である。

## 【考察】

ESDで非治癒切除となった場合、約15%に癌の局所遺残やリンパ節転移を認め、外科的追加切除の重要性が示唆された。特に垂直断端陽性、リンパ管侵襲陽性例では追加切除が強く推奨されると考えられた。手術に関してはD1+郭清を伴う縮小手術で十分である可能性があり、腹腔鏡手術の良い適応であると考えられた。

## SF-30-5

## 食道胃接合部癌における食道側切除断端距離の検討

間端 輔<sup>1</sup>, 今村 裕<sup>2</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 辛島 龍一<sup>1</sup>, 長井 洋平<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>3</sup>, 佐伯 浩司<sup>3</sup>, 前原 喜彦<sup>3</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科、2:がん研有明病院消化器センター消化器外科、3:九州大学消化器・総合外科

【背景・目的】食道胃接合部癌の根治手術において、食道側の切除断端距離が問題となるが、その明確なコンセンサスは得られていない。今回、われわれは食道胃接合部癌における病理学的粘膜下浸潤距離を計測し、下部食道の適切な切除範囲について検討した。

【対象】2006年から2015年までの上記2施設にて切除を行った術前加療歴のないSiewert type IもしくはIIの75例を対象とした。

【方法】食道粘膜/粘膜下組織における腫瘍細胞の粘膜下浸潤距離を計測し、臨床病理学的因子との相関関係を検討した。

【結果】全75症例中、①食道側粘膜下浸潤あり群は36例(48%)、②なし群は39例(52%)だった。食道側粘膜下浸潤に關与する臨床病理学的因子を①②で比較検討したところ、性別、年齢、Siewert分類、腫瘍径、組織型、リンパ節転移、リンパ管・静脈侵襲に関しては有意差を認めなかったが、深達度(M-SM/MP以深, ①6例/30例, ②16例/23例,  $p=0.025$ )と胃壁内進展の有無(なし/あり, ①12例/24例, ②29例/10例,  $p=0.0005$ )に有意差を認めた。さらに、食道側粘膜下浸潤の予測因子に関する検討では、深達度MP以深が有意に相関した(OR: 5.59, 95%CI 1.43-25.1,  $p=0.013$ )。そこで、食道側粘膜下浸潤距離を深達度別に検討したところM-SM [0.5±0.9mm(95%CI, 0-2.2mm)]とMP以深[5.6±1.5mm(95%CI:0-15mm)]であり、( $p=0.0029$ )、MP以深であれば15mm以上の食道粘膜下浸潤はほぼ認めなかった。

【結語】食道胃接合部癌において約1/2の症例で食道側粘膜下浸潤を認めた。特にMP以深の症例では食道側粘膜下浸潤をきたしやすく、少なくとも15mmの口側切除断端が必要であると考えられた。

## SF-30-6

## 上部消化管の高悪性度神経内分泌腫瘍 25例の検討

友野 絢子<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>2</sup>, 裏川 直樹<sup>3</sup>, 松本 晶子<sup>1</sup>, 大坪 出<sup>1</sup>, 美田 良保<sup>1</sup>, 光辻 理顕<sup>1</sup>, 佐溝 政広<sup>1</sup>, 和田 隆宏<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>2</sup>, 金治 新悟<sup>2</sup>, 松田 佳子<sup>2</sup>, 押切 太郎<sup>2</sup>, 中村 哲<sup>2</sup>, 掛地 吉弘<sup>2</sup>

1:三田市民病院外科、2:神戸大学食道胃腸外科、3:大阪府済生会中津病院外科

【はじめに】消化管原発の神経内分泌細胞腫瘍(NET)は稀であり、標準治療は定まっていない。今回、我々は上部消化管高悪性度NETの治療法と予後につき検討した。【結果】①食道(8例):男女比は6:2で、平均年齢は68歳、病期はI期1例、II期1例、III期4例、IVa期2例であった。手術例(n=1)の無再発生存期間(RFS)は4か月で、その後化学療法を行うも術後13ヶ月で死亡した。化学療法のみ施行した2例ともCRは得られず、生存期間中央値(MST)は8か月であった。化学放射線療法(CRT)例(n=5)のMSTは24ヶ月、CRが得られた3例は無再発生存中である。regimenはCDDP+VP-16であった。②食道胃接合部(3例):全員男性で、平均年齢は65歳、病期はII期2例、III期1例であった。全例に手術(胃および左開胸下部食道切除)が施行されたが、3例とも再発し(RFS中央値 13ヶ月)、その後CDDP主体の化学療法が行われた(MST 27ヶ月)。③胃(14例):男女比は12:2、平均年齢は68歳、病期はI期2例、II期2例、III期4例、IV期4例で、全例に手術が施行された。MSTは手術単独群(n=4) 3.5ヶ月、術後補助化学療法施行群(n=7) 13ヶ月、術前術後の化学療法併用群(n=3) 60ヶ月であった。11例(79%)が再発し(RFS中央値 5ヶ月)、6例に化学療法が行われた。このうち肝門部リンパ節転移に対して放射線療法(RT)が著効した例は術後60ヶ月と長期生存中である。MSTは非治療群(n=5) 3.5ヶ月、化学療法単独群(n=4) 16.5ヶ月、RT併用症例(n=2) 35.5ヶ月であった。化学療法にはCDDP, CPT-11, S-1などが使用された。【結語】上部消化管高悪性度NETは手術のみでは短期間のうちに高率に再発を来す。化学療法によってMSTは延長し、症例によりRTも有効であることから、予後の改善のため局所制御と化学療法の併用が必要であると考え。特に食道ではCRT、胃では手術と周術期化学療法によって治療成績の向上が期待でき、食道胃接合部NETにも集学的治療が必要であると思われる。

## SF-30-7

## 家族性大腸腺腫症に合併する十二指腸ポリーポシスの治療戦略

小倉 俊郎<sup>1</sup>, 渡辺 雄一郎<sup>1</sup>, 馬場 裕之<sup>1</sup>, 近 範泰<sup>1</sup>, 福地 稔<sup>1</sup>, 熊谷 洋一<sup>1</sup>, 石橋 敬一郎<sup>1</sup>, 持木 彫人<sup>1</sup>, 岩間 毅夫<sup>1</sup>, 石田 秀行<sup>1</sup>  
1:埼玉医科大学総合医療センター消化管・一般外科

【背景】家族性大腸腺腫症 (familial adenomatous polyposis, 以下FAP) の疾患概念や遺伝形式が認知され, 術式や周術期管理が発展した現在, 大腸病変については若年時にコントロールされることが多くなった. しかしFAP患者の死因は大腸癌に次いでデスマイド腫瘍, 十二指腸癌が多いとされ, 特に十二指腸癌の前駆病変である十二指腸ポリーポシスの治療戦略は癌予防の観点からも重要である.

【目的】FAP患者の十二指腸腺腫の特徴を明らかにし, 最適な治療を探るべく後方視的に検討を行った.

【対象と方法】1986年から2016年の間に当科で治療あるいはサーベイランスを受けたFAP患者のうち, 上部消化管内視鏡検査で十二指腸病変を評価した67家系74例を対象とした. 十二指腸腺腫の重症度はNCCN guideline 2015による修正Spigelman分類に用いて評価した.

【結果】男性33例 (45%), 女性41例 (55%). 内視鏡評価の最終時点での年齢は17~78歳 (中央値42歳). 37例 (50%) に十二指腸腺腫を認めた. 修正Spigelman分類によるstage I-IV すべて, およびstage IV (severe polyposisあるいはhigh-grade adenoma) の累積発生率は70歳時でそれぞれ90.1%, 67.9%であった. Spigelman Stage IVの10例全例に膵温存全十二指腸切除術 (pancreas-sparing total duodenectomy, PSTD) を施行. これらの10例の病理組織学的検討では, 2例に腺腫内腺癌 (うち1例は2病変) を, 1例にVater乳頭部癌, 1例に神経内分泌腫瘍 (G1) の合併を認めた. PSTD後の観察期間16-36カ月 (中央値, 22ヶ月) で, 吻合部潰瘍2例, 膵炎1例を認めた.

【考察】FAPに発生する十二指腸腺腫は加齢とともに増加していき, 長期的なサーベイランスが不可欠であるが, 当科においては進行十二指腸癌の発生を認めなかった. 適切な時期に適切な治療法を選択することが重要であり, その点でSpigelman Stage IVに対するPSTDは妥当な治療法と考えられる.

## SF-30-8

## Accuracy of boey scoring system in predicting postoperative morbidity and mortality in perforated peptic ulcer (PPU)

Dhruba Narayan Sah<sup>1</sup>, Pramod Upadhyay<sup>1</sup>  
1:Dept of Surgery, Bir Hosp, NAMS, Nepal

## Objective

To determine the accuracy of the Boey scoring system in predicting mortality and morbidity in PPU patients in comparison to other outcome predictors.

## Introduction

Accurate and early identification of PPU patients with an increased risk of adverse outcome is needed to plan and target the level of perioperative monitoring and treatment. To provide optimal care, it is important to stratify patients into high and low risk, ideally prior to surgery.

## Methodology

This is a prospective observational study conducted at BIR hospital, NAMS, Nepal from October 2014 – January 2016. A total of 50 cases undergoing emergency surgery for PPU were included. Clinical presentations, scoring and surgical outcomes were analyzed. Receiver-operating characteristic curve analysis was used to compare predictive ability between Boey score, PULP score, ASA and MPI.

## Results

30-days mortality was 18% while postoperative morbidity recorded in 64%. ROC curve analysis revealed Boey score AUC mortality prediction (0.802); morbidity (0.778). Mortality prediction with Boey score was better than MPI and ASA. However, ASA predicted morbidity better. PULP score predicted much better than rest scoring. Patients with morbidity and mortality had statistically significant higher mean  $\pm$  S.D value of Boey score. All scoring had better NPV for mortality while better PPV for morbidity prediction

## Conclusion:

Early presentation, prompt diagnosis and emergent surgery are the pillars to successful management and good outcomes of PPU. The Boey score serve as a simple and precise predictor of postoperative mortality and morbidity.

Key words: Perforated peptic ulcer, Boey Score, NAMS

## [SF-31] サージカルフォーラム (31)

## 食道-局所進行癌

2017-04-28 08:00-09:00 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：河野 辰幸（東京医科歯科大学消化管外科学）

## SF-31-1

## Borderline resectable食道癌に対するDCF（DOC+CDDP+5-FU）療法の初期～中期成績

小林 和真<sup>1</sup>, 吉元 智子<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 小林 慎一郎<sup>1</sup>, 山之内 孝彰<sup>1</sup>, 林田 直美<sup>1</sup>, 日高 匡章<sup>1</sup>, 小坂 太一郎<sup>1</sup>, 曾山 明彦<sup>1</sup>, 足立 智彦<sup>1</sup>, 大野 慎一郎<sup>1</sup>, 井上 悠介<sup>1</sup>, 崎村 千香<sup>1</sup>, 久芳 さやか<sup>1</sup>, 夏田 孔史<sup>1</sup>, 原 貴信<sup>1</sup>, 山口 泉<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科

背景) stageII/IIIの食道癌はJCOG9907の結果から、可能であれば術前CF(CDDP+5-FU)療法を2コース施行後の手術が、標準治療であるが、CF療法で十分な抗腫瘍効果が得られない症例も存在する。このため、stageIIIの切除可能食道癌に対して術前CF療法 vs CF+放射線 vs DCF療法の3アームのRCTであるJCOG1109が現在進行中である。私達は2014年11月にCF療法不応症例に対して、DCF(DOC+CDDP+5-FU) 療法で治癒切除に持ち込めた症例を経験し、これを契機に、borderlineresectable症例に対してはDCF療法を積極的に導入した。その初期使用経験を報告する。結果) 症例は10例(男9/女1)性で年齢中央値64.3歳(46-74)、PS0が2例、PS1が4例、PS2が1例であった。1例は前述の症例で他にリンパ節腫脹著明な1例、他の8例は大動脈・気管への高度浸潤例であった。奏効率は40% (CR0/PR4/SD5/PD1)で、3例(30%)でdown stagingが得られた。根治度はCurAが9例、CurBが1例であった。組織学的効果は8例に認め、1例で組織学的効果grade2であった。PDの1例は科学放射線療法に移行した。grade3の発熱性好中球減少症を4例、grade2の全身倦怠感を7例、グレード2の食思不振が6例に、grade2の脱毛が9例に見られた。まとめ) 少数例の経験であるが、対処不能な有害事象は無く、DCF療法は比較的安全で、borderline resectable症例に対し有効であり、conversion目的にも使える可能性が示唆された。

## SF-31-2

## 治癒切除不能食道癌におけるconversion食道切除術の意義

小柳 和夫<sup>1</sup>, 加藤 文彦<sup>1</sup>, 岩部 純<sup>1</sup>, 井垣 弘康<sup>1</sup>, 日月 裕司<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院食道外科

【目的】治癒切除不能食道癌に対する化学療法 (CT) や化学放射線療法 (CRT) によるdown staging後のconversion食道切除術の意義を検討した。

【方法】2007年から2016年2月の間に治癒切除不能食道癌に対しCT/CRT施行後に根治目的に食道切除術を施行した27例を導入CT/CRT後の手術 (導入切除群) 14例と根治的CRT後遺残に対する手術 (遺残救済切除群) 13例に分類し比較検討した。また根治的CRT後の再発に対する手術 (再発救済切除群) 16例も合わせて検討した。TNM分類はUICC7版に準拠した。

【結果】各群間において年齢, 性別, cT/N/Mカテゴリー, cStageに差を認めなかった。導入切除群と遺残救済切除群の比較では手術時間, 出血量に差を認めなかったが, 郭清リンパ節個数は導入切除群において有意に多かった (平均 58 vs 20個,  $P < 0.001$ )。また, 導入切除群は遺残救済切除群に比較し縫合不全 ( $P = 0.025$ ) と呼吸器感染症 ( $P = 0.06$ ) の頻度が低かった。導入切除群では全例R0であったが遺残救済切除群では5例 (38%) がR1/2であった ( $P = 0.010$ )。組織学的治療効果には差を認めなかった。在院死亡は各2例認めたが, 内訳は原病死1例, 心筋梗塞2例, 脳梗塞1例であった。術後再発は導入切除群で7 (50%)例, 遺残救済切除群で9 (69.2%)例に認めた。導入切除群の術後再発例7例中5例に再発治療としてCRTが施行された。治療開始後全生存率(OS)は導入切除群が遺残救済切除群に比較し良好であった ( $P = 0.012$ )。再発救済切除群はリンパ節郭清個数平均20個, R1/2手術4 (25%) 例で遺残救済切除群と差を認めなかった。術後在院死亡はなかった。再発救済切除群は遺残救済切除群に比較しOSが良好な傾向を示した ( $P = 0.089$ )。

【結語】治癒切除不能食道癌治療に対する導入療法後のconversion手術の有用性が示唆された。CRT後の遺残症例に対してはあらたな治療モダリティーの検討が必要であると考えられた。

## SF-31-3

## 局所進行食道癌に対する食道切除適応の判断における導入化学療法の意義

渡邊 雅之<sup>1</sup>, 山下 公太郎<sup>1</sup>, 黒河内 喬範<sup>1</sup>, 速水 克<sup>1</sup>, 岡村 明彦<sup>1</sup>, 今村 裕<sup>1</sup>, 峯 真司<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

【背景】局所進行食道癌に対する集学的治療における食道切除適応の判断は施設や外科医により大きく異なり一定の指標は存在しない。局所進行食道癌の治療成績を解析し手術適応の判断基準を明らかにすることを目的とした。【対象と方法】2005年から2015年に根治目的の治療を施行した局所進行食道扁平上皮癌160例を対象とし治療法の選択とその成績をretrospectiveに解析。CT所見からT4疑い(nearT4)が85例、T4aが6例、T4bが69例。T4臓器は大動脈が25例(16%)、気管気管支が128例(80%)。【結果】全例の生存期間中央値は409日と不良であり、nearT4、T4a、T4bでほぼ同等。初回治療の選択は根治的放射線療法(dCRT)が90例、術前化学放射線療法(NACRT)が21例、導入化学療法(ICT)が22例、手術(S)が27例。初回治療別の予後に差を認めなかった。NACRTやSで切除不能であった12例を含めたdCRT症例111例中30例(27.0%)に完全完解(CR)が得られ、これらの3年生存率は80.6%と良好。一方、CRが得られなかった症例の予後は不良であり、サルベージ手術を追加しても予後の改善は認めなかった。S群の予後は不良であり、R0手術を施行しえた症例でもR1/2手術とほぼ同等の生存曲線を示した。NACRT群とICT群の背景因子に差を認めなかった。NACRT群では切除率52%、R0切除率29%、ICT群では切除率64%、R0切除率54%であった。NACRT群ではR0症例、R1/2症例、dCRT移行症例の予後に差を認めなかったのに対してICT群ではR0切除例の予後はR1/2症例、dCRT移行症例に対して有意に良好であった( $P<0.0001$ )。【結語】切除不能な局所進行食道癌の標準治療はdCRTでありCRが得られれば良好な予後が期待されることからCR率の向上を目指す努力が必要と考えられた。一方、腫瘍縮小が得られれば切除可能になる可能性のある症例に対する導入化学療法は食道切除で長期生存が期待できる症例の選択に有用であり、chemoselection strategyの有用性が示唆された。

## SF-31-4

## T4b食道癌に対する集学的治療～CRT + 手術の治療成績

吉田 直矢<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 美馬 浩介<sup>1</sup>, 辛島 龍一<sup>1</sup>, 木下 浩一<sup>1</sup>, 中村 健一<sup>1</sup>, 大内 繭子<sup>1</sup>, 渡邊 雅之<sup>2</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科、2:がん研有明病院消化器センター外科

【はじめに】T4b食道癌に対しては化学放射線療法（以下CRT）を第一選択としているが、CRT後の遺残症例のうち切除可能と判断した場合に積極的に手術を行っている。T4b症例では、T4aと異なり浸潤臓器の合併切除は困難であり、非根治手術が高率となることが予想される。しかしながら、気管浸潤症例に対する咽頭喉頭食道切除やGrillo手術、鎖骨下動脈浸潤症例に対する血管合併切除を併施し、断端陰性を目指したchallengingな症例を経験している。【目的】T4b食道癌に対するCRT後の手術成績をretrospectiveに調査し、手術の意義について検討する。【対象と方法】2005.4-2016.5に施行した、T4b食道癌に対するCRT後の食道切除術26例。T4bの臓器は大動脈8例、気管12例、主気管支8例、その他の大血管1例（重複あり）。CRTは50Gy以上の根治照射が12例、50Gy未満16例。手術は食道亜全摘が21例、咽喉食摘が7例。8例でT4b臓器の合併切除が行われていた。短期成績では、平均手術時間11時間（400-1500 min）、出血量950ml(180-5880 ml)、Clavien-Dindo分類3b以上の重症合併症を12例(46%)に認めた。合併症による手術関連死亡は認めなかった。予後の検討では、術後重症合併症あり、手術根治度、pN+が予後不良に関わる因子であった。6例の5年無再発生存が認められた。【結語】T4bに対するCRT後の食道切除術は、高率な重症合併症の発生や根治度Cとなった症例では予後に関するbenefitがないことから慎重であるべきと考えるが、一方で5生を達成する症例も少なからず存在し、一定の意義があると考えている。術後の重症合併症は予後不良の原因となるため、適応だけでなく慎重な手術操作、周術期管理が必要と考えられた。R0切除が見込めない症例にはsalvage手術の適応はないと考えられるが、T4b症例ではときに根治切除の可否の判定を術前に確定することが困難であり、現在も解決できていない課題の一つである。

## SF-31-5

## 根治困難な局所進行食道癌に対するDCF併用放射線療法を用いた集学的治療

田辺 俊介<sup>1</sup>, 白川 靖博<sup>1</sup>, 前田 直見<sup>1</sup>, 二宮 卓之<sup>1</sup>, 櫻間 教文<sup>1</sup>, 野間 和広<sup>1</sup>, 西崎 正彦<sup>1</sup>, 香川 俊輔<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>  
1:岡山大学消化器外科

JCOG9907試験以後Cisplatin+5-FUの術前化学療法が標準となりさらにCisplatin+5-FU+Docetaxel療法(以下DCF)と術前化学放射線療法(Cisplatin+5-FU+放射線療法)の効果を検証するJCOG1109試験が実施中で,さらに強力な術前治療が模索されている。当院ではStageIII以上の食道癌症例に対し術前DCF療法(Docetaxel:70mg/m<sup>2</sup>・Day1,Cisplatin:70mg/m<sup>2</sup>・Day1,5-FU:70mg/m<sup>2</sup>・Day1-5)を現在まで70例(2コース完遂)施行し,奏功率64%,病理組織効果判定Grade2以上38%と高い治療効果を認めた。これをもとにcT4局所進行食道癌に対してDCF併用の放射線療法(DCF-RT)を行っており,DCF-RT後にSalvage手術を施行した症例を蓄積しつつある。これら超局所進行癌に対するDCF-RT後切除症例の治療成績を報告する。【レジメンと手術成績】cT4進行食道癌に対して術前DCF療法を2コース併用して60Gyの根治放射線療法を行う。予防照射野は鎖骨上～腹腔動脈周囲のLong Tが基本だが原発巣の局在・転移リンパ節の部位に応じて一部照射野を縮小し副作用軽減を図っている。DCF-RT後Salvage手術を9例に行い,最近は近接拡大視効果を活かし胸腔鏡下手術を行い侵襲軽減を図っている。DCF-RTの有害事象はGrade3以上の好中球減少を全例に認めたが致死的にはならなかった。奏功率はPR8例/9例(88.9%)で全例R0切除,病理組織効果判定はGrade3:6例/9例(66.7%)と高い治療効果を認めた。術後合併症は反回神経麻痺3例,肺炎3例を認めたが致死的にはならなかった。遠隔転移にて3例死亡しているがその他は生存中であり。術後平均生存日数600日であった。CF療法も含めたCRT後Salvage手術症例12例の成績が3年生存30%超と予後も比較的良好であった。【結語】局所進行食道癌に対してDCF-RTの強力な局所制御にて根治切除不能な症例を切除可能にDownstageさせることができれば,食道癌全体の治療成績向上に大きく貢献できると考えられる。

## SF-31-6

## 食道癌に対する根治的化学放射線治療後の胸腔鏡下サルベージ手術における局所制御と周術期の工夫

中野 徹<sup>1</sup>, 亀井 尚<sup>1</sup>, 谷山 裕亮<sup>1</sup>, 櫻井 直<sup>1</sup>, 武山 大輔<sup>1</sup>, 佐藤 千晃<sup>1</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>

1:東北大学先進外科

## 背景

食道癌治療の成績向上のために集学的治療が必要とされている。根治的化学放射線療法後の遺残、再燃に対してはサルベージ手術が選択肢として考慮すべきである。CRTの生成期の向上の為にサルベージ手術率の高さと安全に施行する事が求められている。

## 対象と方法

2001年から2015年に当科で施行した胸腔鏡下サルベージ食道切除術96例を対象とした。同時期の胸腔鏡下食道切除術（左側臥位250例）を対象として周術期合併症について検討した。2013年から施行されている腹臥位鏡視下食道癌サルベージ手術16例について比較検討を行った。2014年からは術中に声帯モニタリングを行っている。2009年からICG法によって再建胃管の血流を評価している。

## 結果

R0症例の3生率53.4%、5生率43.4%であったが、R1あるいはR2では19ヶ月以上の生存を認めなかった。側臥位サルベージ手術と腹臥位サルベージ手術では平均手術時間が270分と246分、平均出血量は23 gと286 g(P=0.0012)であった。呼吸循環器合併症、縫合不全、反回神経麻痺の発生率は同様であった。サルベージ手術においてICG導入後は縫合不全が低い傾向があった。声帯モニタリングを導入した2014年は麻痺率は同様であったが2015年以降は減少の傾向がある。病理学的にリンパ節転移を認めない症例と認めた症例の3生率、5生率はそれぞれ56.7%、49.4%と43.2%、28.8%であった。

## 考察

salvage手術はR0手術が施行できた場合長期成績が期待できる。また病理学的リンパ節転移を認める症例の予後は悪い。そのためリンパ節郭清にある程度の意義は有るが、局所を遺残なく切除することが重要である。周術期合併症は通常手術よりsalvage手術で重篤なものが多く、気道合併症や循環管理に留意が必要である。根治切除手術が可能かの適応をより厳密に行うことと、気道周囲のリンパ節郭清の縮小など安全性を優先させた手術を考慮すべきである。

## SF-31-7

## 食道癌大動脈浸潤に対するthoracic endovascular aortic repairの成績

松本 晶<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 金岡 祐司<sup>1</sup>, 馬場 健<sup>1</sup>, 瀧澤 玲央<sup>1</sup>, 原 正幸<sup>1</sup>, 田中 雄二郎<sup>1</sup>, 前田 剛志<sup>1</sup>, 西川 勝則<sup>1</sup>, 三森 教雄<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>  
1:東京慈恵会医科大学外科

【目的】食道癌の大動脈浸潤に対するTEVARの効果、安全性及び妥当性を明らかにする。

対象と方法：2006年7月から2015年12月までにTEVARを施行した食道癌患者18人を後ろ向きに検討した。全て症例においてIRBの承認と本人からの同意が得られている。

【結果】10人の患者は出血後に止血目的の緊急手術として（emergency group）、他の8人は予防的にTEVARを施行した（prophylactic group）。全例において止血は可能であったが、emergency groupの1名（10%）は血液を誤嚥し、呼吸不全となり術翌日に死亡した。prophylactic groupでは全例が1か月以上生存可能であった。生存期間の中央値はemergency：prophylactic=95.5日：332.5日であった。TEVAR挿入後の2例（11.1%）では食道切除が可能であった。また、TEVAR挿入後の最長生存例は放射線化学療法によって完全奏功が得られた患者で9年の生存が得られている。TEVARに関連した致命的な合併症や挿入後の手術、放射線療法、化学療法への悪影響は認めなかった。

【結論】ほとんどの症例が姑息的治療ではあるが、TEVARは食道癌の大動脈浸潤からの出血を防ぐ方法として安全かつ効果的であり、妥当な選択肢である。

## SF-31-8

## 食道癌Cancer Boardに基づく統一的治療戦略決定による前向きデータベースに基づく食道扁平上皮癌予後

山下 継史<sup>1</sup>, 原田 宏輝<sup>1</sup>, 細田 桂<sup>1</sup>, 森谷 宏光<sup>1</sup>, 三重野 浩朗<sup>1</sup>, 江間 玲<sup>1</sup>, 鷺尾 真理愛<sup>1</sup>, 堅田 親利<sup>2</sup>, 小森 承子<sup>3</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学外科、2:北里大学消化器内科、3:北里大学放射線科

(背景) Cancer Boardに基づく最新の食道癌治療方針と予後解析について報告する。当院特有の治療は、(1) cStage II/III(cT4除く)症例に対する術前 DCF療法と臓器温存療法 (CROC) と、(2) cT4(cT3.5は含まない) あるいは cM1 lymph症例に対する DCF-R療法の施設臨床研究からなる。

(患者) 2009~2016年までの前向きデータベース504例の食道扁平癌の内訳は、cStage I/IIA/IIB/III/IVA/IVB (n=123/84/34/155/12/96)であった。根治療法として最初に外科治療が選択された症例は172例 (34.2%) であった。観察期間中央値は28か月 (0.4-87.4か月)。リンパ節転移診断はCT上短径 1cm以上を陽性とした。

(結果) (1) 外科治療症例患者の内訳は、cStage I/IIA/IIB/III/IV (n=55/38/22/49/5)であった。cStage 毎の5年 overall survival (OS)は、88.3/84.8/84.6/55.8/66.7%であった。(2) cStage I/IIB症例に対する外科手術例は、R0切除割合が91%であり、5年 disease specific survival (DSS)は 94.9/91.1%と極めて良好であった。cStage Iに対しては術前化学療法例は行っておらず、cStage IIBでは 65.7% の症例に術前化学療法が施行された。(3) cStage IIA/III症例の外科治療成績は、予後の悪いcT4症例を除いた非外科治療と比較して有意に良好であった (p=0.023)。外科手術例の cStage IIA/III症例の5年 OSは 83.7/56.5%と有意に差を認め、短径 1cmというcN診断基準には意味があった。非外科治療のそれ (58.8/40.5%) に比較して優れていた。(4) M1 lymph症例 (n=31)は遠隔転移 Stage IV症例より予後良好であった (p=0.033)。遠隔転移 Stage IV症例の長期生存例は、傍大動脈リンパ節転移例に対するconversion surgeryであった。

(結語) 食道 Cancer Boardによる集学的治療方針決定により予後が最適化された。特に外科手術症例の予後が良好でありベスト治療とみなすことができた。

## [SF-32] サージカルフォーラム (32)

## 食道-手術

2017-04-28 09:00-10:00 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：亀井 尚（東北大学外科病態学講座消化器外科学分野）

## SF-32-1

## リニアステープラーを用いた高位胸腔内食道胃管吻合における工夫と治療成績の検討

角田 茂<sup>1</sup>, 小濱 和貴<sup>1</sup>, 久森 重夫<sup>1</sup>, 稲本 将<sup>1</sup>, 西村 公男<sup>1</sup>, 出口 靖記<sup>1</sup>, 河田 健二<sup>1</sup>, 肥田 侯矢<sup>1</sup>, 吉富 摩美<sup>1</sup>, 高橋 亮<sup>1</sup>, 橋本 恭一<sup>1</sup>, 山田 晴美<sup>1</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>

1:京都大学消化管外科

## 【背景】

当院では2010年9月よりリニアステープラーを用いた高位胸腔内吻合を導入し、頸部操作省略可能な症例を対象に2016年8月まで86例を経験してきた。

## 【目的・方法】

完全内視鏡下食道切除術における高位胸腔内吻合の手技を供覧し治療成績をretrospectiveに検討する。

## 【手術手技】

- 1) 腹部操作先行として、分水嶺付近の大網は吻合部の被覆のため余裕をもって温存し大弯側処理を行う。約4cm幅の胃管をデザインし、ピオクタニンで作図を行い前壁後壁のずれに留意し胃管を作成する。腹部操作の終了時に、胃管先端は経裂孔的に右胸腔内に挿入しておく。
- 2) 腹臥位胸腔鏡下に食道を切離する。切除標本は経裂孔的に腹腔内に還納し、胃管を胸腔内へ誘導する。残存食道長に合わせて胃管の余剰分を切離した後、胃管の大弯後壁と食道右壁に小孔をあけ、ETS flex 35 (blue cartridge)を用いたOverlap法で吻合を行う。共通孔は吸収糸による結節縫合を行い閉鎖し、吻合部は大網で被覆する。
- 3) 仰臥位に再度体位変換し臍部から標本を摘出する。最近は術後裂孔ヘルニアの予防のため横隔膜脚腹側の縫縮および胃管と横隔膜脚の非吸収糸による縫合固定を行っている。

## 【結果】

患者背景は男女比77:9、年齢中央値66(45-80)歳、術前化学療法は45例(52%、術前放射線化学療法(40Gy)1例、根治的放射線化学療法(60Gy)4例を含む)で施行。術後在院日数の中央値は17日、縫合不全は4例(5%；胃管壊死1例を含む)に認められた。中長期成績としては、吻合部狭窄は皆無であるが、手術を要した食道裂孔ヘルニアを3例(3%)に認めた。右胸腔での胃管拡張・排出障害で入院を要した症例を2例(2%)に認めた。

## 【考察】

本法は、良好な視野の下で完全内視鏡下に吻合が可能である。吻合部狭窄が皆無であり、術後食道裂孔ヘルニアには注意が必要であるが、食道亜全摘術後の再建オプションとして有用と考えている。

## SF-32-2

## 非胸腔アプローチによる食道癌縦隔郭清の手技と治療成績

東海林 裕<sup>1</sup>, 中島 康晃<sup>1</sup>, 川田 研郎<sup>1</sup>, 星野 明弘<sup>1</sup>, 岡田 卓也<sup>1</sup>, 中嶋 雄高<sup>1</sup>, 藤原 尚志<sup>1</sup>, 小郷 泰一<sup>1</sup>, 奥田 将史<sup>1</sup>, 久米 雄一郎<sup>1</sup>, 松井 俊大<sup>1</sup>, 川村 雄大<sup>1</sup>, 山口 和哉<sup>1</sup>, 小嶋 一幸<sup>1</sup>, 安野 正道<sup>1</sup>, 永井 鑑<sup>1</sup>, 秋田 恵一<sup>2</sup>, 河野 辰幸<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学消化管外科、2:東京医科歯科大学臨床解剖学

【背景】教室では縦隔鏡による新たな食道癌根治術を提唱しているが、経頸部気縦隔法のcadaverでの基礎研究および臨床応用について報告してきた。また、郭清精度向上には左頸部のみではなく右頸部からの気縦隔下上縦隔郭清操作が重要であることも併せて報告してきた。その手術手技および成績について報告する。【手技】まず直視下に右頸部操作を開始し右反回神経を露出した後、106recRを一部郭清する。単孔デバイスを用い気縦隔下操作に移行、食道と気管膜様部を可能な限り尾側まで剥離し、食道背側も椎前葉から剥離、下行大動脈との間も可及的に剥離する。直視下に左頸部操作を開始、左反回神経の露出後に単孔デバイスを用い気縦隔操作に移行、106recLおよび106tbLを郭清し、食道を離断する。中下縦隔は腹腔鏡下、経裂孔的に郭清する。再建は胸骨後食道胃頸部吻合とする。なお縦隔鏡操作終了後に胸腔鏡で縦隔郭清の精度を確認し、追加郭清が必要な場合は追加する。【結果】左に加え右頸部からも気縦隔操作を行った症例は4例で、手術時間の中央値は542.5分、縦隔鏡操作時間は330.5分、胸腔鏡は82.5分であった。術後在院日数は中央値で13.5日、肺炎および縫合不全は認めず、反回神経麻痺を2例に認めた。【考察とまとめ】縦隔鏡による食道切除は臨床試験としているため、縦隔鏡操作後に胸腔鏡観察を行って郭清レベルを担保している。そのため総手術時間は長いものの縦隔鏡操作時間自体は許容範囲内と思われた。術後経過は概ね良好で、根治的食道切除術の選択肢となる可能性が示された。

## SF-32-3

## 胸骨後経路頸部吻合術におけるサーキュラーステイプラーと三角吻合の比較検討

松本 壮平<sup>1</sup>, 若月 幸平<sup>1</sup>, 右田 和寛<sup>1</sup>, 伊藤 眞廣<sup>1</sup>, 中出 裕士<sup>1</sup>, 國重 智裕<sup>1</sup>, 北野 睦子<sup>1</sup>, 中谷 充宏<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【目的】食道切除における吻合部合併症は患者の術後転帰に大きく関与する。我々は胃管による胸骨後経路頸部吻合を標準術式として行っているが、吻合方法はサーキュラーステイプラー(CS)による吻合から2013年にリニアステイプラーを用いた三角吻合(TS)に変更した。これらの吻合方法の違いによる手術成績および術後の栄養状態を比較検討した。

【対象と方法】2010年から2015年7月までにR0切除を施行した食道癌手術症例で胸骨後経路頸部胃管再建69例を対象とした。他癌合併、1年以内の再発症例、高位の手縫い吻合は除外した。【結果】CS 33例、TS 36例で年齢、性別には差は認めず。占拠部位はUt/Mt/Lt/AeでCS 3/20/7/3、TS 3/24/8/1で差無し。病理学的深達度、リンパ節転移、ステージ、腫瘍径、NACの有無にも両群間に差は認めなかった。術式では開胸/胸腔鏡CS 1/32、TS 3/33で差はなかったが、開腹/腹腔鏡ではCS 18/15、TS 9/27とTS群で優位に腹腔鏡が多かった。(P=0.015)頸部郭清を行った症例はCS 28例、TS 34例で差は無かった。手術時間はCS 553分TS 576分、出血量はCS 509g、TS 348gで両群間に差は認めなかった。吻合関連合併症では縫合不全でCS 15%、TS 13%と差はなかったが、術後1年以内の拡張術ではCS 45%、TS 19%と優位にTS群が少なかった。(P=0.020)術後1年目の栄養状態を比較するとCS/TSで体重(11/13%)、リンパ球数(10/7%)、アルブミン(1/3%)、血清鉄(2/4%)で減少率は同等であったが、ヘモグロビン(10/4%)、総蛋白(3/0%)、総コレステロール(20/6%)の減少はTS群で優位に少なかった。【まとめ】胸骨後経路頸部吻合における三角吻合は吻合部狭窄を減少させ、術後の栄養状態の悪化を少なくする可能性がある有意義な吻合法であると考えられた。

## SF-32-4

## 胸腔鏡下食道切除・腹腔鏡下胃管再建における再建方法の工夫と変遷

岡田 尚也<sup>1</sup>, 佐藤 中<sup>1</sup>, 堀切 康正<sup>1</sup>, 佐藤 琢爾<sup>1</sup>, 藤原 尚志<sup>1</sup>, 海藤 章郎<sup>2</sup>, 藤田 武郎<sup>1</sup>, 木下 敬弘<sup>2</sup>, 大幸 宏幸<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院食道外科、2:国立がん研究センター東病院胃外科

## 【はじめに】

食道癌術後の縫合不全は、退院後のQuality of Life ; QOLに直結する合併症であり、予防のための対策は極めて重要である。食道切除後の再建方法に関して、当科では治療成績を定期的に見直し、至適再建方法を模索して術式を刷新してきた。Thoracoscopic esophagectomy(TLE)導入当初は、再建経路は後縦隔経路であったが、胸骨後経路へと変更した。また、吻合方法に関してはCircular staplerによる機械吻合からLinear staplerによるCollard変法へ変更した。当科における再建術式の変遷と工夫及び治療成績を報告する。

## 【再建経路】

2010年よりTLEによる後縦隔経路胃管再建を導入したが、93例中胃内容物停滞症11例(12%)、食道裂孔ヘルニア6例(6%)合併したため、2014年より胸骨後経路へ変更した。胸骨後腔経路作成方法としてTunnel-Bougie-Climbing法を考案し、腹腔鏡下胸骨後再建を標準術式とした。同再建方法を施行した192例において、食道裂孔ヘルニアの合併は認めず、胃内容物停滞症も2例(1%)のみと改善した。

## 【吻合方法】

Circular staplerによる機械吻合は、術後狭窄の発症率が高く、Linear staplerによるCollard変法に変更した。2012-2014年におけるCircular staplerでの吻合291例と2015-2016年におけるCollard変法139例では縫合不全:25例(8.6%)/7例(5.0%)( $p=0.19$ )、と改善を認め、拡張術を要する狭窄に関しては:42例(14.4%)/3例(2.2%)( $p<0.001$ )と有意差をもって合併症発生率が少なかった。

## 【結語】

TLEでは胸骨後経路が至適再建経路であり、Linear StaplerによるCollard吻合が縫合不全・術後狭窄の予防から適した吻合方法であると考えられる。しかしながら、食道癌手術における再建経路と吻合方法は、大規模臨床試験による検証が必要であり、検証結果に基づく更なる改善が必要であると考えられる。

## SF-32-5

## 郭清Indexからみた進行食道胃接合部腺癌に対する至的リンパ節郭清

前田 新介<sup>1</sup>, 成宮 孝祐<sup>1</sup>, 工藤 健司<sup>1</sup>, 矢川 陽介<sup>1</sup>, 井上 雄志<sup>1</sup>, 大木 岳志<sup>1</sup>, 谷口 清章<sup>1</sup>, 山田 卓司<sup>1</sup>, 前田 文<sup>1</sup>, 大杉 治司<sup>1</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科

(はじめに) 西分類による食道胃接合部腺癌に対する外科治療として、表在癌は腹部(胃噴門小彎を中心とした)郭清と胃噴門部切除をおこなってきた。しかし進行癌に対するリンパ節郭清と術式においては一定の見解が示されておらず、また治療成績も満足のいく結果とは言えないのが現状である。(目的) 2000年1月より2015年5月まで当科で手術施行された西分類による進行食道胃接合部癌49例の郭清Indexから至的リンパ節郭清範囲を考察する。(結果) 患者背景(1) 腫瘍占居部位(EG:E=G:GE:G) 22:16:11:0 (2) 深達度(T2:T3:T4)=5:41:3 (3) リンパ節転移(n+:n-)=32:17(4) 術式(右開胸:左開胸:経裂孔開腹)10:27:12(5) 補助療法(術前化学療法:術前化学放射線療法:術後化学療法:術後化学放射線療法) 1:4:29:1 (6) 転移個数 / 郭清領域 (頸部リンパ節 / 上縦隔リンパ節 / 中縦隔リンパ節 / 下縦隔リンパ節 / 腹部リンパ節) (1/4, 1/10, 3/17, 10/36, 31/49) (7) 転移形式(頸部リンパ節:縦隔リンパ節:腹部リンパ節:播種性:肝臓:肺:骨:残食道胃:皮膚:脳:他病死) =3:8:5:6:5:1:3:1:1:1 (8) 3年生存郭清Index #1=12.1, #2=10.6, #3=12.9, #4sa=0, #4sb=0, #4d=0, #5=0, #6=0, #7=13.5, #8a=8.3, #9=7.7, #10=0, #11=18.1, #12=0, #16=0, #20=50, #101~#109Lまで0, #110=12.9, #111=0, #112=9.09

(結論) 食道胃接合部腺癌に対する外科治療として#110,#112,#1,#2,#3,#7,#8a,#9,#11,#20,は至的リンパ節郭清範囲と考えられ、この郭清範囲から進行癌においても噴門側胃切除術の適応を考慮できると考える。

(考察) 今回検討した症例の癌占居部位が食道側に偏っているため腹部、特に#16リンパ節郭清に対する再検討は必要であると考えている。

## SF-32-6

## 再発形式から見たSiewert分類Type I/II食道胃接合部癌の治療戦略

佐藤 勉<sup>1</sup>, 青山 徹<sup>1</sup>, 林 勉<sup>1</sup>, 山田 貴允<sup>2</sup>, 尾形 高士<sup>2</sup>, 長 晴彦<sup>2</sup>, 大島 貴<sup>1</sup>, 國崎 主税<sup>3</sup>, 吉川 貴己<sup>2</sup>, 利野 靖<sup>1</sup>, 益田 宗孝<sup>1</sup>

1:横浜市立大学外科治療学、2:神奈川県立がんセンター消化器外科、3:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター

【背景】本邦における根治切除後の食道胃接合部腺癌(AEG)再発の詳細は明らかでない。本邦ではSiewert分類Type IIIのAEGが多いが、近年TypeI/IIの割合が増加している。

【対象・方法】1986～2015に以下の基準を満たした症例を対象。(1)Siewert分類Type I/IIのAEG、(2) non-type4、(3)R0切除を受けた患者。臨床病理学的特徴、再発形式について検討した。

【結果】選択基準を満たした213例が対象。対象症例の年齢中央値は65歳(36-83)、Siewert分類別ではType I/IIは33/180であった。術前化学療法は13.6%(29/213)、術後化学療法は34.7%(74/213)で施行されていた。手術アプローチ(経裂孔/右開胸/左開胸)はTypeIで5/24/4、TypeIIで144/20/16であった。組織型は分化/未分化型が139/74で、腫瘍径中央値は45(9-105)mmであった。再発を55例に認め、再発までの期間中央値は392(43-1492)日。再発形式は局所4例/領域LN3例/遠隔48例。Siewert分類別で再発形式をみると、TypeIは再発9例中、局所1例/領域LN3例/遠隔5例、TypeIIは再発46例中、局所2例/領域LN1例/遠隔45例とType I/IIともに遠隔再発の割合が最も高かったが、TypeIでは局所・領域LN再発も1/3を占めた。Type Iの領域LN再発3例(#106、#108、#110)は、全例右開胸で胸部食道切除+縦隔リンパ節郭清を受けていた。

【結語】予後を改善するためには、Type I/II共に化学療法による遠隔再発制御が重要であるが、Type Iでは局所・領域LNの更なる制御も重要であると考えられた。

## SF-32-7

## 食道癌根治療法後の原発外再発巣に対する外科的介入の意義

加藤 文彦<sup>1</sup>, 小柳 和夫<sup>1</sup>, 岩部 純<sup>1</sup>, 井垣 弘康<sup>1</sup>, 日月 裕司<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院食道外科

【目的】食道切除および根治的化学放射線療法（dCRT）による食道癌根治療法後の原発外再発巣に対する外科的介入の意義に関しては確固たるevidenceはない。今回、当院で再発巣に対し外科的切除を行った症例の治療成績および長期生存例の特徴を検討した。【方法】食道扁平上皮癌に対し食道切除もしくはdCRTを施行し経過観察中の症例で、2004年1月から2016年8月に原発外再発もしくは遺残リンパ節に対し切除を行った42例を対象とした。患者背景、再発部位、転帰、予後などに関してRetrospectiveに解析した。【結果】原発巣の主占居部位は、Ce/Ut/Mt/Lt/Aeが各9/7/17/9/0例、治療開始前cStageはI/II/III/IVが各12/7/14/9例であった（UICC 7版）。原発巣に対する主治療は食道切除が9例、dCRTが33例（2例には原発再発に対しサルベージ食道切除を追加）であった。再発臓器は、頸部リンパ節(LN)/縦隔LN/腹部LN/肺/脳/筋肉が各14/10/9/6/2/1例であった。再発巣切除後の1年生存率は頸部LN/縦隔LN/腹部LN/肺/脳/筋肉が各88.9/80.0/87.5/100/100/100%、3年生存率は各11.1/0/57.1/60.0/50.0/0%であった。腹部LN切除後の全生存率は頸部および縦隔LNに比較して良好な傾向があった（ $p=0.070$ , Log-Rank test）。放射線照射野外のLN切除後（10例）の全生存率は照射野内（23例）に比較して有意に良好であった（3年生存率57.1% vs 6.3%,  $p=0.029$ ）。42例のうち6例が3年無再発生存であった（照射野外の腹部LNが2例、単発肺再発が3例、単発脳再発が1例）。【結語】放射線照射野外LN再発（特に腹部）および単発肺再発は外科的介入により予後が改善される可能性が示唆された。

## SF-32-8

## 発生学に基づく新しい上縦隔解剖

藤原 尚志<sup>1</sup>, 岡田 尚也<sup>1</sup>, 佐藤 琢爾<sup>1</sup>, 堀切 康正<sup>1</sup>, 佐藤 中<sup>1</sup>, 海藤 章郎<sup>2</sup>, 木下 敬弘<sup>2</sup>, 藤田 武郎<sup>1</sup>, 大幸 宏幸<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院食道外科、2:国立がん研究センター東病院胃外科

【背景】縦隔は、腹部消化管領域における中腸回転のような発生学に基づく解剖学的背景が確立されていない領域である。

【方法】ヒトの発生は胎生4週までに消化管原基が内胚葉から生じて、中胚葉系から循環器系の発生が続く。このなかで気管分岐部より頭側で鰓弓発生の一部として生じる頸部～上縦隔領域の食道は、中下縦隔領域の食道ならびに腹部消化管とその周辺構造に明らかな違いがある。この上縦隔の発生由来の特殊性に着目して上縦隔モデルを構築した。

【結果】構築した上縦隔モデルは三層の同心円状構造であった。すなわち、消化管原基とその周辺組織からなる臓器層(Visceral Layer)は気管・食道・反回神経を含む中心構造で、そのすぐ外周に鰓弓動脈を中心とした主要血管、すなわち大動脈弓・総頸動脈・鎖骨下動脈・気管支動脈および奇静脈弓などを含む血管層(Vascular Layer)が臓器層を芯として包みこんでいる。さらにその外周には神経筋骨格層が形成されている。臓器層とこれを包む血管層の間には、疎性結合織による間隙が連続的に確認できるが、末梢血管・神経は間隙を貫いて血管層から臓器層へ乗り換えて気管・食道などの各臓器へ分布している。迷走神経は総頸動脈に伴行して血管層を頸部から縦隔へ下行するが、反回神経と反回神経分岐後の迷走神経本幹はいずれも血管層から臓器層へ間隙を貫いて層を乗り換え左右反回神経は臓器層内を喉頭まで上行、また左右迷走神経も臓器層内を食道と伴行して腹部へ至るものと考えられた。この臓器層と血管層の間隙は上縦隔郭清の際に郭清の境界となる有用な構造と考えられて、この間隙で境界される臓器層そのものがいわゆる「食道間膜」であり、現状での至適な上縦隔郭清範囲であると考察された。

【結語】発生学に基づいた臓器層・血管層・神経筋骨格層の同心円状三層構造からなる上縦隔解剖モデルは、食道癌手術における上縦隔解剖を単純かつ論理的に説明し得て有用である。

## [SF-33] サージカルフォーラム (33)

## 食道-胸腔鏡下手術・連携手術

2017-04-28 10:00-11:00 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：丹黒 章（徳島大学胸部・内分泌・腫瘍外科学分野）

## SF-33-1

## 食道胃接合部癌に対する腹臥位・鏡視下下部食道噴門側胃切除，胸腔内吻合術の手術手技および術後成績の検討

末原 伸泰<sup>1</sup>, 渡部 雅人<sup>1</sup>, 古賀 健一郎<sup>1</sup>, 石川 奈美<sup>1</sup>, 藤井 昌志<sup>1</sup>, 西原 一善<sup>1</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>, 光山 昌珠<sup>1</sup>

1:北九州市立医療センター外科

【背景】当院では胸部食道癌に対する腹臥位鏡視下食道切除術の経験より，2010年から食道浸潤3cm以上の食道胃接合部癌（EGJca）に対して腹臥位・鏡視下下部食道噴門側胃切除，胸腔内吻合術（Ivor Lewis手術）を導入した。また，EGJcaに対するリンパ節（LN）郭清アルゴリズムでは下縦隔LN郭清の重要性が指摘されている。

【目的】EGJcaに対する腹臥位・鏡視下Ivor Lewis手術手技と術後成績を検討した。

【対象と方法】2016年3月までに手術したEGJca 25例（腺癌・扁平上皮癌20・5例）を対象とした。術式は3stageで行い，まず8mmHgの気胸下に4port留置して腹臥位・胸腔鏡下下部食道切除を行う。良好で安定した中下縦隔の術野で，横隔膜上では食道裂孔の筋束が露出するように全周性に剥離し，心嚢下縁と横隔膜脚の谷間のNo. 111の脂肪組織も可及的に深部まで郭清できる。続いて仰臥位で胸腔鏡下噴門側胃切除を行い，噴門を切除した約4cm幅の細い胃管を作成する。再建は，再度腹臥位としoverlap法による食道・胃管端側吻合を行う。

【結果】平均縦隔LN郭清個数は9.4個で，5例（20%）に中下縦隔にLN転移を認めた。総手術・胸腔操作・胸腔内吻合時間はそれぞれ平均337・101・79分，総・胸腔操作出血量はそれぞれ平均33・18gであった。3例に縫合不全を認めたが，早期にドレナージを行うことで2例は比較的早期に退院可能で，術後在院日数は平均18日であった。術後内視鏡検査を行った17例中Grade A以上の逆流性食道炎を11例，胃管内にGrade 2以上の残渣を8例に認めた。

【結語】腹臥位・鏡視下Ivor Lewis手術は過不足ない下縦隔LN郭清が行え，十分なPMを確保でき必要であれば再建前に食道の追加切除も可能で，腫瘍学的にも安全性が担保される術式であった。吻合法に関しては，吻合部が陰圧環境の胸腔内に置かれることから，逆流性食道炎は高頻度，portの可動性に乏しい胸腔内操作の制約はあるものの更なる工夫が必要と思われた。

## SF-33-2

## 胸腔鏡下食道切除術における食道間膜化を意識した縦隔郭清手技の工夫

金城 洋介<sup>1</sup>, 尾地 伸悟<sup>1</sup>, 岡田 和幸<sup>1</sup>, 福垣 篤<sup>1</sup>, 小原 和弘<sup>1</sup>, 岩本 哲好<sup>1</sup>, 小河 靖昌<sup>1</sup>, 松下 貴和<sup>1</sup>, 佐藤 誠二<sup>1</sup>, 和田 康雄<sup>1</sup>

1:国立病院姫路医療センター外科

## 【背景】

当科では食道間膜の解剖に基づいた再現性のある上縦郭清を行うとともに、中下縦隔郭清ではエネルギーデバイスを用いて典型的に使い分けることで適切な解剖の把握・時間短縮を心がけている。当科で行っている縦隔郭清手技をビデオで提示するとともに重要と考える手技を報告する。

## 【上縦隔手技】

当科では胸腔鏡下食道切除を腹臥位・陽圧気胸・両側肺換気下で行い良好な視野を得ている。奇静脈弓から椎体に沿って胸膜を切離し、胸管を温存しつつ中部食道の背側を授動、食道間膜に流入する食道気管動脈を切離、#106recR郭清、気管縦走動脈吻合の交通枝を切離し、食道間膜を明瞭化する。大動脈弓部付近で食道を離断、口側断端を助手が頭側へ牽引、術者が肛門側断端を尾側に牽引すると左食道間膜が膜様構造物として明確化、間膜表面に沿って左反回神経を露出、直線化した食道枝を切離し、左反回神経を食道から分離。

## 【中下縦隔手技】

右迷走神経肺枝を温存し右#109を郭清、#107に連続させて左#109を郭清、左迷走神経食道枝を切離。右下肺間膜を切離し、右横隔膜脚を露出させ#111の尾側の郭清を進める。#112aoを郭清し、左開胸すると左下肺間膜を確認し左#112pulを直視下に郭清、さらに胸膜切開を尾側に進め#111郭清を行う。気管周囲の熱損傷を避け、層構造を把握するときモノポーラを多用し、迷走神経や横隔神経、気管支などの固定臓器の走行に沿って剥離したリンパ管や小血管を含む結合組織はVessel sealerで切離する。

## 【結果】

2010年以降の腹臥位鏡視下食道手術62例（平均年齢;64.5歳）。胸腔操作時間;335.5(239-432)分、出血量;73(0-430)ml、喉頭鏡観察による声帯麻痺;10例、治療関連死亡;0。

## 【結論】

本法により食道癌に対する縦隔郭清の要件である十分な左反回神経リンパ節郭清、視野の確保、左反回神経の愛護的な分離を、精度の高い再現性のある手技として行うことが可能であった。

## SF-33-3

## 腹臥位胸腔鏡下食道（中）下部切除・腹腔鏡下噴門側胃切除・胸腔鏡下食道胃管吻合術の工夫

渡部 雅人<sup>1</sup>, 末原 伸泰<sup>1</sup>, 古賀 健一郎<sup>1</sup>, 渡邊 雄介<sup>1</sup>, 佐田 政文<sup>1</sup>, 水内 祐介<sup>1</sup>, 山方 伸茂<sup>1</sup>, 石川 奈美<sup>1</sup>, 齋村 道代<sup>1</sup>, 田辺 嘉高<sup>1</sup>, 阿南 敬生<sup>1</sup>, 西原 一善<sup>1</sup>, 阿部 祐治<sup>1</sup>, 岩下 俊光<sup>1</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>, 光山 昌珠<sup>1</sup>

1:北九州市立医療センター外科

[背景] 2009年1月より腹臥位胸腔鏡下食道切除術を導入して2016年8月まで169例施行した。縦隔リンパ節郭清が推奨される食道胃接合部癌には腹臥位胸腔鏡下食道(中)下部切除・腹腔鏡下噴門側胃切除・胸腔鏡下食道胃管吻合術を行っている。[方法] 胸部操作は右上肢を高く拳上した完全腹臥位で、後腋窩線を中心に第3,5,7,9肋間に12mmポートを挿入して6-8mmHgの気胸併用完全胸腔鏡下で行う。上縦隔リンパ節郭清も推奨される食道胃接合部癌には、奇静脈弓を切離して両側反回神経リンパ節郭清を行い、食道を頸胸境界から5cm尾側で切離する。(中)下縦隔リンパ節郭清のみ推奨される食道胃接合部癌には、食道を奇静脈弓下縁より5cm尾側で切離する。腹部操作は開脚位5ポート腹腔鏡補助下で行う。胃大網を網嚢右界から脾上縁まで切離する。脾上縁を郭清して食道裂孔周囲を剥離すれば下部食道を腹腔内に引き出せる。小開腹創より体外に下部食道から胃を展開し、直視下に噴門側胃切除を行い、細径胃管を作成する。胃管を食道裂孔より縦隔内に押し入れておく。再び腹臥位に戻し胃管前壁の先端より5cmに小孔を開けlinear staplerで食道と側側吻合(overlap法)する。[結果] 食道中下部切除9例の総手術時間は426分、出血量は25g、反回神経郭清リンパ節は106recR5.6個、106recL4.3個で転移陽性例はなく、合併症はGrade1の左反回神経麻痺を1例認め、縫合不全は1例のみで保存的に軽快した。食道下部切除20例の総手術時間は312分、出血量は35g、縫合不全は1例のみで再手術で軽快した。[考察] 縦隔リンパ節郭清は腹臥位胸腔鏡下では安全・確実にできる。また胸腔内高位吻合も可能となるため、推奨される食道胃接合部癌には有用な術式と考えている。

## SF-33-4

## ロボット支援胸腔鏡下食道切除術の工夫

立花 慎吾<sup>1</sup>, 太田 喜洋<sup>1</sup>, 渡辺 隆文<sup>1</sup>, 須田 健<sup>1</sup>, 高橋 恒輔<sup>1</sup>, 尾形 高士<sup>1</sup>, 星野 澄人<sup>1</sup>, 逢坂 由昭<sup>1</sup>, 粕谷 和彦<sup>1</sup>, 勝又 健次<sup>1</sup>, 土田 明彦<sup>1</sup>

1:東京医科大学消化器外科・小児外科

(目的) ロボット支援胸腔鏡下食道切除術の手技の工夫とその治療成績について報告する。(対象と方法) 適応は深達度T3までの症例(bulkyなリンパ節転移・salvage症例は除外)。ロボット手術50例(ロボット群)と同時期に行われた腹臥位胸腔鏡補助下手術40例(胸腔鏡群)の治療成績を比較検討した。(結果) 人体模型を作図し、ポート位置や手術手技の手順を確認した。ロールインおよび緊急時のロールアウトの手順をスタッフとともにシミュレーションを行った。治療成績: ロボット群/胸腔鏡群: 手術時間544分/482分、胸腔操作出血量28.5 ml/101.8ml、反回神経麻痺17.5%/20.3%、術後肺炎7.5%/21.4%、縫合不全7.5%/7.2%、術後在院日数21.9日/36.1日、胸腔操作出血量、術後在院日数でロボット群が有意に良好であった。食道の剥離操作や奇静脈の結紮などはda Vinciの拡大視および3D効果や鉗子のリスト機能、手ぶれ防止機能により通常の胸腔鏡手術よりも安全にストレスなく施行可能であった。また106recLの郭清では食道を背側に把持させることにより、術者は左右のアームで郭清操作が可能となり、より精緻な手技が可能となった。(結語) ロボット支援胸腔鏡下食道切除術は十分なトレーニング、シミュレーション後に注意事項を認識して行えば、通常の胸腔鏡手術より精緻な手術手技を容易に施行できると思われた

## SF-33-5

## 食道胃接合部癌に対する胸腔鏡・腹腔鏡下縦隔リンパ節郭清と再建術の工夫

竹内 裕也<sup>1</sup>, 由良 昌大<sup>1</sup>, 川久保 博文<sup>1</sup>, 須田 康一<sup>1</sup>, 福田 和正<sup>1</sup>, 中村 理恵子<sup>1</sup>, 和田 則仁<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

当院での食道胃接合部癌（西分類）110例の検討では、腫瘍中心、食道浸潤長、pT因子が縦隔リンパ節転移へ関与していると考えられる。組織型によらず腫瘍中心が食道側に存在する進行癌症例、食道浸潤長30mm以上の症例では上中縦隔リンパ節転移の割合が高くなるため、経胸操作が必要と考えられる。胃側についてはNo. 1, 2, 3, 7リンパ節郭清が重要となるが、胃側浸潤長が40mm以下であれば原則噴門側胃切除術でよいと考えている。

当科では西分類あるいはSiewert II型接合部癌で腫瘍中心食道側T1ないし、腫瘍中心胃側T2以深と食道浸潤長20mm以上のT1症例に対しては、腹腔鏡下に経食道裂孔の下部食道切除術、下縦隔リンパ節郭清術を施行している。まず膈上縁、#1、#2リンパ節の郭清を行ったうえで食道胃接合部、腹部食道の剥離受動を行う。次に横隔膜正中切開を加え、開大した食道裂孔を左右に圧排すると下行大動脈前面と心嚢後面、下大静脈後面、左右の縦隔胸膜に囲まれた下縦隔野が展開され、下部食道切除とともに下縦隔郭清を行う。進行癌においては左右の縦隔胸膜と肺靭帯を切離し開胸することにより、#110、#111、#112、#19、#20と#108の郭清が可能となるが最近ではできるだけ開胸しない剥離層で郭清を行っている。再建術については残存食道長と残胃の大きさにより食道残胃吻合（観音開き法）とダブルトラクト法を使い分けている。

Siewert I型あるいは腫瘍中心が食道側に存在する接合部T2以深症例、食道浸潤長が30mmを超える症例では上縦隔（両側反回神経周囲リンパ節）郭清を含む胸腹2領域郭清は必須であると考えている。現在は右胸腔鏡・腹腔鏡下食道切除術、頸部食道胃管吻合あるいは高位胸腔内食道胃管吻合術を施行している。胸部操作時は患者体位を腹臥位とし人工気胸を加えることで、良好な中下縦隔の術野展開が得られる。

占居部位、進行度別に適切な切除・再建術を選択することが重要であり、各術式を供覧する。

## SF-33-6

## T4食道癌に対する心臓血管外科・呼吸器外科との連携手術

中島 政信<sup>1</sup>, 室井 大人<sup>1</sup>, 高橋 雅一<sup>1</sup>, 菊池 真維子<sup>1</sup>, 志田 陽介<sup>1</sup>, 倉山 英豪<sup>1</sup>, 上野 望<sup>1</sup>, 伊藤 淳<sup>1</sup>, 山口 悟<sup>1</sup>, 佐々木 欣郎<sup>1</sup>, 千田 雅之<sup>2</sup>, 福田 宏嗣<sup>3</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第一外科、2:獨協医科大学呼吸器外科、3:獨協医科大学ハートセンター心臓・血管外科

【背景】T4食道癌に対しては根治的化学放射線療法を中心とした集学的治療が行われる。その後の遺残や再発に対する根治のための唯一の手段は手術であるが、なおT4が疑われる場合の切除は非常に困難である。我々はそのような症例に対しても、可能な限り根治を目指して胸部外科（心臓血管外科、呼吸器外科）との連携のもと手術を行っている。これらの手技を供覧する。

## 【対象と方法】

## ①下行大動脈へのT4が疑われる症例

心臓血管外科で大動脈ステントを食道切除の約1週間前に挿入する。食道切除は右開胸で開始。食道を腫瘍の口側および肛門側で離断、その後食道を上下で牽引剥離し、腫瘍を上下から挟みこんで大動脈浸潤部のみを残す。その後左開胸に移行し、確実に視認しながら腫瘍とともに大動脈壁を合併切除する。この際なるべく全層切除を避けるが、全層切除やそれに近い状態になった場合には動脈壁欠損部にはヘマシールドパッチを縫着する。胃管再建は胸骨後経路で行うが、患者の状態によっては二期的に行うことも考慮する。

## ②肺浸潤・肺瘻を有する症例

①の場合と同様に、右開胸で食道を可能な限り剥離したのち、呼吸器外科によって浸潤・瘻孔の存在する肺が切除される（区域切除もしくは葉切除）。左肺との瘻孔を形成している症例では大動脈への浸潤も否定できない場合があり、その際にも大動脈ステントを挿入しておく。

## ③リンパ節の気管浸潤症例

呼吸器外科とともに浸潤部の気管壁を合併切除する。気管の欠損部にカルディオバスキュラーパッチを縫着し閉鎖する。閉鎖部をネオバールシートとベリプラストで補強したのち胸腺で被覆する。

【結語】T4食道癌に対する手術は根治を目指せる可能性を有するものの、標準的ではないがゆえに致命的な偶発症や術後合併症は回避しなければならない。そのために各臓器のエキスパートと連携をし、綿密な計画のもとに確実な手術を行うことが肝要である。

## SF-33-7

## 消化器外科医からみた大動脈食道瘻の治療戦略

中村 哲<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 高橋 宏明<sup>2</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 井上 武<sup>2</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 田中 裕史<sup>2</sup>, 大北 裕<sup>2</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科、2:神戸大学心臓血管外科

【背景】大動脈食道瘻（AEF）は、救命困難とされてきた疾患であるが、その治療成績は飛躍的に向上してきている。当院では、治療の主たる心臓血管外科医に加えて消化器外科医も密に連携して治療を行っている。

大動脈グラフト置換、食道切除、グラフトに対する大網被覆の3つは、予後因子とされこれらの達成が予後の改善に必要とされている。これらを踏まえた血行再建と感染制御に加えて、食道再建までを展望にいたした手術治療戦略の確立に努めてきた。今回、AEFに対する治療戦略を、食道切除術、再建術という側面から報告する。

【手術手技】大血管切除後に同一術野（左開胸、症例により胸骨正中）からの大動脈・食道同時切除の後に大動脈グラフト置換を行う。これにより無用な右側開胸の回避、手術侵襲の低減を図る。加えて頸部食道瘻造設術、グラフトに対して右胃大網動静脈を茎とする大網被覆術、胃瘻造設術を行う。食道再建は2期とし、大網充填・被覆により胃が使用できないことから、胸壁前経路有茎空腸再建を行い胃の貯留能を温存したdouble tract 法を付加している。

【対象と方法】2007年から2016年までの8年間に神戸大学病院にて経験したAEFのうち食道切除を施行した11例について検討した。

AEFの原因は、感染性大動脈瘤が5例、TEVAR後感染が5例、1例は進行食道癌によるものであった。平均年齢は67.6歳（38-85）、男性9例、女性2例。左胸腔アプローチでの食道切除を8例、胸骨正中切開から上中部食道切除を2例、右開胸で胸部食道切除を1例に行った。11例中9例(81.8%)で救命可能であった。7例で食道再建術を施行し社会復帰可能であった。2例に在院死亡を認め、2例でADL等により再建を断念した。

【結語】心臓血管外科医と消化器外科が密に連携し、同一術野からの大動脈・食道同時切除術、大動脈グラフト置換、大網充填、二期有茎空腸再建術は治療成績向上有効であると考えられる。

## SF-33-8

## 大血管浸潤食道癌に対する合併切除・再建術

山崎 誠<sup>1</sup>, 島村 和男<sup>2</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 阪本 朋彦<sup>2</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 鳥飼 慶<sup>2</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 倉谷 徹<sup>2</sup>, 澤 芳樹<sup>2</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学心臓血管外科

## 【はじめに】

全国集計では食道癌と診断された患者の約15%がT4つまり周囲臓器に浸潤しており、中でも気管（支）・大血管への浸潤が約半数を占めている。近年の化学療法や化学放射線療法の進歩により、合併切除を回避できる症例や完全奏効となる症例も存在するが、浸潤が解除できなかった症例では、合併切除を伴う切除術が唯一根治の可能性のある治療法となる。

そこで当科では、心臓血管外科と協力して大血管（大動脈、腕頭動脈、鎖骨下動脈など）への浸潤食道癌に対して、血管合併切除再建術を積極的に行っており、今回の手技を供覧する。

## 【手術手技】

## 1) 頸胸境界部食道癌に対する気管・大血管合併切除

頸胸境界部では、気管・大血管が近接しているため両者ともに浸潤していることも多い。まず注意すべきは脳血流であり、左右の脳動脈の交通の評価は必須である。腕頭・鎖骨下・総頸動脈の合併切除では人工血管置換を行うが、その際消化管吻合や気管孔からの感染を予防するために、人工血管と消化管の再建ルートや介在臓器（大胸筋、腸間膜など）を慎重に選択する。

## 2) 大動脈浸潤癌に対するステント留置後大動脈合併切除

手術の3日前に留置部位、予定切除範囲に注意してステントの留置を行う。術中、留置したステントを確認しながら、鋭的に大動脈壁を切離していく。全層切除（ステントが露出）した場合には、消化管の再建ルートは胸壁前経路とし、ステント露出部の大動脈周囲に人工血管による巻き付けを行っている。

## 【まとめ】

これらの手術は癌の根治性と手術の安全性の緩衝域がとても狭く、念密な計画のもと慎重に手術操作を行うことが肝要である。また、ひとたび合併症が起きると致命的な転帰をとることがあるため、術中に回避できる工夫については、手間を惜しまず行っておくことが重要である。これまで血管合併切除症例において在院死はなく、良好な短期成績を認めている。今後長期的に有効であるかの検証を続けていきたい。

## [SF-34] サージカルフォーラム (34)

## 大腸-肝転移

2017-04-28 08:00-09:00 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：大矢 正俊（獨協医科大学越谷病院）

## SF-34-1

## EOB-MRI・術中造影超音波時代における、化学療法後に画像上消失した大腸癌肝転移に対する治療戦略

大庭 篤志<sup>1</sup>, 三瀬 祥弘<sup>1</sup>, 川勝 章司<sup>1</sup>, 入江 彰一<sup>1</sup>, 水野 智哉<sup>1</sup>, 渡邊 元己<sup>1</sup>, 武田 良祝<sup>1</sup>, 伊藤 寛倫<sup>1</sup>, 石沢 武彰<sup>1</sup>, 井上 陽介<sup>1</sup>, 高橋 祐<sup>1</sup>, 齋浦 明夫<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

## [背景]

化学療法を含む集学的治療により大腸癌肝転移に対する治療戦略は一変した。一方で、化学療法により画像上消失した腫瘍（Disappearing liver metastasis, 以下DLM）の治療方針が問題となっている。DLMについては造影CTでの検索で、非切除により74%の確率で再増悪をきたすと報告されているが（Benoist et al. J Clin Oncol 2006）、より検出率が高いとされるEOB-MRI、術中造影超音波（Contrast-enhanced intraoperative ultrasonography、以下、CE-IIOUS）での検出が可能となった時代において、その臨床的意義を再検討する必要がある。今回我々は、造影CT、EOB-MRI、CE-IIOUSのDLM検出率を解析し、EOB-MRI・CE-IIOUS時代において切除されなかったDLMの経過を検証する。

## [方法]

2010年から2015年に当院で大腸癌肝転移に対し、肝切除を施行した417症例のうち、肝転移に対し術前化学療法が施行されたのが235症例、そのうち術前に造影CT・EOB-MRI・CE-IIOUSで病変を評価された186例を対象に臨床病理学的因子を後方視的に比較検討した。CE-IIOUSでも検出されないDLMに対しては可能な限り解剖学的切除による“blind hepatectomy”を施行した。

## [結果]

186症例のうち、造影CTで検出できなくなったDLMは243病変（56症例中）であった。うちEOB-MRIでも検出できなかったのは178病変（73.2%、47症例中）、CE-IIOUSでも検出できなかったのは95病変（39.1%、33症例中）であった。95病変のうち、65病変に“blind hepatectomy”が施行され、30病変が残肝容量不足で経過観察となっている。術後4病変（13.3% [4/30]）が再増悪をきたし、26病変は経過の中で再増悪を認めてない（観察期間中央値[range] 813日[275 - 2162]）。

## [結語]

造影CTでのDLMの多くはEOB-MRI・CE-IIOUSで検出可能であり、結果として残るDLMの病勢も過去の報告とは異なる可能性がある。

## SF-34-2

## 大腸癌肝限局性同時転移症例の検討

小島 康知<sup>1</sup>, 岡島 正純<sup>1</sup>, 住谷 大輔<sup>1</sup>, 原野 雅生<sup>1</sup>, 中野 敢友<sup>1</sup>, 井谷 史嗣<sup>1</sup>, 三宅 聡一郎<sup>1</sup>, 石田 道広<sup>1</sup>, 佐藤 太祐<sup>1</sup>, 丁田 泰宏<sup>1</sup>, 松川 啓義<sup>1</sup>, 塩崎 滋弘<sup>1</sup>

1:広島市立広島市民病院外科

大腸癌肝転移に対してガイドラインでは、「肝切除は選択された症例に対しては他の治療法では得られない良好な成績が示されている」と記載されている。一方、肝限局性転移に対して欧州では「切除が可能」「切除が最適でない」「切除不能かつ将来的にも切除が期待できない」の3群に分け治療方針を決めるとする報告がある。大腸癌に対して手術施行した、肝臓限局の同時性転移症例を対象とし、Beppuらが報告したノモグラムを使用し当科での治療方針を検証した。ノモグラムは1.同時性, 2.リンパ節転移の有無, 3.転移個数, 4.転移最大径, 5.肝外病変の有無, 6.CA19-9の値から算出。

結果:2007年1月から14年12月までの初発大腸癌1486例中 fStage IV 症例は221例, 肝臓限局の遠隔転移症例は77例であった。全77例の5生率は52%, 肝転移の程度はH1:50例H2:13例H3:14例, 5生率はH1:58%, H2:45%, H3:26%で。肝転移Grade別の検討では, Grade A 39例, B:16例, C:19例, 不明3例で, 5生率はGrade A:65% Grade B:50% Grade C:26%であった。ノモグラムの点数は全症例で最低3点, 最高21点, 中央値は10点で, 全77例をノモグラムの点数にて, A群(3-7点), B群(8-13点), C群(14-21点)に分類検討した。症例数はA/B/C:27/20/30, 肝切除可能症例はA群19例(同時切除7例、異時切除12例) 異時切除12例中9例に切除前に術前化療を施行。B群12例(同時5例, 異時7例) 異時切除7例中6例に術前化療施行。C群は4例(同時1例、異時3例) 異時切除の全例に術前化療を施行した。5生率はA群:71%, B群:54%, C群:31%で、肝切除例の5年無再発生存率A群:45%, B群:25%, C群:0%であった。

まとめ: BeppuのノモグラムによるA群は切除可能症例と考えられ、肝切除の位置づけが大きく、切除の時期を逃がさないよう注意すべきである。B群は抗癌剤治療を含めた集学的治療により予後の延長が得られる可能性がある。C群は抗癌剤治療によりconversion therapyを期待するべきと思われた。

## SF-34-3

## 肝転移を有する大腸癌切除後5年生存症例のその後の経過についての検討～がんサバイバーシップに向けて

小笠原 和宏<sup>1</sup>, 千田 圭悟<sup>1</sup>, 谷 道夫<sup>1</sup>, 江本 慎<sup>1</sup>, 河合 朋昭<sup>1</sup>, 小林 清二<sup>1</sup>

1: 釧路労災病院外科

【はじめに】大腸癌肝転移は同時性よりも異時性のほうが予後良好で、切除可能なものは切除した方が生存率の高いことは明らかである。しかし、5年生存が得られた後、がんが本当に治癒したのか、その患者（サバイバー）がいかに生きて行くのかを追跡し続けることは容易ではない。肝転移を有しながら5年生存した症例のその後の経過を検討した。

【対象と方法】1992年～2011年までに当科で切除した大腸癌のうち肝転移を有する症例は189例（同時性115例・異時性73例）で、肝転移を切除したのは47例であった。うち、5年生存を確認できた41例を対象として、肝転移治療、再発形式、最終転帰、罹患病歴について検討した。

【結果】原発切除時の年齢は平均60歳、男：女＝28：13であった。同時性：異時性＝19：22、肝切除したのは32例、熱凝固が2例であった。肝切除術式はHr0が22例、Hr1が8例、Hr2以上が2例であった。3例で複数の肝切除が行われ全例が生存中であった。術後5年以降に死亡したのは21例（51%）で、そのmedian survival (MS) は97か月（62～156か月）であった。死因は、原癌死18例、他癌死2例（甲状腺癌・前立腺癌）、他病死1例であった。肝転移の進行・再燃は8例にみられ、肺転移3例、リンパ節転移4例、局所再発3例であった。長期生存例のMSは126か月（60～289か月）。肺転移、胃癌を切除した症例が各1例あった。手術後遺症として胆管狭窄・イレウス・腹壁癒痕ヘルニアがみられたほか、糖尿病やCOPD等の生活習慣病に罹患して治療を要する症例が10例あった。

【結論】大腸癌肝転移症例では5年生存は必ずしも治癒とは言えず、大半のサバイバーは再発の不安を抱えながら定期的に通院を継続していた。生活習慣病対策を含むサバイバーシップ・プログラムの策定が必要と考えられた。

## SF-34-4

## 遠隔転移を有する大腸癌に対する治療戦略—大腸癌肝肺転移に対する外科治療の適応と限界

網倉 克己<sup>1</sup>, 高橋 遍<sup>1</sup>, 國土 貴嗣<sup>1</sup>, 宮崎 貴寛<sup>1</sup>, 風間 伸介<sup>1</sup>, 坂本 裕彦<sup>1</sup>, 平田 知巳<sup>2</sup>, 秋山 博彦<sup>2</sup>, 木下 裕康<sup>2</sup>, 中島 由貴<sup>2</sup>, 原 浩樹<sup>3</sup>, 赤木 究<sup>4</sup>

1:埼玉県立がんセンター消化器外科、2:埼玉県立がんセンター胸部外科、3:埼玉県立がんセンター消化器内科、4:埼玉県立がんセンター腫瘍診断・予防科

【目的】大腸癌肝転移では化療や2期的肝切除により10個以上の多発例に対しても長期予後が望まれるが肺転移に関しては化療/手術について未だControversialである。切除例の臨床経過から化療/外科治療の適応と限界について考察した。【対象】大腸癌肝転移切除546(H1;326,H2;160,H3;60,再肝切除124/167回).肺転移切除271(単発160,2個52,3個以上59,肝肺切除97,再肺切除72/95回)。【結果】5年OS:肝転移52%(H1;69%,H2;46%,H3;28%),肺転移54%,肝肺切除40%。予後因子の多変量解析では肝転移;最大径 $\leq 5$ cm,SM(-),肝切除前CEA $\leq 5$ ng/ml,原発巣n0,周術期化療,RAS野生型,再肝転移;DFI $\geq 6$ か月,M因子(-),肺転移;個数 $\leq 2$ 個,DFI $\geq 2$ 年,肺切除前CEA $\leq 5$ ng/ml肝切除(-)がOSの独立した予後因子であった。RAS変異型(Mt)は肝切除42%(173/411),肺切除62%(123/200)と肺切除で有意に高率であり( $p < 0.0001$ ),肝切除で有意に予後不良であったが(5年OS: Mt/Wt=44%/57%,HR=1.594, $p=0.0015$ ),肺切除では有意差はなかった(Mt/Wt=53%/56%, $p=0.7999$ )。周術期化療は肝切除ではH2/H3で有効であり( $p=0.0067$ ),切除不能に対する化療-Conversion後切除5年OS 38%(14/53例)であった。再肝切除では予後不良因子のDFI $< 6$ ヶ月(16例),M(+)(10例)に対し術前化療を行い化療なしと比較して有意に予後改善した(5年OS:34%vs13%, $p=0.0109$ )。肺転移の個数別5年OSは単発67%,2個45%と良好だが,3個以上は5年OS 27%(9例),3年DFS 8%(4例)と予後不良であった。肝肺同時切除は異時切除と比較し予後不良であった(5年OS:27%vs49%, $p=0.0230$ )。予後不良の肺切除(3個以上/肝肺同時)に対する周術期化療は化療なしと有意差はないが(24%vs38%, $p=0.2918$ ),8例(48例中)の5年生存を得た。【まとめ】周術期化療は肝切除や再肝切除の予後不良例で有意に予後改善したが,肺転移では効果は限定的であった。前化療有効例に対する肺切除が推奨されるがRAS変異型が高率であり化療レジメの選択に注意が必要である。

## SF-34-5

## 切除不能大腸癌肝転移に対するconversion therapy後の再発および治療

野田 雅史<sup>1</sup>, 木村 慶<sup>1</sup>, 濱中 美千子<sup>1</sup>, 馬場谷 彰仁<sup>1</sup>, 小林 政義<sup>1</sup>, 塚本 潔<sup>1</sup>, 山野 智基<sup>1</sup>, 富田 尚裕<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学下部消化管外科

(はじめに)当科では肝転移巣が4個以下で治癒切除可能と判断したものは肝切除を行い、5個以上または4個以下でも切除困難、不能と判断した場合は化学療法を先行させた後、切除可能となったものに対し肝切除を行ってきた。(対象と方法)93年1月より12年12月までの肝外病変がなく、原発巣が治癒切除となった大腸癌肝転移は310例であり、このうち肝切除となったものは153例、切除困難、不能と判断し化学療法を先行させたのは157例でそのうち両葉転移は145例であった。今回肝両葉転移145例を対象とし、conversion後の再発および治療について検討した(肝切除より3年以上経過)。化学療法は06年までは肝動注または肝動注+CPT-11を行い、切除可能となれば肝切除を施行した。07年より1st line mFOLFOX+Bev or Pmab or Cmab、SOX+Bevなどの種々の薬剤を使用し、2nd line FOLFIRI+ Bev or Pmab or Cmab、IRIS+Cmab、3rd lineは肝動注を行なった。(結果)化学療法を先行させた145例は、3rd line まで化学療法をおこなうことで71例(49%)に肝切除が可能となった。conversion後の再発率は、2年で59%、3年で80%、5年で83%であり、再発部位は、肝転移(32%)、肺転移(32%)、腹膜転移(6%)、リンパ節転移(4%)の順であった。また、少数ながら腹膜転移は25%、リンパ節転移は67%で切除可能であった。conversion後の無再発は14例で、57例に再発を認めたが、28例で再切除可能であった(残肝再発に対して75%が再肝切除、56%が再々肝切除可能であり、肺転移に対しては、57%に肺切除、38%に再肺切除が可能であった)。その結果、無再発14例の3生率は85%、5生率は76%であった。再発するも切除可能であった28例は3生率95%、5生率64%で、切除不能であった29例は55%、13%であった(P<0.01)。(結語) conversion後の再発率は高いが、切除可能なものは予後が期待できることが示唆された。

## SF-34-6

## 当院における大腸癌肝転移例の治療成績

斎藤 健一郎<sup>1</sup>, 宗本 義則<sup>1</sup>, 高橋 智彦<sup>1</sup>, 和田 崇志<sup>1</sup>, 俵 広樹<sup>1</sup>, 杉田 浩章<sup>1</sup>, 奥出 輝夫<sup>1</sup>, 島田 雅也<sup>1</sup>, 寺田 卓郎<sup>1</sup>, 天谷 奨<sup>1</sup>, 高嶋 吉浩<sup>1</sup>, 三井 毅<sup>1</sup>

1:福井県済生会病院外科

【緒言】大腸癌肝転移の肝切除に至るまでに化学療法をどのように組み入れていくべきかはまだ確立されていない。当院における大腸癌肝転移例を検討し考察する。【対象と方法】2005年4月から2015年12月までに当院にて診断された進行再発大腸癌症例449例のうち肝転移を伴っていた273例。このうちPS不良等の理由で治療不可能であった37例を除く236例で検討した。【結果】そのうち肝限局転移は114例で、肝転移巣が5個以上、肝転移の最大径が5cm以上、全肝静脈もしくは下大静脈浸潤、左右肝動脈もしくは左右門脈への浸潤、残肝機能や全身状態に基づいて切除不能、のいずれか1つ以上に該当するものを切除不能と定義すると、30例は切除可能肝転移で、84例が切除不能であった。切除不能例のうち7例がconversionとなり肝切除を施行した。肝外転移を伴う症例は122例のうち11例は切除可能、111例が切除不能であった。切除可能肝転移に対する当科の治療原則は異時性であれば術前化学療法を行わずに切除、同時性であれば切除が非常に容易なもの以外はL-OHPベースの化学療法±bevacizumabの術前治療を3-6ヶ月施行して切除としている。切除可能例、conversion例、切除不能例の3年生存率はそれぞれ96%、50%、25%で、切除可能例、conversion例はそれぞれ切除不能例より有意に予後良好であった（いずれも $p < 0.001$ ）。切除可能例とconversion例との間の予後には有意差を認めなかった（ $p = 0.098$ ）。また肝外転移を伴う症例においても切除可能例、切除不能例の3年生存率はそれぞれ64%、11%で切除可能例は切除不能例より有意に予後良好であった（ $p < 0.001$ ）。【結語】肝限局転移例、肝外転移例のいずれにおいても肝切除例の予後は非切除例より大きな差をもって良好で、conversion例も予後が改善されることが確認された。よって切除不能例でもより高いconversion rateの期待できる化学療法の選択が重要であると考えられる。

## SF-34-7

## 大腸癌H2/3肝転移症例に対する化学療法後肝切除の治療成績

石川 敏昭<sup>1</sup>, 山内 慎一<sup>1</sup>, 石黒 めぐみ<sup>1</sup>, 織田 福一郎<sup>1</sup>, 佐々木 恵<sup>1</sup>, 三浦 富之<sup>1</sup>, 十倉 三千代<sup>1</sup>, 花岡 まりえ<sup>1</sup>, 菊地 章史<sup>1</sup>, 岡崎 聡<sup>1</sup>, 松山 貴俊<sup>1</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>, 安野 正道<sup>1</sup>, 植竹 宏之<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学外科

## 【背景】

当科では、H2 / H3肝単独転移症例には5FU+L-OHP+bevacizumab (Bmab)療法を8コース施行し切除可能例に肝切除術を行っている。肝切除術は術中造影エコーで確認できた病変のみを切除し、術後補助化学療法は行わない。

## 【目的と方法】

当科の治療方針の有用性を検討するために、2007年12月～2015年12月にH2/H3肝単独転移と診断した73例を対象に全生存期間(OS)および肝切除後の再発率および再発形式・治療を解析し検討した。

## 【結果】

H2/3肝単独転移症例73例のうち、38例に5FU+L-OHP+Bmab療法が行われ(切除可能19例、切除不能19例)、20例に対して化学療法後肝切除が行われた(切除率：52.6%)。重篤な周術期合併症は認めなかった。切除可能例の肝切除率は84% (16/19)で、切除不能例は32%(6/19)だった。OSの中央値は、H2/H3症例全体では34.4ヶ月で、5FU+L-OHP+Bmab療法を1次治療で開始した38例では30ヶ月であった。化学療法後に肝切除を行った20例のOS中央値は36ヶ月で、肝切除に至らなかった18例のOS中央値は18ヶ月だった。

16例(80%)に肝切除後の再発を認めた(80%)。化学療法前に切除不能だった5例は全例再発し、化療前切除可能例の再発率は73%だった(11/15)。13例に残肝再発を認め、このうち5例は肺転移を伴っていた。肺転移およびリンパ節転移が1例ずつ、肺とリンパ節転移を認めた症例が1例だった。再発巣に対する手術切除が8例(50%)に行われた。肝切除が5例、肺切除が2例、肝切除と肺切除を1例に施行した。再発巣切除を行った8例中4例で再発を認めていない。肝切除を行った20例中8例(40%)が無担癌状態で経過している。

## 【結語】

当科のH2/H3肝転移に対する治療方針は予後改善に有用と考える。肝切除後の再発率は高い。再発後治療も考慮した戦略やさらに強力な術前化学療法レジメンの開発が重要と考えられた。

## SF-34-8

## 遠隔転移を有する大腸癌に対する治療戦略の検討

大島 隆宏<sup>1</sup>, 大島 由佳<sup>1</sup>, 齋藤 健太郎<sup>1</sup>, 沢田 堯史<sup>1</sup>, 上坂 貴洋<sup>1</sup>, 寺崎 康展<sup>1</sup>, 皆川 のぞみ<sup>1</sup>, 奥田 耕司<sup>1</sup>, 大川 由美<sup>1</sup>, 三澤 一仁<sup>1</sup>  
1: 市立札幌病院外科

(はじめに) 切除不能な遠隔転移を有する大腸癌の治療において外科的介入の適応に一定の見解はない。とくに、病勢が強い場合の原発巣切除先行の意義、転移巣に対するconversion therapyのタイミングの2点は苦慮する問題である。(方法と結果) 当院で2008-2015年に経験したStage IV 大腸癌180例を検討した。化学療法をし得なかった症例(BSC群)40例を除く140例に対して集学的治療が行われた。一期的または多期的にR0手術し得たのは37例(R0群)、切除不能と判断された103例のうち、原発切除先行後に化学療法施行したのは54例(原発切除先行)、原発巣切除せずに化学療法を先行したのは49例(ケモ先行)であった。ケモ先行の7例に原発巣morbidityが発症した(穿孔3例、腸閉塞4例)。stoma造設12例、stent留置1例で原発巣morbidity発症はなかった。原発切除先行の4例、ケモ先行の7例、計11例にconversion therapyを行い4例にCRを得た。CR例はH3の肝切除 2例、HまたはP因子CR後に肺切除2例で、少ないレジメン後にconversionに至った。他の7例は多期的R0を目指す途中でrelapseした。A: R0群(n=37), B: conversion therapy群(n=11), C: 原発切除先行でconversionなしの群(n=50), D: ケモ先行でconversionなしの群(n=42), E: BSC群(n=40)に分けると、MST(M), 3年生存率, 5年生存率はそれぞれA: 73.3M, 70.8%, 64.4%, B: 43.5M, 60%, 30%, C: 28.4M, 17%, 12.7%, D: 24.2M, 23.2%, 9.3%, E: 6.4M, 0%, 0%で、Conversion症例の予後は比較的良好であった。また、C群とD群との比較から、原発切除先行による予後へのimpactは認められなかった。(結論) ①原発巣切除先行の意義は「R0の第一段階」と「原発巣morbidity予防」で、後者の目的はstomaで代用できる。予後へのimpactは認められなかった。②conversion症例の予後は比較的良好だが、切除対象以外の転移巣がCRに至らない場合や手術回数が増える場合は慎重を要する。

## [SF-35] サージカルフォーラム (35)

## 大腸-腹腔鏡下手術

2017-04-28 09:00-10:00 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：田中 淳一（昭和大学藤が丘病院）

## SF-35-1

## 大腸憩室炎によるS状結腸膀胱瘻に対する腹腔鏡手術

富沢 賢治<sup>1</sup>, 建 智博<sup>1</sup>, 福井 雄大<sup>1</sup>, 花岡 裕<sup>1</sup>, 戸田 重夫<sup>1</sup>, 森山 仁<sup>1</sup>, 的場 周一郎<sup>1</sup>, 黒柳 洋弥<sup>1</sup>, 橋本 雅司<sup>1</sup>, 宇田川 晴司<sup>1</sup>

1:虎の門病院消化器外科

## 【はじめに】

近年、大腸憩室炎は食生活の欧米化等に伴い本邦でも増加しており、これに伴い憩室炎によるS状結腸膀胱瘻も増加傾向にある。本疾患は手術のみが有効な治療法であるが、高度の炎症の波及や癒着により、しばしば大腸癌腹腔鏡手術よりも難易度が高くなる。当科で施行している定型化された腹腔鏡手術を供覧する。

## 【対象と方法】

2006年10月から2016年9月までに大腸憩室炎によるS状結腸膀胱瘻と診断し、腹腔鏡手術を施行した37例について検討した。

## 【手術手技の要点】

- 1、炎症が強い症例では左尿管を識別するために左尿管ステントを挿入する。また瘻孔部よりも口側腸管の切離を先行し、瘻孔部の視野を多方面から確保する。
- 2、瘻孔は常に結腸と膀胱の間の膿瘍腔を介して存在するため、この膿瘍腔を最適な剥離層とし、遺残膿瘍の予防のために開放する。通常、膀胱側の修復は要さない。
- 3、確実な憩室の切除および吻合のために、原則として脾彎曲授動を行う。

## 【結果】

年齢の中央値は59歳(32-84)で、男性が33例、女性が4例であった。術式はS状結腸切除術が31例、ハルトマン手術が4例、低位前方切除術が2例。手術時間の中央値は215分(98-587)で、出血量は75ml(少量-569)、術中合併症を認めず、また開腹移行症例も認めなかった。術後合併症として、創感染を1例、遺残膿瘍を2例に認めたが、全例とも保存的に軽快し、縫合不全や再手術症例を認めず、術後在院日数は11日(9-22)であった。追跡期間の中央値は4.9年(0.1-9.8)で、憩室炎および結腸膀胱瘻の再発を認めなかった。

## 【結語】

S状結腸膀胱瘻に対する腹腔鏡手術は定型化が可能で、安全に施行可能である。手術手技の要点を供覧するとともに、大腸憩室炎に対する腹腔鏡手術の展望と併せて考察する。

## SF-35-2

## 腹腔鏡下大腸切除術における腹部手術既往の影響

吉田 雅<sup>1</sup>, 本間 重紀<sup>1</sup>, 大野 陽介<sup>1</sup>, 市川 伸樹<sup>1</sup>, 川村 秀樹<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

【緒言】大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術は急速に普及してきており、腹部手術既往のある症例に対しても行われている。しかし、時には広範囲な癒着により、手術時間の延長や出血量の増加を来し、術後合併症の増加が懸念される。今回、我々は腹部手術既往の腹腔鏡下大腸切除術に対する影響について検討した。

【対象と方法】2008年6月～2015年6月の間、当科で施行した初発大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術354例中、多臓器合併切除44例、Stage IV 28例を除いた282例を対象とし、腹部手術既往群(group O: n=70)、対照群(group C: n=212)に分類し、retrospectiveに周術期成績を比較した。

【結果】患者背景では、性別（男性）[O vs. C群=34 (49%):141 (67%), $p<0.01$ ]、年齢(70.4: 66.7歳,  $p<0.01$ )に有意差を認めしたが、ASA、BMI、腫瘍部位、cStageは同等であった。術式、リンパ節郭清度、手術時間、出血量、開腹移行、再手術率、術後在院日数、再入院率に有意差は認めなかったが、Clavien-Dindo分類2度以上の術後合併症の発生率は、O群で有意に高率であり[17 (24%): 23 (11%),  $p<0.01$ ]、その中でもSSIが多数を占めた[6 (9%):7 (3%),  $p=0.07$ ]。O群における術後合併症の発生危険因子を検討するために、ロジスティック回帰分析を施行した。単変量解析でp値が0.1未満の危険因子は、男性( $p=0.03$ )、消化器（消化管・肝胆膵）疾患手術歴( $p<0.001$ )、開腹移行( $p=0.09$ )、術中出血量( $p=0.03$ )であり、多変量解析にて消化器疾患手術歴( $p=0.0025$ )のみが抽出された。腹部手術既往に関しては、手術時期、開腹／鏡視下、疾患の良悪性は危険因子とならなかった。

【結語】腹部手術既往を有する大腸癌症例に対しての腹腔鏡下大腸切除術は、Clavien-Dindo分類2度以上の術後合併症発生率が高く、特に消化器疾患手術既往は独立した危険因子であった。

## SF-35-3

## 腹腔鏡下部直腸腫瘍に対する直腸反転法超低位前方切除術の検討

倉地 清隆<sup>1</sup>, 山本 真義<sup>1</sup>, 原田 岳<sup>1</sup>, 石松 久人<sup>1</sup>, 阪田 麻裕<sup>1</sup>, 川村 崇文<sup>1</sup>, 石川 慎太郎<sup>1</sup>, 小坂 隼人<sup>1</sup>, 鈴木 雄飛<sup>1</sup>, 鈴木 克徳<sup>1</sup>, 海野 直樹<sup>1</sup>

1:浜松医科大学消化器・血管外科

【はじめに】直腸反転法は腹腔内で直腸切離後に内腔面を肛門側に反転させ病変を直視下に確認し切離・吻合することが可能であり、腹腔内からの切離ラインの決定が困難な下部直腸早期癌・NETなどに良い適応である。最近では切除断端および吻合部経肛門補強により予防的人工肛門造設を不要とする工夫をしている。【対象と方法】2008年腹腔鏡下反転法を開始し、2016年9月までの33症例をretrospectiveに検討した。腫瘍型半周以下・深達度MPまで、BMI30以下、歯状線から最低10mmのマージンの確保できる症例としている。【結果】年齢59.1歳、男女比17:16例、BMI平均値は21.8であった。大腸癌27例（M:2,SM10,MP:12）NET6例（SM）、反転法可能例27例、直腸反転後マージン確保が不十分や切離困難で経肛門手縫い吻合へ変更5例。心疾患による開腹変更1例であった。手術時間は290分（169-608分）、出血量は94ml（0-550ml）であった。diverting loop-ileostomy造設は開始初期の6例、2010年後から切除断端閉鎖と経肛門吻合部補強を全例施行し以後21例造設していない。術後早期合併症は肥満の1例で縫合不全、肛門出血1例、麻痺性腸閉塞1例、下痢発熱5例であった。術後在院平均日数15.1日で6ヶ月以内の再入院はなく、1年以上経過症例のsoiling例は認めず。局所再発再手術1例、遠隔転移3例であった。【考察】直腸反転法は視野確保の良好な腹腔鏡手術で有用であり、2008年より導入した。当科の工夫として切除切離部への経肛門の断端およびロースター展開によるDSTや吻合部補強を行い、diverting stoma造設を不要としている。腫瘍径や深達度、直腸間膜脂肪過多症例、肛門狭窄症例など適応症例に制限はあるが、経肛門切除と異なり肛門括約筋を十分に温存することで術後の排便機能も良好である。特に腹腔鏡との組み合わせでは安全かつ低侵襲で根治性も追及できる有効な治療戦略である。

## SF-35-4

## 腹腔鏡下大腸切除術における新たな腹壁神経ブロック法の有用性について—経腹膜アプローチと経皮アプローチの比較—

永田 淳<sup>1</sup>, 沢津橋 佑典<sup>1</sup>, 秋山 正樹<sup>1</sup>, 荒瀬 光一<sup>2</sup>, 皆川 紀剛<sup>2</sup>, 鳥越 貴行<sup>2</sup>, 中山 善文<sup>1</sup>, 平田 敬治<sup>2</sup>

1:産業医科大学若松病院消化器一般外科、2:産業医科大学第一外科

背景：近年、大腸切除術において腹腔鏡下手術が標準的な手法の一つとして選択されるようになった。腹腔鏡の利点として術創の縮小化と術後疼痛の減少が挙げられるが、手術後の疼痛管理では硬膜外麻酔や持続静脈麻酔、局所麻酔などの方法が用いられており、その適応に関してはコンセンサスのある知見は少なく、議論の余地がある。緊急手術や抗凝固剤使用下では血腫などの懸念から硬膜外麻酔を省略する例も増えている。最近では硬膜外麻酔の代替法として超音波ガイド下腹壁神経ブロック法が注目を集めており、周術期に抗凝固療法が必要な際に施行される頻度も高くなっている。一方で、腹壁の薄い高齢者や小児では腹膜を貫通して腸管を損傷する危険性も指摘されている。さらには高度肥満患者で穿刺針の操作が困難になる点なども問題となっている。今回、我々は腹腔鏡の利点を生かして経腹膜的に腹壁神経ブロックを行うことで皮下脂肪の影響や腹壁組織の穿刺を最小限に抑えることができる新たな手法を考案し、その有用性を検証した。

方法：倫理委員会の承認後、インフォームドコンセントを得て、腹腔鏡下大腸切除術を行う患者を対象として腹腔鏡用穿刺針による経腹膜的腹壁神経ブロックを施行した。術後の鎮痛はNumeric Rating Scale (NRS) を用いて記録した。

結果：経腹膜群（15例）と経皮群（15例）の患者背景や手術成績、NRSの比較では明らかな差はなかった（48時間後NRS, 0.8 vs 0.9,  $p=0.82$ ）。手技施行時間において有意差を認めた（10min vs 17min,  $p<0.05$ ）。手技に伴う術中合併症は両群で確認されていない。

結論：腹腔鏡下経腹膜的腹壁神経ブロックは抗凝固療法中の患者や肥満症例で施行可能であり経皮アプローチと比較して汎用性の高い手技と考えられ、腹腔鏡下大腸切除術における疼痛緩和の新たな選択肢の一つとなる可能性が示唆された。

## SF-35-5

## 腹腔鏡下大腸切除術時における遊離癌細胞の頻度とそのrisk factor

原 賢康<sup>1</sup>, 柳田 剛<sup>1</sup>, 安藤 菜奈子<sup>1</sup>, 志賀 一慶<sup>1</sup>, 中西 速夫<sup>2</sup>, 高橋 広城<sup>1</sup>, 竹山 廣光<sup>1</sup>

1:名古屋市長立大学消化器外科、2:愛知県がんセンター愛知病院 臨床研究検査科

【目的】 先の臨床試験において開腹手術に比して腹腔鏡手術で播種再発が多かったとの報告がある。これらは煩雑な鉗子操作が癌細胞の腹腔内への混入を引き起こしている可能性も示唆される。今回、腹腔鏡切除時における遊離癌細胞の頻度を、開腹手術時のものと比較検討し、その危険因子についても明らかとする。

【方法】 2015年からの治癒切除大腸切除患者158例を対象とした。男女比は85:73で年齢中央値は72歳であった。Body mass index (BMI) 中央値は21.2であった。直腸 (S状結腸含む) 99例で結腸59例であった。開腹例は21例で、残り137例は腹腔鏡例であった。腹腔鏡手術においてすべての操作終了後腹腔内洗浄を行ったが121例では1Lにて、16例においては2Lにて施行した。これらの症例に対し、手術開始直後、並びに終了前に腹腔内を生理食塩水100mLにて洗浄、回収しCEAmRNAをプライマーとしてRT-PCRを施行した。これらの洗浄液中のCEAmRNAの陽性率について開腹手術、腹腔鏡手術について比較検討した。さらには137腹腔鏡手術症例については性別、年齢、BMI、深達度 (pT <4 or pT = 4), リンパ節転移個数 (<4 or ≥4), 結腸か直腸か, 腹腔内洗浄液量 (1 L or 2 L) で多変量解析を施行、その危険因子を求めた。

【結果】 腹腔鏡手術例137例中10例でCEAmRNAが陽性であったのに対し (10/137, 7.3%)、開腹手術例では21例中陽性例は認めなかった (0/21, 0%, p=0.3)。多変量解析の結果、腹腔鏡手術時にCEAmRNA陽性の危険因子となるものはリンパ節転移個数4個以上 (p=0.045) であった。

【結語】 腹腔鏡手術後は開腹手術後に比べ癌細胞の遺残が多くみられる可能性が示唆された。これらは特にリンパ節転移個数の多い症例で多く見られる傾向があり、手術終了前の洗浄水の量は今回の検討ではあまり影響は見られなかった。riskの伴う症例においては開腹手術の選択を考慮すべきであると思われる。

## SF-35-6

## 腹腔鏡下横行結腸癌手術における難易度克服への工夫

鯉沼 広治<sup>1</sup>, 堀江 久永<sup>1</sup>, 森本 光昭<sup>1</sup>, 井上 賢之<sup>1</sup>, 直井 大志<sup>1</sup>, 田原 真紀子<sup>1</sup>, 巷野 佳彦<sup>1</sup>, 佐久間 康成<sup>1</sup>, 細谷 好則<sup>1</sup>, 北山 丈二<sup>1</sup>, Lefor Alan<sup>1</sup>, 佐田 尚宏<sup>1</sup>

1:自治医科大学消化器一般外科

## 【緒言】

腹腔鏡下横行結腸癌手術は難易度が高く、定型化、普及化が難しいとされる。回盲部やS状結腸との違いは腸間膜、血管、周囲臓器の複雑な立体構造と、腸間膜血管バリエーションである。腹腔鏡手術の特性である単方向視野下では、開腹手術（多方向視野）に比べ特にこの2点での不利益が大きいことが要因と考える。

## 【難易度克服への工夫】

血管バリエーション対策として当科ではこれまで3D-CTによるVirtual surgical anatomy(VSA)の有用性を述べてきた。特に難易度が高い胃結腸静脈幹(GCT)流入静脈処理と中結腸動脈(MCA)の同定、郭清にその有用性を感じ、全症例に対し術前にVSAを作成し手術シミュレーションを行っている。

単方向視野の克服のため2015年から3Dカメラ、モニタ、メガネによる3D腹腔鏡手術を開始した。特に緻密な作業が必要な本手術では恩恵が大きく、作業効率と安全性が飛躍的に向上したと感じている。

## 【手術手技】

手術では臓器間構造を立体的に認識しながら順序立てて進めている。横行結腸間膜はComplete mesocolic excision(CME)の境界を認識しにくい。間膜境界は十二指腸下行脚から臍頭部前面を覆い体尾部前下面から脾門部に至るが、実際には臍頭部とTreitz靱帯を結んだ線を臨床的境界線としている。Treitzから臍尾部では内側アプローチから臍下縁にガーゼを置くことで網嚢側から臍下縁の認識が容易となる。GCT,MCAへのアプローチでは1方向からのみでなく、頭尾左右の4方向にすることで空間認識している。

## 【結果】

これまで改良を重ねながら51例を経験し、現在まで安全に施行されている。51例の成績手術と手技ビデオを報告する。

## 【結論】

当科の工夫は以下の4点である。①VSAによる術前シミュレーション、②3D対応機器による3D手術、③CME基準点の設定、④4方向腸間膜アプローチ

## SF-35-7

## 脾弯曲結腸癌に対する腹腔鏡下手術のStrategyとTactics

松村 直樹<sup>1</sup>, 徳村 弘実<sup>1</sup>, 西條 文人<sup>1</sup>, 高橋 賢一<sup>1</sup>, 羽根田 祥<sup>1</sup>, 片寄 友<sup>1</sup>, 豊島 隆<sup>1</sup>, 野村 良平<sup>1</sup>, 安本 明浩<sup>1</sup>, 澤田 健太郎<sup>1</sup>, 柴原 みい<sup>1</sup>, 千年 大勝<sup>1</sup>, 佐藤 馨<sup>1</sup>

1:東北労災病院外科

【はじめに】脾弯曲結腸周囲には脾、脾などがあり、大網などが不規則に癒着する。また中結腸動脈の郭清の難易度は高い。そのため手術の定型化は難しくは単純な内側、外側アプローチではないStrategyが必要である。我々は脾弯曲結腸癌に対する腹腔鏡下手術を3行程で構成している。【Strategy】①左側の横行結腸間膜の切離を外側アプローチ先行で行い、前葉、後葉の順に切離することで脾から安全に切離する。必要であれば中結腸動脈領域を郭清する。②左側結腸間膜を内側アプローチ先行で授動する。必要であれば下結腸動脈領域を郭清する。頭側は脾を見ながら脾弯曲へ剥離を進める。③残った脾弯曲は十分に授動できているので容易に切離できる。【Video】①左側の大網を切離して網嚢を開放する。脾下縁で網嚢後壁と左側横行結腸間膜前葉を切離し、間膜を菲薄化しガーゼを留置する。間膜を頭側に展開し間膜越しに透けたガーゼを指標に左側横行結腸間膜を脾から切離する（windowの作成）。中結腸動脈を郭清する症例では十二指腸水平脚、上腸間膜静脈前面から横行結腸間膜を内側アプローチで入る。windowから脾が見えるので、左側は脾下縁、右側は胃結腸静脈管を郭清の上縁と認識して郭清と全ての脈管の切離を行う。②左側結腸間膜の漿膜の切離を骨盤からwindowまで行う。必要であれば下腸間膜動脈領域の郭清を行う。左側結腸間膜の授動を外側、頭側へ広げる。windowから脾が見えるので過不足なく安全に頭側、脾弯曲へ剥離できる。次に結腸をwhite lineから切離する。③すでに結腸の大半が脾、後腹膜、外側のwhite lineから切離されている。最後に頭側へ移り、単純にわずかに残った大網、網嚢後壁、脾結腸・横隔結腸靱帯を切離すれば授動が終了する。【結語】我々の腹腔鏡下脾弯曲結腸癌手術のStrategyは「いかに脾弯曲を切除するか」ことではなく「いかに脾弯曲を残すか」を重視し有用である。

## SF-35-8

## 大腸外科で求められる会陰再建法

唐澤 秀明<sup>1</sup>, 大沼 忍<sup>1</sup>, 渡辺 和宏<sup>1</sup>, 土屋 堯裕<sup>1</sup>, 井本 博文<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 工藤 克昌<sup>1</sup>, 田中 直樹<sup>1</sup>, 長尾 宗紀<sup>1</sup>, 武者 宏昭<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

局所進行大腸癌（直腸癌、痔瘻癌、肛門管癌）、乳房外パジェット病等に対する拡大手術では会陰部の広範囲切除が必要となり、切除・再建において他科とのコラボレーションが必要になる。我々は形成外科・皮膚科と協力の上、会陰再建に取り組んでいるが、近年施行したV-Y形成（V-Y subcutaneous pedicle advancement flap: V-Y flap）、縦軸型腹直筋皮弁（Vertical Rectus Abdominis Myocutaneous flap: VRAM flap）の手術手技を報告する。V-Y flapは乳房外パジェット病等に対して行っており、広範囲の皮膚切除を要するが骨盤腔の欠損が少ない症例を適応としている。臀溝部を通る切開線を置くことで、皮膚に緊張の無い再建が可能であり、再建に要する時間は約3時間である。その一方、VRAM flapは痔瘻癌、肛門管癌などで多臓器合併切除を要し、会陰部の皮膚のみならず骨盤に大きな死腔が生じる症例を適応と考えている。近年はインドシアニングリーン（ICG）を用いて血流確認を行っているが、良好な成績を取っておりその手技を供覧する。いずれも直腸切断術が基本となり、左側腹部に人工肛門を造設するため、右腹直筋を皮弁に用いた。右腹直筋皮弁は右下腹壁動静脈を茎として作成、その後ICG 10mgを静注し血流を確認する。辺縁に造影不良領域を認める事があり、同部をトリミングする事で、術後の合併症を予防できると考えている。その後、捻れ無く会陰部に充填し、縫合閉鎖するが、再建所用時間は約5時間であった。いずれの症例も術後皮膚壊死や創感染を認めず、良好に経過した。また術後放射線治療を行った症例も経験しているが、大きな有害事象無く施行可能であった。文献的には術前放射線療法後の症例にもVRAM flapは良好な成績を得ており、術前術後の放射線治療がオプションとして考えられる会陰再建の必要な進行大腸癌に対しては、第一選択となってくると思われた。

## [SF-36] サージカルフォーラム (36)

## 大腸-ステント

2017-04-28 10:00-11:00 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：岡島 正純 (広島市立広島市民病院)

## SF-36-1

## 閉塞性大腸癌に対する大腸ステント留置は循環腫瘍DNA量を増加させる

高橋 吾郎<sup>1</sup>, 山田 岳史<sup>1</sup>, 松本 智司<sup>2</sup>, 小泉 岐博<sup>1</sup>, 進士 誠一<sup>1</sup>, 松田 明久<sup>2</sup>, 横山 康行<sup>1</sup>, 岩井 拓磨<sup>1</sup>, 武田 幸樹<sup>1</sup>, 太田 恵一朗<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>

1:日本医科大学消化器外科、2:日本医科大学千葉北総病院外科

【背景】閉塞性大腸癌に対する大腸ステントの減圧効果は優れているものの、腫瘍を強く圧迫するため、その影響を危惧する者も少なくない。我々はこれまで大腸ステント留置後にcirculating cell free DNA(cfDNA)が増加することを報告してきたが、そのDNAが腫瘍由来かどうかは明らかではない。本研究では減圧前後のcirculating tumor DNA(ctDNA)を測定することで、腫瘍由来の循環DNAが増加するか検討した。

【方法】減圧処置を要する閉塞性大腸癌患者を対象に減圧前、1日後、3日後、7日後に末梢血を採取。1mlの血漿よりcfDNAを採取し、Qubit<sup>®</sup>を用いて濃度を測定した。腫瘍組織から得たDNAより、Ion Ampliseq Cancer Hotspot Panel v2でライブラリを調整後、Ion PGM-TMで変異解析を行った。得られた変異は、患者固有の腫瘍マーカーとし、QuantStudioTM3D digital PCR systemにて減圧前後のcfDNAよりctDNAの定量を行った。

【結果】2014年11月～2016年6月に、閉塞性大腸癌患者は30例 (StageIV14例、StageIII11例、StageII5例) であり、22例に大腸ステントを、8例に経肛門的減圧管を使用した。cfDNA量の検討では、大腸ステント挿入群で減圧7日後に有意に増加していた (Before; 623ng/ml vs Day7; 1455ng/ml, p=0.0058)。そしてctDNAの検討では大腸ステント挿入群でDay3に有意に増加していた (Before; 6.195copies/ $\mu$ l vs Day3; 22.647copies/ $\mu$ l, p=0.033)。一方で経肛門的減圧管挿入群では、減圧前後のcfDNAおよびctDNAの有意な変動を認めなかった。

【考察】大腸ステント留置によりcfDNAだけでなくctDNA量も増加した。この現象は経肛門的減圧管では認められず、大腸ステントに独特な現象である。予後へ悪影響を及ぼしている可能性もあり、ステント留置の適応を経肛門的減圧管で減圧できなかった場合に制限するなど、十分に検討する必要がある。

## SF-36-2

## 閉塞性大腸癌に対する術前ステント留置についての検討

太田 勝也<sup>1</sup>, 池永 雅一<sup>1</sup>, 小西 健<sup>2</sup>, 上田 正射<sup>1</sup>, 津田 雄二郎<sup>1</sup>, 中島 慎介<sup>1</sup>, 足立 真一<sup>1</sup>, 遠藤 俊治<sup>1</sup>, 山田 晃正<sup>1</sup>

1:東大阪市立総合病院消化器外科、2:兵庫県立西宮病院外科

【目的】原発巣切除を目的とした閉塞解除Self-Expandable Metallic Stent (SEMS) を用いて閉塞解除を試みた閉塞性大腸癌症例の短期成績を検討する。【対象と方法】2012年1月から2016年3月に当科で大腸内視鏡を用いたSEMS (Through the Scope法) により閉塞解除を試みた閉塞性大腸癌は47例であった。SEMS後に手術し得た症例 (BTS) は45例、閉塞解除ができず緊急手術とした症例が2例であった。BTS45例を対象として、ステント留置前後の臨床病理学的特徴と術後短期成績を検討した。【結果】年齢の中央値は68歳、男性20例、女性25例、主腫瘍占拠部位(A/T/D/S/R) は、7/7/4/21/6例と左側結腸に多かった。腫瘍の平均狭窄長は3.2cmであった。STENT留置の所要時間 (内視鏡挿入時間) は36.2分であった。ステント関連合併症は6例であった。留置から食事開始まで3日、大腸閉塞スコアであるCROSS (0点から4点) はステント留置前の平均値が1.6点であったのに対してBTSでは3.8点と有意に改善していた ( $p<0.001$ ; t-test)。留置前後における予後栄養指数 (PNI) の有意差はなかった。ステント挿入から手術までの中央値は14日であった。施行した手術は開腹17例、腹腔鏡が28例 (開腹移行2例)、すべての症例で一期的吻合が可能であった。開腹の手術時間は233分、出血量は276cc、腹腔鏡は247分、出血量は48.5ccであった。手術関連死はなく、術後合併症は5例、術後在院日数は11.5日であった。リンパ節転移陽性例 (StageIIIa, IIIb) は19例 (42.2%)、StageIVは10例、根治度A手術は35例 (77.8%) であった。【結語】当科で経験した閉塞性大腸癌症例はSEMSの挿入により、施行後に有意な閉塞解除所見が見られた。また、BTSの短期手術成績は一期的吻合率も高く、術後合併症率や術後在院日数も通常大腸癌手術と遜色なかった。

## SF-36-3

## 閉塞性大腸癌治療方針の現状（多施設共同コホート研究）

内藤 敦<sup>1</sup>, 森田 俊治<sup>2</sup>, 山本 堪介<sup>3</sup>, 小川 淳宏<sup>4</sup>, 水野 均<sup>5</sup>, 吉岡 慎一<sup>6</sup>, 松村 多恵<sup>7</sup>, 太田 勝也<sup>8</sup>, 鈴木 玲<sup>9</sup>, 松田 宙<sup>10</sup>, 畑 泰司<sup>10</sup>, 西村 潤一<sup>10</sup>, 水島 恒和<sup>10</sup>, 土岐 祐一郎<sup>10</sup>, 森 正樹<sup>10</sup>

1:関西労災病院外科、2:市立豊中病院外科、3:ベルランド総合病院外科、4:多根総合病院外科、5:日生病院外科（元JCHO大阪病院外科）、6:市立西宮病院外科（元県立西宮病院外科）、7:大阪労災病院外科、8:東大阪市立総合病院外科、9:市立伊丹病院外科、10:大阪大学消化器外科

## 【はじめに】

大腸ステント(SEMS)の保険適応後、閉塞性大腸癌に対するbridging to surgery (BTS)が普及しているが、2014年の欧州消化器内視鏡学会のガイドラインでは、臨床症状を伴う左側閉塞性大腸癌への標準治療としてSEMSによるBTSを推奨していない。本邦ではイレウス管によるBTSも行われ、治療方針に多様性がみられる。閉塞性大腸癌の手術治療方針の現状を調査した。

## 【対象と方法】

2015年11月に大阪大学消化器外科共同研究会大腸疾患分科会所属22施設に閉塞性大腸癌の治療方針と現状についてアンケート調査を行った。さらに2014年1月から12月までに該当施設で閉塞性大腸癌に対して手術を受けた184例について後ろ向きのコホート研究を行った。閉塞性大腸癌の定義は、大腸癌に起因する腹満、排便停止、嘔気などの腸閉塞症状がみられ、かつ画像で病変口側の腸管拡張や病変部の狭窄が確認されるものとした。

## 【結果】

1) アンケート結果：BTSを行っていないのは2施設のみで、緊急処置が必要な場合の治療方針は、右側結腸で経鼻イレウス管(7施設)、左側結腸でSEMSによるBTS (8施設)、直腸で経肛門イレウス管によるBTS (9施設)が最も多く、占拠部位により治療方針分布が異なった。

2) 2014年治療症例：大腸癌手術例中で閉塞性大腸癌の率は7.2% (184/2541)であった。緊急処置例では、右側結腸(16/45例)および左側結腸(20/51例)で手術、直腸(9/26例)でSEMSによるBTS (11/26例)が最も多く、アンケートの治療方針とは異なった。緊急処置が必要でなかった症例では、右側結腸(19/26例)、左側結腸(16/32例)、直腸(19/29例)のいずれもBTSなしの手術が最も多く、閉塞の程度が治療方針に關与することが示唆された。

【考察】欧州ガイドライン公表後も、SEMSによるBTSを含む、様々な治療方針が症例や施設に応じて行われていた。腫瘍占拠部位、閉塞の程度といった病状や施設の医療環境が治療方針に影響することが示唆された。

## SF-36-4

## 閉塞性大腸癌の大腸ステントまたはイレウス管による術前腸管ドレナージ治療の短期成績

山本 堪介<sup>1</sup>, 川崎 誠康<sup>1</sup>, 今川 敦夫<sup>1</sup>, 亀山 雅男<sup>1</sup>, 森田 俊治<sup>2</sup>, 小川 淳宏<sup>3</sup>, 内藤 敦<sup>4</sup>, 水野 均<sup>5</sup>, 吉岡 慎一<sup>6</sup>, 松村 多恵<sup>7</sup>, 太田 勝也<sup>8</sup>, 鈴木 玲<sup>9</sup>, 松田 宙<sup>10</sup>, 畑 泰司<sup>10</sup>, 西村 潤一<sup>10</sup>, 水島 恒和<sup>10</sup>, 土岐 祐一郎<sup>10</sup>, 森 正樹<sup>10</sup>

1:ベルランド総合病院外科、2:市立豊中病院外科、3:多根総合病院外科、4:関西労災病院外科、5:日生病院外科、6:市立西宮病院外科、7:大阪労災病院外科、8:東大阪市立総合病院外科、9:市立伊丹病院外科、10:大阪大学消化器外科

【目的】閉塞性大腸癌に対する大腸ステント、イレウス管(経鼻、経肛門)による術前腸管ドレナージ治療の短期成績を比較検討する

【対象】大阪大学消化器外科共同研究会大腸疾患分科会所属18施設で2014年1 - 12月の期間に経験した閉塞性大腸癌のなかで、大腸ステントまたはイレウス管による術前腸管ドレナージ治療を受けた114症例。閉塞性大腸癌は大腸癌に起因する腹満、排便停止、嘔気などの腸閉塞症状がみられ、かつ画像検査で病変口側の腸管拡張や病変部の狭窄が確認されるものと定義した。

【主要評価項目】(1)技術的ドレナージ成功率、(2)臨床的ドレナージ成功率、(3)ドレナージによる合併症(穿孔、閉塞、逸脱etc)、(4)手術までの待機日数

【結果】技術的ドレナージ成功率では有意差は認められなかった(大腸ステント;98.5% vs イレウス管;98.0%, $p=0.84$ )が、臨床的ドレナージの成功率では大腸ステント群で有意に良好であった(大腸ステント;92.9% vs イレウス管;68.8%, $p=0.0004$ )。ドレナージによる合併症は穿孔、閉塞、逸脱のいずれにおいても有意差は認められなかった(穿孔; 大腸ステント;3.1% vs イレウス管;0.0%, $p=0.22$ ,閉塞; 大腸ステント;1.6% vs イレウス管;6.3%, $p=0.18$ ,逸脱; 大腸ステント;1.6% vs イレウス管;2.1%, $p=0.84$ )。手術までの平均待機日数は、大腸ステント群で19日、イレウス管群で9.67日であった。

【結語】大腸ステントは穿孔の事例はあるものの、イレウス管群と比較して合併症、技術的ドレナージの成功率ともに差は認められなかった。一方、臨床的ドレナージの効果においてステント群はイレウス管群より有意に良好な成績が示された。イレウス管管理に伴う患者の不快感等も考慮すると、大腸ステントは術前管理のドレナージ手段として臨床現場では有用な治療選択肢であると考えられた。

## SF-36-5

## 大腸神経内分泌腫瘍の臨床病理学的検討

樺山 将士<sup>1</sup>, 石部 敦士<sup>1</sup>, 大田 貢由<sup>2</sup>, 諏訪 雄亮<sup>1</sup>, 中川 和也<sup>2</sup>, 渡部 顕<sup>3</sup>, 諏訪 宏和<sup>2</sup>, 渡邊 純<sup>4</sup>, 渡辺 一輝<sup>5</sup>, 秋山 浩利<sup>1</sup>, 市川 靖史<sup>6</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科、2:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、3:国立病院横浜医療センター外科、4:横須賀共済病院外科、5:NTT東日本関東病院外科、6:横浜市立大学がん総合医科学

はじめに: 神経内分泌腫瘍 (Neuroendocrine tumor; 以下NET) は2010年のWHO分類からKi67と核分裂像によりNET G1 (以下G1), NET G2 (以下G2), Neuroendocrine carcinoma (以下NEC)に分類されたが, それぞれの臨床病理学的特徴は不明な点が多い。

目的: 大腸NETの各グレードにおける臨床病理学的特徴について明らかにする。

対象と方法: 2000年1月から2014年12月までに当教室で大腸NETと診断され外科的・内視鏡的切除を施行された105例を対象とし, 臨床病理学的因子や予後について検討した。また, G1におけるリンパ節転移の危険因子について単変量・多変量解析を用いて検討した。

結果: 105例の内訳はG1: 89例, G2: 4例, NEC: 7例, Mixed adenoneuroendocrine carcinoma (以下MANEC): 5例であった。下痢などの症状を呈したのは4例 (3.8%; 全例G1) であった。リンパ節転移率はG1: 12.4%, G2: 50%, NEC: 85.7%, MANEC: 20%であった。遠隔転移率はG1: 1.12%, G2: 75%, NEC: 85.7%, MANEC: 40%であった。5年生存率はG1: 95.7%, G2: 50%, NEC: 14.3%, MANEC: 75%であった。G1におけるリンパ節転移の危険因子は単変量ではMP浸潤 (p=0.014), リンパ管浸潤陽性 (p=0.002), 腫瘍径8mm以上 (p<0.001) が挙げられ, 多変量解析では腫瘍径が独立危険因子として選択された (p=0.005, Odd比10.868, 95%信頼区間2.078-56.837)。G1の腫瘍径におけるリンパ節転移率は7mm以下で1.96%, 8-9mmで12.5%, 10mm以上で36.4%であった。

結語: G2, NECは予後不良であった。G1は腫瘍径8mm以上, リンパ管浸潤, MP以深では外科的追加切除が必要であると考えられた。

## SF-36-6

## 大腸癌幹細胞におけるAutophagy・Lysosome活性の動態の解析

竹田 充伸<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 山本 浩文<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

【背景・目的】 癌幹細胞は癌組織の階層構造を構成し、癌の多様性形成や治療抵抗性獲得に重要な役割を担っている。癌幹細胞の一部は静止期に存在することで、幹細胞性と治療抵抗性を獲得していると考えられているが、癌幹細胞の静止期維持機構は未だ不明な点が多い。一方、細胞内代謝を司るAutophagy・Lysosome経路は発癌や癌の転移・浸潤、化学療法治療抵抗性だけでなく、造血系幹細胞では静止期維持する機構としても重要な役割を果たしていることが知られている。本研究では大腸癌において、幹細胞性の維持並びに治療抵抗性とのAutophagy・Lysosome経路の関連性を明らかにし、Autophagy・Lysosome経路の制御による大腸癌幹細胞標的化を目指す。

【方法】 大腸癌細胞株HT29およびHCT116を用いて、Autophagy(LC3B Sensor)並びにLysosome(LysoTracker)の蛍光トレーシング化を行った。また、大腸癌幹細胞マーカー (CD133並びにCD44v9) との関連をフローサイトメトリーにて検討した。各細胞集団における増殖能、細胞周期並びに造腫瘍性を検討し、さらにAutophagy阻害薬が癌幹細胞分画に及ぼす影響を検討した。

【結果】 大腸癌幹細胞集団ではAutophagy・Lysosome活性が亢進しており、Autophagy・Lysosome活性が上昇している細胞集団は上昇していない細胞集団と比較して、増殖能が低く、細胞周期が静止期に維持されていた。Autophagy阻害薬により癌幹細胞含有率は有意に減少し、大腸癌細胞の増殖が抑制された。

【まとめ】 大腸癌幹細胞においてはAutophagy・Lysosome経路が高発現しており、Autophagy阻害薬は癌幹細胞の治療抵抗性に有用であることが示唆された

## SF-36-7

## サルコペニア診断のための3D-CTによる大腰筋体積の計測と大腸癌治療成績への影響

平山 一久<sup>1</sup>, 林 忠毅<sup>1</sup>, 関本 晃<sup>1</sup>, 池田 貴裕<sup>1</sup>, 宮崎 真一郎<sup>1</sup>, 大菊 正人<sup>1</sup>, 田村 浩章<sup>1</sup>, 金井 俊和<sup>1</sup>, 池松 禎人<sup>1</sup>, 西脇 由朗<sup>1</sup>  
1:浜松医療センター消化器外科

【はじめに・目的】サルコペニアは加齢・疾患等による筋肉量低下を示す。今回、大腰筋体積と栄養因子及び大腸癌治療成績との相関について検討した。【方法】3D-CT検査（GE社製 Light Speed VCT 64列/Ultra16列）で撮影した画像を解析ワークステーションSynapse VINCENT (v3.1 Fujifilm社)を用いて両側大腰筋体積(PV : m. psoas major volume)を計測した。【結果①】様々な疾患で当院を受診した500例の解析で、PVが年齢と体表面積(BSA)に強い負の相関を認め、以下の年代別PV標準値算出式を作成した（男性：20-40代  $403.09 \times BSA - 290.63$ 、50代  $269.82 \times BSA - 138.83$ 、60-90代  $348.42 \times BSA - 329.31$ 、女性：20-30代  $233.73 \times BSA - 106.12$ 、40-90代  $200.5 \times BSA - 135.42$ ）。この算出式を用いて患者身長と理想体重より算出したPV（理想PV）の80%未満の症例をサルコペニア群（S群：121例）とし、80%以上の対照群（NS群:379例）と比較したところ、S群の栄養因子（BMI、アルブミン、PNI、内臓脂肪面積）がNS群と比べ有意に低かった。【結果②】次いで、大腸癌手術症例201例（男性110例、女性 91例）を前出の算出式を用いてS群（43例）とNS群(158例）と分け各臨床因子について比較したところ各栄養因子はS群で有意に低く（BMI：S群19.1vsNS群23.1、臍部内臓脂肪面積：59.8vs104.8cm<sup>2</sup>、総蛋白：6.4vs6.9、アルブミン値：3.4vs3.8g/ml、PNI(prognostic nutritional index)：40.9vs44.9）。両群での術前併存疾患、癌占拠部位、進行度に差はなかったが、S群では手術根治度C（S群30.2vsNS群15.2%）とClavien-Dingo分類Grade IIIa以上の術後合併症が多く（S群18.6%vsNS群7.6%）、術後入院期間が長かった（S群26vsNS群16日）。【考察及び結論】PVは他の栄養因子とよく相関していた。また、S群の大腸癌短期治療成績が悪かった。3D-CT計測による大腰筋体積（PV）は有効な栄養指標であり、サルコペニア症例の拾い上げに有効と考えられた。

## SF-36-8

## 大腸癌細胞株におけるVitamin D誘導体O2C3の効果について

笹富 輝男<sup>1</sup>, 緒形 裕<sup>1</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

【目的】大腸癌、乳癌においても活性型VitaminD3の血中濃度 $\square$  が予後と関係していることも報告されている。そこでわれわれはVitaminDに注目し、その大腸癌細胞株に対する反応を調べ臨床応用の可能性についても調べた。

【方法】1. 大腸癌細胞株 HT29 (KRASwt/BRAFV600K) HCT116 (KRAS13mt/BRAFwt), SW620 (KRAS12mt/BRAFwt) を用いてVitaminD誘導体O2C3 (Caの代謝を抑制したVitaminD誘導体) の増殖抑制効果をMTS Cell Proliferation Assay (490nm triplet) にて調べた。2. Balb/Cマウスを用いて血清Caの濃度 $\square$  の動きを調べた。3. ノードマウスに大腸癌細胞株HCT116を皮下に注入し腫瘍形成させたのち腹腔内に投与し、O2C3の増殖抑制効果を比較した。4. 術後再発大腸癌患者PBMCをinvitroでO2C3と反応させて、CD14, CD11b, CD33の蛍光標識 $\square$  抗体を用いてFACscanにて測定し、健常者PBMCとそれぞれのMDSCの推移を比較した。

【成績】1. 大腸癌細胞株はともにVitaminD誘導体O2C3にて抑制された。2. 血清Ca濃度 $\square$  もVitD3に比べてO2C3は有意に抑制されていた。3. ノードマウス皮下の大腸癌細胞株HCT116腫瘍はO2C3投与群はコントロール群 (PBS) より有意に腫瘍増殖が抑制されていた。4. 術後再発大腸癌患者PBMCをO2C3によりMDSCは有意に抑制された。

【結 $\square$ 】新しい大腸癌治療 $\square$  (特にKras mutant) の可能性が示唆された。

## [SF-37] サージカルフォーラム (37)

## 胆道-肝門部胆管癌

2017-04-28 08:00-09:00 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：小山 勇 (埼玉医科大学国際医療センター消化器外科)

## SF-37-1

## 肝門部胆管癌の神経周囲浸潤に対するDual energy CTを用いた新しい評価法

田中 寛<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 國料 俊男<sup>1</sup>, 角田 伸行<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 深谷 昌秀<sup>1</sup>, 上原 圭介<sup>1</sup>, 水野 隆史<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 宮田 一志<sup>1</sup>, 相場 利貞<sup>1</sup>, 森 健策<sup>2</sup>, 椰野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科、2:名古屋大学情報連携統括本部情報戦略室

【目的】肝門部胆管癌は神経周囲浸潤の有無で予後が左右される。Dual energy CT (DECT) を用いて、神経周囲浸潤の定量的な評価法を検討した。

【方法】造影DECT撮影後に切除し病理学的に肝門部胆管癌と診断した71例を、神経周囲浸潤の有無で群分けした(有60例、無11例)。非肝門部胆管癌(転移性・良性肝腫瘍、良性脾腫瘍)27例を追加し、浸潤有り群60例、浸潤無し群38例について検討した。DECTの管電圧は100/140 keVとし、イオン性造影剤投与後44秒(後期動脈相)の画像を使用した。動脈の周囲2 voxelをPeriarterial layer (PAL)と定義し、固有肝動脈-右肝動脈(PHA-RHA)、総肝動脈(CHA)、上腸間膜動脈(SMA)のPALを支援画像システム"PLUTO"にて作成、CT値を抽出した。各動脈のPALの平均CT値を浸潤の有無で比較した。PHA-RHAとCHAに関して、平均CT値をSMAの平均CT値で除した"PAL ratio"を定義、浸潤の有無で比較した。PAL平均CT値、PAL ratioについてROC曲線を作成、AUCを算出した。

【結果】平均CT値は、PALCHA、PALSMAはいずれも有意差なしだが、PALPHA-RHAは浸潤有り群で有意に高値であった。PAL ratioに関しても、PALCHAは有意差なし、PALPHA-RHAは浸潤有り群で有意に高値だった。PALPHA-RHAに関して、平均CT値のAUCは、100 keV; 0.691, 140 keV; 0.705であったが、PAL ratioのAUCは100 keV; 0.754, 140 keV; 0.750と上回った。浸潤有り群でカテーテル挿入例が有意に多かったため、カテーテル挿入例・非挿入例でも同様に比較した。PALPHA-RHAに関して、カテーテル挿入例は平均CT値、PAL ratioどちらも有意差なしだったが、カテーテル非挿入例では平均CT値は有意差がない一方で、PAL ratioは浸潤有り群で有意に高値だった。

【結語】PALPHA-RHAのCT値を用いた、肝門部胆管癌の神経周囲浸潤のスコア化は可能である。本手法は非常にシンプルであり、通常のMDCTや肝門部胆管癌以外の癌にも応用可能と考える。

## SF-37-2

## 肝門部領域癌に対する、血管合併切除を伴う肝切除のコツとピットフォール

野路 武寛<sup>1</sup>, 岡村 圭祐<sup>1</sup>, 田中 公貴<sup>1</sup>, 中西 喜嗣<sup>1</sup>, 浅野 賢道<sup>1</sup>, 海老原 裕磨<sup>1</sup>, 倉島 庸<sup>1</sup>, 中村 透<sup>1</sup>, 村上 壮一<sup>1</sup>, 土川 貴裕<sup>1</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II

背景：当科では、R0切除を目指しつつ安全性を担保するために、以下の様な治療戦略をもって手術を行ってきた。

目的：下記診療方針の元で、血管合併切除を伴う肝葉切除を行った肝門部領域癌症例の手術成績・長期成績を明らかにする。

1.MDCTと直接胆道造影を用いて、水平・垂直方向の進展度評価を行ない、胆管切離ラインと、血管合併切除の適応を評価する。

2.右側肝切除・左3区域切除においては原則として門脈塞栓術を行なう。

3.十二指腸側胆管断端は臍内で切離し、切離断端は術中迅速病理診断を行なう。断端陽性（非浸潤癌）の場合には臍内胆管を亜全切除する。

4.肝内胆管切離ラインは肝外の脈管と胆管分離限界点とし、胆管切離時に門脈をテープで牽引・反転させ、確実に分離限界点で切離する。

5.腫瘍が門脈・動脈に近接している症例では、腫瘍周囲組織の剥離をせず、血管は合併切除する。

6.門脈の剥離操作では極力、把持を避け、愛護的な操作を行う。

7.温存肝の脱転を長時間続けない。

対象症例：2000年1月から2015年12月までに肝葉切除以上の肝切除を行った肝門部領域癌のうち、肝臍同時切除（HPD）を除外した症例数は200例であった。このうち血管合併切除を行った104例を対象とした。結果：男/女:76/28・年齢:68歳（46-80）・施行術式：右葉/左葉/右3区/左3区：58/33/7/6例・合併切除血管（門脈：78例 動脈：4例 動門脈：22例）。手術時間：686分(325-1250)，出血量：1845ml(510-27860)，術後合併症(Clavien Dindo IIIA $\geq$ ): 51%，血管再建に伴う合併症：3.8%（動脈再建部仮性動脈瘤1例，動門脈シャント再開通による門脈圧亢進1例・再建門脈閉塞2例），手術死亡率：7.7%であった。R0率：79%。術後5年生存率：40%であった。

結語：血管合併切除を必要とした進行肝門部領域癌においても、上記のような治療戦略により比較的高いR0率と5年生存率を得ることができたが、高い合併症率の低減が今後の課題である。

## SF-37-3

## 肝門部領域胆管癌に対する切除可能性分類に基づいた治療戦略：術前治療とtranshepatic hilar approach法の治療成績

栗山 直久<sup>1</sup>, 白井 正信<sup>1</sup>, 伊藤 貴洋<sup>1</sup>, 早崎 碧泉<sup>1</sup>, 松井 俊樹<sup>1</sup>, 飯澤 祐介<sup>1</sup>, 加藤 宏之<sup>1</sup>, 村田 泰洋<sup>1</sup>, 種村 彰洋<sup>1</sup>, 安積 良紀<sup>1</sup>, 岸和田 昌之<sup>1</sup>, 水野 修吾<sup>1</sup>, 櫻井 洋至<sup>1</sup>, 伊佐地 秀司<sup>1</sup>

1:三重大学肝胆膵・移植外科

2011年から術前治療と手術はtranshepatic hilar approach (THA)法を用いて行っている。今回THAを用いた門脈合併切除再建例を供覧し、術前治療の成績を報告する。

【対象と方法】2011年1月~2016年8月までの49例の局所進行肝門部領域胆管癌を対象として、MDCTと胆管生検にて血管及び胆管進展度を、PET-CTにてリンパ節転移を評価し、予定残肝機能を合わせた4因子にて切除の可能性をResectable(R), Borderline R(BR), Unresectable(UR)の3群に分け治療を行っている。うちR症例中リンパ節転移陽性例とBR, URに対して化学療法を施行後、切除可能であれば切除し、不可能なら化学士放射線療法を継続している。

【THA】肝門部処理に先行し肝門プレートを露出するまで肝実質切離を行い、残肝側で動門脈及び胆管を個別処理し、残肝側胆管切離を行い断端陰性を確認後、必要なら門脈切除再建を先行して行なう。ポイントは肝切離を先行することで、良視野で早期に残肝側の根治性確認と門脈切除再建を行なうことである。

【成績】49例中R12例, BR21例, UR16例で、術前治療は40例(82%)に施行され、それぞれR1例(8%), BR19例(90%), UR15例(94%)であった。切除率は34/49例(69%)で、分類別ではR11例(92%), BR17例(81%: 術前平均治療期間3.7M), UR6例(37%: 6.2M)で、術式別では左肝14例, 右肝9例, 左3区域4例, 肝門部2例, その他3例であった。また門脈合併切除11例(32%), 動門脈合併切除4例(12%)に施行し、リンパ節転移陽性15例(44%), R0切除率24例(71%)であった。Clavian-Dindo III以上の合併症率は18例(53%)で在院死はなかった。5生率(MST)は、全体/R/BR/UR別で42%(52M)/73%(-)/36%(36M)/0%(23M)であり、門脈合併切除の無/有で15%(35M)/57%(-) (p=0.62), リンパ節転移の無/有で30%(52M)/51%(-)(p=0.09), R0切除の無/有で48%(52M)/0%(24M) (p=0.06)であった。

【結語】術前治療とTHAの組み合わせることによって比較的良好な治療成績であった。

## SF-37-4

## 肝門部胆管癌に対する左3区域切除のコツ

阿部 雄太<sup>1</sup>, 板野 理<sup>1</sup>, 千葉 斉一<sup>2</sup>, 篠田 昌宏<sup>1</sup>, 北郷 実<sup>1</sup>, 八木 洋<sup>1</sup>, 日比 泰造<sup>1</sup>, 伊藤 康博<sup>1</sup>, 清水 裕智<sup>1</sup>, 竹島 薫<sup>1</sup>, 早津 成夫<sup>1</sup>, 高野 公徳<sup>1</sup>, 三原 規煒<sup>1</sup>, 永 滋教<sup>1</sup>, 大島 剛<sup>2</sup>, 松原 健太郎<sup>1</sup>, 尾原 秀明<sup>1</sup>, 河地 茂行<sup>2</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学外科、2:東京医科大学八王子医療センター消化器外科・移植外科

【はじめに】肝門部解剖の詳細な把握と確実な胆管切離断端の確保は肝門部胆管癌手術の重要な課題である。我々は2013年以降3D-VR画像支援とグリソン一括確保先行手技により高い安全性と根治性を目指している。今回は左3区域切除術を中心にそのコツと手術成績を報告する。

【対象】2013.1～2016.8に施行した肝門部胆管癌手術62例(左2区: 27, 右2区: 23, 左3区: 11, 中2区: 1) 【画像支援と術式の工夫】全症例に肝門部の胆管+動脈+門脈VR画像構築(CTAngio: 37, CTHA+AP: 25)を施行した。またCTHA+AP症例では独自の処理でグリソン可視化画像を構築し肝門板からグリソン鞘の解剖構造を術前に把握した。術中はまず残肝区域のグリソン根部を肝門アプローチで確保した(左3区切除の場合は後区グリソンを単独確保)。この操作は肝門部郭清の肝側限界ラインとなり、同時に残肝の胆管を安全に切離できる限界点を示すラインとなる。グリソン確保位置にて肝動脈、門脈をテーピングする際はグリソン確保したテープを挙上することで残肝区域グリソンを奥から手前に引き出すことが可能となる。とくに左3区切除の場合、門脈後区域枝の先行した単独確保や裏に走行する北回りの後区域動脈の確保がしやすくなる。残肝側の血管と、郭清中枢側の門脈本幹(膈上縁)、総肝動脈の両側から肝十二指腸間膜を観音開きとしてen-blocに間膜郭清を施行する。腫瘍浸潤を疑う際には血管合併切除とした(門脈:19, 動脈:10)。残肝グリソンを確保したテープを反転しこれに沿った肝切離を行うと、胆管切離限界ラインに一致した肝切離面となる。【結果】手術成績は全体でHM0 53(85.5%), HM1-m 4(6.5%), HM1-w,ex 5(8.0%)でR0 45(72.6%), R1-cis 7(11.3%)と比較的良好であった。術式毎では左2:右2:左3にてHM0は 74.0%, 95.5%, 100%と左3区切除にて全11例断端陰性、在院死亡は0/27(0%), 1/23(4.3%:HPD), 1/11(9.1%)であった。【ビデオ】各手技を供覧する。

## SF-37-5

## 高度水平進展を伴った肝門部浸潤胆道癌に対する非浸潤末梢グリソン先行確保による広範囲肝切除

加藤 悠太郎<sup>1</sup>, 小島 正之<sup>1</sup>, 棚橋 義直<sup>1</sup>, 香川 幹<sup>1</sup>, 中嶋 早苗<sup>1</sup>, 木口 剛造<sup>1</sup>, 辻 昭一郎<sup>1</sup>, 三井 哲史<sup>1</sup>, 杉岡 篤<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学肝胆膵外科

(緒言) 前区域グリソンや左グリソン高度浸潤を疑う肝門部浸潤胆道癌水平進展に対する根治性向上を目指して、当科では非浸潤末梢グリソン先行確保による肝左三区域切除(LTS)、右葉切除(RH)、中央2区域切除(CBS)を2011年より導入した。本法は、浸潤胆管、血管、周囲結合織のen bloc切除のため、浸潤陰性と診断した末梢グリソンを肝切離前に肝外確保して門脈、肝動脈、胆管・周囲結合織に分離し、肝切離・胆管切離後に必要な血管切除再建を行う。(方法) 肝門部胆管癌(PHC)11例、肝内胆管癌(ICC)9例、胆嚢癌(GBC)6例に対し本法を用いて12例にLTS、12例にRH、2例にCBSを施行。LTSとCBSでは全例動門脈合併切除再建を、RH 10例に門脈合併切除再建を併施した。(結果) R0率は69% (PHC 81%, ICC44%, GBC83%) で、胆管断端陰性率は92%。累積生存率は2年43%, 4年27%。(症例提示) (症例1) supraportal type後区域動脈を有するPHCに対するLTS。Calot三角や前区域グリソンを剥離せず後区域グリソンを肝外確保して門脈・動脈後枝、後区域胆管を分離。門脈本幹と右肝動脈を確保し、肝切離終了後予め確保した後区域胆管、門脈・動脈後枝、門脈本幹・右肝動脈を切離して動門脈再建。(症例2) ICCに対するLTS。門脈左右枝・本幹・前区域門脈腫瘍栓を認めたが摘除不能で門脈前後枝末梢はportal cavernomaで灌流され、胆管切離先行は不可能。後区域グリソンを肝外確保し、後区域門脈、動脈、胆管を分離。P6/7分岐部で門脈再建可能と診断。肝切離後に後区域動門脈・胆管、門脈本幹、右肝動脈を切離。右外腸骨グラフト間置で門脈再建し、右肝動脈—後区域動脈吻合。(考察) 本法の有用性は次の2点と考える。1) 胆管切離が可及的末梢となる一方で、肝門部組織の剥離を最小限として局所根治性を向上させる。2) 肝門部血管解剖学的変異によらず温存領域の支配脈管が予め確保でき、切除可能性の診断と血管再建計画が肝切離前に可能である。

## SF-37-6

## リスクを伴う肝門部胆管癌症例に対する残肝容量確保を目的とした縮小手術の実際

松山 隆生<sup>1</sup>, 森 隆太郎<sup>1</sup>, 平谷 清吾<sup>1</sup>, 藪下 泰宏<sup>1</sup>, 澤田 雄<sup>1</sup>, 熊本 宜文<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

【背景・目的】肝門部胆管癌で治癒切除を得るためには尾状葉を含む左右の葉切除術または3区域切除術が必須である。しかし肝予備能不良、重篤な併存疾患や高齢者などのリスクを伴う症例に対しては安全性を考慮して肝切除量を縮小させた手術が必要なことがある。今回教室で行っている肝門部胆管癌に対する縮小手術の手技を供覧しこれらの意義について検討した。【対象と方法】1992年4月から2015年12月までに切除した肝門部胆管癌209例中、葉切除以上を施行した157例(Hx群)と葉切除未満の手術を行った22例(limited群)の2群に分けて検討した。limited群の術式は前区域尾状葉切除6例、後区域尾状葉切除1例、内側区域尾状葉切除6例、尾状葉単独切除5例、中央二区域尾状葉切除4例であった。このうち7例で肝動脈合併切除再建術、5例でPDを併施していた。【結果】平均年齢はlimited群：72.6歳でHx群：66.8歳と比し有意に高かった( $p=0.011$ )。術前の平均ICG停滞率はlimited群：16.9%でHx群：12.7%と比し有意に延長していた( $p=0.002$ )。剥離断端陽性率は両群で有意差を認めなかったが胆管断端陽性率はlimited群で10例(47.6%)とHx群の27例(17.2%)と比し有意に高率であった( $p=0.001$ )。CD分類IIIa以上の合併症発生率には差を認めなかった( $p=0.655$ )。Hx群では9例の在院死亡を認めたがlimited群では1例のみであった。limited群の平均生存期間は39.3か月でHx群の44.1か月と同等であった( $p=0.476$ )。しかしlimited群のうち術前化学療法や術後補助化学療法、術後放射線照射などの何らかの集学的治療が行えなかった症例の平均生存期間は14.5か月と不良であった。【結語】肝門部胆管癌に対する残肝容量確保を目的とした縮小手術症例は術後合併症発生率や在院死亡が少なく安全性が高い術式と考えられた。縮小手術はハイリスク症例に対する手術オプションの1つであるが何らかの集学的治療を併施することが施行の前提条件であると考えられた。

## SF-37-7

## 肝門部領域胆管癌切除時に上皮内癌陽性となった胆管断端の検討

江崎 稔<sup>1</sup>, 奈良 聡<sup>1</sup>, 岸 庸二<sup>1</sup>, 岩崎 寿光<sup>1</sup>, 島田 和明<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院肝胆膵外科

[背景/目的]胃癌や大腸癌の上皮内癌と比べ、胆管上皮内癌の発見は少なく、検討が難しい。肝門部領域胆管癌手術では画像上R0手術が可能と判断しても、胆管切離断端は病理学的に上皮内癌陽性となることがある。この状態は胆管癌の自然史の参考になり、上皮内癌陽性例の断端の経過を検討する。[対象/方法]2000年1月から2015年8月までに当科で行われた肝門部領域胆管癌手術において、胆管断端が上皮内癌陽性で終わった例の、断端のその後の経過を検討した。[結果]全289例の術式は左葉113、左三区域33、右葉114、右三区域5、中央二区域2、左葉+膵頭十二指腸切除(PD) 5、右葉+PD 17例であった。肝側胆管断端が陽性であった74例(25%)のうち、上皮癌のみが33例(11%)であった。主腫瘍の組織型はasc 1, pap 6, tub1 7, tub2 14, tub3 5例でpapとtub1を合わせて13例(33%)で全体(23%)に比べて多い傾向であったが、胆管断端が上皮内癌陽性になる組織型の特徴はなかった。主座の深達度がmであったものは2例あった。肝管空腸吻合部の術後経過観察期間(初回再発までの期間、もしくは無再発期間)は17.5[1.1-105.5、3年以上が13例(40%)]月で、再発を診断された19例(57%)のうち胆道狭窄をきたし吻合部再発と診断されたものは、術後57月目に判明した1例(3%)のみであった。十二指腸側胆管断端が陽性で終わったものは43例(15%)で肝側断端が陽性であるものが31例、腫瘍の進行度もしくは過大手術侵襲のためPDを追加しなかったものが12例であった。うち上皮内癌のみが28例(10%)で、術後膵内胆管の経過観察期間は11.6[0.9-150.1、3年以上7例(16%)]月で、膵内胆管に再発を認めたものは術後74月目に判明した1例(4%)のみであった。[結語]切除においては上皮内癌も含めたR0切除が望ましいが、上皮内癌が残った場合の断端が初回再発部位となる可能性は高くない。浸潤癌から連続した上皮内癌が浸潤癌になるのは年単位の長時間が必要であると考えられた。

## SF-37-8

## リンパ節転移のない肝門部胆管癌切除例における胆管断端の上皮内癌遺残は予後不良因子である

樋口 亮太<sup>1</sup>, 谷澤 武久<sup>1</sup>, 植村 修一郎<sup>1</sup>, 出雲 渉<sup>1</sup>, 松永 雄太郎<sup>1</sup>, 柿本 忠俊<sup>1</sup>, 椎原 正尋<sup>1</sup>, 古川 徹<sup>1</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器病センター外科

【背景】胆管癌に対する治療は、根治切除のみが治癒を期待できる唯一の治療である。また、限局型の胆管癌では、一定の割合で主病巣から連続して広範囲に広がる上皮内癌の進展（表層拡大進展）を認めることが知られている。それらは術前術中に認識しづらく、切除断端に遺残することがまれでない。一方、近年胆管癌における胆管断端の上皮内癌遺残による予後への影響は少ないとする報告が多い。

【目的】：肝門部胆管癌切除例における胆管断端の上皮内癌遺残の意義を検討した

【方法】：2000年から2013年までの肝門部胆管癌切除163例のうち在院死亡6例(3.7%)を除いた157例を対象とした。単変量、多変量解析を行い、疾患特異的生存率と予後規定因子を検討することで、胆管断端の上皮内癌遺残の意義を検討した

【結果】 R0切除は110例(70%)、断端上皮内癌による非治癒切除(R1-HD/CIS)が23例(14%)、断端浸潤癌による非治癒切除(R1)が24例(16%)であった。全症例における多変量解析では肝動脈再建(no vs. yes; hazard ratio [HR], 2.93)、組織型(grade 3/4 vs. grade 1/2; HR, 2.08)、リンパ節転移(N0 vs. N1; HR, 1.83)、遠隔転移(M0 vs. M1; HR, 6.50)が独立予後規定因子で、R1-HD/CISは有意でなかった。しかし、N0M0症例では、肝動脈再建(HR, 9.99)、組織型(HR, 3.94)、R1-HD/CIS(vs. R0; HR, 3.30)が独立予後規定因子であった。N0M0切除例における2年/5年疾患特異的生存率は、R1-HD/CISではR0切除例よりも有意に低値であった(2年, 76.7% vs. 84.3%; 5年 27.1% vs. 68.5%;  $p = 0.013$ )。

【結語】リンパ節転移のない肝門部胆管癌手術においては、胆管断端の上皮内癌遺残はR0切除例に比較して予後不良である

## [SF-38] サージカルフォーラム (38)

## 胆道-胆道癌

2017-04-28 09:00-10:00 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：若井 俊文（新潟大学消化器・一般外科）

## SF-38-1

## 胆管癌細胞特異的結合ペプチドによるオートファジーを介した胆道癌抗腫瘍効果の検討

横井 謙太<sup>1</sup>, 小林 聡<sup>1</sup>, 本山 博章<sup>1</sup>, 北沢 将人<sup>1</sup>, 清水 明<sup>1</sup>, 竹岡 みち子<sup>1</sup>, 宮川 眞一<sup>1</sup>

1:信州大学消化器外科

胆道癌(CCC)は未だ予後が悪く、外科的切除を除き有効な治療法は確立されていない。当研究室が見出した胆管癌細胞特異的結合ペプチドCOP35は、胆管癌に特異的に結合、細胞内移行し5FUによる増殖抑制作用を増強することを報告している。このペプチドはクラスリン重鎖に結合して細胞内に取り込まれ、細胞内でGRP78と結合し、増殖を抑制することが分かっている。GRP78はautophagyも誘導することから、CCC株にて5FUによるautophagyを介した増殖抑制増強の系を考えた。またCCC株において増殖抑制効果はあるがautophagyを亢進させるeverolimusの効果を、COP35によりautophagyを抑制することで増強させ、臨床応用の可能性を検討した。

【方法】CCC細胞株(RBE,YSCCC)に対する5FUおよびmTORC1阻害薬everolimusの増殖抑制効果をMTT assayで検討した。Autophagyの評価はLC3-II,p62の発現をWestern blotting assayで評価した。

【結果】in vitroにおいて、5FU単独で増殖の抑制を認めるが、COP35併用でより強い抑制を認めた。Everolimus 4  $\mu$  mol/L単独投与で有意に増殖抑制を認め、mTORC1の活性化が抑制されると同時にautophagyが亢進した。

Everolimus投与1時間後に10  $\mu$  mol/LのCOP35を追加し48時間作用させると増殖抑制効果が有意に増強された。これらの結果よりcop35はEverolimusの増殖抑制効果を、阻害に働くautophagyを抑制することで増強させることがわかった。【考察】CCCに対する化学療法にchloroquine等の合成薬品ではなくオリゴペプチドの一種であるCOP35が寄与する可能性が示唆された。実際の作用機序について今後解明を進めていく。

## SF-38-2

## 遠位胆管癌における新たなT分類（Hong分類）の可能性を探る

青山 広希<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 前田 隆雄<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 國料 俊男<sup>1</sup>, 角田 伸行<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 深谷 昌秀<sup>1</sup>, 上原 圭介<sup>1</sup>, 水野 隆史<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 宮田 一志<sup>1</sup>, 相場 利貞<sup>1</sup>, 棚野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

【背景】胆管癌原発巣のT分類は伝統的に浸潤最先端の解剖学的層に基づく。これに対し、Hongらは深部浸潤長を計測し、新たなT分類を提唱した(Hong et al, Am J Surg Pathol 2007)。

【目的】遠位胆管癌切除例におけるHong分類の妥当性を検証する。

【方法】2001年から2010年までの間に、教室を含む5施設で施行した遠位胆管癌173切除例を対象とした。Hongらに準じ、健常胆管壁の内腔面を基準とし、深部浸潤最先端部までの深さ（浸潤長）を病理組織スライド上で計測した。浸潤長の測定が困難な場合は、深部浸潤巣部分の内腔から浸潤最先端部までの距離（腫瘍厚）を計測した。これら測定距離はHongらに準じD1 (<5mm), D2 (5-12mm), D3 (>12mm)に分類し、リンパ節転移頻度や予後との関連を検討した。

【結果】1) 浸潤長、腫瘍厚が計測可能であった症例は各々87 (50.3%) 例, 173 (100%) 例であり、その中央値は2.4 (0-14) mm, 6.4 (0.2-21)mmであった。両方測定可能であった病変 (n=87) における両者の相関係数は0.601であった。2) 計測可能な症例が多かった腫瘍厚とリンパ節転移との関係を見ると、D1では21/87 (24%), D2では49/70 (70%) D3では10/16 (63%) となった (P<0.001)。3) 3-, 5-年生存率はD1で71%, 52%, D2で32%, 23%, D3で6%, 6%であった (D1 vs D2, P<0.001; D2 vs D3, P=0.003)。

【結語】Hongらの浸潤長は組織切片の切り出し方に規定され、汎用性に乏しいことが判明した。一方、腫瘍厚は汎用性が高く、リンパ節転移頻度や予後とも相関する。腫瘍厚による新たなT分類が候補となるだろう。

## SF-38-3

## 肝門部領域胆管癌における深部浸潤長による新たなT分類の可能性—予後との相関と再現性—

篠原 健太郎<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 下山 芳江<sup>2</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 國料 俊男<sup>1</sup>, 角田 伸行<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 深谷 昌秀<sup>1</sup>, 上原 圭介<sup>1</sup>, 水野 隆史<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 宮田 一志<sup>1</sup>, 相場 利貞<sup>1</sup>, 棚野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科、2:名古屋大学病理部

【背景・目的】悪性腫瘍のT分類は主に、浸潤最先端層で分類する方法と、原発巣の大きさや浸潤距離を数値化して層別化する方法がある。現在、肝門部領域胆管癌のT分類は前者を基に行われている。今回、後者を基にした分類法として胆管からの腫瘍の深部浸潤長を測定し、新たなT分類の可能性を探った。

【方法】2001～2012年までに当教室で手術した肝門部領域胆管癌423例を対象とした。2人の病理医により、病理標本を用いて主腫瘍部の胆管からの垂直進展の最大距離を浸潤径として定義した。浸潤長は、D1：1mm未満、D2：1mm以上6mm未満、D3：6mm以上11mm未満、D4：11mm以上の4群に分類して、予後との相関を検証した。主腫瘍部の胆管が同定できない場合（腫瘤形成型や進行した胆管浸潤型）は、病理標本上での腫瘍の浸潤範囲の半径を測定値とした。また、両観察者間における分類の一致度を評価するため $\kappa$ 係数を測定した。

【結果】浸潤長の中央値は7mm（0-37mm）で、D1：6例（1%）、D2：145例（35%）、D3：167例（39%）、D4：105例（25%）だった。生存期間中央値はそれぞれ測定不可、67カ月、33カ月、21カ月となり、3年生存率はそれぞれ83%、68%、47%、39%であった。D2とD3間（ $p=0.007$ ）、D3とD4間（ $p=0.02$ ）で予後に有意差を認めた。両観察者間の測定値の差の中央値は1mm（4-23mm）、分類が一致しなかった症例は111例（26%）で、うち分類が2段階異なった症例は8例（1.9%）だった。 $\kappa$ 係数は0.60となり中等度の一致を示した。

【結論】浸潤長による深達度分類は予後との相関を示し、T分類としての予後層別化は可能である。一方、肝門部は胆管解剖が複雑であるため、どの胆管からの浸潤なのかの認識が観察者間で異なる症例がしばしば存在し、その場合測定値に大きな差が生じることがあった。観察者間の差を減らすためには、測定法におけるさらなるコンセンサスの構築が必要である。

## SF-38-4

## 肝内胆管癌の局在とリンパ節転移様式に基づいた郭清意義：リンパ節コンパートメント分類の導入

竹村 裕介<sup>1</sup>, 日比 泰造<sup>1</sup>, 藤田 優裕<sup>1</sup>, 板野 理<sup>1</sup>, 篠田 昌宏<sup>1</sup>, 北郷 実<sup>1</sup>, 阿部 雄太<sup>1</sup>, 八木 洋<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

<sup>1</sup>:慶應義塾大学一般・消化器外科

背景:リンパ節転移を有する肝内胆管癌は予後不良だが、腫瘍局在で所属リンパ節が異なり、転移陽性でも郭清による治療効果ありと考えられる症例が存在する。リンパ節郭清の意義を検証すべく、切除例のリンパ節転移様式と予後を解析した。

対象と方法:当科で1990年-2015年にR0/R1切除し最終病理が肝内胆管癌の56例を対象とした後ろ向きコホート研究。肝十二指腸間膜、膵頭周囲および総肝動脈沿いのリンパ節郭清を原則とし、左肝病変では胃小弯沿いと左胃動脈根部の郭清を追加。まず術後3年生存に寄与する因子を明らかにし、さらに転移陽性リンパ節をマッピングして転移率と予後に基づきコンパートメント分類を試みた。

結果:男性:女性=36:20,年齢中央値70(39-83)歳,腫瘍径4.5(1.5-16.0)cm,腫瘍形成型およびその優越型42例(75%),多発腫瘍14例(25%),2区域以上の肝切除40例(71%),R0切除47例(84%)。リンパ節転移は19例(34%)に生じ、うち左肝病変17例中8例に胃小弯または左胃動脈根部リンパ節転移あり。在院死4例を除く52例の3年生存率66%,3年無再発生存率33%(観察期間中央値36ヶ月)。多変量解析ではリンパ節転移陽性(HR 6.3, 95% CI 1.9-21.7, P = 0.003)とR1切除(HR 7.8, 95% CI 1.6-38.3, P = 0.01)が3年生存の独立した予後不良因子。3年無再発生存については上記2因子に加え多発腫瘍が予後不良(P < 0.05)。転移陽性リンパ節4個以上の症例は1年無再発生存例ゼロで転移個数1-3までの症例と比し有意に予後不良(P=0.005)。リンパ節のコンパートメントは転移陽性率10%以上で3年生存例を有するI群(#12/#8/#3),陽性率5%以上10%未満で1年生存率50%超のII群(#1/#7/#13),陽性率5%未満で1年生存率50%未満のIII群(#5/#9/#16)に分類し得た。結論:腫瘍の局在に基づくリンパ節郭清を行うことで正確な病期評価が可能。リンパ節転移個数が限られていれば郭清による予後延長効果を期待し得る。コンパートメント分類は郭清すべきリンパ節を決定する上で有用。

## SF-38-5

## 胆管癌切除後の肺転移切除例における予後因子の検討

山田 美保子<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 横山 幸治<sup>1</sup>, 國料 俊男<sup>1</sup>, 角田 伸行<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 深谷 昌秀<sup>1</sup>, 上原 圭介<sup>1</sup>, 水野 隆史<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 宮田 一志<sup>1</sup>, 相場 利貞<sup>1</sup>, 榑野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

【目的】胆管癌治癒切除後の肺転移に関する報告は少なく、その発生率、切除率および生存率については十分解明されていない。今回、胆管癌治癒切除術後の肺転移例の予後因子について後ろ向きに検討した。

【対象と方法】2003年1月から2014年12月に当院で胆管癌681例に対し切除術が施行され、うち407例で再発をきたした。初回再発部位は、腹膜・腹壁が120例(29.5%)と最多で、局所、肝の順であった。そのうち、肺転移(他臓器重複例を含む)をきたした46例(11.3%)を対象とした。肺転移巣は、performance statusが0あるいは1と良好で、たとえ多発であっても治癒切除が期待できることを切除基準とした。

【結果】肺転移をきたした46例のうち、21例(45.6%)は肺転移のみで、25例(54.4%)は局所あるいは肺以外の遠隔転移を伴っていた。肺転移切除群(n=9)、肺転移非切除群(n=37)に分けて比較検討を行った。肺転移切除群では、全例で治癒切除が施行され、周術期合併症は認めなかった。初回手術から再発までの期間(time to recurrence; TTR)の中央値は、肺転移非切除群と比較し切除群で有意に長かった(2.5年vs 1.0年,  $P < 0.010$ )。また、胆管癌術後の3年生存率は切除群で有意に良好であった(40.0% vs 8.7%,  $P = 0.003$ )。多変量解析ではTTR (relative risk (RR)=4.53、 $P = 0.001$ )と肺転移切除(RR= 7.63、 $P = 0.003$ )が有意な予後因子であった。

【結語】胆管癌術後の肺転移切除は安全に施行され、長いTTRを有する症例の予後に寄与する可能性が示唆された。

## SF-38-6

## 胆管癌手術症例138例の検討：切除断端における上皮内癌遺残の臨床的インパクト

横溝 博<sup>1</sup>, 木原 康宏<sup>1</sup>, 木村 有<sup>1</sup>, 平田 稔彦<sup>1</sup>

1:熊本赤十字病院外科

【背景】胆管癌の手術では断端陰性を追求し術式が選択されるが結果的に断端陽性となることも少なくない。断端における上皮内癌および浸潤癌遺残の予後に与える影響を明らかにする必要がある。【方法】1995年から2016年までに手術を施行した胆管癌139例を臨床病理学的に解析した。【結果】(1)男性91例,女性48例,平均年齢71歳(34-87),平均観察期間41ヶ月(1-214)。(2)術式は臍頭十二指腸切除(PD)78例,胆管切除(BDR)20例,肝葉切除(HR)20例,非切除21例。(3)切除された118例の5/10年生存率は39/30%で有意な予後因子は根治度とリンパ節転移である。R1/R2(浸潤癌遺残)の18例は生存期間中央値(MST)19ヶ月, 58ヶ月で全例死亡したが非切除例(MST:7ヶ月, 68ヶ月で全例死亡)に比し生存期間が長い( $P=0.049$ )。R0(84例)またはR1cis(16例)の100例ではN0(69例)の5/10生率が56/43%であるのに対しN1(31例)の5/10生率は19/19%と低く ( $P<0.001$ )。N1の予後はR1/R2と同等である( $P=0.98$ )。上皮内癌遺残に着目するとR0の5/10生率46/33%に対しR1cisの5/10生率38/38%と有意差は無い( $P=0.67$ )。N0の症例に限ってもR0(59例)の5/10生率59/44%に対しR1cis(10例)の5/10生率は29/29%と有意差は無い( $P=0.43$ )。R1cisの5例が原病死しているが局所再発はなく最長176ヵ月生存を得ている。(4)切除断端のゲフリールは51例中34例が陰性, 17例は陽性であったが結果に基づきPDやHRを付加した症例はない。ゲフリールで陰性とされ永久標本で陽性となった症例が少なくとも3例あった。【考察】今回の検討ではR1/R2(18例)の生存曲線は術後50ヵ月過ぎまでN1(31例)を上回っていた。すなわちリンパ節転移と浸潤癌の断端遺残の臨床的インパクトが極めて大きくほぼ同等である。上皮内癌の断端遺残のインパクトはR1cisの生存率がR0と有意差が無く限定的である。【結論】胆管癌の手術においては浸潤癌の完全切除とリンパ節郭清が重要で上皮内癌遺残の臨床的インパクトは低い。

## SF-38-7

## 脳由来神経栄養因子BDNF/神経栄養因子受容体TrkB/シグナル経路は胆嚢癌の悪性化に関与し新規治療標的となり得る（第2報）

川元 真<sup>1</sup>, 大西 秀哉<sup>1</sup>, 大山 康博<sup>1</sup>, 大菌 慶吾<sup>2</sup>, 山崎 章生<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>2</sup>

1:九州大学腫瘍制御学、2:九州大学臨床・腫瘍外科

【背景】胆嚢癌は予後不良であり、新規治療法の開発が望まれる。TrkBは様々な癌に発現し、予後不良因子としての報告があるが、胆嚢癌における意義は不明である。【目的】胆嚢癌におけるBDNF/TrkBシグナル経路の生物学的意義を解析し、治療標的としての可能性を検討する。我々は前回の本学会で、このシグナル経路が胆嚢癌の増殖能及び浸潤能に関与することを報告した。今回は、さらに浸潤の機序及び脈管新生について解析する。【材料と方法】1) 原発性胆嚢癌切除標本69症例を対象とし、TrkBの発現を免疫染色にて解析した。2) TrkB発現細胞株(NOZ, TGBC, GBd15, TYGBK-1, TYGBK-8)を標的とし、BDNFやチロシンキナーゼ阻害薬(K252a)の添加、さらにsiRNAを用いたBDNF/TrkBシグナル経路の抑制が増殖能及び浸潤能に及ぼす影響を解析した。3) BDNF/TrkBシグナル経路がMMP-2/-9や上皮間葉転移(EMT)関連蛋白に与える影響を解析した。さらに血管新生因子(VEGF)に与える影響を解析した。4) ノードマウスに胆嚢癌細胞株を皮下移植し、siRNAを用いたTrkBのノックダウンが腫瘍形成能及び腫瘍増殖能に与える影響を解析した。【結果】1) 免疫染色では69例中63例(91.3%)でTrkBの発現を認め、浸潤最深部のTrkBの発現強度は壁深達度( $p=0.0391$ )及び予後( $p=0.0363$ )に相関した。2) 胆嚢癌細胞株の増殖能、浸潤能は、BDNFの添加により亢進し、K252aの添加やsiRNAによるBDNF/TrkBシグナル経路の抑制により低下した。3) BDNF/TrkBシグナル経路はMMP-2/MMP-9の発現を亢進させることで浸潤能を亢進させ、snail, slug, twistを介しEMTを促進した。さらに、BDNF/TrkBシグナル経路はHIF-1 $\alpha$ を介しVEGFの発現に関与した。4) マウスを用いた実験では、TrkBのノックダウンにより腫瘍形成能、増殖能は有意に低下した。【結語】BDNF/TrkBシグナル経路は胆嚢癌の増殖能、浸潤能、脈管新生能、腫瘍形成能に関与しており、新規治療標的となる可能性がある。

## SF-38-8

## リンパ節転移陽性胆嚢癌の外科治療成績：外科切除が長期生存に寄与するのはどのような症例か？

峠 弘治<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 高野 可赴<sup>1</sup>, 滝沢 一泰<sup>1</sup>, 大橋 拓<sup>1</sup>, 三浦 宏平<sup>1</sup>, 堅田 朋大<sup>1</sup>, 石川 博補<sup>1</sup>, 廣瀬 雄己<sup>1</sup>, 油座 築<sup>1</sup>, 安藤 拓也<sup>1</sup>, 相馬 大輝<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科

【目的】リンパ節転移陽性胆嚢癌において、外科切除が長期生存に寄与するのはどのような症例であるかを明らかにする。【方法】根治切除が実施された肝／腹膜転移を伴わない胆嚢癌158例（pT1：21例，pT2：63例，pT3：52例，pT4：22例）を対象とした。基本術式を胆嚢摘出＋胆嚢床切除＋肝外胆管切除＋領域リンパ節郭清とし、高度肝浸潤／肝右葉の脈管浸潤陽性例には拡大肝右葉切除を、臍浸潤／臍頭周囲リンパ節転移陽性例には臍頭十二指腸切除を各々追加した。リンパ節検索個数の中央値18個であった。術後経過観察期間の中央値は132か月であった。【成績】全例の5年生存率（5生率）は61%であった。N陰性84例，N陽性74例の5生率は各々78%，41%であった（ $P < 0.001$ ）。N陽性74例の成績：pT2M0の23例（5生率77%）中16例が5年以上生存（5生）した。転移個数は10例が1個，5例が2個，1例が3個以上であり，様々な領域リンパ節に転移が認められた。pT3M0の23例（5生率31%）中5例が5生した。転移個数は5例全例が1個で，転移部位は#12c／12bに局限していた。pT4M0症例では5生例を認めなかった。pM1（LYM）21例（5生率17%）中2例が5生した。いずれも#16に転移を認めたがR0手術後に化学療法を受けていた。pT2/3M0症例の検討：pN1を転移個数で2群（1-2個／3個以上）に分類すると，pT2（N1-2個），pT2（N3個以上），pT3（N1-2個），pT3（N3個以上）の5生率は各々83%，50%，46%，0%であった。【結論】リンパ節陽性胆嚢癌の術後成績は腫瘍の局所進展度により異なる。pT2N1M0症例，特にリンパ節転移個数1-2個の症例の成績は良好である。一方，3個以上のリンパ節転移を伴うpT3M0，pT4N1M0，pM1（LYM）症例の術後成績は不良であり，術後補助化学療法の良い適応と考える。

## [SF-39] サージカルフォーラム (39)

## 胆道-病態・治療

2017-04-28 10:00-11:00 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：小林 聡 (信州大学消化器外科)

## SF-39-1

## 胆道系腫瘍に対するハイリスク症例への手術方策と妥当性

川村 武史<sup>1</sup>, 田中 公貴<sup>1</sup>, 齋藤 博紀<sup>1</sup>, 中西 喜嗣<sup>1</sup>, 浅野 賢道<sup>1</sup>, 野路 武寛<sup>1</sup>, 海老原 裕磨<sup>1</sup>, 倉島 庸<sup>1</sup>, 中村 透<sup>1</sup>, 村上 壮一<sup>1</sup>, 土川 貴裕<sup>1</sup>, 岡村 圭祐<sup>1</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II

【背景】胆道腫瘍に対する手術療法は合併切除臓器が多く、手術侵襲は比較的高いことが特徴である。その一方で有効な非手術療法が少ないことから、手術療法が第一選択の治療法となる。しかし、術前の肝機能障害、急性膵炎後など胆膵疾患特有のリスクや重篤な既往症を有する症例に対する手術療法の適応規準ははまだ定まっていない。教室では、胆道腫瘍のハイリスク症例に対するリスク低減の方策として肝切除を伴わない姑息的治療を選択してきた。今回、その治療の妥当性につき評価した。

【対象】2000年から2015年までに当教室にて施行された胆道・胆嚢癌(Vater乳頭部癌を除く)に対する手術症例280例のうち、ハイリスク症例として予定された根治術を回避し姑息術を施行した45例(16%)を対象とした。また、根治術を施行した235例と年齢・性別・ASA、手術時間・出血量・術後在院日数・R0率・Clavien-Dindo分類(CD分類)の項目で比較検討した。

【結果】姑息的切除は胆管癌が37例、胆嚢癌が8例であった。肝膵同時切除術(HPD)を膵頭十二指腸切除術(PD)に計画変更した症例は16例、肝葉切除術・肝外胆管切除を肝外胆管切除(Bx)に変更した症例は21例、HPDもしくはPDをBxに変更した症例は7例であった。根治術回避の理由は肝機能不良が20例、既往症が13例、ERCP後膵炎が3例であった。根治術症例との比較では姑息術症例は年齢が高く、手術時間は短く、出血量は少なく、R0率と術後肝不全率も低かった(すべて $P < 0.01$ )。また、術後在院日数は短かった( $P = 0.03$ )。ASAとCD分類では有意差を認めなかった。術後生存期間中央値は姑息術症例で21ヶ月、根治術症例で44ヶ月であった( $P < 0.01$ )。

【結語】胆道腫瘍の全手術例中、16%の症例がハイリスク症例として主に肝切除を伴う根治術を回避した。安全性を優先した姑息術では、根治術症例と比較し合併症の発生に有意な差は認めず、術後生存中央値は約2年間と比較的良好であった。

## SF-39-2

## 胆道癌に対する肝切除におけるALICE grading systemの有用性の検討

宮崎 貴寛<sup>1</sup>, 國土 貴嗣<sup>1</sup>, 影山 優美子<sup>1</sup>, 高橋 遍<sup>1</sup>, 網倉 克己<sup>1</sup>, 川島 吉之<sup>1</sup>, 坂本 裕彦<sup>1</sup>

1:埼玉県立がんセンター消化器外科

【背景と目的】肝細胞癌に対する肝切除の術前肝機能評価の方法としてAlbumin-Indocyanine Green Evaluation (ALICE) grading system(以下、ALICE)が報告された。ALICEは簡便で周術期合併症のリスクの評価法として有用である。胆道癌に対する肝切除におけるALICEの有用性について検討した。

【対象と方法】2007年から2014年に胆道癌に対して肝切除を施行した74例(肝内胆管癌45例、肝門部胆管癌24例、胆嚢癌5例)をretrospectiveに検討した。計算式： $0.663 \times \log_{10}(\text{ICGR15}[\%]) - 0.0718 \times \text{ALB}(\text{g/dL})$ で算出されるALICE scoreで低ALICE群( $\leq -1.88$ , 44例)と高ALICE群( $> -1.88$ , 30例)の2群にわけ、患者背景(年齢、性、BMI、ASA、血小板、総Bil、ALB、PT)、術中因子(手術時間、出血量、輸血の有無)、術後因子(在院日数、周術期合併症)を比較した。また、術後肝不全の危険因子について多変量解析を行い検討した。

【結果】低ALICE群と高ALICE群で中央値を比較すると、手術時間:396vs490分( $p=0.011$ )、出血量:1046vs1702ml( $p=0.0022$ )、RCC輸血:9(20%)vs17(57%)( $p=0.0026$ )、FFP輸血:10(22%)vs14(47%)( $p=0.0043$ )、術後日数:15vs19日(0.12)、周術期死亡:0vs3(9.7%)( $p=0.027$ )、肝不全: 6(14%)vs10(33%)( $p=0.043$ )、腹水貯留:11(25%)vs7(23%)( $p=1.00$ )、胆汁漏: 5 (11%)vs4 (13%)( $p=1.00$ )、縫合不全: 4 (9.1%)vs2 (6.7%)( $p=1.00$ )であり、高ALICE群で肝不全と周術期死亡が有意に多かった。術後肝不全についての多変量解析ではALICE $> -1.88$ (OR: 3.16, 95%CI:1.02 -10.53,  $p=0.045$ )で有意差を認めた。

【結語】ALICE grading systemは胆道癌に対する肝切除において術前肝機能評価法として有用である。

## SF-39-3

## 胆道外科手術とMRSA感染防止戦略

生駒 久視<sup>1</sup>, 庄田 勝俊<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 落合 登志哉<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【はじめに】胆膵外科手術では術前に減黄を必要とする患者が多く、減黄処置に伴う感染が懸念される。特にMRSA感染は感染患者自身に対する治療のみならず、院内感染防止の上でも非常に重要である。消化器外科病棟においてMRSA感染防止戦略として4つの介入を行った。胆道に関する手術患者のMRSA感染に注目して結果と効果について報告する。

【対象と方法】2008年1月1日から2016年3月31日まで胆道切除を伴う手術を施行した200例 介入の前後で2群 (A群:介入前、B群:介入後) に分類しその効果を検討した。【介入1】入院前鼻腔前庭検査(PNC)、および入院後、MRSA陽性症例のコホーティング。【介入2】PNC陽性症例に対する除菌。【介入3】抗MRSA薬の術前投与【介入4】WHOの推奨する速乾性擦式アルコール (AI) 手指衛生の徹底。

解析は単変量解析はカイ二乗検定、フィッシャー検定、多変量解析はロジスティック回帰分析を使用、 $p<0.05$ を有意差有りとした。

【結果】介入1~3の実施率は100%,介入2については、AIによる1日1患者あたりの推定手洗い回数はB群で有意差をもって増加した (A群vsB群=1.9vs21.6 ( $p<0.01$ ))。A群66例,B群134例 性別 平均年齢 術前胆道ドレナージ、出血量手術時間など背景因子に両群間に差は認めなかった。特に鼻腔前庭陽性はA群7/66(10.6%),B群7/134 (5.22%) $p=0.47$ 有意差は認めなかった。ドレーン,SSI,血液などの少なくとも1つの術後MRSA感染を来した症例はA群16例 (24.3%) B群7例 (5.22%) $p<0.001$ と有意差を持ってB群で少なかった。【考察】術前胆汁ドレナージ症例でも、A群37.5% B群5.17% ( $p<0.001$ ) と有意差を持ってB群で少なかった。ただし、上記臨床病理学的因子での多変量解析の結果では、介入の前 (odds:6.05 CI:2.21-18.7( $p<0.001$ ))、鼻腔前庭陽性 (odds:5.7 CI:4.28-63.4 ( $p<0.001$ )) がMRSA感染に対する独立因子となった。【結語】今回の介入によって術後MRSA感染は減少した。

## SF-39-4

## 肝内結石全国調査—18年後コホート解析結果

百瀬 博一<sup>1</sup>, 鈴木 裕<sup>1</sup>, 森 俊幸<sup>1</sup>, 松木 亮太<sup>1</sup>, 小暮 正晴<sup>1</sup>, 横山 政明<sup>1</sup>, 中里 徹矢<sup>1</sup>, 橋本 佳和<sup>1</sup>, 松岡 弘芳<sup>1</sup>, 阿部 展次<sup>1</sup>, 正木 忠彦<sup>1</sup>, 伊佐山 浩通<sup>2</sup>, 露口 利夫<sup>3</sup>, 田妻 進<sup>4</sup>, 滝川 一<sup>5</sup>, 杉山 政則<sup>1</sup>

1:杏林大学消化器・一般外科、2:東京大学消化器内科、3:千葉大学 消化器・腎臓内科学、4:広島大学 総合内科・総合診療科、5:帝京大学 内科学

背景と目的：肝内結石症は良性疾患でありながら完治が難しく、再発を繰り返すことが多い。また、肝内胆管癌や肝硬変の合併が大きな予後規定因子となる。今回、肝内結石の長期成績と自然史を解析し、適切な取扱いを検討することを目的とした。

対象と方法：1998年に行われた全国調査登録例のうち39の検討項目すべてに回答され、5年以上の追跡が可能であった287例を対象とし、Cox回帰分析により解析。

結果：死亡例は114例(24%)で死因の最多は肝内胆管癌。結石再発は94例、肝内胆管癌は32例、肝硬変は17例。有意な予後不良因子は65歳以上(ハザード比3.737)、肝内胆管癌(ハザード比4.679)、肝硬変(ハザード比4.742)、ビリルビン結石(ハザード比1.842)、敗血症(ハザード比2.701)。このうち、肝内胆管癌と肝硬変の危険因子を解析すると、肝内胆管癌では65歳以上(ハザード比2.563)、結石除去のみ(ハザード比2.618)、退院時胆道拡張(ハザード比4.367)、肝硬変では胆管炎肝膿瘍の合併(ハザード比4.798)、経過中の敗血症(ハザード比16.567)に有意差あり。胆道再建の有無で同様に解析すると、胆道再建の有無にかかわらず、いずれも65歳以上、肝内胆管癌合併、肝硬変、経過中に1週間以上持続する黄疸が有意な予後不良因子。胆道再建施行例の肝内胆管癌の危険因子は結石再発(ハザード比4.949)、肝硬変の危険因子は経過中の敗血症(ハザード比44.422)。一方、胆道再建非施行例では、肝内胆管癌の危険因子は退院時の胆道拡張(ハザード比6.576)、肝硬変の危険因子は経過中の持続性黄疸(ハザード比11.340)。

結論：肝内結石症の治療成績向上には、肝内胆管癌と肝硬変の合併、持続性黄疸の防止が重要であり、そのためには黄疸をきたすような胆汁うっ滞を回避すべく、早急な処置が必須であると推測された。

## SF-39-5

## 先天性胆道拡張症の戸谷IV-A型における肝内胆管径の術後変化

白井 剛<sup>1</sup>, 濱田 洋<sup>1</sup>, 中村 有佑<sup>1</sup>, 濱田 吉則<sup>1</sup>

1:関西医科大学小児外科

【背景】先天性胆道拡張症(以下、CBD)の戸谷IV-A型では、術後早期に肝内胆管径が著明に縮小する症例をしばしば経験する。先天性胆道拡張症の診断基準2015が策定され、今後統一された診断、治療が望まれる。今回、われわれは、戸谷IV-A型の肝内胆管径を計測し、戸谷分類を再検討した。

【目的】手術前後の肝内胆管径を計測し、その推移から戸谷分類を再評価する。

【症例】2006年から2015年に当科で経験したCBDのうち戸谷IV-A型の8例。

【方法】手術前後の肝内胆管径は、MRCPを用いて、肝門部一次分岐の右肝管と左肝管の内径をmm単位で測定した。肝外胆管切除後の胆道再建は原則として肝門部肝管空腸吻合を施行した。膜様狭窄などは初回手術時に解除し、術後経過は全例良好で胆管炎などの合併症は認めていない。縮小率(%)は、 $100 - (\text{術後胆管径} / \text{術前胆管径} \times 100)$ で算出した。

【結果】左肝管は右肝管より術前・術後ともにやや太い傾向であった。手術時年齢とは無関係に、肝内胆管は左右とも術後半年から最長4年で最大60~80%程度縮小した症例を5例に認めた。その後、胆汁うっ滞の所見を認めないことから、成長に伴うと思われるわずかな拡張がみられた。縮小率が20~40%程度であったのは3例で、十二指腸閉鎖症術後の2例と、術前4mm径以下の軽度拡張例の1例であった。

【考察】術前に戸谷IV-A型と診断した症例において、術後に肝内胆管は著明に縮小し年齢とは無関係で可逆的であったことから、術前の肝内胆管の拡張は胆道内圧上昇による二次的な拡張であったと考えられる。肝内胆管の年齢別基準値がない現状では、最大縮小時が正常範囲内か否かの判断はできないが、肝内胆管径の術後推移をみて、最大に縮小しても正常範囲に入らないものを真の戸谷IV-A型と診断し、正常範囲に復するものはI型に分類すべきかという提言をしたい。

## SF-39-6

## 膵・胆管合流異常症術後の長期成績からみた治療戦略

藤本 崇聡<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 中村 聡<sup>1</sup>, 後藤 佳登<sup>1</sup>, 中島 陽平<sup>1</sup>, 伊達 健治朗<sup>1</sup>, 森 泰寿<sup>1</sup>, 仲田 興平<sup>1</sup>, 宮坂 義浩<sup>1</sup>, 持留 直希<sup>2</sup>, 小田 義直<sup>2</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科、2:九州大学形態機能病理学

【目的】膵・胆管合流異常症(PBM)は胆道癌の危険因子であり、胆管拡張型PBMでは胆道癌発症予防のため拡張胆管切除術+胆道再建術が行われるが、胆管非拡張型PBMでは予防的胆嚢摘出術のみが行われ、予防的肝外胆管切除の適応については明確ではない。今回、PBM手術例を胆管拡張の有無からみた臨床病理学的背景、治療成績を基に、適切な手術方針について検討した。

【対象と方法】1990年1月から2016年3月に手術を施行したPBM68例を対象とし、胆管拡張の有無と臨床背景、術式、胆道癌発生部位、治療成績(予後、合併症)について検討した。PBMの定義は膵・胆管合流異常診療ガイドラインに従い、胆管拡張は最大総胆管径10mm以上と定義した。

【結果】胆管拡張型/非拡張型PBMは44/24例であり、診断時の年齢中央値は39/55.5歳であった( $p=0.02$ )。胆管非拡張型PBMは女性に多く( $p=0.01$ )、PC型の合流形態が有意に多かった( $p<0.01$ )。胆道癌合併を25例(36%)に認め、胆管癌/胆嚢癌は拡張型で4/7例、非拡張型で2/12例と胆道癌合併部位に差を認めなかった( $p=0.35$ )。また胆管拡張の有無で胆管癌( $p=0.7$ )、胆嚢癌( $p=0.69$ )の予後に有意差を認めなかった。胆道癌非合併43例中、胆管拡張型PBM(33例)では全例で胆嚢・肝外胆管切除術が、非拡張型PBM(10例)では全例で予防的胆嚢摘出術が施行されていた。胆道癌非合併例の術後中央観察期間は93ヵ月(5-288)で、この間に胆道癌の発生を認めなかった。分流手術後の晩期合併症として逆行性胆管炎5例(15%)、胆管空腸吻合部狭窄1例(3%)、肝内結石1例(3%)を認めたが、胆嚢摘出術後症例では合併症を認めなかった( $p=0.17$ )。

【結語】胆管拡張型PBMに対する胆管切除・胆道再建ならびに非拡張型PBMに対する予防的胆嚢摘出術は妥当であると考えられるが、胆管非拡張例に同時性胆管癌症例を経験しており、引き続き厳重な経過観察が必要である。

## SF-39-7

## 腹腔鏡下胆嚢摘出術におけるICG蛍光法における胆道造影の描出能に関する検討

片桐 敏雄<sup>1</sup>, 大塚 由一郎<sup>1</sup>, 土屋 勝<sup>1</sup>, 前田 徹也<sup>1</sup>, 石井 淳<sup>1</sup>, 久保田 喜久<sup>1</sup>, 木村 和孝<sup>1</sup>, 松本 悠<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院一般・消化器外科

【目的】腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)における胆管損傷は、ひとたび発症すれば治療に難渋することも多く、その対策が必要になる。最近では、新しい胆道造影法としてインドシアニングリーン (ICG) 蛍光法の有用性が報告されている。当科では簡便かつ胆管挿管を伴わないICG蛍光カメラシステムを導入している。今回LCにおけるICG蛍光法における術中胆道造影の描出能を評価した。

【方法】ICGを執刀直前に2.5mg静注することで、胆汁中に含まれるICGが発する蛍光をカメラで画像化することでICG蛍光胆道造影法として胆管の走行を描出することが可能である。通常造影に必要な胆管挿管をせずとも胆管内に分泌された胆汁を近赤外光照射により描出でき、腹腔鏡下胆嚢摘出術ではルーチンとしている。対象は2015年7月から2016年9月までに当科にてLCを施行した130例を対象とした。造影剤アレルギーなど11例を除くICG蛍光法を施行した119例において胆嚢管、総胆管の描出能を評価した。手術中は通常画像と蛍光画像を適宜、切り替えて蛍光画像をnavigationとして胆嚢管および総胆管の走行を確認した。胆嚢管は高度炎症症例を除きCritical viewを得た後にクリッピング後処理した。

【結果】119例における胆嚢管の同定率は81.5%、総胆管の同定率は89.1%であった。疾患の内訳は胆石症94例、急性胆嚢炎11例、胆嚢ポリープ8例、胆嚢腺筋症2例、その他4例であった。胆嚢管描出不能だった22例では総胆管も描出不能であることが多く、特に高度炎症症例ではその描出が困難であった。また、腹腔内脂肪が多い症例では総胆管の描出率が減少している傾向にあった。全例で術中胆道損傷は認めなかった。

【結語】ICG蛍光法は、リアルタイムかつ明瞭に胆管を描出し胆道損傷のリスクを軽減する可能性を有した術中navigationかつ有用なモダリティである。

## SF-39-8

## Gall bladder perforation—Is surgery the only end

Shazia S. Malik<sup>1</sup>, DHARMESH J. BALSARKAR<sup>1</sup>, RAHUL V. KANDEKAR<sup>1</sup>

1:Dept of General Surgery, T.N.M.C and B.Y.L. Ch. Hosp, India

## Aim:

To present our clinical experience with gall bladder perforation cases

## Methods:

480 patients who received medical and/or surgical treatment with diagnosis of cholecystitis in our hospital between 2007 and 2014 were reviewed retrospectively. 29 (6%) of those patients had gall bladder perforation. Original Niemeier's classification of gall bladder perforation was used to describe the type of perforation. Parameters including age, gender, duration of symptoms, fever, leucocytosis, diagnostic procedures, treatment used, morbidity and mortality were evaluated.

## Results:

Out of the 29 patients, 25 patients had subacute type of gall bladder perforation (Niemeier type II) and 4 patients had chronic (Niemeier type III) perforation. None of the patients had Niemeier type I perforation. The diagnosis in all these patients was established on admission to the hospital by means of abdominal ultrasound and computed tomography. Twelve (43%) patients underwent early surgery. The rest (58.6%) either underwent conservative medical line of management or pigtail catheter insertion in the collection followed by interval cholecystectomy. Three (10.7%) patients died of sepsis and associated comorbidities.

## Conclusion:

Early diagnosis of gall bladder perforation is of critical importance. Abdominal ultrasound is the primary modality while computerized tomography is the gold standard for diagnosing gall bladder perforation. Type III perforation, are difficult to be detected by USG. Management strategies include early surgery in patients with generalized peritonitis or suspicion of gall bladder necrosis, and initial conservative line of management and/ or pigtail insertion in surgically high risk patients which can be followed up by interval cholecystectomy.

## [SF-40] サージカルフォーラム (40)

## 基礎-癌

2017-04-28 08:00-09:00 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：福地 稔 (埼玉医科大学総合医療センター消化管・一般外科)

## SF-40-1

## 組織酸素飽和度数値化・可視化装置の開発による食道癌胃管再建術の検討

堤 亮介<sup>1</sup>, 池田 哲夫<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>2</sup>, 中島 雄一郎<sup>2</sup>, 杉山 雅彦<sup>2</sup>, 藏重 淳二<sup>2</sup>, 中西 良太<sup>2</sup>, 沖 英次<sup>2</sup>, 橋爪 誠<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>2</sup>

1:九州大学先端医工学診療部、2:九州大学消化器・総合外科

【背景】消化管吻合や臓器移植などの再建術において組織酸素飽和度(以下StO<sub>2</sub>)評価は合併症リスク軽減において重要と考えられるが、既存の技術では組織の酸素飽和度を計測することはできず、また患者間の相対評価は難しいため明確な血流評価基準は作成されていない。当科はマルチスペクトル技術を応用した簡便かつ安全なStO<sub>2</sub>数値化・可視化装置 (StO<sub>2</sub> Dezitalizing and Visualizing Camera、以下SDVC) を作成し、臨床検討を行っている。【目的】食道癌手術の胃管再建時の血流評価をSDVCにより行い、有効性・安全性を検討する。【対象】九州大学大学院消化器・総合外科で2016年4月-9月に食道癌手術において胃管再建を行った10例。平均年齢は63.2歳であった。【方法】胃管はすべて胸骨後再建、頸部吻合であった。胃管作成時および食道吻合後の2回、それぞれ胃管全域と吻合部をSDVCにて撮影した。吻合に際しSDVCにて胃管先端は血流低下を認めるため低下部分は切除して食道と吻合した。StO<sub>2</sub>は当科作成の評価基準を用い、1-50までの数値として表した。画像上1pixel単位で評価可能だが、胃管先端の血流低下部分と血流良好な部分、吻合後の胃管側の3か所にそれぞれ50x50pixelの範囲を取り2500pixelの平均を評価値とし、また術後の吻合部関連合併症を検討した。【結果】StO<sub>2</sub>評価で胃管先端の血流低下した部分の平均は20.2、良好な部分の平均は35.5と有意にStO<sub>2</sub>低下を認めた。実際の吻合部の平均は33.5と吻合前後で有意な低下はなく、全例で縫合不全は認めなかった。【考察】本手法は薬物を必要とせず、撮影時間も数秒であり、簡便かつ安全に血流評価が可能である。症例の蓄積により消化管の吻合部評価など臓器再建に伴う血流評価基準が作成可能と考えられ、現在当科での臨床検討を継続中である。【結論】SDVCはStO<sub>2</sub>を視覚化・数値化し、将来的に組織の血流評価基準作成が可能であり、周術期の安全性向上に寄与すると考えられる。

## SF-40-2

## シスプラチン結合ゼラチンハイドロゲルの腹腔内投与による腹膜播種治療効果の検討

山下 幸大<sup>1</sup>, 角田 茂<sup>1</sup>, 村上 隆英<sup>1</sup>, 鈴木 貴久<sup>1</sup>, 田畑 泰彦<sup>2</sup>, 久森 重夫<sup>1</sup>, 小瀨 和貴<sup>1</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>

1:京都大学消化管外科、2:京都大学再生医科学研究所生体組織工学研究部門

【背景 目的】 消化器悪性腫瘍の腹膜播種に対する標準治療は全身化学療法であるが、腫瘍への薬物移行性や全身の有害事象の問題がある。局所治療として腹腔内化学療法の可能性も模索されているが、多くの薬剤は投与後速やかに腹膜より吸収されることもあり、全身化学療法を上回る成果が得られていない。我々は、腹腔内での徐放投与のために生体分解性高分子であるゼラチンハイドロゲルにシスプラチンを結合させた、シスプラチン結合ゼラチンハイドロゲル製剤(Gel-CDDP)を開発し有用性を報告している。今回徐放性を向上させた新規剤形を開発したため、有用性を検証した。

【方法】 Gel-CDDPの特性評価として分解性試験(In vitro, In vivo)、シスプラチン放出試験を施行。更にヒト胃癌細胞株(MKN45-Luc)による腹膜播種モデルマウスへGel-CDDP 2.5mg/kg(CDDP換算)あるいはCDDP 2.5mg/kgを隔週で腹腔内投与し、IVISを用いて抗腫瘍効果を評価し、全生存期間および有害事象を検討した。

【結果】 従来20%程度見られていた、投与直後の急激な薬剤放出が3%以下に抑制され、腹腔内投与後1週間において約30%の残存を認めた。腹膜播種モデルマウスでの検討では、Gel-CDDP治療群では、PBS投与群に対して有意な生存期間の延長( $P=0.0034$ , log rank test)と、腫瘍発育の有意な抑制( $P<0.05$ )を認めた。また体重減少を軽減し、シスプラチン単独投与群で認められた治療関連死はGel-CDDP投与群では認めなかった。

【まとめ】 Gel-CDDPは胃癌腹膜播種に対する新たな治療法の一つとなりうる可能性が示唆された。徐放化製剤による腹腔内化学療法は、血中濃度を上げることなく持続的な腹腔内への大量の薬剤投与が可能となるため、現在根治が期待できない消化器悪性腫瘍の癌性腹膜炎の治療戦略における大きなブレイクスルーとなりうることを期待される。

## SF-40-3

## 新規胃癌腹膜播種関連分子の同定と、その診断的および治療的意義に関する検討

神田 光郎<sup>1</sup>, 清水 大<sup>1</sup>, 田中 晴祥<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

背景；進行胃癌は治癒切除術後も微小転移の残存により再発することがある。なかでも腹膜播種再発は画像による早期診断困難かつ難治性であり、診断および治療の標的となりうる新たな分子の同定が急務である。

方法；根治的胃切除術が施行されたStage III胃癌症例で、長期無再発群、腹膜播種再発群、肝転移再発群、リンパ節再発群の4群を対象に次世代シーケンサー（HiSeq、Illumina社）を用いた57751分子のTranscriptome解析を行い、候補分子を抽出した。当教室において胃切除術を施行した340例から得た組織中の候補分子発現度を調べた。乱数表を用いてDiscovery setとValidation setに1:2割り付けを行い、至適カットオフ値および臨床病理学的因子との相関性について検討した。胃癌細胞株を対象に、siRNA法を用いたノックダウンによる増殖能、遊走能、浸潤能、5-FU感受性への影響を評価し、マウス腹膜播種モデルへのsiRNA腹腔内投与の治療効果を検討した。

結果；腹膜播種に特異的に発現亢進する分子としてSynaptotagmin VIII (SYT8)が抽出された。Discovery setで原発巣組織中SYT8発現量のカットオフ値として0.005と設定した。Validation setでは、原発巣組織中SYT8発現量は同時性あるいは異時性腹膜播種症例で高値であった。高SYT8群は有意に予後不良であり、高SYT8は腹膜播種再発の独立危険因子であった。高SYT8群では、Stage II/III症例に対する術後補助化学療法による予後改善効果が乏しくなっていた。SYT8の阻害により胃癌細胞の浸潤能、遊走能および5-FU耐性が低下した。腹腔内siRNA投与は、腹膜播種結節形成を抑制し、生存期間を有意に延長した。

結語；Transcriptome解析により同定したSYT8は、胃癌腹膜播種の診断マーカーおよび治療標的として有望な分子であるものと考えられた。

## SF-40-4

## Trastuzumab抵抗性胃癌に対する金ナノ技術を融合した新規HER2標的抗体療法

久保田 哲史<sup>1</sup>, 黒田 新士<sup>1</sup>, 金谷 信彦<sup>1</sup>, 森廣 俊昭<sup>1</sup>, 田澤 大<sup>1</sup>, 香川 俊輔<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>

1:岡山大学消化器外科

【背景】 Trastuzumab (Tmab)はHuman epidermal growth receptor 2 (HER2)陽性固形癌への効果が示され乳癌や胃癌で臨床使用されているが、HER2陽性率の低さやTmab抵抗性の問題もある。さらに胃癌では臨床試験で有効性を示したTmabに代わるHER2標的抗体薬はなく新規治療法の開発が望まれている。金ナノ粒子は生体内で安定し表面修飾が容易であることに加え、autophagyやapoptosisを介した細胞障害性を有している。今回我々は、金ナノ粒子を用いた新規HER2抗体医薬を開発しその有用性を検討した。【方法】 Tmab結合金ナノ粒子 (Tmab-AuNPs) を作成し、HER2陽性胃癌細胞でTmab抵抗性株(MKN7), Tmab感受性株 (NCI-N87)とHER2陰性胃癌細胞株(MKN74)に対する細胞障害性と細胞障害機序をin vitroとin vivoで検討した。【結果】 Tmab-AuNPsは、HER2選択的に細胞障害性を認め、NCI-N87のみならずTmab抵抗株のMKN7に対しても高い細胞障害性を示した。HER2陰性であるMKN74にも、アデノウイルスベクターを用いてHER2細胞外ドメインを強制発現させることで細胞障害性を示すようになった。Tmab-AuNPsはHER2選択的に細胞内へ多く取り込まれることが電子顕微鏡や蛍光顕微鏡において確認され、これらの細胞ではoxidative stressやautophagyが増強しており、Tmab-AuNPsの細胞傷害機序と考えられた。同様の効果はin vivoでも確認された。【結論】 Tmab-AuNPsは、独自の細胞障害機序によりTmab抵抗性の胃癌細胞株やHER2細胞外ドメインを強制発現させたHER2陰性株にも効果を示し、新HER2標的製剤となり得る可能性が示唆された。

## SF-40-5

## ICG内包生分解性ナノ粒子を用いた光温熱療法による臨床応用の可能性

野村 信介<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 守本 祐司<sup>2</sup>, 堀口 寛之<sup>1</sup>, 高畑 りさ<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 菅澤 英一<sup>1</sup>, 原 功<sup>3</sup>, 小関 英一<sup>3</sup>, 齋藤 大蔵<sup>4</sup>, 四ノ宮 成祥<sup>2</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科、2:防衛医科大学校分子生体制御学、3:島津製作所基盤技術研究所、4:防衛医科大学校防衛医学研究センター外傷研究部門

【緒言】我々はこれまでに薬剤輸送システム型光感受性物質であるインドシアニンググリーン(ICG)内包生分解性ナノミセル(ICGm)の開発と、腹膜播種モデルやセンチネルリンパ節転移モデルを作成し、近赤外線(NIR)照射(波長808nm)による光線力学療法(PDT)の有効性を示し、臨床応用を念頭に研究を進めてきた。一方でICGを用いたPDTの殺細胞作用機序には、光増感作用による一重項酸素生成のほかに、NIR吸収による局所的な温熱効果も報告されている。そこで今回マウス皮下腫瘍モデルを用いてICGmを用いたNIR照射による光温熱効果及びその抗腫瘍効果を検証した。【対象と方法】6週齢、雌性のBALB/cマウスの背部に、大腸癌細胞株(Colon26)を $0.5 \times 10^6$ 細胞/100 $\mu$ l移植した担癌マウスを作製した。モデル作製5日後にICGm (100mg/kg)を経静脈投与し、投与48時間後に腫瘍部位にNIR照射(照射径10-15mm)した。検討1) 照射強度、投与濃度条件を変え腫瘍表面温度を、赤外線温度計測器で測定した。検討2)照射強度750mW/cm<sup>2</sup>、ICGm濃度100mg/kgの条件下で照射時間を変え、照射日(day0)からday21までの腫瘍体積を測定した。対照としてICGmを投与せずにNIR照射したマウスを用いた。【結果】モデル作製7日目には5-7mm 大の腫瘍の生着を確認した。検討1)腫瘍表面温度は約120秒までに最高温度に達し、以後は漸減した。照射強度、投与濃度と腫瘍最高温度はそれぞれともに正の相関を示した。検討2)照射時間によらず腫瘍表面温度が43°Cを越えたマウスの腫瘍は著明に縮小し、day21には腫瘍は全例消失した。【結論】ICGm経静脈投与とNIR照射による光温熱作用で優れた抗腫瘍効果を示した。腫瘍選択的に特定の温度(43°C)を越えるように照射強度を制御(Thermal dosimetry)することで、効率的に抗腫瘍効果を発揮できることが示唆された。

## SF-40-6

## 膵腫瘍性病変における組織と血中のKrasモニタリングの臨床的意義

渡部 文昭<sup>1</sup>, 鈴木 浩一<sup>1</sup>, 遠藤 裕平<sup>1</sup>, 市田 晃佑<sup>1</sup>, 福井 太郎<sup>1</sup>, 柿澤 奈緒<sup>1</sup>, 兼田 裕司<sup>1</sup>, 野田 弘志<sup>1</sup>, 力山 敏樹<sup>1</sup>

1:自治医科大学さいたま医療センター一般消化器外科

(背景) kras遺伝子は、膵癌、大腸癌などの腫瘍遺伝子として働き、大腸癌では薬剤選択のバイオマーカーとして利用される。近年、癌細胞由来のkras変異クローンを血中で検出する事で、癌の存在診断や薬剤感受性そして治療成績の予測といった臨床応用が進められている。そこで、我々は膵癌を含めた膵腫瘍性病変における血中krasモニタリングを行い、臨床成績との相関を検討した。

(対象と方法) 当院で膵腫瘍性病変(膵癌、膵嚢胞性病変)から得られた組織と血液を利用した。組織のkras変異検索はScorpion-Arms、RASKET法で39例に行った。血中krasモニタリングは切除不能膵癌を対象として化学療法施行患者の24例に行った。血中のkras変異検索はdroplet digital PCRを用いて解析した。

(結果) 組織のkras変異型は33例(85%)で、組織野生型は6例(15%)。また組織における変異の有無での3年生存率は変異型:野生型=49%:100%であり( $p=0.18$ )、有意差はないもののwild typeは全例生存中である。一方で切除不能例における化学療法の奏効は血中にkras変異クローンを認めた14例のうち12例がPD、変異クローンを認めない10例のうち6例がSDもしくはPRで有意差を認めた( $p=0.028$ )。またそれらの3年生存率は20%と62%であり( $p=0.059$ )、血中に変異クローンが出現すると予後が悪い傾向であった。

(考察) まだ短期間の観察期間であるが、膵癌ではkras 変異を有する組織においては予後が悪い可能性がある。さらに血中で変異クローンが検出されることは、抗がん剤の奏効、さらには予後にも関与する可能性があり、組織並びに血中のkras変異検索を行うことは、補助療法における抗がん剤の選択や術前化学療法を行う指標になる可能性がある

## SF-40-7

Warburg効果をターゲットとした胃癌に対する新規薬物療法～HIF-1 $\alpha$ 阻害剤YC-1+GI療法の機序解析と臨床応用への可能性～

脇山 幸大<sup>1</sup>, 北島 吉彦<sup>2</sup>, 田中 智和<sup>3</sup>, 金木 正夫<sup>3</sup>, 中村 淳<sup>1</sup>, 柳原 五吉<sup>4</sup>, 能城 浩和<sup>1</sup>

1:佐賀大学一般・消化器外科、2:国立病院東佐賀病院、3:ハーバード大 マサチューセッツ総合病院、4:国立がん研究センター

【はじめに】低酸素誘導因子(HIF-1)は低酸素環境下で安定化する転写因子であり,癌浸潤・転移能亢進,抗がん剤耐性,エネルギー代謝変容に作用する.よって臨床応用可能な抗HIF-1 $\alpha$ 療法は新規抗癌剤開発へと繋がる.当研究室では,胃癌細胞株58As9よりHIF-1 $\alpha$  knockdown(KD)株を樹立し,低酸素環境下でのWarburg effect(WE)破綻→過剰活性酸素(ROS)産生→apoptosis誘導を立証し報告した(PLoS One 2015).【目的】HIF-1 $\alpha$ 阻害剤とglucose+insulin(GI)併用によるapoptosis誘導機序および臨床応用の可能性について解析・検討する.【結果と考察】15種のHIF-1 $\alpha$ 阻害剤によるapoptosis誘導を常酸素および低酸素環境で解析した.その結果,58As9を低濃度YC-1(10 $\mu$ M)処理すると,低酸素環境のみでapoptosis誘導を認めた.同処理は低酸素環境下HIF-1 $\alpha$ 発現抑制および細胞内ROS蓄積を誘導した.NAC処理により低酸素環境でのROS産生およびapoptosisは抑制され,低酸素環境→YC-1→HIF-1 $\alpha$ 阻害→過剰ROS産生→apoptosis機序が立証された.さらにYC-1処理にGIを付加することにより低酸素下58As9のROS産生およびapoptosis誘導は増強した.GI付加は58As9のGLUT1膜上発現増強→glucose uptake増加を惹起した.その結果,YC-1単独に比しアセチルCoA産生増加,乳酸産生減少→WE阻害増強→さらなる過剰ROS産生が立証された.ヌードマウス皮下腫瘍モデルにおいて少量YC-1(1mg/kg)投与はPBSに比し,腫瘍内HIF-1 $\alpha$ 発現消失とapoptosis誘導を認め腫瘍増大を抑制した.さらにYC-1+GI併用投与にてapoptosis増強と著明な腫瘍抑制効果が見られた.尚,致死的血糖変動や体重変化は見られなかった.【考察】YC-1+GI療法は胃癌組織内の低酸素環境下癌細胞をターゲットとしているため,常酸素環境下の正常細胞には細胞毒性を示さないと予想される.本併用療法は栄養補給+抗癌作用を併せ持つ新規胃癌薬物治療となることが期待される.

## SF-40-8

## 膵がんにおけるCRISPR/Cas9を用いたスフィンゴシン-1-リン酸産生酵素の機能解析

中島 真人<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 三浦 要平<sup>1</sup>, 安藤 拓也<sup>1</sup>, 油座 築<sup>1</sup>, 土田 純子<sup>1</sup>, 田島 陽介<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 阿部 学<sup>2</sup>, 崎村 建司<sup>2</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟大学脳研究所細胞神経生物

【背景】スフィンゴシン-1-リン酸 (S1P) は、がん細胞の増殖や生存、血管新生やリンパ管新生など、がんの進行に重要な機能を制御する脂質メディエーターであり、新たな治療標的として注目されている。S1Pは、細胞内の2種類のS1P産生酵素 (SphK1, SphK2) によって産生され、細胞外に分泌されて機能を発現する。我々はこれまでに、SphK1ががんの発育進展に重要な機能を有すること (Cancer Res 2012, J Surg Res 2016)、SphK2が肝臓の脂質代謝に重要な働きをしていること (Hepatology 2015) などを明らかにしてきた。一方、膵がんの発育進展におけるS1P産生酵素の役割は未だに明らかでない。今回我々は、SphK1あるいはSphK2遺伝子をノックアウトした膵がん細胞を開発し、その機能解析を行ったので報告する。【方法】PAN02マウス膵がん細胞のSphK1とSphK2遺伝子を、CRISPR/Cas9システムを用いてノックアウト (KO) した。KO細胞と野生型 (WT) 細胞を用いて増殖アッセイとスクラッチアッセイを行い、膵がんの増殖や遊走におけるSphK1とSphK2の機能を検討した。さらに、これらの細胞をマウスに腹注し、腹膜播種モデルを作成し、予後を比較した。【結果】増殖アッセイにおいて、SphK2 KO細胞の増殖能は、WT細胞より有意に低かったが、反対にSphK1 KO細胞は、WT細胞より増殖能が有意に高いことが示された ( $p < 0.05$ )。スクラッチアッセイにおいても、SphK2 KO細胞の遊走能はWT細胞より低かったが、SphK1 KO細胞ではWT細胞よりも遊走能が高いことが示された ( $p < 0.05$ )。以上の結果より、膵がん細胞の増殖や遊走においては、SphK2がより重要である可能性が示唆された。さらにマウス腹膜播種モデルの実験では、SphK2 KO細胞移植マウスの予後は、WT細胞移植マウスと比較して良好である傾向を示した。【結論】膵がんの発育進展において、SphK2によって産生されるS1Pが重要な役割を果たしている可能性が考えられる。

## [SF-41] サージカルフォーラム (41)

## 基礎-免疫・病態

2017-04-28 09:00-10:00 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：大平 雅一 (大阪市立大学腫瘍外科)

## SF-41-1

## トロンボモジュリンによる肝虚血再灌流障害の改善とその作用機序の解明

門野 賢太郎<sup>1</sup>, 内田 洋一朗<sup>2</sup>, 平尾 浩史<sup>1</sup>, 宮内 智之<sup>1</sup>, 堀口 雅史<sup>2</sup>, 上田 修吾<sup>2</sup>, 金澤 旭宣<sup>2</sup>, 寺嶋 宏明<sup>2</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科、2:田附興風会医学研究所北野病院消化器センター外科

【はじめに】播種性血管内凝固症候群の治療においてrecombinant thrombomodulin (rTM)製剤の有用性は高く評価されている。さらに近年、抗炎症作用が注目されているが、その作用機序は十分に解明されていない。肝臓外科領域において虚血再灌流障害(ischemia reperfusion injury:IRI)の予防・軽減は重要な課題であり、我々はtoll-like receptor 4(TLR4)の重要性を報告してきた。一方、rTMがTLR4の内因性リガンドであるhigh-mobility group box 1 protein(HMGB-1)の作用を抑制すると報告されている。今回、rTMの肝IRIに対する保護効果とその作用機序をHMGB-1-TLR4 pathwayに着目し、検討解析を行った。

【方法】(1)野生型(wild type:WT)C56BL/6マウスにおいて、虚血30分前にrTM(5 mg/kg)を前投与し、70%肝部分温虚血60分によるIRIモデルを作成し、再灌流後6時間にて評価した。血清AST/ALT値、組織学的評価、血清HMGB-1値、肝組織中のRT-PCRによる炎症性サイトカインの発現、western-blotによるTLR4シグナルのリン酸化及びHMGB-1発現量を評価し、非投与群との比較検討を行った。(2)TLR4ノックアウト(KO)マウスにおいて、同様に比較検討を行った。(3)in vitro実験として、腹腔マクロファージ(M $\phi$ )を、HMGB-1刺激し、rTM投与の影響を、TNF- $\alpha$ 値により評価した。

【結果】(1)WTにおいては肝障害、apoptosis、血清HMGB-1、肝組織中の炎症性サイトカイン、TLR4シグナル及びHMGB-1はIR刺激により誘導されたが、rTM投与により有意に抑制された。(2)TLR4 KOではWTより肝障害レベルが軽減し、TLR4シグナルの活性化も抑制されたが、rTM投与ではそれ以上の改善効果は認められなかった。(3)WT由来M $\phi$ ではHMGB-1刺激によるTNF- $\alpha$ の産生がrTM容量依存的に抑制されたが、TLR4 KO由来M $\phi$ ではHMGB-1刺激による誘導を認めなかった。

【結語】rTMはHMGB-1-TLR4 pathwayを抑制し、TLR4依存的に抗炎症作用を発揮し、肝IRIを改善させた。

## SF-41-2

## 炎症性腸疾患におけるSTAT1を介したシグナルカスケードの関与

木井 修平<sup>1</sup>, 北村 秀光<sup>2</sup>, 豊島 雄二郎<sup>1</sup>, 岡田 尚樹<sup>1</sup>, 項 慧慧<sup>2</sup>, 寺田 聖<sup>2</sup>, 大野 陽介<sup>1</sup>, 市川 伸樹<sup>1</sup>, 吉田 雅<sup>1</sup>, 本間 重紀<sup>1</sup>, 川村 秀樹<sup>1</sup>, 高橋 典彦<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I、2:北海道大学遺伝子病制御研究所 免疫機能学分野

## 【背景と目的】

クローン病や潰瘍性大腸炎など炎症性腸疾患は、腸管に慢性的に炎症を起こす難治性疾患であり、再発・寛解を繰り返す。現在、ステロイドや抗TNF $\alpha$ 抗体が治療薬として使用されているが、その効果が限定的な患者も存在する。一般に、炎症性腸疾患は環境要因や遺伝的要因、感染や免疫系の異常により発症するとされるが、その詳細な病因や重篤化・慢性化の機構については未知の部分も存在している。そこで、炎症性腸疾患における新たな発症メカニズムの解明を目指し、本研究では転写活性化因子の一つであるSTAT1と病態との関連に着目して検討を行った。

## 【方法と結果】

炎症性腸疾患患者の手術検体を使用し、病変組織における各種免疫細胞の浸潤とSTAT1の活性化について免疫組織化学染色法により評価した。その結果、炎症性腸疾患患者の病変組織におけるSTAT1のリン酸化とCD68陽性マクロファージ、CD11c陽性樹状細胞の著しい浸潤を認めた。また野生型およびSTAT1欠損マウスを用いて、1.5-3% DSSを7日間自由摂取させ、その後、通常の水に戻して経過を観察するDSS誘発大腸炎モデルを構築し、その病態の差異を体重推移、腸の計測や免疫組織化学染色により検証した。その結果、大腸組織においてSTAT1の活性化が確認されるとともに、STAT1欠損マウスでは野生型マウスに比べて体重減少や大腸の短縮が軽減し、さらに大腸組織における炎症・免疫細胞の浸潤の軽減も認められた。

## 【考察と結語】

炎症性腸疾患患者およびDSS大腸炎モデルマウスの病変組織においてSTAT1が活性化していること、またSTAT1の欠損により、大腸炎の程度が軽減することから、STAT1の活性化が大腸炎の発症に関与することが考えられた。本研究により、今後、STAT1を介したシグナルカスケードの阻害やその下流標的分子が炎症性腸疾患の治療戦略における新しいターゲットになるものと期待される。

## SF-41-3

## マウスモデルを用いた難治性皮膚潰瘍に対する積層化細胞シートの基礎的検討

溝口 高弘<sup>1</sup>, 上野 耕司<sup>1</sup>, 竹内 由利子<sup>1</sup>, 佐村 誠<sup>1</sup>, 西本 新<sup>1</sup>, 細山 徹<sup>1</sup>, 森景 則保<sup>1</sup>, 美甘 章仁<sup>1</sup>, 濱野 公一<sup>1</sup>

1: 山口大学器官病態外科

【目的】重症下肢虚血に伴う難治性皮膚潰瘍に対し、我々は各種成長因子を分泌する末梢血単核球と線維芽細胞からなる細胞混合シートを用いた治療法を開発し、その有用性を報告してきた。今回その細胞シートを積層することにより効果の増強がみられるか、マウスを用いた実験で検討を行った。【方法】今回、細胞を積層化させる為にフィブリン糊を細胞の足場と使用した。C57BL/6マウスの尾から分離・培養した線維芽細胞をフィブリンコーティングした培養皿に播種して単層細胞シート（単層シート）を作製した。この単層細胞シートをフィブリン糊を用いて3層に重ね積層細胞シート（積層シート）を作製した。これらと従来報告してきた線維芽細胞を温度応答性培養皿UpCellに播種して作製した単層細胞混合シート（UpCellシート）を比較検討した。＜1＞マウスの単層シート、積層シート、UpCellシートの血管新生能を評価するため、培養上清中のVEGF濃度を測定比較した。＜2＞ストレプトゾトシン誘発糖尿病マウスの背部に外科的に作製した皮膚全層欠損創に混合シートを移植し、コントロール群、単層シート群、積層シート群、UpCellシート群の4群で比較した。【結果】＜1＞UpCellシートがVEGF濃度の経日的低下を示す一方で、フィブリンコーティングを行った単層シートと積層シートは徐放作用にて経日的に上昇した。培養15日目の時点で積層シートはUpCellシートの3倍以上、単層シートの2倍以上のVEGF濃度であった。＜2＞シート移植群による創の治癒率はコントロール群よりも高かったが、シート移植3群間の差はなかった。しかし、CD31免疫染色で血管内皮細胞を染め、新生血管の評価を行ったところ、積層シート群では他の3群よりも管腔構造の保たれた成熟血管をより多く認めた。【結語】フィブリンコーティングを施した積層シートは単層シートとUpCellシートよりも高い血管新生能を有し、より良好な創治癒に寄与することが示唆された。

## SF-41-4

## NanoSuit®法を用いた走査型電子顕微鏡による大腸癌由来3次元培養spheroidの表面微細構造の観察

平出 貴乗<sup>1</sup>, 坂口 孝宣<sup>1</sup>, 黎明 宣<sup>1</sup>, 古橋 暁<sup>1</sup>, 松本 知拓<sup>1</sup>, 尾崎 裕介<sup>1</sup>, 木内 亮太<sup>1</sup>, 武田 真<sup>1</sup>, 柴崎 泰<sup>1</sup>, 森田 剛文<sup>1</sup>, 菊池 寛利<sup>1</sup>, 針山 孝彦<sup>2</sup>, 今野 弘之<sup>3</sup>

1:浜松医科大学第二外科、2:浜松医科大学生物学、3:浜松医科大学

【背景・目的】電界放射型走査電子顕微鏡(FE-SEM)はナノレベルの微細な物質の表面構造の観察が可能である。しかし、高真空下での観察が必要なため、水分を多く含む生体試料の観察は脱水などの前処理の影響により、観察時にはすでに表面構造は変形・破壊されてしまうことが問題となる。我々は2013年に生きたまま高真空下に生物の観察を可能にするNanoSuit®法を開発し報告してきた。今回、本法を用いて未固定・高真空下での癌組織由来spheroidの表面構造の観察および癌幹細胞の局在の解析を行った。

【方法】大腸癌切除検体から作成したspheroidのFE-SEM観察結果を従来法とNanoSuit®法で比較した。また、癌幹細胞表面マーカー(ALDH1, CD44)と表面構造との関係を共焦点顕微鏡および透過型電子顕微鏡(TEM)を併用して観察、検討した。

【結果・考察】NanoSuit®法では幾重にも細胞が重なる構造が観察されたが、従来法では立体構造及び表面細胞構造の破壊による粗造面を呈していた。一方、本法を用いなかった場合にはspheroidは3次元構造を維持することはできなかった。NanoSuit®法は金コロイド免疫電顕法にも応用可能であり、癌幹細胞表面マーカーはspheroid表面平坦部分には少ない反面、凹凸構造辺縁に多いこと、その局在性に有意差があること( $p < 0.01$ )が判明した。大腸癌spheroidにおける表面立体構造が癌幹細胞の維持やhierarchy形成に寄与している可能性が示唆される。【結論】NanoSuit®法を用いたFE-SEM観察によってspheroidの表面微細構造や癌幹細胞の局在を明らかにできた。今後、本法を用いた生体試料解析がさらに進むことにより、癌研究における新たな知見を生み出す可能性が期待できる。

## SF-41-5

## TIL (Tumor Infiltration Lymphocyte) を用いた癌治療のさらなる応用に向けて

根本 慧<sup>1</sup>, James Mule<sup>2</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科、2:H.Lee Moffitt Cancer Center

## 背景

2011年に抗Programing Death-1(PD-1)や抗Cytotoxic T lymphocyte Antigen-4(CTLA-4)を用いた免疫療法が誕生し、がん免疫療法は脚光を浴び始めている。さらに現在では、Adoptive Cell Transfer(ACT) therapyと言われる自己の免疫細胞を用いた免疫療法も注目されており、その中でも自己腫瘍浸潤リンパ球(TIL)による免疫療法は、米国NCI(National Cancer Institute)の発表でStageIV転移性メラノーマ患者の50%でClinical responseを認め、非常に有用な治療法と位置付けられている。このTIL療法をさらに改良するためには、より効率的に腫瘍へTILが戻ることが重要であり、今回我々はTILにとってどのケモカインレセプターが必要であるかを検討した。

## 方法

WTマウス及び各種ケモカインレセプターノックアウトマウス(全て背景にCD45.2を発現している)にMC38腫瘍を注入し、約21日後、TILをautomacsを用いて分離し、IL2とともに培養する。次いでcongenic mice(CD45.1背景)の皮下にMC38腫瘍を注入し、TIL注入前に600RADの放射線照射を行い、その後にTILをレシピエントに導入した。TIL注入後7日したのち、レシピエントの腫瘍を切除し、測定し、FlowJoソフトソフトウェア(ツリースター)とSPADEソフトウェア(cytobank)を用いてフローサイトメトリー分析を行った。

## 結果

WT由来のTILを受けたマウスは、CCR2、CCR5、及びCCR7ノックアウトマウス由来のTILを受けたマウスと比較して有意に腫瘍の増大を抑えることができた( $P < 0.05$ )。腫瘍へ浸潤したTILの数は逆相関を示し、統計学的有意差は見られなかったが、WT由来のTILを受けたマウスが最も多かった( $p = 0.0527$ )。TILのSPADE分析では、7つのTILの表現型を明らかにすることができた。

## 結論

CCR2、CCR5およびCCR7はTILの腫瘍内への再侵入に必要であった。パラメータ分析では、少なくとも7つのTIL表現型を明らかにすることができた。

## SF-41-6

## PD-L1陽性肺癌のPET/CTにおける代謝特性評価

高田 和樹<sup>1</sup>, 豊川 剛二<sup>1</sup>, 岡本 龍郎<sup>1</sup>, 馬場 眞吾<sup>2</sup>, 上妻 由佳<sup>1</sup>, 松原 太一<sup>1</sup>, 原武 直紀<sup>1</sup>, 高森 信吉<sup>1</sup>, 赤嶺 貴紀<sup>1</sup>, 桂 正和<sup>1</sup>, 庄司 文裕<sup>1</sup>, 小田 義直<sup>3</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学大学院消化器・総合外科、2:九州大学病院 放射線部、3:九州大学大学院 形態機能病理

【背景】 Programmed cell death-1 (PD-1) を標的とした治療は、非小細胞肺癌に対する2次治療として既に確立され、そのligandであるprogrammed cell death-ligand 1 (PD-L1) の発現は予後予測因子や治療効果予測因子として期待されている。従って、肺癌におけるPD-L1発現の臨床的意義を明らかにすることは重要である。

【目的】 肺癌切除検体におけるPD-L1発現を免疫組織化学染色で調べ、術前の18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography/computed tomography (18F-FDG PET/CT)におけるmaximum standardized uptake value (SUVmax)を用いて、PD-L1陽性肺癌の代謝特性を検討する。

【方法】 九州大学大学院消化器・総合外科にて切除された肺癌313例（腺癌220例、扁平上皮癌58例、大細胞癌4例、小細胞癌16例および大細胞神経内分泌癌15例）のパラフィン包埋組織切片を使用して、PD-L1発現をPD-L1特異的抗体（clone SP142）を用いた免疫組織化学染色で調べ、PD-L1陽性群と陰性群で、術前のPET/CTにおけるSUVmaxを比較検討する。PD-L1陽性を定めるカットオフ値は5%とし、SUVmaxのカットオフ値はreceiver operating characteristic curveを用いて定めた。

【結果】 非小細胞肺癌282例においてPD-L1陽性群では陰性群に比較して、SUVmaxが有意に高値であった（陽性群74例:10.41(0.8-31.05); 陰性群208例:5.22(0-30.4);  $P < 0.0001$ ）。神経内分泌腫瘍31例においてはPD-L1陽性群と陰性群で、SUVmaxに差は認めなかった（陽性群4例:9.04(3.4-14.54); 陰性群27例:8.06(2.42-14.7);  $P = 0.6545$ ）。また多変量解析で、喫煙、血管侵襲およびSUVmax高値は独立したPD-L1発現予測因子であった。

【結論】 PD-L1陽性非小細胞肺癌はSUVmax高値を示し、糖代謝が亢進していることが示唆された。またPET/CTにおけるSUVmax高値は独立したPD-L1発現予測因子であった。

## SF-41-7

## 次世代型TLR9アゴニスト（K3-SPG）を用いた新しいがん免疫療法の可能性とそのメカニズムの解析

北畑 裕司<sup>1</sup>, 勝田 将裕<sup>1</sup>, 宮澤 基樹<sup>1</sup>, 川井 学<sup>1</sup>, 廣野 誠子<sup>1</sup>, 岡田 健一<sup>1</sup>, 清水 敦史<sup>1</sup>, 水本 有紀<sup>1</sup>, 宮本 篤<sup>1</sup>, 石井 健<sup>2</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>  
1:和歌山県立医科大学第二外科, 2:医薬基盤・健康・栄養・研究所 アジュバント開発プロジェクト

（背景・目的）CpGモチーフを含む短鎖DNAであるCpG-ODNは、TLR9依存的なIL-12およびI型IFNの産生を介してTh1応答を促進する。単独でのがん免疫治療薬として、がんワクチンアジュバントとして期待されている。しかし、核酸医薬であるCpGは生体内における不安定性および投与後の標的細胞である免疫担当細胞への集積の低さなどの理由により十分な臨床効果が得られていないのも現状である。そこで、我々はこれらの問題点を克服しうる次世代型TLR9アゴニスト（K3-SPG）を開発し、抗腫瘍効果の検討および免疫学的解析を行いがん免疫療法の可能性を検討した。K3-SPGはCpG(K3)を $\beta$ 1-3グルカン（SPG）との複合体を形成することより得られる(Kobiyama et al. PNAS 2014)。

（方法・結果）担癌マウスモデル(cell line: EG7, B16, MC38)を用いて、K3-SPG全身投与群とK3全身投与群、K3腫瘍内投与群、非治療群における抗腫瘍効果の検討およびそのメカニズムの解析を行った。K3-SPG全身投与群、K3腫瘍内投与群において、いずれのcell lineにおいても有意に抗腫瘍効果を認めた。Pan02を用いた腹膜播種モデルにおいても、有意に腫瘍縮小効果と生存率の改善を確認した。これらの効果は、KOマウスを用いた検討でIL-12およびIFN依存的であり、腫瘍抗原特異的免疫反応を誘導していた。さらに、蛍光標識を付加したK3-SPGを全身投与することにより、蛍光シグナルが腫瘍に散見されたことから、K3-SPGがdrug delivery system（DDS）を有することが示唆された（Kitahata et al. Oncotarget 2016）。

（結語）K3-SPGは、従来のCpG(K3)と異なり全身投与においても強力な抗腫瘍効果を認めた。K3-SPGは、従来の核酸医薬が問題点を解消し、免疫担当細胞への効率よいターゲティングを有していると考えられた。次世代型TLR9アゴニスト（K3-SPG）の全身投与は新しいがん治療法のひとつとして有望であると考えられ、今後、ヒト臨床治験へと展開する計画である。

## SF-41-8

## IL-6は担がん環境下においてタイプI型抗腫瘍免疫応答を抑制し、大腸がん肝転移を促進する

豊島 雄二郎<sup>1</sup>, 北村 秀光<sup>2</sup>, 大野 陽介<sup>1</sup>, 項 慧慧<sup>2</sup>, 寺田 聖<sup>2</sup>, 市川 伸樹<sup>1</sup>, 吉田 雅<sup>1</sup>, 本間 重紀<sup>1</sup>, 川村 秀樹<sup>1</sup>, 高橋 典彦<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>  
1:北海道大学消化器外科I、2:北海道大学遺伝子病制御研究所

## 【背景】

担がん生体内における免疫抑制状態の改善は、より有効ながん治療法の開発において重要である。これまで我々は大腸がん患者の腫瘍環境においてIL-6が産生されること、IL-6がSTAT3依存的に樹状細胞の成熟化・活性化と抗原特異的T細胞応答性を抑制することを明らかにした。そこで本研究において、大腸がん肝転移マウスモデルを作出し、担がん環境下で産生されるIL-6に着目し、その免疫抑制効果とがん細胞の肝転移に関わる作用機序の解明を試みた。

## 【方法と結果】

蛍光色素遺伝子を導入したCT26マウス大腸がん細胞株を野生型マウス(WT)およびIL-6欠損マウス(IL-6KO)の脾臓内に移植した。移植後、生体内イメージング法により、肝転移巣を評価した結果、野生型に比べIL-6KOでは肝転移巣の形成が著しく抑制されることを見出した。また本モデルマウスの生存率を検討した所、IL-6KOでは有意に生存が維持されることが判明した。次に、大腸がん肝転移マウスモデルの肝転移巣に浸潤している免疫担当細胞を免疫組織化学染色法により検討した結果、IL-6欠損条件下で、腫瘍局所内のCD11c陽性樹状細胞およびCD3陽性T細胞が高度に浸潤していることを確認した。また、肝臓内免疫担当細胞を回収しCT26がん細胞に対する細胞傷害活性を試験管内評価法にて解析したところ、IL-6欠損条件下で有意に高いことが示された。さらに、IL-6欠損下で抑制された肝転移巣の形成が抗CD8抗体の投与により阻害されることも見出した。

## 【結語】

大腸がん環境下で産生されるIL-6は、樹状細胞およびCD8陽性キラーT細胞の活性化を抑制することで、大腸がんの肝転移を促進する可能性が考えられる。従って、担がん宿主のIL-6シグナル遮断により、抗腫瘍免疫応答を賦活することで、大腸がんの肝転移をも阻止する新しいがん免疫治療の戦略に繋がるものと期待される。

## [SF-42] サージカルフォーラム (42)

## 膵臓-手術手技

2017-04-28 10:00-11:00 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：羽鳥 隆（国際医療福祉大学三田病院）

## SF-42-1

## 右肝動脈破格を有する症例における下膵十二指腸動脈の分岐形態の検討

富丸 慶人<sup>1</sup>, 田中 会秀<sup>2</sup>, 野口 幸蔵<sup>1</sup>, 長瀬 博次<sup>1</sup>, 浜部 敦史<sup>1</sup>, 広田 将司<sup>1</sup>, 大島 一輝<sup>1</sup>, 谷田 司<sup>1</sup>, 森田 俊治<sup>1</sup>, 今村 博司<sup>1</sup>, 岩澤 卓<sup>1</sup>, 赤木 謙三<sup>1</sup>, 堂野 恵三<sup>1</sup>

1:市立豊中病院外科、2:市立豊中病院放射線診断科

【背景】膵頭十二指腸切除術（PD）における膵頭部領域への流入動脈を先行処理するArtery first approachは、正確な癌郭清および出血量減少の点から有用であると報告されている。下膵十二指腸動脈（IPDA）は流入血管の1つであることから、Artery first approachにおいてその解剖学的位置の把握は重要であり、IPDAの分岐形態についてはこれまで十分に検討されている。しかしながら、これらの検討は肝動脈に破格を認めない症例を対象としており、破格例においては十分に検討されていない。今回、右肝動脈（RHA）に破格を有する症例におけるIPDAの分岐形態について検討した。【対象・方法】これまでに当科にて膵頭部の血流動態を評価するためにMDCTを撮像した541例中、RHA破格を有する症例は102例（18.9%）であった。これらを対象とし、撮像したMDCT画像を用いて、IPDAの分岐形態について検討した。【結果】全例においてIPDAは同定可能であった。RHA破格症例102例をRHAの分岐形態に基づいて分類すると、1型（RHA（CHA）がSMAから分岐）；79例、2型（RHAがCHAから分岐）；18例、3型；RHA（CHA）が他（大動脈、左胃動脈）から分岐；5例であった。IPDAの分岐形態は、1型では、4例ではRHAから分岐、18例ではPIPDAはRHAから、AIPDAはSMAから分岐、57例では通常通りSMAから分岐していた。2型では、5例ではPIPDAはRHAから、AIPDAはSMAから分岐、13例では通常通りSMAから分岐する形態であった。3型では全例SMAから分岐していた。IPDA（またはその一部）が破格RHAから分岐する症例は合計27例（26.5%）であった。【結語、考察】RHA破格症例におけるIPDAの分岐形態は様々であり、IPDA（またはその一部）が破格RHAから分岐する症例も認められた。PDに際して、破格RHAから分岐するIPDA（またはその一部）の先行処理が解剖学的に困難であることを考えると、本研究結果はArtery first approachを採用する上で重要な情報であると考えられた。

## SF-42-2

## 膵空腸吻合における柿田変法とBlumgart変法の比較：Soft pancreas症例の検討

川勝 章司<sup>1</sup>, 井上 陽介<sup>1</sup>, 渡邊 元己<sup>1</sup>, 寺澤 無我<sup>1</sup>, 入江 彰一<sup>1</sup>, 大庭 篤志<sup>1</sup>, 畑 太悟<sup>1</sup>, 水野 智哉<sup>1</sup>, 武田 良祝<sup>1</sup>, 田中 真之<sup>1</sup>, 三瀬 祥弘<sup>1</sup>, 石沢 武彰<sup>1</sup>, 伊藤 寛倫<sup>1</sup>, 高橋 祐<sup>1</sup>, 齋浦 明夫<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター外科

【背景】膵頭十二指腸切除後の膵液瘻は時に致命的な合併症であり、特にsoft pancreas症例では発生率が高い。本邦では膵空腸吻合法が広く施行されてきたが、未だに膵液瘻を最小化する最適な膵消化管吻合法は確立されていない。当科は2014年まで柿田変法を施行してきたが、近年Blumgart変法に段階的に移行してきている。

【対象・方法】2010年1月から2015年12月までの間に当科で膵頭十二指腸切除術を施行した504例のうちでsoft pancreas症例259例を対象とした。平均年齢65.6(21-86)歳で男性150例、女性109例であった。原疾患は膵癌54例、胆管癌54例、乳頭部癌35例、十二指腸癌34例、IPMN30例、その他52例であった。膵空腸吻合は257例で柿田変法191例、Blumgart変法65例、陥入法1例であった。膵胃吻合は2例であった。これらのうち柿田変法群191例とBlumgart変法群63例を比較検討した。膵液瘻はISGPFの基準に基づいて分類した。

【結果】柿田変法群 vs. Blumgart変法群で年齢、性別、BMI、糖尿病の有無、主膵管径、手術時間、出血量、門脈合併切除率に有意差は認めなかった。柿田群での膵液瘻はGradeA：18例(9.4%)、GradeB：82例(42.9%)、GradeC：7例(3.7%)であった。Blumgart群ではGradeA：17例(27.0%)、GradeB：18例(28.6%)、GradeC：3例(4.8%)であった。GradeB以上の膵液瘻は(46.6% vs. 33.3%,  $p=0.0630$ )とBlumgart変法群で少ない傾向を認めた。またGradeBの理由として、ドレーン留置期間超過が80例(80%)、感染併発が16例(16%)、治療介入が4例(4%)、GradeCの理由は、再手術が6例(60%)、敗血症合併が4例(40%)であった。術後在院日数(41.2日 vs. 34.8日,  $p=0.3043$ )に有意差は認めなかった。在院死亡は2例であった。

【結語】当科の検討ではBlumgart変法は柿田変法よりGradeB以上の膵液瘻が減少する傾向を認めた。Blumgart変法は簡便に施行可能であり、柿田変法に代わり、標準術式となり得る。

## SF-42-3

## 安全性および医療倫理に留意した胆膵内視鏡外科手術

森川 孝則<sup>1</sup>, 石田 晶玄<sup>1</sup>, 高館 達之<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 有明 恭平<sup>1</sup>, 前田 晋平<sup>1</sup>, 益田 邦洋<sup>1</sup>, 大沼 忍<sup>1</sup>, 田中 直樹<sup>1</sup>, 深瀬 耕二<sup>1</sup>, 阿部 友哉<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 武者 宏昭<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 江川 新一<sup>2</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科、2:東北大学災害科学国際研究所災害医療国際協力学分野

[背景]肝胆膵外科領域の腹腔鏡下手術は、ほぼ全ての術式が保険収載されるに至った。これら先進術式を行うには、手技的な安全性のみならず、倫理的健全性を保ち制度管理上も、安全性を保つことを忘れてはならない。当教室での胆膵外科領域における腹腔鏡下手術の安全性確保に向けた取り組みを紹介する。

[成績] 腹腔鏡下胆道手術は2011年より腹腔鏡下肝外胆管切除術 (LREBD) を、2012年からはロボット支援LREBDを、それぞれ倫理委員会承認の後導入している。LREBDは戸谷I型の先天性胆道拡張症に限定し、初めに総肝管を切離し、その後膵内胆管を剥離する。このことで胆管の牽引が十分でき、膵損傷も予防できると考えている。胆道再建は内視鏡外科技術認定医が専任で行うこととし、前壁、後壁ともに連続縫合で行っているが、吻合部狭窄が懸念される場合にはlost stentを留置している。今までに、LREBDを10例（腹腔鏡下5例、ロボット支援5例）行い、胆汁漏は1例に認めたが保存的に治療可能であり、術後在院日数中央値は9.5日と良好な結果であった。腹腔鏡下膵切除術は2009年に腹腔鏡下尾側切除術(LDP)を校費にて開始し、2011年には先進医療施設認定を受け、2012年以降は保険診療にて行っている。また、2013年には腹腔鏡補助下膵頭十二指腸切除術(LAPD)の倫理委員会承認を受けている。適応は、低悪性度腫瘍および良性疾患としており、今までにLDP63例（うち脾温存13例）、核出術12例、LAPDを1例に施行、LAPDの症例集積は十分ではないが厳格な適応のためであり、LREBDで胆管空腸吻合に習熟し、手技的問題は解決済みと考えている。LDPは、膵上縁処理、膵下縁処理、脾臓転操作、脾動静脈処理、膵切離の順に定型化して行っており、現在は肝胆膵若手外科医の担当術式となっている。[結語]胆膵外科領域の先進手術は、手技的安全性と倫理的健全性に留意し、一步一步導入していくべきである。

## SF-42-4

## 膵頭十二指腸切除術後膵胃吻合部閉塞に対する膵管空腸側々吻合術の安全性と有用性

松本 逸平<sup>1</sup>, 川口 晃平<sup>1</sup>, 松本 正孝<sup>1</sup>, 村瀬 貴昭<sup>1</sup>, 亀井 敬子<sup>1</sup>, 里井 俊平<sup>1</sup>, 中居 卓也<sup>1</sup>, 竹山 宜典<sup>1</sup>

1:近畿大学外科

【目的】膵頭十二指腸切除術 (PD) 後膵消化管吻合部の狭窄、閉塞による尾側膵管拡張は、時に閉塞性膵炎や耐糖能悪化などの症状を呈し、残膵機能低下の一因と報告されている。我々は症状を有する吻合部狭窄例に対し、積極的に残膵膵管空腸側々吻合術を行っているのでその手技と成績につき報告する。

【対象】PD施行後、膵胃吻合部閉塞を来し残膵膵管空腸側々吻合術(LPJ)を行った10例。年齢中央値は65歳、男女比8:2。原疾患はIPMN4例、膵癌2例、十二指腸乳頭部癌2例、その他2例で、初回術式はSSPPD9例、DPPHR1例であった。再建はIVB-2で行い、膵胃吻合は胃後壁より膵断端を胃内へ陥入する方法で行い、主膵管径に応じたロストステントを留置している。

【手術手技】胃後壁の膵胃吻合部を切離し、胃壁を縫合閉鎖する。術中超音波で拡張した主膵管を確認後、長軸方向に広く解放する。空腸を切離し挙上し、解放した主膵管と空腸を4-0PDSで2層に側々吻合する。

【成績】再手術までの期間 (中央値) は1.9年(0.4-12.5年)であった。術前に全例で残膵主膵管拡張を認め、閉塞性膵炎6例、耐糖能悪化6例、脂肪便・下痢1例 (重複あり) を認めた。LPJの手術時間 (中央値、分) は168 (145-316)、術中出血量 (中央値、ml) は201 (100-853)で、輸血例はなかった。術後合併症はISGPF grade Aの膵液瘻を1例、Clavien分類IIのSSIを1例に認めたのみで、術後在院日数 (中央値) は10 (8-21)であった。閉塞性膵炎例での血中最大アミラーゼ値、耐糖能悪化例でのHbA1c値は術後有意に低下した(363IU/L, 54IU/L, P=0.02、9.0%, 7.0%, P<0.001)。全例で閉塞性膵炎再燃はなく、脂肪便、下痢、耐糖能の改善を認め、再入院も認めなかった (観察期間中央値3.0年)。

【結論】本法は安全に施行可能で、症状改善効果も良好であった。残膵機能温存の観点からも、積極的に試みるべき術式である。

## SF-42-5

## 膵頭十二指腸切除後におけるドレーン管理とSSIの関係

村上 真<sup>1</sup>, 呉林 秀崇<sup>1</sup>, 加藤 成<sup>1</sup>, 藤本 裕大<sup>1</sup>, 森川 充洋<sup>1</sup>, 小練 研司<sup>1</sup>, 廣野 靖夫<sup>1</sup>, 前田 浩幸<sup>1</sup>, 五井 孝憲<sup>1</sup>, 片山 寛次<sup>2</sup>

1:福井大学第一外科、2:福井大学がん診療推進センター

はじめに：我々はこれまで術前の胆汁感染が膵頭十二指腸切除(PD)後のSSI発生に大きな影響を与えると考え、術前胆道ドレナージ症例に対して胆汁の培養検査の基づいた抗生剤投与を行ってきた。その結果切開SSI(I-SSI)は有意に減少したが臓器体腔SSI(O/S SSI)には十分な効果が得られなかった。近年、術後の長期ドレーン留置が術後合併症や膵液瘻(PF)の原因となるという報告がある。今回、ドレーン早期抜去がSSIに与える影響を検討した。

対象と方法：2013年4月から2014年12月の長期留置群(DR)31例、2015年1月8月の短期留置群(ER)31例を対象とした。この期間における抗生剤投与は、非減黄症例は第1世代セフェム、減黄例は胆汁培養検査で感受性がある抗生剤をいずれも術後2日まで投与した。ドレーンの種類と位置、閉創方法は同一とであった。検査項目は、白血球、CRP、体温、SSI、PF(ISGPF)、ドレーンアミラーゼ値、ドレーン留置日数、入れ替えの有無とした。

結果：両群における、性、年齢、手術時間、出血量、輸血量、黄疸の有無、膵管拡張の有無には差はなかった。ドレーン留置期間は、DR群:1本目5.3日、2本目8.5日、ER群:1本目3.0日、2本目4.4日。SSIはI-SSI(DR群:12.9%, ER群:3.2%)、O/S-SSI(DR群:32.2%, ER群:10.4%,  $p < 0.05$ )。PFは、DR群(A:16.1%, B:9.7%, C:0%)、ER:群A:13.0%, B:0%, C:0%)。ER群のO/S-SSIは、PF症例で56%、PFのない症例でも23%と高率に認めた。

考察：PFでの長期留置が感染を助長し悪循環となっている。ドレーン造影で腸管が描出されないminor leakで、アミラーゼ値が高値でも数mlで培養陰性であれば4日以内に抜去するようにしている。ドレーンの早期抜去により、10%に局限した感染腹水の貯留を認めたが、エコーガイド下に穿刺し、数日間ドレナージすることで抜去可能であった。

結語：PFの無い症例やGrade Aまでは、術後3-4日以内のドレーン抜去が可能でO/S-SSIの発生も抑えられると考えられる。

## SF-42-6

## 膵頭十二指腸切除術後良性門脈狭窄の検討

大木 克久<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>1</sup>, 岡村 行泰<sup>1</sup>, 伊藤 貴明<sup>1</sup>, 山本 有祐<sup>1</sup>, 蘆田 良<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>2</sup>, 坂東 悦郎<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>1</sup>  
1:静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

【目的】膵頭十二指腸切除術（PD）後に生じる良性門脈狭窄については不明な点が多く、これまでほとんど検討されていない。今回、PD後の良性門脈狭窄の臨床的特徴と危険因子について検討した。

【方法】2002年9月から2012年12月までに当院でPDを施行した559例中、術後1年以上生存し定期的なCT検査で経過観察しえた409例（門脈合併切除78例を含む）を対象とした。造影CT水平断で肝外門脈径<3mmを門脈狭窄と定義した。腫瘍の再発による悪性門脈狭窄は除外し、良性門脈狭窄群の臨床的特徴について検討した。また、良性門脈狭窄の危険因子について多変量解析を用いて検討した。

【結果】対象409例の年齢中央値は67歳、男性278例、女性131例、疾患内訳は膵癌169例、胆道癌140例、その他100例であった。術後門脈狭窄を80例20%に認め、うち良性狭窄は33例41%、悪性狭窄は47例59%であった。良性狭窄群33例中28例85%にCTで側副血行路を認め、うち17例で挙上空腸静脈瘤を認めた。狭窄出現までの期間の中央値は4か月（IQR：3-6か月）であった。有症状は33例中7例21%で、消化管出血6例、腹水3例、肝性脳症1例（重複あり）であった。このうち5例に門脈ステント留置が施行され、全例で症状は改善し、ステントの開存期間中央値は76か月（31-97か月）と良好な成績であった。次に良性狭窄群33例と狭窄なし群329例とを比較し、多変量解析を用いて良性門脈狭窄の危険因子を検討すると、術後胆汁漏（OR=7.81、P=0.008）及び術後膵瘻（OR=4.31、P<0.001）が有意な危険因子であった。

【結論】PD後の良性門脈狭窄は、その大半が半年以内に生じ、多くは無症状で経過観察可能であった。消化管出血などの有症状例に対しては門脈ステント留置が有効な治療法と考えられた。PD後の胆汁漏及び膵瘻は、術後の短期成績に影響するだけでなく、長期的に門脈狭窄をきたす有意な危険因子であることが示された。

## SF-42-7

## 膵頭十二指腸切除における術前状態の術中/術後経過に与える影響の検討

喜多 亮介<sup>1</sup>, 松原 孝明<sup>1</sup>, 北野 翔一<sup>1</sup>, 熊田 有希子<sup>1</sup>, 増井 秀行<sup>1</sup>, 岩村 宣重<sup>1</sup>, 水本 素子<sup>1</sup>, 北村 好史<sup>1</sup>, 瓜生原 健嗣<sup>1</sup>, 小林 裕之<sup>1</sup>, 橋田 裕毅<sup>1</sup>, 近藤 正人<sup>1</sup>, 貝原 聡<sup>1</sup>, 細谷 亮<sup>1</sup>

1:神戸市立医療センター中央市民病院外科

【背景、目的】膵頭十二指腸切除術前はERCPや胆道減圧が行われる場合が多いが、これら検査/処置は膵炎や胆管炎などの合併症を引き起こすことが稀でなく、その既往は手術/術後合併症、特に膵液漏の発症に関連するとの報告がある。そこで今回我々は、当院で施行した膵頭十二指腸切除例において、胆管炎や膵炎の既往の手術および周術期合併症に与える影響を検討した。

【対象と方法】2011年1月から2016年8月までに膵頭十二指腸切除術を施行した121例を対象とした。性別は男79例/女42例、平均年齢69.2歳(±10.5歳)、疾患は膵頭部癌64例/胆管癌22例/乳頭部癌10例/その他25例であった。術前胆道ドレナージはプラスチックステントによるERBDを59例(49%)に、ERCPは101例(83%)に施行した。これら患者において術前胆管炎および膵炎の既往が手術時間・出血量・周術期感染症、および膵液漏の危険因子となるかを検討した。統計学的検討には $\chi^2$ 乗検定およびt検定を用いた。

【結果】術前胆道ドレナージを行った59例のうち22例(37%)に術前胆管炎の発症を認め、胆道ドレナージ後胆管炎発症までの平均期間は18.5日(12.3日-27日)であった。ERCP後膵炎は16例(13%)に認めた。術前胆管炎/膵炎症例での手術時間, 出血量546.5min, 708ml/535min, 914.5mlで、既往のない症例との間に有意差は認められなかった( $p=0.809, 0.209/0.203, 0.122$ )。周術期感染症は60例(49%)に発症したが、術前胆管炎/膵炎の有無と有意な関連は認められなかった( $p=0.534/0.932$ )。臨床的膵液漏(Grade B, C)は34例(28%)で認めたが、術前胆管炎/膵炎は膵液漏の危険因子とはならなかった( $p=0.897/0.489$ )。

【結語】術前胆管炎や膵炎を発症した症例であっても手術は安全に施行可能で、術後経過に影響を与えないことが示唆された。

## SF-42-8

## 膵頭部癌切除症例における術前リンパ球/単球比の予後予測因子としての検討

尾上 俊介<sup>1</sup>, 前田 敦行<sup>1</sup>, 原田 徹<sup>1</sup>, 亀井 桂太郎<sup>1</sup>, 高山 祐一<sup>1</sup>, 深見 保之<sup>1</sup>, 高橋 崇真<sup>1</sup>, 宇治 誠人<sup>1</sup>, 金岡 祐次<sup>1</sup>

1:大垣市民病院外科

【背景】炎症反応の指標である好中球/リンパ球比 (NLR)、血小板/リンパ球比 (PLR) が多種の癌で予後予測因子として報告されているが、リンパ球/単球比 (LMR) についての報告は少ない。膵頭部癌切除症例において、LMRが生存率の予測因子となり得るか、検討した。

【方法】当院において、2007年1月から2016年7月までの間に、膵頭十二指腸切除術を施行した膵頭部癌165例を対象とした。生存率の予後予測因子として、術前LMR、NLR、PLRを含む17項目について検討した。

【結果】LMRのカットオフ値は、生存曲線におけるminimal P value approach法を用いて、2.5に設定した。LMR<2.5症例 (n=15) と≥2.5症例 (n=150) の病理組織学的所見は類似しており、術前CEA、CA19-9値は有意差を認めなかった。1年生存率、生存期間中央値はLMR<2.5が40%、284日、≥2.5が64%、524日であった (P=0.017)。単変量解析ではLMRのほか、リンパ節転移、膵前方浸潤 (s)、後方浸潤 (rp)、門脈系浸潤 (pv)、膵外神経叢浸潤 (pl)、ly、v、ne、切除断端が有意に生存率と関連した。一方、NLR、PLR、腫瘍径、胆管浸潤 (ch)、十二指腸浸潤 (du)、CEA、CA19-9は生存率と関連しなかった。コックスハザードモデルを用いた多変量解析を行うと、LMR<2.5 (HR: 3.53、95%CI: 1.76-7.07、P<0.001)、ly (+)、v (+)、切除断端陽性の4項目が独立予後規定因子として挙げられた。

【結語】膵頭部癌切除症例において、LMRは予後予測因子となることが示唆された。LMRは簡便、安価に測定でき、有用な腫瘍マーカーとなる可能性がある。

## [SF-43] サージカルフォーラム (43)

## 胃-基礎-1

2017-04-29 08:00-09:00 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：渡部 祐司（愛媛大学消化管・腫瘍外科学）

## SF-43-1

## 胃癌腹膜再発における開腹術後の腹腔内滲出液中low density granulocytes (LDG) の意義

金丸 理人<sup>1</sup>, 津久井 秀則<sup>1</sup>, 斉藤 心<sup>1</sup>, 倉科 憲太郎<sup>1</sup>, 宇井 崇<sup>1</sup>, 春田 英律<sup>1</sup>, 松本 志郎<sup>1</sup>, 安部 望<sup>1</sup>, 高橋 和也<sup>1</sup>, 山口 博紀<sup>2</sup>, 佐久間 康成<sup>1</sup>, 堀江 久永<sup>1</sup>, 細谷 好則<sup>1</sup>, 佐田 尚宏<sup>1</sup>, 北山 丈二<sup>1</sup>

1:自治医科大学消化器一般外科、2:自治医科大学臨床腫瘍科

背景：開腹術後の腹腔内免疫環境は腹膜再発と密接な関連を有していると推測される。我々は、開腹手術を受けた患者の腹腔内洗浄液中に存在する遊離細胞をFicoll-Hypaque遠心法にて分離すると、PBMC層にco-purifyされる低比重の顆粒球(low density granulocytes:以下LDG)が著増していることを見出した。LDGは、自己免疫疾患、重症感染症、悪性疾患などの患者の末梢血において増加しており、獲得免疫に対して強い抑制機能を有していることが報告されている。そこで、今回、開腹術後の腹腔内LDGの機能を解析した。

## 結果

- 1.腹腔洗浄液中のLDGは末梢血と同様にCD15(+)CD66b(+)のマーカで明瞭に選別でき、CD45(+)白血球中における割合を同一症例にて比較すると、開腹直後の洗浄液中と比べ、術後閉腹前の洗浄液中にはきわめて多数のLDGが存在していた（開腹時;中央値=0.71%, 0~8.9% vs 閉腹時中央値=61.3%, 3~86.7% n=39, p<0.001）。
- 2.この腹腔内LDGは多核好中球の形態を示し、CD11b(+) CD33(±)CD10(+)VEGFR1(-)と末梢血中LDGとほぼ一致したフェノタイプを示したが、末梢血LDGと比べCD11b, CD15,CD66bおよび脱顆粒マーカーのCD63の発現が増強し、L-selectin, IL-8Rの発現は低下していた。
- 3.閉腹前の洗浄液中LDGは、LDG:T細胞比1:10で、抗CD3抗体で刺激したT細胞の増殖を強く抑制した。
- 4.腹腔内LDGを分離し短期間培養すると、高率にNETを形成した。この培養系にヒト胃癌細胞MKN45, OCUM-1を添加すると、癌細胞はNETに選択的に接着し、増殖した。
- 5.ヒト胃癌切除標本における大網上には多数のNET構造が認められた。

## 結語

開腹術後に腹腔内に多量に存在するLDGは、腹膜表面に多量のNETを造成し、散布された癌細胞の足場を形成するとともに、腹腔局所におけるT細胞の増殖を抑制することによって、開腹術後の腹膜播種再発に促進的に働いている可能性が示唆された。

## SF-43-2

## 胃切除後腹腔内洗浄液中の癌特異的遺伝子検出の臨床的意義

竹林 克士<sup>1</sup>, 村田 聡<sup>1</sup>, 貝田 佐知子<sup>1</sup>, 山口 剛<sup>1</sup>, 大竹 玲子<sup>1</sup>, 園田 寛道<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>1</sup>, 三宅 亨<sup>1</sup>, 植木 智之<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 北村 直美<sup>1</sup>, 赤堀 浩也<sup>1</sup>, 森 毅<sup>1</sup>, 油木 純一<sup>1</sup>, 寺田 好孝<sup>1</sup>, 生田 大二<sup>1</sup>, 仲 成幸<sup>1</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>

1:滋賀医科大学消化器外科

【目的】胃癌では腹腔内洗浄液(PW)細胞診陰性(CY0)で治癒切除がなされても術後腹膜再発をきたすことが多い。我々はその一因として手術による癌細胞の腹腔内散布を報告してきた。一方、CY0でも胃癌切除前PW中の癌特異的遺伝子増幅が検出されると予後不良との報告がある。今回の研究では、胃癌切除前PW中には検出されないが、治癒切除後のPWで癌特異的遺伝子が検出されることの臨床的意義を検討した。【方法】平成21年12月から平成26年6月の期間で胃癌治癒切除を施行した80例を対象とした。胃切除前後のPWで細胞診と、CEAやCK20をマーカーとしたRT-PCRを行って腹腔内癌細胞の存在を評価し、全生存率をKaplan-Meier法で計算しLog-rank testにて検定した。【結果】平均年齢:67歳(36-90)、性別:男性57例、女性23例。組織型は分化型43例、未分化型37例。早期癌29例、進行癌51例。リンパ節転移は31例。細胞診は胃切除前後とも全例陰性であった。PWにおいて、胃切除前後ともPCR陽性であった症例(PCR+/+)は30例、胃切除前後とも陰性であった症例(PCR-/-)は29例、胃切除後に陽性転化した症例(PCR-/+)は21例であった。PCR+/-症例はなかった。PCR-/-症例の5年生存率は94.1%であったが、PCR-/+症例の5年生存率は64.7%であり、有意に予後不良であった( $p<0.05$ )。PCR+/+症例の5年生存率は65.3%で、PCR-/+症例との間に有意差はなかった( $p=0.58$ )。Subgroup解析において、早期癌では各群間の生存率に有意差を認めなかったが、進行癌ではPCR-/+症例( $n=21$ )の5年生存率は61.5%、PCR+/+症例( $n=25$ )は60.2%で、PCR-/-症例( $n=5$ )の100%と比して有意に予後不良であった( $p<0.05$ )。【結語】術後PWで、PCR陰性症例の予後は極めて良好であったが、PCRが陽性転化した症例は術前からPCR陽性であった症例と同様に予後不良であった。胃切除後PW中の癌特異的遺伝子検出結果に応じた新たな治療戦略の構築が必要と考えられる。

## SF-43-3

## 線維化・臓器浸潤性を有する胃癌腹膜播種モデルの確立

岡崎 充善<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 山口 貴久<sup>1</sup>, 大島 慶直<sup>1</sup>, 廣瀬 淳史<sup>1</sup>, 岡本 浩一<sup>1</sup>, 酒井 清祥<sup>1</sup>, 木下 淳<sup>1</sup>, 牧野 勇<sup>1</sup>, 林 泰寛<sup>1</sup>, 中村 慶史<sup>1</sup>, 尾山 勝信<sup>1</sup>, 井口 雅史<sup>1</sup>, 宮下 知治<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 高村 博之<sup>1</sup>, 二宮 致<sup>1</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>

1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科

【背景】胃癌腹膜播種は著明な線維化を伴いながら広範囲に癌細胞が進展する。腹膜播種の実験モデルとして、培養胃癌細胞を腹腔内に直接接種する報告があるが、間質・線維化の多いscirrhous typeとは異なった所見である。我々は胃癌細胞株にHPMC(ヒト腹膜中皮細胞)を共培養し、皮下投与させることで線維化を多く伴う皮下腫瘍の作成に成功した。今回、腹膜播種患者のHPMCのEMT化を検討し、臨床の特徴を有する線維化・浸潤を伴う腹膜播種モデルの作成を行った。

【方法】1) 正常HPMC (c-HPMC) と腹膜播種症例のHPMC (p-HPMC) に加え、TGF $\beta$ -1を5ng/mlで活性化させたHPMC (a-HPMC) をEMT markerにて比較検討した。2) a: 高度腹膜転移細胞株MKN45P単独投与群、b: MKN45PとHPMCの共培養細胞投与群、c: 共培養細胞投与前に、開腹下に壁側腹膜を綿棒にて擦過するparietal群、d: 同様に臓側腹膜を擦過するvisceral群の4種類のモデルを作成した。腹膜の擦過は漿膜の構成成分である中皮細胞を剥離し基底膜を露出させ、培養細胞が接着しやすい環境の再現を目的とした。2週間後マウスを犠牲死させ開腹し、肉眼的所見及び組織学的に評価を行った。

【結果】1) c-HPMCと比較し、p-HPMCとa-HPMCはwestern blotにて $\alpha$ -SMAの増強、E-cadherinの減弱を認め、EMT様変化を確認した。2) いずれのモデルも播種結節・血性腹水を認めた。control群、co-cultured群は腫瘍の浸潤所見なく、線維化も認めなかった。parietal群、visceral群はscirrhous typeであり、特にvisceral群は腫瘍と腸管が一塊となり集簇していた。腸管壁への浸潤所見もあり、免疫染色にて $\alpha$ -SMA、vimentinの増生を認めた。

【結語】綿棒で腹膜を擦過することで基底膜が露出し、培養細胞が接着しやすい環境を作ることにより、臨床に類似した腹膜播種モデルを樹立した。このモデルは腹膜播種のさらなる病態解明及び治療薬開発に有用であると考えられる。

## SF-43-4

## 胃癌における組織型とPD-L1発現の患者予後および術後再発予測因子としての有用性

黒田 新士<sup>1</sup>, 森廣 俊昭<sup>1</sup>, 久保田 哲史<sup>1</sup>, 金谷 信彦<sup>1</sup>, 菊地 覚次<sup>1</sup>, 田澤 大<sup>1</sup>, 西崎 正彦<sup>1</sup>, 香川 俊輔<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>

1:岡山大学消化器外科

【背景】種々の癌腫においてprogrammed cell death-ligand 1 (PD-L1)が予後因子として注目されているが、我々もこれまで胃癌の予後因子としての有用性を報告してきた。一方で、胃癌は低分化型の頻度が高いことが特徴的で、この胃癌組織型とPD-L1発現の組み合わせの予後因子としての有用性を検討することを目的とした。【対象と方法】2002年から2009年までに外科的根治的切除が施行された255例の胃癌症例を対象とした。切除標本における腫瘍細胞のPD-L1発現を免疫染色によりスコア化して4群に分類し(0:発現率0%, 1+:0-5%, 2+:5-10%, 3+:10%以上)、PD-L1スコア2+以上を陽性とした。Lauren分類との組み合わせで4群に分類し、臨床病理学的因子、予後、再発形式との関連性を後方視的に検討した。【結果】PD-L1陽性は37例(14.5%)で、組織型の内訳intestinal/diffuse:143/112例と組み合わせると、Intestinal/PD-L1陰性(I陰性):117例(46%)、Intestinal/PD-L1陽性(I陽性):26例(10%)、Diffuse/PD-L1陰性(D陰性):101例(40%)、Diffuse/PD-L1陽性(D陽性):11例(4%)であった。PD-L1陽性はIntestinal typeに多く、陰性はDiffuse typeに多い傾向にあったが(p=0.0599)、生存時間解析ではこの傾向が食い違うI陰性では予後が良好(5年生存率:84%)である一方、D陽性では明らかに予後が不良(45%)であった(p=0.0011)。また、I陽性とD陰性の予後はほぼ同等(60%および63%)であったが、術後再発形式に大きな相違があり、単変量・多変量解析にて、I陽性では他より血行性転移が多い傾向にあり(オッズ比:3.6、p=0.0715)、一方でD陰性では有意に腹膜播種再発が多く認められた(オッズ比:3.8、p=0.0041)。これらはすべて組織型またはPD-L1発現単独よりも強い予測因子であった。【結語】組織型とPD-L1発現の組み合わせは、胃癌における予後因子および術後再発予測因子として有用であり、胃癌術後治療方針決定の一助となる可能性が示唆された。

## SF-43-5

## IDOによる免疫能と胃癌転移機構

西正暁<sup>1</sup>, 島田光生<sup>1</sup>, 高須千絵<sup>1</sup>, 吉川幸造<sup>1</sup>, 東島潤<sup>1</sup>, 徳永卓哉<sup>1</sup>, 柏原秀也<sup>1</sup>

1:徳島大学消化器・移植外科

【背景】腫瘍に対する生体の防御機構は、転移に対する第1段階の防御機構として極めて重要である。免疫抑制性酵素 idolamine-2,3-dioxygenase (IDO) は、T細胞活性化の阻害をつかさどる自己免疫の調整器として知られている。我々はこれまでに大腸癌においてIDO発現が肝転移と関連することを報告してきた(第116回日本外科学会)。今回、胃癌においてIDOが局所免疫能、術後再発に関与するという新たな知見を得たので報告する。

【方法】当科で根治手術を施行したfStageIII胃癌症例60例を対象とし、IDO、FoxP3、TGF- $\beta$ 、PD-1、PD-L1の免疫組織化学を行った。IDOの免疫染色の評価は過去の報告に基づき scoring intensityを用いて評価を行った。IDO発現により高発現群(n=23)と低発現群(n=37)に分類し、臨床病理学的因子との関連を検討した。

## 【結果】

1. 臨床病理学的因子においてIDO発現と年齢、性別、腫瘍径、術式、CEA値、CA19-9値には優位差を認めなかった。
2. 予後については、IDO高発現群はOS (3-yr OS:低発現群84% vs高発現群52%,  $p < 0.05$ )、DFS (3-yr DFS:低発現群69.6% vs高発現群52%,  $p < 0.05$ ) とともに優位に予後不良であった。
3. IDO発現とTGF- $\beta$ 発現および、TGF- $\beta$ 発現とFoxP3発現は正の相関関係を認めた ( $p < 0.05$ )。
4. IDO発現とPD-1、PD-L1発現には相関関係を認めなかった (N.S)。

【結語】胃癌においてIDOが免疫抑制的 TGF- $\beta$ の産生を促進し、FoxP3陽性Tregを誘導することにより、免疫寛容を誘導することで再発をきたす可能性がある。

## SF-43-6

## 胃がんにおける腫瘍関連好中球（TAN）と、好中球/リンパ球比（NLR）との関係

平松 宗一郎<sup>1</sup>, 田中 弘明<sup>1</sup>, 西村 潤也<sup>1</sup>, 崎村 千恵<sup>1</sup>, 西尾 康平<sup>1</sup>, 福岡 達成<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 大平 豪<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 渋谷 雅常<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 天野 良亮<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 八代 正和<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

【背景】腫瘍関連好中球（Tumor Associated Neutrophil:TAN）は、癌細胞が産生するサイトカインにより遊走した好中球であり抗腫瘍免疫を抑制し、腫瘍増大における重要な因子とされる。一方、末梢血の好中球/リンパ球比（Neutrophil-Lymphocyte Ratio:NLR）は、宿主の全身の炎症反応を反映した指標であり、予後因子となり得ると報告されている。しかし術前NLRと、胃がん原発巣のTANとの関連についての報告は少ない。【目的】胃がん組織におけるTANの浸潤と術前NLRの関連を臨床病理学的因子や予後から比較検討した。【対象】当科で2007年～2008年に施行した胃癌切除症例120例を対象とした。【方法】切除標本の原発巣を抗CD15抗体で免疫染色を行い、好中球を同定した。濃染色領域5視野から、CD15陽性好中球をTANとし、400倍で平均値を出した。平均値の中央値（18.60個）より高浸潤群と低浸潤群に分類した。また対象症例の術前NLRを測定し、中央値（1.932）より高NLR群と低NLR群に分類し、それぞれの臨床病理学的因子、予後およびTANと術前NLRの関係について比較検討した。【結果】患者背景は平均年齢63.80歳、男性87例、女性33例、pStage I/II/III/IVは63/16/27/14、組織型は分化型52例、未分化型68例であった。原発巣のTANの発現数は、年齢、組織型に有意差を認めなかったが、pT因子、pN因子、pStage、リンパ管侵襲、血管侵襲で有意に多かった。また、予後についても有意にTAN高浸潤群で不良であった。一方術前NLRの平均値は、T因子、N因子、pStageいずれも進行に伴い増大傾向にあり、術前NLRと原発巣のTANの浸潤についても、散布図で正の相関（ $P=0.001$   $R=0.327$ ）を認めた。さらに高NLR群の平均TAN発現数は、低NLR群と比較して有意に多かった。（ $P=0.006$ ）【結語】胃がんにおいて、TANの浸潤は術前NLRと関連することが示唆された。局所の好中球浸潤による炎症反応は、全身の炎症反応と相関する可能性がある。

## SF-43-7

## 細胞融解活性スコア (Cytolytic activity score) の胃癌における臨床的意義

胡慶江<sup>1</sup>, 増田 隆明<sup>1</sup>, 野田 美和<sup>1</sup>, 吉川 幸宏<sup>1</sup>, 木戸上 真也<sup>1</sup>, 南原 翔<sup>1</sup>, 林 直樹<sup>1</sup>, 黒田 陽介<sup>1</sup>, 伊藤 修平<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>2</sup>, 三森 功士<sup>1</sup>

1:九州大学病院別府病院外科、2:九州大学消化器・総合外科

【背景】免疫チェックポイント阻害薬をはじめ癌免疫療法の開発が進んでおり、良好な治療効果が期待されている。最近癌局所免疫の程度を表す細胞融解活性スコア (CAS) が報告され、癌局所免疫と癌ゲノム情報との関連が解明された。CASはCD8+T細胞活性化に特異的に関連する遺伝子GZMAとPRF1の発現量の幾何平均と定義されている。そこで我々は胃癌におけるCASの臨床的意義を明らかにした。

【方法】①大規模胃癌遺伝子発現データベース (The Cancer Genome Atlas: TCGA) を用いて胃癌サンプル238例を対象に遺伝子GZMAとPRF1の発現量を抽出し、CASを計算した。CASと臨床予後及び遺伝子PD1、PDL1、CTLA4、FOXP3、CCR4の発現量との相関を検討した。②さらに1996年から2002年まで当院で胃癌に対して胃切除を施行された123例を対象に、RT-PCRを行い、遺伝子GZMA、PRF1の発現量と臨床病理学的因子及び予後との関連を検討した。

【結果】①TCGAのデータからCAS低値群は高値群に比較して有意に予後不良であった(log-rank test;  $P < 0.01$ )。CASはPD1、PDL1、CTLA4、FOXP3、CCR4と強く正の相関を示していた (Pearson's correlation coefficient;  $R > 0.6$ )。②当院の胃癌症例に関しては、CASは臨床病理学的因子のいずれとも有意に相関しなかった。多変量解析ではCAS低値は独立予後不良因子 (hazard ratio 1.93;  $P < 0.05$ ) であった。

【考察】CASの高い症例では腫瘍局所免疫が強く、抗腫瘍免疫の強いクローン選択圧により、免疫回避機構を有するクローンが優位になる。したがってCASは免疫チェックポイント関連遺伝子 (PD1、PDL1、CTLA4)、制御性T細胞関連遺伝子 (FOXP3、CCR4) と正の相関していた。CAS低値は胃癌に対する局所免疫が弱いことを意味し、予後不良の原因となる。また、癌免疫療法が奏功した場合、CASが上昇すると考えられる。CASは胃癌予後予測のバイオマーカーであり、癌免疫療法の効果予測バイオマーカーにもなりうる。

## SF-43-8

## 胃癌予後因子としての血中遊離DNA量の可能性の検討

田中 光司<sup>1</sup>, 毛利 靖彦<sup>2</sup>, 大井 正貴<sup>2</sup>, 吉山 繁幸<sup>2</sup>, 安田 裕美<sup>2</sup>, 井上 靖浩<sup>2</sup>, 問山 裕二<sup>2</sup>, 廣 純一郎<sup>2</sup>, 藤川 裕之<sup>2</sup>, 荒木 俊光<sup>2</sup>, 奥川 喜永<sup>1</sup>, 森本 雄貴<sup>1</sup>, 横江 毅<sup>1</sup>, 西川 隆太郎<sup>1</sup>, 内田 恵一<sup>2</sup>, 浦田 久志<sup>1</sup>, 三木 誓雄<sup>1</sup>, 楠 正人<sup>2</sup>

1:上野総合市民病院外科、2:三重大学消化管・小児外科

## &lt;背景&gt;

血中遊離DNA (circulating cell-free DNA; 以下ccfDNA)は、壊死またはアポトーシス細胞から血中に放出されたDNAであり、癌細胞由来のccfDNA解析は、liquid biopsyとして癌進展のモニタリング、薬効評価及び予後評価などへの有用性が報告されている。

これまでに我々はDNA特異的アクチン遺伝子増幅を基にした血中DNA量が食道癌術後の癌遺残や再発に関連することを報告した。

## &lt;目的&gt;

胃癌におけるccfDNA量と術後再発との関連および予後因子としての可能性を検討する。

## &lt;対象と方法&gt;

胃癌切除症例237人を対象とした。術前血清10 $\mu$ Lを用い二本鎖DNA(dsDNA)の定量をPicoGreen (Invitrogen)で行った。ccfDNA量と術後再発および予後との関連を検討した。

## &lt;結果&gt;

男性：164人、女性：73人、平均年齢：66.1歳（18～90歳）、術前ccfDNA量は平均467.9 ng/ml（219.1～3285.2ng/ml）であった。ccfDNA量は、膨張性増殖（INFa）（ $p=0.04$ ）、遠隔転移陽性（ $p=0.03$ ）、Stage 4（ $p=0.03$ ）で有意に高かった。また、術前の好中球・リンパ球比（NLR）との間に有意な正の相関を認めた（ $p<0.01$ ）。

術後再発やdisease free survivalとの関連は認めなかった。生存解析ではccfDNA量が328.57ng/ml以上の症例はoverall survivalが短い傾向を認めた（ $p=0.06$ ）。壁深達度、リンパ節転移、肝転移、腹膜転移、ccfDNAを変数とした多変量解析では、リンパ節転移（ $p<0.01$ ）、肝転移（ $p=0.01$ ）、腹膜転移（ $p<0.01$ ）、ccfDNA（ $p=0.03$ ）が独立した予後因子であった。

## &lt;結語&gt;

ccfDNA量は、胃癌の予後因子として有用である可能性が示唆された。

## [SF-44] サージカルフォーラム (44)

## 胃-基礎-2

2017-04-29 09:00-10:00 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：伏田 幸夫（金沢大学消化器・腫瘍・再生外科）

## SF-44-1

## 胃癌におけるUbiquitin-specific protease 44発現とaneuploidy, 予後の関係性の検討

西村 章<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 中司 悠<sup>1</sup>, 飯森 真人<sup>2</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科、2:九州大学がん分子病態学

【はじめに】染色体不安定性は胃癌において最も頻度の高いmolecular subtypeである。DNA aneuploidyは染色体不安定性の表現系の一つがであり、USP44はaneuploidy防止機構である紡錘体形成チェックポイントに関わる脱ユビキチン化酵素として発見された。胃癌におけるUSP44の具体的な作用や機序については明らかにされていない。【目的】胃癌臨床検体におけるUSP44の発現の意義を検討する。【方法】1994年～2006年に当科で手術を施行した胃癌手術症例207例を対象とした。パラフィン包埋切片で、Laser scanning cytometryにてDNA ploidy statusを測定した。USP44の発現は免疫組織学的化学染色で評価し、臨床病理学的因子、DNA ploidy status、予後との関係性を検討した。さらに、in vitroで、USP44過剰発現が細胞にもたらす影響を検討した。【結果】DNA aneuploidyは124/207(60%)であった。USP44の発現は、核染色の割合で判定を行った。正常粘膜では、82/85 (96.5%)でUSP44の発現が40%以下であった。核染色率41%以上をUSP44高発現、40%以下を低発現とした。USP44の高発現症例は90/207(43.5%)であった。USP44の発現と臨床病理学的因子の間に相関は見られなかった。USP44高発現例ではaneuploidyが66/90例(73.3%)と、低発現症例(58/117,49.6%)よりも有意に多く観察された( $p < 0.01$ )。USP44高発現群の全生存率(5年生存率36.1%)は、低発現群(5年生存率50.5%)に比べ不良であった( $p < 0.01$ )。さらに、USP44高発現はDiploidyの胃癌の予後に影響を与えなかったが、Aneuploidyの胃癌では、独立した予後不良因子となった。染色体がDiploidである細胞株(細胞名)に、ウイルスベクターを用いてUSP44を過剰発現させたところ、controlの細胞株と比べてaneuploidyな細胞が有意に増加した(Aneuploidy; 50.6% vs 6.6%;  $p < 0.0001$ )。【結語】USP44高発現は染色体不安定性を誘導し、胃癌において予後不良につながることを示唆された。

## SF-44-2

## 胃癌における新規癌関連遺伝子SETDB1の癌化機構の解明と臨床応用

岡島 航<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 津田 均<sup>2</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科、2:防衛医科大学校病態病理

【背景と目的】近年胃癌の治療成績は著しく改善しているが、更なる予後改善の為、新たな診断・治療標的分子が求められている。ESET/SETDB1 (Histone H3 lysine 9-specific Methyl Transferase belonging to the SET domain)はこれまでメラノーマ (Nature, 2011) 肺癌(Oncogene, 2013)等の癌腫で過剰発現により癌化・増殖・転移に関わると報告され、近年ではヘミメチルDNA及びNP95を介したエピジェネティック機構に重要な役割を担うことが明らかとなり (Cell Stem Cell, 2016) その分子機能が注目されている。今回、胃癌における発現意義と臨床応用の可能性について検討した。

【対象と方法】胃癌細胞株5株(KatoIII, NUGC4, HGC27, MKN45, MKN74)及び臨床検体135例 (当院で治癒切除した胃癌連続症例)。【結果】1) 線維芽細胞組織WI38に比べ胃癌細胞株全てにSETDB1の発現を認め、NUGC4, HGC27, MKN45, MKN74株で特異的siRNAを用いSETDB1遺伝子をknockdownしたところ、Control群と比し全株で細胞増殖抑制、遊走能抑制及び浸潤能抑制を認めた。2) 臨床検体135例におけるSETDB1特異抗体を用いた免疫組織学的解析では、高発現群52例(38.5%)、低発現群83例(61.5%)で、高発現群は低発現群に比し有意に予後不良で (P=0.0041)、静脈浸潤及びリンパ管浸潤の陽性例が有意に多かった。多変量解析ではSETDB1高発現はStage、腫瘍径、静脈浸潤と共に独立した予後因子となった(P=0.0178, HR=3.118)。【総括】SETDB1は胃癌の悪性度や予後に関連する新規の癌関連遺伝子候補であり現在詳細な機能解析を進めている。

## SF-44-3

## 胃癌における新規の癌関連遺伝子ZRF1の癌化機構の解明と臨床応用

今村 泰輔<sup>1</sup>, 今村 泰輔<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 津田 均<sup>2</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科、2:防衛医科大学校病態病理

【背景】胃癌において、様々な治療標的分子が同定されてきたが、臨床で有用な診断・治療標的分子は未だ少なく更なる探索が必要である。Zuotin-related factor 1(ZRF1)遺伝子は胃癌を含む様々な癌において増幅が報告されている 7q22 に座位している。ZRF1はH2Aユビキチン化に関わり、エピジェネティックに遺伝子発現を制御することが知られており、さらにZRF1過剰発現は白血病や頭頸部扁平上皮癌で報告され癌遺伝子としての可能性が報告されている。胃癌での機能、臨床的意義は未だ明らかでない。今回我々は、胃癌におけるZRF1の発現意義と臨床応用の可能性について検討した。

【対象】胃癌細胞株5種（KatoIII, NUGC4, HGC27, MKN45, MKN74）及び当院で治療切除した連続133症例の臨床検体を用いた。

【結果】1)胃癌細胞株5種中3種（60%）にZRF1過剰発現を認めた。ZRF1高発現株のNUGC4、HGC27株を用いて、特異的siRNAによりZRF1をノックダウンしたところ、コントロール群と比較し両株ともに細胞増殖、遊走、及び浸潤能が抑制された。2)臨床検体によるZRF1特異抗体を用いた免疫組織学的解析では、高発現群(52例)で、低発現群(81例)に比べ、高分化型、微小脈管浸潤陽性、進行した病期、再発が有意に多く、予後不良であった( $P=0.0002$ , log-rank test)。さらに、多変量解析でZRF1高発現は独立した予後因子となった( $P=0.002$ , hazard ratio = 4.92, 95%CI: 1.6-21.1)。

【総括】ZRF1は胃癌の悪性度・予後に関連する新規の癌関連遺伝子候補である。現在、詳細な機能解析を進めている。

## SF-44-4

## 胃癌におけるKIAA1199のbiomarkerおよび新規targetとしての有用性

田村 周三<sup>1</sup>, 大島 貴<sup>1</sup>, 吉原 和恵<sup>1</sup>, 神谷 真梨子<sup>1</sup>, 天野 新也<sup>1</sup>, 青山 徹<sup>2</sup>, 佐藤 勉<sup>1</sup>, 原田 浩<sup>1</sup>, 山本 直人<sup>1</sup>, 塩澤 学<sup>2</sup>, 湯川 寛夫<sup>3</sup>, 吉川 貴己<sup>2</sup>, 森永 聡一郎<sup>2</sup>, 利野 靖<sup>1</sup>, 今田 敏夫<sup>1</sup>, 益田 宗孝<sup>1</sup>

1:横浜市立大学外科治療学、2:神奈川県立がんセンター消化器外科、3:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター

**【目的】** KIAA1199遺伝子は機能未知のKIAA1199蛋白をコードする内耳に特異的な遺伝子として発見され、近年、大腸癌細胞にてKIAA1199をknock downすると、Wnt/ $\beta$ -cateninシグナルが減衰し増殖が抑制されることが報告されている。われわれは、DNA microarrayを用いた胃癌のbiomarker候補の検索において、KIAA1199遺伝子の胃癌組織/近接正常粘膜の発現比が10.0倍と過剰発現を認めたことから、胃癌におけるKIAA1199遺伝子発現に着目しそのbiomarkerとしての有用性について検討した。

**【方法】** 術後5年以上経過したStageII/III胃癌症例254例を対象とした。このうちS-1のadjuvant chemotherapyを施行した症例は147例、手術単独症例は107例であった。これらの症例の胃癌および近接正常粘膜の凍結検体よりmRNAを抽出し、定量PCR法にてKIAA1199遺伝子の相対的発現量を計測し、S-1のadjuvant chemotherapyの有無による治療成績を比較検討した。さらに胃癌細胞でKIAA1199をknock downし、MTT assayおよびInvasion assayを用いて、増殖能、浸潤能および5-FUに対する感受性の変化について検討した。

**【結果】** KIAA1199遺伝子は近接正常粘膜と比較して癌組織で有意に高発現であった( $P < 0.0001$ )。臨床病理学的因子との検討では、リンパ節転移と相関を認めた。手術単独症例ではKIAA1199遺伝子発現で生存率に差はなかったが、S-1の補助化学療法を施行した症例ではKIAA1199遺伝子の高発現で有意に生存率が不良であった( $P = 0.0015$ )。胃癌細胞を用いてKIAA1199をknock downすると、増殖能および浸潤能が低下し、5-FUに対する感受性が増加した。

**【結論】** 胃癌において、KIAA1199はS-1のadjuvant chemotherapyに対する有用なbiomarkerであり、かつ耐性因子と考えられることから新規targetとなりえる可能性が示唆された。

## SF-44-5

## 胃癌におけるNCCRP1発現の臨床的意義の検討

三輪 高嗣<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

【背景】進行胃癌は多様な進展形式を介してまだ不良な予後をたどるため、胃癌進展を鋭敏に反映する新規バイオマーカーの同定が望まれている。Non-Specific Cytotoxic Cell Receptor Protein 1 (NCCRP1)は、細胞障害性細胞における受容体機能を有するとされるが、悪性腫瘍における役割やどのような分子と協調的に働くかについては不明である。

【目的】胃癌におけるNCCRP1発現度とその臨床的意義を調べる。

【方法】胃癌細胞株において、NCCRP1のmRNA発現量を定量的PCR法で調べ、84種の癌関連遺伝子発現を網羅的に解析したPCR array結果との相関性について検討した。200例の胃癌切除検体を対象に、癌部および非癌部におけるNCCRP1のmRNA発現量を調べ、予後を含む臨床病理学的因子との相関性解析を行った。

【結果】NCCRP1 mRNAは、非腫瘍性腺上皮細胞株FHs74と比較して10種中5種の胃癌細胞株において著明な発現亢進を認めた。PCR arrayでは、NCCRP1 mRNA発現量は上皮間葉移行マーカーであるITGB1、MMP2、MSN、COL5A2、GNG11、ITGA5、WNT5AのmRNA発現量と有意な正の相関を認めた。臨床検体では、NCCRP1 mRNAの高発現（癌部で非癌部より発現量が多いもの）は、pT4、リンパ節転移陽性、CY陽性、浸潤性発育と有意な相関を認めた。NCCRP1高発現群は、有意に術後全生存期間(5年生存率 45% vs 68%, P=0.0018)および無再発生存期間（3年無再発生存率 63% vs 76%, P=0.0292）。

【結語】NCCRP1mRNA発現量は悪性度と相関しており、胃癌における新規バイオマーカーとなる可能性が示唆された。

## SF-44-6

## 胃癌におけるマイクロサテライト不安定性とアクチビン受容体遺伝子変異の検討

油座 築<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 市川 寛<sup>1</sup>, 羽入 隆晃<sup>1</sup>, 石川 卓<sup>1</sup>, 中島 真人<sup>1</sup>, 島田 能史<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 中川 悟<sup>2</sup>, 井筒 浩<sup>3</sup>, 兒玉 啓輔<sup>3</sup>, 高部 和明<sup>4</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟県立がんセンター新潟病院外科、3:デンカ株式会社 デンカイノベーションセンター、4:ロズウェルパーク癌センター 乳腺外科

【はじめに】アクチビンはTGF- $\beta$ スーパーファミリーの一員であり、アクチビン2型受容体 (ACVR2A) を介して細胞増殖や分化に関わるシグナル伝達を行っている。一方、消化器癌におけるマイクロサテライト不安定性 (MSI) は、5-FU系薬剤や免疫チェックポイント阻害薬の効果と関連があることが報告され、最近注目を集めている。大腸癌においては、ACVR2A遺伝子変異は高度MSI (MSI-H) の症例に多く見られることが報告されているが、胃癌においては、ACVR2A遺伝子変異の頻度や、MSIとの関連についていまだ不明である。【目的】本研究の目的は、胃癌におけるMSI-HとACVR2A遺伝子変異の頻度を調べ、相互の関連性を明らかにすることである。【対象と方法】当院および新潟県立がんセンター新潟病院で摘出されたStage I-IVの原発性胃癌124例を対象とした。腫瘍組織のホルマリン固定パラフィン包埋検体からDNAを抽出し、次世代型シーケンサーを用いた430癌関連遺伝子パネル検査を行い、MSI status (MSI-Hとmicrosatellite stable, MSS), mutation burden (体細胞遺伝子変異の頻度), ミスマッチ修復遺伝子変異, ACVR2A遺伝子変異について解析した。【結果】全124例中13例 (10.4%) にMSI-Hを認め、111例はMSSであった。Mutation burdenの中央値 (範囲) はMSI-H群で35 /Mb (19-102 /Mb), MSS群で14 /Mb (4-42 /Mb) であり、有意にMSI-Hで高値であった ( $P < 0.001$ )。MSI-H 13例中6例 (46.2%) にミスマッチ修復遺伝子変異を認めた (MLH1例, MSH2例, PMS2例, MSH6とPMS2の両方1例)。MSI-H症例13例中10例 (76.9%, 全124例の8.0%) にACVR2A遺伝子変異を認め、MSS症例111例にはいずれもACVR2A遺伝子変異を認めなかった ( $P < 0.001$ )。【結語】胃癌124例中、MSI-Hを13例 (10.4%) に認めた。ACVR2A遺伝子変異を10例に認め、いずれもMSI-H症例であり、ACVR2A遺伝子変異とMSI-Hには有意な関連性が認められた。

## SF-44-7

胃癌発癌におけるTGF $\beta$  1の新たな役割芝原 幸太郎<sup>1</sup>, 磯 恭典<sup>1</sup>

1:社会保険仲原病院外科

【背景、目的】 TGF $\beta$  1は炎症、癌などの様々な病態において免疫及び癌浸潤の制御に関与している①変異型TGF $\beta$  1遺伝子導入マウス (TGF $\beta$  1 C33S/C33S) を作製する。②TGF $\beta$  1-/C33Sを作製、表現型の解析【結果】 変異マウスは組織内TGF $\beta$  1が低下し、全身臓器の炎症による消耗症候群 (肺、心臓、胃、大腸や直腸) 及び胃癌、大腸・直腸癌を発症した。細胞増殖能の上昇、癌遺伝子、細胞周期関連遺伝子及びサイトカイン・ケモカインの発現の上昇を認めた。

【考察】 TGF $\beta$  1の低下は、全身臓器の炎症を惹起させ、細胞増殖が進み、癌関連遺伝子の破綻により胃癌、大腸・直腸癌を中心に発癌を誘発する。TGF $\beta$  1が消化器癌発癌に強く関与している。

## SF-44-8

## 腫瘍間質に依存するdiffuse-type胃癌浸潤の新しい分子機構の解明

石本 崇胤<sup>1</sup>, 三宅 慧輔<sup>1</sup>, 八代 正和<sup>2</sup>, 江藤 二男<sup>1</sup>, 有馬 浩太<sup>1</sup>, 泉 大輔<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 渡邊 雅之<sup>3</sup>, 平川 弘聖<sup>2</sup>, Tan Patrick<sup>4</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科、2:大阪市立大学腫瘍外科、3:がん研有明病院消化器センター外科、4:Duke-NUS Medical School Singapore

【背景】 Diffuse-type胃癌は間質との相互作用が強く、腹膜播種やがん性リンパ管症などの切除不能な転移を引き起こしやすい。腫瘍間質に存在する細胞の中でCancer Associated Fibroblasts (CAFs)は、サイトカインや成長因子などの液性因子を分泌し、腫瘍進展・転移に関わる事が報告されている。本研究の目的は、diffuse-type胃癌CAFsの遺伝子異常や癌細胞との相互作用に関する重要な分子を網羅的ゲノム解析に基づき明らかにする事である。【方法】 Diffuse-type胃癌由来の11ペアNormal Fibroblasts(NFs)/CAFsを用いてExome、RNAシーケンシングを行なった。網羅的解析に基づいてCAFsの特性を制御する分子を同定し、in vitro機能解析および胃癌細胞へ与える影響を検討した。【結果】 RNA シーケンシングデータに基づいた遺伝子発現比較解析(NFs/CAFs)をおこない、34個の遺伝子がCAFsで有意に高発現していた。更にパスウェイ解析により細胞運動に関わる遺伝子群がCAFsに高発現しており、上流の制御因子としてTGF $\beta$ 1が関わる事が明らかとなった。この解析結果に基づいたCAFs特性を検証する為、細胞外マトリックス (ECM) 存在下タイムラプスイメージングをおこなった。ECM存在下においてCAFsはNFsに比べて顕著な遊走能を示し、CAFsと直接共培養したdiffuse-type胃癌細胞はECM内での浸潤能を獲得した。更にECM内での細胞運動能に関わる新規遺伝子を同定し、この分子による新しいTGF $\beta$ 1シグナル調節機構を明らかにした。【結語】 Diffuse-type胃癌間質中のCAFsはTGF $\beta$ 1シグナル活性化に関連した特異的遊走能を有しており、胃癌細胞の浸潤に深く関わる事が示唆された。

## [SF-45] サージカルフォーラム (45)

## 胃-腹腔鏡下手術

2017-04-29 10:00-11:00 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：關野 考史 (岐阜大学高度先進外科学)

## SF-45-1

## 多施設共同による胃癌に対する腹腔鏡下胃全摘の治療成績に関する検討

京極 典憲<sup>1</sup>, 海老原 裕磨<sup>1</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>, 中村 文隆<sup>2</sup>, 村川 力彦<sup>3</sup>, 森田 高行<sup>4</sup>, 奥芝 俊一<sup>5</sup>, 斎藤 崇宏<sup>1</sup>, 田中 公貴<sup>1</sup>, 中西 喜嗣<sup>1</sup>, 浅野 賢道<sup>1</sup>, 野路 武寛<sup>1</sup>, 倉島 庸<sup>1</sup>, 村上 壮一<sup>1</sup>, 中村 透<sup>1</sup>, 土川 貴裕<sup>1</sup>, 岡村 圭祐<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II、2:手稲溪仁会病院外科、3:帯広厚生病院外科、4:北海道消化器科病院外科、5:KKR札幌医療センター斗南病院外科

【背景】胃癌に対する腹腔鏡下幽門側胃切除術（以下、LDG）は、良好な成績が報告され徐々に普及しつつある。しかし、腹腔鏡下胃全摘術（以下、LTG）は、食道空腸吻合の技術的難度が高いことからLDGほど普及していない。当教室関連施設での進行胃癌に対する腹腔鏡胃切除症例（N=300）における検討では、CD $\geq$ IIIaの合併症率はLDG：6.3%、LTG：18.7%でありLTGはLDGに比し合併症率が高かった。また、LTGに関する報告は海外からの短期成績は散見されるが、本邦でのまとまった成績の報告はなくその適応については未だ定まっていない。【目的】当教室関連多施設における腹腔鏡下胃全摘術例の短期および中長期成績を検証する。【方法】1998年11月から2016年3月に当教室関連施設で胃癌に対し根治的LTGを施行した382例を対象とし、術後合併症の危険因子および治療成績を検討した。【結果】全合併症率およびCD $\geq$ IIIaの合併症率は、25.9%、12.8%であった。CD $\geq$ IIIa食道空腸縫合不全率は2.4%であり、吻合部により発生率に差を認めた（circular stapler群（N=158）：1.8%、linear stapler群（N=224）：0.5%、P=0.025）。382例中術後3年および5年経過症例数はそれぞれ223例、146例であった。pStage別の3年および5年生存率

は、IA：97%/91%、IB：97%/100%、IIA：94%/87%、IIB：73%/59%、IIIA：69%/63%、IIIB：71%/0%、IIIC：45%/33%であった。【結語】食道空腸吻合部における縫合不全率はlinear staplerを用いることで低減できる可能性がある。中長期成績は既報の成績と遜色なく、胃癌に対するLTGは進行度によらず容認できる術式と考えられた。

## SF-45-2

## 腹腔鏡下胃全摘術における食道空腸吻合術の変遷—T-shape吻合を導入して—

豊田 暢彦<sup>1</sup>, 水谷 和典<sup>1</sup>, 服部 晋司<sup>1</sup>, 三浦 義夫<sup>1</sup>, 塩田 摂成<sup>1</sup>

1:益田赤十字病院外科

【目的】胃全摘術再建における食道空腸吻合は、中でも肝となる吻合であり、そこでの狭窄や縫合不全などの合併症は時に致死的な病態につながることもある。これまで、腹腔鏡下食道空腸吻合に対してOrvil (EEAティルトトッププラス)を用いて再建を行ってきたが、時に吻合部狭窄の症例を認め治療に難渋した。今回、Overlap法の変法であるT-shape吻合を導入し、その成績を比較検討した。

【対象と方法】2015年8月より2016年8月までにT-shape吻合を施行した15例を対象とし(T群)、それ以前にOrvil (EEAティルトトッププラス)を用いて吻合した15例を対照とした(O群)。各群における食道空腸吻合に要した時間、吻合時の合併症、術後合併症(早期、退院後)について比較検討した。

【T-shape吻合】エントリー孔を食道後壁と挙上空腸の断端より約5cmの腸間膜側に開け、リニアステープラー(45mm)で打ち抜く。この時吻合線がほぼ水平となり、左から右に3-0吸収糸により全層結節縫合10~15針で吻合する。仕上がりが逆Tとなり、従来のRoux-Y再建に酷似しており、術後の吻合部狭窄がほとんどない。

【結果】T群の内訳は胃全摘13例、噴門側胃切除2例(double tract法)で、O群は全例胃全摘であった。吻合時間はT群が43.4±15分に対してO群は25.4±10分と有意にT群が長かった。吻合時の合併症はT群では認めなかったが、O群において、アンビルの通過障害が1例、器械吻合時のトラブルを1例認めた。縫合不全を含めた術後早期の合併症は両群いずれも認めなかった。退院後の吻合部狭窄はT群では認めなかったのに対して、O群では4例(27%)に認め、いずれもバルーン拡張術を必要とした(1回~6回)。

【考察および結語】T-shape吻合は吻合時間がかかるものの、吻合部狭窄がなく術後のQOL向上に貢献する。もちろんOverlap法や機能的端々吻合も広く行われており、今後はそれらも視野に入れた患者にとって最良の吻合法を追求していきたい。

## SF-45-3

## 食道胃接合部癌に対する腹腔鏡下下部食道噴門側胃切除—Modified Double flap法による縦郭内食道残胃吻合—

大森 健<sup>1</sup>, 藤原 義之<sup>1</sup>, 文 正浩<sup>1</sup>, 柳本 喜智<sup>1</sup>, 杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 友國 晃<sup>1</sup>, 三吉 範克<sup>1</sup>, 秋田 裕史<sup>1</sup>, 小林 省吾<sup>1</sup>, 高橋 秀典<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>, 宮田 博司<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>1</sup>, 左近 賢人<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター消化器外科

食道胃接合部癌に対する経裂肛的腹腔鏡下下部食道・噴門側胃切除術は、いまだ定型化されておらず、とくに至適郭清範囲（下縦郭郭清手技、No. 16a2latリンパ節郭清の可否）、再建方法は議論のあるところである。腹腔鏡下手術の利点を生かし、ハイビジョン映像による拡大効果によって、より微細解剖の理解が深まり、層を意識した過不足のないリンパ節郭清を心がけている。再建に関しては、食道残胃吻合では、逆流性食道炎予防の工夫が必要で、当院では2014年上部胃癌に対する腹腔鏡下噴門側胃切除、Double flap法（上川法、観音開き法）による食道残胃吻合を導入。進行食道胃接合部にする腹腔鏡下・下部食道噴門切除においても本再建法を行い、良好な結果を得た。しかしながら下縦郭の狭い術野のもと、行うのは極めて困難であり、さらなる工夫が必要と考えられる。そこで我々は、幽門側胃切除、胃全摘術で報告している新三角吻合を応用し、Modified Double Flap法による食道残胃吻合を行っているので、リンパ節郭清手技、再建手技をビデオ供覧する。手術手技：膈上縁郭清、下縦郭郭清、16a2latLNサンプリングを施行。郭清後、十分surgical marginを確保し、食道切離。残胃前壁に縦に長めの横H型（2.5×4.0cm）の漿膜筋層flapを作成。食道断端から5cm頭側食道と残胃横H頭側を4-0Vlocで縫合固定。食道残胃吻合；flapの約1cm下胃壁全層に小孔をあけ、食道断端右側に小孔をあけ、linear staplerで3cmのV字吻合を行う。共通孔に支持糸をかけ、linear staplerで閉鎖し食道残胃吻合完成。吻合部約1cm尾側からVlocにて食道を覆うようにflapを連続縫合閉鎖、Double flap法による縦郭内食道残胃吻合完成。術後合併症認めず、術後透視検査にて約30度の頭低位にて逆流を認めず。まとめ：食道胃接合部に対する腹腔鏡下下部食道・噴門側胃切除（Modified Double flap法による食道残胃吻合）は有用な術式の一つとなりうる。

## SF-45-4

## 胸腔鏡・腹腔鏡下下部食道噴門側胃切除後の高位食道残胃吻合におけるナイフレス自動縫合器を用いた観音開き法

柴尾 和徳<sup>1</sup>, 新田 拳助<sup>1</sup>, 沖本 隆司<sup>1</sup>, 田嶋 健秀<sup>1</sup>, 佐藤 永洋<sup>1</sup>, 井上 譲<sup>1</sup>, 田村 利尚<sup>1</sup>, 村山 良太<sup>1</sup>, 佐藤 典宏<sup>1</sup>, 平田 敬治<sup>1</sup>  
1:産業医科大学第一外科

【背景】上川法（観音開き法）は、吻合部の柔軟性を保ちつつ逆流を防止する優れた再建法である。しかしながら上川法では残胃フラップの頭側縁と食道断端から約4 cm口側部位の縫合・固定など術野の深い部位で多くの手縫い吻合が必要となり、特に下部食道切離が必要な症例では、手技に難渋する。そこでわれわれは高位吻合にも対応可能な上川法を目指し、ナイフレス自動縫合器を用いた工夫を行っているので報告する。【方法】まず腹臥位胸腔鏡下で下縦隔リンパ節郭清、下部食道離断後、患者を仰臥位とし、腹腔鏡下に腹腔内リンパ節郭清を行う。胃を臍部切開創から体外へ誘導し、4cm幅の胃管となるよう切離する。胃管の先端近傍小彎寄りに横3 cm, 縦3.5 cm横H型の漿膜筋層フラップを作成し、腹腔内に戻す。引き続き経裂孔的に胸腔内で食道胃管吻合を観音開き法で行うが、良視野を確保するため、1. 胸部操作時に左右下肺靭帯を切離2. 左右横隔膜脚間の腹側への切開、左右横隔膜脚の離断と糸による体外への牽引3. 右胸壁第8肋間の5 mmトロッカーからスネークリトラクターを挿入し、心臓を腹側へ圧排、挙上することに加え、4. 残胃フラップ左側尾側の粘膜と食道断端左側に挿入孔を作成し、45 mmのナイフレス自動縫合器を挿入、食道左側背側全層と残胃前壁（フラップの粘膜3.5 cm+フラップ頭側全層1 cm）を側々縫合することで先行固定している。この工夫により吻合部が尾側に牽引され、以後の縫合手技が容易となる。引き続き食道断端を開放し、フラップの胃粘膜尾側を切開した後、吻合部後壁を3-0 V-Locの連続縫合、前壁を結節縫合で行い、左右フラップをY字を形成するように3-0 V-Locの連続縫合で食道・胃へ縫着する。【結果】術後造影検査で頭低位での逆流所見も認めず、上部消化管内視鏡検査でも逆流性食道炎の所見を認めていない。【まとめ】われわれの行っている手技のポイントと工夫についてビデオで供覧する。

## SF-45-5

## 胃・食道鏡視下手術の外科教育法

高橋 直人<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>2</sup>, 三澤 健之<sup>1</sup>, 藤崎 宗春<sup>2</sup>, 志田 敦男<sup>2</sup>, 青木 寛明<sup>3</sup>, 高野 裕太<sup>2</sup>, 山本 世怜<sup>1</sup>, 高橋 慶太<sup>1</sup>, 秋葉 直志<sup>1</sup>, 三森 教雄<sup>2</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>

1:東京慈恵会医科大学柏病院外科、2:東京慈恵会医科大学外科、3:東京慈恵会医科大学青戸病院外科

【背景】外科医が次世代に手術を伝承し更に発展させることは重要責務である。鏡視下手術は技術革新の拡大視効果により精緻な手術を可能にした。しかし、高度に発達した術式を安全確実に後進へ伝えるには、旧態依然とした徒弟制度的な教育法では不十分であり、3D-CT、3D-プリンターによる術前シミュレーションなどが提唱されている。最も効果的な教材は動画で、漠然と画像を見るのではなく、術者、第一助手、スコピストの操作を分析し、具体的に論述できることが重用と考えた。

【目的】日本内視鏡外科学会技術認定医を取得するために有用な教育法を検討した。

【対象】2009年1月から2015年12月までの腹腔鏡下幽門側胃切除（LDG）122例、腹臥位食道切除6例を後方検討した。

【方法】食道切除の初期教育はエキスパートによる手術動画での自己学習、腹臥位3D-CTでの重要脈管の確認、3D-プリンターでのイメージトレーニングを行った。LDGでも動画の自己学習の上、「考える外科学」、「言語化による標準化」を目指し下記10場面の詳細シナリオ把握を課した。（①セッティング、②#4Sb、③横行結腸テイクダウン、④#6、⑤十二指腸切離、⑥#5、⑦臍上縁郭清、⑧小弯郭清、⑨胃切離線決定、⑩胃十二指腸吻合）。具体的には第一助手右手はどこを把持し、左手は何の臓器をどのように持ち、展開方向は何時方向で術野確保し、術者左手はどこにマイナートラクションをかけ、右手はどのエネルギーデバイスで組織を剥離するかを場面毎に細かく言語化する。

【結果】食道切除は症例数が少ないが安全に施行可能。LDGは1名の新技術認定医。チーム全体では出血量が98mlから10mlに減少、手術時間も325分から263分に短縮した。【考察】言語による手技定型化は有効と考えられた。将来的には言語化手術を理解したAIロボットとの手術に展開することが見込まれる【結語】鏡視下手術の伝承・発展には考える外科学すなわち言語化による標準化が重要である

## SF-45-6

## 腹腔鏡下幽門側胃切除術における簡便な手術難易度を示す指標に関する検討

後藤 裕信<sup>1</sup>, 安田 貴志<sup>2</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 藤野 泰宏<sup>2</sup>, 富永 正寛<sup>2</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科、2:兵庫県立がんセンター消化器外科

## 【背景】

近年、生活習慣の欧米化に伴い、肥満症例に対して手術を行う機会が増加している。肥満を表す指標としてBody mass index(BMI)が一般的に用いられるが、BMIが低値であるにも関わらず内臓脂肪量が多く、手術に難渋することがある。我々は、患者体型を反映させた手術難易度を示す指標として、CT画像を用いて腹壁から腹腔動脈分岐部までの距離を測定することを考案した。

## 【目的】

腹腔鏡下幽門側胃切除術(LDG)における手術難易度を示す指標として、腹壁から腹腔動脈分岐部までの距離を測定することの有用性を明らかにする。

## 【対象・方法】

兵庫県立がんセンターで、2012年9月～2016年3月の間に、日本内視鏡外科学会・技術認定医(胃)が執刀したLDG(D1+郭清)、66例を対象とした。腹壁表面から腹腔動脈分岐部の距離をSkin to celiac artery distance (SCD)、腹壁後面から腹腔動脈分岐部の距離をFascia to celiac artery distance (FCD)とした。手術時間の中央値(標本摘出まで、幽門下リンパ節郭清、膈上縁リンパ節郭清)で長時間群、短時間群に分類し、手術難易度に影響を与える因子に関して調べた。SCD、FCDのカットオフ値はROC曲線を用いて設定した。

## 【結果】

手術時間が長時間群に有意に分類される因子は、標本摘出までの時間で、BMI( $\geq 25$ )、FCD( $\geq 70$ mm)、SCD( $\geq 88$ mm)であった。幽門下リンパ節郭清では、FCD( $\geq 70$ mm)、SCD( $\geq 81$ mm)であった。膈上縁リンパ節郭清では、BMI( $\geq 25$ mm)、FCD( $\geq 72$ mm)、SCD( $\geq 88$ mm)であった。多変量解析で長時間群に分類される独立した因子としてSCDが抽出された。

## 【結語】

CT検査から測定できる腹壁から腹腔動脈分岐部までの距離は、簡便に測定することができ、LDGの手術難易度を予測する因子として有用であった。

## SF-45-7

## 高度進行胃癌に対する審査腹腔鏡の診断的意義

鶴安浩<sup>1</sup>, 柴崎晋<sup>1</sup>, 砂堀さやか<sup>1</sup>, 後藤愛<sup>1</sup>, 梅木祐介<sup>1</sup>, 戸松真琴<sup>1</sup>, 中村謙一<sup>1</sup>, 中内雅也<sup>1</sup>, 古田晋平<sup>1</sup>, 菊地健司<sup>1</sup>, 中村哲也<sup>1</sup>, 角谷慎一<sup>1</sup>, 石田善敬<sup>1</sup>, 稲葉一樹<sup>1</sup>, 宇山一郎<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学上部消化管外科

【緒言】高度進行胃癌は腹膜播種の有無や臍浸潤の有無が治療方針決定の際に重要になってくるが、CTやPETなどの術前画像診断のみでは正確な評価は困難である。当科では高度進行胃癌に対して①術前補助化学療法の前より正確な術前診断の確定、②根治切除可能かどうか肉眼的に判断することを目的とし審査腹腔鏡(SL)を施行しており、今回SLの臨床的意義につき検討した。

【対象/方法】SLの適応は術前診断にてcT4a以上、Bulky-Nのいずれかを満たす進行胃癌症例としている。全身麻酔下に臍部と両側腹部に3~4ポート下で腹腔内を観察し、骨盤底部と左横隔膜下から洗浄腹水を採取した。網嚢内の確認ならびに臍浸潤の有無も確認した。SLを施行した症例の腹膜播種(CY1もしくはP1)診断率、臍浸潤診断につき、後方視的に検討した。

【結果】2013年1月~2016年8月に53例に施行し、術中・術後合併症は認めなかった。肉眼型はType1/2/3/4/5: 1/16/23/12/1で、術前診断はcT3/T4a/T4b: 8/39/6, cN0/1/2/3: 10/19/18/6, cM0/1: 39/12, cStage II B/III A/III B/III C/IV: 8/16/12/5/12であった。SLにて腹膜播種と診断されたのは19例(36%)で、CY1が14例(27%)、P1が15例(37%)であった(CY1P1:13例、CY1P0:3例、CY0P1:3例)。CY1はいずれも2カ所とも陽性であった。術前画像診断で腹膜播種が疑われた4例はいずれも陽性であったが、術前P0と診断された49例中14例(29%)が腹膜播種と診断された。また、術前CTで腹水を認めた15例のうち9例(60%)、Type4腫瘍の12例中8例(67%)が腹膜播種陽性と診断された。T因子はcT4a以下47例中2例(4.3%)がT4bの診断となった一方で、cT4b 6例中3例(50%)は臍浸潤なく、切除可能と判断された。

【結語】SLにより新たに約3割が腹膜播種と診断され、臍浸潤も約1割が画像診断と異なっていた。高度進行胃癌は、CTやPETなどの画像診断のみによる術前診断では評価が不十分と考えられ、SLは重要な検査と考えられた。

## SF-45-8

## 腰椎麻酔下審査腹腔鏡施行の工夫，成績について

小西 小百合<sup>1</sup>, 間中 大<sup>1</sup>, 西鉢 隆太<sup>1</sup>, 濱洲 晋哉<sup>1</sup>, 神頭 聡<sup>1</sup>, 安 英男<sup>1</sup>, 川口 清貴<sup>1</sup>, 工藤 亮<sup>1</sup>, 西川 泰代<sup>1</sup>

1:京都桂病院外科

当院では胃癌術前化学療法への導入に伴い、正確な病期診断のための審査腹腔鏡（staging laparoscopy : SL）を施行している。しかし全身麻酔下でのSLは手術枠や麻酔枠の確保が困難な場合もあり、施行の障害となっている。同様の理由から婦人科領域の一部の手術を腰椎麻酔で施行している報告もあり、また海外では腰椎麻酔下での腹腔鏡下胆嚢摘出術の報告もあり、より自由度の高い腰椎麻酔下でのSLを導入した。これまでに胃癌の病期診断のため腰椎麻酔下SLを10例に施行し、良好な成績を得ており、その手術手技の工夫及び成績につき報告する。

手術の第1のポイントは腰椎麻酔時（高比重0.5%マーカイン 2.5-3ml）Th4-5の高さまで麻酔を効かせることで、腹腔内を観察する視野を確保することができる。

Th8-前後の麻酔の効果では気腹時、腹壁の広がりが悪く、視野不良の原因となる。

第2のポイントは鎮静目的でデクスメドミジン(プレセデックス®)を使用する。

腰椎麻酔後10分間初期負荷投与（3 $\mu$ g/kg/hr）を行い、その後、維持投与（0.4 $\mu$ g/kg/hr）を行う。この鎮静作用により、他の追加薬剤の必要が少ない。

第3のポイントとして気腹圧は4mmHgで施行する。

通常腹部手術の気腹圧は8mmHgが一般的であるが、腰椎麻酔下SLでは4mmHgで十分観察することが可能である。

第4のポイントは腹腔内を観察後、洗浄細胞診を施行する際、ダグラス窩から開始し、次に左横隔膜下の洗浄を施行してSLを終了する。左横隔膜下の洗浄時に放散痛と考えられる左肩の軽度疼痛の訴えがあることからこの部分の操作を最後に行っている。

腰椎麻酔下審査腹腔鏡 10例の成績は

手術時間31min(± 8.8)、在室時間66.4min(± 15.93)、出血量2.7ml(± 1.76)

術中疼痛の訴えなし、術後合併症なし、全身麻酔への移行例なし。

今後増加すると考えられる胃癌術前SLにおいて腰椎麻酔下SLは全身麻酔枠の問題を解消し、合併症もなく、安全、簡便で有効な方法であると考えられる。

## [SF-46] サージカルフォーラム (46)

## 胃-リンパ節郭清

2017-04-29 11:00-12:00 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：内山 和久 (大阪医科大学一般消化器外科)

## SF-46-1

## 食道胃接合部癌に対する開腹アプローチによるリンパ節郭清

寺島 雅典<sup>1</sup>, 幕内 梨恵<sup>1</sup>, 入野 誠之<sup>1</sup>, 徳永 正則<sup>1</sup>, 谷澤 豊<sup>1</sup>, 坂東 悦郎<sup>1</sup>, 川村 泰一<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>2</sup>, 杉浦 禎一<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>2</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター胃外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

【目的】JCOG9502の結果から、食道浸潤3cm未満の食道胃接合部癌に対しては開腹アプローチが推奨されている。しかしながら、郭清範囲の詳細については未だ明確に規定されておらず、現在進行中の臨床試験の結果が待たれる。食道胃接合部癌 (Siewert Type II) に対する経腹的アプローチによるリンパ節郭清手技を供覧すると共に、当科におけるリンパ節郭清効果について報告する。

【方法】1) リンパ節郭清手技：心窩部から臍下部に至る正中切開で開腹する。両側の肋骨弓をリトラクターで挙上する。原則として脾温存による噴門側胃切除としている。大網を切離し、脾門部の血管を処理した後に食道裂孔を開放する。横隔膜を正中で約6CMに渡って切離、下縦隔を露出。NO.110、111、112リンパ節を郭清する。ついで食道を切離し、腹部操作に移る。型の如くNo.8a,9、11リンパ節を郭清した後に胃を切離する。最後にNO.16a2リンパ節を郭清する。この際、左下横隔動脈の走行に注意し、NO.19リンパ節も併せて確実に郭清する。2) リンパ節郭清効果の検討：2002年から2015年までに当科でR0切除術が施行された134例を対象とし、各リンパ節の郭清効果index(転移率×転移陽性例の5生率)について検討した。【結果】男性109例、女性25例で、年齢の中央値は68歳。手術アプローチは開腹128例、開胸開腹6例であった。全症例の5年生存率は61%であった。郭清効果indexが2以上であったリンパ節は#3(14.83)、#1(11.1)、#7(7.0)、#20(6.0)、#9(5.1)、#2(4.8)、#16a2lat(4.0)、#11p(3.2)、#19(2.5)、#11d(2.1)であった。一方、#5、#6、#10、下縦隔リンパ節には郭清効果が認められなかった。【結語】食道胃接合部癌では、郭清効果からすれば胃全摘、脾摘を回避できる術式は妥当と思われた。#16や下縦隔リンパ節の郭清効果に関しては今後の検討が待たれるが、手技に習熟する事により安全確実に実施可能である。

## SF-46-2

## 腹腔鏡下胃癌手術における膵脂肪化と膵周囲の剥離可能層を意識したリンパ郭清

小林 直<sup>1</sup>, 春田 周宇介<sup>1</sup>, 大倉 遊<sup>1</sup>, 水野 文<sup>1</sup>, 田中 毅<sup>1</sup>, 上野 正紀<sup>1</sup>

1: 虎の門病院消化器外科

## 【背景】

胃癌手術において膵液漏は膵実質を損傷することで起こる重篤な合併症である。膵を温存しつつリンパ節を含む脂肪を郭清することが理想的な手術であるが、膵脂肪化により膵と郭清脂肪の境界が不明瞭となる。今回、膵脂肪化が術後膵液漏のリスクとなるか検討、また脂肪化した膵と郭清脂肪の間の剥離可能層を意識することで膵液漏を予防できるか検討した

## 【検討1】

2011年1月-2013年7月に施行した腹腔鏡下胃切除術138例を前期群として、術前CTで膵に脂肪化が少ない症例をA、膵表面に脂肪化を認める症例をB、膵全体にびまん性に脂肪化を認める症例をCとして、周術期成績を調査した結果、B群において術後膵液漏を多く認めた。(A3.6% B16.2% C9.1%)

上記A-Cに相当する脂肪化した膵と郭清脂肪との境界を顕微鏡的に観察したところ、A;脂肪化の少ない膵の表面に線維性結合織による被膜が存在、膵とリンパ節を含む脂肪との境界は明瞭であった。B;膵表面の実質が変性した膵内脂肪と、リンパ節を含む膵外脂肪の間に線維性結合組織が存在していた。C;膵実質はびまん性に脂肪化していた。膵内脂肪と膵外脂肪の間に線維性結合織を認めず、境界は不明瞭であった。

## 【検討2】

検討1で観察した線維性結合織は術中、適切な牽引をかけることで剥離可能層として認識可能であった。2013年8月-2015年7月に膵脂肪化の程度を術前CTで予測し膵と郭清脂肪の間の剥離可能層をメルクマールに手術を行なった138例を後期群として周術期成績を調査、膵液漏をA4.2% B2.1%, C0%に認めた。前期群と比較し、B群で有意に膵液漏が減少した。

## 【考察】

膵表面の脂肪化が術後膵液漏のリスクとなる。脂肪化した膵表面をリンパ郭清時に損傷しやすいことが原因であると考えられる。顕微鏡的に観察した膵内脂肪と膵外脂肪の間に存在する線維性結合織を術中に剥離可能層として認識し、膵内脂肪を温存して手術を行うことで術後膵液漏の予防することができる。

## SF-46-3

## 患者左右から攻略する腹腔鏡下腓上縁D2郭清

金治 新悟<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>  
1:神戸大学消化器外科

【はじめに】腹腔鏡下胃癌手術は広く普及し、D2リンパ節郭清も安全に施行可能である(Goto H, Kanaji S. Asian J Endosc Surg. 2016)。しかし、腓上縁D2郭清においては、深部リンパ節は牽引操作によって容易に断裂し、さらに過度の腓圧排を伴う視野展開は腹腔内膿瘍の発生を招くなどのPitfallがある。【目的】腹腔鏡下腓上縁D2郭清において総肝動脈（CHA）側は患者右側より、脾動脈（SA）近位側は左側から郭清を行うことで腹腔動脈（CA）周囲リンパ節を深部まで安定して郭清する手技を考案したので報告する。【手術手技】CHA周囲の郭清は通常通りに患者右側より行い、最終的にCA右側のリンパ節を深部まで郭清する。左胃動脈の処理を行い、頭側より十分に腓後筋膜を授動する。この段階では、No.9リンパ節左側の牽引による断裂を避けるためにSA前面の腓前筋膜に切開は全く加えない。また、CA左側のリンパ節を最後に深部で郭清するために、SA側の郭清は患者左側に移動して行う。SA中間にて腓前筋膜に切開を加えることで、No.11pの背側郭清境界となる脾静脈、もしくは腓実質が比較的容易に確認可能である。また、腓筋膜にスリットを作成することで、リンパ節の挙上性を向上させる。SA根部にむかって背側郭清境界を露出させつつ、No.11pリンパ節郭清を行う。No.9リンパ節左側周囲の支持組織を最後まで残して郭清を行うことで、No.9左側の郭清が深部まで可能である。【結果】2016年4月から本手技を用いて腓上縁D2郭清を8例に行った。腓上縁の手術時間中央値は46分であり、郭清リンパ節個数の中央値は16個であった。郭清背側境界のlandmarkは全例で確認可能であり、術後合併症は認めなかった。【結語】CHA側の郭清は患者右側から、SA側の郭清は左側から行うことで腹腔動脈周囲の深部リンパ節が安定して郭清可能である。

## SF-46-4

## 膵臓と腹腔動脈の解剖学的位置関係と腹腔鏡下胃切除後の膵関連合併症

明石 義正<sup>1</sup>, 小川 光一<sup>1</sup>, 田村 孝史<sup>1</sup>, 久倉 勝治<sup>1</sup>, 大原 佑介<sup>1</sup>, 榎本 剛史<sup>1</sup>, 小田 竜也<sup>1</sup>, 大河内 信弘<sup>1</sup>

1:筑波大学消化器外科・臓器移植外科

背景) 胃癌根治術後の重大合併症に膵液瘻とそれに起因する術後腹腔内感染性合併症がある。鏡視下手術では原則として患者尾側からのカメラ視野で行うため、膵臓の形態やその背後にある腹腔動脈の位置関係によっては膵受動による視野展開が困難で、過度な圧排は膵関連合併症につながる危険性がある。

目的) 術後膵関連合併症のリスク術前画像から予測できるか検討する。

方法) 当院で腹腔鏡下幽門側胃切除を実施した33例を対象とし、CT画像解析ワークステーションを用いて1) 腹腔動脈の分岐角度、2) 膵臓の上下縁を結ぶ平面と大動脈前面の角度、3) 膵上縁と総肝動脈基部の高さ、以上4項目を計測して、手術関連因子(手術時間、郭清時間、出血量、郭清リンパ節個数、ドレーンアミラーゼ値(1POD, 3POD)、術後合併症(Clavian-Dindo G2以上)、膵関連合併症について解析した。

結果) 33例の対象症例はD1+郭清25例、D2郭清8例で、術後合併症は5例(15.2%)、膵関連合併症は3例(9.1%)に認めた。膵関連合併症の発生率は、1) 腹腔動脈が水平面より上向き(n=6, 16.7%)、2) 膵臓が大動脈面より上向き(n=10, 20%)、3) 総肝動脈基部が膵上縁よりも尾側(n=20, 15%)で膵関連合併症の発生率が高かった。上記の3項目を満たすものをそれぞれ1点としてスコアをつけると、0点:n=8, 1点:n=17, 2点:n=6, 3点:n=2であった。スコア2点以上の8例では術後ドレーンアミラーゼ値、膵関連合併症の発生率が有意に高かった。

結論) 膵臓と腹腔動脈の位置関係から膵上縁郭清の難易度を推定することが可能と考える。今後はこのスコアを事前に算出して実際の手術合併症軽減に反映できるか検討を重ねていく。

## SF-46-5

## 進行胃がんにおける13番リンパ節郭清の臨床病理学的検討

山田 達也<sup>1</sup>, 川島 吉之<sup>1</sup>, 江原 一尚<sup>1</sup>, 森 至弘<sup>1</sup>, 影山 優美子<sup>1</sup>, 新井 修<sup>1</sup>, 福田 俊<sup>1</sup>, 岡 大嗣<sup>1</sup>, 野村 聡<sup>1</sup>, 神尾 幸則<sup>1</sup>, 坂本 裕彦<sup>1</sup>  
1:埼玉県立がんセンター消化器外科

〔背景〕胃癌治療ガイドライン第4版で、13番リンパ節は領域外リンパ節に分類されるが、その郭清は十二指腸浸潤例で選択肢となり得ると記載され、その取扱いに議論が残る。

〔対象と方法〕2002年1月から2016年4月までに、当科でD2以上の郭清を行った原発性胃がん1681例のうち、転移陽性を疑い13番郭清を行った95例（5.6%）を対象。病理学的転移陽性群（以下陽性群）と転移陰性群（以下陰性群）を後方視的に比較、検討。

〔結果〕95例中、13例（13.6%）で病理学的に転移陽性。

1) 患者背景の検討：手術時年齢中央値は、陽性群71歳、陰性群63歳で陽性群が高齢だった（ $p<0.01$ ）。性別、術前BMI値、AFP値、CEA値、CA19-9値、CA125値、術前肉眼型、十二指腸浸潤有無の術前診断、に両群間で有意差無し。

2) 手術に関する検討：DG/TG/PDが陽性群5/6/2例、陰性群43/35/4例で有意差無し。手術時間中央値、出血量中央値、C-D分類Grade 2以上の合併症、術後在院日数中央値に両群間で有意差無し。

3) 病理学的検討：主たる占拠部位は、L/M/Uが陽性群11/1/1、陰性群46/23/13で、両群でL領域主座が多く、両群間に有意差なし。十二指腸浸潤ありが陽性群8例（61.5%）、陰性群17例（20.4%）で、陽性群で十二指腸浸潤陽性例が多かった（ $p<0.01$ ）。病変長径中央値は、陽性群110mm、陰性群70mmで、陽性群で病変が大きかった（ $p<0.01$ ）。未分化型/分化型が陽性群4/9例、陰性群33/49例で、陽性群で分化型が多かった（ $p=0.049$ ）。13番のリンパ節郭清個数平均値では、陽性群3.46個、陰性群1.54個で、陽性群で郭清個数が多かった（ $p<0.01$ ）。

4) 予後の検討：生存期間中央値は、陽性群484日、陰性群1538日で、陽性群で有意に短かった（ $p<0.01$ ）。5年生存割合は、陽性群15.4%であった。

〔結語〕

13番リンパ節転移陽性症例でも、郭清を行う事で長期生存が得られる可能性がある。郭清により周術期合併症は有意には増加せず、郭清の意義はあると考える。

## SF-46-6

## 十二指腸胃癌手術におけるD2+郭清の意義

熊谷 厚志<sup>1</sup>, 井田 智<sup>1</sup>, 布部 創也<sup>1</sup>, 大橋 学<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 辻浦 誠浩<sup>1</sup>, 奥村 康弘<sup>1</sup>, 江藤 弘二郎<sup>1</sup>, 安福 至<sup>1</sup>, 山口 俊晴<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>  
1:がん研有明病院消化器センター外科

【背景】UICC(Union for International Cancer Control)による定義では、癌が他臓器に浸潤した場合、浸潤を受けた臓器の領域リンパ節も領域リンパ節と見なすとされている。十二指腸に浸潤する胃癌手術においては、臍頭後部(No.13)リンパ節を郭清する意義が報告されているが、肝十二指腸間膜内(No.12)リンパ節などの十二指腸の所属リンパ節を郭清する意義は明らかでない。当院では、十二指腸浸潤胃癌に対してNo.13リンパ節とNo.12リンパ節および総肝動脈後部(No.8p)リンパ節をen blocに郭清するD2+郭清を積極的に行ってきた。本研究ではその意義を検討することを目的とした。

【方法】当院で2000年～2015年に十二指腸浸潤を伴う胃癌に対し根治手術を受けた患者のリンパ節転移状況、予後から郭清効果指数(転移頻度×転移陽性患者の5年全生存率)を求め、No.13の他十二指腸の所属リンパ節とされる胆管に沿う(No.12b)リンパ節、門脈に沿う(No.12p)リンパ節、No.8pリンパ節、上腸間膜静脈に沿う(No.14v)リンパ節を郭清する意義を検討した。また、各リンパ節につき、転移例と転移陰性例の無再発生存(Relapse free survival: RFS)を比較した。

【結果】当該期間に胃癌に対し根治手術を受けた6366例のうち、十二指腸浸潤は141例で認められた。これらから早期胃癌15例、多発胃癌8例、術前化学療法でCRを得た1例を除く117例を解析した。郭清効果指数はNo.12bで8.3、No.13で6.5、No.14vで6.1であった。一方、No.8p、No.12p転移例では5年生存はなく、これらの郭清効果指数は0であった。No.13、No.14v転移例は転移陰性例に比べ有意にRFSが不良であったが、No.12b転移例と転移陰性例ではRFSに差を認めなかった。

【結論】根治切除が可能な十二指腸浸潤胃癌手術においては、No.12bおよびNo.13、No.14vの郭清効果が期待されるが、No.8p、No.12pに郭清効果は認められず、これらをen blocに郭清する意義は乏しい。

## SF-46-7

## 胃癌における高度リンパ節転移比に関わるメカニズムの解明

石井 智<sup>1</sup>, 山下 継史<sup>1</sup>, 田中 俊道<sup>1</sup>, 西澤 伸恭<sup>1</sup>, 横井 圭悟<sup>1</sup>, 江間 玲<sup>1</sup>, 藁谷 美奈<sup>2</sup>, 加藤 弘<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学外科、2:地域医療機能推進相模野病院外科

## 【背景・目的】

Lymph node ratio(LNR)は、郭清リンパ節に対する転移リンパ節の割合のことで、近年胃癌において強い予後因子として知られるようになった。しかし、胃癌においてLNRと関連した発現を示す分子研究は行われていない。我々は、高LNRを示す胃癌に関連して発現を示す分子を同定することを目的とした。

## 【材料と方法】

## 1.候補遺伝子の選別と検証

2008～2011年の間に、当院で根治的胃切除術を受けたpStageIII胃癌47検体を対象とした。Training setとして、高と低LNRを4検体ずつ、非癌部粘膜2検体のmRNAを使用しMicroarrayを行い、高LNRに関わる候補遺伝子を選別した。39検体をValidation setとして、候補遺伝子の検証を行った。

## 2.同定された遺伝子の機能解析

胃癌細胞株を使用し、同定された遺伝子を発現する細胞株を選別した。選別された細胞株に対して、RNA干渉を使用し、phenotype assayによる機能解析を行った。

## 【結果】

## 1.候補遺伝子の選別

選別、検証の結果、H19とPEG10が同定された。2遺伝子は低LNR群と比し高LNR群で、高い発現頻度と有意な関係を示した(それぞれ、82.4% vs 36.4%, 70.6% vs 40.9%,  $p=0.004$ ,  $p=0.034$ )。両遺伝子を発現する症例は、43.6%であり、相互に有意な関係を示し( $p<0.001$ )、特に高LNR群では、70.6%と高頻度であった。

## 2.胃癌細胞株におけるH19とPEG10の機能解析

H19とPEG10を発現する細胞株は、MKN7であった。MKN7におけるH19knockdown(KD)は、PEG10発現の有意な低下を示し( $p=0.011$ )、PEG10KDは、H19発現の有意な低下を示した( $p=0.02$ )。Phenotype assayでは、H19とPEG10のKDにおいて、増殖能と浸潤能、薬剤抵抗性の有意な低下を認めた。

## 【結論】

StageIII胃癌において、高LNR群に有意に発現を示した遺伝子は、H19とPEG10であった。また、両遺伝子は相互関係にあり、浸潤能、増殖能、薬剤感受性に関わり、胃癌における悪性度と重要な関連があると考えられる。

## SF-46-8

## 進行胃癌の所属リンパ節サルコイド反応の有無と予後の検討

芳賀 紀裕<sup>1</sup>, 尾嶋 仁<sup>2</sup>, 飯島 美砂<sup>3</sup>, 小島 勝<sup>4</sup>, 桑野 博行<sup>5</sup>

1:国立病院宇都宮病院外科、2:群馬県立がんセンター消化器外科、3:群馬県立がんセンター病理、4:獨協医科大学病理、5:群馬大学病態総合外科

【目的】胃癌を含めた悪性腫瘍の所属リンパ節には、まれではあるがサルコイド様肉芽腫を認めることがあり、サルコイド反応と呼ばれている。サルコイド反応を示す症例は癌に対する免疫反応の結果とも考えられており癌の進展、予後に有利な影響を及ぼすとも考えられているが、胃癌における詳細な報告は少ない。以前、われわれは胃癌所属リンパ節サルコイド反応が予後と関係があるという報告をしたが、今回さらにCox比例ハザードモデルを用いた多変量解析による検討を加えたので報告する。【方法】2000年1月より2009年3月まで群馬県立がんセンター外科で外科切除した進行胃癌患者481例を対象とした。郭清リンパ節に類上皮性細胞を認めるものをサルコイド反応陽性とした。Cox比例ハザードモデルによる多変量解析を行いサルコイド反応の有無と予後を検討した。【結果】Kaplan-Meier方式で生存率を計算しlog-rank testでサルコイド反応の有無で予後を比較検討すると5年生存率はサルコイド反応陽性群で77.8%であり陰性群の57.6%に比べ有意に良好であった ( $p=0.04$ )。年齢、性別、組織型、深達度、リンパ節転移の有無、リンパ管侵襲の有無、静脈侵襲の有無、サルコイド反応の有無を共変量としCox比例ハザードモデルによる多変量解析を行った結果、リンパ転移有りHR2.58 (95%CI:1.56-4.28)、静脈侵襲有りHR1.90 (95%CI:1.44-3.14)、深達度SE以上HR2.36 (95%CI:1.62-3.42)、サルコイド反応ありHR0.42(95%CI:0.19-0.98)が独立した予後規定因子として抽出された。

【結語】サルコイド反応の機序については不明な点が多いが、今回の検討で、胃癌所属リンパ節のサルコイド反応は良好な予後因子となる可能性が示唆された。

## [SF-47] サージカルフォーラム (47)

## 消化管全般-腸閉塞

2017-04-29 13:30-14:30 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：井谷 史嗣（広島市立広島市民病院外科）

## SF-47-1

## 十二指腸空腸バイパスにおけるbiliopancreatic limbがエネルギー代謝に及ぼす影響の検討

河野 えみ子<sup>1</sup>, 長尾 宗紀<sup>1</sup>, 土屋 亮裕<sup>1</sup>, 井本 博文<sup>1</sup>, 渡辺 和宏<sup>1</sup>, 田中 直樹<sup>1</sup>, 大沼 忍<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 武者 宏昭<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

【背景と目的】世界の肥満人口が増大する中、現在肥満症に対する最も効果的な治療法は減量手術である。我々は肥満・糖尿病モデルラットに減量手術の一つである十二指腸空腸バイパス (duodenal-jejunal bypass: DJB) を施行した実験で、胆汁膵液のみが通過するBPL (biliopancreatic limb) の長さが、体重増加抑制効果や耐糖能改善効果に影響を及ぼし、その効果には血漿胆汁酸濃度の上昇が重要であることを報告した。これらの代謝改善効果には、胆汁酸シグナルを介したエネルギー代謝の亢進が関与していることが推察されたが、エネルギー代謝そのものは測定されておらず、BPLの長さがエネルギー消費量の変化に及ぼす効果は未だ明らかとされていない。本研究では食餌誘発性肥満 (diet induced obesity: DIO) ラットに対してDJBを施行し、BPLの長さがエネルギー代謝に及ぼす効果について検証した。

【方法】Wistarラットに高脂肪食を給餌しDIOラットを作成した。BPLを30cmに設定したDJBを行ったB-DJB群、BPLを短く0cmと設定したDJBを行ったJ-DJB群、およびSham群の3群に分け手術を施行した。術後の体重、摂餌量、糖代謝、糞便量、便中脂肪量、エネルギー消費量を測定し各群間で比較した。

【結果】B-DJB群では体脂肪蓄積低下を伴う体重増加抑制効果と、摂餌量増加、便量の増加、便中脂肪量の増加を認めた。J-DJB群ではこれらの効果が全てキャンセルされた。耐糖能には群間差を認めなかった。またエネルギー代謝測定では、1日のエネルギー消費量には群間差を認めなかったが、B-DJB群では炭水化物酸化量の増加と脂肪酸化量の低下を認めた。

【結語】DJB後の代謝改善効果においてはエネルギー代謝の面でもBPLの長さが重要な役割を果たしていると考えられた。

## SF-47-2

## 癒着性腸閉塞の保存治療の最終効果判定時期に関する検討

安藤 文彦<sup>1</sup>, 松田 明久<sup>1</sup>, 松本 智司<sup>1</sup>, 櫻澤 信行<sup>1</sup>, 川野 陽一<sup>1</sup>, 山初 和也<sup>1</sup>, 関口 久美子<sup>1</sup>, 保田 智彦<sup>1</sup>, 増田 寛喜<sup>1</sup>, 川島 万平<sup>1</sup>, 香中 伸太郎<sup>1</sup>, 堀場 光二<sup>1</sup>, 瀬谷 知子<sup>1</sup>, 横室 茂樹<sup>1</sup>, 宮下 正夫<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>2</sup>

1:日本医科大学千葉北総病院外科、2:日本医科大学消化器外科

【背景と目的】癒着性腸閉塞に対する保存治療の最終効果判定時期は欧米の72時間に対し、本邦は約7日間と長いのが一般的である。最終効果判定時期の短縮化が可能か検証するために、保存治療の延長が手術回避に寄与しているかを検討し（検討1）、手術移行に関する早期リスク因子の同定を試みた（検討2）。【方法】当科で癒着性腸閉塞に対しイレウス管を挿入した106例（手術移行群28例、保存群78例）を対象とした。保存群におけるイレウス管挿入から排ガスまでの期間、全症例における既往手術、入院回数、併存疾患、血液生化学検査所見、既往手術から発症までの期間、診断からイレウス管挿入までの期間、イレウス管の初日排液量、イレウス管挿入後48時間以内の水溶性造影剤の大腸への到達、イレウス管挿入48時間後のX-Pにおける小腸拡張、再発について比較検討した。【結果】（検討1）保存群において、イレウス管挿入72時間以降に排ガスを認めた症例は2.6%のみであった。（検討2）単変量解析で有意差を認めたのは、既往手術の開腹/腹腔鏡比（手術移行群19/9 vs 保存群68/10）、診断からイレウス管挿入までの期間（2.1日 vs 0.8日）、初日の排液量（1671ml vs 889ml）、イレウス管挿入後48時間以内の水溶性造影剤の大腸への到達（32% vs 67%）、イレウス管挿入48時間後の小腸拡張（92.9% vs 38.5%）であった。多変量解析で有意差を認めたのは、診断からイレウス管挿入までの期間とイレウス管挿入48時間後の小腸拡張であった。再発は保存群に多かったが有意差は認めなかった（0% vs 10%）。

【まとめ】保存治療の延長は手術回避に寄与しているとは言えず最終効果判定時期の短縮化は可能である。また、手術診断からイレウス管挿入までの期間が長く、小腸拡張が残存する症例は早期に手術治療を考慮するべきである。

## SF-47-3

## 絞扼性イレウスの術式決定に対する近赤外線カメラシステム下ICG蛍光法の有用性の検討

山田 晃正<sup>1</sup>, 板倉 弘明<sup>1</sup>, 高山 碩俊<sup>1</sup>, 津田 雄二郎<sup>1</sup>, 上田 正射<sup>1</sup>, 中島 慎介<sup>1</sup>, 太田 勝也<sup>1</sup>, 足立 真一<sup>1</sup>, 遠藤 俊治<sup>1</sup>, 池永 雅一<sup>1</sup>, 西 島 準一<sup>1</sup>

1:東大阪市立総合病院消化器外科

【緒言/目的】絞扼性イレウスの診断にて、緊急開腹を実施した際、腸管切除を行うか否かに加え、切除範囲の決定は肉眼的色調に頼らざるを得なかった。当院では2013年に導入された近赤外線カメラシステムを活用し、臓器血流の補助診断にICG蛍光法(以下、蛍光法)を導入してきた。今回、絞扼性イレウスに対する蛍光法の有用性を検討した。

【対象/方法】絞扼性イレウスの診断にて緊急開腹し、術中補助診断に蛍光法を実施した26例(男:女=12:14, 平均69.3歳)を対象とした。術中 ICG 12.5mgを静注し、リアルタイムに血流評価を行った。腸管温存の条件は、(1)肉眼的な腸管損傷を認めないことに加え、蛍光法所見で、(2)早期相で直動脈～腸管壁動脈が確認できること、(3)平衡相で腸管全周にわたり蛍光が確認できることとし、(1)～(3)全てを満たす場合に腸管を温存することとした。なお、切除例では再建後にICGを再静注し、吻合部の血流評価も行った。

【結果・考察】絞扼原因は、ヘルニア嵌頓:13, 癒着:11, 捻転:1, 腸重積:1で、全例肉眼的色調不良部位を認めた。26例中13例は蛍光法でも血流不良と判定されたため腸管切除を実施した。うち2例は、肉眼的には血流良好と判定された範囲にも、蛍光法で血流不良が認められ、潜在的な腸管虚血が疑われたため、蛍光法を基に切除範囲を設定した。全例吻合後に実施した蛍光法で良好な吻合部血流を確認した。術後、虚血に起因する縫合不全などの合併症は認めなかった。一方、条件満たし、血流良好と判断して腸管を温存した13例は、術後腸管壊死や下血などの合併症は認めず、他因死の2例を除き、平均13日(4～31)で全例軽快退院した。

【結語】蛍光法により50%(13/26)の症例で、腸管切除が回避しえた。ICG蛍光法は虚血腸管に対する切除の可否判断、切除範囲の決定、吻合後の血流評価に対し、非常に有用であると思われた。

## SF-47-4

## イレウスのタイプ別のIL-6値とCRP値および白血球数についての検討

山口 健太郎<sup>1</sup>, 島崎 朝子<sup>1</sup>, 勝部 隆男<sup>1</sup>, 宮澤 美季<sup>1</sup>, 宮木 陽<sup>1</sup>, 白田 敦子<sup>1</sup>, 村山 実<sup>1</sup>, 浅香 晋一<sup>1</sup>, 碓井 健文<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学東医療センター外科

【はじめに】イレウスのタイプ別に初診時のIL-6値, CRP値, 白血球数(WBC)を比較検討した。また絞扼性イレウス症例の腹水中のIL-6値も測定したので併せて報告する。

【対象と方法】2014年1月から2016年8月までに当科で経験したイレウス症例44例(癒着群15例, 絞扼群24例, 単純手術群5例: NOMI 1例, 捻じれ, バンドによる単純狭窄 3例, Richter型の小腸嵌頓1例)の術前採血におけるIL-6値, CRP値, およびWBCを比較検討した。また絞扼群の5例において腹水中のIL-6値を測定した。IL-6値の測定にはIL-6 STICKELISA(東レ・メディカル製, IL-6半定量キット)を用いた。

【結果】絞扼群の初診時CRP平均値 $0.64 \pm 0.64$  mg/dl, 単純手術群 $4.29 \pm 3.42$  mg/dlで有意に絞扼群のCRP値が低かった( $P < 0.01$ , student's t-test)。癒着群のCRP値は $1.48 \pm 2.34$  mg/dlで他の2群と比較しても有意な差は得られなかった。WBCの平均値は絞扼群 $9,535 \pm 4,786 / \mu\text{l}$ , 単純手術群 $9,710 \pm 5,548 / \mu\text{l}$ , 癒着群 $10,960 \pm 5,136 / \mu\text{l}$ で3群間に有意な差は認められなかった。IL-6値をみると絞扼群では1例を除いた23例が0 pg/ml, 単純手術群では5例全例が1000-5000 pg/mlで陽性, 癒着群では全例が0 pg/mlであった。また絞扼群の5例(いずれも血中IL-6は陰性)に対し腹水中のIL-6値を測定すると全例で強陽性を示した。

【考察】絞扼性イレウスにおいて腹水中にはIL-6が高発現しているにも関わらず末梢血中のIL-6値およびCRP値が逆に低値であるという結果から, 絞扼腸管で発生したIL-6は血流が遮断されているため全身循環に入ることができず, CRP産生のある肝細胞までIL-6が到達できないためCRP値が上昇しないことが考えられた。

【結語】絞扼性イレウスはCRP値が低値であることが多く, 画像所見で絞扼が疑われ, CRPが低値であった場合, 積極的に絞扼性イレウスを考慮すべきである。

## SF-47-5

## 原発性小腸腺癌の臨床病理学的特徴と適切なリンパ節郭清：自験6例および本邦報告204例の検討

八田 雅彦<sup>1</sup>, 稲田 涼<sup>1</sup>, 繁光 薫<sup>1</sup>, 住山 房央<sup>1</sup>, 小林 壽範<sup>1</sup>, 三木 博和<sup>1</sup>, 大石 賢玄<sup>1</sup>, 松本 朝子<sup>1</sup>, 向出 裕美<sup>1</sup>, 尾崎 岳<sup>1</sup>, 柳本 泰明<sup>1</sup>, 道浦 拓<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 里井 壮平<sup>1</sup>, 權 雅憲<sup>1</sup>, 濱田 円<sup>2</sup>

1:関西医科大学外科、2:関西医科大学附属病院消化管外科

【緒言】原発性小腸腺癌は稀少な疾患であり、進行した状態で発見されることが多く、予後不良とされている。またリンパ行性転移をきたすにも関わらず、郭清に関するエビデンスは示されていない。自験例および本邦報告例を検討し報告する。

【対象と方法】原発巣を切除した原発性小腸癌に関して、2006年から2015年までに当院で治療を行った6例および1999年から2015年までに論文発表されている204例を後方視的に検討した。

【結果】210例の年齢中央値は62歳（26-90）、男性/女性：126/84、腫瘍主座は空腸/回腸：137/73、トライツ靭帯および回腸末端部から50cm以内の症例が、それぞれ85%、73%をしめていた。発見時に症状を伴うものが184例、検診発見など無症状のものが21例であり（不明5例）、症状としては閉塞によるものが102例と最も多かった。臨床的には84%、組織学的には54%の症例が術前診断に至っていた。病理学的病期（UICC）はStage 0/I/IIA/IIB/IIIA/IIIB/IV：6/8/37/48/40/6/62であり、Stage IVの転移部位としては腹膜播種が46例と最も多かった。長期予後に関しては、予後記載のあった165例を対象としたところ、5年全生存率は55.9%であり、Stage 0,I/II/III/IV：100%/73.4%/74.5%/16.9%であった。Stage II, IIIで治癒切除を行った症例のうちリンパ節郭清に関して記載のある95例を対象とし、支配血管のSMVへの流入部より中枢側の郭清を行った群（CLD, 69例）とそれより末梢側までの郭清を行った群（PLD, 26例）との無再発生存率を比較したところ有意差はみられなかった（CLD対PLD, 5年RFS：74.4%対71.2%, HR：0.55, 95%CI：0.22-1.39, P=0.21）。

【結語】報告例の後ろ向きの解析であるため、大きなバイアスがあると考えられるが、本検討ではリンパ節郭清に関する統計学的な有効性は示せなかった。適切な治療法のエビデンス確立のため、前向きな多施設臨床試験が望まれる。

## SF-47-6

## 小腸移植におけるドナー年齢に関する検討

上野 豪久<sup>1</sup>, 和田 基<sup>2</sup>, 星野 健<sup>3</sup>, 岡島 英明<sup>4</sup>, 松浦 俊治<sup>5</sup>, 古川 博之<sup>6</sup>, 奥山 宏臣<sup>1</sup>

1:大阪大学小児成育外科、2:東北大学小児外科、3:慶應義塾大学小児外科、4:京都大学肝胆膵・移植外科／小児外科、5:九州大学小児外科、6:旭川医科大学消化器病態外科

[はじめに] 小腸移植は症例が少なく、ドナーに対する明確な基準が不明確である。当院においては40歳以下を許容ドナーとしていた。また小腸移植は脳死臓器提供について医学的理由で断念が繰り返されている理由が周知されているとはいえない。そこで国内における脳死、生体小腸移植におけるドナーの年齢について明らかにし、また、小腸移植に関する臓器提供の問題について検討する。

[方法] 小腸移植のドナー年齢については、日本小腸移植研究会・AMED小腸移植技術研究班における小腸移植登録よりドナー年齢を抽出し、40歳未満と40歳以上に分けて成績を比較した。また、脳死ドナー提供連絡については2015年8月より2016年8月までに当院への臓器提供の連絡を基にし、ドナー年齢と移植適応について検討した。

[結果]国内の小腸移植におけるドナーは17歳から60歳で平均40歳であった。脳死ドナーにおいては平均38歳、生体ドナーにおいては42歳であった。ドナー年齢によるグラフト生着率は生体ドナーでは40歳以下と40歳以上がそれぞれ20% (n=5)、50% (n=8) で有意差無し (p=0.27)、脳死ドナーではそれぞれ50% (n=6)、43% (n=7) で有意差無し (p=0.70) であった。両者とも50歳以上のドナーの生着はなかった。当院で小腸提供の連絡のあったのべ36症例中、40歳以下は20例であったが体重比で0%以下は2例のみであった。

[考察] 今回の検討より40歳前後でグラフと生着に差は無く、小腸移植のドナー年齢を50歳未満まで拡大できると考える。しかしながら、小腸移植の待機患者は小児が少なくなく、また成長障害から体格が小さく、特に短腸症では腹腔容積が小さいため小柄なドナー、場合によっては小児ドナーが出ることを望ましい。今後、小腸移植登録のデータを集積することにより小腸移植のドナー適応を明らかにする必要がある。

## SF-47-7

## 初発消化管間質腫瘍手術症例の遺伝子変異

石川 卓<sup>1</sup>, 廣田 誠一<sup>2</sup>, 神田 達夫<sup>3</sup>, 羽入 隆晃<sup>1</sup>, 市川 寛<sup>1</sup>, 角田 知行<sup>1</sup>, 佐藤 優<sup>1</sup>, 加納 陽介<sup>1</sup>, 須藤 翔<sup>1</sup>, 白井 賢司<sup>1</sup>, 宗岡 悠介<sup>1</sup>, 大溪 隆弘<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 島田 能史<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:兵庫医科大学、3:新潟済生会三条病院

【背景】消化管間質腫瘍（GIST）の多くは*c-kit*ないしはPDGFRA遺伝子の変異が腫瘍化の原因とされ、遺伝子変異のパターンによって分子標的治療薬の有効性が異なることが知られている。

【対象・方法】当科で2002年4月から2016年6月までに初発のGISTに対して外科的切除を施行し、遺伝子変異検索が可能であった62名を対象とし、臨床背景と遺伝子変異との関係を後方視的に検討した。男性23名、女性39名で手術時の年齢中央値は66歳（30-84歳）。原発巣は胃46名、小腸10名、直腸5名、食道1名であった。

【結果】遺伝子変異は*c-kit* exon11変異が50名（胃/小腸/直腸/食道39/7/3/1名）、exon9変異が2名（胃1名、直腸1名）、exon13変異が1名（直腸）、PDGFRA遺伝子変異が5名（胃5名）、野生型（NF1症例・BRAF変異例を含む）が4名（胃1名、小腸3名）であった。6名で術前にイマチニブ治療を行ったが、薬剤耐性を生じてからの手術は無く、いずれも1種類の遺伝子変異のみで二次変異は認めなかった。*c-kit* exon11変異症例とそれ以外の症例の間で、性別、年齢、発見契機、腫瘍径、術後補助療法有無に有意な違いは認めなかった。Fletcher分類、modified Fletcher分類、Miettinen分類のいずれかで高リスクと判定されたのは*c-kit* exon11変異13名、exon9変異2名、exon13変異1名、PDGFRA遺伝子変異3名であり、exon11変異以外の症例の半数は高リスク群であった。再発は胃原発2名（2名ともexon11変異、高リスク）、小腸原発1名（exon11変異、低リスク）で認められた。胃原発の1名はイマチニブが奏効したが82か月後に耐性腫瘍が出現し、109か月で死亡した。残りの2名もイマチニブは奏効し、現在治療開始53か月、49か月で病勢コントロールが得られている。

【まとめ】遺伝子変異の検索は治療方針の検討に有用と考えるが、詳細な検討には大規模な症例集積が必要である。

## SF-47-8

## 当院の痔核治療の実際

福永 亮大<sup>1</sup>, 日高 仁<sup>1</sup>, 佐々木 俊治<sup>1</sup>, 日高 久光<sup>1</sup>

1:日高大腸肛門クリニック

【背景】痔核に対する標準術式は、痔核結紮切除術（LE）とされているが、ALTAの導入により痔核治療の主体はALTA単独やLE・ALTA併用療法へと移ってきているかに思える。当院では、根治性を第一に考えた上で、合併症や早期退院・社会復帰の希望も考慮し、治療法を選択している。当院の痔核治療成績を振り返り、ベストな痔核治療は何かについて考える。

【対象】ALTA療法を導入した2005年から2014年までの10年間の手術症例を対象に、成績、合併症などについて検討した。LE症例は1876例（ALTA併用症例含む）、ALTA単独症例は872例であった。

【結果】Goliger分類別では、LE群Ⅰ度0.7%、Ⅱ度13.0%、Ⅲ度59.3%、Ⅳ度27.0%、ALTA群Ⅰ度0.5%、Ⅱ度16.6%、Ⅲ度69.1%、Ⅳ度13.8%であった。LEでALTAを併用した症例は、110例であり、その内、外痔核切除・内痔核ALTAを施行した症例は16例であった。LE術後3日以内に退院した症例の割合は、前期5年間は18%であったが、後期5年間は29%と増加しており、入院期間の短縮を認めた。日帰りでLEを施行した症例も11%あった。ALTA症例は、ほぼ全症例が日帰りもしくは1泊入院で行っていた。合併症は、LE症例で120例（6.3%）認め、ほとんどが出血であった。ALTA症例は34例（3.9%）認め、出血や潰瘍形成であった。術後再発で再治療を要した割合は、LE0.2%、ALTA16.3%であった。ALTA後再治療までの期間は、1年以内23%、2年以内43%とほぼ半数が2年以内に再発していたが、5年以上経過してから治療を要した症例も16%あった。

【結語】LEは根治性の面では圧倒的であるが、入院の必要性や術後疼痛の点ではデメリットがある。しかし、症例を重ねるごとにLEも入院期間短縮が可能であった。ALTAは比較的簡便な治療法であり患者負担も少ないが、再発の問題がある。両方の治療法の利点・欠点を熟知した上で、個々の患者に応じた治療法を提案することが必要である。

## [SF-48] サージカルフォーラム (48)

## 教育-手技

2017-04-29 14:30-15:30 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：加納 宣康（千葉徳洲会病院）

## SF-48-1

## solo surgeryに対応する手術手技の獲得に向けた取り組みと腹腔鏡手術教育全体における重要性：腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術（TAPP）における実践

植野 望<sup>1</sup>, 吉川 卓郎<sup>1</sup>, 明石 堯久<sup>2</sup>, 朝倉 悠<sup>2</sup>, 上田 翔<sup>3</sup>, 有本 聡<sup>4</sup>, 細野 雅義<sup>4</sup>

1:淀川キリスト教病院外科、2:高槻病院消化器外科、3:静岡市立静岡病院外科、4:神戸大学食道胃腸外科

## 背景

TAPPは所謂solo surgeryで助手を伴わないため難度が高く、腹腔鏡手術の教育において重要な位置づけがされている。同術式のポイントは、1. ポート位置、2. 鉗子のjawならびにシャフトの利用にある。

1. triangle formationが基本で鼠径床での鉗子操作が自在で、超音波凝固切開装置の腹壁腹膜前接線方向への操作も可能である。

2. 腹側の腹膜前剥離において左手の把持鉗子で切開線と平行に視野の水平方向に腹膜縁を把持する。鉗子に垂直方向に牽引することにより剥離方向の視野が左右にjawの幅だけ腹膜の付着部まで展開できる。また右外側の剥離では右側から覆いかぶさる腹膜をデバイスのシャフトで避けながらその先端の操作部を展開する。

しかしあくまで両手の協調運動が前提となり、この鍛錬が重要であることは言うまでもない。我々は縫合結紮操作の熟練がここに貢献すると考えている。

## 方法

2009年から2014年に高槻病院において計8名の後期研修医に対し初期教育を行った。この間の総腹腔鏡手術数は1824例であった。

胆嚢摘出術、虫垂切除術、TAPP、大腸癌手術、胃癌手術をパーツに分解してラダー式に並列させ、一術式完遂はその全パーツをクリアした段階とした。胆嚢管結紮切離、虫垂結紮切離・断端埋没縫合、腹膜縫合閉鎖（TAPP）など、縫合結紮には特に重点を置いた。

## 結果

胆嚢管の縫合結紮切離ならびに腹膜縫合閉鎖（TAPP）にかかる時間では、卒後5年目より参加した1名を除く全員にlearning curve（手術時間）を確認した。TAPP完遂時間は平均1時間12分（最短48分、最長1時間50分）、最終的に大腸癌手術完遂にたどり着いた2名は超低位を除く前方切除で指導医（平均3時間6分）と遜色ない結果となった（10例目に最短2時間39分、最長4時間39分）。

## 結語

solo surgeryであるTAPP手技習得を目指した教育において縫合結紮は重要であり、そのsolo surgeryで培われる手技はアドバンスサージェリー実践に大いに寄与するものである。

## SF-48-2

## 市中病院における腹腔鏡下大腸手術の教育の取り組み

橋田 裕毅<sup>1</sup>, 松原 孝明<sup>1</sup>, 大森 彩加<sup>1</sup>, 熊田 有希子<sup>1</sup>, 北野 翔一<sup>1</sup>, 増井 秀行<sup>1</sup>, 喜多 亮介<sup>1</sup>, 岩村 宣亜<sup>1</sup>, 水本 素子<sup>1</sup>, 近藤 正人<sup>1</sup>, 小林 裕之<sup>1</sup>, 細谷 亮<sup>1</sup>, 貝原 聡<sup>1</sup>

1:神戸市立医療センター中央市民病院外科

【背景】腹腔鏡手術の普及により、若手医師は開腹手術よりも腹腔鏡手術を担当する機会が多く、腹腔鏡手術を通しての手術教育が重要性を増している。大腸腹腔鏡手術は適応拡大が進み、手術を安全円滑行うには基本技術の習得、デバイスの適正使用、術式の共通理解において教育システムの構築が必須である。当院では大腸腹腔鏡手術において、日本内視鏡外科学会技術認定医を中心に後期研修医の教育に従事している。

【方法】全症例の音声入りビデオを活用し手術前に予習を行い、指導医とともにビデオを復習、評価を行う。週ごとビデオの演者を指定し、模範手技から問題症例を全員で検討する。ドライボックスによる縫合結紮などのトレーニングや定期的にアニマルラボでトレーニングを行う。学会、研究会などで発表し、他施設の医師からの評価を求める。手術や腫瘍学の文献の抄読会を開催する。ステップアップの実践として、①スコピスト、助手を経験。②右側結腸切除、S状結腸切除を執刀。③直腸切除、左側結腸切除を執刀。また指導医同士で教育指導方法を検討し、技術認定を取得可能なレベルを目指す。また開腹手術時には、腫瘍学や解剖の知識のフィードバックを行う。

【結果】2014年4月～2016年3月までのべ10名の後期研修医が590例の腹腔鏡下大腸切除術を担当した。1名の術者回数は平均38回。右側結腸手術時間は平均202分。S状結腸切除は190分。偶発症での開腹移行なし。後期研修医3年目で約90%の手術完遂であった。

【まとめ】教育やトレーニングシステムの工夫により、開腹手術の経験の少ない若手医師が術者を行っても、腹腔鏡下大腸切除は安全に施行可能である。最近の取り組みで、手術時間延長を防ぐため、手順における各パートの目標時間と技術的な判定を設け、ひとつの手術で時間をかけて完遂することを目標とはせず、確実な手技を繰り返し行うことで、安全かつ手術時間短縮を得ることが可能になると考えている。

## SF-48-3

## 内視鏡手術・単孔式腹腔鏡手術は外科教育のプラットフォームとなりうるか？

野中 隆<sup>1</sup>, 富永 哲郎<sup>1</sup>, 和田 英雄<sup>1</sup>, 山根 裕介<sup>1</sup>, 若田 幸樹<sup>1</sup>, 飛永 修一<sup>1</sup>, 國崎 真己<sup>1</sup>, 角田 順久<sup>1</sup>, 日高 重和<sup>1</sup>, 澤井 照光<sup>1</sup>, 永安 武<sup>1</sup>  
1:長崎大学腫瘍外科

はじめに：近年の消化管外科手術の多くは開腹手術から内視鏡手術にとって代わるようになった。更に近年は単孔式腹腔鏡手術（Single Port Surgery：以下 SPS）などによる solo surgery も増加しつつあり教育の在り方を再考する時期に来ている。我々は2010年から内視鏡外科手術を外科医教育の導入として積極的に取り組み、成果を出してきた（長崎RYOMA プロジェクト）。

教育の実際：当科では外科志望の医学部4年生から内視鏡外科手術を教材とした系統的な外科教育をスタートしている。Dry boxを用いた鏡視下手術独特の鉗子操作やモニター視野での操作になれ、最後には鉗子間距離を狭めたSPSでの縫合結紮まで取り組む。入局後の実地臨床では鏡視下解剖から解剖学の認識を深め、上級医と必ず手術終了直後にビデオ検討を行うようにしている。特に術野を作るためにはどこの部位をどの方向に引くことが重要かを考察し、最終的にはSPSのような制限のある手術で必要最低限の展開を自身の左手でできるようになるかを目標とし教育している。SPSを早い段階で経験することにより困難症例での対応能力が向上すると考えている。また、年に3回開催される関連施設を交えたグループ内研究会で、技術認定医取得前の若手医師のビデオを検討し手術手技の統一化や施設間格差の解消を目指している。開腹手術では、腹腔鏡手術と同様の手順・アプローチで行うことで鏡視下手術で得られた解剖学的知識の裏付けを進めるとともに、鏡視下手術で得た展開方法を開腹手術に活かすことを重点においた教育を行う。

まとめ：外科学の入門として内視鏡手術は教材も豊富であり、医学生にモチベーションをあげる上でも教育プラットフォームとして有用である。さらにSPSを学ぶことで術野確保の重要性・左手の重要性を再認識できるようになり、その後のすべての手技獲得の向上に寄与すると考える。

## SF-48-4

## 質感と人体解剖を忠実に再現した、高難度手術教育のための臓器モデル—鏡視下手術の教育効果を高めるために必要な技術トレーニング—

遠藤 和洋<sup>1</sup>, 太白 健一<sup>1</sup>, 笠原 尚哉<sup>1</sup>, 三木 厚<sup>1</sup>, 小泉 大<sup>1</sup>, 笹沼 英紀<sup>1</sup>, 佐久間 康成<sup>1</sup>, 堀江 久永<sup>1</sup>, 細谷 好則<sup>1</sup>, 北山 丈二<sup>1</sup>, 佐田 尚宏<sup>1</sup>

1:自治医科大学消化器一般外科

## 背景)

安全な手術遂行には、正しい状況認識と行為選択のための知識と正確な行為実行のための技術の2つが重要である。鏡視下手術の教育的有用性は、拡大された良好な視野を指導医と共有し、画像情報から実践的な知識が得られることによる。しかし一方で、実践的な技術を習得する機会は不足している。高度な手技であるほど、実践機会は限定される。高度な外科手術の技術習得に用いられる方法には、それぞれ課題が多い。安全で繰り返し実施でき、人体に直接応用可能な方法が求められている。

## 目的)

高度な手術技術習得のための人体解剖と質感を再現した臓器モデルを開発する。

## 方法)

計画、設計、造形の3段階に分けて製作した。

計画) 標準術式シナリオを作成し、それを複数の工程に分解した。さらに各工程を複数のステップに分割し、ステップ毎に達成すべき目的を設定した。関係する解剖学的構造物と使用するデバイス、難易度を決定する因子と起こりうる合併症を定義した。

設計) CTやMRIなどの画像情報から抽出可能な構造物は直接抽出した。腸管は、解剖学的知識から設計し、配置の位置情報は画像情報を用いた。さらに細かな構造物や臓側腹膜などの膜構造は経験のある医師と手術画像から抽出、設計した。

造形) ポリ塩化ビニルを用い、パーツ毎におこなった。その後、質感や操作性、デバイスによる処置の評価を行った後に、組み合わせた。

## 結果)

腹腔鏡下胆嚢摘出術モデル並びに腹腔鏡下腓体尾部切除術モデルが作成できた。両モデルともに、手術を臓器摘出まで忠実に再現できた。実際の手術で用いるデバイス(各種のエネルギーデバイス、自動縫合機など)を用いることが可能であった。

## 結語)

鏡視下手術の教育的利点をさらに生かすためには、安全な環境での高度なトレーニングモデルによる「体験」が重要である。本技術は開腹手術の高難度手技にも活用可能である。現在の課題と今後の展開を含めて報告する。

## SF-48-5

## 腹腔鏡下eye hand coordinationトレーニングの自学実習を目指したシミュレータの開発

岩田 貴<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>, 吉川 幸造<sup>1</sup>, 東島 潤<sup>1</sup>, 西 正暁<sup>1</sup>, 柏原 秀也<sup>1</sup>, 高須 千絵<sup>1</sup>, 石川 大地<sup>1</sup>, 赤池 雅史<sup>2</sup>

1:徳島大学消化器・移植外科、2:徳島大学医療教育開発センター

【はじめに】近年、腹腔鏡手術の普及に伴い、学生にも基本的な腹腔鏡手技トレーニングが行われるようになった。特殊な手技のトレーニングの問題点の一つにeye-hand coordinationがある。一般的に、eye-hand coordinationのトレーニングは任意に指定されたペグの先端を鉗子でタッチするものであるが、この場合、任意のペグを指定する者が必要で、自学自習ができないという難点がある。今回我々は自学自習用eye-hand coordination練習シミュレータを開発し、若干の知見を得たので報告する。

【対象・方法】徳島大学クリニカルクラークシップ学生（医学科5年生）20名を対象とした。学生を独自に開発したeye-hand coordination強化用シミュレータを用いなかった群（なし群；n=10）とシミュレータを用いて練習した群（あり群；n=10）の2群に分け、左右の鉗子で20回のペグタッチトレーニングをクリクラ実習中と1週間の自習期間後に行い、自習期間前後でのペグタッチの失敗回数の変化と自習時間を測定し、なし群とあり群で比較検討した。

【結果】クリクラ実習中のペグタッチの失敗回数はなし群：平均10回、あり群：11回であった。1週間の自習期間後ではなし群：8回、あり群：3回と、あり群が有意に減少した。自習時間はなし群：90分/1週間、あり群：150分/1週間と、あり群で練習時間が有意に長い結果であった。アンケート結果では、なし群は「任意のペグを示す人員確保が困難」、「練習時間が十分でなかった」、「根気が続かなかった」、などの意見が見られ、あり群では、「好きな時間に練習ができた」、「友人に頼む必要がなかったので楽だった」、「面白かった」などの意見があった。

【結語】今回開発したeye-hand coordination強化用シミュレータは、学生の自学自習を促し、eye-hand coordinationの強化に有用であった。

## SF-48-6

## イメージガイド型ナビゲーションシステムの教育効果の客観的評価

鈴木 文武<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 安田 淳吾<sup>1</sup>, 藤原 佑樹<sup>1</sup>, 兼平 卓<sup>1</sup>, 恩田 真二<sup>1</sup>, 二川 康郎<sup>1</sup>, 岡本 友好<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>, 鈴木 直樹<sup>2</sup>, 服部 麻木<sup>2</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科、2:東京慈恵会医科大学第三病院高次元医用画像工学研究所

【背景と目的】近年3D画像による術前シミュレーション (SiM) は広く普及し、手術計画の立案、教育に貢献している。われわれは画像を術野に重畳表示する術中イメージガイド型ナビゲーションシステムを開発し臨床応用しているが、他のナビゲーションシステム (NaV) 同様、手術内容の理解度の向上に肯定的意見が多いが、いずれも主観的な評価で、客観的に評価することは難しかった。今回術前SiM単独と、術中NaVを付加した場合での手術の理解度をスコア化し比較し、NaVの効果を客観的に検証した。

【対象と方法】25名の初期研修医 (年齢24-26 [平均25.3]歳 男:女=17:8) を対象に、まず臍頭十二指腸切除予定症例の3D画像にて解剖、病変の位置、切離線などSiMを行った。次に実際の手術ビデオを供覧し第一回目のテストを施行した。網嚢腔を解放した臍前面のシーン、トライツ靭帯側から見たシーンにおいて臓器、腫瘍の位置、臍切離線を解剖図上に記入させ、指導医によってその正確性を10点満点で評価した。その後重畳NaV画像を入れた手術ビデオを供覧し、再度同じテストを施行した。

【結果】総得点は1名を除き、NaV後は23例で増加、1例で不変であった。平均値の比較ではSiM後では3.88点、NaV後7.12点で両群間に有意差 ( $P<0.0001$ ) を認めた。臓器のみの総点 (8点満点) を解剖学的理解度とするとSiM後では3.08点、NaV後5.60点で有意差を示した ( $P<0.0001$ )。病変の理解ではSiM後の腫瘍位置の正解率は20%であったが、NaV後68%と有意に向上した ( $P=0.018$ )。術式の理解ではSiM後切離線の正解率は40%であったが、NaV後84%と有意に向上した ( $P=0.001$ )。総点が低下した唯一の被験者は、3D重畳表示画像の実際の臓器上での視認性の悪さを理由としており、今後の課題と考えられた。

【結語】SiMによる術前検討に加え、本システムのような術中NaVを追加することにより手術中の解剖、病変、術式の理解が深まると示唆された。

## SF-48-7

## 外科医への固定屍体を用いた外傷外科手技のためのAdvanced Surgical Skills for Exposure In Traumaコースの有用性の検討—アンケート結果をふまえて—

森下 幸治<sup>1</sup>, 吉川 俊輔<sup>1</sup>, 本藤 憲一<sup>1</sup>, 安部 隆三<sup>2</sup>, 織田 成人<sup>2</sup>, 鈴木 崇根<sup>3</sup>, 大友 康裕<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学救命救急センター、2:千葉大学救急集中治療医学、3:千葉大学

【はじめに】 近年、外傷外科の修練のための様々なOff-the-job トレーニングが開発されている。Advanced Surgical Skills for Exposure In Trauma (ASSET)コースはAmerican College of Surgeons (ACS)により主催されている屍体を用いた外傷手技（体幹・四肢等）のトレーニングコースの1つであり、今回われわれは日本初のASSETコースの開催しアンケートを実施したのでその結果を報告する。

【結果】 アンケートは受講者の20名に行った。受講時に外科専門医取得者は17名であった。受講者は卒後5年目から22年目であった。評価は各項目に対してStrong agree 5, Agree 4, Neutral 3, Disagree 2, Strongly disagree 1の5段階の評価で行った。各項目の評価（平均）は、全体評価4.8、プログラムのトピックスと内容4.75、必要性との合致性4.6、教育の形式4.65、実際の臨床への有用性4.5、追加情報の獲得4.45、プログラムの妥当性4.55であった。特に役に立った具体的な手技としては、四肢の血管（鎖骨下動脈、大動脈など）の処理が多かった。

【まとめ】 アンケートの結果から、外科医に対する本コースの施行は外傷外科手術教育において満足度・有用性が高いと思われた。しかしながら現在、本邦では現在実施可能な施設に限られており、普及への大きな課題となっている。世界的に新鮮凍結や固定の屍体を用いたコースは急速な発展を遂げているため日本でも今後の普及を期待したい。

## SF-48-8

## 九州大学内視鏡外科手術トレーニングセンターにおける内視鏡外科技術伝承の現状とその問題点

長尾 吉泰<sup>1</sup>, 池田 哲夫<sup>1</sup>, 赤星 朋比古<sup>1</sup>, 植村 宗則<sup>1</sup>, 中田 亮輔<sup>1</sup>, 小幡 聡<sup>1</sup>, 宗崎 良太<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 富川 盛雅<sup>1</sup>, 橋爪 誠<sup>1</sup>  
1:九州大学先端医工学診療部

【はじめに】九州大学内視鏡外科手術トレーニングセンターでは全国の現役外科医を対象に2日間の短期集中トレーニングセミナー（スタンダードコース）を実施している。参加者を対象として、トレーニングが外科医に与える影響と意義について検討した。【方法】2004年10月～2010年12月までにトレーニングセミナー（スタンダードコース）へ参加した外科医（591名）を対象とし、参加者の背景因子（卒業年数、手術症例数）とトレーニング前後に受講者に科せられる技術評価タスクの変化に相関関係があるのかどうかを比較検討した。また2016年9月時点での内視鏡外科学会技術認定の取得の有無をエンドポイントとし、参加者の追跡調査を行なった。【結果】トレーニング前後で技術評価タスクのスコアは有意に改善（ $p<0.01$ ）するが、卒後年数が高く、トレーニング受講前の内視鏡外科手術経験数が多い外科医は、トレーニング後の鉗子操作速度が早くなるものの、評価タスクにおけるスコアの改善が乏しく、エラー（針の刺入位置のずれ、縫合マットの損傷など）が多くなる傾向を示した。591名中、73人（12.3%）が技術認定を取得しており、トレーニング受講後平均5.5年で取得していた。取得者の参加者背景には未取得者との差異は無かったが、トレーニング後の評価タスクのスコアが高い傾向にあり、アドバンスコースまで受講した参加者が多かった。また同施設から複数名で参加している傾向にあった。【結語】内視鏡技術の伝承には、卒後早期よりBoxトレーニングを通して、鉗子運動の安定化を行なうことが重要であると考えられた。また内視鏡外科学会技術認定医の取得には、個人における技術向上の意識の継続と同時に、施設単位での協力体制も必要である可能性が示唆された。

## [SF-49] サージカルフォーラム (49)

## 教育-研修制度

2017-04-29 15:30-16:30 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：森田 茂樹 (国立病院機構九州医療センター)

## SF-49-1

## 地域医療機関での腹腔鏡下胆嚢摘出術の教育—新研修医制度前後で若手外科医は変わったか？—

山懸 基維<sup>1</sup>, 宮崎 充啓<sup>1</sup>, 久松 雄一<sup>1</sup>, 吉田 月久<sup>1</sup>, 田中 慎一<sup>1</sup>, 王 欽林<sup>1</sup>, 福田 篤志<sup>1</sup>, 園田 孝志<sup>1</sup>

1: 済生会唐津病院外科

【はじめに】今や腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)の習得には一部の専門施設だけでなく、地域の一般病院での修練も不可欠である。他方、新研修制度導入後、地域医療機関では優秀な人材の確保・教育が課題である。そこで、今回地域医療機関である当院での若手外科医のLC習熟について新研修制度前後で検討した。【対象と方法】対象は2004年～2016年で経験年数10年以内の外科医が執刀したLC：369例。新研修制度導入前を前期(N=158)、導入後を後期(N=211)とし、術者の経験年数・手術難易度別に、種々の手術因子を比較検討した。【結果】前・後期間に難易度の差はなし。術中合併症は胆道損傷・大出血など5例(1.4%)で、前期：後期=3：2と発生に差はなかった。開腹移行は前期：8例(5.1%)に対し後期：3例(1.4%)と後期が有意に向上した(p=0.04)。前・後期並びに経験年別に出血量の差は認めず(元々低出血量)。手術時間は前期：経験年数1-3年：4-7年：8-10年=114：108：87(分)、後期：経験年数1-3年：4-7年：8-10年=113：106：83(分)と差はなく、両群とも年次経過につれ時間短縮を認めた。低難易度例でこの傾向が顕著だが、高難易度では年次毎の改善はなかった。3年間在籍した医師の低難易度例における2年後手術時間短縮率を比較すると前期：67.1%に対し後期：71.5%で、やや後期が劣るものの有意さはなかった。

【考察】①後期では急性胆嚢炎ガイドラインに準拠したこと、並びに教育側の熟練度の向上が、開腹移行の減少に寄与したと考える。②高難易度の手術時間に年次別改善を認めなかったのは、症例毎の差が大きいこと、高年次の医師ほどより高難易度例を当てられる傾向があったためと考える。③年次別推移では前期・後期とも着実な進歩が見られており、遜色はない。【結語】個人の資質に因るところは大きいものの、新研修制度下の若手外科医も十分な習熟能力を有し、今後の地域医療を担う人材たり得ることが示された。

## SF-49-2

## 胸腔鏡下手術におけるスコピスト養成について—医療経済的側面からみた検討—

菅野 雅之<sup>1</sup>, 矢澤 友弘<sup>1</sup>, 高瀬 貴章<sup>1</sup>

1:国立病院高崎総合医療センター呼吸器外科

## 【はじめに】

近年、胸部外科領域においても胸腔鏡下手術が行われるようになり、その有用性や安全性も報告されている。胸視下手術の利点として、術者、助手とも同一の視野で手術を行うことにより指導や教育を行いやすいとされている。一方、胸腔鏡を操作するスコピストが必要であり、その養成や確保に難渋する例もみられる。今回、胸腔鏡下手術のスコピストについて、医療経済的側面を含めた検討を行った。

## 【方法】

当科で今までスコピストを行った呼吸器外科専門医、修練医、研修医、診療看護師、そしてスコピストの代用として内視鏡把持ホルダーについて、利点、欠点、時間あたりのコストを比較した。なおコストの算定には外保連試算2016を用いた。

【結果】呼吸器外科専門医は胸腔鏡操作に習熟しており、的確な視野を描出でき、手技に先回りした動きを行える利点がある一方、コストは10290円/時と高額であった。修練医は胸腔鏡操作の習熟度は劣るが、ラーニングカーブの上昇は早く、コストは8080円/時であった。研修医のコストは6540円/時と高くはないが、短期間で医師が入れ替わり、ラーニングカーブの上昇は乏しかった。診療看護師のコストは3256円/時と安価であったが、胸腔内の操作には慣れが必要で、継続的な教育が必要であった。内視鏡把持ホルダーは導入時に約1500万円の初期費用がかかるが、1症例のランニングコストは約10000円と低かった。問題点として術者や助手が機器操作をする必要があり、術中の細かい操作や先回りの操作が困難であった。

## 【結語】

熟練したスコピストの確保には一定のコストや養成の時間がかかると考えられた。呼吸器外科の修練医はトレーニングにより比較的短時間での習熟が可能であった。研修医や診療看護師は、コストは安いが熟練した操作は難しいと考えられた。内視鏡ホルダーは初期費用が高額であるもののスコピスト確保の一助と考えられた。

## SF-49-3

## 医師不足医療過疎地域での外科医による総合診療と医学生教育を通じた総合診療医育成への貢献

森脇 義弘<sup>1</sup>, 奥田 淳三<sup>1</sup>, 象谷 ひとみ<sup>1</sup>, 大谷 順<sup>1</sup>

1:雲南市立病院外科

【背景】演者らは、医療資源に乏しい人口非密集辺縁地域(以下、医療過疎地)での高齢者の近隣病院外科へのニーズを報告してきたが、医師絶対数不足から総合診療医の活動や育成も望まれている。当院では、地域内診療完結希望の患者に、専門・臓器別に対する総合診療ではなく地域を重視した地域総合診療科(地域総診)を専従でなく敢えて外科医の兼任で創設し、初期診療から入院、在宅復帰までの地域内完結継続的综合診療を实践、実習医学生にもこの診療を担当、経験させ、医療過疎地域診療への動機付けを図ってきた。3年間のNCD登録は724例で、外科医の地域総診としての初期診療対応救急例は年間救急例1479例中639例、高齢腹部消化器関連病態355例、うち高次転送例1.7%、外来帰宅翌日入院例1.4%、入院先は52%が外科・地域総診(兼任のため依頼不要)で、地域総診以外の初期診療担当例の高次転送3.3%、翌日入院4.5%より低く、入院担当医呼び出しや入院手続きへの障壁や躊躇の払拭、医学生への提示が期待されている。

## 【方法】

各種実習を外科医が担当した医学生30名のアンケートを分析し、外科医による医学生への地域医療、総合診療実践の動機付けの効果を評価した。

【結果】全例が満足し地域医療に興味を抱けた。挙げられたキーワードは、外科、手術、手技が17、40、47%、家庭医・総合診療医、連携、地域は23、40、67%であった。手技、手術経験機会不十分の回答も10、3%あった。将来の地域医療従事にも肯定的回答が73%、修練後17%、否定的が3%であった。

【結論】医学生実習を、診断学中心の内科系総合診療と異なる、手技や実技を伴う治療学である外科診療体験を核とすることで、少ない症例数でも、好意的住民患者による支援、医療に専念可能な環境など医療過疎地域の特徴の下、医療周辺健康管理活動から外科手技まで含めた自己完結能力の実践を提示でき、医療過疎地域での総合診療への興味や理解を抱かせられる。

## SF-49-4

## 国際尺度RIPLSを用いた外科医に求められる多職種連携に対する医学生の意識調査

久芳 さやか<sup>1</sup>, 永田 康浩<sup>1</sup>, 濱口 由子<sup>1</sup>, 西野 文子<sup>1</sup>, 松坂 雄亮<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>2</sup>

1:長崎大学地域包括ケア教育センター、2:長崎大学移植・消化器外科

【背景】外科医にとってチーム医療は、手術だけでなく多様な医療現場で求められる能力である。外科専門医修練カリキュラムでも到達目標の一つにチーム医療の実践が挙げられ、多職種と連携ができる外科医師は今後も必要とされる。しかし多職種連携にはコミュニケーション能力も必要で、医師となり短期間で習得するのは困難である。

【目的】多職種連携に関する医学教育のニーズを明らかにするために医学生の多職種連携に対する意識について検討する。

【方法】対象はH27年と28年の長崎大学医学部医学科1～6年生1319人(H28年2年生は未施行)。多職種連携教育の効果を測定する国際的な尺度であるRIPLS (Readiness for Interprofessional Learning Scale)を用いたアンケート調査を行った。RIPLSは、“チームワークとコラボレーション (13項目)”“IPEの機会”“専門性”の3つのカテゴリーからなる19項目の質問について5段階評価を回答する。95点満点、高値であるほど多職種連携実践の準備性が高いと判定する。これらの結果を学年間、性別間にて比較検討した。

【結果】有効回答数は1161人 (88%)、H27年と28年を合わせた1年生217人 (85%)、2年生122人 (98%)、3年生239人 (94%)、4年生214人 (90%)、5年生219人 (95%)、6年生150人 (66%)、男性：女性=831：330。H27年と28年をあわせたRIPLS全項目合計の平均値は女性：78.69、男性：76.21で女性の方が高かった (p=0.0001)。また学年別では1年生：81.37、2年生70.76、3年生73.5、4年生73.87、5年生78.36、6年生77.50であった。1年生で最もスコアが高く、2年生が最も低く、その後ゆるやかにスコアが上昇するが臨床実習を経ても1年生のスコアが最も高かった。この傾向は3つのサブグループにおいても同様であった。

【結語】外科専門医カリキュラムでも必須となっている多職種連携への意識は医学部入学時に高く、以後は低下しており、これを向上させる医学教育が求められる。

## SF-49-5

## 医学部生は我々外科医をどう見ているのか？～外科医不足打開のための学生意識調査～

岡阪 敏樹<sup>1</sup>, 川口 晃司<sup>1</sup>, 福井 高幸<sup>1</sup>, 福本 紘一<sup>1</sup>, 中村 彰太<sup>1</sup>, 羽切 周平<sup>1</sup>, 尾関 直樹<sup>1</sup>, 直海 晃<sup>1</sup>, 杉山 燈人<sup>1</sup>, 横井 香平<sup>1</sup>  
1:名古屋大学呼吸器外科

【背景】外科系科志望者数は欧米同様に本邦でも依然低迷している。当科調査では近年は在学中に将来の専攻を決める医学生が多く、外科医不足打開のために学生の意識調査は重要と考えられる。

【方法】当医学部4年生89人に対し将来の専攻科選択に関し無記名アンケート調査を施行。全体の解析に加え、外科系科専攻について「外科系科に決めている」(A群)、「可能性はある」(B群)、「可能性は無い」(C群)の3群に分けて検討。

【結果】回収率は82%であった。「専攻決定時に重視する点」として(複数可)、41%が「拘束時間」を挙げ最も多く、「社会への貢献度」(34%)、「体力的な負担」(28%)と続いた。

「医学部入学時に考えていた将来の専攻」について問うと23%が「外科系科」としていたが、現在の志望としての内訳は上記A群3人(4%)、B群39人(53%)、C群31人(43%)であった。仮に外科系へ進むとした際の不安点として(複数可)、70%が「体力的負担」を挙げ最も多く、47%が「拘束時間が長い」、38%が「不器用なので困りそう」と続いた。特にA, B群では57%が「拘束時間が長い」を挙げ、C群(32%)より有意に多かった( $p < 0.05$ )。一方C群では52%が「不器用で困りそう」を挙げ、A, B群(29%)と有意差を認めた( $p < 0.05$ )。

【考察】本調査で以下の点が明らかとなった。①4割強の学生は既に外科系科を将来の専攻候補から除外している ②外科系科を敬遠する学生の中には、自身の外科への適性に不安を抱いている者が多い ③半数以上の学生は外科系に関心はあるが拘束時間の長さを大きな不安要素と考えている ④2割以上が入学時には外科医志望だったが、現在外科医になると決めている者は4%にとどまる これら結果から人員確保のためには、外科系科の魅力を伝えるとともに外科医になることに種々の不安を持つ者に対してはそれらを払拭する働きかけがより必要と考えられ、そのための機会と時間を彼らの在学中にいかに設けるかが肝要と思われる。

## SF-49-6

## 専門医制度の変更に伴う一市中病院での現状

森 琢児<sup>1</sup>, 庄司 太一<sup>1</sup>, 久戸瀬 洋三<sup>1</sup>, 金森 浩平<sup>1</sup>, 清水 将来<sup>1</sup>, 廣岡 紀文<sup>1</sup>, 山口 拓也<sup>1</sup>, 城田 哲哉<sup>1</sup>, 小川 稔<sup>1</sup>, 門脇 隆敏<sup>1</sup>, 渡瀬 誠<sup>1</sup>, 上村 佳央<sup>1</sup>, 刀山 五郎<sup>1</sup>, 丹羽 英記<sup>1</sup>

1:きつこう会多根総合病院外科

【緒言】専門医制度の変更にともない初期臨床研修医を担当している立場からの一市中病院での現状と今後に向けての問題点などについての提言を行いたい。

## 【当院での現状】

当院は外科だけで年間全身麻酔2000例近くの手術を行い、年間7000台を超える救急搬送をこなす市中病院である。研修医、外科医の確保は当院にとっては不可欠である。制度の変更にかかわらず骨太の研修医を育てるべく初期研修医のプログラムでは外科研修6か月を必修としてきた。外科6か月必修としたプログラムに興味をもった研修医を中心に年間6名の初期研修医を採用してきた。2年間の初期研修の後、約半数の人たちが手術のできる外科系を希望し、そのうち毎年当院での外科研修を希望するものが1-2名である。

本年は専門医制度の開始のアナウンスがあったが 最終方針がなかなか決まらず、当院の初期研修医2年目の進路決定もそれにともない、決定できない状態が続いた。初期研修医からは 1) 専門医制度が本当に始まるか? 2) 大学中心のプログラムに参加した場合の大学での研修期間 3) 給与 4) 保険などの社会保障への不安定さへの不安 などが挙げられた。またこの影響は当院に見学に来る医学生などにもおよび、見学中にも当院での初期研修医と同じ質問が多く投げかけられた。

## 【今後の展望】

依然として外科医の減少が叫ばれる中、外科にも興味があるが初期研修で十分な外科への体験ができず外科を選択肢から外していく学生、研修医が多い。大学病院でみた大きな手術がすべてではなく、市中病院で行っている様々な経験して外科に入ってくるものもいる。

このような新専門医制度で大きなプログラムに入るのに躊躇している外科志望者を、将来の外科医予備軍を外科にとりこむには研修医が感じている不安要素を少しでも解決して基幹施設と連携施設が協力して、不安のないシステムにしていくことが今後の外科の未来に通じると考える。

## SF-49-7

## 一般病院における特色ある卒後研修カリキュラム～外科的感覚と国際的視野の育成を目指して～

是永 大輔<sup>1</sup>, 福山 康朗<sup>1</sup>, 永田 茂行<sup>1</sup>, 甲斐 成一郎<sup>1</sup>, 草野 徹<sup>1</sup>, 永松 敏子<sup>1</sup>, 倉光 絵梨奈<sup>1</sup>, 池田 祐子<sup>1</sup>, 宮崎 雄幸<sup>1</sup>, 折田 博之<sup>1</sup>, 竹中 賢治<sup>2</sup>

1:中津市民病院外科、2:福岡市民病院外科

卒後研修の時期に外科の魅力をどのように伝え、外科志望者を増やすかは重要な課題である。外科医には手術手技のほかにチーム医療が不可欠であり、将来の医療を見据えると、国際的視野を持った臨床医の育成が望まれる。地域の公的基幹病院2施設における特色ある卒後研修カリキュラムの経験を紹介して外科医育成を念頭に置いた初期教育のあり方を考察する。【方法と結果】①福岡市の急性期病院（病床数204、医師62人）では平成17年より基幹型研修（定員5名）を開始し、内科・救急・地域医療の指定科目以外に外科・麻酔科・精神科を必修としている。カリキュラムに救急技能競技大会参加を取り入れて、医師、看護師、救急救命士からなる専門チームのなかに毎年1～2名の研修医を出場させた。入職後にALS指導を受けた後、全員が院内BLSのインストラクターとして活動し、大会1ヶ月前から集中訓練を受けて出場者が選抜された。一連の教育によって研修医は現場におけるチーム医療や指揮命令系統の意義を習得し、外科的感覚の育成に有効であったと考えられた。②大分県中津市の急性期病院（病床数250、医師51人）では平成17年より基幹型研修（定員4名）を開始し、救急と選択必修科目のなかに外科研修を組み入れている。カリキュラムのなかで1年次から週1回の英会話教育を義務付け、2年次にオーストラリア夏季研修を実施し、現地の緩和医療を体験させてきた。各研修医は海外における癌診療や末期癌患者との交流を通じて国際的視野の重要性を実感したと考えられた。外科に進んだ卒業生の割合は、前者では45人中12人(外科11、小児外科1)、後者では21人中8人(外科6、小児外科1、救急1)であった。【結語】卒後臨床研修の一環として救急技能競技大会参加や海外緩和研修を体験させた結果、視野の広い臨床医を目指す動機付けができ、外科的感覚と国際的視野の育成に有効であったと考えられた。

## SF-49-8

## 教育病院における体系的な内視鏡外科トレーニング構築に向けた取り組み

大東 誠司<sup>1</sup>, 鈴木 研裕<sup>1</sup>, 宮坂 清之<sup>2</sup>, 渡辺 貴之<sup>1</sup>, 藤川 葵<sup>1</sup>, 武田 崇志<sup>1</sup>, 砂川 宏樹<sup>1</sup>, 嶋田 元<sup>1</sup>, 久保田 啓介<sup>1</sup>, 岸田 明博<sup>1</sup>  
1:聖路加国際病院消化器・一般外科、2:聖路加国際病院 麻酔科

【背景】内視鏡外科の急速な普及に伴い、高度化かつ細分化した術式に対応するためには指導医自身の技術向上はもちろん、若手外科医の教育が喫緊の課題といえる。一方、大学病院や癌専門病院とは異なり、市中病院では限られたスタッフの中で様々な疾患への対応が要求される。今回、市中病院ならびに教育病院として立場から、当院における内視鏡外科トレーニング構築へ向けた取り組みを検証する。

【方法】病院組織ならびに外科の両面から検証する。対象は卒後1-2年目（ジュニア）、卒後3-5年目（シニア）、技術認定医を目指す上級医別に検証する。

【結果】当院では2014年に術中の手術映像を中央管理とし、院内の電子カルテ末端画面より手術手技を閲覧することが可能となった。結果、術者含め関係者が必要時にいつでも画像を閲覧することが可能となり、技術向上や術式定型化に大いに役立っている。また2016年にシュミレーションセンターが開設され、北米で外科教育を学んだスタッフの主導のもと、指導の統一化を図っている。具体的には、ジュニアに対してはdry boxを中心に、北米での外科専門医の認定試験にも組み入れられているFundamentals of laparoscopic surgery (FLS) のプログラムを導入している。シニアではFLSのタスク習得、動物実習を行い、一定の評価をクリアしたうえで積極的に手術に参加している。一方、上級医ではより高度化、専門化した手術への対応が要求される。当科で消化管、肝胆膵、ヘルニアの各部門に技術認定医を配置し、部門ごとに術式の定型化と情報の共有化を徹底している。

【まとめ】若手外科医のモチベーションは高く、内視鏡外科の向上には指導医の熱意と実践的な教育プログラムの構築、さらには病院サイドの理解と協力が不可欠である。同時に、参加者双方向から意見を出し合い、常にプログラムを評価し、さらなる改善を目指すことが重要である。

## [SF-50] サージカルフォーラム (50)

## 鼠経ヘルニア

2017-04-29 08:00-09:00 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：米村 祐輔 (大分県立病院外科)

## SF-50-1

## 当院で施行している膨潤TAPPの手術手技

岡本 辰哉<sup>1</sup>, 進 勇輝<sup>1</sup>, 細田 康仁<sup>1</sup>, 米満 侯宏<sup>1</sup>, 島岡 秀樹<sup>1</sup>, 能美 昌子<sup>1</sup>, 石井 泰<sup>1</sup>, 柴田 亮輔<sup>1</sup>, 前野 博<sup>1</sup>, 川元 俊二<sup>1</sup>, 乗富 智明<sup>1</sup>  
1:福岡徳洲会病院外科

## 【はじめに】

鼠径ヘルニアに対する膨潤麻酔併用TAPP (tTAPP) は2011年に徳村らが報告して以来導入している施設は増加している。当院では施設見学ののち2014年3月よりtTAPPを導入し標準化してきた。2014年3月より2015年8月までに経験したtTAPPは133症例166病変だった。現在当院で行っている手術手技および治療成績について報告する。

## 【tTAPPの手術手技】

①膨潤液として100万倍希釈生理食塩水を準備する。②経トロッカー的にHesselbach三角頭側、外側三角背側、外側三角頭側の順に各々50ml膨潤液を加圧注入する。③外側三角頭側にCO<sub>2</sub>を50ml追加する。④左右症例問わず外側三角の外側より腹膜切開を開始する。⑤ヘルニア嚢下縁から内側の腹膜切開を行い、腹膜前腔を開放する。⑥ヘルニア上縁の腹膜切開を行い内側切開とつなげ嚢を離断する。⑦Parietalizationを十分に行い、メッシュLサイズを挿入展開する。⑧メッシュを固定したのち切開した腹膜を連続縫合閉鎖する。

全操作にわたって超音波凝固切開装置など特別なデバイスは必要としない。

## 【治療成績】

手術時間は片側85.3±19.0分、両側149.7±34.4分。術後在院日数は2.6±3.5日。術後合併症は皮下出血1例、創感染あ1例、腹壁癒痕ヘルニア1例、イレウス1例だった。その他合併症として穿刺が必要となった漿液腫や慢性疼痛は認めなかった。現在まで再発症例は認めていない。

## 【結語】

t TAPPにはエピネフリン効果、膨潤効果による恩恵があり非常に有用な手術手技と考えられる。

## SF-50-2

## 傷の残らない腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術 POP (plus one puncture) -TANKO-Hernia

滝田 純子<sup>1</sup>, 増田 典弘<sup>1</sup>, 芳賀 紀裕<sup>1</sup>, 尾形 英生<sup>1</sup>, 柴崎 雄太<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:国立病院宇都宮病院外科、2:群馬大学病態総合外科

〈はじめに〉腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術 (TAPP法) は、標準術式として臍と左右の側腹部にそれぞれポートを挿入する3ポート法が広く行われている。しかし、創部の長さをすべて合計すると3cm程度になることが多く、鼠径法アプローチと比較して本当に傷が小さくなっているかどうかは疑問が残り、かつ左右の側腹部のポート創は術後比較的長期にわたって視認できる状態が継続する。また術者の立場からすると、3ポート法では左右の腕をひらいた姿勢での手術を強いられ、特に患者が大柄な場合には難渋することが多い。このことから、当院では、術者の負担を軽減し、手術の質を保ちつつ、より傷を小さくすることをめざし、平成26年4月より細径鉗子を併用したTANKO式腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術 (POP-TANKO-Hernia) を導入し、全身麻酔が可能な患者には基本的にこの方法を用いて手術を行っている。〈術式〉患者は手術台に対して右斜めに配置し、術者は常に左側に立つ。①臍は12mmの縦切開としEZ access Mini-miniを装着、5mm portを2本挿入し、そのうち一方から5mmフレキシブルカメラを挿入、他方を術者の右手鉗子用として使用する。②左側腹部よりEndo Relief (持針器型)を刺入し術者左手のworking portとして使用 (これを+one puncture (POP)と定義)する。③腹膜は連続縫合する。〈結果〉手技については、エネルギーデバイスは右手でしか使用できない一方で、術者は脇を締めた安定した姿勢で手術ができる。フレキシブルスコープを使用することによりtriangulationを保ち、また持針器型のEndo Reliefを使用すれば針の保持は容易であり、かつ剥離にも問題はない。現在まで123症例に対して上記の手技で手術を完遂しており、手術時間・合併症・術後在院日数については、POP-TANKO法と3ポート法の間で有意な差を認めなかった。〈考察〉POP-TANKO法は手術手技に習熟するにしたがって従来法と変わらない手術結果を得ることができる。

## SF-50-3

## 鼠径ヘルニア日帰り手術術後短期疼痛の検討と対策

今津 浩喜<sup>1</sup>

1: いまざ外科

鼠径部ヘルニア日帰り手術において術後短期に最も問題となるのは疼痛である。この疼痛を左右する要因について検討した。対象:当院で施行した3691症例(3892例)につき時期,性別,年齢,皮切長,メッシュ使用の有無,メッシュの差違での術翌日および術後3週間目の疼痛について比較した。疼痛程度は0:無し,1:自制内体動時痛のみ, 2: 自制内間欠痛,自制内持続痛,4: 自制できない疼痛の5段階に分けた。全例術後鎮痛剤の内服および坐薬を同量使用し術後翌日は電話で,術後3週目については再診時に質問とした。結果: 3691症例中術翌日の疼痛は0:42.3%,1:34.5%,2:6.1%,3:17.1%で自制できない疼痛は1例のみで(翌日再診)あった。3週目再診時には0:85.3%,1:3.5%,2:9.8%,3:1.3%であった。手術時期を第1症例から1000症例まで,1001症例から2000症例までおよび2001症例から3691症例までの3期に分けた比較では疼痛の比率には差は無かった。男女比は98:11で術翌日の疼痛では優位に男性に無痛症例が多かったが術3週目では差を認めなかった。年齢別では20歳代以上の中では年齢が若いほど術直後疼痛が強くなり特に50歳以下にその傾向が強かった。皮切長の大小とtension free術式と従来の組織縫合術式との比較,使用したメッシュ別の比較では差を認めなかった。考察: 現状来院される全ての症例は日帰り手術が可能であるが,術後翌日の疼痛においては女性,若年に強い傾向があり,それ以外の要因では疼痛の経過の傾向に差を認めなかった。現在これを踏まえて50歳以下の症例について術後鎮痛剤の投与量を増やし術後疼痛の変化を見ており,全ての要因について差違が無いような術後管理が可能かどうかの検討を行っているので報告する。

## SF-50-4

## 当科における腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術（TAPP法）の導入初期成績

早川 俊輔<sup>1</sup>, 三井 章<sup>1</sup>, 鎗山 憲人<sup>1</sup>, 上田 悟郎<sup>1</sup>, 高須 惟人<sup>1</sup>, 杉浦 弘典<sup>1</sup>, 栗原 義之<sup>1</sup>

1:名古屋市立西部医療センター消化器外科

はじめに

2013年の日本内視鏡外科学会アンケート調査によれば腹腔鏡下ヘルニア修復術は増加傾向であり、本邦の約24%を占めている。しかし、剥離や縫合などの点で独特な手技が必要であり、導入初期には合併症が増加するリスクもある。当科では2015年5月よりTransabdominal preperitoneal approach法（以下TAPP法）を導入した。導入初期手術短期成績について報告する。

方法

1年4か月間に経験した全鼠径部ヘルニア修復症例149例160病変から両側症例、緊急症例を除外した137例を、鼠径部切開法（Anterior approach：A群）109例とTAPP法（T群）28例に分類し、患者背景、短期手術成績、合併症について検討を行った。

手術手技

A群は基本的にポリソフトメッシュ（Bard社）を使用した腹膜前修復法を行い、癒着が強い症例はMesh plug法を施行している。TAPP法は3孔式にて施行し、myopectineal orifice（以下MPO）を十分覆うことが可能な形状記憶メッシュ（3DMAX（Bard社））にてヘルニア修復を行い（83%がLサイズ使用）、吸収性タッカーで固定を行った。

結果

患者背景は年齢（A/T：66.5/62.6歳,p=0.22）、男性割合（A/T：0.86/0.91,p=0.69）、BMI（A/T：22.5/22.7,p=0.70）、右側割合（A/T：0.46/0.58,p=0.28）において両群間に有意差は認めなかった。手術成績は手術時間（A/T：70.4/127.1分,p<0.01）、出血量（A/T：11/2ml,p<0.01）、術後在院日数（A/T：3.6/3.0日,p=0.08）であり、手術時間はT群が有意に延長していたが、出血量はT群が有意に少量であった。

両群とも再発症例は認めなかった。A群は術後疼痛（外来にてNSAIDS処方が必要とした症例）12例、水腫残存にて穿刺を必要とした症例を3例、術中臓器損傷（下腹壁動静脈）を1例認めた。T群は合併症を認めなかった。

結語

TAPP法の導入初期は手術時間の延長という欠点があるが、MPOを意識し、十分なサイズのメッシュ使用によって術後疼痛を緩和した安全な手術が可能である。

## SF-50-5

## 腹部手術既往症例に施行したTAPP法の当科における短期治療成績

三島 壯太<sup>1</sup>, 小田 康徳<sup>1</sup>, 政次 俊宏<sup>1</sup>, 平野 達也<sup>1</sup>, 住吉 金次郎<sup>1</sup>, 佐田 正之<sup>1</sup>

1:佐田病院外科

【緒言】当科では全身麻酔可能な鼠径ヘルニア症例に対してTAPP法を第一選択としており、その中には腹部手術既往を有する症例も少なくない。今回当科での症例について短期成績を提示する。【対象と方法】2014年10月～2016年6月にTAPPを施行した248例290側。手術は1stポート(5mm)を臍内切開/Optical法で留置し3ポートで行う。手術時間、腹腔内癒着の有無、術後合併症などについて手術既往例/非既往例で比較検討した。【結果】腹部手術既往例は95例(38.3%)であり、内訳(重複あり)は虫垂切除47例(19.0%)が最も多く、他にLap-胆摘8例(3.2%)、婦人科手術5例(2.0%)、消化管手術4例(1.6%)、肝胆膵脾手術3例(1.2%)、前立腺癌根治術2例(0.8%)、他泌尿器科手術3例(1.2%)、鼠径ヘルニア根治術39例(15.7%)。既往例：非既往例で平均手術時間は片側64.9分:61.8分、両側90.1分:95.0分、出血量はいずれも少量、平均術後在院日数は1.41日:1.31日、といずれも有意差なし。術後合併症は漿液腫3例:14例、血腫2例:0例、創感染1例:4例、皮下出血3例:0例で皮下出血のみ有意に既往例が多かった( $p < 0.05$ )。腹腔内の癒着は22例(23.2%):10例(6.4%)と有意に既往例が多く( $p < 0.01$ )、癒着例は非癒着例と比して有意に手術時間が長かった( $p < 0.05$ )が、その他因子に差を認めなかった。いずれの群にも術式変更例はなく、また短期間の観察ながら再発症例も認めていない。【考察】腹部手術既往を有する症例であっても、非既往例と比して手術時間や合併症に明らかな差はなく、TAPPが安全に施行可能であることが示唆された。ただし手術操作に関わる癒着の有無については術前に十分検討することが肝要であり、特に臍周囲に腸管の癒着が疑われれば、1stポートを側腹部から留置するなどの工夫が必要となる。また本検討では汎発性腹膜炎や(重症)急性膵炎など広範かつ高度な癒着を呈し得る病態を既往に持つ症例は含まれておらず、今後更なる検討を要する。

## SF-50-6

## 当院における腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術（TAPP）とDirect Kugel法における術後出血発生頻度の比較

原口 正史<sup>1</sup>, 石井 絢<sup>1</sup>, 冨田 宣裕<sup>1</sup>, 川原 大輔<sup>1</sup>, 平原 正隆<sup>1</sup>, 野田 和雅<sup>1</sup>, 伊藤 信一郎<sup>1</sup>, 鬼塚 伸也<sup>1</sup>, 井上 啓爾<sup>1</sup>, 南 恵樹<sup>1</sup>

1:長崎みなとメディカルセンター市民病院

〔背景〕鼠径部ヘルニア診療ガイドライン（2015）によれば腹腔鏡下ヘルニア修復術と鼠径部切開メッシュ法との比較では腹腔鏡下ヘルニア修復術は術後の血腫発生が少ないと記載されている。〔目的〕当院におけるTAPPとDirect Kugel法における術後出血発生頻度および術前の抗血小板剤と抗凝固剤内服について検討を行った。〔対象〕腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術（TAPP）84例。平均年齢66.1歳、男性81例、女性3例。直接型25例、間接型59例。Direct Kugel Patch法（DK）91例。平均年齢69.1歳、男性76例、女性15例。直接型24例、間接型67例。術後出血の定義は術後30日以内に鼠径部から陰囊までの皮下出血、手術部位の血腫、ドレーンからの大量出血を認めたもの、または出血による再手術例とした。〔結果〕1. 術後出血：TAPP 5例（6%）に認め、全てASA II、BMI 21.8、術中出血量4.6g、入院日数6.2日。DK 3例（3.3%）に認め、ASA II 2例・III 1例、BMI 24.3、術中出血量3g、入院日数16.3日。2. 術前の抗血小板剤/抗凝固剤内服：TAPP 13例（抗血小板剤11例、抗凝固剤2例）でヘパリン化症例が4例。DK 17例（全て抗血小板剤）でヘパリン化症例なし。3. 術後出血と抗血小板剤/抗凝固剤使用：TAPP 13例中2例で術後出血を認め、1例はヘパリン化症例。DK 17例中1例で術後出血を認めた。いずれの術式においても術後再発は認めていない。〔まとめ〕1. TAPPとDirect Kugel法を比較して当院では術後出血発生頻度に有意な差はなかった。2. TAPPの優位性を示すことはできなかったが抗血小板剤/抗凝固剤内服の患者さんに対しても慎重な止血操作に注意し適応としてよい。

## SF-50-7

## Kugel法術後の晩期再発性鼠径ヘルニアの再発形式についての検討

森岡 真吾<sup>1</sup>, 細井 良枝<sup>1</sup>, 宇治 亮佑<sup>1</sup>, 矢島 沙織<sup>1</sup>, 高山 哲嘉<sup>1</sup>, 高木 誠<sup>1</sup>, 菅野 優貴<sup>1</sup>, 伏島 雄輔<sup>1</sup>, 深野 敬之<sup>1</sup>, 大原 泰宏<sup>1</sup>, 浅野 博<sup>1</sup>, 篠塚 望<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学消化器・一般外科

【背景】 Kugel法は腹腔鏡に変わる後方修復の術式であり、その利点は鼠径管を開放しないため神経損傷が少なく、メッシュ固定も腹圧で固定できるため縫合が最小限にすむことである。しかし、腹腔鏡と比較すると術野が狭く、blindになる部位があるためヘルニアの見落としや剥離不足から再発のリスクとなる。【目的】 当院で診断したKugel法術後再発症例で特に術後1年以上経過した晩期再発症例について調査しKugel法の指導のポイントについて検討した。【対象と方法】 1999年から2015年に当科で診断したKugel法術後再発症例36例のうち術後1年以降に発症した19例について初回ヘルニア分類、再発形式、再発までの期間について調査した。【結果】 初回手術時のヘルニア分類I型の術後再発症例は19例中15例に認め、再発形式は同じヘルニア門から再発する同型再発が14例、II型再発が1例であった。初回II型再発は4例であり、同型再発は2例でI型再発は2例であった。再発までの期間は $30.9 \pm 18.9$ ヶ月であった。I型同型再発ではメッシュの外側からの再発であった。全体で見ると同型再発は16例で、その85%は初回I型であった。【考察】 術後1年以内の再発については術者の技術的要因、メッシュの不適切龍が要因であることはわかっている。今回の術後1年以降で発症の晩期再発についてはほとんどが初回I型症例であり、その要因としては精巣動静脈と腹膜の剥離範囲が不十分でメッシュの端が捲り上がったことにより、時間をかけ徐々にメッシュの外側から再発する可能性が高いと考えられる。初回II型でI型再発については鞘状突起の遺残からの再発の可能性が考えられた。腹腔鏡と比較するとヘルニア門を直視できないKugel法は見かけ上、剥離が十分と思われてもメッシュを挿入した際に少しの折れ返りが起こることが少なからずあり、そこから再発することを十分に知る必要がある。

## SF-50-8

## 当院における鼠径ヘルニア根治術の術式選択と術後長期成績の追跡方法の現状について

齋藤 誠哉<sup>1</sup>, 玉置 裕香<sup>1</sup>, 吉田 泰<sup>1</sup>, 蓮田 正太<sup>1</sup>, 那須 二郎<sup>1</sup>

1:熊本中央病院外科

【背景】当院では、成人初発の鼠径ヘルニアに対し、UHS法（UHS群）もしくはTEPP法（TEPP群）を施行しており、術式選択については、患者希望としている。

また、長期成績を把握するために、2014年4月より全例で術後1年間のフォローアップサーベイランス（術後1ヶ月目、6か月目、1年目受診）を開始した。

【目的】術式の違いによる①治療成績、②術後QOLの違いについて検討し、術後1年間のフォローアップサーベイランスの有効性についても評価することを目的とした。

【対象・方法】2014年4月から2016年7月までに当院で鼠径ヘルニアの手術を施行した初発、男性、片側の125例について解析を行った。①治療成績については、両群間における背景因子（年齢、BMI、ヘルニア分類）、手術時間、術後在院日数、再発率について検討を行った。②術後QOLについては、術後の外来フォロー率と術後疼痛（NRS(numeric rating scale)評価）、満足度（5段階評価）などについて検討を行った。

【結果】①UHS群が99例、TEPP群が20例であった。年齢は、UHS群71.2±9.6歳、TEPP群が60±9.9歳(P<0.001)と有意差を認めしたが、そのほかの背景因子には差を認めなかった。手術時間は、UHS群で80±39.3分、TEPP群で135±47.1分とTEPP群が有意に長かった(P<0.0001)。在院日数と再発については、有意差を認めなかった。②術後フォロー率は、術後1ヶ月、6ヶ月、12ヶ月でそれぞれ88.2%(105/119)、60.2%(59/98)、50.8%(33/65)であった。術後疼痛や満足度については、有意差を認めなかった。

【結論】TEPP法の方がUHS法に比べ若年者が希望する傾向にあった。TEPP法が手術時間を要したが、再発や術後QOLには、差を認めなかった。また、術後1年間のフォローアップでは約半数程度が追跡可能であった。

## [SF-51] サージカルフォーラム (51)

## 腹壁・ヘルニア

2017-04-29 09:00-10:00 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：窪地 淳（さいたま市立病院）

## SF-51-1

## 再生の足場材料を用いた癒着防止材—熱架橋gelatin filmの癌の腹膜播種性転移に与える影響について—

辻本 洋行<sup>1</sup>, 宮本 博恵<sup>2</sup>, 山中 皓暉<sup>2</sup>, 堀井 常人<sup>2</sup>, 韓 沛<sup>2</sup>, 田中 翔大<sup>2</sup>, 鳥井 裕子<sup>2</sup>, 小座本 雄軌<sup>2</sup>, 高森 秀樹<sup>3</sup>, 鈴木 周子<sup>3</sup>, 森田 真一郎<sup>3</sup>, 高木 敏貴<sup>2</sup>, 筏 義人<sup>2</sup>, 萩原 明於<sup>2</sup>

1:うえだ下田部病院外科、2:同志社大学生命医科学部、3:グンゼ株式会社研究開発センター

[背景]腹部外科手術後の癒着障害を防止するため、我々は新規癒着防止材である熱架橋gelatin film(以下gf)を開発し、これまで本学会においてもその優れた癒着防止効果や良好な腹膜再生効果を報告してきた。一方でgelatinは細胞外マトリックスタンパクであるcollagenの熱変性産物であり、collagenは再生医学領域において有用な足場材として用いられていることから、gfを消化器癌症例の手術に使用した場合、癌細胞の増殖の足場となりその腹膜播種性転移を助長する可能性が考えられる。そこで我々は以下の実験を行いgfの癌の腹膜播種性転移に与える影響について調べた。

[方法]内因性の黒色顆粒を持つマウスB16-melanoma及びluciferase遺伝子を細胞内に導入したマウスcolon26<sup>luc</sup>細胞を用いて、まず*in vitro*の検討として1)gf上で各細胞の増殖を調べた。次に*in vivo*の検討として、それぞれの癌性腹膜炎モデル(マウスの壁側腹膜を損傷しgfで被覆した後、それぞれの細胞を腹腔内接種する)において、2)術後7日目に腹膜損傷部に生着した腫瘍の重量(B16-melanoma)やluciferin発光量(colon26<sup>luc</sup>)を測定した。さらに3)各モデルマウスの生存曲線を調べ、それぞれgf被覆群とcontrol(被覆無)群との間で有意差を調べた。

[結果] 1)gf上でそれぞれ経時的な癌細胞の増殖を認めたが、control群を有意に下回った。2)gf被覆群の腫瘍重量やluciferin発光量は、control群との間で有意差を認めなかった。マウスの生存曲線についても3) gf被覆群とcontrol群との間でそれぞれ有意差を認めなかった。

[結論] 本実験の結果からgfは癒着防止材として癌症例に用いた場合でも、癌細胞増殖の足場にならず、その腹膜播種性転移を助長することはないと考えられた。

## SF-51-2

## 当院において施行した局所陰圧閉鎖療法の17例の検討

中村 正典<sup>1</sup>, 間下 直樹<sup>1</sup>, 石樽 清<sup>1</sup>, 渡邊 卓也<sup>1</sup>, 飛永 純一<sup>1</sup>, 呂 成九<sup>1</sup>, 斎藤 悠文<sup>1</sup>, 野々垣 彰<sup>1</sup>

1:愛知厚生連江南厚生病院外科

【はじめに】局所陰圧閉鎖療法 (Negative Pressure Wound Therapy:以下NPWT) は閉鎖環境下に置かれた創傷に陰圧をかけることで、創傷治癒を促進させる物理療法であり、現在難治性創傷に対して広く普及した治療法である。【対象】2011年6月から2016年5月までに当科で、洗浄デブリードマンにより軽快しない17症例 (男性11例, 女性6例) の難治性創傷に対してNPWTが行われ、今回これらの症例を検討対象とした。16例 (下部消化管手術 11例, 臍頭十二指腸切除術 2例, 肺手術 1例, イレウス解除術 1例, 腹壁癒痕ヘルニア手術 1例) が術後深部創感染であり、そのうち2例が腹壁のメッシュ感染だった。その他1例は肛門周囲膿瘍だった。【結果】NPWTの治療期間は平均25.2日だった。NPWT終了後に洗浄デブリードマンや創傷被覆材の使用を必要とした症例もあり、そのように医師による処置を必要としない程度まで創傷治癒が回復した時点で「軽快」と判断した。「軽快」と判断された症例は16例であり、軽快するまでの期間が平均44.2日だった。しかし腹壁の広範なメッシュ感染の1例が軽快せず、全メッシュ除去とcomponents separation法による腹壁再建を行った。NPWTによる腸穿孔や出血などの有害事象はなかった。【考察】難治性創傷に対して、NPWTは大多数の症例で安全かつ有効であるが、人工物の感染を伴う場合には治療効果に乏しいことがあり、手術による感染源除去を視野に入れる必要がある。

## SF-51-3

## 外鼠径ヘルニアの機序：内鼠径輪の弁蓋支帯（operculum and retinaculum, OR）という概念

徳村 弘実<sup>1</sup>, 野村 良平<sup>1</sup>, 西條 文人<sup>1</sup>, 安本 明浩<sup>1</sup>, 松村 直樹<sup>1</sup>, 武藤 満完<sup>1</sup>, 片寄 友<sup>1</sup>, 高橋 賢一<sup>1</sup>, 羽根田 祥<sup>1</sup>, 澤田 健太郎<sup>1</sup>, 千年大勝<sup>1</sup>

1:東北労災病院外科

内鼠径輪のヘルニア防御機構は、鼠径管斜走のシャッター効果、内鼠径輪の狭小、transversalis slingなどによる。今回、腹腔鏡下ヘルニア修復術TAPP時に、内鼠径輪において腹横筋腱膜と横筋筋膜によるヘルニア防御効果がある構造物を弁蓋支帯（operculum and retinaculum, OR）と命名したので報告する【対象と方法】485例のTAPPを経験した。主にII型において内鼠径輪周囲における腹横筋と横筋筋膜の状態をビデオにて詳細に観察した。【結果】1. 半月線付近の腹直筋後鞘の外縁付近で、腹横筋と横筋筋膜を起点とする線維性の帯状構造物が、精索おもに精管を外側腹側に吊り上げていることが、例外なく観察された。すなわち、その帯状構造物は、腹側から精索とくに精管をその内側でこれを包みこみ、背側を回って、主に外側に進み腸骨恥骨靭帯と腸骨筋膜に広く終着していた。2. 帯状構造物は幅があり、弁蓋状に内鼠径輪を被覆していた。3. 横筋筋膜がこのORそのものであるとは考えられなかった。また、横筋筋膜はそもそも不明瞭な膜で、とくに外側の腹横筋をしっかり被覆していなかった。4. 鼠径管はそもそもI型とII型で容積にさほどの違いはなく脂肪で充填されていることが重要と思われた。【まとめ】ヘルニア防御の精索つり上げは、従来いわゆる紐状のtransversalis slingというより、帯状の面をもって外側腹側に吊り上げていた。この線維性の帯状構造物は幅を持ち内鼠径輪の陥凹を被覆していたため、弁蓋支帯（operculum and retinaculum, OR）と命名した。このORは腹膜外腔で、小骨盤と外側の大骨盤の間の隔壁をなしていると考えられた。Cooperのいうように外鼠径ヘルニアには内鼠径輪における横筋筋膜の破壊が基本とされるが、具体的にはORの脆弱性や矮小と鞘状突起の開存か陥凹そして鼠径管内脂肪の減少が直接的に外鼠径ヘルニアの原因となると考察した。

## SF-51-4

## AYA世代の外鼠径ヘルニアに対するLPEC法の適応について

石橋 広樹<sup>1</sup>, 矢田 圭吾<sup>1</sup>, 森 大樹<sup>1</sup>, 柏原 秀也<sup>2</sup>, 東島 潤<sup>2</sup>, 吉川 幸造<sup>2</sup>, 島田 光生<sup>2</sup>

1:徳島大学小児外科・小児内視鏡外科、2:徳島大学消化器・移植外科

外鼠径ヘルニアに対する治療は、小児では先天性という観点からヘルニア囊の高位結紮のみが行われ（Potts法、LPEC法など）、成人では後天的な原因からメッシュ等を用いた後壁補強が行われている（メッシュプラグ法、TAPP法など）のが現状である。特にAYA世代の10代から20代の外鼠径ヘルニアに対しては、受診する科によって術式が選択されており混乱が見られる。我々は、小児鼠径ヘルニアに対して全例LPEC法で手術を行っており、今回、小児外科医の立場から、AYA世代の外鼠径ヘルニア症例に対するLPEC法の適応について検討したので報告する。

【対象】2005年から現在までに小児を中心に外鼠径ヘルニア793例にLPEC法を施行した。年齢分布は、1歳までが226例、1~9歳が526例、10~19歳が35例（男18例、女17例）、20~29歳が4例、30歳以上が2例（30歳、42歳）であった。

【術式】10歳以上の症例では、2重結紮を行い、20歳以上の症例ではヘルニア分類のI-2の症例にLPEC法を施行した。

【成績】全例で術中合併症は無く、術後合併症として再発は、9歳までの症例で2例（0.2%）有ったのみで、10歳以上の症例では1例もなく、また、精巣萎縮や水腫等の合併症も無かった。

【考察】我々は、10代から20代の外鼠径ヘルニアは、全て先天性でありヘルニア囊の高位結紮のみで良いと考えており、症例は少ないものの術後再発もなく、AYA世代の外鼠径ヘルニアに対してはLPEC法の適応が妥当と考えられた。

## SF-51-5

## 若年女性鼠径ヘルニアに対する手術～根治性と整容性の向上をめざして

亀井 文<sup>1</sup>, 金平 永二<sup>1</sup>, 高橋 昂大<sup>1</sup>, 谷田 孝<sup>1</sup>

1:メディカルトピア草加病院外科

## 【背景】

若年女性の鼠径ヘルニアの特徴としては、小さな外鼠径ヘルニアが多く、生体修復の適応となる場合が多い点、ヌック管水腫やそれに伴う子宮内膜症の可能性ある点、さらに、整容性への配慮も必要となる点が挙げられる。当院では、若年女性の鼠径ヘルニアに対して、主に腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術を施行しており、1.5~2mmの細径鉗子を用いて整容性の向上を図っている。

## 【方法】

若年女性においては、ヘルニア門が1cm以下の外鼠径ヘルニアに対しては、腹腔鏡下にヘルニア嚢を切離し縫縮する生体修復術を行う。ヌック管水腫を疑う場合は、月経周期との関連や子宮内膜症の既往がある場合と、恥骨上に圧痛を伴う非還納性の腫瘤を触知する場合は前方修復術とし、それらを認めない場合は腹腔鏡下に手術を行う。ヘルニア門が2cm以上の場合は、腹腔鏡下にメッシュを用いた修復法（TAPP法）を、細径鉗子を用いて行う。

## 【結果】

2013年から2016年8月までの間に、10歳から35歳までの女性の鼠径ヘルニアの症例を30例経験した。10例に腹腔鏡下に生体修復術を、18例にTAPP法を、2例に前方修復術を施行した。8例にヌック管水腫を認め、うち2例は子宮内膜症の既往があり恥骨上に圧痛を伴う腫瘤を認め、前方修復術を施行した。6例は腹腔鏡下に水腫を切除し摘出した。切除した水腫の病理所見では前方切開を施行した患者のうち1例に子宮内膜症を認めた。術中合併症や短期間での再発は認めず、整容性はいずれも良好であった。

## 【結論】

若年女性の鼠径ヘルニアに対して主に腹腔鏡下に手術を施行した。本法では、ヘルニア門の大きさや、水腫の有無の観察が行いやすく、また細径鉗子を用いることにより整容性の向上を図ることが可能であり、有用と考えられた。

## SF-51-6

## 腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術の新しいトレーニングシステムの開発及び教育効果の検討：多施設無作為比較試験

Saseem Poudel<sup>1</sup>, 倉島 庸<sup>1</sup>, 田中 公貴<sup>1</sup>, 川瀬 寛<sup>2</sup>, 村上 慶洋<sup>3</sup>, 川原田 陽<sup>4</sup>, 伊藤 陽一<sup>5</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II、2:札幌清田病院外科、3:市立旭川病院 外科、4:KKR札幌医療センター斗南病院外科、5:北海道大学 医療統計学分野

背景:近年急速に普及した腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術は、鼠径部切開法に比べラーニングカーブの長さや指導の困難性が指摘されているが、標準化した指導方法やトレーニングシステムがないのが現状である。これまで、我々は腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術腹腔内到達法(TAPP)の客観的スキル評価のためにチェックリストを開発し、その有効性を示してきた。今回、TAPP初心者に対するこの評価表に基づいた新しい教育システムの教育効果を検討する。

方法:2015年4月から2016年3月までの期間に参加した施設から、TAPP執刀経験1例以下の外科医を対象とした。参加者はそれぞれの研修病院の従来通りの教育法で指導を受ける対象群(CG)と、新しいトレーニング方法で教育される介入群(IG)へ無作為に振り分けられた。両群の参加者は研究期間中に執刀したTAPPビデオ全てを提出し、チェックリストを用いて評価者によってブラインド評価された。IGでは教育用チェックリストに即したテキストおよび教育用TAPPビデオが提供されるとともに、評価者による毎症例のビデオのスキル評価結果および詳細なコメントがフィードバックされた。執刀一例目のチェックリスト評価点数が20点以上(24点満点)の参加者は研究対象から除外された。両群の1例目から3例目までのチェックリスト評価点数の推移、3例目の評価点数を比較した。

結果:参加9施設から18人が本研究に登録し、内4人が研究対象から除外され、2人が脱落し、CGの5人とIGの7人、計12人がデータ解析対象となった。参加者の背景には両群で差を認めなかった。参加者の1例目と3例目のチェックリスト評価点数の差を比較するとIGで8.7(±5)点のスキル向上を認めたと、CGでは1(±3.2)点であった ( $p=0.01$ )。3例目の合計点数を比較するとIGが21.3(±2)点でCGの16(±4.7)点に比較して有意に高かった ( $p=0.04$ )。

結語:

今回我々が開発した新しいTAPPのトレーニングシステムは、TAPP初心者のスキル向上に有用であることが証明された。

## SF-51-7

## 腹壁癒痕ヘルニアに対する腹腔鏡下修復の有用性に関する検討

伊藤 嘉智<sup>1</sup>, 吉松 和彦<sup>1</sup>, 小池 太郎<sup>1</sup>, 松本 卓子<sup>1</sup>, 浅香 晋一<sup>1</sup>, 今泉 理枝<sup>1</sup>, 光星 翔太<sup>1</sup>, 佐野 恵美<sup>1</sup>

1: 済生会栗橋病院外科

2011年から2016年8月までに当科で35例の腹壁癒痕ヘルニア修復をおこなったが、保険収載および手技の向上にともない2014年から腹腔鏡下修復 (LVHR) を導入しこれまで11例に同術式を施行したので、従来群 (OVHR) と後方視的にその有用性を比較検討した。

LVHR群の内訳はIPOM3例、IPOM-plus8例でありそのうち2例は鼠径ヘルニア併存例で同時に腹腔鏡下修復をおこなった。

両群間の比較では手術時間OVHR 群79.92分vs LVHR群162.5分 ( $p<0.0001$ )、出血量13.96 g vs 6.727 g ( $p=0.5183$ )、鎮痛剤使用回数3.833回vs5.091回 ( $p=0.5909$ )、術後在院期間13.21日vs5.545日 ( $p=0.1194$ )であり、手術時間でLVHR群が有意に長かったが、その他は両群間に統計学的有意差は認めなかった。合併症ではOVHR 群でSSIを3例に認め、LVHR群では漿液腫およびmesh bulgingをIPOM施行例で1例ずつ認めた。術後再発はOVHR 群で3例見られたがLVHR群では全例再発を認めなかった。

腹壁癒痕ヘルニア修復ではOVHRでは既往手術の切開創を利用することが多く、LVHRではヘルニアから離れた部位に新たに創部を作成するため整容面で優れているとはいいがたい。しかしながらLVHRは腹腔内から創部の状態が観察可能であるため体表からはわかりにくい腹壁の脆弱部の同定が容易であり、同部までメッシュ被覆することで癒痕ヘルニア再発のリスクを低減できるという利点がある。また創長が小さいためにSSI発生頻度を下げる可能性があり、この点でLVHRは有用であるといえる。

## SF-51-8

## 複雑な腰部腹壁癒痕ヘルニアに対するself-gripping mesh (Parietex ProGrip™) の有用性

中野 敢友<sup>1</sup>, 井谷 史嗣<sup>1</sup>, 永井 康雄<sup>1</sup>, 小川 俊博<sup>1</sup>, 三村 直毅<sup>1</sup>, 小松 泰浩<sup>1</sup>, 三宅 聡一郎<sup>1</sup>, 石田 道広<sup>1</sup>, 佐藤 太佑<sup>1</sup>, 住谷 大輔<sup>1</sup>, 丁田 泰宏<sup>1</sup>, 原野 雅生<sup>1</sup>, 松川 啓義<sup>1</sup>, 小島 康知<sup>1</sup>, 塩崎 滋弘<sup>1</sup>, 岡島 正純<sup>1</sup>, 高倉 範尚<sup>2</sup>

1:広島市立広島市民病院外科、2:福山市民病院外科

腰部の腹壁癒痕ヘルニアに対する修復術は、確実なメッシュ固定が難しく、メッシュの固定不良に伴う再発リスクが懸念される。一般的なメッシュを用いて修復する場合、手術後のメッシュのずれを防止するために縫合固定を十分に行う必要があるが、固定糸に伴う術後疼痛の問題があり、さらに背側においては、体幹の屈曲や伸展に伴う縫合固定部での強い疼痛出現リスクが考えられる。

Parietex ProGrip™ (Covidien)は、セルフグリップ機能を持った半吸収性メッシュである。モノフィラメントポリエステルメッシュと吸収性のポリ乳酸マイクログリップで形成され、マイクログリップによりメッシュが組織に密着し、メッシュのずれを防止することができる。さらにメッシュの縫合固定糸を減らすことにより、術後疼痛の軽減も期待できる。以前は15 x 15cm、現在は30x15cmのメッシュが使用可能である。鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下修復術やLichtenstein法ではすでに専用のメッシュで臨床にて使用されているが、腹壁癒痕ヘルニアに対しての使用報告は少ない。

腹腔鏡下修復術が困難と考えられた腰部腹壁癒痕ヘルニア2例に対して、self-gripping meshを用いて修復を行った。1例目は交通外傷による骨盤骨折に対する手術後の、右腰部から恥骨上にかけての複雑なヘルニア、2例目は左腎摘術後の腰部の筋肉、腱膜が全体的に脆弱化したことによるヘルニアであった。いずれの症例においても、メッシュの縫合固定が困難であったり、解剖学的に凹凸の強い部位であったりしたが、self-gripによりメッシュ全体が組織に密着することにより、確実な修復が可能であった。このメッシュ使用に伴う合併症は認めなかった。

メッシュ固定が困難であることが予想されるために、手術を躊躇するような複雑な腰部腹壁癒痕ヘルニアの修復において、このメッシュは有用であり報告する。

## [SF-52] サージカルフォーラム (52)

## 食道-周術期管理

2017-04-29 10:00-11:00 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：島川 武（東京女子医科大学東医療センター外科）

## SF-52-1

## 食道切除再建後の胃管関連合併症予測のための内視鏡所見分類

小林 慎一郎<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 永田 康浩<sup>2</sup>, 永川 寛徳<sup>3</sup>, 中山 正彦<sup>1</sup>, 松本 亮<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科、2:長崎大学地域包括ケア教育センター、3:光晴会病院外科

食道切除再建術において、再建臓器の合併症は未だ解決されておらず、現在のところ有効な予防法だけでなく、早期発見法も確立していない。約2-3割に胃管関連合併症（縫合不全、吻合部狭窄、胃管壊死）が発生している。特に胃管壊死は致命的合併症となり、早期発見が望ましい。また、縫合不全や吻合部狭窄は経口摂取が困難であり、術後在院日数増加につながり、術後QOLが著しく低下する。術中検査としてドップラー法、ICGによる血流評価、サーモグラフィー検査が報告されているが、十分な指標としては確立していない。術後早期の内視鏡検査により、縫合不全に対する予測研究が行われている（Fujiwara et al. Surg Endosc 2016）が、狭窄や胃管壊死などもふくめた定量的評価は未だなされていない。本研究は術後における再建臓器を評価し、有効な指標を確立することである。

## 対象と方法

2015年4月から2016年8月までに当科で食道切除再建術を行い、胃管再建頸部吻合を行った27例における術後1日目、8日目、16日目の内視鏡所見を4段階に分類し、胃管関連合併症の発生率と因子に関して、前向き比較検討を行った。うっ血像、腺管構造の乱れの範囲を4段階に分類した。

## 結果

内視鏡検査は全例、安全に施行され、内視鏡検査に起因する有害事象は認めなかった。胃管関連合併症は10例(37.0%)に発生した。縫合不全2例、吻合部狭窄8例、胃管壊死1例であった（一部重複有り）。内視鏡分類は、Grade1：13例、Grade2：5例、Grade3：4例、Grade4：5例であった。胃管関連合併症例はGrade1：1例(7.7%)、Grade2：1例(20.0%)、Grade3：3例(75.0%)、Grade4：5例(100%)であった。内視鏡分類のGradeが増加するにしたがって、胃管関連合併症の割合が増加する傾向にあった ( $P < 0.001$ )。

## 結語

食道切除再建術後の内視鏡所見は胃管関連合併症の予測する一つの良い指標となり、術後管理に有用と考えられた。

## SF-52-2

## 術後上部内視鏡観察による再建胃管内腔の粘膜変化の評価およびICG蛍光法による術中胃管血流評価の有用性

萩原 信敏<sup>1</sup>, 松谷 毅<sup>1</sup>, 野村 務<sup>1</sup>, 藤田 逸郎<sup>1</sup>, 金沢 義一<sup>1</sup>, 柿沼 大輔<sup>1</sup>, 菅野 仁士<sup>1</sup>, 新井 洋紀<sup>1</sup>, 牧野 浩司<sup>2</sup>, 太田 恵一朗<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>

1:日本医科大学消化器外科、2:日本医科大学多摩永山病院外科

【はじめに】食道手術の再建臓器として胃が最も一般的に用いられる。良好な胃管作成は、術後経過を左右する因子として重要である。われわれは以前から術後の胃管血流評価として、上部内視鏡にて再建胃管内腔の血流状態の判定を行ってきた。現在では術中も胃管血流評価目的にて赤外線観察カメラシステムを用いたIndocyanine green (ICG) 蛍光法にて血流評価を行っており、その有用性を報告する。

【対象と方法】2011年より2016年まで食道手術の際に胃管作成を行った症例で、術後上部消化管内視鏡を用いて胃管内腔観察を行った99例を対象とした。対象症例のうち26例は、赤外線観察カメラシステム(PDE-NEO, 浜松ホトニクス)を用いたICG蛍光法で、術中に胃管血流観察を行い血流が良好な胃管領域を用いて再建を行った。再建胃管内腔の粘膜変化の判定として、Grade 1:粘膜の軽度発赤(+), 2:局所の強い発赤・びらん・白苔付着(+), 3:粘膜の灰白色・浮腫状変化・著明な白苔付着(+)に分類して評価を行った。Grade別による縫合不全発生との関係、挙上経路別でのGradeの違いの有無の検討も行った。

【結果】ICG蛍光法導入前の再建胃管内腔の粘膜変化の検討では、Grade 1:64%, Grade 2:12%, Grade 3:23%の内訳であった。縫合不全発生率はGrade 1:8.5%, Grade 2:22%, Grade 3:29%と胃管内腔の粘膜観察にて血流障害が疑われる群での縫合不全発生率が高かった。再建経路別でのGradeの検討において、経路の違いによる差は無かった。ICG蛍光法導入後の症例では、胃管内腔の粘膜変化は全例Grade 1であり、縫合不全を生じた症例は1例のみであった。

【結語】術後上部内視鏡観察による再建胃管内腔の粘膜変化の観察は、胃管内腔粘膜の血流障害の評価および縫合不全発生を予測する一助として役立つ可能性が考えられた。また、赤外線観察カメラシステムを用いたICG蛍光法での胃管血流評価は、良好な胃管作成に有用であることが示唆された。

## SF-52-3

## 食道癌手術におけるプレバイオティクス療法の臨床的意義

細井 敬泰<sup>1</sup>, 安部 哲也<sup>1</sup>, 植村 則久<sup>1</sup>, 川上 次郎<sup>1</sup>, 伊藤 誠二<sup>1</sup>, 小森 康司<sup>1</sup>, 千田 嘉毅<sup>1</sup>, 三澤 一成<sup>1</sup>, 伊藤 友一<sup>1</sup>, 木下 敬史<sup>1</sup>, 夏目 誠治<sup>1</sup>, 大城 泰平<sup>1</sup>, 大内 晶<sup>1</sup>, 筒山 将之<sup>1</sup>, 重吉 到<sup>1</sup>, 赤澤 智之<sup>1</sup>, 林 大介<sup>1</sup>, 田中 秀治<sup>1</sup>

1:愛知県がんセンター中央病院消化器外科

【背景】食道癌手術は侵襲が極めて大きく、術後合併症が高頻度に発生し重篤なる場合がある。手術侵襲を減らすことが重要な課題である。手術侵襲の軽減に対しては術前免疫栄養、早期経腸栄養、ステロイド投与などの意義が報告されている。

【目的】食道癌手術における周術期プレバイオティクスとしてGFOを投与し、その臨床的意義を明らかにする。

【対象と方法】2007年1月から2012年12月までに当科で胸部食道癌に対して3領域郭清を伴う食道切除が行われた251例（GFO投与群：189例、非投与群：62例）のうち、プロペンシティブスコアを用いて術前の背景因子を調整した100例（GFO投与群：50例、非投与群：50例）を対象に術後合併症、術後血液検査（Alb、CRP、リンパ球数、好中球数、L/N比）、血液ガス分析（P/F比、BE：Base Excess）、SIRS期間、ICU入室期間について検討した。全例で術前のステロイド投与および免疫栄養剤（インパクト）投与を術前5日より行い、術後4時間後より経腸投与で再開している。これに加えて、今回GFO投与群ではGFO（3包/日）を手術5日前から術後7日目まで投与した。

【結果】GFO投与群では観察期間を通してCRP値が低い傾向があり、特に2PODのCRP値が有意に低かった（ $12.2 \pm 5.2$  vs  $15.1 \pm 5.5$ ,  $p=0.02$ ）。また、3PODのリンパ球数（ $924.9 \pm 491.7$  vs  $750.0 \pm 346.7$ ,  $p=0.03$ ）およびL/N比（ $0.6 \pm 3.5$  vs  $0.1 \pm 0.06$ ,  $p=0.03$ ）が有意に高かった。血液ガス分析では1PODのP/F比（ $340 \pm 93$  vs  $307 \pm 81$ ,  $p=0.025$ ）およびBE（ $1.28 \pm 2.10$  vs  $0.13 \pm 2.61$ ,  $p=0.04$ ）が有意に高かった。術後合併症（ $p=1.00$ ）、術後感染性合併症（ $p=0.83$ ）、SIRS期間（ $p=0.12$ ）、ICU入室期間（ $p=0.33$ ）および他の術後血液検査では両群で差を認めなかった。

【考察】GFO投与により過剰な炎症反応の抑制と免疫能の早期回復が示唆された。GFO投与により腸内環境を整えることでBacterial translocationを抑制し、手術侵襲の軽減が期待できる。

## SF-52-4

## 食道癌術後の嚥下造影による誤嚥リスク評価についての検討

田中 幸恵<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 藤原 齊<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【はじめに】胸部食道癌術後合併症対策としての誤嚥予防は非常に重要でありかつ必要性が高い。我々の施設では術後経口摂取開始前に、喉頭内視鏡検査に加え嚥下造影を行っており、その成績を報告する。【方法】2011年8月～2012年12月に胸部食道癌に対し食道亜全摘術を施行し、術後嚥下造影を施行した50例を対象とした。嚥下造影はAspiration-Penetration Score (APS) を用いて評価した。反回神経麻痺は喉頭内視鏡によりClavien-Dindo分類 (C-D分類) を用いて評価した。【結果】50例の内訳は、男/女：44/6例、平均年齢 $67.8 \pm 7.5$ 歳、主占拠部位はUt/Mt/Lt:8/27/15例、p16recリンパ節陰性/陽性：35/15例、pStage (TNM) 0-I/II以上：23/27例であった。造影剤の喉頭侵入を認めるAPS 2以上は50例中20例 (40%) であり、手術から嚥下造影までの期間中央値は術後13 (7-43) 日であった。また、C-D分類Grade I以上の反回神経麻痺を50例中37例 (74%) に認めた。反回神経麻痺を認めない群ではAPS1/APS2以上:12/1例であり、反回神経麻痺を認める群ではAPS1/APS2以上:18/19例と両群間で統計学的有意差を認めた ( $p=0.0057$ )。反回神経麻痺症例において、経口摂取開始までの中央値はAPS1/APS2以上:術後13/16日目であった。C-D分類Grade II以上の反回神経麻痺症例は7例 (14%: APS1/APS2以上=4/3例) であり、C-D分類Grade III以上の症例は3例 (6%: APS1/APS2以上=2/1例) であった。また、嚥下造影後の下気道感染は認めなかった。【結語】C-D分類Grade I以上の反回神経麻痺を認める症例では、嚥下造影でAPS2以上を示す症例が有意に多く見られたが、APS1の症例も49% に認めた。これらの結果より、術後反回神経麻痺を認めたとしても嚥下造影により実際の機能を評価することで、症例によっては比較的早期の経口摂取開始が可能であることが示唆された。今後はさらに症例を蓄積し、経口摂取可能症例の検討を行っていく予定である。

## SF-52-5

## 食道癌周術期における術前リスク評価と栄養支持療法の取り組み

岡本 浩一<sup>1</sup>, 二宮 致<sup>1</sup>, 佐伯 昌一<sup>1</sup>, 中村 友祐<sup>1</sup>, 岡崎 充善<sup>1</sup>, 山口 貴久<sup>1</sup>, 大島 慶直<sup>1</sup>, 廣瀬 淳史<sup>1</sup>, 中沼 伸一<sup>1</sup>, 酒井 清祥<sup>1</sup>, 木下 淳<sup>1</sup>, 牧野 勇<sup>1</sup>, 中村 慶史<sup>1</sup>, 林 泰寛<sup>1</sup>, 尾山 勝信<sup>1</sup>, 井口 雅史<sup>1</sup>, 宮下 知治<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 高村 博之<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>

1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科

【目的】鏡視下食道癌手術(VATS-E)における、治療成績向上を目指した術前リスク評価と栄養支持療法を含む周術期管理の取り組みにつき報告する。【方法】2008年1月から2016年7月の期間にVATS-Eを施行した219例を対象とした。周術期バンドル治療のひとつとして、2012年5月以降、グルタミン/アルギニン/HMB配合剤(アバンド)2包を術前から術後にかけて経腸投与する栄養療法を導入したA群と、それ以前の非投与例(N群)における術後合併症の発生率、栄養学的指標としての大腰筋面積や血液パラメータの変化、術後短期成績などにつき後方視的に比較検討した。【結果】術前リンパ球数、CRP、ALB、T-Cholなどから算出されるGlasgow prognostic score(GPS)、Prognostic nutritional index(PNI)、Conut scoreでの栄養不良群において、肺炎や縫合不全、SSI、心不全などの合併症発生率が有意に高く、さらに頸動脈エコーやABI検査での動脈硬化中等度以上の症例において有意に合併症発生率が高いことから、栄養障害ならびに動脈硬化が合併症発生の最大のリスク因子であると考えられた。骨格筋指数(大腰筋面積/身長(m)/身長(m))のCutoff値を男性5.67cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>、女性3.95cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>としたサルコペニア症例においては、術後胸水貯留に対する追加ドレナージが有意に多く見られた。また、術前からの栄養支持療法により体重・BMIは有意に増加しており、筋減少が有意に悪化するN群と比較してA群では術後の大腰筋面積・骨格筋指数が維持されていた(大腰筋面積N群:1358→1276、A群:1507→1506、術前後の骨格筋指数比94% vs 101%, p=0.003)。縫合不全発症例においては有意に治癒までの期間の短縮が見られ(13.5日 vs 35日, p=0.043)、術後2週目のALB値減少は有意に抑制されていた(-1.0 vs -1.4, p=0.047)。【結論】食道癌周術期における術前リスク評価と栄養支持バンドル療法が術後短期成績向上に寄与する可能性が示唆された。

## SF-52-6

## 術前術後大腰筋横断面積の変化と食道癌手術患者の予後に関する検討

平田 雄紀<sup>1</sup>, 竹内 裕也<sup>1</sup>, 中村 理恵子<sup>1</sup>, 須田 康一<sup>1</sup>, 福田 和正<sup>1</sup>, 和田 則仁<sup>1</sup>, 川久保 博文<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景】進行性に全身の骨格筋量低下を伴う症候群であるサルコペニアは、近年、術後合併症や予後との関連について検討した報告が散見されている。大腰筋は腹部深部筋の一つであり、大腰筋横断面積 (total psoas muscle area : TPA) は、全身の筋肉量を反映する指標である。今回我々は当院において施行した食道癌手術患者におけるTPAを計測し、その変化と予後との関連について検討した。

【対象と方法】2008年1月から2013年5月までに当科で食道癌根治術を施行した155例のうち、術後フォローがなされており、解析可能な術前・術後CTの存在する136例を対象とした。術前、術後第6病日 (6POD) に撮像したCT画像を画像解析ソフト (CYNAPSE VINCENT™) を用いて第3腰椎レベルのTPAを計測した。術前TPA値に比べ術後値が減少した群を減少群、TPAが保持もしくは増加した群を非減少群と分類し、患者背景と予後を検討した。

【結果】全136例の平均年齢は63.1歳であった。減少群は48例 (35.3%)、非減少群は88例 (64.7%) であった。両群の背景として、術前加療の有無、胸腔鏡使用の有無、手術時間、出血量、BMI、ステージ分類に有意差を認めなかった。全生存率 (OS) は減少群で48.1%、非減少群で77.4%であり、TPA減少群で有意に予後不良であった ( $p=0.003$ )。さらに、無再発生存率 (RFS) で解析を行うと、減少群で32.7%、非減少群では72.0%であり、TPA減少群で有意に低下した ( $p<0.001$ )。両群間での再発形式を検討すると共に差は認めなかった。OS、RFSに関して多変量解析を行ったところ、6PODのTPA減少は独立した予後不良因子であった。

【結語】本検討では、食道癌手術における術前と術後のTPA減少率とで予後について関連がみられた。食道癌手術は手術侵襲が高度であり、術後侵襲に伴い筋肉量の減少を起こしうるため、術前や術後の積極的な栄養管理や早期リハビリテーションが有用であると考えられた。

## SF-52-7

## 食道癌術後、アセトアミノフェン静注薬定時投与の有効性

大倉 遊<sup>1</sup>, 上野 正紀<sup>1</sup>, 小林 直<sup>1</sup>, 本田 文<sup>1</sup>, 田中 毅<sup>1</sup>, 春田 周宇介<sup>1</sup>, 宇田川 晴司<sup>1</sup>

1:虎の門病院消化器外科

## Background

術後早期回復を目指す上で消化管蠕動運動を抑制せず、悪心嘔吐を極力出現させない疼痛コントロールが求められている。本研究では食道癌術後鎮痛としてのアセトアミノフェン定時点滴静注の臨床的効果や術後麻薬投与量・術後早期回復に与える影響を検討した。

## Methods

2016年2月から術後鎮痛としてアセトアミノフェン静注薬の定時投与を開始した。2014年6月から2016年8月、食道癌に対して食道切除術を施行し、術後鎮痛として硬膜外麻酔(Patients control analgesia: PCA併用)を使用した、アセトアミノフェン導入前93例、導入後46例をそれぞれC(Control)群、A(Acetaminophen)群とした。両群の背景因子からPropensity score matchingを行ない、C群46例、A群46例を対象とした。①術後経過(熱型、炎症反応)、②術後合併症、③術後疼痛評価、④臨床効果(腸管運動改善効果、PONV出現率、ERAS)、について両群間で比較検討を行った

## Results

周術期を通してA群で有意な解熱効果が得られた( $p < 0.05$ )。術後炎症反応には有意差は認められなかった。術後合併症は両群間で差は認められなかった。A群でPCAのPush回数が有意に減少( $p = 0.038$ )し疼痛の自覚が軽減した。オピオイド投与量は手術当日から一日ごとのオピオイド投与量、総投与量いずれもA群で有意に減少した( $p < 0.05$ )。さらに他の非オピオイド鎮痛剤使用頻度も減少した( $p < 0.001$ )。術後初回排ガス日は短縮( $p = 0.001$ )し腸管運動改善効果が得られた。PONV発生率はC群13.0%からA群2.2%と有意差は認められないものの減少傾向が認められた( $p = 0.082$ )。ERASの観点から、初回歩行( $p = 0.002$ )、ICU入室期間( $p = 0.002$ )、また術後在院日数( $p = 0.017$ )いずれも有意に短縮を認めた。

## Conclusions

アセトアミノフェン点滴静注の定時使用は、術後疼痛を増悪させることなく麻薬使用量を減少させるとともに、術後の回復促進をもたらし、より安全な術後疼痛コントロールを可能にすると考えられる。

## SF-52-8

## 術前～退院後を見据えた食道手術周術期管理とチーム医療の実践：「食道がん術後患者教室」の運営と「食道がん術後リハビリ地域連携パス」の立ち上げ

藤田 武郎<sup>1</sup>, 佐藤 中<sup>1</sup>, 堀切 康正<sup>1</sup>, 佐藤 琢爾<sup>1</sup>, 岡田 尚也<sup>1</sup>, 藤原 尚志<sup>1</sup>, 海藤 章郎<sup>2</sup>, 木下 敬弘<sup>2</sup>, 大幸 宏幸<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院食道外科、2:国立がん研究センター東病院胃外科

## 【はじめに】

食道手術患者に対しては周術期に限定した管理にとどまらず、退院後の中長期的なチーム介入が重要である。当院ではERASの概念に基づくクリニカルパスに加えて周術期管理チーム(East Surgical Support Team: ESST)活動を進めてきた。また退院後外来患者を対象に「食道がん患者教室」を1回/月の間隔で開催してきた、現在はこれに加え、近隣医療機関と提携し「食道がん術後リハビリ地域連携パス」を進めている。今回、これらのチーム医療の取り組みと成果を報告する。

## 【取組み】

当院では2011年よりESSTを立ち上げ、手術意思決定後～入院までの約1か月程度に、多職種で身体面・栄養面・心理面・社会面より患者の問題点を抽出し、必要な介入を術前から術後退院までチームで行う体制を整えてきた。

一方、退院後は病棟での取組みとして、退院後の患者の現状把握と栄養面などの問題抽出を目的としたテレフォンプォローアップを施行しているが、外来では2014年からは医師・管理栄養士・MSWと看護師を主体としたサポーターケアセンターが中心となり「食道がん術後患者教室」を毎月開催し、退院後の身体面・生活面でのサポートを多職種で進めている。

更に退院後中長期的には、在宅リハビリの定期的な継続を行うため「食道がん術後リハビリ地域連携パス」を立ち上げ、近隣医療機関と連携し退院後継続して必要なリハビリメニューを提供・実践し、患者状態のフィードバックを行い退院後の患者状態を定期的に評価してゆく体制を進めている。

## 【結語】

当院での食道手術患者に対する術前～退院後までの当院の取り組みを述べた。高齢者の増加が予想され核家族化が進んでゆくなかで、退院後の中長期的な支援強化のために、院外にもチーム医療の輪を地域と連携し進めてゆくことが重要と思われる。

## [SF-53] サージカルフォーラム (53)

## 食道-研究・手術

2017-04-29 11:00-12:00 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：千野 修（東海大学東京病院外科）

## SF-53-1

## 食道癌手術症例における骨格筋量減少および筋脂肪化が術後合併症に与える影響と腫瘍宿主相互反応との関連

毛利 靖彦<sup>1</sup>, 市川 崇<sup>1</sup>, 大井 正實<sup>1</sup>, 安田 裕美<sup>1</sup>, 志村 匡信<sup>1</sup>, 藤川 裕之<sup>1</sup>, 奥川 喜永<sup>2</sup>, 廣 純一郎<sup>1</sup>, 間山 裕二<sup>1</sup>, 小林 美奈子<sup>3</sup>, 荒木 俊光<sup>1</sup>, 田中 光司<sup>2</sup>, 井上 靖浩<sup>1</sup>, 楠 正人<sup>1</sup>

1:三重大学消化管・小児外科、2:伊賀市立上野総合市民病院外科、3:三重大学先端的外科技術開発学

【目的】 筋力低下は、筋量の減少と筋肉の脂肪化によるとされている。我々は、食道癌切除症例における術前筋肉量と筋肉脂肪化が、術後成績に与える影響と腫瘍宿主炎症相互反応との関連について検討した。

【方法】 対象は、食道癌の診断にて切除を施行した114例。筋肉量と筋肉の脂肪化は、術前単純CTにて、臍レベルでの腸腰筋PMI(Psoas muscle mass index;腸腰筋面積( $\text{cm}^2$ )/身長<sup>2</sup>( $\text{m}^2$ );PMI低値は筋肉量低下を反映)、多裂筋IMAC (intramuscular adipose tissue content; 多裂筋のCT値/皮下脂肪のCT値にて計測;IMAC高値は筋肉の脂肪化を反映)にて評価した。検討項目は、1)男女別術前PMI, IMAC, 及び各種臨床病理学的因子との相関、2)PMI, IMACにて層別化した群間での術後合併症の比較、3)術後合併症に対する独立危険因子(多変量解析)、4) PMI, IMACと腫瘍宿主炎症相互反応の指標である好中球・リンパ球数比(NLR), CRP, およびアルブミン値との関連について検討した。

【結果】 1)PMIは男性で、IMACは女性で有意に高値(各々 $p<0.001$ ,  $p<0.001$ )であり、男性ではIMACと年齢に正の相関、女性ではPMIと年齢に負の相関を認めた。2)IMAC高値群で有意に術後合併症の頻度は高いが、PMI低値群および高値群に発生頻度に有な差は認められなかった。3)IMAC高値は、手術時間(590分以上)、出血量(410ml以上)とともに独立した術後合併症発症危険因子であった。4)女性では、IMACとCRPが正の相関の傾向を認めたが、PMIと腫瘍宿主炎症相互反応関連指標と相関は認められなかった。男性では、IMACとCRPが有意な正の相関を認め、PMIとアルブミン値が有意な正の相関を認めた。

【結語】 術前骨格筋質の脂肪化が術後合併症発症に影響を与えていた。骨格筋脂肪化は、腫瘍宿主炎症相互反応との関連がみられ、この問題を解決となる糸口であることが示唆された。

## SF-53-2

## 胸部食道癌手術症例におけるサルコペニアの評価と治療成績に関する検討

西川 達也<sup>1</sup>, 宮崎 達也<sup>1</sup>, 塚越 真梨子<sup>1</sup>, 久保 憲生<sup>1</sup>, 栗山 健吾<sup>1</sup>, 吉田 知典<sup>1</sup>, 熊倉 裕二<sup>1</sup>, 本城 裕章<sup>1</sup>, 酒井 真<sup>1</sup>, 宗田 真<sup>1</sup>, 調 憲<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学外科診療センター

【背景】サルコペニアは、元来、加齢に伴う骨格筋量と筋力の低下とされてきた。簡易的な手法として、CT上の骨格筋の面積測定による筋肉量の評価が、サルコペニアの指標として検討されている。近年、様々な疾患において、サルコペニアと術後合併症の発生や予後についての関連が報告されている。食道癌においても、その予後や術後合併症との関連の報告が散見される。

【対象と方法】2006年5月から2014年9月までに、当教室にて右開胸食道切除術を施行した食道癌患者114例（男性101例、女性13例、年齢65.8歳(42~81歳)）を対象とした。術前および術後3か月前後のCTにて第3腰椎レベルの骨格筋面積を定量し、サルコペニアの有無および術後の骨格筋量減少率と、臨床病理学的因子、周術期合併症、予後との関連について検討した。サルコペニアの有無を決定する際に用いた骨格筋面積のカットオフ値は、日本肝臓学会の基準を参考にした。

【結果】サルコペニアは114例中、49例(43%)に認められた。サルコペニア症例は女性に多く、壁深達度、リンパ節転移、進行度に差はなかった。術前併存疾患の有無、全体的な術後合併症と関連はなかったが、術後呼吸器合併症は有意にサルコペニア症例に多かった（ $P<0.05$ ）。術後の骨格筋の減少率は平均15%で、術前の併存疾患、特に循環器疾患を持つ患者に減少傾向が認められた。しかし、年齢、性別、壁深達度、リンパ節転移、進行度、術後合併症の有無とは相関しなかった。予後の検討では、サルコペニアの有無および筋肉量の減少率は予後に関連はなかった。

【結語】食道癌における骨格筋の面積は、術後の呼吸器合併症と関連することから、ハイリスクの症例には周術期管理において呼吸器合併症の予防を入念に行う必要がある。

## SF-53-3

## 根治手術が施行された食道扁平上皮癌患者におけるGeriatric Nutritional Risk Indexの意義

久保 尚士<sup>1</sup>, 櫻井 克宣<sup>1</sup>, 玉森 豊<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>2</sup>, 豊川 貴弘<sup>2</sup>, 田中 浩明<sup>2</sup>, 六車 一哉<sup>2</sup>, 日月 亜紀子<sup>1</sup>, 井上 透<sup>1</sup>, 村田 哲洋<sup>1</sup>, 清水 貞利<sup>1</sup>, 高台 真太郎<sup>1</sup>, 金沢 景繁<sup>1</sup>, 出口 惣太<sup>1</sup>, 三浦 光太郎<sup>1</sup>, 櫛山 周平<sup>1</sup>, 田内 潤<sup>1</sup>, 浦田 順久<sup>1</sup>, 田嶋 哲三<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>2</sup>, 西口 幸雄<sup>1</sup>  
1:大阪市立総合医療センター消化器外科、2:大阪市立大学腫瘍外科

目的：近年、消化器外科領域において術前の栄養状態が、術後合併症や予後と相関するといった報告がなされているが、明らかなコンセンサスは得ていない。Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI) は、2005年にBouillanneらが報告した高齢者向けに作成した簡便な栄養評価ツールである。今回、根治手術を施行した食道扁平上皮癌患者の術後合併症と長期予後とGNRIの関係を検討した。

方法：対象は当院および関連施設で、R0が得られて術後5年以上経過を追跡できた食道扁平上皮癌患者241名。GNRIは以下の公式で計算した。 $GNRI=14.89 \times \text{血清アルブミン値(g/dl)} + 41.7(\text{現体重} \div \text{理想体重kg})$ 。GNRIが92以上ならlow risk (L群)、91未満ならhigh risk (H群)と定義した。

結果：GNRIのH群は43例(17.8%)、L群は198例(81.2%)であった。

患者背景では、年齢、性別に両群に差を認めなかったが、腫瘍進行度においては、H群とL群のpStage (0/1/2/3/4) は、(5/2/12/15/9) と (38/24/55/63/17)で、H群において進行例が多い傾向であった (p=0.09)。術後合併症においては、H群で有意に肺合併症が多かったが、全合併症率、合併症重症度(Clavien-Dindo分類)に差を認めなかった。全5年生存率(5年OS)においては、H群がL群より有意に悪かった。(66.3% vs 43.8% p=0.002)。またCox proportional Hazard modelを使用した多変量解析で、stage、術後肺合併症とともにGNRIは独立した予後因子に抽出された。

結語：GNRIは根治切除が施行された食道扁平上皮癌患者において予後を予測できる簡便な指数である。術前の栄養状態の改善において術後の予後を改善できる可能性が示唆された。

## SF-53-4

## 食道癌手術に対する心血管系の合併症についての検討

木下 浩一<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 安田 忠仁<sup>1</sup>, 内原 智幸<sup>1</sup>, 八木 泰佑<sup>1</sup>, 中村 健一<sup>1</sup>, 美馬 浩介<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【はじめに】 食道癌手術は高侵襲でリスクを伴う手技であり、術後合併症の発生率は約40%と高率で心血管系の合併症も多い。足首上腕血圧比 (ankle brachial index : ABI) や上腕一足首間脈波伝播速度 (branchial-ankle pulse wave velocity : baPWV) は動脈硬化の指標として低侵襲に検査可能であり、当院では術前にほぼ全例で測定している。今回、食道癌切除例における周術期における心血管系合併症のリスク因子について検討した。【対象と方法】 2010年1月から2016年8月までに当院にて食道亜全摘術を施行した症例のうち、術前にbaPWVを測定した287例を対象に周術期の心血管系合併症のリスクについて検討した。【結果】 術前に心血管系の併存症 (高血圧、不整脈、狭心症など) を有する患者は160人 (55.7%) であったが、心血管系の併存症なしの患者と比べbaPWVは有意に高値を示していた ( $1817 \pm 318$  cm/sec v.s.  $1714 \pm 385$  cm/sec  $p < 0.02$ )。また、年齢およびBMIも有意に高値を示していた ( $p < 0.001$ )。術後合併症ありの患者は115人 (40.1%) で、そのうち心血管系合併症ありの患者は21人 (7.3%) であり、そのリスク因子は糖尿病患者、BMI 25以上、手術時間延長であった ( $p < 0.05$ )。ABIやbaPWVについては心血管系の合併症との間に有意差を認めなかった。

【結論】 食道癌手術において心血管系のイベントは致命的となるため、糖尿病患者やBMI 25以上、手術時間延長の症例については慎重な周術期管理が必要である。

## SF-53-5

## 食道T1a-EP癌症例の検討

中村 理恵子<sup>1</sup>, 大森 泰<sup>2</sup>, 須田 康一<sup>1</sup>, 和田 則仁<sup>1</sup>, 川久保 博文<sup>1</sup>, 竹内 裕也<sup>1</sup>, 亀山 香織<sup>3</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科、2:川崎市立井田病院外科、3:慶應義塾大学病理診断部

(はじめに)食道上皮内の異型は異型上皮と診断され、炎症性異型や腫瘍・非腫瘍の診断が困難な異型や上皮内癌にも使用されていた。食道癌取扱い規約第10版にて上皮の構造と細胞の異常から腫瘍と判定される病変で上皮内に限局するものが上皮内腫瘍とされその中に上皮内癌が含まれる定義となったが、第11版にて上皮内腫瘍に上皮内癌が含まれないことが明確化され上皮内癌は壁深達度T1a-EPの扁平上皮癌に含まれ同義となった。EP癌のリンパ節転移率はほぼ0%である。ガイドライン上内視鏡治療が標準治療となっている。しかし治療後も同時性異時性多発重複癌の合併が多く長期における経過観察が必要である。(目的)当院において病理組織学的にEP癌と診断された症例における背景と異時性多発癌の発生を含めた予後を検討する。(方法)2011年4月から2014年3月までに表在型食道癌で病理組織学的にEP癌と診断され定期的経過観察が施行されている症例に対し、既往、術前診断、ヨード多発不染、病変型、病変径、多発重複癌の発生、予後につき検討した。(結果)計76例(男性67例、女性9例、平均年齢69.6歳)が抽出された。52例(68.4%)において頭頸部癌もしくは食道癌の前治療歴があり、2例は食道癌術後の症例であった。治療後に21例(27.6%)において異時性食道癌、4例(5.2%)において異時性頭頸部癌を認めた。治療後に食道手術に至った症例は存在しなかった。54例(71.0%)の背景粘膜は高度の多発不染を呈しており、多量飲酒(禁酒含む、日本酒換算3合/day以上)42.1%、喫煙率(禁煙含む)86.8%、MCV平均96.9であった。6例(7.8%)が死亡しているが、異時性の食道癌による遠隔転移1例、肺癌による死亡2例、非癌他病死3例であった。(結語)食道EP癌は癌治療後の経過観察としての内視鏡検査にて発見され、飲酒喫煙を背景としたヨード多発不染粘膜面に発生しているものがほとんどであった。異時性多発癌発生も多く早期発見のための定期的な検査は必須である。

## SF-53-6

## 胃食道逆流症に対する腹腔鏡下噴門形成術の当院での適応と成績

諏訪 達志<sup>1</sup>, 猪瀬 悟史<sup>1</sup>, 福島 登茂子<sup>1</sup>, 松村 知憲<sup>1</sup>, 北村 謙太<sup>1</sup>, 苅込 和裕<sup>1</sup>, 十束 英志<sup>1</sup>, 小山 基<sup>1</sup>, 岡田 慶吾<sup>1</sup>, 中村 直和<sup>1</sup>, 鈴木 博之<sup>1</sup>, 正村 滋<sup>1</sup>

1: 柏厚生総合病院外科

胃食道逆流症（GERD）に対する手術的治療は、高い効果が見込める治療であるが、十分に普及していない。当院では手術を受けることのメリットが大きい患者を抽出するために簡便な経口透視逆流テストを利用して良好な結果を得ている。

## 【手術適応】

GERDの手術適応については、学会ガイドラインでの適応に加え、胃食道逆流を確認するため、経口透視逆流テストを次の手順で行う。1) 前投薬なしで、立位にて300mlのバリウムを飲んでもらい、全量が胃に入ったら仰臥位にする。2) 体を振じて左側臥位にして、仰臥位に戻し、さらに右側臥位にする。3) この間に胃食道逆流が認められた場合、高度、中等度、軽度に分類する。逆流が少なくても頸部食道まで逆流が認められれば中等度とする。中等度以上の患者に対しては、手術をすすめている。

## 【手術操作のポイント】

- 1) 術後の嚥下困難の原因となるflapによる腹部食道への締め付けがないように留意する。緊張のかからない噴門形成術を行なうために胃底部の授動は必要十分に行う。
- 2) flapの機能が有効に生かされるように、腹部食道の背側を十分に剝離する。
- 3) ほぼ全例がヘルニア合併例であるため、食道背側において食道裂孔の縫縮を行う。

## 【結果】

2009年10月から2016年8月までに腹腔鏡下Nissen手術を上記の適応で84例施行した。全例で、術後の逆流テストで胃食道逆流は消失した。観察期間の中央値は31ヶ月（1 - 82ヶ月）であったが、観察期間にPPIを再開した症例は24例（28.6%）であった。術後6ヶ月以内にPPIを再開した症例は11例（13.1%）であった。手術前後の内視鏡所見を用いて食道炎をスコア化して比較したが、手術によりスコアは著明に改善しており、PPI再開群においても食道炎スコアは手術により改善が認められた（ $p < 0.001$ ）。術前の食道裂孔ヘルニアの程度はA2、A1の患者が多かった。

## SF-53-7

## 食道癌に対する食道切除・胃管再建術後の逆流性食道炎とリスク因子

西田 良介<sup>1</sup>, 田中 寿明<sup>1</sup>, 森 直樹<sup>1</sup>, 的野 吾<sup>1</sup>, 日野 東洋<sup>1</sup>, 門屋 一貴<sup>1</sup>, 最所 公平<sup>1</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

【背景】食道切除・胃管再建術後の逆流性食道炎(Reflux Esophagitis: RE)はQOL低下をきたし、時に重篤な合併症を引き起こす。しかし術後REの成因は未だ明確にされていない。【対象と方法】2007年から2014年に食道癌に対し、食道切除・胃管再建術を施行した患者のうち同一患者で経時的に上部消化管内視鏡検査、24時間pH・ビリルビンモニタリングを施行し得た94例を対象にした。REのリスク因子は術後1ヶ月、術後1年、術後2年に評価し、年齢、性別、再建経路(胸壁前vs 胸骨後/後縦隔)、酸・アルカリ逆流の有無、H.pylori感染の有無を評価項目とした。酸逆流は24時間pHモニタリングで%time pH<4が4%以上を酸逆流ありと定義し、アルカリ逆流は24時間ビリルビンモニタリングで%time abs.>0.14が4%以上をアルカリ逆流ありと定義した。【結果】年齢中央値は68(39-87)歳、男性は79例、女性は15例だった。再建経路は胸壁前が46例、胸骨後が10例、後縦隔が38例だった。REは術後1ヶ月に9例、術後1年に23例、術後2年に31例と経時的に増加していた。酸逆流は術後1ヶ月に19例、術後1年に25例、術後2年に33例、アルカリ逆流は術後1ヶ月に21例、術後1年に36例、術後2年に40例だった。REのリスク因子は、術後1ヶ月で年齢(p=0.037)、H.pylori感染(p=0.035)、術後1年で年齢(p<0.001)、再建経路(p=0.022)、術後2年で再建経路(p=0.042)、H.pylori感染(p=0.022)がリスク因子だった。【結語】REは胸壁前経路が胸骨後・後縦隔経路と比べ少なく、H.pylori感染者が非感染者に比べ少なかった。REの頻度は経時的に増加しているため、定期的な上部消化管内視鏡検査による経過観察は重要である。

SF-53-8

演題取り下げ

## [SF-54] サージカルフォーラム (54)

病態・治療

2017-04-29 13:30-14:30 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：秋本 亮一（（医）AGIH秋本外科病院）

## SF-54-1

## Tr1細胞とFoxp3調節性T細胞による腫瘍免疫状態を反映する免疫学的バイオマーカー探索

池本 哲也<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>, 石川 大地<sup>1</sup>, 森根 裕二<sup>1</sup>, 居村 暁<sup>1</sup>, 東島 潤<sup>1</sup>, 岩橋 衆一<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>1</sup>, 高須 千絵<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 良元 俊昭<sup>1</sup>  
1:徳島大学外科

【目的】がん免疫療法においては末梢血免疫状態の評価は重要であるが、我々はFoxp3調節性T細胞(Treg)が膵腫瘍全般の病理学的進行度と関連し、膵癌においては臨床的病勢を反映する新たなバイオマーカーになり得ることを報告している(Pancreas 2006、Pancreas 2013, JGH 2014)。その一方で末梢血中Tregは内・外的免疫学的影響を受け容易に変動するため、真の担癌状態を正確に評価するにはより確実な免疫学的マーカーが望まれる。そこで今回我々はIL-10 drivenで少数で強力な免疫調整能を持つとされるTr1細胞に着目し、担癌状態の免疫学的評価の指標になり得るかどうかの検討を行った。

【方法】2013年から2015年までに入院し、文書で同意の得られた肝胆膵疾患患者128名、健康対象23名。術前および術後2週間目に採血を行い、PBMCを分離しFACSで解析および切除標本のIL-10、Foxp3免疫染色を行った。それらのデータと臨床病理学的因子との比較検討を行った。

【結果】担癌患者では末梢血中Tr1 (CD4+CD49b+LAG3+Tcell) 比率は上昇していた (P=0.02) が、Foxp3+Treg比率に有意差はなかった。治癒切除が得られた担癌患者のみで見ると、術後2週間でTr1は有意に低下 (P=0.04) した。術前/術後Tr1比率が1.5を超え上昇する患者は83.3%に短期再発を認めた。Foxp3比率を加味し、術前/術後Tr1、術前/術後Foxp3+Tregが中央値を上回った症例はsensitivity: 100%, specificity: 81.2%で短期再発を予測可能であった。切除標本でIL-10発現Tr1数が多ければ、DFSが不良であった (P<0.05)。

【結論】末梢血Tr1は肝胆膵疾患においてFoxp3+Treg値と組み合わせると、正確に宿主の腫瘍免疫趨勢を把握するバイオマーカーになり得るばかりか治療ターゲットになりうる可能性がある。

## SF-54-2

## 漢方を用いた消化器癌増殖転移抑制効果の研究

長田 拓哉<sup>1</sup>, 関根 慎一<sup>1</sup>, 橋本 伊佐也<sup>1</sup>, 渋谷 和人<sup>1</sup>, 北條 莊三<sup>1</sup>, 吉岡 伊作<sup>1</sup>, 澤田 成朗<sup>1</sup>, 奥村 知之<sup>1</sup>

1:富山大学消化器・腫瘍・総合外科

【はじめに】漢方薬は一般的に、長期間の服用により徐々に効果が高まる点と副作用が少ない点に特徴があり、これらの特徴を生かした抗腫瘍漢方治療の開発が望まれているが、未だに確立された物はない。今回、我々は漢方薬・大建中湯（DKT）およびヒバ精油に、消化器癌に対する抗腫瘍効果を認めたので、その抗腫瘍メカニズムに関して得られた知見につき報告する。

【研究方法】食道癌、胃癌、大腸癌細胞株にそれぞれDKT、ヒバ精油を加えて1～72時間培養し、MTTアッセイを用いて腫瘍増殖抑制効果の解析を施行した。また各薬剤投与における癌細胞のアポトーシス変化について解析した。動物実験としてヌードマウスを用いた胃癌腹膜播種転移モデル、および背部皮下腫瘍モデルを作成し、DKTを4週間内服させた後に、腫瘍体積、および腹膜播種転移個数について比較検討した。またヒバ精油吸入による腫瘍の変化について検討した。さらにDKTの構成成分である人参、山椒、乾姜についてそれぞれの抗腫瘍効果を比較検討した。

【結果】DKTの投与により、胃癌細胞に対して抗腫瘍効果を示した。このとき、フローサイトメトリーにてG1期細胞の減少とsubG0期の細胞増加、およびアポトーシス細胞の増加を認めた。またDKTを服用させたマウスモデルでは、腹膜転移腫瘍個数が有意に減少した。抗腫瘍効果を比較した14種類の漢方薬においてDKTには最も強い抗腫瘍効果が見られた。さらにDKTの構成成分である山椒中に強い抗腫瘍効果が認められた。またヒバを吸引したマウスにおいて腹膜播種転移個数の減少を認めた。

結語：DKTやヒバは抗腫瘍効果を示す漢方薬として、癌治療に対する有用性が示唆された。またDKTの構成成分である山椒に抗腫瘍因子が含まれている事が明らかとなった。

## SF-54-3

## 肺癌術後再発における化学療法に対する漢方の効果

河合 秀樹<sup>1</sup>, 齋藤 芳太郎<sup>1</sup>, 鈴木 洋平<sup>1</sup>

1:秋田赤十字病院呼吸器外科

【背景】外科領域における漢方については腸管麻痺に対する大建中湯、抗癌剤の副作用に対する六君子湯、半夏瀉心湯、食欲不振に対する補中益気湯、十全大補湯などが用いられている。しかしながら漢方の使用についてはresponderの見分け方が難しく、また効果に関する客観的な指標に乏しいため一般臨床で敬遠されがちの一因となっている。当科では肺癌術後や化学療法による体力低下状態に対して補中益気湯あるいは十全大補湯を使用してきたが、漢方使用で食欲やperformance status (PS)の改善などを認める例を多く経験した。一方で、漢方使用にて改善のない症例もあり、responderを見分けることが重要と思われた。今回、responderを見分ける方法および漢方の効果を数値化することを目標として研究を開始した。

【対象・方法】肺癌術後再発で抗癌剤投与中の症例に対し十全大補湯を処方、responderを見分ける方法としては十全大補湯にNK活性を高める作用があることを利用して服用後に活性値が上昇するかどうかを検証。さらにNK high群（服用後NK活性値30以上）、NK low群（30未満）として服用前後にNK活性を測定し、paired T testで検証。同時に血清アルブミン値、総リンパ球数も同様に検証。NK high群、NK low群についてtime to progressionを検討、さらに化学療法単独群と漢方併用群で同様に検討を行った。

【結果】現在まで26例集積。Paired T testではNK活性( $p < 0.001$ )、総リンパ球数( $p < 0.01$ )、血清アルブミン値( $p < 0.05$ )といずれも有意に服用後に上昇。NK high群でNK low群に比べ有意なtime to progressionの延長あり( $p < 0.001$ )。化学療法単独群と漢方併用群の比較でも併用群が単独群に比べ有意にtime to progressionの延長がみられた( $p < 0.01$ )。

【結論】化学療法での漢方併用は副作用軽減効果に加え、PSを維持しtime to progressionを改善させる効果あることが示唆された。さらに症例蓄積して検討中。

## SF-54-4

## リンパ管腫における漢方療法の臨床的有効性

橋詰 直樹<sup>1</sup>, 八木 実<sup>1</sup>, 浅桐 公男<sup>1</sup>, 深堀 優<sup>1</sup>, 石井 信二<sup>1</sup>, 恵紙 英昭<sup>2</sup>, 田中 芳明<sup>3</sup>

1:久留米大学小児外科、2:久留米大学医療センター 先進漢方治療センター、3:久留米大学病院 医療安全管理部

はじめに：リンパ管腫は、胎性期に遺残したリンパ組織の嚢胞拡張やリンパ管の交通形成不全などによる先天的発生異常である。治療は外科的切除や、硬化療法が主体となっていたが、治療困難なことも多く、硬化療法による発熱や、発症頻度の高い頭頸部等の整容面など問題点も散見される。近年、越婢加朮湯(以下：TJ-28)をはじめとした利水剤を用い、有効であった報告がなされている。今回、リンパ管腫に対しTJ-28や黄耆建中湯(以下：TJ-98)を中心とした漢方療法を施行した臨床的治療経験とその有効性を報告する。対象と方法：13例(男児6例、女児7例)の本症未治療患者に対して、漢方療法を用いその効果を検証した。ISSVA分類にて7例がMacrocytic type、1例がmicrocystic type、5例がMixed micro and macrocystic typeであった。Mixed micro and macrocystic typeのうち2例がcapillary-lymphatic typeであった。投与方法はTJ-28を内服し、4ヶ月以上内服した後に治療効果判定を行った。治療無効と判断したり内服コンプライアンスの悪い例に対してはTJ-98に変更した。治療効果は治療前後のMRI画像検査にて評価した。本症の最大径の縦 × 横 × 高さの積をもとめ、治療前後でその縮小率を治療後/治療前 $\times 100(\%)$ として判定した。結果：投与期間は  $10.8 \pm 5.1$ ヶ月であった。縮小率は  $56.9 \pm 50.2\%$ (中央値28.9%, (95%CI 26.6,87.3)  $p < 0.01$ )と有意な縮小を認めた。分類別ではMacrocytic typeは  $79.7 \pm 56.4\%$ (中央値28.9%, (95%CI 27.5%,131.9%)  $p = 0.30$ )、micro及びMixed micro and macrocystic typeは  $30.4 \pm 25.4\%$ (中央値20.3%, (95%CI 3.72%,57.0%)  $p < 0.05$ )であり、micro及びMixed typeに効果的であった。結論：漢方療法は有効性が認められた。一方で治療無効例も存在し、今後さらなる症例の蓄積が必要である。

## SF-54-5

## 肝胆膵癌における術前呼吸機能とサルコペニアに関する検討

白井 久也<sup>1</sup>, 海道 利実<sup>1</sup>, 奥村 晋也<sup>1</sup>, 小林 淳志<sup>1</sup>, 濱口 雄平<sup>1</sup>, 加茂 直子<sup>1</sup>, 八木 真太郎<sup>1</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科

【目的】サルコペニアは全身性の骨格筋量および筋力の低下を特徴とする症候群であり、外科手術後の予後不良因子とされている。しかし、術前呼吸機能がサルコペニアに及ぼす影響は明らかではない。そこで今回我々は、肝癌、胆道癌、膵癌における術前呼吸機能とサルコペニア因子に関する検討を行った。

【方法】対象は2003年11月から2015年12月までに当院で根治手術を施行した肝癌461例、胆道癌180例、膵癌297例。術前骨格筋量および筋肉の質は単純CTを用いてPMI(両側腸腰筋面積(cm<sup>2</sup>)/(身長(m))<sup>2</sup>)、多裂筋IMAC(多裂筋のCT値/皮下脂肪のCT値)にて評価。検討項目は男女別に1)術前呼吸機能(%VC:%肺活量、VC:肺活量、FEV1%:1秒率、FEV1:1秒量)とPMI、IMACとの相関、2)ROC曲線にて男女別にPMIとIMACの至適cut-off値を求め、術前骨格筋量低下群と正常群、術前筋肉の質低下群と正常群で、各々術前呼吸機能(%VC、VC、FEV1%、FEV1)を比較。

【結果】1) 男性: PMIは肝癌ではVC、FEV1、胆道癌ではVC、FEV1、膵癌では%VC、VC、FEV1で有意な正の相関。IMACは肝癌ではVC、FEV1、胆道癌では%VC、VC、FEV1、膵癌ではFEV1%、FEV1で有意な負の相関。女性: PMIは肝癌、胆道癌、膵癌いずれも有意な相関を認めず。IMACは肝癌ではVC、FEV1、膵癌ではVC、FEV1で有意な負の相関。胆道癌では有意な相関を認めず。2) 男性: 骨格筋量低下群は正常群に比べ、肝癌では%VC、VC、FEV1、胆道癌ではVC、FEV1、膵癌では%VC、VCで有意に低値。筋肉の質低下群は正常群に比べ、肝癌では%VC、VC、FEV1で胆道癌では%VC、VC、FEV1で膵癌ではFEV1%、FEV1で有意に低値。女性: 骨格筋量低下群と正常群で有意差を認めず。筋肉の質低下群は正常群に比べ、肝癌ではVCおよびFEV1で、膵癌ではVC、FEV1で有意に低値。

【結語】肝胆膵癌において術前サルコペニアは呼吸機能低下と密接に関連しており、呼吸器リハビリテーション療法を含めた周術期介入の必要性が示唆された。

## SF-54-6

## 膵消化管神経内分泌腫瘍における臓器特異性

赤星 慎一<sup>1</sup>, 高森 啓史<sup>1</sup>, 遊佐 俊彦<sup>1</sup>, 武山 秀晶<sup>1</sup>, 小川 克大<sup>1</sup>, 岡部 弘尚<sup>1</sup>, 林 洋光<sup>1</sup>, 尾崎 宣之<sup>1</sup>, 生田 義明<sup>1</sup>, 緒方 健一<sup>1</sup>  
1: 済生会熊本病院外科

【背景】神経内分泌腫瘍（NET）の病理組織分類は2010年にWHO分類が改訂され、増殖能に基づきNET G1/G2と高悪性度のNECに分類され、全臓器に適応される一方、NETの原発臓器別特異性は存在すると考えられるが、十分な解析はなされていない。今回消化管・膵臓NET（GEP-NET）症例の原発臓器別特異性について検討した。【対象と方法】2007年4月から2016年3月までにGEP-NETの病理診断症例中、手術を施行した42例を対象とした。原発臓器別に患者背景因子、Gradeおよび再発様式を比較検討した。【結果】男女比は20/22で、年齢中央値は63歳（24-84歳）であった。原発臓器は、膵臓25例、胃6例、十二指腸6例、回腸3例、直腸2例であった。発見契機は、膵臓は検診22例、有症状3例で、消化管では検診10例、有症状7例であった。Gradeは、膵臓はG1/G2が24例（69%）、十二指腸・回腸・直腸は全例G1/G2で、胃は全例NECであった。病理組織学的検索上、脈管侵襲は、膵臓では1例（4%）のみに認め、一方消化管では7例（41%）に認めた。Grade別の脈管侵襲陽性は、G1は0例、G2は5例（24%）、NEC 3例（43%）であった。再発に関しては、膵臓ではG2の1例が術後1年でリンパ節再発を1例認めたのみで、再発から5年経過後も生存中である。胃NECの3例は肝転移をきたしCDDPを中心とし化学療法が施行されたが、生存期間中央値は325（17-405）日であった。残りの胃NEC症例はT1bで全例5年以上生存中である。十二指腸ではG2の1例が術後4年で腹膜播種再発を認め、ソマトスタチンアナログで加療中である。回腸・直腸では再発を認めていない。【まとめ】胃ではNECが多く、進行例では予後不良であることよりGEP-NETは原発臓器により病理学的特性や予後、および発見契機に差がある可能性がある。

## SF-54-7

## ICG蛍光イメージを用いた消化管吻合部血流の評価方法に関する検討

森 幹人<sup>1</sup>, 首藤 潔彦<sup>1</sup>, 平野 敦史<sup>1</sup>, 栃木 透<sup>1</sup>, 小杉 千弘<sup>1</sup>, 松尾 憲一<sup>1</sup>, 廣島 幸彦<sup>1</sup>, 笠原 康平<sup>1</sup>, 佐塚 哲太郎<sup>1</sup>, 宮澤 幸正<sup>1</sup>, 田中 邦哉<sup>1</sup>, 幸田 圭史<sup>1</sup>

1:帝京大学ちば総合医療センター外科

[背景]ICG蛍光イメージは、乳癌・胃癌等のセンチネルリンパ節の同定や肝腫瘍の局在診断だけではなく、臓器再建時の血流評価にも臨床応用されているが、その知見はまだ少ない。[目的] 近赤外光内視鏡システムを用いたICG蛍光イメージの吻合部血流評価法の安全性および有用性を検証する。[対象・方法] 対象は2014年12月から2016年8月の間に当科で手術施行した49例。再建後、ICG 5mg/ml静脈投与し、近赤外光内視鏡システム (IMAGE SPIES SYSTEM, KARL STORZ GmbH & Co)により吻合部のICGイメージを取得、ICG投与直後を0秒として、口側のイメージ検出時間を $T_o$ 、肛門側のイメージ検出時間を $T_a$ 、イメージ検出時間差を $T_d$ とし各再建について比較検討した。[結果]49例の患者背景は、年齢中央値74(55-90)歳、男女比40:9、術式は、幽門側胃切除35例(ビルロート I 法:13例 II 法:20例 ルーワイ法:2例)、胃全摘術10例、食道切除(結腸再建)2例、食道切除(胃管再建)2例であった。ビルロート I 法再建におけるICGイメージ検出時間差 $T_d$ の中央値は10(5-23)秒、ビルロート II 法再建におけるICGイメージ検出時間差 $T_d$ の中央値は8(2-17)秒、結腸再建におけるICGイメージ検出時間差 $T_d$ の中央値は143(108-178)秒であった。ICG蛍光イメージの術中血流評価に要した時間の中央値は200(120-450)秒、またICG投与による術中・後での合併症は全例認めなかった。術後合併症として、Clavien-Dindo分類Grade2以上の縫合不全を2例(結腸再建1例、ビルロート II 法再建1例)、吻合部狭窄を1例(ビルロート I 法再建)認めたが、縫合不全2例及び吻合部狭窄1例のICGイメージ検出時間差 $T_d$ は、同再建法の中で最長であった。[結語] 今回、ICG蛍光イメージによる術中吻合部血流評価は、簡便かつ安全に施行し得た。しかし、本システムを用いた吻合部の術中血流評価法の定型化を確立するためには、今後も症例蓄積を行い検討する必要があると思われる。

## SF-54-8

## 当院における、鼠径ヘルニア術前消化器癌スクリーニング検査の現況

井上 諭<sup>1</sup>, 山口 峻<sup>1</sup>, 黒島 直樹<sup>1</sup>, 藤井 美緒<sup>1</sup>, 蒲原 行雄<sup>1</sup>, 東 尚<sup>1</sup>

1:長崎県島原病院外科

## 「背景」

当該地域のがん検診の検診率は県平均よりも低く、検診率の低さが問題となっている。当院では鼠径ヘルニアで受診された際、消化器癌スクリーニングとして、直近2年以内のがん検診もしくは消化管精査を行った経験のない方には術前の上部、下部消化管内視鏡検査をお勧めしている。今回、過去五年間の術前スクリーニングで得られた結果を報告する。

## 「対象・方法」

2011年4月~2016年3月で420例が鼠径ヘルニアで受診。平均年齢は68.6歳で、男性が86.4%であった。上部消化管検査の既往が153例で、検査拒否124例を除く、143例に上部消化管内視鏡検査を実施。下部消化管検査の既往が128例で、検査拒否138例を除く、154例に下部消化管内視鏡検査を実施した。検査症例から、胃癌、大腸癌の発見率を算出し年齢別の頻度、地域がん検診での癌発見率と比較検討を行った。

## 「結果」

発見率は胃癌8例（5.6%）、大腸癌17例（11.1%）であった。年齢を75歳で分けると、胃癌、大腸癌の発見率はそれぞれ胃癌（2.0%：75歳未満、13.0%：75歳以上）、大腸癌（6.0%：75歳未満、21.6%：75歳以上）であり75歳を境に有意に高い発見率となった。（ $p < 0.05$ ）

## 「考察・結語」

平成25年度消化器がん検診全国集計によると、胃癌発見率は0.077%、大腸癌発見率は0.129%で、今回の消化器がん発見率は全国平均と比べても非常に高いものであった。特に75歳以上の後期高齢者の発見率は高く、より注意を要すると思われた。

鼠径ヘルニア手術はメッシュの留置等で術後、他疾患治療の際に障壁となる可能性もある。鼠径ヘルニアで受診された方の癌発見率は、がん検診以上の発見率であり、鼠径ヘルニアの治療方針の決定、術式選択の際には、少なくとも他臓器癌の併存がないかを確認することは重要なことであると考えられた。

## [SF-55] サージカルフォーラム (55)

## 医療安全・労働環境

2017-04-29 14:30-15:30 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：中野 清治（東京女子医科大学東医療センター心臓血管外科）

## SF-55-1

## 高齢者（80歳以上）に対する中・高難度消化器外科手術の問題点

篠原 寿彦<sup>1</sup>, 君島 映<sup>1</sup>, 済陽 義久<sup>1</sup>

1:三愛病院外科

【目的】高齢者(80歳以上)に対する難易度の高い消化器外科手術における問題点を検証する。

【対象と方法】2014年1月から2016年7月まで間に当科で施行した中難度および高難度（日本消化器外科学会、ならびに日本内視鏡外科学会規定による）消化器外科手術症例の257例を対象として、高齢者（80歳以上）と非高齢者（80歳未満）に分け、患者背景因子（性別、手術部位）、手術因子（開腹または内視鏡下、手術難易度、手術時間）、術後短期成績（術後合併症、再手術、在院死の有無、入院期間）、ならびに診療報酬（手術関連費用、非手術関連費用、総入院費用）について比較検討した。

【結果】高齢者群（Elderly(E)群）は64名、非高齢者群（Non-elderly(NE)群）は193名であった。E群では女性の割合が有意に多かった（男：女, E群=31：33 vs. NE群=137:56,  $P=0.001$ ）。手術部位は食道、胃、肝臓、胆管、膵臓、脾臓、結腸、直腸に分類したが、相違は無かった。両群ともに半数以上に内視鏡下手術が施行されていた（E群 vs. NE群 = 50% vs. 63%）。手術難易度（中難度と高難度）に相違は無かったが、手術時間はE群が有意に短かった（E群 vs. NE群 = 164分 vs. 211分,  $P=0.008$ ）。術後合併症（CD分類II以上）、再手術、および在院死の頻度は両群間で相違は無かった。術後の入院期間はE群が長かった（E群 vs. NE群 = 25日 vs. 20.2日,  $P=0.024$ ）。診療報酬に関しては、手術関連費用ならびに総入院費用では相違は無かったが、非手術関連費用はE群が有意に高かった（E群 vs. NE群 = 831100円 vs. 716628円,  $P=0.038$ ）。

【結語】手術時間の短縮や、手術アプローチの工夫を行うことによって、高齢者に対しても難易度の高い消化器外科手術を安全に施行することが可能であった。ただし、術後の入院期間が長引くことによって、手術関連以外の医療費が高額になる点が危惧された。

## SF-55-2

## 当院における胆膵外科チームにおける勤務体制の効率化

山本 智久<sup>1</sup>, 里井 壯平<sup>1</sup>, 柳本 泰明<sup>1</sup>, 廣岡 智<sup>1</sup>, 山木 壮<sup>1</sup>, 小塚 雅也<sup>1</sup>, 小坂 久<sup>1</sup>, 道浦 拓<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 松井 陽一<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>  
1:関西医科大学外科

胆膵外科領域の多くは高難度手術であり、合併症も依然として高率である。当院の胆膵外科医はスタッフ3名、修練医2~3名で構成されており、患者数が年々増加する中、安全に周術期管理を行うためにマニュアルを作成しチーム制を導入している。

休日業務は、以前は対応できる医師・主治医が来院していたが、2014年7月より事前に予定を調査し週末病棟当番を決めて、休み(2~3日/月)を確保できるようにした(情報共有は申し送りを作成)。

当番制導入後、卒後5~10年目の若手外科医5人(当院または院外での消化管外科および他のグループでの修練後)が3~6カ月間、胆膵外科での研修を経験した。

研修前アンケート：これまでの完全休養日数は平均0.4日/月であり、休日の病院滞在時間は3.9時間であった。休日入院の理由は、カルテの記載・担当患者の把握が全員の意見としてあったが、休日でも来院することが習慣となっているといった意見や、上級医が来院するためといった意見も認められた。

研修後アンケート：休日に来院しなくてよい日を確保できるのは有難いといった意見が大半を占めた。当番制に関しては、上級医と一緒にのほうがいいという意見が半数認められた。また、来院時(当番)の負担が大きく、申し送り作成が難しいといった意見もあった。

胆膵外科研修中の完全休養日数は平均2.4日/月であり、休日の病院滞在時間は3.3時間であった。

2011年~2014年の胆膵外科での平均手術件数は148件/年(膵切除 85件)であり、合併症率39%(在院死亡率1.1%)であった。2015年は手術件数 191件/年(膵切除115件)、合併症率45%(在院死亡率 0%)であり、本システムの導入は周術期管理に影響を与えなかったと考えられる。

胆膵外科領域においてチーム制および休日当番制は安全に導入可能であり、若手外科医の休息を確保でき負担の軽減に有用な方法であると思われる。

## SF-55-3

## 手術室看護師のチーム医療達成感およびストレス感の関連因子の検討

園田 幸生<sup>1</sup>, 小野塚 大介<sup>2</sup>, 萩原 明人<sup>2</sup>

1:九州大学大学院医学系学府医療経営・管理学、2:九州大学大学院 医学研究院 医療コミュニケーション学分野

ストレスがなくチーム医療を実現できることは、手術環境のために重要であり、手術室スタッフの協働による患者中心の医療の実践へとつながるものと考えられる。今回、A病院手術室に従事する看護師（器械だし看護師・外回り看護師）を対象に、個々の手術におけるチーム医療達成感とストレス感の調査を実施し、手術における良好なチーム医療実践のために必要な因子について検討した。【方法】麻酔科医による全身麻酔管理を行った手術を対象症例とし、個々の手術後に器械だし看護師および外回り看護師に、チーム医療達成感、ストレス感に関する質問を質問票にて行った（無記名）。患者IDを用いてマッチングを行い、器械だし看護師と外回り看護師が共に回答した症例を解析対象とした。ロジスティック回帰分析を用いて、チーム医療達成感とストレス感に影響を及ぼす因子について解析を行った。【結果】調査期間の対象手術症例数は343症例で、マッチングにより抽出された手術症例は124症例（44.4%）であった。チーム医療達成感について、器械だし看護師は外回り看護師に比べて有意に高かった。ストレス感は両看護師に有意差を認めなかった。チーム医療達成感では、器械だし看護師、外回り看護師共に、有意となる患者因子（BMI、年齢、性別等）や手術因子（手術時間、出血量、鏡視下手術の有無等）を認めなかった。器械出し看護師はBMIが高いこと、出血量が10ml以下であること、ASA1であることが、ストレスを感じなかった因子であった。外回り看護師は、腹部手術であること、鏡視下手術でないこと、外回り看護師自身がチーム医療達成感を感じたことが、ストレスを感じなかった因子であった。【結語】手術医や麻酔科医が手術室看護師のチーム医療達成感やストレス感の因子を知ることにより、手術室看護師へのより効果的な配慮が可能になり、安全な手術の遂行につながると考えられる。

## SF-55-4

## 女性外科医も輝ける将来の外科医療を見据えて：卒後11年目の女性外科医からの提言

志賀 舞<sup>1</sup>, 小河 真帆<sup>1</sup>, 藤枝 悠希<sup>1</sup>, 津田 祥<sup>2</sup>, 津田 晋<sup>2</sup>, 藤澤 和音<sup>1</sup>, 宗景 絵里<sup>1</sup>, 宗景 匡哉<sup>1</sup>, 北川 博之<sup>1</sup>, 花崎 和弘<sup>1</sup>

1:高知大学外科一、2:高知県立幡多けんみん病院外科

【はじめに】卒後11年目となる女性外科医の視点から、男性外科医だけでなく、女性外科医も安心して働ける将来の外科医療の浮沈を握っていると思われる外科医の労働環境と研修制度について提言したい。

【労働環境】演者は初期研修医時と後期研修医時に出産し、その後育児支援制度を駆使して卒後7年目に日本外科学会認定外科専門医を取得した。有意義な研修生活を送れるか否かは勤務先の労働環境によるところが大きい。長時間労働は心身ともに大きな負担であり、仕事のqualityが下がることも多い。そのため人員に余裕がない職場ほど、休憩や休暇等のリフレッシュ時間を有効に取り入れ、慢性的な長時間労働は回避すべきである。また外科医療には予定通りにいかないことや代替要員の確保が困難なことが多々ある。これは育児にも共通する。最悪の事態を想定して、常に次の手を用意しておくことにより、余裕のある運用が可能となる。長時間労働対策として仕事を分け合うことは重要である。誰と、いつ、どのように分け合うかも含めた方策は育児との共通点も多いので、紹介する。

【研修制度】国民に理解されうる専門医制度として、第三者機関の関与する認定制度は必要である。しかし医療は制度の構築を遥かに上回る速度で、発展し続けており、新専門医制度に現れる外科研修の問題点は氷山の一角といえる。外科医は医療の質を維持するために、生涯学習が求められる。現在多くの大学で、講座が寄付金を受け取る代償として医局員を派遣するという構図がみられる。しかし、合法的とはいえ難く、過重労働も含めた多くの問題が潜んでいるのも事実である。外科医の生涯学習が無理なく継続可能な、研修制度の構築が求められる。

【まとめ】女性に優しい職場は、誰にでも優しい職場である。離職者を出さない健全な労働環境と生涯学習が可能な合理的な研修制度が実現すれば、外科医療の未来は明るい。

## SF-55-5

## ロボット支援手術における手術器具の破損とシステム不具合の実態

安原 洋<sup>1</sup>, 深柄 和彦<sup>1</sup>, 小松 孝美<sup>1</sup>, 村越 智<sup>1</sup>, 齋藤 祐平<sup>1</sup>, 上寺 祐之<sup>1</sup>

1:東京大学手術部

【はじめに】ロボット支援手術は近年急速に普及し、今後の益々の普及が見込まれている。その一方で、手術は出血が少なく微細な操作が可能とされるものの、手術手技が器械の能力に大きく依存しており、手術リスクの機器やシステム不具合への依存度は、これまで以上に大きいものと考えられる。本研究ではロボット支援手術の手術用機器破損、システム不具合の実態を明らかにした。【対象と方法】平成24年 - 27年に自施設で行った手術44,097例を対象にした。その内ロボット支援手術は581例で、診療科別の内訳は、泌尿器科412例、大腸肛門外科121例、胃食道外科48例であった。自施設においては、術中の手術用器具、システムの不具合はヒヤリ・ハット報告を行うことをルールとしており、対象期間中の不具合発生はその集計で評価を行った。また、ロボット支援手術における機器破損、システム不具合のリスクを評価するため、通常手術における手術器具の破損についても集計して比較を行った。さらに、ロボット支援手術においては、1症例、1セットの手術器具が使用されるが、一般手術器具においては、その使用頻度が器具により異なるため、機器の推定使用頻度を用いて、破損率の補正を行った。【結果】対象期間中に手術器具破損やシステム不具合による重度オカレンスは認めなかった。非ロボット支援手術における手術器具の破損頻度は、鏡視下手術において一般手術よりも破損頻度が高率であった。 $(P<0.05)$  一方、ロボット支援手術の機器破損、システム不具合の頻度は、一般手術におけるそれよりは高率であり $(P<0.05)$ 、鏡視下手術との比較では頻度に差を認めなかった。【考察とまとめ】ロボット支援手術は、手術器具とシステム不具合の観点からは、鏡視下手術と同等のリスクがあると考えられ、実施にあたっては、器具破損やシステム不具合のリスクも考慮する必要があると考えられた。

## SF-55-6

## 超音波凝固切開装置の発生するキャビテーションに関する実験的検討

林 秀樹<sup>1</sup>, 菊池 裕貴<sup>2</sup>, 矢作 亮介<sup>2</sup>, 吉田 憲司<sup>1</sup>, 山口 匡<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>3</sup>

1:千葉大学フロンティア医工学センター、2:千葉大学工学研究科、3:千葉大学先端応用外科

【目的】われわれは、教室における腹腔鏡下胃癌手術において、リンパ節郭清程度の向上に相反して術後の腭液瘻が増加したことに鑑み、その原因検索を臨床的・実験的検討により行ってきた。その結果、手術時に使用した超音波凝固切開装置(USAD)の発生するキャビテーションが腭組織の傷害を来している可能性を明らかにすることができた(Surgery Today, 2016)。しかしながら、この検討においてはUSADのブレードを脱気水中でアクティベートした際に微小気泡の発生が観察される部位に特徴的に見られる高い接触破壊力を明らかにしたのみで、キャビテーションによる直接的な対象物の破壊や組織傷害を証明したものではなかった。そこで今回、脱気水中のアクティベーションにより発生するブレード周囲のキャビテーションの分布を特殊な感圧紙を用いて直接的に計測することが可能となったのでその結果を報告する。【方法】50-200kPaの静圧で赤色に発色する感圧紙(PRESCALE<sup>®</sup>、FUJIFILM)を用いた。ストレート型のUSADを精密移動テーブルに固定しブレードを脱気水中に浸漬、60秒間アクティベートし0~2mm離して固定した感圧紙上の発色面積の比較を行った。【結果】発色面の実効半径は、先端方向で0.5mm、側面・背面方向で0.2mmの距離で最大となり、最大の実効半径の大きさはおおよそ先端方向=側面方向>背面方向であった。しかしながら側面・背面方向で検出された発色面はブレード先端に対応する部のみで、先端から離れた部での発色は殆ど確認されなかった。【考察】キャビテーションにより発生する音圧は100kPa以上とされており、感圧紙上の発色はほぼキャビテーションの発生分布を示していると考えられる。特に側面方向の発生分布は先行の研究結果と一致しており、腭組織傷害がキャビテーションにより起こり得ることの裏付けの一つとなったと考えられる。

## SF-55-7

## ePTFEを用いた新規カテーテル挿入補助デバイスの開発

大原 利章<sup>1</sup>, 櫻間 教文<sup>2</sup>, 平松 聡<sup>2</sup>, 野間 和広<sup>1</sup>, 白川 靖博<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>

1:岡山大学消化器外科、2:重井医学研究所

【背景】血液透析でカフ付き皮下トンネル型カテーテル（TCC）はシャントを用いないため、心不全患者、心予備能が少ない患者、自己血管使用皮下動静脈瘻（AVF）および人工血管使用皮下動静脈瘻（AVG）のブリッジユースに用いられる。TCCは感染防御のために体表面皮下を這わせるが、体型の個人差の影響も大きく、通常の血管内のカテーテル留置と比較して手技難度がやや高い。さらにカテーテルの長さは一定であるため、留置手技途中での変更する場合はカテーテルロスが生じる。安全な透析を行うためには、適切な位置へのTCCの留置が必要となり、今回延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン（ePTFE）を用いて挿入補助デバイスを開発した。【方法】ePTFEは可塑性、薬剤耐性、耐熱性があり、オートクレーブ滅菌も可能であるが、オートクレーブにより徐々に硬化・短縮する欠点がある。さらにマーキングするためには、体表面で一時的に形態を保持させる必要がある。このため、私達はePTFEビラーに格子状のプレス加工を施し、オートクレーブを繰り返すと5回以上で長さが一定となり、さらにサイドスリット加工を行うと一時的な形態の保持が可能となる事を見出した。この素材を用いてデバイスを開発し、前向き臨床研究を行った（承認番号#20160118-1）。

【結果】TCCが必要となる10例の透析患者に対してこのデバイスを用いた。うち5例がブリッジユース、4例が心不全症例、1例が上肢での透析困難症例であった。全例右側から28cmのシリコン製ダブルルーメンカテーテルが挿入された。留置前後の先端部のずれは $0.70 \pm 0.48$  cmであり、全例で右房内にカテーテルが留置されていた。全例再挿入なく、安全に透析が可能であった。【結語】ePTFEを用いた新規カテーテル挿入補助デバイスは安全にTCC留置を可能にする事ができた。

## SF-55-8

## 収益アウトカム分析からみた乳癌化学療法の抱える問題点とその解決策

青儀 健二郎<sup>1</sup>, 羽藤 慎二<sup>1</sup>, 清藤 佐知子<sup>1</sup>, 高橋 三奈<sup>1</sup>, 原文 堅<sup>1</sup>, 高嶋 成輝<sup>1</sup>, 大住 省三<sup>1</sup>, 河村 進<sup>2</sup>, 谷水 正人<sup>3</sup>

1:国立病院四国がんセンター外科、2:国立病院四国がんセンター形成外科、3:国立病院四国がんセンター内科

【目的】乳癌化学療法の経営学的視点から見た問題点を明らかにする目的で、当院におけるDPC解析と出来高からみた乳癌化学療法の収益アウトカム分析を試み、経営学的改善策を探った。【方法】2014年10月から2015年3月までの当院乳腺・内分泌外科における入院下での初回補助化学TC療法（ハーセプチン併用18例を含む）施行症例85例を対象として、メディカルコード、EVE、化学療法パスを用いて収益のアウトカム分析を行った。【結果・考察】TC療法施行症例においては、注射料が診療収益の9割以上を占めていたため、入院1例当たりの出来高計算（40万5千円）とDPC計算（38万6千円）の間には差がなく、収益はわずかであった。さらにハーセプチン併用症例においては、ハーセプチンの薬剤費が高価であることから、収益上は薬剤費分がマイナスとなり、経営学的に問題があることが分かった。さらに当院で用いている化学療法パスに沿ってTC療法施行症例のアウトカム分析を行い、化学療法の収益が低い原因を検討したところ、1）高価な薬剤費、2）高価な支持療法、3）パスによる入院期間設定が長い、の3つが検討すべき問題点として挙げられた。問題点に対する完全策として、それぞれ1）ジェネリック薬剤を可及的に使用、2）支持療法の適応の再検討、3）パスによる退院日設定の再検討、という対策を講じたところ収益のマイナス分は改善することができた。これらの対策を実施しても、エビデンスに基づく化学療法の施行は十分可能と考えられた。【結語】乳癌化学療法ではDPC包括上、支持療法を含めた薬剤費の取り扱いとパスによる診療設定について十分に経営学的考慮が必要であると思われた。

## [SF-56] サージカルフォーラム (56)

## 男女共同参画

2017-04-29 15:30-16:10 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：山下 啓子（北海道大学乳腺外科）

## SF-56-1

## 肛門外科領域における女性外科医の役割—肛門外科開設によるニーズの開拓を通じて

山口 泉<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 中山 正彦<sup>1</sup>, 峯 由華<sup>1</sup>, 井上 悠介<sup>1</sup>, 小林 慎一郎<sup>1</sup>, 小林 和真<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 橋本 敏章<sup>2</sup>, 古井 純一郎<sup>2</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科、2:長崎県五島中央病院外科

平成26年の厚生労働省の統計によれば、長崎県の医師数4170名、うち女性医師が690名(16, 5%)であり、他県同様医師全体における女性医師の割合は増加傾向にある。また、人口10万人に対する医師数は300.9名と全国7位で、全国平均の233.6名を大きく上回り、うち女性医師は10万人対49.8名で全国平均47.8名と同等である。しかしながら多くの離島、へき地を有し、医師の偏在が問題となっている。また、大腸肛門病専門医数は19名ですべて男性である。

今回、女性外科医による肛門外来を新設した経験から得た女性外科医の肛門外科におけるニーズおよび役割を検討したので報告する。

肛門外来を新設したのは五島列島の中核病院である五島中央病院で、2013年4月より診療を開始した。比較は外来開設前として2011年1月から2013年3月、開設後として2013年4月から2016年8月までを検討した。肛門鏡実施件数を用いた診察実績は肛門外来開設が0.37件/月、開設後が31.6件/月、男女比が開設前1:1、開設後が1:1.32であった。肛門外来開設後の年齢階層別受診者の検討では、70代、80代の受診者が最も多く、30歳未満、90歳以上を除く全年代で男女比は同等か女性が多かった。特に受診者の多い70代、80代は受診者の男女比が約1:2と女性が圧倒的に多かった。手術件数は開設前1.78件/年、開設後40.3件/年であった。

今回の検討を通して、離島、へき地などの医療過疎地においても肛門疾患に対する診療のニーズが高いにもかかわらず、専門性をもって診療に当たる医師の不足が問題となっていることは明らかである。また、女性患者にとって肛門外科の受診は敷居が高く、女性外科医の果たす役割も大きいと思われるが、その一方で女性医師が担う肛門外来では女性患者が集中することが予想され、女性肛門外科医のさらなる育成が求められる。

## SF-56-2

## 女性外科医のサブスペシャリティにおける活躍をめざして～消化器外科女性医師の活躍を応援する会の発足と今後の活動～

大越 香江<sup>1</sup>, 河野 恵美子<sup>2</sup>, 野村 幸世<sup>2</sup>, 梅澤 昭子<sup>2</sup>, 北見 智恵<sup>2</sup>, 小林 美奈子<sup>2</sup>, 廣野 誠子<sup>2</sup>, 島田 光生<sup>2</sup>, 瀬戸 泰之<sup>2</sup>, 大辻 英吾<sup>2</sup>, 平松 昌子<sup>2</sup>

1:日本バプテスト病院外科、2:消化器外科女性医師の活躍を応援する会

外科領域において女性の占める割合は未だに少なく、外科学会では会員7.9%、専門医8.1%、指導医1.7%である。サブスペシャリティである消化器外科学会においては会員6.0%、専門医2.3%、指導医1.1%とさらに少ない。外科専門医取得後にさらに消化器外科専門医取得にチャレンジすることは、その時期に妊娠や出産などのライフイベントが重なりやすい女性医師には困難が多い。我々は女性消化器外科医のさらなる活躍を目指して、「消化器外科女性医師の活躍を応援する会；Association for Empowerment of Women Gastrointestinal Surgeons (AEGIS-Women)」を2015年11月27日に発足させ、活動を開始した。

2016年消化器外科学会総会会期中に会場内にAEGIS-Womenのブースを設置し、このブースに立ち寄った学会参加者を対象にアンケートを行った。回答数33（男性19名、女性14名）であった。消化器外科医を続けるにあたって最も苦勞していることは長時間労働であり（13名）、消化器外科医がさらに活躍するためには、事務作業を代行するクラークの配置（14名）、休暇を取りやすい職場環境（14名）が必要という回答が最多であった（複数回答）。パートナーがいるのは男性17名(89.5%)、女性7名(50.0%)で男性が多く(p=0.0119)、15歳未満の子どもがいるのはそれぞれ14名(73.7%)、6名(42.9%)で有意差はなかった(p=0.0733)。15歳未満の子どもがいる男性は全員特に支援なく勤務していたが、女性は4名が勤務時間の考慮などの支援を受けていた(P=0.0228)。AEGIS-Womenに対しては、セミナーの開催（10名）や女性消化器外科医の情報交換の場（10名）を求める要望が強かった。さらに大規模な調査を行い、女性消化器外科医の活躍に必要な活動を行っていく予定である。

## SF-56-3

## キャリア形成の先に～親の介護という問題～

高崎 恵美<sup>1</sup>, 島 知江<sup>1</sup>

1:千鳥橋病院乳腺外科

卒業大学の外科に入局、同時に大学院にも進学したのが31歳と遅いスタートで、丸7年で退局後に乳癌専門病院に就職した。医学博士と外科認定医のみを持ちゼロからの出発であった。出産後も外科医として勤務を続け、外科専門医、乳腺認定医、透析専門医、がん治療認定医、乳腺専門医を取得した。子供の小学校入学時、福岡にある現施設に乳腺外科部長として赴任した。乳腺外科が軌道に乗った3年後、札幌にて独居中の母の両膝変形性膝関節症が急激に悪化、自立した生活が困難となった。母は福岡への移住に同意しなかったため、札幌で両膝の手術を受けて現在も入院中である。私は退院後の在宅復帰のために片づけと清掃を月1回のペースで継続している。福岡ー札幌間往復は、時間的、経済的な負担が大きく、自分が行う手術を調整して休みを取るのも困難で精神的負担も大きかった。同時期に1歳児を子育て中の女医、乳腺専門医が部下として入職したため、自分と彼女をふたりでひとつのユニットとしてとらえてうまく仕事が回るようにした。彼女は週4日勤務であったが手術をしたいという希望が強かったので術者も割り当て、術後管理はふたりで分担した。私の不在中は彼女が患者対応を行った。突然必要となる親の介護において何が重要か。①キャリア形成が中途半端にならないように、なるべく早く目標とする専門医他の資格を取得する。②偶然担当した分野でも資格が取れるなら取っておく。後に親の介護で転職が必要な時に役立つこともある。③依頼された社会貢献度が高い仕事（市民公開講座の講演やジャパンマンモサンデーの診察医など）はできる範囲で引き受ける。それが親の介護で休みがちな立場と気持ちを救う。④育児と介護はいずれ逆の立場になるお互い様。お互い助け合ってよりよい仕事をしていく。⑤育児と違って介護は目処がたちにくい。自分自身の修練の継続と同時に、後進を育てて仕事を委譲していくことも重要である。

## SF-56-4

## 日本消化器外科学会会員による腹腔鏡用鉗子の主観的評価

河野 恵美子<sup>1</sup>, 平松 昌子<sup>1</sup>, 小林 稔弘<sup>1</sup>, 恒松 一郎<sup>1</sup>, 今井 義朗<sup>1</sup>, 高野 義章<sup>1</sup>, 前沢 早紀<sup>1</sup>, 大平 猛<sup>2</sup>, 内山 和久<sup>3</sup>

1:高槻赤十字病院消化器外科、2:九州大学先端医療イノベーションセンター、3:大阪医科大学一般・消化器外科

【はじめに】より繊細な操作を要する鏡視下手術は女性向きと表現されることも多い。しかし、鏡視下手術デバイスのマーケティングのユーザーは男性に設定されていることが多く、女性外科医のニーズが必ずしも製品に反映されていない。今回我々は鏡視下手術で最も使用時間が長い腹腔鏡用鉗子の主観的評価を行ったので報告する。【方法】第71回日本消化器外科学会開催中に企業ブースならびにランチョンセミナーにて無記名自記式調査用紙を配布し、記入を依頼した。調査項目は、性別・経験年数・手袋サイズを基礎項目とし、CLICKline鉗子(KARL STORZ社)に関する評価項目は、全体のバランス・ハンドルのサイズ感・ハンドルの触感・シャフトの回転・physical discomfortとした。満足度は10段階スケールで表記し、満点を10点とした。【結果】回答数は男性85名、女性8名であった。経験年数の中央値は男性18.7年、女性18.5年であった ( $P=0.79$ )。手袋サイズの中央値は男性7.0、女性6.25 であった ( $P<0.0001$ )。鉗子の満足度は、全体のバランスが男性9.0、女性9.0 ( $P=0.83$ )、ハンドルサイズが男性8.0、女性8.0 ( $P=0.79$ )、ハンドルの触感が男性8.3、女性8.0 ( $P=0.48$ )、シャフトの回転が男性8.5、女性8.0 ( $P=0.27$ )、physical discomfortは男性8.0、女性4.0であった ( $P=0.06$ )。【結語】手が小さな女性外科医は鉗子操作において不利であることが予測されたが、統計上差異を明らかにする事は困難であった。ただしハンドルの触感とシャフトの回転における満足度は女性において低く、physical discomfortを女性が感じている事より今後改良に向けた開発が必要である事が示唆された。

## SF-56-5

## 休業中の女性外科医に対するe-learningシステムの構築と運用

伊藤 和弘<sup>1</sup>, 島田 順一<sup>2</sup>, 西村 元宏<sup>3</sup>, 井上 匡美<sup>2</sup>

1:京都山城総合医療センター呼吸器外科、2:京都府立医科大学呼吸器外科、3:大阪府済生会吹田病院呼吸器外科

【目的】出産・育児などで臨床現場を離れる女性医師を対象に、e-learningの手法を応用して、仮想的に症例を経験できるシステムを構築した。休業中に継続してe-learningを行い、結果について検討した。【方法】大学内に外部から暗号化通信(VPNを使用)で接続できるサーバー(MacBook Pro)を用意した。サーバーに医療画像を閲覧するためのソフトを入れ、手術症例のCTデータを匿名化した後で取り込んだ。女性医師は、自宅などから高速インターネットで暗号化通信(VPN)でサーバーへアクセスした。指導医は症例に対しての設問を送り、女性医師は症例のCT画像を読影し、術式を決定したり、肺葉切除の症例の血管の分岐を図示したりして解答した。指導医は、手術ビデオを編集したもの、術後の病理写真などを、パスワードで保護されたwebサーバーへアップロードし、手術の解説、血管分岐の確認や血管処理法、術前の女性医師の解答に対してコメントを残した。女性医師は、実臨床に沿った一連の流れの中で、実際の手術に参加できなくても、仮想的に症例を経験した。2016年2月から2016年9月まで、e-learningを行い、出題のメールを送ってから、返信が届くまでの時間、解答の正当性、感想について検討した。【結果】参加した女性医師は2名で、11症例について、術前検討を指示した。女性医師Aに11症例出題し、4例で体調不良・出産直後で解答できず、2例で返事なく、5例で妥当な解答を得た(平均解答時間4.6日)。女性医師Bに5症例出題し、5例とも妥当な解答であった(平均解答時間3.5日)。感想として、勉強になるというものがほとんどであった。一方で、出産前後には、体調不良や、メールに返事を出すことすらできないような環境になり得ることも明らかになった。【まとめ】女性医師のみならず、男性医師も、出産・育児などで休業する時、e-learningによる継続的な支援は、臨床を離れていても、仮想的に症例を経験できる点で有用である。

## [SF-57] サージカルフォーラム (57)

## 直腸-側方郭清

2017-04-29 08:00-09:00 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：古畑 智久（札幌医科大学保健医療学部）

## SF-57-1

## 下部直腸癌における側方リンパ節の大きさと転移の関連性について

山岡 雄祐<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>1</sup>, 塩見 明生<sup>1</sup>, 山口 智弘<sup>1</sup>, 賀川 弘康<sup>1</sup>, 山川 雄士<sup>1</sup>, 古谷 晃伸<sup>1</sup>, 沼田 正勝<sup>1</sup>, 眞部 祥一<sup>1</sup>, 松宮 由利子<sup>1</sup>, 日野 仁嗣<sup>1</sup>, 長澤 芳信<sup>1</sup>, 大木 悠輔<sup>1</sup>, 鈴木 卓弥<sup>1</sup>, 鳥居 翔<sup>1</sup>, 加藤 俊一郎<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>2</sup>, 坂東 悦郎<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>2</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター大腸外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

【目的】新鮮標本を用いて測定した下部直腸癌における側方リンパ節の大きさと転移の関連性について明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】2013年1月から2015年12月まで下部直腸癌に対して側方郭清を行った症例150例を対象とした。新鮮標本から摘出したリンパ節の最大短径を測定し、病理結果の一対一対応を行い、術前化学放射線治療(CRT)の有無別、側方リンパ節の領域別に大きさと転移の関連性を評価し、転移陽性リンパ節の大きさのCut off値を算出した。

【結果】 男性115例、女性35例、年齢平均値は $61.9 \pm 10.1$ 歳、両側郭清/片側郭清=119/31例、術前CRTあり/なし=19/131例、側方リンパ節転移陽性症例は34例(22.7%)、郭清したリンパ節は2921個、転移陽性リンパ節は79個(2.7%)であった。術前CRTなしの群で転移陽性リンパ節の大きさは $10.6 \pm 5.9$ mm、転移陰性は $4.4 \pm 3.0$ mm、術前CRTありの群で転移陽性は $8.4 \pm 4.0$ mm、転移陰性は $4.0 \pm 2.3$ mmであり、両群ともに転移陽性リンパ節は転移陰性リンパ節よりも有意に大きかった。術前CRTなしの群の閉鎖リンパ節の転移陽性の平均値は $11.7 \pm 5.4$ mm、転移陰性は $4.8 \pm 3.1$ mm、内腸骨リンパ節の転移陽性は $8.3 \pm 6.4$ mm、転移陰性は $3.1 \pm 2.0$ mmであり、転移陽性、陰性ともに閉鎖リンパ節は内腸骨リンパ節より優位に大きかった。転移陽性リンパ節の大きさのCut off値については、術前CRTなし群の側方リンパ節全体では6mm(感度79%、特異度83%、AUC 0.85)、閉鎖リンパ節は6mm(感度79%、特異度88%、AUC 0.89)、内腸骨リンパ節は4mm(感度71%、特異度85%、AUC 0.82)、術前CRTあり群の側方リンパ節全体では5mm(感度71%、特異度85%、AUC 0.84)であった。

【結語】 術前放射線化学療法の有無、側方リンパ節の領域により、転移陽性リンパ節のCut off値は異なる。

## SF-57-2

## 下部直腸癌に対する腹腔鏡補助下側方郭清の有用性

南 一仁<sup>1</sup>, 信藤 由成<sup>1</sup>, 吉田 大輔<sup>1</sup>, 太田 光彦<sup>1</sup>, 池部 正彦<sup>1</sup>, 森田 勝<sup>1</sup>, 藤 也寸志<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター消化器外科

【はじめに】JCOG0212(StageII/IIIの下部直腸癌への直腸間膜切除±側方リンパ節郭清のランダム化比較試験)の主要評価項目解析の結果は、日本人の下部直腸癌では直腸間膜切除+側方リンパ節郭清が標準治療であること支持するものであった。また、現在腹腔鏡補助下での直腸切除の有用性を示唆する根拠が増えつつある。【目的】腹腔鏡補助下の側方リンパ節郭清の有用性を評価する。【対象と方法】1施設の症例対象研究を行った。バイアスや交絡因子の影響を調整する方法として傾向スコアを用いた解析を行った。2006~2014年の期間、当科で経験した下部直腸癌で側方郭清がなされた根治切除施行99例を対象とした。開腹下に側方郭清をした群(O群)と腹腔鏡下にこれを施行した群(L群)の2群に分割した。評価項目は、短期成績と長期成績としての骨盤内側方リンパ節再発率とし、2群間を比較した。【結果】O群は60例、L群は39例であった。傾向スコアマッチ調整後O群は39例、L群は39例で、共分散バランスは十分改善された。マッチ後の2群間の比較結果は、以下の通りであった。L群は出血量が少なく(150g vs. 600g)、手術時間は長く(600min vs. 450min)、側方郭清リンパ節個数は多かった(19個 vs. 10個)。Grade3以上の合併症発生率には差が見られなかったが、L群でGrade2以上の排尿障害が減少する傾向を認めた(1例 vs. 7例)。3年骨盤内側方リンパ節再発率はL群5.7%、O群19.7%であり、L群で再発率が減少した(HR=0.29, p=0.045)。【考察】JCOG0212の結果をふまえ、1施設での症例対象研究ではあるが、傾向スコアを用いた解析にて開腹下vs腹腔鏡下での側方郭清の手術成績を比較した。短期および長期成績はいずれも腹腔鏡補助下での側方リンパ節郭清の有用性を示していた。

## SF-57-3

## MRIによる下部直腸癌側方郭清適応決定の検討

小川 真平<sup>1</sup>, 肥田 仁一<sup>2</sup>, 池 秀之<sup>2</sup>, 衣笠 哲史<sup>2</sup>, 大田 貢由<sup>2</sup>, 神藤 英二<sup>2</sup>, 板橋 道朗<sup>1</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>, 杉原 健一<sup>2</sup>

1:東京女子医科大学消化器・一般外科、2:大腸癌研究会リンパ節委員会

【背景・目的】 現行のガイドラインでは下部直腸癌の側方郭清(LPLD)の適応をcT3以深としており、側方リンパ節(LPLN)のstatusは規定していない。今回MRIのLPLN statusからのLPLDの適応決定の可能性について検討する。

【対象・方法】 大腸癌研究会リンパ節委員会で集積した、術前MRI施行StageII/III下部直腸癌側方郭清248例中、術前補助療法を行った31例を除いた207例を対象とし以下の項目について検討した。1)画像上描出されている最大のLPLNの短径がcut off値以上の症例をcLPLN(+)として、cut off値5mmと10mmでの診断能を比較した。2)cLPLNのstatusと臨床病理学的因子[年齢,性別,組織型,腫瘍最大径,ly,v,pT,直腸傍リンパ節転移(pRPLN)]との多変量解析(logistic回帰分析)からpLPLN(+)の予測能について検討した。

【結果】 pLPLN例は、右171例中36例(21.1%)、左180例中33例(18.3%)存在した。cut off値別AUC値(5mm,10mm)は、右:0.7333,0.6037、左:0.7938,0.6936で、両側とも5mmは有意に高値を示しており分別能が優れていた。また、5mmのnegative predictive valueは右90.0%,左93.8%で、10mmの右82.6%,左88.0%に比べ高値であった。単変量解析で有意差を認めた因子(右:組織型,ly,pRPLN,cLPLN、左:組織型,ly,pRPLN,pT,cLPLN)による多変量解析で、左右とも組織型(非分化型)とcLPLN(+)が独立したpLPLN(+)の予測因子として抽出された。cLPLN(+)のORは、右8.093(95%CI:3.723-23.00)、左18.86(95%CI:7.095-57.91)で、組織型(非分化型)の右4.766、左5.958に比べ高値を示していた。

【考察】 cut off値短径5mmの診断能は10mmより優れ、NPVが高値であることから偽陰性例の少ない基準と考えられた。cLPLN(+)は他の因子に比べimpactの強いpLPLN(+)の予測因子であり、MRIのLPLN statusからのLPLDの適応決定は妥当である可能性が示された。

## SF-57-4

## 当科における直腸癌に対する側方リンパ節郭清の適応

山田 晴美<sup>1</sup>, 高橋 亮<sup>1</sup>, 長谷川 傑<sup>2</sup>, 橋本 恭一<sup>1</sup>, 吉富 摩美<sup>1</sup>, 肥田 侯矢<sup>1</sup>, 河田 健二<sup>1</sup>, 西村 公男<sup>1</sup>, 出口 靖記<sup>1</sup>, 稲本 将<sup>1</sup>, 久森 重夫<sup>1</sup>, 角田 茂<sup>1</sup>, 小濱 和貴<sup>1</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>

1:京都大学消化管外科、2:福岡大学消化器外科

【背景】 予防的側方リンパ節郭清の適応条件は未だ議論がある。当科では治療前MRIで短径 $\geq 5$ mmを対象に、当該側の内腸骨および閉鎖領域の郭清を基本としている。

【目的】 術前治療(化学療法：CTxまたは放射線化学療法：CRT)を含め当科の側方リンパ節郭清適応の妥当性を検討する。

【方法】 当科で2005年8月から2016年4月にcStageII/IIIのRa~P直腸癌に対して手術(高位前方切除術・骨盤内臓全摘術を除く)を行った202例について、直腸間膜切除単独群173例と直腸間膜切除+側方リンパ節郭清群29例(R1/R2となった2例を除外)にわけて治療成績および局所再発のリスク因子(治療前の直腸周囲剥離断端(cCRM)/組織分化度/原発巣腫瘍径)について検討した。

【結果】 直腸間膜切除単独群 (N=173) : 42例(24.3%)に術前治療(CTx 29例/CRT 13例)が行われた。術前治療群では側方領域再発は認めず、術前無治療群で2例(1.5%)認めた。

直腸間膜切除+側方郭清群 (N=27) : 17例(63.0%)に術前治療(CTx 13例/CRT 4例)が行われた。術前治療群に側方領域再発は認めなかった。術前無治療群10例中2例(20%)に側方領域再発を認め、再発領域は郭清対側と郭清側の外腸骨領域であった。再発例はいずれもcCRM(+)であったが、側方領域再発を認めなかった8例はいずれもcCRM(-)であった。

【考察】 短径5mmをカットオフ値とする当科の側方リンパ節郭清適応は概ね妥当と考える。さらにcCRM/組織分化度/原発巣腫瘍径のリスク因子を考慮し術前治療を付加することで局所再発率を改善できる可能性がある。

## SF-57-5

## 下部直腸癌に対する側方リンパ節郭清の意義～予防的側方リンパ節郭清を省略可能か？～

松永 壮人<sup>1</sup>, 野村 明成<sup>1</sup>, 古賀 靖大<sup>1</sup>, 三宅 修輔<sup>1</sup>, 能城 浩和<sup>1</sup>

1:佐賀大学一般・消化器外科

【背景】JCOG0212の結果、術前CT検査で側方リンパ節転移を認めないcStage II/III下部直腸癌における側方リンパ節転移陽性率は7.4%であり、予防的な側方リンパ節郭清(LPLD)により局所再発率が有意に低下することが示された。一方で、術前にMRIやFDG-PET検査を行うことにより側方リンパ節転移の偽陰性率が低下する可能性もあると考えられる。

【目的】下部直腸癌に対するLPLDの臨床的意義を後方視的に考察する。

【方法】2010年1月から2016年8月の間に、cStageII/III下部直腸癌に対して手術を施行した92例とcStageI・pStageII/IIIであった25例を対象とした。術前検査として造影CTの他に、MRI、FDG-PETをルーチンに行う。LPLDの対象はcStageII/IIIの中でPSが良好で、カットオフ値を短径7mmまたは側方リンパ節径に明らかな左右差を認めるものとした。

【結果】24例にLPLDを施行(治療的12、予防的12)し、術前診断はcStageII/IIIa/IIIbの順に8/2/14例であった。側方リンパ節転移陽性率は治療的LPLDで7/12(58%)、予防的LPLDでは0/12(0%)であった。一方、予防的LPLDを行わなかったcStageII/IIIあるいはcStage I・pStageII/III群93例(観察期間中央値741日)のうち14例(15%)に再発を認めたが、側方リンパ節に再発を認めた症例はなかった(0%)。

【考察】今回の検討では予防的LPLDを行った患者には側方リンパ節転移を認めず、予防的LPLDを行わなかったc/pStageII/III下部直腸癌症例に側方リンパ節再発を認めなかった。

【結語】術前診断を厳格に行うことで予防的LPLDを省略できる可能性が示唆された。

## SF-57-6

## 進行下部直腸癌に対する側方郭清を伴う腹腔鏡手術の手技と成績

渡邊 純<sup>1</sup>, 大田 貢由<sup>2</sup>, 中川 和也<sup>2</sup>, 諏訪 雄亮<sup>3</sup>, 諏訪 宏和<sup>2</sup>, 樺山 将士<sup>3</sup>, 石部 敦士<sup>3</sup>, 渡辺 一輝<sup>4</sup>, 舩井 秀宣<sup>1</sup>, 長堀 薫<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>3</sup>

1:横須賀共済病院外科、2:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、3:横浜市立大学消化器・腫瘍外科、4:NTT東日本関東病院外科

【背景】進行下部直腸癌に対してはTMEの理解だけでなく、症例に応じた剥離層の選択や側方郭清の手技が必要である

【目的】骨盤内の解剖学的理解とリンパ流評価に基づき定型化された側方郭清を伴う腹腔鏡手術の手技を供覧する【手技】TMEにおいてS4レベルまでは外側に自律神経が存在するため直腸固有筋膜に沿って剥離する.S4より尾側には骨盤神経叢は存在せず壁側までの十分な郭清がCRMを確保するために重要である.次に側方郭清での郭清範囲は263、283領域とし、両者の境界は膀胱下腹筋膜外側縁である.283は外側が外腸骨静脈,大腰筋,内閉鎖筋,内側が膀胱下腹筋膜の外側面であり,この間の領域を郭清する.閉鎖動静脈は合併切除する.次に尿管下腹神経筋膜と膀胱下腹筋膜を剥離し,尿管と下腹神経は筋膜に包まれた状態で温存.最後に膀胱下腹筋膜に包まれた263を郭清する.腫瘍の直下にICGを局注することによって近赤外光で観察されるICGリンパ流評価では,263へのリンパ流は中直腸動脈(浅枝)からNVBを貫き,下膀胱血管を経て内腸骨血管本幹に向かう経路と,中直腸動脈(深枝)からS4尾側を回り,下膀胱血管を経て内陰部血管に向かう経路の2系統のリンパ流が認められた.263リンパ節は下膀胱血管の中枢側に存在することが多く,膀胱下腹筋膜内の下膀胱血管を合併切除することでより根治的な263郭清を行うことが可能となる【対象】2011年からstage II,III直腸癌に対して側方郭清を伴う腹腔鏡手術を施行した136例【結果】年齢63歳,男性93例,女性43例.BMI 22.8.手術時間403分,出血量120ml.側方リンパ節郭清個数は12.3個であり,側方転移は18例(13.2%)に認めた.合併症は縫合不全10例(7.4%),grade2以下の排尿障害を21例(15.4%)に認めたが,退院後自己導尿を要する症例は2例(1.5%)で,1例は右S4合併切除症例であった【結語】進行下部直腸癌に対する側方郭清を伴う腹腔鏡手術は安全に施行可能でQOLも容認できる.

## SF-57-7

## 3Dプリンターで作成した骨盤解剖立体モデルが可能にした腹腔鏡下側方リンパ節郭清手技の定型化—Checkpoint method—

浜部 敦史<sup>1</sup>, 伊藤 雅昭<sup>2</sup>, 森田 俊治<sup>1</sup>, 谷田 司<sup>1</sup>, 長瀬 博次<sup>1</sup>, 野口 幸蔵<sup>1</sup>, 広田 将司<sup>1</sup>, 富丸 慶人<sup>1</sup>, 今村 博司<sup>1</sup>, 岩澤 卓<sup>1</sup>, 堂野 恵三<sup>1</sup>  
1:市立豊中病院外科, 2:国立がん研究センター東病院大腸外科

【目的】腹腔鏡下側方リンパ節郭清(Lap LLND)を、安全かつ腫瘍学的に適切に実行することは非常に難易度が高い。その大きな原因として、骨盤解剖の複雑性が挙げられる。骨盤解剖立体モデルを3Dプリンターで作成し、定型化Lap LLND手技の確立に応用することとした。

【方法】Healthy volunteerの造影CT thin slice画像で、骨盤、筋肉(腸腰筋、梨状筋、尾骨筋、内閉鎖筋、肛門挙筋)、内外腸骨血管およびその分枝、L5・S1・S2～仙骨神経叢、尿管、精囊、輸精管、前立腺、膣を同定した。CADソフトウェアを用いて3次元画像に再構成し、3Dプリンターを用いて造形した。

【結果】骨盤3Dモデルにより立体解剖が明確化されたことによりLap LLNDの手術手技として"Checkpoint method"による定型化が可能となった。LLNDを尿管下腹神経筋膜剥離・283リンパ節外側剥離・283リンパ節内側剥離・263リンパ節郭清の4つのパートに分類した。各パートにおいて、下記の通りCheckpointに指定した解剖組織が露出同定されるまでをそのパートのゴールとすることで、各手順の剥離範囲を厳密化することができた。

1. 尿管下腹神経筋膜剥離・・・S4
2. 283リンパ節(外側)・・・骨盤分界線→仙骨神経叢→肛門挙筋
3. 283リンパ節(内側)・・・仙骨神経叢
4. 263リンパ節・・・内腸骨静脈壁→膀胱下腹筋膜・尿管下腹神経筋膜密接部

本発表においてはCheckpoint methodの手術手技をビデオにて供覧する。

【結論】骨盤解剖立体モデルによりLap LLNDを単純に定型化できた。Checkpoint methodは根治性・安全性向上に寄与すると考えられる。

## SF-57-8

直腸癌手術における再建腸管の血流の分布と時間差に関するICG蛍光法を用いた術中評価法—  
縫合不全ゼロをめざした当科での取り組み—

竹中 雄也<sup>1</sup>, 三吉 範克<sup>1</sup>, 大植 雅之<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>, 藤野 志季<sup>1</sup>, 杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 友國 晃<sup>1</sup>, 秋田 裕史<sup>1</sup>, 文 正浩<sup>1</sup>, 小林 省吾<sup>1</sup>, 高橋 秀典<sup>1</sup>, 大森 健<sup>1</sup>, 宮田 博志<sup>1</sup>, 藤原 義之<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター消化器外科

【目的】下部消化管手術において縫合不全は重篤な合併症の一つである。このため直腸癌手術では再建腸管の血流温存を目的に左結腸動脈の温存も選択される。今回、直腸癌手術時の再建腸管の血流についてICG蛍光法を用いて評価を行ったので報告する。【対象と方法】2016年7月-8月に当院で直腸切除術、DST吻合を行った直腸癌12例を対象とした。浜松ホトニクス社製Photodynamic Eye (PDE)を使用し、輝度解析ソフトはROIsを用いた。再建腸管の血管処理及び腸管切離後にICG 0.1mg/kgを経静脈的に投与した。PDE下の計測は室内照度や距離に影響を受けるため当院ではconical hood cover (円錐形、全高20cm)を考案、作製し、測定条件を一定に保っている。この手法のもと再建腸管の3点(辺縁動脈、吻合予定部、同部位の口側5cm)における輝度の経時的変化について解析を行った。【結果】PDEにより血流評価の行えた12例のうち、ROIs解析の行えた5例について詳細に検討した。症例は58-68歳、腫瘍部位はRS/Ra/Rbが2/1/2例、左結腸動脈を温存したのは3例であった。全症例で肉眼的に血流不良を認めなかった。ICGが辺縁動脈領域に到達する時間は中央値23秒、輝度が最高値に到達する時間は中央値31秒であった。5例中2例は吻合予定部に輝度変化の遅延を認めた。また1例は辺縁動脈領域を含む3点すべての輝度変化の遅延を認めた。輝度変化のパターンについて部位と輝度遅延の有無から3型(通常型/先端遅延型/全体遅延型)に分類できた。本検討ではそれぞれ2/2/1例であった。【考察】再建腸管の血流は辺縁動脈の拍動や色調で評価されるが、客観的な評価は困難である。本検討では全例が従来の血流評価方法で問題ないと判断されたが、ICG蛍光法では3例に再建腸管の吻合予定部位に血流不均衡が疑われた。ICG蛍光法を用いることで縫合不全を含む合併症の定量的な評価が可能となると考えており、症例を集積して本検討の臨床的意義について報告する。

## [SF-58] サージカルフォーラム (58)

## 直腸-肛門温存

2017-04-29 09:00-10:00 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：砧 彰一 (山口大学先端がん治療開発学講座)

## SF-58-1

## 直腸癌術後排便機能障害に対する介入治療の効果 低位前方切除術 (LAR) vs Intersphincteric resection (ISR)

錦織 英知<sup>1</sup>, 石井 正之<sup>1</sup>, 古角 祐司郎<sup>1</sup>, 光岡 英世<sup>1</sup>, 桂 彦太郎<sup>1</sup>, 小松原 隆司<sup>1</sup>, 小泉 直樹<sup>1</sup>, 上原 徹也<sup>1</sup>, 藤本 康二<sup>1</sup>, 東山 洋<sup>1</sup>  
1:神鋼記念病院外科

## 【背景】

下部直腸癌に対しても肛門温存手術が可能になってきている一方で、その功罪として術後排便機能障害が増加している。当院では2015年4月より排便機能障害に特化した外来を立ち上げ、直腸癌術後排便障害患者に対する排便障害改善を目的とした積極的介入治療を行っている。

## 【目的】

直腸癌術後排便機能障害に対する治療介入の効果をも、低位前方切除術(LAR)後とISR後の両群に分けて比較検討する。

## 【対象と方法】

2015-16年に直腸癌術後難治性排便障害で当外来を受診した患者に対し、食事療法、薬物療法、バイオフィードバック療法を行った。治療介入前、介入3ヶ月後、6ヶ月後の段階でManometry(最大静止圧:MRP、随意収縮圧:MSP、直腸耐容量:TV)とWexner(WS)、FISI、LARSS、FIQL各種スコアを用いて排便機能障害程度を評価し、LAR群 vs ISR群の治療経過を検討した。

## 【結果】

対象はLAR群10人、ISR群10人。直腸癌手術後に当外来受診までの平均期間はLAR群 vs ISR群で522日 vs 489日(NS)。排便障害治療介入前/3ヶ月後/6ヶ月後でLAR群では一日の排便回数が9.1/3.6/2.7回 (p<0.01)、WS 12.7/8.1/6.4 (p=0.01)、FISI 31.8/13.4/13.7 (p=0.02)、LARSS 35.3/25.7/26.9 (p=0.01)、FIQL 68.5/80.3/90.6 (p=0.01)。一方ISR群では、一日の排便回数が12.5/4.2/3.7回 (p<0.01)、WS 13.1/13.6/12.6 (NS)、FISI 35.4/32.2/30.1(NS)、LARSS 35.6/33.3/29.6 (NS)、FIQL 59/67.5/68.6 (NS)とスコア上の改善を認めなかった。Manometryでは、ISR群で介入前/6ヶ月後 MRP 35.5/50.3mmHg、MSP188.7/299.8mmHgと改善傾向を認めるものの、両群とも統計学的有意差を認めなかった。

## 【結論】

ISR後は、LAR後と比較し術後排便機能障害の程度が大きく、介入治療により排便回数減少を認めるものの、失禁症状の改善は困難な結果であった。直腸癌手術では根治性のみならず、機能面においても術後排便障害に対するafter careに努めていく必要があると考える。

## SF-58-2

## 当科における下部直腸癌に対するISRの治療成績と肛門機能

園田 寛道<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>1</sup>, 三宅 亨<sup>1</sup>, 植木 智之<sup>1</sup>, 竹林 克士<sup>1</sup>, 貝田 佐知子<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 赤堀 浩也<sup>1</sup>, 山口 剛<sup>1</sup>, 森 毅<sup>1</sup>, 太田 裕之<sup>3</sup>, 目片 英治<sup>1</sup>, 遠藤 善裕<sup>2</sup>, 仲 成幸<sup>1</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>

1:滋賀医科大学外科、2:滋賀医科大学臨床看護、3:滋賀医科大学

【目的】下部直腸癌に対して当科でISRを行った42症例の治療成績、肛門機能について後方視的に検討する。

【方法】1、ISRの治療成績をそのアプローチ別（開腹、腹腔鏡、経肛門的腹腔鏡(taTME)先行)に比較検討した。2、ISRの術後肛門機能を同時期に手術を行った超低位前方切除術(vLAR)と比較検討した。肛門機能、QOLはWexnerスコア、mFIQLスコアを用いて評価した。

【結果】ISR症例の5年無再発生存率は83.9%、5年全生存率は91.6%であった(観察期間中央値:999日)。ISRの内訳は開腹16例、腹腔鏡19例、taTME7例であり、3群間の臨床病理学的背景因子に差はなかった。3群間の周術期成績を比較すると、手術時間は同等であったが、出血量はtaTME群で有意に少なく(平均値:1728ml vs 394ml vs 213ml,  $P < 0.0001$ )、術後在院日数は短い傾向にあった(23.9日 vs 18.4日 vs 17.3日,  $P=0.075$ )。ISRのdiverting stoma閉鎖後1年の肛門機能を、同じくdiverting stoma造設を行った超低位前方切除症例と比較したところ、ISR9例のWexnerスコア中央値は10点(9-16点)、mFIQLスコア中央値は42.9点(2.4-78.6点)、vLAR8例のWexnerスコア中央値は3点(0-10点)、mFIQLスコア中央値は25点(0-73.8点)であり、Wexnerスコアは有意にISR群が高値であった( $P=0.001$ )。mFIQLスコアには有意差がみられなかった( $P=0.232$ )。Wexnerスコアの各項目別に検討すると、液体便漏れ、Padの使用ではISR群が有意に不良であったが、固形便漏れ、ガス漏れ、日常生活の制限では有意差がみられなかった。

【考察】ISRの中期予後、周術期治療成績は良好であったが、ストマ閉鎖術後1年時点での肛門機能はvLARと比べて不良であった。さらなる経過観察で肛門機能が改善される可能性はあるが、ISRを実施する場合には術後肛門機能が低下し、Padの使用は避けられないという十分なインフォームドコンセントの下で行うのが望ましいと考えられた。

## SF-58-3

## Anus-preserving Transanal Resectionの有用性について

河原 秀次郎<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>2</sup>, 毛利 貴<sup>1</sup>, 北條 誠至<sup>1</sup>, 石田 航太<sup>1</sup>, 秋葉 直志<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>

1:東京慈恵会医科大学柏病院外科、2:東京慈恵会医科大学外科

【緒言】腹会陰式直腸切断術は、肛門を肛門管およびその周囲組織とともに切除する術式で100年以上全世界に広く普及している。癌の根治性にはすぐれた術式であるが、死腔炎や会陰創感染などの術後合併症が知られている。我々は肛門および肛門管を切除する必要性がない症例に対してInternal sphincteric resection (ISR)の手技を応用して経肛門的に腸管を切除し肛門管を閉鎖する術式 (Anus-preserving Transanal Resection: APTAR) を行ってきたのでその有用性について報告する。

【術式】まず直腸あるいはパウチを腹腔側から肛門管上縁まで可能なかぎり剥離授動する。開肛器を用いて肛門を開大させ、歯状線の高さで肛門管粘膜および内肛門括約筋を全周性に切開しその断端を縫合閉鎖する。内肛門括約筋を切除しながら頭側に剥離を進め直腸あるいはパウチを切除する。切除後2-0吸収糸を用いて肛門管を縦に3針で縫合閉鎖する。その後3-0吸収糸を用いて十文字に肛門を閉鎖する。

【成績】2015年1月より6例（男性4例、女性2例）（直腸癌再発2例、潰瘍性大腸炎術後難治性パウチ炎3例、子宮頸癌直腸浸潤1例）に同術式を施行した。術後死腔炎および会陰創感染は1例も認めず、癌の会陰部再発もなかった。

【考察】特に子宮頸癌直腸浸潤例に対して腹会陰式直腸切断術を選択した場合には、組織欠損部が大きくなり、形成外科的な再建を要し、術後創感染の頻度も高い。また腹会陰式直腸切断術後は会陰創の痛みのため、術後早期に術前と同様に座ることが困難であるが、本術式を受けた患者は術後早期から術前と同様に座ることができる。

【結語】APTARは、外見上肛門を温存した術式で、症例を選べば腹会陰式直腸切断術と比較してQOLの高い術式と考えられた。

## SF-58-4

## 腹腔鏡下ISRとTAMIS併用腹腔鏡下ISRとの腫瘍学のおよび生理機能的面からの比較

河田 健二<sup>1</sup>, 橋本 恭一<sup>1</sup>, 高橋 亮<sup>1</sup>, 吉富 摩美<sup>1</sup>, 肥田 侯矢<sup>1</sup>, 山田 晴美<sup>1</sup>, 稲本 将<sup>1</sup>, 久森 重夫<sup>1</sup>, 角田 茂<sup>1</sup>, 小濱 和貴<sup>1</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>  
1:京都大学消化管外科

【背景】ISRは肛門近傍の直腸癌に対する肛門温存術式であるが、その長期での腫瘍学的根治性および機能温存を含むQOLの面からの適応については未だ確立していない。近年では直腸癌に対し会陰側より逆行性に内視鏡下に行なうTAMIS(Transanal minimum invasive surgery)の有用性が報告されるようになった。

【目的】ISRの当科での治療成績を提示するとともに、術後のQOL(肛門排便機能など)を解析することで、本術式の妥当性とその適応について検討する。

【方法】対象は2005年～2016年6月までに当科で腹腔鏡下ISRをおこなった直腸癌54例(TAMIS非併用(Lap-ISR)35例,TAMIS併用(TAMIS-ISR)19例)。なおTAMIS-ISRは2014年より導入。術後のQOL評価はGastro-Intestinal Functional Outcome (GIFO)スコア、Wexner スコアを術前,術後6ヶ月,12ヶ月,24ヶ月の4点で行なった。

【結果】Partial/Subtotal/Total ISRは、Lap-ISR群では17/11/7例、TAMIS-ISR群では12/6/1例。手術時間,術中出血量(median)はLap-ISR群332分,60ml、TAMIS-ISR群435分,72ml。Safety margin(median)はCRM,DMがLap-ISR群では4mm,20mm、TAMIS-ISR群では3mm,30mmで、両群とも断端陽性例はなかった。Lap-ISR群では術後1ヶ月以内の縫合不全は0例(0%)も術後6ヶ月以上経過してからの遅発性縫合不全が4例(10.5%)でおこった。一方TAMIS-ISR群では術後1ヶ月以内の縫合不全が1例(5.3%)、遅発性縫合不全が1例(5.3%)であった。3年での全生存率、無再発生存率、局所無再発生存率は100%,94.5%,100%であり、5例に遠隔再発を認めた(肺5例,肝1例)。術後のQOL評価はLap-ISR群では術後6,12,24ヶ月でのWexnerスコア(mean)は11.9点,10点,7.9点であり、10点未満の症例が6ヶ月では29%であったが、24ヶ月では70%まで増加した。

【結語】Lap-ISRは低侵襲な肛門温存治療法として適切であるが、症例の選択には十分な配慮が必要である。TAMIS-ISRは短期成績はLap-ISRと遜色ない結果であった。

## SF-58-5

## 直腸癌に対するTaTMEがもたらした新たな肛門解剖の理解

吉富 摩美<sup>1</sup>, 山田 晴美<sup>1</sup>, 稲本 将<sup>1</sup>, 高橋 亮<sup>1</sup>, 橋本 恭一<sup>1</sup>, 久森 重夫<sup>1</sup>, 角田 茂<sup>1</sup>, 肥田 侯矢<sup>1</sup>, 河田 健二<sup>1</sup>, 小濱 和貴<sup>1</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>  
1:京都大学消化管外科

【目的】近年、直腸癌に対する経肛門内視鏡手術(TaTME)の報告が増加し、肛門解剖の新たな知見と手技上のpitfallが広く認知されるようになった。直視より肛門管周囲の外科解剖が明瞭に描出され、骨盤深部の微細な操作が可能となるため、当院でもTaTMEを導入。TaTMEがもたらした新たな肛門解剖の理解について報告する。

【方法】2014年3月～2016年8月にTaTMEを用いた直腸癌手術をAPR 14例、LAR/ISR 26例の計40例に行った。腹腔側からは視認困難な前壁側に焦点を当ててビデオ提示する。

【手技の実際】術式に応じ内肛門括約筋あるいは直腸全層を剥離した後、筋筒を縫合閉鎖、GelPOINTを装着し内視鏡操作を開始。尾骨を目安に腹側に沿って後壁剥離を先行させるが、厚めの靭帯様組織(いわゆるhiatal ligament)を鋭的切離すると疎性結合織の層が同定される。剥離は正中仙骨血管を目安とするが、この結合織は幅があり下腹神経を含む脂肪層の背側に入り易いことに注意する。次に側方に振り子状に剥離を広げるが、5時,7時方向ではS3、S4付近で骨盤内臓神経の立ち上がるため、確認温存しつつ前方へ剥離を進める。前側方では2、10時方向の神経血管束(NBV)がlandmarkとなり、その内側が正しい剥離層となる。直腸前壁では会陰小体が直腸の縦走筋と交錯し剥離層が不明瞭なため、骨盤内臓神経からNVBへと続く自律神経の走行を想定しながら前立腺・直腸間を切開し、会陰小体を切離すると前立腺の背側に到達する。この際、直腸壁や尿道を損傷しないよう細心の注意を払う。前壁の切開ラインが同定困難な症例では、腹腔側からのアシストを加えると安全に行える。一旦前立腺を同定し正しいTMEの層に入れば、比較的容易に腹膜反転部まで到達できる。

【結語】TaTMEは腹腔側からのTMEと比べて手技が複雑で独特な解剖理解とトレーニングが必要であるが、男性狭骨盤、巨大腫瘍などの解剖学的制約のある症例に有効であると考ええる。

## SF-58-6

## 折り畳み式小型人型ロボットハンドによる腹腔鏡下直腸手術の開発

向井 正哉<sup>1</sup>, 加藤 龍<sup>2</sup>, 吉田 宏輝<sup>2</sup>, 横井 浩史<sup>3</sup>, 横山 大樹<sup>1</sup>, 小池 卓也<sup>1</sup>, 長谷川 小百合<sup>1</sup>, 宇田 周司<sup>1</sup>, 吉井 久倫<sup>1</sup>, 和泉 秀樹<sup>1</sup>, 野村 栄治<sup>1</sup>, 幕内 博康<sup>1</sup>

1:東海大学八王子病院外科、2:横浜国立大学工学部機械工学・材料系学科、3:電気通信大学情報理工学研究科

欧米や中東では現在でも盛んに用手補助腹腔鏡下手術(HALS)が行われており,本邦でも肝/膵領域を含め再び注目を集めている.HALSは従来の腹腔鏡下手術に比し;手術時間が短い,触診/触覚が得られ,腫瘍径が大きく重い腫瘍でも愛護的操作が可能,低コストで合併症や生存成績等は定型開腹と同等の利点がある(<http://tes.tokai.ac.jp/oncs-hp/hals-rg>).そこで大腸癌症例に積極的にHALSを導入し,現在までに500症例以上を経験し良好な成績を報告してきた(Oncol lett 2014,Mol clin Oncol 2015).約40-50mmの小切開先行で,結腸は2穴のみ,直腸は3穴で大腸癌全術式に対応している.しかし,HALSでは;小切開創が35mm以下にならない,手指が熱い,手関節可動域に制限がある.これらの問題点を解決するため,自分の手のように操作できる小児程の5指多関節型ロボットハンドに着目し,医工連携し次世代型ロボットHALSが臨床応用可能かどうか検討している.これまで複数の産業特許を取得し(2012-249674,2011-245575,2010-082342)開発考案されてきたマスタースレーブシステムをさらに改良し,壊れにくさと関節の柔らかさを温存し,指節端同士が嵌合し折り畳み機能を有するロボットハンドを用いた.手袋5.0サイズの3号機モデルを用い,300gの食用鶏胸肉の皮を第1指/第2指で摘まみ(pinch),肉を5cm以上持ち上げる;肉を全5指で掴んで(grasp),5cm以上持ち上げ90度以上回転運動を加える実験を行った.Pinch成功率は90%(18/20),Grasp成功率は80%(16/20)であった.【まとめ】今回は当科で行っている臍部縦切開50mm/3-port HALSによる直腸癌/超低位IO吻合やMiles手術をビデオで供覧し,実際の改良型ロボットハンドによる疑似HALS手術操作の動作確認や問題点を検討した.現在,Large animalを用いた直腸切除の実現に向け手術室で電気デバイス等を用いdry box(胸肉)でトレーニングを行っている.今後の展望として,まずは学内動物実験倫理委員会の承認が得られたところである.

## SF-58-7

## 下部直腸癌における、術前MRIでの腫瘍の直腸間膜への浸潤距離（DME）による術式選択の有用性の検討

真崎 純一<sup>1</sup>, 塚本 俊輔<sup>1</sup>, 落合 大樹<sup>1</sup>, 志田 大<sup>1</sup>, 金光 幸秀<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院大腸外科

[目的]近年、直腸癌における病理学的な腫瘍の直腸間膜への浸潤距離（distance of the mesorectal extension:DME）が予後に影響を及ぼすことが示唆されている。今回下部直腸癌において、術前MRIで測定したDMEによる、内肛門括約筋切除術（ISR）と腹会陰式直腸切断術（APR）の術式選択の有用性について検討した。

[対象と方法]2000年から2014年に下部直腸癌に対してISRまたはAPRが施行された447例のうち、術前診断がcT3またはT4であり、かつ術前MRIにてDMEを放射線診断専門医が読影し測定可能であった223例（NAC症例を除く）を後ろ向きに検討した。DMEは固有筋層最外縁から腫瘍が最も深く浸潤しているところまでの距離(mm)とした。再発を予測するDMEのカットオフ値はROC曲線解析や過去の報告を参考にした。DME $\geq$ 4mmをDME陽性、DME<4mmをDME陰性として解析した。

[結果]ISR施行例は74例、APR施行例は149例であった。DMEはISR群/APR群：0-20mm（中央値0mm）/0-32mm（中央値4.2mm）であった。DME陽性群は102例、DME陰性群は121例であった。両群間の背景因子（年齢、性別、肛門縁からの距離、術前CEA値）に差を認めなかった。DME陰性群ではISR/APR施行例の3年無再発生存率は87.2%/77.9%（P=0.2168）であったが、DME陽性群では52.7%/69.5%（P=0.0442）であった。[結論]DME陰性例ではISR/APRの術式選択が予後に影響を与えないが、DME陽性例ではISR症例で有意に3年無再発生存率が低かった。DMEが下部直腸癌の術式選択に有用な可能性が示唆された。

## SF-58-8

## 局所進行下部直腸癌に対する術前療法の効果予測の試み—温熱化学放射線の面から—

東海林 久紀<sup>1</sup>, 大串 健二郎<sup>1</sup>, 茂木 政彦<sup>1</sup>, 大澤 清孝<sup>1</sup>, 生越 喬二<sup>2</sup>, 浅尾 高行<sup>3</sup>, 桑野 博行<sup>4</sup>

1:日高病院外科、2:日高病院臨床腫瘍科、3:群馬大学未来先端研究機構、4:群馬大学病態総合外科

電磁波(RF)温熱療法の問題点として、比較対象試験によるEvidenceと副作用予防対策の欠如がある。我々は、副作用発生予測式を作成し検討してきた。一方、放射線機器の進歩は目覚ましく、IMRTが臨床に応用される時代となった。温熱療法の標準化が可能となったこの機会に、治療前にTomoTherapyから得られる情報(GTV, CTV, PTV)と予測式から得られる副作用発生出力Watt(predicted initial radiofrequency output(IRO))から術前温熱化学放射線療法の効果(pCR)を検討した。

## 対象と方法

温熱化学放射線治療を行った直腸癌80例、手術切除例55例である。化学放射線療法はIMRT(TomoTherapy)で、総線量50Gy/25回(2Gy/1回、5回/週)、カペシタビン1700mg/m<sup>2</sup>/日、週5回投与、5クール行った。温熱療法は、サーモトロンRF-8照射を1回/週で5回行った。

## 結果

1.RECISTによる評価では、CR, PR, SD, PDは、それぞれ、26(32.5%), 32(40%), 8(10.0%), 14(17.5%)。結果として、pCR, grade 2, grade 1-0, CR, PR-SD, PDはそれぞれ、11(13.8%), 20(25.0%), 18(22.5%), 4(5.0%), 12(15%), 14(17.5%)であった。カペシタビンは96.3%、放射線、温熱療法は100%施行できた。Grade3 Toxicityは7例に認められた。  
2.予測式から得られる予測出力(IRO)  $\geq$  721Watt (i.e., 腹壁の厚さ $\leq$ 14.5 mm)でGTV  $\leq$ 32 cm<sup>3</sup>では、pCRは50%(CR:85.7%)と最高であった。予測式から得られる予測出力Watt  $\geq$  721患者では、pCR例は著名な温度上昇が得られた。GTV  $\geq$ 80 cm<sup>3</sup> or CTV  $\geq$ 721 cm<sup>3</sup>の大きな腫瘍でも、予測出力Watt  $\geq$ 721患者で温度上昇がみられる患者は本集学的治療の適応と考えられた。

## 結論

治療前のGTV等とIRO WattからpCRが期待できる患者群の絞り込みが可能であると考えられた。小腫瘍(GTV  $\leq$ 32 cm<sup>3</sup>/CTV $\leq$ 720 cm<sup>3</sup>)は化学放射線療法の意義が、またIRO  $\geq$  721Wattで大腫瘍(GTV  $\geq$  80 cm<sup>3</sup> or CTV  $\geq$  721 cm<sup>3</sup>)の患者には温熱療法を加える意義が認められた。

## [SF-59] サージカルフォーラム (59)

## 直腸-手術・病態

2017-04-29 10:00-11:00 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：富田 尚裕 (兵庫医科大学下部消化管外科)

## SF-59-1

## 直腸癌の局在診断に関する大腸癌取扱い規約と欧米規約の一致率

田中 彰<sup>1</sup>, 貞廣 莊太郎<sup>1</sup>, 鈴木 俊之<sup>1</sup>, 岡田 和丈<sup>1</sup>, 齋藤 剛太<sup>1</sup>, 中郡 聡夫<sup>1</sup>, 小澤 壯治<sup>1</sup>

1:東海大学消化器外科

【背景】直腸癌はその局在部位により治療方針が異なる。本邦取扱い規約では、注腸検査における仙椎や腹膜翻転部の相対的位置を基準にしてRS/Ra/Rbが定義される。一方、欧米では硬性直腸鏡を用いて肛門縁から腫瘍下縁までの距離(distal margin, DM)により定義され、中下部直腸癌( $\leq 12$  cm NCCN;  $\leq 10$  cm ESMO)には標準治療として術前化学放射線療法+TMEが行われる。本邦と欧米の定義は本質的に乖離しているが、定量的に検証されたことはなかった。【対象と方法】当院において2009-2014年に上部/下部直腸腺癌(Ra/Rb)と診断された症例を対象とし、硬性直腸鏡によりDMを計測し、ESMOおよびNCCNの中下部直腸癌分類との一致率を検証した。さらに患者の体格や腫瘍の大きさ・位置などのうち、不一致に関連する因子をロジスティック回帰分析により検討した。【結果】症例数は159例(Ra 64例, Rb 95例)であった。ESMO規約の中部(DM 5.1-10.0 cm)に一致したRa癌は51例(80%)、下部(DM 5.0 cm以下)に一致したRb癌は78例(82%)、NCCN規約の直腸(DM 12 cm以下)に一致したRa・Rb癌は159例(100%)であった。不一致に関連する因子は、癌局在がDM 5または10 cmの境界近傍に位置する場合( $p < 0.001$ )のみで、腫瘍の大きさ( $p = 0.10$ )等は関連しなかった。【結論】本邦規約Ra・Rbの診断はESMO規約と約80%、NCCN規約と全例一致した。本邦分類から、直腸を12 cm以下と定義し中下部の細分類を定義しないNCCN診断へは、直接変換が可能であった。本邦では腫瘍中央を基準に、欧米では腫瘍下縁を基準に分類されることから、腫瘍径が大きいほど両者の不一致が起きやすいと考えられてきたがそうではなかった。ESMO規約への変換には、腹膜翻転部の高さや直腸周囲の脂肪の厚さなど他要因を考慮する必要がある考えられた。

## SF-59-2

## 進行直腸癌に対する前立腺合併切除/膀胱尿道吻合を伴う根治切除及び形成外科再建例の治療成績

近藤 彰宏<sup>1</sup>, 伊藤 雅昭<sup>1</sup>, 池田 公治<sup>1</sup>, 柵山 尚紀<sup>1</sup>, 駒井 好信<sup>2</sup>, 酒井 康之<sup>2</sup>, 櫻庭 実<sup>3</sup>, 塚田 祐一郎<sup>1</sup>, 西澤 祐吏<sup>1</sup>, 佐々木 剛志<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院大腸外科、2:国立がん研究センター東病院泌尿器科、3:国立がん研究センター東病院形成外科

【背景】男性の下部尿路浸潤が疑われる直腸癌に対し、当科では積極的に泌尿器科および形成外科と協力して排便・排尿路の温存を試みる術式を選択してきた。

【目的】下部尿路浸潤が疑われる進行直腸癌に対する尿路温存を併施した根治切除方法および形成外科的再建術の手術手技を提示し、治療成績を明らかにする。

【手術手技】腫瘍浸潤部に対し、TMEに加え精囊及び前立腺を含む合併切除を泌尿器科と合同に腹腔及び会陰側から行い、十分なCRMを確保する。排尿路は膀胱尿道吻合により温存する。縫合不全や瘻孔予防のため形成外科と共同し、排便・排尿路再建の間隙に大網や各種筋弁などの組織で充填を行う。

【対象・方法】2000年以降に前立腺合併切除/膀胱尿道吻合を伴ったISR及びAPRを施行した進行直腸癌29例の手術成績、術後機能について解析した。

【結果】術前治療として化学放射線療法/化学療法:5/6例。術式はISR/APR:18/11例。開腹手術がISR/APR:13/7例、腹腔鏡下手術がISR/APR:5/4例。手術時間はISR/APR:572(378-840)/594(338-728)分、出血量はISR/APR:2800(469-12531)/2200(649-9249)ml。組織充填はISR/APR:12例(66.7%)/8例(72.7%)に行い、大網をISR/APR:7/6例、小腸フラップをISR/APR:2/6例、腹直筋弁をISR/APR:3/2例に使用した。術後尿路縫合不全(Clavien-Dindo≧grade3a)を全体ではISR/APR:4例(22.2%)/4例(36.4%)、組織充填症例ではISR/APR:3例(25%)/2例(25%)に認めた。術後在院死は認めず、術後在院日数はISR/APR:21(13-39)/34(18-66)日。全例がCurA。

尿道カテーテルを抜去し自然排尿が得られた症例はISR/APR:17例(94.4%)/8例(72.7%)、組織充填症例においてISR/APR:11例(91.7%)/7例(87.5%)であり、尿道瘻は認めていない。

【結語】前立腺合併切除/膀胱尿道吻合を伴う直腸癌根治術及び形成外科的再建術の追加は他科と合同手術で安全に施行された。合併症が高率に予測される症例への組織充填は排尿路温存に寄与した。

## SF-59-3

## 直腸癌に対するCPT-11併用術前化学放射線療法施行例におけるUGT1A1遺伝子多型と有害事象についての検討

木村 慶<sup>1</sup>, 山野 智基<sup>1</sup>, 馬場谷 彰仁<sup>1</sup>, 浜中 美千子<sup>1</sup>, 小林 政義<sup>1</sup>, 塚本 潔<sup>1</sup>, 野田 雅史<sup>1</sup>, 富田 尚裕<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学下部消化管外科

【背景】イリノテカン(CPT-11)はその代謝酵素であるUGT1A1の遺伝子多型が有害事象発現に関連していることが知られており、本邦からも大腸癌に対するCPT-11を含む化学療法時のUGT1A1遺伝子多型と有害事象発現に関連する報告がある。併しながら、直腸癌に対するCPT-11を含む術前化学放射線療法(CRT)におけるUGT1A1遺伝子多型との有害事象発現に関連する報告はない。

【対象と方法】対象は当科においてCPT-11を含む術前CRTを施行した直腸癌41例(T3~4,N0~2,M0)。UGT1A1遺伝子多型解析はInvader法にて行い、①ワイルド群(遺伝子多型を持たない)②ヘテロ群(1対のUGT1A1遺伝子の片方のみ※28か※6が存在する)③ホモ・複合ヘテロ群(1対のUGT1A1遺伝子の両方に※28か※6が存在する、または※6と※28の両方が存在する)の3群に分類した。術前CRTは総線量45Gy(1.8Gy/day, Day1-5, 8-12, 15-19, 22-26, 29-33)でS-1(80mg/m<sup>2</sup>/day, Day1-5, 8-12, 22-26, 29-33)とCPT-11(60mg/m<sup>2</sup>, Day1,8,22,29)を併用、CRT終了後6-8週後に根治術を行った。副作用はNCI-CTCAE(v4.0)にて評価した。

【結果】UGT1A1遺伝子多型解析では、ワイルド群48.8% (22/41)、ヘテロ群34.1% (14/41)、ホモ・複合ヘテロ群12.2% (5/41)の結果であった。Grade3以上の好中球減少はワイルド群4.5% (1/22)、ヘテロ群28.6% (4/14)、ホモ・複合ヘテロ群100% (5/5)に見られた。Grade4の発熱性好中球減少はヘテロ群で2例、ホモ・複合ヘテロ群で2例認められた。Grade3の下痢はワイルド群で13.6% (3/22)、ヘテロ群28.6% (4/14)、ホモ・複合ヘテロ群40% (2/5)に見られた。

【結論】直腸癌におけるCPT-11を含む術前CRTにおいては従来のホモ・複合ヘテロ群に加えてヘテロ群においても重篤な副作用を招く可能性があり、UGT1A1遺伝子多型検査実施の上でCPT-11の減量も考慮すべきと思われる。

## SF-59-4

## 内視鏡手術で覆らなかった直腸切断術におけるストーマ造設法の常識

高橋 広城<sup>1</sup>, 原 賢康<sup>1</sup>, 柳田 剛<sup>1</sup>, 竹山 廣光<sup>1</sup>

1:名古屋市立大学消化器外科

はじめに：本邦において開腹による直腸切断術時には多くの施設において後腹膜経路でストーマが造設されていた。その理由としてストーマ傍ヘルニア・内ヘルニアの予防などが掲げられていた。しかし腹腔鏡手術時代になり、その煩雑さから腹腔内経路でストーマを造設することが多くなっているように思われる。

目的：腹腔鏡下直腸切断術におけるストーマ造設経路として腹腔内経路でもよいのか、やはり後腹膜経路がよいのか検討をする。

症例：2005年から2015年までに当科で施行した直腸切断術症例85例中、経過観察可能であった72例を用いて後ろ向きに検討を行った。ストーマ傍ヘルニアの有無はCTおよび理学的所見を持って判断した。

結果：開腹手術が53例、腹腔鏡手術が19例であった。2009年に初めて腹腔鏡下直腸切断術が施行され、その後徐々に腹腔鏡手術が増加してきている。開腹手術のうち後腹膜経路が26例、腹腔内経路が27例であった。腹腔鏡手術のうち後腹膜経路が15例、腹腔内経路が4例であった。ストーマ傍ヘルニアは開腹手術において後腹膜経路で4例(15%)、腹腔内経路で10例(37%)であった。腹腔鏡手術においては開始当初の例において腹腔内経路でストーマが造設されていた。これらの症例のうち3例(75%)においてストーマ傍ヘルニアが認められた。そのために2011年からは基本的に後腹膜経路でストーマを造設するように変更した。その結果、腹腔鏡手術群において後腹膜経路で造設をした15例のうちストーマ傍ヘルニアが発症した症例は2例(13%)とストーマ傍ヘルニアが減少することが判明した。

結語：腹腔鏡手術においても直腸切断術におけるストーマはやはり後腹膜経路で造設すべきと考えられた。腹腔鏡下後腹膜経路ストーマ造設術の工夫を含めて報告する。

## SF-59-5

## 腹腔鏡下前方切除術における直腸固有間膜内CT値と術後短期成績との関係性

岩間 望<sup>1</sup>, 鶴田 雅士<sup>1</sup>, 長谷川 博俊<sup>1</sup>, 岡林 剛史<sup>1</sup>, 石田 隆<sup>1</sup>, 安藤 知史<sup>1</sup>, 鈴木 博史<sup>1</sup>, 徳田 敏樹<sup>1</sup>, 豊田 尚潔<sup>1</sup>, 池端 昭慶<sup>1</sup>, 森田 覚<sup>1</sup>, 山高 謙<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景】我々はこれまで、直腸間膜体積や骨盤径が腹腔鏡下前方切除術における手術難易度因子として、有用である可能性を報告してきた。また、吻合部に関係のある直腸固有間膜内の状態は手術難易度のみならず、縫合不全などの術後合併症とも関連する可能性が考えられる。今回我々は、術前CTにおける直腸固有間膜内CT値と術後短期成績との関係性について検討した。

【対象と方法】2005年9月から2015年11月までに当院で直腸癌に対して腹腔鏡下前方切除術(根治手術)を施行し、術前に造影CT検査を施行した154例を対象とした。CT値はDICOM Viewer Centricity®を用いて、大腿骨頭上縁の高さの直腸固有間膜値を2点計測し、その平均値を使用した。

【結果】男性66例, 女性88例であり, 全症例のCT値の平均は-69.53であった。手術時間, 出血量, 在院日数の中央値はそれぞれ282分, 10ml, 10日だった。Clavien-Dindo Grade II以上の術後合併症は154例中37例(24%)であり, そのうち縫合不全は27例(17.5%), 創感染は5例(3.25%), 腸閉塞は例(4.50%)認めた(重複を含む)。単変量解析では手術時間( $p=0.285$ ), 出血量( $p=0.954$ ), 在院日数( $p=0.306$ )ともに直腸間膜内CT値と明らかな相関は認めなかった。また, 全合併症( $p=0.006$ ), 縫合不全( $p=0.042$ ), 創感染( $p=0.033$ )は有意な関連を認めた。単変量解析にて臨床的に関係があると考えられる患者背景(年齢, 性別, BMI), 腫瘍の肛門縁からの距離(AV), 腫瘍の大きさ, 人工肛門造設の有無, 郭清度, 深達度, リンパ節転移, 出血量, 手術時間, 開腹移行を交絡因子とした多変量解析の結果, 直腸間膜内CT値は全合併症 (Odds Ratio : 1.036, 95%CI : 1.010-1.061,  $p=0.006$ )および縫合不全 (Odds Ratio : 1.039, 95%CI : 1.009-1.069,  $p=0.010$ )の独立したリスク因子であった。

【結語】直腸固有間膜内CT値は、直腸癌術後合併症とくに縫合不全を予測するうえで有用である可能性が示唆された。

## SF-59-6

## 直腸癌に対する術前化学療法と術前化学放射線療法の病理学的効果に差はあるか

佐藤 健太郎<sup>1</sup>, 三浦 卓也<sup>1</sup>, 小笠原 紘志<sup>1</sup>, 諸橋 聡子<sup>2</sup>, 諸橋 一<sup>1</sup>, 坂本 義之<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科、2:弘前大学病理生命科学

【目的】欧米では局所進行直腸癌に対する術前化学放射線療法(以下NACRT)が標準的治療として普及しているが、局所再発率は低下させるものの長期予後を改善せず、照射による術後の機能障害が問題点となる。術前化学療法(以下NAC)は、治療早期からの全身制御が期待でき、機能障害も少ない。今回我々は、両群の治療効果の差を原発巣とリンパ節に関して病理学的に検討したので報告する。【対象と方法】対象は当科で手術を行った直腸癌患者のうち、NACRT(5-FUベースのCRT)を行った10例と、NAC(SOX3コース)を行った16例。原発巣に関しては、1)cTとpTを比較したdowngrade率、2)粘膜面からの腫瘍の深さ(Tdepth)と粘膜面から線維化の深さ(Fdepth)を測定して計算したTdepth/Fdepth(数値が小さいほど効果が高い)の中央値の差、3)線維化深達度(pF)を術前治療前の深達度と判断して、腫瘍深達度(pT)とpFを比較した病理学的なdowngrade率、4)両群間の原発巣のpCR率、の4項目を比較した。リンパ節に関しては、5)cN陽性例のpN0への陰転化率、6)線維化もしくは癌細胞遺残を有するリンパ節を個別にGrade分類して検討した両群間のpCR率、の2項目を比較した。【結果】1)はNAC群87.5%、NACRT群80%で有意な差を認めなかった( $p=0.63$ )。2)は、NAC群0.78、NACRT群0.73で有意な差を認めず( $p=0.34$ )、3)はNAC群25%、NACRT群40%で有意な差を認めなかった( $p=0.66$ )。4)はNAC群12.5%、NACRT群0%で有意差を認めなかった( $p=0.51$ )。5)はNAC群50%、NACRT群30%で有意な差を認めず( $p=0.43$ )、6)はNAC群33.3%、NACRT群37.5%と有意差を認めなかった( $p=1.00$ )。【結語】直腸癌に対するNACは、NACRTと比較し局所制御、リンパ節に対する効果ともに病理学的な差はなく、有用な術前治療と思われる。

## SF-59-7

## 術後排便量は腹腔鏡下低位前方切除後の縫合不全の予測因子である

日高 英二<sup>1</sup>, 前田 知世<sup>1</sup>, 中原 健太<sup>1</sup>, 島田 翔士<sup>1</sup>, 向井 俊平<sup>1</sup>, 澤田 成彦<sup>1</sup>, 石田 文生<sup>1</sup>, 工藤 進英<sup>1</sup>

1:昭和大学横浜市北部病院消化器センター

【背景・目的】腹腔鏡下低位前方切除術(Lap LAR)後の縫合不全は、もっとも重篤な合併症である。多くの外科医は、術後のひどい下痢の後に縫合不全が起きることを経験している。しかしながら、術後排便量と縫合不全との関係を検討した報告はない。今回、術後排便量が縫合不全と関係あるかどうか、また予測因子となりうるかどうかを明らかにする。

【対象と方法】当センターでLap LARを受けた176人の患者を後方視的に検討した。当センターでは、Lap LAR (Double stapling technique) の症例には、全例経肛門ドレーンを留置し、ドレナーズバッグに接続している。このため術後排便量は経肛門ドレーンからの排液量として測定可能である。臨床病理学的因子および手術関連因子、術後3日間の経肛門ドレーンからの排液量と縫合不全との関係を検討した。経肛門吻合や術前化学放射線療法症例は一時的人工肛門造設しているため検討から除外している。術後の骨盤内膿瘍形成もマイナーリークの結果と考えられ、縫合不全として定義した。【結果】縫合不全は11例(6.25%)に認められた。臨床病理学的因子と手術関連因子で縫合不全と関連があった因子は性別(男性)のみであり、縫合不全症例は全例男性であった。術後排便量に関しては、術後3日間で1000mL以上の排便量を認めた症例が3例あり、これらの症例では、全例縫合不全(1例は骨盤内膿瘍)を認めた。また3日間の排便量が1000mL未満の症例(173例)において、縫合不全群で166mL(中央値:118-508mL)、縫合不全を認めなかった群では53mL(中央値:0-542mL)であり、有意に縫合不全群の排便量が多かった( $p=0.0003$ )。また、ROC曲線で縫合不全発生のcut-off値を求めると118mLであった(感度:100%、特異度:76%、AUC 0.86)であった。【結論】術後の排便量は術後の縫合不全と関係があり、術後3日間で118mL以上の排便は、縫合不全の予測因子となる可能性が示唆された。

## SF-59-8

## 直腸脱に対する腹腔鏡下直腸固定術の成績と再発例の検討

中須賀 千代<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 桑原 太一<sup>1</sup>, 藤原 康弘<sup>1</sup>, 田中 宏典<sup>1</sup>, 井上 由佳<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 中島 正夫<sup>1</sup>, 西山 光郎<sup>1</sup>, 松井 洋人<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 兼清 信介<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>2</sup>, 畠 彰一<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:山口大学 腫瘍センター、3:山口大学先端がん治療開発学

【はじめに】直腸固定術のポイントは、直腸の十分な剥離と確実な固定にあるが、統一した手術手技がないのが現状である。我々は2004年より腹腔鏡下直腸固定術を施行しており、今回術式と合併症、再発症例に関して検討した。【対象】2004年以降に完全直腸脱に対し、当科で腹腔鏡下直腸固定術を施行した54例。【術式】直腸左右の腹膜は固定のために少し広めに切除する。剥離操作は、下腹神経を温存し、十分な直腸前後壁の剥離の後に直腸を牽引し、直腸脱の還納を確認し、必要に応じて側方靭帯の切離を行っている。直腸固定は人工物の使用はせず、腹膜翻転部付近の腹膜を広めに切開し、コイル式ステイプラーで左右3ヶ所ずつ第1～2仙骨に固定している。さらに最近では、補強目的で、引き上げた直腸間膜と甲角の高さで切離した後腹膜を縫合固定している。【結果】平均年齢は74.9歳、男性7例、女性47例、80歳以上の症例は27例であった。開腹移行例は1例、平均手術時間は184分であった。平均術後在院日数は7.7日であった。術後再発は2例(3.7%)、1例に関しては再手術を行った。その他、軽度の粘膜脱を2例、術後の便失禁を7例、便秘を8例に認めた。側方靭帯の切離と術後便秘発症とに関連は認めなかった。【考察】再発例は、どちらも側方靭帯は切離し、固定方法に問題はなかったが、補強のつり上げ固定を施行しておらず、再手術時の所見では、固定した直腸が元の位置に戻っていたことから、固定が外れたことが原因と考えられた。再発を認めてからは、固定の補強を行っているが、それ以降の再発は認めていない。【結語】当科の成績は、再発率や術後合併症において他施設での人工物を使用した直腸固定術の成績と比較しても遜色なく、腹腔鏡下直腸固定術の一術式となりうると考える。

## [SF-60] サージカルフォーラム (60)

## 虫垂-手術

2017-04-29 11:00-12:00 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：宮島 伸宜 (聖マリアンナ医科大学東横病院)

## SF-60-1

## 当施設で開発した吊り上げ法による単孔式腹腔鏡下虫垂切除術 (TUSILAA)

池田 直也<sup>1</sup>, 上野 正嗣<sup>1</sup>, 金村 哲宏<sup>1</sup>, 榎本 浩士<sup>1</sup>, 高木 忠隆<sup>1</sup>, 上野 浩嗣<sup>1</sup>

1:奈良県西和医療センター

虫垂炎に対する腹腔鏡下手術は標準的な術式の一つとなりつつあるが、さらに審美性を高めた単孔式腹腔鏡下虫垂切除術 (以下TANKO) は患者にとって非常に利点のある手術手技である。当施設では非穿孔性虫垂炎に対するTANKOとして吊り上げ法で行う経膈的単孔式腹腔鏡下虫垂切除術 (TUSILAA) を独自に開発し報告してきた (Langenbecks Arch Surg;22, 2014)。TUSILAAとはケント式リトラクターを応用して術者助手の二名のみで行う非常にシンプルな手術手技である。今回は2016.6月までに施行したTUSILAA 140例につき報告する。当施設では非穿孔性虫垂炎に対しては全例TUSILAA を第一選択とし、完遂困難な場合は気腹を行い必要最小限数のポート追加としている。本手技の成績は手術時間70分,術後在院日数4日であった。気腹移行を12例に認めた。気腹移行例の平均手術時間は128分、在院日数は8.6日間であった。TUSILAA完遂症例において術中及び術後に問題となる合併症は認めなかった。TUSILAA は下腹部を吊り上げて術野を確保するため、体型と虫垂の存在位置に大きく影響を受ける。BMI 30以上の症例を5例、またRetrocecal appendicitisを38例に認め、それぞれ平均手術時間は116分、110分と有意な延長を認め、BMI高値症例及びRetrocecal appendicitisはTUSILAA適応を慎重に検討すべきと考える。TUSILAAは整容性の観点から患者に喜ばれ、コスト軽減にて病院に利益をもたらし、尚且つCO2やディスプレイ製品を用いないため地球環境にも優しい「三方よし」の手術手技である。ため報告する。

## SF-60-2

## 複雑性虫垂炎に対する腹腔鏡下虫垂切除術（POP-TANKO法）の検討

柴崎 雄太<sup>1</sup>, 滝田 純子<sup>1</sup>, 尾形 英生<sup>1</sup>, 増田 典弘<sup>1</sup>, 芳賀 紀裕<sup>1</sup>, 中島 政信<sup>2</sup>, 山口 悟<sup>2</sup>, 加藤 広行<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>3</sup>

1:国立病院宇都宮病院外科、2:獨協医科大学第一外科、3:群馬大学病態総合外科

【目的】当院では2005年より腹腔鏡下虫垂切除術を導入し、当初Conventional法を用いたが、その後port数を減らし、現在では1 incision +1 puncture (POP-TANKO) 法を単純性虫垂炎のみならず複雑性虫垂炎（膿瘍形成や高度炎症、癒着例）に対しても第一選択としている。今回、POP-TANKO法が複雑性虫垂炎に対しても有用か検討した。【方法】当院で2013年1月から2016年8月の期間にPOP-TANKO法で手術を開始した虫垂炎124例を対象とした。手術所見から単純性と、複雑性に分け、開腹移行例、追加ポート数、手術時間、術後合併症、術後在院日数を比較検討した。【手技】POP-TANKO法では臍部からEZアクセスミニミニを利用して2本のportを挿入しworking port、カメラportとして使用、さらに左下腹部に細径鉗子を挿入する。術者は右手でworking portを、左手で細径鉗子を用い、スコピストは5 mmのフレキシブルカメラを用いて術者の鉗子間より視野をつくり手術を行う。これによりtriangular formationが保たれ、鉗子のcrushingも軽度となる。【結果】全124例のうち、単純性74例、複雑性50例。POP-TANKO法での完遂率は95.9%（3例追加ポート）、複雑性では70.0%（15例追加ポート、1例開腹移行）であった。手術時間は単純性で中央値42.5分（18～108分）、複雑性中央値85分（26～204分）、術後在院日数は単純性で中央値2日（1～7日）、複雑性中央値5日（2～35日）でともに複雑性で長かった(p<0.01)。術後合併症は単純性ではなく、複雑性で3例（イレウス2例、遺残膿瘍1例）認め、遺残膿瘍例は再手術となった。【考察】単純性と比較し複雑性では手術時間や術後在院日数は増加するもポートの追加により確実な手技を施行でき、またPOP-TANKO法での完遂率も比較的高いと考える。合併症の発生率は報告されているものと同等かそれ以下であり、整容性も考慮すると複雑性虫垂炎に対してもその有用性が期待できる。

## SF-60-3

## 当科における開腹虫垂切除術と腹腔鏡下虫垂切除術の比較検討

下田 貢<sup>1</sup>, 梶山 英樹<sup>1</sup>, 西田 清孝<sup>1</sup>, 竹村 晃<sup>1</sup>, 島崎 二郎<sup>1</sup>, 鈴木 修司<sup>1</sup>

1:東京医科大学茨城医療センター

はじめに：近年、腹腔鏡下虫垂切除術（L-A）が多くに施設で施行される様になり一般化してきている。当科でも2010年から導入しており、開腹虫垂切除術（O-A）とretrospectiveに検討した。対象と方法：虫垂炎に対し、2010年1月から2016年4月までに施行されたL-A：93例とO-A：92例を対象とした。術前因子(年齢、性差、WBC, CRP, GPS, NLR)、手術因子(手術時間、出血量、ドレーンの有無、病理所見)、術後合併症（SSIの有無）、食事開始時期、入院期間に関して単変量、多変量解析を用いて検討した。結果：単変量解析では、年齢（30.7歳vs 39.4歳、 $p=0.037$ ）、入院期間（5日vs 7日、 $p=0.0001$ ）、食事開始時期（0-11日vs 1-14日、 $p=0.016$ ）、出血量（1-300 ml vs 1-848 ml、 $p=0.038$ ）、SSI発生率（Clavien-Dindo分類IIIa以上、0% vs 4.3%、 $p=0.044$ ）、CRP値（1.91 mg/dl vs 3.90 mg/dl、 $p=0.038$ ）がO-A群に比べL-A群で有意に低い傾向が見られた。しかし、壊死性虫垂炎はO-Aで有意に多かった（45.2% vs 75.6%、 $p=0.002$ ）。多変量解析では、腹腔鏡下虫垂切除術は開腹虫垂切除術に比べ有意に出血量が少なく（odd ratio : 0.44; 95% CI, 0.20-0.96,  $p=0.038$ ）、入院期間が短かった（odd ratio : 0.49; 95% CI, 0.27-0.91,  $p=0.023$ ）。考察：L-Aは出血が少なく、入院期間の短縮が望める手術である。

## SF-60-4

## 当院における膿瘍形成性虫垂炎に対するInterval Appendectomyの取り組み

松原 孝明<sup>1</sup>, 近藤 正人<sup>1</sup>, 大森 彩加<sup>1</sup>, 北野 翔一<sup>1</sup>, 熊田 有希子<sup>1</sup>, 喜多 亮介<sup>1</sup>, 増井 秀行<sup>1</sup>, 岩村 宣亜<sup>1</sup>, 水本 素子<sup>1</sup>, 北村 好史<sup>1</sup>, 小林 裕之<sup>1</sup>, 橋田 裕毅<sup>1</sup>, 瓜生原 健嗣<sup>1</sup>, 細谷 亮<sup>1</sup>, 貝原 聡<sup>1</sup>

1:神戸市立医療センター中央市民病院外科

【背景】虫垂炎に対するInterval Appendectomy(以下IA)は主に小児外科領域で生じた概念だが、近年は成人にも適応が拡大しつつある。特に膿瘍形成性虫垂炎でのIAは拡大手術が回避でき、手術合併症が減り、待機中に悪性疾患の検索も可能などの利点が考えられ、当院では膿瘍形成性虫垂炎に対し、小児成人を問わず2014年8月より同じプロトコールに基づいてIAを施行している。【対象と方法】周囲に1cm以上の限局性の液体貯留・腫瘤形成を認める虫垂炎をIAの適応とし、糞石の有無は問わない。保存的加療で改善しない場合は穿刺ドレナージも積極的に考慮した上で2-3ヶ月後に腹腔鏡下虫垂切除術を行う。2014年8月から2016年3月まで28例このプロトコールで治療しており、術式、手術成績、入院期間等を検討した。【結果】年齢は48(6-81)歳で男15例、女13例、15歳以下は5例であった。1例小開腹を追加したが、15歳以下の5例を含めた24例はIAを施行できた。穿刺ドレナージを要した症例は7例(15歳以下は3例)であった。初回入院の入院期間は10(0-16)日、IAまでの期間は99(53-262)日、術後在院日数は1(1-8)日であった(すべて中央値)。術中偶発症や腸切除など術式変更は認めず、術後の合併症はSSI(Clavien-Dindo Grade II)を1例認めたのみであった。IA出来ず緊急手術となった症例が3例あり、うち2例は主治医判断で緊急手術となっている。【考察】Interval appendectomyは膿瘍形成性虫垂炎において開腹移行や拡大手術を回避でき、術後の大きな合併症を認めないため、年齢を問わず良い適応となる。高度な炎症症例でも穿刺ドレナージを行えばIA可能であり、老若男女を問わず適応を十分考慮すべきではと思われる。

## SF-60-5

## 虫垂腫瘍39例の検討と虫垂炎手術との関連

西原 悠樹<sup>1</sup>, 稲田 健太郎<sup>1</sup>, 日吉 雅也<sup>1</sup>, 那須 啓一<sup>1</sup>, 高濱 佑己子<sup>1</sup>, 脊山 泰治<sup>1</sup>, 和田 郁雄<sup>1</sup>, 真栄城 剛<sup>1</sup>, 宮本 幸雄<sup>1</sup>, 梅北 信孝<sup>1</sup>  
1:東京都立墨東病院外科

【緒言】虫垂腫瘍は比較的稀な疾患で、虫垂炎として手術された検体を契機に発見されることもあり、その実態に関する報告は少ない。今回我々は当院における虫垂腫瘍の実態と、虫垂炎として手術されたものの頻度と治療に関して、病理検体から検討した。【方法】2005年1月～2016年8月までの10年8か月間に当院で切除された虫垂検体2119例のうちの虫垂腫瘍39例(1.8%)について検討を行った。【結果】平均年齢は64歳で男性19人、女性20人であった。組織学的所見の内訳は、腺癌が13例(Stgae0:1例、II:5例、IIIa:1例、IIIb:3例、IV:3例)、粘液嚢胞腺腫が12例、カルチノイドが4例、杯細胞カルチノイドが4例、腺腫が1例、粘液嚢胞腺癌が1例(StageIIIa:1例)、大腸複合型腺神経内分泌癌(MANEC)が1例(StageIIIa:1例)、神経腫が1例、判定不能が1例であった。術前に腫瘍と診断したものは25例(64%)で、初回手術で、リンパ節廓清を含む回盲部切除や右半結腸切除などの根治的手術が施行されていた。一方で、術前に虫垂炎(穿孔含む)として手術を行ったものは14例(36%)で、これは同時期の虫垂炎手術1820例中の0.77%であった。そのうち、術中所見で腫瘍が疑われて術式を変更したものが4例、後の病理検査で腫瘍が判明し追加切除を行ったものが4例、初回の手術のみで追加切除の必要なしとされたのが6例であった。また術前診断で虫垂炎とされた14例中5例は、白血球が $10000/\mu\text{l}$ 以下であった。【結語】全検体中の虫垂腫瘍の頻度は1.8%であり、虫垂炎として手術された検体の0.77%に虫垂腫瘍が存在した。虫垂炎で炎症所見が乏しく、画像上非典型的所見を示したものは虫垂腫瘍を念頭に置き診療し、術中病理検査も可能な体制での手術を行い、腫瘍の一次的根治手術となるのが望ましいと思われる。

## SF-60-6

## 成人急性虫垂炎に対する保存的治療不応のリスク因子に関する検討

山田 暢<sup>1</sup>, 藤崎 洋人<sup>1</sup>, 松田 圭央<sup>1</sup>, 尾之内 誠基<sup>1</sup>, 戸倉 英之<sup>1</sup>, 平畑 忍<sup>1</sup>, 高橋 孝行<sup>1</sup>, 藤崎 真人<sup>1</sup>

1:足利赤十字病院外科

【背景】急性虫垂炎に対する抗菌薬加療による保存的治療後の待機的虫垂切除術は、有望な治療法の一つである。一方で抗菌薬加療に不応の症例も散見され、しばしばその治療に難渋することもあるが、保存治療不応となる症例のリスク因子は明らかでない。

【対象・方法】2011年6月から2015年12月までの間に当院で入院加療を要した急性虫垂炎患者391例のうち、抗菌薬による初期治療を行った18歳以上の症例287例を対象とした。虫垂炎の診断は全例において臨床所見およびCT所見より診断した。これらの症例における保存治療不応のリスク因子をロジスティック回帰分析を用いて検討した。

【結果】年齢の中央値は45歳(IQR=45),性別は男/女169例/118例であり、これらのうち保存治療不応例は39例であった。単変量解析では年齢(0.023 [0.004- 0.041, p=0.016]), 体温(0.925 [0.514-1.336], p<0.001), CRP値(0.057 [0.019- 0.094], p=0.003), 虫垂径(0.212 [0.075- 0.349], p=0.002), 糞石(1.670 [0.970- 2.389], p<0.001), 腹水(1.303 [0.597- 2.009], p<0.001), 膿瘍・穿孔(1.101 [0.404- 1.798], p=0.002)において有意差を認めた。これらの因子を用いて多変量解析を行うと、体温(0.865 [0.376- 1.354], p=0.001)および糞石の存在(1.617 [0.779- 2.455], p<0.001)で有意差を認めた。

【考察】急性虫垂炎に対する保存的治療不応のリスク因子として高体温および糞石の存在があげられた。このような症例においてはより積極的な緊急手術を検討する必要があると考えられた。

## SF-60-7

## 緊急手術と待機手術での虫垂内容菌について

本田 善子<sup>1</sup>, 吉野 優<sup>1</sup>, 鈴木 孝之<sup>1</sup>, 船橋 公彦<sup>2</sup>, 島田 英昭<sup>2</sup>, 金子 弘真<sup>2</sup>, 島田 長人<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院総合診療・急病センター外科、2:東邦大学医療センター大森病院消化器センター外科

【目的】当科の虫垂炎の治療は、汎発性腹膜炎の症例を除いて保存的治療から開始している。再燃症例、膿瘍形成性で再燃性が高いと考えられた症例は待機手術を行っている。緊急手術・待機手術症例で虫垂内容の菌の違いがあるかを、虫垂炎治療で使用する頻度が高いCMZの感性和虫垂内容菌の傾向で比較した。【方法】2013年1月から2016年6月までに当科で虫垂炎の手術を施行した206例のうち135例（緊急手術75例・待機手術66例）で、術中に虫垂内容を採取してその培養結果を比較した。【結果】緊急手術症例（1群）で培養陽性58例（77.3%）培養陰性17例（22.7%）であり、待機手術症例（2群）で培養陽性55例（83.3%）培養陰性11例（16.7%）であった。1群でCMZの感受性検査をうけた症例は16例でその中でCMZ感性14例（87.5%）CMZ耐性2例（12.5%）だった。2群でCMZの感受性検査をうけた症例は19例でその中でCMZ感性17例CMZ耐性3例（うち2例で感性和耐性の菌と両方を含む症例あり）2例はborderlineであった。1群の虫垂内容の菌はE.Coliが最も多く36例で認め、次にEnterococcus 属15例、Streptococcus属12例であった。2群の虫垂内容菌もE.Coliが20例と最も多く、次にEnterococcus属16例、Klebsiella属10例であった。【結論】虫垂内容の培養検査を緊急手術・待機手術で比較した。抗菌薬使用と手術のタイミングでCMZの感性和に明らかな差はなかったが、待機手術症例の耐性菌種が多く、初期治療の影響も示唆された。再燃時の抗菌薬使用についても検討が必要と考えられた。

## SF-60-8

## 10歳代の急性虫垂炎の外科治療例についての検討

和田 郁雄<sup>1</sup>, 小関 孝佳<sup>1</sup>, 志水 祐介<sup>1</sup>, 西原 悠樹<sup>1</sup>, 工藤 宏樹<sup>1</sup>, 下園 麻衣<sup>1</sup>, 竹上 正之<sup>1</sup>, 日吉 雅也<sup>1</sup>, 鹿股 宏之<sup>1</sup>, 那須 啓一<sup>1</sup>, 稲田 健太郎<sup>1</sup>, 高濱 佑己子<sup>1</sup>, 脊山 泰治<sup>1</sup>, 蕨 雅大<sup>2</sup>, 谷澤 徹<sup>2</sup>, 真栄城 剛<sup>1</sup>, 宮本 幸雄<sup>1</sup>, 梅北 信孝<sup>1</sup>

1:東京都立墨東病院外科、2:東京都立墨東病院病理部

【はじめに】急性虫垂炎は本邦で最多の腹部救急疾患で、発症は小児から高齢者にわたって認められるが、その成因は小児と成人では異なると推察される。今回我々は、10歳代の急性虫垂炎の手術例を検討したので、報告する。【対象と方法】2006年-2013年に当科で虫垂切除術を施行された急性虫垂炎1284例のうち、手術時年齢が10歳以上20歳未満の246例を対象とした。他の年齢層を対照として、術前の臨床検査結果、切除標本の病理診断を比較検討した。【結果】虫垂炎の好発年齢は、10歳代前半と30歳代後半にピークを持つ2峰性を示した。そこで、AYA群(10歳以上20歳未満)と成人群(30歳代)を比較した。1. 性差はなかった。2. 症状: 38°C以上の発熱はAYA群(42%)が多い傾向で、嘔吐の症状は年齢が下がるほど多い傾向にあったが、共に有意差はなかった。右下腹部痛はほぼ全例にみられ、腹膜刺激症状も1/3の症例にみられた。3. 血液検査: WBCの高度増加は低年齢ほど多いとされるが、今回の結果では上昇のない例は成人群よりもAYA群に多い傾向にあった。4. 切除標本の病理検査結果では、AYA群では68%がカタル性で糞石を伴う例が低かったのに対し、成人群では57%が蜂窩織炎性・壊疽性であった。【考察】急性虫垂炎の発症には虫垂内圧の上昇が関係していると考えられているが、その原因にはリンパ濾胞の増殖や糞石に代表される異物などがある。リンパ濾胞の増殖は10歳代が最も盛んであり、虫垂の径が狭いこともあって、若年者の虫垂炎はリンパ濾胞の増殖に関連していると考えられるものが多い。今回の検討からは、成人に比してAYA群では炎症が軽度であっても、腹部症状が強くなる傾向が示唆された。手術か保存治療かの方針決定に際し、考慮すべき事項と考えられる。

## [SF-61] サージカルフォーラム (61)

## 大腸-化学療法

2017-04-29 13:30-14:30 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：沖 英次（九州大学消化器・総合外科）

## SF-61-1

## 局所進行直腸癌/直腸癌局所再発に対する術前放射線化学療法

植村 守<sup>1</sup>, 三宅 正和<sup>1</sup>, 池田 正和<sup>1</sup>, 浜川 卓也<sup>1</sup>, 前田 栄<sup>1</sup>, 濱 直樹<sup>1</sup>, 西川 和宏<sup>1</sup>, 宮本 敦史<sup>1</sup>, 宮崎 道彦<sup>1</sup>, 平尾 素宏<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>2</sup>, 山本 浩文<sup>2</sup>, 森 正樹<sup>2</sup>, 中森 正二<sup>2</sup>, 関本 貢嗣<sup>2</sup>

1:国立病院大阪医療センター外科、2:大阪大学消化器外科

## 【背景/目的】

進行直腸癌や直腸癌局所再発に対しては外科的切除が治療の中心となるが、しばしば周囲隣接臓器の合併切除を伴う拡大手術を要し、多岐にわたるmanagementが必須である。病巣のR0切除が施行できたとしても術後成績は決して良好とはいえず、治療成績の向上には術前放射線化学療法(CRT)など集学的治療が重要であると考えられる。特に拡大手術が必要な局所進行直腸癌や直腸癌局所再発に対する、治療戦略の変遷と術前CRTの現状について述べる。

## 【結果/結語】

我々のグループでは2000年-2015年までに152例の直腸癌局所再発症例に対する手術を施行してきた。直腸癌局所再発巣の特徴を検討すると、高度な脈管侵襲、浸潤性の増殖形態、腫瘍辺縁より1mm以上離れた孤立性の癌細胞塊の存在といった特徴があった。確実なR0切除並びに局所制御を含めた治療成績向上のために2004年以降は術前CRTとして27症例の直腸癌局所再発に対してUFT/LV+CPT-11+RTを施行した。特に、仙骨合併切除を要する後方再発症例に対しては、術前CRT施行例では非施行例に比し有意に局所再々発率が低かった ( $p=0.02$ )。

2012年以降は、直腸癌局所再発に加え、局所進行直腸癌に対しても治療成績向上のために術前放射線化学療法を開始した (TS-1+L-OHP±Cetuximab+RT :現在第I相試験を終了、第II相試験として症例を蓄積中)。また、これらの拡大手術に対して積極的に腹腔鏡下手術を導入し術後合併症軽減に努めつつ、さらなる治療成績向上を目指している。

本発表では、2種の術前CRTの治療成績を提示し、実際の症例を提示しつつ進行再発直腸癌に対する術前CRTの意義に関して検討する。

## SF-61-2

## 術前放射線化学療法施行ypT3下部直腸癌における筋層からの浸潤距離（壁外浸潤距離）と予後の検討

小倉 淳司<sup>1</sup>, 秋吉 高志<sup>1</sup>, 福岡 宏倫<sup>1</sup>, 三城 弥範<sup>1</sup>, 日吉 幸晴<sup>1</sup>, 長寿 寿矢<sup>1</sup>, 小西 毅<sup>1</sup>, 藤本 佳也<sup>1</sup>, 長山 聡<sup>1</sup>, 福長 洋介<sup>1</sup>, 上野 雅資<sup>1</sup>  
1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

## 背景

大腸癌の進行度分類は1987年にUICCが推奨したTNM分類が標準化されており、T3は全体の約半数を占める。1993年にUICCがT3の亜分類を提唱し、固有筋層の最外層から癌の最浸潤部の距離（壁外浸潤距離）が重要な予後因子であるという報告が散見される。Shirouzuらは多施設から集積された463例のT3N0直腸癌を解析し、壁外浸潤距離4mm以上が独立した予後不良因子であることを報告している。しかし、これまでの報告はほとんどが術前CRTを施行されていない症例の検討結果であり、ypT3症例における壁外浸潤距離の臨床的意義についての報告はほとんどない。

## 対象

2004年7月から2012年12月までに当院で根治手術を施行された下部進行直腸癌のうちpT3症例168症例（術前CRT群110例、手術単独群81例）を対象とした。

## 方法

壁外浸潤距離はShirouzuらの測定法に準じて測定した。カットオフ値を5mmに設定し2群（壁外浸潤距離 $\leq$ 5mm; (y)pT3ab, >5mm; (y)pT3cd）に分類し、壁外浸潤距離と予後の関係をその他の臨床病理学的因子とともに術前CRT群と手術単独群で比較・解析した。

## 結果

手術単独群においてはpT3ab群の5年RFSは74.1%、pT3cd群では38.5%と有意差を認めたが（ $P=0.0192$ ）、術前CRT群では有意差を認めなかった（ypT3ab群; 65.9%, ypT3cd群; 61.5%,  $P=0.513$ ）。再発に対する臨床病理学的因子の多変量解析では、手術単独群において壁外浸潤距離>5mm (hazard ratio [HR] = 2.980, 95 % confidence interval [CI] 1.227–7.025;  $P = 0.0169$ )、術前CRT群ではリンパ節転移の有無(HR = 3.487, 95 % CI 1.570–8.827;  $P = 0.0016$ )が独立した予後因子であった。

## 結論

術前CRTを施行したT3直腸癌における壁外浸潤距離は、独立した予後因子とは言えず、リンパ節転移の有無が唯一独立した再発予測因子であった。

## SF-61-3

## カペシタビンを用いたstageIII結腸癌術後補助化学療法における至適投与期間（24週対48週）の検討—JFMC37-0801試験の最終報告—

近藤 建<sup>1</sup>, 國枝 克行<sup>2</sup>, 佐藤 敏彦<sup>3</sup>, 益子 博幸<sup>4</sup>, 小島 宏<sup>5</sup>, 前田 清<sup>6</sup>, 小高 雅人<sup>7</sup>, 中村 将人<sup>8</sup>, 土屋 誉<sup>9</sup>, 大辻 英吾<sup>9</sup>, 馬場 秀夫<sup>9</sup>, 室圭<sup>9</sup>, 石黒 めぐみ<sup>9</sup>, 三嶋 秀行<sup>9</sup>, 貞廣 莊太郎<sup>9</sup>, 浜田 知久馬<sup>9</sup>, 坂本 純一<sup>9</sup>, 佐治 重豊<sup>9</sup>, 冨田 尚裕<sup>9</sup>

1:国立病院名古屋医療センター外科、2:岐阜県総合医療センター外科、3:山形県立中央病院外科、4:日鋼記念病院外科、5:愛知県がんセンター愛知病院消化器外科、6:大阪市立大学腫瘍外科、7:佐野病院消化器がんセンター、8:相澤病院がん集学治療センター、9:公財)がん集学的治療研究財団

（背景）本試験はカペシタビン結腸癌術後補助化学療法において、特に海外で標準投与期間となっている24週投与に対して48週投与の優越性を検証するため行われた。（対象と方法）対象は治癒切除stageIII結腸癌（直腸S状部含み、PS 0,1、20-79歳）で2500mg/m<sup>2</sup>/dayのカペシタビンを2週投与1週休薬で24週投与群（6-M群）と48週投与群（12-M群）に無作為割付を行った。Primary endpointはDFS(disease free survival)、secondary endpointはOS(overall survival)、RFS(relapse free survival)とした。2016年3月試験結果は固定された。（結果）追跡期間60ヵ月でDFSのイベントは426認められた（6-M群654例、12-M群650例）。3年と5年のDFSはそれぞれ6-M群で70%、65.3%、12-M群で75.3%、68.7%（ $p=0.068$ , HR=0.866, 95%CI 0.717-1.046）と有意差は無いものの、12-M群が良好な傾向を認めた。5年RFSは6-M群69.3%、12-M群74.1%（ $p=0.0207$ , HR=0.808, 95%CI;0.658-0.992）、5年OSは6-M群83.2%、12-M群87.6%（ $p=0.0159$ , HR=0.737, 95%CI; 0.557-0.975）であり、いずれも12-M群が有意に良好であった。grade3-4の有害事象はhand-foot syndromeを除いて同等であった。（結語）ランダム化第III相比較試験においてDFSでは12-M群の優越性は示されなかったが、OS及びRFSでは12-M群が有意に良好であった。治癒切除stageIII結腸癌治癒切除例に対する補助化学療法としてカペシタビンの24週投与は必ずしも至適ではなく、長期投与の検討も必要なことが示唆された。

## SF-61-4

## 大腸癌切除可能肝転移に対する分子標的薬を用いた術前化学療法の有用性—COMET試験から—

石博 清<sup>1</sup>, 松岡 宏<sup>2</sup>, 佐藤 雄介<sup>3</sup>, 高橋 孝夫<sup>4</sup>, 田中 千弘<sup>5</sup>, 出口 智宇<sup>6</sup>, 柴田 佳久<sup>7</sup>, 坂本 純一<sup>8</sup>, 大庭 幸治<sup>9</sup>, 近藤 建<sup>10</sup>

1:愛知厚生連江南厚生病院外科、2:藤田保健衛生大学外科、3:公立陶生病院外科、4:岐阜大学腫瘍外科、5:岐阜県立総合医療センター外科、6:岐阜県立多治見病院外科、7:豊橋市民病院一般外科、8:東海中央病院、9:東京大学公共健康医学、10:国立病院名古屋医療センター外科

(背景) 切除可能肝転移を有する大腸癌に対する周術期FOLFOX療法の有用性が欧米より報告されている。しかし本邦での有用性また分子標的薬併用の有用性は明らかではない。(方法) 平成20年1月に多施設共同第II相試験を開始した。対象は切除可能な肝転移を有する大腸癌症例で、切除可能とは転移個数は問わないが、肝転移個数が5個以上の場合には最大径が5cmを超えない(H1またはH2症例)とした。術前化学療法はFOLFOX/またはXELOX療法にKRAS遺伝子が野生型ではCetuximab併用、それ以外の症例ではBevacizumab併用とした。FOLFOXでは4から6コース(XELOXでは3から4コース)施行後、手術適応規準(腫瘍要因、患者要因)を満たした場合、肝切除を目的とした手術を化学療法終了後8週以内に行うこととした。主要評価項目は無増悪生存期間(PFS)、副次的評価項目は術前化学療法の奏効割合、全生存期間、肝切除率、組織学的奏効割合、安全性などである(結果) 2012年6月で50例の症例登録があり試験は終了した。適格症例47例の検討を行った。登録症例の年齢中央値は67歳、男性28例、女性19例である。全体の奏効率は55%で、KRAS野生型72%に対して変異型20%と、野生型が有意に良好であった。全体の肝切除率は83%で安全な切除が可能であった。PFS中央値は15.6か月であり、KRAS野生型が22.5か月と変異型10.5か月より良好であった。(考察と結語) 結果としてNordlingerらの周術期FOLFOX療法の結果を元に設定した期待無増悪生存期間18.7か月を超えず、分子標的薬併用の有用性は示されなかった。ただ術前化学療法である今回の試験で、KRAS野生型ではPFS、奏効率で良好な傾向を示したことは、必ずしも分子標的薬併用は否定されず、今後検討が必要と考えられた。

## SF-61-5

## 転移再発大腸癌の分子標的薬治療における臨床病理学的因子による治療効果予測に関する検討

田中 正文<sup>1</sup>, 岩本 一重<sup>1</sup>, 佐伯 泰慎<sup>1</sup>, 福永 光子<sup>1</sup>, 野口 忠昭<sup>1</sup>, 辻 順行<sup>1</sup>, 高野 正太<sup>1</sup>, 中村 寧<sup>1</sup>, 深見 賢作<sup>1</sup>, 山田 一隆<sup>1</sup>, 高野 正博<sup>1</sup>  
1:大腸肛門病センター高野病院外科

【はじめに】がんにおける個別化治療とは、バイオマーカーである遺伝子の検査結果に基づき、その患者さんに効果が期待できる薬剤選択を行い、治療を進めることである。転移再発大腸癌治療においてはKRAS、NRASを含むRAS遺伝子検査が承認されたがBRAF検査は未承認であり、抗EGFR抗体薬治療が奏効しない患者さんが存在することがわかっている。

【目的】転移再発大腸癌に対する分子標的薬の治療効果について、HE染色標本で判定可能な臨床病理学的因子で予測可能か検討すること。

【対象】2004-2015年に転移再発大腸癌と診断され、KRAS遺伝子検査を行った93例。

【方法】各種臨床病理学的因子に加え、腫瘍先進部低分化胞巣（G1-3）、budding（G1-3）、神経浸潤を検索し、遺伝子変異と癌の形態学的特徴との関連や治療効果との関連について検討した。

【成績】1. KRAS野生型55例（59%）、KRAS変異型38例（41%）であった。両群間で各種臨床病理学的因子や生存率曲線に有意差を認めなかった。2. 野生型32例（58%）に抗EGFR抗体薬が投与され、PR14例（44%）、PD18例であった。低分化胞巣、神経浸潤ではそれぞれの割合に差を認めなかったが、buddingではG1（4例）で全例PR、G2ではPR10例・PD5例、G3（13例）は全例PDと有意差を認めた（ $p=0.0001$ ）。Bevacizumabは32例に投与され、PR10例（31%）、PD22例であった。buddinG1でPR4例・PD1例、G2ではPR2例・PD9例、G3ではPR4例（25%）・PD12例であった（ $p=0.04$ ）。3. KRAS変異の有無で予後曲線に差を認めなかったが、野生型のbuddinG3症例では有意に予後不良であった（ $p=0.001$ ）。低分化胞巣G3、神経浸潤陽性、buddingG3症例で有意に予後不良であった（ $p=0.03$ ）。

【結論】1. KRAS遺伝子変異の有無で各種臨床病理学的因子や生存率曲線に差を認めなかった。2. 野生型のbuddingG3症例では抗EGFR抗体薬治療が奏効せず、Bevacizumabが選択肢となる可能性があることが示唆された。

## SF-61-6

## Stage II結腸癌における再発リスク因子の同定と因子個数による予後の層別～治療戦略の立案に向けて～SACURA trialサブ解析

石黒 めぐみ<sup>1</sup>, 手良向 聡<sup>2</sup>, 中川 陽子<sup>3</sup>, 石川 敏昭<sup>4</sup>, 植竹 宏之<sup>4</sup>, 杉原 健一<sup>5</sup>

1:東京医科歯科大学応用腫瘍学、2:京都府立医科大学生物統計学、3:先端医療先端医療振興財団臨床研究情報センター (TRI) 医学統計部、4:東京医科歯科大学総合外科学、5:東京医科歯科大学

**【目的】** Stage II 大腸癌に対する術後補助化学療法の有用性はいまだ明らかでない。SACURA trialでは、Stage II 結腸癌1982例を対象に、手術単独群と術後1年間のUFT補助化学療法を行う群 (UFT群) とをランダム化し比較検討したが、有意な予後の改善を示せなかった。今回、Stage II 結腸癌の再発リスク因子を検討し、補助化学療法が有益である集団を探索する目的で、サブ解析を行った。

**【方法】** 対象：有効性解析対象集団から、割付治療を行わなかった症例を除いた1878例 (手術単独群943例、UFT群935例)。①手術単独例のみを対象に、無再発生存期間 (RFS) に影響を与える臨床病理学的因子をCox回帰分析にて抽出した。②上記①で抽出した再発リスク因子の保有個数でグループ分けし、それぞれのRFSを検討した。③各グループの手術単独群とUFT群のRFSを比較した。

**【結果】** ①抽出された再発リスク因子は、男性、高齢 (≧71歳)、術前CEA高値 (>5)、pT4、非D3であった。②手術単独例における、上記因子の個数別5年RFSは、0個 (154例) : 88.3%、1個 (319例) : 91.4%、2個 (302例) : 83.8%、3個以上 (168例) : 68.9%であった。③リスク因子個数別の手術単独群とUFT群のRFSの比較では、0個：ハザード比 (HR) 0.78 (95%CI: 0.38-1.62)、1個：HR 1.01 (95%CI: 0.61-1.66)、2個：HR 0.60 (95%CI: 0.38-0.94)、3個以上：HR 0.84 (95%CI: 0.56-1.25)であり、両群間で差を認めたのはリスク因子2個のグループのみだった。

**【結語】** Stage II 結腸癌手術単独例943例を用いてStage II 結腸癌の再発リスク因子を抽出した。リスク因子の個数によりStage II 結腸癌を低リスク (5年RFS約90%)、中リスク (同約80%)、高リスク (同70%未満) に分け得た。中リスク群ではFU剤による補助化学療法の効果が期待でき、高リスク群ではより強力なレジメンの必要性が示唆された。

## SF-61-7

**Baseline creatinine clearance as an indicator of severe adverse events associated with oxaliplatin-based adjuvant chemotherapy for Stage III Colon Cancer : Safety analysis in phase III ACHIEVE trial**

高金 明典<sup>1</sup>, 小高 雅人<sup>2</sup>, 江頭 徹哉<sup>3</sup>, 間中 大<sup>4</sup>, 長谷川 順一<sup>5</sup>, 中村 将人<sup>6</sup>, 山中 竹春<sup>7</sup>, 水島 恒和<sup>8</sup>, 坂本 純一<sup>9</sup>, 佐治 重豊<sup>9</sup>, 大津 敦<sup>10</sup>, 吉野 孝之<sup>10</sup>, 森 正樹<sup>8</sup>

1:函館五稜郭病院外科、2:佐野病院消化器がんセンター、3:土浦協同病院消化器内科、4:京都桂病院消化器センター外科、5:大阪労災病院外科、6:相澤病院がん集学治療センター化学療法科、7:横浜市立大学臨床統計学、8:大阪大学大学院医学系研究科消化器外科学、9:がん集学的治療研究財団、10:国立がん研究センター東病院

**Background:** The phase III ACHIEVE trial (JFMC47), a project of the International Duration Evaluation of Adjuvant Chemotherapy (IDEA), was to prospectively analyze data from several randomized trials to test whether 3-month (arm 3) oxaliplatin-based adjuvant treatment is non-inferior to 6-month (arm 6) treatment in terms of disease-free survival in patients (pts) with stage III colon cancer. It aims to reveal the association between baseline characteristics and  $\geq$ grade 3 adverse events (AEs) related to XELOX and mFOLFOX6, particularly focusing on the role of baseline creatinine clearance (CCr) on  $\geq$ grade 3 AEs. **Methods:** This association was assessed using the Cox proportional hazards model. **Results:** 1,313 pts were randomized from 244 centers. Among the safety population (N=1,277; 642, arm 3; 635, arm 6), the overall incidence of  $\geq$ grade 3 AEs was 29% in arm 3 and 43% in arm 6 ( $p<0.0001$ ). Neuropathy of  $\geq$ grade 2 was more frequent in arm 6 than in arm 3 (37% vs. 14%;  $p<0.0001$ ). Regarding the fluoropyrimidine backbone, grade 3–4 neutropenia was more with mFOLFOX6 than XELOX (30% vs. 12%), whereas grade 3–4 anorexia (2% vs. 5%) and grade 3–4 diarrhea (1% vs. 6%) were more with XELOX. Multivariate analysis, including treatment duration, regimen, CCr (<50 vs. >50 mL/min), age, and sex, showed that CCr had a statistically significant impact on the occurrence of  $\geq$ grade 3 AEs (hazard ratio=0.44,  $p<0.0001$ ). Pts with CCr<50 may have had more frequent  $\geq$ grade 3 AEs independent of other factors, such as age. **Conclusions:** Grade 3 or higher AEs may be associated with the degree of CCr.

## SF-61-8

**Treatment outcome and recovery from peripheral sensory neuropathy during a 3-year follow-up in patients receiving adjuvant modified FOLFOX6 for Stage II/III Colon Cancer (JFMC41-1001-C2 : JOIN Trial) )**

松井 隆則<sup>1</sup>, 小高 雅人<sup>2</sup>, 篠崎 勝則<sup>3</sup>, 當山 鉄男<sup>4</sup>, 間中 大<sup>5</sup>, 大庭 幸治<sup>6</sup>, 後藤 功一<sup>7</sup>, 坂本 純一<sup>8</sup>, 佐治 重豊<sup>8</sup>, 大津 敦<sup>7</sup>, 吉野 孝之<sup>7</sup>, 渡邊 聡明<sup>9</sup>

1:愛知県がんセンター愛知病院消化器外科、2:佐野病院 消化器がんセンター、3:県立広島病院 臨床腫瘍科、4:中頭病院 外科、5:京都桂病院 消化器センター外科、6:東京大学大学院情報学環・学際情報学府、7:国立がん研究センター 東病院、8:がん集学的治療研究財団、9:東京大学 腫瘍外科・血管外科

**Background:** This trial investigated safety and efficacy of modified FOLFOX6 (mFOLFOX6) in Japanese patients (pts) with stage II/III colon cancer. **Methods:** Twelve cycles of mFOLFOX6 were given with the following criteria: stage II/III curatively resected colon cancer; ECOG Performance Status (PS) of 0–1; age,  $\geq 20$  years; and adequate organ function. We report the treatment outcome including relapse-free survival (RFS), overall survival (OS), and recovery from peripheral sensory neuropathy (PSN) during 3-year follow-up. **Results:** 882 pts were enrolled. In the efficacy group (N=864; median follow-up, 3 years), patient characteristics were as follows: median age, 64 years; male, 53.8%; PS 0, 93.8%; and stage II/IIIA/IIIB/IIIC (TNM), 18.5/7.3/52.5/21.6%, respectively. Three-year RFS and OS were 77.3 and 92.7%, respectively. Favorable 3-year RFS and OS were 92.8 and 97.4% in stage II; 77.9 and 93.8% in stage IIIA/B; and 62.7 and 85.9% in stage IIIC, respectively. The main recurrent sites were liver (7.6%), lung (7.3%), and lymph nodes (5.2%). Cumulative incidence of PSN during treatment was 47.8% in G1, 30.3% in G2, and 5.8% in G3. For those with G3 PSN, there was gradual recovery in 1.1% at 12 months after enrollment, 0.5% at 24 months, and 0.2% at 36 months. However, G1 and G2 residual PSN after 3 years was observed in 21.0% of pts (18.7%, G1; 2.3%, G2). **Conclusions:** Efficacy and safety of adjuvant mFOLFOX6 for stage II/III colon cancer can be confirmed. Most pts recovered from G3 PSN, but mild PSN was irreversible in one-fifth of pts at 3-year follow-up.

## [SF-62] サージカルフォーラム (62)

## 大腸-予後-1

2017-04-29 14:30-15:30 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：山口 明夫（福井医療大学）

## SF-62-1

## Stage IV大腸癌に対するPrecision Medicineの構築

河合 毅<sup>1</sup>, 永坂 岳司<sup>1</sup>, 母里 淑子<sup>1</sup>, 榎田 祐三<sup>2</sup>, 稲田 涼<sup>3</sup>, 谷口 文崇<sup>1</sup>, 安井 和也<sup>1</sup>, 戸嶋 俊明<sup>1</sup>, 岸本 浩行<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>

1:岡山大学消化器外科、2:岡山大学肝胆膵外科、3:関西医科大学枚方病院消化管外科

【目的・方法】 Stage IV大腸癌203例に対しKRAS/BRAF/microsatellite instability (MSI) 遺伝子変異情報を用い後方視的解析による予後規定因子の抽出を行いPrecision Medicineの構築を試みた。【結果】 BRAF/KRAS変異は14例(6.9%)/58例(28.6%), MSIは4例(2.0%)に認められた。 StageIV大腸癌203例のうち、同時性多発癌にて他病死した3例は除外した。 MSI癌4例のうち3例はLynch症候群であり、1例はsporadicであった。 遠隔転移巣を含めて遺残なく切除可能であったCurBは60例(30.0%)。 CurB群では、 二期的切除群が一次的切除群に比し予後良好であった。 単変量解析では、 BRAF変異癌は明らかに予後不良であり、 BRAF変異癌14例すべてに多臓器に遠隔転移を認め遺残なく切除することは不可能であった(CurC)。 CurC群では分子標的薬使用群が未使用群に比し予後良好であった。 CurB/C、 年齢、 性別、 原発巣位置、 組織型、 UICC (Stage IVA/IVB)、 分子標的治療薬使用の有無、 化学療法の有無、 KRAS/BRAF変異およびMSIの有無を用いた全生存期間に対する比例ハザード解析では、 CurB/C、 化学療法の有無、 MSIの有無が予後規定因子として抽出され、 KRAS/BRAF変異の有無は統計学的有意差を示さなかった。 死亡リスク比はCurCがCurBに対し4.8、 化学療法使用無が有に対し3.8、 MSI癌がNon-MSI癌に対し8.3と予後不良な傾向を示した。 【結語】 Stage IV 大腸癌では、 BRAF変異を認めた場合、 Intensive Chemotherapy の適応と考えられる。 本解析では、 遠隔転移巣を含めて遺残なく切除が期待される症例に対しては、 一次的切除よりも二期的切除が予後良好であったが、 これは「外科的切除可能」と「腫瘍学的切除可能」を反映していると考えられ、 Stage IV大腸癌治療戦略においては分子標的薬を加えた化学療法の導入が望ましいことを示唆する。 また、 Stage IV大腸癌にMSIを認めた場合、 最も強い予後不良因子であることを考慮する必要がある。

## SF-62-2

## 直腸癌術前化学放射線療法の効果予測指標に関する検討—有害事象との関連も含めて

神藤 英二<sup>1</sup>, 関澤 明德<sup>1</sup>, 小俣 二郎<sup>2</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 末山 貴浩<sup>1</sup>, 渡邊 智記<sup>1</sup>, 山寺 勝人<sup>1</sup>, 白石 壮宏<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 田代 恵太<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 菅澤 英一<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 谷水 長丸<sup>1</sup>, 村山 道典<sup>2</sup>, 橋口 陽二郎<sup>3</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>  
1:防衛医科大学校外科、2:自衛隊中央病院外科、3:帝京大学外科

術前化学放射線療法(CRT)は局所進行直腸癌に対する治療法として期待されているが,CRTに関連する有害事象も経験され,適応症例の選別が焦眉の課題となっている.我々は,短期CRT症例の治療前生検組織における血管新生因子(COX-2発現),癌幹細胞マーカー(CD133発現),腫瘍免疫(CD8陽性リンパ球密度)を後方視的に評価し,COX-2(-),CD133(-),癌胞巣内に浸潤する高度のCD8陽性リンパ球(TIL)の3因子が良好な治療効果に関連することを報告した(Dis Colon Rectum 2011; Ann Surg Oncol 2014).一方,近年ではCRT関連有害事象と腫瘍縮小効果の相関が報告されている.今回,上記3因子の有用性を前向き検討により検証すると共に,有害事象と治療効果の相関について検討した.【対象】長期CRT(1.8Gy×25日+S-1内服)施行後に切除された治療前cT3以深Rb癌26例(2014-6)【方法】治療前生検組織にCOX-2,CD133,CD8免疫染色を施行.COX-2,CD133は染色陽性の癌細胞の割合,TILは400倍1視野のCD8陽性リンパ球数を計測.COX-2:≧25%,CD133:≧20%,TIL:≧6個を基準とし分類した.【結果】1)治療効果予測の検証:原発巣における組織学的効果(大腸癌取扱い規約)がGrade2以上の症例の割合はCOX-2(+)例で(-)例に比べ低率(33% vs 60%),CD133(+)例は(-)例に比べ低率(29% vs 42%),TIL(+)例は(-)例に比べ高率(67% vs 30%)である傾向を認めた.COX-2(-),CD133(-),TIL(+)の3因子中2因子以上を有する症例では1因子以下の症例に比べ,Grade2以上の頻度(67% vs 24%)とdownstage(67% vs 12%)の頻度が有意に高かった(P=0.046, P=0.0077).2)有害事象との相関:有害事象Grade3の発現を8%,Grade2を34%に認めた.有害事象Grade2以上は組織学的効果Grade2以上(36% vs 40%)やdownstage(45% vs 20%)と相関を認めなかった.【結論】治療前のCOX-2,CD133,TILは組織学的効果の予測因子となることが検証された.CRT関連有害事象と治療効果の間に明確な相関は確認できなかった.

## SF-62-3

## 治癒切除不能stageIV大腸癌症例における予後因子の検討

渥美 陽介<sup>1</sup>, 塩澤 学<sup>1</sup>, 里吉 哲太<sup>1</sup>, 風間 慶祐<sup>1</sup>, 村川 正明<sup>1</sup>, 青山 徹<sup>1</sup>, 稲垣 大輔<sup>1</sup>, 樋口 晃夫<sup>1</sup>, 森永 聡一郎<sup>1</sup>, 佐藤 勉<sup>2</sup>, 大島 貴<sup>2</sup>, 吉川 貴己<sup>2</sup>, 利野 靖<sup>2</sup>, 益田 宗孝<sup>2</sup>

1:神奈川県立がんセンター消化器外科、2:横浜市立大学外科治療学

【目的】 治癒切除不能Stage IV大腸癌症例を臨床病理学的に検討し、予後規定因子を明らかにする。

【方法】 2009年11月から2014年8月に当科を受診し、切除不能stageIV大腸癌と診断され初回治療を行われた、連続した148例を対象とした。予後規定因子を明らかにすべく、術前血液検査項目などを含めた詳細な臨床病理学的因子を後方視的に集積し統計学的検討を行った。

【結果】 148例の生存期間中央値(以下MST)は22.2か月、5年生存率は13.7%であった。各臨床病理学的因子について生存期間を比較し、単変量解析で有意差を認めた因子を独立変数として多変量解析を行うと、術前血清T-Bil値[ $\leq 1.3$  mg/dl (MST:722 days) vs  $> 1.3$  mg/dl (MST:111 days), HR 4.97 ; P=0.003], 腹膜播種の有無[無し(MST:777 days)vs有り(MST:216 days), HR 2.63 ; P=0.003], 所属外リンパ節転移の有無[無し(MST:777 days)vs有り(MST:382 days), HR 2.58 ; P < 0.001], 治療経過中にConversion therapyでCurB手術が行えたかどうか[CurB (MST:1351 days) vs non-CurB (MST:429 days), HR 2.13 ; P=0.047], 抗EGFR薬の使用の有無[有り (MST:853 days) vs 無し(MST:404 days), HR 1.72 ; P=0.024], 化学療法Key Drug(5-FU, L-OHP, CPT-11)使用数[3剤 (MST:839 days) vs 2剤以下(MST:378 days), HR 1.61 ; P=0.036], 術前NLR (好中球・リンパ球比)(HR 1.09 ; P=0.008), 術前血清CA19-9(HR 1.00 ; P=0.023)が独立した予後規定因子であった。

【結論】 治癒切除不能stageIV大腸癌は、術前血清T-Bil, NLR, CA19-9高値, 腹膜播種, 所属外リンパ節転移症例が予後不良であった。Key Drug(5-FU, L-OHP, CPT-11)とRAS野生型症例であれば抗EGFR薬を使い切る積極的な化学療法で根治切除へのconversionを目指す治療戦略が予後の向上につながると考えられた。

## SF-62-4

## 同時性大腸癌腹膜播種症例における術前mGPSの可能性について

田口 和浩<sup>1</sup>, 安達 智洋<sup>1</sup>, 向井 正一郎<sup>1</sup>, 矢野 琢也<sup>1</sup>, 河内 雅年<sup>1</sup>, 佐田 春樹<sup>1</sup>, 寿美 裕介<sup>1</sup>, 中島 一記<sup>1</sup>, 恵木 浩之<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>  
1:広島大学消化器・移植外科

【背景】大腸癌同時性腹膜播種の発生頻度は大腸癌全体の約11%であり、生存期間中央値が5.2~12.6ヶ月と予後不良である。治療は、根治手術や緩和手術といった手術介入を先行させるか、全身化学療法を先行させるか未だ議論の余地がある。しかしながら、手術を先行させた場合、術後に急速な進展を示す症例を経験することがある。

【目的】今回、我々の施設で経験した同時性大腸癌腹膜播種で急速な進展を示した症例（術後3ヶ月以内の死亡）を臨床病理学的に解析し検討したので報告する。

【対象と方法】1992年4月から2015年8月の間に当院で手術を施行した大腸癌同時性腹膜播種72例を対象とした。方法：72例を臨床病理学的因子（年齢、性別、CEA、CA19-9、TNM因子、P因子、組織型、原発巣部位、modified Glasgow Prognostic Score (mGPS)、根治手術、術後合併症、術後全身化学療法）と術後3ヶ月の生存との関連性について解析を行った。

【結果】全症例72例、男性41例、女性31例、年齢中央値は64歳(17-84)であった。5年生存率は8.1% (MST: 12.8ヶ月)であった。P因子は、それぞれP1:P2:P3=24:16:32例であった。単変量解析においてmGPS>1 (P<0.001)と化学療法未施行 (P=0.018)が術後3ヶ月以内の死亡と関連性を認めた。これらのうち、多変量解析ではmGPS>1のみが、術後3ヶ月以内の死亡と独立した危険因子であった (P=0.0039)。また、低mGPS(=0-1)群、高mGPS(=2)群の術後3ヶ月の生存率は、それぞれ93.4%、50%であった (P=0.0193)。

【結論】大腸癌同時性腹膜播種症例において、術前mGPSは3ヶ月以内の独立した予後因子であり、高mGPS(=2)症例では、姑息的手術は先行せず、全身化学療法を先行する治療方法も検討する余地がある。

## SF-62-5

## 大腸癌における術前血清CRP値と血小板/リンパ球比 (PLR) を用いた予後マーカーとしての有用性の検討

奥川 喜永<sup>1</sup>, 田中 光司<sup>1</sup>, 白井 由美子<sup>2</sup>, 森本 雄基<sup>1</sup>, 西川 隆太郎<sup>1</sup>, 横江 毅<sup>1</sup>, 三枝 晋<sup>1</sup>, 藤川 裕之<sup>3</sup>, 安田 裕美<sup>3</sup>, 大北 喜基<sup>3</sup>, 吉山 繁幸<sup>3</sup>, 廣 純一郎<sup>3</sup>, 問山 裕二<sup>3</sup>, 大井 正貴<sup>3</sup>, 井上 靖浩<sup>3</sup>, 浦田 久志<sup>1</sup>, 田中 基幹<sup>4</sup>, 楠 正人<sup>3</sup>, 三木 誓雄<sup>1</sup>

1:伊賀市立上野総合市民病院外科、2:伊賀市立上野総合市民病院 栄養管理課、3:三重大学消化管・小児外科、4:伊賀市立上野総合市民病院 腫瘍内科

【はじめに】 癌進展には生体内の炎症が深く関与しており、簡便に計測できる炎症性マーカーである血小板・リンパ球比 (PLR) や血清C-reactive protein (CRP) の予後因子としての有用性が、多くの癌腫において報告されている。また、さまざまな新規薬剤の登場により、大腸癌に対する補助化学療法の適応拡大の必要性が高まり、high risk群を早期鑑別する予後マーカーの早期確立が期待されている。

【方法】 今回、2009年から2014年までに大腸癌に対して当院で手術を施行された134例における、術前血小板数とリンパ球数比 (Platelet Lymphocyte Ratio: PLR) と術前血清CRP値を用いて、臨床病理学的因子との相関や予後解析を行い、その臨床的意義を検討した。

【結果】 男性76例 女性58例、平均年齢は72.7歳であった。術前CRP値、PLR値と臨床病理学的因子との相関に関しては、術前血清CRP高値は、深達度、静脈侵襲、リンパ管侵襲、リンパ節転移、肝転移、TNM分類と、術前PLRは、深達度とそれぞれ有意な相関を示し、術前CRP高値群 ( $p < 0.001$ , log rank test)、PLR高値群 ( $p < 0.001$ , log rank test) はともに、有意な予後不良を示し、多変量解析においても術前CRP高値群 ( $p = 0.027$ )、PLR高値群 ( $p = 0.038$ ) は、ともに独立予後規定因子であった。さらにこの両者を掛け合わせたScoringを用いると、全生存期間に対する生存解析で優位にリスク分類を可能とし、多変量解析でも独立予後規定因子を示した ( $p = 0.0001$ )。さらに化学療法が一般的に適応のないStage I/II大腸癌患者において、CRP高値、PLR高値、ならびにそのCombined scoringは予後不良に対するHigh risk患者群の鑑別に有用である可能性を示した ( $p = 0.036, 0.03, 0.05$ , respectively, log rank test)。

【結論】 大腸癌において血清CRP値、PLR値とそれを掛け合わせたScoring systemは有用な予後マーカーとなり、とりわけ術前PLR高値は、Stage II High risk患者を鑑別する可能性が示唆された。

## SF-62-6

## 同時性肺転移を伴うStage IV大腸癌における肺転移Grade亜分類の試み—多施設症例での検討

梶原 由規<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 末山 貴浩<sup>1</sup>, 渡邊 智記<sup>1</sup>, 山寺 勝人<sup>1</sup>, 関澤 明德<sup>1</sup>, 山本 裕之<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 曾田 悠葵<sup>1</sup>, 阿部 紘生<sup>1</sup>, 田代 恵太<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 守屋 智之<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 山内 慎一<sup>2</sup>, 杉原 健一<sup>3</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>  
1:防衛医科大学校外科、2:東京医科歯科大学外科、3:光仁会第一病院

【背景】大腸癌取扱い規約第8版で新たに示された肺転移のGrade分類では、原発巣手術日から肺転移確定日までの期間(DFI)をgrading因子に含むことから、同時性肺転移症例の多くがGrade Cに分類される。一方、Grade Cであっても根治度Bが得られた症例の予後は比較的良好であることが経験的に知られている。

【目的】同時性肺転移を有するStage IV大腸癌におけるGrade Cの亜分類を構築する。

【方法】大腸癌術後フォローアップ研究会参加施設で1997-2007年に経験した全Stage IV大腸癌3451例のうち、同時性肺転移を有する症例は623例であった。この内、十分な解析が可能な537例(肺単独185例、肺+肝転移のみ208例、その他144例)を対象とし、Stage IV診断日以後の全生存期間(OS)について検討した。

【結果】Grade分類別の5年OSはGrade A(51例) 66.6%、B(72例) 44.4%、C(414例) 7.7%と予後分別が可能であったが( $p < 0.0001$ )、症例の分布に偏りが大きく8割弱の症例がGrade Cに分類された。また、原発巣及び肺転移以外の他臓器転移も含め、根治度B切除が行われたGrade C症例(37例)の5年OSは46.9%と比較的良好であった。

Grade C症例のうち、PUL1(168例)の5年OSは14.0%であり、PUL2(246例)の3.2%に比較して有意に良好であった( $p < 0.0001$ )。さらにPUL2症例をM1aかつN0-2(52例)とM1bまたはN3(194例)の2群に分類すると、5年OSは夫々12.6%、0.6%であった( $p < 0.0001$ )。以上より、Grade Cのうち、PUL2かつM1b(またはN3)をC2、それ以外をC1と亜分類すると、5年OSはC1(220例) 13.9%、C2(194例)0.6%( $p < 0.0001$ )であった。根治度B症例の5年OSはC1(34例)48.2%、C2(3例) :0%であり、C2症例では根治度Bが得られることは稀で、予後が著しく不良であった。

【結語】PUL等に基づき、Grade Cを細分化した場合、極めて予後不良な集団を抽出することが可能であり、Stage IV大腸癌の治療選択に資する臨床的に意義のある分類となることが示唆された。

## SF-62-7

## 抗EGFR抗体薬を使用したAll RAS野生型Stage IV大腸癌における予後因子の検討

八木 亮磨<sup>1</sup>, 山田 泰史<sup>1</sup>, 番場 竹生<sup>1</sup>, 會澤 雅樹<sup>1</sup>, 野上 仁<sup>1</sup>, 松木 淳<sup>1</sup>, 丸山 聡<sup>1</sup>, 野村 達也<sup>1</sup>, 中川 悟<sup>1</sup>, 瀧井 康公<sup>1</sup>, 藪崎 裕<sup>1</sup>, 佐藤 信昭<sup>1</sup>, 土屋 嘉昭<sup>1</sup>, 市川 寛<sup>2</sup>, 永橋 昌幸<sup>2</sup>, 島田 能史<sup>2</sup>, 坂田 純<sup>2</sup>, 亀山 仁史<sup>2</sup>, 小林 隆<sup>2</sup>, 若井 俊文<sup>2</sup>, 井筒 浩<sup>3</sup>

1:新潟県立がんセンター新潟病院外科、2:新潟大学消化器・一般外科、3:デンカ株式会社デンカイノベーションセンター

【背景】近年、抗EGFR抗体薬の治療抵抗性には、RASのほかにERBB2やFGFR1などのチロシンキナーゼ受容体、BRAFやPIK3CAなどの遺伝子変異もしくは増幅が関与すると指摘されている。【目的】抗EGFR抗体薬を使用したAll RAS野生型Stage IV大腸癌の予後因子について明らかにする。【対象と方法】当院において2009年3月から2015年5月までに原発巣を切除したStage IVのKRAS野生型大腸癌で、抗EGFR抗体薬を使用した症例のうち、癌遺伝子解析を行いAll RAS野生型と判定された36例を対象とした。抗EGFR抗体薬の治療効果判定はRECISTを用い、予後因子について統計学的に解析し、 $P < 0.05$ を有意差ありと判定した。次世代シーケンサーによる癌遺伝子変異解析パネル（415遺伝子）を使用した。【結果】BRAF変異、ERBB2増幅、FGFR1増幅、PTEN欠損、PIK3CA変異はそれぞれ6例、4例、1例、13例、1例に認められた。抗EGFR抗体薬の奏効率は41.7%であった。遺伝子因子を含めた臨床病理因子について無増悪生存率に関する単変量解析を行うと、腫瘍局在、組織型、BRAF変異、ERBB2増幅で有意差を認めた。単変量解析で有意差を認めた4因子について多変量解析を行うと、BRAF変異が独立した予後不良因子として選択された。全生存率に関して単変量解析を行うと、腫瘍局在、組織型、N因子、転移巣のR0切除、BRAF変異で有意差を認めた。単変量解析で有意差を認めた5因子について多変量解析を行うと、腫瘍局在およびBRAF変異が独立した予後不良因子として選択された。BRAF変異、ERBB2増幅、FGFR1増幅、PTEN欠損、PIK3CA変異のいずれかを認める群は、これらすべての遺伝子が野生型であった群と比較し無増悪生存期間が有意に不良であった。【結語】BRAF変異は抗EGFR抗体薬を使用したStage IVのAll RAS野生型大腸癌における独立した予後不良因子である。抗EGFR抗体薬を使用する際はRAS以外の抗EGFR抗体薬不応に関わる遺伝子の解析も行うべきである。

## SF-62-8

## 根治切除を施行した初発大腸癌症例におけるMuscle depletionと長期予後の検討

末田 聖倫<sup>1</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 山本 浩文<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

【はじめに】Muscle depletionは筋肉量低下を示すMyopeniaと筋肉内脂肪浸潤を示すMyosteatorsisによって特徴づけられている。大腸癌において、Muscle depletionと短期成績との関連性を示す報告は散見されるが、長期的な予後との関連性を示唆した報告はほとんどない。【目的】根治切除を施行したStage I-IIIの初発大腸癌症例において、MyopeniaおよびMyosteatorsisが長期的な予後に影響を与えるかを明らかにすることを目的とした。【対象と方法】2010年1月から2011年12月の期間に当科で外科切除を施行した大腸癌318例中、Stage I-IIIの初発大腸癌211例を対象として、MyopeniaおよびMyosteatorsisと長期的な予後との関連性を後方視的に検討した。CTによる画像解析は、SYNAPS VINCENTを用いて行い、筋肉量とそのCT値を測定するために使用した。またMyopeniaおよびMyosteatorsisの長期的な予後における影響は単変量・多変量解析を用いて検討を行った。【結果】211例中、Myopeniaを105例（49.8%）に認め、Myosteatorsisを110例（52.1%）に認めた。フォローアップ期間中央値は57.5ヶ月であった。多変量解析において、MyopeniaおよびMyosteatorsisはともにごん特異的生存期間(HR 2.41; P = 0.04, HR 3.37; P < 0.01), 全生存期間 (HR 2.29; P = 0.03, HR 2.94; P < 0.01), 無病生存期間(HR 2.87; P < 0.01, HR 2.73; P < 0.01) の独立した予後不良因子であった。またMuscle depletionと長期予後との関連性を示唆する因子として、従来報告されているアルブミンや好中球/リンパ球比で表される宿主の栄養状態や全身性炎症反応とMyopeniaおよびMyosteatorsisとの関連性も認められた。【まとめ】われわれが提案したSYNAPS VINCENTを用いたCTによる画像解析において、MyopeniaおよびMyosteatorsisで特徴づけられるMuscle depletion は根治切除を施行したStage I-IIIの初発大腸癌症例における長期的な予後不良因子であった。

## [SF-63] サージカルフォーラム (63)

## 大腸-予後-2

2017-04-29 15:30-16:30 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：鈴木 英之（日本医科大学武蔵小杉病院消化器病センター）

## SF-63-1

## 右側結腸癌の臨床的特徴と左側結腸・直腸癌と比較した予後

難波 洋介<sup>1</sup>, 高倉 有<sup>2</sup>, 荒田 了輔<sup>1</sup>, 池田 聡<sup>1</sup>, 大下 航<sup>1</sup>, 末岡 智志<sup>1</sup>, 松原 啓壮<sup>1</sup>, 山本 将輝<sup>1</sup>, 徳本 憲昭<sup>1</sup>, 大下 彰彦<sup>1</sup>, 眞次 康弘<sup>1</sup>, 中原 英樹<sup>1</sup>, 漆原 貴<sup>1</sup>, 板本 敏行<sup>1</sup>

1: 県立広島病院消化器外科

【目的】近年切除不能進行大腸癌の臨床試験において右側局在が予後不良因子であるという報告が散見される。右側結腸癌の臨床的特徴と他部位と比較した予後について検討した。【対象と方法】1995-2013年に当院で外科治療を施行した大腸癌1422例。右側451例，左側422例，直腸549例。【結果】右側結腸癌は左側結腸・直腸癌と比較して高齢者，女性，Stage II，低分化・粘液癌が多い傾向にあった。その他の因子に部位間の差はなかった。またStage IVのみの検討で，右側は他部位と比較して腹膜播種が多い傾向があった。全症例の5年生存率は，右側70.5%，左側68.4%，直腸70.0% ( $p=0.61$ )で部位による予後の差は認めなかった。Stage毎の検討では，Stage I, IIでは部位による予後の差を認めず，Stage IIIでは左側結腸癌が予後良好な傾向はあったが，有意差は認めなかった（5年生存率右側72.8%，左側84.3%，直腸72.5%， $p=0.39$ ）。Stage IV症例全体では，部位による生存期間の差は認めなかった（生存期間中央値(MST) 右側15.0ヶ月(M)，左側20.1M，直腸20.7M， $p=0.45$ ) が，切除不能(CurC)症例のうち，化学療法非施行(NCTx)群では予後に差を認めず，化学療法施行(CTx)群で右側癌は有意差をもって予後不良であった（MST右側11.1M，左側18.3M，直腸24.6M， $p<0.01$ ）。また，化学療法の効果に着目すると，左側・直腸癌は治癒切除(CurB)症例，CurC症例ともに化学療法による有意な予後延長効果を認めた（MST CurB: CTx vs NCTx 68.9 vs 22.6M,  $p<0.01$ , CurC: 20.1 vs 5.0M,  $p<0.01$ ）が，右側結腸癌は，CurB, CurC症例ともに化学療法による予後延長効果を認めなかった（5Y-OS CurB: CTx vs NCTx 57.2 vs 66.7%,  $p=0.56$ , CurC: MST 11.1 vs 8.5M,  $p=0.19$ ）。【結語】治癒切除症例では，右側結腸癌と他部位との予後の差は認めなかった。切除不能症例では右側局在は予後不良因子であり，化学療法抵抗性の指標となりうる可能性が示唆された。

## SF-63-2

## StageIII大腸癌における術後再発危険因子の検討：より合理的な治療をめざして

根木 快<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 衛藤 謙<sup>1</sup>, 佐々木 茂真<sup>1</sup>, 橋爪 良輔<sup>1</sup>, 宇野 能子<sup>1</sup>, 大熊 誠尚<sup>1</sup>, 野秋 朗多<sup>1</sup>, 小菅 誠<sup>1</sup>, 三森 教雄<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>  
1:東京慈恵会医科大学外科

【目的】当院におけるStage III大腸癌の再発危険因子を明らかにする。

【対象・方法】2006年1月から2012年12月までの間に当院で根治切除を行った大腸癌StageIII症例231例（年齢中央値66歳 [25-96歳]、男性146例、女性85例）。患者背景、腫瘍部位、臨床病理学的因子、術前腫瘍マーカーにつき、再発をEnd-pointとして単変量および多変量解析を行った。

【結果】再発率は27.7%（64 / 231）であった。39.0%（90 / 231）に腹腔鏡手術が施行され、術後補助化学療法が施行された患者は75.3%（174 / 231）であった。単変量解析では開腹手術（ $p=0.012$ ）、直腸癌（ $p=0.010$ ）、術前CEA値  $> 5.0$  ng/ml（ $p=0.010$ ）、術前CA19-9値  $> 37$  ng / ml（ $p=0.009$ ）、リンパ節転移数4個以上（ $p<0.001$ ）にて有意差を認めた。多変量解析では直腸癌（ $p=0.007$ ）、術前CEA値  $> 5.0$  ng/ml（ $p=0.030$ ）、リンパ節転移数4個以上（ $p=0.002$ ）が独立した再発危険因子であった。

【考察】今回の我々の検討では直腸癌、術前CEA値 $>5.0$  ng/ml、リンパ節転移数4個以上が独立した再発危険因子である事が明らかになった。これらの3項目を除いた症例、つまり大腸癌取扱い規約におけるStageIIIa結腸癌（リンパ節転移数3個以下）で術前CEA値が正常な症例の再発率は9.8%（5 / 51）であり、Stage II大腸癌の再発率（13.3% 大腸癌研究会）と比較しても良好な結果であった。現在、Stage II大腸癌に対する術後補助化学療法の有用性は確立されていない一方で、Stage III大腸癌では推奨されている。今回の検討により、Stage III大腸癌のうち ‘大腸癌取扱い規約におけるStage IIIa結腸癌で術前CEA値が正常な症例’ では補助化学療法を省略できる可能性が示唆された。

【結語】Stage III大腸癌における独立再発危険因子として直腸癌、術前CEA値 $>5.0$  ng/ml、リンパ節転移数4個以上が同定された。

## SF-63-3

## Stage II大腸癌における予後予測因子としてのinflammatory-based markerの意義

藤田 正太郎<sup>1</sup>, 大木 進司<sup>1</sup>, 加瀬 晃志<sup>1</sup>, 早瀬 傑<sup>1</sup>, 坂本 渉<sup>1</sup>, 門馬 智之<sup>1</sup>, 高和 正<sup>1</sup>, 河野 浩二<sup>1</sup>, 大竹 徹<sup>1</sup>, 竹之下 誠<sup>1,2</sup>

1:福島県立医科大学器官制御外科、2:福島県立医科大学先端臨床研究センター

(はじめに)

stage II大腸癌の再発率は10数%と報告されている。再発例の予後は不良であり補助化学療法の対象と認識されているが、stage IIのハイリスク因子については一定の見解が得られていない。

(対象と方法)

2002年～2010年まで当科にて手術を施行し病理学的にstage IIと診断された原発大腸癌89例を対象とした。Stage II大腸癌の予後予測因子の解析を目的に臨床病理学的因子として年齢、性別、腫瘍局在、組織型、深達度、脈管侵襲を、inflammatory-based markerとしてGlasgow Prognostic Score( GPS )、Neutrophil Lymphocyte Ratio( NLR )を用い評価を行った。

(結果)

Stage II全体の5年OSは90.7%であった。また再発率は13.4%であった。GPS0,1と2との比較では両群間で臨床病理学的因子に関して差はなく、GPS2の再発率は56.3%とGPS0,1の4.2%に比べ有意に高率であった ( $P<0.0001$ )。またNLRはカットオフ値を3に設定するとlow群とhigh群の間で臨床病理学的因子に関して差はなかったが、NLR highの再発率は23.8%とNLR lowの2.1%に比べ有意に高率であった ( $P<0.003$ )。生存率の比較ではGPS0,1と2のDFSは95.2%、43.8%、OSは95.2%、73.1%とGPS2は有意に予後不良であった( $P<0.01$ )。NLR lowとNLR highのDFSは95.5%、67.9%、OSは97.9%、80.1%とNLR highは有意に予後不良であった( $P<0.01$ )。

(まとめ)

GPS2およびNLR highはstage II大腸癌の再発高リスク因子であり、予後不良因子として抽出された。ハイリスクstage II大腸癌の予後改善のためには適正な後補助化学療法とともに栄養状態の改善や炎症の抑制が重要である。

## SF-63-4

## ノモグラムを用いたStage IV大腸癌に対するR0切除後の新規予後予測式の構築

三吉 範克<sup>1</sup>, 大植 雅之<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>, 藤野 志季<sup>2</sup>, 杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 友國 晃<sup>1</sup>, 秋田 裕史<sup>1</sup>, 文 正浩<sup>1</sup>, 小林 省吾<sup>1</sup>, 高橋 秀典<sup>1</sup>, 大森 健<sup>1</sup>, 宮田 博<sup>1</sup>, 岡見 次郎<sup>1</sup>, 藤原 義之<sup>1</sup>, 東山 雅彦<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター外科、2:大阪大学消化器外科

根治切除可能な大腸癌治療の第一選択は手術である。Stage IV大腸癌について、ガイドライン上、遠隔転巢ならびに原発巣がともに切除可能な場合には原発巣の根治切除を行うとともに遠隔転移巣の切除を考慮すると記載されているが、これらの切除後の再発および予後の予測は困難である。われわれは当院でR0切除を行ったstage IV 大腸癌症例の臨床病理学的因子を用いて、切除後の再発転移および癌関連死亡リスクに関する予後予測ノモグラムを作製した。1983年1月から2012年12月までに当院で原発巣および遠隔転移巣に対してR0切除を施行した同時性肝転移、肺転移を伴うstage IV大腸癌113例を対象に検討した。術前治療を行った症例は除外し、遠隔無再発生存期間 (distant relapse-free survival; DRFS) と癌特異的生存期間 (cancer-specific survival; CSS) について検討を行った。統計解析についてはR (version 3.1.3)を用い、予測モデルにはノモグラムを用いた。臨床病理学的因子について単変量解析を行ったところ、DRFSについては、大腸癌取り扱い規約におけるN因子、遠隔転移部位 (肝転移のみ、肺転移のみ、肝肺転移の3群間) について有意な相関を認めた ( $p < 0.05$ )。CSSについては、術前血清CEA値、腫瘍の局在、大腸癌取り扱い規約におけるT因子、N因子、遠隔転移部位について有意な相関を認めた ( $p < 0.05$ )。これらの因子について遠隔転移再発リスクおよび癌関連死亡リスクの予測式ノモグラムを構築したところ、それぞれのc-indexは0.631および0.802であった。今回、遠隔転移を伴うstage IV大腸癌に対するR0切除後の新規予後予測ノモグラムを構築した。従来のstaging systemに加えて、個々の患者について術後治療および慎重な経過観察を行う上での一助となりうることが示唆された。個々の患者の臨床データと統計解析を組み合わせた治療戦略について報告する。

## SF-63-5

## Stage III大腸癌における腫瘍部位と予後との相関：傾向スコアを用いた解析

住山 房央<sup>1</sup>, 稲田 涼<sup>1</sup>, 繁光 薫<sup>1</sup>, 八田 雅彦<sup>1</sup>, 小林 壽範<sup>1</sup>, 三木 博和<sup>1</sup>, 大石 賢玄<sup>1</sup>, 松本 朝子<sup>1</sup>, 向出 裕美<sup>1</sup>, 尾崎 岳<sup>1</sup>, 道浦 拓<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>, 濱田 円<sup>1</sup>

1:関西医科大学外科

【緒言】近年、切除不能進行・再発大腸癌に対する化学療法の大規模RCTで、右側結腸癌は左側結腸及び直腸癌と比較し予後不良であると示された。われわれは今回、根治手術を行ったStage III大腸癌における腫瘍部位と予後との関係を検討し報告する。

【対象と方法：以下連続変数は中央値】2006年4月から2013年3月までに当院で手術を行った大腸癌患者1407例のうち、根治手術を行ったStage III 256例（年齢69歳，男性/女性：149/107例，Stage IIIa/IIIb：183/73例）を後方視的に検討した。また患者因子（年齢、性別、BMI、ASA-PS、PNI）及び治療因子（リンパ節郭清、補助化学療法）の影響を軽減するため、これらの共変量を腫瘍部位に関して傾向スコア（PS）化し1：1でマッチングを行い検討した。

【結果】256例のうち右側結腸癌（右側）は88例，左側結腸及び直腸癌（左側）は168例であった。右側は左側と比較し、高齢（72 vs. 66歳， $P<0.001$ ），低栄養（PNI 46.3 vs. 49.4， $P<0.001$ ），巨大腫瘍（長径50 vs. 48mm， $P=0.046$ ）という特徴があった。長期成績では，右側は左側よりも無再発生存（5年RFS 51.6 vs. 63.5%，HR：1.48，95%CI：1.01-2.18， $P=0.046$ ）及び全生存（5年OS 62.9 vs. 77.1%，HR：1.61，95%CI：1.03-2.52， $P=0.036$ ）において共に不良であった（観察期間60.8か月）。患者因子及び治療因子でPSマッチングした結果（各々84例），同様に右側は左側よりも，無再発生存（5年RFS 51.5 vs. 69.4%，HR：1.80，95%CI：1.10-2.94， $P=0.018$ ）及び全生存（5年OS 62.7 vs. 79.4%，HR：1.98，95%CI：1.13-3.48， $P=0.017$ ）において共に不良であった（観察期間60.7か月）。

【結語】発生学的な違いにより，右側結腸癌と左側結腸及び直腸癌の臨床病理学的な違いが生じうる。進行・再発大腸癌のみならず，根治切除を行ったStage III大腸癌においても，右側は左側と比較し予後が不良である可能性が今回の検討で示唆された。

## SF-63-6

## Clinical frailty scoreは結腸直腸癌手術の短期成績予測に有用である

岡部 弘尚<sup>1</sup>, 小川 克大<sup>1</sup>, 緒方 健一<sup>1</sup>, 赤星 慎一<sup>1</sup>, 尾崎 宣之<sup>1</sup>, 生田 義明<sup>1</sup>, 林 洋光<sup>1</sup>, 武山 秀晶<sup>1</sup>, 遊佐 俊彦<sup>1</sup>, 高森 啓史<sup>1</sup>  
1: 済生会熊本病院外科センター

【背景／目的】近年注目されるFrailtyは、周術期合併症を惹起する危険因子となり得ると考えられるが、その意義は明確でない。当院ではClinical frailty score (CFS) を用いてFrailtyの評価を行っており、その有用性を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】2012年1月から2016年4月までの65歳以上の結腸直腸癌予定手術175例を対象とした。Frailtyの評価法としてSarcopenia (J Clin Oncol 2013) とCFS (CMAJ 2005) を用いて、術後短期成績との相関を検討した。

【結果】Clavien-Dindo分類 (CD) 3以上の合併症は33例(19%)で、術後在院死は認めなかった。CFS陽性例(CFS4点以上)を49例 (28%)、Sarcopenia陽性例を117例 (58%) に認めた。CFS陽性群はCD3以上の合併症 ( $p=0.0006$ )、術後在院日数 ( $p<0.0001$ )、入院コスト ( $p<0.0001$ ) と有意な相関を認めた。一方、Sarcopeniaは術後短期成績のいずれにも相関を認めなかった。また、SarcopeniaとCFSの間には有意な相関を認めなかった ( $p=0.99$ )。さらに、CD3以上の合併症発生危険因子は、術前・術中因子の中でCFSのみであった (リスク比4.6、感度58%、特異度77%、ROC曲線AUC 0.67)。

【考察】骨格筋量を測定するSarcopeniaは、結腸直腸癌の手術前にFrailtyを評価する方法としては有用でなく、文献上もMortalityとの相関のみが報告されている (Ann Surg 2015)。一方、CFSは外来での問診のみで評価できる簡便な方法であり、術後の短期成績を鋭敏に予測できる有用な方法であることが示された。

【結語】結腸直腸癌の手術において、CFSは術後合併症発生を予測する有用な評価法である。今後、術前リハビリ・強制栄養介入によるCFS改善が術後合併症防止に寄与するかの検討が必要である。

## SF-63-7

## 日本人リンチ症候群の関連腫瘍に関する検討：多施設共同研究

田中屋 宏爾<sup>1</sup>, 山口 達郎<sup>2</sup>, 檜井 孝夫<sup>3</sup>, 隈元 謙介<sup>4</sup>, 平田 敬治<sup>5</sup>, 斉田 芳久<sup>6</sup>, 松原 長秀<sup>7</sup>, 富田 尚裕<sup>7</sup>, 石田 秀行<sup>8</sup>, 渡邊 聡明<sup>9</sup>, 杉原 健一<sup>10</sup>

1:国立病院岩国医療センター外科、2:がん・感染症センター都立駒込病院外科、3:国立病院呉医療センター・中国がんセンター外科、4:福島県立医科大学会津医療センター小腸大腸肛門科、5:産業医科大学第一外科、6:東邦大学医療センター大橋病院外科、7:兵庫医科大学下部消化管外科、8:埼玉医科大学総合医療センター消化管・一般外科、9:東京大学腫瘍外科、10:東京医科歯科大学

【背景】リンチ症候群 (LS) はミスマッチ修復遺伝子の生殖細胞系列変異を主な原因とする常染色体優性遺伝性疾患で、様々な臓器の関連腫瘍を発生するが、わが国からの報告は少ない。

【対象と方法】124施設からなる多施設共同研究を行った。アムステルダム基準IIの関連がんに胃癌を加えた修正基準を満たす大腸癌症例を対象としミスマッチ修復遺伝子の遺伝学的検査を行った。変異陽性家系の第1度近親者以内 (発端者と第1度近親者) における関連腫瘍の臨床的特徴を検討した。

【結果】LS 67家系 (MLH1変異35家系、MSH2変異30家系、MSH6変異2家系) を同定した。第1近親者以内の家系員は485名 (最終追跡年齢：中央値53歳、範囲0-93歳) で、202名に293臓器の発がんを認めた。発がんスペクトラムは、大腸癌：172 (59%)、胃癌：44 (15%)、子宮癌：31 (11%)、尿路癌：12(4%)、肝・胆道・膵癌：7 (2.4%)、その他:27 (9%) であった。男女比は、大腸癌 (1.1:1)、胃癌 (1.6:1)、尿路癌 (1.4:1)、肝・胆道・膵癌 (1.3:1) であった。MLH1変異とMSH2変異の割合は、大腸癌 (1.5:1)、胃癌 (1.2:1)、子宮癌 (1.5:1)、尿路癌 (0.2:1)、肝・胆道・膵癌 (1.7:1) であった。各臓器別の初発がん発症年齢 (中央値、範囲) は、大腸癌：41歳 (20-65)、胃癌：53歳 (20-80)、子宮癌：51歳 (30-69)、尿路癌：53歳 (31-81)、肝・胆道・膵癌：68歳 (52-72) であった。

【結語】日本人リンチ症候群の発がんは大腸癌・胃癌・子宮癌を併せると84%を占めた。胃癌や尿路癌では男性の比率が高く、MLH1変異では大腸癌、子宮癌、肝・胆道・膵癌の比率が高く、MSH2変異では尿路癌の比率が特に高かった。大腸癌は20歳代、胃癌・子宮癌・尿路癌は30歳代、肝・胆道・膵癌は40歳代から各々サーベイランスを開始するのが妥当と考えられた

## SF-63-8

## Stage II大腸癌における再発リスク因子の検討～腫瘍先進部低分化胞巣に着目して～

眞部 祥一<sup>1</sup>, 山口 智弘<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>1</sup>, 塩見 明生<sup>1</sup>, 賀川 弘康<sup>1</sup>, 山川 雄士<sup>1</sup>, 沼田 正勝<sup>1</sup>, 古谷 晃伸<sup>1</sup>, 松宮 由利子<sup>1</sup>, 山岡 雄祐<sup>1</sup>, 大木 悠輔<sup>1</sup>, 長澤 芳信<sup>1</sup>, 日野 仁嗣<sup>1</sup>, 加藤 俊一郎<sup>1</sup>, 鈴木 卓弥<sup>1</sup>, 鳥居 翔<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>2</sup>, 坂東 悦郎<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>2</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター大腸外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

【はじめに】 Stage II大腸癌に対する術後補助療法の有用性は確立しておらず、欧米では再発高リスク群を設定し、術後補助化学療法を行う方針が示されている。そこで、Stage II大腸癌における再発リスク因子を明らかにし、術後補助化学療法を考慮すべきハイリスクStage IIを明らかにすることを目的とした。【対象と方法】 2011年1月から2013年12月に原発性大腸癌に対して根治切除を施行したfStage IIの272例を対象とした。特殊型、多発・重複癌、術前化学放射線療法施行例は除外した。年齢、性別、部位、肉眼型、腫瘍最大径、組織型、深達度、リンパ節検索個数、脈管侵襲、術後補助療法の有無、術前CEA値、術前CA19-9値、術前腸閉塞・穿孔の有無、腫瘍先進部低分化胞巣(PDC)に関して、単変量および多変量解析を用いて再発リスク因子を解析した。PDCは5個以上の癌細胞から構成される腺管構造を有さない癌胞巣とし、腫瘍最深部を含む腫瘍断面のHE病理標本を評価し、対物20倍視野のPDC数により、Grade 1: <5個、Grade 2: 5~9個、Grade 3: 10個以上に分類した。【結果】 対象症例の内訳は、男/女 153/ 119例、年齢中央値 68歳、結腸/直腸 187/ 85例。5年無再発生存期間(RFS)は83.8% (観察期間中央値47.8か月)で、28例(10.3%)に再発を認めた。PDC gradeはGrade1/ 2/ 3 224/ 42/ 6例で、Grade 1および2-3のRFSはそれぞれ86.3%と72.2%で有意差を認めた(p=0.004)。その他、深達度pT3/ 4 86.8/ 75.2% (p=0.025)、術前腸閉塞なし/あり 84.2/ 66.7% (p=0.037)が単変量解析で有意差を認めた。多変量解析の結果、PDC gradeが唯一の独立した再発リスク因子として抽出された (Hazard Ratio: 2.45, 95% C.I.: 1.19 - 5.04, p=0.015)。【結語】 Stage II大腸癌において、PDCが独立した再発リスク因子であった。PDC Grade 2-3はハイリスクStage IIと考えられ、術後補助化学療法を考慮してもいいと思われる。

[SF-64] サージカルフォーラム (64)

外科医の役割

2017-04-29 08:00-09:00 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：河野 透（札幌東徳洲会病院外科）

.....  
SF-64-1

演題取り下げ

## SF-64-2

## 高磁場MRI対応電子内視鏡によるMR画像誘導手術システムの開発

仲 成幸<sup>1</sup>, 山田 篤史<sup>2</sup>, 谷 総一郎<sup>1</sup>, 村上 耕一郎<sup>3</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 赤堀 浩也<sup>1</sup>, 森川 茂廣<sup>4</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>, 谷 徹<sup>2</sup>

1:滋賀医科大学外科, 2:滋賀医科大学バイオメディカルイノベーションセンター, 3:暁生会脳神経外科病院, 4:滋賀医科大学神経難病研究センター

【はじめに】我々は被曝が無くリアルタイムに連続使用が可能なMR画像を用いた画像誘導下手術システムの開発・臨床応用に取り組んできた。近年高磁場MRIの性能向上は著しく、軟部組織の高精細な画像情報をリアルタイムに提供することが可能である。しかし高磁場内で動作可能な電子内視鏡は無く、内視鏡画像の画質は不十分であった。我々は高磁場MRIスキャナー内で動作可能なCMOSセンサーを先端部に有する電子内視鏡の開発に世界で初めて成功した。クローズドボアタイプの高磁場3テスラMRIを用い、HD画質の電子内視鏡によるMR画像誘導下手術システムを開発したので報告する。【方法】MR対応電子内視鏡は非磁性体で構成され、外径11m、有効長1200mmである。内視鏡先端部は上下左右4方向に可動し、先端部にCMOSセンサーカメラユニットを搭載し、手術手技のための内径2.5mm、3.0mmの鉗子孔、磁場トラッキングセンサ搭載用ルーメン、ライトガイドケーブルを搭載している。3テスラMRI(SIEMENS VERIO)において、MR画像、内視鏡画像、内視鏡位置情報を統合し、モニターに表示した。ファントムによる評価の後に40kg程度のブタを全身麻酔下に気腹し、臍部のポートより内視鏡を挿入し、内視鏡画像とともに臓器のreal time MR断層画像をモニター上に表示した。【結果】電子内視鏡は3テスラMRI装置ボア内で使用可能であり、HD画質の内視鏡画像が表示可能であった。また、MR画像にアーチファクトおよびノイズを生じさせなかった。ブタにおいて、2枚/秒のリアルタイムMR画像を表示させながら内視鏡先端位置をトラッキングし、内視鏡画像により手腹腔内および肝臓を観察しながら、仮想の肝腫瘍を穿刺可能であった。【まとめ】新たに開発した高磁場MRI対応電子内視鏡によるMR画像誘導手術システムは、高速リアルタイム画像とHD画質の内視鏡画像により、これまでにない高精細の画像誘導下手術を可能とする。

## SF-64-3

## 動作解析システムを用いた3D腹腔鏡下での手術手技の検討

西 将康<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 原田 仁<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科

【はじめに】3D映像をもたらす立体視による内視鏡手術の操作性向上が期待されているが、その有用性を手術操作の3次元動作解析によって示した報告は少ない。【目的】3次元動作解析システムを用いて、内視鏡手術において立体視が鉗子操作にもたらす効果を明らかにする。【方法】消化器外科医20人を対象とし、開始モニターを3D、2Dと無作為化した上でトレーニングボックスでのA~Cのタスク（A:片手鉗子での単純操作、B:両手鉗子での単純操作、C:縫合結紮）を行った。各々のタスクは10回ずつ連続して行い、後半5回はモニターを入れ替えて行った。さらに光学式トラッカーに鉗子のマーカーを認識させることで鉗子先端の動作追跡を同時に行った。得られたデータからタスクごとの鉗子先端の3次元動作軌跡を作成し、鉗子操作距離、操作時間、エラー数を3D、2D群にて比較検討した。【結果】本システムの動作追跡精度は96%であった。タスクごとの平均操作距離(cm)はA(3D:37.8,2D:47.3,P<0.05),B(3D:130.04,2D:132.3,P=0.36),C(3D:474.9,2D:596.5,P<0.05)であり、3D群で操作距離の短縮を認めた。平均操作時間、エラー数においても3D群で有意に良好な成績を認めた。また、連続した前半5回のタスク操作のラーニングカーブからは、縫合結紮のタスクにおいてのみ、3Dモニターで操作を開始した群が2Dモニターで開始した群と比較して、成績改善率が有意に良好であった。【まとめ】3D映像をもたらす立体視は、鉗子操作距離を短くして、エラーが少なく手術時間を短くすると考えられた。また、複雑なタスクでは、3Dモニターでトレーニングを開始する方がより高い学習効果をもたらす可能性が示唆された。

## SF-64-4

## 2つの予測式を組み合わせた消化器外科手術における複合POSSUMの開発の試み

林彦多<sup>1</sup>, 川畑康成<sup>1</sup>, 西健<sup>1</sup>, 五十嵐雅彦<sup>2</sup>, 野宋義博<sup>3</sup>, 田島義証<sup>1</sup>

1:島根大学消化器・総合外科、2:益田地域医療センター医師会病院外科、3:大田市立病院外科

【背景】 POSSUMは1991年にイギリスで開発された18因子から成る術後合併症予測式である。我々は、第115回の本学術集会で出血量(ml)と手術時間(分)の積の平方根のみからなる簡易POSSUMの精度がoriginal POSSUMと遜色ないこと、また第26回国際外科消化器科腫瘍科学会議でoriginal POSSUMは良性疾患に比べて悪性疾患における精度に難点があることを報告した。【目的】 originalと簡易の2つの予測式を相補的に用いる複合POSSUMを開発し、術後合併症の予測精度の改良を試みる。【対象と方法】 2002年4月から2011年5月に島根県内3基幹施設からlocal databankに登録された消化器外科手術症例1400例（食道癌を除く）を対象とした。前半700例（内、悪性疾患408例）でロジスティック回帰分析を行い、簡易POSSUM予測式を改めて算出した。後半700例（内、悪性疾患405例）で、ROC解析によるAUC（area under the curve）値とOE（Observed cases / Expected cases）比をoriginalと簡易POSSUMで比較した。【結果】 前半700症例の検討で、original POSSUMの良・悪性疾患のAUC値は各々0.750と0.627で、予想精度は良性疾患に優れ、悪性疾患で劣ることが再確認された。簡易POSSUMの予測式は $\text{morbidity} = R$ に対して $\ln[R/1-R] = -1.5660245 + 0.0027908 \times [\text{出血量(ml)} \times \text{手術時間(分)}]^{0.5}$ と算出された。後半700例の検討で、original POSSUMの良・悪性疾患のAUC値は各々0.750、0.592とやはり良性疾患に優れ、悪性疾患で劣るのに対して、簡易POSSUMでは各々0.671、0.659と良・悪性疾患で同等の精度であった。良性疾患でoriginal POSSUM、悪性疾患で簡易POSSUMを用いる複合POSSUMの精度を検討した結果、良・悪性を通じた全症例の検討でAUC値は0.706とoriginal POSSUM（AUC値0.665）より鋭敏（ $p=0.0485$ ）で、OE比も0.575から0.765へ精度が大きく改善した。【考察】 複合POSSUMは消化器外科術後の合併症予測においてoriginal POSSUMより有用と考えられた。

## SF-64-5

## がんの生存率やフォローアップの指標としての5年は妥当か—長期予後保有がん登録データベースを用いたサバイバー生存率による検討（J-CANSIS研究）

宮代 勲<sup>1</sup>, 伊藤 ゆり<sup>1</sup>, 中田 佳世<sup>1</sup>, 森島 敏隆<sup>1</sup>, 吉村 章代<sup>2</sup>, 伊藤 秀美<sup>2</sup>, 松浦 成昭<sup>1</sup>

1:大阪国際がんセンターがん対策センター、2:愛知県がんセンター研究所疫学・予防部

背景: がんの生存率やフォローアップの指標には一般に5年が用いられている。

目的: 5年生存者が治癒したとみなせるのかどうか、すなわち、5年生存者のその後の生存率が一般集団と同等かを明らかにすることにより、指標としての5年の妥当性を評価する。

方法: 長期予後を保持する6府県の地域がん登録データベースを用いたJ-CANSIS (Japanese Cancer Survival Information for Society) 研究の一研究として、食道がん23,046例 (男性19,462例, 女性3,584例), 胃がん165,255例 (男性110,747例, 女性54,508例), 乳がん63,348例を解析した。診断年は1993年から2006年で、全症例について5年以上のフォローアップがなされている。各々の診断からの経過年数ごとの5年相対生存率 (サバイバー5年相対生存率) を計算した。

結果: 胃がん診断からの5年相対生存率は、男性63.3%, 女性60.3%であった。診断からの経過年数とともにサバイバー5年相対生存率は上昇し、5年生存者のその後の5年相対生存率は、男性96.8%, 女性96.5%であった。食道がん診断からの5年相対生存率は、男性32.2%, 女性37.6%で、経過年数とともにサバイバー5年相対生存率は上昇したが、5年生存者においても、男性74.7%, 女性86.2%にとどまった。乳がん診断からの5年相対生存率は87.6%と高いものの、経過年数による上昇は僅かで、5年生存者においても90.5%であった。

考察: 5年生存者のサバイバー生存率は、胃癌では一般集団とほぼ同等であり、治癒したとみなすのも妥当と思われた。食道がんや乳がんにおいては、5年を経過してもなお一般集団より低く、5年を超えての生存率評価やフォローアップの必要性が示唆された。

結語: サバイバー生存率の計算に必要な長期予後を保持するがん登録データベースを用い、生存率やフォローアップ期間5年の妥当性を評価した。

## SF-64-6

## DPCデータからみた市中病院の外科入院患者の地理的分布の解析

出石 邦彦<sup>1</sup>, 西村 充孝<sup>1</sup>, 山本 尚樹<sup>1</sup>, 江原 和男<sup>1</sup>, 石川 真也<sup>1</sup>

1:KKR高松病院外科

【目的】現在、多くの業界で消費者の住所、年齢などをデータ化が行われている。大規模病院と異なり200床レベルの市中病院においては地域依存性が高いものの、地理的分布を調べた報告は少ない。我々はDPCデータを用い、外科入院患者における居住地区を中心に検討した。【方法】2010年度より2015年度の6年間、外科入院総数3315例について年度ごとの患者数を解析するとともに、DPCデータから郵便番号を抽出し患者居住地区を37地区に分け、その推移を調べ地図上にマッピングした。【結果】年度ごとの入院数は、ばらつきがありその変動に規則性は認めなかった。2010年度より6年間の患者平均年齢はほぼ一定の値を示していたが、2015年度からより平均年齢が有意に高くなっていった。これを手術症例と非手術症例（手術を行わなかった）に分けると、手術症例については年度別の入院患者の年齢に差を認めなかったが、非手術症例においては、2015年度から有意に高齢患者の増加を認めた。郵便番号から患者居住地域を37の地域に分け2010年度と2015年度を検討したところ、変わらない地区が多かったものの、興味深いことに200-400%増の地区も認めた。これは当院の西側に限局した地区であった。【考察】入院患者の年齢および居住地区の分布は一般的には変動がないと思われるが、今回の我々の結果ではその変動が急激に起こっていた。この原因としては2014年3月に当院の0.5km西に位置する基幹病院が約2.2km東に移転したことが考えられ、10km西から当院までの広い範囲から基幹病院に通院していた高齢者が当院に入院したと推測された。一方では患者の減った地域もあり、当院の患者増加にはつながっていないことがわかった。病院ごとの実医療圏の変化を地図上にプロットすることにより、地域特性あるいは交通の便から見た医療変化がわかりやすく示され、市中病院に必要な医療と戦略を考えるために重要であると思われた。

## SF-64-7

## 眼球運動解析を取り入れた腹腔鏡下手術の新しい教育方法

塩見 尚礼<sup>1</sup>, 後藤 彰彦<sup>2</sup>, 高井 由佳<sup>2</sup>, 村上 耕一郎<sup>3</sup>, 太田 裕之<sup>3</sup>, 清水 智治<sup>3</sup>, 仲 成幸<sup>3</sup>, 濱田 泰以<sup>4</sup>, 谷 眞至<sup>3</sup>

1:長浜赤十字病院外科、2:大阪産業大学工学部、3:滋賀医科大学消化器外科、4:京都工芸繊維大学伝統みらい教育研究センター

鏡視下手術は低侵襲手術である一方、創を大きく切開する開腹・開胸手術に比べて術者が得られる視野や触覚といった情報が少なく、鉗子の操作に慣れなければならないなど、技術の習熟には多くの経験が必要とされ、教育に時間がかかるという問題がある。教育方法にはドライボックス、動物を用いた手術手技の習得、実手術での修練といろいろある。特に内視鏡下手術はビデオが残しやすいという利点があり、ビデオを観て学ぶという学習法も推奨されている。通常は動画のみであるが、少々機材を加えることで術者あるいは指導医の音声を入れることができ、より学習効果があがるとされている。一方で腹腔鏡のモニターは年々大きくなり、その解像度も増し、いろいろな構造物が見えてくることでどの部位に注視し、注意を払って手術を進めていくのかがより重要になってきていると考えられる。

我々はこれまで術者の眼球運動に着目し、腹腔鏡下胆嚢摘出術のシミュレータを用いた眼球運動解析を用いることで熟練するにしたがって視線の動かし方に無駄がなくなってくること、特に鉗子の出し入れの際に鉗子の先を注視することがないことや、手が動いていない「何もしていない時間が少ない」ことから手術時間が短縮していることを見出した。また熟練者は一度術野を作ったら長く作業を行っていることを数値化した。今回、同様の方法を用い、指導医クラスの医師が執刀医になった場合とスコピストになった場合とでその視点が異なることを見出した。すなわち執刀医は現在の手術を行っている部位を注視しており、下級医が執刀医となり自身がスコピストになると術野や鉗子に目を配るようになり、より周辺に気をくばっていることが明らかとなった。これまでにビデオ動画上に執刀医や指導医がどの部位に着目しているか、視点を示した教材はない。現在我々が作成している教材を供覧し、その有用性について示したい。

## SF-64-8

## 熊本地震におけるDMATとしての病院支援の経験

稲葉 基高<sup>1</sup>, 野崎 哲<sup>1</sup>, 児島 亨<sup>2</sup>, 河本 洋伸<sup>2</sup>, 奥谷 大介<sup>2</sup>, 丸山 昌伸<sup>2</sup>, 宇野 太<sup>2</sup>, 新田 泰樹<sup>2</sup>, 木村 臣一<sup>2</sup>, 片岡 正文<sup>2</sup>, 仁熊 健文<sup>2</sup>, 高畑 隆臣<sup>2</sup>, 赤在 義浩<sup>2</sup>, 西山 宜孝<sup>2</sup>, 三村 哲重<sup>2</sup>

1:岡山済生会総合病院救急科、2:岡山済生会総合病院外科

【はじめに】2016年4月の熊本地震において、演者は当院DMATのリーダーとして派遣され被災地病院支援ミッションを経験した。外科医としての視点から病院支援におけるDMAT医師の役割について報告する。

【活動内容】2016年4月16日午前4:25分のDMAT派遣要請を受けて準備を開始し、午前8時40分に病院をDMAT専用車にて出発。午後6時02分熊本赤十字病院活動拠点本部へ登録。まずライフライン途絶のため避難が必要な病院からの患者搬送を担当し、16日午後9:30より搬送先の総合病院でそのまま18日朝まで病院支援を行った。病院支援では2次救急エリアの診療の依頼があり担当。外科的疾患としては四肢骨折が数例あったが、診療患者のほとんどは小児の発熱や呼吸器疾患、高齢者の内科的疾患であった。

【考察】今回病院支援を行った総合病院では発災当日は通常の5倍の救急患者、その後も3倍程度の患者の増加を認めていた。しかし緊急手術を要するような重症外傷患者の搬送は発災から約12時間以内に集中しており、我々が病院支援に入った発災約20時間後には外科医としてのDMATのニーズは減少していた。しかし、被災地病院では圧倒的にマンパワーは不足しており、病院支援において外科医の専門性に強くこだわることは控えるべきと考える。

【結論】大規模災害時の病院支援において外科的ニーズは発災から12時間以内に集中するため、外科医としては可及的速やかな支援介入が求められる。また、外来支援においては専門性を越えた柔軟な対応も必要である。

## [SF-65] サージカルフォーラム (65)

## 肝臓-肝細胞癌

2017-04-29 09:00-10:00 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：田代 裕尊 (国立病院機構呉医療センター)

## SF-65-1

## 手術成績と術後早期再発の観点から見た巨大肝細胞癌 (10cm以上) 治療戦略の検討

森 昭三<sup>1</sup>, 青木 琢<sup>1</sup>, 田中 元樹<sup>1</sup>, 清水 隆行<sup>1</sup>, 朴 景華<sup>1</sup>, 櫻岡 祐樹<sup>1</sup>, 松本 尊嗣<sup>1</sup>, 白木 孝之<sup>1</sup>, 小菅 崇之<sup>1</sup>, 加藤 正人<sup>1</sup>, 窪田 敬一<sup>1</sup>  
1:獨協医科大学第二外科

【背景】巨大肝細胞癌といえども十分な残肝容積と肝機能が維持されれば肝切除により根治できる可能性があるが、一方で術後早期に再発し予後不良を来す症例も多いとされる。当科における巨大肝細胞癌切除成績を元に治療戦略について検討した。

【方法】2000年4月から2013年1月までに肝切除が施行され遠隔転移のない腫瘍径10cm以上肝細胞癌 (HCC  $\geq 10$ cm) 37例を対象とし以下を検討した。1) 腫瘍径10cm未満肝細胞癌 (HCC  $< 10$ cm) 579例と手術成績や予後を比較。2) HCC  $\geq 10$ cmの独立予後不良因子と術後早期再発 (6ヶ月以内) に関連する因子を同定。

【結果】1) HCC  $< 10$ cm の5年生存率は54.8%でHCC  $\geq 10$ cmは35.9%、R1手術6例を除外した31例では43%であった。HCC  $< 10$ cm の5年無再発生存率は23.2%でHCC  $\geq 10$ cm (R1除外) は22.1%であった。HCC  $\geq 10$ cmにおいて有意に手術時間中央値が長く (381分 vs. 274分)、出血量中央値 (1163ml vs. 468ml) が多かったが、Clavien-Dindo2以上合併症 (49% vs. 49%)、術後在院日数 (22日 vs. 21日) に有意差を認めなかった。肝外再発の割合が有意にHCC  $\geq 10$ cmに多かった (62% vs. 13%)。2) R1手術 (HR, 5.068; P = 0.001)、AFP >400ng/ml (HR, 3.407; P = 0.004)、胆管侵襲あり (HR, 2.941; P = 0.039) がHCC  $\geq 10$ cmの予後不良因子で、術後早期再発に関連した因子はAFP >400ng/ml (HR, 10.078; P = 0.004) とHBVかHCV陽性 (HR, 4.472; P = 0.031) であった。再発した21例の内、早期再発群 (n=10) の再発後2年生存率は6ヶ月以降再発群 (n=11) に比べ有意に低かった (11.3% vs. 72.7%)。5年以上の長期生存を10例認め、その内4例は無再発生存中であった。

【結論】巨大肝細胞癌に対する肝切除は安全に施行でき、R0手術が期待でき早期再発低リスク症例に対しては積極的な肝切除により良好な予後が期待できる。一方R1手術や早期再発高リスク症例の予後は不良で更なる治療方法の工夫が必要である。

## SF-65-2

## 下大静脈腫瘍栓合併肝細胞癌に対する粒子線と肝切除のMatched pair analysisによる治療成績の比較検討

小松 昇平<sup>1</sup>, 福本 巧<sup>1</sup>, 木戸 正浩<sup>1</sup>, 田中 基文<sup>1</sup>, 蔵満 薫<sup>1</sup>, 木下 秘我<sup>1</sup>, 津川 大介<sup>1</sup>, 後藤 直大<sup>1</sup>, 浅利 貞毅<sup>1</sup>, 外山 博近<sup>1</sup>, 味木 徹夫<sup>1</sup>, 寺嶋 千貴<sup>2</sup>, 出水 祐介<sup>2</sup>, 沖本 智昭<sup>2</sup>, 具 英成<sup>1</sup>

1:神戸大学肝胆膵外科、2:兵庫県立粒子線医療センター

【背景】下大静脈腫瘍栓合併肝細胞癌の多くは手術侵襲や肝機能の制約から切除困難な事が多い。また根治切除を施行しても多くは予後不良であり、切除適応に関しては議論がある。粒子線治療は従来の放射線治療とは異なり線量集中性や生物学的効果を有するため、脈管侵襲を伴う進行肝細胞癌に対しても有効であることが報告されている。今回、下大静脈腫瘍栓合併肝細胞癌に対する粒子線と肝切除の治療成績を比較、検討したので報告する。【方法】2001年から2016年までに下大静脈腫瘍栓合併肝細胞癌に対して兵庫県立粒子線医療センターで粒子線治療を施行した32例、および同期間に神戸大学病院で肝切除を施行した19例に関して短期、長期成績を検討した。またTNM分類における進行度別にMatched pair analysisを用いて両群の治療成績を比較、解析した。【結果】TNM分類ではStage IIIb, Stage IVbの割合は粒子線群では23, 9例、手術群では15, 4例であった。粒子線群全例の1, 3年生存率は46.8, 16.0%, 手術群全例の1, 3年生存率は33.9, 13.6%であった。Stage IIIb (N: 15 vs. 15), Stage IVb (N: 4 vs. 4) の各症例において粒子線群と手術群は根治性及び各種宿主・腫瘍因子に関して有意差は認めなかった。Stage IIIb症例における平均生存期間は粒子線群560日、手術群232日であり粒子線群で有意に良好であった ( $P = 0.0421$ )。Stage IVb症例における平均生存期間は粒子線群239日、手術群311日であり、両群間に有意差は認めなかった ( $P = 0.4068$ )。CTCAE grade 3以上の合併症は粒子線群0%に対し、手術群では26.3%に認めた。【結語】下大静脈腫瘍栓合併肝細胞癌のStage IIIb症例では粒子線治療成績は手術成績よりも有意に良好であり、Stage IVb症例では同等の治療成績であることが示された。粒子線治療の低侵襲性および安全性を加味すると、今後は下大静脈腫瘍栓合併肝細胞癌に対しては粒子線治療が第一選択になりうると考えられた。

## SF-65-3

## 高度脈管侵襲陽性肝細胞癌に対する切除成績は大きく改善されてきている

片桐 聡<sup>1</sup>, 有泉 俊一<sup>1</sup>, 小寺 由人<sup>1</sup>, 高橋 豊<sup>1</sup>, 大森 亜紀子<sup>1</sup>, 山下 信吾<sup>1</sup>, 鬼澤 俊輔<sup>2</sup>, 濱野 美枝<sup>2</sup>, 江川 裕人<sup>1</sup>, 新井田 達雄<sup>2</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科、2:東京女子医科大学八千代医療センター外科診療部消化器外科

【目的】高度脈管侵襲陽性肝細胞癌に対する肝切除はそのほとんどが肝葉切除以上であり、腫瘍栓摘出手技も必要なことからMortalityが高かった。しかしながら近年では術後短期予後は良好であり、長期予後も大きく改善してきた。Vp陽性HCCの予後を明らかにする。【方法】初回肝切除施行HCCを、前期群（1986～2005）:1632例と後期群（2006～2013）:634例に分けてvp2-4 HCCの短期長期予後について検討。【結果】vp2-4 HCCは前期群:57例（9.6%）、後期群:38例（6.0%）。短期成績で手術時間は前期4.4hrs（1.3-13）:後期4.1hrs（2.9-8.3）で有意差はなかったが、出血量は前期1.92L（0.180-33）:後期0.86L（0.13-7）、手術死亡は前期11例（7%）:後期0例（0%）で有意差をもって後期群が良好であった。長期成績では81例に前向きcohort試験として補助療法を施行。術前TAI（MMC doxorubicin carboplatin）術後動注ポート化学療法（5FU doxorubicin）術後TAI（doxorubicin cisplatin 5FU）免疫療法（LAK+DCvaccine）補助療法なしの5群の5年生存率38: 25: 58: 44: 0（%）で術後TAIと免疫療法に有意差を認め、多変量解析でcurability、rapture、Adjuvant therapyが抽出された。後期は前期結果から手術にてCurAまたはBの23例中15例に術後TAI（cisplatin, 5FU,IAC）免疫療法（DC+ATVAC）を行い、補助療法なし（8）、CurC（8）の3群間の5年生存率57: 38: 0（%）で有意差をもってCurA,B+補助療法群が良好であった。【結語】高度脈管侵襲陽性HCCに対する外科治療は以前よりも安全に施行できている。また根治切除を目指し、TAI、免疫療法などの術後補助療法を合わせたMultidisciplinary treatmentで成果が出てきている。

## SF-65-4

## 門脈腫瘍栓合併肝細胞癌に対するc-met阻害薬の術後補助化学療法としての有用性の前臨床研究

國土 貴嗣<sup>1</sup>, 長谷川 潔<sup>1</sup>, 白田 力<sup>1</sup>, 網倉 克己<sup>2</sup>, 高橋 遍<sup>2</sup>, 金子 順一<sup>1</sup>, 赤松 延久<sup>1</sup>, 有田 淳一<sup>1</sup>, 阪本 良弘<sup>1</sup>, 坂本 裕彦<sup>2</sup>, 國土 典宏<sup>1</sup>  
1:東京大学肝胆膵・人工臓器移植外科、2:埼玉県立がんセンター消化器外科

【目的】 門脈腫瘍栓 (PVTT)を合併した肝細胞癌は予後不良であることが知られており、Sorafenibが欧米のガイドラインでは唯一推奨されている治療法である。

【方法】 肝細胞癌に対して外科的切除を行った1,611例を対象に解析を行った。うちmacroscopic PVTT(Vp2以上)を合併した症例は105例であった。PVTTにおける主腫瘍と比較した遺伝子発現の変化をマイクロアレイを用いて網羅的に解析した。SK-Hep-1とHuH-7細胞をヒト肝細胞癌細胞株として用い、ヌードマウスに腫瘍細胞を皮下移植したモデルをin vivoに用いた。C-met阻害薬であるSU11274 をin vitro、in vivoの実験に用いた。

【結果】 生存期間中央値はmacroscopic PVTT陽性症例において2.01年であり、陰性例では6.43年であった。無再発期間中央値はそれぞれ0.31、1.61年であった。Macroscopic PVTT陽性症例3例を用いたマイクロアレイ解析によりPVTTに特異的に遺伝子発現の変化している36遺伝子を同定した。免疫染色により原発巣と比較して門脈腫瘍栓においては癌転移能関連遺伝子であるE-cadherinの発現低下を20例全例に認めた。C-met阻害薬による肝細胞癌細胞株のE-cadherinの発現上昇をin vitro、in vivoにおいて認めた。また、C-met阻害薬は細胞のシート形成を促進し、運動能を低下させた。

【結語】 肝切除によりmacroscopic PVTT陽性症例においても予後の改善を認めたが、再発率は依然として高い。C-met阻害薬がin vitro、in vivoにおいて転移能抑制効果を認め、術後補助療法として有用である可能性が示唆された。

## SF-65-5

## 3cm未満肝細胞癌の肉眼分類による治療成績

山下 信吾<sup>1</sup>, 有泉 俊一<sup>1</sup>, 米田 五大<sup>1</sup>, 大森 亜紀子<sup>1</sup>, 高橋 豊<sup>1</sup>, 根本 慧<sup>1</sup>, 小寺 由人<sup>1</sup>, 片桐 聡<sup>1</sup>, 江川 裕人<sup>1</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科

## &lt;背景・目的&gt;

3cm未満肝細胞癌（HCC）治療には、切除のほかに焼灼療法を含めた局所治療の選択肢がある。今回3cm未満HCCの肉眼分類による治療成績について検証した。

## &lt;方法&gt;

1999年から2011年の3 cm 未満単発HCC初回治療群441症例を対象とし、肝切除例（n=283）、RFA例（n=158）の5年無再発生存率、5年生存期間を肉眼分類で検討した。

## &lt;結果&gt;

肝切除例の肉眼分類は、境界不明瞭型(SNIM)30例、単純結節型(SN)128例、単純結節周囲増殖型（SNEG）42例、多結節癒合型(CM)19例であった。RFA症例ではSNIM 32例、SN 79例、SNEG 3例、その他（不明）23例であった。切除例での5年無再発生存率、5年生存率は、SNIM+SN：37.8%、82.0%、SNEG+CM：24.5%、76.9%でありSNIM+SNの5年無再発生存率は有意に良好であった。RFA群においてSNIM+SNの5年無再発生存率、5年生存率は、31.8%、70.7%であった。SNEGでは全例2年以内に再発し癌死した。

## &lt;結語&gt;

SNEG、CMは、初回切除後の再発率が有意に高く、SNEGにたいするRFAは予後不良であった。SNEG型HCCは、小型であっても切除を考慮し、十分な経過観察と再発時の対応が必要である。

## SF-65-6

## 80歳以上の高齢肝細胞癌患者の臨床病理的特徴と肝切除後成績—EOB-MRI導入後の状況

松田 政徳<sup>1</sup>, 雨宮 秀武<sup>1</sup>, 細村 直弘<sup>1</sup>, 渡辺 光章<sup>1</sup>, 川井田 博充<sup>1</sup>, 河野 寛<sup>1</sup>, 藤井 秀樹<sup>1</sup>

1:山梨大学第一外科

(目的) 急速な高齢化に伴って80歳以上の超高齢者の肝細胞癌(肝癌)患者が増加している。これら高齢の肝癌患者のEOB-MRI導入後の臨床病理的特徴と肝切除成績を検討し、高齢者に対する肝切除術の妥当性について明らかとすることを目的とした。(対象と方法) EOB-MRI導入後の2008年から2012年の5年間の肝癌に対する初回肝切除症例125例を対象とした。80歳以上の症例(E群)と80歳未満の(Y群)で、肝癌に対する切除適応は同一とした。E群では、呼吸循環系の専門医にコンサルトし、全身麻酔可能な症例を手術適応とした。術後合併症の程度はClavien-Dindo分類で評価した。(結果) E群は18例(14.4%)でY群は107例であった。両群間の比較で、E群では有意に女性が多く、アルコール多飲者が少なく、喫煙者が少なく、肝硬変の合併が少なかった。一方、糖尿病の有無、肝炎ウイルス感染状況、肝機能、腎機能、腫瘍マーカー値、肝障害度、進行型肝癌数、EOB-MRIで発見された早期肝癌数、進行型肝癌の分化度、脈管侵襲には差を認めなかった。術死、在院死は両群で認められず、術後合併症の頻度(すべてIIIa以下)、術後在院日数に差は認められなかった。肝切除後の無再発生存率(RFS)は1年、3年、5年の順(以下同様)にE群が61.1%、43.7%、15.0%、Y群が84.0%、56.1%、41.5%とE群は有意に不良であった( $P<0.05$ )。累積生存率(OS)は、E群が100%、94.4%、71.9%、Y群が98.1%、90.5%、81.8%と有意差はなかった( $P=0.19$ )。E群の再発症例11例のうち10例は多発再発で再発治療にTACEが選択された。(考察) 80歳以上の超高齢の肝癌患者でも耐術可能と判断されれば、若年患者と遜色がない術後短期成績が得られるものの、無再発生存は有意に不良で、早期肝細胞癌の併存率に差はないが、多発再発を来す傾向が高い。高齢に多い多発再発者に対しては再発治療として低侵襲のTACEを選択することにより、若年患者と遜色がない生存率が得られる。

## SF-65-7

**Identification of keratin19-positive cancer stem cells associating human hepatocellular carcinoma using 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography**

Takayuki Kawai<sup>1</sup>, Kentaro Yasuchika<sup>2</sup>, Satoru Seo<sup>2</sup>, Takamichi Ishii<sup>2</sup>, Ken Fukumitsu<sup>2</sup>, Raffaele Brustia<sup>1</sup>, Yuji Nakamoto<sup>3</sup>, Etsuro Hatano<sup>2</sup>, Olivier Scatton<sup>1</sup>, Shinji Uemoto<sup>2</sup>

1:Dept of Hepatobiliary Surgery and Liver Transplantation, Pitie-Salpetriere Hp, UPMC, France、 2:Dept of Surgery, Kyoto Univ, Japan、 3:Dept of Diagnostic Radiology, Kyoto Univ, Japan

**Backgrounds**

The current lack of tools for easy assessment of cancer stem cells (CSCs) prevents the development of therapeutic strategies for hepatocellular carcinoma (HCC). We previously reported that keratin 19 (K19) is a novel HCC-CSC marker, and that positron emission tomography (PET) with 18F-fluorodeoxyglucose (18F-FDG) is an effective method for predicting postoperative outcome in HCC. Herein, we examined whether K19+ HCC-CSCs can be tracked using 18F-FDG-PET.

**Methods**

K19 and glucose transporter-1 (GLUT1) expression was evaluated by immunohistochemistry in 98 HCC patients who underwent 18F-FDG-PET scans before primary tumor resection. Standardized uptake values (SUV) for primary tumors and tumor-to-nontumor SUV ratios (TNR) were calculated using FDG accumulation levels, and values were compared among K19+/K19- patients. Using HCC cell lines encoding with a K19 promoter-driven enhanced green fluorescence protein, 18F-FDG uptake and GLUT1 expression were examined in fluorescence-activated cell sorting (FACS)-isolated K19+/K19- cells.

**Results**

In HCC patients, K19 expression was significantly correlated with GLUT1 expression and FDG accumulation. Receiver operating characteristic analyses revealed that, among preoperative clinical factors, TNR was the most sensitive indicator of K19 expression in HCC tumors. In HCC cells, FACS-isolated K19+ cells displayed significantly higher 18F-FDG uptake than K19- cells. Moreover, gain/loss of function experiments confirmed that K19 regulates 18F-FDG uptake through transforming growth factor beta (TGFβ)/Smad signaling including Sp1 and its downstream target GLUT1.

**Conclusion**

18F-FDG-PET can be used to predict K19 expression in HCC, and should thereby aid in the development of novel therapeutic strategies targeting K19+ HCC-CSCs.

## SF-65-8

**Hepatic resection for multinodular hepatocellular carcinoma : Introducing the up to 4 and 6 rule.**

Matteo Donadon<sup>1</sup>, Andrea Fontana<sup>1</sup>, Guido Costa<sup>1</sup>, Fabio Procopio<sup>1</sup>, Daniele Del Fabbro<sup>1</sup>, Matteo Cimino<sup>1</sup>, Vigano' Luca<sup>1</sup>, Guido Torzilli<sup>1</sup>

1:Dept of Hepatobiliary and General Surgery, Humanitas Univ, Humanitas Research Hosp, Italy

**Background:** The recommended treatment for multinodular hepatocellular carcinoma (HCC) is trans-arterial-chemoembolization. Whether hepatic resection for these patients is indicated or not remains to be demonstrated. We investigated the outcome of hepatic resection for multinodular HCC.

**Methods:** Among 380 consecutive patients resected for HCC, 116(31%) had multinodular HCC. The primary endpoint was survival analysis based on tumor features. The secondary endpoint was the definition of the tumor limits for which hepatic resection may be indicated.

**Results:** The median tumor number was 2 (range 2-30), while the median tumor size was 3.5 cm (range 1.1-28). Of these patients, only 17(15%) had major or extended resections. The 90-day mortality was 2.6%. Morbidity was 31%. After a median follow-up of 31 months (range 3.1-149.7), the 1-, 3-, and 5-year overall survival rates were 85%, 52%, and 35%, respectively. Median survival was 42 months. At the multivariate analysis, tumor number more than 4 ( $P=0.001$ ), tumor size more than 6 cm ( $P=0.001$ ), esophageal varices ( $P=0.002$ ), and major hepatectomy ( $P=0.001$ ) were found to be statistically independently significant for survival. The up to 4 and 6 rule was then introduced. The median survival was 52 months for patients within and 20 months for patients beyond the rule ( $P=0.001$ ).

**Conclusions:** Hepatic resection for multinodular HCC is safe and effective in particular for patients up to 4 tumors, none more than 6 cm. Hepatic resection should be considered in a multidisciplinary setting as a potentially curative therapy for multinodular HCC.

## [SF-66] サージカルフォーラム (66)

## 肝臓-基礎-1

2017-04-29 10:00-11:00 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：中島 祥介 (済生会中和病院)

## SF-66-1

## 肝細胞癌に対するAspartate beta-hydroxylaseを標的とした新規抗腫瘍ナノ粒子ワクチンの開発

岩上 佳史<sup>1</sup>, R. Wands Jack<sup>2</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 川本 弘一<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:ブラウン大学肝臓研究所

【背景】Aspartate beta-hydroxylase (以下ASPH) は、正常組織には発現せず、90%を超える肝細胞癌に高発現している2型膜タンパクである。腫瘍増殖能、遊走能、浸潤能および転移能に深く関与することが知られているが、腫瘍細胞表面に高発現するため治療標的としても期待される。我々は、ASPHを標的としたナノ粒子ラムダ (以下λ) ファージ由来のワクチンを作成し、癌免疫療法における新規腫瘍関連抗原としての有効性について検討した。

【方法】ASPHのN末端 (λ1) 及びC末端 (λ3) 領域を、λファージシステムを用いてクローニングし、ナノ粒子ワクチンを作成した。BALB/cマウスにASPHを発現する同系マウス肝癌細胞株 (BNL細胞) を用いて皮下腫瘍モデルを作成し、λ3ファージワクチンで免疫した群 (以下λ3ファージ群) とコントロール群を比較し抗腫瘍効果を解析した。マウス脾細胞から単離したリンパ球を用いてCytotoxicity assay、フローサイトメトリー解析を行い、摘出腫瘍を用いた免疫組織化学染色により腫瘍浸潤リンパ球を評価した。

【結果】ASPHはヒトとマウスで、全領域では84.4%、C末端 (λ3) 領域では98%の塩基配列が一致していた。皮下腫瘍モデルでは、λ3ファージ群において腫瘍増殖が有意に抑制され、Cytotoxicity assayでは、λ3ファージ群において脾細胞から単離したリンパ球はBNL細胞に特異的な細胞毒性を認めた。また同じサンプルを用いたフローサイトメトリー解析では、λ3ファージ群においてCD137およびIFN $\gamma$ を発現した活性化CD8+細胞、CD154およびIFN $\gamma$ を発現した活性化CD4+細胞が、それぞれ有意に増加していた。さらに腫瘍組織では、λ3ファージ群でCD3+、CD45+及びCD8+T細胞浸潤の有意な増加が認められた。

【結語】ASPHを標的としたファージワクチンは、抗原特異的CD4+およびCD8+リンパ球を共に誘導することで、肝細胞癌の腫瘍増殖を有意に抑制し、腫瘍関連抗原として機能することが示唆された。

## SF-66-2

## in silico解析による肝細胞癌の新規関連遺伝子SF3B4 (Splicing factor B, subunit 4) の同定と臨床病理学的意義の検討

井口 友宏<sup>1</sup>, 辻田 英司<sup>1</sup>, 信藤 由成<sup>2</sup>, 吉田 大輔<sup>2</sup>, 太田 光彦<sup>2</sup>, 南 一仁<sup>2</sup>, 池部 正彦<sup>2</sup>, 森田 勝<sup>2</sup>, 増田 隆明<sup>3</sup>, 三森 功士<sup>3</sup>, 藤 也寸志<sup>2</sup>  
1:国立病院九州がんセンター肝胆膵外科、2:国立病院九州がんセンター消化器外科、3:九州大学病院別府病院外科

## 【はじめに】

マイクロアレイや次世代シーケンズなどのオミックス解析が進み、がんゲノムデータベースとしてThe Cancer Genome Atlas (TCGA)やGene Expression Omnibus (GEO)などが利用可能であり、in silico解析による重要な癌関連遺伝子の階層的探索が有効かつ効率的な分子標的創薬基盤の構築に繋がると考えられる。

## 【目的】

データベースを用いた肝細胞癌 (HCC)関連遺伝子の探索とその臨床病理学的意義を明らかにする。

## 【方法】

TCGAのHCCデータベースにおいて、非癌部と比較し癌部でコピー数変化により発現量が増加し、かつ予後に影響を与える遺伝子として選択的splicingに重要な役割を担うRNA-タンパク質複合体であるspliceosomeの構成因子であるSF3B4 (Splicing factor B, subunit 4)を抽出した。HCC切除自験例72例の癌部、非癌部より抽出したRNAを用いて定量的RT-PCRを行った。SF3B4発現の多寡と臨床病理学的因子、予後との関連を解析した。

## 【結果】

1. HCC関連遺伝子の探索: TCGAにおいてSF3B4発現量は非癌部と比較し癌部で有意に高く ( $p < 0.001$ )、コピー数との間に正の相関を認めた ( $R=0.67, p < 0.001$ )。またSF3B4高発現群は低発現と比較し、有意に予後不良であった ( $p=0.008$ )。
2. 自験例における臨床病理学的意義の検討: SF3B4発現量は非癌部と比較し癌部で有意に高かった ( $p < 0.001$ )。SF3B4高発現群は低発現群と比較し、肝内転移の頻度が高く ( $p=0.076$ )、有意に予後不良であった ( $p=0.046$ )。

## 【まとめ】

spliceosomeの異常は選択的splicingの恒常性を破綻させ、発癌、癌の進展、化学療法抵抗性に寄与するが、HCCにおける詳細は明らかではなかった。HCCの進展に関与し、予後予測に有用な新しい指標となりうるSF3B4を同定しえたデータベースを用いたin silico解析による階層的癌関連遺伝子の探索は有用であると考えられた。

## SF-66-3

## 肝細胞癌における循環腫瘍細胞の検出とNK細胞ライセンスング

小林 剛<sup>1</sup>, 谷峰 直樹<sup>1</sup>, 浜岡 道則<sup>1</sup>, 田中 友加<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科

肝細胞癌 (HCC) 切除後の再発は高率で、HCC患者の予後改善のためには、転移再発を予見することとそれを予防する補助療法の確立が必要である。HCC切除例における遺伝子多型解析の結果から、NK細胞に表出する抑制性受容体killer cell immunoglobulin-like receptor (KIR) の遺伝子多型と、ヒト白血球抗原 (HLA) class I genotypeの組み合わせがHCC切除例の有意な再発危険因子であることを明らかにした (Cancer Immunol Res 2014)。KIRは、HLA class I上の一定の配列を認識することで、NK細胞の潜在的活性強化を獲得し、この機構はlicenseと呼ばれる。HCC切除170例のKIR/HLA適合性を解析すると、Highly licensed groupが、Poorly licensed groupに比べて再発率が有意に低かった。すなわち、遺伝子レベルで規定されるlicensed NK細胞の存在が、HCCの再発抑制に重要であった。また肝細胞癌の血行性転移には血中循環腫瘍細胞(CTC)が中心的役割を担うと考えられる。HCCで特異的に高発現しているGlypican3(GPC3)に着目し、免疫学的手法を用いてCTCの検出を試みた。全血から抗GPC3抗体と磁気ビーズを用いてGPC3陽性細胞を回収し、フローサイトメトリーで解析を行った。HCC切除85例において、52例(61%)の患者がCTC陽性であり、CTC陽性群は門脈侵襲が有意に多かった。CTC 陽性、AFP60 ng/ml以上、AFP-L3分画10%以上が門脈侵襲の独立した予測因子であった。門脈血では末梢血や肝静脈血に比べ有意に多くのCTCが検出され、この事実はHCCの門脈行性転移を捉えている可能性がある。

## SF-66-4

## 癌幹細胞特性を持つK19陽性肝細胞癌のTGFb受容体1阻害剤による新規治療の可能性

安近 健太郎<sup>1</sup>, 河合 隆之<sup>1</sup>, 福光 剣<sup>1</sup>, 石井 隆道<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科

## 【背景】

次世代シーケンサーによる網羅的ゲノム解析が進められているが、肝細胞癌は肝炎ウイルスやアルコール、メタボリックストレスなど多因子の影響下に多段階発癌を呈するため、悪性度の高い肝細胞癌症例に対するPrecision Medicineの確立にはまだ多くの課題がある。一方、細胞生物学的研究の発展により、悪性度や治療抵抗性を担う癌幹細胞の存在が確認されている。我々はcytokeratin 19 (K19) 陽性肝細胞癌が癌幹細胞特性を持つことを立証するとともに、TGFb受容体1阻害剤による治療の可能性を検証した。

## 【方法】

当科にて施行した肝細胞癌に対する肝切除104例、および肝移植62例の肝摘出標本に対して免疫染色を行い、K19の発現と予後の関係およびTGFb受容体1の発現を解析した。一方、K19陽性細胞を可視化した肝細胞癌細胞株を用いてflow cytometerによりK19陽性細胞を単離し、MTS assayや免疫不全マウスへの異種移植により癌幹細胞特性を確認した。また、TGFb受容体1阻害剤 (LY2157299) による抗腫瘍効果を検証した。

## 【結果】

K19発現は肝切除群・肝移植群の両群における無再発生存期間・全生存期間の予後不良因子であり、TGFb受容体1の発現と相関していた。また、K19陽性細胞は自己複製能、分化能、高い腫瘍形成能を示した。K19陽性細胞ではTGFb/Smad signalingの恒常的活性化が見られ、TGFb/Smad signalingがK19陽性細胞の特性維持に寄与している可能性が示唆された。さらにK19陽性細胞はTGFb受容体1阻害薬に高い感受性を示し、異種移植モデルでもK19陽性細胞由来腫瘍の有意な縮小を認めた。

## 【結論】

肝細胞癌においてK19陽性細胞は癌幹細胞の性質を有しており、TGFb/Smad signalingがその特性維持に寄与している可能性が高く、K19陽性症例に対するTGFb受容体1阻害薬による新規治療が考慮される。癌幹細胞研究と網羅的遺伝子解析を融合させ、肝細胞癌に対するPrecision Medicine確立へ向けた研究が期待される。

## SF-66-5

## mTOR阻害剤とTRAILレセプター抗体の肝細胞癌に対する抗腫瘍効果の検討

川原 敏靖<sup>1</sup>, 古郡 茉里子<sup>1</sup>, 高橋 裕之<sup>1</sup>, 萩原 正弘<sup>1</sup>, 今井 浩二<sup>1</sup>, 古川 博之<sup>1</sup>

1:旭川医科大学消化器病態外科

【目的】 mTOR阻害剤は癌細胞の増殖、血管新生を抑制することにより抗腫瘍効果をもつ免疫抑制剤として注目されており、肝移植後の肝細胞癌再発予防効果が報告されている。今回われわれはさらなる抗腫瘍効果を期待して、肝細胞癌に対する mTOR阻害剤とTRAILレセプター抗体(抗DR5抗体)との併用療法の有効性を検討した。【方法】 抗DR5抗体(MD5-1)の副作用を検討すべく、C57BL/6マウスに抗DR5抗体を腹腔内投与し肝障害を血液生化学的、組織学的に検討した。またマウス肝細胞癌株Hepa1-6に対するSRLあるいは抗DR5抗体の単独投与の効果、そして併用効果をヒト肝細胞癌株(Huh7)とマウス肝細胞癌株(Hepa1-6)を用いて in vitroで検討した。さらにHepa1-6をScid-beigeマウスに皮下移植し、SRLと抗DR5抗体併用の抗腫瘍効果を検討した。【結果】 抗DR5抗体は容量依存性に肝障害を引き起こした。In vitroおよびin vivoともにSRLと抗DR5抗体併用投与により抗腫瘍効果が増強された。In vivoでは単独投与群、併用投与群のすべてのレシピエントは生存し副作用は認めなかった。肝細胞癌皮下移植後24日目における腫瘍径は単独投与群は無処置群と比較して有意に小さく、それらの抗腫瘍効果を認めた(無処置 vs. 抗DR5抗体 or SRL : 1490.8 mm<sup>3</sup> vs. 541.9 mm<sup>3</sup> or 602.9 mm<sup>3</sup>; p<0.05)。併用投与ではさらに有意な抗腫瘍効果を認めることができた(併用投与群 258.6 mm<sup>3</sup>)。【結論】 抗DR5抗体とSRLはそれぞれ単独投与でも肝細胞癌に対する抗腫瘍効果が認められるが、併用投与によりさらにその効果が増強された。肝移植後の肝細胞再発予防に有効とされる免疫抑制剤mTOR阻害剤に加え、低量の抗DR5抗体を肝移植後に投与することにより、さらに肝細胞癌再発を抑制できる可能性が示唆された。

## SF-66-6

## 肝細胞癌肝移植後養子免疫療法に対するKIR-HLA遺伝子多型の影響

矢野 琢也<sup>1</sup>, 谷峰 直樹<sup>1</sup>, 栗田 絵美<sup>2</sup>, 中野 亮介<sup>1</sup>, 清水 誠一<sup>1</sup>, 大平 真裕<sup>1</sup>, 石山 宏平<sup>1</sup>, 田中 友加<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科、2:広島大学

【目的】NK細胞は自己のHLAを認識する抑制性Killer immunoglobulin-like receptors (KIRs)の表出により、傷害機能を抑制する機構を備えている。また、KIRは特定のHLA配列を認識するが、遺伝的多型性があり多様性に富んでいることが知られている。我々は肝細胞癌に対する初回肝切除症例のKIR-HLA遺伝子多型解析において、KIR-HLAのmatchingが肝細胞癌再発に関与していることを報告した。肝移植術後は免疫抑制剤により獲得免疫が強く抑制されることから、NK細胞の生体防御における重要性が予想される。当施設では肝細胞癌合併症例に対しドナー肝由来活性化NK細胞を用いた養子免疫細胞療法を行い、肝細胞癌再発を抑制することを報告してきた。今回、生体肝移植肝細胞癌合併症例に対して細胞療法を施行した症例についてKIR-HLA遺伝多型の臨床的意義を解析した。

【方法】当科にて肝細胞癌に対して生体肝移植を施行し、術後養子免疫細胞療法を行った症例で、レシピエント、ドナーともに遺伝子解析が可能であった35例を対象とした。抑制性KIRとしてKIR2DL1、2DL2、2DLD3、3DL1、3DL2の5種類とHLAの解析を行った。KIR、HLA遺伝子タイピングはそれぞれrSSO-PCR法を用いたLuminex解析にて行った。

【結果・考察】それぞれ単独のKIR-HLAペアでは再発に有意な差を認めなかったが、肝細胞癌の再発危険（術後病理学的ミラノ基準外もしくは脈管侵襲陽性）症例において、投与したドナー肝由来NK細胞がレシピエントHLAから抑制を受けない組み合わせ（Receptor-Ligand mismatch）が多い症例で再発が少ない傾向を認めた。（mismatch数1で28.5%(2/7)、2で17.3%(4/23)、3で0%(0/4)

本研究によりKIR-HLA遺伝子型を考慮することでNK細胞養子免疫細胞療法を強化できる可能性が示唆されたが、今後更なる検証が必要である。

## SF-66-7

## Non-alcoholic fatty liver diseaseを背景とする肝細胞癌の脂質を中心とした解析

武田 真<sup>1</sup>, 坂口 孝宣<sup>1</sup>, レ ミントウイン<sup>1</sup>, 古橋 暁<sup>1</sup>, 木内 亮太<sup>1</sup>, 平出 貴乗<sup>1</sup>, 柴崎 泰<sup>1</sup>, 森田 剛文<sup>1</sup>, 菊池 寛利<sup>1</sup>, 瀬藤 光利<sup>2</sup>, 今野 弘之<sup>1</sup>

1:浜松医科大学第二外科、2:浜松医科大学分子解剖学

(背景・目的) 近年、Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD)由来の肝細胞癌(N-HCC)が増加している。N-HCCは脂肪酸が豊富に存在する環境に対応する機構を獲得している可能性があり、脂質を中心とした分子学的解析を行うことでN-HCCの特徴を解明すること。

(方法) 臨床検体研究：N-HCC及びC型慢性肝炎由来HCC(C-HCC)切除検体に対してRNAマイクロアレイ解析(各n=3)を施行、N-HCC関連遺伝子を同定し、関連遺伝子発現をN-及びC-HCC検体間でqRT-PCR法にて比較検討(各n=10)した。細胞株研究：ヒトHCC細胞株(HepG2, Huh7, HLE)でのN-HCC関連遺伝子mRNA・蛋白発現を解析した。細胞培養液に不飽和脂肪酸(オレイン酸:OA)を添加し、cell proliferation、アポトーシス関連蛋白発現、N-HCC関連遺伝子knock down (KD)の影響を評価した。OA添加前後の細胞内リン脂質組成変化を解析した。(結果) RNAマイクロアレイ解析で脂肪酸輸送関連因子caveolin(cav)-1,-2の発現はC-HCCの各々1.63, 1.58倍の発現であり、N-HCC関連遺伝子と同定。qRT-PCR法でもcav-1,-2 mRNA発現はN-HCCで有意に高いことを確認した。HCC細胞株でのcav-1,-2 mRNA・蛋白発現は、HepG2は無発現、Huh7は中等度、HLEは高度であった。OA含有培地培養ではcav-1,2高発現株HLEでcell proliferationが増加したが、cav-1,2無発現株HepG2はcell proliferation増加がなく、cleaved caspase3 (c-casp3)増加を認めた。OA添加によるHLEのcell proliferation増加反応はcav-1,-2 knock down (KD)でcancelされた。Cav-1 KD-HLEはHepG2同様、OA添加後にc-casp3発現亢進を認めた。OA添加後にc-casp3発現亢進を認めたHepG2、cav-1 KD-HLEはpro-apoptotic factorであるceramideの増加を認めた。(考察) N-HCC関連遺伝子として同定されたcaveolinは、豊富に供給される不飽和脂肪酸によるアポトーシスを回避し、細胞増殖に有利になるように利用されている可能性がある。

## SF-66-8

## 癌関連線維芽細胞の機能解析とその制御による新たな肝癌治療標的の探索

間野 洋平<sup>1</sup>, 正司 裕隆<sup>2</sup>, 由雄 祥代<sup>2</sup>, 土肥 弘義<sup>2</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 考藤 達哉<sup>2</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科、2:国立国際医療研究センター肝炎・免疫研究センター

【目的】様々な癌種において、腫瘍微小環境を構成する癌関連線維芽細胞（CAF）が、癌の増殖や進展に関与することが報告されている。肝細胞癌においてその詳細は明らかではない。本研究では、手術摘出肝から直接部位別に線維芽細胞を分離培養することで、CAFとマクロファージ、肝癌細胞との細胞連関を検討するEx vivo系を構築し、肝細胞癌の悪性化に寄与する分子機序を明らかにすることを目的とした。

【方法】肝癌症例の切除肝より、非癌部・癌部の線維芽細胞を分離し培養した。非癌部線維芽細胞（NF）とCAFの培養上清（CM）と発現遺伝子をサイトカインアレイで解析した。NFとCAFのCMを用いて、肝癌細胞株（Huh7）に対する浸潤能、単球に対する遊走能、腫瘍関連マクロファージ（M2型）への誘導能を比較検討した。アレイで得られた因子について、強制発現や発現抑制によりその機能について解析した。

【成績・考案】CAFはNFに比べて、IL-6・IL-8・CCL2の産生量が高値であった。CAFのCMはNFのCMに比較してHuh7の浸潤能をより増強し、単球の遊走能を亢進させ、M2マクロファージへ分化させた。CAFではNFに比較して、細胞老化（Senescence）に関連した遺伝子発現が増加しており、NFからCAFへのSenescence進展の重要性が示唆された。アレイの得られた因子の一つであるBMP4の発現を計測したところ、NFに比べてCAFで発現が高かった。BMP4の強制発現によりサイトカイン産生とSenescenceが増強し、shRNAによるBMP4の発現抑制により、サイトカイン産生とSenescenceは抑制された。

【結語】肝癌において、CAFは癌細胞の悪性形質の獲得や腫瘍関連マクロファージの誘導を促進することで、癌細胞増殖に有利な腫瘍微小環境を形成している。BMP4はCAFへの分化を誘導する因子であり、新たな治療標的となる可能性が示唆された。

## [SF-67] サージカルフォーラム (67)

## 肝臓-基礎-2

2017-04-29 11:00-12:00 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：藤元 治朗 (兵庫医科大学外科)

## SF-67-1

## 門脈塞栓術後の肝再生と肝内脂肪変化との関連

木内 亮太<sup>1</sup>, 坂口 孝宣<sup>1</sup>, Minh Tuyen le<sup>1</sup>, 古橋 暁<sup>1</sup>, 武田 真<sup>1</sup>, 平出 貴乗<sup>1</sup>, 柴崎 泰<sup>1</sup>, 森田 剛文<sup>1</sup>, 菊池 寛利<sup>1</sup>, 瀬藤 光利<sup>2</sup>, 今野 弘之<sup>1</sup>

1:浜松医科大学第二外科、2:浜松医科大学

【背景・目的】門脈塞栓術は大量肝切除術後肝不全を予防する手段として一般的に用いられている。肝臓が脂質代謝の中心的な臓器であるという観点から、我々は門脈塞栓術後の肝内脂質変化を調べた。

【方法】実体顕微鏡下に9-12週齢C57BL/6Jマウス70%門脈枝結紮(portal vein branch ligation: PVL)モデルを作成。術後経時的にサンプルを採取して肝重量、組織(HE染色)の変化、Oil red O染色や液体クロマトグラフ質量分析法(LC/MS)を用いて肝内脂質変化を評価した。特にリン脂質の中で、脂肪酸(FA)鎖一本のみのlysophosphatidylcholine(LPC)、LPCにFA鎖がもう一本付加されることで合成され細胞膜構成成分となるphosphatidylcholine(PC)に着目した。

【結果】PVL6時間以降にHE染色で結紮葉内動脈径拡張(動脈による血流代償)を認め、72時間以降で非結紮葉重量が有意に増加した。Oil red O染色でPVL24時間後に非結紮葉内のトリグリセリド(TG)一過性上昇を確認した。LC/MSの検討で、増加したTGはFA(22:6、炭素数22、二重結合6)を含んでいることが判明した。LPC(18:0)量はPVL前後で結紮・非結紮葉ともに変化がなかった一方で、非結紮葉ではLPC(18:0)にFA(22:6)が結合したPC(18:0/22:6)が有意に増加した。

【考察】PVL後の非結紮葉は、一過性にFA(22:6)含有TGを貯蓄し、その後TGからFA(22:6)を誘導し、LPC(18:0)に結合させてPC(18:0/22:6)を合成する。これらの変化は、肝細胞容積肥大や分裂増殖に必要な細胞膜構成成分であるPCの需要増加への応答と考えられる。この結果から、上記反応を司る脂肪酸合成酵素やLPC/PC変換酵素であるLPCATの肝再生への関与が示唆された。

## SF-67-2

## ラット肝切除後肝再生期感染性肝不全モデルにおける肝細胞有機アニオントランスポーター解析

若狭 悠介<sup>1</sup>, 木村 憲央<sup>1</sup>, 三浦 卓也<sup>1</sup>, 石戸 圭之輔<sup>1</sup>, 工藤 大輔<sup>1</sup>, 脇屋 太一<sup>1</sup>, 中山 義人<sup>1</sup>, 谷地 孝文<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

【緒言】近年、ビリルビンや胆汁酸などの有機アニオンの細胞膜輸送を担っている肝細胞膜上トランスポーターの障害が、肝切除後の肝内胆汁うっ滞の直接的な病因となりうるということが明らかになってきた。一方で、大量肝切除後に感染が伴った場合に高ビリルビン血症が遷延し、急性肝不全を発症することが肝切除後合併症の問題点のひとつとされている。この病態について、「有機アニオントランスポーター異常」という分子生物学的観点から、肝切除後感染性肝不全時における有機アニオン代謝異常と肝再生不全の機序を明らかにすることが目的である。【対象と方法】週齢6週、180~220 gのSprague-Dawley (SD) 雄性ラットを用い、全身麻酔下に開腹し70%肝切除を行った後、lipopolysaccharide (LPS) を下大静脈へ投与した。これをラット肝切除後感染性肝不全モデル (LPS+70%肝切除群) として、その他Sham手術群、LPS単独投与群、70%肝切除群の4群にわけ、それぞれ24、72、168時間後に各々肝組織、全血を採取した。採取した血液からは肝胆道系酵素およびビリルビン測定を行った。肝組織からはRNAを抽出した後マイクロアレイを施行し、遺伝子変動を網羅的に解析した。【結果】70%肝切除群と比較すると、LPS+70%肝切除群においては24時間後のトランスアミナーゼ値と総ビリルビン値、および胆汁酸値高値が認められた。マイクロアレイでは、血中のビリルビンを取り込む類洞側トランスポーターであるOATP、血中の胆汁酸を取り込むNtcpにおいて、それぞれ70%肝切除群より有意な減少が認められた。【結語】肝切除後肝再生期に感染を合併した場合、肝切除のみの場合よりも肝細胞膜上の有機アニオントランスポーター障害が増強され、高ビリルビン血症が遷延する可能性が示唆された。

## SF-67-3

## 肝臓への放射線照射による肝内在NK細胞の抗腫瘍活性低下

中野 亮介<sup>1</sup>, 大平 真裕<sup>1</sup>, 矢野 琢也<sup>1</sup>, 田中 友加<sup>1</sup>, 石山 宏平<sup>1</sup>, 井手 健太郎<sup>1</sup>, 田原 裕之<sup>1</sup>, 清水 誠一<sup>1</sup>, 佐伯 吉弘<sup>1</sup>, 坂井 寛<sup>1</sup>, 石田 伸樹<sup>1</sup>, 柳川 泉一郎<sup>1</sup>, 田口 和浩<sup>1</sup>, 田中 飛鳥<sup>1</sup>, 秋本 修司<sup>1</sup>, 高橋 元<sup>1</sup>, 中島 一記<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科

【背景】放射線照射のmodalityの進歩により肝悪性腫瘍に対する放射線治療が増加している。放射線による肝障害は、肝線維化を引き起こすが、肝臓内抗腫瘍免疫に与える影響はほとんど検討されていない。

肝臓内の自然免疫系の代表である肝内在NK細胞(DX5-NK細胞)は強力な抗腫瘍活性を有していること、大量肝切除後にはその数及び抗腫瘍分子(TRAIL)発現が減少して腫瘍増殖を促進することが知られている。

【目的】本研究の目的は、放射線照射が肝内在NK細胞に与える影響を明らかにすることである。肝内在NK細胞は肝内在造血幹細胞より分化していると報告がある。そこで我々は、肝臓への放射線照射が、肝内在性NK細胞の分化を抑制し、肝内在NK細胞の減少、機能の低下、さらには肝内抗腫瘍活性の低下につながるとの仮説を立てた。

【方法】マウス(C57BL/6, 9週齢)を使用し、開腹下に肝臓以外を遮蔽し肝臓のみに放射線照射を行い、肝臓内NK細胞のphenotypeを経時的に解析した。続いて放射線照射後の肝臓内リンパ球(LMNCs)をeffector cell, TRAIL感受性の細胞株をtarget cellとして細胞傷害性試験を行った。

【結果】放射線照射により、肝内在NK細胞の割合は放射線照射後に有意な低下を認めた。(放射線照射前:43.4%, 放射線照射後8週:5Gy群;24.3%, 10Gy群;20.6%, 20Gy群;28.1%)。さらに肝内在NK細胞の抗腫瘍分子であるTRAIL表出が有意に抑制された。(放射線照射前:70.6(MFI), 放射線照射後8週:5Gy群;42.4, 10Gy群;30.3, 20Gy群;36.6)。各種TRAIL感受性の細胞株(Hepa1c1c7, HT29)を用いた細胞障害性試験では、放射線照射(10Gy)後4WのLMNCsにおいても、control群に比べ細胞傷害性の低下を認めた。

【考察】放射線照射により肝内在NK細胞の減少、機能低下が長期間持続するため、肝内抗腫瘍免疫が長期にわたり低下していることが示唆された。

## SF-67-4

肝迷走神経は $\alpha 7$ ニコチン性アセチルコリン受容体を介して非アルコール性脂肪性肝炎の進展を抑制する

西尾 太宏<sup>1</sup>, 田浦 康二郎<sup>1</sup>, 祝迫 恵子<sup>1</sup>, 吉野 健史<sup>1</sup>, 池野 嘉信<sup>1</sup>, 奥田 雄紀浩<sup>1</sup>, 山本 玄<sup>1</sup>, 瀬尾 智<sup>1</sup>, 波多野 悦朗<sup>2</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>  
1:京都大学肝胆膵・移植外科/小児外科、2:兵庫医科大学肝胆膵外科

【背景】消化器手術において肝臓自律神経の離断を余儀なくされることがあるが、その影響は明らかでない。肝迷走神経による $\alpha 7$ ニコチン性アセチルコリン受容体( $\alpha 7nAChR$ )を介した抗炎症作用が、非アルコール性脂肪性肝炎(NASH)の進展を抑制するという仮説を動物実験で検証した。

【方法】C57BL/6野生型(WT)マウスに選択的迷走神経肝枝切離(HV)またはSham手術を施行し、メチオニン・コリン欠損(MCD)食によりNASHを誘発した。WTマウス肝臓から分離したKupffer細胞に対してリポ多糖またはパルミチン酸で活性化刺激を行い、 $\alpha 7nAChR$ 作動薬投与による抗炎症作用を検証した。また、クロドロン酸投与によりKupffer細胞を除去したWTのレシピエントに、ドナーとして $\alpha 7nAChR$ 欠損( $\alpha 7KO$ )マウスの骨髄細胞を移植することで、Kupffer細胞を $\alpha 7KO$ に置換したキメラマウスを作成し、MCD食にてNASHを誘発した。対象はWTをドナーとするキメラマウスとした。

【結果】HV群のマウスは、Sham手術群に比較して組織学的に有意なNASHの増悪をきたした。HV群の肝臓においてTNF $\alpha$ 、IL-12、MCP-1に代表される炎症性サイトカインの発現が亢進し、脂質代謝因子ではPPAR $\alpha$ 経路の遺伝子発現低下を認めた。同群ではKupffer細胞におけるNF- $\kappa$ Bのリン酸化と核内移行が亢進し、Kupffer細胞の高度な活性化を認めた。分離培養下に活性化刺激を行ったKupffer細胞に対して $\alpha 7nAChR$ 作動薬を投与すると、NF- $\kappa$ Bのリン酸化抑制とともに炎症性サイトカインの発現抑制を認めた。 $\alpha 7KO$ キメラマウスは、対象のWTキメラマウスに比較して高度に進展したNASHをきたした。同マウスにおいて、Kupffer細胞はNF- $\kappa$ Bのリン酸化亢進を伴う高度な活性化を認めた。同マウスの肝臓ではTNF $\alpha$ 、IL-12、MCP-1の発現が亢進し、さらにSREBP1cの発現亢進を伴う脂質代謝異常も促進された。

【結語】肝迷走神経は $\alpha 7nAChR$ 経路を介してKupffer細胞の活性化を制御し、NASHの進展の抑制に寄与する。

## SF-67-5

## 肝細胞癌における糖代謝関連遺伝子FBP1の発現の意義

江口 英利<sup>1</sup>, 杉町 圭史<sup>1</sup>, 平田 秀成<sup>1</sup>, 野田 美和<sup>1</sup>, 吉川 幸宏<sup>1</sup>, 木戸上 真也<sup>1</sup>, 胡 慶江<sup>1</sup>, 南原 翔<sup>1</sup>, 林 直樹<sup>1</sup>, 黒田 陽介<sup>1</sup>, 増田 隆明<sup>1</sup>, 伊藤 修平<sup>1</sup>, 三森 功士<sup>1</sup>

1:九州大学病院別府病院外科

【背景】癌において解糖系が亢進していることは古くから知られており(Warburg effect)、最近では癌細胞のアポトーシス回避や癌幹細胞性維持などに関連していることが分かってきた。今回我々は、癌細胞において糖新生の律速酵素FBP1の発現低下により解糖系が亢進し悪性度が高まることに着目し、肝細胞癌(HCC)におけるFBP1発現の臨床的意義および癌進展への関与機構を検討した。

【方法と対象】当院および関連施設で肝切除を施行したHCC58例を対象とした。癌部・非癌部におけるFBP1遺伝子および5個の糖新生酵素のモジュール遺伝子群発現をqRT-PCRで測定しその臨床的意義について検討した。さらに独立した二つの大規模公的データベース(GSE14520:n=242, TCGA:n=234)にてFBP1および糖新生酵素発現の臨床予後を検討し、網羅的遺伝子発現解析によるFBP1発現異常の意義を検討した。FBP1遺伝子発現量とプロモーターのメチル化および糖新生関連遺伝子モジュールの相関について数理統計学的解析を行った。

【結果】FBP1は非癌部と比較し癌部で有意に低下しており、FBP1発現は高ステージ群で低下しており、さらにFBP1低発現HCC群は高発現群と比較して有意に予後不良であった( $p = 0.002$ )。二つの大規模公的データベースにおいてもFBP1低発現が予後不良因子であった。腫瘍部のFBP1発現低下はプロモーターのメチル化と有意に関連していた( $p < 0.001$ )。GSEAにてFBP1低発現が糖新生関連遺伝子群と有意に関連していた。さらにFBP1低発現のHCCでは、糖新生酵素のモジュール遺伝子群の発現も有意に低下していた。

【結語】生物学的および数理統計学的解析によりHCCにおけるFBP1発現低下は糖新生を障害し、解糖系亢進により悪性度獲得に寄与していると考えられ、その発現はメチル化に制御されていることが示唆された。HCCにおいて糖新生関連分子は有用なバイオマーカーであるとともに治療標的となると考えられる。

## SF-67-6

**3D tumoroid culture : A new post-operative method to evaluate the malignancy of hepatocellular carcinoma in vitro**

Yang Wang<sup>1</sup>, Zhao Li<sup>1</sup>, Kazuki Takeishi<sup>2</sup>, Xiao Cui<sup>1</sup>, Huahu Guo<sup>1</sup>, Yazhou Wang<sup>1</sup>, Jiye Zhu<sup>1</sup>

1:Dept of Hepatobiliary Surgery, Peking Univ People's Hosp, China、 2:Department of Pathology, University of Pittsburgh, USA

The malignancy of Hepatocellular carcinoma(HCC) affects the post-operative recurrence and mortality. A comprehensive living cells culture and real-time evaluation system using patients derived HCC cells could be developed as an alternative evidence guiding the HCC management. By combining tumor cells and microenvironment components such as fibroblasts, endothelial cells and cellular matrix, we generated a multi-cellular 3D tumoroid culture system in vitro to mimic the in vivo cancer biology. Two HCC cell-lines (HCCLM3, Hep3B) were used in our study to represent different cell malignancy from patients. Compared with middle and high grade HCC clinical samples, the system was exam by qPCR, immunofluorescence staining. After cultured in this system for 7 Days, the tumoroid appeared HCC tissue-like structure. Ki67 staining showed that the cells proliferation in tumoroid remain normal. The immunofluorescence staining showed a tremendously increased protein level of Vimentin and the small increases of VEGFR, CXCR4 on both cell-lines. Further investigation from the qPCR results which found the upper regulation of Vimentin, Zeb-1, MMP9 and decrease of E-cadherin gene expression in our system revealed the activation of epithelial mesenchymal transition; From the increase gene expression level of VEGFR, VEGF, HIF- $\alpha$  and CXCR4, CXCL12, TNF- $\alpha$ , we also have uncovered the promotions of angiogenesis and tumor promoting inflammation. In conclusion, although more experiments should be preformed on primary cells, our studies provide a promising tool for HCC personalized malignancy assessment after surgery.

## SF-67-7

**Assembly of liver grafts using human induced pluripotent stem cells for autologous liver transplantation**

Kazuki Takeishi<sup>1</sup>, Collin de l Hortet Alexandra<sup>1</sup>, Handa Kan<sup>2</sup>, Guzman-Lepe Jorge<sup>1</sup>, Wang Yang<sup>1</sup>, Tomoharu Yoshizumi<sup>3</sup>, Yoshihiko Maehara<sup>3</sup>, Soto-Gutierrez Alejandro<sup>1</sup>

1:Dept of Pathology, School of Medicine, Univ of Pittsburgh, USA、 2:Department of Surgery, School of Medicine, Keio University, Japan、 3:Department of Surgery and Science, Graduate School of Medical Science, Kyushu University, Japan

**Backgrounds:** Severe liver failure (acute or chronic), even when transient, must be treated by transplantation and lifelong immune suppression. Human induced pluripotent stem cells (iPSCs) have the capability of revolutionizing research and therapy of liver diseases by providing a source of hepatocytes for autologous cell/engineered liver therapy. However, iPSCs-derived hepatocytes (iPSC-Heps) usually resulted in immature phenotype with suboptimal hepatic regeneration and function. The purpose of this study is a) to develop a mass production system for complete functional maturation of regeneration-responsive iPSC-Heps and b) to assemble transplantable liver grafts entirely derived from iPSC.

**Methods and Result:** To generate human iPSC-Heps, we subjected human iPSCs to a four-stage differentiation protocol. The human resulting iPSC-Heps expressed liver-specific transcription factors, miRNA122, albumin, and secreted urea similar to human adult hepatocytes. Notably, iPSC-Heps did not express the immature marker AFP. To further mature iPSC-Heps, we transplanted iPSC-Heps into liver-conditioned-immune-compromised rats. Human iPSC-Heps repopulated extensively and acquired expression of mature liver markers (Cytochrome P450 3A4). To engineer transplantable liver grafts iPSC-Heps were reseeded into decellularized liver scaffolds, subsequently human iPSC derived endothelial cells were used to assemble the liver vasculature. iPSCs-derived liver vasculature expressed mature endothelial markers and functions. The resulting iPSC-liver-graft showed adequate hepatic-parenchyma-like morphology and supported liver-specific function including albumin secretion and urea synthesis.

**Conclusion:** We are working towards mass-production systems of highly functional iPSC-Heps using live-bioreactors, and engineering transplantable liver grafts with matured iPSC-Heps and other non-parenchymal cells, which could contribute to the future autologous-transplantation treating end-stage liver disease.

## SF-67-8

## TIMP-3 has an essential protective function playing a key role in apoptosis in hepatic IRI.

Takehiro Fujii<sup>1</sup>, Sergio Duarte<sup>1</sup>, Ana Coito<sup>1</sup>

1:Dept of Surgery, Univ of California, Los Angeles, USA

Liver ischemia-reperfusion injury (IRI) remains a challenging problem in clinical orthotopic liver transplantation. Tissue inhibitor of metalloproteinases-3 (TIMP3), an extracellular matrix-associated protein, has been linked to a variety of physiological and pathological functions. In this study, we assessed the functional significance of TIMP3 expression in well-established in vivo and in vitro experimental models of hepatic IRI. Methods: TIMP3 deficient mice (TIMP3 <sup>-/-</sup>) and matched wild-type (TIMP3 <sup>+/+</sup>) control littermates were subject to 60-min of partial warm ischemia followed by 6 and 24 hours of reperfusion. Hepatocytes were isolated from TIMP3 <sup>+/+</sup> and TIMP3 <sup>-/-</sup> livers and incubated for 12 hours in a hypoxic chamber (1%O<sub>2</sub>). Results: TIMP3<sup>-/-</sup> mice had significantly higher ALT (6hr and 24hr; p<.05) levels post-IRI. TIMP3<sup>-/-</sup> livers showed markedly increased Mac-1 and Ly-6G leukocyte infiltration (each p<.05) and higher levels of pro-inflammatory cytokines, such as IL-1 $\beta$ , IL-6 and TNF- $\alpha$  (each p<.02) after reperfusion. Western blotting analysis revealed significantly higher expression of pro-apoptosis factors and lower level of  $\beta$ -catenin and e-cadherin in TIMP3<sup>-/-</sup> livers post-IRI. Moreover, Immunostaining confirmed increased hepatocyte apoptosis in the  $\beta$ -catenin depleted regions. In vitro,  $\beta$ -catenin and e-cadherin were profoundly depressed in TIMP3<sup>-/-</sup> hepatocytes, which expressed significantly higher pro-apoptotic factors after exposure to hypoxia. Conclusion: Our results show for the first time that TIMP3 deficiency results in enhanced apoptosis and liver damage after IRI. They also evidence a protective role for TIMP3 in the stabilization of hepatic  $\beta$ -catenin and e-cadherin, which are important mediators of intercellular adhesion and cell signaling.

## [SF-68] サージカルフォーラム (68)

## 肝臓-肝内胆管癌・合併症

2017-04-29 13:30-14:30 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：藤岡 ひかる (国立病院長崎医療センター外科)

## SF-68-1

## 肝内胆管癌の新たな悪性度規定因子としてのHippo経路コンポーネントの発現異常の意義

杉町 圭史<sup>1</sup>, 西尾 美希<sup>2</sup>, 別城 悠樹<sup>1</sup>, 相島 慎一<sup>3</sup>, 小松 久晃<sup>4</sup>, 西田 康二郎<sup>1</sup>, 遠藤 和也<sup>1</sup>, 東 秀史<sup>1</sup>, 竹中 賢治<sup>1</sup>, 鈴木 聡<sup>2</sup>, 三森 功士<sup>4</sup>

1:福岡市民病院外科、2:九州大学生体防御医学研究所ゲノム腫瘍学、3:佐賀大学診断病理、4:九州大学病院別府病院外科

【背景】Hippo経路は細胞レベルでは細胞増殖、細胞死、幹細胞分化、上皮間葉転換を、組織レベルでは器官形成・サイズ、がん発症・進展を制御するシグナルとして注目されている。MOB1はHippo経路コアコンポーネントの1つで、LATS/MOB複合体は転写因子共役因子であるYAP1やTAZをリン酸化して、YAP1/TAZの核内移行を排除し、増殖抑制に作用する。先行研究にて我々は肝臓特異的MOB1A/1B欠損マウスで未熟胆管細胞の過形成が生後早期からみられ、生後3週間以内に半数以上が致死となること、長期生存するマウスには胆管がんや混合肝がんが全例に発症することを見出し、MOB1が肝発がんの重要な因子であることを報告した。今回、ヒト肝内胆管癌(ICC)臨床検体におけるMOB1、YAPの発現異常の臨床的意義を検討した。

【方法】1990年から2015年までの九州大学病院およびその関連施設におけるICC初回切除88症例を対象とした。YAP、MOB1、SMAD2、TGF $\beta$ 2の発現を免疫組織学的に検討した。標本中の染色陽性領域と染色強度の2項目によってscoringを行い、タンパク発現のgradeを決定した。各分子の発現と臨床病理学的因子の相関を統計学的に解析した。

【結果】YAP核内強発現28例(31.8%)に認められ、YAP強発現群は有意に予後が不良であった(logrank,  $p=0.01$ )。またYAP強発現はSMAD2の核内発現と有意に相関し共役して核内で機能していることが示唆された。一方MOB1の核内発現は42例(47.7%)にて低下しており、MOB1低発現群は有意に予後が不良であった(logrank,  $p=0.02$ )。YAP強発現群ではMOB1の発現が低下している傾向であったがTGF $\beta$ 2発現との相関はなかった。多変量解析においてYAP強発現( $p<0.01$ )、MOB1低発現( $p<0.01$ )、リンパ管侵襲( $p<0.01$ )が生存の独立危険因子であった。

【結語】Hippo経路のコンポーネントであるYAP、MOB1の異常がICCの悪性度に寄与しており、重要なバイオマーカーや治療標的となることが示唆された。

## SF-68-2

## 術前バイオマーカーによる肝内胆管癌切除後予後予測スコア

楊 知明<sup>1</sup>, 瀬尾 智<sup>1</sup>, 田浦 康二郎<sup>1</sup>, 奥田 雄紀浩<sup>1</sup>, 藤 浩明<sup>1</sup>, 池野 嘉信<sup>1</sup>, 安近 健太郎<sup>1</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 海道 利実<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>  
1:京都大学肝胆膵・移植外科

## [背景]

肝内胆管癌(ICC)の予後改善を得るには集学的治療が期待されるが、リンパ節転移や肝内転移など、予後因子の画像診断正診率は満足いくものではなく、適応判断を困難にしている。

[目的]術前バイオマーカーによるICC切除後予後予測スコアを作成する。

## [方法]

1996年から2015年のうち当科でICCの診断で肝切除を施行された134例(術前治療を施行された症例を除く)を対象とした。

検討項目①: CA19-9、CEA、血小板/リンパ球比(PLR)、好中球/リンパ球比(NLR)、CRPを術前バイオマーカーとして選出し、カットオフ値はMinimum P value approachにより決定した。Coxハザードモデルにより独立予後因子を選出し、スコアを作成した。

検討項目②: AJCCおよび原発性肝癌取り扱い規約(LCSJ)と本スコアの予測能を比較した(AICおよびLikelihood  $\chi^2$ による比較)。

## [結果]

① 術前バイオマーカーのうち、CRP $\geq$ 0.5mg/dl、NLR $\geq$  5とCA19-9 $\geq$ 500IU/mlがそれぞれ独立した予後不良因子であり、それらを各1点として予後スコアを作成した。予後スコアが0、1、2/3点の3年生存率の全生存期間中央値はそれぞれ70.3、23.4、8.8ヶ月(0 vs 1, P = 0.004; 1 vs. 2, P < 0.001)であった。病理学因子および治療因子を用いた多変量解析でも本スコアは独立した予後規定因子であった(P < 0.001)。

② 本スコアの予後予測能はAIC、Likelihood  $\chi^2$ ともにAJCC、LCSJより優れていた(AIC: 36.9 vs 26.4 vs 29.8 [予後スコア vs AJCC vs LCSJ]、Likelihood  $\chi^2$ 、725.4、738.0、734.6)。

## [結語]

術前バイオマーカーを用いた肝内胆管癌における予後スコアは簡便であり、既存のstage分類より正確に予後は予測される。スコア1およびスコア2の症例は術前治療の適応となる可能性があるため今後さらなる検証が必要である。

## SF-68-3

## 肝内胆管癌の腫瘍局在と再発形式から見た治療戦略の構築

後藤 邦仁<sup>1</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 川本 弘一<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

【はじめに】肝内胆管癌に対しては外科的切除が唯一の根治的治療法であるが,進行例での治療成績は不良であり,化学療法などの集学的治療を考慮する必要である.そこで肝内胆管癌症例の治療成績および再発形式を解析し,今後の治療戦略の方向性を見いだすことを目的とした.

【対象/方法】1992年から2015年までに手術を施行した胆内胆管癌症例111例のうち, R0切除を施行した96例を対象とした.このうち肝門型は42例(44%), 末梢型は54例(56%)であった. 臨床病理学的因子を用いて腫瘍の局在別に予後解析および再発形式についての検討を行った.

【結果】(1)肝門型では生存率(OS)に関しては,術前CA19-9( $\geq 200$ U/ml),リンパ節転移(pN),肝内転移(im),分化度(por)が有意な予後因子であり,多変量解析では術前CA19-9とporが独立した予後規定因子であった. 無再発生存率(DFS)に関しては,術前CA19-9,術前CEA( $\geq 10$  ng/ml),腫瘍径( $\geq 5$ cm),pN(+), im(+),porが有意な予後因子であり,多変量解析では術前CA19-9, im(+),porが独立した再発危険因子であった.また再発は32例(76%)に認めており,初発再発部位としては残肝再発が16例(50%)で最多であった.(3)末梢型では, OSに関しては,術前CA19-9, pN(+), 腫瘍径( $\geq 5$ cm)が有意な予後因子であり,多変量解析では術前CA19-9のみが独立した予後規定因子であった. DFSについては術前CA19-9, pN(+), 腫瘍径( $\geq 5$ cm), im(+),porが有意な予後因子であり,多変量解析ではpN(+), 腫瘍径( $\geq 5$ cm)が独立した再発危険因子であった.また再発は27例(50%)に認めており,初発再発部位としては残肝再発が19例(70%)で最多であった.(4)肝門型,末梢型ともに術後補助化学療法の有無でOS,DFSに有意差を認めなかった.

【結語】肝門型および末梢型の肝内胆管癌ともに術前CA19-9高値の症例で予後不良であった.また術後再発形式については残肝再発が最多であり,補助化学療法のプロトコールについても再考の余地があると思われた.

## SF-68-4

## 肝内胆管癌の局在によるリンパ節転移分布とそれに基づく外科治療戦略

大塚 将之<sup>1</sup>, 清水 宏明<sup>1</sup>, 吉富 秀幸<sup>1</sup>, 古川 勝規<sup>1</sup>, 高屋敷 吏<sup>1</sup>, 久保木 知<sup>1</sup>, 高野 重紹<sup>1</sup>, 鈴木 大亮<sup>1</sup>, 酒井 望<sup>1</sup>, 賀川 真吾<sup>1</sup>, 野島 広之<sup>1</sup>, 細川 勇<sup>1</sup>, 宮崎 勝<sup>2</sup>

1:千葉大学臓器制御外科、2:国際医療福祉大学三田病院外科

【目的】肝のリンパ流は多方面へ流出するとされるが、大きく肝十二指腸間膜内、胃小弯、縦隔、大動静脈周囲の4方向に分けることができ、それらは、細かい吻合があるものの肝内部位特異性を示し、その重要度も異なる。そこで、肝内胆管癌の局在とリンパ節転移分布を検討し、それに基づく外科治療戦略を考察した。【対象】肝門部領域胆管癌を除く肝内胆管癌切除例99例中術前局所療法を施行した3例を除く96例で、リンパ節郭清を施行した79例を対象とした。【成績】リンパ節転移分布：リンパ節転移陽性例は41例52%で、転移リンパ節個数中央値は3(1-10)であった。転移リンパ節は肝十二指腸間膜内30例、総肝動脈幹18例、臍頭周囲6例、胃小弯7例、腹腔動脈幹3例、大動静脈周囲9例であった。縦隔リンパ節郭清例はない。腫瘍局在とリンパ節転移分布：肝十二指腸間膜内、総肝動脈幹、臍頭周囲へは、腫瘍の局在に関係なく転移がみられた。胃小弯、腹腔動脈幹へは7例中4例が同部位へ単独でみられ、すべての腫瘍は、肝S2領域を中心にumbilical plateの根部に近接し、7例中4例は左肝動脈が左胃動脈より分岐していた。大動静脈周囲転移は肝右葉の腫瘍7例、左葉の腫瘍2例にみられ、同部のみ転移が見られた症例は4例で、うち3例は肝右葉の腫瘍で、肝腎靭帯に近接していた。1例は肝左葉の腫瘍で、fibrous appendixに浸潤がみられた。リンパ節転移例の予後：リンパ節転移例の1,3,5年生存率は76,25,7%で、胃小弯リンパ節転移例でもR0切除4例中3例は2年以上生存で、5生例も1例得られた。大動静脈周囲転移も同部への単独転移であれば4例中2例は2年以上生存で、5生例も1例認められている。術後補助化学療法の効果：現状では予後延長効果は認められていない。【結論】肝内胆管癌のリンパ節転移分布は、その局在に特徴があり、それを考慮したリンパ節郭清とともにR0切除を目指すべきと考えられる。

## SF-68-5

## 肝内胆管癌に対するリンパ節郭清・肝外胆管切除—術前および術中診断に基づいた至適術式の選択について—

市田 晃彦<sup>1</sup>, 高本 健史<sup>1</sup>, 吉田 直樹<sup>1</sup>, 島田 恵<sup>1</sup>, 阿部 勇人<sup>1</sup>, 宮崎 晃行<sup>1</sup>, 丸山 嘉一<sup>1</sup>, 橋本 拓哉<sup>1</sup>, 幕内 雅敏<sup>1</sup>

1:日本赤十字社医療センター肝胆膵外科

【背景と目的】当院では術前画像・術中所見からリンパ節転移が疑われる症例のみNo.7,8,9,12,13を中心に必要に応じて胃小弯、縦隔、傍大動脈リンパ節まで切除を行っている。また、肝門部胆管への腫瘍浸潤・進展が疑われる症例のみ肝外胆管切除を行っている。今回、このような術式選択の妥当性を検証した。【方法】2007年～2016年までに当院で切除した肝内胆管癌51例を対象とした。リンパ節郭清を行った23例(L群)と行っていない28例(NL群)、肝外胆管切除を行った12例(B群)と行っていない39例(NB群)について比較した。【結果】L群、B群は進行癌の割合が高かった(Stage IV L群17例(73.9%)、NL群4例(14.3%)、B群8例(66.7%)、NB群13例(33.4%))。短期成績ではL群とB群はそれぞれNL群、NB群と比べ有意に出血量が多く、手術時間・術後在院日数が長く、Clavien-Dindo III以上の合併症率も高かった。手術死亡は認めず。L群とNL群の比較では5年生存率はそれぞれ28.5%、38.6%、生存期間中央値は849日、878日で有意差は認めず(P=0.711)。再発形式はL群・NL群ともに肝内転移が12例、11例と最多でありリンパ節再発はそれぞれ3例、3例であった。B群とNB群の比較では5年生存率はそれぞれ22.5%、37.4%、生存期間中央値は721日、919日であった(P=0.460)。再発形式は肝内転移がB群8例、NB群15例と最多であった。【結論】L群、B群はより進行例が含まれていたがその手術成績は許容できるものであった。NL群、NB群においてリンパ節再発、胆管断端再発の増加は認めず。L群、B群において術後合併症率・在院日数は増加しており、リンパ節郭清・肝外胆管切除は必要な症例に限定すべきと思われた。

## SF-68-6

## 局在・リンパ節転移からみた肝内胆管癌の術式選択：リンパ節郭清と予防的肝外胆管切除の必要性について

白井 正信<sup>1</sup>, 栗山 直久<sup>1</sup>, 飯澤 裕介<sup>1</sup>, 加藤 宏之<sup>1</sup>, 種村 彰洋<sup>1</sup>, 村田 泰洋<sup>1</sup>, 安積 良紀<sup>1</sup>, 岸和田 昌之<sup>1</sup>, 水野 修吾<sup>1</sup>, 櫻井 洋至<sup>1</sup>, 伊佐地 秀司<sup>1</sup>

1:三重大学肝胆膵・移植外科

【目的】当科で経験した肝内胆管癌症例について、局在(中枢型・末梢型)からみた術式選択、特にリンパ節郭清と予防的肝外胆管切除の必要性について予後との観点からretrospectiveに検討した。【対象と方法】1981年4月から2016年9月までに当院で切除が施行された73例(男性39例, 女性34例)を対象とした。【成績】年齢の中央値は65歳(37-85)で、観察期間の中央値は21ヵ月(2-149ヵ月)であった。中枢型が47例で末梢型は26例で中枢型の38例(80.9%)と末梢型の4例(15.4%)に肝外胆管切除を併施した。中枢型の25例(53.2%), 末梢型の5例(19.2%)にリンパ節転移を認め、中枢型に有意に多かった( $p=0.006$ )。局在別予後(生存期間の中央値:MST)は、中枢型で17ヵ月, 末梢型で39ヵ月と有意差は出なかったが、中枢型で予後不良の傾向があった( $p=0.126$ )。予後因子解析では中枢型・末梢型ともに、Stage(IV), T因子(III~), リンパ節転移あり, 遠隔転移あり, R1~2で有意に予後不良であり、どちらも肝外胆管切除は予後規定因子ではなかった。多変量解析では、中枢型ではT因子とR1~2が独立した有意な予後規定因子であった(それぞれ $p=0.0001$ ,  $0.009$ ,  $Exp=5.245$ ,  $2.935$ )。末梢型では、T因子(III~)のみが独立した有意な予後規定因子であった( $p=0.001$ ,  $Exp=4.604$ )。リンパ節転移別予後(中央値:MST)は、中枢型ではN0( $n=22$ ):29ヵ月, N1( $n=25$ ):13ヵ月でN1で予後不良であるも有意差はなく( $p=0.152$ )。特に末梢型でN0( $n=21$ ):51ヵ月, N1( $n=5$ ):8ヵ月とN1症例に3年生存はなく有意に予後不良であった( $p=0.0001$ )。【結語】肝内胆管癌では、局在部位に関係なくリンパ節転移は予後不良であり、末梢型では頻度は低いがstagingの意味からも肝十二指腸間膜内リンパ節郭清は必要と考えられた。肝外胆管切除は中枢型・末梢型ともに予後規定因子ではなく、予防的な肝外胆管切除は不要と考えられた。

## SF-68-7

## 肝切除面に対するPGAフェルト併用フィブリンシーリング法の出血・胆汁漏予防に関する有用性の検討

桂 宜輝<sup>1</sup>, 武田 裕<sup>1</sup>, 小林 省吾<sup>2</sup>, 辻江 正徳<sup>3</sup>, 清水 潤三<sup>4</sup>, 宮本 敦史<sup>5</sup>, 森本 芳和<sup>6</sup>, 森本 修邦<sup>7</sup>, 鳥 正幸<sup>8</sup>, 山本 為義<sup>8</sup>, 中平 伸<sup>8</sup>, 江口 英利<sup>9</sup>, 永野 浩昭<sup>10</sup>, 土岐 祐一郎<sup>9</sup>, 森 正樹<sup>9</sup>

1:関西労災病院外科、2:大阪府立成人病センター外科、3:近畿大学奈良病院外科、4:大阪労災病院外科、5:国立病院大阪医療センター外科、6:JCHO大阪病院外科、7:市立池田病院外科、8:大阪大学消化器外科共同研究会肝胆膵疾患分科会、9:大阪大学消化器外科、10:山口大学消化器・腫瘍外科

【背景】手術手技の進歩に伴い、肝切除時の術後合併症の発生率、手術死亡率は共に減少しているが、肝切除面からの出血のコントロールは依然難しく、また肝切除後の胆汁漏の発生頻度は5%~10%に留まっている。フィブリンコーティングを行ったコラーゲンフリース法は止血方法として一般的に用いられているが、PGAフェルト（ネオパール）を用いたフィブリンシーリング法には胆汁漏を減少させたというレトロスペクティブな報告もある。【目的】肝切除面に対するPGAフェルト併用フィブリンシーリング法とコラーゲンフリース法を比較検討した。【方法】肝切除患者を対象に、PGAフェルト併用フィブリンシーリング法（FS群）とコラーゲンフリース法（CF群）との多施設ランダム化比較試験を行い、主要評価項目を出血および胆汁漏の発生予防とし、副次評価項目を合併症と術後3ヶ月後の肝切除面近傍の液性成分の貯留の有無とした。輸血や再開腹術を行わざるを得なかった場合を術後出血と診断し、術後のドレーンビリルビンと血清ビリルビンを測定し、ドレーンビリルビンが血清の5倍以上であった場合を胆汁漏と診断した。【結果】2009年から2014年に11施設で786人の肝切除患者が登録され、391人がFS群、395人がCF群に振り分けられた。FS群/CF群で胆汁漏は4.1%(16人)/5.1%(20人) ( $p=0.51$ )、術後出血は1.0%(4人)/1.0%(4人) ( $p=0.99$ )であり、いずれも両群間で有意差を認めなかった。また、合併症は18.7%(73人)/24.6%(97人) ( $p=0.0450$ )で、FS群では肝周囲SSI、遷延性黄疸が少なく、腹腔内穿刺を行った症例も少なかった。術後3ヶ月後の肝切除面近傍の液性成分の貯留は22.2%(87人)/32.9%(131人) ( $p=0.0142$ )であり、FS群で有意に少なかった。【結論】FS群とCF群と比較では、胆汁漏、出血には差がなかったが、FS群では肝周囲SSIや肝切除面の液貯留が少なく、腹腔内穿刺症例が少なかった。(UMIN ID:000003324)

## SF-68-8

## 肝切除術後胆汁漏発症形式からみた治療成績とリスク因子解析

高屋敷 吏<sup>1</sup>, 清水 宏明<sup>1</sup>, 吉富 秀幸<sup>1</sup>, 古川 勝規<sup>1</sup>, 高野 重紹<sup>1</sup>, 久保木 知<sup>1</sup>, 鈴木 大亮<sup>1</sup>, 酒井 望<sup>1</sup>, 賀川 真吾<sup>1</sup>, 野島 広之<sup>1</sup>, 宮崎 勝<sup>1</sup>, 大塚 将之<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科

【目的】肝切除術後胆汁漏は胆汁性腹膜炎など重篤な感染性合併症への移行や入院長期化など患者QOLを著しく損なう。今回我々は本合併症を発症形式別に分類し、その治療成績およびリスク因子を検討した。

【対象】2006年1月から2016年8月までに当教室で経験した胆道再建を伴わない肝切除術802例を対象として、原則としてISGLSの定義に準じて術後3日目のドレーン排液中総ビリルビン値が血清の3倍以上あるいは手術やドレーン交換等の治療介入を要した症例を術後胆汁漏と診断した。術後画像診断から胆汁漏出部が中枢側の胆管と交通する症例を交通型、交通がない症例を離断型と分類した。

【結果】術後胆汁漏を84例(10.5%)に認め、Grade分類ではA, B, Cが21, 58, 5例であり、画像所見、臨床経過より交通型57例、離断型27例に分類した。交通型のうち48例(84.2%)はドレーン管理などにより保存的に治癒をみたが、5例はENBD, PTBDなどによる胆道減圧治療、4例は術翌日の再手術を要した。一方で、離断型では7例が胆道IVR治療(5例が無水エタノールによるアブレーション治療、2例がPTBD, EBSによる胆道内瘻術)、1例が瘻孔空腸吻合術を要し、保存的に治癒した症例は19例(70.3%)であった。術後在院期間中央値は交通型27日に対し離断型52日と有意差をもって長期に及んでいた。胆汁漏のリスク因子とされている手術時間、術中出血量、肝切除術式(中央系切除、三区域切除等)などを中心に両群の患者因子、手術因子を比較検討したが統計学的有意差を認めなかった。

【結論】交通型と比較して、離断型胆汁漏は保存的治癒率が低く、難治化することからその治療が長期化する。しかし、そのリスク因子は明らかではなく、予防的治療は困難である。したがって、その対策としては、離断胆管を遺残させない肝切除を目指すことに加えて、可能な限りの早期の胆汁漏発症形式の診断とそれに準じた適切な胆道IVR治療を施行することが重要である。

## [SF-69] サージカルフォーラム (69)

## 肝臓-大腸癌肝転移

2017-04-29 14:30-15:30 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：久保 正二 (大阪市立大学肝胆膵外科)

## SF-69-1

## 大腸癌肝転移に対する術後補助化学療法としてのUFT/LV療法に関する多施設共同ランダム化比較試験：生存に関する検討

橋本 拓哉<sup>1</sup>, 長谷川 潔<sup>2</sup>, 大場 大<sup>2</sup>, 齋浦 明夫<sup>3</sup>, 高山 忠利<sup>4</sup>, 宮川 眞一<sup>5</sup>, 山本 順司<sup>6</sup>, 照屋 正則<sup>7</sup>, 吉見 富洋<sup>8</sup>, 川崎 誠治<sup>9</sup>, 小山 広人<sup>10</sup>, 水沼 信之<sup>3</sup>, 松山 裕<sup>2</sup>, 渡邊 聡明<sup>2</sup>, 幕内 雅敏<sup>1</sup>, 國土 典宏<sup>2</sup>

1:日本赤十字社医療センター肝胆膵外科、2:東京大学、3:がん研有明病院、4:日本大学消化器外科、5:信州大学外科、6:防衛医科大学校外科、7:公立昭和病院外科、8:茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンター外科、9:順天堂大学肝胆膵外科、10:せんぼ東京高輪病院外科

【背景】大腸癌肝転移に対する外科的切除は標準治療だが、治癒的切除後でも高い再発率は未解決の問題点である。我々は、大腸癌肝転移に対する補助化学療法として経口UFT/LV (uracil-tegafur+leucovorin) 療法の有効性を検証するRCTを実施し、第1回解析では本療法が有意にrelapse-free survival (RFS)を延長することを証明した(Hasegawa K et al. PLoSOne 2016 E-pub)。その効果がoverall survival (OS)にどう反映されるか評価するため、観察期間を2年追加し、第2回解析を行った。

【方法】大腸癌肝転移に対する根治的切除症例をUFT/LV療法群 (UFT 300mg/m<sup>2</sup>+LV 75mg/dayを28日間連日経口投与後7日間休薬×5コース) または手術単独群にランダムに割り付けした。

【結果】2004年2月から2010年12月、10施設から180症例が登録され、不適格3例を除外した177例を解析対象とした。観察期間中央値6年、5年OSはUFT/LV群65.3%、手術単独群62.2%、ハザード比0.86 (95%信頼区間: 0.54-1.38, P=0.54)だった。有意差はなかったものの、登録後4年まで両群の生存曲線はほぼ一致していたのがそれ以降UFT/LV群が上回る傾向がみられた。5年RFSはUFT/LV群36.2%、手術単独群32.3%となり、前回解析同様、UFT/LV群が有意に良好だった。

【結語】UFT/LV試験第2回解析結果によると、経口UFT/LV療法は手術単独と比較し、全生存延長に寄与する可能性が示唆された。大腸癌肝転移切除後の補助化学療法として経口UFT/LV療法は有力な選択肢の一つである。(UMIN Clinical Trials Registry; C000000013)

## SF-69-2

## 大腸癌肝転移切除後の肝再発、肝外再発に対する外科治療成績の検討

酒井 望<sup>1</sup>, 清水 宏明<sup>1</sup>, 吉富 秀幸<sup>1</sup>, 古川 勝規<sup>1</sup>, 高屋敷 吏<sup>1</sup>, 高野 重紹<sup>1</sup>, 久保木 知<sup>1</sup>, 鈴木 大亮<sup>1</sup>, 賀川 真吾<sup>1</sup>, 野島 広之<sup>1</sup>, 宮崎 勝<sup>2</sup>, 大塚 将之<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科、2:国際医療福祉大学三田病院外科

## 背景

大腸癌肝転移は外科的切除により予後の延長が期待される一方、切除後の再発が高率に起こることも知られている。初回肝切除後の肝再発に対するrepeat resectionの有用性が報告されているが、肝外再発を有する症例に対する治療方針には未だ明確な基準はない。

## 対象と方法

2000年1月から2014年12月までに当教室において大腸癌肝転移に対し初回肝切除を施行した213例を対象に再発の有無、部位、治療、長期予後等について検討した。

## 結果

無再発症例も含む213例全体の生存期間中央値(MST)は115ヶ月、5年生存率は59.5%。肝単独再発は59例(27.7%)に認め、再切除率は71.2%(42/59)。再切除可能であった群はMST 63ヶ月、5年生存率51.4%、切除不能群はMST 38ヶ月、5年生存率0%であった。肺再発を有する症例(肺単独、肝肺再発)は46例(21.6%)、再切除率は60.9%(28/46)。切除可能群はMST 115ヶ月、5年生存率64.0%、切除不能群はMST 39ヶ月、5年生存率0%。肝肺以外の再発(リンパ節、局所、腹膜、脳、副腎、小腸、骨、胸膜)を有する症例は42例(19.7%)、再切除率は21.4%(9/42)。肝、肺再発に比して切除率は低い、切除可能群の5年生存率は53.3%で肝、肺再発群と同等の予後が得られた。また、複数回再発に対するrepeat resectionの成績について検討したところ最大で6回の転移巣切除が行われており、1~3回目切除までの切除後のMSTは115ヶ月、81ヶ月、96ヶ月、5年生存率は59.5%、58.9%、66.7%と同等の成績が得られた。肺再発、再々発に対するrepeat resectionは11例に行われており、そのうちの2例は4度の肺切除を施行し5年、10年の長期生存を得た。

## 結語

大腸癌肝転移初回切除後再発の予後は切除可能群では肝、肝外を問わず良好であり、繰り返し切除でも同等の予後延長効果が期待できる。特に肺転移症例では複数回の肺切除により長期予後を得ている症例もあり、積極的に切除を考慮すべきである。

## SF-69-3

## 大腸癌肝転移モデルにおけるmicroRNAデリバリーシステムの開発

大島 剛<sup>1</sup>, 河地 茂行<sup>2</sup>, バイクセルバウム ラルフ<sup>3</sup>, ポズナー ミッチェル<sup>1</sup>

1:シカゴ大学外科、2:東京医科大学八王子医療センター消化器外科・移植外科、3:シカゴ大学放射線科

【背景】microRNA(miRNA)は生体内において不安定であるためデリバリーシステムの確立は困難とされる。最近我々はオリゴ型転移患者の転移性腫瘍において特徴的に発現するmiRNAについて報告をした(1)。さらに蛍光および発光の異なるモダリティで腫瘍量の定量が可能な大腸癌肝転移モデルを作成した(2)。今回は大腸癌肝転移モデルを用いたNanoscale coordination polymer (NCP) (3)を利用したmiRNAデリバリーシステムの開発について報告する。

【方法】まずLuciferaseとtdTomato蛍光タンパクで二重標識をしたHCT116ヒト大腸癌細胞株をマウスに脾注して大腸癌肝転移モデルを作成した(2)。つづいてAlexa647で標識されたmiRNA-655 mimicとOxaliplatinを用いてNCPを作成した(3)。miRNA-655およびOxaliplatinを含むNCPを大腸癌肝転移モデルマウスに腹腔内投与してmiRNAの体内動態、およびmiRNAによる腫瘍抑制効果を評価した。さらに治療後の腫瘍からRNAを抽出してmiRNA-655の標的遺伝子であるTGFB2およびICKの発現をPCRで定量した。

【結果】IVIS systemを用いたEx vivo蛍光イメージングではmiRNAは正常肝実質と比較して、肝転移腫瘍に選択的な集積を認めた。さらに共焦点顕微鏡では肝転移腫瘍細胞の細胞質内にmiRNAの集積が観察された。コントロールNCP(miRNA-non targeting control + Oxaliplatin)と比較して治療NCP(miRNA-655 + Oxaliplatin)を投与された群で腫瘍進展の抑制効果を認めた。さらに腫瘍のTGFB2およびICKの遺伝子発現はmiRNA-655投与により抑制された。

【考察】NCPを用いたmiRNAデリバリーシステムにより、腫瘍選択的なmiRNAの投与と腫瘍抑制効果が動物モデルで確認された。転移性腫瘍を標的としたmiRNAを用いた治療方法が有用である可能性が示唆された。

(1) Uppal A, Oncotarget. 28;6(6):3540-52 (2015)

(2) Oshima G, Sci Rep. 22;5:10946 (2015)

(3) He C, Biomaterials. 36;124-33 (2015)

## SF-69-4

## 大腸癌肝転移に対する再肝切除のタイミング

横尾 英樹<sup>1</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 折茂 達也<sup>1</sup>, 若山 顕治<sup>1</sup>, 永生 高広<sup>1</sup>, 島田 慎吾<sup>1</sup>, 蒲池 浩文<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

【背景】大腸癌多発肝転移に対する治療方針は切除可能であれば、外科的切除が最も治療成績がよいことが知られている。切除後再発に対しても積極的に肝切除が推奨されているが、再発後の化学療法の介入など一定した見解が得られていない。【目的】当科における術中腫瘍同定の工夫、および多発肝転移に対する切除成績、切除後再発に対する再肝切除のタイミングについて検討【方法】2000年4月～2016年12月までの大腸癌肝転移切除例195例を対象に累積生存、無再発生存を比較し単変量、多変量解析した。【結果】2013年より術中造影USを施行することにより術前評価された腫瘍はすべて同定可能であった。多発肝転移（年齢28～78才、平均55.9±13.9才、転移個数2-30個）は同時性が78例、異時性が48例あり術後補助化学療法の有無の累積生存率で有意差が得られ、腫瘍個数では4個以下で累積生存率が良好であった。またCox比例ハザードモデルを用いた多変量解析では術後補助療法と腫瘍個数が独立した予後因子として選択された。再発因子としては単変量、多変量とも選択された項目はなかった。切除後再発は85例でそのうち再肝切除施行は31例（36.5%）であり多発例は20例（転移個数2-10個）であった。再肝切除施行前の化学療法はほぼ全例で平均3クール施行しており、病勢制御率は74%であった。再肝切除後の5年生存は63.7%で初回肝切除の成績と有意差を認めなかった。

【結語】5個以上であっても術後補助化学療法を行うことにより予後の延長を見込めることから切除可能であれば積極的に切除すべきである。切除後再発に対する再肝切除は化学療法を行い観察期間をおき切除可能であれば初回と同等の成績を得ることができる。

## SF-69-5

## 大腸癌肝転移に対する適切な治療戦略立案を目指して

廣川 文鋭<sup>1</sup>, 林 道廣<sup>1</sup>, 朝隈 光弘<sup>1</sup>, 清水 徹之介<sup>1</sup>, 井上 善博<sup>1</sup>, 内山 和久<sup>1</sup>

1:大阪医科大学一般・消化器外科

大腸癌肝転移(CRLM)に対しては、肝切除が最も有効な治療手段であるが、近年の化学療法の進歩により、治療戦略にも変化が見られる。今回その治療戦略を考える上で、当科における肝転移症例の特徴を様々な方面から検討した。

【対象】 2014年9月までに当科で施行した、R1以上の切除症例は305例、うち初回切除は239例であった。1.同時性肝転移の予後は不良か？2.肝切除後の再発時期と予後は？3.再肝切除はどうか？4.生存に寄与する因子は？5.術前化学療法症例の予後は？以上の項目を中心に検討した。

【結果】 1. 原発巣切除から肝転移までの期間による生存曲線に差は無く、同時性肝転移の予後は不良では無かった。2.全再発率は64%で、94%が2年以内に再発していた。なかでも1年以内再発の予後は不良であり、危険因子は、原発巣LN(+), 肝術前CEA $\geq$ 10, 補助化学療法なしであった。3.再肝切除でも根治的切除が施行されれば、生存曲線に差は無かった。4.生存に寄与する因子は、原発巣T4, 原発巣LN(+), H2の3因子で、陽性数により生存曲線は層別化された。また、危険因子が多い群では、補助化学療法施行で予後が改善した。5.術前化学療法施行例(n=25)のうちPD症例は、切除後の予後が不良であったが、PDを予測する因子は同定できなかった。また、化学療法中にPR以上となり、その後再燃した症例(6例)の生存曲線は、PD例よりも良好であった。

【結論】 当科の検討では、手術治療のpowerは絶大であり、化学療法に関しては、症例を選択して行うことがreasonableであると考えるが、CRLMの治療戦略立案において、大規模dataでの解析が必要不可欠である。

## SF-69-6

## 切除不能・困難大腸癌肝転移症例における肝切除の意義はあるか？

吉留 博之<sup>1</sup>, 新村 兼康<sup>1</sup>, 芝崎 秀儒<sup>1</sup>, 加藤 敬二<sup>1</sup>, 沖 彰<sup>1</sup>, 中村 純一<sup>1</sup>, 宮崎 勝<sup>2</sup>, 大塚 将之<sup>2</sup>

1:さいたま赤十字病院外科、2:千葉大学臓器制御外科

【目的】大腸癌肝転移例では新規抗癌剤・分子標的薬の進歩により切除不能例に対するconversion chemotherapyの有用性が報告されているが、肝切除を行うことで予後が改善するのか、またそのタイミングとしていつがいいかは不明である。【方法】肝切除不能は3肝静脈浸潤・両葉グリソン浸潤や両葉多発のために残肝量の機能的不足がある場合とし、切除困難は同時性転移・原発巣リンパ節転移陽性・肝外転移併存・腫瘍個数両葉5個以上とした。【結果と考察】多変量解析にて同時性転移・原発巣リンパ節転移陽性・肝外転移併存・腫瘍個数両葉5個以上が予後不良因子であった。切除不能例並びに切除困難例に対してconversion therapyを施行。レジメンはFOLFOXにall RAS statusにより分子標的薬を決定している。施行例のうち58%がconversionと判断し肝切除を施行できた。肝切除を追加できた症例は有意に予後が改善した。その中で、切除までに8コース以上かかったBmabなし症例では肝障害出現し、予後の延長効果は乏しかった。両葉多発例の中で形態的に造影効果のなくなった病変を認めた症例では予後の延長を認めた。術前化学療法施行例における肝障害の検討では投与期間延長により脾増大を認め、特にオキサリプラチンベースでの抗癌剤9コース以上の投与例でSOS出現例ではICGR15は13.5%と他群に比し有意な悪化を認めた。肝切除後の肝再生においてmajor hepatectomyで肝再生の早期遅延を有意に認めた。【結語】切除不能大腸癌肝転移例ではconversion therapyは有用な手段であり、切除術式を工夫して肝切除を併施することが予後向上につながった。肝障害の点からは的確なレジメン選択が必要であり、最大8コースが至適投与期間と考えられた。

## SF-69-7

## 大腸癌同時性肝転移に対する化学療法先行肝切除の治療成績～新規抗癌剤は予後に寄与したか～

千田 嘉毅<sup>1</sup>, 清水 泰博<sup>1</sup>, 夏目 誠治<sup>1</sup>, 伊藤 誠二<sup>1</sup>, 小森 康司<sup>1</sup>, 安部 哲也<sup>1</sup>, 三澤 一成<sup>1</sup>, 伊藤 友一<sup>1</sup>, 木下 敬史<sup>1</sup>, 植村 則久<sup>1</sup>, 大城 泰平<sup>1</sup>, 川上 次郎<sup>1</sup>, 大内 晶<sup>1</sup>

1:愛知県がんセンター中央病院消化器外科

背景：大腸癌肝転移，特に同時性症例の治療戦略に統一した見解はない。当科では切除可能であれば原発巣切除後に前治療を入れず3ヵ月待機して肝切除を施行してきたが，2005年以降FOLFOXなど新規抗癌剤の登場でconversion症例も増加してきた。

目的：当科での大腸癌同時性肝転移に対する化学療法先行肝切除の治療成績を検討する。

対象：2003年から2012年に当科で原発巣を根治切除した大腸癌同時性肝限局転移は185例で，うちR0切除可能かつ耐術可能な65例(35%)に肝切除を施行した。44例(23%)は前治療を入れず待機肝切除を行い(up-front Surgery；S群)，21例(11%)(うち残肝容積不足，肝門浸潤または3肝静脈浸潤で切除不能15例，原発巣進行または他遠隔転移併存の疑いで相対的非切除6例)は化学療法を先行して肝切除を行った(Chemotherapy followed by Surgery；CS群)。120例(64%)は化学療法を行ったが肝切除の適応とならなかった(Chemotherapy alone；C群)。

結果：S群と比べてCS群，C群は原発巣の漿膜浸潤率(22%/42%/32%)，主リンパ節転移率が高く(2%/9%/9%)，リンパ節転移数も多かった(以下平均値2.5個/3.7個/4.0個)。また肝転移数も多く(2.4個/6.1個/9.4個)，最大腫瘍径も大きかった(4.3 cm/6.5 cm/5.0 cm)。S群と比べてCS群は肝切除の手術時間が長く(216分/272分)，出血量も多かったが(387 ml/573 ml)，術後合併症率や在院日数に差はなかった。肝切除後のDFSはS群とCS群で差がなく(中央値 11ヵ月/9ヵ月，5年 21.6%/33.3%)，原発巣切除後のOSもS群とCS群で差がなくC群より明らかに良好だった(中央値 91ヵ月/67ヵ月/28ヵ月，5年 60.6%/54.8%/12.1%)。

考察：先行した化学療法期間におけるselection biasはあるが，S群と比べて相対的に予後不良因子が多いCS群において肝切除の治療効果はS群と遜色がなかった。適応および手術時期について議論は残るが，化学療法先行肝切除は比較的良好的な予後が期待できる。

## SF-69-8

The behavior of colorectal liver metastases in the time frame between the end of preoperative chemotherapy and liver resection. A new selection criterion for technically resectable patients.

Luca Viganò<sup>1</sup>, Shadya Sara Darwish<sup>1</sup>, Matteo Maria Cimino<sup>1</sup>, Matteo Donadon<sup>1</sup>, Fabio Procopio<sup>1</sup>, Daniele Del Fabbro<sup>1</sup>, Guido Torzilli<sup>1</sup>

1:Dept of Hepatobiliary & General Surgery, Humanitas Clinical & Research Center, Humanitas Univ, Italy

**Background:** Not all the patients with resectable colorectal liver metastases (CLM) benefit from liver resection (LR). To date, patients with disease progression during chemotherapy are excluded from surgery. To elucidate if the tumor behavior in the interval between the end of chemotherapy and LR impacts prognosis.

**Methods:** All the consecutive patients undergoing LR between 2004 and 2014 after response or stabilization at chemotherapy were considered. 130 patients with two imaging modalities after chemotherapy and an interval between the two imaging modalities >3 weeks were retained. Any variation of CLM size was registered. Tumor progression was defined according to the RECIST criteria.

**Results:** One-fourth of patients had disease progression after chemotherapy, 16% if the interval chemotherapy-surgery was <8 weeks. Patients with progression had lower survival than patients with stable disease (5-year overall survival (OS) 19.0% vs. 27.6%; three-year recurrence-free survival (RFS) 6.7% vs. 21.3%,  $p < 0.001$  for both). Survival was extremely poor in case of early progression (<8 weeks) (0% two-year OS). Progression was an independent prognostic factor of OS and RFS ( $p < 0.0001$ ).

Eleven patients had complete radiologic response (CRR) at chemotherapy and underwent LR at disease reappearance without further chemotherapy. They had excellent survival (five-year OS 39.0%, three-year RFS 36.4%).

**Conclusions:** Early disease progression between the end of chemotherapy and LR occurs in ~15% of patients. It is associated with extremely poor survival and should be considered a contraindication to surgery. Patients with CRR can be resected upfront at recurrence without further chemotherapy.

## [SF-70] サージカルフォーラム (70)

## 肝臓-画像支援・腹腔鏡手術

2017-04-29 15:30-16:30 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：権 雅憲（関西医科大学附属枚方病院外科）

## SF-70-1

## 門脈分岐に基づいた肝前区域の区域分類についての検討

小林 智輝<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 國料 俊男<sup>1</sup>, 角田 伸行<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 深谷 昌秀<sup>1</sup>, 上原 圭介<sup>1</sup>, 水野 隆史<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 宮田 一志<sup>1</sup>, 相場 利貞<sup>1</sup>, 柳野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

【目的】現在、肝区域の同定にはCouinaud分類が広く用いられているが、Couinaud分類ではS5とS8区域の境界に明確な目印となるものがなく、むしろ肝前区域は腹側区域-背側区域に2分した方が合理的であるという意見もある。今回の研究では肝前区域門脈の分岐形態、及びその支配領域とV8の走行を検討し、肝前区域をどのように区分するのが合理的なのを評価した。【対象・方法】2012年1月から2016年5月の間に当院でMDCTを施行した症例のうち、肝硬変がなく肝に占拠性病変を有さない症例、及び腫瘍による脈管浸潤を認めない症例の中で100例を選択し研究対象とした。MDCTから3D画像（SYNAPSE VINCENT使用）を構築し、肝前区域門脈の走行とその門脈解剖に基づいた各領域のvolumeを検討した。また肝左葉切除+前区域腹側領域切除を仮想的に行うことで、離断面にV8が走行するか否かを評価した。

【結果】肝前区域の門脈は、頭側-尾側分岐型（CouinaudのS5-S8）53%、腹側-背側分岐型23%、3分岐型13%の3タイプに分類可能であった。腹側-背側型では腹側領域のvolumeは背側領域より優位に大きかった。また91%でV8が視認できたが腹側区域と背側区域の境界のランドマークとして同定できたものは62.9%であった。またV8の肝静脈への合流形態としてはV8を同定できた89例のうち、7例が右肝静脈、68例が中肝静脈、6例が直接IVCへ流入する形態であった。右肝静脈or中肝静脈へ流入する場合、97.3%が下大静脈から5cm以下の近位に流入していた。【まとめ】肝前区域は腹側-背側区域分類よりも頭側-尾側区域分類の方が多数であった。またV8に関しても同定できない症例や、腹側-背側区域の境界を走行しない症例があった。以上から肝前区域の区域分類において、Choらが言うように全例が腹側-背側区域に分類され、V8（Choらのanterior fissure vein）が腹側-背側区域のランドマークになるという概念は非現実的であり症例毎に詳細な検討をするべきである。

## SF-70-2

## Resection Process Map 肝切除の動的プロセスを再現する新規ソフトウェア

内田 雄一郎<sup>1</sup>, 田浦 康二郎<sup>1</sup>, 中尾 恵<sup>2</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科、2:京都大学大学院 情報学研究科

肝臓の脈管走行・腫瘍の局在は各症例により異なるため、術前の緻密な手術計画は肝切除にとって非常に重要である。画像検査の精度向上や、画像解析ソフトウェアの開発・進歩が個々の症例における術前の静的状態の把握には大きく寄与してきた。

一方で肝切除の術中は、肝臓を切離、開大してゆく操作により肝臓が変形し、脈管や腫瘍が偏移する。術前の計画に沿った正確な手術を行うためには刻々と変化する切離面に対応する動的な画像情報が望ましいが、これまで上市されているソフトウェアではこれが十分に得られていない。肝切除シミュレーション、ナビゲーションにとって術中の肝臓変形にどのように対応するかは、大きな課題であった。

我々は動的な肝切離プロセスのシミュレーションを行うことを目指して、新規ソフトウェアであるResection Process Mapの開発により肝切除術中の臓器変形を可視化することに取り組んできた。

Resection Process Mapは計画した肝切離操作を動的に再現することが可能なソフトウェアである。実際の手術と同様に肝切離面中の任意の部分の切離操作をコンピューター上で行うことが可能で、マウスによる切離操作や術野の展開操作に応じて術中と同様に肝臓は変形する。術前画像支援ソフトウェアとして汎用されているSYNAPSE VINCENT™ (FUJIFILM) で作成した脈管走行、臓器形態、計画した切離予定線のデータを、専用のアプリケーションで自動処理することで、切離シミュレーションにそのままの形で使用することが可能であり、特別な追加検査や複雑な準備が不要である。ソフトウェアの改良により極めて簡便な操作かつ10分程度の短時間でシミュレーション開始が可能となったため汎用性が非常に高まり、実際に非常に多くの症例でシミュレーションを行うことができている。Resection Process Mapを用いた肝切除の再現を供覧し、課題と今後の展望を議論する。

## SF-70-3

## 腹腔鏡下肝切除における術前シミュレーション・術中ナビゲーションの有用性：当科の工夫

上野 昌樹<sup>1</sup>, 川井 学<sup>1</sup>, 速水 晋也<sup>1</sup>, 廣野 誠子<sup>1</sup>, 岡田 健一<sup>1</sup>, 宮澤 基樹<sup>1</sup>, 清水 敦史<sup>1</sup>, 北畑 裕司<sup>1</sup>, 宮本 篤<sup>1</sup>, 堀田 司<sup>1</sup>, 松田 健司<sup>1</sup>, 中村 公紀<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

【はじめに】腹腔鏡下肝切除は、開腹肝切除と異なり、狭い領域での2次元画像での操作となるので、切除すべき肝臓領域の立体感・奥行き感を維持することが困難となる。よって、術前のPC画面における3Dシミュレーションは、立体感の把握に重要であり、術中ナビゲーションは、術前3Dシミュレーションを現実空間に具現化するのに有用となる。今回、当科の腹腔鏡下肝切除における術前ナビゲーション・術中シミュレーションの使用状況を示す。【術前シミュレーション】VINCENT（富士フィルム）を用いて3Dシミュレーションを行っている。実際の術野を想定した肝実質透過像を多数作成し、PACSへUploadすることで、手術場のモニターでも確認できるようにしている。また、複雑な切離になる場合は、QTVR形式で画像情報をタブレットPCへ転送し、手術場で、QTVR viewerを用いて任意の肝実質透過像をリアルタイムに参照できるようにしている。【術中シミュレーション】近赤外光におけるindocyanine green (ICG)の蛍光特性を利用した特殊光観察を好んで用いている。多くの肝細胞癌はICGを取り込む性質があり、また、転移性肝癌は周辺の障害された細胆管にICGが停滞する特徴がある。腫瘍が被膜下に存在する場合は、この特性を利用することで、容易に腫瘍の位置を把握することができる。部分切除の際は、この蛍光イメージを頼りにsurgical marginを担保しつつ実質切離が可能となる。系統的切除の際は、切離すべきグリソン分岐部に到達・結紮後、ICGを静脈投与することで、残肝領域が蛍光を呈することとなり、切除すべき領域が明瞭に同定可能となる。【まとめ】鏡視下肝切除実施の際、術者の感覚は視覚に大いに依存している。このような視覚に訴える工夫を取り入れることで、立体感・奥行き感を術中維持することができると思われる。

## SF-70-4

## 肝切除シミュレーション・ナビゲーションを駆使した若手教育法の確立

居村 暁<sup>1</sup>, 高田 厚史<sup>1</sup>, 良元 俊昭<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 寺奥 大貴<sup>1</sup>, 石川 大地<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>1</sup>, 高須 千絵<sup>1</sup>, 岩橋 衆一<sup>1</sup>, 東島 潤<sup>1</sup>, 池本 哲也<sup>1</sup>, 森根 裕二<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>

1:徳島大学外科

【はじめに】 我々の教室では若手外科医の執刀する割合が高い。今回、肝切除シミュレーション・ナビゲーションを駆使した若手教育法を報告する。

【Step 1: Virtual hepatectomy】 VINCENTで肝、腫瘍、全脈管（胆管はManual trace）を抽出し、3次元化画像で仮想切離線に沿って浅部～深部へ切離するときの処理脈管の把握、最終的な切離面をイメージする。

【Step 2: Tablet navigation】 Step 1で作成した画像をTabletにインストールし、滅菌ビニルに入れて術場へ持ち込む。実質切離中にTablet画面を見ながら、腫瘍と脈管との位置関係や処理すべき脈管の部位を確認する。

【Step 3: 3D-printed model】 複雑な切離面の肝切除では3D-printed liver modelを作製している。切除予定部を取り外し、切除マージンや切離面の露出脈管が透見できる。術野に持ち込み、仮想切離面を確認しながら切離を進める。

【Step 4: Feedback】 若手は術直後にスコアシートで自己評価する。指導医も同項目を採点しコメント記入、最終的に教授のチェックを受け、問題点を明らかにする。最近、ノンテクニカルスキル向上を目指して、術中のリーダーシップ、意思決定、コミュニケーションなどを看護師が評価するシステムも構築した。

【Case】 門脈支配領域と肝静脈灌流領域を指標とした拡大前区域切除（Hybrid術式）、執刀医：卒後9年目。前区域と上右肝静脈領域をシミュレーションに沿って同定し、2領域を併せて系統的に切除した。

【成績】 若手（卒後10年未満）と上級医の肝葉切除術の手術成績を比較したところ、手術時間に差はなく（369 vs. 337 min）、若手に低難度症例が当たってはいるものの出血量は若手の方が少なかった（171 vs. 279 ml）。術後合併症にも差はなかった。

【まとめ】 術前シミュレーションやTablet、3D-printed modelを駆使した術中ナビゲーションは、系統的肝切除を安全・確実に施行するための教育法確立に有用である。

## SF-70-5

## Indocyanine green 蛍光法による肝細胞がんの真の診断能—術前multi detector-row computed tomographyと移植時摘出全肝におけるIndocyanine green 蛍光法の比較—

金子 順一<sup>1</sup>, 増田 晃一<sup>1</sup>, 有田 淳一<sup>1</sup>, 赤松 延久<sup>1</sup>, 阪本 良弘<sup>1</sup>, 長谷川 潔<sup>1</sup>, 田村 純人<sup>1</sup>, 國土 典宏<sup>1</sup>

1:東京大学肝胆膵外科・人工臓器移植外科

【目的】肝細胞がん(HCC)に特異的にIndocyanine green (ICG)が集積することを利用した術中の新規画像検査ICG蛍光法のHCCの診断の有用性が報告されている。しかし観察光である近赤外光の肝透過深度が浅く、肝表に近い浅部のHCCの観察に適しており、肝全体におけるHCCに対するICG蛍光法の真の診断能は不明である。肝移植時の全肝標本を対象としたHCCに対するICG蛍光法の診断能についてmulti detector-row computed tomography (MDCT)と比較し検証した。

【方法】2010年から2015年までに当科で施行した急性肝不全を除く生体肝移植レシピエントを対象とした。肝移植1か月前に造影MDCTを施行しHCCと他結節病変の個数と大きさを診断した。インフォームド・コンセントを行い、同意が得られたレシピエント33例に対し肝移植1週間前にICGを0.05mg/kg(肝機能検査の1/10量)を静脈内へ投与した。肝移植時に摘出した全肝を10mmごとに切り出し標本の両面で肉眼とICG蛍光法による観察を行った。直径5mm以上の結節と蛍光を発する結節にすべてマーキングし病理組織学的に観察した。

【結果】総計84個の結節が発見された。内18個はHCCで、66個は非HCC結節であった。非HCC結節のうち45個は蛍光を発する結節で、そのうち42個は再生結節であった。HCCのうち術前のMDCTで指摘されたものは12個で、ICG蛍光法により発見されたものは13個であった。HCCに対するMDCTの感度、特異度と正診率は、それぞれ67%、92%、87%で、ICG蛍光法は72%、32%、41%であった。

【結論】肝移植の対象となる高度肝硬変の摘出全肝において、HCCに対するICG蛍光法の感度はMDCTより高いが特異度は低い。

## SF-70-6

## 術中navigationとしてのICG蛍光法を用いた腹腔鏡下系統的肝切除術

野見 武男<sup>1</sup>, 北東 大督<sup>1</sup>, 安田 里司<sup>1</sup>, 川口 千尋<sup>1</sup>, 吉川 高広<sup>1</sup>, 石岡 興平<sup>1</sup>, 山田 高嗣<sup>1</sup>, 長井 美奈子<sup>1</sup>, 木下 正一<sup>1</sup>, 赤堀 宇広<sup>1</sup>, 庄 雅之<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【背景】肝細胞癌に対する肝切除では、担瘤門脈領域を切除するいわゆる“系統的切除”が望ましいとされてきた。なかでも系統的亜区域切除においては、亜区域同定の手段として、染色法やGlissonean approachなどが広く行われてきた。しかしながら、これらの方法では、亜区域境界は、肝表面のみ明らかになるに過ぎず、実質内においては不明であった。近年ICGを用いた区域境界の同定が腹腔鏡下肝切除で試みられている。しかし、実質内部において境界は明らかになるものの、画質が不鮮明で、モニターの切り替えが逐一必要な事もあり、広く普及するには至っていない。最近開発された ICG navigation system (PINPOINT; NOVADAQ Technologies, Canada) では、画質が大幅に改善された結果、実質内部での区域境界が非常に明瞭に描出されるため、腹腔鏡下系統的肝切除が容易になるので報告する。【結果】当科では、これまでPINPOINTを用いて、計12例の系統的肝切除を施行した。内訳は、左肝切除1例、前区域切除1例、後区域切除2例、亜区域切除8例。S3亜区域切除症例を提示する。症例：S3 20mm大の肝細胞癌。臍部において Segment 3 グリソンを同定しクランプの後、ICG (5mg/mL) 0.3mlを静注。Segment3が不染域として描出された。Pringle下に肝離断を施行。離断はCUSAにて行い、グリソン枝や太い静脈枝はクリップし、それ以外の策状物はHARMONIC ACE (ETICON) にて切離した。実質内部の離断はICG染色境界に沿って行った。Segment3グリソンをクリップ後切離した。ICGモードで離断をすすめ標本摘出となる。手術時間248分、出血量50mlで術後5日目に退院した。【結語】本法を用いることにより、実質内部の区域境界が明らかになることから、真の系統的切除が可能となる。また、様々な系統的切除に応用が可能であり、腹腔鏡下肝切除を行ううえで、有用なNavigationになり得ると思われる。

## SF-70-7

## 内視鏡外科時代に組織コンピュータ・グラフィック解析によって覆った肝臓外科手術の基本操作

池田 哲夫<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>2</sup>, 長津 明久<sup>2</sup>, 伊藤 心二<sup>2</sup>, 原田 昇<sup>2</sup>, 播本 憲史<sup>2</sup>, 池上 徹<sup>2</sup>, 副島 雄二<sup>2</sup>, 吉住 朋晴<sup>2</sup>, 橋爪 誠<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>2</sup>  
1:九州大学先端医工学診療部、2:九州大学消化器・総合外科

【背景】内視鏡下外科手術の高画質、近接拡大視が可能となり、新たな解剖学的構造が術中に明らかにされることになった。しかし、肝臓などの実質臓器では内部構造を解明できておらず、層構造に基づいた術式を実現するに至っていない。

【目的】肝臓の線維層構造と脈管走行を解明し、肝臓外科手術における線維層構造に基づいた基本手術手技を確立する。

【方法】病理解剖された5献体を対象とし、剖検ホルマリン固定検体より、肝門部、肝静脈流出部、肝実質から作成した厚さ5mmのブロックから約200枚、合計約5000枚の切片を染色後、バーチャルスライドとしてコンピュータに取り込み、解析し立体再構築した。

【所見】①門脈の走行はGlisson鞘 (GS)の走行そのもので、GSの中央を走行しているのに対し、肝動脈や胆管は周辺を門脈を取り囲むように走行し、GS内で合流、分岐し肝門付近では門脈を跨いで合流、分岐する。②肝を形作っている細網線維は類洞の内皮細胞を外側から支え中心静脈へ繋がり、肝静脈壁を構成し肝被膜に至る、一方で小葉間結合組織となりGSを構成し肝被膜に集積する。③GSおよび肝静脈壁は肝内に入って直ぐに肝被膜と癒合する。④GSは肝実質と小葉間結合組織介して接しているのに対し、肝静脈は直に接している。⑤肝静脈分岐は細枝の薄い壁が、本幹の厚い壁に囲まれている。

【結果】①GS内で胆管および動脈を損傷すると、門脈支配と異なる領域である可能性があり、胆汁漏となるため、剥離はGS内へ侵入すべきではない。②肝被膜はGSの表層に融合し、肝実質との間には葉間結合組織が存在しているため、安全なGS剥離層となり得る。③肝静脈流出部合流部から肝静脈を剥離する際も肝静脈壁に融合する肝被膜の実質側で剥離べきであり、中間層に進むと肝静脈壁そのものを剥離する結果となる。

【結語】肝手術操作において肝線維構造を理解することにより、腹腔鏡下系統的肝切除においても安全な手術手技が可能となる。

## SF-70-8

## 当院における腹腔鏡下系統的肝切除を安全に施行するための基本戦略

小島 正之<sup>1</sup>, 加藤 悠太郎<sup>1</sup>, 棚橋 義直<sup>1</sup>, 辻 昭一郎<sup>1</sup>, 中島 早苗<sup>1</sup>, 香川 幹<sup>1</sup>, 木口 剛造<sup>1</sup>, 三井 哲史<sup>1</sup>, 守瀬 善一<sup>1</sup>, 杉岡 篤<sup>1</sup>  
1:藤田保健衛生大学総合消化器外科

処理は、最小限度の粗血域のみで肝切離を可能にし、これに伴い肝切離後の肝機能障害を最低限に軽減させる。また、腫瘍学的にも細胞播種予防が可能となる。さらに、手術手技的安全性において、肝Laennec被膜を認識することで、誤ったグリソン内への侵入や、肝実質破壊を回避することが可能である。Laennec被膜の認識において、腹腔鏡手術は肝門でのcaudalviewと拡大視効果により有利に施行することが可能である。肝実質切離において肝静脈根部から末梢側に露出する一方向性切離を行っている。これは肝静脈本幹と切離すべき枝の同定が正確で、Laennec被膜が肝静脈壁に付着するために静脈壁の菲薄化や分枝の損傷を予防できる。患者体位とポート設定として標的グリソンを視野の0時となるように仰臥から左半腹臥位、頭高位をとることで、残肝側に重力ベクトルを与え、切離空間の開大、肝静脈圧の低下に有用である。【結果】腹腔鏡下系統的肝切除74例において、術後合併症として胆汁漏が2例、肝断端膿瘍が1例、創感染が2例、胸水が2例に認めたが、全例保存的に軽快し、在院死亡は認めなかった。【結論】当院における腹腔鏡下系統的肝切除は開腹手術と比べ同等の安全性が確保されたと考えられる。

## [SF-71] サージカルフォーラム (71)

## 膵臓-基礎-1

2017-04-29 08:00-09:00 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：庄 雅之（奈良県立医科大学消化器・総合外科）

## SF-71-1

## テロメラーゼ標的蛍光発現ウイルスを用いた膵癌腹腔内微小環境の解析

桑田 和也<sup>1</sup>, 香川 俊輔<sup>1</sup>, 坂本 修一<sup>1</sup>, 渡邊 めぐみ<sup>1</sup>, 香川 哲也<sup>1</sup>, 菊地 寛次<sup>1</sup>, 黒田 新士<sup>1</sup>, 吉田 龍一<sup>1</sup>, 浦田 泰生<sup>1</sup>, 田澤 大<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>

1:岡山大学消化器外科

（背景）膵臓癌切除症例の約80%に再発が生じ、腹膜播種は肝転移に次いで多い。膵癌での腹腔洗浄細胞診の意義は議論のあるところだが、近年、癌微小環境は癌の浸潤・転移に強く影響していること分かってきており、腹腔洗浄液を用いての腹腔内の癌微小環境の解析は腹膜播種機構の解明と診断向上においても重要であると考えられる。テロメラーゼ活性を標的にGFPを発現し癌細胞を可視化するアデノウイルス製剤であるテロメスキャンを用いて、腹腔内膵癌細胞の検出と微小環境の解析を行った。

（対象と方法）同意の得られた膵臓癌手術症例において開腹時に腹腔洗浄液を採取し、その細胞成分にテロメスキャンを24時間感染させた後、GFP陽性細胞を蛍光顕微鏡で観察した。GFP陽性細胞を認めた症例は免疫染色を追加した。癌細胞周囲に多く存在した腫瘍関連マクロファージ（tumor associated macrophage以下TAM）の機能解析を2種類の膵癌細胞株Panc1, BxPC-3を用いて行った。TAMによる上皮間葉移行、化学療法抵抗性、腹膜播種への影響を検討した。

（結果）テロメスキャン陽性症例は40例中10例であった。うち3例は細胞診陽性であったが7例は細胞診陰性であった。テロメスキャン陽性、細胞診陰性症例検体を用いたPDX-1の蛍光免疫染色では陽性細胞が存在し、テロメスキャンは細胞診陰性症例に存在するわずかな癌細胞を鋭敏に検出していた。免疫染色では、TAMが癌細胞とともに腹腔内に多数存在していることが示された。TAMは膵癌細胞株に対し上皮間葉移行と化学療法抵抗性を誘導し、さらにマウスモデルにおいて腹膜播種を促進した。

（結語）膵癌症例での腹腔内細胞診断における高精度診断技術としてテロメスキャンの可能性と、腹腔内微小環境中で存在するTAMの腹膜播種形成促進への関与が示唆された。

## SF-71-2

## 膵癌におけるTPO-CD110-ERK-MYCシグナル経路の生物学的意義の解析

Zilong Yan<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 奥村 隆志<sup>1</sup>, 遠藤 翔<sup>1</sup>, 阿部 俊也<sup>1</sup>, 肥川 和寛<sup>1</sup>, 武居 晋<sup>1</sup>, 中山 宏道<sup>1</sup>, 安藤 陽平<sup>1</sup>, 岐部 晋<sup>1</sup>, 仲田 興平<sup>1</sup>, 宮坂 義浩<sup>1</sup>, 森山 大樹<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 水元 一博<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

[背景]Thrombopoietin(TPO)は血小板の前駆細胞の増殖および分化に関与する造血因子であり、受容体であるCD110は大腸癌肝転移の特異的なマーカーとして報告されている。しかし、膵癌におけるTPO-CD110発現の意義やその役割については未だ明らかにされていない。

[目的] 膵癌におけるCD110発現とその臨床的意義を検討し、また、肝転移におけるTPO-CD110シグナル経路の生物学的意義を明らかにする。

[方法] ヒト膵癌細胞株及びマウス脾注モデルを用いて樹立した高肝転移株におけるCD110の発現を定量的RT-PCRとWestern blottingによって評価した。膵癌細胞のCD110発現をRNAiにて抑制し、遊走・浸潤・増殖能に与える影響について検討した。TPO投与が膵癌細胞に与える影響を検討するとともにCD110発現を抑制した細胞におけるTPOの作用も検討した。また、免疫組織化学染色を用いて膵癌切除症例におけるCD110発現を検討し、生存期間及び肝転移との相関を解析した。

[結果] CD110は親株と比較して高肝転移株で高発現していた。CD110発現の抑制によって膵癌細胞の遊走・浸潤能が有意に低下し( $P<0.05$ )、細胞増殖に与えるTPOの促進作用も抑制され( $P<0.05$ )。CD110陽性癌細胞はTPO投与でERK、MYCが活性化し、細胞増殖が促進した。また、血管内皮下への浸潤モデルにおいてTPOは癌細胞の浸潤を促進した( $P<0.05$ )。免疫組織化学染色で、CD110は正常膵組織の膵管上皮には発現せず、膵癌原発巣と肝転移巣で発現していた。膵癌切除症例 ( $n=86$ ) において、CD110発現陽性群は陰性群よりも全生存期間 ( $P=0.003$ )と無病生存期間 ( $P<0.0001$ )ともに有意に短かった。また、肝転移との相関性が認められ、CD110発現陽性群がより早く肝転移巣を形成して( $P=0.0015$ )、肝転移の独立予測因子となった。

[結論] 膵癌においてTPO-CD110-ERK-MYCシグナルが肝転移に関わる可能性が示唆され、CD110高発現は肝転移の独立予測因子であり、予後不良因子と考えられた。

## SF-71-3

## 膵癌早期診断マーカーとしての血清C4BPA値の意義

高野 重紹<sup>1</sup>, 曾川 一幸<sup>2</sup>, 吉富 秀幸<sup>1</sup>, 清水 宏明<sup>1</sup>, 古川 勝規<sup>1</sup>, 高屋敷 吏<sup>1</sup>, 久保木 知<sup>1</sup>, 鈴木 大亮<sup>1</sup>, 酒井 望<sup>1</sup>, 賀川 真吾<sup>1</sup>, 野島 広之<sup>1</sup>, 野村 文夫<sup>2</sup>, 宮崎 勝<sup>1</sup>, 大塚 将之<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科、2:千葉大学分子病態解析学

【目的】膵癌が予後不良の疾患である原因として、特異的早期診断マーカーの欠如が挙げられる。今回、tandem mass tag (TMT) labelingおよびLC-MS/MSの手法を用い、膵癌特異的血清バイオマーカーの同定を試みた。

【方法】まず、training setとして膵癌患者3例の術前後血清をTMT labelingにて色付けし、pooling sampleをSD-PAGEにて分離。各bandのin-gel消化を行い、LC-MS/MSにて解析、術後に低下する候補蛋白を同定した。次にvalidation set1として14例の術前後血清にて候補蛋白の血清値をELISA法で測定。再現性の得られた蛋白について、validation set2として、健常人(HVs: n=40)、膵炎(PT: n=20)と膵癌(PDAC: n=52)との比較を行った。続いて、set1, set2を合わせた66例のPDACでstage別の血清値を比較し早期診断マーカーとなり得るかの検討、さらに胃癌、大腸癌、肝細胞癌、特に胆管癌での比較を行い、特異的診断マーカーとしての優劣をROC curveを用いて評価した。

【成績】TMT、LC-MS/MS解析にて302蛋白の中から、術前後血清で2倍以上の差がある20蛋白が同定され、その内、C4BPA(p=0.008)とPIGR(p=0.036)が有意差のある蛋白として挙げた。2つの蛋白のPDACでの血清値はHVsと比較し有意に上昇(p<0.001)、C4BPAはPTと比較しても有意に上昇していた(p<0.001)。次に、66例のPDAC群と60例のnon-cancer群でのAUCはC4BPA(0.860)、CA19-9(0.846)、CEA(0.765)であり、stage I, IIではC4BPA(0.912)、CA19-9(0.737)、CEA(0.868)とC4BPAが早期診断マーカーとなり得る可能性が示唆された。さらに、C4BPA値は4つの他癌種と比較しPDACでは有意に高値を示し(p<0.001)、特に画像診断上区別が困難である胆管癌との比較では、AUCがそれぞれC4BPA(0.854)、CA19-9(0.264)と膵癌特異的血清マーカーとしての意義が示された。

【結論】 proteomicsの手技により同定されたC4BPAは、特異的膵癌早期診断マーカーとして有用である可能性が示唆された。

## SF-71-4

## 膵癌における膵周囲脂肪組織線維化と脂肪組織由来幹細胞の役割

奥村 隆志<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 安藤 陽平<sup>1</sup>, 岐部 晋<sup>1</sup>, 武居 晋<sup>1</sup>, 中山 宏道<sup>1</sup>, 阿部 俊也<sup>1</sup>, 遠藤 翔<sup>1</sup>, 肥川 和寛<sup>1</sup>, 巖 子龍<sup>1</sup>, 森山 大樹<sup>1</sup>, 仲田 興平<sup>1</sup>, 宮坂 義浩<sup>1</sup>, 真鍋 達也<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 水元 一博<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

【背景】膵癌の病理学的特徴の一つである腫瘍内の過剰な線維化は、膵癌の悪性度に関与していることが知られている。また、最近の基礎研究においてobese mouseに発生する膵癌はlean mouseのものと比較して腫瘍径の増大や腫瘍内線維化の亢進がみられることが報告され、脂肪組織が膵癌の進展に促進的な役割を担っている可能性が示された。しかし、膵外浸潤における膵周囲脂肪組織の線維化の機序やその責任細胞は明らかにされていない。

【目的】脂肪組織内に存在する脂肪組織由来幹細胞(Adipose tissue derived stem cell; ASCs)に着目し、ASCsの線維化や膵癌細胞の遊走・浸潤に及ぼす影響を検討する。

【方法】ヒトの膵癌切除組織から癌関連線維芽細胞(Cancer associated fibroblast; CAFs)とASCsを初代培養・樹立し、qRT-PCRおよびWestern blottingで $\alpha$  SMAや細胞外基質の発現変動を解析した。また、In vitroでASCsが膵癌細胞の遊走・浸潤に及ぼす影響を解析した。

【結果】樹立したASCsはCAFsと比較して $\alpha$  SMAの発現が低かった。TGF $\beta$  1投与によって活性化したASCsでは $\alpha$  SMAおよびコラーゲン I の発現が亢進し、コラーゲン収縮アッセイにおいて収縮能が亢進した(p<0.01)。さらに、間接共培養の実験系で活性化ASCsは膵癌細胞の遊走・浸潤能を有意に亢進させた(p<0.01)。マイクロアレイ解析によってASCs特異的なマーカーとしてS100A4を同定した。

【考察】膵外浸潤においてASCsは脂肪組織の線維化や癌細胞の遊走・浸潤能の亢進によって局所浸潤に促進的な作用を担っている可能性が示唆された。ASCsの活性化の抑制は、局所浸潤制御に繋がる可能性がある。

## SF-71-5

## 臍島/間葉系幹細胞複合シートにおいて、シート作製に用いる最適な細胞に関する検討

今村 一步<sup>1</sup>, 足立 智彦<sup>1</sup>, 大野 慎一郎<sup>1</sup>, 堺 裕輔<sup>1</sup>, 足立 利幸<sup>1</sup>, 原 貴信<sup>1</sup>, 夏田 孔史<sup>1</sup>, 曾山 明彦<sup>1</sup>, 日高 匡章<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 金 達也<sup>2</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科、2:アルバータ大学臍島移植プログラム

【背景】臍島移植における克服課題の一つに低い臍島生着率がある。我々はこれまでにラットを用いた実験にて、細胞工学を用いた骨髄由来間葉系幹細胞(BSC)シートを作製し、シート上に臍島を播種した臍島/BSC複合シートが臍島保護効果を持つことを報告した(Tissue Eng Part C Methods, 2015)。一方、抗炎症・血管新生作用などが報告された間葉系幹細胞(MSC)は多種あり、臍島保護効果を最大限発揮しうるシート細胞の選定において、特に臨床応用を意識した場合、ヒト細胞を用いた検討が必要である。

【目的】ヒト臍島保護効果の観点から、シート作製に用いる最適な細胞を、ヒト細胞を用い比較検討する。

【方法】ヒト臍島はアルバータ大学臍島移植プログラムから空輸により提供。シート作成には、①ヒトfibroblast, ②ヒト脂肪由来間葉系幹細胞(ADSC), ③ヒトBSCを用い、シート上に臍島播種後72時間の共培養にて、臍島単独群(control)を含む4群間での機能比較を行った(n=6~12)。

【結果】計5回のヒト臍島空輸を施行(空輸平均日数: 3.2日)。群間比較において[Control vs. fibroblast vs. ADSC vs. BSC]、臍島viability [22.7 vs. 63.9 vs. 76.1 vs. 33.8(%)]はfibroblastとADSCでBSCと比して有意に高値(P<0.05)、臍島survival rate [51.1 vs. 78.5 vs. 80.5 vs. 67.2(%)]とVEGF[1.2 vs. 2.2 vs. 6.6 vs. 5.4(ng/ml)]はADSCで高値を認め、IL-6[2.7 vs. 20.9 vs. 228.0 vs. 46.3(ng/ml)]はADSCでBSCと比し有意に高値(P<0.001)であった。

【結語】ヒト臍島/ADSC複合シートにおいて、ヒト臍島保護効果とADSCからのVEGF/IL-6産生増加が認められ、皮下移植の有力なtoolとなることがin vitroにて示唆された。今後in vivoにおいて、ヒト臍島/ADSC複合シートの生着、あるいは皮下環境での血管新生/抗炎症作用の発現の検討を行う予定である。

## SF-71-6

## 膵癌におけるNectin family腫瘍発現の臨床的意義とその複合的作用メカニズム

西和田 敏<sup>1</sup>, 庄 雅之<sup>1</sup>, 赤堀 宇広<sup>1</sup>, 木下 正一<sup>1</sup>, 長井 美奈子<sup>1</sup>, 安田 里司<sup>1</sup>, 尾原 伸作<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【目的】Nectin familyはいくつかの癌種において過剰発現の報告があるが、その意義は明らかではない。今回、膵癌におけるNectin family腫瘍発現の臨床的意義について統合的解析を行った。【方法】術前未治療膵癌123例の切除標本を用いて免疫染色を行い、腫瘍発現と臨床病理学的因子、予後との関連につき検討した。【結果】(1)腫瘍発現：Nectin-1, 2の腫瘍発現は限定的であったが、Nectin-3, 4, Necl-5は腫瘍細胞で高頻度に過剰発現がみられた。発現強度により各々高発現群、低発現群の2群に分類し以下の解析を行った。(2)臨床的意義：Nectin-3, 4, Necl-5の発現には正の相関がみられた。Nectin-3, 4, Necl-5における高発現/低発現群の生存期間中央値(MST)は、各々18.1/15.0, 14.1/27.0, 13.8/22.1ヶ月であった。多変量解析ではNectin-3低発現, Nectin-4高発現, Necl-5高発現は、各々独立予後不良因子として有意であった。(3)予後因子統合解析：上記3因子のうち、陽性因子数が2-3因子/1因子/0因子の3群に分類した結果、各群のMSTは13.7/22.0/50.3ヶ月であり、各群間に有意差を認めた(P=0.018, 0.023)。(4)腫瘍増殖能との関連: Ki67抗体を用いた免疫染色では、Nectin-4およびNecl-5高発現群において有意にKi67陽性細胞の割合が高かった。(5)膵癌細胞における解析：Capan-2, BxPC-3細胞を用いてsiRNA法による検討を行った。その結果、各分子制御により他のNectin発現に有意な変化を来たことが判明した。増殖能の検討ではNectin-4およびNecl-5各単独制御にて有意な増殖阻害がみられ、同時制御で相乗効果が得られた。さらにNectin-3を同時に制御すると、増殖阻害効果が抑制されることが判明した。【結語】膵癌においてNectin familyの臨床的意義が明らかとなった。Nectin各分子は独立して機能しており、また相互作用により腫瘍進展に関連しているものと思われ、Nectinを標的とした新たな治療戦略の可能性が示唆された。

## SF-71-7

## 膵癌間質中ヒアルロン酸を標的とした新規治療法の可能性

須藤 亜希子<sup>1</sup>, 工藤 大輔<sup>1</sup>, 吉田 枝里<sup>1</sup>, 長瀬 勇人<sup>1</sup>, 三橋 佑人<sup>1</sup>, 脇屋 太一<sup>1</sup>, 木村 憲央<sup>1</sup>, 石戸 圭之輔<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>  
1:弘前大学消化器外科

【目的】膵癌の高い生物学的悪性度や薬剤抵抗性の背景として、膵癌周囲間質増生の関与が指摘されている。我々は、過去に利胆剤として臨床活用された4-Methylumbelliferone(MU)が、癌間質の主要構成成分であるヒアルロン酸(HA)の合成阻害作用を有することを見出した。MUの抗腫瘍効果について、ヒト膵癌細胞株を用いて検討する。

【方法】4種のヒト膵癌細胞株を用いて、MUによる1)細胞増殖抑制、2)細胞外マトリックス(ECM)形成抑制、3)HA合成抑制について検討した。また、膵癌モデルマウスに対するMU投与の効果を1)腫瘍体積の増大率、2)腫瘍組織のHA量で検討した。

【結果】細胞増殖抑制試験では、MU1.0mM添加によりコントロールと比較してMIAPaCa-2で46.0%、AsPC-1で69.0%、BxPC-3で65.5%、PANC-1で70.0%の有意な増殖抑制を認めた。赤血球排除試験では、MU1.0mMによりMIA PaCa-2で24.9%、AsPC-1で39.2%、BxPC-3で31.7%、PANC-1で28.4%の有意なECM抑制を認めた。ELISA法によるHA定量では、MU1.0mM添加によりMIA PaCa-2で29.0%のHA減少を認めた。HA免疫染色では、MU1.0mM添加によりすべての細胞株でHA抑制を認めた。膵癌モデルマウスにおける腫瘍体積の測定では、MIA PaCa-2移植から70日目の評価でMU投与群における腫瘍体積増加の抑制を認めた。腫瘍組織HA免疫染色では、MU投与群で間質HAの減少を認め、ELISA法によるHA定量ではMU投与群で有意に減少していた。

【結論】MUは検討したすべてのヒト膵癌細胞株の増殖とHA合成をin vitroおよびin vivoで抑制し、抗腫瘍効果を発揮した。MUは膵癌に対する新規治療となりうる可能性が示唆された。

## SF-71-8

## 膵癌のearly biomarkerとしてのLipocalin-2の役割とシグナルの解明

松尾 洋一<sup>1</sup>, 今藤 裕之<sup>1</sup>, 齊藤 健太<sup>1</sup>, 佐藤 崇文<sup>1</sup>, 坪井 謙<sup>1</sup>, 社本 智也<sup>1</sup>, 森本 守<sup>1</sup>, 高橋 広城<sup>1</sup>, 石黒 秀行<sup>1</sup>, 竹山 廣光<sup>1</sup>

1:名古屋市立大学消化器外科

【目的】 Lipocalin-2(Lcn2)は25kDaの分泌型糖タンパク質で、様々な癌での発現が報告されているが十分に解明されていない。膵癌ではearly biomarkerとして報告されているが、Lcn2の分子生物学的特徴やシグナルに関しては十分に解明されていない。膵癌におけるLcn2の役割を *in vitro* および *in vivo* で検討した。【方法】(1)膵組織(正常膵(NP)および膵癌(PaCa))におけるLcn2の発現を、免疫染色で検討した。(2)内視鏡的に膵液を採取して、膵液中のLcn2の濃度を測定して両群で比較した。(3)膵癌細胞株を用いて、Lcn2の発現と分化度との関連をWestern Blotで比較検討した。(4)Lcn2発現低膵癌細胞株(PaCa-vector)とその強制発現株(PaCa-Lcn2)を用いて、分子生物学的特徴(増殖や血管新生能)を比較検討した。(5)PaCa-vectorとPaCa-Lcn2の血管新生因子(VEGF)発現の差異をELISAで検討した。(6)EGF刺激によるLcn2発現の変化をWestern Blotで検討した。(7)nude miceモデルを用いてPaCa-vectorとPaCa-Lcn2の増殖能を比較した。【結果】(1)免疫組織学的検索では、PaCaは、NPと比較し、Lcn2の発現が有意に高かった。(2)膵液中のLcn2濃度はNLとPaCaで有意な差を認めた。(3)低分化になるとLcn2の発現が抑制された。(4)Lcn2の強制発現により、増殖能に変化を認めなかったが、血管新生能は抑制された。(5)Lcn2の強制発現によりVEGF発現が抑制された。(6)EGF刺激によりLcn2発現が抑制された。(7)動物実験でLcn2の強制発現により腫瘍は抑制された。【結語】膵癌では早期にLcn2の発現が亢進しており、膵液中のLcn2は早期診断の一助になる可能性が示唆された。一方、低分化になるとLcn2の発現が低下し血管新生が亢進するが、それにはEGFの関与が推測された。膵癌進行によりLcn2が低下し、血管新生を介した腫瘍増殖が亢進すると推測された。

## [SF-72] サージカルフォーラム (72)

## 膵臓-基礎-2

2017-04-29 09:00-10:00 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：山下 裕一（福岡大学医学部総合医学研究センター）

## SF-72-1

## Cancer-associated fibroblastsを介した膵癌細胞におけるnab-paclitaxelの効果

岩橋 衆一<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>, 森根 裕二<sup>1</sup>, 居村 暁<sup>1</sup>, 池本 哲也<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 良元 俊昭<sup>1</sup>, 高田 厚史<sup>1</sup>

1:徳島大学外科

【目的】 癌組織は癌細胞と間質細胞により構成され、近年がん間質細胞の作用が癌組織生存、転移、浸潤に作用することが着目されている。がん間質中の線維芽細胞はCAF (cancer-associated fibroblasts) と呼ばれ、マクロファージやリンパ球などその他の間質細胞と共に癌微小環境を形成している。今回、我々はnab-PTX (nab-paclitaxel) における抗腫瘍効果についてCAFに着目し検討したので報告する。

【方法】 ヒト膵癌細胞株 (MIA Paca2、PANC-1) を使用。nab-PTXにおける抗腫瘍効果、並びにmigration assayにて膵癌細胞の遊走能を検討した。さらにCAFを24時間培養した後でのculture mediumを用い、膵癌細胞に対するCAFの抗腫瘍効果を検討し、さらにCAF培養24時間前からnab-PTX付加を行い、CAFの抗腫瘍効果に対するnab-PTXの作用について検討を行った。またその機序においてEMT (Epithelial-mesenchymal transition) 関連因子の発現、TGF- $\beta$ 、IL-6発現を検討した。

【結果】 癌細胞とMono-cultureでの検討：MIA Paca2、PANC-1共に濃度依存性にnab-PTXの抗腫瘍効果が認められ、遊走能については、nab-PTX付加によりその減弱が認められた。またE-cadherinの発現の上昇が認められた。癌細胞とCAFのCo-cultureでの検討：CAFの効果については、その付加により癌細胞遊走能の上昇を認めたが、nab-PTX前付加によりCAFの効果の減衰を認め、対照群と比較して遊走能の上昇は認められなかった。E-cadherinの発現については、CAF付加により発現の減弱が認められたが、nab-PTX投与によりCAFの効果の減衰を認め、E-cadherinの上昇が認められた。またIL-6についてはCAFにより上昇を認めたが、nab-PTX投与でその発現の低下を認めた。

【まとめ】 nab-PTXはEMT減弱により抗腫瘍効果を認め、さらにCAFの遊走能増強効果を減衰させることで、転移抑制効果を発揮することが示唆された。

## SF-72-2

## 膵癌におけるCDO1遺伝子プロモーター領域DNAメチル化の臨床的意義

西澤 伸恭<sup>1</sup>, 山下 継史<sup>1</sup>, 五十嵐 一晴<sup>1</sup>, 小嶋 慶太<sup>1</sup>, 石井 智<sup>1</sup>, 田中 俊道<sup>1</sup>, 横井 圭悟<sup>1</sup>, 大泉 陽介<sup>1</sup>, 西山 亮<sup>1</sup>, 河又 寛<sup>1</sup>, 田島 弘<sup>1</sup>,  
海津 貴史<sup>1</sup>, 隈元 雄介<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学外科

【目的】 癌抑制遺伝子であるCysteine Dioxygenase Type 1 (CDO1) 遺伝子は、様々な癌で癌特異的メチル化によりエピジェネティックな制御を受けていると報告されている。一方、膵癌におけるCDO1 遺伝子プロモーター領域DNAメチル化の臨床的意義は明らかになっていない。

【対象・方法】 膵癌株化細胞8種及び、膵癌組織検体160例を解析した。株化細胞におけるCDO1 遺伝子の発現を確認し、DNAメチル化との関連を調べた。さらに膵組織の腫瘍部及び非癌部のCDO1 遺伝子のメチル化の定量(Quantitative-MSP)を行い、臨床病理学的因子との関連性を解析した。

【結果】 (1) 膵癌株化細胞8株全てにおいてCDO1 遺伝子プロモーター領域のDNAメチル化が確認された。(2) 膵癌組織におけるCDO1 定量値の中央値は18.6(0-87.5)であったのに対し、膵非癌部組織の中央値は0(0-3.4)であった。CDO1のメチル化は癌組織で有意に高かった(AUC=0.97, P<0.0001)。

(3) 予後解析のためrog-rank plotを行い、cut off値は19とした。高メチル化群は低メチル化群と比べて有意に予後が悪かったが、多変量解析では独立した予後因子とはならなかった。(5)  $\chi^2$ 乗検定において、高メチル化群はUICC stage (p=0.007)、T因子 (p=0.0018)、N因子 (p=0.006)、膵内神経浸潤 (p=0.036)、膵後方組織浸潤 (p=0.003)、門脈系浸潤 (p=0.01)、膵外神経叢浸潤 (p=0.016)、動脈浸潤 (p=0.016)との間に有意差を認めた。

【考察】 膵癌において癌抑制遺伝子CDO1は高頻度にメチル化が起こっていた。膵組織において、CDO1メチル化は極めて癌特異的な変化であり膵癌の早期診断マーカーとしての可能性が示唆された。

## SF-72-3

## ヒストンアセチル基転移酵素阻害剤C646はG2/M細胞周期停止を介し膵臓癌細胞株における細胞増殖を抑制する

小野 宏晃<sup>1</sup>, Basson Marc<sup>2</sup>, 稲澤 譲治<sup>3</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>, 伊藤 寛倫<sup>4</sup>

1:東京医科歯科大学肝胆膵外科、2:ノースダコタ大学外科、3:東京医科歯科大学疾患バイオリソースセンター、4:ミシガン州立大学外科

ヒストンのアセチル化が、DNA複製・修復や細胞周期などに影響することは知られているが、膵臓癌におけるヒストンアセチル化と細胞周期との関連性は明らかになっていない。我々はヒストンアセチル基転移酵素(HAT; Histone Acetyltransferase)阻害剤であるC646が膵臓癌におけるキードラッグであるジェムザールの抗腫瘍効果を増強することを明らかにした(Ono et al. Oncotarget 2016)。そこでC646の新規治療薬としての可能性を検証すべく、C646と膵臓癌特異的な細胞増殖・細胞周期に着目し、分子メカニズムを詳細に解明することを試みた。

遺伝子転写活性に関してヒストンアセチル化が重要であるとされる。特にヒストンN末端のリジン残基におけるアセチル化はクロマチンの転写活性の指標と考えられている。我々の解析から、ヒストンH3リジン残基のアセチル化(H3K9Ac、H3K18Ac、H3K27Ac)は膵臓癌細胞株BxPC3、MIAPaCa2やPSN1において活性化していた。さらにこれらヒストンH3アセチル化は、C646により濃度依存的(10-50  $\mu$ M)に抑制されることが明らかとなった。C646によるヒストンのアセチル化抑制に伴い膵臓癌細胞株MIAPaCa2やPSN1の細胞増殖が有意に抑制され( $p < 0.05$ )、さらにはアポトーシスを惹起した。C646によりサイクリンB1やCDC2といった細胞周期関連遺伝子の発現低下を認め、またフローサイトメトリーによる細胞周期解析ではC646によりG2/M細胞周期停止をきたした。

これら解析によりC646はサイクリンB1やCDC2のアセチル化によるエピゲノム発現制御を介してG2/M細胞周期停止を惹起し膵臓癌細胞の増殖抑制をきたしていることが明らかとなった。今後さらなる検討が必要であるがヒストンアセチル化阻害剤は膵臓癌の新規治療薬となりうる可能性を示した。

## SF-72-4

## 膵癌におけるEUS-FNA検体を用いた免疫組織化学染色による主要3遺伝子異常の評価は生物学的悪性度を反映している

大島 稔<sup>1</sup>, 岡野 圭一<sup>1</sup>, 安藤 恭久<sup>1</sup>, 門田 球一<sup>2</sup>, 須藤 広誠<sup>1</sup>, 長尾 美奈<sup>1</sup>, 馮 東萍<sup>1</sup>, 竹谷 洋<sup>1</sup>, 若林 彩香<sup>1</sup>, 前田 詠理<sup>1</sup>, 上村 淳<sup>1</sup>, 野毛 誠示<sup>1</sup>, 前田 典克<sup>1</sup>, 浅野 栄介<sup>1</sup>, 岸野 貴賢<sup>1</sup>, 藤原 理朗<sup>1</sup>, 串田 吉生<sup>2</sup>, 白杵 尚志<sup>2</sup>, 羽場 礼次<sup>2</sup>, 鈴木 康之<sup>1</sup>

1:香川大学消化器外科、2:香川大学病理診断科・病理部

背景：全遺伝子解析の結果から、浸潤性膵肝臓癌に高頻度に認められる遺伝子異常は4つのみ（KRAS, p16, p53, SMAD4）であることが報告された（Science 2008）。当教室ではこれまでに膵癌切除症例の摘出標本検体を用い、ほぼ全例で異常を認めるKRASを除いた主要3遺伝子（p16, p53, SMAD4）の異常と生物学的悪性度との関係を検討した結果、p16の異常は遠隔転移に、p53の異常は局所再発に、SMAD4の異常はリンパ節転移に相関していた。さらに、膵癌における主要な遺伝子異常の総数は、予後に強く影響していた（Oshima M, Annals of Surgery）。今回、膵癌に対する初診時のEUS-FNA検体を用いて主要遺伝子異常を評価し、生物学的悪性度との関係を検討した。方法：当施設において2014年7月から2016年3月までにEUS-FNAにより病理組織学的検査を行った膵癌症例79例を対象とし、免疫組織化学染色による主要3遺伝子異常の結果と臨床データを比較検討した。

結果：膵癌79例中、切除例が28例、切除不能例が51例であった。p16、p53、SMAD4の異常はそれぞれ86.1%、72.5%、47.5%の症例に認めた。p16の異常は有意差をもって切除不能例に多く認められた（切除不能例94.1%vs切除例71.4%、 $p<0.01$ ）。UR-M（liver, lung）症例（ $n=25$ ）の検討ではp16の異常を多く認める傾向にあったが、有意差はなかった（96.0%  $p=0.08$ ）。切除症例（ $n=28$ ）の検討により、p16、p53に異常を認める症例では術後の遠隔転移を高率に認めた（75.0%、63.6%、 $p<0.05$ ）。主要3遺伝子の異常の総数と全生存期間との検討において、遺伝子異常数の多い症例は強い相関をもって予後不良であった（ $p<0.01$ ）。

結語：治療前のEUS-FNA検体を用いた免疫組織化学染色による検討においても、主要3遺伝子異常（p16, p53, SMAD4）の評価は予後や転移・再発などの経過を予測することが可能であり、個別化医療を考慮した治療方針の決定に有益である。

## SF-72-5

## 膵癌のリンパ節転移における新たな機序の解明

中山 宏道<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 武居 晋<sup>1</sup>, 安藤 陽平<sup>1</sup>, 岐部 晋<sup>1</sup>, 阿部 俊也<sup>1</sup>, 遠藤 翔<sup>1</sup>, 肥川 和寛<sup>1</sup>, 巖 子龍<sup>1</sup>, 吉田 真樹<sup>1</sup>, 奥村 隆志<sup>1</sup>, 森山 大樹<sup>1</sup>, 仲田 興平<sup>1</sup>, 宮坂 義浩<sup>1</sup>, 真鍋 達也<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 水元 一博<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

【背景】膵癌においてリンパ節転移は高頻度に認められ、予後因子であることが知られている。近年他癌腫で新たなリンパ節転移の機序としてSpheroidを形成した癌細胞集団がリンパ管内皮細胞を押しつけるように浸潤していく形態が報告されているが、膵癌においては同様の転移機序に関して明らかになっていない。

【目的】膵癌細胞とリンパ管内皮細胞の相互作用を検討し、新たな転移機序を明らかにするとともにその機序に関わる因子を検討する。

【方法】リンパ管内皮細胞と膵癌細胞株の相互作用(遊走能、浸潤能)についての評価を行った。ヒト膵癌細胞株・膵癌自然発生マウス由来癌細胞株を用いて作成したSpheroidのリンパ管内皮細胞によるmonolayerへの浸潤形態を観察した。さらに、各細胞株を比較検討し癌培養上清やVEGFC添加による浸潤形態の変化を検討した。

【結果】間接・直接共培養下において、リンパ管内皮細胞との相互作用により、膵癌細胞の遊走能・浸潤能は増強され( $P < 0.01$ )、さらに膵癌細胞との相互作用によりリンパ管内皮細胞の遊走能・浸潤能も増強された( $P < 0.01$ )。膵癌細胞株や膵癌自然発生マウス由来癌細胞株を使用して作成したSpheroidは、細胞集団を形成した状態でリンパ管内皮を押しつけるように浸潤していく形態をとることがタイムラプス顕微鏡画像により明らかになった。細胞株によりこの浸潤形態の形成能に差を認め、癌培養上清やVEGFC添加で形成能が上昇した(培養上清： $P = 0.0157$ 、VEGFC： $P = 0.029$ )。

【結語】膵癌細胞とリンパ管内皮細胞の相互作用が膵癌のリンパ行性転移に重要な役割を果たしている可能性が示唆され、膵癌のリンパ行性転移においてSpheroidの特性に関連する新たな機序の関与が示唆された。今後これらの転移機序がさらに解明されれば微小リンパ節転移制御に寄与するものと考えられる。

## SF-72-6

## 薬剤融合レクチンによる糖鎖をターゲットにした新規癌治療研究

下村 治<sup>1</sup>, 小田 竜也<sup>1</sup>, 館野 浩章<sup>2</sup>, 小澤 祐介<sup>1</sup>, 平林 淳<sup>2</sup>, 野口 雅之<sup>3</sup>, 浅島 誠<sup>2</sup>, 大河内 信弘<sup>1</sup>

1:筑波大学消化器外科・臓器移植外科、2:産業技術総合研究所、3:筑波大学病理部

癌治療において、近年まで多くの抗体医薬を含む分子標的治療薬が開発されてきたが、多くの癌種、特に膵腺癌（PDAC）においては依然として満足できる治療薬は存在しない。近年の研究により、全ての細胞の最外層はそれぞれ細胞特異的な糖鎖で覆われていることが分かっているが、これまで糖鎖をターゲットとした治療法は技術的な理由などから確立されてこなかった。更に高額な抗体医薬品が医療費を圧迫しており、これに代わる新規の癌治療法が切望されている。糖結合タンパク「レクチン」は、抗体に代わる候補として考えられているが、これまで研究試薬や診断薬として利用されるに留まっていた。その理由として、レクチンは血液凝集能をもつ蛋白として1880年代に発見された経緯がある。今回初めてレクチンを癌治療のキャリアーとして用いることに成功した。まず我々は、膵癌細胞表面の糖鎖発現をレクチンマイクロアレイを用いて解析を行った。その結果、膵癌細胞に特異的に反応するレクチンXを同定した。このレクチンXはIn Vitroで血液凝集作用がないことを確認し、マウスに腹腔内、血中に投与したところ安全に投与可能であった。次に、このレクチンXに薬剤を添加したLecD (Lectin Drug Conjugate) を用い、膵癌細胞に特異的に発現する糖鎖を直接攻撃することで、これまでにない強力な抗癌作用を確認することができた。LecDのIC50は1.04pg/ml (0.0195pM)と算定され、これは従来の抗体を利用したADC (Antibody Drug Conjugate) より約1000倍強い殺細胞効果であった。また、マウス膵癌腹膜播種モデルにおいて安全に投与可能であり、強力な抗腫瘍効果を確認することができた。近年のレクチン工学の発展に伴い、癌治療にレクチンをキャリアーとして用いることは現実的なものとなる可能性があり、今後さらに低分子治療薬やナノ粒子との組み合わせにより、レクチンを用いた癌治療法の開発が大いに期待される。

## SF-72-7

## 癌関連線維芽細胞を標的とした膵癌の新規治療に関する基礎的研究

石井 範洋<sup>1</sup>, 新木 健一郎<sup>1</sup>, 山中 崇弘<sup>1</sup>, 塚越 真梨子<sup>1</sup>, 五十嵐 隆通<sup>1</sup>, 渡辺 亮<sup>1</sup>, 久保 憲生<sup>1</sup>, 梅澤 一夫<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>3</sup>, 調 憲<sup>1</sup>  
1:群馬大学肝胆膵外科、2:愛知医科大学分子標的医薬探索講座、3:群馬大学病態総合外科

【背景】近年、癌の微小環境が注目されており、中でも膵癌は豊富で密な線維性間質を有する特徴的な微小環境を形成する。この線維性間質の形成には活性化膵星細胞が主たる役割を担っており、膵星細胞は癌細胞からの刺激により活性化し、癌関連線維芽細胞（CAF）となることが知られている。CAFは癌間質相互作用を介して膵癌の進展に重要な役割を担っていると報告されている。以前我々は熱帯植物より抽出されたConophylline（CnP）という化合物が、星細胞を特異的に抑制することを報告した(Liver Int 2014)が、CAFへの効果を検証した報告はない。本研究の目的はCAFに対するCnPの効果を検証し、CAFの抑制が膵癌細胞に与える影響について検討することである。【対象と方法】①膵癌組織より樹立したCAFの上清を用いて、ヒト膵癌細胞株の増殖能や浸潤能に与える影響について検討した。②CAFおよびヒト膵癌細胞株にCnPを投与し、CAF抑制効果および膵癌細胞に与える影響を検討した。③CnPで抑制したCAFの上清を用いてヒト膵癌細胞株に与える影響について検討した。【結果】①CAFの上清により、膵癌細胞の増殖能および浸潤能は有意に亢進を認めた。②CnPは膵癌細胞に影響を及ぼさない濃度でCAFの増殖を抑制し、I型コラーゲン産生の抑制を認めた。③CAFの上清で増強されていた膵癌細胞の増殖能、浸潤能は、CnP投与により抑制されたCAFの上清によって有意に抑制された。膵癌細胞にはCleaved PARPの発現が誘導されておりアポトーシス誘導を示唆していた。【結語】CnPはCAFに対しても特異的な抑制効果を持ち、通常癌に促進的に作用するCAFを抑制することが膵癌細胞の悪性を抑制することが示された。CAFを標的とすることが膵癌の新たな治療戦略となる可能性が示された。

## SF-72-8

## 5-アミノレブリン酸を用いた膵癌の腹膜播種における蛍光力学的診断の検討

田中 善啓<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【はじめに】画像検査の進歩により膵癌の診断率は向上しているが、微小な腹膜播種転移や肝転移、腫大したリンパ節における病理学的転移の有無などの診断は依然困難である。5-aminolevulinic acid (5-ALA) は、ヘムの前駆物質であるアミノ酸である。5-ALAの代謝産物である蛍光物質のprotoporphyrinIX (PpIX) は癌に特異的に集積する。これまでに我々は、胃癌と大腸癌におけるリンパ節転移診断や腹膜播種診断にALA-PDDが有用である事を報告してきた。今回、膵癌におけるALA-PDDの有用性について検討した。

【対象と方法】ヒト膵癌細胞株であるSUIT-2を1mMの5-ALAで処理し、蛍光顕微鏡で観察した。SUIT-2を用いてマウス腹膜播種モデルを作製し、5-ALA (250mg/kg) を腹腔内投与した後に腹腔内を実体蛍光顕微鏡で観察した。当院で手術を施行した膵癌症例のうち、術前に書面で同意を得られた41例を対象とした。術前に5-ALA (20mg/kg) を経口投与し、術中の蛍光腹腔鏡観察と病理診断とを比較した。

【結果】細胞株では、細胞に一致してPpIXの蛍光を認めた。マウス腹膜播種モデルでは播種結節に一致してPpIXの蛍光が観察できた。膵癌手術症例41例中、蛍光腹腔鏡で蛍光を認めた5例は病理診断でも陽性であった。蛍光を認めなかった36例のうち、5例は結節を病理検査へ提出したが蛍光診断でも病理診断でも陰性であった。

【結語】膵癌手術症例では、腹膜播種結節に一致したPpIXの蛍光を視認できた。膵癌の腹膜播種に対する術中迅速診断法の1つとなり得る可能性がある。今後、さらに症例集積し、検討が必要と考えた。

## [SF-73] サージカルフォーラム (73)

## 膵癌-総論

2017-04-29 10:00-11:00 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：内田 英二（日本医科大学消化器外科）

## SF-73-1

## 局所進行膵癌の治療前予後予測は可能か？—術前放射線化学療法前予後因子の解析とPredictive nomogramの作成—

加藤 宏之<sup>1</sup>, 岸和田 昌之<sup>1</sup>, 堯天 一亨<sup>1</sup>, 早崎 碧泉<sup>1</sup>, 松井 俊樹<sup>1</sup>, 飯澤 祐介<sup>1</sup>, 村田 泰洋<sup>1</sup>, 種村 彰洋<sup>1</sup>, 栗山 直久<sup>1</sup>, 安積 良紀<sup>1</sup>, 櫻井 洋至<sup>1</sup>, 水野 修吾<sup>1</sup>, 白井 正信<sup>1</sup>, 伊佐地 秀司<sup>1</sup>, 小椋 透<sup>2</sup>

1:三重大学肝胆膵・移植外科、2:三重大学病院 臨床研究開発センター

【背景】近年、術前治療を含む集学的治療の普及により高度血管浸潤を伴う進行癌であっても長期生存が得られることがある一方、2cm以下の比較的早期病変でも、術前治療中や術後早期に転移をきたし予後不良となる症例も多くみられ、これらの経過を治療前に客観的に予測することは困難である。【対象と方法】手術を前提に術前放射線化学療法（CRT）（Gem or Gem+S1 +45-50.4Gy）を施行した遠隔転移のない膵癌 187例（Resectable: PV factorなし17例, 有り:28例, Borderline resectable:79 Unresectable:91例 2005.2-2013.7）を対象に術前遠隔転移出現のリスク因子解析を行うとともにCRT導入前の予後規定因子を同定し、その結果をもとにnomogram（予後予測式）を作成、その有用性を検討した。

【結果】全187例の3年、5年生存率は28%、24%だった。CRT後外科的切除が120例に行われ、生存率は3年：34%、5年：31%であった。開腹時に遠隔転移を認めた症例も含めると26%（48/187）でCRT中に遠隔転移が出現し、それらに5年生存は認めなかった。Performance status (PS) 2以上 ( $p=0.013$ )、腫瘍径2cm以上 ( $p=0.037$ )、治療前NLR高値 ( $p=0.016$ )、治療前CA19.9高値 ( $p=0.001$ )が多変量解析で有意な遠隔転移出現の危険因子だった。予後因子解析では治療前PS ( $p=0.007$ )、NLR ( $p=0.026$ )、BMI ( $p=0.001$ )、CEA ( $p<0.001$ )、SMA浸潤 ( $p<0.001$ )が有意な予後規定因子でありこれらの因子からnomogramを作成するとscore30点以下では3年、5年生存率は46%、42%、30-40点では26%、23%、40点以上では10%、5%と予後が完全に層別化された ( $p<0.001$ )。

【結語】膵癌は予後不良な全身性疾患でありSMA浸潤や腫瘍マーカーなどの腫瘍因子のみならず、NLR、PS、BMIなどの全身状態の指標も重要な予後規定因子であり、これら因子を用いたnomogramは治療導入前に患者予後を予測することを可能としscoreが低値の症例では長期生存の可能性が高いことが判明した。

## SF-73-2

## Borderline resectable膵癌に対する治療戦略の再考

石戸 圭之輔<sup>1</sup>, 工藤 大輔<sup>1</sup>, 木村 憲央<sup>1</sup>, 脇屋 太一<sup>1</sup>, 中山 義人<sup>1</sup>, 谷地 孝文<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

【目的】当施設で経験したBR-PCの治療成績を振り返り、治療成績改善に必要な治療戦略を明らかにすることを目的とした。【方法】2000年1月から2015年12月までの期間で、当施設で治療を行った膵癌症例は325例であった。これらを初診時の画像検査でNCCN guidelines 2016に準じて分類すると、Resectable (R) 167症例、Borderline resectable (BR) 64例、及びUnresectable (UR) 94例であった。UR膵癌は局所進行群 (UR-L) 47例、及び遠隔転移群 (UR-M) 47例に分類された。このうち、BR膵癌は門脈系への浸潤が強く疑われるBR-PV 41例、及び主要動脈への接触を伴うBR-A 24例に分類された。一方、UR-L群は全例化学療法が施行され、切除可能と判断されconversion surgeryが施行された症例は12例であった。BR-PV, BR-A、及びUR-L膵癌の111例を対象とし全生存率、及び平均生存期間を検討した。

【結果】BR-Aの術後生存期間中央値(MST)は14.3ヶ月 (95%CI,6.5-22.1) であり、BR-PVのMSTは20.0ヶ月 (95%CI, 16.4-23.5) と比較し生存期間は有意に短縮していた( $p<0.01$ )。また、UR-LのMSTは11.1ヶ月 (9.2-12.2) であり生存期間はBR-Aと比較して同等であった( $p=0.66$ )。BR-Aで術前化学療法を行った症例と行わなかった症例ではMSTの有意な差を認めなかった (9.93ヶ月vs 10.3ヶ月,  $p=0.79$ )。一方、UR-L 47例のうち集学的治療によりconversion surgery (CS) は12例(25.5%)に施行された。このうち初期治療によりCA19-9正常化、6か月以上の病勢コントロール期間が得られた症例はMSTが57.8ヶ月、2年生存率が58.2%と有意な生存期間延長が得られていた。

【結論】BR-PCにおいて、主要動脈に接触するBR-Aは局所進行切除不能膵癌の成績と同等であった。BR-Aに対する治療戦略は、これまでのNeoadjuvant chemotherapyよりはむしろUR-Lと同様に化学療法や化学放射線療法による十分な腫瘍制御後、adjuvant surgeryを達成させる方が妥当であると考えられる。

## SF-73-3

## Borderline resectable膵癌に対する集学的治療戦略の成果と課題

長井 美奈子<sup>1</sup>, 庄 雅之<sup>1</sup>, 赤堀 宇広<sup>1</sup>, 木下 正一<sup>1</sup>, 西和田 敏<sup>1</sup>, 中村 広太<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【目的】当科では膵癌予後向上を目指し術前化学放射線治療に加え、術後肝動注療法を含む集学的治療を行っている。今回、膵癌新取り扱い規約第7版におけるResectability分類に基づき、その臨床効果と課題を検討した。

【方法】2006-14年に経験した膵癌に対する切除238例、局所進行非切除(UR-LA)50例、局所進行切除不能膵癌に対し化学療法後Conversion Surgery(CS-LA)を行った12例、計300例を対象とした。

【結果】切除可能(R)群は181例、切除可能境界(BR-PV)群は25例、切除可能境界(BR-A)群は32例であった。R群の生存期間中央値(MST)は、BR-PV群及びBR-A群に比して有意に良好であった(38.2, 18.8, 17.6M,  $P < 0.001$ )。またR群では術前治療施行(NAT)例は手術先行例に比して予後良好であったが(53.8 vs. 33.1M,  $P = 0.007$ )、BR-PV群とBR-A群ではともにNATの有無で有意な予後の差は認めなかった。また、CS-LA群の予後はUR-LA群に比して有意に良好であった(33.4 vs. 19.8M,  $P = 0.005$ )。BR-PV群及びBR-A群の予後はともにUR-LA群との間に有意差を認めず予後不良であった。しかしBR-A群及びUR-LA群と異なり、BR-PV群の中には少なからず長期生存例が存在していた。BR膵癌における予後因子解析では、術後補助療法非完遂( $P < 0.001$ )、Clavien DindoⅢ以上( $P = 0.02$ )、輸血( $P = 0.015$ )が独立予後不良因子であることが明らかとなった。特にBR-PV群NAT施行例14例において、全例のMSTが20.1Mに対し、術後補助療法完遂例5例(36%)は63.1Mと良好であった。BR-PV群NAT施行例における術後補助療法非完遂の理由の44%が状態不良によるものであった。

【結語】BR-PV膵癌では、術後補助療法完遂を条件として術前治療を含む集学的治療の予後延長効果が認められたが、術後補助療法完遂率の向上が今後の課題である。一方、BR-A膵癌では、現行の集学的治療では予後延長効果が認められないことから、全身化学療法先行等の新たな治療戦略の構築が必要と思われた。

## SF-73-4

## 膵癌に対し、当科で経験した陽子線治療

又木 雄弘<sup>1</sup>, 前村 公成<sup>1</sup>, 蔵原 弘<sup>1</sup>, 川崎 洋太<sup>1</sup>, 迫田 雅彦<sup>1</sup>, 飯野 聡<sup>1</sup>, 橋口 真征<sup>1</sup>, 上野 真一<sup>2</sup>, 新地 洋之<sup>3</sup>, 有村 健<sup>4</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>  
1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科、2:鹿児島大学 臨床腫瘍学、3:鹿児島大学保健学科、4:メディポリス陽子線治療研究センター

近年、新たな膵癌治療として、放射線療法とはほかに、粒子線治療が注目されつつある。粒子線治療は重粒子線と陽子線治療に大別される。教室で経験した陽子線治療を行った膵癌症例を後方視的に検討したので報告する。

対象：2009年－2015年までに陽子線治療が行われた26膵癌症例を対象とした。年齢46－83歳（平均67歳）、性別：男性14、女性12、腫瘍局在：Ph 17, Pb 9、CEA平均6.1(1.4-26), CA19-9平均424(0.6-5293)、腫瘍径 平均28mm(5-60)、一次治療20例、二次治療6例。TNM分類によるとT(3/4)=(1/25),N(0/1)=(25/1),M(0/1)=(24/2)

陽子線治療は全症例、メディポリス陽子線治療研究センターで施行された

## 結果

1. 加療前に2－3か月の前加療を施行(GEM+S-1 11例、GEM 8例、S-1 6例)。照射量は67.5Gy 20例、50Gy 6例。
2. 陽子線治療との併用は、GEM 13例,S-1 12例,GEM+S-1 1例
3. Grade3以上の副作用は好中球減少6例、nauseaが1例あり、明らかな消化管潰瘍は8例に認め、晩期合併症に消化管出血が2例あった。
4. 腫瘍径平均：前27mm(5-60)、後 25mm(5-46)、腫瘍径変化率 平均9%縮小、RECIST判定に準じて、PR 5例(19%)、SD13例(50%)、PD 8例(31%)（腹膜播種2例、肝転移2例を含む）であった。
5. 予後はmedianは21ヶ月であり、1年74%、2年32%、3年24%であった。肝転移(7例)4か月、腹膜播種（6例）4か月、腫瘍増大（7例）10か月、肺転移（3例）19か月であった。
6. 手術を3例に行っており、特に合併症なく経過。pT1,3,4でいずれもリンパ節転移なしであった。

## まとめ

1. 膵癌に対する陽子線治療は忍容性があるが、消化管出血のリスクもあり、注意を要する。
2. 局所効果としては大きな効果があるが、早期遠隔転移のコントロールが必須である。

## SF-73-5

## 当教室におけるBorderline resectable (BR) 膵癌に対する集学的治療—局所制御と長期成績から見た至適治療戦略—

高野 奈緒<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>  
1:名古屋大学消化器外科

## 【背景】

BR膵癌は手術先行では組織学的癌遺残の可能性が高く、術前治療を含めた集学的治療の導入が不可欠である。

## 【対象】

当教室にて、2001年4月から2016年6月までに切除を施行した膵癌416例を対象とし、膵癌取り扱い規約第7版における切除可能性分類によるBR膵癌115例 (BR-A: 58例, BR-PV: 57例) について解析した。

## 【結果】

BR膵癌のうち術前治療を28例に施行し、2010年から2015年まではS-1併用放射線療法 (NACRT) をBR-A:8例, BR-PV:10例に施行した。2015年以降は7例に術前化学療法 (NAC) としてGEM+nab-PTXまたはFOLFIRINOX療法を施行した。

術後生存期間中央値 (MST) はBR-A/BR-PV:15.2/17.3ヶ月であり有意差を認めないが、R0切除率はBR-A/BR-PV:53.4/71.9%と有意差を認めた ( $p=0.04$ )。術前治療施行/非施行例におけるR0切除率はBR-A:92.9/40.9%, BR-PV:100/63.0%であり、両群ともに術前治療施行例にて高いR0切除率が達成できていた。NACRT施行例では全例がR0切除であった。Grade 2以上の組織学的治療効果は、NAC施行例では10%であったがNACRT施行例では44%に認めた。術前治療施行/非施行例のMSTはBR-A:30.8/14.2ヶ月 ( $p=0.05$ )、BR-PV:25.4/14.7ヶ月 ( $p=0.035$ ) であった。初回局所再発はBR-A/BR-PV:29.3/12.3% ( $p=0.023$ ) であり、BR-Aにて高率であった。

## 【結語】

BR膵癌に対する術前治療は局所制御だけでなく長期予後に対する有効性が示唆され、今後、症例に応じた至適治療戦略の更なる検討が望まれる。

## SF-73-6

## 切除可能およびborderline resectable膵頭部癌の手術成績の比較検討

奈良 聡<sup>1</sup>, 江崎 稔<sup>1</sup>, 岸 庸二<sup>1</sup>, 岩崎 寿光<sup>1</sup>, 島田 和明<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院肝胆膵外科

【背景】膵癌取り扱い規約第7版ではborderline resectable(BR)膵癌は、門脈系浸潤のみのBR-PVと動脈系浸潤ありのBR-Aに分類されている。

【目的】膵頭部癌について切除可能(R)とBR、またBR-PVとBR-Aの治療成績を比較検討。

【対象】2005年～2015年に、術前治療なく、当院で術前造影MDCT施行後40日以内に切除を企図して手術した膵頭部癌319症例(IPMC由来や特殊型を除く)。

【結果】Rは257例、BRは62例(BR-PV:34例、BR-A:28例)で、48例は開腹したが非切除となったため(理由は肝転移24例、傍大動脈リンパ節転移陽性15例、腹水洗浄細胞診陽性10例、腹膜播種7例、局所過進展7例 (重複あり))、切除率はR:90% vs BR:66% ( $P<0.001$ ), (BR-PV:71% vs BR-A:61% ( $P=0.41$ ))だった。切除症例のうち門脈合併切除率はR:44% vs BR:78% ( $P<0.001$ ) (BR-PV: 96% vs BR-A:53% ( $P=0.001$ ))、R0切除率はR:72% vs BR:37% ( $P<0.001$ ), (BR-PV:46% vs BR-A:24% ( $P=0.144$ ))、リンパ節転移率はR:75% vs BR:85% ( $P=0.142$ ), (BR-PV:83% vs BR-A:88% ( $P=0.662$ ))。術後補助化学療法実施率は、それが標準治療となった2008年以降の症例でR:69% vs BR:43% ( $P=0.007$ ), (BR-PV:33% vs BR-A:58% ( $P=0.176$ ))。術後補助療法完遂率はR:53% vs BR:27% ( $P=0.016$ ), (BR-PV:17% vs BR-A:42% ( $P=0.289$ ))だった。全生存(OS)期間中央値は非切除例11ヶ月、切除症例ではR:30ヶ月, BR:12ヶ月, BR-PV:12ヶ月, BR-A:20ヶ月で、BRはRより有意に予後不良であったが( $P=0.001$ )、BR-PVとBR-Aに有意差を認めなかった( $P=0.411$ )。

【結論】BR-PV, BR-AともにRと比較してR0切除率、術後補助療法完遂率が低く、予後も不良であるため、術前化学療法を行うなどRとは異なる治療戦略が必要である。

## SF-73-7

## BR膵癌に対するR0切除の意義とGEM+nab-PTXによる術前補助療法

吉富 秀幸<sup>1</sup>, 高野 重紹<sup>1</sup>, 賀川 真吾<sup>1</sup>, 清水 宏明<sup>1</sup>, 古川 勝則<sup>1</sup>, 高屋敷 吏<sup>1</sup>, 久保木 知<sup>1</sup>, 鈴木 大亮<sup>1</sup>, 酒井 望<sup>1</sup>, 野島 広之<sup>1</sup>, 加藤 厚<sup>2</sup>, 宮崎 勝<sup>2</sup>, 大塚 将之<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科、2:国際医療福祉大学三田病院外科

【目的】膵癌において、外科切除が治癒を目指す上で最も重要であることは論を待たないが、進行膵癌に対して拡大郭清によってR0切除を目指す意義については議論の余地がある。そこで、Borderline resectable (BR)膵癌に対するR0切除の意義を後ろ向きに検討し、加えてGEM+nab-PTX (GnP)による術前補助療法の有用性につき報告する。

【切除例の癌遺残度別検討】対象は2002-2013年に当院で切除を行った手術時に遠隔転移のない膵頭部浸潤性膵管癌188例。Resectable (Re) 80例、BR 89例、Unresectable (UR) 19例。Reに比してBR, URで術前補助療法、門脈合併切除、動脈合併切除施行例および術中出血量が多く、UICC Stageで進行例が多い。癌遺残度(R)別の全生存期間はRe例ではMSTがR0 (n=67): 39.6m, R1 (n=13): 23.9mであり、R0が長い傾向(p=0.06)。しかし、BR例ではR0 (n=58): 25.4m, R1 (n=23): 30.3m, R2 (n=8): 7.2mとR2は予後不良だがR0と1には有意差なし。加えて、R0とR1症例の間に局所再発率は差がなく、R1症例にv陽性、RP1, PL1が有意に多い。

【GEM+nab-PTX】BR例に対しGnPを行った8例を後ろ向きに検討。性別はM/F: 5/3, 年齢中央値は69 (50-76)歳。1例は肝転移のため非手術、他の7例は6回投与後に切除施行。切除例の画像的効果判定はPR:2例、SD:5例。4例で血清CA19-9値が30%以下に減少。全例がR0切除。術後入院期間中央値は31日で全員退院。組織学的効果判定はEvans Grade I: 2例, IIa: 4例, IIb: 1例。

【結語】BR膵頭癌においてはR0切除が生存期間の延長に結びつかなかった。R1となった症例は病理学的に浸潤傾向が強く、悪性度が高いと考えられ、BR膵癌に対しては拡大郭清によりR0を目指した切除のみでは治療成績の向上に結びつかず、集学的治療法の開発が急務である。GnP療法は組織学的効果も高く、術前補助療法として期待できる。

## SF-73-8

腹腔動脈合併尾側膵切除を積極的に適応した膵体尾部borderline resectable膵癌の治療成績—  
頭部癌との比較から—

中村 透<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>, 浅野 賢道<sup>1</sup>, 岡村 圭祐<sup>1</sup>, 土川 貴裕<sup>1</sup>, 村上 壮一<sup>1</sup>, 海老原 裕磨<sup>1</sup>, 倉島 庸<sup>1</sup>, 野路 武寛<sup>1</sup>, 中西 喜嗣<sup>1</sup>, 田中 公貴<sup>1</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II

【背景】 Borderline resectable (BR) 膵癌は、180度以上のSMV/PV浸潤、あるいは180度未満のCHA, SMA, Celiac浸潤と定義され、R0切除が困難な症例を含む。教室では膵体尾部BR症例に対し、腹腔動脈合併尾側膵切除 (DP-CAR) を積極的に施行し、90%以上の高いR0切除率を達成してきた。

【目的】 膵体尾部BR膵癌に対する長期成績を、BR膵頭部癌及びResectable(R) 膵癌との比較を含め検討する。

【対象と方法】 当教室の浸潤性膵管癌334切除例 (1998年7月-2016年3月) のうち、R膵癌196例およびBR膵癌112例を対象とし、頭部R群 (Ph-R) 135例、体尾部R群 (Pbt-R) 61例、頭部BR群 (Ph-BR) 58例、体尾部BR群 (Pbt-BR) 54例、の4群に分類した。切除可能性分類はJPS2016に従った。腫瘍主座別、R/BR別に生存期間中央値 (MST) をKaplan-meier法で推定し、Log rank検定で評価した。

【結果】 術式は頭部R/BRともにSSPPDを基本とし、体尾部はPbt-RがDP-CAR 22例 (36%) , DP 39例, Pbt-BRはDP-CAR 52例 (96%) , DP 2例を施行した。Ph-R/ Pbt-R/ Ph-BR/ Pbt-BR各群のMSTは、それぞれ、19.6/ 46.5/ 14.0/ 25.3ヶ月であった。また、1年全生存率はそれぞれ75/ 86/ 60/ 78%で、2年全生存率は45/ 64/ 23/ 55%、5全生存率は18/ 38/ 10/ 23%であった。Ph-BRと比較し、Pbt-BRは有意に予後良好であり(p=0.005)、その成績はPh-Rと差がなかった(p=0.32)。また、Pbt-R群もPh-R群より有意に予後良好であった (p=0.003) 。

【結論】 膵体尾部BRの長期成績は、頭部BRより良好で、かつ頭部Rと同等であった。膵体尾部BRはDP-CARを積極的に適応するstrategyで予後を改善している可能性がある。

## [SF-74] サージカルフォーラム (74)

## 膵癌-総論・膵移植

2017-04-29 11:00-12:00 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：村上 義昭 (広島大学病態制御外科)

## SF-74-1

## 膵頭部癌における上腸間膜動脈周囲リンパ節郭清の意義—微小転移を含めた予後への影響—

岡田 健司郎<sup>1</sup>, 村上 義昭<sup>1</sup>, 近藤 成<sup>1</sup>, 上村 健一郎<sup>1</sup>, 中川 直哉<sup>1</sup>, 岡野 圭介<sup>1</sup>, 大毛 宏喜<sup>1</sup>, 末田 泰二郎<sup>1</sup>

1:広島大学応用生命科学部門外科

【目的】膵頭部癌における上腸間膜動脈周囲リンパ節(以下、LN14)郭清の意義を、微小転移を含めた予後への影響から検討する。【対象と方法】2002年5月～2016年8月までに当院で膵頭部癌に対して領域リンパ節郭清を伴う根治術を施行し、LN14の病理学的検索が可能であった132例を対象。微小転移は、HE染色で陰性で、抗サイトケラチン抗体CAM5.2を用いた免疫染色で陽性とされたリンパ節転移と定義した。臨床病理学的因子と全生存期間(OS)との相関について、単変量・多変量解析にて検討した。【結果】132例中、HE染色で18例にLN14転移陽性。転移陰性114例のうち免疫染色で8例に微小転移陽性。転移陰性群、HE染色陽性群、微小転移群の3群での臨床病理学的因子との関係は、腫瘍遺残度( $p=0.013$ )で有意差あるも、術前因子で有意差なし。予後については、単変量解析にて、HE染色陽性群と微小転移群間で有意差なし。微小転移を含めたLN14転移陽性群は転移陰性群と比較して有意に予後不良( $p=0.027$ )。Cox比例ハザードによる多変量解析にて、微小転移を含めたLN14転移陽性(HR:1.92,  $p=0.030$ )、門脈合併切除(HR:2.29,  $p=0.001$ )、組織型(HR:2.26,  $p=0.002$ )、術後補助化学療法なし(HR:2.30,  $p=0.002$ )が独立した予後不良因子。微小転移を含めたLN14転移陽性群26例におけるサブ解析では、多変量解析で、組織型(HR:4.32,  $p=0.030$ )、術後補助化学療法なし(HR:2.79,  $p=0.045$ )が独立した予後不良因子。【結論】膵頭部癌において、微小転移を含めたLN14転移陽性群は独立した予後不良因子であったが、LN14郭清と術後補助化学療法を併施することで予後改善の可能性が示唆された。

## SF-74-2

## 膵癌登録における膵癌リンパ節転移個数の予後解析：膵癌取扱い規約改訂におけるビッグデータ利活用

水間 正道<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>, 伊佐地 秀司<sup>2</sup>, 五十嵐 久人<sup>1</sup>, 糸井 隆夫<sup>1</sup>, 江川 新一<sup>1</sup>, 児玉 裕三<sup>1</sup>, 里井 壯平<sup>1</sup>, 濱田 晋<sup>1</sup>, 水元 一博<sup>1</sup>, 岸和田 昌之<sup>2</sup>, 北川 裕久<sup>2</sup>, 高折 恭一<sup>2</sup>, 谷 眞至<sup>2</sup>, 羽鳥 隆<sup>2</sup>, 藤井 努<sup>2</sup>, 村上 義昭<sup>2</sup>, 山口 幸二<sup>2</sup>, 吉富 秀幸<sup>2</sup>, 岡崎 和一<sup>3</sup>

1:日本膵臓学会膵癌登録委員会、2:日本膵臓学会膵癌取扱い規約検討委員会、3:日本膵臓学会

<背景>日本膵臓学会膵癌登録制度は1981年に発足し、これまで膵腫瘍約5万件のビッグデータが集積されている。また、2012年からはNational Clinical Databaseに参加し、NCD膵癌登録では年約5-6,000件の登録件数があり、膵癌登録は今後NCDによる登録に一本化する方針である。膵癌取扱い規約は2016年7月に第7版が出版され、リンパ節転移個数の概念が新たに導入されたが、これは膵癌登録の予後解析の結果に基づいて行われたものである。<目的>膵癌取扱い規約改訂に影響を与えた膵癌登録の膵癌リンパ節転移個数と予後の解析結果をビッグデータ利活用の一モデルケースとして報告する。<方法>膵癌登録の登録症例において2001年から2007年の膵癌切除例から膵癌取扱い規約第6版の3群リンパ節転移例を除外した2,304例を対象とした。第6版2群内リンパ節転移個数を0個（1,003例）、1～3個（893例）、4～6個（258例）、7～15個（133例）、16個以上（17例）に群分けして予後を解析した。<結果>リンパ節転移個数と生存期間中央値（MST）および5年生存率は、0個が34.7ヶ月、33.8%、1～3個が21.9ヶ月、15.2%、4～6個が15.9ヶ月、5.7%、7～15個が15.9ヶ月、4.7%、16個以上が8.2ヶ月、0%であり、0個と1～3個、1～3個と4～6個ではどちらも統計学的に有意差があり（ $p < 0.001$ ,  $p = 0.0001$ ）、4～6個と7～15個では予後に差はなかった（ $p = 0.6286$ ）。16個以上では7～15個と比較して優位に予後不良であった（ $p = 0.0146$ ）。<考察>膵癌ではリンパ節転移個数と予後に関連があることが明らかとなり、膵癌取扱い規約ではこの結果を踏まえリンパ節転移個数の概念を導入することとし、第7版領域リンパ節転移個数1～3個をN1a、4個以上をN1bとし区別して記載することに改訂された。発表では膵癌登録の最近の取り組みやNCD登録に一本化することの利点についても報告し、ビッグデータ利活用の将来性と課題について議論したい。

## SF-74-3

## Tissue Marking Dyesによる切除標本色分けは鉤部周辺の切離断端に対する詳細な評価を可能とした

水谷 聡<sup>1</sup>, 鈴木 英之<sup>1</sup>, 山岸 征嗣<sup>1</sup>, 大山 莉奈<sup>1</sup>, 相本 隆幸<sup>1</sup>, 小山 裕司<sup>1</sup>, 前島 顕太郎<sup>1</sup>, 吉野 雅則<sup>1</sup>, 渡辺 昌則<sup>1</sup>, 北山 康彦<sup>2</sup>, 内田 英二<sup>3</sup>

1:日本医科大学武蔵小杉病院消化器病センター、2:日本医科大学武蔵小杉病院病理部、3:日本医科大学消化器外科

## はじめに

膵頭十二指腸切除術切除標本において、膵鉤部周辺の切除断端margin around uncinat process of pancreas(MUP)の評価は、解剖学的に立体的で複雑な構造であるが故、非常に難しく、不正確になり易い。よって我々はMUPを細分類し、部位別にSurgical marginを検討することにした。MUPをTissue Marking Dye(TMD)染色を用いて4つのpartsに細分類した。細分類に関してはNCCNガイドラインを参考にした。

本研究の目的は膵頭部癌に対しSMA神経叢全周温存膵頭十二指腸切除術を行った切除標本において、TMDによるMUPの細分類を行い、部位別癌陽性の特徴を認識することである。

## 対象と方法

MUPを4つのコンポーネントに分類した。1Tissues around 膵頭神経叢一部(Area-A)、2PV groove margin(Area-B)、3SMA margin(Area-C)、4Tissues from left side of SMA margin to Treiz ligament (Area-D)。膵頭部癌に対してSMA神経叢全周温存PDを施行しTMD染色を行った45例に対して検討した。

## 結果

R1手術に留まった割合は22.2%であった。MUPでの癌断端陽性は9例あった。MUP細分類では、Area-C+症例は2例(4.4%)のみであった。Area-A+は0例、Area-B+は6例、Area-D+は3例。MUP癌断端陽性患者9例中、7例が再発した。Area-D+症例は3例全例が局所再発であった。一方、他のMUP+患者の再発形式の多くは肝転移であった。

## 結論

TMD処理により、正確なsurgical marginの評価が可能となった。またMUPを細分類することでMUP癌断端陽性の部位別特徴を得ることができた。更に適応のある一部の患者に限定すれば、SMA神経叢全周温存PDがR0手術と術後QOLの両方を兼ね備える術式になり得ることが分かった。またArea-D +は手術療法の限界と考え、積極的な放射線、化学療法早期導入の根拠にもなりえると考えた。

## SF-74-4

## 膵癌腹膜転移に対するS-1+パクリタキセル経静脈・腹腔内併用療法の有用性；最終報告

里井 壯平<sup>1</sup>, 柳本 泰明<sup>1</sup>, 山本 智久<sup>1</sup>, 小坂 久<sup>1</sup>, 廣岡 智<sup>1</sup>, 山木 壮<sup>1</sup>, 小塚 雅也<sup>1</sup>, 良田 大典<sup>1</sup>, 道浦 拓<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 松井 陽一<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>

1:関西医科大学外科

【目的】腹膜転移膵癌患者は、多彩な随伴症状、治療に抵抗性、予後不良という特徴を有する。今回われわれは、S-1+パクリタキセル (PTX) 経静脈 (iv) ・腹腔内(ip)併用療法群と、従来の化学療法群の治療成績を比較したので報告する。

【方法】2007年から2013年までに画像上切除不能局所進行膵癌で腹腔鏡や開腹で腹膜播種や洗浄細胞診 (CY) が陽性、または切除可能膵癌で開腹時に腹膜播種を認めた患者で、治療開始後2.5年以上観察期間を有する49名を対象。S-1+iv/ip PTX療法を開始した20名 (治療群：播種13名、CY陽性7名) と、従来の標準治療を行った29名 (対照群：播種14名、CY陽性15名) の治療成績を比較。治療群で、S-1は80mg/m<sup>2</sup>を14日間内服、7日間休薬、パクリタキセルは第1, 8日目に50mg/m<sup>2</sup>を経静脈+20mg/m<sup>2</sup>を腹腔内投与。

【成績】治療群の初回治療継続期間は9 (0.8-21.8) か月で、対照群の6.0 (0-15) か月と比較して有意に延長 (p=0.039)。治療群の奏効率は9/20で、対照群8/29と比較して高い傾向。治療群のCY陰転化は18/20で、一年以内の腹水出現は (5/20)、対照群の18/29と比較して有意に低率 (p=0.009)。Conversion surgery (CS) 施行は治療群 (6/20) で対照群 (2/29) と比較して有意に高率 (p<0.05)。治療群のMST 20か月は、対照群 (10か月) と比較して有意に良好 (p=0.004)。層別解析において、播種群、細胞診陽性群ともに治療群で有意に予後良好で、CS患者の予後は、治療群、対照群ともに良好。多変量解析で治療群とCSが予後に対する有意な独立因子。

【結論】膵癌腹膜転移に対するS-1+iv/ip PTX療法は、腹水制御や奏効率に優れ、切除率が高く、予後を改善する可能性がある。

## SF-74-5

## UICC-T3膵癌におけるリンパ節転移個数と予後に関する検討

矢澤 直樹<sup>1</sup>, 古川 大輔<sup>1</sup>, 和泉 秀樹<sup>2</sup>, 藤城 健<sup>1</sup>, 山田 美鈴<sup>1</sup>, 増岡 義人<sup>1</sup>, 益子 太郎<sup>1</sup>, 今泉 俊秀<sup>3</sup>, 中郡 聡夫<sup>1</sup>, 貞廣 莊太郎<sup>1</sup>, 小澤 壯治<sup>1</sup>

1:東海大学消化器外科、2:東海大学八王子病院外科、3:東海大学東京病院外科

【背景】膵癌取扱い規約第7版においてはN分類が改められ、リンパ節群分類から領域リンパ節の転移個数による分類に変更された。【目的】膵癌切除症例におけるリンパ節転移個数と予後について、当院の症例をまとめて報告する。【方法】2003年5月から2015年9月に切除された膵腺癌342例のうち、UICC-T3:307例（遠隔リンパ節転移例を除く）を対象とした。リンパ節転移群別とリンパ節転移個数別に生存率を比較し、Cox比例ハザードモデルを用いた多変量解析によって予後因子を検討した。さらにリンパ節転移群とリンパ節転移個数のどちらがより重要な予後因子であるかについても検討を加えた。【結果】年齢中央値は68歳（41～85）、男女比は162/145であった。リンパ節転移陽性は190例（61.9%）。転移リンパ節群は第6版に従いN1:138例、N2:52例であった。転移リンパ節個数は第7版に基づき0個:117例、1～3個:122例、4個以上:68例に分類した。転移リンパ節群別の生存率はN0、N1間（ $p=0.005$ ）およびN1、N2間（ $p=0.037$ ）で有意差を認め、5年生存率はN0 33.4%、N1 15.8%、N2 7.8%であった。転移リンパ節個数別の生存率は0個群と1～3個群（ $p=0.033$ ）および1～3個群と4個以上群（ $p<0.001$ ）で有意差を認め、5年生存率は1～3個16.3%、4個以上8.7%であった。多変量解析では、転移リンパ節群（HR 1.635、 $p=0.013$ ）、転移リンパ節個数（HR 1.843、 $p=0.001$ ）は各々独立した予後因子であった。転移数4個以上のN1症例は1～3個のN2症例より予後不良であった。N1症例とN2症例の両群において4個以上群は1～3個群に比べ予後不良であったが、転移数1～3個の群、4個以上の群毎に転移個数を揃えて検討するとN1とN2の間に生存率の差はなかった。【結論】UICC-T3膵癌において転移リンパ節個数は重要な予後因子であると考えられた。リンパ節転移個数はリンパ節群分類よりも優れた予後因子である可能性が示唆された。

## SF-74-6

## HF10ウイルス療法におけるin situ vaccination効果についての検討

粕谷 英樹<sup>1</sup>, 直江 吉則<sup>2</sup>, Bustos Itzel<sup>2</sup>, 一ノ瀬 亨<sup>2</sup>, 森本 大士<sup>3</sup>, 向山 宣昭<sup>4</sup>, 呉 智聞<sup>3</sup>, 藤井 努<sup>3</sup>, 小寺 泰弘<sup>3</sup>, 田中 舞紀<sup>5</sup>

1:名古屋大学消化器外科・癌免疫治療研究室、2:名古屋大学癌免疫治療研究室、3:名古屋大学消化器外科、4:名古屋大学耳鼻咽喉科、5:タカラバイオ株式会社

腫瘍溶解性ウイルスは、腫瘍組織内で選択的に増殖し、宿主免疫を活性化させることにより抗腫瘍効果を示す。HF10は名古屋大学で創製された自然発生型弱毒化HSVであり、当科では1996年からウイルス学教室と共同で腫瘍溶解性ウイルスの基礎研究データを集積し、2003年にHF10の再発乳癌を対象とした医師主導臨床研究を開始、続いて2005年から切除不能進行腺癌を対象とした臨床研究を開始している。HF10投与で生き残ったマウスは、同腫瘍の再移植に対し宿主の腫瘍免疫を介した抵抗性を示すといった報告や、左右の両側の背部に腫瘍を移植し、その一方だけをHF10で治療した場合、反対側の腫瘍の増大も強く抑制されたという報告があり、近年ウイルス異種タンパク産生による免疫寛容環境の改善、腫瘍抗原提示 (in situ vaccination) としての効果が期待されてきている。① 肝転移・腹膜播種モデルのマウスを作製し、HF10を局所背部腫瘍に投与しただけで宿主免疫を励起し、遠隔転移腫瘍を抑制できるかを検討した。遠隔転移モデルのマウスからリンパ球を抽出後、IFN- $\gamma$ などの抗腫瘍活性をエリスポットアッセイにより観察し、遠隔転移腫瘍のウイルスqPCRを行い、HF10の存在を検討した。qPCRでは転移腫瘍内にHF10の存在は確認されず、エリスポットアッセイでは、腫瘍に対する特異的CTL細胞障害性が確認された。HF10の局所投与による宿主の腫瘍免疫を介した特異的腫瘍免疫の誘導が確認された。② HF10 とEGFR分子標的薬 (エルロチニブ)、代謝拮抗薬 (ゲムシタビン) の3剤併用による切除不能腺癌に対する臨床研究を2013年から開始し、2015年10月に良好な成績を得て臨床研究を終了したが、9例中2例がダウンステージして切除可能となり、外科的CRとなった。切除標本の検討では残存腫瘍に対するCD4 CD8抗腫瘍免疫の強浸潤が認められた。③ HF10とPD-L1抗体との併用による単剤との抗腫瘍効果の変化について最新の研究結果を供覧する。

## SF-74-7

## 膵臓移植におけるマージナルドナーの可能性

加来 啓三<sup>1</sup>, 岡部 安博<sup>1</sup>, 栗原 啓<sup>1</sup>, 野口 浩司<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

<背景>1型糖尿病の根治治療である膵臓移植は、現在まで本邦で271例の脳死移植が施行された。2010年の改正臓器移植法以来、脳死ドナーは徐々に増加しているが、年間膵移植症例は40例程度であり、常時200例前後の患者が待機中である。約25%が5年以上の長期待機であり、待機中の死亡率も高率である。必然的にマージナルドナー（MD）が多くなり、45歳以上をMD項目の一つとするPittsburg基準によると、本邦症例の63%がMDに該当する。今回、MDからの膵移植成績およびドナー年齢を含めた予後予測因子についての検討を行う。

<対象と方法>2016年7月までに当院で膵臓移植登録した84例を対象とした。移植待機中の死亡率、移植例の膵生着率およびMD/非マージナルドナー(non-MD)間での膵生着率の比較検討を行った。膵グラフト廃絶をアウトカムとした単変量・多変量解析を行い、ドナー年齢を含めた予後予測因子の解析を行った。

<結果>84例中41例に脳死膵臓移植を実施し、21例が移植待機中である（待機中死亡 11例、登録中断 11例）。待機中の1,3,5年生存率は89.6%、77.2%、70.1%であり、以降急速に低下した（6年 52.6%, 7年 35.1%）。移植例の5年生存率は97.1%、1,3,5年膵生着率は88.1、77.0、73.9%であった。Pittsburgh基準での1,3,5年膵生着率はMD群で87.1、83.3、79.1%、non-MD群で100、71.4、71.4%であった(n.s.)。ドナー年齢中央値は40歳(18-64)であった。グラフト廃絶に寄与する因子の解析において、ドナー年齢は単変量、多変量解析ともに有意差を認めず、ドナー死因が単変量、多変量解析ともに独立した予後予測因子となった（HR=11.1、 $p<0.01$ ）。

<結語>膵移植後の生存率は待機中の生存率を大きく上回る。MD、non-MDの2群間で膵生着率に有意差を認めず、MDからの膵臓移植は十分許容されることが示唆された。ドナー年齢は予後と関連を認めず、高齢ドナーにおいても良好な成績が期待できる。

## SF-74-8

## 当科における膵移植ベンチサージェリーの現状と手術手技の工夫

栗原 啓<sup>1</sup>, 岡部 安博<sup>1</sup>, 加来 啓三<sup>1</sup>, 野口 浩史<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

膵臓移植ではドナー手術において摘出された膵臓グラフトは分離されただけの状態であり、レシピエントへの移植に先立ちベンチサージェリーが必要となる。移植後の膵液漏や出血のリスクを最小限に抑えることが肝要でありベンチサージェリーに求められる比重は大きいと考える。当科では2001年に脳死下膵腎同時移植を施行して以降45例の膵臓移植を行っており、その間に培ったベンチサージェリーにおける当科での留意点と工夫点を手順にそって報告する。

<グラフト全体像の把握>

ドナー手術の際に切離された動脈系・静脈系の部位を把握し、ベンチサージェリーでの方針を決定する。その際、当科では胃十二指腸動脈（GDA）は膵頭部・十二指腸の血流維持の観点から全例温存を心掛けている。また門脈延長は静脈血栓のリスクを懸念し必要時のみ考慮する。

<胆道系処理>

総胆管閉鎖に先立ちアトムチューブを使用してPapilla Vaterの位置を同定する。十二指腸肛門側切離の際に自動吻合器で乳頭をかみこむことがあることに留意して十二指腸切離ラインを決定する。

<上腸間膜動静脈（SMA/SMV）末端側周囲の処理>

移植時再灌流後の出血のリスクを低減するため同定される索状物はすべて結紮し、SMA/SMV末梢側断端はこれを確実に同定したうえで連続縫合閉鎖を行う。間膜の切離ラインに関してはSMAから膵頭部に流入する枝の温存に留意する。

<動脈再建>

脾動脈・SMA・GDAの血流を確保するようデザインして血管再建を行う。腹腔動脈が使用できない場合はドナーの外腸骨動脈と内腸骨動脈を使用する。総肝動脈が使用できない場合は内腸骨動脈分枝を利用しGDAの再建を行う。

<リークテスト>

剥離・再建終了後にグラフト動脈より灌流を行い、リークテストとするが、この際に門脈周囲、小腸間膜根部、脾臓切離断端に未処理の血管が同定されることが多い。そのため十分に時間をかけ目視可能な血管はすべて断端を結紮する。

## [SF-75] サージカルフォーラム (75)

## 乳腺-画像・化学療法

2017-04-29 13:30-14:30 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：上尾 裕昭 (うえお乳腺外科)

## SF-75-1

## 外科医の負担軽減を目指した対策型ソフトコピーマンモグラフィ乳がん検診

鯉淵 幸生<sup>1</sup>, 荻野 美里<sup>1</sup>, 中澤 祐子<sup>1</sup>

1:高崎総合医療センター乳腺・内分泌外科

【背景と目的】本邦における対策型乳がん検診のマンモグラフィ (MG) の読影は、欧米と異なりその大半を外科医が担っている。しかし多忙な日常業務の合間にフィルムの読影を行い、報告書を書くことや押し寄せる二次検診患者の診察はかなりの負担となっており、近未来に継続困難となることも考えられる。また、施設ではソフトコピー診断を行っているにも関わらず、検診MGはフィルム診断で、違和感も禁じ得ない。したがって、乳がん検診のMGをソフトコピー診断とし、なおかつ不要な精検を減らすことは外科医の負担減のために急務であると考え。それを改善するための方策として、高崎市の対策型ソフトコピーMG乳がん検診を紹介する。【方法】高崎市では平成23年4月から乳がん検診をフィルムレス・ソフトコピー診断とした。現在では13施設 (院内では9施設がソフトコピー診断、4施設がフィルム診断) のデータをDVD・RAMにダウンロードし検診センターに集め、サーバに保存する中央集荷方式で読影を行っている。受診者のデータは検診ID番号で一元管理しているため、受診施設が変わっても過去画像の比較が可能である。【結果】読影はソフトコピー診断で行い、結果報告も異常なしの場合は読影システムコンピュータのボタンを一つ押すだけで行えるため、1症例の読影に要する時間は半分以下、1時間に100症例以上の読影が可能となった。また、比較読影が容易になったことで要精検率が平成23年度の7.5%から平成26年度には4.1%に減少した。データ受光システムが同じである9施設は、CADも可能になったため、読影ストレスも減少した。【まとめ】MGのフィルムレス化が進んでいる今日、デジタルシステムの利点を利用して乳がん検診における外科医の負担軽減が必要である。費用やセキュリティも考慮しなければならないが、高崎市の中央集荷方式の乳がん検診はその点からも導入しやすいシステムであり、外科医の負担軽減に通じる。

## SF-75-2

## 乳癌の広がり診断における造影超音波の有用性について

蒔田 益次郎<sup>1</sup>, 鈴木 えりか<sup>1</sup>, 赤須 東樹<sup>2</sup>, 軸菌 智雄<sup>3</sup>

1:日本医科大学武蔵小杉病院乳腺外科、2:日本医科大学武蔵小杉病院 内分泌外科、3:金地病院外科

乳房部分切除の際MRIは体位の違いでズレるため、造影超音波が代用できないか、造影超音波とMRIの広がり長径(診断された乳癌と一連と思われる範囲の長径)を組織学的長径(対応する組織学的進展距離)で評価した。2015年9~2016年6月に部分切除予定の症例に、IRBで承認された本研究に同意を得て実施した原発性乳癌25例を解析した。評価項目はMRI,造影超音波と組織学的長径の一致率の比較とし、一致の判定は組織学的長径との差の絶対値が5mm以下とし、広がり長径方向の切離線から5mm以内に癌の見られる場合(断端陽性)は組織学的長径を超えていれば一致とした。MRI,造影超音波の過剰評価・過小評価も検討した。MRIの広がり長径は3者で計測し接近した2者の判定を優先した。造影超音波は術当日全麻下で執刀前に行った。超音波装置は東芝社製Aplio300,探触子はPLT1005BTで、造影モードはCPS(contrast pulse sequence)、mechanical index (MI)値は0.2前後とした。撮像方法はペルフルブタン(商品名ソナゾイド)を静注、Burst+CPSキャプチャを行い、病変と思われる低エコー域を探し造影の有無を複数の外科医で評価した。造影超音波の広がり7~10mmの距離を置いて点墨し部分切除を行い、切除標本は5mm間隔で切り出し、階段状切片を作製して組織学的広がり長径を評価した。断端陽性は10例(40%)で、組織学的長径との一致率はMRIが60%、造影超音波が56%であった。両者はよく相関し、ともに一致は10例、ともに過小または過剰評価が各3例、一方が過小評価4例(MRI 3、造影超音波1)、一方が過剰評価5例(MRI 1、造影超音波4)であった。この研究結果から造影超音波は広がり診断においてMRIに匹敵すると考え、日常臨床に導入した。低エコー域の造影の有無を見るという簡便な方法で、手術時と同じ体位で術前に切除範囲のシミュレーションが可能となり、ICにも活用している。現在症例を集積中である。

## SF-75-3

## Positron Emission Mammography (PEM) による乳癌の悪性度の評価

伊藤 淳<sup>1</sup>, 上野 望<sup>1</sup>, 中島 政信<sup>1</sup>, 山口 悟<sup>1</sup>, 佐々木 欣郎<sup>1</sup>, 土岡 丘<sup>1</sup>, 鈴木野 聖子<sup>2</sup>, 中川 彩<sup>2</sup>, 阿部 暁人<sup>2</sup>, 渡辺 久美子<sup>2</sup>, 齋藤 順一<sup>3</sup>, 竹原 めぐみ<sup>3</sup>, 佐藤 俊彦<sup>3</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第一外科、2:獨協医科大学病院乳腺センター、3:宇都宮セントラルクリニック

【はじめに】乳房専用PETであるPositron Emission Mammography(PEM)は全身用PETと比較して高い空間分解能を有しており、乳房内のより微細な病変を検出し得ること、また病変の生物学的特性を画像上評価し得ることが期待される。我々は当科でPEMを施行した症例について臨床病理学的検討を行った。

【対象と方法】2014年11月～2016年3月まで術前精査としてPEMを施行し、術後病理診断が確定した59例(36～80歳、平均年齢61.4歳)。病変部のPUVmaxおよびバックグラウンドのPUVmeanを測定しLTBを算定。術後病理診断におけるsubtype、組織型、病理学的腫瘍径、核グレード、Ki67値との相関について検討した。

【結果】subtype別による比較では有意差を認めなかった。病理学的組織型間の比較ではPUVmaxおよびLTB値ともに浸潤性乳管癌>DCIS>粘液癌の順に高かった( $p<0.05$ )。病理学的腫瘍径とLTBの間に優位な相関が認められた( $p<0.05$ )。核グレードとPUVmax、LTBの間に有意な相関が認められた( $p<0.05$ )。Ki67値とPUVmax、LTBの間に有意な相関が認められた( $p<0.001$ )。また自験例の30%はPEMのみで悪性を示唆するFDG集積を認めており、PEMはより微細な病変を同定し得ることが示唆された。

【考察】PEMによって、乳癌の悪性度を画像的に評価し得る可能性が示唆された。またPEMによって乳腺内のより微細な病変の検出が可能となり、悪性度の評価と合わせて検討することにより、個々の乳癌の特性に応じた治療方針の決定に有用となることが考えられた。今後より症例を重ねて検討を進めていきたい。

## SF-75-4

## 当院における乳癌術前化学療法の効果および再発因子に関する検討

菊池 真理子<sup>1</sup>, 小坂 愉賢<sup>1</sup>, 田中 蓉子<sup>1</sup>, 鯉江 めぐみ<sup>1</sup>, 信太 昭子<sup>1</sup>, 加藤 弘<sup>1</sup>, 仙石 紀彦<sup>1</sup>, 谷野 裕一<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学外科

<背景>乳癌に対する術前化学療法 (primary systemic treatment : PST) は, 乳房温存率を向上させるだけでなく, 化学療法の効果を確認することが可能である. 今回われわれは, 当施設でPSTを行った症例について解析を行い, PSTの効果や再発の有無に関連する因子の検討を行った. <対象>2006年1月から2014年12月, 当院でPST後に手術を行った乳癌250症例. pCR率や再発に関する因子として, 腫瘍径, リンパ節転移の有無, subtype, 核グレード, Ki67の関連を検討した. <結果>250例中, pCRは32例 (13%) であった. pCR率に関する因子は, Subtype (LuminalA[ホルモン陽性/HER2陰性] vs LuminalB[ホルモン陽性/HER2陰性] vs HER2 vs triple negative, 3% vs 6% vs 22% vs 31%,  $p < 0.0001$ ), 核グレード(NG1/2 vs NG3, 5% vs 18%,  $p < 0.05$ ), Ki67( $\geq 40\%$  vs  $< 40\%$ , 8% vs 20%,  $p < 0.05$ )であった. PST前の腫瘍径やリンパ節転移の有無では, 有意差を認めなかった. 多変量解析ではsubtypeが独立した因子であった ( $p = 0.0008$ ). 再発は46例 (18%) に認め, すべてnon-pCR症例であった. 再発の有無に関する因子は, N (N- vs N+, 9% vs 29%,  $p < 0.001$ ), リンパ管侵襲 (ly- v s ly+, 13% vs 31%,  $p < 0.01$ ) であった. 腫瘍径や核グレード, Ki67では有意差は認めなかった. 多変量解析ではlyが独立した因子であった ( $p = 0.0277$ ). <考察>PSTは, 悪性度が高いほどpCR率が高い傾向であった. non-pCR症例のうち, リンパ節転移やリンパ管侵襲を認めるものは, 再発に特に注意すべきである.

## SF-75-5

## 手術可能乳癌に対するnab-Paclitaxel followed by FEC術前化学療法第II相試験

金 敬徳<sup>1</sup>, 藤原 みわ<sup>1</sup>, 吉村 友里<sup>1</sup>, 梶原 友紀子<sup>1</sup>, 伊藤 充矢<sup>1</sup>, 大谷 彰一郎<sup>1</sup>, 谷口 恒平<sup>2</sup>, 守都 敏晃<sup>2</sup>, 高田 晋一<sup>2</sup>, 市村 浩一<sup>2</sup>  
1:広島市立広島市民病院乳腺外科、2:広島市立広島市民病院病理

【背景】アルブミン混濁型パクリタキセルであるnab-Paclitaxel (nab-PTX) は、転移・再発乳癌を対象として従来型パクリタキセルと比較した第III相比較試験の結果、奏効率、無増悪生存期間で有意に勝っていた。また、前投薬が不要で、1回投与量も1.5倍量を投与できることから、有用性の高い術前化学療法として期待されている。【方法】当院倫理審査委員会の承認をうけ、手術可能乳癌に対する、術前化学療法としてのnab-Paclitaxel followed by FECの有効性と安全性を検討する単施設第II相試験を施行した。投与方法はnab-PTX 260mg/m<sup>2</sup> (1サイクル21日、1日目投与、4コース)、その後FEC100としてFluorouracil 500mg/m<sup>2</sup>, Epirubicin 100mg/m<sup>2</sup>, Cyclophosphamide 500mg/m<sup>2</sup> (1サイクル21日、1日目投与、4コース) である。HER2陽性の場合、Trastuzumab 初回8mg/kg、2回目以降6mg/kg (nab-PTXのみと同日投与) を追加した。主要評価項目は組織学的完全奏効割合 (pCR率) とし、副次評価項目は乳房温存率、奏効率、安全性、無病生存期間、全生存期間、サブタイプ別のpCR率・奏効率・乳房温存率・安全性とした。【結果】対象はStage II A-III Cの34症例で、完遂は28例 (82%)、減量・中止は10例 (32%) であった。pCR率は25% (8/32) で、サブタイプ別ではLuminal A:0% (0/2)、Luminal B (HER2:-):7.7% (1/13)、Luminal B (HER2:+): 50% (2/4)、Triple Negative:33% (4/12)、HER2:100% (1/1) であった。有害事象はnab-PTXではGrade 2/3の末梢神経障害を17% (6/34) で認めた。Grade 3/4の好中球減少は32% (11/34) で認めたが、発熱性好中球減少症 (FN) は認めなかった。FECではGrade 3/4の好中球減少を23% (8/34) で認め、G3のFNを8% (3/34) で認めた。【結論】これまでの報告と同程度のpCR率であり、有害事象の認容性も高いことから、術前化学療法としてのnab-Paclitaxel followed by FECの有用性が示唆された (UMIN 000009733)。

## SF-75-6

## 乳癌に対するNab-Paclitaxel療法・効果予測因子の探索的研究：Expect study（第二報）

岡本 康<sup>1</sup>, 松井 哲<sup>2</sup>, 館花 明彦<sup>3</sup>, 鈴木 規之<sup>4</sup>, 平田 勝<sup>5</sup>, 大石 陽子<sup>6</sup>, 浜口 洋平<sup>7</sup>, 村田 有也<sup>8</sup>, 草地 信也<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大橋病院外科、2:国立病院東京医療センター外科、3:関東中央病院乳腺外科、4:大森赤十字病院外科、5:JR東京総合病院外科、6:日産厚生会玉川病院外科、7:二子玉川プレストクリニック、8:東京医療センター臨床検査科

【背景】術前化学療法もしくはStageIII C, IVのHER2陰性原発性乳癌に対する初回治療としてnab-paclitaxel (nab-PTX)療法施行例を対象に、臨床的効果と病理標本組織のバイオマーカーとの相関性を評価し、nab-PTX療法の効果予測因子を推定することを目的に多施設共同試験を行った。【方法】主要評価項目はバイオマーカーおよび奏効率 (Response Rate) との相関性、副次評価項目は奏効率 (RR)、pCR率、有害事象発生率とした。nab-PTXは、100 mg/m<sup>2</sup>の毎週12回連続投与を基準とした。バイオマーカーは、治療前の針生検採取検体ホルマリン固定標本より、ER、PgR、HER2、Ki67、Tau、FOXA1、Androgen Receptorの免疫染色、およびTS、DPD、SPARC、Tubulinβ3、Ki-67、MDR1、TOPO II α のmRNA発現量を測定した。有効性評価は視触診、超音波、CT/MRIで行い、有害事象・副作用はCTCAE ver.4.0を用いて評価した。Nab-PTX療法終了後の治療規定は特に設けなかった。【結果】2012～2014年に66例が登録され、57例でnab-PTX療法が完遂できた。年齢中央値は57歳(37～80歳)、Stageは2:37例、3:19例、4:10例、Luminal typeが55例(83.3%)、triple negativeは11例(16.7%)であった。有効性は、CR:0例、PR:39例、SD:19例、PD:3例、NE:5例で、RR 59.1% (ホルモン感受性陽性:63.6%、triple negative:36.4%)で、手術時におけるpCRは15%であった。有害事象は、grade2の末梢神経障害が57.6%、grade2～3の白血球減少が43.9%、grade2～3の好中球減少が30.4%、grade2～3の肝機能障害を7.5%に認めた。年齢が若く・高ki-67・低Androgen Receptor発現例や、低SPARC mRNAかつ高TOPO II α mRNA例において有意に高い腫瘍縮小率を示した。【結語】初回治療におけるweekly nab-PTX療法の認容性は良好であった。高ki-67・低AR例、低SPARC mRNA・高TOPO II α mRNAがweekly nab-PTX療法の効果予測因子と考えられた。本総会では、予後に関しても報告を行う。

## SF-75-7

## 実臨床におけるベバシズマブ+パクリタキセル併用療法およびエリブリン治療を受けたHER2陰性進行・再発乳癌患者の検討

松井 恒志<sup>1</sup>, 江嵐 充治<sup>2</sup>, 長田 拓哉<sup>3</sup>, 吉川 朱美<sup>4</sup>, 福島 亘<sup>5</sup>, 野崎 善成<sup>6</sup>, 棚田 安子<sup>6</sup>, 尾山 佳永子<sup>7</sup>, 島多 勝夫<sup>8</sup>, 清原 薫<sup>9</sup>, 清水 哲朗<sup>10</sup>, 前田 基一<sup>1</sup>

1:富山県立中央病院外科、2:八尾総合病院、3:富山大学消化器・腫瘍・総合外科、4:富山市民病院外科、5:高岡市民病院外科、6:富山赤十字病院外科、7:厚生連高岡病院外科、8:射水市民病院外科、9:砺波総合病院、10:済生会富山病院外科

【Background】HER2陰性進行・再発乳癌（MBC）患者に対して、ベバシズマブ+パクリタキセル併用療法（BEV+PTX）およびエリブリン（Eribulin）は実臨床で最も使われる薬剤である。しかしながら、それぞれの薬剤の投与のタイミングおよび順序について迷う場面に頻回に遭遇する。【Purpose】多施設共同の研究グループであるToyama Breast Cancer Research Group（TBCRG）TBCRGのデータベースを用いて、実臨床におけるBEV+PTXおよびEribulinの投与順による転機の違いを明らかにする。【Methods】TBCRGのデータベースを用い、2011年よりMBCに対しBEV+PTXおよびEribulinを投与した患者すべてを抽出した。264症例のうち、BEV+PTXおよびEribulinを投与された症例は68例で連続投与は55例であった。投与順による転機の違いを比較検討するためにEribulinおよびBEV+PTXを連続投与した症例を以下の2群に分けた。E-B群：Eribulin先行群 28例、B-E群：BEV+PTX先行群 27例。【Results】背景因子では年齢、サブタイプ、転移部位、転移個数に有意差は認めなかったが、B-E群で初回投与症例が多く、前治療数が少なく、E-B群では経口FU剤を中心とした前治療が多い傾向があった（ $p=0.019$ ）。効果についてはEribulinの奏効率はE-B群で17.9%、B-E群で29.6%、BEV+PTXの奏効率はE-B群で32.1%、B-E群で74.1%と有意差を認めた（ $p=0.0126$ ）。EribulinとBEV+PTXの投与期間を合計したPFSは有意にB-E群が良好な傾向があった（totalPFS中央値：9.6ヵ月 vs. 14.1ヵ月； $p=0.04$ ）。OSはE-B群に比べ、B-E群が良好な傾向があった（OS中央値：20.3ヵ月 vs. 26.1ヵ月； $p=0.11$ ）。また、BEV+PTXのPFSにおいてはE-B群はB-E群に比較し有意に短かった（6.2ヵ月 vs. 11.5ヵ月； $p=0.006$ ）。【Conclusion】今回の結果よりMBC患者に対しBEV+PTXおよびEribulinを投与する場合には、BEV+PTXを先行し、その後Eribulinを投与したほうが有効である可能性が示唆される。

## SF-75-8

## 術前術後のTrastuzumab治療後に再発が認められたHER2陽性乳癌の検討

奥村 恭博<sup>1</sup>, 村上 敬一<sup>1</sup>, 豊住 康夫<sup>2</sup>, 大佐古 智文<sup>3</sup>, 西山 康之<sup>3</sup>, 藤末 真実子<sup>3</sup>, 有馬 信之<sup>4</sup>, 西村 令喜<sup>3</sup>

1:熊本市市民病院乳腺内分泌外科、2:熊本市市民病院病理診断科、3:くまもと森都総合病院乳腺センター、4:くまもと森都総合病院病理診断科

## 背景：

術前術後のTrastuzumab(Tra)治療によりHER2陽性原発性乳癌の予後は有意に改善した。しかしHER2陽性原発性乳癌に対してTra治療を行っても再発が認められる症例も経験する。今回我々は術前術後のTra治療後に再発が認められたHER2陽性乳癌についての予後および臨床病理学的因子について検討を行った。

## 対象と方法：

当院で2015年3月までに手術を施行したsubtypeが判明し、stage0,IVを除くLuminal-HER2(LH)、HER2-enriched(H)typeの原発性乳癌700名中、術前術後にTra治療を行った286名、その中で再発した22名を対象とした。再発後の全生存期間(ROS)はKaplan-Meier法で算出し、予後因子はlog-rank検定とCox比例ハザードモデルを用いて検討した。

## 結果：

1.Tra治療後に再発したHER2陽性乳癌は22名(7.7%)で、DFI中央値は2.3年、ROS中央値は3.8年であった。一方Tra無治療例では115名(27.8%)で、2.0年、3.5年であった。

2.再発時の年齢(中央値)は53歳で、初再発時の転移部位別では軟部:11例、内臓:6例、骨:1例、脳:3例で、subtype別ではLH:9例、H:13例であった。

Tra治療終了後から再発までの期間(中央値)は1.1年であった。

再発直後のTra治療の奏効率は36.8%、臨床的有用率は52.6%、TTP(中央値)は7.9ヵ月であった。

3.術前術後のTra治療後に再発が認められたHER2陽性乳癌の再発後の予後に関わる因子は単変量解析したところリンパ節転移の状況、Grade、Ki-67であった。しかし、多変量解析では有意な因子は認めなかった。また原発時のly,p53,subtype、DFI、Tra治療終了後から再発までの期間、再発時年齢、転移部位、初回Tra療法のTTPは有意な因子ではなかった。

## 結語：

術前術後のTra治療後に再発が認められたHER2陽性乳癌の再発後の予後不良因子は、リンパ節転移が4個以上、グレード3、Ki-67:20%以上であることが示唆された。

今後は新たな抗HER2薬の導入など治療法の検討ならびにさらなるデータの蓄積が必要と考えられた。

## [SF-76] サージカルフォーラム (76)

## 乳腺-基礎

2017-04-29 14:30-15:30 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：紅林 淳一 (川崎医科大学乳腺甲状腺外科)

## SF-76-1

## トリプルネガティブ乳癌に対する低用量ファルネシル転移酵素阻害薬の治療応用の可能性

田中 智和<sup>1</sup>, 金木 正夫<sup>2</sup>, 馬場 耕一<sup>1</sup>, 平木 将紹<sup>3</sup>, 能城 浩和<sup>1</sup>

1:佐賀大学一般・消化器外科, 2:ハーバード大学マサチューセッツ総合病院 麻酔・集中治療・疼痛医学, 3:佐賀県医療センター好生館消化器外科

【背景・目的】トリプルネガティブ乳癌(TNBC)は生物学的悪性度が高く、早期再発、治療抵抗性が報告されており、未だ有効な治療法は確立されておらず、また治療選択肢も限られている。HIF-1 $\alpha$ は複数の固形癌においてその悪性度に関与することが知られているが、TNBCにおいても癌の生存、増殖、転移を促進させることが報告されている。今回我々はTNBC細胞株において低用量のファルネシル転換酵素阻害薬(FTI)がHIF-1 $\alpha$ の発現を抑制することを見出し、さらにFTIの抗腫瘍効果とそのメカニズムについて検討した。【方法】TNBC細胞株であるMDA-MB-231にFTI (tipifarnib、lonafarnib)を投与し、mRNA、タンパク発現、細胞増殖率、migration能の変化を検討した。さらにSeahorse XFp Analyzerでエネルギー代謝を、tumorsphere formation assayでself-renewal能を、発光法で細胞外ATP量を評価した。

【結果】臨床的に使用される用量よりも低用量のFTIでHIF-1 $\alpha$ の発現が抑制され、migration能およびtumorsphere形成能も抑制された。癌特有のエネルギー代謝であるWarburg効果にも変容を来し、代謝亢進状態の改善を認めた。さらに癌転移に重要な因子であるSnailの発現を抑制し、一方でE-cadherinの発現は誘導された。近年、癌転移との関与が報告されている細胞外ATP関しても、その放出が抑制された。【結語】TNBC細胞株において低用量FTIがHIF-1 $\alpha$ -Snail経路、EMT様変化を抑制し、さらにエネルギー代謝変容、self-renewal能抑制、ATP放出抑制を引き起こすことによって転移を阻害することを明らかにした。低用量FTIはTNBCに対する新たな治療の選択肢となる可能が示唆された。

## SF-76-2

## Triple negative乳癌に対するeribulinとpaclitaxel併用効果の基礎的解析

大場 崇旦<sup>1</sup>, 家里 明日美<sup>1</sup>, 大野 晃一<sup>1</sup>, 福島 優子<sup>1</sup>, 伊藤 勅子<sup>1</sup>, 金井 敏晴<sup>1</sup>, 前野 一真<sup>1</sup>, 伊藤 研一<sup>1</sup>

1:信州大学外科学二乳腺内分泌・呼吸器外科部門

## 【背景】

Triple negative乳癌(TNBC)の中には、既存の化学療法剤に強い耐性を示すものがあり、新規治療戦略の開発が急務である。そこで今回、TNBCに対するEribulin (ERI)とPaclitaxel (PTX)を併用した場合の抗腫瘍効果の基礎的解析を行った。

## 【方法】

TNBC細胞株(MDA-MB-231, Hs578T)を用い、in vitro及びin vivoでERIとPTXの併用効果を解析した。

## 【結果】

MDA-MB-231, Hs578TのPTX感受性は、ERI 30pM, 100pMの併用下で相乗的に上昇し、一方ERI感受性は、PTX 200pM, 500pMの併用下で相乗的な上昇が認められた。さらに、MDA-MB-231, Hs578TをERI 100pMで96時間前処置すると、逐次投与したPTXに対する感受性が上昇し、逆にPTX 1nMで96時間前処置を行うと、逐次投与したERIの感受性が上昇した。

また、ERIで前処置した細胞では、上皮系マーカーのE-cadherinの発現が上昇し、間葉系マーカーであるpSmad2, ZEB1, vimentin, Slugの発現が低下し、一方PTXで前処置した細胞では、間葉系マーカーの発現が上昇していた。また、TGF- $\beta$ 添加によりEMTを誘導するとERI感受性が上昇し、TGF- $\beta$ 受容体阻害剤(LY2157299)を添加するとERI感受性は低下した。MDA-MB-231担癌ヌードマウスモデルでの抗腫瘍効果解析では、PTX・ERI併用群では、PTX単独群、ERI単独群と比べ、有意な腫瘍縮小効果が認められた。

## 【考察】

ERIとPTXはともにチュブリン阻害剤であるが、これらの併用によりEMTを介した抗腫瘍効果の増強が認められ、TNBCに対する新たな治療戦略となる可能性がある。

## SF-76-3

## 乳癌組織でのアンドロゲン受容体発現の意義

松井 哲<sup>1</sup>, 永山 愛子<sup>1</sup>, 笹原 真奈美<sup>1</sup>, 村田 有也<sup>2</sup>, 近藤 崇之<sup>1</sup>, 西原 佑一<sup>1</sup>, 川口 義樹<sup>1</sup>, 徳山 丞<sup>1</sup>, 大住 幸司<sup>1</sup>, 浦上 秀次郎<sup>1</sup>, 石志 紘<sup>1</sup>, 大石 崇<sup>1</sup>, 磯部 陽<sup>1</sup>

1:国立病院東京医療センター外科、2:東京医療センター研究検査科

乳癌はエストロゲン依存性の強い組織であるが、男性ホルモンの受容体であるAndrogen Receptor (AR) の発現も確認されている。しかし、その病因や病態上の意義は未だ十分に解明されていない。既存のER/PgRとHER2に加えて、AR発現を調べ、その臨床病理学的な意義を検討した。【対象・方法】2012年10月から2016年8月までに手術を実施した全例（原発乳癌904例（平均年齢58.8歳）と再発乳癌39例（平均年齢64.6歳））を対象にした。切除検体を用いてER、PgR、HER2、Ki-67、AR、FOXA1発現を免疫組織染色で確認した。【結果】原発巣のER陽性率は87%、PgR陽性率は78%、HER2陽性率は16%であり、AR陽性率は63%であった。サブタイプ毎のAR陽性率はLuminal A 67%、Luminal B 63%、HER2 61%、トリプルネガティブ45%であった。Stageやリンパ節転移とARの発現レベルには関連は無く、ER、PgRの発現とは逆相関の関係があった。AR発現レベルとKi-67発現には有意な逆相関があり、ER陰性例で顕著になっていた。再発巣ではER陽性率は72%、PgR陽性率は46%に低下するも、AR陽性率は67%に上昇していた。【考察・まとめ】ER陰性乳癌では、ARの発現はKi-67低発現と関連し、細胞増殖や分化を規定して抗癌剤の感受性に関与する要因となっていた。再発巣では、PgR,ER発現レベルが低下してエストロゲン依存性が弱くなる一方で、AR発現は増加しており、ホルモン耐性に関与している可能性がある。原発巣と再発巣の両方で、乳癌組織には相当量のAR発現があり、将来的にはARを標的にした治療戦略も検討の余地がある。

## SF-76-4

ER陽性乳癌におけるDroplet Digital PCRを用いたcell-free DNA内の*ESR1*遺伝子変異のMultiplex検出

竹下 卓志<sup>1</sup>, 冨口 麻衣<sup>1</sup>, 末田 愛子<sup>1</sup>, 西村 純子<sup>1</sup>, 指宿 睦子<sup>1</sup>, 山本 豊<sup>1</sup>, 岩瀬 弘敬<sup>1</sup>

<sup>1</sup>:熊本大学乳癌・内分泌外科

【背景】近年、Estrogen Receptor (以下ER) 陽性再発乳癌における内分泌療法耐性化機序の一つとして注目されている*ESR1*コドン537、538での遺伝子変異は、低侵襲で簡便かつ繰り返しの採取が可能な末梢血検体中のcell-free DNA(以下cfDNA)においてもその存在が確認された。Droplet Digital PCR (以下ddPCR) はcfDNA内の標的遺伝子変異を高感度かつ定量的に検出できるが、一度に検出できる遺伝子変異の種類に限りがある。貴重な生体試料の節約や検査の簡便化を齎す標的遺伝子変異のMultiplex検出は、臨床への実用化に重要なものとなる。今回我々は、ER陽性初発、再発乳癌症例において、*ESR1*の3変異 (Y537S, Y537N, D538G) をコードする遺伝子変異検出のMultiplex化を検討した。

【対象と方法】2004年～2014年の間、当院で治療を行った術前内分泌療法施行の初発乳癌17例中34検体および再発乳癌26例中の62検体を対象とした。採取された血漿検体500 $\mu$ lからcfDNAを抽出した。ddPCRを用い、上記*ESR1*変異をコードする遺伝子変異をそれぞれ認識するuniplex probe (以下UP) と同時に認識するmultiplex probe (以下MP) とで検証した。

【結果】MPでは、再発乳癌において、20.9% (13/62) の*ESR1*変異を同定できた。その内訳は、Y537S;1検体、Y537N;2検体、D538G;7検体、Y537S+Y537N;1検体、Y537N+D538G;1検体、Y537S+Y537N+D538G;1検体であった。UPではpolyclonal mutationを検出できず、MP陽性例の内、Y537S; 100% (3/3)、Y537N; 40% (2/5)、D538G; 66.7% (6/9) を検出でき、 $\kappa$ 値はY537S; 1.0、Y537N;0.55、D538G;0.77であった。UP、MP共に初発乳癌では、術前内分泌療法前後に採取されたcfDNA中に*ESR1*変異を同定できなかった。

【結論】ER陽性転移・再発乳癌症例において、ddPCRを用いた*ESR1*遺伝子変異のMultiplex検出システムは、より高感度に標的遺伝子変異を検出できた。

## SF-76-5

## 乳癌におけるSETBP1発現の臨床的、生物学的意義

林直樹<sup>1</sup>, 増田隆明<sup>1</sup>, 野田美和<sup>1</sup>, 吉川幸宏<sup>1</sup>, 木戸上真也<sup>1</sup>, 胡慶江<sup>1</sup>, 南原翔<sup>1</sup>, 黒田陽介<sup>1</sup>, 伊藤修平<sup>1</sup>, 江口英利<sup>1</sup>, 夏越祥次<sup>2</sup>, 三森功士<sup>1</sup>

1:九州大学病院別府病院外科、2:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科

【背景】一塩基多型(SNP)解析によるゲノムワイド関連解析(GWAS)により、SET binding protein 1(SETBP1)の転写調節領域におけるSNP(rs6507583)が近年乳癌関連SNPとして報告された(Nat Genet 2015)。SNPによりSETBP1発現が異なることで癌化あるいは癌進展に影響することが予想される。しかし、SETBP1発現の乳癌における臨床的、生物学意義については不明である。

【目的】乳癌におけるSETBP1発現の臨床的、生物学的意義を明らかにする。

【方法】①当院の乳癌58症例における正常乳腺と乳癌それぞれのmRNA発現量を定量的RT-PCR法で測定し、臨床病理および予後について検討した。②乳癌組織におけるSETBP1発現を免疫染色法により評価した。③正常乳腺細胞株(HuMEC)及び乳癌細胞株(MCF7、MRKnu-1、SKBR3、MDAMB231、CRL1500、YMB1)を用いて、SNPの有無とSETBP1発現量の関連をターゲットシーケンス及び定量的RT-PCR法で検討した。④SETBP1発現抑制乳がん細胞株(MCF7)を樹立し、浸潤能及び増殖能をinvasion assay、colony formation assayにより評価した。

【結果】①67%の症例でSETBP1発現は正常乳腺に比較して乳癌で低下しており、T/N比の小さい群が予後不良であった。②正常乳腺では核膜濃染細胞を認めたが、乳癌細胞では核膜濃染細胞は認めなかった。③2つの乳癌細胞株に上記SNPを認め、SETBP1が低発現であった。④invasion assayではcontrol株と発現抑制株で有意な差を認めなかったが、colony formation assayではコロニー形成数が発現抑制株に有意に多かった。

【考察】今回の検討によりSETBP1は乳癌細胞において発現が減弱しており、発現抑制により増殖能およびコロニー形成能が亢進することが明らかとなった。SETBP1は癌遺伝子SETに結合する蛋白として同定されておりSETのregulatorとして機能することが推測されるため、現在SETBP1低発現によるSET機能の変化について検討を行っている。

## SF-76-6

## CRISPR/Cas9によるスフィンゴシン-1-リン酸産生酵素の乳癌発育進展における役割解明

三浦 要平<sup>1</sup>, 中島 真人<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 安藤 拓也<sup>1</sup>, 油座 築<sup>1</sup>, 土田 純子<sup>1</sup>, 田島 陽介<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 阿部 学<sup>2</sup>, 崎村 建司<sup>2</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟大学脳研究所細胞神経生物

【背景】脂質メディエーター・スフィンゴシン-1-リン酸 (S1P) は、乳癌細胞の多様な機能に関わっており、新たな治療標的として期待されている。S1Pは、細胞内の2種類のS1P産生酵素 (SphK1, SphK2) によって産生され、細胞外に分泌されて機能を発現する。われわれはこれまでに、SphK1が乳癌細胞のS1P分泌 (J Biol Chem 2010) や、乳癌のリンパ行性転移に重要な機能を有すること (Cancer Res 2012, J Surg Res 2016) を明らかにしてきた。これまで、S1P産生酵素の生体内における働きは、主に酵素阻害薬によって解明されてきたが、癌細胞に対する酵素阻害薬の標的外の効果が問題であった。今回我々は、より特異的に産生酵素の働きを評価するため、SphK1あるいはSphK2遺伝子をノックアウトした乳癌細胞を開発し、その機能解析を行ったので報告する。【方法】E0771マウス乳癌細胞のSphK1とSphK2遺伝子を、CRISPR/Cas9システムを用いてノックアウト (KO) した。KO細胞と野生型 (WT) 細胞を用いて増殖アッセイとスクラッチアッセイを行い、乳癌の細胞のSphK1とSphK2の機能を検討した。さらに、これらの細胞を用いてマウス乳癌移植モデルを作成し、腫瘍径の推移を比較した。【結果】増殖アッセイにおいて、SphK1 KO細胞の増殖能は、WT細胞より有意に低かったが、反対にSphK2 KO細胞は、WT細胞より増殖能が有意に高いことが示された ( $p < 0.05$ )。スクラッチアッセイでは、SphK1, SphK2ともにWT細胞とKO細胞に明らかな差は認められなかった。乳癌移植モデルの実験では、SphK1 KO細胞移植マウスの腫瘍径の増大速度は、WT細胞移植マウスと比較してより低い傾向を示した。以上の結果より、乳癌細胞の増殖においては、乳癌細胞自体のSphK1が重要である可能性が示唆された。【結論】乳癌細胞からSphK1を介して産生されるS1Pは、乳癌細胞の発育進展において重要な役割を果たしている可能性が考えられる。

## SF-76-7

## パクリタキセルによる乳癌細胞微小管伸長速度変化の計測

濱中 洋平<sup>1</sup>, 権田 幸祐<sup>2</sup>, 多田 寛<sup>1</sup>, 石田 孝宣<sup>1</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>

1:東北大学腫瘍外科, 2:東北大学ナノ医科学

【背景】パクリタキセルは多くの癌腫に対する抗癌剤としてその有効性が示されている。パクリタルは微小管に結合して脱重合を阻害することで抗腫瘍効果を発揮するが、パクリタキセルが微小管に結合した後の微小管伸長端の動態について詳細な説明はされていない。【目的】パクリタキセルが微小管の動態に及ぼす影響をリアルタイムで観察するとともに、微小管の動態が細胞死にどのように関連するかを検討する。【方法と結果】微小管の伸長端に集積する微小管プラス端集積因子(plus-end tracking proteins, +TIPs)の一つであるend-binding protein 1(EB1)に、green fluorescent protein(GFP)を結合したEB1-GFPを安定発現するヒト乳癌細胞株を作成した。この細胞株にパクリタキセルを投与し、細胞増殖抑制試験をおこない、IC25は3.46nM, IC50は4.71nM, IC75は6.42nMと計測した。これらの濃度下で生存している各25細胞内で観察可能な微小管伸長速度を共焦点レーザー顕微鏡を用いて計測した。微小管伸長速度は、非投与で平均383nm/sec、IC25およびIC50で324nm/sec、IC75で283nm/secと、パクリタキセル濃度が高くなるにつれて微小管伸長速度が遅くなるとともに、微小管伸長端の追跡可能時間が短くなった。また微小管伸長速度が200nm/secを下回る微小管はほとんど観察されず、この速度まで微小管の機能が阻害された細胞は生存維持できないと考えられた。【考察】パクリタキセルにより微小管伸長速度が低下することがわかった。微小管は動的不安定性をもつ細胞骨格の一つで、細胞が生存を維持するためには少なくとも200nm/sec程度の速度が必要であると考えられた。

## SF-76-8

## 鉄コントロールによる乳癌細胞の抑制

後藤 航<sup>1</sup>, 柏木 伸一郎<sup>1</sup>, 浅野 有香<sup>1</sup>, 高田 晃次<sup>1</sup>, 森崎 珠実<sup>1</sup>, 野田 諭<sup>1</sup>, 高島 勉<sup>1</sup>, 小野田 尚佳<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

【目的】鉄は正常細胞のみならず腫瘍細胞の増殖にも必要な因子であり、腫瘍細胞において血漿中の鉄分減少はDNA合成を妨げ、アポトーシスを活性化することで腫瘍抑制に関連することが報告されている。また血漿中の鉄はヘモグロビンの構成成分として酸素を組織に供給していることから、鉄分減少はヘモグロビンを減少させ、低酸素状態を促し、血管新生を誘導することも報告されている。しかし基礎研究において低酸素状態は上皮間葉転換 (EMT) を誘導し、血管新生とともに遠隔転移に関連するとされている。さらに近年、抗腫瘍免疫応答はEMTと関連するという報告も散見されており、われわれも臨床検体を用いて検証してきた。これらの背景のもと、乳癌における鉄コントロール治療が及ぼす影響を低酸素、EMT、免疫微小環境に基づいて検証した。

【対象と方法】乳癌細胞株であるMDA-MB-231 (triple negative), MCF-7 (luminal), OCUB-1 (HER2-enriched) に対して鉄キレート剤であるDeferoxamine (DFO) を用いてMTT assay, Wound healing assayを施行した。またflow cytometryを用いてDFOによる細胞周期の変化についても検討した。さらにnude mouseをcontrol群, DFO投与群に分けて異種移植を行い、採取標本を用いて免疫染色とWestern blot法による蛋白発現解析を行った。そして、低酸素、EMT、免疫微小環境関連分子の発現と相関について検討した。

【結果】DFOの投与により腫瘍増殖と浸潤の抑制が認められ、また細胞周期の分析ではG0-G1期の細胞比率が上昇していた。In vivoでDFO投与群はcontrol群と比較して異種移植腫瘍が有意に縮小しており、低酸素状態と血管新生が誘導されていた。さらにEMTの抑制と免疫微小環境の改善も認められた。

【結語】乳癌においてDFOによる鉄コントロールは腫瘍抑制の効果を示しており、今後の乳癌治療の一助となる可能性が示唆された。またその機序は低酸素、EMT、免疫微小環境と関与していた。

## [SF-77] サージカルフォーラム (77)

## 緩和医療

2017-04-29 15:30-16:30 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：東口 高志 (藤田保健衛生大学外科・緩和医療学)

## SF-77-1

## 胃全摘後悪性輸入脚狭窄症に対する消化管金属ステント留置が奏功した2例

竹内 弘久<sup>1</sup>, 阿部 展次<sup>1</sup>, 近藤 恵理<sup>1</sup>, 鶴見 賢直<sup>1</sup>, 大木 亜津子<sup>1</sup>, 橋本 佳和<sup>1</sup>, 長尾 玄<sup>1</sup>, 正木 忠彦<sup>1</sup>, 森 俊幸<sup>1</sup>, 杉山 政則<sup>1</sup>

1:杏林大学消化器・一般外科

「背景,目的」悪性腫瘍の再発による再建腸管の輸入脚狭窄症(悪性輸入脚狭窄症)は、緊急に確実な輸入脚の減圧処置を必要とする一方で、緩和医療を考慮した治療法が望まれる。今回、我々は胃癌胃全摘後の悪性輸入脚狭窄症に対してSEMS(自己拡張型金属ステント)療法が奏功した2例を経験したので報告する。「症例1」StageIVでRoux-en-Y再建した75歳、男性。術後6ヶ月、突然の腹痛と嘔吐で受診した。CTで腹膜播種による悪性輸入脚狭窄症と診断した。経鼻内視鏡補助下に、Y脚吻合近傍(十二指腸側)に全周性高度狭窄を認め、これを越えて輸入脚内にイレウス管を留置した。減圧が得られた後、大口径チャンネルを有する内視鏡を使用し、内視鏡下でSEMS(Niti-S胃十二指腸用,20×120mm)を留置した。18日後に全粥摂取で自宅退院し、5カ月後に胃癌死された。「症例2」StagIIIbでRoux-en-Y再建した66歳、男性。術後11ヶ月、突然の嘔吐と悪寒戦慄を認めて受診した。CTで腹膜播種による悪性輸入脚狭窄症と診断した。経鼻内視鏡補助下に、Y脚吻合近傍(十二指腸側)に全周性高度狭窄を越え、輸入脚内にイレウス管を留置した。減圧が得られた後、SEMS療法を施行したが、腹膜播種による挙上空腸の変形のため難渋し、2度留置に失敗した。3度目、経鼻イレウス管を経口ルートに変更後、ガイドワイヤーを使用して、通常口径チャンネルの内視鏡を狭窄部から挿入可能な挙上空腸まで挿入した。内視鏡内にデリバリーシステムを挿入し、透視下で誘導しながらSEMS(Niti-S胃十二指腸用,18×100mm)を留置した。経口摂取では不十分な為、IVH(ポート留置)併用し、22日後に自宅退院した。約2ヶ月経過、在宅療養中である。「考察,結論」胃全摘後の悪性輸入脚狭窄症は、工夫によりSEMS留置が可能である。悪性輸入脚狭窄症に対するSEMS療法は、患者の予後を十分考慮した低侵襲かつQOLに寄与する(チューブフリー)有効な治療法であると考えられた。

## SF-77-2

## 癌性消化管閉塞に対する緩和手術症例の検討

佐野 恵美<sup>1</sup>, 吉松 和彦<sup>1</sup>, 浅香 晋一<sup>1</sup>, 伊藤 嘉智<sup>1</sup>, 今泉 理枝<sup>1</sup>, 光星 翔太<sup>1</sup>, 松本 卓子<sup>1</sup>, 小池 太郎<sup>1</sup>, 成高 義彦<sup>2</sup>

1:済生会栗橋病院外科、2:東京女子医科大学東医療センター外科

【はじめに】 消化器癌の腹腔内再発では根治的な切除の対象となることは少なく、化学療法が選択されることが多い。しかし、しばしば消化管閉塞症状をきたし、治療継続が困難となることを経験する。今回、切除不能な消化管閉塞症例に対してその症状緩和目的に施行した緩和手術の術後成績から妥当性および有用性について検討した。

【対象・方法】 対象は、2014年4月から2016年9月までに消化管の狭窄症状に対し緩和手術を施行した17例で、男性10名、女性7名、年齢は66（48～84）歳、原発部位は胃癌8例、大腸癌7例、十二指腸癌、肝内胆管癌各1例であった。術式は、人工肛門造設術が5例、消化管バイパス術が11例、その他が1例であった。

【結果】 術後合併症はCD分類グレード2以上のものを3例に認めた。また、病勢悪化による在院死を4例に認めた。手術から経口開始までの中央値は4（1～18）日で、2例は経口摂取が不可能であった。経口摂取可能期間の中央値は116日であった。退院可能であった13例の在宅期間中央値は276日であった。緩和手術後の生存期間中央値は148日であったが、11例に緩和手術後化学療法を施行可能であった。その生存期間中央値は350日で、化学療法を施行できなかった6例（34日）と比較して有意に生存期間を延長した（ $p=0.0002$ ）。

【結語】 消化管閉塞症状に対する緩和手術により早期の経口摂取が可能であった。化学療法可能な症例では比較的長期生存とQOLの維持が可能と考えられた。

## SF-77-3

癌終末期におけるCART (Cell-free concentrated ascites reinfusion therapy) 実施の経験から  
(次へのステップへ向けて)

高田 理<sup>1</sup>, 神山 英範<sup>1</sup>, 小林 恵子<sup>1</sup>, 高山 祐司<sup>1</sup>, 権田 憲士<sup>1</sup>, 力山 敏樹<sup>2</sup>

1:秩父市立病院、2:自治医科大学さいたま医療センター一般消化器外科

【背景】再発癌や切除不能癌は、化学療法で生存期間の延長が期待できるが、死亡される経過における腹水貯留は、精神的・肉体的に多大な苦痛をと伴う。最近、緩和医療の手段の一つとして、腹水濾過濃縮再静注法 (CART) が注目されている。

【目的】当科でCARTを行った癌患者を検討し、苦痛軽減だけでなく、化学療法の支持としてのCART治療の位置づけを考える。

【対象と方法】癌患者に対してCARTを施行した患者14名。調査項目は、施行回数、疾患 (良性/悪性)、腹水濃縮倍率、血圧変動、体温、食事摂取量、満足度、化学療法の継続性とした。

【結果】平均年齢72才 (中央値74)、男/女比 (5/9)、全例が悪性疾患で、内訳は消化器系が85%・婦人科系15% (卵巣癌2名) であった。平均CART施行回数2.67回、原腹水量 (中央値; 3000ml)・濾過濃縮腹水量 (中央値; 400ml)・濃縮倍率 (中央値; 5.3倍)、収縮期血圧変動率 ( $\Delta$  (腹穿前血圧-還元前血圧) = -12.3% (血圧減少者84%) /  $\Delta$  (還元静注前後血圧) = +6.5% (血圧上昇者75%))、体温上昇 (83.3%の患者で+0.5°Cの上昇/Maxで+1.5°C)、満足度 (73%)、化学療法の継続については、CART+化療非併用群は11例、CART+化療併用群は3名 (平均6コース)。生存期間は、CART+化療非併用群が1.86ヶ月、CART+化療併用群は3.33ヶ月 ( $p=0.081$ )。

【考察】平均濃縮倍率は約5倍であり、血圧変動は、約8割の患者に血圧低下を認めたが、約5-6%程度であった。体温では最高でも+1.5°Cの上昇であり、床上安静にした状態で行っているため、特別な問題を認めなかった。CART施行中の癌化学療法の継続は、担当医の認識により異なるものと思われるが、今回の検討では、CART+化療併用群における生存期間 (3.33ヶ月) 長い傾向があった。

【結語】悪性疾患における癌化学療法と腹水コントロールによる患者苦痛軽減目的のCART治療併用に関しては、今後の考えるべき課題であると思われた。

## SF-77-4

## 腓頭十二指腸切除術前患者の不安への対応～早期緩和ケアの取り組み～

脊山 泰治<sup>1</sup>, 宮本 幸雄<sup>1</sup>, 鹿股 宏之<sup>1</sup>, 工藤 宏樹<sup>1</sup>, 那須 啓一<sup>1</sup>, 稲田 健太郎<sup>1</sup>, 高濱 佑己子<sup>1</sup>, 和田 郁雄<sup>1</sup>, 真栄城 剛<sup>1</sup>, 梅北 信孝<sup>1</sup>  
1:東京都立墨東病院外科

【目的】周術期管理の一環として術前カウンセリングが重要である。また、がん治療において、「早期緩和ケア」の取り組みが注目されている。しかし、臨床ではマンパワー、時間、場所の制限があるため、がんの術前から始める早期緩和ケアの実現は容易ではない。当院では入院サポートの一環として、腓頭十二指腸切除（PD）術前からころのつらさに耳を傾ける「早期緩和ケア」を導入したため、取り組みを紹介し結果を検討する。【方法】「がんで手術を受けることになったら・・・」という早期緩和リーフレットを作成した。心配なことのチェック項目は診断、治療法、医療費、ご家族、生活、の5領域で合計16の選択肢を用意し、自由記載もできるようにした。PD術前の患者に入院サポートの流れの中で記入してもらい、外科医、認定看護師によるカウンセリングを行った。PD術前の患者の不安内容を集計した。また、認定看護師によるヒアリングにより新たに得られた情報の有無も検証した。【結果】2015年3月～2016年7月にPDを施行した22症例（平均74歳、男性15人、女性7人）で早期緩和ケアを行った。腓頭部癌7例、胆管癌7例、乳頭部癌5例、その他3例であった。不安なことのチェック項目は一人当たり16項目中、平均6項目（0-15項目）が選択され、術前の不安に個人差があった。頻度が高かった項目は、日常生活への復帰（81%）、医療費（77%）、治る可能性（64%）、術後の抗がん剤治療（64%）、手術の合併症（59%）、術前の生活注意（59%）であった。自由記載では術後の食事について、が多かった。また77%の患者から認定看護師によるヒアリングで新規情報が得られ、家族状況の詳細が多かった。この情報を退院支援に活かすことができた。【結論】術前から始める早期緩和ケアにより、PD術前患者の不安を拾い上げ対応することが可能である。

## SF-77-5

## 地域がん診療拠点病院における緩和ケアの質向上を目的とした取り組みとその評価

杉山 保幸<sup>1</sup>, 山田 誠<sup>1</sup>, 波頭 経明<sup>1</sup>, 足立 尊仁<sup>1</sup>, 松井 康司<sup>1</sup>, 奥村 直樹<sup>1</sup>, 佐々木 義之<sup>1</sup>, 福田 哲也<sup>1</sup>, 多和田 翔<sup>1</sup>, 土屋 博<sup>1</sup>, 後藤 亜也奈<sup>1</sup>, 横井 亮磨<sup>1</sup>

1:岐阜市民病院外科

【目的】がん緩和ケアの質向上を目的とした取り組みを分析し、課題を検討した。【方法と結果】1) 過去3年間に緩和ケアチームが介入し、最期を迎えた進行固形がん119例中、看取りの場所は当院：84、他院：3、ホスピス：23、自宅：9であった。ホスピスでの在院日数は1～91日、自宅での療養日数は7～65日、中央値は各々16日と19日で、環境の変化に慣れて安寧が得られる前に死亡する例が多かった。2) 高度急性期からがん終末期まで多岐に及ぶ症例を担当する一般混合病棟に勤務する看護師19名に、看取りケアの質向上を目的とした緩和ケア教育を3か月間実施したところ、緩和ケアの知識に関する平均正答率、緩和ケアに対する困難感および看取りケアの実践に対する自己評価は有意に改善した。また、当該病棟で在院死した22例を対象として看取りのチェックリスト導入の有用性を検討した結果、『看取りのパフレット』を家族に説明できた症例がチェックリスト使用群 (n=9) で有意に多かったが、検査・治療の実施については未使用群 (n=13) との間に有意差はなかった。3) 在宅復帰目的のリハビリを受けた進行癌45例について、機能的自立度や援助必要項目等を調査した結果、性別、抑うつ・不安、婚姻状態がunmetneedsの数と関連した。この結果をリハビリスタッフに提示し、日常生活動作以外にも着目するよう指導したところ、カルテの所見記載内容が充実した。4) オピオイドの内服が困難となり、注射液に変更した進行癌症例を、緩和ケアチーム介入群 (n=26) と非介入群 (n=27) で比較すると、疼痛スコア改善度は両群間に差がなかったが、介入群ではオピオイドローテーションや高用量を段階的に変更した症例が多く、病状に即した処方が早期から円滑に行われていた。【結語】希望する環境で最期を迎えることは容易ではないが、外科医が緩和ケアに関わる多職種と効率的に協同することで患者や家族のQOL向上に貢献できる可能性が示された。

## SF-77-6

## 救急病院における進行癌患者救急搬送受け入れの現状と課題

前原 伸一郎<sup>1</sup>, 東 貴寛<sup>1</sup>, 北川 大<sup>2</sup>, 金城 直<sup>2</sup>, 大垣 吉平<sup>2</sup>, 中村 俊彦<sup>2</sup>, 寺本 成一<sup>2</sup>, 齋藤 元吉<sup>2</sup>, 足立 英輔<sup>2</sup>, 池田 陽一<sup>2</sup>

1:九州中央病院救急部、2:九州中央病院外科

## 【はじめに】

進行がん患者が救急搬送されてくる場合、緊急性のあるものから、看取りの症例まで様々な症例があり、治療方法の選択に迷うことも少なくない。

また、総合病院の救急外来では、日ごろがん診療に携わらないスタッフも多く、彼らにとって、このようながん患者の救急搬送受け入れは対応が困難なこともある。当院ではこれらの問題に対し、2016年8月より救急部と緩和ケアチームが協力し、がん患者急変時のスムーズな受け入れのシステム作りに取り組んだので報告する。

## 【対象と方法】

2015年8月～2016年7月までの救急搬送症例5683例のうち、当院にて加療を行っている進行・再発癌患者32名を対象とし、救急患者受け入れの際の対応や問題点についてについて診療録をもとに検討した。

## 【結果】

取り組みとしては、1) 急変時には当院への搬送を救急隊に依頼するよう患者・家族へ指導、2) がん患者の救急搬送例をいくつかのパターンに分類し、それぞれに対する対応方法を電子カルテに例示、3) 特になん終末期である場合、電子カルテにそのことを明記するなどの対応を行った。救急搬送症例の内訳は緊急処置を要した症例2例（緊急手術、気管挿管）、現行治療の副作用11例、新規病変による症状発現3例、既知の症状の悪化16例と多岐に渡ったが、大きな問題なく受け入れができており、がん患者の受け入れは以前よりスムーズになった。さらに、受け入れがスムーズになったことで主治医は患者・家族へ在宅療養を勧めやすくなり、本取り組みの効果がみられた。

## 【まとめ】

外来化学療法や在宅医療の普及などにより、院外で急変し病院へ搬送されるがん患者の数は今後増えていくと考えられる。救急病院においてがん患者の受け入れをいかにスムーズに行うかは今後の重要な課題である。

## SF-77-7

## 在宅緩和ケアを阻むリスク因子

保田 尚邦<sup>1</sup>, 渡辺 裕<sup>1</sup>, 諸原 浩二<sup>1</sup>, 江原 玄<sup>1</sup>, 中澤 信博<sup>1</sup>, 塚越 律子<sup>1</sup>, 家田 敬輔<sup>1</sup>, 片山 和久<sup>1</sup>, 鈴木 秀樹<sup>1</sup>, 大澤 秀信<sup>1</sup>, 田中 司玄文<sup>1</sup>

1:伊勢崎市民病院外科

## 【はじめに】

当院における緩和ケアの活動は、PCU開設や緩和ケア専門施設との地域連携を通して、患者QOLの向上を目指している。一方で、在宅緩和ケアを開始しても終の棲家が自宅にならない症例は未だに存在している。急性期病院のよりよい支援のため、在宅を阻むリスク因子について調査した。

## 【対象と方法】

2002年1月から2016年8月までに大腸がんにて緩和医療を行い死亡した150症例を対象とした。終の棲家が在宅であった例をHome、その他をAwayと定義した。当院は2009年にPCUを開設した。初めにPCUの有無で2期に分けて終の棲家について調査した。次に、Homeを阻む因子を調査するために詳細な追跡が可能であった2009年以降（PCU有期）の71例でHomeとAwayに至る因子について比較検討した。

## 【結果】

PCU無期とPCU有期は、それぞれ73例、77例であった。PCU無期でのHomeは18%であったのに対し、PCU有期では64%と有意に多くみられた ( $p < 0.01$ )。

次に、PCU有期の71例中、46例がHome、25例がAwayであった。緩和ケア開始時の特徴で両群を比較したところ、Home、Awayともに化学療法の終了が72%、80%にみられ、麻薬の開始も72%、80%とほぼ同様であり、またKPSの平均値もともに80と同様であった。緩和ケアの経過で比較したところ、開始から死亡までの期間ではHomeとAwayの差はなかったが、緩和ケア中に1回以上の入院歴がみられたのはHomeでは15%なのに対して、Awayでは84%と有意に高率であった ( $p < 0.01$ )。主な入院理由は82%で症状増悪であった。

## 【結語】

緩和ケアの啓蒙を活発化することで、終の棲家は在宅中心になった。一方で、緩和ケア中に急性期病院へ入院することが、HomeからAwayにシフトするリスク因子であった。入院に至る前のきめ細やかな症状コントロールや退院支援の重要性が示唆された。

## SF-77-8

## 末期乳癌患者における乳腺外科医と在宅医との連携についての現状

沖代 格次<sup>1</sup>, 沖代 奈央<sup>1</sup>

1:おきしろ在宅クリニック

【はじめに】近年、終末期の看取りの場所として自宅を希望される患者が増加してきている。自宅での緩和ケアや自宅で最後を迎えるためには、紹介元の主治医、在宅医師、訪問看護師などの多職種の連携および家族の協力が必要である。また、どのタイミングで在宅医療へ移行するかなど種々の問題がある。今回我々は、末期乳癌患者における乳腺外科医と在宅医との連携についての現状を報告する。【対象・方法】2015年4月から2016年8月の間に、当院へ紹介された末期乳癌患者9例を対象とした。患者背景、在宅移行後の経過について検討した。【結果】年齢の中央値は、71歳（38-85歳）、全例に、全身倦怠感や疼痛などの癌に伴う症状を認め、Performance Status (PS) は、PS4が6例、PS3が2例、PS1が1例であり、乳癌に対する治療継続の有無は、治療無しが8例、化学療法継続中が1例であった。主な介護者は、子供が5例、夫が2例、本人が2例（38歳・43歳の症例）であった。紹介元の主治医の予後の中央値は、180日（14-180日）であった。在宅移行後の経過は、8例が死亡、1例は現在も化学療法継続中である。在宅移行から死亡までの期間の中央値は、33日（2-115日）。最後の看取りの場所は、自宅が6例、ホスピス病棟が1例、病院（救急搬送）が1例であった。【考察】在宅療養の経過には、導入期、安定期、増悪期、臨死期といった時期を経過するため、ある程度の期間が必要であるが、今回の結果から、紹介元の主治医の予後（180日）と実際の予後（33日）とがかなり異なっていた。また9例中8例（88.9%）がPS3以上での在宅移行であった。そのため自宅で安定期を有意義に過ごすためには、治療継続の有無に関わらず早い段階で、在宅医師への紹介が必要であると考えられた。また介護者の問題として、比較的年齢層が若い乳癌患者では、介護者がなく本人のみであり場合があり、解決すべき課題が多いと思われた。

## [SF-78] サージカルフォーラム (78)

## 乳腺-予後因子

2017-04-29 08:00-09:00 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：堀口 淳 (群馬大学乳腺内分泌外科)

## SF-78-1

## 長期ホルモン療法の至適症例同定のための予後解析研究

横江 隆道<sup>1</sup>, 坂本 晴子<sup>1</sup>, 照屋 なつき<sup>1</sup>, 中島 絵里<sup>1</sup>, 片岡 明美<sup>1</sup>, 北川 大<sup>1</sup>, 荻谷 朗子<sup>1</sup>, 坂井 威彦<sup>1</sup>, 森園 英智<sup>1</sup>, 宮城 由美<sup>1</sup>, 岩瀬 拓士<sup>1</sup>, 大野 真司<sup>1</sup>

1:がん研有明病院乳腺センター外科

背景と目的：術後ホルモン療法は5年間行うことが標準的であるが、近年10年へのExtendが有効であると報告された。Extendが必要な症例を同定するためには、適切な効果予測因子がないため、予後因子の解析が必要である。

目的：本研究では、術後ホルモン療法を5年施行した患者のうち、再発の絶対リスクが高いためにExtendが推奨される症例を明らかにすることを目的とした。

対象と方法：T1-3 M0のエストロゲン受容体 (ER) 陽性乳癌で、2000年1月から2005年12月までの期間に手術を行った3028例のうち、術後ホルモン療法を5年施行した時点で無再発の2308例を対象とし、5年以降の臨床病理学的因子および予後との相関を検討した。

結果：年齢の中央値は53歳 (22-88)、全例ER陽性で、PgR陽性は80.7% (1744/2161例)、観察期間の中央値は3707日 (1827-6027)。術後10年の時点での無再発は1479例、再発は247例で、死亡は132例であった。

各因子の無再発生存(DFS)の比較では、PgR+/- (術後10年時点での無再発生存率は91.3%/87.5%)、LVI+/- (93.1%/86.0%)、年齢40歳以上/未満 (91.5%/82.6%)、N(-)/(+)(94.8%/87.5%)、Nの個数 (0/1-3/4-9/10-) (94.8%/87.9%/80.7%/54.1%)、腫瘍径 (T1/2/3) (94.5%/87.9%/78.8%)、Stage (I/IIA/IIB/III) (94.7%/93.0%/82.2%/72.7%)において、いずれもLog-rank検定で有意差を認めた。

Coxハザード回帰分析にて多変量解析を行い、LVI+ (HR 1.32, p=0.045)、PgR- (HR 1.48, p=0.009)、N+ (HR 2.07, p<0.001)、40歳未満(HR1.64, p=0.007)、腫瘍径(HR 1.64, p<0.001)が再発と有意に相関した。

結論：術後ホルモン療法5年施行後、再発リスク因子としてLVI+、PgR-、N+、年齢40歳未満、大きい腫瘍径を持つ症例では、術後ホルモン療法の10年への延長を考慮すべきである。

## SF-78-2

## アンドロゲン受容体発現陽性トリプルネガティブ乳癌の臨床成績

坂田 英子<sup>1</sup>, 遠藤 由香<sup>1</sup>, 宮平 礼<sup>1</sup>, 牧野 春彦<sup>1</sup>, 三尾 圭司<sup>2</sup>, 三間 紘子<sup>2</sup>, 橋立 英樹<sup>2</sup>, 渋谷 宏行<sup>2</sup>

1:新潟市民病院乳癌外科, 2:新潟市民病院 病理検査科

【背景】近年、トリプルネガティブ乳癌(TNBC)が複数のサブタイプに分類されることが報告されており、その生物学的特徴の違いが明らかになりつつある。TNBCのサブタイプ分類の一つとして提案されているluminal androgen receptor typeは免疫染色を用いてより簡便に分類できる可能性がある。TNBCにおけるアンドロゲン受容体(AR)発現の臨床的意義に関しては相異なる成績の報告がなされており、議論の余地がある。【目的】免疫染色を用いてTNBCにおけるAR発現の状況を調べ、その臨床病理学的意義を検討する。【対象と方法】2007年1月から2014年12月までに当科で施行した原発性乳癌手術1042例中、I-III期のTNBC145例(33.3%)を対象に、ARの免疫染色を行った。腫瘍細胞が10%以上染色されるものをAR発現陽性と定義した。AR発現状況と臨床病理学的因子との関連ならびにAR発現状況別の遠隔無再発生存率(DMFS)と疾患特異的生存率(DSS)を検討した。【結果】TNBC145例中、AR発現陽性例は49例(33.8%)に認められた。AR発現は、より高齢者で有意に多く認められ( $P=0.001$ )、またAR発現陰性例では核グレード3、Ki-67 index高値例が有意に多かった( $P=0.002$ ,  $P<0.001$ )。術前薬物療法施行33例中、pCR判定を得られた10例はすべてAR発現陰性例であった。しかし、術後経過観察期間中央値56ヶ月(11-110ヶ月)において、原病死した10例中9例がAR発現陰性例であり、AR発現陽性例ではAR発現陰性例と比較して5年DMFSは93.2%対80.5%( $P=.107$ )、5年DSSは97.6%対89.6%( $p=.116$ )と、ともに有意差は認めなかったがAR発現陽性例の方が良好な傾向があった。【結語】AR発現陽性TNBCは術前化学療法でpCRが得られにくいにもかかわらず、予後良好群であることが示唆された。

## SF-78-3

## Triple negative乳癌におけるSPARC発現と予後の関連

前田 訓子<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 佐藤 陽子<sup>1</sup>, 関矢 まり<sup>1</sup>, 中須賀 千代<sup>1</sup>, 西山 光郎<sup>1</sup>, 北原 正博<sup>1</sup>, 井上 由佳<sup>1</sup>, 長島 由紀子<sup>2</sup>, 久保 秀文<sup>3</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:下関医療センター外科、3:徳山中央病院外科

【はじめに】 Secreted protein acidic and rich in cysteine (SPARC)は、細胞外マトリックスやサイトカインの相互作用を通じて細胞増殖や血管新生に関与していると考えられている。SPARCは多くの癌組織に発現し、その発現が予後や臨床病理学的因子と関連することが知られているが、Triple negative 乳癌(TNBC)に多く発現し予後が不良であったとの報告があるが、他のサブタイプとの比較であり、不明な点が多い。今回、我々はTNBCに着目し、SPARC発現と臨床病理学的検討を行った。

【対象と方法】当科で2003年4月から2010年3月までに治療を受けた臨床病期IおよびIIのTNBC 55例を対象とした。年齢の中央値は61歳(31-80)。平均腫瘍径は2.1cm(0.5-4.2)、腋窩リンパ節転移を認めたものは8例(15%)であった。33例(60%)が術後補助化学療法を受けており、治療の内訳はEC 26例、FEC 3例、CMF 4例、5'DFUR 1例、Paclitaxel 2例であった(重複あり)。切除標本の原発腫瘍に対して抗SPARC抗体を用い免疫組織化学染色を行った。腫瘍細胞と間質それぞれで高発現群と低発現群に分類し、臨床病理学的因子との検討を行った。

【結果】腫瘍細胞にSPARC発現を認めたものは42例(76%)であり、局在は腫瘍細胞の細胞質であった。間質では47例(85%)にSPARC発現を認めた。臨床病理学的因子との検討では、腫瘍細胞のSPARC高発現が高い核グレード(Nuclear grade 3)ならびにリンパ管脈管浸潤(ly因子、v因子)と関連していた( $P=0.017$ ,  $P=0.048$ , Chi-square)。間質のSPARC発現との間には関連は認められなかった。

また予後では腫瘍細胞のSPARC高発現群で無再発生存期間が有意に短かった(HR 0.230, 95%CI: 0.07-0.724,  $P=0.012$ , Log-rank test)。

【まとめ】腫瘍細胞のSPARC高発現群で無再発生存期間が不良であったことより、臨床病期 I および II のTNBCにおいて腫瘍のSPARC発現は有用な予後予測因子と成り得ると考えられた。

## SF-78-4

## トリプルネガティブ乳癌におけるTIL-EGFRの予後予測因子としての有用性

甲斐 昌也<sup>1</sup>, 森 瞳美<sup>1</sup>, 久保 真<sup>1</sup>, 山田 舞<sup>1</sup>, 山口 倫<sup>2</sup>, 大佐古 智文<sup>3</sup>, 西村 令喜<sup>3</sup>, 有馬 信之<sup>4</sup>, 大城戸 政行<sup>5</sup>, 黒木 祥司<sup>6</sup>, 宮崎 哲之<sup>7</sup>, 小田 義直<sup>7</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科、2:久留米大学医療センター病理、3:くまもと森都総合病院乳腺センター、4:くまもと森都総合病院 病理診断科、5:浜の町病院外科、6:黒木クリニック、7:九州大学形態機能病理学

【背景】トリプルネガティブ乳癌 (Triple negative breast cancer ; TNBC) はER、PgR、HER2のすべてが陰性であることで定義されるサブタイプであり、全乳癌の約15%を占める。標的治療が無いことや悪性度が高いことから、ほかのサブタイプと比較し、予後不良である。従って、TNBCを分子生物学的にさらに分類し、予後予測因子の同定と効果的な治療法の確立が望まれている。上皮成長因子受容体 (EGFR) 過剰発現は、CK5/6とともにBasaltypeの規定因子であり、TNBCでは49%に認められる。また、近年、腫瘍浸潤リンパ球 (Tumor-infiltrating lymphocyte; TIL) がTNBCにおける予後予測因子となりうることが報告されている。【目的】TNBCにおいて、TIL及びEGFR発現を解析し、予後・治療効果予測因子としての有用性を検討する。【対象・方法】2003年から2014年に、当科および関連施設で手術をした原発性乳癌で、TNBCと診断された246症例を対象とした。パラフィン包埋切片より、TILおよび、TNBCサブタイプ構成因子としてEGFR、CK5/6等について免疫組織化学を行った。TILやEGFR発現と、臨床病理学的因子等との関連について単変量・多変量解析を、さらに、log-rank検定による再発・生存期間解析を行った。【結果】Low TILは129例 (47.5%) であり、Low TIL症例では、無病再発期間 (DFI) が短く、全生存率 (OS) は有意に低かった ( $p=0.0154$ )。EGFR陽性は209例 (84.9%) であり、単変量解析より、Low TILとEGFR陽性には有意な相関を認めた ( $p=0.0185$ )。EGFR陽性例においては、Low TIL群は、high TIL群と比較し、有意にOSが低かった ( $p=0.0193$ )。Low TIL-EGFR陽性群においては、アンストラサイクリンによる治療が、予後を改善する傾向が見られた。【考察・結語】本研究では、臨床検体を用いた病理学的解析により、EGFR陽性TNBCにおけるTILの発現が、予後予測因子として重要であることが示唆された。

## SF-78-5

## 乳癌症例におけるリンパ球/単球比の予後予測因子としての有用性の検討

武内 秀也<sup>1</sup>, 福山 誠一<sup>2</sup>, 廣重 彰二<sup>2</sup>, 久保 信英<sup>2</sup>, 久米 正純<sup>2</sup>, 天野 翔太<sup>2</sup>, 増田 崇<sup>2</sup>, 松本 敏文<sup>2</sup>, 川中 博文<sup>3</sup>, 矢野 篤次郎<sup>2</sup>

1:国立病院別府医療センター乳癌外科、2:国立病院別府医療センター外科、3:国立病院別府医療センター消化器外科・臨床研究部

【目的】近年、炎症が悪性腫瘍の進展に関与していることが明らかとなり、様々な炎症スコアが悪性腫瘍の予後予測因子として有用であることが報告されている。リンパ球/単球比 (lymphocyte to monocyte ratio; LMR) は全身の炎症をスコア化した指標であるが、乳癌症例を対象とした検討は極めて少ない。今回、乳癌症例におけるLMRの予後予測因子としての有用性を検討した。【対象と方法】対象は、当科にて2005年3月より2015年10月に根治手術を施行した乳癌症例で解析が可能であった366例。両側性乳癌、男性乳癌、非浸潤性乳管癌、および初診時に遠隔転移を伴う乳癌症例は除外した。LMRは末梢血中のリンパ球/単球数で算出し、LMRのcut off値をReceiver operating characteristics (ROC) curveを用いて4.55に設定した。初回治療前のPLRが4.55より低値をL群、高値をH群の2群に分類し、2群間で臨床病理学的因子(年齢、Grade、腫瘍径、ER、PgR、Her2、リンパ節転移、脈管侵襲)および予後(無再発期間)の比較検討を後方視的に行った。【結果】1. 平均観察期間は44か月、平均年齢は62.6歳(28-90歳)、LMRの平均値は6.85であった。なお、ROC curveのArea under the curveは0.501(特異度; 0.833、感度; 0.24)であった。2. L群は63名(17.1%)でLMRの平均値は4.55、H群は303名(82.9%)でLMRの平均値は8.10であった。臨床病理学的因子での比較では、L群はH群と比較しリンパ節転移を有意に認めた( $P < 0.05$ )。3. 無再発期間の比較では、L群はH群と比較し予後不良である傾向を認めた(5-year DFS: 91.5% vs. 84.0%,  $P = 0.08$ )。4. Type別の検討では、Triple Negative (TN)にてL群はH群より有意に予後不良であった(5-year DFS: 85.9% vs. 50.2%,  $P = 0.02$ )。【結論】今後の更なる検討が必要であるが、術前に簡易に測定可能であるLMRはTN症例において予後予測因子となりうる可能性が示唆された。

## SF-78-6

## トリプルネガティブ乳癌における免疫システムの役割—腫瘍浸潤リンパ球とPD-L1について—

森 瞳美<sup>1</sup>, 久保 真<sup>1</sup>, 山口 倫<sup>2</sup>, 西村 令喜<sup>3</sup>, 大佐古 智文<sup>3</sup>, 有馬 信之<sup>4</sup>, 奥村 恭博<sup>5</sup>, 大城戸 政行<sup>6</sup>, 黒木 祥司<sup>7</sup>, 山田 舞<sup>1</sup>, 甲斐 昌也<sup>1</sup>, 小田 義直<sup>8</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科、2:久留米大学医療センター病理、3:くまもと森都総合病院乳腺センター、4:くまもと森都総合病院病理、5:熊本市民病院乳腺内分泌外科、6:国家公務員共済組合連合会浜の町病院外科、7:黒木クリニック、8:九州大学形態機能病理学

目的:Triple Negative乳癌(TNBC)はheterogeneousな集合体であり更なる細分化が必要である。本研究では腫瘍微小環境における腫瘍浸潤リンパ球(TIL)に着目し、抗腫瘍免疫システム回避に関与するProgrammed Cell Death Ligand-1(PD-L1)発現との関連からTNBCにおけるTILの意義を検討した。さらにT細胞が認識する腫瘍抗原として遺伝子変異の蓄積による抗原提示が重要であるため、遺伝子不安定性の指標としてBRCAnessを評価した。

方法:2004~2014年に手術を施行した原発性乳癌のうちTNである248例を対象とした。TILはHE染色で50%以上を高度浸潤、PD-L1発現はIHC2+、IHC3+を陽性とした。BRCAnessはMultiplex Ligation-dependent Probe Amplification法で解析した。

結果:TN248例中118例が高度TILであった。高TIL群は低TIL群と比較し、核グレード、Ki-67が高値であった( $P=0.0002, P<0.0001$ )が、病理病期に差を認めなかった。高TIL群は低TIL群よりもPD-L1陽性率、BRCAness率が有意に高かった( $P<0.0001, P=0.002$ )。予後の解析では、高TIL群は低TIL群と比較し全生存期間(OS)が長かった( $P=0.02$ )。TILとPD-L1は交互作用が有意であり、これらを組合せた予後を検討した。高TILs群ではPD-L1陽性よりもPD-L1陰性の無再発生存期間(RFS)が短く( $P=0.02$ )、低TILs群ではPD-L1陽性のRFS, OSが短い( $P=0.01, P=0.04$ )という、相反する結果となった。“低TIL/PD-L1陽性”は多変量解析で独立した予後不良因子となった(OS;HR=8.4)。

結論:TNBCの約半数に高度のTILを認め、TILはPD-L1発現とBRCAnessとに正の相関があった。宿主因子であるTILの分子生物学的機能は未だ明らかではないが、腫瘍因子であるPD-L1発現との関連が示唆され、両者を加味したTILとPD-L1発現の組合せは予後予測因子になりうる。このようなバイオマーカーを用いてTNBCを細分化することで、PD-1/PD-L1阻害剤のような新しい免疫療法に有効な対象を明確化できる可能性があると考えられる。

## SF-78-7

## 乳癌におけるControlling Nutritional Status (CONUT) の臨床的意義についての検討

山下 奈真<sup>1</sup>, 井上 有香<sup>2</sup>, 田中 仁寛<sup>2</sup>, 佐伯 浩司<sup>2</sup>, 沖 英次<sup>2</sup>, 徳永 えり子<sup>3</sup>, 前原 喜彦<sup>2</sup>

1:九州大学九州連携臨床腫瘍学、2:九州大学消化器・総合外科、3:国立病院九州がんセンター乳腺科

【はじめに】各種の癌腫においてホスト側の免疫能・栄養状態が腫瘍のステージ、悪性度と独立して予後に関連するということが近年報告されている。Controlling Nutritional Status (CONUT) は血清アルブミン値、末梢血総リンパ球数、血清総コレステロール値から簡単に求めることができる栄養指数の一つである。今までにCONUTは食道癌・大腸癌・慢性心不全患者の予後予測因子としての報告があるが、乳癌の予後との関連は明らかではない。

【目的】乳癌におけるCONUTの臨床的意義を検討する。

【対象】2003年1月から2013年12月に当院で手術を施行したstageI~IIIの原発性乳癌656症例を対象とした。

【方法】Ulibarriらの報告に従い、診断時血液検査の血清アルブミン値、総リンパ球数、血清総コレステロール値を用いてCONUTスコア(0-12)を算出した。malnutritionの程度で正常(0-1)、軽度異常(2-4)、中等度異常(5-8)、高度異常(9-12)の4群に分けた。

【結果】解析対象となった全乳癌においてmalnutrition症例 (CONUT $\geq$ 2) は131例(20%)を占め、予後は有意に不良であった(無再発生存率RFS:  $p < 0.0001$ 、全生存率OS:  $p = 0.0002$ )。特に閉経後(OS:  $p < 0.0001$ )、ホルモン受容体陰性症例(OS:  $p < 0.0001$ )でmalnutrition症例は予後不良であった。また、malnutrition症例では再発後の予後も不良であった( $p = 0.0008$ )。多変量解析ではmalnutritionはRFSにおいて独立した予後不良因子であった(RFS:HR1.9,  $p = 0.027$ )。【まとめ】malnutrition症例は乳癌における予後不良因子であった。特にホルモン受容体陰性症例で予後不良であり、低栄養は化学療法 dose-intensity の維持、毒性等と関連する可能性がある。乳癌の予後予測においてCONUTは有用であると考えられた。

## SF-78-8

## 病理学的Stage IIA症例に関する検討～T1N1症例とT2N0症例に差はあるのか？～

伊地知 秀樹<sup>1</sup>, 秋吉 清百合<sup>1</sup>, 中村 吉昭<sup>1</sup>, 古閑 知奈美<sup>1</sup>, 神代 竜一<sup>1</sup>, 増田 隆伸<sup>1</sup>, 田中 旬子<sup>1</sup>, 石田 真弓<sup>1</sup>, 徳永 えり子<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター乳腺科

【はじめに】原発性乳癌のStage診断は、原発巣の大きさ(T)、所属リンパ節転移(N)、遠隔転移(M)によって決定され、Stage IIAにはT0またはT1N1及びT2N0症例が含まれる。周術期薬物療法はT因子、N因子、サブタイプ、組織学的グレードなど様々な腫瘍側因子を考慮して選択されるため、必然的に同じStageであっても異なった治療が選択され得る。今回我々は、原発性乳癌病理学的StageIIA症例に関して、特にT1N1とT2N0症例の差異を中心に検討したので報告する。

【対象・方法】2000年1月から2013年12月までに手術を施行した、病理学的Stage IIA症例638例(うちT1N1症例212例、T2N0症例426例)を対象とした(同時性両側性乳癌、重複癌、及び術前化学療法施行症例は除く)。これらの症例について、T1N1とT2N0症例間、臨床病理学的因子、生存率、無再発生存率などを比較検討した。

【結果】平均年齢56歳、T1N1症例とT2N0症例間で生存率及び無再発生存率に有意差は認めなかった。またT1N1症例におけるリンパ節転移個数別、及びT2N0症例における腫瘍径別についても、それぞれ生存率及び無再発生存率に有意差を認めなかった。臨床病理学的因子に関しては、T1N1症例と比較してT2N0症例において、サブタイプ別でトリプルネガティブ症例の割合が多く(7 vs. 14%)、組織学的グレード別でグレード3の割合が多く(22 vs. 35%)含まれていたが、術後補助化学療法施行症例はT1N1症例の方が有意に多かった(67 vs. 49%)。T1N1とT2N0症例間で、サブタイプ別、組織学的グレード別、及び術後補助化学療法施行有無別で比較しても、それぞれ無再発生存率に有意差は認めなかった。

【まとめ】T1N1症例とT2N0症例を比較検討した結果、サブタイプ、組織学的グレード、及び術後化学療法施行割合に有意差を認めたが、予後は同等であった。腫瘍側因子を適切に考慮し、それぞれに適した治療を選択することが、良好な予後を保つためには重要であると考えられた。

## [SF-79] サージカルフォーラム (79)

## 乳腺-腋窩治療

2017-04-29 09:00-10:00 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：武井 寛幸（日本医科大学乳腺科）

## SF-79-1

## センチネルリンパ節転移予測因子としてのp53遺伝子変異について

竹前 大<sup>1</sup>, 安藤 二郎<sup>1</sup>, 原尾 美智子<sup>1</sup>, 星 暢夫<sup>2</sup>

1:栃木県立がんセンター外科、2:栃木県立がんセンター病理部

## 背景

IBCSG23-01およびZ0011 Trialが発表されてから乳癌の腋窩手術は縮小の一途をたどり、近年では浸潤癌に対するセンチネルリンパ節生検（SLNB）の省略を試みたTrialも進行中である。SLNBは腋窩郭清の適応決定においての意義は低いと考えられるが、腋窩Stagingとしての役割はあるため、SLNBを省略する場合はそれに代わる精度の高いリンパ節転移予測因子が必要となる。

その方法として様々な画像モダリティがあげられるがその感度・特異度については一定した報告が少ない。

我々は原発巣p53遺伝子変異に着目し、SLNの転移予測因子として検討を行った。

## 対象と方法

当院にて2011年1月から2015年12月までに色素法とアイソトープ法の併用によりセンチネルリンパ節生検を施行したT1-T2の390症例を対象とした。これらをセンチネルリンパ節陽性群とセンチネルリンパ節陰性もしくはマイクロ転移のみの群に分けて比較検討を行った。

尚、OSNA法を用いた症例については、CK19コピー数2500以上をマクロ転移とした。

## 結果

対象症例において、センチネルリンパ節転移陰性またはマイクロ転移のみの症例は328例、マクロ転移を認めた症例は62例であった。

年齢、ER、PgR、HER2、ki67、Nuclear grade、腫瘍径については両群に有意差を認めなかった。p53遺伝子変異については、Cut off値を20%に設定した場合、両群の陽性率は33.8% (111/328) vs53.2% (33/62) p=0.004であり、p53遺伝子変異陽性率はSLN転移陽性群で有意差を持って高かった。

## 考察

p53遺伝子は遺伝子修復をはじめとする様々な機能を有しており、その中に癌細胞の遊走・浸潤能も含まれると推察される。単独で精度の高い転移予測を行うことは困難であるが、いずれかの因子を組み合わせることで術前のセンチネルリンパ節転移予測が可能になると考えられる。

## 結語

p53遺伝子変異はSLNの転移予測に役立つと考えられた。

## SF-79-2

## OSNA法による乳癌センチネルリンパ節生検後の腋窩リンパ節再発の検討

四元 大輔<sup>1</sup>, 大井 恭代<sup>2</sup>, 佐藤 睦<sup>1</sup>, 川野 純子<sup>1</sup>, 寺岡 恵<sup>1</sup>, 木谷 哲<sup>1</sup>, 金光 秀一<sup>1</sup>, 馬場 信一<sup>1</sup>, 相良 吉昭<sup>1</sup>, 松山 義人<sup>1</sup>, 安藤 充嶽<sup>1</sup>, 雷 哲明<sup>1</sup>, 相良 吉厚<sup>1</sup>, 相良 安昭<sup>1</sup>

1:相良病院乳腺外科、2:相良病院病理診断科

(目的) 乳癌センチネルリンパ節生検(SLNB)転移陰性の腋窩郭清省略例における腋窩リンパ節再発(AR)は約1%程度と報告されるが、OSNA法によるSLNB後のARの報告はない。今回 OSNA法によるSLNB後のARを解析し、転移陰性に対する腋窩郭清省略の妥当性と臨床病理学因子との関連を検討。

(対象と方法) 2009年8月～2013年12月までにOSNA法でSLNBを施行し、転移陰性で腋窩郭清を省略した991症例。両側乳癌、術前薬物療法、偽陰性症例は除外。(結果) 観察期間中央値49ヶ月(37-64ヶ月)において、再発は39例(3.9%)。AR10例(1.01%)の内訳はAR単独5例、同時に遠隔転移を有した症例が5例。Subtype別はLuminal type: 4例(0.94%)、Luminal HER2: 2例(3.08%)、HER2 type: 2例(3.27%)、Triple negative(TN) type: 2例(2.32%)でHER2陽性で有意に多かった。ARまでのRFSは平均でLuminal type:46.8ヶ月、Luminal HER2:32ヶ月、HER2 type:23.5ヶ月、TN type:12ヶ月でER陰性で短い傾向。AR単独5例のうち3例で腋窩郭清を施行。それぞれ4個、4個、6個のリンパ節転移あり。腋窩郭清後2例で再々発をきたした(それぞれ腋窩郭清後17ヶ月で軟部組織、9ヶ月で肺転移と皮膚転移)。Cox解析による無腋窩リンパ節再発の単変量解析では、ER陽性〔Hazard ratio (HR): 0.25, 95%CI: 0.072-0.91, p=0.035〕、HER2陽性(HR:4.32, 95%CI:1.21-15.3, p=0.023)、乳房切除(HR:5.45, 95%CI:1.53-19.3, p=0.008)、PgR陽性(HR:0.17, 95%CI:0.045-0.67, p=0.011)で有意。年齢、核異型度、LVI、浸潤径は関連なし。再発した39例のOSでは、ARと同時に遠隔転移をきたした症例はAR単独と比較し有意に予後不良。(log-rank検定:p=0.015)。

(結語) OSNA法によるSLNBも腋窩郭清省略後のARは1%であり、転移陰性に対する腋窩郭清省略は妥当と考えられた。またARのリスク因子としてER陰性、PgR陰性、HER2陽性、術式の可能性が示唆されたが、今後も症例を重ねて検討する必要がある。

## SF-79-3

## 当院における乳癌センチネルリンパ節転移陽性症例の検討

堤 宏介<sup>1</sup>, 中房 祐司<sup>1</sup>, 西山 憲一<sup>2</sup>, 長尾 晋次郎<sup>1</sup>, 山本 猛雄<sup>1</sup>, 河野 博<sup>1</sup>, 寺坂 壮史<sup>1</sup>, 小倉 康裕<sup>1</sup>, 井上 重隆<sup>1</sup>, 山元 啓文<sup>1</sup>, 橋爪 健太郎<sup>1</sup>, 小島 雅之<sup>1</sup>, 本山 健太郎<sup>1</sup>, 寺坂 禮治<sup>1</sup>

1:福岡赤十字病院外科、2:福岡赤十字病院病理

【背景】ACOSOG Z0011試験以降、センチネルリンパ節（SLN）転移陽性例でも適切な症例と術後治療を選択すれば、腋窩リンパ節郭清（ALND）を省略しても局所再発や予後への影響は少ないと考えられてきている。しかし、現時点では症例の選択に関して十分なエビデンスは少なく、SLN陽性乳癌に対する腋窩手術に対する明確な指針は示されていない。

【方法】対象は2014年から2016年8月までにcN0でSLN生検を施行した93例。SLN生検は全例で色素法を用いた。最終診断でDCISであった11例は検討から除外し、浸潤癌82例で解析を行った。SLN陽性例ではレベルI以上のALNDを施行した。SLN陽性群とSLN陰性群に分類して臨床病理学的因子について比較検討を行った。また、SLN陽性群において非SLN陽性例の特徴について検討した。統計学的解析はFisherの正確検定およびWilcoxon検定を用いた。

【結果】SLN生検を施行した82例中でSLN陽性は13例(16%)であった。SLN陽性例のサブタイプはLuminal Aが3例、Luminal Bが10例、HER2陽性およびトリプルネガティブは認めなかった。SLN陽性群はSLN陰性群と比較して、腫瘍の全体径（ $p=0.006$ ）および浸潤径（ $p=0.0005$ ）がそれぞれ有意に大きかった。SLN陽性群の組織型は小葉癌が多く、一方でSLN陰性群の組織型は非小葉癌であることが多かった（ $p=0.0478$ ）。また、SLN陽性群ではリンパ管浸潤を認める頻度が高い傾向を示した（ $p=0.0853$ ）。年齢・核異型度・Ki67値・ER/PgR/HER2発現は両群間で有意差は認めなかった。凍結標本では診断が困難であったSLN微小転移例を3例含んでいたため、ALNDを施行したのは10例であったが、非SLN陽性例は5例（50%）であった。4個以上のリンパ節転移は4例（40%）で、全例がpT2+3、3例でKi67値が60%以上、半数が小葉癌であった。

【考察】SLN陽性乳癌ではT2以上・Ki67高値・小葉癌であれば、適切な術後治療を選択するためにALNDを考慮すべきであると思われる。

## SF-79-4

## センチネルリンパ節転移陽性乳癌における非郭清・非照射の可能性

長嶋 健<sup>1</sup>, 榊原 雅裕<sup>1</sup>, 三階 貴史<sup>1</sup>, 榊原 淳太<sup>1</sup>, 岩瀬 俊明<sup>1</sup>, 羽山 晶子<sup>1</sup>, 石神 恵美<sup>1</sup>, 升田 貴仁<sup>1</sup>, 中川 綾子<sup>1</sup>, 大塚 将之<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科

原発性乳癌に対するセンチネルリンパ節生検において、ACOSOG Z0011試験やEORTC AMAROS試験などの臨床試験では、リンパ節転移陽性でも必ずしも腋窩郭清の有効性が証明されず、この結果を受けてリンパ節転移陽性症例の腋窩郭清省略にむけた検討がなされ始めている。しかしながら、これらの報告においては全例に放射線照射の関与があることに留意すべきである。今回われわれは、センチネルリンパ節転移陽性乳癌において、腋窩郭清と腋窩照射の両者とともに省略し得る可能性について、自験例を用いてretrospectiveに検証した。2000年から2015年にセンチネルリンパ節生検を施行した原発性乳癌1,758例のうち、リンパ節転移陽性で腋窩郭清を行わなかった症例は61例であった。全例女性で、平均年齢 52.3歳、平均腫瘍径19.1mmで、その多くは永久標本を用いた再検索で転移が判明した症例であった。観察期間中央値63か月において、乳房全摘後で照射を行わなかった症例の術後再発は3例（12.0%）に認めしたが、すべて遠隔再発のみで領域リンパ節再発は認めなかった。一方、同時期に乳腺部分切除および術後の乳房接線照射を受けたリンパ節転移陽性症例では3例（8.3%）に術後再発を認め、そのうち2例(5.6%)は領域リンパ節再発を伴っていた。センチネルリンパ節に転移を有する症例において、非照射であってもリンパ節再発率が上昇しないことから、本邦女性における乳房接線照射の腋窩再発抑制効果は明らかではなく、症例を選択すれば腋窩郭清のみならず腋窩照射も省略し得る可能性があると思われた。

## SF-79-5

## cN0pSN陽性乳癌におけるサブタイプ別の腋窩リンパ節郭清省略の検討

石田 真弓<sup>1</sup>, 秋吉 清百合<sup>1</sup>, 神代 竜一<sup>1</sup>, 増田 隆伸<sup>1</sup>, 伊地知 秀樹<sup>1</sup>, 古閑 知奈美<sup>1</sup>, 田中 旬子<sup>1</sup>, 中村 吉昭<sup>1</sup>, 徳永 えり子<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター乳腺科

【背景】センチネルリンパ節生検(SNB)施行症例において、T2N0以下、HE染色による転移個数2個以下、照射を伴う温存手術(Bp)、術後薬物療法予定の全てを満たす症例では腋窩リンパ節郭清(Ax)省略が検討されるが、実臨床ではその適応に悩むことが多い。【目的】cN0pSN陽性症例における腋窩リンパ節(ALN)転移状況を解析し、サブタイプ別にAxが省略可能な症例の選択について検討した。【対象・方法】2000年4月から2012年7月までに原発性乳癌に対しSNBを施行した1397例中、SNに転移を認めた313例を対象とし、ALN転移状況別(Ax施行しSN転移群182例、non-SLN転移あり群114例、Ax省略群17例)の予後、臨床病理学的因子、サブタイプ別の検討を行った。【結果】平均観察期間は6.8年、平均SNB個数2個、平均Ax個数15.6個であった。Ax省略群は他の群と比べ有意にリンパ管侵襲なし( $p=0.005$ )、温存術( $p=0.002$ )、放射線治療あり( $p=0.004$ )、化学療法なし( $p=0.007$ )を多く認めた。全生存率(10年OS)はSN転移のみ群が93.2%、non-SN転移あり群は76.2%、Ax省略群は83%と有意にnon-SN転移のみ群が有意に予後不良で( $p=0.03$ )あったが無再発生存期間(RFS)に有意差を認めなかった(81.7%;70.3%;77.9%、 $p=0.11$ )。サブタイプ別にALN転移状況別で臨床病理学的因子を検討したところ、Ax省略群はHR+/HER2-で低グレード( $p=0.03$ )、温存術( $p=0.0001$ )、放射線治療あり( $p=0.008$ )、化学療法なし( $p=0.01$ )、HR+/HER2+で低グレード( $p=0.049$ )で有意差を認めたが、OS・RFSは有意差を認めなかった。【結語】Ax省略群は2011年のZ0011にて報告された条件とほぼ一致していたが、OSはSLN転移のみ群が有意に予後良好であった。サブタイプ別では予後に差を認めなかったがHR+-HER2-では臨床病理学的因子に差があることから、このような因子を慎重に検討すればAx省略がAx施行と比べ同等の予後が期待できるのではないかと考えられた。

## SF-79-6

## 術前化学療法を施行した臨床的リンパ節転移陰性原発性乳癌における病理学的腋窩リンパ節転移予測について

関 朋子<sup>1</sup>, 林田 哲<sup>1</sup>, 高橋 麻衣子<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景】原発性乳癌の術前化学療法（NAC）例において、NAC前にclinicalN0症例であっても手術検体での病理診断において腋窩リンパ節転移を認める症例がある。NAC症例に対するリンパ節転移の予測因子について検討を行ったので報告する。【対象と方法】2005年1月より2016年5月にNAC後に手術を施行した症例は378例あり、そのうちclinical N0と診断された症例199例を対象とした。術後病理診断にてリンパ節転移ありをypN+群、なしをypN-群として臨床病理学的因子を比較検討した。また予後（無再発生存率）についても検討を行った。【結果】術後病理診断においてリンパ節転移を認めた症例は41例（20.6%）であった。平均年齢はypN+群でypN-群に比べ有意に若年であった（ $55.5 \pm 10.8$ ,  $51.1 \pm 11.9$ ,  $p=0.0034$ ）。ypN+群は有意に針生検時ER陽性、PgR陽性、HER2陰性、核異型度(NG)2以下の症例が多く認められた（50.3% vs. 18.1%;  $p=0.003$ , 42.2% vs 16.1%;  $p=0.004$ , 38.8% vs 6.1%;  $p=0.024$ , 44.2% vs 17.4%;  $p=0.001$ ）。術後病理学的因子ではypN+群で脈管侵襲陽性、浸潤癌の残存症例が多く認められた。多変量解析では、ER陽性NG2以下がリスク因子であった（HR3.305,  $p=0.032$ ）。中央観察期間55か月で再発は18例(9.0%)に認めた。多変量解析を用いて再発のリスク因子を検討した結果、NG3、脈管侵襲陽性がリスク因子であり、リンパ節転移の有無はリスク因子とならなかった。【結語】clinicalN0症例においてNAC後のリンパ節転移予測因子としてluminalタイプが重要な因子と考えられた。今回の検討ではリンパ節転移陽性が必ずしも予後不良因子とはならなかった。

## SF-79-7

## Axillary reverse mappingによるリンパ浮腫予防

野口 美樹<sup>1</sup>, 野口 昌邦<sup>1</sup>, 森岡 絵美<sup>1</sup>, 大野 由夏子<sup>1</sup>, 中野 泰治<sup>1</sup>, 小坂 健夫<sup>2</sup>

1:金沢医科大学乳腺・内分泌外科、2:金沢医科大学一般・消化器外科

【背景】 Axillary reverse mapping (ARM) 法は上肢からのリンパ流を確認し温存することにより、乳癌の腋窩リンパ節郭清における術後浮腫を予防する方法である。

【目的】 cN0乳癌症例にセンチネルリンパ節生検を行い、転移を認めた場合、ARMリンパ節を温存した腋窩リンパ節郭清が可能であるか、また、ARM法を行うことにより術後の浮腫を予防できるかを検討する。

【結果】 2009年5月から2016年7月に当院でセンチネルリンパ節生検を行った症例は400例であり、センチネルリンパ節の同定率は98%であった。SLNとARMリンパ節が一致したConcordance typeは112例(28%)、センチネルリンパ節とARMリンパ節が一致しないSeparate typeは288例(72%)であった。センチネルリンパ節転移陽性であったConcordance type 20例(18%)に腋窩郭清を行い、3例(3%)にARMリンパ節転移を認めた。しかし、Separate type 38例(13%)はARMリンパ節に転移を認めなかった。センチネルリンパ節生検のみ行った症例では、Concordance type 92例中2例(2%)に浮腫を認めたが、Separate type 250例には浮腫を認めなかった。しかし、センチネルリンパ節転移陽性のため、通常の腋窩郭清を行った症例ではConcordance typeで24%、Separate typeで20%に浮腫を認めた。

【結語】 センチネルリンパ節生検単独で浮腫を発生するのは、センチネルリンパ節がARMリンパ節と一致する症例であった。センチネルリンパ節がARMリンパ節と一致しない場合は、センチネルリンパ節に転移を認めてもARMリンパ節を温存した腋窩リンパ節郭清ができると考えられた。

## SF-79-8

## Bipolar vessel sealing systemを用いて安全に腋窩郭清を行うための手術手技の確立とその安全性・有効性の検証

林田 哲<sup>1</sup>, 関 朋子<sup>1</sup>, 高橋 麻衣子<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

乳癌手術における腋窩郭清術の重要性は、センチネルリンパ節生検の普及に伴って低下し、ACOSOG Z-11の結果が報告されたこともあり、施行する頻度は減少している。しかし、局所進行乳癌に対する局所コントロールや、転移個数により術後補助療法の方針を決定するために、腋窩郭清手技の習熟はいまだに乳腺外科医にとって必須であると考えられ、テクノロジーの進歩にあわせた手術手技の改善が重要である。今回我々は最新のbipolar vessel sealing system (BVSS)であるLigaSure Small Jawを用いた腋窩郭清手術手技を提案し、その安全性と有効性について検証したので報告する。

このBVSSを用いることにより、熱凝固による血管・リンパ管のシーリングが行われ、特に細かい血管からの出血はほとんど認められなくなり、非常に「ドライ」な手術を行うことにより、良好な視野を維持することが可能である。一方で、非常に太い血管や、残さなければならない神経等もそれとは知らず切断してしまうことが経験されたため、本デバイスに適合した手術手技の確立が求められた。そのため、我々は腋窩動静脈・長胸神経・胸背神経など、主要な神経・脈管を最初に同定し、前鋸筋から広背筋方向にむけて、level Iリンパ節を「起こすように」切除する手技を確立したことで、神経・脈管の損傷が防げることを確認した。

本手技を確立した後に、BVSSを用いて郭清を行うBVSS群と従来の電気メスやバイポーラーなどを用いて行う対象群 (CONV 群) とに割り付け、前向きは無作為化比較試験を行った。その結果、ドレーン留置期間はBVSS群で $6.4 \pm 2.9$ 日、CONV群で $8.2 \pm 3.8$ 日でありBVSS群において有意に短縮した ( $p=0.033$ )。またドレーン総排液量もBVSS群で $365.3 \pm 242.2$  mL、CONV群で $625.1 \pm 446.6$  mLでありBVSS群で有意に減少した ( $p=0.009$ )。本研究からBVSSとこれを用いた新しい腋窩郭清手技は安全かつ有用であると考えられた。

## [SF-80] サージカルフォーラム (80)

## 肺-バイオマーカー

2017-04-29 10:00-11:00 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：高森 信三 (久留米大学外科)

## SF-80-1

## 肺癌に対する網羅的遺伝子解析

大平 達夫<sup>1</sup>, 濱中 和嘉子<sup>1</sup>, 松浦 久美<sup>1</sup>, 今井 健太郎<sup>1</sup>, 前原 幸夫<sup>1</sup>, 前田 純一<sup>1</sup>, 吉田 浩一<sup>1</sup>, 萩原 優<sup>1</sup>, 垣花 昌俊<sup>1</sup>, 梶原 直央<sup>1</sup>, 池田 徳彦<sup>1</sup>

1:東京医科大学呼吸器・甲状腺外科学分野

【背景】肺癌は、治療成績の悪い癌であるが、近年、分子標的治療薬の有効性が示されるようになった。第3世代のEGFRチロシンキナーゼ阻害薬が開発され、より簡便な方法での遺伝子変異解析が求められている。

【目的】次世代シーケンサー(NGS)およびデジタルPCRを用いたcell-free DNA (cfDNA)中の腫瘍由来体細胞変異解析の有用性を検証することを目的とした。

【方法】当科で肺癌の診断で手術を行った症例に対して手術標本と術中に採血した血清を用いて遺伝子変異の検出率を比較検討した。IA-III A期の手術切除標本とマッチした患者血清150検体を収集し、NGSによるtargeted sequencingを実施した。

【結果】腫瘍組織において検出された遺伝子変異とその検出頻度は、EGFR (37%), TP53 (39%), KRAS (10%)であった。血清を用いた検討では、中央値で4,936 copy/1 mL serumのcfDNA収量を得て、150検体中149検体で評価可能であり、検出された遺伝子変異およびその頻度は、EGFR (3/150), TP53 (5/150), PIK3CA (1/150)であった。腫瘍組織で遺伝子変異が検出されたサンプルセットをdroplet digital PCRを用いて再解析を行い、NGSによる検出率と比較した結果、98.8%の高い一致率を得た。同症例におけるcfDNA中の体細胞変異検出率を規定する臨床病理学的因子を検索した結果、T2b-T4 (159.1 ± 153.5 versus 52.5 ± 39.5 cm<sup>3</sup>, p = 0.025)において有意に高い結果が得られた。

【考察】腫瘍に比して血清では、遺伝子変異の検出率が低かった。特に比較的早期の非小細胞肺癌患者においては、cfDNA中の体細胞変異検出率は低く、T因子がcfDNA体細胞変異検出の規定因子になると考えられた。

## SF-80-2

## 多発肺癌におけるPD-L1の発現

原武 直紀<sup>1</sup>, 豊川 剛二<sup>1</sup>, 上妻 由佳<sup>1</sup>, 松原 太一<sup>1</sup>, 赤嶺 貴紀<sup>1</sup>, 高森 信吉<sup>1</sup>, 桂 正和<sup>1</sup>, 高田 和樹<sup>1</sup>, 庄司 文裕<sup>1</sup>, 岡本 龍郎<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【背景】近年免疫チェックポイント阻害剤の発展は著しく、非小細胞肺癌においてProgrammed Cell Death 1 (PD-1) 阻害剤が標準治療として確立された。Programmed Death-ligand 1 (PD-L1)の発現は癌の免疫逃避機構として重要であり、また免疫チェックポイント阻害剤の効果予測因子となりうると報告されている。しかし多発肺癌や転移・再発病変での個々の腫瘍微小環境の相違やPD-L1の発現については明らかにされていない。今回我々は多発肺癌、および転移・再発巣のPD-L1の発現について解析した。

【方法】2003年3月より2016年4月の同時性、異時性、転移、再発のいずれも含む、2病変以上の肺癌に対して切除を施行した患者54名、切除検体136例のPD-L1の発現を免疫染色にて評価した。(抗体: SP142, rabbit, monoclonal, 希釈: 1:100, 賦活方法: Target retrieval solution) 多発原発性肺癌(同時性、異時性含む)と、転移・再発例との鑑別は、Martini and Melamed criteriaに病理報告の免疫染色、subtype、細胞形態等を加味して行った。

【結果】年齢の中央値は67歳(37-84歳)であった。組織型は腺癌123例、その他13例であり、病変数別には2病変が41例、3病変以上が13例であった。切除検体136例中、多発原発性肺癌は106例、転移・再発は30例であり、PD-L1陽性は33例(24.2%)であった。多発原発性肺癌は22例(20.1%)、転移・再発は11例(36.7%)でPD-L1が陽性であった。同一患者において病変同士のPD-L1の発現が不一致である割合は多発原発性肺癌では41名中18名(44.0%)、転移・再発では13名中2名(15.0%)であり、多発原発性肺癌にてPD-L1の発現が一致しない傾向を認めた(p=0.06)。

【考察】転移・再発の症例に比して多発原発性肺癌は病変毎のPD-L1の発現が不均一である傾向を認めた。腫瘍微小環境の相違が背景として予想され、免疫チェックポイント阻害剤の効果予測の評価においてもそれを念頭におく必要があると考えられた。

## SF-80-3

## 非小細胞性肺癌におけるPD-L1発現制御について

舟木 壮一郎<sup>1</sup>, 新谷 康<sup>1</sup>, 神崎 隆<sup>1</sup>, 川村 知裕<sup>1</sup>, 南 正人<sup>1</sup>, 奥村 明之進<sup>1</sup>

1:大阪大学呼吸器外科

【背景】 癌免疫において腫瘍免疫抑制経路の一つであるPD-1/PD-L1経路 (Programmed cell death 1/ Programmed cell death 1-Ligand 1) はその重要な役割を担っており、その阻害薬 (抗PD-1抗体薬、抗PD-L1抗体薬) は様々な固形癌の臨床治験にて良好な結果が報告されている。そして腫瘍細胞のPD-L1発現は、予後不良因子や抗体薬の治療効果予測因子として報告されているが、その発現メカニズムについては明らかでない。今回我々は癌細胞の転移、悪性化に深く関わっているとされる上皮間葉転換 (EMT; Epithelial Mesenchymal transition) に着目し、PD-L1発現制御との関連性を検討してみた。【目的】 肺癌細胞株において、PD-L1発現と上皮間葉移行 (EMT) についての関連性を明らかにする。

【方法】 肺腺癌細胞株を用いTGF- $\beta$ などによりEMTを誘導しPD-L1の発現をmRNA, 蛋白をRT-PCR法並びにWestern boltにて分析検討した。また非小細胞性肺癌の切除検体68例を用いEMTマーカーとPD-L1との発現を免疫染色にて評価し、検討した。【結果】 A549の培地にTGF- $\beta$ を添加しEMT誘導したEMT群では細胞は紡錘状に間葉系変化を呈し、コントロール群に比しNカドヘリンの上昇をmRNA, 蛋白共に認めた。またPD-L1発現の上昇もmRNA, 蛋白ともに上昇を認めた。TGF- $\beta$ 受容体阻害薬を用いたところ、Nカドヘリンと、PD-L1の発現上昇は抑制された。これは他のTGF- $\beta$ にてEMT誘導される細胞株を用いても同様な結果を認めた。また肺癌切除検体における免疫染色ではPD-L1発現と間葉系マーカーのNカドヘリン発現において有意な相関関係を認めた ( $p = 0.002$ )。【まとめ】 非小細胞性肺癌におけるPD-L1発現制御にEMTの関与が示唆された。

## SF-80-4

## 肺癌症例における血漿PD-L1およびPD-L2蛋白のバイオマーカーとしての有用性

飯沼久恵<sup>1</sup>, 田村純子<sup>1</sup>, 堺崇<sup>1</sup>, 白井俊<sup>1</sup>, 金岡里枝<sup>1</sup>, 中山敬史<sup>1</sup>, 上原浩文<sup>1</sup>, 松谷哲行<sup>1</sup>, 川村雅文<sup>1</sup>

1:帝京大学外科

**【目的】**近年、PD-1/PD-L1免疫チェックポイント阻害剤の治療効果が明らかになり、これらの薬剤を併用した複合免疫療法が期待されている。その一方、薬剤費高騰を懸念する声も高く、効果予測診断法の開発が急務とされている。今回我々は、肺癌症例における血漿のPD-L1とPD-L2 (PD-L1/PD-L2) タンパク濃度の、再発予測のバイオマーカーとしての有用性を検討した。

**【対象と方法】**肺癌症例212例、健常人20例を対象とした。治療前の血漿を用い、ELISA法でPD-L1およびPD-L2タンパク量を測定した。肺癌組織のPD-L1/PD-L2タンパクの発現を、免疫組織染色で検討した。同一症例の癌組織と血漿PD-L1/PD-L2タンパク発現を比較検討した。血漿PD-L1/PD-L2タンパク濃度と病理因子および再発との関連性を検討した。

**【結果】**(1) 肺癌患者の血漿PD-L1およびPD-L2タンパク濃度は、いずれも健常人に比べて有意な高値を示した。(2) 病理因子との関連性において、血漿PD-L1のタンパク濃度は、リンパ節転移、リンパ管侵襲、喫煙歴、病理病期との間に有意な関連性を認めた。血漿PD-L2のタンパク濃度は、リンパ節転移、喫煙歴、病理病期との間に有意な関連性を認めた。(3) 血漿PD-L1と再発との関連性を、Kaplan-Meierの生存曲線で検討したところ、血漿PD-L1高値群は、低値群に比べて再発率が有意に低下した。Cox比例ハザードモデルの多変量解析でも、血漿PD-L1値は再発に対し有意差を認めた。PD-L2と再発との関連性では、血漿PD-L2高値群は低値群に比べて、再発率が低下する傾向を示した。(4) 同一肺癌症例のPD-L1/PD-L2タンパク発現を、原発部組織と血漿で比較検討したところ、両者の間に関連性を認めた。

**【結語】**肺癌症例における血漿PD-L1/PD-L2タンパク濃度は、原発部組織のタンパク発現を反映していた。これらの値は癌の悪性度および再発と有意な関連性を示し、腫瘍進展を予測する低侵襲なバイオマーカーとして有用であることが示唆された。

## SF-80-5

## 肺癌切除例の腫瘍微小環境におけるPD-L1発現の臨床病理学的意義の検討

竹之山 光広<sup>1</sup>, 稲益 英子<sup>1</sup>, 枝川 真<sup>1</sup>, 島松 晋一郎<sup>1</sup>, 平井 文彦<sup>1</sup>, 山口 正史<sup>1</sup>, 一瀬 幸人<sup>2</sup>

1:国立病院九州がんセンター呼吸器腫瘍科、2:国立病院九州がんセンター臨床研究部

【背景および目的】 癌治療における免疫チェックポイント阻害薬の有効性が報告され、腫瘍局所における免疫抑制の解除の重要性が認識されるようになった。肺癌切除例における腫瘍微小環境における免疫チェックポイント分子発現の意義に関しては未だ不明な点が多い。本研究では肺癌切除例の腫瘍組織でのPD-L1発現とdriver mutationを含めた臨床病理学的因子との相関を解析し腫瘍局所におけるPD-L1発現の意義を検討する。

【方法】 当科で手術を施行した非小細胞肺腺癌病理病期I期完全切除例の内、解析可能であった228例を対象とし、oncogenic driverとして、EGFR(direct sequence), K-ras (PCR-based RFLP), EML4-ALK(multiplex RT-PCR)の解析を行った。同症例で抗PD-1抗体LS-B480 (Lifespan bioscience) で免疫組織化学染色を行い、発現強度および癌細胞での陽性率を評価し、高発現群と低発現群に分け、臨床病理学的因子、無再発生存率、全生存率との相関を解析した。

【結果】 228例の内、EGFR遺伝子変異陽性を106例(46.5%)、K-ras変異陽性を11例(4.8%)、ALK融合遺伝子を41例解析中3例(7.3%)に認めた。PD-L1発現と臨床病理学的因子（年齢、性別、oncogenic driverの発現、pT、喫煙歴、術式）との相関を検討したところ有意な差は認められなかったが、EGFR wild type 122例においては、PD-L1高発現をT1症例に有意に多く認めた。全症例で、PD-L1発現は全生存率(OS)および無再発生存率 (DFS) と相関はなかったが、EGFR wild type症例ではPD-L1低発現が有意に予後不良であった。Stage IBにおける解析ではPD-L1低発現が独立した予後因子であった。【結語】 I期肺腺癌切除例の中にはPD-L1発現と予後が相関する集団が存在し、今後再発例に対する免疫チェックポイント阻害薬の効果を含めた解析が必要と考えられる。

## SF-80-6

## 稀なEGFR遺伝子変異, G719S変異のTKI耐性メカニズムに関する検討

小副川 敦<sup>1</sup>, 橋本 崇史<sup>1</sup>, 内匠 陽平<sup>1</sup>, 小林 良司<sup>1</sup>, 末廣 修治<sup>1</sup>, 宮脇 美千代<sup>1</sup>, 杉尾 賢二<sup>1</sup>

1:大分大学呼吸器・乳腺外科

【背景】EGFR遺伝子変異において、Exon 21のL858R変異およびExon 19のin-frame deletionが、EGFR-TKIに感受性を有することは周知の事実であり、肺癌細胞株でも示されている。しかしながら、Exon 18のG719S変異については、EGFR-TKIの感受性を有しているという報告があるが、樹立された肺癌細胞株による報告はない。我々は、EGFR G719S変異を有する進行肺癌症例に対し、gefitinibの奏効が得られた後、病状の進行が認められた癌性胸水から初代培養を行い、G719S変異陽性の肺癌細胞株を樹立した(G719S-GR)。この細胞株を用いて、G719S変異陽性肺癌におけるEGFR-TKI耐性機序について検討した。【方法】初代培養細胞の樹立と継代には、ROCK阻害剤(Y-27632,Wako社)添加、10%FBS+RPMI1640培地を用いた。以下の実験ではROCK阻害剤なしの培地を用いた。CellTiter-Glo (Promega社)を用いた細胞増殖抑制試験(使用薬剤: gefitinib, afatinib、対照:EGFR Del19陽性肺癌細胞株PC9)及び、MiSeq(Illumina社)を用いたdeep sequencing(NCC oncopanel, Agilent社)を行った。【結果】細胞増殖抑制試験の結果、gefitinibとafatinibに対するLC50値はPC9でそれぞれ $1\mu\text{M}$ と $0.005\mu\text{M}$ 、G719S-GRではいずれも $100\mu\text{M}$ を超え、後者の細胞株においてはEGFR-TKI耐性であることが確認された。G719S-GRからgenomic DNAを抽出し、deep sequencingを行った結果、EGFR G719SとE709A変異を認めた他、EGFRの増幅とIL7R,MYC,FGFR1コピー数増加、CDKN2Aのhomozygous deletionとPTEN,TSC1のコピー数減少を認めた。【考察】EGFR-TKI耐性化機序として、EGFRの構造上変化、バイパストラックの活性化、がん細胞自体の形質転換があるが、今回の症例の耐性化機序として、mTOR経路の活性化や、細胞周期の活性化が考えられる。G719S変異のEGFR-TKI耐性機序について、更なる検討を加え、発表する。

## SF-80-7

## Micropapillary patternを伴う肺腺癌検出を目的としたバイオマーカー探索

佐田 諭己<sup>1</sup>, 中島 崇裕<sup>1</sup>, 福世 真樹<sup>2</sup>, 松坂 恵介<sup>2</sup>, 松本 寛樹<sup>1</sup>, 小野里 優希<sup>1</sup>, 畑 敦<sup>1</sup>, 豊田 行英<sup>1</sup>, 田中 教久<sup>1</sup>, 森本 淳一<sup>1</sup>, 坂入 祐一<sup>1</sup>, 藤原 大樹<sup>1</sup>, 和田 啓伸<sup>1</sup>, 鈴木 秀海<sup>1</sup>, 岩田 剛和<sup>1</sup>, 千代 雅子<sup>1</sup>, 金田 篤志<sup>2</sup>, 吉野 一郎<sup>1</sup>

1:千葉大学呼吸器病態外科、2:千葉大学分子腫瘍学

【背景】Micropapillary predominant adenocarcinomaは肺腺癌のうち予後不良な組織亜型として知られている。また、predominantでなくともmicropapillary pattern (MPP) を含む末梢小型肺腺癌に対して区域切除を施行した場合、肺葉切除と比較し有意に再発率が高くなることが報告されている。肺癌手術においては末梢小型病変の増加により、縮小手術の是非が議論されているが、MPPの存在は術式決定において重要である。しかし、MPPに特異的なCT画像での特徴は無く、生検検体もしくは術中迅速検体でMPPを診断することも非常に困難であり、現状では術後の病理診断を待たなければならない。今回我々は次世代シーケンサーを用いてMPPを伴う肺腺癌検出を目的としたバイオマーカー探索を行った。

【方法】当院で手術を施行した肺腺癌症例を対象とした。その凍結検体を凍結組織切片作製用包埋剤で固定し、薄切標本を作成し、HE染色で肺腺癌の評価を行った後、RNAを抽出した。Micropapillary 6例、papillary 5例、lepidic 5例、acinar 3例、solid 3例、normal lung 3例の計25例に対してRNA-sequencingを行った。RNA-sequencingで得られたノーマライズした遺伝子発現量FPKM(Fragments per kilobase of exon permillion mapped fragments)がMPPで特異的に高い遺伝子を抽出し、gene ontology解析によって候補遺伝子を得た。候補遺伝子に関してはRT-PCRによって検証を行った。

【結果】RNA-sequencingのデータより203遺伝子を抽出し、gene ontology解析を行うとシグナル伝達に関する遺伝子の発現が特異的に多くなっていた。そのシグナル伝達に関する遺伝子の中よりMPPのバイオマーカーとなり得る5つの候補遺伝子を同定した。

【結語】次世代シーケンサーを用いることで、5つの候補遺伝子がMPPのバイオマーカーとして有用である可能性が示唆された。

## SF-80-8

## EBUS-TBNAによる遺伝子解析に基づいたsiRNA-nanoparticleによる肺癌個別化治療法の確立

加藤 達哉<sup>1</sup>, 氏家 秀樹<sup>2</sup>, 藤野 孝介<sup>2</sup>, 加地 苗人<sup>3</sup>, Chen Juan<sup>4</sup>, Zheng Gang<sup>4</sup>, 加賀 基知三<sup>5</sup>, 松居 喜郎<sup>5</sup>, 安福 和弘<sup>2</sup>

1:Div of Thoracic Surgery, Toronto General Hosp, Canada, 2:Division of Thoracic Surgery, Toronto General Hospital, 3:札幌南三条病院呼吸器外科, 4:Department of Medical Biophysics, University of Toronto, 5:北海道大学循環器・呼吸器外科

特定の遺伝子発現を抑制するshort interfering RNA (siRNA)は、癌を含む多くの疾患における新たな治療戦略として注目されている。今回我々はhigh-density lipoprotein (HDL)-mimicking peptide-phospholipid nanoparticle (HPPS) nanoparticleを用い、siRNAを効率的かつ選択的に癌細胞へデリバリーするシステムを開発した。HPPSはscavenger class B type I receptor (SCARB1) を介して細胞質へsiRNAを直接導入することができ、エンドソーム経路によるライソゾームでのsiRNA分解を回避することで、高率にsiRNAを導入することができる。そこで我々はEBUS-TBNAサンプルを用いた遺伝子解析、siRNAを用いたスクリーニングにより8つの肺癌治療遺伝子を選択し、肺癌個別化治療の確立を目的とし以下の実験を行った。これら8遺伝子は、正常肺、縦隔リンパ節に比較し、転移リンパ節で高頻度に発現が亢進しており、正常臓器では精巣、胸腺以外ではほぼその発現を認めなかった。siRNAを用いてこれらの遺伝子発現を抑制すると肺癌細胞の増殖は特異的に抑制された。SCARB1 は肺大細胞癌、小細胞癌において高発現しており、正常臓器では副腎において発現を認めた。治療モデルとしてキネシンファミリーの一つであるkinesin family member 11 (KIF11)を治療遺伝子として選択した。Tissue Microarrayを用いた検討で、KIF11は肺大細胞癌、扁平上皮癌において高発現しており、独立した予後規定因子であった。KIF11に対するsiRNAを搭載したHPPS (KIF11-siRNA-HPPS)はin vivo肺癌皮下腫瘍モデルにおいて、KIF11の発現をmRNAおよびタンパクレベルで抑制し、有意にその腫瘍増殖を抑制した。免疫染色およびTUNEL法による検討でKIF11-siRNA-HPPSは高率に癌細胞にアポトーシスを誘導していた。本治療法はEBUS-TBNA を用いた転移リンパ節サンプリングによる遺伝子解析に基づいた癌特異的肺癌個別化治療法として有用であると考えられた。

## [SF-81] サージカルフォーラム (81)

## 肺-予後因子

2017-04-29 11:00-12:00 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：中村 治彦 (聖マリアンナ医科大学呼吸器外科)

## SF-81-1

## 早期非小細胞肺癌患者における肺切除が骨格筋量に及ぼす影響と予後との関連

高森 信吉<sup>1</sup>, 松原 太一<sup>1</sup>, 上妻 由佳<sup>1</sup>, 原武 直紀<sup>1</sup>, 赤嶺 貴紀<sup>1</sup>, 桂 正和<sup>1</sup>, 高田 和樹<sup>1</sup>, 豊川 剛二<sup>1</sup>, 庄司 文裕<sup>1</sup>, 岡本 龍郎<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【背景】近年、術前のCT横断面にて計測された骨格筋量は、癌患者の身体状況を反映すると報告され、骨格筋量の減少 (sarcopenia) 癌患者における術後合併症や予後に関連すると示されている。しかし、早期非小細胞肺癌においてsarcopeniaの進行が術後再発の予測因子となる報告はない。早期非小細胞肺癌に対する肺切除が術後の骨格筋量に及ぼす影響を調べ、術後の骨格筋量の減少 (sarcopeniaの進行) が予後と関係するか、また術後再発の予測因子となるかを検討した。【方法】2005年から2010年までに当科で肺切除を施行し、術前および術後 (1年±2ヵ月) CTの存在するpStage I期非小細胞肺癌例101例をレトロスペクティブに検討した。骨格筋量は、Th12 レベルの傍脊柱筋を用いて測定した。【結果】年齢中央値は68歳 (34-93歳)、性別は男性54例、女性47例、pStageはIA期65例、IB期36例であった。肺切除前後で骨格筋量は有意な減少を認め (男性 $p=0.047$ 、女性 $p=0.200$ )、減少率の平均値は6.8%であった。減少率の平均値 (6.8%) をカットオフ値として減少群、非減少群の2群に分けたところ、減少群で全生存期間および無再発生存期間が有意に短かった ( $p=0.025$ 、 $p=0.021$ )。無再発生存期間と関連のある因子を多変量解析したところ、骨格筋量減少は独立した無再発生存期間の予測因子であった ( $p=0.023$ )。【結論】早期非小細胞患者において、術後のsarcopeniaの進行は、術後再発の予測因子となる可能性が示唆された。

## SF-81-2

## 閉塞性肺疾患を有する肺癌患者におけるCONUTを用いた術前栄養評価と術後再発予後因子の検討

赤嶺 貴紀<sup>1</sup>, 豊川 剛二<sup>1</sup>, 松原 太一<sup>1</sup>, 上妻 由佳<sup>1</sup>, 原武 直紀<sup>1</sup>, 高森 信吉<sup>1</sup>, 桂 正和<sup>1</sup>, 高田 和樹<sup>1</sup>, 庄司 文裕<sup>1</sup>, 岡本 龍郎<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【背景】近年、客観的な栄養指標としてCONUT (Controlling Nutritional status) が提唱された。CONUTの臨床的有用性の報告は増えており、悪性疾患に対する術後合併症のリスク因子との相関や、術前の予後指標としての関連など、多く報告されている。しかしながら、肺癌において術後再発予後因子や臨床病理学的因子として、CONUT法を用いた報告はない。今回われわれはCONUT法を用いて、閉塞性肺疾患を有する肺癌患者において、術前栄養評価と術後再発の予後や臨床病理学的因子の検討を行った。

【方法】2003年4月から2012年3月の間において、当科で肺癌に対して肺切除を施行され、閉塞性肺疾患 (FEV1.0%<70) を有する患者109例を対象とした。術前栄養評価を行い、無再発生存期間と全生存期間の関連について検討した。

【結果】年齢の中央値は72歳 (45-85歳)、性別は男性76例、女性33例、pStage はI期74例、II期24例、III期9例であった。CONUT score  $\geq 1$  をカットオフ値として、患者を、栄養障害を認める群 (74例) とそれ以外の群 (35例) に分けて比較検討を行った。高齢者 (70歳以上) とBMI低値の患者で栄養障害を認めた ( $p=0.091$ ,  $p=0.025$ )。無再発生存期間と関連のある因子を多変量解析したところ、CONUT値は独立した無再発生存期間の予測因子であり ( $p=0.004$ )、全生存期間においても多変量解析において独立した予後予測因子であった ( $p=0.016$ )。また、栄養障害を認める群は無再発生存期間が有意に短かった ( $p=0.012$ )。

【結論】閉塞性肺疾患を有する肺癌患者において、CONUTを用いた術前栄養評価がその術後再発の予測因子となる可能性が示唆された。

## SF-81-3

## 臨床病期I期肺癌における術前一酸化炭素肺拡散能（DLCO）と予後予測

宮田 義浩<sup>1</sup>, 津谷 康大<sup>1</sup>, 花木 英明<sup>1</sup>, 三隅 啓三<sup>1</sup>, 三村 剛史<sup>1</sup>, 半田 良憲<sup>1</sup>, 藤原 誠<sup>1</sup>, 吉川 徹<sup>1</sup>, 村上 千佳<sup>1</sup>, 岡田 守人<sup>1</sup>  
1:広島大学原爆放射線医科学研究所腫瘍外科

【目的】一酸化炭素肺拡散能(DLCO)不良肺癌の臨床病理学的特徴と予後との相関を検討した。【方法】2009年1月より2016年3月まで、DLCOを含む術前肺機能検査を行い、完全切除が施行された臨床病期I期（IA期436例、IB期151例）の原発性肺癌587症例（男性349例、女性237例、平均年齢67.6歳）を対象とした。DLCO値についてはヘモグロビン補正も行い、術前肺機能検査を含む術前因子と病理所見、予後との関連について統計解析を行った。【結果】術前肺機能検査の結果(平均値)は%VC 98.5%、FEV1.0% 75.7%、%DLCO 75.7%であった。術前%DLCO 50%未満70例（11.9%）%DLCO 50%以上の症例は517例（88.1%）であった。%DLCO 50%未満は%DLCO 50%以上に比べて有意に高年齢（73.8 vs 67.1歳）で男性が多く（80.0% vs 56.7%）、喫煙指数が高かった（1159 vs 501）。臨床病期、腫瘍径は両群間で差を認めなかったが、GGO率（11.85 vs 28.9%）、SUVmax（6.1 vs 3.2）、KL6値（524 vs 265）、CEA値（9.7 vs 3.9）は有意差を認めた。縮小手術（楔状+区域切除）が選択された割合は%DLCO 50%未満群で有意に高かった（57.1% vs 41.4%）。病理組織検査では%DLCO 50%未満群は有意に腺癌が少なく、扁平上皮癌、腺扁平上皮癌、小細胞癌が多かった。腺癌の中ではAIS/MIA /Lepidic predominantの割合が有意に低かった。%DLCO 50%未満群は有意に胸膜浸潤、脈管浸潤が多かった。3年全生存率、無再発生存率、肺癌特異的生存率は%DLCO 50%未満で有意に低かった（それぞれ71.7% vs 94.2%、66.2% vs 87.9%、87.8% vs 97.1%、 $p=0.001$ ）。無再発を予測する因子について多変量解析を行ったところ、%DLCOは独立した因子であった。【結論】術前DLCO値が低い症例は、肺癌の悪性度が高く、全生存率のみならず、無再発生存率、肺癌特異的生存率の予測因子となり得た。

## SF-81-4

## cN1非小細胞肺癌の術前臨床因子と予後の解析

新垣 雅人<sup>1</sup>, 加賀 基知三<sup>1</sup>, 樋田 泰浩<sup>1</sup>, 久保田 玲子<sup>1</sup>, 椎谷 洋彦<sup>1</sup>, 白井 葉月<sup>1</sup>, 松居 喜郎<sup>1</sup>

1:北海道大学循環器・呼吸器外科

【はじめに】肺癌診療ガイドラインでは非小細胞肺癌において臨床病期T1-T3N1M0では根治手術として外科的治療が勧められているが、術前におけるリンパ節転移診断の困難さから、根治可能な病期から術前補助化学療法が勧められる病期まで幅広い病期の症例が含まれ易く、その治療成績は決して満足できるものではない。【目的】cN1非小細胞肺癌症例を後ろ向きに解析し、予後との関連において層別化可能な術前臨床因子の有無について検討した。【対象】2009年1月～2014年12月までに当科で経験した肺悪性腫瘍切除術470例のうち、当院でCTとFDG-PET/CTを施行し術前診断がcN1であった症例で根治切除を施行した25例の非小細胞肺癌症例を後ろ向きに検討した。cN1はFDG-PET/CTにて患側肺門部、葉間リンパ節にFDGの非対称性異常集積を認めるか、CTにて短径10mm以上のリンパ節腫大を認め、縦隔リンパ節にFDG異常集積を認めず、かつリンパ節の短径が10mm未満の症例とした。【結果】対象症例は男性16例、女性9例、年齢中央値は71歳(32-81歳)であった。組織型は腺癌12例、扁平上皮癌25例、多型癌1例、大細胞癌1例であった。腫瘍径の中央値は35mm(15-87mm)でした。病理診断は、pN1は44.0%であり、pN0が32.0%、pN2が24.0%であった。全生存期間では5年生存率が59.2%であり、リンパ節転移陽性例において予後が不良であった。術前臨床因子として組織型、原発巣のSUVmax、腫瘍径、腫瘍マーカー(CEA, SCC)と予後との関連を検討したところ、全生存期間では組織型が扁平上皮癌、原発巣のSUVmax高値、CEA基準値以上、SCC基準値以上の症例において予後が悪い傾向にあり、また無病生存率では原発巣のSUVmax高値、CEA基準値以上、SCC基準値以上の症例において予後が悪い傾向にあった。【結論】cN1症例の中には予後の悪い症例群が存在しており、その症例群の同定と、術前化学療法など追加治療の検討が今後の課題と考えられた。

## SF-81-5

## 上皮内進展であるlepidic growthを主体とする肺腺癌の臨床病理学的検討

矢澤 友弘<sup>1</sup>, 清水 公裕<sup>2</sup>, 大瀧 容一<sup>2</sup>, 永島 宗晃<sup>2</sup>, 尾林 海<sup>2</sup>, 中澤 世識<sup>2</sup>, 東 陽子<sup>2</sup>, 飯島 岬<sup>2</sup>, 高坂 貴行<sup>2</sup>, 矢島 俊樹<sup>2</sup>, 茂木 晃<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:国立病院高崎総合医療センター呼吸器外科、2:群馬大学外科診療センター

背景：通常、肺腺癌では腫瘍の増大に伴い、浸潤成分が出現してくる。しかし、浸潤成分を伴わない、いわゆる上皮内進展である肺胞上皮置換性増殖 (lepidic growth) のみで3cmを超える場合があり、この場合は組織学的に浸潤成分がなくてもlepidic predominant invasive adenocarcinoma(LPA)に分類される。今回lepidic growthをのみを主体とする腫瘍と、浸潤成分を持つ腫瘍の生物学的な違いを明らかにすることを目的に研究を行った。

対象・方法：2003年6月～2013年4月に当科で手術を施行した原発性肺腺癌の完全切除例331症例の中で、浸潤成分を伴わないlepidic growthを呈する腫瘍の内3cm以下のadenocarcinoma in situ (AIS)(A群)、3cm以上のpure lepidic pattern adenocarcinoma(B群)と3cm以下で浸潤性成分を有するnon-lepidic adenocarcinoma(C群)の3群について、細胞増殖能、微小血管密度(MVD)の比較を行った。腫瘍細胞増殖能はKi67 labeling index(Ki67LI)で、MVDはCD34で評価した。また、EGFR遺伝子変異の有無についても検討した。

結果：331症例中、A群は26症例 (7.9%)、B群は5症例(1.5%)、C群は 101症例(31%)であった。各群間でEGFR遺伝子変異に有意差は認めなかった(A群:38%; B群:40%; C群:43%)。また、5年生存率は(A群:100%; B群:100%; C群:79%)であり、C群がA群、B群と比して有意に悪かった( $p < 0.004$ )。Ki67LIはC群がA群に比較し有意に高かったが(4.8% vs 16%,  $p < 0.001$ )、A群とB群間では有意差を認めなかった(4.8% vs 2.4%,  $p = 0.267$ )。MVDはA群とB群間ではA群が有意に高く(8.2 vs 2.8,  $p = 0.004$ )、A群とC群間では有意差を認めなかった(8.2 vs 10,  $p = 0.170$ )。

結論：B群の予後及び増殖能はA群(AIS)と同等であり、MVDはA群よりもより低いことから、3cm以上であってもpure lepidic pattern adenocarcinomaは生物学的にAISに分類しても良い可能性が高い。

## SF-81-6

## 肺扁平上皮癌における腫瘍関連線維芽細胞のpodoplanin発現と予後との関連

万木 洋平<sup>1</sup>, 青木 康太<sup>2</sup>, 城所 嘉輝<sup>1</sup>, 大野 貴志<sup>1</sup>, 窪内 康晃<sup>1</sup>, 若原 誠<sup>1</sup>, 三和 健<sup>1</sup>, 荒木 邦夫<sup>1</sup>, 谷口 雄司<sup>1</sup>, 中村 廣繁<sup>1</sup>  
1:鳥取大学、2:鳥取大学 医学科

**Aims:** Podoplanin expression in tumour cells and cancer-associated fibroblasts (CAFs) has been reported to be a prognostic factor in lung squamous cell carcinoma (SCC); however, its significance is still unclear. We analyzed the prognostic value of podoplanin expression and correlation with clinicopathological feature in patients with lung SCC.

**Methods and results:** 126 patients with lung SCC who underwent curative surgical resection were enrolled. We examined podoplanin expression in both tumour cells and CAFs by using immunohistochemical techniques. The correlation between podoplanin expression and prognosis were analyzed. Of 126 patients, positive podoplanin expression in tumour cells were observed in 54 patients, although there was no significant difference between positive and negative group on disease-free survival (DFS) and disease-specific survival (DSS) by log-rank test ( $p=0.498$ ,  $p=0.798$ , respectively). Whereas positive podoplanin expression in CAFs were observed in 41 patients, and positive group had a shorter DFS and a shorter DSS ( $p=0.006$ ,  $p=0.006$ , respectively). Multivariate analysis using Cox regression hazard model showed positive podoplanin expression in CAFs was an independent prognostic factor on DFS and DSS. ( $p=0.027$ ,  $p=0.027$ , respectively)

**Conclusion:** Positive podoplanin expression in CAFs is an independent poor prognostic indicator in patients with lung SCC.

## SF-81-7

## Stage I/II肺癌におけるリンパ節類洞内遊離癌細胞の発現と転移/再発に関する臨床病理学的検討

中村 雄介<sup>1</sup>, 向井 正哉<sup>2</sup>, 平岩 真一郎<sup>3</sup>, 杉山 朋子<sup>3</sup>, 田尻 琢磨<sup>3</sup>, 武市 悠<sup>1</sup>, 山田 俊介<sup>1</sup>, 岩崎 正之<sup>4</sup>

1:東海大学八王子病院呼吸器外科、2:東海大学八王子病院消化器外科、3:東海大学八王子病院病理診断科、4:東海大学外科学系呼吸器外科学

【はじめに】リンパ節の類洞内に完全に浮遊する遊離癌細胞 (Occult neoplastic cells;以下ONCs)の発現が,根治手術を受けた胃癌,大腸癌等の転移/再発に深く関与することを多数報告してきた([tes.tokai.ac.jp/oncs-hp/onc/ONCs-TOP.htm](http://tes.tokai.ac.jp/oncs-hp/onc/ONCs-TOP.htm)).今回,我々は根治手術を受けた肺癌において,ONCsの発現と転移/再発/予後との関連につき検討を行った.【対象/方法】Stage IA 98例,IB 36例,IIA 20例,IIB 13例の計167例を対象とし,肺葉切除+縦隔リンパ節郭清術を受けた病理学的stage I/II肺癌の郭清リンパ節にAE1/AE3抗体を用いてサイトケラチン免疫組織化学染色を行った.HE染色では同定できないリンパ節類洞内に完全に浮遊するサイトケラチン陽性細胞をONCsと定義し,その発現と転移/再発/予後に関する臨床病理学的検討を行った.サイトケラチン陽性細胞が1個でも存在したらONCs (+)と定義した.5年無再発生存率(5Y-RFS)と5年全生存率(5Y-OS)を算出し,ONCs発現の有無と再発の有無により感度/特異度/陽性的中率/陰性的中率/正診率を算出した.【結果】ONCsは167例中20例(12.0%; IA3例/IB4例/IIA9例/IIB4例)に発現していた.ONCs陰性例の5Y-RFSは75.7%,ONCs陽性例は35.0%( $P<0.001$ )で,ONCs陰性例の5Y-OSは85.5%,陽性例は64.3%( $P=0.010$ )で,ONCs陽性例は転移/再発を含めていずれも予後不良であった.ONCs陽性20例中,再発13例/無再発7例,ONCs陰性147例中,再発26例/無再発121例,感度33.3%・特異度94.5%・陽性的中率65.0%・陰性的中率82.3%・正診率80.2%であった.【結語】Stage I/II肺癌ではONCsの発現率は低い,ONCs陽性例の転移/再発/予後は極めて不良で,再発高危険群(特にstage IB+IIA;13/20例,65%)の選別に有用であると考えられた.また特異度/陰性的中率/正診率はいずれも高く,臨床的に再発低危険群の選別にも有用性が示唆された.

## SF-81-8

## 2cm以下肺腺癌における核分裂像および癌細胞数、予後の相関

井上 尚<sup>1</sup>, 中里 宜正<sup>2</sup>, 伊藤 祥之<sup>1</sup>, 西平 守道<sup>1</sup>, 荒木 修<sup>1</sup>, 荻部 陽子<sup>1</sup>, 前田 寿美子<sup>1</sup>, 小林 哲<sup>1</sup>, 千田 雅之<sup>1</sup>

1:獨協医科大学呼吸器外科、2:獨協医科大学病理診断科

【はじめに】完全切除された2cm以下の小型肺腺癌はリンパ節転移などなければ予後良好とされているが、少数ながら再発や転移を来すことがある。原発性肺癌において、核分裂像と予後の相関を示した報告を認めるが、それらではpHH3染色を用いた厳密な核分裂像評価の検討はなされていない。また腫瘍内の癌細胞数と予後の関連を検討した報告もない。今回我々は腫瘍内の癌細胞数、および癌細胞中の核分裂像の有無をpHH3染色で評価し、それぞれと予後との関係を検討した。

【対象】2006年1月～2010年12月までに当施設で手術した2cm以下の原発性肺腺癌104例を対象。

【方法】腫瘍内の癌細胞数はHE染色にて計測。pHH3染色を用い、pHH3陽性細胞数を計測。また、Virtual Slide Systemを使用し腫瘍面積を測定。全死による生存率をKaplan-Meier法で算出し、群間比較をlog-rank法にて行なった。

【結果】生存90例、肺癌死亡14例。癌細胞数は平均67996個（3670 -178568個）であり、pHH3陽性細胞数は平均31.4個（0 -234個）であった。癌細胞数/mm<sup>2</sup>は、ROC曲線を用いた検討で992個をcut off値とすると、それぞれの5年生存率は992個以上で64.0%。992個未満で94.3%であり、癌細胞数の多い群で有意に予後不良であった（ $p < 0.001$ ）。同様にpHH3陽性細胞/mm<sup>2</sup>は、0.27個をcut off値とすると、5年生存率は0.27個以上で80.5%、0.27個未満で98.0%であり、pHH3陽性細胞数の多い群で有意に予後不良であった（ $p = 0.001$ ）。また癌細胞1000個当たりのpHH3陽性細胞数の検討では、1個をcut off値とすると、5年生存率は1個以上で75.0%、1個未満で90.9%であり、pHH3陽性細胞が癌細胞1000個中に1個以上でもある場合は有意に予後不良であった（ $p = 0.007$ ）。

【結語】小型肺腺癌において、単位面積当たりの癌細胞数およびpHH3陽性細胞数は予後と相関することが判明した。また、pHH3陽性細胞が癌細胞1000個中に1個以上でもある場合は予後不良であることが判明した。

## [SF-82] サージカルフォーラム (82)

## 肺-感染症・気胸

2017-04-29 13:30-14:30 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：岩崎 昭憲 (福岡大学病院呼吸器乳腺内分泌小児外科)

## SF-82-1

## 呼吸器感染症に対する感染制御を目的とした区域切除以上の肺切除術についての検討

張 性洙<sup>1</sup>, 岡本 卓<sup>1</sup>, 徳永 義昌<sup>1</sup>

1:高知医療センター呼吸器外科

【はじめに】肺抗酸菌症や肺アスペルギルス症などの内科的治療抵抗性の呼吸器感染症に対し肺切除術が選択されることがあるが、手術適応や手術時期などのコンセンサスが十分でなく、手術の難易度が高いことや周術期合併症が多いなどの問題点がある。当院での呼吸器感染症に対する肺切除術を検討した。【方法】2005年-2015年に呼吸器感染症に対して感染制御を目的とし、区域切除以上の肺切除術を行った22例を対象とした。切除範囲は主病巣に加え空洞性病変もすべて切除できる術式を選択し、下葉切除や全摘では自己組織による気管支断端被覆を行っている。病変が大きい場合は開胸しているが、空洞病変の周囲への炎症の波及が軽度なものは胸腔鏡下で施行している。【結果】平均年齢58.2歳(19-84歳)、男性15例/女性7例、対象疾患は肺アスペルギルス症8例/抗酸菌症7例(NTM6例,TB1例)/肺化膿症4例/その他3例であった。術式は区切5例/単純葉切13例/葉切+区切3例/全摘1例、アプローチは開胸10例/胸腔鏡12例、平均出血量227g(0-1420g)、平均手術時間187.4分(78-364分)、平均ドレーン留置期間3.2日(中央値2日)、術後合併症は1例で手術関連死亡はなかった。同時期の肺癌に対する区切以上の肺切除症例545例との比較では出血量は多く手術時間は短い傾向にあり、ドレーン留置期間・術後在院日数・術後合併症において差はなかった。術後観察期間中央値は368日で無再発生存が21例、死亡は1例のみ(他病死)であり、全例で感染の遷延や再燃は認めていない。【結語】呼吸器感染症に対する肺切除術は適応や周術期管理を慎重にすることで通常の肺癌の手術と同等のリスクで行い得る。周囲への炎症波及などの病勢コントロールが良好で内科的治療に難渋する症例では肺切除も考慮している。実際の胸腔鏡下手術症例をビデオ供覧する。

## SF-82-2

## 腫瘍内膿瘍合併肺癌に対する外科的治療の検討

山梨 恵次<sup>1</sup>, 奥村 典仁<sup>1</sup>, 大月 康弘<sup>1</sup>, 本多 陽平<sup>1</sup>, 中園 千晶<sup>1</sup>, 田崎 拓朗<sup>1</sup>, 高橋 鮎子<sup>1</sup>, 中島 尊<sup>1</sup>, 松岡 智章<sup>1</sup>

1:倉敷中央病院呼吸器外科

【背景・目的】肺癌進行例において閉塞性肺炎や腫瘍内膿瘍等の感染症の合併は稀ではない。感染症を合併している場合、肺癌ではなく感染症が直接死因になる可能性がある。特に腫瘍内膿瘍は穿破後に膿胸を併発することもあり、致命的であり、内科的治療後の一期的な手術治療や、救命的な外科的治療が考慮される場合がある。今回我々は、腫瘍内膿瘍合併肺癌に対して外科的治療を行った症例に関して検討を行った。【対象】2007年1月から2015年12月までに当院で腫瘍内膿瘍合併肺癌に対して手術を施行した11症例を対象とした。【結果】男性/女性：10/1例，平均年齢：65歳，平均BMI：22.3 kg/m<sup>2</sup>，平均Brinkman index：1195，平均Alb：2.6 g/dl，平均Hb：10.9 g/dl，平均WBC：12000/μl，平均CRP：7.26 mg/dl，平均%VC：102.2%，平均FEV1%：64.8%，平均%FEV1：82.7%，術前PS 0/1/2/3：3/5/2/1，チャールソン併存疾患指数 0-2/3-4：9/2，腺癌/扁平上皮癌/その他：5/4/2例，平均腫瘍径：59 mm，pStage IIA/IIB/IIIA/IV：4/3/2/2，術前抗生剤治療 有/無：10/1例，術前膿胸合併 有/無：4/7例，平均手術時間：337分，平均出血量：1143 ml，開胸/VATS：10/1例，葉切除/二葉切除/肺全摘：9/1/1例。術後合併症は7例（気管支断端瘻1例，HOTを要する低酸素血症1例，心房細動2例，反回神経麻痺1例，脳梗塞1例，皮下膿瘍1例）に認め，手術関連死は認めなかった。術後平均観察期間は843日で，累積5年生存率は43.3%，累積5年無再発生存率は35.4%と肺癌進行例として長期成績は良好であった。【結論】腫瘍内膿瘍合併肺癌症例では膿瘍による視野不良や癒着により手術の難易度は高く，全身状態が不良な症例が多いが，術中の広範な穿破に注意すれば，術後感染もなく安全な手術が可能である。ほぼ全例，切除しなければ救命し得ない症例であり，肺癌進行例としては良好な手術成績を望める点からも，外科的治療は積極的に考慮すべき治療選択と考える。

## SF-82-3

## 降下性壊死性縦隔炎治療戦略の変遷

岩田 剛和<sup>1</sup>, 伊藤 祐輝<sup>1</sup>, 小野里 優希<sup>1</sup>, 松本 寛樹<sup>1</sup>, 椎名 裕樹<sup>1</sup>, 佐田 諭己<sup>1</sup>, 豊田 行英<sup>1</sup>, 畑 敦<sup>1</sup>, 稲毛 輝長<sup>1</sup>, 田中 教久<sup>1</sup>, 坂入 祐一<sup>1</sup>, 和田 啓伸<sup>1</sup>, 藤原 大樹<sup>1</sup>, 中島 崇裕<sup>1</sup>, 鈴木 秀海<sup>1</sup>, 千代 雅子<sup>1</sup>, 吉野 一郎<sup>1</sup>

1:千葉大学呼吸器病態外科

背景: 降下性壊死性縦隔炎(DNM)は高致死率の希少急性疾患だが、我々は1991-2003年に開胸縦隔搔爬洗浄ドレナージと術後縦隔洗浄を施行した10例(救命率80%)を文献報告した(EJCTS2005)。

目的: その後のDNM手術例を検討し、患者背景や治療法の変化・成績を検証する。

方法: 2004年1月～16年5月に当科で手術したDNM24例を前期12/後期12例に分け後方視的に検討し、既報10例と比較した。

結果: 対象は男11/女13例、平均年齢62.8(25～88)才だった。年齢、性比、病因(歯感染例の比率)、嫌気性菌感染率、糖尿病合併率、受診時白血球・CRPなど患者背景は前後期共に既報と有意差がなかった。発症～縦隔排膿までの平均期間は前期4.3日、後期7.8日で共に既報11.4日より短縮された。特に頸部処置から縦隔処置までの期間が前期1.7日、後期0.1日と既報5.8日より短縮された。進展範囲はI型(上縦隔限局)、IIA型(前縦隔限局)、IIB型(後下縦隔進展)の順に既報(1,2,7例)、前期(5,0,7例)、後期(0,2,10例)で、I型が前期に増えたが後期には当科でなく耳鼻科で経頸部ドレナージをされるようになり比率(前期42%、後期0%)が有意に下がった。後期のIIA型2例は剣状突起下ドレナージで治療した。全34例中でI型は発症～縦隔排膿の期間が有意に短く(3.8対8.4日)、早期治療は進展範囲限局に寄与すると考えられた。既報、前期では術後全例に縦隔洗浄が施行されたが、後期は9例75%で省略しており既報との変化が有意だった。縦隔炎治癒率は前期92%(敗血症性ショックで死亡1例)、後期100%、生存退院は前期75%(脳出血死1、原因不詳の他病死1)、後期100%でいずれも既報と有意差はなかった。全34例中死亡例の背景を検討すると高齢、糖尿病、術前白血球減少が危険因子と考えられた。

結論: 頭頸領域との連携改善で縦隔排膿が早期化した。後期はI型の耳鼻科移管、IIA型の剣状突起下ドレナージ選択、術後縦隔洗浄省略等の変化があったが、成績は良好だった。

## SF-82-4

## 非定型抗酸菌症に対する外科治療の適応と術式

加藤 博久<sup>1</sup>, 大泉 弘幸<sup>1</sup>, 鈴木 潤<sup>1</sup>, 濱田 顕<sup>1</sup>, 渡會 光<sup>1</sup>, 貞弘 光章<sup>1</sup>

1:山形大学第二外科

【背景】近年,非結核性抗酸菌症(NTM)では,未確診肺結節の診断及び薬剤抵抗性の治療目的の手術例が増加している。また,一般に炎症性肺疾患では癒着や固着リンパ節のため開胸手術を要する場合があるが,NTMには当科では胸腔鏡手術を第一選択とし,正常肺温存のため区域切除も適応してきた。NTMの外科治療の適応と術式選択について検討した。

【対象と方法】対象は2000年1月~2016年8月に当科でNTMに対し外科的切除を施行した26例。診断目的例(D群:14例)と治療目的例(T群:12例)を検討した。

【結果】平均年齢はD群:65(38-78)歳, T群:56(20-75)歳。性別は男/女がD群:4/10例, T群:8/4例。同定菌種はM. avium complex (MAC)/ M. intracellulare/ M. abscessus/ M. xenopi/不明がD群で9/0/0/0/5例, T群で7/3/1/1/0例。腫瘍径はD群:2.0(1.0-3.4)cm, T群:3.6(0.8-8.0)cm。抗菌薬による前治療はD群:1例, T群:9例に行われT群では有意に薬剤抵抗性であった( $0 < 0.01$ )。術式は全例胸腔鏡下に施行し,部分/区域/肺葉切除がD群:10/1/3例, T群:0/4/8例( $p < 0.01$ )でT群では全例区域切除術以上であった。開胸移行例はT群の3例で,要因は2例がMACと進行肺癌の合併による腫瘍学的理由,1例はM. xenopiによる胸壁癒着に伴うものであった。他の菌種では胸腔内癒着やリンパ節固着の程度は軽度で肺葉及び区域切除でも胸腔鏡下手術は可能であった。手術時間と出血量はD群:70.5(34-202)分, 1(0-315)ml, T群:205(141-318)分, 108(0-504)mlで輸血例なし。合併症はT群の肺葉切除例に4例(肺瘻2例,気管支瘻,不整脈が各々1例),ドレーン留置期間と術後在院日数はD群:1(1-2)日, 5(2-11)日, T群:2(1-5)日, 10(3-79)日。死亡例や再発例はなかった。

【結語】NTMの診断には部分切除,治療には区域切除以上の解剖学的切除を要し,多くは胸腔鏡手術の完遂が可能であった。菌種の種類によっては開胸手術が必要な場合があることも示唆された。

## SF-82-5

## 膿胸・術後気管支瘻に対する外科的治療の検討

小林 正嗣<sup>1</sup>, 栗原 泰幸<sup>1</sup>, 川田 悠<sup>1</sup>, 杉田 祐介<sup>1</sup>, 宇井 了子<sup>1</sup>, 熊沢 紗智子<sup>1</sup>, 高崎 千尋<sup>1</sup>, 石橋 洋則<sup>1</sup>, 大久保 憲一<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学呼吸器外科

目的:

膿胸・術後気管支断端瘻に対する外科的治療について検討した。

対象:

2010年から2016年3月に膿胸・術後気管支断端等に対する根治術施行した11例を対象にした。男性11例, 平均年67.6歳で, 術後膿胸6例(肺癌4例, 中皮腫1例, 肺アスペルギローマ1例), 術後気管支断端瘻1例(中皮腫1例), 慢性膿胸4例(結核性1例・アスペルギローマ1例・肺癌2例)であった。合併疾患はステロイド2例, 肺気腫5例, 糖尿病1例・食道癌術後1例であった。

方法:

11例に対してドレナージもしくは開窓術にて菌陰性化及び全身状態の改善を得たのち, 10例に有茎大網採取し, 横隔膜前縁より胸腔内へ充填した。1例は食道癌術後のため患側広背筋弁を充填した。膿胸根治術後3ヶ月以内に感染再発もしくは再開窓術を要した場合を不成功とし, 術後成績及び合併症について検討した。

結果:

大網充填術10例全例で大網採取不良・壊死はなく, 大網充填術施行した8例で成功した。不成功2例は再開窓術を要した。広背筋充填術1例は気管支断端瘻再燃し, 再開窓術となった。不成功3例のうち, 1例は大胸筋充填・胸郭形成術, 1例は遊離広背筋皮膚筋弁充填を追加手術し成功となった。残り1例は開窓継続中である。治療成功率は初回手術で72.7%, 全治療後で92.3%であった。周術期合併症は, 1例で大網採取術後のSMA症候群を認めたが保存的に軽快した。遊離広背筋皮膚筋弁充填術を行った症例のビデオを提示する。

結語:

膿胸・気管支断端瘻は未だ難治性疾患ではあるが, 適切な手術治療を計画することで良好な治療成績を得られた。

## SF-82-6

## 急性膿胸に対するエコーガイド下单孔式完全胸腔鏡下搔爬術の治療成績

本間 崇浩<sup>1</sup>, 尾嶋 紀洋<sup>2</sup>, 嶋田 喜文<sup>1</sup>, 北村 直也<sup>1</sup>, 山本 優<sup>1</sup>, 峠 正義<sup>1</sup>, 土岐 善紀<sup>1</sup>, 芳村 直樹<sup>1</sup>

1:富山大学第一外科、2:上越総合病院呼吸器外科

## 【はじめに】

急性膿胸に対する胸腔鏡下搔破術は、多房化・器質化した膿胸腔の視野が不良なため、不十分な搔破や他臓器の損傷を招く可能性がある。当科ではエコーを用いて、膿胸腔の範囲と胸腔内臓器までの深さを評価したのち、単孔式の完全胸腔鏡下搔破術を施行している。治療成績とエコーガイドの有用性について報告する。

## 【対象】

2014年4月～2016年6月まで線維素膿性期以降の急性膿胸で、保存的治療で改善せず外科的治療介入を要した全症例。有癭性膿胸は除外。

## 【方法】

全身麻酔下、術体位とした後、エコーで膿胸腔の範囲をマーキングし、肺実質や横隔膜までの深さを確認した。ドレーン留置部もしくは背側の胸腔最尾側に、2～3cmのポート孔を設置した。可及的に膿胸腔搔破と膿膜切除を行い手術を終了した。術後は胸腔洗浄と抗生剤点滴投与を1週間行い、術後1週間目の各種検査所見で増悪ない場合にドレーンを抜去した。ドレーン抜去後も再燃ない場合に退院とした。退院後も術後3か月間外来観察を行った。

## 【結果】

全18例。男15例(83.3%)、年齢は67.5歳(45-89)、基礎疾患に糖尿病17名(94.4%)、齲歯・歯周病8名(44.4%)、脳血管障害4名(22.2%)を有した。BMI 22.3(15.9-28.6)、PS 0-2(61.1%)、PS 3-4(38.9%)、術前病期期間は22日(9-46日)、術前血清アルブミン値は2.39 g/dl(1.38-3.00)。手術因子は、手術時間81.5分(39-221)、出血量は59.5g(1-486)。開胸移行例、ポート追加例、術中合併症はなかった。術後ドレーン留置期間は9.5日間(4-16)、術後入院期間は14.5日間(7-29)で、術後合併症、在院死ともになかった。術後3か月間にドレナージ治療を要する膿胸再燃例はなかった。

## 【結論】

膿胸は病期期間が長期化する消耗性疾患で、可及的早期かつ低侵襲の治療介入が望ましい。本法は視野の得られにくい癒着した膿胸腔でも安心して必要十分な搔破が可能で、安全で有効な術式と考えられた。

## SF-82-7

## 気胸術後再発に対する術式の工夫

宮原 栄治<sup>1</sup>, 川崎 由香里<sup>1</sup>, 大城 望史<sup>1</sup>, 木村 厚雄<sup>1</sup>, 奥光 恒夫<sup>1</sup>, 大成 亮次<sup>2</sup>

1:国家公務員共済組合連合会吉島病院外科、2:大成呼吸器クリニック

【目的】気胸に対する胸腔鏡下手術は標準術式となっているが、従来の腋窩開胸手術に比べて術後再発率が高い。術後再発ではブラ切除断端部近傍に新生したブラの破裂が原因であることが多い。胸腔鏡手術における再発予防策として自動縫合器によるブラ切除断端部に酸化セルロースシート(OC)またはポリグリコール酸シート(PGA)を貼付し、再発予防に対する有効性を検討した。

【対象と方法】1986年から2015年の879例の気胸手術症例のうち、初回手術症例794例を対象とした。男性659例、女性83例、両側症例は52例であった。術式から症例を、前期135例：腋窩開胸等開胸下で肺部分切除または肺縫縮術を施行、中期388例：胸腔鏡下で肺切除を施行、後期271例：胸腔鏡下手術およびOCまたはPGAによる肺切除断端補強を施行、の3期に分けて検討した。肺切除断端の補強は、ブラを自動縫合器にて切除したのち、切除断端をOCまたはPGAで覆い、生食を滴下し臓側胸膜に貼付した。

【結果】再発後の再手術症例は67例、再発率8.4%であった。開胸下で行った前期は再発11例、再発率8.1%であったが、胸腔鏡下で行った中期は再発44例、再発率11.3%と再発率が増悪した。肺切除断端補強を行った後期は再発12例、再発率4.4%と、再発率が有意に改善した( $P<0.0001$ )。後期の再発12例中、9例はOCによる補強、3例はPGAによる補強であった。OCによる補強では、癒着がない症例や癒着があっても軽度な症例が多く、肺切除断端近傍にブラの再発を認めた。一方、PGAによる補強では、癒着が高度で、肺切除断端近傍にブラの再発は認めず、ブラの新生により再発していた。PGAによる補強症例の再発率は、1.4%であり、PGAによる補強法は気胸に対する胸腔鏡手術の再発予防に有効と考えられた。

## SF-82-8

## 若年者自然気胸手術における胸膜被覆法が術後再発率に及ぼす影響を調査する多施設共同後ろ向き観察研究 (TSSGO1402)

岩澤 卓<sup>1</sup>, 門田 嘉久<sup>2</sup>, 竹内 幸康<sup>2</sup>, 横内 秀紀<sup>2</sup>, 塩野 裕之<sup>2</sup>, 早川 正宣<sup>2</sup>, 坂巻 靖<sup>2</sup>, 黒川 英司<sup>2</sup>, 西岡 清訓<sup>2</sup>, 大森 謙一<sup>2</sup>, 高見 康二<sup>2</sup>, 新谷 康<sup>2</sup>, 兒玉 憲<sup>2</sup>, 奥村 明之進<sup>3</sup>

1:市立豊中病院外科、2:大阪大学呼吸器外科診療連携施設研究会、3:大阪大学呼吸器外科

【目的】若年者原発性自然気胸に対する胸腔鏡手術時の胸膜被覆の追加処置が術後再発率を低下させうるかを明らかにする。

【対象と方法】2008年1月から2012年12月に大阪大学呼吸器外科関連病院で原発性自然気胸の手術を行った15歳から29歳の患者で、同側気胸の手術歴のある患者、背景肺疾患のある患者は対象外とした。再発の有無、臨床所見、手術方法について診療録を元に調査を行った。13施設から合計472症例の適格症例が登録され、今回はさらに補強材付き自動縫合器などを用いた症例、癒着療法を行った症例は解析から除き、最終的に432症例を対象とした。両側同時手術例は2例とした。

【結果】80例以上の登録が2施設から計198例、40例以下の登録が11施設であった。432例の平均年齢は $21.0 \pm 3.9$ 、男390：女42、右185：左247、同側気胸の保存的治療歴が167例、反対側気胸の治療歴が87例、両側同時手術は28例、肺切除数は平均 $1.13 \pm 0.83$ 個であった。胸膜被覆無し (N群) が84例、サージセル (S群) が37例、ネオベール (Neo群) が311例であった。平均観察期間は $1522 \pm 761$ 日で、全再発例は50例(11.6%)であった。 Kaplan-Meier法による無再発率の推定値は1、2、3、4年時点で、N群が91.6%、86.6%、82.6%、82.6%、S群が97.3%、91.9%、86.2%、78.4%、Neo群が95.7%、93.2%、92.1%、90.8%で、ログランク検定ではNeo群はN群 ( $p=0.007$ )、S群 ( $p=0.018$ ) に対して有意に再発率が低かった。N群とS群の間には有意差は認めなかった ( $p=0.64$ )。上記因子に対する多変量Cox回帰分析の結果、ネオベールによる被覆が唯一の再発抑制因子であった ( $p=0.002$ , HR=0.42)。

【結語】若年者自然気胸手術時のネオベールによる胸膜被覆は再発予防に有効であることが示唆された。

## [SF-83] サージカルフォーラム (83)

## 肺-胸腺・周術期

2017-04-29 14:30-15:30 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：三好 新一郎 (岡山労災病院)

## SF-83-1

## 胸腺上皮性腫瘍の組織型鑑別にFDG-PETは有用である

福本 紘一<sup>1</sup>, 岡阪 敏樹<sup>1</sup>, 川口 晃司<sup>1</sup>, 福井 高幸<sup>1</sup>, 中村 彰太<sup>1</sup>, 羽切 周平<sup>1</sup>, 尾関 直樹<sup>1</sup>, 直海 晃<sup>1</sup>, 杉山 燈人<sup>1</sup>, 横井 香平<sup>1</sup>

1:名古屋大学呼吸器外科

【目的】FDG-PETが胸腺上皮性腫瘍の組織型の鑑別に有用であるかを検討すること。

【対象と方法】2006年12月から2016年6月に治療した胸腺上皮性腫瘍症例のうち、治療前にFDG-PETを施行した146例を対象とした。SUVmaxと組織型、ステージなどの関係を検討した。

【結果】年齢中央値61歳(21-83歳)、男性79例・女性67例、組織型は胸腺腫113例・胸腺癌33例であった。正岡病期はI期:14例、II期:87例、III期:26例、IV期:19例であった。組織型別のSUVmaxの中央値(範囲)は、低リスク胸腺腫(A/AB/B1)が3.4(1.1-6.9)、高リスク胸腺腫(B2/B3)が4.2(2.2-9.2)、胸腺癌が6.9(3.6-18.2)であり、胸腺癌のSUVmaxは低リスク・高リスク胸腺腫と比較して有意に高値であった( $p<0.0001$ )。低リスク胸腺腫と高リスク胸腺腫の間に有意差は認められなかった( $p=0.103$ )。SUVmaxのカットオフ値を4.9として胸腺腫・胸腺癌の鑑別を試みると、感度87.9%、特異度80.5%であった(ROC曲線のAUC:0.9019)。胸腺腫113例のうち、進行期症例(III, IV期,  $n=22$ )のSUVmaxは早症例(I, II期,  $n=91$ )と比べて有意に高かった(中央値 4.3(2.6-8.2), 3.6(1.1-9.2),  $p=0.0072$ )が、SUVmaxでの進行度評価は精度は高くないと考えられた(ROC曲線のAUC:0.6851)。

【結論】胸腺癌のSUVmaxは胸腺腫と比較して有意に高く、FDG-PETは胸腺腫と胸腺癌の鑑別に有用であると思われる。

## SF-83-2

## 剣状突起下アプローチによる前縦隔腫瘍切除術および拡大胸腺切除術の有用性

矢野 智紀<sup>1</sup>, 沼波 宏樹<sup>1</sup>, 山地 雅之<sup>1</sup>, 田口 瑠美子<sup>1</sup>, 古田 ちひろ<sup>1</sup>, 森山 悟<sup>2</sup>, 羽田 裕司<sup>2</sup>, 奥田 勝裕<sup>2</sup>, 川野 理<sup>2</sup>, 中西 良一<sup>2</sup>, 羽生 田 正行<sup>1</sup>

1:愛知医科大学呼吸器外科、2:名古屋市立大学腫瘍・免疫外科

【目的】 剣状突起下アプローチを用いた拡大胸腺切除術を含めた前縦隔腫瘍切除術の有用性を検討した。

【方法】 2014年5月以来、2施設において前縦隔腫瘍に対し本アプローチで根治術が完結可能と判断した31例を後ろ向きに検討した。

【成績】 31例の内訳は男性17例、女性14例、平均年齢56歳(33-79歳)。手術の内訳は拡大胸腺切除または胸腺垂全摘(TT)が23例、胸腺部分切除術が5例(PT)、周辺臓器の合併切除を伴う拡大手術(CR)が3例であった。合併切除臓器は肺が1例、心膜が1例、左腕頭静脈が1例であった。腫瘍の最大径は平均4.1cm(1.2-8.6cm)。平均手術時間は175分(94-446分、TT:172分、PT:132分、CR:263分)、平均出血量は19g(0-143g、TT:16g、PT:41g、CR:12g)で、切除検体の重量は平均74g(15-212g、TT:75g、PT:28g、CR:126g)であった。出血量以外はCR群で高値であった。ポート数は単孔式が8例、2孔式が17例、3または4孔が6例であった。胸骨正中切開に移行した症例はなかったがCR手術1例で側方開胸を追加した。術中合併症として内胸動脈からの出血を1例に認めたが圧迫止血可能であった。術後合併症は術後MGクリーゼが1例、心膜炎が1例であった。術後1日目の白血球数、CRP値は $9500 \pm 2300$ 、 $2.5 \pm 1.9$ 、術後3日目の値は $7100 \pm 2400$ 、 $3.8 \pm 4.3$ で許容される値であった。術後平均1.6日でドレーンが抜去され、術後6.1日で退院となった。最終病理診断は胸腺腫が最多で19例で、胸腺癌またはカルチノイドが3例、胸腺嚢胞が4例で、multilocular thymic cystが2例、悪性リンパ腫、リンパ管腫、気管支原性嚢腫が各1例であった。悪性腫瘍23例の平均観察期間はまだ9.3か月であるが現在までに再発例はなく、死亡例も認めていない。ポート孔数による侵襲度の違いは有意ではなかったが、3孔以上ではCR手術が多く手術時間が長かった。

【結論】 剣状突起下アプローチは低侵襲に前縦隔腫瘍切除、拡大胸腺切除を可能にする有用な術式である。

## SF-83-3

## 当科における胸腺腫術後再発症例の臨床病理学的特徴

椎名 隆之<sup>1</sup>, 中村 大輔<sup>1</sup>, 久米田 浩孝<sup>1</sup>, 三浦 健太郎<sup>1</sup>, 吾妻 寛之<sup>1</sup>, 境沢 隆夫<sup>1</sup>, 冨永 義明<sup>1</sup>, 兵庫谷 章<sup>1</sup>, 濱中 一敏<sup>1</sup>, 伊藤 研一<sup>1</sup>, 岡田 健次<sup>1</sup>

1:信州大学外科二

## 【背景】

胸腺腫は完全切除により根治が期待できる胸腺上皮性腫瘍である。WHO 分類や正岡病期分類により細分化され、その治療方針は確立されつつあるも、術後再発例に対する治療は標準化されていない。

## 【対象および方法】

1987年から2015年までに胸腺腫の診断で手術を施行された188例（MG合併40例）のうち、再発に対して手術を施行された12例（6.4%）を対象とし、臨床病理学的特徴を後方視的に検討した。

## 【結果】

術後再発12例の性別は、男性6例、女性6例。初回手術は、拡大胸腺全摘術6例、胸腺全摘術3例、胸腔鏡もしくは側方切開での胸腺部分切除3例で、重症筋無力症（MG）は9例合併し、1例は胸腺腫切除後の経過中に発症していた。平均腫瘍径は4.6（1.5-7）cm、WHO分類はA：1例、B1：2例、B2：6例、B3：3例、術後正岡病期分類はI期1例、II期4例、III期5例、IVa期2例であった。

再発手術時の平均年齢は44.2(30-60)歳、無再発期間77.2（19.4-226.5）ヶ月、10例が胸膜播種を認め、胸腺全摘されていない遺残胸腺再発は3例に認めた。遺残胸腺を含めた胸腺全摘と播種巣切除3例、胸腔鏡下播種巣切除9例であった。播種巣の切除個数は1～10個以上（平均4.3個）であり、2例が不完全切除（R1）であった。

再々発に対しては、4例が手術を施行されたが、すべてR2であり、R2であった症例は、その後の治療は経過観察もしくは化学療法（ADOC or CBDCA+PAC）を選択されていた。

初回手術からの全生存期間は189（44-348）ヶ月であり、死亡例は2例で、MG治療中の敗血症（全生存期間271.9ヶ月）と死因不明（全生存期間146.2ヶ月）であった。

## 【まとめ】

胸腺腫術後再発は、MG合併例に多く、再発形態は胸膜播種が最も多かった。WHO分類B2-3や胸腺遺残は再発の危険が高く、初回手術時に留意する必要があると思われた。再発時の積極的な切除は、MGの症状緩和も含めた生存期間の延長が期待された。

## SF-83-4

## 胸腺上皮性腫瘍に対する集学的治療の成績

川口 晃司<sup>1</sup>, 岡阪 敏樹<sup>1</sup>, 福井 高幸<sup>1</sup>, 福本 紘一<sup>1</sup>, 中村 彰太<sup>1</sup>, 羽切 周平<sup>1</sup>, 尾関 直樹<sup>1</sup>, 直海 晃<sup>1</sup>, 横井 香平<sup>1</sup>

1:名古屋大学呼吸器外科

【背景】進行胸腺上皮性腫瘍に対しては集学的治療が推奨されるが、比較的希な疾患であるため、その有効性に関する報告は少ない。当院において外科切除を含む集学的治療を行った進行または再発胸腺上皮性腫瘍症例を後ろ向きに調査し、その安全性と有効性を検討した。

【対象】2003年から2016年までに手術を行った胸腺上皮性腫瘍223例のうち、外科的切除を含む集学的治療を行なった42例について、治療方法、切除成績および予後について解析した。

【結果】男女各21例、平均年齢55歳（25－75歳）で、胸腺腫29例・胸腺癌11例・神経内分泌癌2例であった。9例に重症筋無力症の合併を認めた。治療前の正岡病期は、I-II期3例・III期17例・IV期13例で、9例は再発例（すべて胸膜播種再発例）であった。術前治療を34例（化学療法27例、化学放射線療法5例、放射線療法2例）に行ない、20例に画像上PRが得られた。手術は基本的に原発巣を含む胸腺全摘術で、肺24例・大血管16例・横隔膜11例（8例の胸膜肺全摘除を含む）の合併切除を施行した。また再発胸腺腫9例のうち、胸膜播種巣の切除のみを5例に行った。Grade3以上の術後合併症を9例に認めたが、周術期死亡はなかった。病理学的切除根治度は、R0 23例・R1 15例・R2 4例であった。術後治療を17例（放射線療法15例）に追加した。追跡期間中央値48ヶ月の現在、19例に再発（7例が再々発）を認めたが、その内R0例は4例であった。これまでに5例が死亡（胸腺腫3例、胸腺癌1例、神経内分泌癌1例）しており、5年生存率は80%であった。

【結論】進行胸腺上皮性腫瘍に対する外科切除を含む集学的治療は安全に施行できており、これまでの報告と遜色ない成績であった。治療戦略およびその有効性を検討するには、さらなる症例の集積が必要である。

## SF-83-5

## 胸腺上皮性腫瘍におけるL-type amino acid transporter 1の発現

前田 寿美子<sup>1</sup>, 中里 宜正<sup>2</sup>, 林 啓太郎<sup>3</sup>, 伊藤 祥之<sup>1</sup>, 西平 守道<sup>1</sup>, 井上 尚<sup>1</sup>, 荒木 修<sup>1</sup>, 苅部 陽子<sup>1</sup>, 小林 哲<sup>1</sup>, 千田 雅之<sup>1</sup>  
1:獨協医科大学呼吸器外科、2:獨協医科大学病理診断学、3:獨協医科大学薬理学

【背景】胸腺癌は、胸腺上皮性腫瘍の12.5%を占める重要な疾患であるが、その絶対数は年間279例と圧倒的に少ない希少癌である（2013年胸部外科学術調査）。現在でも有効性の確立された治療法は少ない。L-type amino acid transporter 1 (LAT1) は、癌特異的増殖に必要な不可欠な必須アミノ酸の細胞内取り込みに関与する分子であり、これまで数多くの癌腫で発現の亢進が認められているが、胸腺上皮性腫瘍での検討はなされていない。

【目的】胸腺上皮性腫瘍におけるLAT1の発現を臨床病理学的に検討すること。

【方法】研究デザイン：後ろ向き観察研究。2001年4月1日から2014年12月31日までの期間に、当施設において胸腺腫瘍に対する摘出術を受け、胸腺腫もしくは胸腺癌と診断された症例を対象とした。臨床情報は診療録から収集した。ホルマリン固定パラフィン包埋された切除組織に対して、LAT1に対するモノクローナル抗体を用いて免疫組織化学法を行ない、その発現について臨床病理学的検討を加えた。

【結果】対象症例は46例、男性：女性は22：24。手術時平均年齢62歳。胸腺腫TypeA：AB：B1：B2：B3：Cにおいて、組織型の内訳は4：10：8：6：4：14例、最大腫瘍径は平均で33：45：30：49：49：51ミリ、FDGPET施行例のSUVmax値は平均で2.7：3.2：3.0：4.2：4.0：11.0であった。胸腺腫Type AからB3においては、免疫組織化学法によるLAT1の発現を全く認めなかった。Type Cにおいては腫瘍細胞の細胞膜および細胞質に発現を認めたが、正常組織においては認めなかった。

【考察】LAT1の発現は最大腫瘍径やFDG集積との関連性はなく、組織型のみに依存する可能性が示唆された。本検討からは、胸腺腫Type AからB3までの胸腺腫とType Cの胸腺癌は、アミノ酸代謝の上でも全く異なる腫瘍であると考えられた。

【結語】LAT1は胸腺上皮性腫瘍の中でも胸腺癌特異的に発現が認められ、今後の診断および治療の有力な標的分子になる可能性がある。

## SF-83-6

## 胸腺上皮性腫瘍49例におけるメチル化異常の解析

池田 公英<sup>1</sup>, 西 航<sup>1</sup>, 山田 竜也<sup>1</sup>, 白石 健治<sup>1</sup>, 森 毅<sup>1</sup>, 鈴木 実<sup>1</sup>

1:熊本大学呼吸器外科

【目的】胸腺上皮性腫瘍における遺伝子異常について知られていることは少ない。LINE-1遺伝子はヒトゲノム中17%を占めており、この領域のメチル化レベルを測定することで、ゲノム全体のメチル化レベルを知ることができる。また、RASSF1Aは癌抑制遺伝子として知られており、各種固形癌でプロモーターメチル化が報告されている。今回我々はLINE-1遺伝子、RASSF1A遺伝子のメチル化を解析し、その臨床病理学的特徴並びに予後との関連性を検討した。

【方法】2010年1月から2016年3月の間に当科にて切除術を施行された胸腺腫瘍49例につき、切除標本の腫瘍部分と、腫瘍から離れた正常胸腺部分からDNAを抽出し、bisulfite処理をおこなったのち、Pyrosequencing法を用いてメチル化の定量を行った。

【結果】LINE-1とRASSF1Aともに正常胸腺組織と比較して、有意に腫瘍組織でLINE-1の低メチル化、RASSF1Aプロモーターの高メチル化が見られた。LINE-1のメチル化率はB1,B2においてその他の組織型と比較して高率であった。一方、RASSF1Aのプロモーターメチル化はTypeB3, Cにおいて高率であり(P<0.001)、Masaoka病期とも有意に相関した(P<0.001)。再発症例においてもメチル化率が高い傾向があった。

【考察】胸腺上皮性腫瘍においてはLINE-1の低メチル化、RASSF1Aプロモーターメチル化とも高率に起こっており、胸腺上皮性腫瘍においてはメチル化異常が腫瘍の発生、進行に重要な役割を果たしていることが示唆された。RASSF1Aのプロモーターメチル化は腫瘍の組織学的悪性度、正岡分類及び術後の再発率に相関し、胸腺腫の予後因子として有用と考えられた。

## SF-83-7

## Prognostic nutritional indexを使った術前栄養評価と肺癌術後合併症

岡田 悟<sup>1</sup>, 島田 順一<sup>1</sup>, 加藤 大志朗<sup>1</sup>, 常塚 啓彰<sup>1</sup>, 阿部 かおり<sup>1</sup>, 古谷 竜男<sup>1</sup>, 石川 成美<sup>1</sup>, 井上 匡美<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学呼吸器外科

【目的】非小細胞肺癌における術前栄養評価の意義を術後合併症予測因子から明らかにすること。【対象と方法】2005年1月～2015年12月に外科的切除を行った非小細胞肺癌症例515例。栄養指標の一つとして、Prognostic nutritional index (PNI)= $10 \times$ 血清アルブミン(g/dl)+ $0.005 \times$ 末梢血総リンパ球数(/ $\text{mm}^3$ )を術前に算出し、臨床病理学的因子と術後合併症を後方視的に解析した。JCOG術後合併症規準(Clavien-Dindo Classification)に基づき、Grade II(内科的または外科的処置を要した合併症)以上の合併症を対象とした。単変量解析で $P < 0.05$ であった因子についてロジスティック回帰分析で多変量解析を行った。【結果】患者背景は年齢 $69 \pm 10$ 歳、男性/女性=322/193例、BMI  $22.2 \pm 3.5$  kg/ $\text{m}^2$ 、PNI  $51.2 \pm 6.0$ 、全摘/葉切除/区域切除/部分切除=8/325/27/155例、腺癌/扁平上皮癌/その他=391/90/34例、術後合併症あり149例(28%)。術前PNIのcutoff値を50.0に設定しPNI正常群/低下群(316/199例)とした。単変量解析では男性、喫煙(喫煙指数 $\geq 600$ )、eGFR( $< 60$ ml/min/ $1.73\text{m}^2$ )、Hb( $\leq 12$ )、PNI( $\leq 50$ )、手術時間( $\geq 240$ min)、出血量( $\geq 200$ g)が有意に術後合併症との関連を示した。多変量解析ではPNI(Odds ratio 1.97, 95%CI 1.29-3.02,  $P=0.002$ )と手術時間(Odds ratio 1.76, 95%CI 1.04-2.94,  $P=0.035$ )が独立した術後合併症の予測因子であった。PNI低下群ではPNI正常群に比べて気漏遷延、肺炎、その他の感染症(創感染など)の発生を有意に多く認めた。さらにPNIを正常群( $> 50$ )、軽度低下群( $50 \geq, > 45$ )、高度低下群( $45 \geq$ )にわけると、合併症発生率は22%、39%、42%とPNI低下に伴い有意に合併症が増加した。【結論】術前PNI低値と長時間手術が肺癌術後合併症の発生と有意な関連を持つことが示された。PNI低値の症例は気漏遷延および感染性合併症のリスクが高く、周術期の栄養療法介入は今後の検討課題となりうる。

## SF-83-8

## 高度肺気腫例では葉切除術により空気漏れが発生しやすく制御しにくいのか？；右上葉切除症例の検討

村上 順一<sup>1</sup>, 上田 和弘<sup>1</sup>, 吉田 久美子<sup>1</sup>, 田中 俊樹<sup>1</sup>, 濱野 公一<sup>1</sup>

1: 山口大学呼吸器外科

【緒言】我々は、CTを用いた肺気腫の重症度が肺葉切除後の遷延性エアリークの術前予測に有用であると過去に報告した。しかし、エアリークの発生や停止には肺気腫の重症度のみならず肺の分葉状態や術中操作も関与する。本研究の目的はCTを用いた肺気腫の定量評価、不全分葉の程度、葉間切離方法が術中エアリークの発生、術中・術後のエアリークの制御の可否に影響するかを調べることである。

【方法】2008年1月から2015年12月まで完全胸腔鏡下(対面倒立法, 3ポート)で、術後エアリークが多いとされる右肺上葉切除術を行った連続116例を対象とし、周術期データを後方視的に収集した。分葉は術中に良または不良と判定し、葉間切離は自動縫合器または電気メスで行い、術中にエアリーク箇所を補強した。CT volumetryを用いて全肺に占める低吸収域の割合%LAAを求めることで、肺気腫を定量評価した。

【結果】術中エアリークを認めた82例(71%)は分葉状態や葉間切離方法に関わらず、%LAAが高かった( $p < 0.001$ )。フィブリン糊のみ(7例)、フィブリン糊+PGAシート(71例)、フィブリン糊+PGAシート+縫合またはタココンブ®(4例)で補強し、うち17例(21%)は手術室でエアリークが停止した。補強による停止の成否に%LAAは関与していなかった。術後エアリーク81例のうち、7日以上ドレーン留置を要した遷延性エアリークを6例に認めた。%LAAは遷延性エアリークの比較的高い予測能を持ち(AUC0.84, cutoff値42%; 感度83%, 特異度92%), %LAA  $\geq$  42%はドレーン留置期間の規定因子であった(HR0.41,  $p = 0.016$ )。

【結論】CTを用いた肺気腫の定量評価は右肺上葉切除後のエアリークの発生、術後制御の予測に有用である。しかし、補強によるエアリークの術中制御の可否の予測には有用でない。

## [PS-001] ポスターセッション (1)

## 胃-腹腔鏡下手術 再建法

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：福永 哲（順天堂大学順天堂医院消化器・低侵襲外科）

## PS-001-1

## 腹腔鏡下胃全摘術におけるLinear Staplerを用いた食道空腸吻合法

久森 重夫<sup>1</sup>, 小濱 和貴<sup>1</sup>, 角田 茂<sup>1</sup>, 稲本 将<sup>1</sup>, 西村 公男<sup>1</sup>, 出口 靖記<sup>1</sup>, 山田 晴美<sup>1</sup>, 高橋 亮<sup>1</sup>, 橋本 恭一<sup>1</sup>, 吉富 摩美<sup>1</sup>, 肥田 侯矢<sup>1</sup>, 河田 健二<sup>1</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>

1:京都大学消化管外科

【背景】腹腔鏡下胃全摘術(LTG)は、特に吻合手技の技術的難易度が高く、いまだひろく普及していないのが現状である。比較的平易で、かつトラブルの少ない吻合法の定型化は、LTG普及のための重要な課題である。当科でのLTGにおける吻合は、原則Linear Stapler(LS)を用いた機能的端々吻合(FEEA)を用い、吻合部が高位となる症例ではoverlap吻合(OLA)を用いている。

【目的】当科における吻合手技の工夫を供覧し、安全性と妥当性を評価する。

【方法】2005年9月から2016年6月までのLTG205例のうち、FEEA群 173例・OLA群 32例について、術中トラブルおよび術後合併症につき後ろ向きに検討した。

【結果】術中トラブルとして、FEEA群で経鼻胃管の嘔みこみを1例、挙上空腸の損傷を1例、共通孔閉鎖不完全を3例、食道空腸吻合のずれを1例に認めた。術後短期合併症として、縫合不全をFEEA群で3例(1.7%)、OLA群で4例(12.5%)に認めた。長期合併症(平均観察期間術後30か月)として、FEEA群で癒着性イレウスを3例(1.7%)、内ヘルニアを4例(2.3%)に認めた。内ヘルニアを呈した4例中3例はPetersen's defectを縫縮していなかった初期の症例であった。いずれの群でも吻合部狭窄および出血は認めなかった。

【考察】FEEA・OLAは、十分な吻合径を安全に確保し、吻合部出血を回避できる吻合法と考えられる。FEEAは安全に施行可能であるが、OLAで特に高位吻合となる症例では、共通孔閉鎖の難易度が高く、習熟した手技を要すると考えられた。

【まとめ】LSを用いた腹腔鏡下吻合法は、LTGにおける食道空腸吻合法の選択肢として有用である。

## PS-001-2

## 腹腔鏡下胃全摘術におけるリニアステイプラーを用いた再建法

三浦 晋<sup>1</sup>, 金谷 誠一郎<sup>1</sup>, 川田 洋憲<sup>1</sup>, 有本 明<sup>1</sup>

1:大阪赤十字病院外科

【緒言】腹腔鏡下胃全摘術 (LTG) の再建手技はいまだ標準手技というものがなく, サーキュラーステイプラーを用いたOrvil法, purse-string法, リニアステイプラーを用いたfunctional end-to-end anastomosis (FEEA) 法, Overlap法などの手技がある. 我々の施設では2011年4月から胃癌に対する腹腔鏡下手術を本格的に導入しており, LTGに対してリニアステイプラーを用いた再建を第一選択としてきた. リニアステイプラーはサーキュラーステイプラーに比べて本体が細く, 鏡視下でも視野の邪魔になりにくい. また, 12mmトロッカーから挿入することができる. さらに, 吻合口が食道径に左右されないため, 吻合部狭窄をきたしにくいことが利点として挙げられる. 我々の吻合法の実績と成績について報告する. 【吻合法】再建はRoux-en-Y法・前結腸経路を標準としている. まず, 標本を摘出した臍の小開腹創を利用してY脚を作成する. その後, 腹腔鏡下で食道空腸吻合を行う. 食道空腸吻合は腹部食道を温存できる症例ではFEEA法を, 食道浸潤を伴う症例ではOverlap法を選択している. 十二指腸断端は埋没, Petersen間隙も閉鎖している.

【成績】2011年4月から2016年3月までの腹腔鏡下胃全摘術は149例でFEEA法は110例, Overlap法は39例であった. 吻合にかかった平均時間はFEEA法が13.5分, Overlap法が36.5分であった. Clavien-Dindo分類Grade2以上の合併症はFEEA法が縫合不全2例, 狭窄1例, Overlap法が縫合不全3例であった. 【結語】腹腔鏡下胃全摘術後再建におけるリニアステイプラーを用いた再建法は比較的安全で有用な再建法である.

## PS-001-3

## 腹腔鏡下胃全摘術におけるリニアステープラーを用いた体腔内食道空腸吻合法の成績

稲葉 一樹<sup>1</sup>, 鶴 安浩<sup>1</sup>, 砂堀 さやか<sup>1</sup>, 後藤 愛<sup>1</sup>, 梅木 祐介<sup>1</sup>, 戸松 真琴<sup>1</sup>, 中内 雅也<sup>1</sup>, 中村 謙一<sup>1</sup>, 古田 晋平<sup>1</sup>, 柴崎 晋<sup>1</sup>, 菊地 健司<sup>1</sup>, 中村 哲也<sup>1</sup>, 角谷 慎一<sup>1</sup>, 石田 善敬<sup>1</sup>, 宇山 一朗<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学総合消化器外科

(はじめに)現在、当科における腹腔鏡下胃全摘術後の再建術式は、全例リニアステープラーを用いた体腔内食道空腸吻合法を行っている。2012年以降、腹腔内での安全な吻合が可能と判断された場合はFunctional end to end anastomosis (FEEA法)、縦隔内吻合を含む症例についてはOverlap法を採用している。

(検討内容)2012年以降に当科で実施した腹腔鏡下胃全摘術について、当科で集積したデータベースを後ろ向きに検討し、患者背景、術式、術後合併症から再建方法の安全性に関する検討を行う。

(期間) 2012年1月から2016年6月までに当科で実施した腹腔鏡下胃全摘症例全190例。

(患者背景)男性135例、女性55例。平均年齢68.5歳(27-90歳)、平均BMI 22.1kg/m<sup>2</sup>。ASA3以上17例。cT2以上127例、cN1以上83例(JCGC第14版)。cE+15例。

(術式)残胃全摘14例。D2-No.10以上 103例。FEEA法162例、Overlap法28例。

(病理)平均腫瘍長径58.3mm。pT2以上123例、cN1以上96例。平均郭清リンパ節個数42.1個。PM1 8例。

(術後合併症)CD分類grade III以上の術後早期(30日以内)合併症27例(14.2%)。腹腔内膿瘍8例、瘻液漏7例、食道空腸吻合縫合不全3例、肺炎4例、イレウス・出血3例、十二指腸断端縫合不全2例、食道空腸吻合部狭窄1例。肺塞栓による死亡例(術後18日目)が1例。術後後期(31日以上)に手術を要した合併症7例。食道裂孔ヘルニアに伴う通過障害3例、イレウス3例、輸入脚症候群1例。

(考察)食道浸潤症例16例を含めた190症例の検討においてリニアステープラーを用いた体腔内食道空腸吻合は、FEEA法及びOverlap法を適切に選択することで、吻合関連の早期合併症は4例(2.1%)と安定した成績が示された。その一方で術後3-9カ月に食道空腸吻合部左側で挙上空腸が食道裂孔ヘルニアから縦隔内へずれ込むことによって再手術を要した症例を3例認めており、左横隔膜脚との挙上空腸の固定が食道裂孔ヘルニア防止に重要と思われた。

## PS-001-4

## 胃全摘後におけるaboral pouch付きRoux-en-Y法再建の有用性

岩上 志朗<sup>1</sup>, 上村 紀雄<sup>1</sup>, 伊東山 瑠美<sup>1</sup>, 清水 健次<sup>1</sup>, 杉原 栄孝<sup>1</sup>, 志垣 博信<sup>1</sup>, 水元 孝郎<sup>1</sup>, 久保田 竜生<sup>1</sup>, 宮成 信友<sup>1</sup>, 芳賀 克夫<sup>1</sup>, 片淵 茂<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>2</sup>

1:国立病院熊本医療センター外科、2:熊本大学消化器外科

【背景】本邦における胃全摘術後の再建法としてはRoux-en-Y法再建(以下、RY法)が一般てきである。しかしながら、胃切除に伴う臓器欠損や機能低下は避けられず、長期生存者の増加に伴いいわゆる胃切除後症候群といわれる様々な術後障害が問題となっている。当科では胃癌に対する胃全摘後の再建方法としてaboral pouch付きRoux-en-Y法再建(以下、AP法)を採用して、その有用性について検討した。

【方法】2011年2月から2014年6月までに胃全摘術を施行した胃癌患者 63例を対象とし、AP法 32例とRY法 31例について検討した。AP法は胃切除後にトライツ靭帯から30cmの部位のY脚にLinear Stapler(60mm)を2本用いて約10cmのパウチを作成した。

【結果】患者背景は男性47例、女性16例、平均年齢 71.7歳(39-91歳)であった。腫瘍部位はU領域37例、M領域26例、肉眼型は0型18例、1型7例、2型10例、3型23例、4型5例であった。進行度はステージI、II、III、IVがそれぞれ26例、14例、19例、4例であった。AP法の手術時間は297分、出血量は440gであり、RY法はそれぞれ322分、566gであった。ヘモグロビン、白血球数、リンパ球数、アルブミン、総プロテイン、CRP、PNI、体重減少について比較した。術後1年目のAlbとPNIにおいてAP群が良好な傾向にあった。

【結語】胃全摘後の再建法としてRYP法は有効な再建法のひとつになり得ると考えられた。

## PS-001-5

## 腹腔鏡下噴門側胃切除（ダブルトラクト再建）と腹腔鏡下胃全摘術（パウチルーワイ再建）の比較検討

福島 正之<sup>1</sup>, 森田 高行<sup>1</sup>, 藤田 美芳<sup>1</sup>, 田中 栄一<sup>1</sup>, 中山 智英<sup>1</sup>, 檜崎 肇<sup>1</sup>, 桑谷 俊彦<sup>1</sup>

1:北海道消化器科病院外科

【背景】噴門側胃切除は体重の維持や胃切除後貧血の防止などを期待した機能温存手術であるが、胃全摘と比較して噴門側胃切除の優位性は未だ確立されていない。また、胃全摘において空腸パウチを作成することでQOLが改善されたとの報告がある。

【対象・方法】当院では、胃全摘後の食事摂取量の減少予防のため胃全摘の再建術式として空腸パウチ再建を基本としている。また、噴門側胃切除後の再建方法は2014年より1/2以上の胃を温存できる症例に対してダブルトラクト再建を導入した。2014年1月から2015年8月の間に腹腔鏡下噴門側胃切除（PG-DT）を施行した7例と腹腔鏡下胃全摘（パウチルーワイ再建：TG-JPRY）を施行した13例を検討対象とした。検討項目は、短期成績（手術時間・出血量・術後在院日数・合併症）、術後1年のHb・Alb・体重を比較した。

【結果】年齢:PG-DT;68(57-81),TG-JPRY;68(42-75)歳。手術時間:PG-DT;350(260-560),TG-JPRY;350(280-430)分。Clavien-Dindo 分類Grade III以上の合併症:PG-DT;肺炎・腹腔内膿瘍・膿胸, TG-JPRY;腹腔内膿瘍・腹膜炎・内ヘルニア。術後在院日数:PG-DT;16(11-48),TG-JPRY;17(10-64)日。術後1年のHb:PG-DT;14(10.8-14.5),TG-JPRY;12.9(10.2-14.7)g/dl。術後1年の体重減少率:PG-DT;16(10-18),TG-JPRY;6(1-34)%。いずれも有意差を認めなかったが、術後1年のAlb:PG-DT;4.2(3.2-4.8),TG-JPRY;4.2(3.4-4.4)g/dl。でPG-DTが有意に高かった(p=0.03)。しかし、術後補助化学療法を施行しなかったTG-JPRY(8例)では、差はなかった。

【結語】噴門側胃切除の残胃と胃全摘の空腸パウチは、同様のリザーバー機能を有し、同等の成績であったが、補助化学療法の介入により術後1年のAlb値が低下するので補助化学療法を施行する際は、栄養サポートが重要になる。

## PS-001-6

## 腹腔鏡下噴門側胃切除ダブルトラクト再建術の栄養学的喪失予防効果—腹腔鏡下胃全摘術との比較

柳本 喜智<sup>1</sup>, 柳本 喜智<sup>1</sup>, 文 正浩<sup>1</sup>, 大森 健<sup>1</sup>, 友國 晃<sup>1</sup>, 三吉 範克<sup>1</sup>, 杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 秋田 裕史<sup>1</sup>, 高橋 秀典<sup>1</sup>, 小林 省吾<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>, 宮田 博志<sup>1</sup>, 大植 雅之<sup>1</sup>, 藤原 義之<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>1</sup>, 左近 賢人<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター消化器外科

## 【背景】

上部早期胃癌に対する噴門側胃切除術は機能温存・栄養学的喪失予防の面で、胃全摘術より優れているとされており、当科では上部早期胃癌に対して2015年よりダブルトラクト再建を用いた腹腔鏡下噴門側胃切除術(LPG DT)を施行している。

## 【目的】

LPG DTと腹腔鏡下胃全摘術(LTG RY)の短期・中期手術成績を比較検討すること。

## 【LPG DT手術手技】

大弯小弯郭清後、腫瘍肛門側をリニアステープラーで切離。11pを加えた臍上縁の標準的なリンパ節郭清をおこない、食道を切離する。再建は、40cmの拳上脚によるRoux-en-Y再建を行い、拳上空腸と残胃吻合をリニアステープラーで側側吻合を行い、共通孔を手縫い閉鎖する。

## 【対象と方法】

LPG DT(10例)とLTG RY(34例)について、患者背景・手術短期成績・術後1,3,6か月目の栄養学的変化を比較検討した。

## 【結果】

年齢: LPG-DT vs LTG-RY = 67(52-67) vs 68(48-84) 歳, 性別: 男/女10/0 vs 24/10例, 出血量: 23(0-190) vs 50(0-430) g, 合併症で両群に差は認めなかったが、手術時間: 358(275-577) vs 302(210-500) 分,  $p=0.028$ はLPG DT群の方が長かった。術後6か月目の体重減少率は87.0(77.4-93.5) vs 84.8(62.1-96.7) %で、有意差がないもののLPG DTの方が体重減少が少ない傾向にあった。

## 【結語】

LPG DTは安全に施行可能であり、LTG RYと比較して術後栄養学喪失が少なかった。今後さらなる症例の集積を行う必要がある。

## PS-001-7

## 腹腔鏡下噴門側胃切除・観音開き法再建の安全な導入のコツ

田中 毅<sup>1</sup>, 春田 周宇介<sup>1</sup>, 大倉 遊<sup>1</sup>, 小林 直<sup>1</sup>, 本田 文<sup>1</sup>, 上野 正紀<sup>1</sup>, 宇田川 晴司<sup>1</sup>

1:虎の門病院消化器外科

【はじめに】噴門側胃切除において、逆流防止機構を付加した再建として、上川らによって観音開き法が考案され、良好な逆流防止機能が報告されている。一部の施設では腹腔鏡手術において観音開き法が施行されているものの、体腔内手縫い吻合が必要で、かつ煩雑なために導入のハードルは高い。当科での導入のコツと工夫を報告する。

【手技と工夫】観音開き法において重要な点は、安定した視野での確実な縫合操作と狭窄予防である。以下、視野展開の工夫と狭窄予防の工夫に分けて概説する。＜視野展開の工夫＞1) 食道後壁と残胃flap頭側縁の縫合が容易となる、腹部食道が温存できて比較的残胃の大きい症例から導入する。2) 作成したflapの頭側縁の両端、中点にマーキング目的に縫合糸をつけ、目印とすることで腹腔内での視認が容易となり、後壁縫合が行いやすくなる。3) 後壁縫合終了時後、脱着型の腸管クリップで食道を把持し、食道を固定すると吻合面が腹側を向くため縫合しやすい。4) 両端に支持糸をかけて両側のロッカーより体外へ抜いて牽引して吻合線の直線化を行うと連続縫合が行いやすい。5) 前壁は食道の内層、外層に分けて2層での縫合を行うが、staplerを切離する際に、外膜筋層切開を行い、内層を延長してからstaple端を切離すると、後の内層吻合がやりやすくなる。＜狭窄予防の工夫＞1) flapは原法の3.5x2.5cmの横H型に準じるが、術後の狭窄予防のため2.5cmよりもやや広めにflapを作成する。2) verb付き糸で連続縫合を行うことで、過度な締め込みを防ぎ、時間短縮にもなる。3) flapを合わせたところで術中内視鏡を行い、leak testおよび狭窄のないことを確認する。

【まとめ】手順は多いが、良好な視野で各stepを丁寧にすすめることで、安全で確実な観音開き法が施行可能である。

## PS-001-8

## ロボット支援下噴門側胃切除術における“観音開き法”を用いた食道残胃吻合のラーニングカーブの検討

天野 さやか<sup>1</sup>, 中内 雅也<sup>1</sup>, 中村 謙一<sup>1</sup>, 古田 晋平<sup>1</sup>, 中村 哲也<sup>1</sup>, 柴崎 晋<sup>1</sup>, 菊池 健司<sup>1</sup>, 角谷 慎一<sup>1</sup>, 石田 善敬<sup>1</sup>, 稲葉 一樹<sup>1</sup>, 宇山 一朗<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学総合消化器外科

【背景】近年、観音開き法を用いた食道残胃吻合の高い逆流防止効果が報告され、期待がもたれている。当科では2014年よりロボット支援下噴門側胃切除術、観音開き法を用いた食道残胃吻合を開始した。今回その術後短期成績ならびにラーニングカーブにつき後方視的に検討した。

【対象/方法】2014年1月～2015年12月までに12例施行した。上川原法に基づき残胃前壁に横H型に漿膜筋層flapを形成。食道断端より約4cm口側の食道後壁を胃前壁に固定し、後壁は胃粘膜-食道全層吻合を、前壁は層層吻合を行い、Y字型にflapの縫着を行っている。CUSUM法にてラーニングカーブを算出し、ラーニングカーブ到達前と到達後の2群に分けて吻合時間、出血量、術後早期ならびに遅発性合併症につき検討した。

【結果】ラーニングカーブは6例でプラトーに到達した。前期6例と後期6例の比較において、吻合時間[前期140(106-186)分,後期91(64-102)分,  $p<0.001$ ]は有意に減少していたが、出血量[前期53(0-130)ml,後期55(6-95)ml]、Clavien-Dindo分類Grade3以上の術後早期合併症[前期0,後期0]、術後30日以降の遅発性合併症[前期狭窄2,後期狭窄1]では有意差を認めなかった。また、運針数にも有意差を認めなかった[前期63(55-92)針,後期60(54-83)針, $p=0.327$ ]。狭窄を生じた3例について検討したところ、狭窄例83(74-92)針、非狭窄例58(54-68)針( $p<0.001$ )と、吻合時の運針数に有意差を認めた。

【結語】ロボット支援下噴門側胃切除後の観音開き法食道残胃吻合は6例程度でラーニングカーブに到達することが示唆された。術後狭窄は手技の習熟度よりも運針数に関連があり、適度なpitchで縫合することで、狭窄を避けることができると考えられた。

## [PS-002] ポスターセッション (2)

## 胃-腹腔鏡下手術 胃全摘術

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：栗田 信浩 (吉野川医療センター外科)

## PS-002-1

## 胃癌に対する腹腔鏡下胃全摘術：食道-空腸吻合法別短期治療成績比較

志田 敦男<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 三森 教雄<sup>1</sup>, 藤崎 宗春<sup>1</sup>, 高野 裕太<sup>1</sup>, 川村 雅彦<sup>1</sup>, 岩崎 泰三<sup>1</sup>, 村上 慶四郎<sup>1</sup>, 高橋 直人<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

[背景と目的]われわれは2007年10月より、胃癌に対して腹腔鏡下胃全摘術 (LTG) を導入し、2016年8月までに150症例のLTGを施行してきた。食道-空腸吻合法としては、経口挿入型アンビル (オービル) 法が133例、リニアステープラを使用するオーバーラップ法が14例、その他3例であった。LTGに関して標準的な再建法はまだ確立されていない。そこで、オービル法とオーバーラップ法の短期治療成績を比較検証した。[対象と方法]オービル法133症例、オーバーラップ法14症例を対象とし、食道-空腸縫合不全、Clavien-Dindo分類grade3A以上の周術期合併症の有無、手術時間、術中出血量、術後在院日数を解析項目とした。統計解析はStudent's t-testまたはMann-Whitneyを用いた。[結果]術後在院日数と手術時間に関しては両群間に有意差は認めなかった (13.1日 vs. 14.4日,  $P=0.498$ , 324分 vs. 344分,  $P=0.168$ ) が、出血量に関しては、有意にオーバーラップ法が少なかった (11g vs. 132g,  $P<0.001$ )。食道-空腸縫合不全に関してはオーバーラップ法では1例も縫合不全を認めなかったが、統計学的な有意差は認められなかった (0% vs. 5.3%,  $P=0.7449$ )。また、Clavien-Dindo分類grade3A以上の周術期合併症の発生率に関しても、両群間に有意差はなかった (14.3% vs. 15.0%,  $P=0.7449$ )。[まとめ]腹腔鏡下胃全摘術の食道-空腸吻合法に関しては、オービル法とオーバーラップ法、どちらを選択しても忍容性は高いと考えられた。

## PS-002-2

## 当院における腹腔鏡下胃全摘術における食道空腸吻合法の検討

多田羅 敬<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科

【背景】胃癌に対する腹腔鏡下胃全摘術においては様々な食道空腸吻合法が報告されているが、標準化は未だされていない。当科における腹腔鏡下胃全摘術の食道空腸吻合法は、近年Overlap法(OL)を第一選択としているが、機能的端端吻合法(FEEA)やCircular Stapler(CS)を用いた経口アンビル法も施行してきた。【目的】腹腔鏡下胃全摘術の安全性を明らかにし、さらにOL法の有用性を検証する。【対象・方法】2009年4月から2016年7月に当院で胃癌に対して胃全摘術を施行した105例を対象とした。開腹胃全摘術53例(全てCS法)と腹腔鏡下胃全摘術52例(OL32例、FEEA10例、CS10例)の食道空腸吻合成績を比較し、さらに腹腔鏡下再建において、OL、FEEA、CSそれぞれの吻合成績を比較検討した。

【結果】食道空腸吻合部合併症発生率は開腹群4例(7.5%)、腹腔鏡下群5例(9.6%)で、両群で有意な差を認めなかった( $P=0.9776$ )。開腹群、腹腔鏡下群におけるそれぞれの食道空腸吻合部合併症内訳は、縫合不全は開腹群3例(5.7%)、腹腔鏡下群3例(5.8%)、狭窄が開腹群1例(1.9%)、腹腔鏡下群2例(3.8%)であった。さらに、腹腔鏡下群の食道空腸吻合法ごとの合併症を比較検討したところ、縫合不全がOL法1例(3.1%)、FEEA法1例(10%)、CS法1例(10%)であった。狭窄はOL法、FEEA法では認めず、CS法2例(20%)に認めた。術後在院日数(中央値)は腹腔鏡下群で有意に短かった(20 vs 15日,  $P=0.05$ )。また、腹腔鏡下群における吻合法ごとの術後在院日数は、いずれ群も差を認めなかった。【結語】腹腔鏡下胃全摘術における食道空腸吻合は開腹胃全摘術と比較して安全性に遜色なく、特にOL法による腹腔鏡下再建は合併症が少なく、有用である。

## PS-002-3

## Flexible-Endo-PSIを用いた鏡視下食道空腸吻合の試み

薄井 信介<sup>1</sup>, 田代 雅紀<sup>1</sup>, 春木 茂男<sup>1</sup>, 滝口 典聡<sup>1</sup>

1:土浦協同病院外科

腹腔鏡下胃全摘（以下LTG）におけるCircular staplerを用いた食道空腸吻合はAnvil Head挿入法に諸家の報告が見られるが、おおむね一定の標準化がなされたと考える。一方、近年増加傾向にある食道胃接合部癌や食道浸潤癌における鏡視下再建には多くの課題が残されている。特に経腹的にAnvil Headを装着する場合に必要な食道巾着縫合の手技は、食道切離長が長くなるほどその難易度が高くなる。当院ではこれまで食道鏡視下巾着縫合にEndo-PSIを用いてきたが、従来のEndo-PSIのシャフトに関節機能を加えたFlexible-Endo-PSI（以下F-Endo-PSI）をHope電子と共同で新たに開発し臨床導入したので報告する。F-Endo-PSIは食道切離位置に合わせてシャフトの関節角度（45度まで可変）を調節し、食道に対して垂直に鉗子を装着することができる。そして縦隔内での操作を想定し、Jawも従来機より5mm短くして取り回しの改善を図り、鉗子閉鎖をダイヤル式にしたことで、確実なcompressionが得られるようになった。豚による動物試験、開腹手術での試用を経て2016年9月にLTGへの臨床導入を開始した。臨床試用2例は、いずれも食道非浸潤癌で、通常のLTGであったが安全に巾着縫合をかけることができた。

当院では2004年5月～2016年8月までに281例のLTGを施行し、食道空腸縫合不全は5例（1.7%）、内2例が縦隔内再建での症例であった。縦隔内再建における安全性向上にF-Endo-PSIが貢献することが期待される。

## PS-002-4

## Anvil直接挿入法による腹腔鏡下胃全摘後の食道空腸吻合—手技と成績—

藍原 龍介<sup>1</sup>, 徳田 尚子<sup>1</sup>, 萩原 慶<sup>1</sup>, 須賀 邦彦<sup>1</sup>, 鈴木 茂正<sup>1</sup>, 和田 渉<sup>1</sup>, 松村 直樹<sup>1</sup>, 細内 康男<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:群馬県済生会前橋病院外科、2:群馬大学病態総合外科

【はじめに】我々は、腹腔鏡下胃全摘後の食道空腸吻合にAnvil直接挿入法を考案、導入し良好な成績を得ている。導入初期からの変更点を含め、手技と成績を報告する。

【手技】スコープポートは臍窩部より挿入。噴門部の視野確保のため、肝臓は綿テープで挙上展開し、食道にはネラトンをかけ胃を足側に展開する。次いで、Anvil挿入に移る。a. 食道切除予定部に、食道粘膜と筋層とのずれ防止目的の全層縫合を1針行う。b. その肛門側食道に約2cmの全層縦切開をおく。c. 臍窩創より挿入したAnvilのheadのみを食道切開部から食道内に挿入する。d. Anvilのentry hole縫縮目的に食道切開部の肛門側に1針全層縫合を行なう。e. Liner staplerをAnvilロッドの近傍にかけファイアする。この時、Anvilロッドは食道切開口側縁に、出来るだけスライドさせておく。f. Staple lineとAnvilロッドを1針固定する。次いで、臍部創をY字に切開しWound protectorを装着する。同部をGroveにてAir tightとしAnvil本体を挿入し食道空腸吻合を施行する。【結果】平成28年9月現在、全55症例に本法を施行。平均手術時間は305分。Anvil挿入時間は平均12分。術後合併症は、吻合部出血を1例認めたが自然軽快した。臍部創感染は無し。ヘルニア1例を認めた。

【まとめ】本法は特殊な器械、及びAnvil本体の食道狭窄部の通過を必要とせずストレス無く安全に施行できる有用な手法と考えられる。

## PS-002-5

## 腹腔鏡下胃全摘術後の食道空腸吻合の成績—linear staplerとcircular staplerの比較—

川村 秀樹<sup>1</sup>, 大野 陽介<sup>1</sup>, 吉田 雅<sup>1</sup>, 市川 伸樹<sup>1</sup>, 本間 重紀<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>, 高橋 昌宏<sup>2</sup>

1:北海道大学消化器外科I、2:JA北海道厚生連札幌厚生病院外科

はじめに】腹腔鏡下胃全摘術(LTG)において食道空腸吻合は難易度が高い箇所であり、術後合併症の発生の懸念も高い部位でもある。LTGにおける吻合方法はCircular staplerを用いた方法だけでなくLinear staplerを用いた方法も一般に行われている。当科ではLTG開始当初はlinear staplerを用いたOver lap法(L法)を、Orvilが発売された後は経口アンビルによるcircular staplerを用いた吻合(C法)を、最近では再びL法を主に行ってきた。両吻合法の成績について比較検討した。

【対象・方法】2004.4～2016.8までに188例のLTGを施行した。L法は139例に施行した。Linear staplerを左側腹部ポートから挿入し、食道空腸を側々吻合の後、ステープラーの挿入孔は2層で縫合閉鎖した。C法は49例に施行した。全例25mm径のOrvilを使用し、左ポート創を4cmに延長して、wound protectorを装着後にグローブ法でCircular stapler本体の気密を保ち、食道空腸をdouble stapling techniqueで吻合した。

【結果】患者背景はL法とC法において性(男/女) 99/40,30/19, 平均年齢66.8,66.5, ASA (1/2/3) 37/87/15,17/23/9, 術前WBC 5651,5971, Hb 12.8,12.7, TP 6.9,6.9, Alb 4.0,4.1とすべてに有意差を認めなかった。平均手術時間は276,259分とL法が長い傾向(p=0.053)にあったが出血量は69.7,53.3mLと有意差を認めなかった。Cravien-Dindo分類Grade2以上の吻合部合併症はL法では0.7%(1/139), 8.1%(4/49)と有意(p=0.005)にL法に少なかった。合併症の内訳は縫合不全が0.7%(1/139),4.1%(2/49)と有意差はなく、狭窄が0%(0/139),4.1%(2/49)とL法で有意に少なく(p=0.017), 吻合部出血はともに0%であった。

【結語】L法は鏡視下での縫合が必要であり、手術時間もC法より長い傾向があった。縫合不全はL法, C法で差をみとめなかったが、吻合部狭窄はC法のみ認められた。

## PS-002-6

## 胃癌に対する胃全摘術に肥満が与えるインパクトアプローチ法（開腹、腹腔鏡）による術後短期成績の比較検討

中川 正敏<sup>1</sup>, 井ノ口 幹人<sup>1</sup>, 大槻 将<sup>1</sup>, 小川 憲人<sup>1</sup>, 小嶋 一幸<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学胃外科

## 【目的】

肥満患者に対する胃全摘術における、アプローチ（開腹、腹腔鏡）ごとの術後短期成績につき検討する。

## 【方法】

1999年1月から2016年7月までの期間に東京医科歯科大学胃外科にて胃全摘術を施行した396症例（開腹282例、腹腔鏡114例）を対象とした。BMI25以上を肥満群、BMI25未満を非肥満群とし、患者背景、手術因子、腫瘍因子、術後短期成績につき検討した。

## 【結果】

開腹群では腹腔鏡群に比べ、ステージがより進行しており（深達度、リンパ節転移ともに $p < 0.001$ ）、脾摘の比率が高く（50% vs. 14%,  $p < 0.001$ ）、腫瘍サイズが大きかった（85mm vs. 53mm）。開腹群、腹腔鏡群ともに肥満群と非肥満群での患者背景、手術因子、腫瘍因子に偏りはなかった。開腹群において、肥満群ではより手術時間が長く（315分 vs. 273分,  $p < 0.001$ ）、出血量が多く（854ml vs. 600ml,  $p < 0.001$ ）、郭清リンパ節個数が少なく（32 vs. 39,  $p = 0.017$ ）、合併症が多かった（53% vs 37%,  $p = 0.032$ ）。腹腔鏡群においては、肥満群でより手術時間が長かった（425分 vs. 352分,  $p < 0.001$ ）が、出血量（273ml vs. 284ml,  $p = 0.312$ ）、郭清リンパ節個数、（39 vs. 41,  $p = 0.562$ ）、術後合併症頻度（31% vs 29%,  $p = 0.827$ ）は両群で同等であった。

## 【結論】

開腹群でより進行した困難症例が多いため単純比較はできないが、肥満患者に対する胃全摘術は、腹腔鏡下手術を行うことで、出血量の減少、非肥満群と同等のリンパ節郭清、術後合併症の低減ができる可能性がある。換言すれば、腹腔鏡手術はより肥満の影響を受けにくい可能性が示唆された。

## PS-002-7

## 当科における腹腔鏡下胃全摘術の短期成績

棚橋 利行<sup>1</sup>, 山口 和也<sup>1</sup>, 末次 智成<sup>1</sup>, 水谷 千佳<sup>1</sup>, 松本 圭太<sup>1</sup>, 高野 仁<sup>1</sup>, 平田 伸也<sup>1</sup>, 浅井 竜一<sup>1</sup>, 櫻谷 卓司<sup>1</sup>, 佐野 仁哉<sup>1</sup>, 松井 聡<sup>1</sup>, 今井 寿<sup>1</sup>, 田中 善宏<sup>1</sup>, 松橋 延壽<sup>1</sup>, 高橋 孝夫<sup>1</sup>, 長田 真二<sup>1</sup>, 吉田 和弘<sup>1</sup>

1:岐阜大学腫瘍外科

【背景】胃癌における鏡視下手術の普及はめざましいが、腹腔鏡下幽門側胃切除に比べ腹腔鏡下胃全摘術は難易度が高く、明確な再建方法などが確立されていないのが現状である。

【目的】当科における腹腔鏡下胃全摘術症例の術後短期成績を検討する。

【対象と方法】2004年10月から2016年8月まで当科で施行した腹腔鏡下胃全摘術30例を対象とし、その患者背景、手術時間、出血量、開腹の有無、リンパ節郭清範囲、腫瘍因子（主占拠部位、肉眼型、組織型、pT、pN、Stage）、飲水・食事の開始時期、術後在院日数、術後合併症などにつき後方視的に検討した。

【結果】平均年齢67.57歳、男/女18/12人、平均BMIは22.13kg/m<sup>2</sup>で、再建は全例Roux-en Y法であり、食道空腸吻合はCircular/Linearが7/23例であった。導入当初は小開腹をおいての再建であったが、近年は完全鏡視下で完遂できており、開腹移行は導入当初の2例（食道浸潤・出血）であった。リンパ節郭清はD1+がほとんどで、平均郭清リンパ節個数は44.3個であった。手術時間（中央値）は326分、出血量（中央値）は65mlであった。複数病変は6例にあり、深達度はM;16病変、SM;16病変、MP;4病変、SE;2病変であり、リンパ節転移は5例に認めた。組織型は分化型/未分化型が22/16病変で、平均腫瘍径は58.0mmであった。術後合併症はC-D分類Grade IIIaのイレウスが1例のみであり、吻合部に関わる合併症は認めなかった。

【結語】腹腔鏡下胃全摘術は手術時間は長いですが、出血量は少ない。リンパ節郭清も開腹に劣らず可能であり、術後短期成績は良好であった。手技の定型化を進めることで、進行癌への適応拡大を目指したい。

## PS-002-8

## 短期・中期成績から見た中規模一般市中病院における腹腔鏡下胃全摘術の妥当性の検討

小林 毅一郎<sup>1</sup>, 浦岡 未央<sup>1</sup>, 千々岩 芳朗<sup>1</sup>, 安井 隆晴<sup>1</sup>, 笠 普一朗<sup>1</sup>, 明石 良夫<sup>1</sup>

1:国家公務員共済組合連合会千早病院

【はじめに】腹腔鏡下幽門側胃切除(LDG)は急速に普及しているが、腹腔鏡下胃全摘術(LTG)は、根治性や再建の困難性等の理由から、市中病院での導入・適応拡大には慎重を要する。【目的】中規模一般市中病院でLTGを導入し5年以上を経過し、短期・中期成績からその妥当性を検討する【対象】2008年1月～2016年8月に胃癌に対して切除を行った171例。LTG群22例と開腹胃全摘(OTG)群19例、LDG群75例との臨床病理学的因子、3年生存率を比較した。LTGの適応は標準治療で無いことの十分なICを得られた切除可能胃癌症例とした。【成績】LTG群とOTG群の背景因子に差は認めず、手術時間486 vs 277minと有意にLTG群で長い、出血量 146 vs 481g, 術後在院日数中央値18 vs 30日とLTG群で有意に少なく、郭清リンパ節数 43.7 vs 26.5個と有意に多かった。CD分類G2以上の術後合併症発生頻度は22.7 vs 36.8%と差を認めなかった。中期成績としてpStageII以上の3年全生存率は68.4 vs 59.2%と差を認めなかった。LDG群との背景因子ではLTG群の方が有意にStageII以上の割合が多かった。手術時間 486 vs 361min, 食事開始中央値4 vs 3日と有意にLTG群で長い、出血量, 術後在院日数, 合併症発生頻度に差を認めなかった。リンパ節郭清個数43.7 vs 33.7個と有意に多かった。【結語】短期・中期成績からは、一般市中病院におけるLTGはOTGやLDG群と比較して安全性, 根治性, 予後いずれの面でも特に問題なく施行可能と思われる。

## [PS-003] ポスターセッション (3)

## 胃-GIST

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：神田 達夫 (三条総合病院)

## PS-003-1

## 当院における胃GIST症例の検討

須田 健<sup>1</sup>, 星野 澄人<sup>1</sup>, 立花 慎吾<sup>1</sup>, 太田 喜洋<sup>1</sup>, 渡辺 隆文<sup>1</sup>, 下田 陽太<sup>1</sup>, 片柳 創<sup>1</sup>, 伊藤 一成<sup>1</sup>, 幕内 洋介<sup>1</sup>, 粕谷 和彦<sup>1</sup>, 勝又 健次<sup>1</sup>, 土田 明彦<sup>1</sup>

1:東京医科大学消化器・小児外科

【目的】 GISTは診断技術の向上により早期診断がされることも多く、また分子標的薬における治療により予後の改善が期待されている。またリスク分類による予後が明らかになるにつれ、high risk症例に対する術後補助療法もSSG XVIII臨床試験の結果を受け、その有効性が示された。今回当院における胃GIST手術症例の臨床病理学的検討を行った。

【対象】 1986年から2016年8月までに手術を施行した腫瘍径10mm以上の初発胃GIST 139例(男性：女性=80：59例)を対象とし、うち81例では遺伝子検索を行った。

【方法】 以下の項目 1) 占居部位、2) 腫瘍径、核分裂像数(MI)、Risk分類、MIB-1 index別の生存率、3) 腫瘍径2～5cm症例のdelleの有無とMIの比較、4) 遺伝子変異と特徴、5) 遺伝子変異別の占居部位、組織型、について検討した。

【結果】 1) 占居部位はU領域に多かった。(U：M：L = 87：34：18例)、2) 腫瘍径、MI、MIB-1index、Risk分類(very low：low：intermediate：high = 7：63：41：28例)ではいずれも、程度が高い程予後不良であった。3) 5cm未満の症例でdelleを有する症例は有意に10/50HPF以上の症例の比率が高かった。4) 遺伝子解析を行った81例で、82.4%の症例で(c-kit遺伝子 exon 11: 74%、c-kit遺伝子 exon 9: 1%、PDGFR $\alpha$  遺伝子 exon 18: 9%)に変異を認めた。5) exon 18に変異例(7例)で、U領域を主座とする症例はなく、組織型は類上皮型が5例、紡錘型が1例、紡錘・類上皮型が1例であった。

【結語】 現在のリスク分類、悪性度分類は再発、予後の指標に有用であると考えられた。delleの有無は核分裂数予測、術前risk分類予測に有用となると考えられた。また組織型と占居部位は、PDGFR $\alpha$  遺伝子 exon18変異症例予測となる可能性が示唆された。比較的低頻度のPDGFR $\alpha$  exon 18変異による胃GISTではあるがイマチニブ抵抗性であることが報告されており、外科的完全切除が重要である。

## PS-003-2

## 胃GISTに対する腹腔鏡下胃切除の有用性

古出 隆大<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科

【はじめに】本邦のガイドラインで腫瘍径5cm以下の胃GISTに対する腹腔鏡下局所切除は容認されているが、その中長期的な成績に関しては不明な点も多い。

【目的】胃GIST症例に対する腹腔鏡下胃局所切除の妥当性を明らかにする。

【対象及び方法】2002年4月～2016年7月までに胃GISTが疑われ、当院で胃局所切除が行われた胃粘膜下腫瘍(SMT) 97例について腫瘍径5cm未満、5cm以上10cm未満にわけて、腹腔鏡、開腹群での各臨床病理学的諸項目(性別、年齢、手術時間、出血量、術後在院日数、術後合併症、再発の有無など)を比較検討する。

【結果】腫瘍径5cm未満の症例は、腹腔鏡群71例、開腹群5例であった。腹腔鏡群、開腹群それぞれの平均手術時間は $149.0 \pm 65.3$ 、 $161.2 \pm 61.2$ 分で差は認めなかったが、平均在院日数は $10.3 \pm 5.3$ 、 $16.4 \pm 6.2$ と腹腔鏡群で有意に短縮していた( $P=0.02$ )。術後局所合併症は通過障害を腹腔鏡群の2例(3%)で認めた。再発は腹腔鏡群の高リスク1例で肝転移をきたした。腫瘍径5cm以上10cm未満の症例では、腹腔鏡群9例、開腹群12例であった。腹腔鏡群、開腹群それぞれの平均手術時間は $173.2 \pm 63.0$ 、 $161.9 \pm 89.0$ 分で差は認めなかったが、出血量は腹腔鏡群で有意に少なかった( $12.8 \pm 28.8$  vs  $190.9 \pm 186.5$  ml,  $P<0.01$ )。術後在院日数では差を認めず、術後局所合併症も無かった。腹腔鏡群は4例が中リスク、2例が高リスク、開腹群は5例が中リスク、4例が高リスクであったが再発症例はいずれの群でも認めていない。

【考察】低侵襲性の観点より5cm未満の胃GIST症例に対しては腹腔鏡下局所切除が望ましいが、5cm以上、10cm未満の症例に対しても腹腔鏡によって出血量の少ない局所切除が安全に可能であった。

【結語】腫瘍径10cm未満の胃GISTの腹腔鏡下局所切除成績は良好であり、腫瘍破裂を避けて十分な注意の下で行うべきと考えられた。

## PS-003-3

## 当科における胃GISTに対する腹腔鏡下手術の治療成績及び治療戦略

井本 博文<sup>1</sup>, 唐澤 秀明<sup>1</sup>, 杉沢 徳彦<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 工藤 克昌<sup>1</sup>, 田中 直樹<sup>1</sup>, 大沼 忍<sup>1</sup>, 阿部 友哉<sup>1</sup>, 武者 宏昭<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

【背景と目的】胃GISTに対する腹腔鏡下手術は積極的に行われており、その外科的治療法の中心となっている。近年ではさらなる機能温存を目指した腹腔鏡・内視鏡合同手術（LECS）が提唱され、当院でも導入している。胃GISTに対する腹腔鏡下手術の適応においては、腫瘍径、腫瘍の局在、発育形態、他臓器との関連、腹水の有無などから総合的に判断することが必要となる。当科では、ガイドラインに則り、腫瘍径5cm以下のものに対しては腹腔鏡手術を第一選択として行っている。今回当科における胃GISTに対する腹腔鏡下手術の治療成績・治療戦略につき検討することを目的とした。

【対象と方法】2013年1月より現在までの当科における腹腔鏡下胃部分切除術施行例20例を対象としてretrospectiveに検討を行った。

【結果】以下数値は全て中央値で示す。全症例の年齢は67.5（59-83）歳、男女比は11：9。腫瘍径は33.0（15-70）mm、局在はU領域 12例、M領域3例、L領域 5例とU領域に多く、発育形態は壁内型 9例、壁外型 11例であった。

【手術成績】全症例のうちLECS施行例は6例であった。単孔式手術は1例のみで、4ポートを基本としたマルチポートで行われた手術が大部分であった。以下数値は通常腹腔鏡下手術：LECSで示す。手術時間は96.5（35-202）分：179.5（90-254）分とLECSで有意に長く（ $p<0.05$ ）出血量は5.0（0-117）g：5.0（2-158）g。自動縫合器使用回数は全症例を通して2.5（1-4）本であったが、LECSではうち4例は手縫い縫合で施行された。術後在院日数は8.0（4-10）日：8.0（7-10）日と同等であり、術後合併症は全症例を通して認めなかった。なお、現時点で全症例に再発を認めていない。

【結語】当科での胃GISTに対する腹腔鏡下胃部分切除術は安全に施行され、かつ術後成績も良好であった。また、特に胃食道接合部に近い位置の壁内型でdelleのないものに対しては、機能温存の面からもLECSの良い適応となると考えられた。

## PS-003-4

## 胃GISTにおける単孔式腹腔鏡下胃内手術

宮本 匠<sup>1</sup>, 山下 好人<sup>1</sup>, 伊東 大輔<sup>1</sup>, 上野 剛平<sup>1</sup>, 野間 淳之<sup>1</sup>, 東出 靖弘<sup>1</sup>, 益田 充<sup>1</sup>, 上村 良<sup>1</sup>, 細川 慎一<sup>1</sup>, 横山 智至<sup>1</sup>, 米永 吉邦<sup>1</sup>, 一宮 正人<sup>1</sup>, 宇山 志朗<sup>1</sup>

1:日本赤十字社和歌山医療センター外科

【はじめに】GIST診療ガイドラインにおける外科治療の原則として、偽被膜を損傷せずマージンを確保すること、臓器機能温存を考慮した部分切除を推奨することなどが挙げられている。また腹腔鏡手術は短期成績で開腹術より良好な手術成績をもつという報告も散見される。当科では、bulkyな腫瘍を除き、胃GISTに対しては鏡視下手術を原則としている。その中でも胃体上部の胃内発育型に対しては単孔式腹腔鏡下胃内手術を行っているので報告する。

【適応】胃体上部～食道胃接合部の後壁寄りに局在する胃内発育型GIST

【手術】臍にZ切開をおき、胃角やや口側の胃前壁に小切開を設ける。胃壁と臍の腹壁を縫合固定し、ラッププロテクター、EZアクセス（5mmトロッカー3本）を装着し、5mmHgの圧で胃内に送気を行う。電気メスまたはリガシュアを用いて腫瘍のやや肛門側の粘膜を切開、これを軽く把持しながら腫瘍周囲の粘膜切除を進める。続いて腫瘍の偽被膜を損傷しないようにリガシュアでマージンを取りつつ筋層を切離し腫瘍を摘出する。粘膜欠損部は鏡視下に縫合修復するが、胃壁全層切除となれば通常単孔式腹腔鏡操作に変更し、胃壁外からリニアステイプラーまたは縫合修復する。最後に臍部創から直視下で胃壁切開部を縫合閉鎖、閉創し手術終了とする。

【結果】症例数は6例で、胃壁全層切除となったのは1例だった。平均手術時間162分（79-212）、平均出血量50ml（10-133）と単孔式ゆえの操作性の悪さから術者により手術時間や出血量に差が認められたが、全例で偽被膜を損傷することなく術後合併症も認めなかった。平均腫瘍径は31mm（25-35）で、6例ともmodified Fletcher分類で低リスクであり、現在のところ再発は認めていない。

【考察】胃体上部の胃内発育型GISTに対する本術式は腫瘍切除後の胃の変形も少なく有用と考えられた。特に食道胃接合部近傍の腫瘍では胃食道逆流防止機構を破壊せずに腫瘍の摘出が可能である。

## PS-003-5

## GIST再発高リスク症例に対するContour mapsによる予後予測

西垣 貴彦<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

## 背景:

完全切除後GISTの再発リスク因子としては、腫瘍径・核分裂像・原発部位・腫瘍破裂などが挙げられ、これらを組み合わせる様々なリスク分類が考案されている。modified-Fletcher分類(m-Fletcher分類)は再発に対する感度がよく、高リスク患者の抽出に有用であるが、再発低リスク患者が高リスクとして扱われる可能性がある。一方でContour mapsは個々の症例において詳細な予後が予測可能な指標として作成された。m-Fletcher分類の高リスク患者における臨床病理学的特徴と、Contour mapsでの予後予測の有用性について検討した。

## 対象と方法:

1975年以降に経験した初発GISTに対してR0またはR1切除を施行した354例を対象とした。m-Fletcher分類の高リスク群128例(36.2%)に対しContour mapsを用いて10年予測再発率に基づいて0-10%・10-20%・20-40%・40-60%・60-80%・80-90%・90-100%の7群に分類し、無再発生存率をKaplan-Meier法で算出し比較検討した。

## 結果:

年齢は62.5歳(中央値:16~86歳)、男性:女性=194:160(例)、腫瘍の原発は胃:小腸:十二指腸:大腸=255:57:24:18(例)であった。観察期間は61.9カ月(0.73~310.7カ月)であり、期間中に82例(23.2%)の再発を認めた。高リスク群とそれ以外の群における5年無再発生存率は42.0%vs 92.5%( $p<0.001$ )であった。再発に対するm-Fletcher分類高リスクの感度は91.5%、特異度は80.5%であった。高リスク群をContour mapsで再分類すると10-20%:20-40%:40-60%:60-80%:80-90%:90-100%=7:14:24:25:20:38(例)でそれぞれの群における5年無再発生存率は100%、83.0%、66.0%、55.8%、12.1%、13.3%と各群での再発リスクが異なることが示された

結語: modified-Fletcher分類の高リスク群において詳細な予後の判定にContourmapsが有用である可能性が示唆された。

## PS-003-6

## 胃・十二指腸腫瘍に対する腹腔鏡・内視鏡合同手術の治療戦略

北菌 巖<sup>1</sup>, 門野 潤<sup>1</sup>, 基 俊介<sup>1</sup>, 大川 政士<sup>1</sup>, 那須 雄一郎<sup>2</sup>, 佐々木 文郷<sup>2</sup>, 井戸 章雄<sup>2</sup>, 井本 浩<sup>1</sup>

1:鹿児島大学心臓血管・消化器外科、2:鹿児島大学 消化器疾患・生活習慣病分野

【はじめに】局所療法が可能な消化管腫瘍に対する腹腔鏡・内視鏡合同手術(Laparoscopic endoscopic cooperative surgery, 以下LECS)は、消化管の過剰な切除を避けることが可能な低侵襲手術である。【目的】当院での胃・十二指腸腫瘍に対するLECSの治療指針と手術手技を供覧する。【対象】LECSを施行した胃・十二指腸腫瘍9例(胃腫瘍5例, 十二指腸腫瘍4例)を対象とした。【結果】1)胃腫瘍(全例GIST)①占拠部位:U:3, M:2(前壁3例、後壁1例、小弯1例)。②術式:classical LECS(1例), inverted LECS(2例), 非穿孔式内視鏡的胃壁内反切除術(Non-exposed endoscopic wall-inversion surgery: NEWS)(2例)へと段階的に習得した。腫瘍径3cm以下の内腔発育型ではNEWSを第一選択としている。③手術成績:5例とも出血量は少量で、手術時間は平均214.7分であった。術後合併症はなく、術後在院日数は平均8.8日であった。2)十二指腸腫瘍(腺腫3例、M癌1例)①占拠部位:上部1例, 下行部3例 ②術式:術前に癌と診断された腫瘍は播種予防のため非開放LECSを選択した。胆汁暴露による切除部からの出血, 穿孔の予防に胆摘出後に, C-tubeを留置した。腫瘍径20mm未満の腺腫2例は全層切除後に短軸方向にV-LocでAlbert-Lembert縫合した。癌が疑われた1例と腫瘍径46mmの腺癌1例は病変が臍付着部近傍まで進展し, ESD後にV-Locで漿膜筋層を連続縫合した。いずれもKocker授動前にESDを施行した。③手術成績:4例とも出血は少量で、手術時間は平均344.8分で、開腹移行例はなかった。術後合併症はなく、術後在院日数は平均12.5日であった。ESD単独治療26例に比べ術後出血(3.8% vs 0%)や遅発性穿孔性腹膜炎(7.7% vs 0%)は認めなかった。【結語】胃・十二指腸腫瘍に対するLECSは有用で、特に十二指腸LECSは、ESD後の出血, 穿孔を予防でき、腹腔鏡・内視鏡の双方の利点を生かした低侵襲で安全な治療が可能となる。

## PS-003-7

## GISTに対する腹腔鏡内視鏡合同手術（LECS）の実際

門馬 智之<sup>1</sup>, 大木 進司<sup>1</sup>, 矢澤 貴<sup>1</sup>, 早瀬 傑<sup>1</sup>, 加瀬 晃志<sup>1</sup>, 藤田 正太郎<sup>1</sup>, 坂本 渉<sup>1</sup>, 高和 正<sup>1</sup>, 河野 浩二<sup>1</sup>, 大竹 徹<sup>1</sup>, 竹之下 誠<sup>1,2</sup>  
1:福島県立医科大学器官制御外科、2:福島県立医科大学先端臨床研究センター

（背景）胃内腔発育型のGISTに対する腹腔鏡内視鏡合同手術（以下LECS）は最小限の胃壁切除と縫合により機能温存を可能とする優れた術式である。しかし腫瘍の局在によっては安定した術野確保が困難で、切除後も変形をきたさないように縫合のデザインを行うことが重要である。（対象と方法）対象は当科にてLECSを施行した内腔発育型胃GIST 20例である。腫瘍局在によって術野展開や手技は異なるが、今回胃壁つり上げ固定法を用いたReduced port surgery（RPS）によるLECSを考案したので報告する。4ポートセッティングで術者は5mm2本を使用、助手は3mm1本を使用しRPSで行う。腹腔鏡、もしくは内視鏡下に腫瘍位置を確認し、周囲の胃壁を2～4点腹壁につり上げ固定を行い術野を安定させる。次に切除後の縫合を想定しピオクタニン色素を用いて腫瘍直上に胃の長軸に沿ったマーキングラインを施す。内視鏡下にESDの手技を用いて全周性に切開剥離を施行した後、腹腔鏡観察下に内腔より安全に胃壁を穿孔させ可能な限り内視鏡下の全層切除を行う。標本をバッグに回収後、腫瘍径が3cm未満の症例はNOSE(Natural Orifice Specimen Extraction)にて経口的に腫瘍を体外に摘出する。胃壁の縫合は、マーキングラインを合わせるように支持縫合を置いた後、変形のないように全層1層の連続縫合で胃壁を閉鎖する。内視鏡にて縫合不全や出血がないことを確認し手術を終了する。（結果）平均手術時間は175分、出血量は35mlであった。縫合不全や術後出血、胃排泄遅延などの合併症は認めず、平均在院期間は8.3日であった。（結語）胃GISTに対するLECSは安全で有用な術式である。今後は非穿孔式LECSを用いた一部の早期胃がんへの治療の応用などが期待される。

## PS-003-8

## 胃・十二指腸腫瘍に対するLECS (laparoscopy and endoscopy cooperative surgery)

山本 将士<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>  
1:神戸大学食道胃腸外科

【はじめに】当院では胃GISTに対しては、LPR (laparoscopic partial resection)を標準治療としておこなっているが、特に管内発育型では、胃健常部切除を最小限にするためにLECS (laparoscopy and endoscopy cooperative surgery)を積極的におこなっている。また、十二指腸腫瘍についてはESDの適応となりうる病変はあるが、穿孔のリスクが高いことが問題である。

【目的】当院におけるLECSの工夫と有用性について報告する。

【対象と方法】2011年1月から2015年9月までに当院で胃GIST に対してLECSを受けた8例について同時期にLPRを受けた29例と手術時間、出血量、余剰切除された胃壁長などの諸項目について比較検討するとともに実際の手技について供覧する。また、十二指腸腫瘍のESD後穿孔を予防する目的で臨床試験として十二指腸LECSをおこなっているのでその手技についても供覧する。

【結果】1. 胃GISTに対するLECSは手術時間、出血量の差は認められなかった。余剰切除された胃壁長は10.5mm (2-35mm) でLPRの19.5mm (2-40mm) よりも有意に短かった(P=0.021)。術中は体位を左半側臥位として手術台に回転を加えて内視鏡と腹腔鏡の双方にやりやすいように工夫している。

2. 十二指腸腫瘍に対するLECSは、横行結腸をtake downした後にESDを施行する。腫瘍切除後にKocher maneuverをおこない、粘膜欠損部を内視鏡で確認しながら全層縫合と漿膜筋層縫合にて補強している。現在のところ合併症なく試験を継続している。

【結語】LECSでは内視鏡を併用することで、過剰な胃壁切除をおさえた腫瘍切除が安全におこなうことができた。また、十二指腸腫瘍に対するLECSの安全性について臨床試験のもとで検証をおこなっていく。

## [PS-004] ポスターセッション (4)

## 胃-画像診断

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：藤原 道隆 (名古屋大学クリニカルシミュレーションセンター)

## PS-004-1

## 胃癌におけるリンパ節転移の術前評価についての検討

伊藤 眞廣<sup>1</sup>, 松本 壮平<sup>1</sup>, 若月 幸平<sup>1</sup>, 右田 和寛<sup>1</sup>, 國重 智裕<sup>1</sup>, 中出 裕士<sup>1</sup>, 北野 睦子<sup>1</sup>, 中谷 充宏<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【目的】胃癌におけるリンパ節(LN)転移は、治療方針や予後の決定に深く関与するため、その術前診断は重要であるが、明確な診断基準は無い。今回、我々は胃癌術前のLN転移の診断方法について検討した。【対象と方法】2012から2015年に、当院で胃切除術を施行した術前未治療胃腺癌240例に対して、術前CTを用いて領域LNをretrospectiveに評価し、番号と長径、短径を記録した。術前LN評価結果と臨床病理学的因子を用いて、術前LN転移の最適な診断方法とその精度について検討した。病理組織学的因子は胃癌取扱い規約第14版に従った。【結果】計403個のLNを同定、評価した。各患者における長径、短径、縦横比(L/T)の最大値を算出した。長径は $7.3 \pm 6.1$ mm、短径は $4.8 \pm 4.1$ mm、L/Tは $0.48 \pm 0.37$ であった。術後病理結果では、pN0/pN1/pN2/pN3がそれぞれ162/24/26/28例。病理学的なLN転移陽性を予測するためのROC曲線を作成した。AUCは長径/短径/ L/Tがそれぞれ0.762/0.792/0.707で、短径を用いた場合が最も高値であった。感度と特異度の和が最大となる短径は7.0mmで、感度61.5%、特異度91.1%、陽性的中率78.1%、陰性的中率81.3%であった。術前CTでの短径7.0mm以上のLNの個数別で、病理学的な平均LN転移個数は、0個(計175例)で0.9個、1個(37例)で4.8個、2個以上(28例)で12.7個であった。pN0/pN1/pN2/pN3の頻度は、0個の場合はそれぞれ82/10/6/3%、1個では32/22/22/24%、2個以上では14/7/29/50%であった。短径7mm以上のLNを認めない175例中、pN2以上は15例(8.6%)であり、男/女が12/3例、分化型/未分化型が5/10例、壁深達度はcT1/T2/T3/T4が3/2/6/4例、pT1/T2/T3/T4が3/3/4/5例、pN2/pN3が10/5例、pStageIIA/IIB/IIIA/IIIB/IIIC/IVが3/2/4/2/3/1例であった。【結語】短径のカットオフ値7mmが術前LN診断に有用である可能性が示唆された。一方で、陰性患者においても高度のLN転移症例が存在し、さらなる検討が必要である。

## PS-004-2

## 進行胃癌における漿膜外浸潤術前予測の検討

金村 剛志<sup>1</sup>, 藤井 仁<sup>1</sup>, 文元 雄一<sup>1</sup>, 林部 章<sup>1</sup>, 荻野 信夫<sup>1</sup>

1:大阪府済生会富田林病院外科

【はじめに】進行胃癌の漿膜外への浸潤は予後不良に関与する因子であり、術式選択や術中操作においても留意を要する。漿膜外浸潤の術前診断は重要であるものの、その予測は困難である。われわれは病理学的に漿膜外浸潤を有した症例の術前画像から、漿膜露出を予測する因子について検討した。

【対象と方法】2013年4月から2016年8月まで当院で胃切除・胃全摘術を施行した66例のうち、病理学的深達度SS以深で根治切除が可能であり、術前治療を行わなかったものを対象とした。術中洗浄細胞診陽性、切除可能肝転移症例は対象に含めた。術前CT画像のaxial viewにおいて腫瘍占拠部位の胃壁最大径、特徴的CT画像所見、リンパ節転移個数を評価し、病理学的深達度漿膜下層浸潤(SS)群と漿膜外浸潤(SE)・隣接臓器浸潤(SI)群を比較した。

【結果】対象となった16例の年齢中央値(範囲)は72(49-83)歳であった。内訳は男性/女性12/4例、腫瘍占拠部位U/M/L 2/6/8例、開腹手術/腹腔鏡下手術12/4例、幽門側胃切除/全摘 13/3例、pSS/SE/SI 4/11/1例、pN 0/1/2/3 6/1/3/6例、pM0/1 14/2例、pStage II/III/IV 5/9/2例、病理学的分化度 well/moderate/poor differentiation 4/4/8例であった。SS vs SE以深の術前CT画像所見比較は胃壁肥厚75 vs 100%、腫瘍近傍の脂肪織の乱れ25 vs 14%、胃内腔狭窄0 vs 29%、胃壁浮腫0 vs 14%、リンパ節転移50 vs 43%を認め、内腔狭窄、胃壁浮腫はSE以深例に特徴的と考えられた。SS vs SE以深の胃壁最大径は $10.2 \pm 4.9$  vs  $16.2 \pm 5.2$ mm ( $P=0.06$ )、転移リンパ節個数 $0.5 \pm 0.6$  vs  $1.3 \pm 1.8$ 個 ( $P=0.43$ )であり、SE以深例で胃壁最大径が大きい傾向にあった。

【結論】術前CTにおける胃内腔狭窄、胃壁浮腫、胃壁最大径は漿膜外浸潤を予測し得る所見と考えられた。

## PS-004-3

## 胃周囲動脈分岐形態の術前検討の有用性

飯野 一郎<sup>1</sup>, 松本 圭五<sup>1</sup>, 遠藤 佑介<sup>1</sup>, 清水 雄嗣<sup>1</sup>, 曾根田 亘<sup>1</sup>, 鈴木 淳司<sup>1</sup>, 神藤 修<sup>1</sup>, 宇野 彰晋<sup>1</sup>, 深澤 貴子<sup>1</sup>, 稲葉 圭介<sup>1</sup>, 落合 秀人<sup>1</sup>, 鈴木 昌八<sup>1</sup>

1:磐田市立総合病院外科・消化器外科

【目的】上腹部の手術において血管解剖の理解は必須である。胃癌術前にCT画像を撮影し、再構築した3次元CTが動静脈解剖の把握に有用であるかを検討した。【方法】当施設において術前に3次元CTを作成した胃癌手術症例38例を対象に、腹腔動脈の分岐形態と動脈の描出率を解析した。また対象症例38例中23例において切除検体を用いた標本造影により左右胃大網動脈の交通を評価し、術前CTで胃壁まで立体再構築した画像と比較した。【成績】肝動脈、脾動脈、左胃動脈は全例術前描出可能であった。腹腔動脈の分岐形態としては、3枝が共通幹で分岐する標準型が29例(76.3%)、左胃動脈単独分岐型が3例(7.9%)、上腸間膜動脈から総肝動脈が分岐するもの、および典型的な総肝動脈を持たないものが3例(7.9%)、また左胃動脈から左肝動脈枝が分岐するものが6例(15.8%)であった。右胃動脈の描出率は37例(97.4%)であり、その根部が固有肝動脈およびより末梢の肝動脈からの分岐である遠位(肝門)側分岐29例(78.4%)、胃十二指腸動脈からの分岐である尾側分岐6例(16.2%)、胃十二指腸動脈分岐部を含めた総肝動脈からの分岐である近位側分岐2例(5.4%)であった。後胃動脈の出現率は25例(65.8%)、左胃大網動脈は38例全例で描出可能であり、大網枝は37例(97.4%)で描出可能であった。術後標本造影23例のうち左右胃大網動脈の交通を認めたものは15例(65.2%)であった。そのうち交通枝が胃壁流入枝よりも細い6例を除いた9例中、術前CTにて交通を同定し得たものは6例(66.7%)であった。【結論】3次元CTによる胃周囲血管の描出は、術前解剖を把握するために有用である。また食道手術時の胃管作成においても有用であることが示唆された。

## PS-004-4

## 胃癌のCT画像におけるフラクタル次元と進行度と再発リスクの関係

渡邊 裕樹<sup>1</sup>, 早野 康一<sup>1</sup>, 大平 学<sup>1</sup>, 成島 一夫<sup>1</sup>, 斎藤 洋茂<sup>1</sup>, 今西 俊介<sup>1</sup>, 藏田 能裕<sup>1</sup>, 高橋 有未子<sup>1</sup>, 澤田 尚人<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>1</sup>  
1:千葉大学先端応用外科

【はじめに】フラクタル図形とは自己相似性を持つ図形のことであり、フラクタル次元の解析によって算出された値は図形の複雑さを表す指標となるが、これを用いて画像の不均一性を定量評価することが可能である。一方癌は本質的に構造が不均一であることが知られており、これを定量評価する事で新しいバイオマーカーを開発できる可能性がある。

【目的】今回このフラクタル理論をCT画像に応用して腫瘍の不均一性を定量化し、腫瘍の進行度と再発リスクについて検討した。

【対象と方法】対象は術前に造影CTを施行され手術を施行したT2以深の胃癌29例。術前化学療法が行われた症例は含まれない。門脈相のCT画像を用い、腫瘍の最大断面を含む面をWindow Level (WL) を30、Window Width (WW) を320に固定して測定。フラクタル解析はImage Jを用いた。29症例についてフラクタル次元 (FD) を測定し、病理学的T因子、N因子、M因子、Stageとの関連性についてt検定を用いて検討した。次にその中で術後5年間の追加調査のできた19例について再発の有無とFDの関連性を検討した。

【結果】進行度の検討はT因子で有意差を認め (T2 vs. T3 and T4;  $p=0.0058$ )、N因子 (B) (N negative vs. N positive;  $p=0.9267$ )、M因子 (M0 vs. M1;  $p=0.0065$ )、Stage (xx vs. yy;  $p=0.0056$ ) でそれぞれ有意差を認めた。再発リスクは $p=0.4268$ と有意差は示されなかった。

【まとめ】CT画像における腫瘍のフラクタル次元解析は胃癌の病理学的進行度と有為な相関を認め、新たなイメージングバイオマーカーになる可能性が示唆された。

## PS-004-5

## CT値による胃粘膜下腫瘍の鑑別についての検討

鶴沢 一徳<sup>1</sup>, 竹内 裕也<sup>1</sup>, 庄司 佳晃<sup>1</sup>, 福田 和正<sup>1</sup>, 中村 理恵子<sup>1</sup>, 須田 康一<sup>1</sup>, 和田 則仁<sup>1</sup>, 川久保 博文<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景】胃粘膜下腫瘍の術前診断はしばしば困難である。造影CTにおける実質の不均一性はGISTを示唆する所見のひとつとされるが、客観的な評価方法は未だ確立されていない。

【方法】当教室における2004年1月から2016年8月までの胃粘膜下腫瘍切除例177例を対象に検討した。造影CTの平衡相において、腫瘍断面が最大となるスライスで腫瘍内部のCT値を計測し、ピクセルごとに下大静脈内のCT値に対する百分率を求めた。これをCT比と定義した。それぞれの症例において腫瘍内部のCT比の最小値、最大値、平均値、標準偏差を求め、組織型による違いを比較検討した。

【結果】胃粘膜下腫瘍切除例177例のうちGISTは119例(67.2%)、平滑筋腫27例(15.3%)、神経鞘腫11例(6.2%)、異所性膵5例(2.8%)、その他15例(8.5%)であった。術前に造影CTが撮像されたのは142例であり、うち病変が認識できたのは128例(90.1%)であった。造影CTで病変が認識できなかった症例は、認識できた症例より腫瘍径が有意に小さかった(中央値 1.8 cm vs 3.2 cm,  $p < 0.01$ )。腫瘍内のCT比をGISTと非GISTで比較すると、GISTは非GISTより最小値が有意に小さく(中央値 -4.56 vs 11.34,  $p < 0.01$ )、標準偏差が有意に大きかった(中央値 18.2 vs 14.3,  $p < 0.05$ )。腫瘍内のCT比の平均値、最大値はGISTと非GIST間に有意差はなかった。また、GISTにおいて超低リスク・低リスクであったものをL群、中間リスク・高リスクであったものをH群とすると、H群では有意に最小CT比が小さく( $p < 0.01$ )、CT比の標準偏差が大きかった( $p < 0.05$ )。腫瘍内部の出血や壊死による実質の不均一性が悪性を示唆する所見とされるが、マイナスのCT値を示す壊死がより重要な所見と考えられた。

【結語】造影CTでは小さな胃粘膜下腫瘍が認識しづらいという欠点があるもの、胃粘膜下腫瘍の鑑別や悪性度の予測においては、腫瘍内部のCT値が客観的な指標となり得ることが示唆された。

## PS-004-6

## 適応拡大を目指した医師主導治験の試み—5-アミノレブリン酸を用いた光線力学診断—

高橋 剛<sup>1</sup>, 原 尚志<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

(背景) 5-アミノレブリン酸(5-ALA)を用いた光線力学的診断は、脳外科領域での薬事承認を始め臨床現場での使用について様々な試みがなされてきた。当科では、これまで進行胃癌に対する審査腹腔鏡検査において、5-ALAを用いた光線力学診断の自主臨床試験を実施し、通常光観察では検出不能である腹膜播種の微小病変の検出に有用であるといった結果を確認、報告してきた。この結果をもとに、胃癌腹膜播種に対する診断薬として薬事承認と一般臨床への普及をめざし医師主導治験を企画した。実施の経緯ならびに進行状況について報告する。(経過) 平成26年日本医師会医師主導治験促進研究事業に採択された。平成27年2月医薬品医療機器総合機構の薬事戦略相談にて至適投与量及びその安全性を主要評価項目とした探索試験、その結果を踏まえ有効性の評価を行う検証試験を行う方針となった。日本国内7施設の参加となり、平成28年8月治験審査委員会を通過、同11月開始となった。(計画の概要) 大型3型もしくは4型もしくはCT画像で播種が疑われる進行胃癌患者を対象とし、審査腹腔鏡検査時における5-ALAを用いた光線力学診断法の安全性及び有効性を検討することを目的とした。投与量について20mg/kgと40mg/kgの2群を設定し、引き続き実施予定の検証試験の適切な実施計画立案の為の事前情報の収集を目的とした。検査施行180~300分前に、治験薬20mg/kgもしくは40mg/kg溶解液を経口投与する。主要評価項目として、安全性、また副次評価項目として有効性(感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率)を設定し、さらに同時に5-ALA、その代謝物である光感受性物質PPIXの薬物血中動態の測定を実施する。各群15例合計30例のデザインとした。平成28年7月登録終了となった。解析結果が待たれる。(まとめ) 胃癌腹膜播種の診断薬として5-アミノレブリン酸を用いた光線力学診断の薬事承認に向けたプロジェクトとして、医師主導治験を実施中である。

## PS-004-7

## 噴門形成を要した胃食道逆流症の重症心身障害者の胃運動機能評価

石井 信二<sup>1</sup>, 深堀 優<sup>1</sup>, 中原 啓智<sup>1</sup>, 坂本 早季<sup>1</sup>, 東館 成希<sup>1</sup>, 小松崎 尚子<sup>1</sup>, 吉田 索<sup>1</sup>, 橋詰 直樹<sup>1</sup>, 七種 伸行<sup>1</sup>, 浅桐 公男<sup>1</sup>, 田中 芳明<sup>1</sup>, 八木 実<sup>1</sup>

1:久留米大学小児外科

<はじめに> 重症心身障害者は、噴門形成術を必要とする胃食道逆流症（以下GERD）を発症している場合があり、胃瘻造設に加えて噴門形成術を行う機会があるが、術後に胃の拡張や蠕動不全により経腸栄養管理に苦勞することがある。今回我々はGERDによる胃運動機能への影響について検討した。<対象及び方法> 2016年1月から9月にGERD精査および胃瘻造設目的に入院した重症心身障害者12例（男性11例、女性1例、年齢は12～58歳（中央値41歳））を24時間食道インピーダンス検査でpH %time $\geq$ 10の噴門形成術+胃瘻造設が必要となった6例（GERD+群）とpH %time<10の胃瘻造設のみを行った6例（GERD-群）に分け、それぞれ13C-acetate呼気ガス分析による胃排出能検査と胃電図検査を術前に施行した。① 胃排出能のパラメーターは、Tlag、T1/2、GEC、②胃電図のパラメーターはPreprandial(Pre)/Postprandial(Post)の%Normal、%Bradygastria、%Tachygastria、%Arrhythmic、DFIC、DPICを用いて、2群間の比較を行った。<結果>① Tlag（GERD+群）:48.3分(22.9-62.9) vs（GERD-群）:74.1分(49.6-108.8)；（p<0.05）、T1/2：112.8分(87.9-142.3) vs 154.9分(68.3-335.6)、GEC: 3.8(3.4-4.1) vs 3.96(3.2-5.4) ② Pre(Post)-%Normal(GERD + 群vs GERD-群):34.97(36.6) vs 33.18(34.88)、Pre(Post)-%Brady:15.5(10) vs 7.7(17.1)、Pre(Post)-%Tachy:10.6 (12.5) vs 3.9(10.2)、Pre(Post)-%Arrhythmic:35.9(40.9) vs 52.4(37.8)、Pre(Post)-DFIC:0.7(0.8) vs 1.0(0.7)、Pre(Post)-DPIC:1.5 (1.9) vs 1.6(2.2)<まとめ>① TlagはGERD+群がGERD-群より有意に速かった（p<0.05）。②胃電図のパラメータは2群間で有意差を認めなかった。<考察>Tlagは胃の内容物の10%がクリアランスされる時間であるが、重度GERD症例で有意に速かったことは胃の適応性弛緩が不十分であった可能性がある。今後は術後1年で検査を行い、術前後での評価を行う予定である。

## PS-004-8

## 成犬を用いた十二指腸切離後における消化管運動の検討

木暮 憲道<sup>1</sup>, 鈴木 雅貴<sup>1</sup>, 矢野間 透<sup>1</sup>, 木村 明春<sup>1</sup>, 渡辺 亮<sup>1</sup>, 矢内 充洋<sup>1</sup>, 緒方 杏一<sup>1</sup>, 持木 彫人<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学病態総合外科学、2:埼玉医科大学総合医療センター消化管・一般外科

【背景】十二指腸癌に対しての手術は、取扱い規約などがいないため、腫瘍径、腫瘍位置、リンパ節転移等により各施設において、術式、リンパ節郭清範囲などが決定されているのが現状である。十二指腸癌患者で十二指腸部分切除群と膵頭十二指腸切除群の予後を比較し、有意差を認めなかったとの報告もあり、十二指腸部分切除術が選択されうる。また、GISTにおいて、十二指腸の発生は4%程度といわれており、Vater乳頭部から離れた部位に発生した腫瘍に対しては十二指腸部分切除術が選択されうる。

十二指腸部分切除が選択される病態が増えつつあるが、十二指腸部分切除後において、胃排泄遅延やイレウスなどの術後合併症の発生も少なくない。しかし、十二指腸部分切除術後の消化管運動能について検討した報告はない。

【対象と方法】対象動物はビーグル犬（体重10-12kg）、Forcetransducerをコントロール群は胃体部、胃前庭部、幽門部、十二指腸(Vater乳頭部より5cm肛門側もしくは5cm口側)、空腸に取り付けた。十二指腸切離群では、十二指腸Vater乳頭部より5cm肛門側および5cm口側にて十二指腸腸管を切離、吻合し、Forcetransducerを胃体部、胃前庭部、幽門部、十二指腸切離線(吻合部)より2cm口側、十二指腸切離線より2cm肛門側、空腸に取り付け、術後回復期での腸管運動を評価した。

【結果】術後回復期において、コントロール群は術後5日程度で消化管間欠伝播性収縮(interdigestive migrating contraction(IMC))の出現を観察できるのに対して、十二指腸切離群では、平均で術後14.4日でのIMC出現を観察した。切離した十二指腸だけでなく、胃体部、胃前庭でのIMC出現の遅延を認めた。

【まとめ】今回の検討において、十二指腸切離によって、胃体部、胃前庭部での消化管運動回復の遅延が認められた。

## [PS-005] ポスターセッション (5)

## 胃-高齢者-1

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：安武 亨（長崎大学先端医育支援センター）

## PS-005-1

## 高齢者胃癌に対する腹腔鏡下手術の妥当性の検討—短期成績と侵襲からの回復の観点から—

折田 博之<sup>1</sup>, 宮崎 雄幸<sup>1</sup>, 池田 祐子<sup>1</sup>, 倉光 絵梨奈<sup>1</sup>, 永松 敏子<sup>1</sup>, 草野 徹<sup>1</sup>, 永田 茂行<sup>1</sup>, 甲斐 成一郎<sup>1</sup>, 福山 康朗<sup>1</sup>, 是永 大輔<sup>1</sup>  
1:中津市民病院外科

【目的】胃癌に対する腹腔鏡下手術は開腹手術と同等の安全性があるとされるが、開腹手術に比べ手術時間は延長するため高齢者ではその脆弱性から敬遠される傾向もある。そこで高齢胃癌に対する腹腔鏡下手術の妥当性を短期成績と術後回復の観点からを明らかにする。【対象と方法】2013年10月～2016年7月に当院で切除術が施行された75歳以上の胃癌患者45例（平均80.2歳、75-90歳）を対象に開腹手術（O群：24例）と腹腔鏡下手術（L群：21例、含開腹移行2例）に分類して背景因子を比較し、更に幽門側切除について出血量、手術時間、術後の好中球リンパ球比（NLR）とアルブミン値の推移について解析した。【結果】平均年齢はO群80.1歳、L群80.4歳で男女比はともに2:1、平均BMIはO群22.4、L群23.2で差はなかった。ステージはO群はIA/IB/IIA/IIB/IIIA/IIIB/IIICが5/4/1/1/5/5/3、L群では9/4/5/2/0/1/0でO群に進行例が多かった。術式はO群は全摘10例、噴切1例、幽門側切除13例、L群は全摘2例、噴門側切除1例、幽門側切除18例と開腹群に全摘が多かった。幽門側切除に限った解析では平均年齢はO群80.8歳、L群79.8歳、男女比は8:5と10:4、BMIは22.5と23.1で差はなかったが、やはりステージ（IA/IB/IIA/IIB/IIIA/IIIB/IIIC）は3/3/0/0/5/1/1と8/4/2/2/0/0/0でO群に進行例が多かった。出血量と手術時間はO群475g、308分、L群218g、378分でL群が有意に出血量が少なく手術時間が長かった。術後NLR（1/3/7POD）はO群7.9/8.0/3.7、L群8.0/8.0/6.0と差はなく、アルブミン値（3/7/30POD）もO群2.5/3.2/3.5、L群2.7/3.4/3.7と差はなかった。術後在院日数の中央値はO群、L群とも17日で術後合併症はO群8例、L群6例とO群に多い傾向があった。【まとめ】高齢者では全摘や進行例で腹腔鏡下手術が少なかった。腹腔鏡下手術は手術時間が延長するが術後侵襲からの回復に差はなく合併症も少ない傾向があり高齢者にも適応可能と考えられた。

## PS-005-2

## 高齢者胃癌（75歳以上）に対する腹腔鏡手術は、開腹手術に比べbenefitがあるか？

山本 学<sup>1</sup>, 太田 光彦<sup>2</sup>, 森田 勝<sup>2</sup>, 藤 也寸志<sup>2</sup>, 下川 元継<sup>3</sup>, 松田 博光<sup>1</sup>, 富永 洋平<sup>1</sup>

1:福岡山王病院外科、2:国立病院九州がんセンター消化器外科、3:国立病院九州がんセンター臨床研究部

【目的】高齢化社会に伴い胃癌手術対象症例も高齢化し、近年その治療法に難渋することが多くなってきた。

【方法】2003年1月から2014年12月までに胃癌で手術を施行した1156例を対象とし、75歳未満（Y群）926例と75歳以上（E群）210例に分類し、その臨床病理学的因子、手術合併症を含めた手術成績を検討した。さらに、腹腔鏡手術（Laparo群）と開腹手術（Open群）をPropensity score-matching method（PSMM）にて抽出された対象で、術後合併症および予後を比較検討した。

【結果】Y群の背景因子は、平均年齢 $60.7 \pm 9.6$ 、性別M:F=570:356、T1ab/T2/T3/T4ab=524/85/117/200、一方、E群では、平均年齢 $79.6 \pm 3.7$ 、性別M:F=131:79、T1ab/T2/T3/T4ab=110/25/28/47であった。Y群およびE群の在院死は、1例（0.11%）と2例（0.95%）、術後合併症は180例（19.4%）と55例（26.2%）であり、E群で有意に在院死、術後合併症が多かった（ $p < 0.05$ ）。次に、Open群とLaparo群に対しPSMMを用いて術後合併症および予後を検討した。Y群のOpen群とLaparo群の各268例では、Grade2以上の術後合併症は37例（13.8%）と31例（11.6%）と両群間で差はなかったが、E群のOpen群とLaparo群の各68例では、Grade2以上の術後合併症は19例（27.9%）と8例（11.8%）であり、有意にLaparo群にて術後合併症が少なかった（ $p < 0.05$ ）。また、Y群の5年生存率はOpen群で84%、Laparo群で92%であり、E群の5年生存率はOpen群で54%、Laparo群で78%であった。Y群、E群でいずれにおいてもLaparo群で有意に優れていた（ $p < 0.01$ ）。

【結語】高齢者胃癌に対する手術は、若年者に比べ、在院死亡率や合併症率が高く注意が必要である。しかし、高齢者胃癌に対する腹腔鏡下手術は、開腹手術に比べ合併症を軽減し、さらに予後を改善できる手段であることが示唆された。

## PS-005-3

## 当科における高齢者に対する腹腔鏡下胃切除術の後方的検討

谷 亮太郎<sup>1</sup>, 沖津 宏<sup>1</sup>, 竹内 太平<sup>1</sup>, 常城 宇生<sup>1</sup>, 松尾 祐太<sup>1</sup>, 枝川 広志<sup>1</sup>, 森 理<sup>1</sup>, 藏本 俊輔<sup>1</sup>, 藤原 聡史<sup>1</sup>, 富林 敦司<sup>1</sup>, 湯浅 康弘<sup>1</sup>  
1:徳島赤十字病院外科

【はじめに】80歳以上の胃癌患者に対する手術機会が増えている。そのため若年者に比べ、根治性に加えて、さらなる安全性が重要となってくる。完全腹腔鏡下胃切除（以下、TLAG）は手術侵襲軽減の観点から高齢者に有用である可能性があり、治療成績について検討した。

【対象】当科では臨床病期ⅡBまでの胃癌症例に対し、2012年4月より完全腹腔鏡下胃切除を導入し、2016年3月までに301例に施行している。このうち80歳以上の高齢者に対して同術式を施行した62例を後方視的に検討した。

【結果】切除術式は幽門側胃切除術(以下、LDG):51例、噴門側胃切除(以下、LPG):9例、胃全摘術(以下、LTG):2例であった。術後病理学的進行度はStageⅠ:30例、Ⅱ:14例、Ⅲ:15例、Ⅳ:3例であった。郭清度はD1:17例、D1+:17例、D2:28例であった。平均手術時間はLDG:157.0分、LPG:179.3分、LTG:200.2分、出血量は9.4ml、術後経口摂取開始:2.5日、術後在院日数:17.4日、Clavien-Dindo分類Grade2以上の早期合併症は、肺炎2例、気胸1例、脳梗塞1例、縫合不全1例、瘻液漏1例であった。また薬物療法を要する術後せん妄を2例に認めた。なお、術関連死は認めなかった。

【考察】高齢者に対するTLAGは症例に応じた系統的なリンパ節郭清の緩和や全摘を回避する傾向を認めたものの短期治療成績の点から概ね有用と考える。

瘻液瘻、縫合不全など術後合併症はしばしば致死的となりうるため、手術手技のさらなる向上が求められる。一方呼吸器合併症やせん妄は周術期理学療法や栄養管理により予防、軽減しうる病態であり多職種連携のもと密な術後管理が重要と考える。

## PS-005-4

## 高齢者胃癌に対する腹腔鏡下幽門側胃切除術の検討

倉山 英豪<sup>1</sup>, 佐々木 欣朗<sup>1</sup>, 久保 僚<sup>1</sup>, 小野寺 真一<sup>1</sup>, 里村 仁志<sup>2</sup>, 大塚 吉郎<sup>1</sup>, 依田 紀仁<sup>1</sup>, 中島 政信<sup>1</sup>, 山口 悟<sup>1</sup>, 宮地 和人<sup>2</sup>, 土岡 丘<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第一外科、2:獨協医科大学日光医療センター外科

【はじめに】腹腔鏡下幽門側胃切除術(LDG)は、その低侵襲性から適応が拡大しつつある。一方、高齢化社会に伴い高齢者胃癌の割合は増加傾向にあり、80歳以上の胃癌症例に根治術を行う機会もまれではなくなった。一般に高齢者は若年者と比べて術前併存疾患が多く臓器の生理機能低下を有するため、LDGであっても侵襲は小さくはないと思われ、合併症が懸念される。

【対象と方法】教室におけるLDGの適応は術前診断cT1N0症例であるが、完全鏡視下に移行した2010年11月から2016年5月までにLDGを施行した81例を対象とした。80歳以上の高齢者群(E群)9例と80歳未満の非高齢者群(N群)72例に分類し、患者背景因子、手術成績、術後合併症を比較検討した。

【結果】E群:N群の患者背景はそれぞれ平均年齢81:65歳、男性/女性3/6:57/15、BMI 24.9:24.0、術前併存疾患有病率77.8:33.9%であり、E群で有意に女性が多く(p=0.0060)、併存疾患も有意に多かった(p=0.0152)。再建術式R-Y/B-I(delta)が8/1:53/19例、手術時間282:273分、出血量151:115g、リンパ郭清度(D2/D1+)7/2:65/7例、郭清リンパ節個数40:38個、術後在院日数16:11日で、いずれも有意差を認めなかった。Clavien-Dindo分類Grade II以上の術後合併症はE群で十二指腸断端の縫合不全1例、Roux stasis syndrome 1例の計2例(22.2%)に、N群で腓液漏1例、腹腔内膿瘍1例、肺炎1例、Roux stasis syndrome 2例の計5例(6.9%)に認められたが、有意差はなかった。

【結語】LDGは術前併存疾患を有する高齢者に対しても比較的安全に施行可能であり、有用な術式であると考えられた。

## PS-005-5

## 地方中規模病院における80歳以上高齢者に対する腹腔鏡下幽門側胃切除術の検討

添田 暢俊<sup>1</sup>, 齋藤 拓朗<sup>1</sup>, 根本 鉄太郎<sup>1</sup>, 松井田 元<sup>1</sup>, 押部 郁朗<sup>1</sup>, 竹重 俊幸<sup>1</sup>, 五十畑 則之<sup>2</sup>, 隈元 謙介<sup>2</sup>, 遠藤 俊吾<sup>2</sup>, 富樫 一智<sup>2</sup>  
1:福島県立医科大学会津医療センター外科、2:福島県立医科大学会津医療センター小腸大腸肛門科

【目的】腹腔鏡下胃切除は開腹術に比して低侵襲であることから、高齢者に対する胃切除の選択肢となる可能性がある。当施設は230床の中規模施設で、2013年に腹腔鏡下胃切除術を導入し高齢者にも実施している。今回、80歳以上の高齢者胃癌に対する腹腔鏡下胃切除術の短期成績について開腹術と比較検討した。【対象と方法】対象は2010年2月～2016年2月に施行した80歳以上の高齢者で幽門側胃切除を施行された症例。BMI、手術時間、出血量、術後合併症、術後在院日数、体重減少率（入院時体重－退院時体重/入院時体重）などについて開腹幽門側胃切除群（以下ODG群）と腹腔鏡下幽門側胃切除群（以下LDG群）に分けて検討した。【結果】80歳以上高齢者の幽門側胃切除症例は39例（ODG群：22例、LDG群：17例）。平均年齢84.5歳（80-97歳）。BMI：ODG群 $23.7 \pm 2.8$ 、LDG群 $22.7 \pm 3.6$ （ $p=0.267$ ）。手術時間：ODG群 $210 \pm 58$ 分、LDG群 $346 \pm 82$ 分（ $p < 0.05$ ）。出血量：ODG群 $163 \pm 188$ ml、LDG群 $131 \pm 94$ ml（ $p=0.131$ ）。術後合併症（Clavien-Dindo分類；Grade2以上）は28.2%、ODG群7例（縫合不全2,DGE1,SSI1,腸閉塞2,吻合部狭窄1）、LDG群4例（せん妄1,薬疹1,胆汁漏1,吻合部狭窄1）（ $p=0.72$ ）。術後在院日数はODG群 $29 \pm 39.7$ 日、LDG群 $18 \pm 8.0$ 日（ $p=0.2$ ）。体重減少率はODG群 $-9.2 \pm 5.6\%$ 、LDG群 $-5.6 \pm 3.9\%$ （ $p=0.15$ ）。【考察】手術の対象となる80歳以上の高齢者胃切除に対する腹腔鏡下幽門側胃切除術では、手術時間は開腹群に比して有意に延長するものの、体重減少率、在院日数、合併症発生率は開腹術に比してやや良好な傾向を示した。

## PS-005-6

## 80歳以上の高齢者における腹腔鏡下胃切除術の安全性の検討

中出 裕士<sup>1</sup>, 松本 壮平<sup>1</sup>, 若月 幸平<sup>1</sup>, 右田 和寛<sup>1</sup>, 伊藤 眞廣<sup>1</sup>, 國重 智裕<sup>1</sup>, 中谷 充宏<sup>1</sup>, 北野 睦子<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【目的】80歳以上の高齢者での腹腔鏡下胃切除術の安全性について検討した。

【対象と方法】2006年1月から2014年12月までの腹腔鏡補助下を含む腹腔鏡下胃切除術を行った314例を対象とした。高齢者群33例をE群, 80歳未満の非高齢者群281例をNE群とし2群間の周術期に及ぼす影響を比較検討した。

【結果】各群の年齢中央値は, E群/ NE群(歳):82(80-86)/66(34-79)であり, 術式はE群/NE群でそれぞれ,幽門温存を含む幽切:28/203,全摘:60/5,噴切:18/0であった。郭清範囲はE群/NE群でD0:1/0,D1:15/38,D1+:17/22,D2:0/23であった。性別,BMI,ASAに差は認めなかったが, 術前PNIはE群/ NE群:49.2/52.2とE群で有意に低く(p=0.03),術前併存症保有率はE群/ NE群(%)75.6:45.3とE群で有意に多かった(p=0.01)。手術時間(E群/ NE群(分)):338/360, 出血量(E群/ NE群(g)):109/134, 術後在院日数(E群/ NE群(日)):18.4/17.5, 郭清リンパ節个数(E群/ NE群:33/40)にそれぞれ有意差は認めなかった。術後合併症に関しては具体的な合併症(E群/NE群):膵液漏:0/10,縫合不全:0/7,出血:0/6,DGE:12/1,その他:1/18, Clavien-Dindo分類(E群/NE群):I:0/5,II:2/31,IIIa:0/6,IIIb:0/10,V:1/1であり,術後合併症のCD分類III以上の発生率(E群/ NE群(%)):3.1/6.8)に有意差は認めなかった。

【結語】高齢者は非高齢者に比べ術前併存症保有率が高く, 術前栄養状態がよくないにもかかわらず, 腹腔鏡下胃切除術の周術期の主な治療成績に差は認めない結果であり, 非高齢者と同様に高齢者にも腹腔鏡下胃切除術は安全に施行可能であることが示唆された。

## PS-005-7

## Propensity scoreを用いた80歳以上高齢者胃癌に対する腹腔鏡下胃切除術の有用性の検討

田中 亮<sup>1</sup>, 李 相雄<sup>1</sup>, 河合 英<sup>1</sup>, 田代 圭太郎<sup>1</sup>, 革島 悟史<sup>1</sup>, 駕田 修史<sup>1</sup>, 本田 浩太郎<sup>1</sup>, 内山 和久<sup>1</sup>

1:大阪医科大学一般・消化器外科

【背景】高齢者は併存疾患や臓器機能低下を有することが多く、耐術能と手術侵襲を考慮した術式選択が必要である。またその低侵襲性から腹腔鏡下手術の割合も増えており、当科でも2013年より進行度に関わらず80歳以上の高齢者は腹腔鏡下手術の適応としている。【目的】当院で施行した高齢者胃癌手術症例に対しPropensity scoreを用いて腹腔鏡下手術の有用性を検証する。【対象・方法】2006年1月から2015年12月までに当院で施行した80歳以上高齢者胃癌に対する胃切除術183例のうちR2切除、他臓器癌同時切除を除いた166例（開腹手術40例、腹腔鏡下手術126例）を対象とした。年齢、性別、ASAスコア、T因子、N因子、胃全摘の有無、D2郭清の有無についてマッチングを行ったところ、29ペア58症例が抽出された。開腹手術群（O群）、腹腔鏡下手術群（L群）に対して短期成績について検討を行った。【結果】年齢の中央値はO群84歳、L群82歳、男女比（M/F）はO群20/9、L群19/10。BMIの中央値はO群21.0 kg/m<sup>2</sup>、L群21.4 kg/m<sup>2</sup>。術式（胃全摘/胃部分切除）はO群7/22例、L群6/23例。D2郭清を行った症例はO群10例、L群12例。手術時間中央値はO群250分、L群285分と差を認めなかったものの出血量中央値はO群180ml、L群10mlと有意にL群で少なかった（ $p=0.0001$ ）。術後初回排ガス確認日の中央値はO群3日、L群2日と有意にL群で短かった（ $p=0.0017$ ）。Clavien-Dindo(C-D)分類GradeII以上の術後合併症をO群で11例、L群で4例に認め、有意にL群で少なかった（ $p=0.0358$ ）。C-D分類GradeIII以上の合併症はO群10例に対しL群では認めず、有意にL群で少なかった（ $p=0.0005$ ）。死亡例（術後30日以内）をO群で1例認めた。在院死亡例を除く術後在院日数中央値はO群16.5日、L群14日であり有意にL群で短かった（ $p=0.009$ ）。【結論】80歳以上高齢者胃癌に対する腹腔鏡下胃切除術は短期成績に関して有用である。

## PS-005-8

## 高齢者進行胃癌に対する腹腔鏡下胃切除におけるリンパ節郭清

戸松 真琴<sup>1</sup>, 稲熊 岳<sup>1</sup>, 鶴 安浩<sup>1</sup>, 砂堀 さやか<sup>1</sup>, 後藤 愛<sup>1</sup>, 梅木 祐介<sup>1</sup>, 中村 謙一<sup>1</sup>, 中内 雅也<sup>1</sup>, 古田 晋平<sup>1</sup>, 柴崎 晋<sup>1</sup>, 菊池 健司<sup>1</sup>, 中村 哲也<sup>1</sup>, 角谷 慎一<sup>1</sup>, 石田 善敬<sup>1</sup>, 稲葉 一樹<sup>1</sup>, 宇山 一朗<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学総合消化器外科

【背景/目的】高齢者進行胃癌に対して腹腔鏡下胃切除(LG)はその低侵襲性に期待がもたれるが,リンパ節郭清度について明確な指針はない.当科の高齢者進行胃癌に対するLGのリンパ節郭清度別の治療成績につきretrospectiveに検討した.

【対象/方法】2006年-2014年に当科で施行した80歳以上の残胃の癌を除く胃癌患者に対するLG131例のうちcStage I AとIVを除く67例を対象とした.年齢83 (80-92)歳で,併存疾患は63例(94%)に認めた(循環器疾患42例,脳疾患13例,糖尿病13例,呼吸器疾患7例,重複癌6例,他).原則としてPS0/1で重篤な併存疾患がない場合は定型手術(D2群)を,それ以外はD1+以下の縮小手術(縮小群)を施行した.術後短期成績,中長期成績について両群間で比較検討した.

【結果】D2群は13例,縮小群は54例であった.患者背景に差を認めなかった.術式はD2群では幽門側胃切除/胃全摘/噴門側胃切除:10/3/0,縮小群:33/17/4と差を認めなかった.術中出血量はD2群で有意に多く(D2群120(10-588)ml,縮小群30(0-770)ml,  $p<0.05$ ),手術時間もD2群で有意に長かった(D2群360(257-590)min,縮小群:293(129-828)min,  $p<0.05$ ).Clavien-Dindo 分類 Grade3以上の合併症(D2群23.1%,縮小群13.0%),術後在院日数(D2群15(9-60)日,縮小群17(8-151)日)に有意差を認めなかった.3年間の追跡率は71.6%,観察期間中央値は19(1-88)ヵ月であり,両群間の3年生存率(D2群50.0%,縮小群44.7%)に有意差を認めなかった.Grade3以上の合併症を認めた症例では1年/3年生存率が50.0%,22.2%であり,合併症がない場合の71.2%,45.8%と比較して有意に低かった( $P=0.003$ ).

【まとめ】高齢者においてD2郭清は手術時間の延長と術中出血量の増加を来したが中期予後の改善には寄与しなかった.また術後合併症を起こした症例では生存率の低下を認めた.以上より高齢者の胃癌に対するLGにおいて,合併症を起こさないことが肝要でありリンパ節郭清の縮小は許容できると思われる.

## [PS-006] ポスターセッション (6)

## 胃-高齢者-2

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：梶島 章 (宗像医師会病院外科)

## PS-006-1

## 80歳以上の腹腔鏡下胃切除症例についての検討

平木 修一<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 堀口 寛之<sup>1</sup>, 野村 信介<sup>1</sup>, 原田 学<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 山崎 健司<sup>1</sup>, 久保 博美<sup>1</sup>, 杉原 崇生<sup>1</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科

【緒言】高齢者では併存疾患を有することが多く、耐術能低下による周術期合併症発生頻度が高く、手術リスクは高いと報告されてきた。近年患者の高齢化が進む一方で、低侵襲手術・周術期管理法の進歩により、高齢者の胃癌治療において腹腔鏡下胃切除が選択される機会は増加している。今回我々は、80歳以上の腹腔鏡下胃切除症例の短期成績を検討し、高齢者の胃癌治療における問題点について検討した。

【対象と方法】2009年1月より2014年1月までの間、当科で腹腔鏡下胃切除が施行された227例を対象として、65歳未満をY群 (83例)、65歳～80歳未満をM群 (122例)、80歳以上をO群 (22例) に分類し、患者因子、腫瘍因子、手術因子、術後因子について比較検討を行った。

【結果】性別、BMIについて3群間に有意差はなかった。術前併存疾患を有する患者の割合は、Y群が27.7%、M群が65.6%、O群が95.5%と、O群で他の2群と比較して優位に高率であった。腫瘍の進行度、病理組織学的因子、術式、手術時間、出血量、全生存率には3群間で有意な差を認めなかった。O群においても全例で胃癌治療ガイドラインにおいて推奨される郭清度の手術が施行されていた。周術期合併症の発生頻度は3群間で有意差を認めなかった (Y: 12.1%、M: 13.9%、O: 22.7%) が、合併症を発症した症例間で術後在院日数を比較すると、O群において他の2群と比較して有意に延長していた ( $47.6 \pm 21.5$ 日)。しかし、O群において手術関連死亡はなく、観察期間中の原病死は肺転移再発の1例のみであった。

【結語】高率に併存疾患を抱えている80歳以上の胃癌症例においても、根治的腹腔鏡下胃切除術は安全施行可能と考えられるが、合併症を併発した際には入院期間が延長することを留意してその適応を判断すべきであると考えられた。

## PS-006-2

## 当院における高齢者胃癌手術症例の治療成績

猪瀬 悟史<sup>1</sup>, 諏訪 達志<sup>1</sup>, 菊込 和裕<sup>1</sup>, 十束 英志<sup>1</sup>, 小山 基<sup>1</sup>, 岡田 慶吾<sup>1</sup>, 北村 謙太<sup>1</sup>, 松村 知憲<sup>1</sup>, 福島 登茂子<sup>1</sup>, 鈴木 博之<sup>1</sup>, 中村 直和<sup>1</sup>, 正村 滋<sup>1</sup>

1: 柏厚生総合病院外科

【背景】高齢者は臓器機能低下や様々な併存疾患を有することが多く、耐術能を考慮した治療法を選択する必要がある。当院においては高齢者胃癌症例に対し、他科や他職種と連携し術前耐術能評価を十分に行い、手術適応の判断および術式選択を行っている。また、呼吸器合併症の軽減のために術前呼吸訓練、嚥下機能評価、口腔ケアを行い、術後早期リハビリ介入を行うことに留意している。

【目的】当院における80歳以上高齢者胃癌手術症例の治療成績について検討した。

【対象】2009年4月から2016年3月に当院で胃癌手術を施行した80歳以上高齢者（A群）53例を対象とし、周術期合併症および予後について80歳未満（B群）の146例と比較検討した。術前評価はASA-PSを用い、合併症はClavian-Dindo分類Grade 2以上とした。

【結果】A群の年齢中央値84（80-93）歳、男性/女性：33/20例、ASA-PS class2/3/4：21/32/0例、Stage I/II/III/IV：28/6/13/6例で、B群と比較してStage III以上の割合が高かった。術前併存疾患はA群で有意に高率で、複数の併存疾患を有する症例が多かった。A群の術式は幽門側胃切除21例、腹腔鏡下幽門側胃切除20例、胃全摘12例。術後合併症はせん妄、肺炎、不整脈がA群で有意に高率であったが、開腹手術と腹腔鏡手術との間に差を認めなかった。A群では原病死13例（25.0%）、他病死12例（22.6%）、在院死2例（3.8%）。全生存率はA群で有意に低下していたが、疾患特異的生存率では有意差を認めなかった。在院死の2例はいずれも誤嚥性肺炎が原因で、複数の併存疾患を有していた。

【結語】高齢者胃癌症例では周術期合併症を高率に認めるが、手術適応と術式の選択により治療成績は非高齢者と遜色なく、開腹手術、腹腔鏡手術ともに外科治療の妥当性が示唆された。しかし複数の術前併存疾患を有する症例においては重篤な術後合併症をきたす可能性があり、特に慎重な耐術能評価を要すると考えられた。

## PS-006-3

## 当院における高齢者胃癌手術症例の検討

家田 敬輔<sup>1</sup>, 大澤 秀信<sup>1</sup>, 諸原 浩二<sup>1</sup>, 中澤 信博<sup>1</sup>, 江原 玄<sup>1</sup>, 渡辺 裕<sup>1</sup>, 塚越 律子<sup>1</sup>, 岡田 朗子<sup>1</sup>, 吉田 武史<sup>1</sup>, 片山 和久<sup>1</sup>, 鈴木 秀樹<sup>1</sup>, 保田 尚邦<sup>1</sup>, 田中 司玄文<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:伊勢崎市民病院外科、2:群馬大学病態総合外科

目的：当院における高齢者（75歳以上（後期高齢者））胃癌手術症例において、開腹症例と腹腔鏡症例について検討した。

方法：対象は2010年1月より2016年9月までに75歳以上で胃癌に対して手術を行った（バイパス手術、試験開腹術、局所切除術を除く）128例において、開腹症例（70例）と腹腔鏡症例（58例）に分けて患者背景、臨床病理学的因子、手術成績、術後経過を比較検討した。

結果：開腹症例と腹腔鏡症例の術前の併存疾患（高血圧、糖尿病、心血管疾患、呼吸器疾患、脳疾患）に差は認められなかった。術式は開腹症例では幽門側胃切除術（DG）38例、噴門側胃切除術1例、胃全摘術（TG）31例、腹腔鏡症例ではDG39例、TG18例、残胃全摘1例であった。Stageは開腹症例ではI / II / III / IV：20 / 22 / 24 / 4、腹腔鏡症例ではI / II / III / IV：42 / 13 / 3 / 0であった。手術時間は開腹症例で有意に短く（開腹症例224分、腹腔鏡症例291分  $p < 0.01$ ）、術中出血量は腹腔鏡症例で有意に少なかった（開腹症例222.5ml、腹腔鏡症例19.1ml  $p < 0.01$ ）。リンパ節郭清個数には差は認められなかった（開腹症例50.5個、腹腔鏡症例48.4個）。術後せん妄発症率（開腹症例11.6%、腹腔鏡症例12.1%）、術後合併症発症率（Clavien-Dindo分類Grade II以上 開腹症例17.1%、腹腔鏡症例17.2%）には差は認められなかった。術後在院日数では腹腔鏡症例が短かった（開腹症例14.8日、腹腔鏡症例12.5日）。

まとめ：75歳以上の高齢者において、腹腔鏡手術は開腹手術と比較して術後合併症に差は認めず、術後在院日数が短かった。全身状態や術前併存疾患等を考慮したうえではあるが、腹腔鏡手術は高齢者胃癌に対しても有用な選択肢と考えられた。

## PS-006-4

## 80歳以上の高齢者進行胃癌に対する切除術の検討

下田 陽太<sup>1</sup>, 星野 澄人<sup>1</sup>, 須田 健<sup>1</sup>, 渡辺 隆文<sup>1</sup>, 太田 喜洋<sup>1</sup>, 立花 慎吾<sup>1</sup>, 粕谷 和彦<sup>1</sup>, 勝又 健次<sup>1</sup>, 土田 明彦<sup>1</sup>

1:東京医科大学消化器・小児外科

【はじめに】高齢化に伴い、高齢者の進行胃癌に対する切除症例が増加している。今回われわれは80歳以上の高齢者の進行胃癌に対する切除術の手術成績についてretrospectiveに検討した。

【対象と方法】2002年1月～2016年4月まで80歳以上で胃癌に対し切除術を受けた症例は100例であった。うち進行胃癌は47例であり、これら47例を対象とした（E群）。同時期の胃癌好発年齢である60～65歳の進行胃癌に対する切除例47例を対照群（C群）とし、術前併存疾患、手術時間、出血量、縮小郭清の頻度、術後合併症、術後在院日数、在院死の有無、術後1年以内死亡の有無において比較検討を行った。

【結果】術前併存疾患保有率はE群76.6%(36/47)、C群21.3%(10/47)でE群に多かった(P=0.011)。平均手術時間(分)はE群223.4、C群266.1で、C群で長かった(P=0.0014)。術中出血量(ml)はE群465.1、C群523.7で有意差は無かった。縮小郭清の頻度はE群27.7(13/47)%, C群8.5%(4/47)でE群に多かった(P=0.014)。術後合併症発症率はE群25.5%(12/47)、C群21.3%(10/47)で有意差は無かった。術後在院日数はE群17.0、C群17.94で有意差は無かった。在院死はE群に1例認め、C群では無かった。術後1年以内死亡はE群6.5%(3/47)、C群4.3%(2/47)で有意差は無かった。術前の患者背景や術中因子の中から8項目を選択し、術後合併症の危険因子に関する多変量解析を行った。年齢を含め、どの項目も独立した危険因子とはならなかった。

【結語】80歳以上の高齢者における進行胃癌に対する切除術は縮小郭清が多いものの、手術成績、術後1年以内死亡においては60～65歳の群と同等であった。高齢者の進行胃癌においても、切除術を安全に行える可能性がある。

## PS-006-5

## 90歳以上の超高齢者に対する胃癌手術の検討

仲野 哲矢<sup>1</sup>, 飯合 恒夫<sup>1</sup>, 黒崎 功<sup>1</sup>

1:白根健生病院外科

(はじめに) 近年の高齢化社会を反映し、高齢者の手術症例を経験することが多くなってきている。高齢者の癌に対する手術適応に関しては患者の背景や外科医の判断に左右されることが多く定められたものはない。当院は過疎高齢化が進んでいる地域の急性期病院であり入院患者の平均年齢は78.5歳に達する。本研究では、当院における90歳以上超高齢者に対する胃癌手術症例の臨床的特徴と問題点を検討した。(対象と方法) 2005年01月から2016年09月までに90歳以上の胃癌で手術を施行した10例を対象とした。カルテ調査にて臨床的所見を解析し、その特徴と問題点を解析した。(結果) 年齢は91.2 (90-94)歳, 男性/女性=4/6であった。貧血、食事摂取が困難など有症状で発見される症例が10例中9例(90%)であった。手術術式は幽門側胃切除術が4例, 胃全摘術が5例, 胃空腸バイパス術が1例に行われていた。術前合併症率は90% (高血圧 3例, 脳血管障害 1例, 認知症 8例)に認められていた。手術時間は112 (58-228)分で, 出血量は137 (40-740)mlであった。術後病理診断ではStage I/II/III/IV=2/3/2/3で, 8例(80%)がStage II以上の進行癌であった。術後合併症は創感染を1例に, 転倒による大腿骨頸部骨折を1例に認めた。また在院死亡は認めなかった。術後在院日数は29 (13-80)日で7例が自宅退院, 3例が施設に退院していた。当院での90歳以上の超高齢者胃癌手術症例の多くは有症状の進行癌が多く, 術前合併症を有している症例がほとんどであった。在院日数はやや長めではあるが, 食事摂取が可能となり全例で退院可能であった。90歳以上の超高齢者の胃癌であっても, 適切な適応判断と術式の選択, 手術時間の短縮, 出血量の減少などにより手術は安全に施行でき手術を考慮すべきである。また退院に向けた早めの在宅看護, 介護などのサービス調整も必要となる。

## PS-006-6

## 超高齢進行胃癌手術症例のリンパ節郭清範囲と予後について

北野 睦子<sup>1</sup>, 松本 壮平<sup>1</sup>, 若月 幸平<sup>1</sup>, 右田 和寛<sup>1</sup>, 伊藤 眞廣<sup>1</sup>, 中出 裕士<sup>1</sup>, 国重 智裕<sup>1</sup>, 中谷 充宏<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【背景】高齢者では主要臓器の機能低下や並存疾患が存在することが多く、手術適応を含め治療方針の決定に難渋する。今回当院における80歳以上の進行胃癌症例において、リンパ節郭清範囲が予後に及ぼす影響について検討した。

【方法】2001年～2014年に当院で胃切除を施行した80歳以上の進行胃癌患者、63例を対象とし、D1郭清を施行した49例(D1群)とD2郭清を施行した14例(D2群)について比較検討した。

【結果】対象は男性44例、女性19例で、平均年齢はD1群83.2歳、D2群81.6歳で、D1群が有意に高齢であった。手術はD1群：全摘/幽切/局切 = 20/28/1例で、開腹/腹腔鏡 = 44/5例、D2群：全摘/幽切 = 7/7例で、全例開腹手術であった。術前併存疾患はD1/D2 = 35例(76.1%)/12例(85.7%)に見られた。cT3以上の症例はD1/D2 = 36例(73.5%)/12例(85.7%)であり、術前診断で深達度の高い症例でD2を選択する傾向にあった。

手術時間はD1/D2 = 245/272分、出血量はD1/D2 = 362/312gで有意差はなかった。リンパ節郭清個数はD1/D2 = 30.6/46.4個で、D2群で有意に多かったが、術後合併症はClavien-DindoII以下がD1/D2 = 8/3例、CDIII以上はD1/D2 = 2/1例で、有意差を認めなかった。

術後診断では、pT3以上の深達度症例はD1/D2 = 32例(65.3%)/12例(85.7%)、リンパ節転移陽性例はD1/D2 = 28例(57.1%)/11例(78.6%)であった。

5年生存率はD1/D2 = 45.1/55.6%、癌特異的生存率は58.6/62.5%、原癌死はD1/D2 = 15例(30.6%)/5例(35.7%)でいずれも有意差を認めなかった。他病死はD1/D2 = 6/1例であった。

【結語】超高齢進行胃癌患者ではリンパ節郭清度で予後に差がなく、郭清度の縮小も選択肢となり得る可能性が示唆された。

## PS-006-7

## 75歳以上の胃癌患者におけるリンパ節郭清範囲が及ぼす長期予後の臨床的検討

上野 太輔<sup>1</sup>, 松本 英男<sup>1</sup>, 峯田 修明<sup>1</sup>, 岡本 由佑子<sup>1</sup>, 河合 昭昌<sup>1</sup>, 窪田 寿子<sup>1</sup>, 東田 正陽<sup>1</sup>, 岡 保夫<sup>1</sup>, 鶴田 淳<sup>1</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>  
1:川崎医科大学消化器外科

## 【初めに】

75歳以上胃癌患者においてリンパ節郭清範囲が及ぼす長期的な予後は明らかとなっていない。当科における75歳以上胃癌患者を対象にリンパ節郭清の範囲が長期予後や再発期間に影響を及ぼすかを検討した。

## 【対象と方法】

2007年1月～2014年6月までに当科で治療を行った75歳以上の胃癌患者111例を対象とした。平均年齢は80.56歳(75～96歳)であった。男性が79例、女性が32例であった。胃癌患者の内訳はT1が48例、T2以深が63例であった。Stage IVは除外した。手術方法は噴門側胃切除術が13例、幽門側胃切除術が54例、腹腔鏡補助下幽門側胃切除術が21例、胃全摘術が23例であった。化学療法を施行した患者は25例であった。リンパ節郭清はD1が13例、D1+が56例、D2が40例、D3が2例であった。生存率はKaplan-Meier法を用いて算出し、単変量解析及び多変量解析を行った。

## 【結果】

T1症例で単変量解析、多変量解析においてリンパ節郭清はOverall survival, Disease Specific survival, Relapse free survivalに有意差を認めなかった。T2以深症例では単変量解析でOverall survival, Relapse free survivalでは有意差を認めなかったが、Disease Specific survivalでは有意差を認めた( $p=0.0198$ )。しかし、多変量解析では有意差を認めず( $p=0.2554$ )、リンパ節郭清のそれぞれ因子のオッズ比においても有意差を認めなかった。

## 【結語】

75歳以上の進行胃癌患者では、リンパ節の郭清度が再発や予後に大きな影響は及ぼさない可能性が示唆された。

## PS-006-8

## 高齢者における胃癌手術に対する術後合併症の予測因子

井上 裕章<sup>1</sup>, 山下 智<sup>1</sup>, 野原 京子<sup>1</sup>, 相馬 大介<sup>1</sup>, 山田 和彦<sup>1</sup>, 橋本 政典<sup>1</sup>, 矢野 秀朗<sup>1</sup>

1:国立国際医療研究センター外科

【背景】高齢者胃癌では術後合併症の発生頻度が高く、手術リスクが高いという報告もある。

【目的】高齢者胃癌手術において、重篤な術後合併症の発症率上昇を予測する因子について検討した。

【方法】当院で2011年1月から2016年5月までに胃癌手術を受けた80歳以上の全61例を対象とし、①modified-GPS（以下mGPS）②fTRST③糖尿病、腎機能障害、心臓疾患、呼吸機能障害、肝臓疾患、脳血管障害、大/末梢血管障害の全身併存症7個のうちいくつを有するか、の3項目と術後合併症の関連を後向きに検討した。統計学的検討は $\chi^2$ 検定で $p < 0.05$ を有意差ありとした。

【結果】Clavien-Dindo分類でGrade IIIa以上の術後合併症(以下重篤な合併症)は全61例中11例に生じ、「mGPS:B以上かつfTRST:1点以上」の群(26例)、「fTRST:1点以上かつ全身併存症3個以上」の群(13例)、「全身併存症3個以上かつmGPS:B以上」の群(9例)では重篤な合併症が有意に多かった(重複あり)。それぞれの重篤な合併症発症率は31%(8/26例,  $p=0.026$ ), 38%(5/13例,  $p=0.031$ ), 44%(4/9例,  $p=0.026$ )であった。

【考察】mGPSは固形癌の長期予後予測因子になるという報告や、多くの癌種で重要な予後因子とされる高齢者のPerformance Statusを、fTRSTは簡便に評価できるという報告がある。いずれも長期予後評価の因子として利用されているが、これらを組み合わせることと、全身併存症の個数という因子を加えることで、高齢者胃癌手術の術後合併症リスクを評価できる可能性が示された。

【結論】高齢者胃癌の手術では、mGPS, fTRST, 全身併存症の個数は重篤な術後合併症の予測因子となり得る。

## [PS-007] ポスターセッション (7)

## 胃-高齢者-3

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：藤村 隆（富山市民病院外科）

## PS-007-1

## 超高齢者における胃切除術の中長期成績と生存率に影響する因子に関する検討

吉川 貴久<sup>1</sup>, 村井 信二<sup>1</sup>, 小澤 広輝<sup>1</sup>, 尾戸 一平<sup>1</sup>, 清水 裕智<sup>1</sup>, 北里 憲司郎<sup>1</sup>, 矢部 信成<sup>1</sup>, 北川 有光<sup>1</sup>

1:荻窪病院外科

【目的】腹腔鏡下手術を始めとする手術の低侵襲化や、周術期管理の進歩により超高齢者に対する手術の安全性が高まり、社会の高齢化とあいまって超高齢者に対する胃切除術を行う機会は増加する傾向にあると考えられる。しかし、胃切除術は食事量の低下など術後のQOLに重大な影響を及ぼす可能性があり高齢者では適応を慎重に判断する必要がある。そこで今回我々は75歳以上84歳未満（高齢者群）と85歳以上（超高齢者群）の2群について、胃切除術の中長期成績、および生存率に影響を与える因子について検討した。【方法】2011年3月から2014年12月までに当科で胃切除術（胃内手術などの小範囲の切除を除く）を行った59例を高齢者群（43例）と超高齢者群（16例）に分類し患者背景、手術成績、生存率について後方視的に検討した。さらに、生存率に影響を与える因子について解析を行った。【結果】患者背景、術後在院期間、短期および晚期合併症の発生頻度において両群間の差を認めなかったが、全生存率は超高齢者群で有意に悪かった（ $p=0.00492$ ）。単変量解析では術式、癌深達度、組織型、リンパ管侵襲、遠隔転移、手術時間、晚期合併症の有無は生存率に影響を与えなかったが、超高齢者群、出血量500ml以上、短期合併症の有無、リンパ節転移、静脈侵襲は生存率に影響を与える因子であった。これらの因子について多変量解析を行ったところ独立して生存率に影響する因子は静脈侵襲および出血量500ml以上であった。【考察】超高齢者群では高齢者群に比べ有意に生存率が悪かったが、多変量解析では独立して生存率に影響する因子は静脈侵襲と出血量であった。このことから高齢者に対する手術においても出血量の少ない安全確実な手術を行うことが重要と考えられた。

## PS-007-2

## 80歳以上の胃癌患者における予後予測因子の検討

三上 城太<sup>1</sup>, 岸本 朋也<sup>1</sup>, 澤田 元太<sup>1</sup>, 中平 伸<sup>1</sup>, 間狩 洋一<sup>1</sup>, 中田 健<sup>1</sup>, 辻江 正樹<sup>1</sup>, 木村 豊<sup>2</sup>, 藤田 淳也<sup>1</sup>, 大里 浩樹<sup>1</sup>

1:堺市立総合医療センター外科、2:近畿大学外科

【目的】高齢化社会になり、高齢胃癌患者の予後に関する報告が増加している。またsystemic inflammatory responseを評価するいくつかの指標が提唱され、様々な癌における予後予測因子としての有用性が報告されている。そこで、80歳以上の高齢胃癌患者において、systemic inflammatory responseを評価する指標の予後予測因子としての有用性について検討した。

【方法】2008年1月～2010年12月に当院で胃癌に対して胃切除術を行った80歳以上の患者35例を対象として、Glasgow Prognostic Score (GPS)、Neutrophil lymphocyte ratio (NLR)、Platelet lymphocyte ratio (PLR)の予後予測因子としての有用性を検討した。各指標は治療前のデータに基づいて、GPS0 (CRP $\leq$ 1.0mg/dかつAlb $\geq$ 3.5 mg/dl)、GPS1 (CRP $>$ 1.0mg/dlまたはAlb $<$ 3.5mg/dl)、GPS2 (CRP $>$ 1.0mg/dlかつAlb $<$ 3.5 mg/dl)とし、NLR は好中球数/リンパ球数、PLR は血小板/リンパ球数を算出し検討した。

【結果】35例のうち、男性は16例で女性は19例であり、年齢の中央値は82歳であった。ステージ(胃癌取扱い規約第13版)はStageI:22例、StageII:10例、StageIII:1例であった。全症例のMSTは56ヵ月であった。GPS0:21例、GPS1:12例、GPS2:2例で、NLR、PLRの中央値はそれぞれ2.1 (0.3-7.79)、133.0 (62.8-519.0)であった。GPS0 vs GPS1-2、NLR2.1以上vs 2.1未満、PLR130以上vs130未満で生存期間を比較すると、MSTはそれぞれ61ヵ月vs33ヵ月、55ヵ月vs56ヵ月、55ヵ月vs55ヵ月であり、GPS1-2の症例はGPS0の症例に比べて有意に予後不良であった(log-rank P=0.01)。

【結語】80歳以上の高齢胃癌患者におけるsystemic inflammatory responseの指標は、予後予測因子としてはGPSが有用である可能性が示唆された。

## PS-007-3

## 80歳以上の胃癌症例の臨床病理学的特徴と予後の検討

戎井 力<sup>1</sup>, 濱野 梨絵<sup>1</sup>, 美濃地 貴之<sup>1</sup>, 北原 知洋<sup>1</sup>, 柳沢 哲<sup>1</sup>, 岡村 修<sup>1</sup>, 福地 成晃<sup>1</sup>, 村田 幸平<sup>1</sup>, 横内 秀起<sup>1</sup>, 衣田 誠克<sup>1</sup>, 大石 一人<sup>2</sup>  
1:市立吹田市民病院外科、2:市立吹田市民病院病理診断科

【対象】対象は2008年以降に当院で手術を含む集学的治療が施行された80歳以上の胃癌61症例である。

【検討項目】臨床病理学的検討(胃癌取扱い規約第13版に準じる)として年齢、性別、既往歴、手術所見、病理所見、および予後を調査した。

【結果】61例の平均年齢は $84 \pm 3.7$ 歳(80-94歳)、性別は男性35例、女性26例である。術式は幽門側胃切除術36例、胃全摘術15例、噴門側胃切除術5例、胃空腸吻合術3例、試験開腹術2例であった。呼吸循環器・代謝など胃癌に関しない術前合併症を32例(52%)に認め、術後合併症は腹腔内膿瘍3例、腓液瘻3例、術後肺炎3例、縫合不全1例など29.5%に発症した。また在院死は術後21日目に絞扼性イレウスを発症し敗血症となった胃切除術の1例と試験開腹術となったstageIVの1例の2例であった。入院日数は $40 \pm 25.1$ 日、術後在院日数は $34 \pm 24.4$ 日と治療に長期間を要した。腫瘍の肉眼型は0-I/IIA/IIB/IIC型:4/4/1/7例、1/2/3/4/5型:2/17/19/4/3例で、占拠部位はU/UM-MU/M/ML-LM/L:14/2/13/5/27例であった。病理所見では深達度はMM/SM/MP/SS/SE/SI:4/10/9/15/20/3例と進行癌が77%を占め、組織型はpap/tub1/tub2/por1/por2//muc:1/9/24/13/11/1例(2例不明)で、分化型58%、未分化型42%であった。f-StageはIA/IB/II/IIIA/IIB/IV:12/8/9/13/1/18例であった。予後はf-stageIA/IBの20例に再発を認めなかったが、f-stageIIでは9例中2例に再発を認めた。またf-stageIVの18例の検討では細胞診のみ陽性の3例は5年以上生存し、肝転移の1例およびLN転移の1例は抗癌剤治療によりそれぞれ30M、51M生存している。

【結語】80歳を超える胃癌症例では呼吸循環器・代謝疾患の有病率や術後合併症の発症率が高く治療に難渋することが多い。またf-stageに応じて若年者と同程度の予後が期待できる可能性があるが、症例ごとにPSや健康状態を考慮して集学的治療を実施することが肝要である。

## PS-007-4

## 高齢者栄養スクリーニングGNRIを用いた胃癌患者の合併症予測の有用性

櫻井 克宣<sup>1</sup>, 玉森 豊<sup>1</sup>, 久保 尚士<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>2</sup>, 豊川 貴弘<sup>2</sup>, 田中 浩明<sup>2</sup>, 六車 一哉<sup>2</sup>, 出口 惣大<sup>1</sup>, 田嶋 哲三<sup>1</sup>, 田内 潤<sup>1</sup>, 三浦 光太郎<sup>1</sup>, 野沢 彰紀<sup>3</sup>, 浦田 順久<sup>1</sup>, 村田 哲洋<sup>3</sup>, 高台 真太郎<sup>3</sup>, 日月 亜紀子<sup>1</sup>, 清水 貞利<sup>3</sup>, 井上 透<sup>1</sup>, 金沢 景繁<sup>3</sup>, 大平 雅一<sup>2</sup>, 西口 幸雄<sup>1</sup>

1:大阪市立総合医療センター消化器外科、2:大阪市立大学腫瘍外科、3:大阪市立総合医療センター肝胆膵外科

【はじめに】血清アルブミン値と理想体重%から求められる栄養指数GNRI(geriatric nutritional risk index)は高齢入院患者の栄養スクリーニング評価方法として報告されている(Am J Clin Nutr 2005; 82: 777 - 783)。今回我々は、高齢胃癌患者の術後合併症予測にGNRIが有用かどうかを検討した。

【対象と方法】当院で組織学的に胃癌と診断され胃切除をうけた75歳以上の348例を対象とした。GNRI(1.489xAlb+41.7x理想体重%)を用いて、GNRI92未満を低栄養群(L群)、GNRI92以上を高栄養群(H群)に分け、両群の短期成績を比較検討した。合併症はClavien Dindo分類Grade2以上と定義した。

【結果】L群158例/H群190例。平均年齢80.3歳/79.0歳でL群に高齢者が有意に多かった(p=0.0008)。深達度(pT1/2/3/4)は57(36%)/20(13%)/41(26%)/40(25%)と106(56%)/31(16%)/26(14%)/27(14%)、リンパ節転移は(pN0/1/2/3)は69(44%)/35(22%)/28(18%)/26(17%)と128(67%)/31(16%)/11(6%)/20(11%)、病期(pStage1/2/3/4)は58(37%)/48(30%)/39(25%)/13(8%)と117(62%)/40(21%)/27(14%)/6(3%)でL群で有意に進行例が多かった(p=0.0002, p<.0001, p<.0001)。平均出血量mlは224/193でL群に多い傾向であったが有意差はなかった(p=0.0619)。術後在院日数は21.3/18.0でL群が長期になる傾向があった(p=0.0693)。全合併症(CD2以上)は41(26%)/29(15.3%)でL群で有意に多かった(p=0.0133)。CD分類(0/1/2/3ab/4ab/5)では112(71%)/5(3%)/19(12%)/16(10%)/2(1%)/5(3%)と159(84%)/2(1%)/11(6%)/16(8%)/1(1%)/1(1%)でL群に重症例が多い傾向であった(p=0.0544)。合併症の予測因子を多変量解析した結果、年齢、胃全摘、出血量、GNRIが独立した危険因子であった(GNRI; HR2.00, 95%CI1.13-3.60)。

【まとめ】GNRIは高齢胃癌患者の合併症予測に有用である。低GNRI患者は重症合併症を起こしやすく慎重な手術適応の判断と術後管理が必要である。

## PS-007-5

## 高齢者胃癌手術症例におけるPNIと予後の検討

尾崎 和秀<sup>1</sup>, 高田 暢夫<sup>1</sup>, 谷岡 信寿<sup>1</sup>, 土居 大介<sup>1</sup>, 坂本 真樹<sup>1</sup>, 須井 健太<sup>1</sup>, 大石 一行<sup>1</sup>, 徳丸 哲平<sup>1</sup>, 古北 由仁<sup>1</sup>, 上月 章史<sup>1</sup>, 住吉 辰朗<sup>1</sup>, 斎坂 雄一<sup>1</sup>, 岡林 雄大<sup>1</sup>, 寺石 文則<sup>1</sup>, 高島 大典<sup>1</sup>, 渋谷 祐一<sup>1</sup>, 志摩 泰生<sup>1</sup>, 中村 敏夫<sup>1</sup>, 福井 康雄<sup>1</sup>, 西岡 豊<sup>1</sup>

1:高知医療センター消化器外科

Prognostic Nutritional Index (以下、PNI)は、これまでに消化器癌手術患者の術前栄養評価指標として術後合併症ならびに予後の予測因子としての意義が検討されてきた。今回、2005年から2013年までに当院で待機的胃切除を施行した80歳以上の高齢者胃癌手術症例221例におけるPNIと予後との関係およびその有用性を調べることを目的とした。高齢者を、ROC解析をもとに $46.5 \leq$ をPNI-H group、 $<46.5$ をPNI-L group と定義した。OSにおいて5生率はPNI-L24.3%とPNI-H52.6%より予後不良であった ( $p=0.0008$ )。PNIは、BMI、栄養免疫の指標NLR,PLRとの関係がみられるとともに、手術因子では胃全摘、輸血、Stage、および腫瘍サイズとの関係がみられたが、術死、術後合併症等の早期outcomeとの相関はみられなかった。pStage I IIにおいては、OSにおいて5生率はPNI-L37.5%とPNI-H67.6%より明らかに予後不良であり ( $p=0.0005$ )、DSSにおいても有意差はあったがp値は0.0125にとどまった。一方、pStage IIIIVでは、OS、DSSにおけるPNIstatusによる予後の差はいずれもなかった。予後予測因子の解析では、単変量解析において複数の手術因子、病理因子とともにPNIにおいても有意差があった。PNIと病理因子との相関が強い傾向があったものの、多変量解析で胃全摘、出血量、輸血、TNM因子、静脈侵襲とともにPNIも独立因子であった。術前のPNI低値は、高齢者胃癌手術患者において予後不良因子であるとともに、病理因子との相関が強くみられた。また、予後因子としての意義は比較的早期症例に限定してみられ、原病死より他病死との相関が強かった。PNIは、高齢者胃癌患者において他病死を含めた予後予測において補助的な価値はありと考えられた。

## PS-007-6

## 高齢者進行胃癌手術症例における骨格筋量の臨床的意義

宮本 洋<sup>1</sup>, 國崎 主税<sup>1</sup>, 南澤 恵佑<sup>1</sup>, 末松 秀明<sup>1</sup>, 佐藤 渉<sup>1</sup>, 田中 優作<sup>1</sup>, 小坂 隆司<sup>1</sup>, 湯川 寛夫<sup>1</sup>, 大田 貢由<sup>1</sup>, 佐藤 圭<sup>2</sup>, 秋山 浩利<sup>2</sup>, 遠藤 格<sup>2</sup>

1:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、2:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

【目的】80歳以上の高齢者進行胃癌手術症例における骨格筋量の臨床的意義を明らかにする。【方法】2009年1月から2015年12月までに、当院で施行した進行胃癌手術症例のうち80歳以上の高齢者62例を術前の骨格筋量指標(skeletal muscle mass index:SMI)低値L群27例とSMI高値H群35例に分類し、両群の周術期因子および短期成績を比較検討した。術前CTで第3腰椎の高さの骨格筋の面積を測定し、身長<sup>2</sup>で除した数値をSMIとし、男性は43cm<sup>2</sup>、女性は41 cm<sup>2</sup>をcut off値とした。【結果】背景因子は、L群において女性が多い傾向を認めたが(男:女12:15/24:11, p=0.056)、年齢、術前Alb値、術前Hb値、CCr値、BMI、予後栄養指数、%VC、FFV1.0%、ASA scoreに差はなかった。術中因子は、術式、腹腔鏡手術有無、リンパ節郭清度に差はなかった。さらに、L群において手術時間(min) (214/251, p=0.020)が有意に短かったが、出血量に差はなかった。術後因子は、L群において術後合併症頻度が有意に高かったが(Clavien-Dindo Classification 2未満/2以上、17:10/30:5, p=0.038)、術後在院日数に差はなかった。Clavien-Dindo Classification 2以上(15例)の単変量解析による危険因子は、FFV1.0%低値( $\geq 70$ :<70 30:17/5:10, p=0.038)とSMI低値(L:H 17:30/10:5, p=0.038)であった。多変量解析でも、FFV1.0%低値(p=0.041, Odds=3.832)とSMI低値(p=0.041, Odds=3.832)が独立予測因子であった。【結語】高齢者進行胃癌において術前の骨格筋量評価は、術後合併症発生予測に有用であると示唆された。

## PS-007-7

## 70歳以上の胃癌切除症例における術前Prognostic Nutritional Indexの有用性

福田 周一<sup>1</sup>, 藤原 由規<sup>1</sup>, 濱田 隆介<sup>1</sup>, 小原 秀太<sup>1</sup>, 井上 啓介<sup>1</sup>, 木谷 光太郎<sup>1</sup>, 石川 原<sup>1</sup>, 辻江 正徳<sup>1</sup>, 湯川 真生<sup>1</sup>, 井上 雅智<sup>1</sup>  
1:近畿大学奈良病院消化器外科

【背景】小野寺らの提唱したPrognostic Nutritional Index(PNI)は簡便な栄養評価法である。近年、様々な癌種で術前PNIの有用性が報告されているが、70歳以上の胃癌切除症例に対しては十分に検討されていない。【目的】根治切除術を施行した70歳以上の胃癌症例における術前PNIの有用性について検討する。【対象と方法】2008年1月から2011年12月に当科で根治切除術を施行したpStage I-IIIの70歳以上高齢者胃癌149例を対象とした。術前血液検査より $10 \times \text{Alb}(\text{g/dL}) + 0.005 \times \text{総リンパ球数}(/\text{mm}^3)$ の計算式を用いてPNIを算出し、術前PNIと治療成績の関連について後方視解析を行った。【結果】観察期間中央値は38ヶ月。年齢中央値は76歳。性別は男性110例、女性39例。術前体重中央値55.4kg。術前BMI中央値21.9。pStageはpStage I:77例、pStage II:34例、pStage III:38例。術前PNI中央値はpStage I:49.8、pStage II:46.5、pStage III:46.6であり、pStage IはpStage II、IIIよりも有意に術前PNI値が高かった(順に $p=0.0005$ 、 $p=0.0010$ )。5年後生存に関するPNIのカットオフ値はROC曲線で47.5であった。術前PNIが47.5未満を低PNI群( $n=59$ )、47.5以上を高PNI群( $n=90$ )とした。pStage別に術前PNIと5年生存率を検討すると、pStage Iでは低PNI群:43.5%、高PNI群:95.8%( $p<0.0001$ )、pStage IIでは低PNI群:36.5%、高PNI群:64.3%( $p=0.1676$ )、pStage IIIでは低PNI群:27.6%、高PNI群:32.9%( $p=0.9065$ )であった。pStage Iの症例において、年齢中央値は低PNI群で78歳、高PNI群で74歳であり、低PNI群で有意に高かった( $p=0.0003$ )。また、他病死の症例は低PNI群で18例中5例(27.8%)、高PNI群で59例中2例(3.3%)であり、低PNI群で有意に多かった( $p=0.0066$ )。【まとめ】pStage Iで術前PNI低値の70歳以上高齢者胃癌症例は他病死による死亡例が多かった。術前PNI低値の早期胃癌症例では、栄養介入による栄養状態の改善が他病死減少に寄与する可能性が示唆された。

## PS-007-8

## 高齢者胃癌の術後合併症予測におけるGlasgow prognostic scoreの有用性

西田 康二郎<sup>1</sup>, 田中 健祐<sup>1</sup>, 別城 悠樹<sup>1</sup>, 杉町 圭史<sup>1</sup>, 遠藤 和也<sup>1</sup>, 東 秀史<sup>1</sup>, 竹中 賢治<sup>1</sup>

1:福岡市民病院外科

【背景】80歳以上の高齢胃癌患者に対して胃切除術を施行する場合、術後合併症は長期入院につながりやすく、その後のQOLを大きく低下させる原因となりうる。近年、術前の癌に伴う全身性炎症反応や栄養状態が予後と関連することが知られており、GPS (Glasgow Prognostic Score) を用いた術前のリスク評価法が注目されている。

【目的】高齢者胃癌の術後合併症予測因子としての、GPSの有用性を検討する。

【方法】過去5年間に当科で施行した、80歳以上の高齢者に対する胃癌手術（幽門側胃切除術、胃全摘術、噴門側胃切除術）28例を対象とした。術前の血液検査結果からGPSを算定し、術後合併症との関連を検討した。GPSは過去の報告に則り、以下の基準で算定した。GPS 2: CRP > 1.0mg/dl かつ Alb < 3.5g/dl、GPS 1: CRP > 1.0mg/dl または Alb < 3.5g/dl、GPS 0: CRP ≤ 1.0mg/dl かつ Alb ≥ 3.5g/dl。

【結果】28例中、23例が幽門側胃切除術（開腹術12例、腹腔鏡下手術11例）、4例が胃全摘術（残胃全摘術1例）、噴門側胃切除術が1例であった。Clavien-Dindo II以上の術後合併症を9例（32.1%）に認めた。在院死亡は0。術後在院日数の中央値は21.5日（14-59日）であった。GPSを算定した結果、GPS 0: 15例、GPS 1: 10例、GPS 2: 3例であった。各群間で年齢・性別・ASA-PS・術式・手術時間・術中出血量に有意差を認めなかった。術後合併症はGPS 0: 1例（6.7%）、GPS 1: 5例（50%）、GPS 2: 3例（100%）であり、GPSが不良な症例で合併症が多かった。術式やリンパ節郭清度と術後合併症の間には有意な相関を認めなかった。

【まとめ】GPS 0の症例に対しては、高齢者であっても術式に関わらず胃癌手術を安全に施行しえた。一方、GPS 1, 2の症例では高率に合併症を認め、リスクが高いことが示された。GPSは高齢者胃癌の術後合併症を予測する上で、簡便で有用な指標となる可能性がある。

## [PS-008] ポスターセッション (8)

## 胃-病態・地域医療

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：中村 陽一（東邦大学大橋病院）

## PS-008-1

## 糖尿病併存胃癌患者での幽門側胃切除後再建形式による耐糖能改善度の比較検討

中村 謙一<sup>1</sup>, 柴崎 晋<sup>1</sup>, 菊地 健司<sup>1</sup>, 中村 哲也<sup>1</sup>, 角谷 慎一<sup>1</sup>, 石田 善敬<sup>1</sup>, 稲葉 一樹<sup>1</sup>, 宇山 一朗<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学総合消化器外科

【背景】糖尿病併存症例において胃癌に対する胃切除術後に耐糖能が改善する現象を度々経験する。一方、近年、糖尿病に対する胃バイパス術の有効性が報告されている。

【目的】糖尿病併存胃癌患者での幽門側胃切除術後再建形式と耐糖能改善度の関係について検討した。

【方法】2006年から2014年までに当科で胃癌に対して腹腔鏡下幽門側胃切除を行った721例中、糖尿病併存症例は119例であった。術中にStage IVと診断された症例、術後再発を認めた症例、術後化学療法を施行した症例、および術後にHbA1Cを一度も測定していなかった症例を除外した計72例を対象とした。再建形式の内訳はA群（B-I法37例）、B群35例（B-II 17例, Roux-en-Y 18例）であり、各群における術後HbA1c減少率（術後HbA1c値 / 術前HbA1c値）を①術後1-3ヶ月、②術後6-12ヶ月、③術後24-36ヶ月の3時点で計算した。

【結果】A群、B群とも HbA1cが術後1-3ヶ月で低下し経時的に維持された。（A群：術前vs①,  $p=0.000$ ; 術前vs②,  $p=0.038$ ; 術前 vs③,  $p=0.020$ , B群：術前vs①,  $p=0.000$ ; 術前vs②,  $p=0.000$ ; 術前 vs③,  $p=0.000$ ）。HbA1c減少率は経時的にみてB群で有意に大きかった( $p=0.001$ )。

【結論】糖尿病併存胃癌患者の胃切除後はB-I法, B-II, Roux-en-Y法の両者とも、耐糖能の改善傾向がみられた。一般的に幽門側胃切除後の標準的再建形式はB-I法とされているが、糖尿病併存症例においては耐糖能改善効果の観点から十二指腸をバイパスするB-IIまたはRoux-en-Y法が望ましい可能性が示唆された。

PS-008-2

演題取り下げ

## PS-008-3

## cT1胃癌の術前診断における注意点～ガイドラインを安全に使用するために～

藤田 悠介<sup>1</sup>, 倉橋 康典<sup>1</sup>, 北条 雄大<sup>1</sup>, 平田 真章<sup>1</sup>, 鹿子木 悠<sup>1</sup>, 杉本 敦史<sup>1</sup>, 坂本 享史<sup>1</sup>, 川崎 有亮<sup>1</sup>, 吉川 潤一<sup>1</sup>, 宇宿 真一郎<sup>1</sup>, 岩間 英明<sup>1</sup>, 多田 正晴<sup>1</sup>, 白潟 義晴<sup>1</sup>, 田村 淳<sup>1</sup>, 牧 淳彦<sup>1</sup>

1:兵庫県立尼崎総合医療センター消化器外科

## ・背景

胃癌治療ガイドライン（以下GL）ではcT1病変は深達度や転移リンパ節の有無で推奨郭清範囲が異なる。術前に過小評価した場合R0切除にならない可能性があり注意が必要である。

## ・目的

当院のcT1手術症例でGL推奨の郭清範囲の妥当性を検証し、過小評価症例の検討から術前診断の注意点を明確にする。

## ・対象と方法

2007年～2014年にcT1と診断され切除術を行った209例を対象とした。その病理診断および術後follow upからGL推奨の郭清範囲外のリンパ節（以下範囲外LN）転移・再発の有無を検証した。過小評価症例に関してはT因子・N因子に分けて臨床病理学的項目（術前CEA・CA19-9, 腫瘍部位, 肉眼分類, 腫瘍最大径, 組織型, リンパ管浸潤, 静脈浸潤）を統計学的に検討した。N因子過小評価症例に関しては統一したリンパ節診断基準（①大きさ長径>10mm, ②短径/長径>0.7, ③造影効果(CT値>100HU)）で術前CTを後方視的に検討した。

## ・結果

平均年齢は69歳, 性別は男/女:148/61例, 観察期間中央値は36か月, cT1a/T1bは45/164例, cN0/1は205/4例であった。全例R0切除, 範囲外LNに転移, 再発を認めなかった。T因子過小評価症例は21例（cT1a9例, cT1b12例）で, 有意所見は0型以外, 腫瘍最大径が大きいこと, リンパ管浸潤陽性であった。N因子過小評価症例は14例（すべてcN0）で, 有意にリンパ管浸潤, 静脈浸潤が多かった。N因子過小評価症例14例の術前CTの後方視的検討では上記①～③の項目中2項目以上を満たす症例を5例認めた。

## ・結語

GLに従い切除術を行ったcT1症例に範囲外LN転移は認めず, GL推奨の郭清範囲は妥当であった。ガイドラインをより安全に利用するために, 術前診断時に上記項目に留意し過小評価症例を減少させるよう心掛けるべきである。

## PS-008-4

## 胃がんに対する地域連携クリニカル

岩崎 善毅<sup>1</sup>, 矢島 和人<sup>1</sup>, 大日向 玲紀<sup>1</sup>, 高橋 慶一<sup>1</sup>, 山口 達郎<sup>1</sup>, 松本 寛<sup>1</sup>, 中野 大輔<sup>1</sup>

1:がん・感染症センター都立駒込病院外科

がん医療の均てん化を戦略目標とする「第3次対がん10か年総合戦略」等に基づき都道府県がん診療連携拠点病院が指定され、地域における疾患別ネットワーク構築と地域完結型医療を効率よく提供する為に、地域連携クリニカルパス（以下、連携パス）が注目されている。当院は、2008年2月に、東京都の都道府県がん診療連携拠点病院に指定されたが、2007年より医療連携の円滑な展開と患者サービスの向上を目的に胃がんに対する術後フォローアップの地域連携パスを作成し、実施している。今回はその特徴と今後の課題について検討した。また、ステージIIおよびIIIの胃癌に対して術後補助化学療法の連携パスを施行している15例のうち8コースが終了した11例を対象としてその認容性と問題点について検討した。胃がん連携パス手帳の発行部数は平成26年度で61冊、平成27年度は88冊で年々増加しているものの、保健算定がなされたものは平成27年度実績でわずか25件（28%）であった。連携パスは外来での発行のため、退院後30日以内での保険算定が十分に出来なかったことが主な原因と考えられた。また、マッチング申請ができない他県の医療機関とは診療計画も共有できないことから4割の患者に連携手帳が使えない状態であることが判明した。一方、術後補助化学療法の連携パスを施行している15例のうち補助化学療法が終了した11例のS-1のコンプライアンスは3ヵ月で100%、6ヵ月で91%、9ヵ月で82%、12ヵ月で72%といずれもACTS-GCのコンプライアンスを上回っていた。地域連携パスに基づいたS-1補助化学療法の病診連携はS-1の治療継続性、服薬コンプライアンスを維持出来るため認容性が高かった。

## PS-008-5

## 外科医主導で行う臨床研究—埼玉県秩父地域における胃がんリスクABC検診—

大野 哲郎<sup>1</sup>, 守 麻理子<sup>1</sup>, 山田 正己<sup>1</sup>, 花輪 峰夫<sup>1</sup>

1:秩父病院外科

【背景】平成25年度の秩父市の胃がん検診（バリウム）受診率は2.3%と低く、全国平均9.6%、埼玉県平均7.3%を大きく下回る。検診受診率向上は急務である。ABCリスク検診では、ペプシノゲン値により萎縮の程度を二分（胃粘膜萎縮の強い群を陽性）し、*H. pylori*感染の有無と組み合わせてA群、B群、C群の3群に分け、B群、C群を胃がんハイリスクと位置づけ、胃内視鏡による精検を行うというものである。今回われわれは、秩父地域の住民に対して、胃がんリスクABC検診を臨床研究として実施した。

【対象と方法】秩父市内の2地域に住む40歳以上の男女、4,118人を対象とした。地区別に回覧板等で情報を提示し、希望者についてABC検診を行った。検診に関わる費用は当院が全額負担した。

【結果】ABC検診を受診した住民は702名（17%）であった。内訳は、A群527名（75%）、B群128名（18%）、C群47名（7%）であった。また、年齢が上がるほど*H. pylori*感染率は高い傾向があった。B群+C群、175名中、41名（23.4%）が胃内視鏡による精検を受けた。内1名（0.14%）に進行胃癌が発見され手術を施行した。

【考察】今回のABC検診受診率17%は、秩父市のバリウム検診受診率2.3%を上回る結果であった。今後の胃がん対策は、従来の二次予防（早期発見・早期治療）を目指した画像による胃がん検診から、感染症由来癌対策として、一次予防にシフトすべきと考えられる。すなわち検診（マススクリーニング）は胃がんリスクABC検診までとし、その後は保険診療に移行する。これにより行政の検診費用は著しく減少する。また、受診者にとっても、超低リスク群に無用な画像検査を強いることなく、リスク群には保険診療で除菌ができることになり、双方に大きなメリットがもたらされる。

【結語】胃がんリスクABC検診は、秩父地域における胃がん検診受診率および胃癌発見率の向上に寄与する可能性が示唆された。

## PS-008-6

## 胃十二指腸潰瘍穿孔に対する保存的治療適応基準の検討

丹波 和也<sup>1</sup>, 民上 真也<sup>1</sup>, 榎本 武治<sup>1</sup>, 勝又 健太<sup>1</sup>, 佐々木 奈津子<sup>1</sup>, 佐治 攻<sup>1</sup>, 松下 恒久<sup>1</sup>, 大坪 毅人<sup>1</sup>

1:聖マリアンナ医科大学消化器・一般外科

胃十二指腸潰瘍穿孔は1935年にWangensteenが保存的治療を初めて行い報告した。H2blockerやPPIの登場で消化性潰瘍の薬物治療は進歩し、上部消化管穿孔の55%か、初期治療として保存的治療が選択されその有効性が多数報告されている。日本消化器病学会の消化性潰瘍診察ガイドラインでは手術適応に関して曖昧さがあり、明確な適応基準について未だ議論がなされ、一定の見解を得ていない。当院では胃十二指腸潰瘍穿孔症例に対し手術か否かの治療方針を渡邊らが報告した基準で決定してきた。渡邊基準とは初診時SIRS基準で全身状態を評価し、SIRS基準を満たさない場合は、発症からの時間・腹部所見・腹水の局在・胃内容物の有無・併存疾患の5項目を評価し手術適応を判断するものである。2003年4月から2015年3月までの穿孔例117例の内、14例が保存的治療を選択しこの内1例は手術移行となった。103例が手術治療を選択し、この内19例は既に穿孔部が被覆されていた。穿孔による原病死は認めず渡邊基準の感度は0.99特異度は0.41であり、渡邊基準の妥当性はあると判断した。被覆されている症例は保存的治療を選択可能でありover surgeryと考える事ができこれを回避する為に新基準を考案した。

新基準は渡邊基準の内有意差を認めた4項目にロジスティック回帰分析により係数をつけて重み付けをしたものである。計算式は $0.36 + [\text{腹膜刺激症状が上腹部に限局する}]:1.29 \text{ポイント} + [\text{重篤な併存疾患がない}]:0.92 + [\text{発症から初診までの時間が6時間以内である}]:0.80 + [\text{腹水の進展が上腹部に留まる}]:0.63$ として2.08以上を保存的治療とする。低侵襲で迅速な基準であるが、観察項目が多く煩雑な従来の基準を簡略化し、感度0.94特異度0.61とさらに手術適応判別の精度を高めた点で新基準が有用であると思われた。

## PS-008-7

## 多量癌性腹水を有する胃癌患者に対するCARTの有用性について

文正浩<sup>1</sup>, 大森 健<sup>1</sup>, 藤原 義之<sup>1</sup>, 柳本 喜智<sup>1</sup>, 三吉 範克<sup>1</sup>, 友國 晃<sup>1</sup>, 杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 秋田 裕史<sup>1</sup>, 小林 省吾<sup>1</sup>, 高橋 秀典<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>, 宮田 博志<sup>1</sup>, 大植 雅之<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>1</sup>, 左近 賢人<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター消化器外科

癌性腹膜炎に伴う腹水貯留は腹部膨満や呼吸苦などの症状により患者のQOLを著しく低下させ、治療継続を困難にさせる要因の一つである。当院では、癌性腹水に対しKM-CARTを施行し、症状緩和を行い可能な限り化学療法を継続している。今回その治療経過を解析しCARTの有用性を検証する。当院でCARTを施行した症例は53例で、内訳は、胃癌27例、卵巣癌10例、子宮体癌3例、肝癌、膵癌、子宮頸癌、腹膜癌2例ずつ、その他5例であった。CART施行回数は平均1.44回であり、全例でPSの改善を認めた。合併症としてGrade1以上の発熱を22例(41.5%)に認めた。回収腹水は3000(600-7000) mlで、濾過濃縮液は400(180-800) mlであった。胃癌患者27例の検討では平均年齢は58.8歳で、男性が12例、女性が15例であった。血清Alb値は施行前が2.81で、施行後が2.82で有意な変動は見られなかった(p=0.937)。CART後化学療法導入群(N=18)とそれ以外(N=9)では化学療法群で有意にCART後生存期間が延長した(p=0.005)。生存期間中央値はそれぞれ129日と37日であった。化学療法導入群の3例に1年以上のCART後生存を認めた。難治性癌性腹水に対するCARTは重篤な合併症なく安全に施行できた。多量腹水を伴う高度進行胃癌に対しても積極的にCARTを導入し症状改善後化学療法を施行する治療戦略は有効である。

## PS-008-8

## 胃神経内分泌細胞癌の包括的遺伝子解析

幕内 梨恵<sup>1</sup>, 寺島 雅典<sup>1</sup>, 楠原 正俊<sup>2</sup>, 中島 孝<sup>3</sup>, 芹澤 昌邦<sup>2</sup>, 畠山 慶一<sup>2</sup>, 入野 誠之<sup>1</sup>, 徳永 正則<sup>1</sup>, 谷澤 豊<sup>1</sup>, 坂東 悦郎<sup>1</sup>, 川村 泰一<sup>1</sup>, 大島 啓一<sup>2</sup>, 浦上 研一<sup>2</sup>, 杉浦 禎一<sup>4</sup>, 絹笠 祐介<sup>5</sup>, 上坂 克彦<sup>4</sup>, 山口 建<sup>2</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター胃外科、2:静岡県立静岡がんセンター、3:静岡県立静岡がんセンター病理診断科、4:静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科、5:静岡県立静岡がんセンター大腸外科

背景：胃神経内分泌腺癌(NEC)は神経内分泌腫瘍(NET)の一種であるが、その高い悪性度と細胞増殖能高値などから他のNETとは明確に区別される。組織学的にはむしろ充実性低分化腺癌との鑑別が困難であり、神経内分泌(NE)マーカーによる免疫組織染色(IHC)が必要であるが、NECを確実に同定できるNEマーカーはまだない。我々は遺伝子プロファイルの側面からNECの特徴を明らかにすることを目的に、検討を行った。

方法：6例のNECと13例の胃腺癌を対象とした。IonProton (Thermo Fisher Scientific)を用いた全エクソン解析とDNA microarray (Agilent technologies)を用いた遺伝子発現プロファイル解析を行い、NECと腺癌を比較した。Orthogonal partial least-squares-discriminant analysis (OPLS-DA)を用いて2つの腫瘍間の遺伝子発現の違いを多変量解析し、NECに特異的に発現する遺伝子のIHCをNEC, 腺癌で行った。

結果：NECでは588の非同義体細胞変異数を557遺伝子で認めた。平均遺伝子変異数はNEC：98.0±32.7、腺癌：62.5±75.7でありNECが有意に多かった(p=0.023)。TSHZ3, LRP1Bなど、NECでのみ変異を認めた遺伝子を同定した。TP53は両腫瘍でそれぞれ最も変異頻度が高い遺伝子であったが、NECが腺癌より変異頻度が有意に高かった(NEC: 6/6例(100%)、腺癌6/13例(46%)、p=0.044)。遺伝子発現を用いた多変量解析の結果、NECと腺癌は明確に区別され、NECに特異的に発現している35遺伝子を同定した。これらのうちCPLX2, SLC36A4, SMYD3, HIP1, PROX1, TEX101についてIHCを行った結果、CPLX2はNEC全例で陽性だった一方、腺癌では2/13例のみ陽性であった。

結論：胃NECの包括的遺伝子解析の結果、NECは腺癌と比べて遺伝子変異頻度が高く、腺癌とは遺伝子発現プロファイルの明確に異なる腫瘍群であることが示された。CPLX2は胃NECの新しいNEマーカーとなる可能性があることが示唆された。

## [PS-009] ポスターセッション (9)

## 胃-基礎-1

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：山口 博紀（自治医科大学臨床腫瘍部）

## PS-009-1

## 胃癌切除症例における血清p53抗体価の推移の評価方法について

大嶋 陽幸<sup>1</sup>, 島田 英昭<sup>1</sup>, 白鳥 史明<sup>1</sup>, 澤口 悠子<sup>1</sup>, 三浦 康之<sup>1</sup>, 鈴木 隆<sup>1</sup>, 名波 竜規<sup>1</sup>, 谷島 聡<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院消化器センター外科

【背景・目的】胃癌における血清p53抗体陽性率に関する論文は数編あるが、抗体価の変動パターンについての解析はほとんどない。特に抗体価の対数を用いた解析はない。そこで、胃癌切除例における血清p53抗体価変動の評価法を検討する。

【対象と方法】2010年1月から2014年12月までに、胃癌に対して手術を行った症例のうち術前に血清p53抗体価を測定した症例を対象とした。血清p53抗体価1.3U/ml以上を陽性とし、NAC症例はNAC施行前の測定値を術前値とした。術後は3か月ごとに2年間測定した。

【結果】対象症例は262例であり、平均年齢69歳（最低36歳、最高93歳）、男性184例、女性78例であった。p53抗体陽性率は全症例で47例（18%）であり、男性34例（18%）、女性13例（17%）であった。深達度別陽性率はM/SM/MP/SS/SE/SIがそれぞれ4(11%)/11例(16%)/7例(21%)/12例(19%)/12例/(22%)/1例(17%)であった。また、リンパ節転移陽性例は29例（25%）、肝転移例1例（20%）、腹膜播種例3例(38%)、腹水洗浄細胞診陽性例5例(24%)が血清p53抗体価陽性であった。分化度では未分化型/分化型で19例(18%)/28例(19%)であった。術前の抗体価の平均値は62U/ml(最低1.4U/ml、最高391U/ml)であった。22例（48%）は10U/ml未満であり、実数における各症例の数値の変動はわずかであった。一方、抗体価を対数化することにより、症例による数値が分散され、その継時的な変動の違い認識されやすくなった。

【考察】CEAやCA19-9のような従来の分泌型腫瘍マーカーと異なり、p53抗体は抗体型腫瘍マーカーである。抗原抗体反応は、指数関数的な変動をする傾向があるので、抗体価の対数による解析が有用と考えられた。

## PS-009-2

## 胃癌患者における血清自己抗体（RalA, NY-ESO-1, p53）の解析

名波 竜規<sup>1</sup>, 島田 英昭<sup>1</sup>, 白鳥 史明<sup>1</sup>, 鈴木 隆<sup>1</sup>, 大嶋 陽幸<sup>1</sup>, 谷島 聡<sup>1</sup>, 鷺沢 尚宏<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院一般・消化器外科

【背景と目的】保険収載されている胃癌の血液腫瘍マーカーは主としてCEA、CA19-9、CA72-4が利用されている。しかしながら、進行癌であっても約40%の症例では3種全てが陰性である。血液腫瘍マーカー陰性症例においては、治療効果判定や再発診断のために画像診断を繰り返す必要があることが課題である。そこで、今回われわれは胃癌患者における新規の腫瘍マーカーとして、血清腫瘍抗原(RalA, NY-ESO-1, p53)に対する複数の抗体を測定して新たな腫瘍マーカーとしての有効性を検討した。

【対象と方法】当科にて手術を施行した胃癌患者76例、健常者対照群78例を対象とした。精製したRalA, NY-ESO-1, p53の組み換えタンパクを標的抗原とするELISA測定系を確立した。健常者78例の血清中の各抗体価の陽性率が5%以内となる値をcut off値として陽性率を算出した。

【結果と考察】胃癌患者76例の血清RalA抗体価陽性率は18%、NY-ESO-1抗体価は8%、p53抗体は21%であった。既存の腫瘍マーカー（CEA、CA19-9、CA72-4）3種を合わせた陽性率はステージ1で7%、ステージ2で28%、ステージ3で25%、ステージ4で50%であった。既存の3種の腫瘍マーカーに新規の腫瘍マーカー(RalA, NY-ESO-1, p53)を併用したステージ別の陽性率では、ステージ1で40%、ステージ2で61%、ステージ3で63%、ステージ4で63%であった。複数の腫瘍マーカーの上乗せ効果により、早期胃癌でも高い陽性率を示すことが明らかとなった。

【結語】血清抗体は既存の腫瘍マーカーとの重複が少ないことから、両者を併用することでより高い陽性率となる。特に、ステージ1での陽性率が比較的高いことから有用性が高いと思われた。

## PS-009-3

## 胃癌局所における腫瘍浸潤B細胞による細胞傷害性T細胞誘導の可能性

崎村 千恵<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 平松 宗一郎<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 天野 良亮<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 八代 正和<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

【背景】B細胞は腫瘍局所において抗腫瘍抗体の産生や抗原提示細胞としての働きが知られており、B細胞は腫瘍周囲でTertiary Lymphoid Structure(TLS)というリンパ節様構造をとることが多いと報告されている。また細胞障害性T細胞は、他の免疫細胞と共に浸潤することで抗腫瘍効果が高まるとの報告がある。

【目的】胃癌における腫瘍浸潤B細胞の浸潤形態、臨床病理学的因子との関連および細胞傷害性T細胞との関連について検討する。

【方法】胃癌手術症例で術前治療のないStageIbからStageIVの170例について、抗CD20抗体、抗CD8抗体による免疫組織学的染色を行った。また、腫瘍浸潤B細胞を分離し、抗IgD抗体、抗CD38抗体を用いてflow cytometryでB細胞の分化段階を検討した。

【結果】腫瘍内および腫瘍周囲のB細胞、細胞障害性T細胞を、それぞれ濃染色視野を選択し陽性部の面積率を計測し評価した。腫瘍内および腫瘍周囲に浸潤するB細胞の多くはclusterを形成しており、clusterにはCD3+ T細胞、CD21+ 濾胞樹状細胞を認めTLSと考えられた。CD20 high群とCD20 low群に分けて検討したところ、CD20 high群においてCD20 low群と比較し有意に全生存期間(OS)の延長を認めた。またB細胞とCD8+ T細胞の浸潤量には相関関係が見られた。B細胞とCD8+ T細胞を合わせてOSを評価したところCD20 high+CD8 high群で最も良好なOSであった。腫瘍浸潤B細胞を分離して、flow cytometryで分化段階を確認したところnaïve B細胞から形質細胞までさまざまな段階のB細胞が確認できた。

【結語】胃癌においてB細胞はTLSの形態で多く浸潤し、腫瘍局所において抗原感作され分化し良好な予後に関連していると考えられた。また、B細胞は抗原提示細胞としての働きも言われており、CD8+ T細胞にはたつき抗腫瘍免疫に関与している可能性が示唆された。

## PS-009-4

## 胃癌組織に浸潤した制御性T細胞の活性化マーカーとしてのICOSの有用性

浦川 真哉<sup>1</sup>, 和田 尚<sup>2</sup>, 加藤 亮<sup>2</sup>, 武岡 奉均<sup>2</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学臨床腫瘍免疫学

<背景>制御性T細胞（以下、Treg）は過剰な免疫反応を抑制することで、免疫自己寛容を維持し、生体恒常性に重要な役割を果たしている。一方で、がん免疫においては細胞傷害性T細胞を抑制することで、抗腫瘍効果を妨げている。TregはCD4+T細胞の中で、転写因子FOXP3を高発現している細胞群として報告されてきたが、強い抑制能を持つ「活性化Treg」は、その一部分であることが明らかとなった。活性化Tregを選択的に抑制することで、より効果的に抗腫瘍免疫が発揮されると考えられるが、未だ活性化Tregの有用な表面分子マーカーは同定されていない。今回、ICOS (inducible T-cell co-stimulator : CD278)分子が新規マーカーとして有用かを検討したので報告する。

<目的>胃癌組織浸潤ICOS陽性Tregの発現、機能、誘導を解析、臨床病理学的関連を検討することで、ICOS陽性Tregの包括的意義につき検討を行った。

<方法>胃癌組織よりリンパ球を抽出し、flow cytometryを用いてFOXP3陽性ICOS陽性細胞分画の抗原解析を行った。また抑制機能解析としてサイトカイン産生、反応細胞増殖抑制を、また臨床との関連性の解析のため臨床病理学的因子との相関検討を行った。さらに他がん種における腫瘍組織内TregのICOS発現につき検討した。

<結果>ICOS陽性細胞はIL10などの抑制性サイトカインを分泌し、反応細胞に対して強い細胞増殖抑制活性を示した。またICOS陽性細胞はpStageに相関を認め、ICOS陽性細胞が多い群で無再発生存期間が有意に延長した。他癌と比較すると、胃癌においてICOS発現Tregは多く、胃癌に特異的なマーカーである可能性がある。

<結語>胃癌において、浸潤ICOS陽性Tregは強い抑制能を有しており、腫瘍浸潤活性化Tregのマーカーとして有用である可能性が示唆された。

## PS-009-5

## 胃癌における上皮間葉移行とCD44variant9発現の臨床的意義と予後に関する検討

枝廣 圭太郎<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【背景】 癌細胞では、上皮間葉移行(Epithelial to mesenchymal transition : EMT)により、転移浸潤が促進されると考えられている。近年、乳癌や大腸癌において、癌幹細胞マーカーであるCD44のバリエーションアイソフォームがEMT制御に関与しているとの報告があるが、胃癌ではまだ明らかになっていない。

【目的】 胃癌のEMTにおける、CD44variant9(CD44v9)の発現の意義について検討する。

【対象と方法】 1994～2002年に当科で切除された胃癌102例にて作成したTissue arrayを用いてCD44variant9、E-cadherin、Vimentinの免疫組織化学染色を行った。

【結果】 E-cadherinとVimentinの発現は有意に( $p=0.0006$ )逆相関していた。E-cadherin低発現/Vimentin高発現例をEMT陽性例とすると、EMT陽性32例、EMT陰性70例であった。EMTは臨床病理学的因子との間に有意な相関は認めなかったが、全生存率( $p=0.006$ )無再発生存率( $p=0.012$ )ともに、陽性群は陰性群に比べて有意に予後不良であった。CD44v9は、高発現74例、低発現28例であった。臨床病理学的因子との間に有意な相関は認めなかったが、全生存率において高発現群は低発現群に比べて有意に( $p=0.046$ )予後不良であり、無再発生存率においても、予後不良な傾向( $p=0.080$ )であった。EMT陽性/CD44v9高発現例は14例あり、リンパ節転移( $p=0.012$ )リンパ管侵襲( $p=0.038$ )進行度( $P=0.022$ )が有意に高度であり、全生存率( $p=0.0016$ )無再発生存率( $p=0.0065$ )ともに有意に予後不良であった。

【結語】 胃癌の浸潤、転移には、EMT形質の獲得だけではなく、CD44のバリエーションアイソフォームのスイッチが重要であることが示された。CD44v9による抗酸化能獲得が、EMT誘導に影響を与えている可能性がある。

## PS-009-6

## 胃がんの腫瘍浸潤免疫細胞におけるNKG2D/NKG2DLの意義

吉村 清<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院先端医療科

【背景と目的】NKG2DはNK細胞や一部のCD8陽性T細胞上に発現しており、NK細胞においてはNKG2DがそのリガンドであるNKG2DLを認識することで細胞殺傷経路を活性化すると考えられている。NKG2DLには、MICA、MICB、ULBP1、ULBP2などが知られており、MICAが発現する腫瘍は予後が悪いという報告もある。しかしながら、T細胞におけるNKG2Dの機能は明らかになっておらず、またULBP1などMICA以外のNKG2DLと予後との関連も明らかになっていない。今回、胃がん細胞におけるNKG2DLの発現や腫瘍浸潤免疫細胞におけるNKG2Dの発現について検討を行い、その予後について検討した。

【材料と方法】(1) 胃がん細胞株 (MKN-28, MKN-74, HSC-60, 60As-6) におけるNKG2DL(ULBP1, ULBP2/5/6, MICA, MICB) の発現をフローサイトメトリーを用いて評価した。(2) 健常人末梢血T細胞の活性化前後でNKG2Dの発現が変化するかどうかをフローサイトメトリーを用いて評価した。(3) 胃がん手術検体において、ULBP1を染色した。NKG2DとCD8, CD56を共染色し、どの腫瘍浸潤免疫細胞がNKG2Dを発現しているのかを検討した。

【結果】胃がん細胞株MKN-28, MKN-74ではULBP1, ULBP2/5/6の発現が亢進していた。一方、HSC-60, 60As-6ではMICAの発現が亢進していた。MICBはいずれの胃がん細胞株においても発現は認められなかった。また、健常人末梢血由来の活性化前T細胞, CD8陽性T細胞においてもNKG2Dの発現が認められ、T細胞の活性化後にはNKG2Dの発現が増加していた。胃がん症例の免疫染色においてはULBP1の発現が認められ、腫瘍浸潤免疫細胞においてはNKG2Dの発現が認められた。NKG2Dの発現を認める腫瘍浸潤免疫細胞をCD8, CD56と染色したところ、ほとんどがCD8陽性細胞であった。

【結論】胃がん組織においてはNKG2DL, 腫瘍浸潤CD8陽性T細胞においてはNKG2Dの発現が亢進していた。胃がんにおけるNKG2D/NKG2DLを標的とした免疫療法の可能性が示唆された。

## PS-009-7

## 胃癌微小環境における脂肪由来幹細胞の機能解析

木下 淳<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 尾山 勝信<sup>1</sup>, 廣瀬 淳史<sup>1</sup>, 岡本 浩一<sup>1</sup>, 牧野 勇<sup>1</sup>, 中村 慶史<sup>1</sup>, 林 泰寛<sup>1</sup>, 井口 雅史<sup>1</sup>, 宮下 知治<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 高村 博之<sup>1</sup>, 二宮 致<sup>1</sup>, 八代 正和<sup>2</sup>, 大平 雅一<sup>2</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>

1:金沢大学がん局所制御学、2:大阪市立大学消化器外科

## 【目的】

脂肪由来幹細胞(Adipose Derived Stem Cell: ADSC)が胃癌の進展に及ぼす影響を検討した。

## 【方法】

ADSCは同意を得られた胃癌手術で切除される大網より分離した。分離培養した細胞の表面マーカーをFACSにて解析した。胃癌細胞株OCUM-2MD3、MKN45、NUGC4、MKN74を用い、ADSCのconditioned medium(CM)が癌細胞増殖に与える影響をproliferation assayにて、spheroid形成に及ぼす影響を直接共培養によるspheroid formation assayにて検討した。更にOCUM-2MD3とADSCをヌードマウスの皮下に接種し、皮下腫瘍モデルを作製し、腫瘍径の経時的変化を観察し、さらに腫瘍内の線維化増生、EMT markerの発現状況を免疫組織学的に評価した。

## 【結果】

大網の脂肪組織より分離培養した細胞はFACS解析の結果CD29+/44+/90+/105+/14-/31-/34-/45- であり間葉系幹細胞としてのpurityが確認された。ADSC-CMを添加すると細胞株全てに増殖促進効果を認め、うちOCUM-2MD3に有意差を認めた(p=0.047)。ADSCとの直接共培養によりOCUM-2MD3、MKN45、MKN74のspheroidのサイズ、および形成数は有意に増加し(p<0.01)、spheroid内にはPKH26で蛍光標識したADSCが確認された。皮下腫瘍モデルにおいても、ADSCとの共接種により皮下腫瘍径が増大し、Azan染色および免疫組織染色により腫瘍内の線維間質の増生と $\alpha$ -SMAの発現亢進およびE-cadherinの発現減弱が確認された。

## 【結論】

ADSCは癌関連線維芽細胞(CAF)として癌間質の線維化を促進し、stemnessの維持に寄与している可能性がある

## PS-009-8

## 糖代謝関連酵素が低酸素状態の胃癌細胞の増殖に及ぼす影響の検討

北山 紀州<sup>1</sup>, 八代 正和<sup>1</sup>, 森崎 珠実<sup>1</sup>, 奥野 倫久<sup>1</sup>, 三木 友一朗<sup>1</sup>, 笠島 裕明<sup>1</sup>, 増田 剛<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学大学院腫瘍外科

## 【背景・目的】

胃癌の悪性度を高める一因として癌組織の低酸素環境状が示唆されているが低酸素環境が癌細胞に及ぼす影響についていまだ明らかにされていない点が多い。癌細胞は好气的環境下においても嫌気性解糖を行うという“Warbrug効果”を認め、これは癌細胞の悪性度増強に寄与していると推察される。我々は低酸素環境における胃癌細胞や胃癌症例を材料にプロテオーム解析を行い、発現蛋白と増殖進展やグルタミン経路との関連性について検討した。

## 【材料と方法】

スキルス胃癌細胞親株2株(OCUM-12, OCUM-2MD3), 低酸素(1%)耐性細胞株2株(OCUM-12/hypo, OCUM-2MD3/hypo), および胃癌16症例を用いた。プロテオーム解析を行い、低酸素耐性胃癌細胞や胃癌組織で高発現している蛋白を同定した。次に、同定した蛋白enolase 1 (ENO1), pyruvate kinase isozymes M2 (PKM2), およびグルタミンが癌細胞増殖に及ぼす影響を検討した。ENO1, PKM, glutaminase (GLS) のmRNA量をRT-PCRを用いて測定し、これらの酵素のノックダウンや阻害剤を用いて増殖抑制やアポトーシスに及ぼす影響について検討した。さらに臨床胃癌標本を用いた免疫組織染色を行いPKM2, ENO1の臨床病理学的意義について検討した。

## 【結果】

プロテオーム解析により、糖代謝関連酵素ENO1とPKM2が低酸素耐性株で有意に高発現していた。ENO1, PKM2, GLSmRNAが低酸素耐性株で高発現していた。PKM2およびGLSノックダウンにより低酸素耐性細胞の増殖を抑制し、これらの阻害剤の併用は細胞増殖抑制やアポトーシスに相乗効果を示した。臨床胃癌標本を用いた検討ではENO1高発現症例では有意に(P=0.03) 予後不良で、PKM2高発現症例では予後不良の傾向(P=0.06)を示した。

## 【結論】

PKM2とGLSは胃癌細胞の増殖に重要な代謝酵素であることが示唆された。PKM2とGLSを分子標的とした治療は胃癌に対し効果的な治療となりうるということが示唆された。

## [PS-010] ポスターセッション (10)

## 胃-基礎-2

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：六車 一哉 (大阪市立大学腫瘍外科)

## PS-010-1

## 次世代シーケンサーを基盤とした癌遺伝子解析パネルを用いたHER2陽性胃癌に併存する遺伝子異常の解明

市川 寛<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 羽入 隆晃<sup>1</sup>, 石川 卓<sup>1</sup>, 宗岡 悠介<sup>1</sup>, 大溪 隆弘<sup>1</sup>, 島田 能史<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 會澤 雅樹<sup>2</sup>, 松木 淳<sup>2</sup>, 藪崎 裕<sup>2</sup>, 中川 悟<sup>2</sup>, 本間 慶一<sup>3</sup>, 川崎 隆<sup>3</sup>, 井筒 浩<sup>4</sup>, 兒玉 啓輔<sup>4</sup>, 中田 光隆<sup>4</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟県立がんセンター新潟病院消化器外科、3:新潟県立がんセンター病理部、4:デンカ株式会社デンカイノベーションセンター

【背景と目的】HER2陽性胃癌に対するtrastuzumabの治療効果は多様であり、HER2発現以外の分子背景が治療効果に影響している可能性がある。本研究の目的は癌遺伝子解析パネルによりHER2陽性胃癌に併存する遺伝子異常を明らかにし、臨床的な意義を検討することである。

【対象と方法】当科および関連施設にて胃切除を施行された胃癌95例を対象とした。HER2発現異常は免疫組織化学(IHC)および蛍光in situハイブリダイゼーション(FISH)で評価した。ホルマリン固定後パラフィン包埋検体の腫瘍組織からDNAを抽出し、癌関連435遺伝子を対象とした癌遺伝子解析パネルによりHER2陽性胃癌に併存する遺伝子変異やコピー数変化を検討した。

【結果】95例中17例(17.9%)にHER2高発現(IHC 2+かつFISH陽性、またはIHC 3+)を認めた。網羅的遺伝子解析によるERBB2増幅は9例(9.5%)に認められた。HER2高発現かつERBB2増幅は8例に認められた。HER2高発現またはERBB2増幅を認めた18例のうち13例(72.2%)は、ERBB2下流の経路(6例)、細胞周期(5例)、EGFR・MET・JAK-STAT・Wnt・Hedgehog経路(6例)に関する遺伝子に異常を伴っていた。これらの経路に遺伝子異常を認めなかった5例のうち1例は、傍大動脈リンパ節転移と肝転移を伴う切除不能進行胃癌に対するtrastuzumab+capecitabine/cisplatin療法が著効し、根治的なconversion surgeryを施行された症例であった。

【結語】HER2陽性胃癌の多くはERBB2の下流やERBB2以外の癌の増殖や進展に関わるシグナルの遺伝子異常を伴っている。癌遺伝子解析パネルにより併存する遺伝子異常を評価することは、HER2陽性胃癌におけるtrastuzumab治療最適化の一助となる可能性がある。

## PS-010-2

## 進行胃癌における化学療法前後の生検によるHER2 Status変化の検討

天辰 仁彦<sup>1</sup>, 貴島 孝<sup>1</sup>, 上之園 芳一<sup>1</sup>, 有上 貴明<sup>1</sup>, 柳田 茂寛<sup>1</sup>, 松下 大輔<sup>1</sup>, 大久保 啓史<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科

【背景】2011年3月に切除不能進行・再発胃癌に対してトラスツズマブの適応が承認され、病理検査でHER2過剰発現が確認された胃癌に使用されている。胃癌のHER2発現は腫瘍内不均一性が高く、生検する場所によって、また治療によるHER2発現の変化があることが報告されている。

【対象と方法】2014年1月から2016年8月までに当院にて2回以上HER2発現評価を行った切除不能進行胃癌14例を対象とした。全例で内視鏡下に得た胃癌原発巣生検組織を用いてHER2組織診断を行った。化学療法評価時、もしくは病勢進行時に再度生検を行いHER2発現を評価した。生検組織のIHC3+もしくは2+かつFISH法でHER2/CEP17シグナル比が2.0以上のものをHER2陽性、それ以外をHER2陰性とした。

【結果】年齢中央値59歳(35-77)、男：女=8：6、組織型(分化型：未分化型=4：10)、1次治療が11例、2次治療以降が3例であった。HER2発現は化学療法前にIHC0が1例、IHC1+が6例、IHC2+が2例、IHC3+が5例であった。再生検の平均回数は1.3回(1-3)。再生検までの平均期間は7.7ヵ月(2-21)。化学療法治療回数は平均12回(4~28)であった。14例中2例にHER2 Statusの変化を認めた。1例は化学療法後にHER2陰性からHER2陽性へ変化した(IHC1+からIHC2+かつFISH陽性)。もう1例は前医生検でHER2陽性(IHC3+)であったが、当院初診時生検においてHER2陰性(IHC1+)であった。

【結語】進行胃癌において治療経過中にHER2発現の変化が起こることがあり、治療方針の決定において有益な情報となる可能性がある。一方で、腫瘍内不均一性によって生検部位の違いでHER2発現が正しく評価されない場合も存在する。胃癌においてHER2発現を正しく評価するためには治療経過中に病勢が進行した場合や、化学療法の評価時など機会をとらえてHER2 Statusを確認することが重要であると考えられた。

## PS-010-3

## 胃癌切除症例におけるヒストンメチル化酵素EZH2 (enhancer of zeste homolog 2) の発現と臨床病理学的検討

國崎 真己<sup>1</sup>, 日高 重和<sup>1</sup>, 若田 幸樹<sup>1</sup>, 野中 隆<sup>1</sup>, 飛永 修一<sup>1</sup>, 角田 順久<sup>1</sup>, 澤井 昭光<sup>1</sup>, 安武 亨<sup>1</sup>, 永安 武<sup>1</sup>

1:長崎大学腫瘍外科

【背景】トラスツズマブがHER2陽性切除不能進行再発胃癌において新たな治療選択肢となったが、その対象は7~17%に過ぎず、新たな分子標的治療薬の開発は急務である。また有望なバイオマーカーが現時点で存在しないというのが現状である。今回新たな候補遺伝子として、遺伝子発現プロファイリングとmiRNA発現プロファイリングを組み合わせることによってEZH2(miR-101)及びRUNX3(miR-130b)を選択した。Runtファミリー転写因子の一つRUNX3は80%以上のヒト胃癌においてその不活化が観察されるがん抑制遺伝子産物であるが、がん化シグナル伝達系であるWNTシグナルの「ブレーキ」として機能していることが報告されている。また近年EZH2がRUNX3のsilencingに関わることも報告されてきた。我々はこれまでにヒストン蛋白のmethyltransferaseであるEZH2が様々な癌の予後に関わることを報告してきた。また近年EZH2を治療標的分子として開発研究が進んでいる。そこで今回我々は胃癌組織におけるEZH2の発現と臨床病理学的な関連について検討を行った。【対象と方法】対象は2008年7月から2011年12月までに胃切除を施行した胃癌99例(男性67例、女性32例 平均年齢66.9歳)の切除標本を用いて、EZH2発現と各種臨床病理学的因子との関連を検討した。臨床病理学的指標は医療記録やスライド所見の精査により再評価を行い、EZH2の発現は免疫組織化学染色により決定した。【結果】組織型は分化型49例、未分化型50例であった。腫瘍マーカーはCEAが22例、CA19-9が6例で陽性であった。組織中のEZH2の発現は56例(56.6%)で陽性であった。【結語】胃癌細胞におけるEZH2とE-カドヘリンの遺伝子発現の間に逆相関が報告されており、侵襲能といった癌の表現型との関係が示唆されている。胃癌組織でのEZH2過剰発現の機能的役割の基礎にある機序を解明することは新規癌治療法のひとつとしてEZH2過剰発現制御を探索するための道を開くものである。

## PS-010-4

## 胃癌周囲微小環境におけるCD9陽性エクソソームの意義

三木 友一朗<sup>1</sup>, 八代 正和<sup>1</sup>, 奥野 倫久<sup>1</sup>, 北山 紀州<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

**【背景】** 癌の増殖進展においてエクソソーム (Exo)による細胞間情報伝達の重要性が報告されている。しかし、胃癌周囲微小環境での間質細胞と癌細胞との相互作用におけるExoの役割は十分解明されていない。我々は、胃癌微小環境でのExoの意義を検討した。

**【材料と方法】** スキルス胃癌細胞株(OCUM12)、癌関連線維芽細胞(CaF)、正常線維芽細胞(NF)を以下に用いた。これらの細胞からExoを採取し、CD9でWestern blot (WB)した。siCD9 mRNAをOCUM12に導入し、CD9がMMP2発現に及ぼす影響をWBおよびRT-PCRで確認した。胃癌583例においてCD9、MMP2を用いた免疫染色を行い、CD9およびMMP2発現と臨床病理学的因子との関連性を検討した。CD9陽性ExoおよびsiCD9 mRNAまたはCD9中和抗体を用いてwound healing assay, invasion assayを行った。

**【結果】** WBにて胃癌細胞株およびCaF由来のExoはCD9陽性、NF由来のExoはCD9陰性であった。siCD9 mRNA導入により、OCUM12のMMP2発現が低下した。胃癌細胞、間質細胞におけるCD9陽性はそれぞれ486例 (81.2%)、498例 (83.3%)であり、いずれもType4、T3以深、リンパ節転移陽性、ly陽性、v陽性、MMP2陽性が有意に高頻度であった。胃癌細胞、間質細胞におけるCD9陰性症例の5生率は78.5%/78.0%、CD9陽性症例では65.0%/66.6%であり、CD9陽性患者は有意に予後不良であった。CD9陽性ExoはOCUM12において遊走能、増殖能を亢進させるが、siCD9 mRNAおよびCD9中和抗体によってその作用は低下した。

**【結語】** CaFのCD9陽性Exoは胃癌細胞におけるMMP2発現亢進を介して腫瘍の浸潤に関わっている可能性が示唆された。

## PS-010-5

## Stage II/III胃癌におけるTNS4発現の臨床的意義

澤崎 翔<sup>1</sup>, 大島 貴<sup>2</sup>, 坂巻 顕太郎<sup>3</sup>, 玉川 洋<sup>1</sup>, 井上 広英<sup>1</sup>, 青山 徹<sup>2</sup>, 佐藤 勉<sup>2</sup>, 塩澤 学<sup>4</sup>, 吉川 貴己<sup>4</sup>, 利野 靖<sup>2</sup>, 今田 敏夫<sup>5</sup>, 益田 宗孝<sup>2</sup>

1:上白根病院外科、2:横浜市立大学外科治療学、3:横浜市立大学臨床統計学、4:神奈川県立がんセンター消化器外科、5:済生会横浜市南部病院外科

【目的】 Stage II/III胃癌患者に対する標準治療はD2リンパ節郭清を伴う根治的切除およびS-1の術後補助化学療法であるが、biomarkerによる個別化治療によりさらなる治療成績の改善が期待される。Tensin4(TNS4)は細胞接着因子の一つであり、細胞の運動や遊走に関連があることが報告されている。われわれはDNA microarrayを用いて胃癌のbiomarker候補を検索し、TNS4遺伝子は胃癌組織/近接正常粘膜の発現比が23.52倍と過剰に発現していた。そこで、胃癌におけるTNS4遺伝子発現に着目し、Stage II/III胃癌におけるTNS4発現の臨床的意義について検討した。

【方法】 術後5年以上経過したStageII/III胃癌症例237例を対象とした。このうちS-1の術後補助化学療法を施行した症例は134例、手術単独症例は103例であった。これらの症例の胃癌および近接正常粘膜の凍結検体よりmRNAを抽出し、定量PCR法にてTNS4遺伝子の相対的発現量を計測した。

【結果】 TNS4遺伝子は近接正常粘膜と比較して癌組織で有意に高発現であった( $P < 0.0001$ )。手術単独症例ではTNS4遺伝子発現で生存率に差はなかったが、S-1の補助化学療法を施行した症例ではTNS4遺伝子の高発現で有意に生存率が不良であり (39.5% vs 71.0%, log-rank  $p = 0.007$ ) , 多変量解析においてTNS4高発現は独立した予後不良因子であった (HR2.889,  $p = 0.013$ ) 。

【結語】 根治切除およびS-1補助化学療法を施行したStage II/III胃癌患者においてTNS4は有用な予後予測因子である可能性が示唆された。

## PS-010-6

## StageII/III胃癌根治切除+S-1補助化学療法投与症例におけるPlatelet derived Growth Factor Receptor-beta (PDGFR-beta) 遺伝子発現の臨床的意義

樋口 晃生<sup>1</sup>, 大島 貴<sup>1</sup>, 坂巻 顕太郎<sup>2</sup>, 青山 徹<sup>1</sup>, 山本 直人<sup>1</sup>, 佐藤 勉<sup>1</sup>, 長 晴彦<sup>3</sup>, 塩澤 学<sup>3</sup>, 吉川 貴己<sup>3</sup>, 森永 聡一郎<sup>3</sup>, 利野 靖<sup>1</sup>, 國崎 主税<sup>4</sup>, 今田 敏夫<sup>5</sup>, 益田 宗孝<sup>1</sup>

1:横浜市立大学外科治療学、2:横浜市立大学臨床統計学、3:神奈川県立がんセンター消化器外科、4:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、5:済生会横浜市南部病院外科

【目的】 StageII/III胃癌の標準治療はD2郭清を伴う胃切除とS-1による術後1年間の補助化学療法である。しかしながら5年生存率はstageII/IIIA/IIIB84.2%/67.1%/50.2%と未だ十分ではない。更なる治療成績の向上を目指し、バイオマーカーを用いた個別化治療が期待されている。

PDGFR- $\beta$ はチロシンキナーゼ受容体の1つであり、腫瘍の増殖、血管新生などに関与している。そこで今回我々は根治切除後に補助化学療法としてS-1を投与したstageII/III胃癌症例における胃癌組織のPDGFR- $\beta$  遺伝子発現の臨床的意義について検討した。

【方法】 対象は2002年から2010年に根治切除術を施行したstageII/III胃癌症例237例を対象とした。このうちS-1のadjuvant chemotherapyを施行した症例は134例、手術単独症例は103例であった。これらの症例の胃癌および近接正常粘膜の凍結検体よりmRNAを抽出し、定量PCR法にてPDGFR- $\beta$  遺伝子の相対的発現量を計測し、臨床病理学的因子および生存率との関係について検討した。また、胃癌組織におけるPDGFR- $\beta$ の局在を免疫染色にて観察した。

【結果】 免疫染色においてPDGFR- $\beta$ は胃癌組織の間質で発現が認められた。PDGFR- $\beta$  mRNAは正常組織と比較して胃癌組織で有意に高発現であった( $p=0.009$ )。手術単独症例ではPDGFR- $\beta$  遺伝子発現で生存率に差を認めなかったが、S-1の補助化学療法を施行した症例ではPDGFR- $\beta$  遺伝子の高発現群で有意に生存率が不良であった( $p=0.045$ )。多変量解析において、PDGFR- $\beta$  遺伝子高発現は独立した予後不良因子であった( $p=0.040$ )。

【結論】 S-1の補助化学療法を施行したstageII/III胃癌根治切除症例における胃癌組織のPDGFR- $\beta$  遺伝子発現は有用な予後予測因子である可能性が示唆された。

## PS-010-7

## S-1補助療法を施行したstageII/III胃癌根治切除症例におけるINHBA発現のバイオマーカーとしての有用性の検討

片山 雄介<sup>1</sup>, 大島 貴<sup>1</sup>, 坂巻 顕太郎<sup>2</sup>, 青山 徹<sup>1</sup>, 佐藤 勉<sup>1</sup>, 長 晴彦<sup>3</sup>, 湯川 寛夫<sup>1</sup>, 塩澤 学<sup>3</sup>, 吉川 貴己<sup>3</sup>, 森永 聡一郎<sup>3</sup>, 利野 靖<sup>1</sup>, 今田 敏夫<sup>4</sup>, 益田 宗孝<sup>1</sup>

1:横浜市立大学外科治療学、2:横浜市立大学市民総合医療センター、3:神奈川県立がんセンター消化器外科、4:済生会横浜市南部病院外科

**【目的】** stageII/III胃癌に対する標準治療は根治切除とS-1補助化学療法である。しかしながら、S-1補助化学療法後であっても、再発率は未だ高く、その効果は十分でない。このため、リスク層別化のためのバイオマーカーによる個別化治療が、さらなる予後の改善のために重要であると考えられる。我々は、DNAマイクロアレイを用いて胃癌に対する新規バイオマーカーの網羅的な検索を行ってきた。その中でInhibin  $\beta$  A (INHBA)が正常組織に比べ、癌組織で10倍以上もの過剰発現を認めた。

INHBAはTGF $\beta$  superfamily memberの一つであり、そのhomodimerはactivin Aである。Activinは下垂体、副腎、脳、骨髄などから分泌され、細胞の増殖と分化を制御しており、さらに癌の増殖に関わっているとされている。これらのことから、INHBAはS-1補助化学療法後の胃癌に対するリスク層別化因子となりえる可能性があると考え、今回我々は、INHBAの発現と根治切除後にS-1補助療法を施行したstageII/III胃癌の予後との関係を検討した。

**【方法】** 根治切除を施行しS-1補助化学療法を施行したstage II/IIIの胃癌症例134例を対象とした。これらの症例の胃癌および近接正常粘膜の凍結検体よりmRNAを抽出し、定量PCR法にてINHBA遺伝子の相対的発現量を計測し、全症例における臨床病理学的因子および治療成績との関係について検討した。

**【結果】** INHBA遺伝子は近接正常粘膜と比較して癌組織で有意に高発現であった( $P < 0.001$ )。INHBA遺伝子の高発現例では有意に5年生存率が不良であった( $P < 0.001$ )。また多変量解析では、INHBA高発現例は、独立予後不良因子であった。

**【結語】** S-1補助療法を施行したstageII/III胃癌根治切除症例において、INHBA遺伝子発現が予後不良因子である可能性が示唆され、有用なバイオマーカーであることが示唆された。

## PS-010-8

## 胃癌におけるHeat shock protein 70 (HSP70) 発現と臨床病理学的検討～新規胃癌バイオマーカー開発を目指して～

谷島 聡<sup>1</sup>, 島田 英昭<sup>1</sup>, 名波 竜規<sup>1</sup>, 鈴木 隆<sup>1</sup>, 伊藤 正朗<sup>1</sup>, 大嶋 陽幸<sup>1</sup>, 白鳥 史明<sup>1</sup>, 岡田 嶺<sup>1</sup>, 須磨崎 真<sup>1</sup>, 根本 哲生<sup>2</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>  
1:東邦大学医療センター大森病院一般・消化器外科、2:東邦大学医療センター大森病院病院病理

【背景と目的】SEREXスクリーニングによりHeat shock protein 70 (HSP70)が胃癌抗原のひとつであることが明らかとなった。今回我々は、胃癌組織におけるHSP70タンパク発現異常の臨床病理学的意義を検討した。【対象と方法】当科にて術前治療なしで手術を施行した胃癌70例(stage I;37例, stage II;18例stage III;7例, stage IV;8例)、男性45例、女性25例、45-93歳(平均63歳)を対象とした。切除標本ホルマリン固定パラフィン包埋組織から5mm径の癌部および非癌部組織の組織アレイを作製し、免疫染色を行った。一次抗体はabcam社製 Mouse monoclonal Clone:5A5を用いた。組織アレイの判定は低発現群(陰性-弱陽性)と高発現群(中-強陽性)に2群に分類し検討した。【結果と考察】高発現群は41例(59%)、低発現群は29例(41%)であった。病理学的検討では、腫瘍の部位、大きさ、T-stage(T1/T2 vs T3/T4),リンパ節転移、pTMN-stage等には有意差がなかった。組織型では、高発現群の28例(68%)が分化型、13例(32%)が未分化型、低発現群の6例(21%)が分化型、23例(79%)が未分化型であった。高発現群は分化型が多く、低発現群は未分化型が多かった(p=0.001)。また高発現群にリンパ管侵襲及び血管侵襲の割合が高かった。3年生存率は低発現群85%、高発現群73%であった。(有意差なし)【結語】胃癌組織におけるHSP70高発現症例は分化型腺癌が多く、予後が悪い傾向であった。

## [PS-011] ポスターセッション (11)

## 胃-基礎-3

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：大内田 研宙（九州大学臨床・腫瘍外科）

## PS-011-1

## 胃癌におけるsodium iodide symporter (NIS) の機能とその臨床病理学的意義

有吉 要輔<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 岸本 光夫<sup>2</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科、2:京都府立医科大学病理部

## 【背景】

Sodium iodide symporter (NIS)はI<sup>-</sup>の輸送に関わる細胞膜蛋白であり、消化管でのI<sup>-</sup>取り込みや甲状腺ホルモンの合成において重要な役割を果たしている。甲状腺癌においてNIS発現と腫瘍サイズが相関することなどが報告されているが、乳癌や卵巣癌など甲状腺癌以外の癌においてもNISは発現しており細胞増殖や浸潤能に関与していることが報告されている。しかし、胃癌におけるNISの機能およびその臨床病理学的意義については未だ報告がない。

## 【対象と方法】

1)胃癌細胞株2種(MKN45/MKN74)を用い、特異的si RNAを導入してNIS発現を抑制し、proliferation assay/cell cycle analysis/apoptosis assay/invasion・migration assayを行った。siNISによるErk1/2およびJNKのリン酸化の変化をWestern Blotによって検討した。また、microarray解析を用いNIS knockdownにより変動している遺伝子・pathwayを検索した。  
2)根治的手術を行った胃癌症例145例の切除標本におけるNIS発現を免疫組織染色で評価し、臨床病理学的因子および予後との関連を解析した。

## 【結果】

1) MKN45/MKN74ともNIS knockdownによりapoptosisの誘導およびG0/G1 arrestを伴った細胞増殖抑制が引き起こされ、浸潤能・遊走能が抑制された。また、Erk1/2およびJNKのリン酸化が減少した。microarray解析ではNIS knockdownがinterferon signalingの活性化を引き起こすことが示唆された。  
2)NIS高発現群は有意に高齢(65歳以上)・高分化・静脈浸潤陽性症例が多かった。5年生存率はNIS低発現群:82.9% vs NIS高発現群:60.9%とNIS高発現群で有意に低く、NIS高発現は多変量解析でも独立した予後不良因子となった(hazard ratio 2.768, 95% CI 1.276-6.086, p=0.0101)。

## 【結語】

胃癌細胞株においてNISはinterferon signalingを介して細胞増殖や浸潤能・Erk1/2およびJNKのリン酸化に関与しており、切除標本におけるNIS高発現は予後不良因子となる可能性が示唆された。

## PS-011-2

## 胃癌におけるHelicobacter pylori感染と癌/精巣抗原の発現との関連性

牛久 秀樹<sup>1</sup>, 福山 隆<sup>2</sup>, 二渡 信江<sup>3</sup>, 江間 玲<sup>4</sup>, 千野 慎一郎<sup>1</sup>, 和田 治<sup>1</sup>, 久保 任史<sup>1</sup>, 近藤 康史<sup>1</sup>, 高橋 禎人<sup>1</sup>, 池永 誠<sup>1</sup>, 小林 憲忠<sup>2</sup>, 山崎 等<sup>5</sup>, 西 八嗣<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>4</sup>

1:北里大学メディカルセンター外科、2:北里大学メディカルセンター研究部、3:国立病院相模原病院外科、4:北里大学外科、5:北里大学メディカルセンター病理部

【目的】癌/精巣抗原(CTA)は、癌組織や精巣の生殖系細胞前駆体に発現し、成人正常体細胞には発現していない抗原の総称である。我々は、胃癌における癌/精巣抗原KK-LC-1の高頻度発現を経験しており、予備的検討の結果から、その発現にはH. pylori感染が関与している可能性を示唆した。本研究では、KK-LC-1を含むCTAsとH. pylori感染について解析するとともに、KK-LC-1の発現時期についても検討した。【対象と方法】多発胃癌を除く胃癌手術症例93例の腫瘍部及び非腫瘍部におけるKK-LC-1を含むCTAsの遺伝子発現を検査した。各胃癌症例の術前血清を用いて抗H. pylori抗体価及びH. pylori感染の有無を評価した。各CTAの発現とH. pylori感染の関連をWilcoxon検定及び $\chi^2$ 検定にて解析した。【結果】KK-LC-1の発現が認められた症例数は70(75.3%)であり、早期に限っても76.3%で発現を認めた。担癌胃の非腫瘍部、特に、胃体下部幽門腺領域では71.2%でKK-LC-1の発現を認めた。KK-LC-1の発現の有無別による抗H. pylori抗体価(発現群の平均値 $\pm$ SE: 非発現群の平均値 $\pm$ SE, p値)は $62.6 \pm 4.5 : 38.7 \pm 9.6$ ,  $p=0.028$ と両群間に有意差を認めた。H. pylori感染陽性症例(抗体価20U/mL以上)では、90%でKK-LC-1の発現を認めた( $p=0.0003$ )。【総括】癌/精巣抗原KK-LC-1は、H. pylori感染を起因として、腫瘍のみではなく、担癌胃の非腫瘍部でも検出されることが明らかとなった。KK-LC-1は胃における癌化の予兆を示す物質である可能性が示唆された。

## PS-011-3

## 胃癌におけるCEACAM1発現と予後との関連

竹内 昭博<sup>1</sup>, 横山 省三<sup>1</sup>, 中森 幹人<sup>1</sup>, 中村 公紀<sup>1</sup>, 尾島 敏康<sup>1</sup>, 勝田 将裕<sup>1</sup>, 辻 俊明<sup>1</sup>, 早田 啓治<sup>1</sup>, 加藤 智也<sup>1</sup>, 北谷 純也<sup>1</sup>, 田端 宏堯<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

【背景】 Carcinoembryonic antigen-related cell adhesion molecule 1(CEACAM1)はCEA familyに属する接着分子であり、組織の形態変化、アポトーシス、腫瘍増殖、炎症などのさまざまな反応に関与すると考えられている。CEACAM1は4個の細胞外ドメインとlong (4L)または、short isoform (4S)の細胞内ドメインを有している。これまでに我々は基礎的検討において、CEACAM1-4Lの強発現により癌細胞の浸潤能が促進されること、3次元培養においてlumen formationを誘導することを明らかにしてきた。また、臨床的検討において、CEACAM1が大腸癌の浸潤先進部で再発現すること、その先進部における細胞内ドメインのisoform balanceが転移・生存と有意に関連していること示した。しかし、これまで胃癌におけるCEACAM1発現およびisoform balanceの臨床的検討はほとんど行われていない。したがって、今回我々は胃癌におけるCEACAM1発現の評価、および予後との関連について検討した。

【方法】胃癌症例のうち、根治切除が可能であった胃癌症例152例を対象とし、免疫学的組織染色を行いCEACAM1の発現の有無を確認した。さらにCEACAM1発現症例に関しては細胞内ドメインlongまたはshort isoform特異的抗体にてisoform balanceの検討を行った。また、胃癌細胞株にCEACAM1-LおよびSを遺伝子導入し、その浸潤能および管腔形成能について細胞株レベルで検討を行った。

【結果】152症例のうち、CEACAM1発現を認めるものは99症例で無再発生存率82.8%、CEACAM1発現を認めないものは53症例で無再発生存率62.3%であり、CEACAM1発現群で優位に予後良好であった(P=0.04)。CEACAM1を強制発現させた胃癌細胞株ではCEACAM1-L・Sともに浸潤能の低下を認めた。

【結語】胃癌においてCEACAM1発現が再発予後因子として有用である可能性が示唆され、胃癌の進展に関与している可能性が考えられた。

## PS-011-4

## 胃癌におけるZNF217とZNF703発現の臨床病理学的意義

高野 裕太<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 志田 敦男<sup>1</sup>, 藤崎 宗春<sup>1</sup>, 川村 雅彦<sup>1</sup>, 岩崎 泰三<sup>1</sup>, 高橋 直人<sup>1</sup>, 三森 教押<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

【背景と目的】核内転写調節因子ZNF (zinc finger protein) 217とZNF 703 はともに乳癌における予後規定因子と報告されている。今回、胃癌におけるZNF217とZNF703の発現を免疫組織学的に検証し、臨床病理学的因子および生命予後との関連性を検討した。【対象と方法】胃癌84連続手術症例（年齢48-94歳、[平均73歳]、男：女=58：26）から得られたパラフィン胃癌組織を対象とした。ZNF217とZNF703 に対する一次抗体を用い、これらの蛋白発現を免疫組織学的手法で検討した。【結果】ZNF217は34症例（40.5%）、ZNF703は14症例（16.7%）で発現を認めた。ZNF217発現群は無再発生存期間において、単変量・多変量解析ともに予後増悪因子であった（各 $P=0.004$ ,  $P=0.025$ ）。一方、ZNF703は無再発生存期間において単変量・多変量解析ともに有意差には至らなかった（各 $P=0.074$ ,  $P=0.5214$ ）。【結論】ZNF217は胃癌における新しい予後増悪因子である可能性が示唆されたが、ZNF703に関しては免疫組織学的検証において生命予後との関連性は認められなかった。

## PS-011-5

## 胃癌における予後因子としてのTFFの有用性の検討

谷口 嘉毅<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

【背景と目的】胃癌スクリーニングにおけるTrefoil factor(以下TFF)の感度・特異度が高いことが報告されているが、予後因子としての有用性を検討した報告は少ない。胃癌組織中および血清中のTFF3発現程度と臨床情報を比較し、予後因子として有用かどうか検討したので報告する。

【対象と方法】当科にて2012年4月1日から2015年4月30日までに胃癌手術を施行された患者のうち、術前血清を採取された117人を対象とした。抗TFF3抗体を用いて胃癌組織の免疫染色を行い、臨床病理学的因子や無再発生存期間(RFS)との関連性を検討した。さらに術前血清TFF3濃度をELISAで測定し、RFSとの関連性を検討した。

【結果】TFF3免疫染色の陽性群(n=58)は陰性群(n=59)と比べ、腫瘍径が大きく(P=0.042)、病期が進行している症例が有意に多く(P=0.043)、RFSも有意に不良であった(P=0.006)。また、免疫染色陽性群は陰性群と比べ術前血清TFF3濃度が高い症例が有意に多く(P=0.003)、術前血清TFF3高値群(n=29)は低値群(n=88)と比べ有意にRFSが不良であった(P=0.007)。Cox多変量解析においても、術前血清TFF3濃度は独立した予後因子であった(P=0.034)。

【結語】胃癌組織中および血清中TFF3発現は有意な予後因子である可能性が示唆された。

## PS-011-6

## 胃癌におけるRNF126発現の臨床的意義

右田 和寛<sup>1</sup>, 松本 壮平<sup>1</sup>, 若月 幸平<sup>1</sup>, 伊藤 眞廣<sup>1</sup>, 國重 智裕<sup>1</sup>, 中出 裕士<sup>1</sup>, 北野 睦子<sup>1</sup>, 中谷 充弘<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【背景と目的】最近、発癌および癌の進展におけるユビキチンシステム異常の重要性が明らかにされてきている。近年、癌細胞の増殖に関連するE3ユビキチンリガーゼとしてRING finger protein 126(RNF126)が同定された。現在までのところ、癌におけるRNF126発現の意義は不明である。今回、ヒト胃癌におけるRNF126発現の臨床的意義を検討した。【対象と方法】当科で2004年から2008年の間に根治的胃切除を受けた術前未治療でpStageIB-IIIの胃癌症例170例を対象とした。切除標本を抗RNF126特異抗体で免疫組織染色を行い、染色される癌細胞の割合をそれぞれの標本で算出した。【結果】1. 平均RNF126陽性率は43.5%であった。RNF126発現と臨床病理学的因子との関連を検討したところ、壁深達度においてRNF126陽性率に有意差を認めた(pT1 30%, pT2 38%, pT3 46.9%, pT4 55.2%, P=0.001)。静脈侵襲陽性例は陰性例に比べRNF126陽性率が高かった(38% vs. 51.1%, P=0.001)。2. 陽性率を63%でRNF126-high群(n=51)とRNF126-low群(n=119)に分類したところ、5年全生存率はhigh群45.4%, low群78.6%とhigh群は有意に予後不良であった(P<0.001)。Stage別に検討したところ、StageIIIにおいてhigh群はlow群に比べ有意に予後不良であった(P=0.002)。3. 多変量生存解析の結果、RNF126-highは独立予後不良因子であった(ハザード比2.668, 95%信頼区間1.568-4.538, P<0.001)。4. RNF126-high群は術後再発のリスクが高く(オッズ比3.622, P<0.001)、特に血行再発のリスクが高かった(オッズ比4.036, P=0.008)。5. Ki67免疫染色を行いRNF126発現と増殖能との関連を検討した。RNF126-high群はlow群に比較してKi67陽性率が有意に高率であった(28.4% vs. 19.4%, P<0.001)。【結語】RNF126は胃癌の増殖、転移において重要な役割を担っており、新たなバイオマーカー、治療標的となる可能性が示唆された。

## PS-011-7

## 胃癌における上皮間葉転換（EMT）に注目した血中腫瘍細胞（CTC）の検出法

石黒 友唯<sup>1</sup>, 崎浜 秀康<sup>2</sup>, 大野 陽介<sup>1</sup>, 吉田 雅<sup>1</sup>, 市川 伸樹<sup>1</sup>, 本間 重紀<sup>1</sup>, 川村 秀樹<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I、2:苫小牧日翔病院外科

【背景】血中腫瘍細胞(CTC)を同定する技術が進み、早期診断や再発・予後予測マーカーとして臨床応用されてきている。CTC陰性症例の血液中にEMTマーカーが陽性であり細胞が検出されることがあり、CTCのヘテロ性が近年注目されてきており上皮系マーカーだけに頼らない検出系の確立も待たれている。

【目的】胃癌において上皮系マーカーや間葉系マーカーを有するCTCの臨床的意義について調べた。

【対象と方法】2014年12月～2016年7月に当科で胃癌の根治切除術を施行した41例(男:女=28:13)。観察期間の中央値は13.0ヶ月。Stage毎の症例数は、I:II:III=20:12:9。術前に末梢血7.5mlを採取し、濃度勾配遠心分離した後、MACSシステムを用いCD45陰性細胞をnegative selectionした。免疫細胞染色法にて上皮系のCytokeratin;CK、間葉系のN-cadherin;N-cad、DAPIの多重染色を行い、上皮系あるいは間葉系のいずれかを発現する細胞をCTCと定義した。

【結果】①CK(+)N-cad(-)を示す症例は認めなかった。CK(-)N-cad(+)のみを示す症例は34%(14/41)であり、CK(+)N-cad(+)を示す症例は5%(2/41)であった。

②CTCのROC解析では、AUCが0.816( $p<0.001$ )であり、ROC曲線から測定されたCTCのcut-off値が1であった。CTC<1を陰性、CTC $\geq$ 1を陽性としたときの深達度T1、T2以深でのCTC陽性率はそれぞれ26%(5/19)、50%(11/22)( $P=0.12$ )であり、それ以外の病理組織学的因子の統計学的な相関は認められなかった。

③現在まで再発は4例を認めており、いずれもCK(-)N-cad(+)のCTCを示す症例だった。また、その感度、特異度は、それぞれ100%、67.6%であり、陽性的中率、陰性的中率は、それぞれ25%、100%であった。再発に対するCTCのAUC(0.816)は術前のCEA(0.535)やCA19-9(0.684)よりも高値であった。

【まとめ】上皮系を発現するCTCは少なく間葉系を発現するCTCが多かった。

また、再発に関しては、術前CTCが再発の予測マーカーとなり得ると考えられた。

## PS-011-8

## 低酸素誘導されるANGPTL4はスキルス胃癌細胞株における腫瘍増殖、アノキス耐性に関わる

馬場 耕一<sup>1</sup>, 北島 吉彦<sup>2</sup>, 田中 智和<sup>1</sup>, 柳原 五吉<sup>3</sup>, 能城 浩和<sup>1</sup>

1:佐賀大学一般・消化器外科、2:東佐賀病院外科、3:国立がん研究センター研究所腫瘍ゲノム解析・情報研究部

スキルス胃癌は浸潤・転移能が高く、腹膜播種転移を来し易い予後不良の悪性腫瘍である。これまで我々は、マウス同所性移植モデルにおいて低酸素誘導因子HIF-1 $\alpha$ がスキルス胃癌の腹膜播種形成に必須であることを報告してきた。分泌タンパクアンギオポエチン様タンパク4 (ANGPTL4 protein) は低酸素誘導されるHIF-1 $\alpha$  target遺伝子であり、癌の進展に対し様々な報告がされているが未だcontroversialである。ANGPTL4のスキルス胃癌における発現および機能解析を行うことを目的とした。9種類の胃癌細胞株を常酸素(20%O<sub>2</sub>)および低酸素(1%O<sub>2</sub>)条件下で培養した。ANGPTL4の低酸素誘導発現は非スキルス胃癌細胞株(1/4株)に比しスキルス胃癌細胞株優位(3/5株)に見られた。高ANGPTL4発現を示したスキルス胃癌細胞株58As9にANGPTL4安定ノックダウン(KD)株およびコントロール(SC)株を樹立した。まず低酸素環境下で単層培養を行うと、KD株はSC株に比し有意な細胞増殖抑制を示しFACSにて著明なG1 arrestを呈した。WB解析においてKD株ではTGF- $\beta$ /Smadシグナルが活性化しc-myc抑制・p27増強が誘導された。マウス皮下移植モデルではKD株は腫瘍形成能を喪失した。次に浮遊培養を行うと、KD株はSC株に比し有意な低酸素誘導アポトーシスを示し、WBにてFAK/Src/PI3K-Akt/ERKシグナル抑制がみられた。さらにKD株はマウス腹膜播種転移モデルにおいて播種結節形成が完全抑制された。ANGPTL4は低酸素環境下のスキルス胃癌に発現誘導され、細胞増殖・アノキス耐性に関与し、腫瘍・腹膜播種形成に必須の因子であった。ANGPTL4はスキルス胃癌に対する新たな治療標的となる可能性がある。

## [PS-012] ポスターセッション (12)

## 食道-食道癌-1

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：山崎 芳郎 (JCHO大阪病院外科)

## PS-012-1

## MRI拡散強調画像による食道癌化学放射線療法の早期治療効果判定と長期予後予測

今西 俊介<sup>1</sup>, 首藤 潔彦<sup>2</sup>, 大平 学<sup>1</sup>, 斉藤 洋茂<sup>1</sup>, 早野 康一<sup>1</sup>, 成島 一夫<sup>1</sup>, 澤田 尚人<sup>1</sup>, 渡邊 裕樹<sup>1</sup>, 藤城 健<sup>1</sup>, 栃木 透<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>1</sup>

1:千葉大学先端応用外科、2:帝京大学ちば総合医療センター外科

【背景と目的】多臓器浸潤を伴う局所進行食道癌に対し化学放射線療法（以下CRT）は広く施行されているが、その有害事象は無視できるものではなく、昨今では個別化治療の観点からも補助療法の治療効果予測が重要視されている。一方MRI拡散強調像(DWI)は組織内細胞密度を反映した画像として癌のbiomarker imagingとして近年注目されている。今回我々はcT4食道癌に対するCRTの早期治療効果判定と長期予後予測におけるDWIの有用性を検討した。【対象と方法】2010年7月から2012年1月までCRTを施行したcT4食道癌27例に対し、治療前、20Gy終了直後(2週)、40Gy終了直後(4週)の3回DWIを撮像し、臨床的奏効例/非奏効例におけるADCの推移を比較した。また、生存期間とADCの関係を検討した。【結果】臨床的奏効例/非奏効例は各々14/13例であった。治療前ADCは奏効例/非奏効例で各々0.87/0.92、20Gy後で1.13/0.93(P<0.05)、40Gy後で1.50/1.04(P<0.01)であった。治療前と比較したADC変化率は奏効例/非奏効例で各々、20Gy後で35%/2%(n<0.01)、40Gy後で77%/15%(P<0.01)であった。20Gy後より奏効例では有意にADCおよびADC変化率の上昇を認めた。20Gy終了時点での奏効例判別のためのcutoff値をADC1.0、変化率+15%とすると、感度93%、Positive Predictive Value 100%、正診率85%であった。また20Gy後、40Gy後いずれにおいてもADCと生存期間には正の相関を認めた。特に20Gy時にADCが2.0以上となる症例に長期生存例を認めた。【まとめ】DWIは食道癌化学放射線療法の早期効果判定に有用であり、さらに長期的な予後予測にも応用できる可能性が示唆された。

## PS-012-2

## 食道癌におけるCT Perfusionを用いたヒストグラム解析による腫瘍血流評価と臨床応用の検討

小野寺 優<sup>1</sup>, 松浦 智徳<sup>2</sup>, 亀井 尚<sup>1</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>, 谷山 裕亮<sup>1</sup>, 櫻井 直<sup>1</sup>, 武山 大輔<sup>1</sup>, 藤島 史喜<sup>3</sup>, 石田 裕嵩<sup>3</sup>, 大内 憲明<sup>4</sup>

1:東北大学先進外科、2:東北大学放射線診断学、3:東北大学病理診断学、4:東北大学腫瘍外科

(はじめに) CT Perfusion (CTP) は造影剤の組織への移行から、組織血流を算出できる撮影方法である。この撮影方法を応用し、食道癌のNAC前後の血流変化と臨床病理学的所見との検討を行った。

(方法) 2014年11月から2016年5月に未治療の食道癌患者55名のうち、扁平上皮癌の診断でNACを2コース完遂し、食道切除術を受けた患者18例を対象とした。NAC前後2回のCTP撮影を行い、撮影データをsingle-input maximum slope methodを用いて解析し、組織血流はblood flow (BF) で表した。解析したデータから腫瘍血流のデータのみ抽出し、ボクセルデータをヒストグラム解析することでパラメータを算出した。ヒストグラムパラメータは平均、中央値、10、25、75、90%tile、変動係数 (CV)、歪度、尖度を用いた。パラメータのNAC前後の変化、それぞれのパラメータ変化率とRECISTの効果判定及び組織学的効果判定について検討した。さらにNAC前のパラメータと組織学的効果判定を比較し、治療効果予測について検討した。

(結果) NAC後は平均、中央値、10、25、75%tileで有意に低下し、CVは有意に上昇した。パラメータの変化率とRECISTの効果判定 (SD=9名、PR=9名) 及び組織学的効果判定 (Grade 1a=9名、Grade 1b以上=9名) との比較では、いずれも有意な関連は認めなかった。治療前パラメータと組織学的効果判定の検討では、Grade 1b以上で治療前CVが有意に高く、10%tileが有意に低い結果であった。

(まとめ) NAC後は腫瘍血流の低下とデータの不均一性の上昇が認められた。Grade 1b以上の効果を認めた症例では治療前のボクセルデータの不均一性が高い傾向を示し、治療効果予測への有用性が示唆された。

## PS-012-3

## 食道癌術前化学療法症例の予後予測におけるMetabolic tumor volume (MTV) 測定の有効性

益池 靖典<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 巽 光朗<sup>2</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学放射線医学科

## 【目的】

食道癌におけるFDG-PETの定量的指標としてSUVmaxがよく用いられるが、誤差やばらつきが多く標準化には課題がある。Metabolic tumor volume (MTV)は一定値以上のFDG集積を伴う病変の体積を測定するもので個体内の癌の病勢をより正確に反映し治療効果判定にも有用な可能性がある。

## 【対象と方法】

2010年1月～2011年9月に当科で術前化学療法 (NAC) (FAP;5FU+CDDP+ADMまたはDCF;DTX+CDDP+5FU) 後に食道癌根治術を行った78症例を対象としNAC前後で原発巣におけるSUVmaxとMTV(検出閾値:SUV 2.5)測定をそれぞれ行った。これらと予後(Recurrence-free survival)解析を含めた臨床病理学的因子との相関を検討した。

## 【結果】

年齢(中央値):67歳(35-83)、男/女:66/12、腫瘍占座:Ut/Mt/Lt:9/37/31、cT1/2/3/4:2/16/50/10、cN0/1/2/3:10/42/25/1、cM0/1:70/8。NAC前後での原発巣でのSUVmax中央値はそれぞれ9.9(1.8-21.2)と3.1(1.5-23.2)(減少率62.5%)、MTV(preMTV、postMTV)の中央値はそれぞれ23.9(0.0-183.1)mLと1.4(0.0-47.2)mL(減少率93.8%)であった( $p<0.01$ )。NAC前後でのMTVの各中央値をcutoff値とし、preMTV高値( $\geq 23.9$ mL)はcT3-4( $p<0.01$ )、cN1-3( $p<0.05$ )、cStage3-4( $p<0.01$ )の割合が有意に多かったが予後とは相関しなかった( $p=0.11$ )。postMTV高値( $\geq 1.4$ mL)はpT3-4( $p<0.01$ )、pStage3-4( $p<0.01$ )の割合が多く、postMTV低値( $<1.4$ mL)症例より有意に予後不良であった(5y-RFS 25.1vs 63.0%,  $p<0.01$ )。多変量解析(RFS)ではpostMTV(95%CI=2.07-172.02, HR=26.53,  $p<0.01$ )、pT(95%CI=1.01-4.35, HR=2.06,  $p<0.05$ )、pN(95%CI=1.13-4.49, HR=2.19,  $p<0.05$ )、postSUVmax(95%CI=0.01-0.90, HR=0.07,  $p<0.05$ )が有意な独立予後因子であり、postMTVはHRが最も高かった。

## 【結語】

食道癌の術前化学療法前後におけるMTV測定は予後予測においてSUVmaxと同様に有用な指標である可能性が示唆された。

## PS-012-4

## 術前化学療法施行食道癌症例におけるFDG-PETの有用性

関矢 まり<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 兼清 信介<sup>1</sup>, 西山 光郎<sup>1</sup>, 北原 正博<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>1</sup>, 裕 彰一<sup>1</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科

【背景】FDG-PET検査は食道癌の進行度診断に有用な検査であるが、化学療法の治療効果判定にも有用と考えられている。今回、FDG-PET検査の、術前化学療法(NAC)における治療効果判定の可能性について検討した。

【対象】2009年～2015年に当科でNACとしてCDDP+5-FU療法を施行後に食道切除を行い、NAC前後にFDG-PETを施行し得た食道癌患者37例を対象とした。

【結果】平均年齢は64.3歳、男性29例、女性8例であった。病理学的深達度はpT1a/T1b/T2/T3/T4aがそれぞれ2/6/6/21/1例で原発巣腫瘍遺残なしが1例であった。平均リンパ節転移個数は3.9(0-19)個であった。病理組織学的治療効果はGrade0/1a/1b/2/3がそれぞれ2/28/2/3/1例であった。NAC前の原発巣の平均SUVmaxは14.66、NAC後は8.16で、減少率は41.7%であった。Grade2/3と判定された症例はSUVmax減少率が70%以上であった。

NAC前のFDG-PETにてN(+)と診断された28症例でのNAC前リンパ節平均SUVmaxは7.69、NAC後は3.75で、減少率は48.0%であった。

原発巣のSUVmax減少率が50%以下の症例で有意に予後が不良であった( $p=0.0141$ )。

NAC前のFDG-PETにてN(+)と診断された28例では、リンパ節の治療後SUVmax2以上の症例で有意に予後が不良であった( $p=0.0209$ )。

【まとめ】術前化学療法症例においてFDG-PETでの治療後SUVmaxの値やその減少率は組織学的効果予測因子となり、予後と相関した。その結果、術前にFDG-PET検査でSUVmaxの減少率が低い症例や化学療法後もリンパ節転移が陽性であると診断される症例は予後不良と考えられることより、更なる集学的治療の対象となる可能性が示された。

## PS-012-5

## 食道癌における気管前リンパ節（#106 pre）転移に関するFDG-PET検査の診断能

石橋 勇輔<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 野村 信介<sup>1</sup>, 堀口 寛之<sup>1</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 菅澤 英一<sup>1</sup>, 原田 学<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 杉原 崇生<sup>1</sup>, 久保 博美<sup>1</sup>, 板崎 勇二郎<sup>1</sup>, 神津 慶多<sup>1</sup>, 土屋 智<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科

食道癌における気管前リンパ節(#106pre)転移は,Ut症例以外は4群リンパ節に分類され,#106pre転移症例の多くは手術適応とはならない.食道癌における術前リンパ節転移診断にはCT検査やFDG-PET検査が用いられるが,肺門や気管周囲リンパ節では炎症等による偽陽性例も多い.今回我々は,#106pre転移診断における術前FDG-PET検査の位置づけに関してretrospectiveに検討した.【対象と方法】2009年から2014年までに当院で手術を施行した食道癌151例中,術前FDG-PET検査を施行した140例を対象とした.当院では総合的画像評価にて#106preに転移陽性である場合,根治手術の適応としていない.手術内容の内訳は根治的食道切除136例,バイパス術2例,サルベージ手術2例であった.術後経過観察中の#106pre再発症例を#106 pre転移陽性とし,2年以上無再発症例を転移陰性と定義し,#106 pre 転移診断に関するFDG-PETの感度,特異度,陽性適中率,陰性適中率,偽陽性率,偽陰性率,正確度を算出した.【結果】対象症例の平均年齢は70.7歳であり,男性119例,女性 21例であった.腫瘍局在(Ut/Mt/Lt/Ae)別には23,56,52,9例で,pStage(UICC 7th, 0/I/II/III/IV)別には1,33,35,67,4例であった.術前治療に関しては66例に化学療法,12例に化学放射線療法が施行されていた.#106preにFDG-PETの集積を認めた症例は8例(5.7%)であった.経過観察中の#106pre再発症例は2例(1.4%)であり,1例は術前のFDG-PETで#106preに集積を認め,転移陽性と診断し,バイパス手術が施行されていた.もう1例は術前FDG-PET検査で#106 preに集積を認めず,2年後に同部位再発を認めた.以上より,食道癌における#106pre転移におけるFDG-PETの感度,特異度,陽性適中率,陰性適中率,正確度は,0.500,0.949,0.125,0.992,0.943であった.【結論】食道癌における#106pre転移に対するFDG-PET検査は陽性適中率が低く,手術適応の決定に際しては他のmodalityの所見と併せて総合的に判断する必要があると考えられた.

## PS-012-6

## 高齢者食道癌の外科治療成績

平尾 素宏<sup>1</sup>, 西川 和宏<sup>1</sup>, 浜川 卓也<sup>1</sup>, 高見 康二<sup>1</sup>, 池田 正孝<sup>1</sup>, 宮本 敦史<sup>1</sup>, 大宮 英泰<sup>1</sup>, 増田 慎三<sup>1</sup>, 濱 直樹<sup>1</sup>, 八十島 宏行<sup>1</sup>, 水谷 麻紀子<sup>1</sup>, 三宅 正和<sup>1</sup>, 植村 守<sup>1</sup>, 前田 栄<sup>1</sup>, 大谷 陽子<sup>1</sup>, 中森 正二<sup>1</sup>, 関本 貢嗣<sup>1</sup>

1:国立病院大阪医療センター外科

(背景) 近年の高齢化に伴い、高齢者食道癌手術症例も増加している。また、一方で高齢者は併存する基礎疾患も多く、周術期合併症も多くなると考えられる。(目的) 今回、高齢者、特に80歳以上の食道癌手術症例の特徴と安全性について検討した。(対象と方法) 2001年1月から2015年12月までの15年間に食道癌にたいして当院で食道切除を施行した症例全346例のうち、80歳以上の症例9例(2.6%)を対象として、同時期に手術を施行した75以上80歳未満の18症例と比較して手術安全性と予後を解析検討した。(結果) 患者背景は、平均年齢82歳(80-89歳)、男/女:6/3例、PSは全例0、心・肺・肝・腎障害はなし、他癌併存なし、腫瘍局在はUt/Mt/Lt+Ae:2/5/2例、T1b/T2/T3:3/1/5例、StageI/II/III:3/3/3例。術式は右開胸・胸腹部リンパ節郭清/胸骨縦切/非開胸抜去:7/1/1例、術前化学療法の有/無:3/6例、術後平均在院期間は33.6日(5-73日)。周術期合併症発生率は38%、内訳は縫合不全からの膿胸:1例、頸部リンパ漏:1例、譫妄:1例、NOMI発症:1例であった。NOMIを発症した1例が在院死亡。予後:術後生存中央値は1015日(5-2670日)、肺転移死亡1例、肝転移生存が1例、無再発生存中2例、肺炎死亡1例、老衰死亡2例であった。また、75以上80歳未満の18症例と比較しても、術後在院期間、周術期合併症発生率、在院死亡率、予後などに有意差は認められなかった( $p>0.05$ )。(結語) 80歳以上の食道癌患者であっても、予後を規定すると考えられる重大な他臓器障害がないこと、PSが良好で、また十分な耐術能をもつことを手術適応とすると、概ね安全に周術期を乗り越えられ長期生存も見込まれる。しかし、周術期に予想外の致死的な血管疾患などを引き起こす可能性がある。

## PS-012-7

## 75歳以上高齢者食道癌症例の検討

湯川 寛夫<sup>1</sup>, 小坂 隆司<sup>1</sup>, 宮本 洋<sup>1</sup>, 佐藤 渉<sup>1</sup>, 田中 優作<sup>1</sup>, 南 裕太<sup>1</sup>, 川口 大輔<sup>1</sup>, 末松 秀明<sup>1</sup>, 井口 健太<sup>1</sup>, 大島 貴<sup>2</sup>, 大田 貢由<sup>1</sup>, 利野 靖<sup>2</sup>, 遠藤 格<sup>3</sup>, 益田 宗孝<sup>2</sup>, 國崎 主税<sup>1</sup>

1:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、2:横浜市立大学外科治療学、3:横浜市立大学消化器・肝移植外科

目的：高齢化社会の到来に伴い高齢者食道癌患者に接する機会は増加している。当院における高齢者食道癌治療の実際を明らかにすべく検討を加えた。

対象・方法：1992年6月-2015年12月までに当科で治療をおこなった食道癌症例303例を対象とした。75歳未満の270症例を対照群（C群）とし高齢者群（E群）33例とretrospectiveに検討した。

結果：男性252例女性51例。両群で他臓器癌既往／併存の割合は差を認めなかったものの、E群で非癌併存疾患を有する割合が有意に高かった。術前、術後の化学療法施行割合に有意差を認めたが(p=0.003)、放射線治療では差は認めなかった。臨床病理学的諸因子は主占居部位、深達度、リンパ節転移は差がなく、stage分布にも差はなかった。術式では再建術式／吻合位置は両群で差を認めなかったものの(p=0.154/p=0.073)、郭清領域ではE群で3領域郭清を行った症例はなく1領域郭清に留まる例も多かった(p=0.000)。根治度に差はなかった。手術時間（分）はE群410±121、C群512±135とE群で有意差に短かった。出血量では差を認めなかった。生存日数（中央値：E群1356 vs C群2596）では統計的有意差を認めないものの、無再発日数（中央値：E群577 vs C群2048）では有意にE群が短かった(p=0.0197)。

結語：高齢者食道癌症例は併存疾患を有する割合が高く、手術侵襲をやや軽くする工夫や配慮がなされていた。得られた根治度では差を認めず、術後生存日数でも差は認めなかったものの、無再発日数は対照群に比べ短く、今後の検討課題である。

## PS-012-8

## 女性食道癌症例の検討

澤谷 哲央<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>2</sup>, 大塚 耕司<sup>2</sup>, 五藤 哲<sup>2</sup>, 有吉 朋丈<sup>2</sup>, 山下 剛士<sup>2</sup>, 茂木 健太郎<sup>2</sup>, 加藤 礼<sup>2</sup>, 広本 昌裕<sup>2</sup>, 齊藤 祥<sup>2</sup>, 青木 武士<sup>2</sup>  
1:我孫子東邦病院外科、2:昭和大学消化器・一般外科

(背景)食道癌は罹患率・死亡率ともに女性が有意に低く、予後や術後の回復は女性に良好と言われ性差のある疾患である。原因として飲酒、喫煙、緑黄色野菜の摂取などの生活習慣の違いや性ホルモンの影響等が原因の一つとされている。今回当科の女性食道癌症例の特徴について検討した。

(方法) 1996年から2014年まで食道癌に対して胸腔鏡下食道亜全摘術を施行し、他因子死亡を除いた595人を対象に検討を行った。

(結果)背景は、症例(女性/男性)105人/488人で約1:5。飲酒率(%)52.6/80.1,喫煙率51.1/83.4、いずれも男性に有意に高い。年齢 $64.5 \pm 9.97$ 歳/ $65.6 \pm 9.26$ 歳,cStage(人数)0 17/71, I 19/88, II 34/109, III 20/145, IVa 11/49, VIb 0/7,局在(人数)Ce1/10,Ut8/64,Mt63/248,Lt32/146,Ae0/20。いずれも有意差は無いが、女性はstage IIが多い傾向であった。

手術成績は、出血量(ml) $229 \pm 400$ / $331 \pm 876$ ,手術時間(分) $342 \pm 87.8$ / $392 \pm 105$ と有意に出血量は少なく手術時間は短い傾向にあった。BMIは $19.0 \pm 4.88$ / $21.7 \pm 4.8$ と女性に有意に低く、内臓脂肪による影響が示唆された。

術後合併症率(%)は、縫合不全4.7/13.4,呼吸器合併症12.4/17.4,吻合部狭窄0/19.1と差は無かった。術後在院期間(日) $25.2/26.5$ と差は無く、術後回復の差は無いと考えられた。5年生存率

は $0.80(95\%CI0.69-0.88)/0.72(95\%CI0.66-0.77)$ で有意差は無いが女性で良好な傾向を認めた。また飲酒の有無による5年生存率では、非飲酒/飲酒 $0.84(95\%CI0.72-0.91) / 0.71(95\%CI0.64-0.77)$ で有意差 $P=0.02$ を認めた。女性は男性に比べて飲酒率が少なく、またstage IIが多い傾向があるため5年生存率に影響したと考えられる。

(まとめ) 当科における女性食道癌について検討を行った。女性は内臓脂肪が少ないため出血量・手術時間など手術成績は良好であると思われた。また女性の飲酒・喫煙率は低く、cStageでも男性と比較してIIまでの早期例が多いため、5年生存率に影響を与えたと考えられた。

## [PS-013] ポスターセッション (13)

## 食道-食道癌-2

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：佐々木 章 (岩手医科大学外科)

## PS-013-1

## 当院における食道胃接合部腺癌に対する術前化学療法の検討

西村 公男<sup>1</sup>, 角田 茂<sup>1</sup>, 小濱 和貴<sup>1</sup>, 久森 重夫<sup>1</sup>, 稲本 将<sup>1</sup>, 山田 晴美<sup>1</sup>, 出口 靖記<sup>1</sup>, 橋本 恭一<sup>1</sup>, 高橋 亮<sup>1</sup>, 吉富 摩美<sup>1</sup>, 肥田 侯矢<sup>1</sup>, 河田 健二<sup>1</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>

1:京都大学消化管外科

【背景・目的】食道胃接合部腺癌は比較的まれな腫瘍であり化学療法の確立したエビデンスはなく治療成績向上のため補助化学療法の開発がまたれる。今回、当院で術前化学療法が実施された食道胃接合部腺癌症例でその有用性を検討した。

【対象と方法】2005年11月から2016年8月までのSiewert Type I, IIの食道胃接合部腺癌手術症例26例のうち術前化学療法が行われた9例を検討した。

【結果】症例の内訳は治療前診断(食道腺癌TNM分類第7版)Stage I b 1例、II a 1例、III a 2例、III b 3例、III c 1例であった。治療レジメンはS1+シスプラチン(SP) 7例、カペシタビン+シスプラチン+トラスツズマブ(XP HER) 2例であった。瘳浸潤を認めた症例と塊状リンパ節転移を認めた症例でHER2陽性であったため、XP HERが施行された。Grade2以上の有害事象は、腎機能障害1例、無熱性好中球減少1例であった。臨床的治療効果は、PR 7例(SP6例、XP HER1例)、SD 1例(XP HER1例)、PD 1例(SP1例)であった。組織学的効果は、grade0 2例、grade1a 2例、grade1b 1例、grade2 3例、grade3 1例であった。grade3はXP HERを行った症例であった。Clavien-Dindo分類III以上の術後合併症は認めなかった。

【考察】食道胃接合部腺癌に対して、現時点で強力な補助療法を行うならば、切除不能進行胃癌の標準治療であるSPが第一選択になると考えられる。今回の検討でもSPは奏効率71%、病勢コントロール率86%であり短期的には有用と考えられた。今後長期成績については今後の検討課題であるが、有害事象、周術期合併症も少なく比較的安全と考えられた。XP HERは2例中1例でCRがえられており、HER2陽性例では高い治療効果がえられる可能性が示唆された。

## PS-013-2

## 食道胃接合部腺癌における壁内転移の検討

武山 大輔<sup>1</sup>, 亀井 尚<sup>1</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>, 櫻井 直<sup>1</sup>, 谷山 裕亮<sup>1</sup>, 瓶子 隆弘<sup>1</sup>, 佐藤 千晃<sup>1</sup>, 神谷 蔵人<sup>1</sup>, 久保田 洋介<sup>1</sup>, 小関 健<sup>1</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>  
1:東北大学移植・再建・内視鏡外科

【緒言】食道癌における壁内転移は予後不良因子である。また、胃癌においても予後不良因子との報告がある。しかしながら、食道胃接合部腺癌における壁内転移に関しては、詳細な報告はなく、壁内転移の意義については不明である。

【方法】2007年から2015年の間に組織学的に腺癌と診断され、根治を目的とした手術を施行した食道胃接合部腺癌54例を対象とし、臨床病理学的に壁内転移の予後への影響を検討した。

【結果】手術時平均年齢は63.5歳。男性45例、女性9例。前治療なし52例、化学療法1例、CRT1例。主占拠部位はMt4例、Lt23例、Ae25例、G2例。進行度はcStI9例、cStII18例、cStIII25例、cStIV2例。術前診断で壁内転移(cIM1)が疑われたのは4例だった。食道切除範囲は亜全摘39例、中下部1例、下部食道10例、腹部食道4例だった。R0が47例、R1が4例、R2が2例だった。病理学的に食道側への壁内転移(pIM)を4例に認めた。胃側への壁内転移は認めなかった。cIMのうち、2例は病理学的に平滑筋腫だった。これら4例は全例再発を認めた。平均無再発生存期間は3.5か月(2~8か月)であり、術後早期に再発していた。初再発部位は全例肝転移だった。他に縦隔や腹部大動脈周囲リンパ節への転移を認めた。2例が原病死し、2例は再発生存中である。全生存ではpIM0群の5年生存率は52.5%であり、pIM1群の5年生存率は0%、生存期間中央値は13.6か月だった。

【考察】食道胃接合部腺癌において、食道壁内転移は重要な予後不良因子と考えられた。

## PS-013-3

## 胃管癌に対する内視鏡的粘膜下層剥離術を施行した17例の検討

石田 洋樹<sup>1</sup>, 竹内 裕也<sup>1</sup>, 福田 和正<sup>1</sup>, 須田 康一<sup>1</sup>, 中村 理恵子<sup>1</sup>, 和田 則仁<sup>1</sup>, 川久保 博文<sup>1</sup>, 大森 泰<sup>2</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科、2:川崎市立井田病院外科

【背景】食道癌術後治療成績の向上に伴い、術後再建胃管に発生する胃管癌の報告が増加してきている。今回我々は当院にて再建胃管癌と診断され内視鏡治療を施行した症例における臨床学的特徴および治療成績について検討した。

【対象と方法】2009年1月から2016年9月にかけて当院で内視鏡治療を施行した胃管癌17例・27病変を対象とし、胃管癌発生時期、治療方法、合併症、腫瘍径、深達度、病理学的因子、予後について検討した。

【結果】男性14例、女性3例、平均年齢71.4歳(49歳～81歳)であった。胃管癌の発見時期は食道癌術後より平均7.46年で、10年以上を経過してからの発見は7例(41%)、中央値13.1年であった。胃管癌診断の契機は定期的上部消化管内視鏡検査によるものが15例(78%)、有症状の症例は2例(12%)であった。治療方法は全例ESDを行い、腫瘍径は平均21.2mm(10mm～70mm)、深達度はM癌が19病変、SM1癌が3病変、SM2癌が4病変、sm2以深癌が1病変であった。病理組織は分化型19病変(70%)、未分化型が8病変(30%)であった。27病変のうち8病変(30%)が治癒切除、7病変(26%)が適応拡大治癒切除、12病変(44%)が非治癒切除であった。非治癒切除のうち5例に再発を認め、2例は局所再発、2例は腹膜播種、1例はリンパ節再発であった。胃管癌の同時多発症例は5例(29%)に認められた。術後合併症として後出血1例、遅発性穿孔1例を認め、どちらもSM以深の病変であった。

【結論】食道癌術後は長期生存例でも定期的な内視鏡検査が必要である。定期的な内視鏡検査により胃管癌を早期に発見すれば内視鏡治療での治癒切除も可能である。胃管癌の発見期間を考慮すると食道癌5年以上経過例にも定期的な上部消化管内視鏡は必要であると考えられた。

## PS-013-4

## pMM-SM2の食道表在癌におけるリンパ節転移の危険因子の検討

竹内 優志<sup>1</sup>, 竹内 裕也<sup>1</sup>, 福田 和正<sup>1</sup>, 須田 康一<sup>1</sup>, 中村 理恵子<sup>1</sup>, 和田 則仁<sup>1</sup>, 川久保 博文<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

背景：食道癌手術は未だに合併症率も高く、リンパ節転移の可能性が低いと予想される表在癌に対してはより侵襲度の低い治療を選択するべきである。我々はリンパ節転移の危険因子を検討することで、食道表在癌のリンパ節転移率の予測が可能か検討した。

方法：当教室において1996年12月から2016年6月まで、術前無加療で食道切除術を施行したpMM-SM2の食道表在癌56例を対象とし、背景因子、腫瘍因子をretrospectiveに調査した。さらにリンパ節転移の危険因子を検討した。

結果：男性50例、女性6例（平均年齢 $63.0 \pm 7.9$ 歳）において検討を行った。病変は胸部中部食道に多く（55.4%）、平均腫瘍径は $29.0 \pm 23.6$ mmであった。病理学的リンパ節転移陽性は18/56例（32.1%）であり、pMM癌で7/22例（31.8%）、pSM1癌で5/13例（38.5%）、pSM2癌で6/21例（28.6%）で認めた。リンパ節転移の有無で2群に分けて危険因子を検討したところ、多変量解析でリンパ管侵襲（Odds ratio 5.21, 95% CI 1.36-19.93,  $p=0.016$ ）、病変が2病変以上である多病巣性（Odds ratio 4.35, 95% CI 1.05-17.93,  $p=0.042$ ）の2つの因子において有意差を認めた。また、リンパ管侵襲、多病巣性ともに陰性であるときのリンパ節転移率は8.3%（2/24例）であったが、ともに陽性の場合は66.7%（6/9例）だった（Odds ratio 22.00, 95% CI 2.97-163.21,  $p=0.003$ ）。

結論：pMM-SM2食道表在癌のリンパ節転移の危険因子として、リンパ管侵襲に加えて多病巣性が挙げられ、今後の治療選択に寄与する可能性がある。

## PS-013-5

## 切除可能cStage II-IV胸部食道扁平上皮癌の治療前予後予測因子

豊川 貴弘<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 大平 豪<sup>1</sup>, 渋谷 雅常<sup>1</sup>, 櫻井 克宜<sup>2</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 天野 良亮<sup>1</sup>, 久保 尚士<sup>2</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 八代 正和<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科, 2:大阪市立総合医療センター消化器外科

【はじめに】進行食道癌の治療成績は術前治療の導入により向上し、広く行われるようになっている。そのため、予後の予測因子は治療開始前に得られる因子で検討する必要がある。今回、切除可能cStage II-IV胸部食道扁平上皮癌患者における予後因子を治療前の臨床病理学的因子を用いて検討した。【対象と方法】2000年1月から2014年12月の間に、治療前診断で根治切除可能と診断し、食道亜全摘、3領域リンパ節郭清、後縦隔胃管再建を行ったcStage II,-IV胸部食道扁平上皮癌118例を対象とした。検討項目は年齢、性別、performance status (PS), American Society of Anesthesiologists Physical Status (ASA), 局在、BMI、血液生化学検査（好中球数、リンパ球数、ヘモグロビン、血小板数、総ビリルビン値、アルブミン値、クレアチニン値、総コレステロール値、LDH、CRP、SCC）とした。BMIおよび血液生化学検査の各因子は3年生存をエンドポイントとした時間依存性ROC解析を行い、感度+特異度が最大となる値をカットオフ値と設定し、2群に分けて比較検討した。【結果】年齢の中央値64歳（44-79歳）、男性/女性=100/18例であった。各因子のカットオフ値はBMI: 19.4, 好中球数: 3763/ $\mu$ l, リンパ球数: 1172/ $\mu$ l, ヘモグロビン: 13.2g/dl, 血小板数: 26.7 $\times$ 10<sup>4</sup>/ $\mu$ l, 総ビリルビン値: 0.7 mg/dl, アルブミン値: 3.7 g/dl, クレアチニン値: 0.6 mg/dl, 総コレステロール値: 193mg/dl, LDH: 324IU/l, CRP: 0.28 mg/dlであった。単変量解析で性別、PS, ASA, リンパ球数, アルブミン値, 総コレステロール値, CRP値が有意な予後因子であった。多変量解析ではASAと総コレステロール値が独立した予後予測因子として抽出された。【結語】ASAと総コレステロール値は治療開始前のcStage II-IV胸部食道扁平上皮癌の予後因子としての有用性が示唆された。

## PS-013-6

## 食道癌肝転移の治療方針—外科切除例文献報告と自験例から肝切除の適応について考える

八木 浩一<sup>1</sup>, 西田 正人<sup>1</sup>, 三ツ井 崇司<sup>1</sup>, 愛甲 丞<sup>1</sup>, 山下 裕玄<sup>1</sup>, 森 和彦<sup>2</sup>, 野村 幸世<sup>1</sup>, 瀬戸 泰之<sup>1</sup>

1:東京大学胃食道外科、2:三井記念病院消化器外科

食道癌肝転移には同時性肝転移と、根治切除後、化学放射線治療後の再発である異時性肝転移に分類される。同時性肝転移を含め他臓器転移を有する食道癌の予後は6ヵ月程度とされ、化学療法(現在ではFP療法)が第一選択である。外科手術は通常適応とならないが、初期治療として一期的に食道亜全摘+肝切除を施行した症例が報告されており、長期生存例もある。異時性肝転移の場合、複合再発や多発転移が多く、同時性肝転移と同様に予後不良で、化学療法が第一選択である。肝転移切除については、食道癌診断・治療ガイドラインにおいても、切除対象となるのは稀で切除した場合でも予後は極めて不良、と記載があるが、一方で切除適応の基準はない。異時性肝転移に対し、肝切除と化学療法、放射線療法、化学放射線療法、肝動注療法、ラジオ波焼灼法などを組み合わせて集学的治療を施行した報告が10例程度報告されており、長期生存例もある。当科では2006年から2015年までの食道癌切除434例中再発を120例(28%)、そのうち肝転移再発を19例に認めたが、複合再発が10例、肝単独再発9例であった。単発転移41例、多発転移5例であり、再発後初期治療は化学療法5例、放射線療法1例、肝切除1例、BSC2例であった。術後8か月肝多発転移(4個、最大41mm)に対し初期治療としてDCF療法施行、残存2病変に対してRFA施行、さらにその2年後に出現した肝単発再発に対し肝部分切除を施行し長期生存が得られている別の症例を経験している。外科手術を含めた集学的治療を駆使して長期生存を見込める症例が存在することが、外科切除単独での制御は難しいことが示唆される。現時点では肝切除の適応や、外科的肝切除の生存期間延長に対する意義は不明である。過去の文献報告や自験例を踏まえて、食道癌肝転移の治療方針、肝切除の適応について考えたい。

## PS-013-7

## 進行食道癌における脈管侵襲の予後に対する意義

伊富貴 雄太<sup>1</sup>, 浜井 洋一<sup>1</sup>, 恵美 学<sup>1</sup>, 古川 高意<sup>1</sup>, 岡田 守人<sup>1</sup>

1:広島大学原爆放射線医科学研究所腫瘍外科

背景：表在食道癌において脈管侵襲はリンパ節転移のリスク評価に有用であることが知られており、重要な病理因子とされる。一方で進行食道癌の術後においても病理組織診断において脈管侵襲が評価されるが、その予後との関連性は一定の見解が得られていない。特に術前治療を行った症例において報告はなく、予後への影響は明らかでない。

方法：2003年-2014年に当院で手術を行った食道癌患者の内、術前治療なしで手術を行い病理学的にT2以深またはN1以上であった56例と術前治療後に手術を行った150例のうち原発巣が完全奏功となった48例を除いた104例を対象とした。

リンパ管侵襲 (ly)、静脈侵襲(v)、それぞれの有無と無再発生存率との関連性について検討した。

結果：手術先行群ではly陰性群(N=17)、ly陽性群 (N=39) の5年DFS率は58.3%、38.5%であった (p=0.25)。v陰性群(N=35)、v陽性群 (N=21) の5年DFS率は61.3%、19.8%であった (p=0.007)。T因子、N因子を加えて多変量解析を行ってもv因子は独立した予後因子であった (HR=2.35;p=0.037)。術前治療群ではly陰性群(N=57)、ly陽性群 (N=47) の5年DFS率は50.3%、18.3%であった (p=0.002)。v陰性群(N=76)、v陽性群 (N=28) の5年DFS率は37.8%、31.2%であった (p=0.48)。lyの有無は原発巣の組織学的効果判定G1

(N=48; p=0.007)、Gr2(N=46;p=0.15)それぞれの集団においても予後の層別化に有用であった。しかし、T因子、N因子を加えて多変量解析を行うとlyは独立した予後因子とならず (HR=1.32;p=0.31)、N因子のみが独立した予後因子であった (HR=1.46;p<0.001)。

結語：進行食道癌において手術を先行した場合はv因子が予後の層別化に有用である可能性が示唆された。術前治療を行う場合、ly因子がv因子よりも予後との相関が大きい、これはN因子の影響を受けての結果と考えられた。術前治療を行った症例においては脈管侵襲と予後との関連は大きくないと考えられた。

## PS-013-8

## 食道癌術後の他病死の検討

丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 三輪 高嗣<sup>1</sup>, 武田 重臣<sup>1</sup>, 橋本 良二<sup>1</sup>, 田中 友里<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

## 【はじめに】

食道癌の予後は近年の集学的治療の発展とともに術後成績は向上し、根治切除例では約50%の5年生存率が得られるようになった。これに伴い、食道癌治療、特に手術治療が長期生存患者にあたえるQOL(Quality Of Life)への影響が懸念されている。今回われわれは、食道癌術後患者の他病死の内容を検討し、特に呼吸器疾患による死亡の手術リスク因子を検討した。

## 【対象】

1990年から2015年まで26年間に当教室で食道亜全摘術を施行した食道癌患者692人をretrospectiveに検討した。他病死のうち、呼吸器疾患による死亡についてCoxの比例ハザードモデルを用いて手術に関連するリスク因子について多変量解析を行った。

## 【結果】

患者背景は男性577人、女性115人。年齢中央値64歳（範囲30-93歳）であった。病期（UICC TNM第7版）pStage 0/IA/IB/IIA/IIB/IIIA/IIIB/IIIC/IVはそれぞれ27/162/56/70/108/110/53/67/39人であった。原病死は220人（32%）、他病死は92人（13%）であった。他病死の死因のうちわけは他癌32人（34%）、呼吸器疾患21人（23%）心疾患11人（12%）、胃管関連疾患6人（7%）、その他9人（10%）、不明13人（14%）であった。他癌のうちわけは、頭頸部癌11人、肺癌6人、大腸癌4人、血液腫瘍と膵臓癌がそれぞれ3人、その他5人であった。呼吸器疾患のうちわけは、肺炎16人、呼吸不全2人、窒息と肺梗塞、肺結核がそれぞれ1名であった。このうち呼吸器疾患による死亡リスク因子は、頸部郭清あり（リスク比 1.26、 $p = 0.04$ ）のみであった。

## 【結語】

食道癌術後の死因は重複癌について呼吸器疾患、特に肺炎が多かった。呼吸器疾患による死亡において、頸部郭清施行のみが独立したリスク因子であった。

## [PS-014] ポスターセッション (14)

## 食道-手術-1

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：本山 悟（秋田大学食道外科）

## PS-014-1

サルベージ手術のアウトカムからみた他臓器浸潤の可能性のある胸部食道癌に対する根治的  
化学放射線療法の術前治療としての意義佐藤 弘<sup>1</sup>, 宮脇 豊<sup>1</sup>, 郡司 久<sup>1</sup>, 合川 公康<sup>1</sup>, 岡本 光順<sup>1</sup>, 桜本 信一<sup>1</sup>, 山口 茂樹<sup>1</sup>, 小山 勇<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学国際医療センター消化器外科

【はじめに】他臓器浸潤の可能性のある胸部食道癌の治療では、術前化学療法（ドセタキセル+5FU+CDDP）が臨床試験で検討されているが、現段階では根治的放射線療法（dCRT）を選択することが多い。当院では他臓器浸潤の可能性のある胸部食道癌に対して積極的にdCRTを施行し遺残例には積極的にサルベージ手術を施行している。dCRTによりdown-stageされ、腫瘍遺残を認めるも根治切除可能となれば、強力な術前治療とも考えられる。

【目的】他臓器浸潤の可能性のある胸部食道癌に対するdCRT後のサルベージ手術のアウトカムを検討し、術前治療としての意義を明らかにすること。

【対象と方法】当院で2012年4月から2016年8月までに他臓器浸潤の疑いのある胸部食道癌に対するサルベージ手術を施行した15例を対象。すべてdCRT後の遺残例。男性10例、女性5

例。平均年齢68.0（±6.3）歳。術前浸潤臓器（気管・気管支9例、大動脈5例、心膜1例）、（cT3.5:cT4=4:11）。dCRTは、JCOG0909あるいはJCOG0303レジメンを使用した。これらの症例の治療成績・合併症・再発についてretrospectiveに検討。

【結果】胸骨後経路胃管再建15例、非根治切除は3例（20%）。術後在院死亡はゼロ。術後合併症（Clavian-Dindo分類GradeII以上）6例（40%）。縫合不全2例、声帯麻痺1例、体力消耗1例、心不全1例、肺炎1例。病理組織学的完全寛解（pCR）症例を4例（27%）に認めた。再発例は遺残の2例を除くと、術後6ヶ月の肺転移再発1例と縦隔再発1例であった。

【結論】サルベージ手術は、術後在院死亡や合併症を認めるが許容範囲内と考えられる。治療前に手術適応がなかった他臓器に浸潤する可能性のある進行症例でも、dCRT後にサルベージ手術を施行し80%が根治切除可能であった。dCRTはこのような症例に対し強力な術前治療となり、サルベージ手術は重要な役割を担う。

## PS-014-2

## 食道癌に対する放射線治療後サルベージ手術の短期・長期成績

北口 大地<sup>1</sup>, 久倉 勝治<sup>1</sup>, 田村 孝史<sup>1</sup>, 小川 光一<sup>1</sup>, 明石 義正<sup>1</sup>, 大原 佑介<sup>1</sup>, 榎本 剛史<sup>1</sup>, 石川 仁<sup>2</sup>, 櫻井 英幸<sup>2</sup>, 山田 武<sup>3</sup>, 山本 祥之<sup>3</sup>, 森脇 俊和<sup>3</sup>, 兵頭 一之助<sup>3</sup>, 寺島 秀夫<sup>1</sup>, 大河内 信弘<sup>1</sup>

1:筑波大学消化器外科・臓器移植外科、2:筑波大学放射線科、3:筑波大学消化器内科

## 【緒言】

当院において2003年から2015年まで、食道癌放射線治療後にサルベージ手術を施行した症例をまとめた。

## 【対象】

症例は18例、初回治療として、X線による治療が10例、陽子線を加えた治療が8例だった。手術短期成績、合併症、生存率をまとめ、照射歴のない定型食道切除を参考として比較した。また、原発巣はCRを維持しリンパ節のみ再発と判断した3例には、食道を温存した再発リンパ節周囲の郭清術を採用しており、食道切除を付加した術式とをサブグループに分けて解析した。

## 【結果】

手術時年齢は66歳、全例男性であった。サルベージ手術（カッコ内は定型食道切除）では、手術時間は454分（498分）、出血量470cc（560cc）、在院死0名（2名）、経口摂取開始が10日（7日）、術後在院日数22日（15日）で、照射歴のない定型手術と比し大きな差はなかった。合併症は、リンパ漏が22%（3.2%）と多い他は、吻合部リーク11%（6.3%）、嘔声22%（38%）、呼吸器合併症22%（16.8%）、循環器合併症5.6%（4.2%）だった。リンパ節郭清個数は、24個（74個）と少なかった。食道温存再発リンパ節周囲郭清術を施行した症例3例では、手術時間221分、出血量84cc、経口開始2日、在院日数14日で、良好な短期成績であった。全18例の5年生存率は52.6%で、長期生存例も多く認めた。食道温存リンパ節郭清術においては、3例中2例の長期無再発生存を認めた。

## 【結語】

当院における胸部食道癌放射線治療後サルベージ手術は、その短期成績においてやや合併症は多いものの、良好な遠隔成績を得た症例も認めており、根治を目指す唯一の治療法として許容し得ると思われた。また、原発巣がCRでリンパ節再発のみの症例に対する食道温存による再発リンパ節郭清術は、より低侵襲で根治も得られる治療である可能性が示唆された。

## PS-014-3

## サルベージ手術に対する内視鏡外科手術導入の妥当性

七戸 俊明<sup>1</sup>, 海老原 裕磨<sup>1</sup>, 倉島 庸<sup>1</sup>, 村上 壮一<sup>1</sup>, 京極 典憲<sup>1</sup>, 田中 公貴<sup>1</sup>, 斎藤 崇宏<sup>1</sup>, 齋藤 博紀<sup>1</sup>, 中西 喜嗣<sup>1</sup>, 浅野 賢道<sup>1</sup>, 野路 武寛<sup>1</sup>, 中村 透<sup>1</sup>, 土川 貴裕<sup>1</sup>, 岡村 圭祐<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II

サルベージ手術は術後合併症や手術関連死亡の頻度が高い高難度手術である。当科ではサルベージ手術を含めた全ての食道癌手術に対し鏡視下手術を施行しているため、術式と成績、長期予後を報告する。

対象:1996年から2016年までのサルベージ手術を行った27例。

術式:当初はcN0症例に対して縮小手術として縦隔鏡下食道切除術を実施(6例)し、縦隔郭清を要する症例には側臥位手術を実施してきた(13例;用手補助下胸腔鏡手術10例)。2011年以降は腹臥位手術を導入し、現在はサルベージ手術にも標準術式としている(7例)。リンパ節郭清では予防的な3領域郭清は行わず、治療経過中に転移を認める領域にとどめている。また気管支動脈は気管虚血の予防目的に可及的に温存する。再建経路は胸骨後が標準だがリスクに応じて胸壁前も用いる。

結果:遺残12例、再発13例、全周性狭窄2例であった。腫瘍占拠部位はCe;5, Ut;5, Mt;11, Lt;4, Ae;1例であり、CRT前、サルベージ手術前のcStage (0/I/II/III/IVA/IVB)はそれぞれ1/5/5/7/5/4、3/4/12/5/2/1であった。食道切除21例、咽喉食摘5例、リンパ節切除1例を実施し、cR0は24例(88%)であった。3例のcR1,2はいずれも遺残腫瘍の潰瘍底のT4であった。リンパ節切除を除く26例の手術時間、出血量の中央値はそれぞれ625分(342-896)、670mL(30-2240)であった。開胸移行は1例で、右肺下葉、心嚢合併切除を要した。いずれの症例も術後1日までに抜管され、入院期間の中央値は43日(6-145)であった。CD3a以上の合併症は8例(31%)に認め、1例(3.7%)が在院死亡した。生存率解析では手術時からの3,5年粗生存率はそれぞれ25%、8.4%でMSTは18Mであり、cR1,2症例では3年生存を認めなかった。

まとめ:サルベージ手術における内視鏡外科手術の導入は手術侵襲の軽減の観点において意義があるものの、現時点で長期成績は十分ではなく、遺残腫瘍のT4診断の精度向上や、さらなる集学的治療の開発が必要と思われた。

## PS-014-4

## 胸部下部食道癌における術中迅速病理診断に基づいた頸部リンパ節郭清の検討—前向き調査結果—

松本 亮<sup>1</sup>, 小林 慎一郎<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 小林 和真<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 永田 康浩<sup>2</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科、2:長崎大学地域包括ケア教育センター

【背景】胸部上部及び中部食道癌症例では3領域郭清が推奨される一方、胸部下部食道癌の症例では頸部リンパ節への転移は比較的頻度が少なく、3領域郭清の必要性に一定の見解は得られていない。また、頸部リンパ節郭清による術後縫合不全や吻合部狭窄、反回神経麻痺など術後QOLの低下が懸念される。

【目的】頸部リンパ節郭清に伴う術後合併症リスクの検討及び106recRの術中迅速病理診断による頸部リンパ節郭清省略の妥当性を検討した。

【対象と方法】2007年2月から2016年4月までに当科で根治手術を施行された胸部食道癌患者で術前診断で他臓器転移を認めず、組織学的に扁平上皮癌と診断され、活動性の悪性腫瘍や重篤な臓器機能障害を合併していない97症例を対象とした。<検討1>頸部郭清を行った症例と行わなかった症例で、術後縫合不全、反回神経麻痺、吻合部狭窄の発生率を検討した。<検討2>胸部下部食道癌症例で術中に106recRリンパ節の迅速病理診断を行い転移陰性例は頸部リンパ節郭清を省略した。郭清の有無によって32例を2群に分け術後無再発生存期間と再発形式を検討した。

【結果】術後合併症は頸部郭清あり群で29例中20例で認められ、頸部郭清なし群68例中26例と比較し有意に高かった( $p=0.00755$ )。術後合併症のうち吻合部狭窄で有意差を認め( $p=0.00169$ )、術後縫合不全、反回神経麻痺では有意差は認めなかった。

胸部下部食道癌症例の検討では頸部郭清を行った群は5例で、頸部郭清を行わなかった群は28例であり、頸部郭清なし群で10例に術後再発を認めたが、頸部リンパ節に再発を認めた症例は認めなかった。頸部郭清あり群と頸部郭清なし群で術後無再発生存期間に有意差は認めなかった(中央値440日(109-2723), $p=0.38$ )。

【結語】頸部リンパ節郭清は術後合併症を増大させる。また胸部下部食道癌症例における106recRの術迅速病理診断に基づく頸部郭清の省略は、根治性に有意差は認められず、妥当であると考えられた。

## PS-014-5

## 胸部食道がんにおける頸部リンパ節郭清と再発率・予後の検討

五藤 哲<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>, 茂木 健太郎<sup>1</sup>, 伊達 博三<sup>1</sup>, 山下 剛史<sup>1</sup>, 有吉 朋丈<sup>1</sup>, 吉武 理<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>  
1:昭和大学消化器・一般外科

【はじめに】鎖骨上リンパ節は、食道がん取り扱い規約上、Mt領域では2群、Ltでは3群リンパ節として郭清範囲内となる。特に、高齢者や呼吸循環機能障害等の高リスク群では、術前診断で反回神経周囲リンパ節や頸部リンパ節転移が疑われるもの、もしくは反回神経周囲リンパ節の術中迅速組織診断が陽性のものに対してのみ行ってきた。今回、胸部食道癌における頸部リンパ節郭清の有無によって頸部リンパ節再発率に差があるかを検討したので報告する。

【対象】1996年から2012年までに当科で手術を行った胸部食道癌のうち、頸部リンパ節郭清を行った群CL(+)171例と頸部リンパ節郭清を行わなかった群CL(-)401例の計572例。頸部リンパ節郭清は、75歳未満で呼吸循環機能障害のない症例においては、Ut、Mt症例及び反回神経周囲以上のLN転移の可能性があるLt症例に対して行い、75歳以上もしくは呼吸循環機能障害のある症例においては、術前・中頸部LN(+)または反回神経周囲LN(+)症例に対して行った。

【結果】頸部リンパ節再発は、UtではCL(+)11/57例(19.30%)、CL(-)4/36例(11.11%)に認めたと有意差はなかった。Mtでは、CL(+)4/93(4.30%)、CL(-)4/228例(6.14%)に認めたと有意差はなかった。Ltでは、CL(+)4/21(19.05%)、CL(-)4/136例(2.94%)に認め、有意にCL(+)が多かった。

Ut、Mt、Ltの各領域別で、UICCstageIII Bまでの症例、pN(+)の症例について、同様の検討をしたが、各領域別の全体の結果と変わらなかった。75歳以上の症例では、UtでCL(+)が有意に頸部リンパ節再発が多かった。予後(3年生存率)は、UtでCL(-)が有意に高く、Mt、Ltでは有意差はなかった。

【考察】胸部食道癌において、術前に上縦隔や頸部に明らかなリンパ節転移がなければ、高齢者や呼吸循環機能にリスクのある症例に対し、頸部郭清を省略してもよい可能性が示唆された。

## PS-014-6

## 鎖骨上窩リンパ節転移を有する胸部食道扁平上皮癌の予後

的野 吾<sup>1</sup>, 田中 寿明<sup>1</sup>, 森 直樹<sup>1</sup>, 西田 良介<sup>1</sup>, 最所 公平<sup>1</sup>, 日野 東洋<sup>1</sup>, 門屋 一貴<sup>1</sup>, 藤田 博正<sup>2</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>

1:久留米大学外科、2:福岡和白病院外科

【目的】胸部道癌における鎖骨上窩リンパ節転移は、UICC 7thではM1 LYMと定義されているが、食道癌取扱い規約第11版ではUt,Mtで2群、Ltで3群と定義されている。鎖骨上窩リンパ節転移を有した食道切除症例の予後および手術の意義について検討すること。

【対象】1996～2012年に胸部食道扁平上皮癌に対し、術前無治療でR0切除が可能だった282例を対象とした(鎖骨上窩リンパ節以外のM1LYMは除外)。なお進行度はUICC 7thに従った。

【結果】年齢中央値63(39～87)歳、男性/女性=252例/30例だった。主占居部位は、Ut/Mt/Lt=32例/154例/96例で、郭清領域は、2領域/3領域=109例/173例だった。深達度は、pT1/pT2/pT3/pT4=90例/46例/134例/12例で、リンパ節転移は、pN0/pN1/pN2/pN3 =106例/88例/61例/27例で、鎖骨上窩リンパ節転移は23例(8%)だった。リンパ節郭清個数中央値は60(16～151)個だった。全症例の3, 5年生存率は、68.3%, 59.4%だった。予後因子は、単変量解析では、pT因子、リンパ節転移の有無、組織分化型、脈管侵襲の有無、腫瘍長径、郭清個数の6因子で、多変量解析では、pT因子(pT3T4 ; p<0.0001), リンパ節転移(有 ; p=0.0059), 組織分化型(G2G3 ; p=0.0006), 郭清個数(<60個 ; p=0.0036)が予後不良因子だった。鎖骨上窩リンパ節転移の有無は有意な予後因子ではなかった。鎖骨上窩リンパ節転移陰性および陽性症例の5年生存率は、各々60.8%および43.5%だった(p=0.0886)。鎖骨上窩リンパ節転移症例における予後因子は、腫瘍長径(≧8cm vs. <8cm : hazard ratio 3.996 : 95% confidence interval 1.210-17.939 : p=0.0219)とリンパ節転移個数(≧3 vs. 2≦ : hazard ratio 4.261 : 95% confidence interval 1.136-27.630 : p=0.0299)だった。

【結語】鎖骨上窩リンパ節転移を認める症例においても手術は有用である。さらにリンパ節転移数が2個以下(pN0N1)あるいは腫瘍長径が8cm未満の症例では予後が期待できる。

## PS-014-7

## Siewert type II腺癌に対する再建アプローチを考慮したリンパ節郭清のプランニング

中森 幹人<sup>1</sup>, 中村 公紀<sup>1</sup>, 尾島 敏康<sup>1</sup>, 勝田 将裕<sup>1</sup>, 辻 俊明<sup>1</sup>, 加藤 智也<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

【背景】胃癌治療ガイドライン第4版における4cmまでの食道胃接合部癌に対するリンパ節郭清のアルゴリズムでは、腺癌の場合、No.19, 20, 下縦隔を郭清すべきと明記されている。下縦隔郭清リンパ節のNo.110, 111, 112は正確な範囲設定が困難であるため下縦隔と一括りにまとめられている。また、食道癌診断・治療ガイドライン第3版では腺癌、扁平上皮癌の区別は無いが、G, GE領域では縦隔内リンパ節 (No.110, 111, 112) は第3群として扱われている。一方、比較的症例数を多く有する施設からの報告では、傍大動脈リンパ節郭清の意義を主張するも多くなっているのも現状である。我々の施設で、2009年から2015年に当科において手術切除を行った食道胃接合部癌SiewertII/III型腺癌66例を対象とした解析では、II型/III型=47/19、術式は胃全摘：噴門側胃切除：胸腔鏡下部食道切除＋噴門側胃切除=38：25：3、食道浸潤を17例に認め、腫瘍最大径の中央値は30mm、手術根治度はR0/R1/R2=63/1/2であった。【結果】切除標本の壁深達度T1/T2/T3/T4=25/7/25/8/1、リンパ節転移N0/N1/N2/N3=35/15/7/9、病期IA/IB/IIA/IIB/IIIA/IIB/IV=22/7/7/9/7/3であった。また、所属リンパ節の転移頻度は：#1;13/66、#2;10/64、#3 ; 16/66、#4sa; 2/55、#4sb; 2/55、#4d; 2/38、#5; 2/34、#6; 0/35、#7; 8/62、#8a ; 0/52、#9; 3/50、#10; 1/21、#11p; 1/41、#11d; 1/29、#12a; 0/20、#110; 3/8、#111; 2/6であった。【結果に基づく手術アプローチ】これを基に、我々の施設での進行食道胃接合部腺癌に対する治療ストラテジーは、術前化学療法＋経裂孔の下縦隔リンパ節郭清、（腹臥位体位変換後）食道胃管胸腔内再建＋術後補助化学療法としている。腹臥位アプローチを付加する理由は、吻合のみならず、郭清精度の確認にも有用と考えている。手術ビデオの供覧と、臨床データを提示する。

## PS-014-8

## 頭頸部外科，形成外科との共同による頸部食道癌手術

池部 正彦<sup>1</sup>, 吉田 大輔<sup>1</sup>, 太田 光彦<sup>1</sup>, 信藤 由成<sup>1</sup>, 南 一仁<sup>1</sup>, 井口 友宏<sup>1</sup>, 辻田 英司<sup>1</sup>, 森田 勝<sup>1</sup>, 藤 也寸志<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター消化器外科

【はじめに】頸部食道癌は咽頭、喉頭の合併切除や喉頭温存に際して頭頸部外科や形成外科との共同手術が必要となる。また、胸部食道癌と頭頸部癌の重複例では、同時手術を行うことも少なくない。われわれは、がん専門施設として頸部食道癌や頭頸部癌重複例を診療する機会が比較的多い。2015年までの10年間で、頭頸部外科や形成外科と連携して29例の手術を行った。内訳は、咽頭喉頭食道全摘術19例、咽頭喉頭頸部食道切除術6例、喉頭温存食道切除術4例であった。頸部食道癌症例に対するわれわれの術式を提示する。

【治療方針】進行頸部食道癌は原則として化学放射線療法を行う。40Gy終了時に評価して著効が困難と予想されれば手術を勧める。喉頭温存のためには、口側切離端と気管剥離面に癌の浸潤がなく、反回神経の温存が必要である。下咽頭で切離して喉頭温存することが可能な場合もある。肛側断端が大動脈弓より遠位になるときは胸部食道切除となる。

【術式】①進行癌の場合は、頭頸部外科チームにより頸部操作から開始する。気管や反回神経への浸潤を確認して、喉頭温存の可否を判断する。頸部から可及的に両側上縦隔郭清を行う。②胸部操作は、鏡視下手術を標準とする。頸部からの郭清に連続させて上縦隔郭清を行う。③再建臓器は、頸部食道切除では遊離空腸を、食道全摘では細径胃管を用いる。咽頭までの挙上が困難なときは、山岸法により胃管の挙上性を高める。喉頭温存食道全摘で吻合が高位になるときは、逆流予防のため遊離空腸を間置して胃管を挙上する。④遊離空腸を用いる場合は、形成外科医により顕微鏡下に動静脈吻合をそれぞれ行う。胃管再建においても胃管の色調によっては血管吻合を付加する。

【考察】頸部食道癌手術は、喉頭合併切除、喉頭温存のいずれにおいても、他科との共同による複雑な手技が必要となる。頭頸部外科医、形成外科医との綿密な連携と手技の標準化により安全な手術が可能となる。

## [PS-015] ポスターセッション (15)

## 食道-手術-2

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：中島 政信（獨協医科大学第一外科）

## PS-015-1

## 安全性を目指した胸部食道癌手術における再建術の工夫

岩間 密<sup>1</sup>, 加藤 寛章<sup>1</sup>, 白石 治<sup>1</sup>, 平木 洋子<sup>1</sup>, 田中 裕美子<sup>1</sup>, 安田 篤<sup>1</sup>, 新海 政幸<sup>1</sup>, 今野 元博<sup>1</sup>, 木村 豊<sup>1</sup>, 今本 治彦<sup>1</sup>, 安田 卓司<sup>1</sup>  
1:近畿大学外科

【目的】胸部食道癌術後の安全性とQOL確保に縫合不全と肺炎の予防が必須。当科の食道再建術における工夫について検討。

【対象・方法】2009年9月以降の胸部食道癌症例(358例：手術単独149例、化療175例、放射線34例)。原則、血流の良い再建臓器と頸部で端側吻合。減圧チューブ留置。血流不良時の血管吻合付加、胸骨後または皮下再建時の吻合部屈曲・圧迫例では左胸鎖関節切除。

1.胃管胸骨後再建(273例)：大彎側細径胃管で再建。多回数切離で大彎長を最大限利用した長い胃管作成。細径で壁合成を高め胸腔内陰圧の影響を排除。最短経路の胸骨後経路で挙上。肛門側大彎線上で吻合。前頸筋は胸骨付着部で切離し圧迫回避と前壁補強に利用。余剰大網で吻合部後面補強と死腔充填。

2.胃管高位胸腔内吻合(26例)：頸部操作回避による嚥下機能温存。大彎側細径胃管を後縦隔経路で挙上、肛門側大彎線上で吻合。胃管先端部を縦隔胸膜に固定しHis角形成し逆流を防止。吻合部と気管後面の死腔を大網で充填し気管瘻予防。

3.有茎空腸/回結腸皮下再建(55例)：胃切後症例での再建法。回結腸再建時は回結腸動静脈を血管柄とした長い回腸を利用。十分な後腹膜剥離による挙上性向上、内胸動静脈との血管吻合施行。腸管蛇行時はバイパスにより直線化。

4.縦隔横断経路再建(4例)：胃切+喉摘または胃切後で頸部操作回避による嚥下機能温存と低侵襲化。再建腸管を胸骨後経路で挙上し内胸動静脈と血管吻合、口側腸管を後縦隔へ誘導し胸腔内吻合。

[結果]全縫合不全例10例(2.7%)。再建臓器壊死0例。

1.左胸鎖関節切除4例。縫合不全6例(2.1%)。肺炎21例(7.7%)。

2.縫合不全0例、肺炎0例。

3.全例血管吻合併施。有茎空腸47例、回結腸8例。左胸鎖関節切除17例、甲状腺左葉部分切除1例。縫合不全4例(7.3%)。肺炎18例(32.7%)。

4.全例血管吻合併施。有茎空腸2例、回結腸1例。縫合不全0例。肺炎0例。

[結語]当科の再建術式は術後の安全性向上に有用と考える。

## PS-015-2

## 病態とリスクを考慮した食道癌切除後の再建経路選択と安全な食道胃管吻合のための工夫

鍋谷 圭宏<sup>1</sup>, 星野 敢<sup>1</sup>, 滝口 伸浩<sup>1</sup>, 池田 篤<sup>1</sup>, 早田 浩明<sup>1</sup>, 外岡 亨<sup>1</sup>, 知花 朝史<sup>1</sup>, 有光 秀仁<sup>1</sup>, 柳橋 浩男<sup>1</sup>, 榛澤 侑介<sup>1</sup>, 千葉 聡<sup>1</sup>, 高山 亘<sup>1</sup>, 永田 松夫<sup>1</sup>

1:千葉県がんセンター消化器外科

【目的】予後向上を目指した食道癌切除後の再建法は、合併症軽減と共にQOLや転移・再発形式も考慮して選択すべきである。当科では2009年～悪性腫瘍に対する開胸開腹食道切除胃管再建158例(右胸腔内吻合107例、頸部吻合51例)を以下の方法で行ってきたので、その成績を検討。

【再建法選択と手技】(1)U<sub>t</sub>で腫瘍口側端が高位、上縦隔リンパ節再発が危惧、放射線治療(食道癌に加え頭頸部癌含む)で被曝した食道との吻合、では胸骨後経路で頸部食道胃管吻合。他は嚥下が比較的良好な胸腔内吻合を原則。(2)大網の余分な脂肪はつけない大彎側胃管を線状縫合器で作成し、可能な限り肛門側大彎で胃脾間膜から胃に入る血管と血管の間で、原則25mmの吻合器で残食道と端側吻合。(3)頸部吻合では胸鎖乳突筋の胸骨頭を切離して胸骨上縁裏を十分剥離し、食道は長く残さず食道胃管吻合部と胃管先端の切離端を少し離す。(4)吻合後の胃管は直線化し、鬱血を予防。(5)2011年～胸腔鏡補助+開胸創縮小し、大網で吻合部および胃管先端を被覆。

【周術期管理】(1)開胸前とPOD1, POD2にメチルプレドニゾロン投与。(2)術翌日から経腸栄養管理で経口摂取はPOD7以後開始。(3)2011年から段階的に、術前治療時からのNST介入と術前の口腔管理や栄養管理を徹底。

【結果】(1)縫合不全は8例(5.1%)も、根治化学放射線療法後の症例なし。(2)手技や術前管理が確立した2012年以後は2例/83(2.4%)で、胸腔内吻合:3/49(6.1%)→1/58(1.7%, P=0.25)、頸部吻合:3/26(11.5%)→1/25(4.0%, P=0.32)と減少し、死亡例なし。(3)胸腔内吻合と頸部吻合で術後の食事摂取量や狭窄の頻度に有意差なく、再発時に通過障害で食事摂取不能例なし。

【考察】手術手技に加えて術前からの緻密な周術期管理の工夫により、病態とリスクに応じて決定した何れのルートでも安全な再建が可能。更なる縫合不全予防のため、ICGによる独自の術中胃管血流評価法を考案し、有用な指標となるか検討中。

## PS-015-3

## 最良の食道再建方法を目指して～食道胃管機械吻合におけるコンセプト～

森谷 宏光<sup>1</sup>, 山下 継史<sup>1</sup>, 鷺尾 真理愛<sup>1</sup>, 江間 玲<sup>1</sup>, 三重野 浩明<sup>1</sup>, 細田 桂<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学外科

【はじめに】食道切除後の胃管再建においてCollard変法はリニアステープラーを用いることで吻合部の耐圧能に優れた簡便な吻合法である。【目的】Collard変法の合併症原因を検討したうえで工夫を行い、その効果を明らかにすることを目的とした。【対象】2013年4月～2016年5月の期間にCollard変法による食道胃管吻合を行った81例を対象とした。【方法】前期28例は、幅3.5cmの大彎側細径胃管で食道と胃管をエンドGIAトリステープルパープルで側々吻合を行い、挿入孔を同様のステープラーで閉鎖した。中期31例は、胃管壁の血管床を最大限に温存する目的で亜全胃管を用い、挿入孔をエンドGIAトリステープルブラックで閉鎖した。後期23例ではさらに消化管壁外の血流を確保するため、胃横行結腸間膜を温存した。【結果】縫合不全は前期9例(32.1%)、中期は8例(25.8%)であり、後期は3例(12.5%)と減少した。吻合部狭窄は前期7例(25.0%)、中期3例(9.7%)で、後期2例(8.7%)と減少しており、吻合不全を生じた部位は前壁に多かった。術中計測した消化管壁厚(mean±SD)は、食道/胃管/食道+胃管 1.50±0.61mm/1.70±0.52mm/3.20±0.91mmだった。【考察】胃管の血流が吻合部で乏しくなることが、縫合不全の一因であると考えられる。亜全胃管では、胃壁の血管網を温存され血流の維持に有効であると考えられた。また、吻合部前壁側では胃管は小彎側であるため血流が乏しく、胃管作製の縫合線の影響で消化管壁が厚くなるため、ステープラーによる過度の締め込みは組織の挫滅や微細血流の破壊が生じることが問題であると考え、用いる自動縫合器を組織の厚さに適したステープルを選択することとした。さらに、大網温存による壁外の微細血管網の維持も重要であると考えられた。【結論】Collard変法による食道胃管分吻合は、胃壁の血管網を温存すること及び縫合部の組織厚に適したステープラーを選択することが重要であると思われた。

## PS-015-4

## 当科における食道癌切除後再建術の工夫

島川 武<sup>1</sup>, 浅香 晋一<sup>1</sup>, 宮澤 美季<sup>1</sup>, 島崎 朝子<sup>1</sup>, 山口 健太郎<sup>1</sup>, 村山 実<sup>1</sup>, 碓井 健文<sup>1</sup>, 横溝 肇<sup>1</sup>, 塩澤 俊一<sup>1</sup>, 吉松 和彦<sup>1</sup>, 勝部 隆男<sup>1</sup>, 成高 義彦<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学東医療センター外科

【目的】食道癌切除後の再建術は、吻合部の縫合不全の発生が比較的多く、一度発生すると、膿瘍形成、QOLの低下や入院期間の延長など大きな問題となる。当科では進行胸部食道癌症例に対する食道亜全摘術、3領域リンパ節郭清後の再建術式として、胸骨後経路頸部食道胃管吻合術を標準術式としている。現在施行している縫合不全の発生防止のための再建術の工夫と成績について、その変遷と共に報告する。

【対象と方法】対象は食道癌297症例。再建手技の工夫の変遷に伴い、A群(1989-1994年)32例、B群(1994-2005年)127例、C群(2006-2016年)138例に分けて吻合部縫合不全および狭窄の頻度について検討した。A群は2列の自動縫合器で4.0cmの大弯側細径胃管を作製。吻合部は胃管後壁に自動吻合器を用い端側で行い、胃管断端は2列の自動縫合器で閉鎖した。B群は、胃管径を3.5cmとより長い胃管を作製した。吻合部はより血流の良い胃管後壁大弯寄りとし、胃管断端側に1本の血管を残し、同部を大網で被覆した。C群は胃管断端を3列の自動縫合器で閉鎖し、胃管への圧排を軽減するため、原則として左鎖骨の胸骨端を切除し胸郭入口部を開大した。また、全例に経腸栄養目的に胃瘻を造設した。

【成績】A群の縫合不全は5例(15.6%,1例は再手術)、狭窄は4例(12.5%)、B群の縫合不全は5例(3.9%)、狭窄は16例(12.6%)、C群の縫合不全は4例(2.8%)、狭窄は13例(9.4%)と手技の工夫に伴い縫合不全、狭窄は減少した。

【結語】当科の現在の再建術は、縫合不全や狭窄が少なく有用な方法と考える。

## PS-015-5

## 食道癌に対する胸腔鏡下食道切除術後胃管再建経路—胸骨後経路と後縦隔経路の比較検討—

山本 聡<sup>1</sup>, 澤田 貴裕<sup>1</sup>, 三上 公治<sup>2</sup>, 前川 隆文<sup>2</sup>

1:高木病院呼吸器外科、2:福岡大学筑紫病院外科

【対象】食道癌に対して胸腔鏡手術を取り入れた2003年以降の食道癌根治手術83例を対象とした。そのなかで、胸腔鏡で手術を完遂し、胃管再建術を施行した63例のうち、術後縫合不全や吻合部狭窄、誤嚥など術後経口摂取に影響を与えるような術後合併症が無かった胸骨後経路10例と後縦隔経路10例を比較検討した。

【手術方法と周術期管理】胸部操作は5ポートで食道剥離と縦隔リンパ節郭清を行った。腹部は約8cmの上腹部正中切開で胃管作成と上腹部リンパ節郭清を行い、空腸瘻も作成した。頸部食道と胃管吻合は両経路ともに頸部での結節層々吻合とした。幽門形成は行っていない。術後は2日目より経腸栄養、術後7日目から経口摂取開始した。

【検討項目】体重、総タンパク量、血清アルブミン量、総コレステロール値などを術前、術後1週目、術後3週目、術後3ヶ月、術後6ヶ月について検討した。

【結果】総タンパク、血清アルブミン値は後縦隔経路群で術後3週目に良い傾向がみられたが、3か月と6か月目は両群に差はなかった。(術前値を100とした減少率、胸骨後群vs後縦隔群)(TP: 3w: 98±9%vs 101±8%, 3m: 99±6%vs 99±9%, 6m: 98±9%vs 99±6%, alb: 3w: 91±10%vs 93±9%, 3m: 100±10%vs 99±10%, 6m: 99±9%vs 99±11%) 体重減少率は術後3週目、術後3ヶ月、術後6ヶ月目で(3w: 98±8%vs 90±5%, 3m: 91±3%vs 89±5%, 6m: 92±14%vs 85±5%), 総コレステロールの減少率は術後6ヶ月(6m: 89±9% vs 83±15%,)で、胸骨後経路群で減少率の軽減がみられた。

【結語】食道癌に対する胸腔鏡手術後における栄養状態の長期経過では、後縦隔経路再建群が体重および総コレステロール値の減少率が低い傾向がみられた。術後早期の栄養状態では後縦隔群で良い傾向もみられ、今後はさらに詳細に経口摂取量やダンピング症候群の発症などの検討が必要と思われた。

## PS-015-6

## 臨床病期I食道癌に対する手術治療成績の検討

江頭 明典<sup>1</sup>, 上原 英雄<sup>1</sup>, 新里 千明<sup>1</sup>, 楠元 英次<sup>1</sup>, 太田 光彦<sup>2</sup>, 橋本 健吉<sup>1</sup>, 園田 英人<sup>1</sup>, 池部 正彦<sup>2</sup>, 森田 勝<sup>2</sup>, 坂口 善久<sup>1</sup>, 楠本 哲也<sup>1</sup>, 藤 也寸志<sup>2</sup>, 池尻 公二<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター消化器センター外科・臨床研究センター、2:国立病院九州がんセンター消化器外科

【背景】臨床病期（cStage）I食道癌に対する治療については、手術と根治的化学放射線療法と比較試験が行われ、その結果が待たれる。cStageI食道癌の手術成績は比較的良好であるが、実臨床において術前診断の正確性や術後経過については検討が必要な部分もある。

【目的】cStageI食道癌に対する手術治療成績を解析し、実臨床における問題点について考察する。

【対象と方法】2000年以降に当科にて臨床病期Iの食道癌に対して手術を施行した34例について、臨床病理学的因子および治療成績について解析した。

## 【結果】

## （1）臨床病理学的因子

年齢 $63.2 \pm 8.2$ 歳、男性30例、女性4例、病変部位はUt/Mt/Lt/Ae：1/19/10/4。同時性もしくは異時性重複癌を12例に認めた。病理学的因子では、深達度pT1a/1b/2:8/24/2、リンパ節転移pN0/1/2:30/1/3、進行度はpStage0/I/II:8/20/6、ly0/1/2:15/13/6、v0/1:24/10であった。

## （2）治療成績

5年全生存率は、pStage0/I/II：100%/76.3%/50%。死因としては食道癌死以外では他癌死、特に頭頸部癌による死亡が多かった。

## （3）再発症例

pStageI症例の7例（35%）に再発を認め、再発までの期間の中央値は630(176-1113)日であった。pStage0、II症例には再発を認めなかった。再発部位は、リンパ節6例、肺2例、局所1例（重複有り）であり、治療は化学（放射線）療法5例、手術2例であった。再発と臨床病理学的因子との相関は認めなかった

【考察】術前診断の正診率は59%と低く、特に深達度診断においては注意が必要である。また、pStage0症例の予後は良好であるものの、pStageI症例において少なからず再発を認めており、慎重な術後経過観察が必要と考えられる。

## PS-015-7

## 食道縦隔鏡手術における左反回神経周囲リンパ管走行について

中嶋 雄高<sup>1</sup>, 東海林 裕<sup>1</sup>, 中島 康晃<sup>1</sup>, 川田 研郎<sup>1</sup>, 星野 明弘<sup>1</sup>, 岡田 卓也<sup>1</sup>, 奥田 将史<sup>1</sup>, 久米 雄一郎<sup>1</sup>, 小郷 泰一<sup>1</sup>, 川村 雄大<sup>1</sup>, 山口 和哉<sup>1</sup>, 永井 鑑<sup>1</sup>, 安野 正道<sup>1</sup>, 小嶋 一幸<sup>1</sup>, 山口 久美子<sup>2</sup>, 秋田 恵一<sup>2</sup>, 河野 辰幸<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学消化管外科、2:東京医科歯科大学臨床解剖学

【背景】当科では縦隔鏡による新たな食道癌根治術を部分的に臨床応用しており、左頸部からCO<sub>2</sub>ガス送気による気縦隔を行い左右の反回神経周囲のリンパ節郭清を行っている。気縦隔操作で上縦隔郭清を施行した食道癌症例において、特に左側では左反回神経の気管への分枝が明瞭に観察される。この分枝を温存する形で手術を進める方針としているが、リンパ管の走行が郭清の際に問題となる。

【目的】左縦隔のリンパ管の走行を明らかにし、当科における縦隔鏡下手術時の左反回神経周囲のリンパ節郭清における合理性について検討する。

【方法】10%ホルマリン固定した検体の胸部を用いて、左の縦隔胸膜を剥離する形で左方より解剖を進めた。また大動脈弓部で左迷走神経の反回部を同定し、左反回神経の走行に沿って左縦隔を解剖した。左反回神経周囲のリンパ管の走行についてOLYMPUS社製手術用顕微鏡OME-8000を用いて詳細に観察、記録をした。

さらに詳細な検証のため縦隔の切片ブロックを作成し、顕微鏡にて観察を行った。リンパ管同定のためにD2-40による免疫染色を施行し、連続切片にてリンパ管の走行について検討を追加した。同時に縦隔の膜構造や脈管の走行についても検証した。

【結果】手術用顕微鏡下での観察において、左上縦隔の食道・気管周囲のリンパ管は、頭尾側方向に左反回神経に平行に走行しているのが観察された。

【結語】左上縦隔において食道からのリンパ管や上記リンパ節群のリンパ管は縦軸方向に走行していることが確認された。当科での左頸部からの気縦隔法による左気管傍リンパ節・左反回神経周囲リンパ節郭清では郭清精度を保ちながら左反回神経の気管への分枝が温存でき、合理的な郭清方法と考えられる。

## PS-015-8

## 当科における食道癌術後遠隔転移再発症例の検討

土屋 雅人<sup>1</sup>, 河口 賀彦<sup>1</sup>, 赤池 英憲<sup>1</sup>, 中田 祐紀<sup>1</sup>, 平山 和義<sup>1</sup>, 藤井 秀樹<sup>1</sup>

1:山梨大学第一外科

【背景】食道癌術後再発症例の治療成績は集学的治療の発達とともに向上してきているがいまだに予後不良であり、長期生存例は少ない。そこで今回我々は、当科における食道癌術後再発症例の予後に関連する因子をretrospectiveに検討した。

【方法】2006年から2015年に当科で手術を施行した食道扁平上皮癌再発症例のうち、追跡調査が可能であった52例を対象とし、予後因子を検討した。

【結果】平均年齢65.1歳、男性47例、女性5例。病理学的病期はpStage0、I、II、III、IVaがそれぞれ1、1、6、24、18例、術前治療により癌の遺残がなかった症例が2例であった。再発時CEAは中央値で3.6、SCCは1.5であった。再発形式は遠隔再発22例、リンパ節再発38例、局所再発10例であった。術後再発までの期間は中央値で205日、再発後の予後は中央値で209.5日であった。再発後の治療は化学療法のみが18例、（化学）放射線治療のみが8例、放射線治療と化学療法を行った症例が19例、BSCが7例であった。多変量解析では放射線治療と化学療法を行った症例は有意に再発後の予後が良好であり、SCCが高い、再発までの期間が短い、が予後不良の危険因子であった。

【考察】食道癌再発症例の予後は著しく不良であった。一方で治療効果が得られた症例も存在し、1000日以上長期生存例もみられた。放射線治療と化学療法の適応については再発形式や再発時の患者の状態に左右されるが、これらの治療により再発後の予後改善につながる可能性がある。また今回の検討により再発時SCC、再発までの期間が独立予後予測因子である可能性が示唆された。

## [PS-016] ポスターセッション (16)

## 食道-周術期管理-1

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：真船 健一（大船中央病院外科）

## PS-016-1

## 当院周術期チームの食道癌手術への取り組み

岸 健太郎<sup>1</sup>, 益澤 徹<sup>1</sup>, 北 貴志<sup>2</sup>, 井上 潤一<sup>2</sup>, 大江 理映<sup>3</sup>, 種村 匡弘<sup>1</sup>, 鄭 充善<sup>1</sup>, 鈴木 陽三<sup>1</sup>, 大塚 正久<sup>1</sup>, 古川 健太<sup>1</sup>, 赤松 大機<sup>1</sup>

1:大阪警察病院外科、2:大阪警察病院麻酔科、3:大阪警察病院

<背景>2013年に発足した当院周術管理期チームの活動目的は、高齢者や耐術能の低い食道癌患者が高度の集学的治療を受けて“自宅で食事をとること”に置いている。よって治療を受けて、元の生活圏に帰るまでに必要なサポートを行っている。食道癌手術の侵襲の大きさ、術後合併症リスクの高さ、それらが及ぼす退院後の摂食状況は、患者にとって未知のものであり、その対策として行う訓練や節制の重要性の認識も治療開始時には乏しい。術前化学療法から手術後退院までの長い治療期間中に、治療および術後イメージを共有すべく、各チームが継続的にかかわっている。介入は外来初診時から始まる。口腔内ケアや嚥下評価に始まり、栄養サポート・緩和ケアは術後退院後・後治療時まで及ぶ。地域連携チームは術後在宅移行へのビジョンを患者と共有し、円滑な元の生活圏への復帰準備を行っている。手術を見据えた計画的な呼吸訓練を含むリハビリは入院中はもちろん、外来時の指導も行っている。

<目的>周術期チーム発足前後の食道癌周術期短期成績を比較し、その効果を検討した。

<対象・方法>2009-2015年に当院で施行した食道手術患者56例を周術期チーム発足前の32例（なし群）、発足後24例（介入群）の2群に分類し、術後合併症、術後在院期間、栄養指標を比較した。

<結果>2群間にGrade3以上の術後合併症の発生率、術後在院期間、体重変化率に差はなかったが、術前治療を要した症例における層別解析では介入群で有意な術後在院期間の短縮を認めた（介入群中央値38日(17-120) vs なし群87日(18-172)）。

<結語>術前治療を要する症例においては、手術までの準備期間があることや、退院に要する準備の必要性から、周術期チームの効果が反映しやすい状況が生まれていると考えられた。

## PS-016-2

## 当院における食道癌術後合併症軽減に向けたチーム医療の実践

坊岡 英祐<sup>1</sup>, 竹内 裕也<sup>1</sup>, 竹内 麻理<sup>2</sup>, 石川 愛子<sup>3</sup>, 辻 哲也<sup>3</sup>, 福田 和正<sup>1</sup>, 須田 康一<sup>1</sup>, 中村 理恵子<sup>1</sup>, 和田 則仁<sup>1</sup>, 川久保 博文<sup>1</sup>, 里  
宇 明元<sup>3</sup>, 三村 將<sup>4</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科、2:慶應義塾大学病院 緩和ケアセンター、3:慶應義塾大学 リハビリテーション科、4:  
慶應義塾大学 精神・神経科

【はじめに】食道癌治療成績は近年向上しているものの、食道癌に対する食道切除術は他の消化器外科手術と比べ侵襲  
度が高く合併症の多い手術である。食道癌術後合併症が長期予後に影響を与えたとの報告があり、当院では術後合併症  
軽減のため積極的にチーム医療に取り組んでいる。

【方法】当院では食道癌手術入院時、全例においてリハビリテーション科、精神科リエゾン、歯科口腔外科にコンサル  
トし、術前評価を行うとともに、併診として周術期管理を行っている。

【結果】1997年から2012年まで食道切除術を行った402例のうちClavian-Dindo分類でGrade2以上の肺炎は、87  
例(21.6%)に認め、肺炎群は有意な予後不良因子であった( $p=0.011$ )。肺炎予防のための取り組みとして歯科口腔外科で  
は術前評価時に術前歯石除去を行い、周術期は口腔ケアを徹底している。またリハビリテーション科では術前評価の後  
に術前から呼吸器リハビリを開始し、また術後は1PODからICUでの離床、コーチIIを用いた呼吸訓練を徹底している。  
7PODにVE/VFで嚥下機能評価をすることで開始する食事形態を決定し、誤嚥を防止している。1998年から2009年まで  
食道切除術を行った306例のうち153例(50.0%)に術後せん妄を認めた。術後せん妄群は肺炎を含めた術後合併症発症と  
有意な相関関係にあったため、術後せん妄予防は術後合併症軽減につながると考えられた。精神科リエゾンでは、術前  
せん妄リスクを評価し、術後せん妄を誘発すると考えられるベンゾジアゼピン系を中止した。また術後せん妄発症リス  
クが低いと考えられる新しいカテゴリーの不眠症治療薬であるメラトニン受容体作動薬、オレキシン受容体拮抗薬を積  
極的に用いるようにしている。

【考察】食道癌術後合併症軽減のためには手術手技の向上とともに、多職種によるチーム医療が必要不可欠である。

## PS-016-3

## 食道癌に対する周術期多職種サポートチーム介入の効果

秋山 有史<sup>1</sup>, 岩谷 岳<sup>1</sup>, 遠藤 史隆<sup>1</sup>, 塩井 義裕<sup>1</sup>, 高原 武志<sup>1</sup>, 大塚 幸喜<sup>1</sup>, 新田 浩幸<sup>1</sup>, 肥田 圭介<sup>1</sup>, 水野 大<sup>1</sup>, 木村 祐輔<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>  
1:岩手医科大学外科

【背景】食道癌手術は高侵襲で、患者の身体的、心理的負担が大きい。当科では術後の早期機能回復および安全性の向上を目的として、術前から多職種が介入するチーム医療を段階的に導入した。チーム医療の現状とその効果を報告する。

【対象】2011年5月から2015年8月に当科で食道亜全摘、胃管再建を施行した85例。【方法】2012年10月に周術期リハビリテーションを導入した。術前に歯科医による口腔ケア、理学療法士（PT）によるオリエンテーション・筋力評価・呼吸機能評価を施行し、自宅でインセンティブ・スパイロメトリーによる呼吸訓練を開始した。術後は翌日から理学療法および早期離床を施行した。2014年5月に多職種による周術期サポートチームの患者介入を導入した。歯科、PTに加えて栄養士による栄養評価・栄養指導、薬剤師による服薬指導、病棟看護師、ICU看護師による術前教育を充実させた。耳鼻科医が嚥下評価を行い、言語聴覚士が嚥下訓練を施行した。【結果】非介入（N）群21例、リハビリテーション（R）群31例、サポートチーム（S）群33例を比較した。肺炎発生率に有意差はなかったが（N：R：S/23.8：12.9：21.2%）、S群がN群に比較して発熱期間平均値（ $0.3 \pm 0.5$ ： $2.4 \pm 1.5$ ）、CRP持続期間平均値（ $3.7 \pm 2.1$ ： $9.6 \pm 4.4$ ）で有意な短縮を認めた。R群はN群に比較し歩行開始日が有意に減少した（ $1.5 \pm 1.1$ ： $4.2 \pm 1.7$ ）。S群はR群に比較して歩行開始日（ $1.1 \pm 0.3$ ： $1.5 \pm 1.1$ ）、経口摂取開始日（ $5.9 \pm 0.9$ ： $8.5 \pm 5.0$ ）、術後在院日数（ $19.6 \pm 4.3$ ： $28.6 \pm 13.4$ ）で有意な短縮が得られた。【結語】チーム介入により患者の意欲や協力が向上した。チーム医療が術後肺炎の重症化を防ぎ、在院日数の短縮につながった。

## PS-016-4

## 呼吸器合併症低減をめざした食道癌手術と multidisciplinary team management

渋谷 尚樹<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科

【はじめに】高侵襲手術とされる食道癌手術は、胸腔鏡下手術の導入や周術期管理の向上とともに治療成績は向上している。しかしながら、National Clinical Databaseを用いた研究では在院死亡率は3.4%と報告されており、未だ満足できるものではない。今回、食道癌手術に対する当院での手術治療とMultidisciplinary team managementの取り組みを呼吸器合併症の観点から検討し報告する。

【方法と結果】手術治療は、2005年より胸腔鏡手術を左側臥位で開始した。2010年には腹臥位胸腔鏡手術を導入し手術侵襲、呼吸器合併症の軽減に取り組んでいる。当院での後方視的比較研究では、腹臥位手術には術後の肺酸化が開胸手術や側臥位手術と比較して良好であると同時に肺炎の低減が認められている。術前呼吸リハビリテーションプログラムは2008年より導入している。これにより術前呼吸リハビリテーション介入群では、非介入群と比較して肺炎の低下（16.4%→4.6%）が認められた。また2012年の診療報酬改定に伴い新設され広く認知されるに至った周術期口腔機能管理も食道癌では重要である。当院を含む3施設、280例での後方視的比較研究では、口腔ケア介入群では、非介入群と比較して肺炎が29.9%から19.9%に低下し、多変量解析にて口腔ケア介入は、オッズ比0.422（95% CI 0.209–0.851）で術後肺炎の予測因子として抽出された。一方、各種固型腫瘍で術後合併症が予後を悪化させるとの報告が増加してきている。当院での胸腔鏡下手術症例293例に対して肺炎群と非肺炎群の3年生存割合を比較するとそれぞれ63%、70%で悪化が認められた。【結語】食道癌手術に対する腹臥位胸腔鏡下手術とMultidisciplinary team managementは、呼吸器合併症の低減をもたらし、術後QOLの向上だけでなく予後改善につながる可能性が示唆される。

## PS-016-5

## 食道癌周術期管理におけるPERIOの取り組みと成果，そしてその新展開

白川 靖博<sup>1</sup>, 升田 智也<sup>1</sup>, 前田 直見<sup>1</sup>, 二宮 卓之<sup>1</sup>, 田辺 俊介<sup>1</sup>, 野間 和広<sup>1</sup>, 西崎 正彦<sup>1</sup>, 香川 俊輔<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>

1:岡山大学消化器外科

食道癌手術は外科手術の中で最も高侵襲であり，術後合併症の頻度も高い．特に呼吸器合併症は致命傷にもなりうる．このため術前の徹底した禁煙指導，呼吸訓練，口腔ケア，栄養管理が必要である．さらに術後早期離床の重要性を患者に理解してもらうための患者教育も重要である．しかし，元々多忙を極める外科医が自前でこれらのことを行うことは極めて難しい状況にある．さらに昨今は，食道癌のような大きな手術であっても術前入院は2-3日程となり，患者の体と心の準備が間に合わないということが現実化していた．

当院では手術を受ける患者に安全，安心な術前・術中・術後の環境を効率的に提供することを目的に，2008年に周術期管理センター（Perioperative management center: PERIO）が開設された．さらに2009年には食道癌手術にも導入されており，すでに600症例以上の経験がある．PERIOでは医師、歯科医師、看護師、薬剤師、理学療法士、管理栄養士、歯科衛生士、歯科技工士、臨床工学技士からなる多職種メンバーが組織横断的に患者情報を共有し，術前外来の段階からチーム医療介入を行う．さらに術翌日から理学療法，口腔ケアを中心とした介入が自動的に開始するシステムとなっている．PERIOの導入により，術後1日目からの歩行開始，術後肺炎に代表される合併症は減少，さらに術後在院日数の著明な短縮が可能となった．またPERIOによる周術期チーム医療の展開はわれわれ外科医にとっても大きなメリットをもたらしている．細やかな気配りも要求される食道癌手術期の業務が軽減したので，本分である手術に対して，より集中できる環境が得られるようになり，そのクオリティも上昇したと考えられる．

これらの成果を踏まえ当院では，食道のPERIOに関わるメディカルスタッフの増員および専従化を促進し，術中理学療法，管理栄養士による術後分割摂取の徹底等が試みられており，新たな成果も見られるようになってきている．

## PS-016-6

## 胸腔鏡下食道切除術における周術期チーム医療導入後の治療成績

古北 由仁<sup>1</sup>, 福井 康雄<sup>1</sup>, 渋谷 祐一<sup>1</sup>, 大石 一行<sup>1</sup>, 谷岡 信寿<sup>1</sup>, 土居 大介<sup>1</sup>, 坂本 真樹<sup>1</sup>, 高田 暢夫<sup>1</sup>, 須井 健太<sup>1</sup>, 徳丸 哲平<sup>1</sup>, 上月 章史<sup>1</sup>, 住吉 辰朗<sup>1</sup>, 齋坂 雄一<sup>1</sup>, 岡林 雄大<sup>1</sup>, 寺石 文則<sup>1</sup>, 尾崎 和秀<sup>1</sup>, 志摩 泰生<sup>1</sup>, 中村 敏夫<sup>1</sup>, 西岡 豊<sup>1</sup>

1:高知医療センター消化器外科

【はじめに】食道癌手術は消化器癌手術の中で最も侵襲の大きな手術であり、術後合併症の頻度が高く、患者のADL低下などが問題となる。当院では2005年開設時から食道癌周術期管理を麻酔科医やICU/病棟看護師らと協力して行っていた。2013年1月から手術の低侵襲化を目指して、胸腔鏡下食道切除術(VATS-E)を導入したが、術後合併症の軽減や在院日数の短縮につながっていなかった。演者(卒後15年目)が赴任した2015年4月以降、段階的に多職種と連携した周術期チーム医療を導入したので、その成績について報告する。

【方法】歯科医師と歯科衛生士による術前口腔ケアを導入。トリフローに加えて理学療法士(PT)による術前運動・呼吸リハビリを導入。術前の免疫賦活化栄養剤内服は継続し、術後の中心静脈栄養(経腸栄養も併用)は廃止して末梢静脈栄養と経腸栄養へ切り替え。抜管後よりPTによるベッドサイドでの呼吸リハビリや歩行訓練を開始。術後6-7日目の透視検査で吻合部に問題がないことを確認し、耳鼻科医と言語聴覚士(ST)からなる嚥下チームが嚥下内視鏡(VE)で評価しながら、栄養士と協力して経口摂取を進める。VATS-Eを施行した周術期チーム医療介入群17例と非介入群29例を比較検討。

【結果】介入群と非介入群で術後合併症( $\geq$ Grade 2)の発生率に差はなかったが(58.8% vs 55.2%)、肺炎は非介入群の1例のみであった。介入群において抜管までの日数が短く( $1.4 \pm 0.8$  vs  $2.1 \pm 2.1$ 日:P=0.23)、在院日数が短かった( $27.6 \pm 17.3$  vs  $34.9 \pm 21.5$ 日:P=0.24)。術後7日目の血清Alb変化は介入群で少なかった( $-1.2 \pm 0.4$  vs  $-1.4 \pm 0.4$ g/dl:P=0.059)。介入群で反回神経麻痺が多かったが(23.5% vs 13.8%:P=0.442)、全例誤嚥なく経口摂取を進めることができた。

【まとめ】周術期チーム医療を行うことで、質の高いリスク管理やリハビリが可能となり、術後栄養状態の改善、呼吸器合併症の軽減、在院日数の短縮につながる可能性がある。

## PS-016-7

## チーム医療導入による食道癌周術期管理の検討

武田 茂<sup>1</sup>, 兼清 信介<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 北原 正博<sup>1</sup>, 西山 光郎<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>2</sup>, 碓 彰一<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:山口大学腫瘍センター、3:山口大学先端癌治療開発学

【はじめに】過大な侵襲を伴う食道癌の周術期管理において、それぞれの専門性を生かした多職種介入によるチーム医療への関心が高まっている。当科では手術成績向上のために胸腔鏡手術の導入や、NST介入による栄養管理を行ってきたが、さらにリハビリテーション等も加えたチーム医療による食道癌周術期管理を導入したので、その有用性について報告する。

【対象と方法】対象は胸腔鏡下食道切除術患者で、リハビリテーションを含めた食道癌術後の周術期チーム医療を導入した介入群 (n=43) とそれ以前の非介入群(n=69)において、術後歩行開始日および術後合併症の頻度について検討した。介入群では術前から栄養師による栄養状態のアセスメント、口腔外科による周術期口腔ケア、リハビリスタッフによる呼吸運動訓練、嚥下訓練のオリエンテーションと各種訓練の指導を行った。術後はICUスタッフも含め、抜管、離床などを連携し、第1病日からICUにおいて積極的な呼吸、運動、嚥下のリハビリテーションを再開し、早期離床を促した。

【結果】年齢、性別、腫瘍局在、病期進行度、術前併存疾患、術前治療の有無、手術時間、出血量、術後抜管日は両群で差を認めなかった。術後離床開始日は介入群では1.7日で、非介入群の3.4日と比較して短縮していた。術後合併症については両群間で有意差を認めなかったが、術後肺炎(CD分類2以上)は介入群で4/43例、非介入群で15/69例と減少傾向であった。反回神経麻痺、縫合不全、SSIの頻度については明らかな差を認めなかった。介入群における6分間歩行は術前433mから退院時419mで有意な低下はなく、運動耐容能は保たれていた。

【結語】胸部食道癌における周術期チーム医療の導入は、食道癌術後の回復を促進して、早期離床による術後肺合併症の軽減が得られると思われた。

## PS-016-8

## 胸部食道癌における術後せん妄に対する多職種チームによる対策

新原 正大<sup>1</sup>, 眞柳 修平<sup>1</sup>, 西脇 紀之<sup>1</sup>, 岡和田 真里奈<sup>2</sup>, 境 瑞穂<sup>2</sup>, 妻木 浩美<sup>2</sup>, 坪佐 恭宏<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター食道外科、2:静岡県立静岡がんセンター

【はじめに】術後せん妄の発症により自己抜針やドレーンなどの自己抜去、転倒・転落など他の重大な問題を引き起こす可能性がある。当院の頭頸部外科手術症例では、術後せん妄の発症例の84%が術後1から3日目に発症したと報告している。このように術後早期に起こっていることから、術後せん妄の発症を予防する取り組みは、術前からのリスクの把握および可能であればその除外などが重要と考えている。

【対象と方法】当院では、2015年7月より特に術後せん妄症例及びそのハイリスク症例に対して、外科医・腫瘍精神科およびリエゾン看護師を含む看護チームと合同によるリエゾンカンファレンスを行っている。また、DELTA (delirium team approach) プログラムの導入によりハイリスク症例の抽出、術後せん妄対策を行っている。具体的にはアルコール多飲、ベンゾジアゼピン系眠剤（以下、ベンゾ）の内服、 $\gamma$ -GTP・Na・Ca・CRP異常値、せん妄の既往、脳疾患既往、精神疾患、痴呆、コミュニケーション障害の有無の確認により対策を立案している。当院における食道癌根治手術症例のうち、上記対策施行前（前期）の2013年10月から2014年3月の24例、および上記対策施行後（後期）の2015年7月から2015年12月の17例において、術後せん妄の発生頻度を比較した。

【結果】前期のアルコール多飲16例（67%）、ベンゾ内服4例（17%）、一方、後期のアルコール多飲10例（59%）、ベンゾ内服1例（6%）。術後せん妄の発生は、前期で12例（50%）、後期で1例（6%）であり、両群間に有意差を認めた（ $p=0.005$ ）。

【考察】今回の検討からリエゾンカンファレンスおよびDELTAプログラムの導入により食道癌根治術後のせん妄の発生を有意に予防できた。特に食道癌は術前化学療法の間から厳格な禁酒の指導やベンゾの中止・変更をおこなうこともせん妄予防につながった可能性もある。実際の具体的な対策内容とともに報告する。

## [PS-017] ポスターセッション (17)

## 食道-周術期管理-2

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：下地 英明（琉球大学消化器・腫瘍外科）

## PS-017-1

## 胸腔鏡下食道切除術後の早期回復を目指した周術期管理の実際

櫻井 直<sup>1</sup>, 亀井 尚<sup>1</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>, 谷山 裕亮<sup>1</sup>, 瓶子 隆弘<sup>1</sup>, 武山 大輔<sup>1</sup>, 佐藤 千晃<sup>1</sup>, 神谷 蔵人<sup>1</sup>, 久保田 洋介<sup>1</sup>, 小関 健<sup>1</sup>, 大内 憲明<sup>2</sup>

1:東北大学先進外科、2:東北大学腫瘍外科

(はじめに) 我が国でも様々な術式においてERASプロトコルが採用され、その有用性が報告されている。当科では早期回復を目指し2009年より段階的に周術期管理を変更してきた。現在は術前からリハビリと歯科医師による口腔ケアを行っている。手術当日、入室2時間前まで炭水化物含有飲料水を摂取させ、手術後、気管チューブは抜去。そして、翌日に気管支鏡で反回神経麻痺の有無をチェックした後、嚥下機能を評価し飲水を開始。また、腸瘻から経腸栄養、リハビリも行い早期離床を図っている。嚥下機能に問題を認めた場合、言語聴覚士が介入し嚥下リハビリを行う。食事は術後7日目に造影検査の後に開始。退院前に管理栄養士による栄養指導を行い、術後14日前後で退院という周術期管理を多職種が関わり行っている。今回、我々は胸腔鏡下食道切除術において周術期管理が治療成績にどのような影響を及ぼすかについて検討した。

(対象と方法) 2001年1月から2015年12月にサルベージ手術を除いた胸腔鏡下食道切除、胃管再建術が施行された444例を対象とし術後在院日数、周術期合併症などについて検討した。

(結果) 2001年1月から2008年12月に手術を施行した172例を従来の管理を行ったコントロール群とし、術前リハビリを開始した2009年1月から2015年12月までの272例をERAS群とした。術後在院日数(コントロール群 vs. ERAS群: 38.1日 vs. 25.2日、 $p < 0.0001$ )、ICU滞在日数(5.7日 vs. 3.7日、 $p < 0.0001$ )、人工呼吸器管理期間(1.6日 vs. 0.8日、 $p = 0.0007$ )はERAS群で有意に短縮していた。術後合併症は縫合不全(19% vs. 5.5%、 $p < 0.0001$ )、反回神経麻痺(47% vs. 36%、 $p = 0.0343$ )がERAS群で有意に少なかった。肺炎やその他の合併症については有意差を認めなかった。

(結語) ERASの要素を取り入れた周術期管理は胸腔鏡下食道切除術においても安全に導入可能で術後在院日数の短縮につながる可能性がある。

## PS-017-2

## 側臥位・腹臥位鏡視下食道切除術における肺機能への影響

尾嶋 仁<sup>1</sup>, 深井 康幸<sup>1</sup>, 小澤 大悟<sup>1</sup>, 小川 敦<sup>1</sup>, 持田 泰<sup>1</sup>

1:群馬県立がんセンター消化器外科

2009年より側臥位完全鏡視下食道切除術を開始、2015年より胃管作成も鏡視下補助で開始、2016年より腹臥位鏡視下食道切除術に変更し、現在までに130例に施行、手術対象例は全例鏡視下で行っている。手術による低侵襲化と共に多職種による外来から退院までシームレスな呼吸器リハビリプログラムを作成して呼吸器合併症の減少にも取り組んでいる。今回、側臥位(L群) vs腹臥位(P群) 鏡視下食道切除術における術後呼吸機能の変化を検討した。対象と方法は、術前、術後経時的に肺機能検査を行った31例 (L群/P群, 17例 / 14例)。呼吸機能検査 (VC、%VC、FEV1.0) を術前, POD1, POD2, POD4, POD7, POD14, 退院時に行った。結果 男女比はL群 (11:6)、P群 (11:3)。Stage (0/1/2/3) はL群 (4/7/3/3)、P群 (1/4/2/7)。両群間で、年齢、手術時間、胸腔内操作時間、出血量、在院日数(P=0.005954)に有意差は認めなかった。肺機能実測値では、VC、%VC、FEV1.0共にPOD1, POD2において術前の50%以下になったが徐々に回復しPOD14,退院時において60%に回復した。術前に症例間でばらつきがあるため、前を100としたrateで検討すると実測値同様の傾向を示した。VC、%VCでPOD1, POD2, POD7においてP群が有意に低下していた。FEV1.0においても、POD1でP群が有意に低下していた。両群間において肺合併症は認めなかった。まとめ 腹臥位鏡視下食道切除術では術中管理を両肺換気で行っているため術後早期に左肺にも負担がかかっている可能性がある。しかし、在院日数から、有意差はないがL群:23.6日、P群:18日と腹臥位で短く、呼吸器リハビリプログラムの効果も予想され、肺機能の差は影響していないと思われる。

## PS-017-3

## 胸腔鏡下食道切除術の周術期管理におけるERASプロトコールの有用性の検討

宮脇 豊<sup>1</sup>, 佐藤 弘<sup>1</sup>, 中馬 基博<sup>1</sup>, 荒谷 憲一<sup>1</sup>, 若田 光男<sup>1</sup>, 郡司 久<sup>1</sup>, 桜本 信一<sup>1</sup>, 岡本 光順<sup>1</sup>, 山口 茂樹<sup>1</sup>, 小山 勇<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学国際医療センター消化器外科

【はじめに】 Enhanced recovery after surgery (ERAS)はエビデンスに基づき作成された術後回復能力強化プログラムであり,胸部食道癌に対する効果も報告されつつある.当院では食道癌手術における短期成績の向上を目的にERASプロトコールを用いた周術期管理を行っている.短期成績の向上には鏡視下手術に代表される低侵襲化も重要であるが,胸腔鏡下食道切除手術における意義は明らかでない.【目的】 胸腔鏡下食道切除手術の周術期管理において,ERASプロトコールの有用性を検証する.【対象と方法】 2012年4月から2016年8月の一期的胸部食道癌切除再建根治例,左側臥位気胸下胸部食道切除(V群) 58例,開胸(O群) 50例.両群ともプロトコールは同一,手術決定時に多職種で構成される周術期外来にて各職種間の情報共有を図り,術前より口腔ケア・呼吸リハビリテーションを導入.術当日に手術室で気管内チューブを抜管.POD1から経腸栄養と歩行を開始.POD6の経口摂取開始を目標とし,末梢静脈栄養のみの管理.予防的抗生剤(CEZ)は,手術中3時間毎,術後4-12時間毎にPOD1まで投与.肺炎予防のための気管支鏡による吸痰およびミニトラック挿入は自己喀痰困難例のみ適宜施行.初回離床日,術後入院期間,声帯麻痺,縫合不全,術後肺炎,術後30日以内再入院の有無をretrospectiveに比較検討.合併症はClavien-Dindo分類GradeII以上とした.【結果】 術後平均初回離床日(V群1.2日, O群1.4日),術後平均入院期間(V群17.5日,O群27.3日, $p < 0.05$ ),声帯麻痺(V群6.9%,O群12.0%),縫合不全(V群6.9%,O群14.0%),術後肺炎(V群5.2%,O群8.0%).術後30日以内の再入院(V群3.4%,O群2.0%).【結論】 術後平均入院期間はV群で有意に短かった.一方,初回離床日や再入院に関しては両群に差異を認めなかった.声帯麻痺,縫合不全,術後肺炎の有無は両群に差異を認めなかったがV群の成績が良好であった.胸腔鏡下食道切除術は開胸手術と比較し,ERASプロトコールのアウトカムを更に向上させる.

## PS-017-4

## 食道癌における低骨格筋量症例に対する術後早期経腸栄養の有用性の検討

室谷 隆裕<sup>1</sup>, 和嶋 直紀<sup>1</sup>, 長谷部 達也<sup>1</sup>, 矢越 雄太<sup>1</sup>, 三橋 佑人<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

【はじめに】食道癌症例において骨格筋量の低下は術後合併症やQOLの低下の危険因子とされている。一方で周術期管理として術後早期経腸栄養は有用であるとされ、当科では2014年より導入した。今回食道癌における低骨格筋量症例に対する術後早期経腸栄養の効果を検討することを目的とした。

【対象と方法】2011年から2015年までに食道癌に対して食道亜全摘、3領域郭清を施行した全179例のうち、術前CT画像から第3腰椎レベルでの腸腰筋面積を測定し、身長<sup>2</sup>で補正したPsoas muscle mass index(PMI)<5であった103例を対象とし、完全静脈栄養群(TPN群, n=73)と術後早期経腸栄養群(EN群, n=30)に分類した。両群ともに術後7病日からの食事開始を基本とし、EN群ではフィーディングチューブより術後第1病日から7病日までEPA配合栄養剤480ml/日を投与し、投与熱量、水分量はTPN群とほぼ同等となるように管理した。2群間で術後1ヶ月の体重減少率、栄養指標としてControlling nutritional status score(CONUT score)の推移を後方視的に検討した。【結果】対象症例の平均年齢は64.1歳、男女比86:17、平均BMIは20.6kg/m<sup>2</sup>、PMIは3.91cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>であった。2群間では年齢や性別、手術時間、出血量および術後合併症では有意差を認めず、術後1か月の体重減少率はEN群 vs PN群 5.12±6.55% vs 7.39±4.98% (p=0.018)と有意差を認めた。CONUTscoreでは術後1ヶ月 2.20±2.12 vs 3.25±2.53 (p=0.036)、術後3ヶ月 1.22±2.06 vs 2.48±2.17 (p=0.012)で有意差を認め、EN群で栄養状態の低下が抑制されていた。また、術後体重減少に関わる因子解析では術後合併症が危険因子(HR:3.077, p=0.027)とされ、術後早期経腸栄養は予防因子(HR:0.395, p=0.044)とされた。

【まとめ】食道癌における低骨格筋量症例では術後早期経腸栄養は術後体重減少の抑制、栄養状態の悪化予防に有用であることが示された。

## PS-017-5

## 食道癌手術に対する周術期Immunonutritionの有用性

兼清 信介<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 西山 光郎<sup>1</sup>, 北原 正博<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>2</sup>, 碓 彰一<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:山口大学附属病院腫瘍センター、3:山口大学先端がん治療開発学

## 【はじめに】

Immunonutritionは免疫力の増強により予後を改善させることを目的とした栄養療法で、特に生体防御能や免疫能を増強させる作用をもつ栄養剤を免疫増強栄養剤 (immuno-enhancing diet : IED) と呼ぶ。インパクト®は、アルギニン、 $\omega$ 3系脂肪酸、RNAを豊富に配合されたIEDであり、術後感染性合併症の発症率を抑えることが報告されている。今回食道癌手術患者における周術期Immunonutritionの有用性について検討した。

## 【対象と方法】

対象は当科で施行された食道癌根治手術症例40名。手術7日前より経口的に栄養剤を服用し、術後6時間後より手術時に作成した腸瘻より注入。インパクト®群 (I群) 20名とコントロール群20名 (C群、エンシュアリキッド®) にランダム化し、術後免疫能や栄養状態、術後感染性合併症の発症率、ICU在室期間、術後在院期間、生存率などをprospectiveに比較検討した。

## 【結果】

両群間の患者背景に差は認めなかった。術後免疫能や炎症に関与する好中球機能 (CXCR1、CXCR2、CD11b、CD18) やリンパ球数、炎症性サイトカイン (IL-6、IL-10) やCRP値に両群間に差を認めなかった。栄養状態の指標としてのRapid Turn over Protein (ブレアルブミン、レチノール結合蛋白、トランフェリン) も差を認めなかった。術後感染性合併症の発症率はI群で有意に低く (I群vsC群 : 20%vs55%、 $p=0.024$ )、治療的抗生剤への変更も有意に低かった (25%vs65%、 $p=0.012$ )。挿管期間、ICU在室期間、術後入院期間には差を認めなかった。無再発生存期間 (5生率 : 75%vs64%、 $p=0.188$ ) と全生存期間 (5生率 : 68%vs55%、 $p=0.187$ ) は両群間に有意差を認めなかったが、I群で良好な傾向があった。

## 【考察】

食道癌術後のImmunonutritionは術後感染性合併症の発症を有意に抑え、術後経過を円滑にすることが示唆された。

## PS-017-6

## 食道癌手術症例における術後経腸栄養導入後の手術成績

室井 大人<sup>1</sup>, 中島 政信<sup>1</sup>, 菊池 真維子<sup>1</sup>, 松寺 翔太郎<sup>1</sup>, 高橋 雅一<sup>1</sup>, 志田 陽介<sup>1</sup>, 伊藤 淳<sup>1</sup>, 山口 悟<sup>1</sup>, 佐々木 欣郎<sup>1</sup>, 土岡 丘<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第一外科

【背景】栄養障害は合併症や予後に影響を及ぼすことが明らかになり、周術期栄養管理の重要性が増している。食道癌患者の多くは進行癌で発見されることも多く、来院時にすでに長期絶食によって栄養障害に陥っていることも少なくない。ERAS（術後回復強化プログラム）の概念は広く外科手術の周術期管理に浸透してきており、食道癌においてもそれは同様である。食道癌根治術は高度侵襲手術であり、周術期栄養管理の重要性はより高いものと考えられる。当科では2016年1月より術後経腸栄養を導入し、食道癌術後合併症の軽減や在院日数の短縮に努めておりその成績を報告する。

【対象と方法】2015年1月から2016年8月までに当科において開胸または胸腔鏡下に食道癌根治術を施行した36例を対象とした。2015年の症例は24例でA群：術後経腸栄養導入前症例、2016年の症例は12例でB群：経腸栄養導入症例として2群間比較の検討を行った。評価項目は、周術期合併症の有無、術後在院日数、術後発熱期間、WBC、CRP、好中球数、リンパ球数、血清アルブミン値とした。合併症はClavien-Dindo分類II以上とした。【結果】患者背景としては男女比、リンパ節転移の有無、Stage、術式、前治療の有無などで2群間に有意差はなかった。評価項目では、周術期合併症については有意差を認めなかったが、頸部縫合不全の有無（A群16.6%：B群8.3%）、術後1週間以内の発熱日数（A群3.08日：B群2.08日）ではB群で低い傾向が認められた。術後在院日数については、B群で有意に短い結果となった（ $p < 0.01$ ）。術後1週間のWBC数、好中球数、リンパ球数、CRP値、血清アルブミン値には有意差や傾向は認められなかった。【結語】術後経腸栄養を周術期管理に導入することで、術後合併症の軽減の可能性と在院日数の短縮が認められた。経管栄養導入による大きなトラブルは認めておらず、今後さらなる症例の蓄積に努めたい。

## PS-017-7

## 食道癌周術期管理のためのCONUT, PNIを用いた栄養評価の有用性

斎藤 祥<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>, 広本 昌裕<sup>1</sup>, 加藤 礼<sup>1</sup>, 茂木 健太郎<sup>1</sup>, 伊達 博三<sup>1</sup>, 山下 剛史<sup>1</sup>, 有吉 朋丈<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 山崎 公靖<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>

1:昭和大学消化器・一般外科

## 【目的】

採血のみで算出可能なcontrolling nutritional status (CONUT) 法と, prognostic nutritional index (PNI) による栄養評価が, 食道癌術後の合併症発生, 術後在院日数の予測に有用であるかを検討する.

## 【方法】

対象は2013年から2014年に当教室で食道癌の診断で胸腔鏡下食道亜全摘術を施行した患者の中で, 術前化学療法・放射線療法施行以前に血清アルブミン値, リンパ球数, 総コレステロール値を測定した136名の患者とした. CONUTに関しては正常群81名 (CN群) と軽度から高度低栄養群55名 (CM群) の2群に分け, またPNIに関してはPNI50以上の群86名 (PO群) とPNI 50未満の群50名 (PU群) の2群に分け, 患者背景, 手術因子, 術後合併症発生率, 術後在院日数について後方視的に比較検討した.

## 【結果】

CONUTの検討で, 癌占拠部位については2群間に有意差を認め (CN群vs. CM群; Mt 68%, Lt 17% vs. Mt 44%, Lt 40%), 術後在院日数については, CM群で有意に長かった (CN群 vs. CM群; 15.1日 vs. 17.9日). PNIの検討では, 術前化学療法施行率 (PO群 vs. PU群; 90% vs. 74%), stageIA症例の割合 (PO群vs. PU群; 51% vs. 28%) が有意にPU群で低かった. また, PU群において術後在院日数が長かった (PO群 vs. PU群; 17.8 vs. 19.9日). その他の患者背景, 手術因子, 術後合併症発生率について有意差は認めなかった.

## 【結語】

CONUT, PNIによる栄養評価は, 食道癌術後の合併症発生の予測因子としては有用とは言えないが, 術後在院日数に関しては低栄養群において在院日数が延長することから, 入院期間延長の予測因子として有用である可能性が示唆された.

## PS-017-8

## 食道癌術後肺炎のリスク評価とその予防

林 雅人<sup>1</sup>, 竹内 裕也<sup>1</sup>, 福田 和正<sup>1</sup>, 中村 理恵子<sup>1</sup>, 須田 康一<sup>1</sup>, 和田 則仁<sup>1</sup>, 川久保 博文<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

## 背景

食道癌根治術は高度な侵襲を伴い、術後合併症発症率は45%に上ると報告されている。中でも呼吸器関連合併症は最も頻度が高く、在院死亡原因の一つとなっている。今回、Clavien-Dindo (C-D) 分類II以上の食道癌術後肺炎のリスク因子とその予防に関する検討を行ったので報告する。

## 方法

2012年1月から2016年4月までで、当科で行った食道癌に対する胸部食道全摘術・一期的胃管再建術の176例を対象とした。術後にC-D分類II以上の肺炎を発症した群（肺炎(+)）と肺炎を発症しなかった群（肺炎(-)）の2群に患者を群別し、食道癌術後肺炎のリスク因子を検討した。術後肺炎は、画像検査で肺野に浸潤影を認める、または、発熱や炎症反応高値が認められ、担当医が肺炎と診断したものを肺炎とした。患者因子である年齢、術前1秒量、術前BMI (Body Mass Index) と、手術因子である手術時間、胸腔鏡及び腹腔鏡使用有無、郭清領域を食道癌術後肺炎のリスク因子か否か検討した。尚、術前1秒量は食道癌術後肺炎があった例の平均値を参考に2.4 Lをcutoff値とし、術前1秒量低値群と高値群に群別し検討を行った。

## 結果

肺炎(+)群は42例(23.9%)、肺炎(-)群は134例(76.1%)であった。両群間で、性別、術前化学療法有無、腫瘍占居部位、病理分類、手術時間、出血量は有意差を認めなかった。1秒量と胸腔鏡使用有無が単変量解析においてリスク因子として抽出された。多変量解析においても1秒量高値群は低値群と比較して肺炎発症率は有意に低く( $p=0.046$ )、胸腔鏡使用群も非使用群と比較して肺炎発症率が有意に低かった( $p=0.045$ )。

## 結論

食道癌手術患者において、1秒量2.4L以下は術後肺炎の高リスク群と考えられた。術後肺炎高リスク群では、禁煙指導に加え、より強固な呼吸リハビリを考慮すべきである。また、術式としては胸腔鏡を使用した方が肺炎予防の観点からは望ましいと考えられた。

## [PS-018] ポスターセッション (18)

## 食道-良性疾患

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：柏木 秀幸（富士市立中央病院）

## PS-018-1

## GERDに対する噴門形成再手術後の長期成績に影響を与える要因

秋元 俊亮<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 矢野 文章<sup>1</sup>, 小村 伸朗<sup>1</sup>, 山本 世恰<sup>1</sup>, 星野 真人<sup>1</sup>, 坪井 一人<sup>1</sup>, 柏木 秀幸<sup>1</sup>, Mittal Sumeet K<sup>2</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>  
1:東京慈恵会医科大学外科、2:Creighton University Medical Center

[背景]噴門形成再手術後短期成績が良好であったにも関わらず、長期成績でみると満足度が低下する患者が存在する。[目的]噴門形成再手術後の満足度が長期的に良好となる要因を検討した。[対象と方法]2003年12月から2010年9月までに噴門形成術後再発に対して噴門形成再手術を施行した135人(年齢25-85[平均55]歳,男:女=44:91)を対象とした。短期成績は術後6-24カ月、長期成績は術後60カ月以上と定義し、満足度を10段階(1-10)に評価し、8以上を良好とした。短期成績が評価可能であった89人(66%)中、72人(81%)が良好であった。さらに、長期成績の評価が可能であったものが45人(63%)であり、平均年齢は56(30-80)歳で、女性36人(80%)であった。長期成績が良好な35人をA群、満足度が低下した10人をB群に分け、年齢、性別、再手術前症状、食道運動機能、pH検査、再手術術式、BMIについて比較検討した。統計学的検討はFisher検定、t検定を用い、 $p < 0.05$ をもって有意差ありと判定した。[結果]B群ではA群より有意につかえ感の出現率が高く(40% vs 80%,  $p = 0.04$ )、術式(Nissen, Toupet, Dor)は、有意にDorが多かった(3% vs 30%,  $p = 0.03$ )。年齢、性別、食道運動機能、pH検査に関して両群間で差を認めなかったが、B群のBMIはA群よりも高値であった(29 vs 33,  $p = 0.03$ )。ROC曲線でBMIのカットオフ値は32.26でB群に対する感度82%、特異度70%であった( $p = 0.02$ )。術前BMI  $\geq 32.26$ は15人(33%)で、うち7人がA群(7/35=20%)、8人がB群(8/10=80%)であった。術前BMI  $\geq 32.26$ のうち体重変化の検討が可能であった12人(80%)について体重減少と満足度の関連をA、B群間で検討した。すると12人中A群は5人(42%)で、うち4人(80%)が術後10kg以上の体重減少を認めた。またB群7人(58%)は全員(100%)術後10kg以上体重が減少しなかった( $p = 0.01$ )。[結語]術前BMI  $< 32.26$ もしくは術前BMIに関わらず術後10kg以上の体重減少を認めた患者は噴門形成再手術後の長期成績が良好であった。

## PS-018-2

## GERDに対する腹腔鏡下噴門形成術の治療成績に及ぼす食道内酸逆流時間の影響：プロペンシテイスコアマッチ解析

小村 伸朗<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>2</sup>, 矢野 文章<sup>2</sup>, 坪井 一人<sup>2</sup>, 星野 真人<sup>2</sup>, 山本 世恰<sup>2</sup>, 秋元 俊亮<sup>2</sup>, 増田 隆洋<sup>2</sup>, 三森 教雄<sup>2</sup>, 柏木 秀幸<sup>2</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>

1:国立病院西埼玉中央病院外科、2:東京慈恵会医科大学外科

【背景と目的】GERDに対する標準的外科治療は腹腔鏡下噴門形成術である。治療成績に影響を及ぼす因子として、性別や食道裂孔ヘルニアの程度などがこれまでに報告されているが、食道内酸逆流時間に関する検討は不十分である。そこで今回、食道内酸逆流時間が腹腔鏡下噴門形成術の治療成績に及ぼす影響について検討した。

【対象と方法】1994年12月から2016年3月までにGERDに対して初回腹腔鏡下噴門形成術を施行した499人中、術前に酸分泌抑制薬中止の状態で24時間食道内pHモニタリング検査を施行した349人を対象とした。内訳は食道内酸逆流時間が8%未満の軽度逆流群が201人（A群）、8%以上の中度～高度逆流群が148人（B群）であった。両群間のバイアスを排除する目的で、両群の性、年齢、BMI、食道裂孔ヘルニアの有無、逆流性食道炎の程度ならびに手術術式をプロペンシテイスコア法によりマッチングさせ、各群より92人、計184人抽出した。手術成績と術後成績について両群を比較検討した。統計学的検討はFisher's exact test, Mann-Whitney's U testで行い、データは中央値と四分位範囲で示した。

【結果】食道内酸逆流時間はA群：2.2 (0.7-4.7) %、B群16：(11.4-26.9) %であった。手術時間はA群：141 (115 - 180) 分、B群：151 (125 - 200) 分、術中合併症はA群6例（7%）、B群11例（12%）であり両群間に差はなかった（各 $p=0.461$ 、 $p=0.309$ ）。出血量は両群ともに $\approx 0$  (0-0) であったが統計学的にはB群が多かった（ $p=0.018$ ）。また術後在院日数、つかえ感などの術後合併症、術後観察期間はいずれも差がなかった（各 $p=0.176$ 、 $p=0.405$ 、 $p=0.745$ ）。術後再発はA群が7人/84人（8%）、B群が14人/88人（16%）であり、再発率に差はなかった（ $p=0.163$ ）。

【結語】術前食道内酸逆流時間はGERDに対する腹腔鏡下噴門形成術の治療成績に影響しない。

## PS-018-3

## 胃食道逆流症に伴う睡眠障害に対する腹腔鏡下噴門形成術の治療効果

星野 真人<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 小村 伸朗<sup>1</sup>, 矢野 文章<sup>1</sup>, 坪井 一人<sup>1</sup>, 山本 世恰<sup>1</sup>, 秋元 俊亮<sup>1</sup>, 増田 隆洋<sup>1</sup>, 柏木 秀幸<sup>1</sup>, 西川 勝則<sup>1</sup>, 松本 晶<sup>1</sup>, 田中 雄二郎<sup>1</sup>, 三森 教雄<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

【背景と目的】近年、胃食道逆流症（GERD）と睡眠障害の関連性が指摘され、注目を浴びている。GERDに伴う睡眠障害に対し内科的治療の有効性を指摘する報告が散見されるが、外科的治療で検討した報告はこれまでに海外を含めてない。今回われわれは、GERDに伴う睡眠障害に対する腹腔鏡下噴門形成術の治療効果について検討した。

【対象と方法】2016年1月から2016年6月までに当科において腹腔鏡下噴門形成術を施行した17例中、食道裂孔ヘルニアのみを理由に手術適応とした3例と術後評価未施行5例を除く9例中、睡眠障害と診断した6例（男性：4例、平均年齢：53.7±17.8歳）を対象とした。術式は全てToupet法であった。睡眠障害の評価はPittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-J)を使用し、Doiらの報告に基づき5.5点をカットオフ値と設定、それ以上を睡眠障害と判定した。また胃食道逆流評価はSandhill社製のSleuthを用いMultichannel intraluminal impedance (MII)-pH測定にて行い、コンピュータによる自動解析を施行した。評価時期は全て術3ヶ月後とした。データは中央値と四分位範囲で表記し、Wilcoxon検定によって $p<0.05$ をもって統計学的有意差ありと定義した。

【結果】表参照。術後の睡眠障害は2例（33%）に低下し、入眠時間、睡眠時間、睡眠効率、睡眠困難、総合点数の改善が認められた（各 $p=0.042$ 、 $p=0.001$ 、 $p=0.002$ 、 $p=0.025$ 、 $p=0.001$ ）。一方、MII-pHでは酸逆流時間（%/日）、液体酸逆流回数（回/日）、液体総逆流回数（回/日）、気体酸逆流回数（回/日）、総逆流回数（回/日）の改善が認められた（各 $p=0.042$ 、 $p=0.040$ 、 $p=0.026$ 、 $p=0.036$ 、 $p=0.027$ ）。

【結語】GERDに伴う睡眠障害は、逆流を防止することで改善される可能性が示唆された。

## PS-018-4

## 24時間多チャンネルインピーダンス・pHモニタリング検査を用いた非びらん性胃食道逆流症患者に対する腹腔鏡下逆流防止手術の評価

矢野 文章<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 小村 伸朗<sup>2</sup>, 坪井 一人<sup>3</sup>, 星野 真人<sup>1</sup>, 山本 世恰<sup>1</sup>, 秋元 俊亮<sup>1</sup>, 増田 隆洋<sup>1</sup>, 田中 雄二郎<sup>1</sup>, 松本 晶<sup>1</sup>, 長谷川 弥子<sup>1</sup>, 西川 勝則<sup>1</sup>, 石橋 由朗<sup>1</sup>, 中田 浩二<sup>1</sup>, 三森 教雄<sup>1</sup>, 柏木 秀幸<sup>3</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科、2:国立病院西埼玉中央病院外科、3:富士市立中央病院外科

【背景】本邦における胃食道逆流症患者の約7~8割は非びらん性胃食道逆流症（NERD）である。NERD患者の病態は多彩でかつ不定愁訴も多く、治療に難渋することも少なくない。一方、腹腔鏡下逆流防止手術（LARS）が著効する患者も存在する。

【目的】24時間多チャンネルインピーダンス・pHモニタリング検査（MII-pH）を用いてNERDに対してLARSが著効する要因について検討した。

【対象と方法】MII-pHを導入した2008年8月より2015年11月までにLARSを施行したNERD患者50人のうち、術前後にMII-pHを施行し、かつ術後半年以上経過観察可能であった25人（女性 9人、平均47.6歳）を対象とした。手術満足度（1-5点）の4-5点を満足群、1-3点を不満足群として2群間の患者背景（年齢、性別）と術前後のMII-pH検査結果（食道内pH<4時間：pH<4HT、総・液体・気体酸逆流回数、総・液体・気体非酸逆流回数、Symptom index: SI）および同群間の術前後のMII-pH検査結果を比較した。統計学的検討はFisher's exact test, Mann-Whitney's U test, Wilcoxon's rank sum testを用いた。

【結果】両群間の患者背景、術前後のMII-pH各パラメータにすべて有意差はなかったが、満足群が不満足群に比し術前総液体、総気体逆流回数が多く、SI陽性率が高い傾向にあった（ $p=0.057, 0.066, 0.065$ ）。満足群で術前後のMII-pHの結果を比較すると、pH<4HTおよびすべての酸逆流に関するパラメータが有意に改善したが、不満足群では、pH<4HT（ $3.4 \pm 4.9 \rightarrow 0.4 \pm 0.6, p=0.050$ ）と液体酸逆流回数（ $21.9 \pm 22.7 \rightarrow 3.3 \pm 5.7, p=0.018$ ）のみが改善した。

【結論】NERDに対するLARSでは術前に総液体、総気体逆流回数が多い患者およびSIが高い患者で術後の満足度が高くなる可能性が示唆された。

## PS-018-5

## 食道裂孔ヘルニアに対する腹腔鏡下修復術の治療成績

松寺 翔太郎<sup>1</sup>, 中島 政信<sup>1</sup>, 菊池 真維子<sup>1</sup>, 室井 大人<sup>1</sup>, 高橋 雅一<sup>1</sup>, 久保 僚<sup>1</sup>, 倉山 英豪<sup>1</sup>, 井原 啓祐<sup>1</sup>, 上野 望<sup>1</sup>, 志田 陽介<sup>1</sup>, 伊藤 淳<sup>1</sup>, 山口 悟<sup>1</sup>, 佐々木 欣郎<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第一外科

【背景および目的】食道裂孔ヘルニアに対する手術は滑脱型に対しては腹腔鏡を用いることが標準的であるが、近年では傍食道型や混合型のヘルニアに対しても腹腔鏡下に手術を行う機会が増えている。当科で経験した食道裂孔ヘルニアに対する腹腔鏡下修復術を滑脱型とそれ以外のタイプに分け、手術成績を解析した。

【対象と方法】対象は2010年以降に腹腔鏡下修復術を施行した食道裂孔ヘルニア14例。男性1名、女性が13名で、平均年齢は72.9歳であった。タイプ別では滑脱型（I型）が7例、傍食道型（II型）が1例、混合型（III型）が2例、複合型（IV型）が4例であった。これらをI型（A群：7例）とそれ以外（B群：7例）に分けて、患者背景、手術術式およびその成績について検討した。

【結果】平均年齢はA群：70.9歳、B群：75.0歳で有意差を認めなかった（N.S.）。術前の内視鏡でGERDの所見を認めたのはA群：5例、B群：1例で、A群で有意に高率であった（ $p=0.0308$ ）。術前のPPI内服は両群ともに100%であった。平均手術時間はA群：172.3分、B群：234.4分で、B群で有意に長時間を要した（ $p=0.0022$ ）。出血はA群：36.3g、B群：3.1gであった（N.S.）。噴門形成はA群でNissen；2例、Toupet；4例、なし：1例であり、B群でNissen；4例、Toupet；3例であった（N.S.）。メッシュの使用はA群：0例、B群：4例であり、B群で有意に高頻度であった（ $p=0.0180$ ）。経口摂取開始日および術後在院日数は両群間に差を認めなかった（N.S.）。症状は両群とも全例で軽快もしくは消失した。術後のGERD所見はA群の1例に認めたのみで、良好な経過であった。ヘルニアの再発をIII型の1例に認めたが、メッシュ非使用例であった。

【結語】横隔膜ヘルニアに対する腹腔鏡下修復術はI型以外にも比較的安全に施行可能であるが、確実なヘルニア門の縫合に加えて、横隔膜が脆弱な症例ではメッシュの使用等により再発率を低下させることができるものと思われる。

## PS-018-6

## シグモイド型の食道アカラシア患者における屈曲の程度が手術成績に及ぼす影響

坪井 一人<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>2</sup>, 小村 伸朗<sup>3</sup>, 矢野 文章<sup>2</sup>, 星野 真人<sup>2</sup>, 山本 世恰<sup>2</sup>, 秋元 俊亮<sup>2</sup>, 増田 隆洋<sup>2</sup>, 柏木 秀幸<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>  
1:富士市立中央病院外科, 2:東京慈恵会医科大学外科, 3:国立病院西埼玉中央病院外科

【背景と目的】食道アカラシアは、下部食道における屈曲の程度から非シグモイド型とシグモイド型とに大別され、一般にシグモイド型では非シグモイド型に比べ手術の有効性が低い。本邦ではシグモイド型の食道アカラシアを屈曲の程度から狭義のシグモイド型 (Sg) と進行シグモイド型 (aSg) に分類している。今回、SgとaSg症例を比較し、食道の屈曲程度が病態と腹腔鏡下Heller-Dor手術 (LHD) の手術成績に及ぼす影響を検討した。

【対象と方法】1994年8月より2015年3月までの間に、慈恵医大附属病院および関連施設にてシグモイド型の食道アカラシアに対しLHD法を施行した患者のうち、術後1年以上の観察期間のある42例 (男性24例, 女性18例であり, 平均年齢は49.4歳) を対象とした。症例を下部食道の屈曲程度からSg群 (n=31) とaSg群 (n=11) に大別し、術前病態, 手術成績, 食道クリアランス率および手術満足度について比較検討した。

【結果】食道の平均屈曲角度はSg群で115.1度に対し, aSg群では68.5度であった。術前病態として, 年齢, 性別, BMI, 病悩期間, 食道内圧および食道造影検査所見に2群間で差は認められなかった。手術成績では, 手術時間, 術中出血量, 術中食道/胃粘膜損傷発生率や術後経過に差はなかったが, Timed barium esophagogramより算出したクリアランス率ではaSg群がSg群と比較して不良であった (1分後の高さのクリアランス率, 62.9% : 13.3%,  $p=0.0089$ )。一方, 手術による満足度は2群間で差はなく同等に高かった。

【結論】シグモイド型の食道アカラシアに対するLHDの手術満足度は下部食道の屈曲程度に関係なく高かったが, 客観的な治療効果の指標である食道クリアランスの改善は屈曲の程度が高度なほど不良であった。

## PS-018-7

## High-resolution manometryによるサブタイプ別食道アカラシアの手術成績

山本 世怡<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 矢野 文章<sup>1</sup>, 坪井 一人<sup>1</sup>, 星野 真人<sup>1</sup>, 秋元 俊亮<sup>1</sup>, 増田 隆洋<sup>1</sup>, 小村 伸朗<sup>1</sup>, 三森 教雄<sup>1</sup>, 柏木 秀幸<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

【背景と目的】近年、High-resolution manometry (HRM)が開発され、それに伴いシカゴ分類が提唱さ食道アカラシアはtype Iからtype IIIまでのサブタイプに分類される。今回、食道アカラシアに対するHeller-Dor手術の治療成績をtype別に検討した。

【対象と方法】2012年10月から2015年12月にHRMにより食道アカラシアと診断され手術が行われた98例中、食道アカラシアに対する手術既往のある1例を除いた97例（平均46歳，女性51名）を対象とし、アンケートによって得られた術前後の症状，患者満足度（1～5までの5段階評価）を比較検討した。

【結果】97例中、type Iが25例（26%）、type IIが67例（69%）、type IIIが5例（5%）であった。病悩期間中央値は48ヶ月（24-120ヶ月）、症状では97例中95例（98%）でつかえ感を認め、さらに胸痛を56例（58%）に認めた。Type Iとtype IIでは術前患者背景および症状に有意差を認めなかった。食道造影検査は89例に施行され、拡張型は直線型69例（78%）、シグモイド型17例（19%）、進行シグモイド型3例（3%）、拡張度はGrade I 21例（24%）、Grade II 52例（58%）、Grade III 16例（18%）であった。拡張型、拡張度に関して、type Iとtype IIの間に有意差はなかった（各 $p=0.641, 0.441$ ）。全例に腹腔鏡下Heller-Dor手術が行われ、平均手術時間は195分、出血量はほぼ0 ml、在院日数中央値は4日であった。術後は85例（88%）が観察可能で、観察期間中央値は11ヶ月（3-35ヶ月）あった。術後症状はつかえ感、胸痛ともに有意な改善を認め、術後症状に関してtype Iとtype IIの間に有意差はなかった（各 $p=0.435, 0.878$ ）。術後満足度が4もしくは5であったのはtype I 19例（90%）、type II 59例（98%）、Type III 3例（75%）であった。

【結論】食道アカラシアに対するHeller-Dor手術の治療成績はサブタイプに関わりなくいずれも良好であった。

## PS-018-8

## Zenker憩室13例の検討

數野 暁人<sup>1</sup>, 小熊 潤也<sup>1</sup>, 新田 美穂<sup>1</sup>, 二宮 大和<sup>1</sup>, 中郡 聡夫<sup>1</sup>, 貞廣 莊太郎<sup>1</sup>, 小澤 壯治<sup>1</sup>

1:東海大学消化器外科

【背景】Zenker憩室は下咽頭括約筋斜走部と輪状咽頭筋横走部との間の解剖学的脆弱部(Killianの三角部)で圧出性に形成される憩室である。比較的まれであるが嚥下障害や逆流の原因となりQOLの低下をきたす可能性がある。特に高齢者では誤嚥性肺炎の危険性があり外科治療を必要とする。今回、われわれが診療したZenker憩室について報告する。

【対象と方法】2005年4月から2016年8月の間に診療したZenker憩室13例を対象とした。診断は上部消化管造影検査と上部消化管内視鏡検査で行った。手術は左頸部斜切開で憩室切除を行い、切除部を二層に縫合閉鎖した。ドレーンを皮下に留置して第3病日に抜去し、術後第7病日に造影検査を行い、縫合不全がないことを確認して経口摂取を開始した。安定した食事摂取が確認できた後に退院とした。

【結果】性別は男性7名、女性6名であった。年齢は44~82歳(中央値70歳)。11例(85%)は有症状であり、つかえ感7例(54%)、嚥下困難2例(15%)、逆流1例(8%)、頸部違和感1例(8%)であった。病悩期間は0~41か月(中央値6か月)。憩室の長径は13~50mm(中央値27mm)で、局在は左側壁7例(54%)、左前壁5例(38%)、左後壁1例(8%)と、全例が左側であった。憩室内癌は1例(8%)に認めた。憩室切除を施行した12例において、手術時間は73~140分(中央値103分)、出血量は0~44ml(中央値19ml)であった。術後は全例で症状が消失し、在院日数は11~19日(中央値15日)で、術後合併症は左反回神経麻痺1例(8%)を認めた。

【結果】Zenker憩室の発生は全例左側であり、憩室切除術により完全に症状は消失した。憩室内癌を8%に認め、完全切除の観点から憩室内の術前精査が重要であると考えられた。

## [PS-019] ポスターセッション (19)

## 大腸-再発・予後-1

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：緒方 裕 (久留米大学病院腫瘍センター)

## PS-019-1

## Stage IV大腸癌におけるbuddingのgrade分類の予後因子としての意義—特にGrade 3の亜分類の有用性に関して—

永田 健<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 末山 貴浩<sup>1</sup>, 渡邊 智記<sup>1</sup>, 山寺 勝人<sup>1</sup>, 山本 裕之<sup>1</sup>, 曾田 悠葵<sup>1</sup>, 田代 恵太<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 守屋 智之<sup>1</sup>, 山崎 民大<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 谷水 長丸<sup>1</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科

【目的】大腸癌取扱い規約(8版)ではStage IV大腸癌は転移臓器数によりM1a/M1bに分類される。これは癌の進展範囲に着目した分類で、予後別能が極めて高い。一方、大腸癌先進部におけるbuddingは悪性度規定因子として定着し、進行癌における予後因子としての意義も報告されている。今回、大腸癌原発巣におけるbuddingの臨床的意義をStage IVにおいて評価し、budding 3を亜分類することの意義を検討した。【方法】原発巣が切除されたStage IV大腸癌236例(2001-12)を対象とした。大腸癌取扱い規約に準拠してbuddingの程度をGrade G1からG3に分類し、更にG3に関して、buddingが最も高密度な領域における対物20倍1視野内の胞巣数により、G3a(10以上19未満)とG3b(20以上)に分類した。【結果】1) buddingのgrade別頻度: G1,G2,G3a,G3bは各々28例(12.0%),138例(59.0%),44例(18.8%),24例(10.2%)であった。根治度Bが得られた症例の割合はG1で28.6%,G2で39.1%,G3aで29.6%,G3bで8.3%であり、buddingの程度が低い群で根治度Bが達成される傾向にあった(G1+G2 vs G3a,  $P=0.3315$ ; G3a vs G3b;  $P=0.0324$ )。一方、buddingのGradeとM1a/M1bとの相関は認めなかった。2) buddingと予後の関係:生存期間の中央値(MST)はG1で1640日,G2で1253日,G3aで739日,G3bで518日であり、buddingの程度が低い群で予後が良好であった(G1 vs G2,  $P=0.0124$ ; G2 vs G3a,  $P=0.0209$ ; G3a vs G3b;  $P=0.0450$ )。M1a/M1b別にMSTを検討すると、M1a症例(166例)では、G3a 798日,G3b 518日( $p=0.2088$ )、M1b症例(80例)では、G3a 617日,G3b 480日( $p=0.2745$ )であり、統計的な有意差は認めないものの、G3aと比べてG3bのMSTは短い傾向にあった。【考察】Stage IV大腸癌においてもbuddingの予後因子としての意義は存在し、Grade 3を亜分類することで更に予後別能が向上することが示唆された。癌の進展程度に質的な悪性度因子を加味して個々の症例を評価することの臨床的意義について今後検討を重ねたい。

## PS-019-2

## Stage IV大腸癌における切除境界病変の検討

古賀 靖大<sup>1</sup>, 野村 明成<sup>1</sup>, 三宅 修輔<sup>1</sup>, 松永 壮人<sup>1</sup>, 能城 浩和<sup>1</sup>

1:佐賀大学一般・消化器外科

## 背景

近年の新規抗癌剤治療によりStageIV大腸癌に対する治療戦略は多様化した。このため遠隔転移に対する切除可能と不能病変との境界が不明瞭化している。

## 目的

StageIV大腸癌における切除境界病変を明らかにする。

## 方法

2005年1月～2014年12月に当科において治療されたStageIV大腸癌123例（CurB切除42例、CurC切除59例、非切除22例）の治療成績を後方視的に解析した。

## 結果

男性74例、女性49例。年齢69歳（19-95歳）。StageIV因子は肝転移83例（H1/H2/H3:34/37/12）、腹膜転移25例（P1/P2/P3:12/4/9）、肺転移30例（PUL1/PUL2:13/17）、遠隔リンパ節13例（重複あり）、転移臓器個数M1a/M1b:87/36例。

因子別に5年全生存率を検討すると、肝転移H1/H2/H3では42.1%/8.0%/9.4%、肝転移Grade分類ではGrade A/B/C:60.4%/17.0%/7.0%であった（ $p<0.001$ ）。肺転移ではPUL1/PUL2:39.2%/0、肺転移Grade分類ではGrade AB/C:42.9%/5.7%であった（ $p=0.009$ ）。遠隔転移M1a/M1bは28.1%/15.1%であった（ $p=0.008$ ）。腹膜転移はP1/P2/P3:32.8%/37.5%/16.9%と有意差を認めなかったが（ $p=0.611$ ）、腹膜転移症例について多変量解析を行うとリンパ節転移N2以上がHR13.1で最も予後に関連した（ $p=0.072$ ）。これを加味しP3およびN2以上とこれ以外を比較すると、5年全生存率は66.7%/17.0%で前者が有意に予後不良であった（ $p=0.038$ ）

## 結語

肝転移Grade分類C、PUL2、M1b、P3およびN2以上の症例は切除境界病変と考えられ、化学療法を含めた集学的治療の必要がある。

## PS-019-3

## Stage IV大腸癌における予後因子とconversion therapyに関する因子

松田 圭二<sup>1</sup>, 大野 航平<sup>1</sup>, 八木 貴博<sup>1</sup>, 塚本 充雄<sup>1</sup>, 福島 慶久<sup>1</sup>, 赤羽根 拓弥<sup>1</sup>, 島田 竜<sup>1</sup>, 堀内 敦<sup>1</sup>, 端山 軍<sup>1</sup>, 岡本 耕一<sup>1</sup>, 土屋 剛史<sup>1</sup>, 田村 純子<sup>1</sup>, 飯沼 久恵<sup>1</sup>, 野澤 慶次郎<sup>1</sup>, 藤井 正一<sup>2</sup>, 橋口 陽二郎<sup>1</sup>

1:帝京大学外科、2:化学療法研究所附属病院消化器外科一般外科

【目的】 Stage IV大腸癌における予後因子, およびconversion therapy(CvT)に関する因子を検討する。

【対象と方法】 当科でのStage IV大腸癌治療方針は, 切除可能な病変は手術を優先しており, 化学療法は大腸癌治療ガイドラインに則り積極的に強力静注化学療法を行っている。2010年以降に経験したStage IV大腸癌140例を対象とし, 統計学的に検討した。

【結果】 Stage IVの内訳は, 男性82例, 女性58例, 平均年齢は67.8歳であった。RAS変異型が51例, 野生型が65例で, 化学療法が88例に行われ, 抗VEGF抗体薬が46例, 抗EGFR抗体薬が37例に投与された。原発巣は結腸が92例, 直腸が48例で, Cur Bが21例, Cur Cが119例であった。肝転移有りが89例, 腹膜転移有りが38例, 肺転移有りが33例であった。原発巣深達度は, T4が91例, T1-3が49例であった。組織ではtub,papのみからなるものが83例, por,muc成分が混在するものが54例であった。術前イレウスが18例にみられた。術前CEA高値が99例, 術前CA19-9高値が77例であった。CvTが9例に行われた。

Stage IV大腸癌全体の3年生存率が52%であった。各因子で3年生存率を比較すると, 年齢(65歳以上44% vs. 未満61%,  $P=0.03$ ), 切除 (Cur C 43% vs. Cur B 90%,  $P=0.0025$ ), 腹膜転移 (有り24% vs. 無し61%,  $P=0.001$ ), 癌組織 (低分化成分有り28% vs. 無し60%,  $P=0.03$ ) であった。

Cur Cで強力静注化学療法を施行した71例では, 3年生存率47%であった。RAS (変異型24% vs. 野生型54%,  $P=0.03$ ), CvT (有り64% vs. 無し38%,  $P=0.017$ ) が有意な予後因子であった。

CvTに関する項目を検討したところ, 抗EGFR抗体薬使用 ( $P=0.0365$ , 95%信頼区間1.16~102.6) と65歳未満( $P=0.0472$ , 0.02~0.97)が有意な因子であった。

【結語】 Stage IV大腸癌の治療においては転移巣切除が予後改善に寄与し, 切除不能例においても抗EGFR抗体薬の積極的な使用によるCvTが重要である。

## PS-019-4

## StageIV大腸癌における術後予後因子の検討

原 倫生<sup>1</sup>, 須藤 誠<sup>1</sup>, 仲山 孝<sup>1</sup>, 赤澤 祥弘<sup>1</sup>, 飯野 弥<sup>2</sup>, 藤井 秀樹<sup>1</sup>

1:山梨大学第一外科、2:市立甲府病院外科

【目的】当科において手術を施行したstageIV大腸癌症例を臨床病理学的に検討し、術後の予後規定因子を明らかにする。

【方法】2005年～2013年に当科で外科的切除（原発巣のみの切除あるいは転移巣も含めての切除）を施行した大腸癌症例のうちstageIVと診断された102例を対象として臨床病理学的検討を行い、予後規定因子につき解析した。累積生存率はKaplan-Meier法にて算出し、有意差検定にはlogrank testを用いた。また多変量解析はCox比例ハザードモデルを用いて、いずれの検定においても $p < 0.05$ をもって有意差ありと判定した。

【結果】全102症例における生存期間中央値は686日で、5年生存率は21.7%であった。遠隔転移の臓器数別の検討では、M1a（1臓器）症例では生存期間中央値は1058日で、5年生存率は28.2%であったのに対し、M1b（2臓器以上）症例では生存期間中央値は575日で、5年生存率は8.5%とM1a症例で有意差（ $p = 0.0057$ ）をもって長期生存傾向を認めた。M1a症例（ $n = 69$ ）における転移臓器別の検討では、転移臓器（肝・肺・遠隔リンパ節・腹膜播種）による予後には有意差を認めなかった。また転移臓器として最も多い肝転移に関しては、H因子のgradeが高くなるにつれて予後不良となる傾向を認めた。M1b症例（ $n = 33$ ）においては転移臓器数が3臓器以上の症例（ $n = 10$ ）においては著明に予後不良となり、2年以上の長期生存症例は認めなかった。また予後因子の多変量解析では、深達度、組織型、静脈侵襲、H因子の4因子が独立予後規定因子として抽出された。

【考察】stageIV大腸癌患者の中でも、遠隔転移数が2臓器以下で組織深達度SS以下、リンパ管侵襲や静脈侵襲が軽度な症例であれば長期予後が期待できることが推測された。また手術によって原発巣かつ転移巣の切除を行い、肉眼的治癒を得ることは長期生存のための必須条件であると考えられた。

## PS-019-5

## Stage III大腸癌における再発リスク因子の検討

日月 亜紀子<sup>1</sup>, 井上 透<sup>1</sup>, 櫛山 周平<sup>1</sup>, 出口 惣大<sup>1</sup>, 田嶋 哲三<sup>1</sup>, 田内 潤<sup>1</sup>, 三浦 光太郎<sup>1</sup>, 野沢 彰紀<sup>2</sup>, 浦田 順久<sup>1</sup>, 村田 哲洋<sup>2</sup>, 櫻井 克宜<sup>1</sup>, 高台 真太郎<sup>2</sup>, 久保 尚士<sup>1</sup>, 玉森 豊<sup>1</sup>, 清水 貞利<sup>2</sup>, 金沢 晃繁<sup>2</sup>, 渋谷 雅常<sup>3</sup>, 永原 央<sup>3</sup>, 前田 清<sup>3</sup>, 大平 雅一<sup>3</sup>, 西口 幸雄<sup>1</sup>

1:大阪市立総合医療センター消化器外科、2:大阪市立総合医療センター肝胆膵外科、3:大阪市立大学腫瘍外科

大腸癌治療ガイドラインでは、R0 切除が行われたStageIII大腸癌に対しては術後補助化学療法を行うことが推奨されている。しかし、その推奨術後補助療法は複数あり、症例に応じて選択しているが、レジメンによっては抗癌剤による副作用の出現もあり、QOLが損なわれることもある。今回我々は、2009年1月から2013年12月に当院で待機的に腫瘍切除が行われた大腸癌手術症例754例のうち、stageIII大腸癌194例について再発危険リスク因子について検討した。検討項目は、年齢、性別、部位、術前後CEA値、腫瘍径、術式、手術時間、出血量、郭清度、組織型、深達度、ly因子、v因子、リンパ節郭清個数、転移リンパ節個数、術後補助療法の有無とした。再発は、75例（38.7%）に認めた。再発群と無再発群とに分け、比較検討した。年齢、腫瘍占拠部位、術前後CEA値、組織型では両群間に有意差は認めなかった。性別では、再発群で有意に男性が多かった。術式では、再発群で有意に開腹手術が多く、出血量も再発群で有意に多かったが、手術時間には有意差は認めなかった。組織型、腫瘍径では有意差は認めなかったが、深達度では、再発群で有意に深達度が深く、また、ly因子、v因子でも、再発群で有意に浸襲が高いという結果であった。リンパ節の郭清度とリンパ節郭清個数には両群間に有意差は認めなかったが、転移リンパ節個数では有意差を認めた。術後補助療法は、再発群46例（61.3%）、無再発群83例（69.7%）で施行されており、両群間に有意差は認めなかった。エルプラット投与の有無についても検討したが、両群間に有意差は認めなかった。単変量解析にて有意差を認めた項目について多変量解析を行ったところ、性別、出血量、ly因子、v因子で有意差を認めた。今回の我々の検討では、男性、出血量、ly因子、v因子がstage III大腸癌における再発リスク因子と考えられた。

## PS-019-6

## Stage III大腸癌におけるtumor nodule (ND) の臨床病理学的意義

佐田 政史<sup>1</sup>, 田辺 嘉高<sup>1</sup>, 水内 祐介<sup>1</sup>, 工藤 遊山<sup>1</sup>, 倉田 加奈子<sup>1</sup>, 藤井 昌志<sup>1</sup>, 岡山 卓史<sup>1</sup>, 渡邊 雄介<sup>1</sup>, 山方 伸茂<sup>1</sup>, 古賀 健一郎<sup>1</sup>, 石川 奈美<sup>1</sup>, 齋村 道代<sup>1</sup>, 渡部 雅人<sup>1</sup>, 末原 伸泰<sup>1</sup>, 阿部 祐治<sup>1</sup>, 阿南 敬生<sup>1</sup>, 西原 一善<sup>1</sup>, 岩下 俊光<sup>1</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>

1:北九州市立医療センター外科

【目的】リンパ節構造のない壁外非連続性癌進展病巣(EX)が、切除標本の取り扱いに関する病理学的規約として大腸癌取扱い規約第8版に記載されている。脈管侵襲や神経侵襲が主たる病巣ではないtumor nodule (ND)はEXの一つに分類され、N因子として取り扱うようになった。しかし、NDの詳細な臨床病理学的意義や生物学的意義については不明なことが多い。そこで、今回、当科での大腸癌治癒切除例におけるNDの意義について検討した。【方法】2013年7月から2015年12月に当科で手術を施行し、根治度Aが得られたStage III大腸癌117例 (Stage IIIa 86例、Stage IIIb 31例)について検討した。【結果】17例(14.5%)の症例にNDを認めた。NDの88.2%は1群リンパ節に、11.8%は2群リンパ節に認め、3群リンパ節にNDは認めなかった。ND陽性症例は、ND陰性症例よりも有意に予後不良であった( $p < 0.001$ )。Stage IIIaの症例では、ND陽性例とND陰性例に予後の差を認めなかったが、Stage IIIbの症例ではND陽性例が有意に予後不良であった( $p < 0.01$ )。ND陽性例の方が、有意に組織学的分化度が低い症例が多かったが( $p = 0.0183$ )、原発巣占拠部位や術前CEA値とNDに有意な相関は認めなかった。ND陽性症例には、T因子が高く、再発例が多く含まれる傾向にあった。【結論】Stage III大腸癌において、NDは組織学的分化度が低い症例に多く認められ、予後不良因子の一つと考えられた。

## PS-019-7

## StageIIIb大腸癌における術後再発危険因子の検討

島崎 二郎<sup>1</sup>, 西田 清孝<sup>1</sup>, 竹村 晃<sup>1</sup>, 梶山 英樹<sup>1</sup>, 下田 貢<sup>1</sup>, 鈴木 修司<sup>1</sup>

1:東京医科大学茨城医療センター消化器外科

【背景および目的】大腸癌の予後は比較的に良好であるが、StageIIIb症例の術後5年生存率は悪い。StageIIIb大腸癌における術後再発危険因子を検討する。

【対象および方法】2006年2月から2014年10月までに当院にて手術根治度Aが得られたStageIIIb（大腸癌取扱い規約第8版）の大腸癌患者34例（男：女=20：14例。平均年齢：68.0歳）。術前の臨床・血液検査（BMI・Alb・CRP・顆粒球/リンパ球比・CEA）および腫瘍・治療因子（腫瘍部位・深達度・リンパ節転移個数・リンパ節転移数/リンパ節検索数・手術時間・出血量）に関して術後再発期間を検討した。統計学的解析は単変量解析としてログランク検定を、多変量解析としてCOX比例ハザード法を用い、 $P < 0.05$ を有意差ありと判定した。

【結果】単変量解析において、術前の血液因子におけるAlb:3.5g/dl以下( $P=0.014$ , Hazard:4.21)、治療因子における手術時間3時間以上( $P=0.036$ , Hazard:2.66)、出血量200ml以上( $P=0.006$ , Hazard:3.52)は術後再発の危険因子であった。多変量解析において、臨床・血液検査における独立した再発危険因子は認めなかったが、腫瘍・治療因子においては、手術時間3時間以上( $P=0.028$ , リスク比:4.47)および深達度T4( $P=0.041$ , リスク比:3.754)が独立した再発危険因子であった。

【結語】StageIIIb大腸癌の治療においては、手術時間の短縮と術中出血量のコントロールが重要である。また術前のAlb値と腫瘍深達度は、術後補助化学療法を選択因子と成り得る。

## PS-019-8

## Stage II, III切除例における右側大腸癌の臨床病理学的特徴

深田 浩志<sup>1</sup>, 湯浅 典博<sup>1</sup>, 竹内 英司<sup>1</sup>, 後藤 康友<sup>1</sup>, 三宅 秀夫<sup>1</sup>, 永井 英雅<sup>1</sup>, 吉岡 裕一郎<sup>1</sup>, 奥野 正隆<sup>1</sup>, 宮田 完志<sup>1</sup>

1:名古屋第一赤十字病院一般消化器外科

目的：右側大腸癌と左側大腸癌では発生・臨床病理学的特徴・遺伝子の背景などが異なることが近年報告されるようになったが、切除例における検討は少ない。本研究の目的は右側大腸癌の臨床病理学的特徴を左側大腸癌と比較して明らかにすることである。

方法：対象は2003年1月から2013年12月の期間に治癒切除が行われたStage II, III大腸癌である。年齢、性、腫瘍径、組織型(tub2, tub2, por, muc/sig, その他)、深達度(T)、リンパ節転移(N)、リンパ管侵襲(ly)、静脈侵襲(v)、術前CEA値、術前CA19-9値、無再発生存率を右側大腸癌と左側大腸癌で比較し、単変量解析および多変量解析で検討した。p<0.05を統計学的に有意とした。

結果：右側結腸癌は左側結腸癌と比較して、年齢が高く、女性が多く、腫瘍径が大きかった。組織型は粘液癌/印環細胞癌の頻度が高く、T1, T2が少なかったが、N, ly, v, に有意差はなかった。術前CEA値に両群間に有意差はなかったが、術前CA19-9値は右側結腸癌では左側大腸癌よりも高かった。無再発生存率は右側結腸癌では左側結腸癌よりも良好な傾向があり(5年無再発生存率75% vs. 70%, p=0.1163)、特にStage IIで有意に良好であった(85% vs. 77%, p=0.0228)。

無再発生存率にStage、術前CEA値(5.0 ng/mL未満/以上)、術前CA19-9値(39 U/mL未満/以上)、術後補助化学療法の有無に占拠部位(右側/左側)を加えて多変量解析を行った。Stage、術前CEA値、術前CA19-9値は有意に無再発生存率と関連したが、占拠部位(右側/左側)に有意な関連を認めなかった(p=0.2262)。

結論：右側大腸癌は左側大腸癌と比較して年齢が高く、女性が多く、腫瘍径が大きい。組織型は粘液癌/印環細胞癌の頻度が高く、T1, T2が少なく、術前CA19-9値が高い。無再発生存率は右側大腸癌で良好な傾向があり、特にStage IIで有意に良好だが、占拠部位(右側/左側)と無再発生存率との関連はStage、術前CEA値、術前CA19-9値よりも乏しい。

[PS-020] ポスターセッション (20)

大腸-再発・予後-2

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：正木 忠彦（杏林大学消化器・一般外科）

.....  
PS-020-1

演題取り下げ

## PS-020-2

## 大腸癌RAS, BRAF遺伝子変異測定例の検討

山田 泰史<sup>1</sup>, 八木 亮磨<sup>1</sup>, 番場 竹生<sup>1</sup>, 會澤 雅樹<sup>1</sup>, 野上 仁<sup>1</sup>, 神林 智寿子<sup>1</sup>, 金子 耕司<sup>1</sup>, 丸山 聡<sup>1</sup>, 松木 淳<sup>1</sup>, 野村 達也<sup>1</sup>, 中川 悟<sup>1</sup>, 瀧井 康公<sup>1</sup>, 藪崎 裕<sup>1</sup>, 佐藤 信昭<sup>1</sup>, 土屋 嘉昭<sup>1</sup>

1:新潟県立がんセンター新潟病院外科

【目的】RAS遺伝子(KRAS/NRAS遺伝子), BRAF遺伝子変異症例では, 抗EGFR抗体薬による利益が得られない可能性が高いことが知られており, またBRAF遺伝子変異自体が, 切除不能大腸癌の予後不良因子とされている. 今回, 当科で経験した大腸癌RAS, BRAF遺伝子変異測定例について検討した. 【対象と方法】当院で2015年4月から2016年8月までに経験したRAS, BRAF遺伝子変異測定例122例を対象とした. 統計解析についてはカイ二乗検定で行い, 累積生存率はKaplan-Meier法で算出し, 有意差検定にはWilcoxon法を用いた. いずれも $p < 0.05$ を有意差ありとした. 【結果】平均年齢は64歳, 男性76例, 女性46例. 遺伝子野生型症例が55例(45%), KRAS遺伝子変異例48例(39%), NRAS遺伝子変異例8例(6%), BRAF遺伝子変異例13例(11%)であった. BRAF遺伝子変異例は, 野生型例に比べ優位に生存期間が短く( $P=0.012$ ), BRAF遺伝子変異例では野生型例に比べ優位に腹膜播種を多く認めた( $P=0.046$ ). 以前にKRAS遺伝子測定されKRAS遺伝子野生型であった32例中, 9例(28%)に再測定により遺伝子変異を認めた. 対象中, R0手術後の再発例を58例, 初回根治切除不能例を32例認め, R0手術後再発例ではBRAF遺伝子変異例と野生型例に生存期間に差は認められず( $P=0.322$ ), 初回根治切除不能例ではBRAF遺伝子変異例は生存中央期間が9.7か月, 野生型例は44.9ヶ月と優位に生存期間が短かった. ( $P=0.002$ ). 【結語】大腸癌においてBRAF遺伝子変異の有無は予後不良因子であるが, R0手術後の再発例では, BRAF遺伝子変異は予後不良因子とならない可能性が示唆される.

## PS-020-3

## 大腸癌手術症例におけるアルブミン/グロブリン比が術後短期・長期成績に与える影響

毛利 智美<sup>1</sup>, 加藤 俊夫<sup>2</sup>, 伊藤 佳之<sup>2</sup>, 濱口 哲也<sup>2</sup>, 登内 仁<sup>1</sup>, 伊藤 秀樹<sup>1</sup>, 尾嶋 英紀<sup>1</sup>, 渡部 秀樹<sup>1</sup>, 岩田 崇<sup>1</sup>, 川村 幹雄<sup>1</sup>, 野口 智史<sup>3</sup>, 大村 悠介<sup>1</sup>, 毛利 靖彦<sup>3</sup>

1:三重県立総合医療センター外科、2:同心会遠山病院外科、3:三重大学消化管・小児外科

【目的】 アルブミン/グロブリン比(AGR)が大腸癌手術症例における短期および長期手術成績に与える影響について検討した。

【方法】 大腸癌の診断にて手術を施行し、術前に血清総蛋白およびアルブミンを測定した131例を対象とした。AGRは血清アルブミン値/(総蛋白-血清アルブミン値)より算出した。短期成績の指標は、術後合併症発生率、長期成績の指標は全生存率とした。AGRのカットオフ値はROC解析より決定した。

【結果】 平均観察期間は47.8ヶ月で、1年生存率98.5%、3年生存率90.8%、5年生存率86.1%であった。AGRの中央値は1.47で、最小値0.39、最大値4.07であった。ROC解析より決定したカットオフ値は1.17であった。AGR $\leq$ 1.17をAGR低値群、AGR $>$ 1.17をAGR高値群とした。臨床病理学的因子とAGRとの関連について検討すると、AGR低値群の年齢中央値は75.5歳、高値群の中央値は67歳と有意に高齢であった。また、AGR低値群では腫瘍径、CEA値、CA19-9値がAGR高値群と比較して有意に高値を示した。術後合併症発生率は全体で32例(24%)に認め、AGR低値群で45%、AGR高値群で21%とAGR低値群で有意に術後合併症発生が認められた。AGR低値群の予後は高値群と比較して有意に予後不良であった。単変量解析にて予後に寄与する因子は、AGRに加えて、深達度、リンパ節転移、遠隔転移、CEA、CA19-9が予後に与える因子として抽出された。これらの因子を用いて多変量解析を行うとAGR低値は、CA19-9高値とともに予後に影響する独立した因子であった。

【結語】 術前AGRは、腫瘍増殖能及び転移能を反映していることが示唆された。また、術前AGRは、術後短期および長期成績に影響する因子であった。

## PS-020-4

## 術前Dダイマー高値は大腸癌術後の予後不良予測因子である

中川 和也<sup>1</sup>, 大田 貢由<sup>1</sup>, 諏訪 宏和<sup>1</sup>, 菅野 伸洋<sup>1</sup>, 虫明 寛行<sup>1</sup>, 諏訪 雄亮<sup>2</sup>, 樺山 将士<sup>2</sup>, 石部 敦士<sup>2</sup>, 渡邊 純<sup>3</sup>, 渡辺 一輝<sup>4</sup>, 湯川 寛夫<sup>1</sup>, 市川 靖史<sup>5</sup>, 國崎 主税<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>2</sup>

1:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、2:横浜市立大学消化器・腫瘍外科、3:横須賀共済病院外科、4:NTT東日本関東病院外科、5:横浜市立大学がん総合医科学

【背景】 担癌患者では凝固・線溶系が活性化しており、その分子マーカーである血清Dダイマー値の上昇は様々な癌腫で予後不良因子であると報告されている。大腸癌についてはいくつかの報告があるのみである。

【目的】 術前Dダイマー値が大腸癌術後の予後予測因子となるか明らかにする。

【対象】 2012年10月から2013年12月まで大腸癌に対して根治手術を施行し、術前Dダイマー値を測定した204例を対象とした。血清Dダイマー値は1.0ug/mlより高値の場合に上昇とし、術前Dダイマー正常群と上昇群にわけ、無再発生存期間(DFS)、全生存期間(OS)はKaplan-Meier法で算出し、log-rankで有意差検定した。

【結果】 204例中、42例(20.6%)にDダイマー上昇を認め、うち下肢静脈エコーで13例(31.0%)に下肢静脈血栓症を認めた。肺動脈血栓塞栓症を合併していた症例はなかった。両群間で年齢、性別などの背景因子に有意差は認めなかった。リンパ節転移陽性率は正常群で30.2%(49/162)、上昇群で35.7%(15/42)と有意差を認めず、進行度に偏りはなかった。観察期間中央値は29.9ヶ月(5.5-39.3ヶ月)であった。Dダイマー正常群の6.8%(11例)、上昇群の16.7%(7例)が再発した。3年DFSは正常群で91.2%、上昇群で82.7%と有意に上昇群で不良であった( $p=0.02$ )。また、正常群の3.7%(6例)、上昇群の14.3%(6例)が死亡した。3年OSは正常群で91.7%、上昇群で84.2%と有意に上昇群で不良であった( $p<0.05$ )。12例の死亡例のうち、現病死6例、他癌死3例、他病死3例であったが、血栓塞栓症に関する死因はなかった。

リンパ節転移陽性の64例でのサブグループ解析では、3年DFSは正常群で81.9%、上昇群で66.07%と上昇群で不良な傾向を認め( $p=0.06$ )、3年OSは正常群で87.9%、上昇群で71.1%と有意に上昇群で不良であった( $p=0.02$ )。

【結語】 術前Dダイマー値は術前下肢静脈血栓症のスクリーニングだけでなく、大腸癌術後の予後不良を予測する因子としても有用である。

## PS-020-5

## 大腸癌穿孔による汎発性腹膜炎症例における骨格筋量評価を踏まえた予後因子の検討

片岡 淳<sup>1</sup>, 新田 敏勝<sup>1</sup>, 藤井 研介<sup>1</sup>, 太田 将仁<sup>1</sup>, 富永 智<sup>1</sup>, 川崎 浩資<sup>1</sup>, 石橋 孝嗣<sup>1</sup>

1:春秋会城山病院消化器センター外科

[はじめに]大腸癌穿孔は、重篤かつ予後不良の疾患であるが、患者背景として、加齢に伴う骨格筋量と筋力の低下とみなされているサルコペニアは、日常生活の活動能力の低下や担癌患者において生命予後に強い影響を与える因子であると考えられている。今回、大腸癌穿孔による汎発性腹膜炎の予後因子を明らかにすることを目的で検討を行った。

[方法]今回2007年4月から2016年9月までに当院で経験した下部消化管穿孔のうち、緊急手術となった40症例（癌穿孔例9例）について、救命群と脂肪群で、患者因子（年齢、性別、BMI、術前併存疾患）、術前因子（アルブミン値、白血球、CRP値、SIRSの有無）及び一般に術前リスク評価の指標として用いられるAPACHEII、SOFAスコアとし、retrospectiveに比較検討した。また、術前骨格筋量をCT画像における第3腰椎下縁の骨格筋面積より算出し、検討項目に追加した。

[結果]大腸穿孔40例の検討においては、単変量解析では、予後関連因子は、年齢、骨格筋量、アルブミン値、APACHEIIスコアであり、ロジスティック回帰を用いた多変量解析では、骨格筋量の低下のみが独立した予後関連因子であったが、癌穿孔に関しての同様の検討では、予後因子として、患者因子及び術前因子はそれぞれ関連を認めなかった。

[考察]大腸穿孔に関して、予後因子として年齢、骨格筋量、アルブミン値、APACHEIIスコアが関連しており中でも骨格筋量の低下のみが独立した予後関連因子であった。しかし、癌穿孔症例に関しては、関連が認められず、さらなる予後不良因子として、担癌状態が関与している可能性が示唆された。

## PS-020-6

## 好中球・リンパ球比の大腸癌治癒切除症例における予後予測因子としての意義

野添 忠浩<sup>1</sup>, 河野 麻優子<sup>1</sup>, 橋本 直隆<sup>1</sup>, 隈 宗晴<sup>1</sup>, 大賀 丈史<sup>1</sup>, 池田 泰治<sup>1</sup>, 江崎 卓弘<sup>1</sup>

1:国立病院福岡東医療センター外科

【背景・目的】末梢血におけるリンパ球数、好中球・リンパ球比（NLR）は消化器癌においても予後を規定する因子であることが報告されている。本研究では大腸癌の治癒切除例におけるNLRの意義を検討することを目的とした。

【方法】2004年から2013年までに当院で切除術を施行した大腸癌289症例（男女比；172：117）を対象とした。術前末梢血の好中球・リンパ球比（NLR）の平均値3.5以上をH-NLR群、3.5未満をL-NLR群とし、臨床病理学的因子との相関を検討した。

【結果】1. NLRと腫瘍深達度（ $P=0.020$ ）、腫瘍病期（ $P=0.003$ ）との間に有意な相関を認めた。H-NLR群（98例）の1, 3, 5年生存率は各々90.4%, 76.1%, 67.3%で、L-NLR群（191例；97.6%, 88.2%, 86.4%）よりも有意に不良であった（ $P=0.001$ ）。2. 根治切除症例のみの検討においても、NLRと腫瘍深達度（ $P=0.042$ ）、腫瘍病期（ $P=0.042$ ）との間に有意な相関を認めた。H-NLR群（85例）の1, 3, 5年生存率は各々93.2%, 80.6%, 70.6%で、L-NLR群（183例；98.7%, 90.2%, 88.4%）よりも有意に不良であった（ $P=0.005$ ）。3. 多変量解析の結果、NLR（ $P=0.014$ ）、腫瘍病期（ $P=0.010$ ）が独立した予後規定因子であった。

【結論】NLRは末梢血データのみから得られ、大腸癌治癒切除症例の予後を明確に分類できる簡便な因子である。

## PS-020-7

## NEDを目指した切除不能進行再発大腸癌の治療戦略

小林 聡<sup>1</sup>, 久留宮 康浩<sup>1</sup>, 水野 敬輔<sup>1</sup>, 世古口 英<sup>1</sup>, 河合 清貴<sup>1</sup>, 桐山 宗泰<sup>1</sup>, 大岩 孝<sup>1</sup>, 富永 健太<sup>1</sup>, 鳥居 直矢<sup>1</sup>, 中島 悠<sup>1</sup>, 森 万希子<sup>1</sup>, 池田 脩太<sup>1</sup>, 渡辺 裕樹<sup>1</sup>

1:愛知県厚生連豊田厚生病院

【はじめに】KRAS野生型の切除不能進行再発大腸癌に対する一次治療を評価したCALBG/SWOG 80405試験のサブ解析にて、1137例中180例に切除が施行されNEDを達成した132例(11.6%)のOS中央値が64.7ヶ月と報告された。

【目的】当院で治療を施行した進行再発大腸癌に対するNEDの予後への影響を検討した。

【対象】2010年1月から2015年3月の間に治療を開始した進行再発大腸癌129例を対象とした。

【結果】症例の内訳は年齢中央値68歳(38-77)、男/女：74/55例、進行/再発：81/48例、腫瘍の主座 右側/左側：38/91例、転移臓器数 1/2～：62/67例、(K)RASの状態：野生型/変異型/未測定：69/46/16、組織型：分化型/低分化他117/12例、治療前CEA値30ng/ml以上/未満 52/77例、5FU,CPT-11,L-OHP三剤投与あり/なし：87/42例であった。また、129例中19例(14.7%)でNEDを達成した。単変量解析では抗がん剤三剤、CEA値、転移臓器数、組織型、NEDが有意な予後因子として抽出された。症例全体の生存期間中央値は25ヶ月、NEDを達成した症例は49ヶ月で有意に予後の延長を認め、多変量解析でも有意な予後因子であった。NED症例の内訳は転移部位(重複あり) 肝12例、肺5例、リンパ節4例、腹膜3例、局所1例、骨1例で肝単独転移は8例(42.1%)であった。切除後16例に再発を認めNED達成期間中央値は4.5ヶ月、再発後は6例に再切除を施行した。NED達成後の生存期間中央値は33ヶ月であった。肝単独転移と肝外転移を認める症例でその予後に有意な差を認めなかった。

【結語】CALBG/SWOG 80405試験と結果と同様に切除不能進行再発大腸癌症例の中に化学療法により10数%切除可能となる症例があり、切除が達成された症例の予後は有意に良好であった。それは肝外病変についてもその可能性があるため、常に切除を念頭に置いて治療にあたるべきと思われる。

## PS-020-8

## 大腸癌手術症例の予後因子としての異常p53の有用性

竹本 圭宏<sup>1</sup>, 河村 大智<sup>1</sup>, 末廣 祐樹<sup>1</sup>, 釘宮 成二<sup>1</sup>, 原田 栄二郎<sup>1</sup>, 濱野 公一<sup>1</sup>

1:山口大学器官病態外科

【背景と目的】細胞増殖活性、アポトーシス、異常p53発現は様々な癌で予後不良因子として臨床現場で用いられているが、大腸癌においてはそれらの有用性は証明されていない。大腸癌根治手術+補助化学療法が行われた症例の中から予後予測因子としてのバイオマーカーの検索を行った。

## 【対象と方法】

Stage2および3の大腸癌に対する根治手術後に6か月間のUFT/UZEL療法+18か月間のUFT単剤療法が行われた115例を対象とした。癌細胞2000個あたりの陽性細胞数を百分率で表し、それぞれMIB-1陽性率 (MIB-1 L.I)、アポトーシスインデックス (APO.I)、異常p53陽性率 (Mp53 L.I.) を算出した。全症例における各バイオマーカーの中央値を算出し、その値をカットオフ値とした。各stageにおいて、予後に関する解析をKaplan-meier法を用いてLogrank検定を行った。性別、年齢、深達度、リンパ管浸潤、静脈侵襲、各バイオマーカーの発現を共変数とし、Coxの比例ハザードモデルを用いて単変量、多変量解析を行った。

## 【結果】

Kaplan-Meier法ではstage3の生存期間 (OS) および無再発生存期間 (RFS) において、Mp53 L.I.低値群は高値群と比較して有意に予後不良だった ( $p<0.05$ )。Cox比例ハザードモデルでの検討では、stage3のOSに関して単変量解析で性別およびMp53 L.I.が予後因子であり、多変量解析を行ったところMp53 L.I.のみが独立した予後因子だった ( $p=0.04$ )。stage2においては全てのバイオマーカー高値群と低値群との間に有意差は認めなかった。

## 【結語】

Stage3の大腸癌手術+補助化学療法施行症例において、異常p53発現が低い症例は予後不良だった。

## [PS-021] ポスターセッション (21)

## 大腸-再発・予後-3

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：長谷川 博俊（慶應義塾大学外科）

## PS-021-1

## 術前の末梢血血球数算定検査から予測するStageIII大腸癌の生命予後

原田 栄二郎<sup>1</sup>, 河村 大智<sup>1</sup>, 末廣 祐樹<sup>1</sup>, 釘宮 成二<sup>1</sup>, 竹本 圭宏<sup>1</sup>, 濱野 公一<sup>1</sup>

1:山口大学器官病態外科

【背景】近年、術前の末梢血血液検査からLymphocyte-monocyte ratio (LMR)、Neutrophil-lymphocyte ratio (NLR)、Platelet-lymphocyte ratio (PLR)を算出し、その値が生命予後予測因子となる可能性があるとの報告がある。

【目的】当科で施行したStageIII大腸癌において、これらLMR, NLR, PLRが生命予後予測因子となり得るかを検討した。

【方法】2009年1月から2015年12月までに当科で施行した待機的大腸癌手術の中で、術前腸管閉塞例、穿孔例、重複癌症例を除き、病理組織検査にてStageIIIと診断された61例を対象とした。術前のLMR、NLR、PLRを計算し、統計ソフト「R」の「maxstat」パッケージを用いて、それぞれcutoff値を算出した。Cutoff値により、高値群と低値群に分け、Kaplan-Meier生存曲線を描き、log-rank検定を行った。LMR、NLR、PLRが生命予後予測因子となり得るかを臨床病理学的因子（年齢、性別、結腸/直腸、StageIIIA/IIIB、腫瘍最大径、分化度、リンパ管侵襲、静脈侵襲、T因子、N因子、術前CEA値、術前CA19-9値）とともに、Cox比例ハザードモデルを用いて単変量解析、多変量解析を行った。【結果】StageIIIの5年生存率は75.5%であった。StageIIIAは43例、StageIIIBは18例で、5年生存率はそれぞれ78.4%、67.1%であった。Cutoff値はLMRが6.29、NLRが1.70、PLRが235.3となった。この値を境として高値群、低値群に分けてlog-rank検定を行ったところ、LMRは高値群で有意に予後良好であったが(p=0.04)、NLRとPLRの生存曲線に有意差は無かった。Cox比例ハザードモデルを用いた単変量解析では、腫瘍最大径、静脈侵襲、N因子、LMRが有意となり、多変量解析では静脈侵襲、LMRが生命予後不良因子となった。【結語】術前末梢血白血球分画におけるLymphocyte-Monocyte Ratio (LMR)はStageIII大腸癌の生命予後予測因子となり得る。

## PS-021-2

## 切除不能大腸癌の化学療法中のNLR値の推移は動的予後因子として有用である

宗岡 克樹<sup>1</sup>, 白井 良夫<sup>1</sup>, 佐々木 正貴<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>2</sup>, 神田 順吉<sup>3</sup>, 若林 広行<sup>3</sup>, 若井 俊文<sup>2</sup>

1:新津医療センター病院外科、2:新潟大学消化器・一般外科、3:新潟薬科大学薬学部薬物治療学

【背景】NLR（好中球数/リンパ球数）値は免疫能の指標および消化器癌の予後因子として有用とされており、NLR低値の症例では予後が良好とされている。【目的】切除不能大腸癌の化学療法実施中のNLR値を低値に維持することが、予後延長に寄与するか否かを検討した。【方法】5-FU のTDMを併用した大腸癌化学療法施行中に、NLR値を測定した切除不能大腸癌30例を対象とした。男性22例、女性8例、年齢は61歳～82歳（中央値71歳）であり、結腸癌が14例、直腸癌が16例であった。レジメンは、FOLFOX6が26例、PMCが10例、FOLFIRIが6例、S-1が6例、LV5-FU2が4例、TAS-102が3例、Capeoxが3例、IRIS が3例、Capecitabineが1例であった（重複あり）。期間は3～120か月（中央値17か月）であった。化学療法前および最良腫瘍縮小割合発現時のNLR値を測定し、生存に影響を与える因子を検討した。「NLR値2.5以下の期間」を化学療法実施中にNLR値が2.5以下であった期間の総計と定義した。【結果】化学療法前のNLR値が5以下の群（24例）ではMST26か月、5以上の群（6例）ではMST11か月であり、前者で生存期間が有意に延長した（ $P=0.03$ ）。最良腫瘍縮小割合発現時のNLRが2.5以下の群（22例）ではMST31か月、2.5以上の群（8例）ではMST11か月であり前者で生存期間が有意に延長した（ $P<0.001$ ）。「NLR値2.5以下の期間」は全生存期間と有意な正の相関を示した（相関係数0.974, $P<0.001$ ）。多変量解析では「NLR値2.5以下の期間」だけが有意な独立予後因子であった（ $P=0.001$ ）。【結論】化学療法実施中にNLR値2.5以下の期間を延長することは予後の改善に寄与する可能性がある。

## PS-021-3

## 長期観察からみたStage II結腸癌症例における予後不良因子の検討

諸原 浩二<sup>1</sup>, 保田 尚邦<sup>1</sup>, 渡辺 裕<sup>1</sup>, 江原 玄<sup>1</sup>, 中澤 信博<sup>1</sup>, 塚越 律子<sup>1</sup>, 家田 敬輔<sup>1</sup>, 片山 和久<sup>1</sup>, 大澤 秀信<sup>1</sup>, 鈴木 秀樹<sup>1</sup>, 田中 司玄文<sup>1</sup>

1:伊勢崎市民病院外科

【目的】海外のガイドラインにはStage II結腸癌の再発高リスク要因を規定し、術後補助化学療法を行う方針を示すものが存在するが、本邦においては現時点では一定の見解が得られていない。当院におけるStage II結腸癌症例の予後不良因子について検討した。【対象・方法】1997年1月から2011年8月までに施行した大腸癌手術症例1325例中、5年間生存または原癌死までの追跡調査が可能であったStage II結腸癌193例を対象とした。年齢、性別、重複癌・多発癌の有無、腸閉塞の有無、緊急手術の有無、占居部位、リンパ節郭清度、リンパ節郭清個数、組織型、深達度、腫瘍径、脈管侵襲を検討項目とし、単変量解析、多変量解析を行い予後不良因子について検討した。生存分析はKaplan-Meier法を用いてLog-rank検定で解析し、単変量解析、多変量解析はCox比例ハザード法を用いた。【結果】対象となったStage II結腸癌症例全体の5年生存率は89.1%だった。単変量解析では、深達度T4、静脈侵襲陽性、最大腫瘍径60mm以上で有意差を認めた。多変量解析では、深達度T4 (HR 3.23、95%CI 1.22-8.52、 $p=0.02$ )、静脈侵襲陽性 (HR 3.07、95%CI 1.17-8.09、 $p=0.02$ ) が独立した予後不良因子となった。この2つの予後不良因子の数で5年生存率を比較したところ、因子数0個が97.0%、因子数1個が89.6%、因子数2個が56.0%であった。因子数0個と1個では生存率に有意差は認めなかったが、因子数0個、1個と比較すると因子数2個で有意に予後不良であった ( $p<0.001$ )。【結語】Stage II結腸癌のうち、深達度T4症例、静脈侵襲陽性症例は予後不良因子になる可能性が示唆された。また、これら2個の予後不良因子を同時に有する症例では、より嚴重な経過観察と術後補助化学療法の適応について検討する必要があると考えられた。

## PS-021-4

## 直腸癌術後の局所再発に対する治療戦略

諏訪 宏和<sup>1</sup>, 大田 貢由<sup>1</sup>, 諏訪 雄亮<sup>2</sup>, 中川 和也<sup>1</sup>, 樺山 将士<sup>2</sup>, 石部 敦士<sup>2</sup>, 渡邊 純<sup>3</sup>, 渡辺 一輝<sup>4</sup>, 菅野 伸洋<sup>1</sup>, 虫明 寛行<sup>1</sup>, 市川 靖史<sup>5</sup>, 國崎 主税<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>2</sup>

1:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、2:横浜市立大学消化器・腫瘍外科、3:横須賀共済病院外科、4:NTT東日本関東病院外科、5:横浜市立大学がん総合医科学

【背景】直腸癌術後の局所再発は近年減少してきているが、侵襲の大きな手術になることが多く、その治療方針の選択については慎重さが求められる。

【対象】2008年より2015年に施行した直腸癌切除術835例中、局所再発を認めた20例（2.4%）を対象とし、再発形式、再発後の治療について検討した。

【結果】初回手術時の平均年齢67歳、男性16例、女性4例。開腹手術6例（6/232=2.6%）、腹腔鏡下手術14例（14/603=2.3%）、肛門温存手術は13例であった。病理学的所見では、全例DM0（平均36mm）、RM0、T1/T2/T3/T4：3/4/7/6、N0/N1/N2：6/6/8、StageI/II/III：4/2/14。術後補助化学療法は8例に施行されていた。初回手術より再発までの期間は平均22.6ヶ月。再発形式別では、吻合部再発4例、側方領域再発6例、骨盤内再発12例、会陰皮下再発1例（3例で重複あり）であった。局所単独再発は11例、遠隔転移を伴うものは9例であった。遠隔転移は、大動脈周囲リンパ節6例、肺5例、肝2例、腹膜播種1例で、1因子6例、2因子1例、3因子2例であった。再発後の治療では、遠隔転移を伴う9例ではいずれも化学療法が行われていた。局所単独再発例では、切除可能と判断された9例中、4例で切除術を施行（骨盤内臓全摘術2例、腹仙腹式直腸切断術1例、皮下再発腫瘍切除1例）。4例は手術を拒否され、化学療法および緩和医療を、1例は重粒子線治療が行われていた。切除不可能と判断された2例では、化学療法が行われていた。切除術が施行された4例では、1例で22ヶ月後に骨盤内再々発を認め、化学療法を施行。2例で遠隔転移（肝5ヶ月後・肺3ヶ月後）を認めたが、いずれも切除され、非担癌状態となっており、平均観察期間45.9ヶ月で全例生存中であった。一方、非切除治療を行った16例のMSTは36.6か月であった。

【結語】局所単独再発例では、手術侵襲が大きいいため耐術能の評価を慎重に行う必要があるが、局所単独ならば切除術を考慮してもよい。

## PS-021-5

## 大腸癌穿孔における術後再発についての検討

浅野 博<sup>1</sup>, 細井 良枝<sup>1</sup>, 宇治 亮佑<sup>1</sup>, 高山 哲嘉<sup>1</sup>, 森岡 真吾<sup>1</sup>, 矢島 沙織<sup>1</sup>, 菅野 優貴<sup>1</sup>, 高木 誠<sup>1</sup>, 伏島 雄輔<sup>1</sup>, 深野 敬之<sup>1</sup>, 大原 泰宏<sup>1</sup>, 篠塚 望<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学消化器・一般外科

はじめに 大腸穿孔は糞便が漏出し予後不良な疾患である。穿孔原因の多くは良性疾患であり急性期を離脱すれば長期生存が期待できる。しかし大腸癌穿孔は悪性疾患であることから手術時に切除不能となっている場合や急性期を離脱しても再発の危険性を考えなければならない。また穿孔による癌細胞の散布や救命を優先することによる廓清範囲の縮小などによって通常の手術と比較して再発率の増悪も予想される。当科で施行した大腸癌穿孔の術後再発について検討を行った。対象と方法 2007年4月より2016年3月までの9年間に当科で汎発性腹膜炎を呈し緊急手術を施行した大腸癌穿孔症例を対象とした。結果 対象期間の汎発性腹膜炎を伴う大腸癌穿孔は55例であった。癌の占拠部位は上行結腸7例、横行結腸1例、下行結腸4例、S状結腸21例、直腸22例であり、術式では腫瘍を切除し人工肛門を造設したものが42例、切除吻合を行ったものが7例、切除不能で人工肛門のみを造設したものが6例であった。病期はstage IIが23例、stage IIIが18例、stage IVが8例、分類不能が6例であった。術後再発については根治術を施行し、かつ追跡可能であった26例について検討を行い9例に再発を認めた。再発率はstage IIが23.1%、stage IIIAが42.9%、stage IIIBが50.0%であった。再発部位は肝臓が5例、肺が1例、腹腔内が4例であった。術後補助化学療法は8例に施行されており再発は2例(25.0%)に認められた。考察 大腸癌穿孔は通常の大腸癌手術と比較して再発率が高くなっている。可能な限り定型的手術を行うとともに術後補助化学療法によって予後の改善が期待される。

## PS-021-6

## 大腸癌術後サーベイランスにおける腫瘍マーカー測定の意味に関する検討

鈴木 麻未<sup>1</sup>, 山口 茂樹<sup>1</sup>, 石井 利昌<sup>1</sup>, 田代 浄<sup>1</sup>, 近藤 宏佳<sup>1</sup>, 原 聖佳<sup>1</sup>, 清水 浩紀<sup>1</sup>, 竹本 健一<sup>1</sup>, 大場 拓哉<sup>1</sup>, 桜本 信一<sup>1</sup>, 岡本 光順<sup>1</sup>, 小山 勇<sup>1</sup>

1: 埼玉医科大学国際医療センター消化器病センター外科

【目的】大腸癌術後サーベイランスは大腸癌治療ガイドラインに則り、術後5年間を目安とされ、「術後3年間は3か月毎の血清CEA/CA19-9を測定し、6か月毎のCT撮影を行う」とされている。今回、当院における再発患者での血清CEA/CA19-9(TM)と再発発見契機を結腸癌・直腸癌に分け検討した。

【対象と方法】2009年1月～2011年12月に当院にて大腸癌に対し根治切除術を行った745例(結腸476例・直腸269例)のうち、術後再発は95例(結腸49例・直腸46例)に認めた。再発症例の発見契機を検討し、血清CEA/CA19-9(TM)に関しては術前値との関係も比較した。

【結果】結腸癌49例において男性52.5%、年齢70.5±8.7歳、再発までの期間551.2±396.7日であった。pStage別再発率はI：1.6%(2/128例)、II：7.1%(12/169例)、IIIa：17.5%(21/120例)、IIIb：40.0%(14/35例)であった。再発部位は肝30.6%、肺24.5%、他臓器22.4%、腹膜12.2%、局所10.2%であった。CEA/CA19-9では、術前上昇あり再発時も上昇したのは36.7%/12.2%、術前上昇なく再発時に上昇したものは12.2%/14.3%であった。再発発見契機は、TM上昇のみ24.5%、CT異常のみ32.7%、TM上昇+CT異常26.5%、患者愁訴10.2%であった。

直腸癌46例において男性82.6%、年齢65.4±11.8歳、再発までの期間542.9±367.0日であった。pStage別再発率はI：7.4%(6/81例)、II：14.3%(11/77例)、IIIa：13.2%(9/68例)、IIIb：50.0%(20/40例)であった。再発部位は肺39.1%、局所30.4%、肝15.2%、他臓器8.7%、腹膜6.5%であった。CEA/CA19-9では、術前上昇あり再発時も上昇したのは21.7%/8.7%、術前上昇なく再発時に上昇したものは17.4%/8.7%であった。再発発見契機は、TM上昇のみ17.4%、CT異常のみ43.5%、TM上昇+CT異常23.9%、患者主訴15.2%であった。

【結語】再発発見において、血清CEA/CA19-9は術前上昇を認めた例でも術前正常値であった例でも1～3割程度の契機であり、再発の発見には画像診断が必要である。

## PS-021-7

## ABO血液型と大腸癌予後との関連についての検討

鈴木 博史<sup>1</sup>, 鶴田 雅士<sup>1</sup>, 長谷川 博俊<sup>1</sup>, 岡林 剛史<sup>1</sup>, 石田 隆<sup>1</sup>, 安藤 知史<sup>1</sup>, 岩間 望<sup>1</sup>, 徳田 敏樹<sup>1</sup>, 豊田 尚潔<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景】ABO血液型は臨床において1世紀以上にわたり、広く一般的に用いられている赤血球の表面抗原による血液型分類であるが、近年、様々な悪性疾患（胃癌、肝癌、膵癌）の予後との関連が報告されている。最近では切除可能結腸癌における術後の生存率がAB型患者で良好であることが発表された。そこで、今回われわれは当院におけるABO血液型と大腸癌の治療成績との関連をretrospectiveに評価し、予後予測因子としての有用性について検証した。

【方法】2011年1月から2014年9月に当院で大腸癌に対して手術を施行した465例（観察期間中央値 28.8か月）を対象とした。臨床病理学的背景因子および長期予後（全生存率：OS）に関して、ABO血液型との関連について統計学的に検証した。

【結果】今回検討した465例のうち、A型は171例（36.8%）、B型は117例（25.2%）、O型は123例（26.5%）、AB型は54例（11.6%）であった。ABO血液型間において臨床病理学的背景因子に差は認められなかった。生存解析ではOSはA型が他の血液型と比べて予後不良である傾向を認めたが（ $p=0.057$ ）、多変量解析では独立性を認めなかった（ $p=0.100$ ）。局在によるサブグループ解析では、左側結腸癌（140例）でA型は非A型に比べ有意に予後不良であり（ $p=0.044$ ）、独立した予後不良因子であったが（ $p=0.032$ ）、右側結腸および直腸癌においては関連性を認めなかった。

【考察】ABO血液型と大腸癌の予後との関連に関する報告は少なく、またその根拠となる基礎的研究も明らかではない。しかし、他の癌種との報告は多く、臓器特異的な観点からの検証が有用である可能性が考えられる。

【結語】左側結腸癌においてA型は術後予後不良因子となる可能性が示唆された。

## PS-021-8

## StageI/II直腸癌における術後再発危険因子と術後補助化学療法の有用性についての検討

吉田 大輔<sup>1</sup>, 南 一仁<sup>1</sup>, 信藤 由成<sup>1</sup>, 井口 友宏<sup>2</sup>, 太田 光彦<sup>1</sup>, 辻田 英司<sup>2</sup>, 池部 正彦<sup>1</sup>, 森田 勝<sup>1</sup>, 藤 也寸志<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター消化管外科、2:国立病院九州がんセンター肝胆膵外科

【はじめに】近年、大腸癌症例にて、術前好中球-リンパ球比(Neutrophil to Lymphocyte Ratio ; NLR)などの様々なバイオマーカーが根治切除後の予後と相関することが報告されているが、リンパ節転移の無い直腸癌症例におけるバイオマーカーについての報告は少ない。また、StageII直腸癌における再発リスク因子については確立していない。

【目的】根治切除後StageI/II直腸癌症例における再発予測因子および術後補助化学療法の有用性について検討。

【対象と方法】2006年1月～2015年3月に当科で根治手術を実施した、pStageI/II直腸癌症例である124例を対象。患者背景因子・術前/術中/術後因子と無再発生存率との関係を検討、再発リスク因子を検出し、それぞれに対する術後補助化学療法の有用性を検討。

【結果】平均年齢62.5歳、男性71例/女53例、開腹48例/腹腔鏡76例、平均手術時間359.0分、pStageI/II 77/ 47例、平均NLRは2.4であった。全症例における再発症例は15/124(12.1%)、5年無再発生存率は85.0%。単変量解析にて無再発生存率(RFS)に有意差をもって関与した因子は、NLR(2.6; RFS: 69.3/92.6%, p=0.003)、リンパ管侵襲(ly+/ly-; RFS: 60.6/88.4%, p=0.005)、T因子(T1/2/3/4; RFS: 93.8/78.7/90.3/62.7%, p=0.022)の3因子であり、多変量解析でも3因子が再発リスク因子として検出。また、3因子のいずれかを有しているハイリスク症例は59症例(47.6%)、ハイリスク因子を有さない症例に比べ有意に予後不良であった。ハイリスク因子を有する症例の内、術後補助化学療法をうけた症例は15症例(25.4%)であったが、術後補助化学療法による有意な転帰の改善は認められなかった。

【結語】StageI/II直腸癌の根治切除後症例で、術前NLR・リンパ管侵襲・T因子は再発予測因子として有用なバイオマーカーであった。また、再発リスク因子を有するStageI/II直腸癌に対する術後補助化学療法の有用性は認められなかった。

## [PS-022] ポスターセッション (22)

## 大腸-再発・予後-4

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：黒柳 洋弥 (虎の門病院)

## PS-022-1

## 大腸癌孤立性骨転移の治療

須藤 誠<sup>1</sup>, 原 倫生<sup>1</sup>, 赤澤 祥弘<sup>1</sup>, 仲山 孝<sup>1</sup>, 柴 修吾<sup>2</sup>, 飯野 弥<sup>2</sup>, 藤井 秀樹<sup>1</sup>

1:山梨大学第一外科、2:市立甲府病院大腸肛門病センター

## 【目的】

大腸癌の骨転移は広範な他臓器転移を伴い進行・再発大腸癌の終末期像としてとらえられているが、ごく稀に孤立性骨転移の症例を経験することがある。当科で治療を行った大腸癌骨転移症例の治療成績を、孤立異性骨転移症例とその他の骨転移症例との比較で後方視的に解析して報告する。

## 【対象】

1993年～2015年に当科で原発巣の切除術が施行された大腸癌1220例中、同時性または異時性の骨転移を認めた24例(2.0%)と、他院での原発巣切除術後の異時性の孤立性骨転移治療目的で当科紹介となった1例の合計25例を対象とした。

## 【結果】

25例の内訳は男性9例、女性16例、原発巣手術時の平均年齢は62.3歳(32 - 81歳)であった。原発部位は直腸癌が11例、S状結腸癌が9例、上行結腸癌が4例、肛門管癌が1例。骨転移の時期は同時性が3例、異時性が22例であった。孤立性骨転移症例は2例(同時性と異時性転移が各1例)で、残りの23例は他臓器への転移を伴っていた。

骨転移の治療は全身化学療法や放射線治療などが行われていた。近年の標準的な多剤併用化学療法が行われた4例は骨転移出現から2年以上の生存が得られていたのに対し、2005年以前の症例で現在の標準的な化学療法が施行できなかった16症例は骨転移出現から2年以内に原病死(骨転移出現後の生存期間中央値:218日)していた。なお、同時性の孤立性骨転移の1例は原発巣と骨転移巣の同時切除が行われており、術後13年以上が経過した現在も外来にて治療を継続中である。また異時性の孤立性骨転移の1症例も放射線治療と多剤併用化学療法を行い、骨転移出現後5年以上の長期生存が得られている。

## 【考察】

骨転移に対しても標準的な化学療法は有効である。更に、孤立性骨転移症例の予後は比較的良好と考えられ、積極的な治療により長期の生存が期待できるものと思われる。

## PS-022-2

## 腹腔鏡下手術にて切除した結腸癌における原発病変部位と予後との関連性

宮崎 進<sup>1</sup>, 小森 孝通<sup>1</sup>, 団野 克樹<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>2</sup>, 中塚 梨絵<sup>1</sup>, 本告 正明<sup>1</sup>, 柏崎 正樹<sup>1</sup>, 岩瀬 和裕<sup>1</sup>, 藤谷 和正<sup>1</sup>

1:大阪府立急性期・総合医療センター消化器一般外科、2:大阪大学消化器外科

(背景) 近年、大腸癌において原発病変部位によって予後に差が認められ、特にStage IVの症例においては右側病変群の生存期間は左側病変群に比べて有意に短いと報告されている。大腸の発生において左右の大腸は異なる胚葉に由来し、発癌においても関わる遺伝子に違いがあるためと考えられている。

(目的、方法) 当院で腹腔鏡下手術にて切除した結腸癌の病変部位による予後の関連性を検討する。2010年1月から2013年12月までの4年間で施行した腹腔鏡下手術で切除した結腸癌、270例を対象として検討した。右側結腸群を盲腸、上行結腸、横行結腸、左側結腸群を下行結腸、S状結腸とし、2群に分け、検討した。

(結果) 右側結腸群は135例、左側結腸群は135例であった。検討した全症例において病変部位による予後に差は認められなかった。しかしStage別での検討ではStage IVにおいて右側結腸群において予後が悪かった。その他のStageにおいては差を認めなかった。

Stage IVの30例を対象にさらなる検討を行った。単変量解析にて病変部位、化学療法施行の有無は生存期間に差を認めた。年齢、性別、リンパ節転移の有無、組織型、リンパ管侵襲、脈管侵襲、CEA値においては差を認めなかった。比例ハザードモデルの多変量解析でも病変部位、化学療法施行の有無は有意な因子として抽出された。

(結語) 当院で施行した腹腔鏡下に切除した結腸癌症例において病変部位による予後はStage IVの症例において右側結腸群は左側結腸群と比べて短かったが、この関連性は他のステージでは認められなかった。

## PS-022-3

## 維持透析を必要とした大腸癌患者の長期予後についての検討

吉澤 宗大<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 松井 伸朗<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 山崎 公靖<sup>1</sup>, 吉武 理<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>  
1:昭和大学消化器・一般外科

【はじめに】維持透析を必要とする腎不全患者は悪性新生物の罹患率が高いとされるが、術後再発までの期間や再発形式を検討した報告は少ない。また、併存疾患や腎機能障害により術後の化学療法を断念するケースも多く健常者と比べると高い再発率・短い無再発期間が予想され、長期予後について検討した。

【対象・方法】2005年1月から2011年12月の7年間において、大腸癌に対し手術が施行された維持透析患者11例の長期予後について検討した。

【結果】平均年齢は70歳(52-84)、男女比は8:3、癌の局在はC:A:T:D:S:Rectumは1:1:2:1:4:2、腹腔鏡手術が3例、用手補助下腹腔鏡手術が2例、開腹手術が6例であった。平均手術時間は209分(110-380)、平均出血量は95.0g(10-750)、術後平均在院日数は30日(8-91)、術後合併症は3例に認め、いずれも再手術を必要とし1例が術後在院死となった。病理結果はpstage0:I:II:IIIa:IIIb:IVは0:4:2:4:1であった。術後化学療法を行った症例はなかった。術後サーベイランスは術後在院死の1例及び術直後に転院した2例を除いた8例に対し行われ、平均39.7か月(8-80)、再発はpstage IIの1例で術後10か月で肺転移、pstage IIIaの1例で術後18か月に肝肺転移を来しいずれも死亡している。また、サーベイランス中に循環器疾患で2例が死亡している。その他7例は追跡不可か無再発となっている。

【考察】透析患者は概して併存疾患が多く、周術期管理に注意を要するが、一度治癒切除を施行した後は全国統計と比べても再発率は少ない傾向にあった。リンパ行性の再発を来した症例はなく血行性転移である肝肺転移を認めるのみであり、長期に渡る無再発期間が得られていた。健常人と比べ術後化学療法導入に不利と考えられる腎不全であるが、今回健常人と比べ特殊な治療は施行されなかったことを考慮すると、維持透析が化学療法に代わり何らかの好影響を及ぼしている可能性も示唆された。

## PS-022-4

## 局所治療可能な大腸癌肺転移症例に対する治療戦略

吉田 達哉<sup>1</sup>, 三浦 卓也<sup>1</sup>, 坂本 義之<sup>1</sup>, 諸橋 一<sup>1</sup>, 小笠原 紘志<sup>1</sup>, 赤石 隆信<sup>1</sup>, 對馬 敬夫<sup>2</sup>, 木村 大輔<sup>2</sup>, 畑山 佳臣<sup>3</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>  
1:弘前大学消化器外科、2:弘前大学胸部心臓血管外科、3:弘前大学放射線科

目的：大腸癌肺転移に対する放射線治療戦略の妥当性を明らかにするために当院で切除・照射した症例を比較検討する。

対象・方法：2001年1月から2015年12月までに大腸癌肺転移に対し初回治療として当院で肺切除を施行した48例と放射線照射を施行した14例を対象とし、背景・治療成績を比較した。

結果：背景因子(切除/照射)は性別(男性：女性) 27/4：21/10例、転移巣治療時年齢65.0/70歳、局在(結腸：直腸) 28/9：20/5例、T因子(1-2：3-4) 7/2：41/11例、転移時期(同時：異時) 16/5：32/9例、原発手術後無病期間20.0/17.2ヶ月で、有意差は認められなかった。一方N因子(陰性：陽性) 16/11：32/3、転移巣数(単発：多発) 40/4：8/10例、局在(片側：両側) 43/7：5/7と照射群は有意にN陰性率が高く、また多発・両側転移が多かった。照射を選択した理由として、耐術不能2例、手術非希望7例、切除不能4例、その他1例であった。合併症については照射群で有意に多いが、CTCAE(clavien-dindo)においてGrade3以上の合併症は3(6.2%)/0で差が無かった。また3年生存率を比較すると、照射群は100%、切除群は79.7%で有意な差は無いが、観察期間中央値が切除群で50.3ヶ月に比べ照射群で26.9ヶ月と短かった。一方、照射群の3年局所制御率は39.3%であった。

結語：照射群のうち切除可能例は8例に認められ、手術を希望されない症例が多い事がわかった。しかし、照射群の局所制御率は良好とはいえず、一方で肺切除症例の長期予後は良好であり、合併症も耐えうるものである事を考慮すると、治療選択の段階で切除を行うように積極的に介入することが、局所治療可能な大腸癌肺転移の治療を目指すには必要であると考えられる。

## PS-022-5

## 進行下部直腸癌再発例の特徴と再発予測・予防に関する臨床的検討

横山 幸生<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>2</sup>

1:熊本市市民病院外科、2:熊本大学消化器外科

【目的】 進行下部直腸癌再発例の特徴と再発予測・予防に関する臨床的検討を行った。

【対象と方法】 ①1985年～2006年までのpStage II - III下部直腸癌手術例170例を対象に再発に関連する術前危険因子について、②2007年～2014年までのcStage II - III下部直腸癌初回手術例33例を対象に再発危険因子の妥当性と補助療法について検討した。

【結果】 ①年齢中央値は67歳、男/女比は64:36、占拠部位ではRbが132例と最多であった。手術として腹会陰式直腸切断術が76%に、低位前方切除が23%に行われ、郭清度D3 : D2は27% : 73%で、治癒切除率は97%、p StageはII : 77例、IIIa:42例、IIIb:51例であった。

再発率は治癒切除例165例中93例56%、Stageの上昇と共に高率となった

(II : 40%、IIIa:51%、IIIb:86%、 $p < 0.001$ )。局所再発が39例(42%)と多く、肝・肺の順で、再発時期の中央値は480日であった。再発は他臓器浸潤例、CEA/腫瘍径 $\text{cm} \geq 1.5$ 、当科が提唱する狭骨盤例、腫瘍径5.5cm以上、sStage IIIb ( $p < 0.05$ ) で高率となり、s StageとcStageの一致率は68%であった。

術後照射は24例に行われ9例(38%)が局所再発を呈し、リスク因子として腫瘍径 ( $p < 0.05$ ) が挙げられた。再発例の予後は不良であるが ( $p < 0.001$ )、再発例におけるpStage別の予後は同等であった。

②2007年～2014年における下部直腸癌治癒切除例(cStage II-III) 33例の再発率は47%、局所再発が38%であった。

上述の5因子に重みをつけスコア化すると、2点以上の再発率は68%と1点以下(21%)に比し高値であった ( $p < 0.05$ )。Score2以上の17症例中4例に術前放射線化学療法が施行され、再発率は75%、局所再発は33%であった。

【結語】 ①治癒切除を行っても下部進行直腸癌の再発率は高く、予後不良であった。②Score2点以上では強力な術前術後の補助化学療法を、且つ、腫瘍径5.5cm以上の症例では術前照射の追加を検討すべきである。

## PS-022-6

## 術前集学的治療を受けた直腸癌症例における新しい予後予測因子の検討：ypStageIIのTRG評価による細分化

鈴木 俊之<sup>1</sup>, 齋藤 剛太<sup>1</sup>, 岡田 和丈<sup>1</sup>, 田中 彰<sup>1</sup>, 中郡 聡夫<sup>1</sup>, 小澤 壯治<sup>1</sup>, 貞廣 莊太郎<sup>1</sup>

1:東海大学消化器外科

【はじめに】局所進行直腸癌に対する術前放射線を用いた集学的治療は局所再発を有意に抑制し、国際的な標準治療法である。組織学的効果判定には、T, NのdownstageとTRG (Tumor regression grade) がある。しかし、ypStage II の中には、腫瘍量が減少しTRG2の評価であってもT3/4層に少量の癌細胞が存在するためdownstage陰性となる症例がある。そこで、ypStageとTRGを組み合わせた新しい予後予測因子分類を検討した。

【対象・方法】2007年から2015年の間にcT3/T4, Nx, M0またはcT2, N+, M0の中下部直腸腺癌198例に放射線を併用した集学的治療を行った。術前放射線照射は40,45Gyで、UFTあるいはTS-1の化学療法を併用した。ypStage II をTRGで細分類し、ypStage II でTRG2をypStage II TRG2, それ以外をypStage II TRG3/4とした。

【結果】再発は48例、初回再発部位は局所6例、肝17例、肺19例、遠隔LN6例、ypStageは0:39例、I:49例、II:65例、III:45例、TRGは1:32例、2:52例、3:78例、4:36例であった。観察期間の中央値は52ヶ月、5年無病生存率(DFS)は71%、5年生存率(OS)は85%であった。ypStage別5年DFSは0/I:83%、II/III:62%、5年OSは各々90%、82%で、ypStage0/Iは有意に生存率が良好であった( $p<0.001$ ,  $p=0.042$ )。細分類したypStage II TRG2の5年DFSは86%、ypStage II TRG3/4は57%、5年OSは各々100%、77%であった。これを元にした新しい分類では5年DFSはStage0/I/II TRG2:83%、Stage II TRG3/4 /III:59%、5年OSは各々92%、79%で、Stage0/I/II TRG2は有意に生存率が良好で( $p<0.001$ ,  $p=0.005$ )、ypStage別より良好であった。

【まとめ】局所進行直腸癌において放射線を併用した集学的治療は、局所再発を3%に抑制した。ypStage II でも TRG2のものは予後が良好であり、ypStage II はTRG所見によって2群に細分類すべきであることが示唆された。

## PS-022-7

## StageII/III大腸癌根治切除後における術前末梢血中単球数の再発予測バイオマーカーとしての有用性

大野 陽介<sup>1</sup>, 本間 重紀<sup>1</sup>, 吉田 雅<sup>1</sup>, 市川 伸樹<sup>1</sup>, 川村 秀樹<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

【背景】がん治療の発達により、大腸癌の治療成績は向上したが根治切除後の再発は重要な課題の1つである。がんの進展と免疫及び炎症は密接に関連しており、大腸癌においても好中球リンパ球比やリンパ球単球比の予後との関連性が報告されており、白血球分画は全身的な炎症の程度や性質を示しており抗腫瘍免疫の状態を表す有用なバイオマーカーとなり得る。

【目的】術前末梢血単球数の大腸癌根治切除後における再発予測因子としての有用性を検討する。

【方法】2008年6月から2014年8月に当科にて根治切除を施行し病理組織学的検査にてStage II/IIIと診断された結腸癌及び直腸癌107例を対象とした。術前単球数を再発予測因子としてROC曲線を作成しYouden Indexにてカットオフ値を設定、単球数high群とlow群の2群に分け、再発予測因子となりうるかを後方視的に検討した。

【結果】術前単球数のカットオフ値は489cell/ $\mu$ Lであり、high群17例、low群90例であった。high群7例(41%)、low群13例(14%)に再発を認め有意差を持ってhigh群にて再発が多く独立した再発予測因子であった。さらに、無再発生存期間もhigh群において有意差を持って短かった。また、サブグループ解析にてStage II症例においても独立した予後予測因子であった。

【考察】担癌患者において末梢血中に単球系骨髄由来抑制性細胞群(mMDSC)が増加していることが報告されている。単球数の増加はmMDSCの増加を反映していると考えられる。また、5-FUにはMDSC除去効果が報告されており、特にStage II症例においては再発ハイリスク症例として術後補助化学療法が有効である可能性がある。

【まとめ】術前単球数のStage II/III大腸癌根治切除後における再発予測因子としての有用性が示唆された。

## PS-022-8

## 大腸癌卵巢転移症例の臨床病理学的検討

池田 純<sup>1</sup>, 古家 裕貴<sup>1</sup>, 加藤 千翔<sup>1</sup>, 高畠 和也<sup>1</sup>, 岸本 拓磨<sup>1</sup>, 熊野 達也<sup>1</sup>, 井村 健一郎<sup>1</sup>, 下村 克己<sup>1</sup>, 窪田 健<sup>1</sup>, 谷口 史洋<sup>1</sup>, 塩飽 保博<sup>1</sup>

1:京都第一赤十字病院外科

【目的】大腸癌卵巢転移症例に対する卵巢切除術の意義を明らかにする

【方法】2007年から2015年に当院で行った大腸癌卵巢転移切除症例15例を以下の項目について後方視的に検討した。①発見時症状 ②卵巢外病変 ③laterality (転移が左右どちらかあるいは両側か) ④転移卵巢の直径 ⑤原発巣の部位 ⑥原発巣の組織型・深達度・所属リンパ節転移 ⑦術前後の化学療法の有無と効果 ⑧切除後観察期間・生死・再発の有無

【結果】①卵巢転移発見時に9例(60%)が腹痛や腹部膨満など何らかの症状を認めていた。②10例(66.7%)に卵巢以外の転移を併発しており、7例が腹膜播種、5例が肝転移であった。③7例(46.7%)に両側卵巢転移が見られた。④切除時の転移卵巢の直径の中央値は10cmであった。⑤原発巣の部位はS状結腸6例、直腸5例、上行結腸2例、横行結腸2例であった。⑥高分化腺癌と中分化腺癌が13例(86.7%)を占めており、深達度は全例が漿膜下層かそれ以深であった。原発巣の所属リンパ節転移は10例(66.7%)に見られた。⑦卵巢転移切除前に化学療法を行った症例は9例で、そのうち増大がみられたのは5例、縮小を得られたのは3例、変化なしが1例であった。また、14例が卵巢転移切除後に化学療法を行っていた。⑧切除後の観察期間の中央値は40か月(25-92か月)であった。6例が生存中で、うち3例は再発を認めず2例が4年以上経過している。

【考察】大腸癌卵巢転移症例は何らかの腹部症状を認めることが多く、また化学療法が無効である場合が多い。切除によって長期生存の可能性はある。

【結語】大腸癌卵巢転移症例に対しては、化学療法単独よりも、卵巢転移を切除後に化学療法を行うほうが有効性が高いと考えられた。

## [PS-023] ポスターセッション (23)

## 大腸-Reduced Port Surgery

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：落合 匠（東京都保健医療公社東部地域病院外科）

## PS-023-1

## 右側結腸癌におけるsingle port surgery (SPS) の導入から標準化

加藤 健志<sup>1</sup>, 賀川 義規<sup>1</sup>, 内藤 敦<sup>1</sup>, 森 良太<sup>1</sup>, 野瀬 陽平<sup>1</sup>, 大根田 康雄<sup>1</sup>, 石田 智<sup>1</sup>, 桑原 隆一<sup>1</sup>, 秋山 泰樹<sup>1</sup>, 阪本 卓也<sup>1</sup>, 村上 剛平<sup>1</sup>, 桂 宜輝<sup>1</sup>, 稲留 遵一<sup>1</sup>, 大村 仁昭<sup>1</sup>, 竹野 淳<sup>1</sup>, 柄川 千代美<sup>1</sup>, 武田 裕<sup>1</sup>, 田村 茂行<sup>1</sup>

1:関西労災病院外科

SPSを標準手術とするためには、手術の質、安全性、手術時間の短縮、教育に加えて院内でのコンセンサス得る必要がある。当院では1.コンセンサスを得るため導入時には段階的にポート数を減らした。教育面を考慮して、Sと直腸に対してはmultiportsurgery(MPS)を標準術式とし、2.SPSの弱点を補うために盲腸・上行結腸癌では後腹膜の剥離を先行した。3.横行結腸癌では最も難易度の高いSurgical trunk (ST)の郭清を最優先した術式とした。【方法】1.導入段階では術者を技術認定に限定し、段階的にポートを減少した。2.3D感覚を把握することが困難なため、十二指腸へのアプローチが比較的容易に行うため、後腹膜の剥離を先行した後に、回結腸動脈の根部の郭清する術式に変更した。3. 確認が比較的安易で行うことが可能な右胃大網静脈(RGEV)の目印に、これを中枢側に剥離することで、分枝する副右結腸静脈、上腸間膜静脈(SAV)を最短距離で同定することが可能となり、もし予想外の出血を認めても、比較的容易にガーゼでの圧迫止血が可能なる。Troubleshooting を考慮してSTの郭清を優先する術式に変更した。【結果】右側結腸癌に対してRPSを2011年10月から導入し、1.導入段階では12例に施行し、MPS+8分程度の時間を要したが、重篤な合併症は認めず、2013年4月からSPSを標準術式とし、術者を全術者とした。2016年8月までにSPSを148例に実施した、SPSの手術時間の中央値は172分、出血量の中央値は15mlでありMPSと差はなく、2例に対し2mmの鉗子を追加したが、開腹移行例もなかった。【まとめ】段階的にポート数を減少させること、後腹膜剥離を先行すること、STの郭清を先行することで手技が簡便化し、SPS標準術式として導入することが可能となった

## PS-023-2

## 当院における高齢者大腸癌に対するReduced Port Surgeryについての検討

平沼 知加志<sup>1</sup>, 島田 麻里<sup>1</sup>, 安部 孝俊<sup>1</sup>, 高山 哲也<sup>1</sup>, 加藤 嘉一郎<sup>1</sup>, 伊藤 朋子<sup>1</sup>, 清水 陽介<sup>1</sup>, 奥田 俊之<sup>1</sup>, 石川 暢己<sup>1</sup>, 前田 一也<sup>1</sup>, 大田 浩司<sup>1</sup>, 宮永 太門<sup>1</sup>, 道傳 研司<sup>1</sup>, 服部 昌和<sup>1</sup>, 橋爪 泰夫<sup>1</sup>, 平能 康充<sup>2</sup>

1:福井県立病院外科、2:帝京大学溝口病院外科

【はじめに】平均寿命の延長や手術、麻酔、術前術後管理が進歩しており、それに伴い高齢者大腸癌の手術症例が増加傾向にある。また低侵襲手術をめざしReduced Port Surgery (RPS)が行われており、当院でも積極的に施行してきている。当院での高齢者大腸癌手術症例の短期成績などを検討した。

【対象】2013年1月～2016年8月までにRPSを施行した80歳以上の大腸癌手術症例125例。

【結果】平均年齢84.6歳，男性60例，女性65例。術前併存疾患は122例（97.6%）。抗凝固・血小板薬使用は21例（16.8%），開腹既往は47例（37.6%）に認め，BMIは20.7，ASA class1/2/3は1/52//72例だった。腫瘍占拠部位はC/A/T/D/S/Rs/Ra/Rb=13/29/13/6/25/14/12/13，単孔式88例（70.4%）で，開腹移行例は1例。リンパ節郭清はD1/D2/D3それぞれ2/11/112例だった。stage別ではI 20例，II 38例，IIIA 25例，IIIB 24例，IV 18例だった。手術時間は158分，出血量10g，腫瘍の大きさ4.6 cm，リンパ節郭清個数20個（いずれも中央値）。全例で術翌々日より経口摂取，リハビリを開始し早期離床に努めている。術後在院期間は7-104日（平均13.6日）であり，術後合併症に関し26例（20.8%）認め，せん妄9例，肺炎5例，イレウス3例，腹腔内膿瘍2例，縫合不全は認めなかった。また術後化学療法は21例に行われたが22例は希望しなかった。

【まとめ】高齢者は併存疾患が多く，栄養状態や呼吸機能が低く手術既往も多いため手術リスクも高い。また検診受診も低く進行癌症例が多いが通常と同様の経過をたどる症例も多く存在し，高齢者にもRPSは安全に施行できると考えられた。

## PS-023-3

## 細径鉗子を用いた大腸癌に対するReduced Port Surgery

栗生 宜明<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【はじめに】大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術は現在標準手術となりつつある。従来の開腹手術に比して腹腔鏡下手術には様々な利点があるが、中でも整容性に優れていることもそのひとつである。最近ではさらに整容性の向上を図るため臍部の小切開のみで手術を行う単孔式手術も行われつつある。しかし、単孔式手術は鉗子間の干渉など手術操作が難しく、技術的に克服すべき課題も多い。そこで当科ではポート数を減らし、細径鉗子を用いて従来の腹腔鏡下手術とも技術的には同等で、整容性に配慮した大腸切除術を行っている。【対象】07年6月から16年7月までに当科で手術を行った原発性大腸癌は1361例で、そのうち腹腔鏡下手術は1093例であった。このうちCからRSまでの症例で、腹腔鏡で原発巣切除を行った686例で検討を行った。2mmと3mmの細径鉗子を使用したRPSは13年4月から導入し、RPS群140例とMPS群546例で短期成績について比較検討した。

【手術手技】左側のポート配置は、臍部小切開創にカメラポートと助手の右手ポートを留置する。右側腹部に3mm、右下腹部に5mm、左下腹部に2mmポートをそれぞれ留置し、手術操作を行う。右側は臍部小切開創にカメラポートと助手のポートを留置する。左側腹部に5mm、恥骨上に3mmポートをそれぞれ留置している。技術的には従来の腹腔鏡手術と大きな差はなく、術者・助手ともにストレスなく安全に操作が行えると考えている。2mm、3mmポート創については術後1か月ほどでほとんど確認できない程度まで治癒することが多い。以上の手術手技を動画で供覧する。

【結果】手術時間、術中出血量、術後在院日数、全合併症率でいずれも有意差を認めなかった。

【まとめ】細径鉗子を用いた腹腔鏡下大腸切除術は単孔式手術とも整容性の面で遜色なく、技術的にも安全に手術操作が行え、優れた術式であると考えられた。

## PS-023-4

## 大腸癌に対するReduced Port Surgeryの標準化

永仮 邦彦<sup>1</sup>, 福永 正氣<sup>1</sup>, 福永 哲<sup>1</sup>, 飯田 義人<sup>1</sup>, 吉川 征一郎<sup>1</sup>, 大内 昌和<sup>1</sup>, 神田 聡<sup>1</sup>, 平崎 憲範<sup>1</sup>, 東 大輔<sup>1</sup>, 小浜 信太郎<sup>1</sup>, 野本 潤<sup>1</sup>, 小平 佳典<sup>1</sup>

1:順天堂大学浦安病院外科

【はじめに】低侵襲手術の中でも体壁破壊が少なく整容性を重視したReduced Port Surgery(RPS)は術後QOLの向上が期待され急速に普及している。しかし空間的な制約があり根治性を損ねず安全・確実に遂行するためには高度なテクニックを有する。当科では2009年に大腸癌に対してRPSを導入し、適応を拡大してきた。3Dビデオシステムで空間認識能を高め、Single Port Surgery(SPS)を進める一方で比較的手技が煩雑な脾弯や直腸の症例、また若手医師の症例においてはpureSPSと呼ばれる手術は難しくSPS+1や細径鉗子を使用した手術となる。

【目的】現在まで336例を経験し術式を定型化、安全に施行可能となった当科の取り組みと成績を報告する。

【適応】SPSの適応はcSS,CN1としBMIや腫瘍の局在は制限せず困難症例を+1 punctureやポート追加、細径鉗子を使用

【手技】術者、占居部位、進行度によって異なる。右側結腸やS状結腸はEZアクセスを用いたパラレル法で従来の鉗子を用いたSPSが殆ど可能となる。横行結腸や脾弯曲部癌は難度が高く細径鉗子を用いて従来通り行うか補助具を使用する。直腸癌はドレーン挿入の必要があるような症例ではプラス1とするだけで操作性が格段に向上する。進行度により細径鉗子も使用する。症例によっては反転法を応用し肛門操作で直視下に切離する方法も有用である。

【結果】RPS 336例の内訳は SPS症例293例(+1症例40)、細径鉗子症例43例である。右側結腸切除146例、横行結腸切除16例、左側結腸・直腸手術174例。術中合併症は出血1例と腸管損傷1例であり術後合併症は創感染4例(1.2%)、吻合部出血4例(1.2%)であり縫合不全やClavien-Dindo 分類GradeIII以上の合併症は認めず当院の従来法の合併症と比べても遜色ない結果である。

【まとめ】術式を定型化、3Dシステムを利用し術者や難易度により細径化やSPSを使い分けることで低侵襲とともに、安全性、癌の根治性なども担保しRPSが標準化できると考える。

## PS-023-5

## 当院における大腸癌に対するReduced Port Surgeryの導入

兼田 杏理<sup>1</sup>, 佐藤 史絵<sup>1</sup>, 境 剛志<sup>1</sup>, 佐藤 衆一<sup>1</sup>, 伊藤 真弘<sup>1</sup>

1:健生病院外科

【目的】整容性や低侵襲性の観点からReduced Port Surgery(以下RPS)が普及してきている。当院では2015年より大腸癌に対するRPSを導入した。2011年1月から2016年2月までの従来のMultiport Surgery(以下MPS)症例と2015年8月以降のRPS症例を比較し、RPSの妥当性を検討した。【手術手技】腫瘍占拠部位がC/A/T/D/Sの症例では原則的に単孔式手術とした。単孔式の手技は臍部に30~40mmの縦切開を置きフリーアクセス®を装着し、5mmトロッカー3本を留置する。直腸症例ではドレーン留置を見越して左下腹部にポートを1本追加しての操作とし、さらに3/8例で安全な直腸切離のため、右下腹部にポートを1本追加した。また、MPS/RPSで1例/4例に胆摘を併施、1例/2例で支配血管の異なる2領域の大腸切除を同時に施行した。【方法】MPS38例、RPS28例(内19例は単孔式)に対し、手術時間、出血量、術後在院日数を比較検討した。【結果】MPS/RPSで手術時間276分/251分、出血量49ml/82ml、術後在院日数19日/10日といずれも有意差を認めなかった。術後合併症は、RPS症例ではSSI3例、縫合不全3例、吻合部出血1例、腸閉塞1例であったが、RPS症例での術後合併症はSSI1例のみであった。【結語】当院での大腸癌に対するRPSは、従来法に比して手術時間、出血量、術後在院日数に差はなく、術後合併症の増加も認めず、安全に導入できたと考える。また、胆摘の併施や2領域以上の結腸切除を要する症例において、RPSではポートを追加することなく操作の継続が可能であり、有用な術式と考えられた。

## PS-023-6

## 腹腔鏡下右側結腸切除術においてReduced Port Surgeryをいかに教育するか？

角 泰雄<sup>1</sup>, 松田 武<sup>2</sup>, 山下 公大<sup>2</sup>, 三浦 由紀子<sup>2</sup>, 山本 将士<sup>2</sup>, 松田 佳子<sup>2</sup>, 金治 新悟<sup>2</sup>, 押切 太郎<sup>2</sup>, 中村 哲<sup>2</sup>, 鈴木 知志<sup>2</sup>, 掛地 吉弘<sup>2</sup>  
1:神戸大学低侵襲外科、2:神戸大学食道胃腸外科

【はじめに】近年腹腔鏡下手術は急激な広がりを見せている。Solo Surgeryである単孔式手術を含むReduced Port Surgery (RPS) も手術機器の進歩に伴いそのハードルは下がってきていると思われる。当科では2011年より右側結腸癌に対して単孔式手術を含むRPSを段階的に導入した。

【目的】RPSの短期成績をもとに、段階的導入 (step-by-step introduction) の有効性を教育的側面から検討する。

【対象と方法】RPS導入を開始した2011年1月より2016年3月までに行われた右側結腸癌症例87例中、surgical trunkのリンパ節郭清を行わない症例40例を対象とした。技術認定医 (24例) ・非技術認定医 (16例) に分けて短期成績につき検討した。

【結果】技術認定医の平均手術時間は (5 Ports ; 248.8分、3Ports ; 171.3分、単孔式 ; 156.3分) で、RPS導入開始より手術時間の短縮が見られラーニングカーブは見られなかった。非技術認定医の平均手術時間は (5 Ports ; 256.8分、3Ports ; 220.5分) で、RPS導入当初より手術時間の短縮が見られた。こちらはさらに徐々に手術時間が短縮する傾向にあった。出血量・周術期合併症に関して増加は見られなかった。

【考察】腹腔鏡下手術の最も特徴的な点は、術野展開を術者自身が主導的に行うことにある。従って、熟練した外科医の術野展開をコピーすることが求められる。このような状況で、我々が行ったstep-by-stepで導入することで非常に安全でスムーズにその導入が行われたと思われた。むしろ術者だけのコピーとなるRPSの方が教育効果は高いのではないかとさえ考えられた。

【結語】step-by-stepでの導入はSolo surgeryに対して非常に有効な方法であると思われた。

## PS-023-7

## 大腸癌に対する単孔式腹腔鏡下手術の教育

平能 康充<sup>1</sup>, 平沼 知加志<sup>2</sup>, 道傳 研司<sup>2</sup>, 服部 昌和<sup>2</sup>, 橋爪 泰夫<sup>2</sup>, 小林 隆司<sup>1</sup>, 内藤 善久<sup>1</sup>, 奥村 武弘<sup>1</sup>, 春日井 尚<sup>1</sup>, 丸野 要<sup>1</sup>, 宮澤 光男<sup>1</sup>, 谷口 桂三<sup>1</sup>, 藤野 昇三<sup>1</sup>

1:帝京大学溝口病院外科、2:福井県立病院外科

【はじめに】Solo surgeryで基本的に手技を完遂する単孔式腹腔鏡下手術を大腸疾患に対する標準術式とし、2016年8月までに大腸疾患724例に対して本術式を施行してきた。手術手技が定型化してから、症例を選択し卒業8年目までの医師（5名：4名が腹腔鏡下大腸切除の経験なし）に執刀の機会を与えSolo surgeryとして定型化した手技を教育してきた。【方法】2012年8月から2015年10月までの期間に若手医師が施行した49例に関して検討を行った。【結果】術式は回盲部切除23例、S状結腸切除16例、高位前方切除5例、右半結腸切除4例、横行結腸切除1例。平均手術時間163.5分、出血量26mL。術中合併症はなく、術後合併症は5例（縫合不全2例、SSI 2例、吻合部出血1例）、術後平均在院日数12日であった。25例はステージI~IIIの癌であったが術後再発は認めなかった。S状結腸癌手術における若手医師群と指導医群の初期成績との比較では、手術時間は若手医師群で有意に短く（194 vs 243分）、出血量も若手医師群で有意に少なかった（25 vs 73 mL）。回盲部切除でも同様に若手医師群での手術時間は短い傾向があり（156 vs 185分）、出血量は有意に少なかった（19 vs 82 mL）。【まとめ】定型化した手技を教育することで、通常の腹腔鏡手術を経なくても手術の質を落とすことなく若手医師は安全に手術が施行できていた。Solo surgeryとして定型化した手技を指導すること従来の教育を介さなくても大腸疾患に対する単孔式手術を安全に教育することは可能と考える。

## PS-023-8

## 右側結腸癌に対する恥骨上切開を用いたreduced port surgery

蛭川 浩史<sup>1</sup>, 沼野 史典<sup>1</sup>, 山本 潤<sup>1</sup>, 福田 進太郎<sup>1</sup>, 多田 哲也<sup>1</sup>

1:立川総合病院外科

Reduced port surgery (RPS) では整容性のため臍を切開する場合がほとんどである。当科の症例での検討では臍切開を小さくする事で術後疼痛を軽減できる可能性が示唆された。また、臍切開創は瘢痕組織が露出することもあり整容性を損なう場合もあると考えられた。当科では臍切開創を縮小すべく2014年より恥骨上小切開を用いたRPSを導入しこれまで22例に適応した。これらの症例のうち、右側結腸がんに対する当科の成績を報告する。

【手術手技】恥骨上3cmに3ないし4cmの横切開をおきマルチポートデバイスを装着、2ないし3本の5mmポートを刺入。必要に応じて左側腹部に1ないし2本の3mmあるいは5mmポートを追加した。標本は恥骨上切開創より摘出した。恥骨上からの吻合が困難な場合は、腹腔鏡下に吻合した。

【結果】症例は13例、平均年齢は77.8歳、男女比は6:7、局在はA、10例、T、3例。Aの1例はD2郭清で、その他はD3。手術時間は平均260分、出血はカウント不能だった。追加ポートは0、2例、1、3例、2、4例、3、2例だった。1、2、3病日の平均VASスコアはそれぞれ1.3、1、0.8と疼痛は少なかった。排ガス、排便までの日数はそれぞれ、1.1日、1.6日と短期間だった。また、第7病日のCRP値は、1.3mg/dlと低値だった。術後合併症はなく術後平均在院期間は8.2日だった。これまで創感染、ヘルニア、ケロイドなどの創合併症はなかった。これらの症例のCT画像からの検討では、郭清が必要な回結腸動静脈根部まで、臍からの距離は平均39.1mmで、恥骨からの距離は138.1mmだった。

【結語】恥骨上切開を用いた右側結腸がんに対する手術は、低侵襲で創の整容性も良い。臍からの操作に比べ郭清操作の必要な血管根部への距離がとれ、操作性は向上すると考えられた。

## [PS-024] ポスターセッション (24)

## 大腸-StageIV大腸癌

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：中村 利夫（藤枝市立総合病院）

## PS-024-1

## 遠隔転移を伴う大腸癌患者における原発巣切除後の集学的治療導入可否因子の同定

藤川 裕之<sup>1</sup>, 間山 裕二<sup>1</sup>, 志村 匡信<sup>1</sup>, 今岡 裕基<sup>1</sup>, 沖上 正人<sup>1</sup>, 安田 裕美<sup>1</sup>, 奥川 喜永<sup>1</sup>, 大北 喜基<sup>1</sup>, 吉山 繁幸<sup>1</sup>, 廣 純一郎<sup>1</sup>, 三枝 晋<sup>1</sup>, 井上 幹大<sup>1</sup>, 小林 美奈子<sup>1</sup>, 大井 正貴<sup>1</sup>, 荒木 俊光<sup>1</sup>, 田中 光司<sup>1</sup>, 井上 靖浩<sup>1</sup>, 内田 恵一<sup>1</sup>, 毛利 靖彦<sup>1</sup>, 楠 正人<sup>1</sup>

1:三重大学消化管・小児外科

【背景】我々は遠隔転移を伴う大腸癌において消化管閉塞、出血、穿孔により原発巣切除が行われた後に、癌が急速に増悪する患者をしばしば経験する。しかしながら、現在これらの患者を同定する方法は明らかになっていない。【目的】遠隔転移を伴う大腸癌患者において術前臨床病理学的因子と原発巣切除後の予後、ならびに手術後の集学的治療導入可能性との関連を明らかにする。【対象と方法】対象は2005年から2014年の間に遠隔転移を伴う大腸癌患者で原発巣切除が行われた92例とした。術前臨床病理学的因子としてneutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) and modified Glasgow Prognosis Score (mGPS)が算出された。術前臨床病理学的因子と予後ならびに手術後の集学的治療導入可能性との関連を検討した。【結果】術後の集学的治療は優位に予後を改善した。予後に対する単変量解析では、低分化型、T4、腹膜播種、転移臓器3臓器以上、CEA高値、NLR高値、並びにmGPS:2 において有意に予後不良因子であった。多変量解析では、CEA(p=0.026)高値、mGPS: 2(p=0.038)、低分化型(p=0.02)は独立した予後不良因子であった。次に集学的治療導入可否に対する単変量解析では高齢、直腸癌、低分化型、NLR高値、並びにmGPS:2 において有意に集学的治療導入が困難であった。多変量解析では、mGPS: 2 (P=0.011) と高齢 (P=0.028)が集学的治療導入を困難とする独立したリスク因子であった。【結論】術前mGPSは遠隔転移を伴う大腸癌患者において原発巣切除後の集学的治療の選択に対する有用な客観的マーカーであった。

## PS-024-2

## 遠隔転移を有する大腸癌に対する原発巣切除の意義

山口 将平<sup>1</sup>, 今井 大祐<sup>1</sup>, 大津 甫<sup>1</sup>, 萱島 寛人<sup>1</sup>, 大峰 高広<sup>1</sup>, 小西 晃造<sup>1</sup>, 濱武 基陽<sup>1</sup>, 前田 貴司<sup>1</sup>, 筒井 信一<sup>1</sup>, 松田 裕之<sup>1</sup>  
1:広島赤十字・原爆病院外科

【目的】大腸癌治療ガイドライン(2014年版)では、StageIV大腸癌の原発巣切除は原発巣の臨床症状や原発巣が有する予後への影響を考慮して決定するとされており、未だ原発巣切除の有用性は明らかではない。当科における遠隔転移を有する大腸癌の治療成績を、原発巣切除の意義の観点から予後の検討を行うことを目的とした。

【対象と方法】2005年1月～2015年12月に、遠隔転移を有する大腸癌に対して手術を施行した105例を対象とした。1)年齢、2)性別、3)原発巣切除の有無、4)原発巣の占拠部位、5)腹膜播種の有無、6)2臓器以上の遠隔転移の有無、7)組織型に関して、予後の解析を単変量および多変量解析にて行った。

【結果】年齢の中央値は70歳(61-78歳)で、性別は男性64例、女性41例であった。原発巣切除あり82例、なし23例。原発巣の占拠部位は右側32例、左側(直腸含む)64例。腹膜播種あり26例、なし79例。1臓器のみの遠隔転移症例67例、2臓器以上の遠隔転移症例37例。高中分化腺癌68例、低分化腺癌14例。全症例の全生存率(OS)は1年67.6%、3年36.4%、5年22.6%で、生存期間の中央値は21か月であった。単変量解析では、75歳以上、原発巣切除なし、右側結腸、腹膜播種あり、2臓器以上の遠隔転移、低分化腺癌が有意な予後不良因子であった。多変量解析では、75歳以上、原発巣切除なし、右側結腸、2臓器以上の遠隔転移が独立した予後不良因子であった。また、原発巣切除症例に関しては、遠隔転移も切除し、肉眼的R0を達成した症例のOSは1年93.1%、3年71.3%、5年54.8%であり、原発巣切除のみの症例(1年66.9%、3年27.4%、5年9.2%)および原発巣非切除例(1年31.5%、3年0%、5年0%)に比べて、有意に予後が良好であった。

【結語】原発巣切除は独立した予後因子であり、遠隔転移を有する大腸癌では原発巣切除が望ましい。また、遠隔転移も切除し、肉眼的R0を目指す治療戦略が予後改善に寄与する可能性が示唆された。

## PS-024-3

## StageIV大腸癌に対する腹腔鏡下原発巣切除の短期成績の検討

大島 将義<sup>1</sup>, 發知 将規<sup>1</sup>, 宇都宮 大地<sup>1</sup>, 古手川 洋志<sup>1</sup>, 吉山 広嗣<sup>1</sup>, 大谷 広美<sup>1</sup>, 原田 雅光<sup>1</sup>, 河崎 秀樹<sup>1</sup>

1:愛媛県立中央病院外科

【目的】 治癒切除不能な遠隔転移を有する大腸癌症例に対し、無症状での原発巣切除の有用性は確立されていない。当科では無症状例でも将来症状出現が予想される場合は原発巣切除を考慮している。しかし進行担癌状態であり手術合併症や手術死亡のリスクが高いことが予想され、有効な化学療法を行えない可能性もあると考える。今回当科での臨床成績からStageIV大腸癌に対する腹腔鏡下原発巣切除症例の安全性を検討した。

【対象と方法】 対象期間は2013年1月～2015年12月。遠隔転移治癒切除可能・不能に関わらず腹腔鏡補助下に原発巣切除を施行したStageIV大腸癌80例（以下IV群）を対象とし、同時期に腹腔鏡補助下切除を施行したStageIII大腸癌148例（以下III群）と短期成績を比較検討した。

【結果】 IV群とIII群での性別、年齢、BMIに有意差はなかった。IV群のうち有症状38例、無症状42例。占拠部位は多発癌も含めIV群が結腸（C～Rs）64例、直腸（Ra～P）18例で、III群が99例、54例とIII群に直腸病変が有意に多かった（ $p=0.034$ ）。治療成績の比較では手術時間（中央値）（IV群208分 vs III群203.5分）に差は認めなかったが、出血量（中央値）（IV群5ml vs III群0ml  $p=0.046$ ）、術後在院日数（中央値）（IV群10日 vs III群9日  $p=0.027$ ）ではIV群に多かった。術後合併症は（IV群20例 vs III群26例）でCalvien-Dindo分類grade3以上は（IV群6例 vs III群10例）と有意差はなかった。ハルトマン手術、divertingstoma造設例を除く縫合不全例はIV群で3例、III群で7例であり有意差はなかった（ $p=0.733$ ）。術死はいずれも認めなかったが、IV群に術後35日で肺塞栓のため死亡した症例を1例認めた。IV群において化学療法施行したのは55例であり、施行までは41日（中央値）であった。

【結語】 無症状を含むStageIV大腸癌の腹腔鏡補助下原発巣切除は、StageIIIに対する腹腔鏡手術と比較して短期成績は同等であり安全に行えると考えられた。

## PS-024-4

## 当科におけるStage IV大腸癌の治療成績

向井 俊貴<sup>1</sup>, 上原 圭介<sup>1</sup>, 相場 利貞<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 深谷 昌秀<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 宮田 一志<sup>1</sup>, 榑野 正人<sup>1</sup>  
1:名古屋大学腫瘍外科

【はじめに】 Stage IV大腸癌に対しては根治切除、化学療法、姑息手術など、症例ごとに適切な治療を選択する必要がある。2008年から2015年までに当科にて治療を開始したStage IV大腸癌149例について、年齢、性別、腫瘍の部位、Stage IV因子、KRAS変異の有無、手術、化学療法、予後について検討を行った。

【結果】 平均年齢は65歳、男女比は90/59例、右側/左側=41/108例。Stage IV因子の個数は1/2/3/4=106/31/8/4例で、部位では肝臓106例、肺33例、腹膜播種28例、遠隔リンパ節28例、その他13例であった。KRAS遺伝子検査は100例(77%)で測定し、wildが52例、mutantが48例であった。観察期間中央値は22.9ヶ月。R0切除を74例(49%)に施行し、切除後再発は46例認められたが、13例で再切除可能であった。化学療法は127例(85%)に施行し、78例に対し1種類の分子標的薬、16例で2種類の分子標的薬を使用した。全症例の3年OSは43.3%で、R0切除群では67%、切除不能群では12%であった。また、Stage IV 1因子群では48%、2因子群では36%、3因子以上群では0%であった。R0切除群を化学療法施行の有無で検討すると、3年OSは化学療法なし/分子標的薬不使用/分子標的薬使用= 40%/58%/74%( $p=0.09$ )であった。一方、切除不能群で、化学療法の前後もしくは転移巣のみを切除した群( $n=48$ )と、化学療法のみ施行した群( $n=27$ )を比較すると、切除群で2年OSが有意に良好であった(35% vs 22%,  $p=0.015$ )。KRAS変異の有無では3年OSに有意差を認めず(変異なし=36% vs 有り=43%,  $p=0.31$ )、右側大腸癌は左側に比べてOSが不良な傾向にあった(右側=47% vs 左側=31%,  $p=0.058$ )。【結語】 Stage IVに対してもR0切除に加えて分子標的薬を含む化学療法を行うことで、比較的良好な予後が期待できる。また切除不能な遠隔転移を有する症例に対して、原発巣や転移巣の切除と化学療法の組み合わせが予後を延長する可能性が示唆された。

## PS-024-5

## 治癒例から考えるStage IV大腸癌の治療戦略

福井 雄大<sup>1</sup>, 戸田 重夫<sup>1</sup>, 的場 周一郎<sup>1</sup>, 建 智博<sup>1</sup>, 富沢 賢治<sup>1</sup>, 花岡 裕<sup>1</sup>, 森山 仁<sup>1</sup>, 黒柳 洋弥<sup>1</sup>

1:虎の門病院消化器外科

## 【はじめに】

近年, conversion therapyが注目されているが, 治癒を目指すには, どこかでR0切除を行う必要がある。

## 【目的】

Stage IV大腸癌におけるR0継続例の背景因子を明らかにすることにより, 集学的治療における手術の位置づけを検討する。

## 【対象と方法】

2005年から2011年までに当院にて手術を施行した大腸癌2020例のうち, Stage IVは265例(13%)であった。そのうち, 経過中にR0切除を施行でき, かつ5年以上R0を継続できた24例の臨床病理学的特徴について後ろ向きに解析した。

## 【結果】

年齢の中央値は64歳(45~80歳)。性別は男性18例, 女性6例。原発部位はA/D/S/Rs/Ra/Rbがそれぞれ6例/1例/6例/3例/5例/3例で, Stage IVの因子は, H因子単独が14例, PUL因子単独が4例, P因子単独が4例, N因子単独が2例で, 複数因子例は認めなかった。

H因子では同時性肝転移個数の中央値は1個(1個-4個)で, 同時切除が8例, 異時切除が6例であった。再発は3例(それぞれ残肝&局所, 残肝&肺&副腎, 残肝のみ)に認めた。PUL因子では同時性肺転移個数の中央値は2個(1個-3個)で, 全例異時切除を行った。再発は3例に認め, 全例残肺再発であった。P因子は全例P1で同時切除を行い, 1例のみ肺に再発を認めた。N因子はいずれも同時切除を行い, 再発を認めていない。

肝切除回数の中央値は1回(1回-5回)で, 1回あたり肝切除個数の中央値は1個(1個-5個), 合計肝転移切除個数の中央値は1個(1個-13個)であった。

肺切除回数の中央値は1.5回(1回-4回)で, 1回あたり肺切除個数の中央値は1個(1個-3個), 合計肺転移切除個数の中央値は4.5個(1個-5個)であった。

化学療法は補助化学療法も含めて20例に施行した。

## 【考察】

Cur Bが可能な症例には積極的に切除を試みることでStage IVであっても治癒を目指す可能性があるが, 同時性複数臓器転移例や, 単独臓器転移であっても転移個数が多い症例には化学療法を中心とした治療を選択するのがよいと思われる。

## PS-024-6

## Stage IV閉塞性大腸癌の治療成績

山口 和哉<sup>1</sup>, 石部 敦士<sup>1</sup>, 諏訪 雄亮<sup>1</sup>, 鈴木 紳佑<sup>1</sup>, 中川 和也<sup>2</sup>, 諏訪 宏和<sup>2</sup>, 樫山 将士<sup>1</sup>, 渡邊 純<sup>3</sup>, 渡辺 一輝<sup>4</sup>, 大田 貢由<sup>2</sup>, 市川 靖史<sup>5</sup>, 國崎 主税<sup>2</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科、2:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、3:横須賀共済病院外科、4:NTT東日本関東病院外科、5:横浜市立大学がん総合医科学

## (背景)

初診時に遠隔転移を有するStage IV閉塞性大腸癌を散見するが、治療方針や成績をまとめた報告はほとんど認めない。

## (目的)

Stage IV閉塞性大腸癌の治療成績から、その治療方針の検討をする。

## (対象・方法)

2002年1月から2011年12月までの10年間に横浜市立大学関連施設 (YCOG1108) で集積した左側閉塞性大腸癌251例中、初診時にStage IVであった64例 (25.5%) を対象とした。原発巣切除群と非切除群に分け、治療成績を比較検討した。

## (結果)

男性46名、女性18例、平均年齢は67.8歳であった。占拠部位は、左側横行結腸2例、下行結腸7例、S状結腸32例、直腸23例であった。48例 (75.0%) で原発巣切除術が行われた。術式は、横行結腸切除2例、結腸左半切除術2例、S状結腸切除術20例、高位前方切除術3例、低位前方切除術6例、ハルトマン手術13例、直腸切断術2例であった。遠隔転移部位は肝臓44例、腹膜播種26例、肺6例であった (重複、詳細不明あり)。切除群と非切除群の比較では、年齢、認知症の有無、併存疾患に有意差は認めなかった。占拠部位は、結腸 (切除:非切除=33:8)、直腸 (切除:非切除=15:8) であった。化学療法は40例 (62.5%) で行われ、化学療法施行有無に有意差は認めなかった (切除群:非切除群=66.7%:50.0%,  $p=0.25$ )。L-OHPの投与は、切除:非切除=21例 (65.6%):7例 (87.5%) で実施されており有意差は認めなかった ( $p=0.396$ )。生存期間中央値は切除群21ヶ月 (1-85)、非切除群6ヶ月 (1-33) であり、切除群で有意に生存期間の延長を認めた ( $p=0.006$ )。

## (結語)

StageIV閉塞性大腸癌でも原発巣切除を施行し、化学療法を行うことで生存期間の延長が示唆された。

## PS-024-7

## 当院における遠隔転移を有する大腸癌に対する治療

前田 文<sup>1</sup>, 井上 雄志<sup>1</sup>, 大木 岳志<sup>1</sup>, 板橋 道朗<sup>1</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科

[目的]当院における遠隔転移を有する大腸癌の治療,経過,予後など現状を明らかにする.

[対象]2012年4月から2016年3月までの5年間に当科で経験した大腸癌手術症例のうち,初回診断時に遠隔転移を有する大腸癌(cStageIV)と診断された症例90例を対象とした.

[結果]性別は男性57例,女性33例,平均年齢は67.7歳(40-90)だった.占居部位は虫垂1例,盲腸10例,上行結腸13例,横行結腸9例,下行結腸5例,S状結腸24例,直腸RS14例,Ra7例,Rb7例だった.sTはT2(MP)6例,T3(SS/A)14例,T4a(SE)50例,T4b(SI/AI)18例,不明2例だった.SI臓器は小腸5例,小腸間膜1例,結腸2例(S状結腸,盲腸),腹膜6例,後腹膜4例,腹壁1例,腸腰筋1例,尿管1例,卵巣1例,精嚢1例,大網2例だった.sNはN0 8例,N1 17例,N2 9例,N3 3例,不明2(第7版).N0 9例,N1 12例,N2 21例,N3 8例,不明1例(第8版).遠隔転移はM1a 54例(H1:14,H2:16,H3:6,PUL1:4,PUL2:2,PUL3:1,P1:4,P2:2,LYM:4,ADR:1).M1b 36例だった.

手術は開腹39例,腹腔鏡51例だった.局所切除再建を行ったのは81例,Hartmann4例,APR3例,人工肛門造設2例だった.遠隔転移の同時切除は19例(肝臓15例,播種3例,副腎1例)で行われR0が得られていた.また二期的に転移巣を切除した症例は15例だった.術後合併症32例で認めClavien Dindo分類Ⅲ以上は11例だった.術後在院日数の中央値は14日(7-61)だった.術前化学療法は9例(mFOLFOX 3例,mFOLFOX6+Bmab 3例,mFOLFOX6+Cmab 1例,XELOX+Bmab 1例,SOX+Bmab 1例)で行われた.術前化学放射線療法をしたものは4例だった.術後化学療法は71例で行われており(不詳3例),開始までの日数の中央値は41日(14-412)だった.観察期間の中央値は610日(31-2004)であり3年生存率は52.3%だった.[まとめ]遠隔転移を有する大腸癌といってもその原発巣,転移の状況や全身状態は症例ごとに大きく異なっている.個々の症例に応じ長期的な経過を考慮し治療戦略を検討する必要があると考えられる.

## PS-024-8

## 切除不能な遠隔転移を有する大腸癌症例における原発制御の意義

高田 考大<sup>1</sup>, 大曾根 勝也<sup>1</sup>, 高橋 遼<sup>1</sup>, 加藤 隆二<sup>1</sup>, 龍城 宏典<sup>1</sup>, 茂木 陽子<sup>1</sup>, 小川 博臣<sup>1</sup>, 堤 莊一<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学外科診療センター

## 【目的】

大腸癌の治療においては、遠隔転移を有する症例においても根治切除可能であれば原発・転移を含めた切除が行われる。しかし、根治切除不可能な遠隔転移を有する症例において、原発病変の切除を行う意義はまだ確立されていない。また放射線療法による原発制御の意義についても結論は出ていない。当科での臨床成績から、切除不能な遠隔転移を有する大腸癌症例において、原発制御を行うことが予後に改善に寄与するかを検討した。

## 【対象】

2005年4月から2012年8月までに当科で化学療法を開始した大腸癌症例のうち、診断時に根治切除不可能な同時性遠隔転移を有した症例47例を対象とした。47例中の34例では先行して手術あるいは照射による原発病変の制御を行い、それに引き続いて化学療法を開始した。人工肛門造設のみ施行、手術を行わずに化学療法を開始となった症例は併せて13例であった。人工肛門造設のみの症例と手術を施行しなかった症例をあわせて非制御群とし、局所制御群と非切除群の比較で原発切除が予後に与える影響について検討した。

## 【結果】

局所制御群の生存期間中央値は2.90年である一方で非制御群は1.39年であった( $p=0.028$ )。また手術による切除を行った群(生存期間中央値2.90年)と照射による制御を行った群(生存期間中央値1.97年)それぞれ単独でも非制御群と比べ有意に予後の改善を認めた。

## 【まとめ】

当科で治療した切除不能な遠隔転移を有する大腸癌症例での予後の検討を行った。外科的治療では根治不能であっても原発病変制御により予後が改善する傾向が認められた。化学療法導入前の原発病変制御が、切除不能な遠隔転移を有する大腸癌の予後を改善することが示唆された。

## [PS-025] ポスターセッション (25)

## 大腸-ステント-1

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：横山 登（昭和大学江東豊洲病院消化器センター外科）

## PS-025-1

## 左側閉塞性大腸癌におけるイレウス管および大腸ステントによるbridging to surgery療法の手術短期成績への影響（多施設共同研究）

小川 淳宏<sup>1</sup>, 森田 俊治<sup>2</sup>, 山本 堪介<sup>3</sup>, 内藤 敦<sup>4</sup>, 水野 均<sup>5</sup>, 吉岡 慎一<sup>6</sup>, 松村 多恵<sup>7</sup>, 太田 勝也<sup>8</sup>, 鈴木 玲<sup>9</sup>, 松田 宙<sup>10</sup>, 畑 泰司<sup>10</sup>, 西村 潤一<sup>10</sup>, 水島 恒和<sup>10</sup>, 土岐 祐一郎<sup>10</sup>, 森 正樹<sup>10</sup>

1:多根総合病院外科、2:市立豊中病院外科、3:ベルランド総合病院外科、4:関西労災病院外科、5:日生病院外科

(元JCHO大阪病院外科)、6:市立西宮病院外科(元県立西宮病院外科)、7:大阪労災病院外科、8:東大阪市立総合病院外科、9:市立伊丹病院外科、10:大阪大学消化器外科

【背景】大腸ステント（SEMS）の保険適応後、閉塞性大腸癌に対するbridging to surgery療法（BTS）が普及している。本邦ではイレウス管によるBTSも行われるが、最も適切な治療方針について結論は出ていない。

【対象と方法】大阪大学消化器外科共同研究会大腸疾患分科会所属18施設における2014年の左側閉塞性大腸癌手術119例を後ろ向きに検討した。原発巣切除率、一期的吻合率、ストーマ造設率、腹腔鏡手術施行率、手術時間、出血量、有病率、在院死亡率、総入院日数を主要評価項目として、初期治療3群間（イレウス管、SEMS、手術）での手術短期成績を比較した。

【結果】初期治療はイレウス管21例、SEMS 49例、手術49例であった。背景因子で閉塞の緊急性（86%, 57%, 51%）、診断時穿孔・穿通の有無（0%, 0%, 20%）において3群間で有意差を認めた。BTSの技術的成功率・臨床的成功率はイレウス管95%・71%、SEMS 98%・94%であり、臨床的成功率は有意にSEMSが高かった。SEMSで2例（4%）の穿孔を認めた。原発巣切除率（86%, 98%, 73%）、一期的吻合率（62%, 82%, 37%）、ストーマ非造設率（52%, 73%, 39%）、腹腔鏡手術施行率（52%, 65%, 18%）で3群間に有意差を認め、いずれもSEMSが最も高かった。手術時間（中央値226分, 229分, 209分）に有意差を認めた。総入院日数（中央値33日, 29日, 22日）は有意に至らないが（ $P=0.055$ ）、手術群が最も短い傾向であった。出血量、術後有病率、在院死亡率に有意差を認めなかったが、縫合不全率（23%, 3%, 0%）、再手術率（14%, 2%, 2%）に有意差を認め、イレウス管群が高率であった。

【考察】背景因子の違いを考慮しなければいけないが、左側閉塞性大腸癌の手術短期成績の観点では全般的にSEMSが優れた初期治療法であることが示唆された。

## PS-025-2

## 右側閉塞性大腸癌におけるイレウス管および大腸ステントによるbridging to surgery療法の意義に関する検討（多施設共同研究）

森田 俊治<sup>1</sup>, 山本 堪介<sup>2</sup>, 小川 淳宏<sup>3</sup>, 内藤 敦<sup>4</sup>, 水野 均<sup>5</sup>, 吉岡 慎一<sup>6</sup>, 松村 多恵<sup>7</sup>, 太田 勝也<sup>8</sup>, 鈴木 玲<sup>9</sup>, 松田 宙<sup>10</sup>, 畑 泰司<sup>10</sup>, 西村 潤一<sup>10</sup>, 水島 恒和<sup>10</sup>, 土岐 祐一郎<sup>10</sup>, 森 正樹<sup>10</sup>

1:市立豊中病院外科、2:ベルランド総合病院外科、3:多根総合病院外科、4:関西労災病院外科、5:日生病院外科（JCHO 大阪病院外科）、6:市立西宮病院外科（元県立西宮病院外科）、7:大阪労災病院外科、8:東大阪市立総合病院外科、9:市立伊丹病院外科、10:大阪大学消化器外科

【背景】大腸ステント（SEMS）の保険適応後、閉塞性大腸癌に対するbridging to surgery療法（BTS）が普及している。本邦ではイレウス管によるBTSも行われ、最も適切な治療方針について結論は出ていない。左側大腸癌に比べ右側大腸癌ではBTSの意義に関する知見は少ない。

【対象と方法】大阪大学消化器外科共同研究会大腸疾患分科会所属18施設における2014年の右側閉塞性大腸癌手術65例を後ろ向きに検討した。原発巣切除率、一次的吻合率、ストーマ造設率、腹腔鏡手術施行率、手術時間、出血量、有病率、在院死亡率、総入院日数を主要評価項目として、初期治療法3群間（イレウス管、SEMS、手術）での手術短期成績を比較した。

【結果】初期治療はイレウス管27例（経鼻19例、経肛門8例）、SEMS 11例、手術27例であった。背景因子で占拠部位に有意差を認めSEMS群で横行結腸が多かった。BTSの技術的成功率・臨床的成功率はイレウス管100%・63%、SEMS 100%・91%であった。イレウス管1例でBTS後の穿孔を認めた。原発巣切除率（85%、100%、100%）はイレウス管で低率な傾向を認めたが（ $P = 0.050$ ）、一次的吻合率（85%、91%、96%）、ストーマ非造設率（82%、91%、96%）に有意差を認めなかった。腹腔鏡手術施行率（41%、64%、11%）は手術群が低率であったが（ $P = 0.003$ ）、手術時間（中央値：183分、237分、168分、 $P = 0.009$ ）および総入院日数（中央値：33日、30日、17日、 $P < 0.001$ ）は、手術群が短かった。出血量、術後有病率、在院死亡率に有意差を認めなかった。縫合不全、再手術は認めなかった。

【考察】右側閉塞性大腸癌において腹腔鏡手術率を除くと手術群が優れており、BTSの意義は少ないことが示唆された。

## PS-025-3

## 大腸癌イレウスに対するステント留置の功罪—ステント留置に伴う微小循環がん細胞の遊出は予後に影響するのか？—

山下 晋也<sup>1</sup>, 種村 匡弘<sup>2</sup>, 清水 洋祐<sup>3</sup>, 桑井 寿雄<sup>4</sup>, 浦田 泰生<sup>5</sup>, 山下 芳典<sup>4</sup>, 谷山 清己<sup>4</sup>

1:日生病院外科、2:大阪警察病院外科、3:国立病院呉医療センター・中国がんセンター外科、4:国立病院呉医療センター・中国がんセンター臨床研究部、5:オンコリスバイオファーマ株式会社

【背景】閉塞性大腸癌（OCRC）に対しては緊急手術を行い大腸癌切除+人工肛門造設が一般的治療であったが、OCRCに対するステント留置技術が開発されステント留置後に待機的手術（bridge to surgery：BTS）の治療戦略の選択肢が増えた。しかし、OCRCに対するステント留置BTSは緊急手術に比べて穿孔のリスクなどステント留置の「罪」の報告も散見されている。【目的】今回、われわれはStage II, IIIの切除可能OCRCに対してSEMSを挿入した症例に対して新規テロメラゼ特異的ウイルス製剤（TelomeScan F35）を用いて末梢血中の生きた遊離癌細胞（viable CTCs：v-CTCs）の検出を行い、OCRCに対するSEMS挿入の影響について検討。【対象】OCRCに対してSEMS（Niti-S）を挿入したpalliative 1例、とBTS 7例。【方法】SEMS留置前、留置後10日、術後1ヶ月の3pointで7.5mlの末梢血採取を行い、GFP（+）, CD45（-）の細胞をv-CTCsとし、間葉系マーカーとしてVimentinを上皮系マーカーとしてCytokeratin染色を行った。【結果】男：女=5：3例、年齢中央値75（62-85）歳、部位T：D：S=1：2：5例、ly（+）：v（+）=5：4例、Stage II：III=4：4例。【臨床経過】全例で安全にSEMS留置ができ、BTS例は腹腔鏡補助下で根治手術を行い、1期的に吻合が可能であった。BTS 7例の術後平均観察期間は25カ月。うち1例が術後24カ月目にリンパ節再発を認めた。またpalliative症例はSEMS挿入22ヶ月後に癌死した。[v-CTCsの推移] SEMS留置前にv-CTCを認めなかった症例は4例、そのうちSEMS挿入後にv-CTCの出現を認めた症例は2例（50%）（1-3 cells）。またSEMS挿入前にv-CTCを認めた症例は4例（1-19 cells）、SEMS挿入後にv-CTCが増加した症例は2例（50%）（20-21 cells）。SEMS挿入後にv-CTCを認めた4例のうち1例にリンパ節再発を認めた。【結語】OCRCに対するSEMS挿入は血中v-CTCの増加させる可能性が示唆され、ひいては早期再発を誘発する可能性が示唆された。

## PS-025-4

## 大腸癌イレウスに対するbridge to surgeryとしての金属ステント留置

大下 航<sup>1</sup>, 池田 聡<sup>1</sup>, 高倉 有<sup>2</sup>, 荒田 了輔<sup>1</sup>, 末岡 智志<sup>1</sup>, 松原 啓壯<sup>1</sup>, 山本 将輝<sup>1</sup>, 徳本 憲昭<sup>1</sup>, 大下 彰彦<sup>1</sup>, 眞次 康弘<sup>1</sup>, 中原 英樹<sup>1</sup>, 漆原 貴<sup>1</sup>, 板本 敏行<sup>1</sup>

1: 県立広島病院消化器外科

【目的】悪性大腸閉塞の術前処置(Bridge to Surgery: BTS)としての自己拡張型金属ステント(Self Expandable Metallic Stent: SEMS)の短期成績を検討する。

【対象】当院で2012年6月から2016年3月までに、BTSとしてSEMS留置を試みた42例を対象として検討を行った。年齢中央値は70歳、男性22例、女性20例、病変部位は右側結腸9例、左側結腸33例であった。Stage II 16例/III 12例/IV 14例であった。SEMS留置成功率は95.2%(40/42)であり、うち減圧成功率は97.5%(39/40)であった。留置時の合併症はガイドワイヤによる穿孔を1例認め、緊急でハルトマン手術を施行した。待機中の合併症は10%(4/40)に認め、自然逸脱が2例、穿通による発熱が1例、待機中の再閉塞が1例であった。SEMS留置から食事開始までの期間の中央値は2日、手術待機期間の中央値は21日であった。

【手術成績】腹腔鏡手術施行率は45.0%(18/40)、うち開腹移行率は16.7%(3/18)であった。1期的吻合は90%(36/40)に行い、うち 13.8%(5/36)にcovering stomaを造設した。縫合不全は8.3%(3/36)に認め、人工肛門造設が必要なものは2.8%(1/36)であった。C-D Grade III以上の合併症を10%に認めた。術後入院日数中央値は9日で、総入院日数の中央値は21日であった。術後観察期間中央値は18.2ヵ月であり、再発を4例に認めた。再発部位は肺1例、肝2例、肝と腹膜が1例であった。

SEMS導入以前にイレウス管による減圧を行った症例8例との比較を行った。イレウス管群では腹腔鏡手術施行率0%、カバーリングストーマ造設率は50%、縫合不全は12.5%、術後入院日数の中央値28日、総入院日数の中央値は46日とSEMS群が総じて良好な成績であった。

また、血清アルブミン(Alb)値の推移では、イレウス管群と比較してSEMS群では有意に術前にAlb値の改善を認めた。

【結語】SEMSは適切な症例選択を行えば安全に施行可能であった。今後さらに腫瘍学的な長期予後に与える影響を評価する必要がある。

## PS-025-5

## 閉塞性大腸癌に対するステント治療の功罪

南村 圭亮<sup>1</sup>, 小峰 竜二<sup>1</sup>, 森 和彦<sup>1</sup>, 平田 泰<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>

1:三井記念病院消化器外科

## (目的)

閉塞性大腸癌に対するステント挿入は術前減圧に有効であるが、予後悪化の報告がなされている。今回、当科大腸癌stage II、III挿入症例での検証を行った。

## (対象と方法)

2000年から2015年、術前減圧目的に挿入された①ステント挿入15症例②経肛門チューブ挿入55例③T3以深の非閉塞性大腸癌255切除例との病理学的脈管侵襲の特徴、予後の比較検討を行った。

## (結果)

原疾患は①/②/③ (直腸4/22/88、S状結腸4/19/52、下行結腸3/7/16、横行結腸1/3/30、上行結腸3/4/48、盲腸0/0/21)例。挿入成功率は①96.5②92.3%であった。F-stageは①II/IIIa/IIIb (40.0/26.7/33.3) ②II/IIIa/IIIb (49.1/31.0/20.0) ③II/IIIa/IIIb (56.8/34.5/8.6%)であり、ステント挿入例ではIIIbの頻度およびリンパ節転移陽性率も①/②/③ (60.0/51.0/43.1%)高かった。脈管侵襲ではLy-3/16/118(20.0/29.1/46.3%)Ly+ 10/29/114(66.7/52.7/44.7)、Ly2+ 2/10/22(13.3/18.2/8.6)、Ly3+/0/0/1(0/0/0.4)、V- 3/9/73(20.0/16.4/28.6)、V+ 7/28/97(46.7/50.9/33.0)、V2+ 5/16/77(33.3/29.1/30.2)、V3+ 0/2/8(0/3.6/3.1)でLy-は③、Ly+は①に多い傾向があった。ステント挿入群では術前留置期間 (0~14; 8/15~;7) 別でLy- (25.0/14.3%)、Ly+ (50.0/85.7)、Ly2+ (25.0/0)、V- (25.0/14.3)、V+ (37.5/57.1) V2+ (37.5/28.6)、であり、挿入期間延長によりly,v因子の増悪が認められた。Stage別の2年DFSはstage II 44.4/84.7/83.3(p=0.0086)、IIIa 50/79.4/84.2、IIIb100/42/76.5であり、stage IIでステント群の脈管侵襲の増悪ly+(50.0/40.7/27.6%)、ly2+(16.7/11.1/4.1)、v2+(50/18.5/24.1)を認めた。

## (結論)

大腸ステントは経肛門チューブ同様、成功率も高く、術前消化管閉塞の減圧に有効である。観察期間は短いstage IIでの早期再発例や脈管侵襲の差異、留置期間による脈管侵襲の増悪が認められ、更なる症例の蓄積が必要と考えられた。

## PS-025-6

## 当院における閉塞性大腸癌に対するBridge to surgeryとしての大腸ステントの安全性と有用性の検討

栃木 透<sup>1</sup>, 小杉 千弘<sup>1</sup>, 笠原 康平<sup>1</sup>, 佐塚 哲太郎<sup>1</sup>, 平野 敦史<sup>1</sup>, 廣島 幸彦<sup>1</sup>, 森 幹人<sup>1</sup>, 松尾 憲一<sup>1</sup>, 首藤 潔彦<sup>1</sup>, 宮澤 幸正<sup>1</sup>, 田中 邦哉<sup>1</sup>, 幸田 圭史<sup>1</sup>

1:帝京大学ちば総合医療センター外科

【目的】当科では2012年より大腸癌による結腸閉塞に対しself-expandable metallic stent(以下SEMS)を導入した。今回我々はSEMSと経肛門イレウス管による結腸閉塞に対する術前処置としての減圧効果や周術期成績を比較検討した。

【方法】2009年10月から2015年7月までに術前に経肛門的減圧を施行してから根治切除を施行した大腸癌イレウス34例を対象とした。手術成績および減圧率を経肛門イレウス管群 (I群) 15例とSEMS群 (S群) 19例で比較した。腸管減圧の指標として経口摂取の可否、および切除標本における腫瘍から口側5cmの結腸径および肛門側5cmの結腸径を測定し、その比を比較した。【結果】病変部位はI群で右側結腸2例、左側結腸13例、S群は右側結腸5例、左側結腸14例だった。年齢の中央値はI群67歳(51-81)、S群70歳(41-85)であった。I群は全例開腹手術で行われ、S群は14例で腹腔鏡手術を施行し1例が開腹移行となった。減圧から手術までの日数の中央値はI群15日(8-26)、S群20日(7-46)であり、I群がS群よりも短期間で手術治療を受けていたが、S群が全例経口摂取可能に比しI群は経口摂取は全例不能だった。術後在院日数I群14日(10-36)、S群11日(7-40)で有意差を認めなかった。腸管減圧比(口側腸管径/肛門側腸管径)に関してはI群 $1.22 \pm 0.42$ に対しS群 $0.94 \pm 0.23$ で、S群が有意に減圧出来ていた( $p < 0.05$ )。術後合併症はI群でイレウス、縫合不全、術後膿瘍形成、術後腸管壊死を各1例ずつ、S群ではイレウス3例認めた。両群間に有意差はなかったが、I群で重篤な合併症がみられた。【結語】SEMS挿入は効率的な減圧がはかれ待機的に腹腔鏡で低侵襲に手術が施行でき、結果として重篤な合併症を減らす可能性が示唆された。短期生存率は有意差がなく、SEMSの適応と腫瘍学的な影響については今後さらに症例を集め検討が必要であると思われた。

## PS-025-7

## 閉塞性大腸癌に対するBTSとしてのステント治療の検討

中山 真緒<sup>1</sup>, 末松 友樹<sup>1</sup>, 山岸 俊介<sup>1</sup>, 斎藤 洋之<sup>1</sup>, 高橋 深幸<sup>1</sup>, 深堀 道子<sup>1</sup>, 森田 晃彦<sup>1</sup>, 若林 和彦<sup>1</sup>, 伊藤 豊<sup>1</sup>

1:国立病院災害医療センター消化器乳腺外科

【はじめに】閉塞性大腸癌に対してbridge to surgery (以下BTS) を目的としたステント留置術は緊急手術やストーマ造設を回避できるといった点から近年、多く行われている。当院では2013年より大腸ステント治療を開始した。今回、閉塞性大腸癌に対するBTSとしてのステント治療の安全性を検討した。

【対象・方法】2013年12月～2016年8月に閉塞性大腸癌に対してBTS を目的としてステントを留置した23例を対象とした。年齢は67歳(中央値)、男女比は14:9、留置部位は直腸6例、S状結腸9例、下行結腸3例、横行結腸3例、上行結腸2例である。留置理由はイレウス7例、大腸イレウスまたは下部内視鏡前処置によるイレウス8例、閉塞性大腸炎1例、閉塞症状のみが7例であった。ステントに伴う合併症、手術内容の短期成績について検討した。

【結果】全例にステント留置可能でステントに伴う合併症は認めなかったが、1例はステントの長さが不足し拡張が不十分であった。食事摂取は全例で可能で、食事開始までの期間は2日(中央値)であった。大腸内視鏡による口側検索は13例に行われ、8例は全結腸検索可能、3例はステントを超え途中まで、2例がステントを通過しなかった。術前化学療法が3例に行われ、術前留置期間は33日(中央値)であった。全例で待機手術を行い、開腹19例、腹腔鏡4例であった。ストーマ造設例は4例で、ハルトマン手術の2例とdiverting stoma 2例であった。術後合併症は腹腔内膿瘍1例、憩室穿孔1例で縫合不全はなかった。術後在院日数は12日(中央値)であった。最終Stageは0 1例(術前化学療法によるCR)、II 9例、IIIa 7例、IIIb 1例、IV 5例であった。

1(術前化学療法によるCR) / 9 / 7 / 1 / 5例であった。

【結語】ステント留置は安全に施行できていると考えられた。しかし、ステント留置は予後に対する悪影響の報告もあり、今後、症例を蓄積し長期成績を検討したい。

## PS-025-8

## 閉塞性大腸癌に対する大腸ステント挿入後の至適手術待機期間に関する検討

松田 明久<sup>1</sup>, 松本 智司<sup>1</sup>, 櫻澤 信行<sup>1</sup>, 川野 陽一<sup>1</sup>, 山初 和也<sup>1</sup>, 関口 久美子<sup>1</sup>, 保田 智彦<sup>1</sup>, 安藤 文彦<sup>1</sup>, 宮下 正夫<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>2</sup>

1:日本医科大学千葉北総病院外科・消化器外科、2:日本医科大学消化器外科

【背景と目的】閉塞性大腸癌に対する大腸ステント挿入後の手術 (bridge to surgery: BTS) が急速に広まっている。しかし、ステント挿入後の至適待機期間に関して、欧州消化器内視鏡学会のガイドラインでは5~10日後の手術を推奨しているがエビデンスに乏しく、本邦においても施設間格差が大きい。今回、術後合併症発生の観点からステント挿入後の至適待機期間を検討した。【方法】当科にて閉塞性大腸癌に対して大腸ステントを挿入後、原発巣切除を施行した37例を対象とした。Clavien-Dindo grade 2以上の術後合併症を認めた8例 (合併症群) と認めなかった29例 (非合併症群) に分けて背景・手術・血液学的因子を比較検討した。【結果】単変量解析において、手術時間、出血量、大腸ステント径、ステント挿入時の合併症の有無、ASAスコアに有意差を認めず、有意差を認めたのは郭清リンパ節個数 (合併症群: 16個 vs 非合併症群: 24個)、手術待機期間 (合併症群: 11日 vs 非合併症群: 17日)、入院時Alb値 (合併症群: 3.2g/dl vs 非合併症群: 3.8g/dl) であった。多変量解析で有意差を認めたのは、入院時Alb値のみであった。ROC解析による待機期間のcut-offは15日で、感度62%、特異度88%、陽性的中率58%、陰性的中率89%、AUC 0.728で良好な術後合併症に対する予測能を有していた。【結語】術後合併症予防の観点からは大腸ステント挿入後15日以上 of 待機期間が必要であり、特に入院時栄養状態が不良である患者は、待機期間を長くし十分な栄養状態の改善が重要であると思われた。

## [PS-026] ポスターセッション (26)

## 大腸-ステント-2

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：児島 洋（南松山病院）

## PS-026-1

## 左側閉塞性大腸癌における術前減圧処置としての大腸用self-expandable metallic stentと経肛門イレウスチューブの成績比較

林 伸泰<sup>1</sup>, 大久保 恵太<sup>1</sup>, 中川 朋<sup>1</sup>, 宮崎 安晃<sup>1</sup>, 道浦 俊哉<sup>1</sup>, 山邊 和生<sup>1</sup>, 長岡 眞希夫<sup>1</sup>

1:社会保険紀南病院外科

## 対象と方法

2009年4月～2016年9月までにTATまたはSEMS留置にて減圧した後、腹腔鏡を用いた局所根治術を行った左側閉塞性大腸癌51症例（TAT群19症例、SEMS群20症例）を対象とした。

## 結果

TAT群とSEMS群で男女比、年齢に有意差は認めなかった。腫瘍の局在はTAT群でS状結腸10例、直腸RS部9例、SEMS群でS状結腸11例、直腸RS部9例で有意差なく、両群で留置に関連した合併症は認めなかった。留置後の腸管二ボーの平均消失日数はTAT群8日とSEMS群3日と有意にSEMS群で短かった。

TAT群で20症例が手術まで軟飯または流動食を余儀なくされたがSEMSでは全例で手術までの間は通常食の経口が可能であった( $p < 0.05$ )。手術までの平均待機日数はTAT群で11日に対し、SEMS群では18日と有意に長く ( $p < 0.05$ )、TAT群は全例手術まで入院継続となったが、SEMS群では20例が術前に一旦退院が可能であった( $p < 0.01$ )。

TAT群、SEMS群ともに全例腹腔鏡下手術を施行し、減圧不良による視野確保不良や開腹移行例はいずれも認めなかった。

手術成績ではTAT群、SEMS群の順で平均手術時間（205分、241分）と有意にSEMS群で延長していた( $p < 0.05$ )。その他、平均出血量（30ml、57ml）、平均リンパ節郭清個数（総数15個、総数21個）、吻合方法、人工肛門造設の有無についても両群間に有意差を認めなかった。術後合併症（SSI、縫合不全、イレウス、腹腔内膿瘍）には有意差を認めなかった。大腸癌取り扱い規約に従った最終診断も有意差は認めなかった。

## 結語

SEMSはTATと比較して留置後早期から減圧効果が高く術前のQOLを維持したまま待機手術を行える利点があるが手術時間が長い傾向があった。その他、短期成績は両群で有意差なくTAT留置と同様腹腔鏡手術に対しても障害になることがなく、低侵襲で安全性の高い有用な方法であると考えられた。今後も症例を蓄積して長期予後について検討する必要がある。

## PS-026-2

## 大腸ステント留置後に待機手術を施行された根治度A大腸癌症例の検討

花本 尊之<sup>1</sup>, 廣瀬 邦弘<sup>1</sup>, 藏谷 大輔<sup>1</sup>, 小林 展大<sup>1</sup>, 佐治 裕<sup>1</sup>, 松岡 伸一<sup>1</sup>

1: 苫小牧市立病院外科

【対象と方法】2010年4月から2016年5月までに当院で待機手術を施行された根治度Aの結腸癌およびRS直腸癌症例を対象とした。術前ステント留置は37例に施行されており(S群)、全例壁深達度がT3以深であった。T3以深の術前ステント非留置症例(NS群:136例)を対照として、臨床病理学的特徴および短期的予後、再発症例を検討した。【結果】S群の臨床病理所見は局在(右側/左側):15/22, T4/T3:11/26, ly(+/-):23/14, v(+/-):28/9, pStage2/3a/3b:15/15/7、術後補助化学療法は21例に施行されていた。NS群と比較して、T4, v+, Stage3bが有意に多くみられた。S群の2yOS/2yDFSは、Stage2:88.9%/66.8%, Stage3:90.9%/54.1%、NS群はStage2:93.3%/87.8%, Stage3:85.6%/75.7%であり、S群は2yDFSが不良の傾向がみられた。S群では9例が再発していた(S-R群)が、再発部位は血行性:5, リンパ行性:1, 腹膜・局所:3であり、NS群再発症例(NS-R群)とは有意な差はみられなかった。S-R群の臨床病理所見は局在(右側/左側):3/6, T4/T3:4/5, ly(+/-):7/2, v(+/-):9/0, pStage2/3a/3b:3/4/2であった。S群非再発症例と比較してT4, v+が多い傾向にあり、NS-R群と比較してv+が有意に多くみられた。S群v+症例の2yDFSは60.4%であり、S群v+症例は再発リスクが高いと考えられた。S群v+症例には、術後補助化学療法は15例に施行され、I-OHPは9例に使用されていた。術後補助化学療法非施行症例では1yDFS:64.3%, 2yDFS:64.3%であったが、I-OHP使用症例では1yDFS:100%, 2yDFS:66.7%であった。【まとめ】根治度Aの待機手術を施行された大腸癌では大腸ステント留置症例は非留置症例に比べて、壁深達度が深く、静脈侵襲が多く、2年無再発生存率が不良の傾向がみられた。大腸ステント留置症例では静脈侵襲が再発のリスク要因と考えられ、術後補助化学療法でI-OHPを使用することにより短期的なDFSが改善する可能性があると考えられた。

## PS-026-3

## 閉塞性大腸癌に対する大腸ステントの有効性の検討

曾我 耕次<sup>1</sup>, 酒井 知人<sup>1</sup>, 加藤 俊治<sup>1</sup>, 平島 相治<sup>1</sup>, 西尾 実<sup>1</sup>, 高 利守<sup>1</sup>, 小黒 厚<sup>1</sup>, 中川 登<sup>1</sup>

1:JCHO神戸中央病院外科

【目的】われわれは2013年4月から閉塞性大腸癌に対してはステント (SEMS) を留置し待期手術 (BTS) を行う方針としている。51例に挿入しBTSとなった33例についての検討を報告する。【対象と方法】2013年4月より2016年3月までの大腸癌手術症例217例を対象とし通常群とステント群で比較検討した。年齢:41歳から93歳(平均71歳)。性別:男女比は約2:1。ステント挿入に際して、臨床的成功率は94%で挿入に伴う合併症は見られなかった。ステント群ではステント施行後に全例で腸管洗浄後に大腸カメラを施行した。患者背景では、年齢(通常群71.2歳、ステント群74.4歳)、男女比、術式、ステージに有意差は認められなかった。病変部位(右側:左側)(通常群2:3、ステント群1:4)ではステント群が優位に左側に多かった。【結果】腹腔鏡施行率(通常群84.2%、ステント群84%)、手術時間(通常群230分、ステント群230分)、出血量(通常群20g、ステント群30g)、輸血の有無(通常群3.9%、ステント群0%)、ストーマ造設率(通常群9.7%、ステント群11%)、術後在院日数(中央値)(通常群10日、ステント群9日)、術後合併症(Clavien-Dindo分類Ⅲ以上、通常群11.6%、ステント群7%)で有意差を認めなかった。【結語】閉塞性大腸癌に対してのステント留置後の短期成績は通常の待機手術と同等に安全に実施でき有用であると考えられた。今後は長期予後についての検討が必要である。

## PS-026-4

## 当院における大腸悪性狭窄に対するステント留置症例の検討

中島 晋<sup>1</sup>, 芝本 純<sup>1</sup>, 高嶋 祐助<sup>1</sup>, 金山 益佳<sup>1</sup>, 倉島 研人<sup>1</sup>, 大西 美重<sup>1</sup>, 越智 史明<sup>1</sup>, 飯高 大介<sup>1</sup>, 藤山 准真<sup>1</sup>, 増山 守<sup>1</sup>  
1: 済生会滋賀県病院外科

【はじめに】大腸悪性狭窄に対する自己拡張型金属ステント(SEMS)は2012年に保険適応となり、近年大腸イレウスに対する新たな腸管減圧法としてその有用性を示す報告が増えつつある。当院でも2013年4月から大腸ステント留置を開始し、Bridge to surgery(BTS)、緩和治療の双方を対象に施行症例を重ねている。今回我々は、当院における大腸ステント治療の現状と短期成績について検討した。【対象と方法】2013年4月から2016年8月までに当院で大腸ステント留置を施行した31例を対象にその治療成績について検討した。【結果】平均年齢：73.9(42-92)歳、男性/女性：15例/16例、ステント留置部位A/T/D/S/RS：6例/7例/1例/14例/3例、留置目的BTS/緩和治療：15例/16例。ステント留置の手技的成功率、臨床的成功率はそれぞれ100%、90.3%であり、CROSS(Colorectal obstruction scoring system)はステント留置前が平均値1.2、留置後が平均値3.3と改善を認め、ステント留置後は平均3.0日で食事を開始した。ステント関連合併症は穿孔2例(6.5%)、穿通1例(3.2%)、逸脱1例(3.2%)で、うち穿孔を認めた1例は緊急手術を要した。BTS群15例のステント留置から手術までの期間中央値は14日、手術法は開腹手術3例、腹腔鏡手術12例で、15例中14例(93.3%)で一次的切除吻合が可能であった。術後合併症は縫合不全2例(6.5%)、腸閉塞1例(3.2%)、創感染1例(3.2%)であった。緩和治療群のうち、3例(18.8%)はステント留置に成功したものの全身状態悪化により食事摂取再開が困難であったが、その他の症例はステント治療後緩和治療に移行することができた。最長生存期間は354日であり、ステント留置期間中央値は50日であった。【結語】大腸イレウスに対するステント留置は減圧効果が高く有用であり、BTSおよび緩和治療のいずれの目的に対しても比較的良好な治療成績であった。長期成績については今後の経過観察と更なる症例の蓄積が必要であると考えられる。

## PS-026-5

## 閉塞性大腸癌に対する大腸ステントを用いた腸管減圧後の腹腔鏡下手術の有用性

坂本 悠樹<sup>1</sup>, 坂田 和也<sup>1</sup>, 外山 栄一郎<sup>1</sup>, 高田 登<sup>1</sup>, 吉仲 一郎<sup>1</sup>, 原田 和則<sup>1</sup>

1:天草地域医療センター外科

【背景・目的】閉塞性大腸癌に対する治療法は経肛門イレウス管挿入による減圧または人工肛門造設が一般的であったが、2012年3月に大腸狭窄に対する金属ステントの挿入が保険適用となって以降、大腸ステントは有効な腸管減圧法として注目されている。当科では、直腸癌を除いた閉塞性大腸癌に対して大腸ステント挿入による腸管減圧の後に積極的に腹腔鏡下手術を施行しており、当科で閉塞性大腸癌に対して大腸ステント挿入を行った9例について検討を行った。

【対象・方法】2014年6月から2016年9月に閉塞性大腸癌に対して大腸ステント留置を行った8例を対象とした。腫瘍の局在は、上行結腸が3例、横行結腸が1例、下行結腸が2例、S状結腸が3例であった。S状結腸に対するステント留置には、18 mmの細径大腸ステントを用いた。

【結果】閉塞性大腸癌に対して大腸ステント留置を行った9例のうち、6例に腹腔鏡下結腸切除術を施行した。いずれの症例においても人工肛門造設は要さなかった。手術時間の平均は243分、出血量の平均は106 mlであった。いずれの症例においても特記すべき術後合併症は認めなかった。

【考察】大腸ステント導入当初は、ステント挿入による消化管穿孔の危険性の指摘もあり術前減圧処置として経肛門イレウス管が選択されることも多かった。大腸ステントの挿入成功率は92%と効率であり、穿孔率4%、死亡率は0.5%と報告されている。当科での挿入例においても消化管穿孔は認めなかった。経肛門イレウス管と比し、右側大腸癌の減圧が可能である点、挿入中の管理の簡便性、患者のQOLの点から大腸ステント留置は有用である。

【結語】大腸ステントは、緊急手術・人工肛門造設を回避でき、経肛門イレウス管挿入と比較しても患者QOLの点で閉塞性大腸癌の優れた治療オプションである。

PS-026-6

演題取り下げ

## PS-026-7

## 右側結腸癌イレウスの手術成績と予後因子の検討

吉川 晃士朗<sup>1</sup>, 金岡 祐次<sup>1</sup>, 原田 徹<sup>1</sup>, 亀井 桂太郎<sup>1</sup>, 前田 敦行<sup>1</sup>, 高山 祐一<sup>1</sup>, 深見 保之<sup>1</sup>, 高橋 崇真<sup>1</sup>, 尾上 俊介<sup>1</sup>, 宇治 誠人<sup>1</sup>  
1:大垣市民病院外科

【はじめに】右側結腸癌イレウスに対する予後因子の検討はあまりなされていない。【目的】右側結腸癌イレウスの手術成績と予後因子を明らかにする。【対象と方法】2008年1月から2016年5月に右側結腸癌に対し右半結腸切除術を施行した491例のうち、pTis,1,2,4b症例とM1症例,他臓器合併切除症例を除く301例について大腸癌イレウスで緊急右半結腸切除術を施行したイレウス群 (n=46) とそれ以外の非イレウス群(n=255)に分け手術成績と長期予後を比較した。また右側結腸癌イレウスにおける予後不良因子について解析を行った。【結果】年齢,性別,ASA-PS,腫瘍局在,術前CEA値では有意差を認めず,術前のmodified Glasgow Prognostic Score(mGPS),Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio(NLR)はイレウス群で有意に高値であった。手術成績をイレウス群 vs 非イレウス群で比較すると,手術時間は119分 vs 117分で有意差を認めず,出血量は132ml vs 64mlで有意差を認めた(p=0.047)。術後合併症率は41.3%(創感染17.4%,縫合不全6.5%) vs 19.2%(創感染7.8%,縫合不全3.5%)と有意差を認めた。(p=0.036)。術後在院日数は18日 vs 14日と有意差を認めた(p=0.017)。術後在院死亡はイレウス群で誤嚥性肺炎による1例を認めた。pT,N,郭清リンパ節個数,腫瘍径,分化度,リンパ管浸潤では有意差を認めず,血管浸潤は50.0% vs 27.8%と有意差を認めた(p=0.005)。術後補助化学療法施行率は有意差を認めなかった。5年全生存率は72.2% vs 83.9%とイレウス群で有意に悪かった(p=0.008)。全症例での多変量解析では,NLR>2.94,pN1-2,郭清リンパ節個数12個未満,血管浸潤が予後不良因子であった。イレウス群のみでの予後不良因子を解析すると,mGPS 2点,郭清リンパ節個数12個未満が有意に予後不良であった。【結語】右側結腸癌イレウス症例ではSSIを中心とした術後合併症率が高くなる。また,右側結腸癌イレウス症例のうちmGPS 2点,郭清リンパ節個数12個未満の症例は長期予後が不良となる。

## PS-026-8

## 横行結腸癌イレウスの治療戦略

稲田 健太郎<sup>1</sup>, 日吉 雅也<sup>1</sup>, 那須 啓一<sup>1</sup>, 高濱 佑己子<sup>1</sup>, 脊山 泰治<sup>1</sup>, 和田 郁雄<sup>1</sup>, 真栄城 剛<sup>1</sup>, 宮本 幸雄<sup>1</sup>

1:東京都立墨東病院外科

【背景】大腸癌イレウスの治療として一期吻合や内視鏡的減圧後の一期吻合、二期的吻合など意見の分かれるところがあるが、適切なリンパ節廓清を伴った手術が望ましい事には異論がないであろう。また横行結腸癌は腫瘍の占拠部位によって廓清すべき支配血管が異なること、中結腸動静脈、副中結腸動脈など血管の破格が多いことが適切な術式選択を難しくしている。

【目的】今回横行結腸癌イレウスに対する治療選択や術前治療の有無による術式選択、手術成績などから適切な治療戦略を検討する。

【方法】2006年4月から2016年8月において手術した横行結腸癌159例中術前イレウス状態であった27例を対象として腫瘍占拠部位や術前治療、手術成績を検討した。

【結果】平均年齢は67.8歳、男性11例女性16例。初診時の腫瘍部位は横行結腸右側14例、左側13例。StageはStage II 7例、Stage IIIa 11例、Stage IIIb 1例、Stage IV 8例であった。術前治療は無し17例、経肛門的イレウス管による術前減圧9例、人工肛門造設2期的吻合1例であった。術前治療無し群は開腹16例、腹腔鏡1例、術式は横行結腸右側11例で全例結腸右半切除、左側6例では拡大結腸右半切除2例、横行結腸切除2例、結腸左半切除2例となっていた。手術成績は縫合不全を2例認めた。術前減圧群9例では開腹5例、腹腔鏡4例であった。術前減圧により、口側拡張が改善して腫瘍部位は口側へ平均2.7 cm (0.7-7.5 cm) 移動していた。術式は横行結腸右側3例では全例結腸右半切除、左側6例では拡大結腸右半切除2例、横行結腸切除2例、結腸左半切除2例で術前減圧により術式変更があったものを3例認めた。治療成績は縫合不全0例。2期的吻合は開腹1例で横行結腸左側に認め、減圧後拡大結腸右半切除施行した。

【考察】横行結腸癌イレウスの術式選択は慎重な判断が必要である。腸管拡張で腫瘍が左側偏位しており本来の占拠部位での廓清が困難となる。可能であれば減圧後の治療が望ましいと考えられた。

## [PS-027] ポスターセッション (27)

## 大腸-リンパ節

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：中山 吾郎 (名古屋大学消化器外科)

## PS-027-1

## 直腸癌側方転移予測のためのOSNAを用いた術中間膜内リンパ節転移診断の有用性の検討

三宅 祐一朗<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 前田 育宏<sup>2</sup>, 花田 浩之<sup>2</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>3</sup>, 山本 浩文<sup>4</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学 医療技術部検査部門、3:大阪大学炎症性腸疾患治療学/消化器外科、4:大阪大学保健学専攻分子病理

【背景と目的】最近の臨床試験で直腸癌に対する側方リンパ節郭清の妥当性が示された。一方で側方郭清は排尿・性機能障害を誘発しうること、局所再発例は10%以下であることから的確な適応が重要となる。直腸間膜内リンパ節転移は側方リンパ節転移の強力なリスク因子であるとの報告は多いが、多数のリンパ節の術中迅速診断は必ずしも容易でない。今回、乳癌の術中センチネル転移診断で使われているOSNA法によって間膜内リンパ節転移検査を行い、側方リンパ節郭清の適応決定が可能かどうかを検討した。

## 【方法】

本研究のために科研費を獲得し、院内の倫理委員会の承認を得て前向きに実施した。対象は、腫瘍下縁が腹膜反転部より肛門側にあり固有筋層を越え浸潤している直腸癌で、2014年4月から2016年2月に側方郭清を伴う手術を施行した26症例。摘出標本より直腸間膜内リンパ節を採取し、半分を病理診断に、残りの半分を二分割しOSNA法とCEA mRNAに対するRT-PCR法とで転移診断を行った。全例に両側側方郭清を実施し、側方リンパ節における病理組織検査の結果と比較した。

## 【結果】

術前画像診断で10mm以上の側方リンパ節を認める症例はなかった。患者背景は男性17例、女性9例。年齢中央値が67歳(49-80)であった。腫瘍占拠部位はRaRb:2例、Rb:24例で26例中23例に術前化学療法が施行されており奏功率は65%であった。側方リンパ節転移は病理学的傍直腸リンパ節転移と強い相関がみられ ( $p<0.0001$ )、側方リンパ節転移に対する直腸間膜内リンパ節のOSNA診断能は正診率85%、感度80%、特異度86%、陰性的中度95%であった。

## 【結語】

大部分の症例で術前化学療法が行われていたが、OSNA法を用いた直腸間膜内リンパ節転移検索は側方リンパ節転移を予測する術中迅速診断法として有用である可能性が前向き試験により示された。

## PS-027-2

## 253番領域におけるリンパ組織の病理学的所見とその分布

風間 慶祐<sup>1</sup>, 塩澤 学<sup>1</sup>, 里吉 哲太<sup>1</sup>, 渥美 陽介<sup>1</sup>, 稲垣 大輔<sup>1</sup>, 樋口 晃生<sup>1</sup>, 村川 正明<sup>1</sup>, 青山 徹<sup>1</sup>, 大久保 陽一郎<sup>2</sup>, 横瀬 智之<sup>2</sup>, 大島 貴<sup>3</sup>, 森永 聡一郎<sup>1</sup>, 利野 靖<sup>3</sup>, 益田 宗孝<sup>3</sup>

1:神奈川県立がんセンター消化器外科、2:神奈川県立がんセンター病理科、3:横浜市立大学外科治療学

【背景】一般に253番領域の郭清方法として、下腸間膜動脈(IMA)を根部で切除する方法、またはIMAと左結腸動脈(LCA)を温存する方法があるが、厳密な定義は存在しない。【目的】253番領域のリンパ組織の分布を病理学的に観察し、治療成績を併せて妥当な郭清方法について考察する。【対象】2015年7月～11月まで、当院で施行されたS状結腸癌、直腸癌手術のうち、IMA根部切除が施行された全13例の手術検体。【方法】253番領域を主要血管(IMA,LCA,下腸間膜静脈(IMV))と共にenblockに摘出し固定した後、約5mm幅に水平方向に切り出し断面を作成し、HE染色でリンパ節をカウントした。また作成した断面の中でIMA,LCA,IMVをすべて含む断面を選択し、D2-40で染色し、リンパ管の数とIMA内弾性板からの距離を測定した。測定にはNIS-ElementsD3.2を用い、弱拡大1視野で測定できる範囲を限界長とした。【結果】13例の内訳はp-stage I / II / IIIa / IIIb / IV : 1 / 2 / 5 / 3 / 2例, S / Rs / Ra / Rb : 5 / 1 / 3 / 4例であった。253リンパ節郭清個数の中央値(範囲)は1(1-12)であり、1例のみ253リンパ節に転移を認めた。またリンパ管は1断面当たり平均 $28.3 \pm 8.9$ 個存在し、IMA内弾性板からの距離の中央値(範囲)は $1137(46-8973) \mu m$ であった。観察されたリンパ管のうち $8.5 \pm 3.8$ 個はIMA外膜に付着する形で存在した。【考察】253番リンパ節の個数は少なく転移は稀であったが、同部リンパ管は主要血管に接して数多く存在し、郭清という観点からは、主要血管を共に切除する必要性が示唆された。

## PS-027-3

## 治癒切除大腸癌リンパ節転移度の予後への影響

難波 美津雄<sup>1</sup>, 齋藤 真<sup>1</sup>, 小川 達哉<sup>1</sup>, 高山 陽<sup>1</sup>

1:佐野医師会病院外科

[目的]大腸癌取扱い規約第8版では可能な限りのリンパ節を検索し、リンパ節転移度の記載が明記されたが転移度の予後への関与は明らかでなく、第7版では12個以上の郭清が推奨された。今回、累積生存率から転移度と郭清個数12個の妥当性を検討した。[対象、方法]1995年6月から2016年7月までの治癒切除結腸癌242例、直腸癌143例、計385例を対象とし、転移度25%以上を高転移度群(H群)、25%未満を低転移度群(L群)に分け比較した。累積生存率はKaplan-Meier法で求め、Logrank testで $p < 0.05$ 、再発危険因子はLogistic回帰分析、平均値はt-testで $p < 0.05$ を有意差ありとした。[結果]累積5年生存率は0(n=19):100%、1(n=68):96.5%、2(n=169):93.7%、3a(n=89):72%、3b(n=40):64.4%とstage3で不良であった( $p < 0.0001$ )。郭清個数の平均は0:2個、1:7個、2:11個、3a:11個、3b:15個、全体で10個であった( $p < 0.0001$ )。平均転移個数は3a:1.7個、3b:5.7個あった。平均転移度は3a:23.2%、3b:42.1%と3bで高かった( $p < 0.0001$ )。転移度別累積5年生存率は3aでL群(n=59)79.8%、H群(n=29)56.9%、3bでL群(n=8)85.7%、H群(n=32)58.8%とH群で予後不良であった(3aで $p < 0.05$ で有意差あり)。郭清個数12個を検討するとstage1、2、3aで12個以上、未満で予後に差はなく、3bで累積5年生存率は12個以上(n=26)78.6%、12個未満(n=14)32.4%と12個未満が予後不良であった( $p < 0.05$ )。転移度と郭清個数では3bのH群で12個未満(n=13)32.4%、12個以上(n=19)76.1%と12個以上で予後が良好であった( $p = 0.08$ で有意差なし)。リンパ節転移、転移度、郭清個数、郭清度での回帰分析ではリンパ節転移、転移度が再発危険因子であった( $p < 0.0001$ 、 $p < 0.05$ )。[結語]stage3bの高転移度群にリンパ節郭清個数12個以上で良好な予後が期待できる可能性がある。

## PS-027-4

## S状結腸癌及び直腸S状部癌に対するD3リンパ節郭清における左結腸動脈温存の是非

貞莉 良彦<sup>1</sup>, 永吉 絹子<sup>1</sup>, 藤田 逸人<sup>1</sup>, 永井 俊太郎<sup>1</sup>, 真鍋 達也<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

【背景】S状結腸癌、直腸癌に対するD3リンパ節郭清は大腸癌取り扱い規約に準じNo253の郭清が必要である。D3リンパ節郭清を行う際、No253の郭清を行った上で吻合部の血流を考慮し、左結腸動脈(LCA)を温存し上直腸動脈(SRA)で切離することがある。その場合、下腸間膜動脈(IMA)を温存することが不十分なリンパ節郭清につながる可能性があること、手技が煩雑化することからIMAを根部で切離しLCAも切離する施設も多い。当科では2013年以降、IMA根部切離を行っている。

【目的】今回、LCA切離群(IMA切離)とLCA温存群(SRA切離)における周術期因子を比較しその妥当性を検討した。

【方法】2010年7月から2016年6月まで、当科で腹腔鏡補助下大腸癌手術を行った757例中、S状結腸癌、直腸S状部癌に対してD3リンパ節郭清を行った84例を対象とした。StageIV症例、他臓器合併切除症例、ASA3/4症例は検討対象から除外した。

【結果】LCA切離群は53例、LCA温存群は31例であった。両群において、予後に明らかな差はなく、大動脈周囲のリンパ節再発にも差を認めなかった。術後合併症の有無、手術時間に明らかな差を認めなかったが、LCA温存群は出血量が有意に多かった(平均49.7ml vs 26.1ml,  $p=0.005$ )。またLCA切離群と比較し、LCA温存群は縫合不全が多い傾向にあった( $p=0.10$ )。

【まとめ】今回の検討では予後に関しては明らかな差はなくLCA温存群でも十分なリンパ節郭清ができていると考えられた。一方、LCAを温存することは、S状結腸癌、直腸S状部癌に対する手術では出血量増加につながり縫合不全の予防にはならないことが示唆された。

## PS-027-5

## 横行結腸癌に対するCVLに基づくD3リンパ節郭清を伴う腹腔鏡下横行結腸部分切除術

福岡 宏倫<sup>1</sup>, 福長 洋介<sup>1</sup>, 南 宏典<sup>1</sup>, 宮成 淳<sup>1</sup>, 牛込 創<sup>1</sup>, 鈴木 紳祐<sup>1</sup>, 村橋 賢<sup>1</sup>, 武田 泰裕<sup>1</sup>, 三城 弥範<sup>1</sup>, 日吉 幸晴<sup>1</sup>, 小倉 淳司<sup>1</sup>, 長壽 寿矢<sup>1</sup>, 秋吉 高志<sup>1</sup>, 小西 毅<sup>1</sup>, 藤本 佳也<sup>1</sup>, 長山 聡<sup>1</sup>, 上野 雅資<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

【はじめに】わが国では進行結腸癌に対してはD3郭清が標準であり、世界的に提唱され始めた全結腸間膜切除（CME; complete mesocolic excision）と中枢側高位結紮（CVL; central vascular ligation）の概念に基づいた手術に近い。われわれは、横行結腸癌に対して腫瘍の局在に応じたCVLの概念に基づくD3リンパ節郭清を施行しているため、その術式と成績に関して検討した。

【対象・方法】2004年8月から2016年4月までの腹腔鏡下横行結腸切除113例のうち、他臓器合併切除を伴わないStage IIIまでの初発横行結腸癌96例を対象とした。当院では術前診断をもとにその腫瘍の局在に応じて、その支配血管走行から横行結腸間膜内の中枢側の血管処理を行い、切離線を扇状にとることで十分にリンパ節を郭清することができると考える。cStage 0/I/II/IIIの内訳は、6/54/31/5例であった。

【結果】開腹移行症例はなく、手術時間中央値は203分（65-453）で出血は20ml（0-360）であった。術後平均在院日数は9日（6-48）であり、Clavien-Dindo 分類grade III以上の周術期合併症は7例（縫合不全は2例）であった。中結腸動脈根部で処理したもの31例、右枝根部処理24例、左枝根部処理40例、副中結腸動脈処理3例であった。リンパ節郭清個数は16個（4-36）で、リンパ節転移陽性は17例に認め、主リンパ節転移症例3例、中間リンパ節転移症例3例、腸管傍リンパ節転移症例11例であった。再発形式にリンパ節再発は認めなかった。3年Overall Survivalは98.5%、3年Relapse Free Survivalは91.6%であった。

【考察】横行結腸癌において、CVLの概念に基づくD3リンパ節郭清を伴う腹腔鏡下横行結腸部分切除術は安全に施行可能で十分な腫瘍学的効果が得られる可能性がある。

## PS-027-6

## 腹腔鏡下S状結腸・直腸癌における下腸間膜動脈high ligationの重要性

長谷川 寛<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 山下 博成<sup>2</sup>, 大山 正人<sup>2</sup>, 大村 典子<sup>2</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 藤野 泰宏<sup>2</sup>, 富永 正寛<sup>2</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科、2:兵庫県立がんセンター消化器外科

【目的】S状結腸・直腸癌手術において腹腔鏡下手術が広く行われるようになったが、腹腔鏡下手術における下腸間膜動脈(IMA)のhigh ligationの重要性については不明な点が多い。これを明らかにするのが本研究の目的である。

【方法】2007年から2013年の間に神戸大学および兵庫県立がんセンターにおいて、腹腔鏡下IMA high ligationを施行した、①腺癌②StageI-IIIもしくは切除可能遠隔転移(原発巣切除時に判断)を有するStageIV③18歳以上を対象とし、大腸癌取り扱い規約での下腸間膜根リンパ節(#253リンパ節)の転移状況と生存を後方視的に調べた。

【結果】#253転移を認めたのは9例(2.0%)であった。腫瘍局在部位別ではS:0.6%、RS:5.4%、Ra:1.1%、Rb:1.2%であった。転移を認めたものは全て深達度pT3であった。生存例における観察期間の中央値は4.1年。#253転移陽性の5年生存率は転移陰性に比べて不良であり(90.6% vs 22.2%、 $P < 0.0001$ )、StageIIIにおいても(88.7% vs 40.0%、 $P = 0.0012$ )、StageIVにおいても(69.1% vs 0%、 $P = 0.0002$ )同様に不良であった。

【結語】腹腔鏡下high ligationにおいて、#253転移の頻度は比較的低いものの、予後予測因子として非常に有用である。また、StageIIIにおいては長期生存の可能性があるため、基本的にはhigh ligationによって、この領域のリンパ節をen bloc切除することが重要と考える。

## PS-027-7

## 横行結腸癌に対する至適リンパ節郭清についての検討 D2郭清とD3郭清の比較

宮城 良浩<sup>1</sup>, 金城 達也<sup>1</sup>, 西垣 大志<sup>1</sup>, 伊禮 靖苗<sup>1</sup>, 西巻 正<sup>1</sup>

1:琉球大学第一外科

【背景・目的】横行結腸癌に対する手術は、解剖学的な複雑さや郭清の困難さ、肥満、高齢等の患者因子のため、適切なD3郭清が達成できないことがある。当院における横行結腸癌症例に対するD2及びD3郭清症例の治療成績について検討した。【対象と方法】2005年1月～2012年12月に当院で根治手術を施行した横行結腸癌症例20例（StageⅣ除く）を対象とし、D2群8例とD3群12例に分け、治療成績について後ろ向きに比較検討した。【結果】年齢中央値：D2/D3=61.5歳（45-72歳）/66.5歳（29-88歳）、深達度（JCCC第8版）：cT(is/1/2/3/4a/4b) = D2(1/4/2/1/0/0)/D3(0/1/4/5/2/0)、pT(is/1/2/3/4a/4b) = D2(3/2/1/2/0/0)/D3(0/1/1/7/3/0)、進行度分類（JCCC第8版）：cStage(0/Ⅰ/Ⅱ/Ⅲa/Ⅲb) = D2(1/5/1/1/0)/D3(0/5/1/2/4)、p Stage(0/Ⅰ/Ⅱ/Ⅲa/Ⅲb) = D2(3/3/1/1/0)/D3(0/2/5/5/0)、手術時間：D2/D3=281分(240-395分)/356分(165-581分)、出血量：D2/D3=100g(10-540g)/353.5g(80-1182g)、術後合併症：D2/D3=2例(SSI1例,腸閉塞1例)/3例(肺炎1例,腸閉塞2例)、D3群に再発症例を1例認めた。5年無再発生存率：94.1%、無再発生存期間中央値：D2/D3=79.5ヶ月(6-117ヶ月)/51.5ヶ月(1-129ヶ月)、5年全生存率：92.9%、全生存期間中央値：D2/D3=79.5ヶ月(6-117ヶ月)/51.5ヶ月(1-129ヶ月)であった。cT2以深でD2郭清となった症例は3例あり、年齢、併存疾患や結腸切除歴等の理由でD2郭清が施行されていた。またT因子の検討において、D2群では病理診断は臨床診断に比べてより早期である傾向がみられた。【結語】当院における横行結腸癌に対するリンパ節郭清は適切に判断されていると考えられた。術前T2と診断された症例においても、症例によってはD2郭清で良好な予後が期待できる可能性が示唆された。しかしながら、術前D2郭清適応症例の選択基準については、慎重に決定する必要がある、今後も症例を蓄積し明らかにしていく必要がある。

## PS-027-8

## Semi-dry dot-blot法を用いた新規大腸癌リンパ節診断法

濱田 聖暁<sup>1</sup>, 野中 隆<sup>1</sup>, 富永 哲郎<sup>1</sup>, 若田 幸樹<sup>1</sup>, 大坪 竜太<sup>1</sup>, 國崎 真己<sup>1</sup>, 飛永 修一<sup>1</sup>, 日高 重和<sup>1</sup>, 角田 順久<sup>1</sup>, 澤井 照光<sup>1</sup>, 永安 武<sup>1</sup>  
1:長崎大学腫瘍外科

【背景と目的】SDB法は通常リンパ節(LN)に上皮成分が存在しないことを利用し、転移LN内の上皮由来の蛋白に対して抗原抗体反応を用いてポリエーテルスルホン膜上で迅速免疫染色を行い、癌細胞の存在を可視化して診断する手法である。今回我々は、大腸癌のリンパ節においてSDB法の有用性を検討した。

【対象と方法】2013年12月から2016年4月に当科で手術を施行した大腸癌 83例中200個のLNを対象として以下の検討を行った。(1)郭清したLNの中から肉眼的診断に関わらず、最大径の大きいLNを2または3個選択し、LNから上皮由来の蛋白であるCytokeratin を抽出してanti-pancytokeratin antibody(AE1/AE3)を用いてSDB法で転移診断を行った。SDB法で判定した後のLNは永久病理に提出し、SDB法の結果と比較検討した。(2)Stage I または II の症例の中でAE1/AE3を用いたSDB法で陰性であったLNに対してはCK20を用いたSDB法で追加解析を行った。

【結果】平均年齢は68.9歳(40-90歳)、男女比は1.2:1.0。組織型は高、中、低分化型がそれぞれ26:50:7であった。病期は0期:I期:II期:III期:IV期がそれぞれ2:21:24:30:6であった。平均LN摘出個数は26個(2-58個)、最大径は49.15mm(12-90mm)で肉眼的陽性症例は67個(33.5%)認めた。

(1)46個の病理学的転移陽性LNのうちSDB法では43個を転移陽性、154個の病理学的転移陰性LNのうちSDB法では154個を転移陰性と判断した。SDB法の感度、特異度、一致率はそれぞれ93.5%、100%、98.5%であった。(2)Stage I または II でAE1/AE3を用いたSDB法で陰性であったのは42症例、99LNであった。99LNに対してCK20を用いたSDB法を行い5個転移陽性と判断した。CK20免疫染色ではそのうちの3個が転移陽性であり、pStageIIIaへのアップステージ率は6.8%であった。

【結論】大腸癌のリンパ節転移診断においてSDB法は有用な手法であり、微小転移の検出の可能性が示唆された。

## [PS-028] ポスターセッション (28)

## 大腸-遺伝・遺伝子変異

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：市川 靖史（横浜市立大学臨床腫瘍科学）

## PS-028-1

## In Vitro Assayに基づいたKRAS変異型大腸癌に対する有効な治療ストラテジーの解明

北沢 将人<sup>1</sup>, 小山 誠<sup>1</sup>, 江原 毅人<sup>1</sup>, 山本 悠太<sup>1</sup>, 中村 聡<sup>1</sup>, 竹内 大輔<sup>1</sup>, 村中 太<sup>1</sup>, 鈴木 彰<sup>1</sup>, 宮川 雄輔<sup>1</sup>, 宮川 眞一<sup>1</sup>

1:信州大学消化器外科

【はじめに】 KRASの遺伝子変異は大腸癌の約40%の頻度で存在し、抗EGFR抗体薬に耐性を示し、野生型と比較し予後不良である。KRAS遺伝子変異は下流のRAF、MEK等を恒常的に活性化し、発癌や癌の増殖・浸潤・転移に広く関与している。現在、変異型KRASおよびそれによる異常シグナルを標的とした治療は解明されておらず、変異型KRAS大腸癌に有効な分子標的薬開発が期待されている。我々はIn vitroで遺伝子変異型の違いによる、薬剤耐性を評価し得る安定した実験系を確立し、KRAS遺伝子変異型大腸癌により有効な分子標的薬を解析した。【実験方法】大腸癌細胞株CaCO2 (KRAS野生型) にレトロウイルスベクターPMX-IRES-GFPを用い、野生型KRAS と3つの変異型KRAS遺伝子 (G12D, G12V, G13D) を遺伝子導入した。Parental 細胞(GFP陰性)と遺伝子導入細胞 (GFP陽性) を1:1に調整し、GFPの発現をフローサイトメーターにより経時的に測定した。GFPの変化により薬剤耐性を算出し、遺伝子変異型による分子標的薬の耐性を評価した。分子標的薬には抗EGFR抗体、マルチキナーゼ阻害剤、BRAF阻害剤、MEK阻害剤、CDK4/6阻害剤を用いた。【結果】野生型と比較し、変異型KRAS遺伝子導入細胞は抗EGFR抗体薬に有意な耐性を示した。一方、マルチキナーゼ、BRAF、CDK4/6阻害剤に対する感受性は野生型と変異型KRASの間で優位な差は認めなかった。驚くべきことにMEK阻害剤に対しては、変異型KRAS導入大腸癌細胞が野生型と比較し感受性が優位に高く、その効果はCDK4/6阻害剤との併用で増強された。

【結語】大腸癌の変異型遺伝子別に薬剤耐性を評価し得る安定したIn vitro assayを確立した。抗EGFR抗体薬やマルチキナーゼ阻害剤では、臨床データと同様の結果が得られ、本実験系は実臨床を反映する結果が得られると考えられた。KRAS変異型大腸癌に対してはMEK阻害剤がより有効であり、CDK4/6阻害剤の併用で更なる効果が期待されると考えられた。

## PS-028-2

## HER2陽性大腸癌における次世代シーケンサーを用いた癌遺伝子変異解析パネルの意義

島田 能史<sup>1</sup>, 八木 亮磨<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 市川 寛<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 中野 雅人<sup>1</sup>, 中野 麻恵<sup>1</sup>, 岡村 拓磨<sup>1</sup>, 田島 陽介<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 野上 仁<sup>2</sup>, 丸山 聡<sup>2</sup>, 瀧井 康公<sup>2</sup>, 兒玉 啓輔<sup>3</sup>, 中田 光隆<sup>3</sup>, 井筒 浩<sup>3</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟県立がんセンター新潟病院外科、3:デンカ株式会社デンカイノベーションセンターライフィノベーション研究所ダイアグノスティクス研究部

背景：KRAS codon 12/13野生型のHER2陽性大腸癌において、抗HER2療法の有用性が報告されている。個々の癌におけるHER2発現（HER2 status）は、抗HER2療法の適応を決める上で重要であり、免疫組織化学およびFISHによって診断される。一方、Next-generation sequencing (NGS)を用いた癌遺伝子変異解析パネルにより、HER2増幅（HER2 amp）をはじめ、KRAS, NRAS, BRAFなど複数の遺伝子変異を検出することができる。本研究は、大腸癌において免疫組織化学およびFISHにより検出されたHER2 statusと、NGS癌遺伝子変異解析パネルにより検出されたHER2 ampとの関係を明らかにすることを目的とした。

方法：2009年1月から2015年12月の間に、原発巣切除を施行されたStage I-IV大腸癌201例を対象とした。HER2 statusを免疫組織化学およびFISHで評価し、HER2 ampをNGS癌遺伝子変異解析パネル（415遺伝子）により検出した。そして、HER2 statusとHER2 ampの関係、およびHER2 statusと臨床病理学的特徴（原発部位、深達度、リンパ節転移、遠隔転移など）との関係を統計学的に解析した。

結果：HER2 statusは10例（5%）、HER2 ampは10例（5%）で陽性であり、全例でHER2 statusとHER2 ampは一致した（ $P < 0.001$ ）。NGS癌遺伝子変異解析パネルでKRAS codon 12/13の変異を59例（29%）に認め、KRAS codon 12/13野生型のHER2陽性大腸癌は9例（4%）あった。HER2 statusと臨床病理学的特徴に統計学的な有意差を認めなかった。

結論：NGS癌遺伝子変異解析パネルを用いて、大腸癌における抗HER2療法の適応症例を選定できる可能性がある。

## PS-028-3

## 大腸癌における7番染色体長腕に存在する新たな癌遺伝子の同定とその臨床的意義

南原 翔<sup>1</sup>, 増田 隆明<sup>1</sup>, 吉川 宏幸<sup>1</sup>, 野田 美和<sup>1</sup>, 胡 慶江<sup>1</sup>, 木戸上 真也<sup>1</sup>, 林 直樹<sup>1</sup>, 黒田 陽介<sup>1</sup>, 伊藤 修平<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 杉町 圭史<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>2</sup>, 三森 功士<sup>1</sup>

1:九州大学病院別府病院外科、2:九州大学消化器・総合外科

## (背景)

同一腫瘍内の遺伝子異常の多様性は治療抵抗性の原因と考えられているが、我々は腫瘍に共通して認める遺伝子異常として7番染色体長腕(7q)の増幅を見出し(PLoS Genet, 2016)、7qに存在するがん遺伝子候補 (X)をbioinformaticsを用いて同定した。

## (目的)

大腸癌におけるX発現の臨床病理学及び生物学的意義を明らかにする。

## (方法)

- 1.大腸癌原発及び肝転移組織におけるXの発現を検討した(免疫組織学的染色法、RT-qPCR法)。
- 2.大腸癌症例98例を用いてXとGAPDHの発現を定量し、臨床病理学的因子、予後との関連を検討した(RT-qPCR法)。
- 3.大腸癌細胞株SW620のX発現抑制株を樹立して増殖能を評価した(Colony formation assay)。

## (結果)

Xは原発および肝転移組織ともに腫瘍細胞の核内と細胞質に高発現していた。正常組織に比べて腫瘍組織でXは有意に高発現であった(t検定:  $p < 0.0005$ )。X高発現群(53例)は有意に肝転移症例が多く( $\chi^2$ 乗検定: $p < 0.05$ )、予後不良であり(Kaplan-Mayer法,log-rank test: $p < 0.005$ )、また多変量解析ではX高発現は独立予後不良因子であった(cox比例ハザードモデル: $p < 0.05$ )。X発現抑制株ではコントロールに比しコロニー数が有意に減少していた(t検定: $p < 0.05$ )。

## (考察)

Xは大腸癌細胞で高発現かつ独立予後不良因子であり、また増殖能に関与することが明らかになった。以上より、Xは7qに存在する癌遺伝子であり、腫瘍の多様性に依存しない有効な分子治療標的となることが示唆された。Xの下流にTGF $\beta$ シグナルが存在する可能性があり、大腸癌進展におけるXの役割について明らかにすべく、現在機能解析を進めている。

## PS-028-4

## 日本人リンチ症候群における初発大腸癌後異時性他臓器がんについての検討

内海 方嗣<sup>1</sup>, 田中屋 宏爾<sup>1</sup>, 虫明 泰<sup>1</sup>, 國友 知義<sup>1</sup>, 安原 功<sup>1</sup>, 谷口 文崇<sup>1</sup>, 荒田 尚<sup>1</sup>, 勝田 浩<sup>1</sup>, 青木 秀樹<sup>1</sup>, 竹内 仁司<sup>1</sup>, 山崎 理恵<sup>2</sup>, 田村 智英子<sup>3</sup>, 松田 圭子<sup>4</sup>, 讃井 裕美<sup>5</sup>, 中西 真美<sup>5</sup>

1:国立病院岩国医療センター外科、2:国立病院岩国医療センター病理科、3:FMC東京クリニック、4:大阪府母子保健総合医療センター、5:山口県立総合医療センター

## 【はじめに】

リンチ症候群はミスマッチ修復遺伝子の生殖細胞系列変異を原因とする常染色体優性遺伝性疾患であり、大腸癌をはじめ様々な臓器に関連腫瘍が発生する。最も頻度が高く、かつ若年発症が多いとされる大腸癌の術後に、関連腫瘍に対するサーベイランスをどのように行うべきかに関する報告は少ない。

## 【目的】

初発大腸癌後の異時性他臓器関連腫瘍の臨床的特徴を明らかにすることを目的とした。

## 【方法】

1978年から2015年の間でリンチ症候群自験例18家系(MLH1: 14, MSH2 : 4), 60例のミスマッチ修復遺伝変異保持者(proven mutation carriers43例とobligation mutation carriers18例)のうち大腸癌手術症例を対象にした。初発大腸癌術後に発生した他臓器関連腫瘍についてレトロスペクティブに検討した。臨床病理学的データ(初発の大腸腫瘍組織型、占拠部位、他臓器腫瘍の種類、累積発生リスク)を解析した。

【結果】大腸癌初発34例のうち20例(58.8%)に異時性他臓器関連腫瘍の発生を認めた。その内訳は胃癌7例、子宮内膜癌4例、胆道癌4例、乳癌3例、小腸癌3例、膀胱癌2例、脳腫瘍2例、胸腺癌1例、喉頭癌1例であった。男女比は12:8、初発大腸癌の年齢中央値は40.5歳(17 - 75)、初発大腸癌の占拠部位は 50% (10/20)が右側結腸、30% (6/20)が左側結腸、20% (4/20)が直腸であった。組織型は、分化型腺癌 70% (7/10)、粘液癌 30% (3/10)であった。異時性他臓器腫瘍全体の累積発生リスクは初発大腸癌から10年で18.1%、20年で44.7%であった。そのうち胃癌の累積発生リスクは10年で3.8%、20年で24.8%であった。

【結論】日本人リンチ症候群の大腸癌術後には、胃癌、子宮内膜癌、胆道癌などの大腸以外の臓器に極めて高い累積発生率(術後20年で44.7%)を認めたことから、これらの臓器を主なターゲットとした長期的なサーベイランスの必要性が示唆された。

## PS-028-5

## 当院におけるLynch症候群の大腸癌に対する手術成績と内視鏡サーベイランスの現状

宮成 淳<sup>1</sup>, 長嶋 寿矢<sup>1</sup>, 秋吉 高志<sup>1</sup>, 小西 毅<sup>1</sup>, 藤本 佳也<sup>1</sup>, 長山 聡<sup>1</sup>, 福長 洋介<sup>1</sup>, 上野 雅資<sup>1</sup>, 千野 晶子<sup>2</sup>, 新井 正美<sup>3</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科、2:がん研有明病院消化器センター消化器内科、3:がん研有明病院 遺伝子診療部

**【背景】**

Lynch症候群患者に発生した大腸癌に対する術式についてはエビデンスに乏しく一定したコンセンサスは得られていない。当院における治療成績を提示する。

**【対象と方法】**

1985年4月から2014年12月に、当院で手術療法が行われた原発性大腸癌症例のうち、遺伝子検査によるミスマッチ修復遺伝子異常によってLynch症候群と診断された症例は61例、このうち初発大腸癌49例について術式や術後内視鏡スクリーニングについて検討を行った。

**【結果】**

初発大腸癌は49例中、男性20例、女性29例、年齢の中央値44歳(28-65歳)。手術を要する同時性・異時性多重癌は26例(53.1%)に認め、同時性多発大腸癌は3例だった。通常の大腸癌に準じた切除を47例(95.9%)に施行し、大腸全摘/全摘は2例だった(4.1%)。21例(42.9%)は腹腔鏡下に行われ、開腹移行例はなかった。術後補助化学療法は8例(16.3%)に行われた。観察期間の中央値は7.4年であり、術後10年の全生存率、癌特異的生存率、無再発生存率は、それぞれ95.8、97.8、96.0%であった。術後当院にて内視鏡サーベイランスを行った40例のうち7例に異時性大腸癌を認め、4例は外科的切除を要した。異時性大腸癌を認めた症例は2000年以前に手術やサーベイランスを開始された症例が多く、内視鏡サーベイランスの施行間隔も有意にばらつきがみられた。

**【結語】**

当院におけるLynch症候群の大腸癌患者に対する治療成績は良好であった。内視鏡による術後サーベイランスが定期的に施行可能であれば、異時性大腸癌に対する手術を要する頻度も少なく、通常の大腸癌と同じ術式でも良好な予後が得られることが示唆された。

## PS-028-6

## リンチ症候群に対する第1次スクリーニング法の課題

橋爪 良輔<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 衛藤 謙<sup>1</sup>, 小菅 誠<sup>1</sup>, 大熊 誠尚<sup>1</sup>, 野秋 朗多<sup>1</sup>, 根木 快<sup>1</sup>, 佐々木 茂真<sup>1</sup>, 三森 教雄<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

【背景と目的】 遺伝性大腸癌診療ガイドラインでリンチ症候群の第1次スクリーニングに用いる基準には、アムステルダム基準IIと改訂ベセスダガイドラインのどちらかを使用することが示されている。しかし両者の基準内容は大きく異なり、基準の選択により第一次スクリーニングで陽性になる症例に差異が生じると予測される。

【対象と方法】 当院において2006年1月から2015年12月の間に手術を施行した大腸癌症例811名（平均年齢：66.9±11.8歳、男性：475例、女性：336例）を対象とした。データベースより年齢・性別・癌家族歴・癌既往歴・腫瘍部位・組織型・病期を抽出し、改訂ベセスダガイドラインとアムステルダム基準IIをそれぞれ使用し、第一次スクリーニング判定を行った。【結果】 全患者のうち、135名（16.6%）に癌家族歴を認め、53名（6.5%）に大腸癌家族歴を認めた。23名（2.8%）に異時性多発大腸癌を認め、62名（7.6%）に同時性多発大腸癌を認めた。また92名（11.3%）に重複癌を認めた。改訂ベセスダガイドラインを満たす患者は204名（25.2%）、アムステルダム基準IIを満たす患者は8名（1.0%）であった。またアムステルダム基準IIを満たす患者は、全例が改訂ベセスダガイドラインを満たしていた。各基準での陽性群と陰性群を、年齢、性別、占拠部位、組織型、病期で比較したところ、改訂ベセスダガイドライン陽性群は陰性群より年齢が有意に若かった（ $P=0.0001$ ）。しかし、その他の項目では有意差を認めなかった【結語】 改訂ベセスダガイドラインを満たす患者は、アムステルダム基準IIを満たす患者の25.5倍と差が大きく第2次スクリーニングに大きな差が生じるため、第一次スクリーニングの基準の統一が望まれる。

## PS-028-7

## リンチ症候群における内視鏡サーベイランス

谷口 文崇<sup>1</sup>, 田中屋 宏爾<sup>1</sup>, 虫明 泰<sup>1</sup>, 國友 知義<sup>1</sup>, 安原 功<sup>1</sup>, 内海 方嗣<sup>1</sup>, 荒田 尚<sup>1</sup>, 勝田 浩<sup>1</sup>, 青木 秀樹<sup>1</sup>, 竹内 仁司<sup>1</sup>

1:国立病院岩国医療センター外科

## 【背景】

リンチ症候群はミスマッチ修復遺伝子の生殖細胞系列変異を原因とする常染色体優性遺伝を呈し、多彩な悪性腫瘍が発生する。特に大腸癌は最も好発する悪性腫瘍の一つであり1~2年ごとの内視鏡による定期的なサーベイランスが推奨されている。

## 【対象と方法】

2010年から2015年に下部消化管内視鏡によるサーベイランスを行ったリンチ症候群27例(25例*MLH1*; 2例*MSH2*)を後方視的に解析した。

## 【結果】

観察できた腫瘍は10の進行癌を含む、のべ91であり、ポリープの肉眼型の内訳はIp 1; Isp 10; Is 49; Is+Ip 1; Isp+IIa 1; IIa 20であった。解析対象27例中複数回サーベイランスを行った症例は24例であり、多くは約1年ごとに内視鏡的サーベイランスを行っていた。全症例中23例(85%)で何らかの病変が指摘され、内12例(44%)に計22腫瘍の大腸癌が確認された。大腸癌と診断された6例13腫瘍は初回検査時に発見されており、6例9腫瘍はサーベイランス中に新規病変が発見されていた。そのうち5例8腫瘍は前回内視鏡から約1年経過後の検査で発見されていた。サーベイランス中に発見された大腸癌のうち5例7腫瘍は内視鏡的切除を行われていたが2例2腫瘍は手術を要した。そのうち1例は約1年ごとにサーベイランスを行っていた30mmのSM癌で、もう1例は前回検査から約3年間隔が空いている進行癌であった。サーベイランス中に発見された大腸癌症例6例中5例は大腸癌の発見される以前の内視鏡でポリープを指摘されている症例であった。

## 【結論】

1年ごとのサーベイランスで大腸癌の大半は内視鏡的に切除できる範囲で発見できるが中には手術が必要な症例もあった。1~2年ごとの内視鏡によるサーベイランスでは完全には手術を回避できない可能性があるためhigh riskな症例や、手術の回避を強く希望する症例ではより綿密なサーベイランスが必要になる。

## PS-028-8

## 家族性大腸腺腫症における大腸切除後の随伴病変の対応

近 範泰<sup>1</sup>, 伊藤 徹哉<sup>1</sup>, 小倉 俊郎<sup>1</sup>, 天野 邦彦<sup>1</sup>, 石橋 敬一郎<sup>1</sup>, 江口 英孝<sup>2</sup>, 石川 秀樹<sup>3</sup>, 石田 秀行<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学総合医療センター消化管・一般外科、2:埼玉医科大学ゲノム医学研究センタートランスレーショナルリサーチ部門、3:石川消化器内科

【はじめに】家族性大腸腺腫症（FAP）の大腸腺腫に対する標準治療は大腸切除であるが、大腸切除後には様々な腫瘍性病変が発生する。昨今FAP患者に長期生存が得られるようになったが、残存大腸および大腸外腫瘍性病変のサーベイランスと対応がより重要になってきている。

【対象と方法】1986年6月～2016年8月の間に当科で経験したFAPのうち、当科ないし他院で大腸切除を受け、腫瘍性病変に関する情報が得られた66例を対象に、診療録から大腸切除後の腫瘍性病変の発生・頻度と対応について後方視的に検討した。

【結果】男性29例、女性37例。大腸切除の年齢14-78（中央値32）歳、術式：大腸全摘・回腸囊肛門吻合術18例、大腸全摘・回腸囊肛門管吻合術10例、結腸全摘・回腸直腸吻合術29例、その他9例。腫瘍性病変の内訳：残存直腸癌3例、胃癌2例（発症年齢中央値；59歳（52-66））、十二指腸癌・十二指腸乳頭部悪性腫瘍5例（発症年齢中央値；59歳（50-68））、空・回腸癌1例、甲状腺癌4例（発症年齢中央値；25歳（25-37））、デスモイド腫瘍16例（発症年齢中央値；30.5歳（19-59））、婦人科癌6例（発症年齢中央値；34.5歳（23-48））、その他の癌3例（発症年齢中央値；49歳（26-78））であった。残存直腸癌3例のうち1例では腹会陰式残存直腸全摘術、2例では残存直腸粘膜環状切除術（肛門温存）を施行した。腹腔内デスモイド腫瘍のChurch病期分類IVの5例中3例にダカルバジン＋ドキシソルビシンによる化学療法を行った。空腸癌の1例では非治癒切除が行われたが、放射線治療が行われた鼻腔癌を除き、その他のすべての（デスモイド腫瘍を除く）大腸外腫瘍性病変では根治切除が行われた。

【結語】FAPでは大腸切除には様々な腫瘍性病変が発生するが、長期間サーベイランスを継続することで、腫瘍関連死を防ぐことが可能であることが示唆された。今後はエビデンスに基づいた適切なサーベイランス方法・期間の構築が重要と考えられる。

## [PS-029] ポスターセッション (29)

## 大腸-肝転移

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：宮内 英聡 (千葉大学先端応用外科)

## PS-029-1

## 大腸癌肝転移に対する外科的切除症例の治療成績の検討

加藤 成<sup>1</sup>, 森川 充洋<sup>1</sup>, 呉林 秀崇<sup>1</sup>, 藤本 大祐<sup>1</sup>, 小練 研司<sup>1</sup>, 村上 真<sup>1</sup>, 廣野 靖夫<sup>1</sup>, 前田 浩幸<sup>1</sup>, 片山 寛次<sup>2</sup>, 五井 孝憲<sup>1</sup>

1:福井大学第一外科、2:福井大学がん診療推進センター

はじめに：大腸癌における肝転移は重要な予後規定因子であり、根治切除可能な肝転移には肝切除が推奨される。今回、当科における大腸癌肝転移に対する外科的切除症例の治療成績を検討した。

対象：2005年4月～2015年9月の期間に当科で大腸癌肝転移に対する外科的切除をうけた63症例（制御可能な肝外転移を有する症例も含む）。女性：男性＝28：35例、平均年齢は62.7歳（31-82歳）、平均観察期間は49ヶ月（10-149ヶ月）だった。同時性と異時性は34例：29例、肝転移の病期分類別ではH1：H2：H3＝48：12：3例、同時性肝転移のGrade別ではGradeA：B：C＝16：10：8例であった。

結果：全症例のOSは3年79.8%、5年59.4%であった。またDFSは3年43.8%、5年32.4%であった。同時性及び異時性の5年生存率はそれぞれ50.5%、71.4%であり統計学的有意差を認めなかった（NS）。肝転移病期分類別及び同時性肝転移のGrade別の5年生存率では進行に伴い予後が悪化する傾向はあったがNSであった。21例で肝切除前に化学療法を施行していたが、化学療法の有群及び無群で5年生存率はそれぞれ60.8%、60.2%でありNSであった。48例で術後に化学療法を施行しており、化学療法群では5年生存率64.4%に対し化学療法無し群では同41.4%であり、化学療法群で有意に予後が改善していた（P=0.005）。

結語：大腸癌肝転移に対する外科的切除症例において比較的良好な治療成績を得られた。術後に化学療法を追加することで大腸癌肝転移に対する肝切除の治療成績を向上させられる可能性が示唆された。

## PS-029-2

## 大腸癌同時性肝転移症例におけるGlasgow Prognostic Score (GPS) を用いた予後評価

杉本 起一<sup>1</sup>, 市川 亮介<sup>1</sup>, 高橋 里奈<sup>1</sup>, 呂 尚志<sup>1</sup>, 河野 眞吾<sup>1</sup>, 丹羽 浩一郎<sup>1</sup>, 石山 隼<sup>1</sup>, 神山 博彦<sup>1</sup>, 小見山 博光<sup>1</sup>, 高橋 玄<sup>1</sup>, 小島 豊<sup>1</sup>, 五藤 倫敏<sup>1</sup>, 奥澤 淳司<sup>1</sup>, 富木 裕一<sup>1</sup>, 吉本 次郎<sup>2</sup>, 今村 宏<sup>2</sup>, 石崎 陽一<sup>2</sup>, 福永 哲<sup>3</sup>, 梶山 美明<sup>3</sup>, 川崎 誠治<sup>2</sup>, 坂本 一博<sup>1</sup>

1:順天堂大学下部消化管外科、2:順天堂大学肝胆膵外科、3:順天堂大学消化器外科

【目的】大腸癌肝転移に対する治療としては肝切除が最も有効であるが、肝切除可能な症例は約30~40%程度と高くはない。また、切除可能であっても根治切除後の再発率は約70%と高率である。一方、近年では全身化学療法 of 進歩も目覚ましく、その治療成績は向上している。したがって、どのような症例が予後不良であるかを検証することは、治療方針を決定する上で重要であると考えられる。今回、我々は、同時性肝転移を有する症例において、一般血液検査で評価可能なGlasgow Prognostic Score (GPS)を用いた予後評価が可能かについてretrospectiveに検討した。

【対象】2002年から2013年の過去12年間に原発巣診断時に肝転移を認めた同時性肝転移症例166例(肝切除群:82例, 非肝切除群:84例)を対象とした。

【方法】同時性肝転移症例を対象に臨床病理学的因子およびGPSと予後との関連について検討した。GPSは入院時のデータを用いて算出し、CRP高値(>10mg/L)、低アルブミン血症(<35g/L)の両方を満たす症例をGPS:2、どちらか一方を有する、あるいはいずれも満たさない症例を各々GPS:1、GPS:0と定義した。統計学的有意差検定にはFisherの直接検定、Kaplan-Meier法(log-rank test)を用いた。

【結果】肝切除群では、GPS 1/2:22例(26.8%)、GPS 0:60例(73.2%)、非肝切除群では、GPS 1/2:40例(47.6%)、GPS 0:44例(52.4%)であり、非肝切除群でGPS 1/2症例の占める割合が有意に多かった(P=0.007)。GPS別に累積生存率を求めると、全症例における検討ではGPS 1/2症例がGPS 0症例よりも有意に累積生存率が不良であった(P<0.0001)。また、肝切除群ではGPS 1/2症例はGPS 0症例よりも累積生存率が不良である傾向(P=0.09)が認められたのに対して、非肝切除群ではGPS 1/2症例はGPS 0症例よりも累積生存率が有意に不良であった(P=0.007)。

【結語】同時性肝転移症例における非肝切除群の予後評価にGPSは有用であった。

## PS-029-3

## 大腸癌肝転移症例に対する治療戦略

村上 英嗣<sup>1</sup>, 衣笠 哲史<sup>1</sup>, 弓削 浩太郎<sup>1</sup>, 合志 健一<sup>1</sup>, 田尻 健亮<sup>1</sup>, 長主 祥子<sup>1</sup>, 下村 晋<sup>1</sup>, 四方田 隆任<sup>1</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

【はじめに】大腸癌肝転移症例に対し転移巣が切除可能な症例は根治が期待できる。しかし肝切除の適応となる症例は限られており、切除不能例は化学療法の対象となる。近年、大腸癌化学療法の進歩により切除不能例に対しConversionを視野に入れた治療も行われており、一方で切除可能症例に対する術前化学療法も試みられている。しかし、これらの治療効果や肝切除のタイミングについては一定の見解が得られていない。今回、われわれは大腸癌肝転移症例の治療成績から治療戦略について後ろ向きに検討した。【対象と方法】2008年4月から2016年3月までの大腸癌肝転移症例134例を対象とし、その治療成績を検討した。さらに化学療法施行例に対する肝切除の至適タイミングを検討するためOxaliplatinおよびBevacizumab併用化学療法例の肝障害を病理組織学的に評価した。【結果】大腸癌肝転移切除症例の肝切除後の5年生存率は53%であった。肝転移度別の生存率および無再発生存率では、H3、Grade3がH1,2およびGrade1,2に比べ低い傾向にあった。また、切除不能例に対する化学療法の生存期間の中央値は20ヶ月、切除率は21%であった。Conversion不能例はConversion例に比べ有意に予後不良であった。OxaliplatinおよびBevacizumab併用化学療法による肝障害の評価では、Bevacizumab併用群は非併用群に比べOxaliplatinによる肝障害の程度が有意に低く、6コースを超えるとその差が顕著であった。【結語】肝転移度H1,2およびGrade1,2は積極的切除により良好な予後が得られる可能性があるが、H3およびGrade3に関しては肝切除の適応について慎重に判断する必要がある。また、切除不能例は化学療法によりConversionを狙うがOxaliplatin併用レジメンを長期に使用する際はBevacizumabの併用も検討すべきである。

## PS-029-4

## 当院における大腸癌肝転移肝切除の治療成績

成島 一夫<sup>1</sup>, 宮内 英聡<sup>1</sup>, 大平 学<sup>1</sup>, 加賀谷 暁子<sup>1</sup>, 武藤 頼彦<sup>1</sup>, 斉藤 洋茂<sup>1</sup>, 今西 俊介<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>1</sup>

1:千葉大学先端応用外科

【背景と目的】大腸癌治療ガイドラインは根治切除可能な大腸癌肝転移には肝切除を推奨している。しかし、他の遠隔転移を有する場合の肝切除は有効性の報告にとどまっており、術前・術後補助化学療法の有効性は未だ確立されていない。また、切除不能症例に対しては、Conversion surgeryの有効性が報告されている。当院における大腸癌肝転移手術症例の治療成績を検討する。

【対象と方法】対象は、2004年1月から2016年6月まで、当院大腸癌肝転移による肝切除94例。患者背景は、年齢：中央値67歳（36-81）、性別：男性60例、女性34例、原発：結腸56例、直腸38例、肝転移の時期：同時性31例、異時性63例。肝転移Gradeは、A/B/C 39/25/30例。化学療法は、術前補助化学療法（NAC）17例（18.1%）でGradeA/B/C 4/5/7例、術後補助化学療法（AC）55例（58.5%）、Conversionは13例（13.8%）。肝切除後の予後において、肝転移のGradeやNAC・AC・conversionの化学療法などの因子と比較・検討を行った。

【結果】5年生存率は、全肝切除で60.2%であり、Grade別ではGradeA/B/C 83.7/49.8/28.8%であった。NAC症例はGradeCにおいて、NACあり/なし 42.9/23.3%（ $P=0.797$ ）と有意差はないが生存率が改善する傾向が見られた。AC症例は、あり/なし 61.7/58.3%（ $P=0.242$ ）と差を認めなかった。Conversion症例は、35.6%であった。肝切除後の再発は58例（61.7%）にあり、残肝再発が最も多く30例（51.7%）であった。5年無再発生存率は、全肝切除では38.8%であり、Grade別では、GradeA/B/C 60.3/30.1/12.7%であった。NACあり/なし 42.1/38.8%（ $P=0.804$ ）で差を認めなかったが、AC症例は、あり/なし 44.5/30.9%（ $P=0.267$ ）と有意差はないが生存率が改善する傾向が見られた。

【結語】大腸癌肝転移において、Conversion surgeryやGradeCにおける NACは大腸癌肝転移の生存率向上を、ACは無再発生存率の改善に寄与する可能性が示唆された。

## PS-029-5

## 肝転移を有する大腸癌に対する当科の治療戦略

鈴木 伸明<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 井上 由佳<sup>1</sup>, 田中 宏典<sup>1</sup>, 中須賀 千代<sup>1</sup>, 中島 正夫<sup>1</sup>, 藤本 拓也<sup>1</sup>, 松隈 聡<sup>1</sup>, 北原 正博<sup>1</sup>, 松井 洋人<sup>1</sup>, 兼清 信介<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>2</sup>, 碓 彰一<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:山口大学附属病院 腫瘍センター、3:山口大学 先端がん治療開発学

【はじめに】大腸癌Stage IV に対する治療戦略はまだまだ確立されていない。今回我々は当科における大腸癌肝転移症例をretrospectiveに解析したので報告する。【対象】2010年6月から2016年5月に当科で治療を行った、切除不能症例を含む、大腸癌肝転移症例78例を検討した。【結果】性別は男性48例、女性30例。年齢中央値は65歳。肝切除症例は35例、非切除症例は43例であった。非切除症例中、他臓器転移21例、肝多発転移34例（重複を含む）であった。肝切除症例のうち原発巣との同時切除症例9例、異時性切除症例26例であり、このうち切除不能肝転移からのコンバージョン症例を3例に認めた。MSTは全症例で30.3か月、切除症例で78.7か月、非切除症例では23.5か月と有意に切除症例で予後良好であった( $p < 0.0001$ )。肝切除後に非担癌で生存症例を19例に認めた。kras変異に関しては野生型が49例、変異型が22例、不明7例で、MSTは野生型30.3か月、変異型36.5か月で、両群間に差は認めないものの、非切除症例に限ると野生型23.8か月、変異型15.8か月で野生型が長かった( $p = 0.35$ )。占拠部位を直腸19例、左29例、横行9例、右29例に分けて解析したところ、予後に差はなかった。肝切除有無、kras変異有無、占拠部位、肝外転移、腫瘍マーカー値で多変量解析を行ったところ、肝切除のみが独立した予後規定因子であった( $p < 0.0001$ )。【結語と展望】コンバージョン3症例を含んだ肝切除が独立した予後規定因子であり、今後も肝切除を含めて集学的治療を積極的に行う方針である。現在、治療反応性を予測する因子を同定するため、集学的治療前後に原発巣並びに転移巣の組織を採取し、網羅的解析に基づく個別化治療確立を目指して症例集積を行っている。

## PS-029-6

## 大腸癌肝転移の切除後残肝再発に対する治療戦略

高橋 龍司<sup>1</sup>, 堀内 彦之<sup>1</sup>, 君付 優子<sup>1</sup>, 橋本 宏介<sup>1</sup>, 内田 信治<sup>2</sup>, 赤木 由人<sup>2</sup>

1:福岡県済生会大牟田病院外科、2:久留米大学外科

背景：化学療法や分子標的治療の多様化により、肝転移を切除した大腸癌症例の長期予後が期待できるようになった。

目的：大腸癌肝転移の肝切除後の治療成績、残肝再発治療について検討する。

対象・方法：2004年3月～2016年8月までに当科にて大腸癌肝転移に対して肝切除術を施行した26例を対象とした。臨床病理学的因子、肝切除前後の化学療法や分子標的治療、残肝再発の治療法、無増悪生存期間、全生存期間などを検討した。

結果：年齢中央値は63歳、男性：女性＝18例：8例、結腸癌：直腸癌＝20例：6例、KRAS野生型：変異型：不明＝16例：2例：8例、肝転移の状態はH1：H2：H3＝21例：3例：2例であった。化学療法の投与状況は、Conversiontherapyが5例、Neo-adjuvantchemoが4例、経口抗癌剤または無治療が17例であり、抗EGFR抗体を9例、抗VGEF抗体を8例で使用した。中央値で30ヶ月間の観察期間中、残肝再発は14例にみられ、治療法は再肝切除＋化学療法(A群)：6例、RFA＋化学療法(B群)：4例、化学療法のみ(C群)：4例であった。中央値無増悪生存期間は、A群：B群：C群＝39ヶ月：18ヶ月：4ヶ月(Log-rank  $p=0.025$ )、中央値生存期間は、A群：B群：C群＝72ヶ月：30ヶ月：27ヶ月(Log-rank  $p=0.1921$ )といずれもA群で予後良好な傾向にあった。

結語：肝切除後の残肝再発症例は他臓器転移をきたしやすい傾向にあったが、積極的な再肝切除と周術期化学療法により予後改善が期待できると考えられた。

## PS-029-7

## 大腸癌肝転移に対する肝切除術の意義

三宅 修輔<sup>1</sup>, 古賀 靖大<sup>1</sup>, 井手 貴雄<sup>1</sup>, 松永 壮人<sup>1</sup>, 野村 明成<sup>1</sup>, 能城 浩和<sup>1</sup>

1:佐賀大学一般・消化器外科

【背景・目的】大腸癌肝転移に対する治療方針としては適応基準を決めて外科切除を第一に選択することが妥当とされている。大腸癌肝転移に対する治療戦略として同時性・異時性に関わらず、H1は原則として術前治療を行わず切除を考慮し、H2/3を含め主要血管に近接・浸潤が疑われる症例に対してはconversion手術の可能性を期待して化学療法を考慮する方針としている。当科での大腸癌肝転移切除例および非切除例を検討し大腸癌肝転移に対する肝切除術の意義について考察した。

【対象】2005年1月から2015年12月までの期間に原発巣切除を行った肝外病変を有さない大腸癌肝転移症例96例を対象とした。なお同時性肝転移症例には原発巣切除後6ヶ月以内に肝転移再発を認めた症例も含めて検討した。

【結果】同時性/異時性肝転移69 / 27例であった。同時性/異時性肝転移の5年生存率は31.8 / 56.9%であった。同時性肝転移での切除/非切除は33 / 36例で、うち2例は化学療法によりconversion手術を施行し得た症例であった。5年生存率は55.9 / 7.9%で ( $p < 0.0001$ ) であった。異時性肝転移での切除/非切除は15 / 12例で、5年生存率が92.9 / 14.3 % ( $p = 0.002$ ) であった。同時性肝転移症例のうち6ヶ月以内に肝転移再発した症例では、切除/非切除は4 / 12例と切除率が低く、5年生存率は25.6%と予後も不良であった。同時性異時性を問わず肝転移症例に対して肝切除例が非切除例と比較して有意に予後が良好であった。

【考察】大腸癌肝転移に対し、肝切除術の積極的導入と新規化学療法薬の使用により予後が劇的に改善したという既知の報告を支持する結果が得られた。切除可能な大腸癌肝転移に対する術前化学療法の意義に関しては議論の余地があるが、大腸癌肝転移を切除しえなかった症例では明らかに予後が不良であったことから、肝切除困難・不能例に対し積極的に集学的治療を施行し、conversion手術を目指すことで予後改善の可能性はある。

## PS-029-8

## 遠隔転移を有する大腸癌に対する外科治療戦略

大沼 忍<sup>1</sup>, 唐澤 秀明<sup>1</sup>, 渡辺 和宏<sup>1</sup>, 土屋 堯裕<sup>1</sup>, 井本 博文<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 工藤 克昌<sup>1</sup>, 石田 晶玄<sup>1</sup>, 田中 直樹<sup>1</sup>, 長尾 宗紀<sup>1</sup>, 阿部 友哉<sup>1</sup>, 武者 宏昭<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

【目的】 Stage IV大腸癌に対する治療成績を明らかとし、その治療方針を考察する。【対象と方法】 2008年から2016年に当院で初回治療を施行したStage IV大腸癌113例（結腸癌:77例, 直腸癌:36例、男:女=62:51, 年齢中央値66歳(34-89))を対象とし、原発巣切除の有無、肝切除の有無に分けて予後を解析した。【結果】 Stage IV因子は、肝転移83例(73.4%)、播種37例(32.7%)、肺転移26例(23.0%)、遠隔リンパ節転移13例(11.9%)、骨転移3例(2.8%)脳転移1例(0.9%)であった(重複あり)。113例中、原発巣切除が97例(85.8%)に施行され、人工肛門造設あるいはバイパス術など姑息手術が16例(14.2%)に施行されていた。113例全体の3年、5年生存率は48.4%、34.9%であったが、原発巣切除群は非切除群に対して有意に予後良好であった(3年、5年生存率:切除群52.0%, 37.6% VS 非切除群0%, 0%,  $P<0.0001$ )。Stage IV 113例中、肝単独転移症例は48例(42.5%) (H1:25例、H2:6例、H3:17例)に認めた。48例中、肝切除は27例(56.3%)に施行されていた。27例の内訳は、同時性切除:11例(全てH1)、異時性切除16例(H1:9例、H2:5例、H3:2例)で、肝切除例の93%をH1, 2症例が占めていた。切除を行ったH3症例は化学療法が著効した2例のみであった(肝単独転移H3:17例中2例:12%)。また、肝単独転移群において、肝転移切除群の予後は非切除群に対して有意に良好であった(3年生存率:肝転移切除群82.5% VS 非切除群37.1%,  $P=0.0002$ )。肝転移の切除時期に関して、同時性切除群と異時性切除群を比較したが、3年生存率に明らかな差は認められなかった(同時性71.1% vs 異時性71.4%)。【結語】 Stage IV大腸癌の予後を改善するには、原発巣に加え、転移巣を切除することが重要である。その場合、H1,2症例は切除できる可能性が高く予後が期待できる。

## [PS-030] ポスターセッション (30)

## 大腸-側方郭清

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：大田 貢由（横浜市立大学市民総合医療センター）

## PS-030-1

## 当科での進行直腸癌に対する側方郭清の適応における治療成績の検討

金城 達也<sup>1</sup>, 西垣 大志<sup>1</sup>, 伊禮 靖苗<sup>1</sup>, 西巻 正<sup>1</sup>

1:琉球大学第一外科

(はじめに) 我国ではJCOG0212の結果, 側方郭清(LLND)は直腸癌の標準治療である. 当科のLLNDは大腸癌治療ガイドラインの適応のうち, CTで側方リンパ節(LLN)転移陽性例は同側郭清を施行するが対側郭清やLLN転移陰性例の郭清は患者選択(両側または片側, 未施行)で決定してきた. 今回, 当科のLLND症例の治療成績を検討した. (対象) 2009年4月 - 2012年12月の術前治療未施行直腸癌のR0手術68例. うちLLND施行20例(LLND群)と, 患者因子(高齢, 併存疾患, 希望など)でLLND未施行の12例(TME群)を検討. (結果) 年齢中央値は62歳, 男性49例, 女性19例. RS 11例, Ra 19例, Rb 38例で, 術式は前方切除 41例, ISR 25例, APR 2例(腹腔鏡 38例, 開腹 30例). 手術時間中央値485.5分, 出血量370g. 縫合不全は8例で, 術後在院日数中央値は17日. LLND群とTME群(以下LLND/TME群の順)でpStage I/II/IIIa/IIIbは2/2, 5/9, 7/1, 6/0例. 直腸間膜内リンパ節(MLN)検索個数は16個(4-28個) / 13個(6-20個)で, 転移陽性率は60%/8.3%. LLND群ではLLN検索個数は中央値14個(3-37個)で, 転移陽性率は10%. 術後補助化学療法はFOLFOX(XELOX)が11/3例, 経口薬単剤が2/4例. 術後観察期間は58.9ヶ月(0.9-73.3ヶ月)で, 1/8例(8.3%/40%)に再発を認めた. 再発部位はLLND群では局所再発6例, 肺転移・腹膜播種・遠隔リンパ節転移が2例ずつ, 肝転移・脳転移が1例ずつ認めた(重複あり). LLN再発はLLND群2例(いずれも郭清同側)であったがTME群では再発例はなかった. 再発症例では3例が無再発生存中(再発巣切除2例, 化療でCR症例1例)で, TME群では吻合部再発1例であった. 5年DFSは64%(47.4%/90.9%,  $p=0.07$ ), 5年OSは96.6%(100%/90.9%). (結論) 当科での直腸癌に対するLLNDは進行症例で施行され, 再発率が高かったが積極的な集学的治療によりOSは良好であった. 今後も慎重に治療方針を決定する必要がある.

## PS-030-2

## cStageII/III下部直腸癌に対する側方リンパ節郭清術の成績

野上 仁<sup>1</sup>, 山田 泰史<sup>1</sup>, 上原 拓明<sup>1</sup>, 八木 亮磨<sup>1</sup>, 勝見 ちひろ<sup>1</sup>, 庭野 稔之<sup>2</sup>, 長谷川 美樹<sup>2</sup>, 森岡 伸浩<sup>1</sup>, 番場 竹生<sup>1</sup>, 會澤 雅樹<sup>1</sup>, 神林 智寿子<sup>2</sup>, 金子 耕司<sup>2</sup>, 松木 淳<sup>1</sup>, 丸山 聡<sup>1</sup>, 野村 達也<sup>1</sup>, 中川 悟<sup>1</sup>, 瀧井 康公<sup>1</sup>, 土屋 嘉昭<sup>1</sup>, 佐藤 信昭<sup>2</sup>

1:新潟県立がんセンター新潟病院外科、2:新潟県立がんセンター新潟病院乳腺外科

【はじめに】本邦では直腸間膜全切除+側方リンパ節郭清術が標準術式として位置づけられている。【目的】術前に側方リンパ節転移を認めない下部直腸癌に対する側方リンパ節郭清術の治療効果を明らかにする。【側方リンパ節郭清術の適応】腫瘍下縁が腹膜反転部以下に存在する直腸癌のうち、固有筋層を超えて浸潤している、もしくは直腸間膜内にリンパ節転移を認めた場合を適応としている。郭清範囲は左右の273, 263P, 263Dおよび283リンパ節としている。【対象】1999年から2014年までの16年間に上記適応のもと、根治切除が得られた85例を対象とした。【成績】男性67例, 女性18例。年齢中央値は59歳。局在はRa 17例, Rb 68例。pStageI 11例, II 18例, IIIa 24例, IIIb 28例, IV 4例。側方リンパ節転移を22例(25.9%)に認めた。側方リンパ節転移のリスク因子として術前CA19-9値37IU/l以上、局在Rbが抽出された。観察期間の中央値は73カ月(2-84)。手術時間(中央値)は360分(230-510)。出血量(中央値)は300ml(5-2360)。自律神経全温存例63例, 部分温存例20例, 全切除例2例。術後合併症を53例(62.4%)に認め、手術部位感染症を18例(21.1%)に認めた。骨盤神経叢を片側以上温存した75例中、11例(14.7%)に排尿障害を認め、自己導尿を要したのは1例であった。5年無再発生存率(RFS)は67.8%, 5年局所無再発生存率(LRFS)は75.2%, 5年全生存率(OS)は79.2%であった。側方リンパ節転移陽性例22例での5年RFSは40.4%, 5年LRFSは49.2%, 5年OSは58.0%であった。多変量解析で静脈侵襲(RFS), リンパ節転移個数(RFS, LRFS, OS)が予後不良因子として抽出された。【結論】cStageII/III下部直腸癌に対する側方リンパ節郭清術の成績は概ね良好であった。側方リンパ節転移率が約25%認められたこと、側方リンパ節転移陽性例においても60%近い5年生存率が得られていることから、進行下部直腸癌に対する側方リンパ節郭清術は標準治療として妥当と考えられた。

## PS-030-3

## 当院における側方郭清の遍歴と成績, 課題

石井 利昌<sup>1</sup>, 山口 茂樹<sup>1</sup>, 田代 浄<sup>1</sup>, 近藤 宏佳<sup>1</sup>, 原 聖佳<sup>1</sup>, 鈴木 麻未<sup>1</sup>, 清水 浩紀<sup>1</sup>, 竹本 健一<sup>1</sup>, 櫻本 信一<sup>1</sup>, 岡本 光順<sup>1</sup>, 小山 勇<sup>1</sup>  
1: 埼玉医科大学国際医療センター消化器外科

本邦における下部進行直腸癌の側方郭清は基本術式である。しかしながら側方郭清は大量出血の危険性もあり患者への負担も懸念される。当院では2007年4月の開院より下部進行直腸癌においては開腹手術により側方郭清を全例に施行してきた。2011年に側方リンパ節転移の検討を行いMRI画像による術前診断を施行することで予防的側方郭清を省略し直腸癌にも腹腔鏡下手術を導入した。さらに2014年より側方郭清においても腹腔鏡下手術を導入した。当院における側方郭清の成績を提示し、今後の課題について検討した。

2016年3月までの10年間に根治切除を施行した下部進行直腸癌296例（術前化学療法や放射線による術前治療群、重複癌、多発癌を除く）を対象とした。性別は男性210例・女性86例、平均年齢64.2歳であった。StageはII：114例・IIIa：102例・IIIb：80例であり、手術内訳はLAR 158例（開腹：37例、腹腔鏡：121例）、ISR 66例（17例、49例）、APR 56例（28例、28例）、Hartmann 11例、TP 5例であった。側方郭清は88例（両側53例・片側35例、腹腔鏡下30例、予防的郭清 61例）に施行した。開腹手術による側方郭清（両側）は平均差にて手術時間78.0min、出血93.7mlを要し、腹腔鏡下による側方郭清（片側）では80.2min、48.6gを要した。合併症では術中出血が8例、閉鎖神経損傷を3例に認めた。

側方リンパ節転移は27例（30.7%）に認めた。転移の局在は283：59.3%、263D：37.0%、263P：18.5%、両側転移は11.1%であった。5年生存率では側方リンパ節転移陽性：65.0%、予防的側方郭清：80.7%、側方郭清なし：75.7%であり、予防的と郭清なしでは有意差は認めなかった。側方リンパ節への再発は7例（側方郭清後 3例3.4%、側方郭清なし 4例1.9%、全例術後1年以内）に認めたが、6例は播種や遠隔の転移を伴っていた。

側方郭清は下部進行直腸癌においては標準術式であるが、予防的側方郭清においてはさらなる絞り込みが必要とも考えられた。

## PS-030-4

## 下部直腸癌の治療成績と側方リンパ節郭清術

西舘 敏彦<sup>1</sup>, 沖田 憲司<sup>1</sup>, 植木 知身<sup>1</sup>, 秋月 恵美<sup>1</sup>, 石井 雅之<sup>1</sup>, 伊東 竜哉<sup>1</sup>, 信岡 隆幸<sup>1</sup>, 水口 徹<sup>1</sup>, 木村 康利<sup>1</sup>, 古畑 智久<sup>1</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合, 乳腺・内分泌外科

【はじめに】進行下部直腸癌に対して、JCOG0212試験の結果が報告され、側方郭清未施行の非劣性が証明されず、側方郭清が標準治療となることが支持される知見が得られている。当科では大腸癌治療ガイドラインに準じ側方郭清を適応とし、2009年より腹腔鏡下に側方郭清を行っている。【対象と方法】2000年1月から2014年3月の期間に当科で根治度Aの手術が施行された、pStageII/IIIの下部直腸癌108例を対象とし、側方郭清施行群と未施行群での治療成績の比較・解析を行った。【結果】(1)側方郭清の施行率についての検討では、55例に側方郭清が施行されていた。(2)短期成績の検討では、手術時間は側方郭清群で有意に長く、出血量は2群間での有意差は認めなかった。術後合併症の発生率では、2群間での有意差は認めなかったが、術前放射線化学療法後の側方郭清症例では、リンパ漏が増加傾向にあった。(3)長期成績の検討では、側方郭清施行群の5年生存率は、67.3%、未施行群は72.2%であった。5年無再発生存率は、それぞれ53.5%、52.0%であり、2群間での有意差は認めなかった。局所再発率はそれぞれ3.6%と7.5%であり、側方郭清群で低下傾向を認めていた。【考察】側方郭清施行により手術時間の延長を認めるものの出血量・合併症率の増加は認めておらず、側方郭清が安全に施行可能であることが示された。長期成績の検討では、JCOG0212試験の結果と比較し低下していた。【結語】当科の下部直腸がんの治療成績を検討した。現在当科では、局所解剖を理解した郭清範囲の決定と適切な牽引操作により剥離面を同定し、腹腔鏡下側方郭清を施行している。また、治療成績の向上にむけ術前化学療法を行い下部直腸癌の長期成績の改善を目指している。

## PS-030-5

## 進行下部直腸癌における手術先行群での側方郭清の現状と治療成績

植田 剛<sup>1</sup>, 井上 隆<sup>1</sup>, 尾原 伸作<sup>1</sup>, 中本 貴透<sup>1</sup>, 佐々木 義之<sup>1</sup>, 中村 保幸<sup>1</sup>, 小山 文一<sup>2</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科、2:奈良県立医科大学中央内視鏡・超音波部

【はじめに】進行下部直腸癌において、本邦では側方郭清が標準治療とされているが、術前治療については各施設の検討となっている。当科でも2014年よりcStage2-3の症例に対し術前治療の機会が増えている。

【目的】当科では画像上転移陰性例でもガイドライン上の適応症例に対し耐術能があれば側方郭清を施行している。今回は手術先行例での側方郭清の現状を検討した。

【方法】2006～2013年に手術を施行した腫瘍肛門側縁がRbにかかる c Stage2-3症例の112例中手術先行の102例を後方視的に検討した。

【結果】側方郭清は76例（74.5%）に施行。施行しなかった26例（25.4%）の内訳は、中央値77歳の高齢者またはASA4度以上の症例であった。郭清あり群では側方リンパ節転移を12例（15.8%）に認め、郭清なし群ではフォロー中に5例（19.2%）で画像上明らかな側方リンパ節転移を認めた。

郭清あり群で術前画像での側方リンパ節の同定可能最大径を検討すると、組織学的陽性例で長径/短径の中央値は12/8mm、陰性例は5/4mmで、ROC解析すると7/6mmが最も鋭敏なcut off値となった。

予後に関しては、3年Overall survival (OS)、Disease free survival(DFS)、Local relapse free survival(LRFS)とも郭清有無2群間で明らかな有意差を認めず。

郭清あり群で、転移陰性例と陽性例を比較すると、OS (90.8/46.7%)、DFS (76.0/16.7%)、LRFS (86.8/56.3%) のすべてにおいて転移陽性例が有意に不良であり、転移陽性再発例での長期生存例は再発巣切除+化学療法可能症例のみであった。

【結論】側方郭清を施行すること自体に予後延長効果を見いだせなかった。一方で側方リンパ節転移陽性であっても、側方郭清施行のうえ、再発転移巣切除と化学療法を組み合わせれば、長期生存の可能性はある。術前画像での側方転移陽性例の選別が必要であり、過不足のない側方郭清の適応と術前治療の設定が重要と考える。

## PS-030-6

## 当院における鏡視下側方郭清術の定型化

大山 正人<sup>1</sup>, 山下 博成<sup>1</sup>, 山岸 農<sup>1</sup>, 杉山 宏和<sup>1</sup>, 大坪 大<sup>1</sup>, 大村 典子<sup>1</sup>, 安田 貴志<sup>1</sup>, 柿木 啓太郎<sup>1</sup>, 今西 達也<sup>1</sup>, 千堂 宏義<sup>1</sup>, 藤野 泰宏<sup>1</sup>, 富永 正寛<sup>1</sup>

1:兵庫県立がんセンター消化器外科

【はじめに】当院では2012年より順次、鏡視下側方郭清術を導入し、手技の定型化を行ってきた。当院での鏡視下側方郭清術の手術手技とその短期成績について報告する。

【適応】Rbにかかる下部進行直腸癌で、術前画像診断(CT,MRI)にて7mm以上のリンパ節腫大を認める症例を現時点では側方郭清の対象としている。転移陽性側の郭清を行っており、基本的には263,283領域であるが、画像診断でその他の領域が指摘されている場合は追加で郭清を施行している。

【手技】1)尿管、下腹神経を尿管下腹神経筋膜を認識し剥離を行い、郭清の内側縁を決定する。2)ついで外腸骨動脈前面から腹膜を切開し、腰筋まで露出し、坐骨神経、大坐骨孔、肛門挙筋腱弓を認識し郭清の底面を決定しておく。3)閉鎖孔で閉鎖神経、閉鎖動静脈を認識、動静脈を切離した後に、郭清組織を閉鎖神経から分離、283中枢側の郭清を行う。4)臍動脈索を含んだ組織と郭清組織に適切な緊張をかけ膀胱下腹筋膜を認識し、283の内側縁を決定しリンパ節を摘出する。5)263の郭清においては内腸骨動静脈に沿った剥離を行い、膀胱血管の処理等を行う。

【短期成績】22例、27側に対して鏡視下側方郭清術を施行した。術式は低位前方切除6例、腹会陰式直腸切断術14例、鏡視下原発巣切除後の再発に対する側方郭清術2例であった。側方郭清術のみ施行した2例を除く短期成績では中央値で手術時間421分(304 - 574分)、出血量385ml(12ml-1200ml)であった。263,283領域のリンパ節郭清個数は片側12個であり、周術期合併症では縫合不全1例、排尿障害2例、リンパ漏1例であった。

【まとめ】鏡視下側方郭清術は膜を認識することにより安全で十分な郭清が施行可能な手術と考えられた。

## PS-030-7

## 下部進行直腸癌に対する腹腔鏡下側方リンパ節郭清の検討

山梨 高広<sup>1</sup>, 中村 隆俊<sup>1</sup>, 筒井 敦子<sup>1</sup>, 三浦 啓壽<sup>1</sup>, 内藤 正規<sup>1</sup>, 佐藤 武郎<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学外科

【背景】本邦の下部進行直腸癌に対する標準治療はTMEと側方リンパ節郭清である。進行直腸癌に対する腹腔鏡下TMEの安全性は、海外からの報告もあり、広く普及するに至ったが、腹腔鏡下側方リンパ節郭清(LAP-LLD)の安全性は明らかにされていないのが現状である。

【目的】下部進行直腸癌に対するLAP-LLDの有用性・安全性を検証する。

【対象・方法】2013年11月～2016年7月、腫瘍下縁がRbにかかり、cT3以深・cLLN(lateral lymph node)陽性と診断された下部進行直腸癌14例。その手術成績と中期成績を検討した。

【結果】平均年齢は62歳、男性13例(92.9%)、女性1例(7.1%)。術前化学放射線療法は9例(64.3%)に施行。占居部位はRb 11例(78.6%)、RbP 3例(21.4%)、術式はVLAR 3例(21.4%)、ISR 1例(7.1%)、APR 10例(71.4%)。側方郭清は片側9例(64.3%)、両側5例(35.7%)に施行された。側方リンパ節の平均郭清個数は11.1個で、リンパ節転移は7例(50.0%)に認められた。中央値で手術時間は472分、片側の側方郭清時間は112分、出血量は105ml、術後在院日数は17日であった。術後Clavien-Dindo分類grade II以上の合併症として、排尿障害3例(21.4%)、イレウス1例(7.1%)、会陰創感染1例(7.1%)を認めた。pStage II 1例(7.1%)、IIIa 3例(21.4%)、IIIb 7例(50.0%)、IV 2例(14.3%)、NCRT後の完全奏効1例(7.1%)で、根治度Aは12例(85.7%)であった。観察期間中央値13.8か月と短い期間であるが、再発を3例(25.0%)に認めた。初発再発部位は、肝1例、肺1例、傍大動脈リンパ節1例、局所(総腸骨リンパ節)1例、鼠径リンパ節1例(重複症例あり)であった。2年RFSは56.3%、2年OSは55.6%であった。

【結語】下部進行直腸癌に対する腹腔鏡下側方リンパ節郭清は、時間を要するものの、重篤な術後合併症の頻度は少なく、安全に施行可能と考えられた。長期成績に関しては、現状では観察期間が短く、今後のfollowupが必要である。

## PS-030-8

## 進行直腸癌に対する腹腔鏡下側方郭清術の検討

坂本 一博<sup>1</sup>, 土谷 祐樹<sup>1</sup>, 雨宮 浩太<sup>1</sup>, 塚本 亮一<sup>1</sup>, 本庄 薫平<sup>1</sup>, 呉 一眞<sup>1</sup>, 河野 眞吾<sup>1</sup>, 高橋 里奈<sup>1</sup>, 河合 雅也<sup>1</sup>, 丹羽 浩一郎<sup>1</sup>, 石山 隼<sup>1</sup>, 杉本 起一<sup>1</sup>, 神山 博彦<sup>1</sup>, 高橋 玄<sup>1</sup>, 小島 豊<sup>1</sup>, 五藤 倫敏<sup>1</sup>, 富木 裕一<sup>1</sup>, 福永 哲<sup>2</sup>, 梶山 美明<sup>2</sup>, 川崎 誠治<sup>2</sup>

1:順天堂大学下部消化管外科、2:順天堂大学消化器外科

【はじめに】骨盤内で拡大視効果を発揮できる腹腔鏡手術は、直腸癌においても適応が広がっている。局所進行直腸癌に対して当科で施行している腹腔鏡下側方郭清術（Lap-LPND）の短期成績について検討した。

【対象・方法】進行直腸癌（cT3/T4, 腫瘍下縁：AV10cm以下）において、Lap-LPND<郭清範囲：No.263（P・D）, No.283>を34例（TME+LPLD群）に施行した。また、同時期に腹腔鏡下に自律神経温存手術を施行した進行直腸癌症例67例（TME群）と周術期成績について比較検討した。術前治療は、51例（50.5%）に施行し、化学療法（28例）、CRT（23例）であった。

【結果】TME+LPLD群では、片側郭清：22例、両側郭清：12例で、片側の郭清時間は77分（43~110分）であった。摘出リンパ節個数は片側7個（0~20個）であった。TME+LPND群では手術時間が長く、出血量が多かったが、術中合併症の発生には有意差はなかった。術後合併症の発症例数およびClavian-Dindo分類（Grade2以上）の発生率には、両群間で差はなかった。尿道カテーテル抜去時期は、TME+LPND群：3日（2-7日）、TME群：3日（2-42日）で有意差はなく、再挿入頻度ならびに最終尿道カテーテル抜去時期とも差はなかった。LPNDに関連する合併症では、股関節の内転障害（1例）は術後保存的に改善し、リンパ嚢腫（1例）は腹腔鏡下に開窓術を施行した。

【まとめ】腹腔鏡による拡大視効果は側方郭清術においても有用であり、深い領域においても良好な視野を得ることができた。外科解剖を理解し、術中は出血に対する対処が重要であった。手術時間はやや長かったが、排尿障害も軽度で安全に行うことができると考えられた。

## [PS-031] ポスターセッション (31)

## 直腸-腹腔鏡下手術

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：鈴木 俊之（東海大学消化器外科）

## PS-031-1

## 局所進行直腸癌に対する腹腔鏡下切除術の妥当性の検討

多田 正晴<sup>1</sup>, 北條 雄大<sup>1</sup>, 鹿子木 悠<sup>1</sup>, 平田 真章<sup>1</sup>, 杉本 敦史<sup>1</sup>, 藤田 悠介<sup>1</sup>, 川崎 亮介<sup>1</sup>, 坂本 享史<sup>1</sup>, 吉川 潤一<sup>1</sup>, 岩間 英明<sup>1</sup>, 宇宿 真一郎<sup>1</sup>, 倉橋 康典<sup>1</sup>, 白潟 義晴<sup>1</sup>, 田村 淳<sup>1</sup>, 牧 淳彦<sup>1</sup>

1:兵庫県立尼崎総合医療センター消化器外科

【はじめに】近年結腸直腸癌に対する腹腔鏡下手術は確立された術式となりつつある。結腸癌ではJCOG0404で示された通り、腹腔鏡下手術でも5年生存率91%と良好な成績が得られ、有用な治療選択であることが示されている。しかし、直腸癌に対してはまだ明らかに標準治療たり得ているとは言いきれない。【目的】局所進行直腸癌に対する腹腔鏡下切除術の妥当性を検討した。【対象と方法】当院で2009から15にR0切除を施行し得たRs以下のStage II、III直腸癌で、画像上転移が無かったため側方郭清を併施しなかった152例について、開腹（96例、69.2歳、男73.9%、部位：〔Rs 40、Ra 27、Rb 28、P 1例〕、深達度：〔MPまで3、SS以深 93例〕、Stage：〔II 44、IIIa 31、IIIb 21例〕）と腹腔鏡下手術（56例、69.6歳、男66.1%、部位：〔Rs 20、Ra 20、Rb 16例〕、深達度：〔MPまで5、SS以深 51例〕、Stage：〔II 26、IIIa 20、IIIb 10例〕）と有意な偏りを認めない2群を後ろ向きに比較検討した。【結果】開腹と腹腔鏡で3年無再発生存率（68 vs 68% P=0.85）と5年生存率（78 vs 91% P=0.82）に有意な差は無かった。腹腔鏡で手術時間は有意に長く（344.5±12.5 vs 379.3±16.3 min P=0.047）、出血量は少なく（797.8±79.6 vs 144.6±102.3 ml P < 0.0001）、平均在院日数は短かった（23.1 vs 16.4 days P=0.018）。術後合併症率に2群で有意な差は無く（34 vs 32% P=0.78）、合併症の内容にも明らかな差は無かった。在院日数が平均を超えた群では合併症率が有意に高く（62 vs 14% P=0.0002）、さらに在院日数を減らすためには合併症のコントロールが課題であることが示唆された。【結語】Stage2,3の局所進行直腸癌に対して、腹腔鏡下切除は妥当な治療選択の一つと考えられた。

## PS-031-2

## 局所進行直腸癌に対する腹腔鏡下手術の長期成績の検討

小森 孝通<sup>1</sup>, 團野 克樹<sup>1</sup>, 宮崎 進<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>2</sup>, 中塚 梨絵<sup>1</sup>, 本告 正明<sup>1</sup>, 柏崎 正樹<sup>1</sup>, 藤谷 和正<sup>1</sup>, 岩瀬 和裕<sup>1</sup>

1:大阪府立急性期・総合医療センター消化器一般外科、2:大阪大学消化器外科

【背景】大腸癌に対する腹腔鏡下手術が広く普及する中で、技術的難度が高いとされる直腸癌に対しても適応が拡大されつつあり、開腹手術に劣らない短期成績が報告されるようになってきた。一方、長期成績についてはまだエビデンスに乏しく、特に進行直腸癌に対してはその治療成績を十分に検討する必要がある。

【目的】局所進行直腸癌に対する腹腔鏡下手術の長期成績に影響を及ぼすリスク因子を明らかにする。

【方法】2009年から2013年までに、当院で根治度Aの腹腔鏡下手術を施行したpStage II / IIIの直腸癌57例（Ra：34例，Rb：23例）を対象に、長期成績を後方視的に検討した。観察期間の中央値52.7か月。

【結果】平均年齢67歳。男性30例，女性27例。平均BMI 22.6。術式はLAR 47例，ISR 1例，Hartmann手術1例，APR 4例。ロボット手術5例。壁深達度はT1/2：7例，T3：47例，T4：3例。pStage II：29例，pStage III：28例。補助化療あり27例，なし31例。再発は15例。再発部位は肝3例，肺9例，局所8例，遠隔リンパ節1例（重複あり）。5年生存率はStage II：91%，Stage III：88%（ $p=0.40$ ）。3年無病生存率（DFS）はStage II：84%，Stage III：63%（ $p=0.04$ ）。DFSに影響を及ぼす因子についての単変量解析では、リンパ節転移ありと補助化療ありが有意な因子として抽出され、腹腔鏡下手術での難度に影響が予想される男性・肥満・腫瘍局在・腫瘍径・壁深達度などは有意な因子とはならなかった。多変量解析では、独立した予後規定因子は認められなかった。

【結語】局所進行直腸癌に対する当院での腹腔鏡下手術の長期成績は、従来の開腹手術の報告と大きな違いはなかった。腹腔鏡下手術に特有の再発リスク因子や再発形式も認められなかったことから、局所進行直腸癌でも腹腔鏡下手術は治療オプションの一つとなる可能性が示唆された。今後、適正に計画された臨床試験でその意義を検証していく必要があると考えられた。

## PS-031-3

## 直腸癌に対する腹腔鏡下手術時の排煙と視野確保の工夫

廣 純一郎<sup>1</sup>, 藤川 裕之<sup>1</sup>, 間山 裕二<sup>1</sup>, 井上 靖浩<sup>1</sup>, 大井 正貴<sup>1</sup>, 吉山 繁幸<sup>1</sup>, 大北 喜基<sup>1</sup>, 安田 裕美<sup>1</sup>, 今岡 裕基<sup>1</sup>, 小林 美奈子<sup>1</sup>, 荒木 俊光<sup>1</sup>, 毛利 靖彦<sup>1</sup>, 楠 正人<sup>1</sup>

1:三重大学消化管・小児外科

はじめに 直腸癌に対する腹腔鏡下手術において、排煙に伴うスコープの曇りが問題の一つにあり、特に骨盤内操作時はスコープの曇りやそれを拭きとる操作によるストレスが多くなる。今回、排煙の工夫によるスコープの曇りを軽減した視野確保について報告する。方法 2016年6月より、従来使用していた術者左手無傷鉗子と同様の先端形状の排煙機能付き無傷把持鉗子を作成し、低圧持続排煙装置を接続。同鉗子を術者左手鉗子として使用し、ミストや発煙の元となるエネルギーデバイスと鉗子間で排気循環できるようにし、従来法との違いについて検討を行った。結果 2013年から定型化した直腸癌手術を行い2016年9月までに110例の腹腔鏡下低位前方を施行した。直腸Rb症例について、排煙鉗子を使用した方が、優位に術中のスコープの曇りを拭く回数が少なく(9.2回/16.4回)、手術時間も短かった(244分/277分)。スコープの曇りを拭く回数は骨盤内操作時に優位に多く(3.3回/10.8回)、それ以外の操作では(5.8回/6.1回)差を認めなかった。エネルギーデバイスの違いによるスコープの曇りの拭く回数に差は認めなかった。直腸Raの症例については、スコープの曇りを拭く回数および手術成績に差を認めなかった。結語 骨盤内操作において排煙に関する工夫を行うことでストレスの少ない手術が可能になると考えられた。

## PS-031-4

## 局所進行直腸癌に対して他臓器合併切除を要したロボット支援下手術の短期成績

日野仁嗣<sup>1</sup>, 山口 智弘<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>1</sup>, 塩見 明生<sup>1</sup>, 賀川 弘康<sup>1</sup>, 山川 雄士<sup>1</sup>, 沼田 正勝<sup>1</sup>, 古谷 晃伸<sup>1</sup>, 山岡 雄祐<sup>1</sup>, 眞部 祥一<sup>1</sup>, 松宮 由利子<sup>1</sup>, 長澤 芳信<sup>1</sup>, 大木 悠輔<sup>1</sup>, 鳥居 翔<sup>1</sup>, 鈴木 卓弥<sup>1</sup>, 加藤 俊一郎<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>2</sup>, 坂東 悦郎<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>2</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター大腸外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

【諸言】ロボット支援下手術は、安定した3D画像と、先端の自由度の高いEndo Wristでの操作によって、骨盤深部でのより円滑な手術操作が可能となり、直腸癌手術における有用なモダリティーとして期待される。一方、他臓器合併切除を要する局所進行直腸癌に対するロボット支援下手術の安全性と有効性は明確ではない。【目的】他臓器合併切除を要する局所進行直腸癌手術におけるロボット支援下手術の短期成績を検討し、その安全性を評価する。【対象と方法】2011年12月～2016年5月に原発性直腸・肛門管癌に対してロボット支援下手術を施行した症例の内、直腸隣接臓器をen bloc切除した21例を対象とした。これらの症例の患者背景、手術成績、腫瘍学的成績について検討した。【結果】年齢中央値65歳、男性/女性 9/12例であった。最大腫瘍径中央値6.0cm。腫瘍主占居部位はRS/Ra/Rb/P 2/1/17/1例であり、腫瘍下縁の肛門縁からの距離中央値3.5 cmであった。術前化学療法もしくは化学放射線療法施行例は6例（28.6%）であった。術式の内訳はLAR/ISR/APR 6/3/12例であり、側方郭清は13例（61.9%）に施行された。合併切除臓器の内訳は子宮・付属器1例、膣9例、膀胱壁2例、前立腺5例、精嚢・精管5例、尾骨2例（重複あり）であった。手術時間中央値400分、出血量中央値48mlであり、術中輸血、開腹移行は認めなかった。Clavien-Dindo Grade II以上の術後合併症は5例（23.8%）に認め、Grade III以上の合併症は認めなかった。合併症内訳は排尿障害2例、骨盤死腔炎1例、肺炎1例、乳糜腹水1例であった。縫合不全、周術期死亡は認めなかった。術後在院期間中央値は9日であった。病理結果はpT1-T2/T3/T4a/T4b 3/9/1/8例であり、RM1は1例（4.8%）、リンパ節郭清個数中央値39個であった。【考察】局所進行直腸癌に対する他臓器合併切除を要するロボット支援下手術は、腫瘍学的成績を下げることなく、比較的安全に施行可能であった。

## PS-031-5

## ロボット支援下括約筋間直腸切除術の短期成績—従来型腹腔鏡下手術との比較—

古谷 晃伸<sup>1</sup>, 塩見 明生<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>1</sup>, 山口 智弘<sup>1</sup>, 賀川 弘康<sup>1</sup>, 山川 雄士<sup>1</sup>, 沼田 正勝<sup>1</sup>, 松宮 由利子<sup>1</sup>, 眞部 祥一<sup>1</sup>, 山岡 雄祐<sup>1</sup>, 大木 悠輔<sup>1</sup>, 長澤 芳信<sup>1</sup>, 日野 仁嗣<sup>1</sup>, 加藤 俊一郎<sup>1</sup>, 鈴木 卓弥<sup>1</sup>, 鳥居 翔<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>2</sup>, 坂東 悦郎<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>2</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター大腸外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

【背景】ロボットは通常型腹腔鏡下手術では難易度の高い術式においても解剖学的構造にそった繊細で正確な手術がより円滑に実行可能となり、有望なデバイスであると期待されている。特に骨盤深部までの剥離操作を行う括約筋間直腸切除術 (ISR) においてロボットは有用であると期待できる。

【目的】ロボット支援下ISR (Ro) の短期成績を従来型腹腔鏡下ISR (Lap) と比較する。

【対象と方法】2005年1月～2016年12月にLap-ISRもしくはRo-ISRを施行した133例を対象とし、Retrospectiveに検討した。

【ISR適応】2010年3月まではcT3は肛門管上縁から1cm口側まで、cT2は肛門管上縁まで、cT1は肛門管内までとした。2010年4月以降は、cT3は肛門管上縁まで、cT2は肛門管内までに適応を拡大した。また、側方郭清症例は2015年までは開腹もしくはロボット支援下手術を適応とし、2015年以降腹腔鏡下手術へ適応拡大した。

【結果】Lap/Ro: 47/86例。年齢はLap/Ro: 66/63歳。性別はLap 男性/女性: 23/24例、Roは56/30例。壁深達度はLap pTis/T1/T2/T3/T4: 4/25/13/4/0例、Ro 6/13/25/62/1例でありRoでT3が多かった(p<0.01)。進行度はLap pStage 0/1/2/3/4: 4/28/1/12/1例、Ro 6/28/13/25/5例でありRoでより進行がんを対象にしていた (p=0.03)。側方郭清はLap2例 (4.2%)、Ro43例 (50.0%) に施行しRoで側方郭清施行例が多かった (p<0.01)。手術時間はTME症例でRoが短かった (322 vs 282分、p<0.01)。出血量はRoが少なかった (55 vs 30ml、p<0.01)。Clavien-Dindoグレード2以上の術後合併症率はLap/Ro: 22.2%/9.3%。排尿障害発症率はTME症例でLap/Ro: 4.4%/0%。術後在院日数はLap/Ro: 10 (6 - 31) / 8 (6 - 27) 日でRoが短かった (p<0.01)。

【結論】ロボット支援下ISRは従来型腹腔鏡下ISRと比較して手術時間、出血量、術後在院日数に関して良好な短期成績を示した。

## PS-031-6

## 直腸癌におけるロボット手術 vs 腹腔鏡手術のメタ解析

大谷 博<sup>1</sup>, 土井 洋輔<sup>1</sup>, 由井 三郎<sup>1</sup>, 前田 清<sup>2</sup>, 永原 央<sup>2</sup>, 渋谷 雅常<sup>2</sup>, 福岡 達成<sup>2</sup>, 北山 紀州<sup>2</sup>, 亀谷 直樹<sup>2</sup>, 平川 弘聖<sup>2</sup>, 大平 雅一<sup>2</sup>  
1:今里胃腸病院外科、2:大阪市立大学腫瘍外科

【目的】直腸癌に対するロボット手術は次世代の低侵襲手術として、幾つかの施設において、少しずつ普及しつつある。しかしながら、ロボット手術 vs 腹腔鏡手術について述べた論文は今だ少ない。症例数を十分なものとするため、論文を統合し、メタ解析を行った。

【方法】直腸癌のロボット手術vs腹腔鏡手術に関する論文を、PubMed, EMBASE, OVID, Medline, Cochrane Libraryより、MOOSEガイドラインにしたがって抽出し、短期ならびに長期成績のメタ解析を行った。短期成績として、手術関連事項、病理関連事項、術後経過、術後合併症、長期成績として、腫瘍関連事項、自律神経系への影響について検討を行った。

【結果】22論文を抽出した。直腸癌のロボット手術：腹腔鏡手術の症例数は、1996例：2213例となった。短期成績：<ロボット手術は腹腔鏡手術に比べて>手術時間は有意に長かったが、開腹移行率は有意に低かった。術中出血量、輸血患者数、手術関連死亡率には有意差を認めなかった。摘出リンパ節数、CRMの距離、不十分なCRM症例数、DMの距離、不十分なDM症例数、PMの距離、不十分なTME症例数には有意差を認めなかった。排ガスまでの日数、食事開始までの日数、入院期間、術後合併症総数、術後出血、縫合不全、腹腔内膿瘍、創感染、腸閉塞、DVTにおいても有意差を認めなかった。入院コストは有意に高かった。長期成績：<ロボット手術は腹腔鏡手術に比べて>全再発率、局所再発率、遠隔再発率、3年生存率、3年無再発生存率に有意差は認めなかった。排尿障害、性機能障害は両者とも有意差を認めなかった。

【結語】直腸癌に対するロボット手術は、腹腔鏡手術に比較して、安全性、実施可能性ならびに手術のqualityにおいて劣ることのない治療法であると同時に、腫瘍学的にも現時点では同等である。開腹移行率が有意に低いことは、ロボット手術の器用さ、良好な3D視野などに関連するのかもしれない。

## PS-031-7

## 当院における直腸癌に対するロボット手術の有用性と課題—daVinci Xiの経験を含めて—

武田 崇志<sup>1</sup>, 大東 誠司<sup>1</sup>, 吉田 拓人<sup>1</sup>, 渡辺 貴之<sup>1</sup>, 藤川 葵<sup>1</sup>, 鈴木 研裕<sup>1</sup>, 嶋田 元<sup>1</sup>, 久保田 啓介<sup>1</sup>, 柵瀬 信太郎<sup>1</sup>, 岸田 明博<sup>1</sup>  
1:聖路加国際病院消化器・一般外科

【目的】ロボット手術における最大の利点は手振れのない自由度の高い鉗子操作であり、操作スペースが限定される直腸癌が最も良い適応と考えている。さらに腹腔鏡手術と比較して開腹移行率の低さや機能温存に関する利点も報告が散見される。当院でも2011年12月からロボット手術を開始し現時点では直腸癌に特化している。さらに2016年より次世代機であるda Vinci Xi (Xi)を導入したため、直腸癌に対するロボット手術の有用性や課題についてXiの経験も含め報告する。

【対象と方法】2011年12月から2016年7月までに大腸癌に対して施行したロボット手術52例のうち直腸癌42例を対象とし、臨床病理学的因子や手術因子および術後短期成績について後方視的検討を行った。

【結果】患者背景は年齢中央値：66.5歳 (37-88)、男性：24例、女性18例。BMI中央値：21.7 (15.5-31.9)。占居部位はRs：7例、Ra：6例、Rb：27例、RbP：2例。術式は前方切除術：5例、(超)低位前方切除術：28例、ISR：4例、腹会陰式直腸切断術：5例であった。Covering stoma：14例、側方郭清：4例に施行していた。手術時間、出血量の中央値はそれぞれ333分 (240-643)、30ml (0-552)であり、開腹移行は術前放射線化学療法後の1例のみであった。術後入院期間中央値：12日 (8-32)、術後合併症はSSI：3例、一過性神経因性膀胱：3例、縫合不全：3例 (7.1%)、その他Grade3以上の合併症は3例であった。Xi使用は8例 (19.0%)であり、全ての症例において全行程をアーム位置の変更なく完遂できた。

【結語】直腸癌に対するロボット手術は安全に施行可能であった。さらにXiは従来機と比較してアーム干渉の軽減、容易なポートセッティング、手術操作範囲の向上といった利点がありロボット手術導入が簡便になると思われた。

## PS-031-8

## 当科におけるロボット直腸癌の術者育成

松田 宙<sup>1</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>2</sup>, 山本 浩文<sup>3</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学炎症性腸疾患治療学/消化器外科、3:大阪大学保健学科

これまで前施設でロボット直腸癌手術を行い、リスクマネジメントを常に意識し、52例の症例を積み重ね、安全性や良好な短期治療成績を報告してきた。

その経験を生かし、異動に伴って現施設で約半年間休止されていたロボット直腸癌手術を再開した。再開とともに新たな術者の育成を始め、平成28年6月から5例のロボット直腸癌手術を施行し、スムーズに再開できている。

その詳細について報告する。術者の育成は、ロボット手術資格認定を取得した内視鏡外科学会技術認定医に対して行う。事前に手術ビデオにて定形化した手術手順と手技を確認し、十分なロボット操作のタスク訓練を行った後、da Vinci Siのdual consoleを活用して教育している。ポインターで操作部位を示し、デイスカッションしながら手術を進め、手術の場面によってはSwap機能を用いパート・パートで操作を交代している。

症例は平成28年6月から9月までの直腸癌5例。男性4名、女性1名、腫瘍の占居部位はRa 1例、Rb 3例、Rb-P 1例。術式は低位前方切除1例、超低位前方切除3例、直腸切断術1例。全例TMEを施行し、コンソール時間は1例目から327分.288分.302分.245分.210分と良好なラーニングカーブを得ている。術後合併症は術後イレウスと術後腹膜炎をそれぞれ1例に認めているが、縫合不全は認めていない。

まだ症例数が少ないものの、ロボット直腸癌手術の安全な再開と術者の育成が行われている傾向にある。今後さらに症例を積み重ねて、検討する予定である。

## [PS-032] ポスターセッション (32)

## 直腸-合併症・腹腔鏡下手術

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：加藤 健志（関西労災病院外科）

## PS-032-1

## 腹腔鏡下左側大腸切除における術後合併症予測

長田 寛之<sup>1</sup>, 中瀬 有遠<sup>1</sup>, 中村 慶<sup>1</sup>, 寒川 玲<sup>1</sup>, 望月 聡<sup>1</sup>, 北井 祥三<sup>1</sup>, 稲葉 征四郎<sup>1</sup>

1:市立奈良病院外科

緒言：我々は術前の栄養障害は術後合併症発症率の上昇に関連すると考え、これまで、腹腔鏡下胃手術の術後合併症予測に術前CT画像における筋肉量測定が有用である可能性を示してきた。

目的：腹腔鏡下左側大腸切除術の合併症予測に関し、CTでの大腰筋/体幹面積比(Psoas/body Trunk Cross-Sectional Ratio 以下、P/TCSR)の評価の有用性を検討する。

対象：2012年4月－2016年6月の腹腔鏡下左側大腸切除症例157例のうち、癌以外の疾患8例・Stoma造設を伴う25例・機能的端端吻合での再建38例を除いた86例とした。

方法：合併症規準にClavien-Dindo分類Grade II以上の症例をカウントした。合併症発症群(C:22例)と非発症群(N:64例)でP/TCSRの他、年齢、性、術前併存疾患、リンパ球数、アルブミン値、小野寺指数(PNI)、modified Glasgow prognostic scale(mGPS)、Controlling Nutrition Status(CONUT)、腫瘍因子としては組織型、v, ly, T, N, Stage、また、手術因子では切除範囲、他臓器合併手術の有無、郭清、血管処理方法、直腸切離回数、手術時間、出血量につきretrospectiveに比較検討した。

結果：単変量解析では、C群で有意に腫瘍サイズが大きく( $p=0.0179$ )、低位前方切除( $p=0.0428$ )および他臓器合併手術( $p=0.0156$ )の症例が多く、出血量も多く( $p=0.0448$ )、P/TCSRは低値であった( $p<.0001$ )。多変量解析ではP/TCSR低値( $p<.0001$ )が独立因子となり、その中央値3.0をCut-off値とすると、リスク比は14.6であった。

結語：腹腔鏡下左側大腸切除のCT画像での筋肉量計測による栄養評価は合併症発症予測に有用な可能性が示唆された。

## PS-032-2

## 原発性腫瘍に対する直腸切断術後における会陰創感染の検討

後藤 麻佑<sup>1</sup>, 船橋 公彦<sup>1</sup>, 小池 淳一<sup>1</sup>, 塩川 洋之<sup>1</sup>, 牛込 充則<sup>1</sup>, 金子 奉暁<sup>1</sup>, 栗原 聰元<sup>1</sup>, 甲田 貴丸<sup>1</sup>, 鈴木 孝之<sup>1</sup>, 長嶋 康雄<sup>1</sup>, 吉野 優<sup>1</sup>, 木村 和孝<sup>1</sup>, 島田 英昭<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院一般・消化器外科

【背景】直腸切断術（以下APR）術後の会陰創の感染率は高く、30-50%との報告がある。手術部位感染（以下SSI）は、患者のQOLを下げ、時には入院期間の延長を必要とする。SSI発生の現状を把握することにより、今後のSSI対策を考える上で重要と考えた。

【目的】APR術後のSSI発生率および危険因子を明らかにする。

【対象】2004年12月から2014年8月の期間に、当院で原発性腫瘍に対し、待機的にAPR(遠隔臓器の合併切除を伴わない)を施行した69例。

【方法】患者因子(年齢, 性別, 肥満, 基礎疾患, ASA-PS分類, ステロイド使用, 術前N/L比, ), 術前治療(化学療法{NAC}, 放射線療法{RT}), 手術因子(開腹/腹腔鏡, 経腹/経会陰先行, 形成外科医による再建の有無, 手術時間, 出血量, 輸血の有無, ドレーン挿入部位と種類), 正中創SSIの有無およびNHSN SSI risk indexと会陰部SSI発生率の関連をレトロスペクティブに検討した。χ<sup>2</sup>検定およびMann-Whitney U testを用いて単変量解析を行い、有意差を認めた項目に対しては、多変量解析を行った。p<0.05を有意差ありとした。

【結果】会陰創のSSI発症率は、25例(36.2%)と高率であった。年齢68(33-90)歳, 男女比50/19例, BMI21.9(15.0-45.0), NAC13例(18.8%), RT7例(10.1%), 開腹/腹腔鏡54/15例, 手術時間332(144-859)分, 出血量520(108-4160)mlであった(いずれも中央値)。単変量解析では、糖尿病加療歴(p=0.0319), 経会陰先行手術(p=0.0309), NHSN SSI risk index(p=0.0411)で有意差を認めたが、多変量解析では有意な因子は抽出できなかった。

【結論】APRの会陰創SSIの発生には複雑な因子の関与しており、予防の難しさが改めて示唆された。

## PS-032-3

## 腹腔鏡補助下腹会陰式直腸切断術における死腔炎の検討

山口 晃司<sup>1</sup>, 池田 淳一<sup>1</sup>, 新関 浩人<sup>1</sup>, 松永 明宏<sup>1</sup>, 宮谷内 健吾<sup>1</sup>, 新田 健雄<sup>1</sup>, 猪子 和穂<sup>1</sup>, 羽根 佑真<sup>1</sup>

1:北見赤十字病院外科

腹会陰式直腸切断術後の骨盤底の死腔炎は治癒までには長期間の加療を要するのみならず、小腸皮膚瘻や腸閉塞などを合併する。今回我々は腹腔鏡補助下腹会陰式直腸切断術を施行した症例の死腔炎発生について検討した。

【対象】当院で2008年11月から2016年8月までに腹腔鏡補助下腹会陰式直腸切断術（側方郭清症例を含まない）を施行した症例は42例であった。42例中40例は腹膜縫合閉鎖または子宮による骨盤形成を行っていた。死腔炎による小腸瘻や腸閉塞の発生は認めなかった。男性23例女性19例。死腔炎の発生例は5例（11.9%）であった。死腔炎の内訳はドレーン抜去後に発熱により会陰創開放処置を施行した症例が3例、ドレーン排液の混濁、培養陽性によりドレーン留置が延長した症例が1例、死腔炎による創離開、再縫合再ドレーン留置が1例であった。

【結果】手術時間の平均は467.8分（死腔炎平均463分）。出血量平均は198.2ml（死腔炎平均559.2ml）。ドレーン挿入の経路が臀部経路であった症例は24例（死腔炎4例16.7%）腹部経路症例は18例（死腔炎1例5.6%）。肛門操作を砕石位にて行った症例が35例（死腔炎4例11.4%）ジャックナイフ体位にて行った症例は7例（死腔炎1例14.3%）。腹腔内から会陰創へ流出させる1000ml以上の洗浄を施行した症例は26例（死腔炎1例3.8%）洗浄を施行しなかったまたは洗浄量が1000ml未満であった症例は16例（死腔炎4例25%）であった。

【まとめ】死腔炎の症例は術中出血量が多く、ドレーンが経臀部的で、腹腔から会陰への大量洗浄を行っていない傾向があった。

## PS-032-4

## 大腸癌術後の骨盤死腔炎に対する治療方針の検討

筒山 将之<sup>1</sup>, 小森 康司<sup>1</sup>, 木下 敬史<sup>1</sup>, 大城 泰平<sup>1</sup>, 伊藤 誠二<sup>1</sup>, 安部 哲也<sup>1</sup>, 千田 嘉毅<sup>1</sup>, 三澤 一成<sup>1</sup>, 伊藤 友一<sup>1</sup>, 植村 則久<sup>1</sup>, 夏目 誠治<sup>1</sup>, 川上 次郎<sup>1</sup>, 重吉 到<sup>1</sup>, 太内 晶<sup>1</sup>, 細井 敬泰<sup>1</sup>, 赤澤 智之<sup>1</sup>, 林 大介<sup>1</sup>, 田中 秀治<sup>1</sup>, 清水 泰博<sup>1</sup>

1:愛知県がんセンター中央病院消化器外科

【背景と目的】術後骨盤死腔炎は治療に難渋し、入院期間の延長、ADL低下を招く可能性がある。今回、当科における大腸癌術後骨盤死腔炎の治療成績について検討した。

【対象と方法】2010年1月から2016年3月の間に当科で原発性大腸癌および再発大腸癌に対して腹会陰式直腸切断術(APR)、骨盤内臓全摘術(TPE)を施行した157例(APR121例、TPE36例)を対象とした。骨盤死腔炎の診断基準は①38度以上の発熱を認める、②会陰からの浸出液を認める、もしくは画像・臨床上骨盤底ドレナージ不良を認める、もしくは細菌培養陽性、③その他の熱源が排除される、とした。

【結果】骨盤死腔炎は49例(APR:22例、TPE:27例)に認めた。年齢中央値は63歳(32-78歳)、性別は男性34例、女性15例。原発性大腸癌が29例、大腸癌再発が20例であった。死腔炎発見契機として、熱源検索目的にてCT撮影されたものが25例、会陰からの浸出液・排膿が18例、ドレーン混濁・細菌培養陽性例が9例で(重複あり)、骨盤死腔炎診断日中央値は術後12日(3-35日)であった。治療法は、会陰創開放・ドレーン挿入が26例、会陰創開放なく治癒したものが23例であった。骨盤死腔炎を発症した49例のうち、22例において複数の合併症を発症していた(イレウス13例、尿路感染9例、その他10例、重複あり)。術後入院期間中央値は骨盤死腔炎を認めた症例が45日(21-308日)で、骨盤死腔炎を認めなかった症例と比べ有意に入院期間の延長を認めた(27日、10-124日、 $p<0.05$ )。

【結語】骨盤死腔炎は入院期間を有意に延長させる。APRやTPE術後には骨盤底死腔炎のみならず、他の合併症も併発することに留意し、重症化を防ぐ必要性がある。

## PS-032-5

## 直腸癌における低位前方切除術に伴う一時的回腸人工肛門の検討

清水 浩紀<sup>1</sup>, 山口 茂樹<sup>1</sup>, 石井 利昌<sup>1</sup>, 田代 浄<sup>1</sup>, 近藤 宏佳<sup>1</sup>, 原 聖佳<sup>1</sup>, 竹本 健一<sup>1</sup>, 鈴木 麻未<sup>1</sup>, 岡本 光順<sup>1</sup>, 桜本 信一<sup>1</sup>, 小山 勇<sup>1</sup>  
1:埼玉医科大学国際医療センター消化器外科

【はじめに】直腸癌に対する低位前方切除術は術後縫合不全のリスクが比較的高く、その発生率の低下を目的として当院では積極的に一時的回腸人工肛門を造設している。今回、一時的回腸人工肛門に関連する成績について報告する。

【方法】2007～2015年、当院にて直腸原発悪性腫瘍に対して一時的回腸人工肛門造設を伴う低位前方切除術を行った268例を対象とし、初回手術ならびに人工肛門閉鎖術の成績を検討した。

【結果】症例背景としては、男/女：209/63、平均年齢：62（17-86）歳、腹腔鏡/開腹手術：205/63であった。初回術後に縫合不全を認めた症例は28例（10.4%）、うち7例（2.6%）に再手術を要した。人工肛門関連合併症は22例に認め、内訳としてoutlet症候群/創感染/出血：19/3/1（重複含む）であり、outlet症候群の3例は初回手術後に入院を継続したまま人工肛門閉鎖術を行った。全例に施行した吻合部造影で造影剤漏出を5例（うち4例は経過中に縫合不全の臨床所見なし）に認めたものの経過観察により再造影で消失を確認し、全例で人工肛門閉鎖術が可能であった。268例中242例（90.3%）に対し人工肛門閉鎖術を行った（初回術後より122（中央値、30-509）日）。人工肛門閉鎖術を施行できなかった理由の内訳としては、再発治療/本人希望/初回手術合併症/難治性吻合部狭窄/今後予定：16/5/3/1/1であった。術後平均在院日数は7（3-22）日、術後合併症は26例（10.8%）に認め、その内訳としては創感染/イレウス/吻合部出血/縫合不全：15/8/4/1（重複含む）であった。

【結語】低位前方切除術に伴って回腸人工肛門を造設しても縫合不全は一定頻度で発生するが、再手術を要するものは少なく、閉鎖手術も安全に行われていた。

## PS-032-6

## 日本におけるLARS scoreの妥当性の検討

齊藤 竜助<sup>1</sup>, 河内 雅年<sup>1</sup>, 安達 智洋<sup>1</sup>, 恵木 浩之<sup>1</sup>, 向井 正一朗<sup>1</sup>, 矢野 琢也<sup>1</sup>, 佐田 春樹<sup>1</sup>, 田口 和浩<sup>1</sup>, 中島 一記<sup>1</sup>, 寿美 祐介<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科

【背景】直腸癌低位前方切除後の排便障害は、LARS(Low Anterior Resection Syndrome)として知られており、Wexner scoreなどの排便障害Scoreにより評価されている。しかし、排便障害のみを評価しQOLの評価は困難であった。そこで、2012年に排便障害に加えQOLも同時に評価可能なLARS scoreがデンマークから新たに発表され、ヨーロッパでその妥当性が検討されている。

【目的】LARS scoreの日本における妥当性を検討した。

【対照】2011年10月～2016年1月に当院で経験した下部直腸癌手術(肛門温存術)35例を対象とした。

【方法】1)QOLはアンケートから、排便障害とQOLの関係について、全然ない、少しある、大いに影響がある(No/Minor/Some, Major impact of bowel function on QOL)の3群に分類し、LARS scoreとの関係を後ろ向きに解析した。

2)Test-Retest Reliabilityの検討を行った。

【結果】患者背景は、年齢(mean)=63.5歳、性別(男/女)=25/10、術式(SLAR/ISR)=22/13で、T因子(T0-T2/T3-T4)=29/6、肛門距離=4.8cm、術後経過年数=2.2年、術前CRT(有/無)=3/32であった。

QOL: No/Minor/Some, Major におけるLARS scoreは29(14-39)/38(23-42)/39(15-41)(P=0.01)、LARS scoreとの一致率(%)は(Perfect/Moderate/No fit)=42.9/31.4/25.7であった。Test-Retest Reliabilityの期間(Median)は、7日(7-37)で、Perfect/Minor/No agreement(%)はQ1=89.3/10.7/0, Q2=82.1/14.3/3.6, Q3=75.0/21.4/3.6, Q4=89.3/10.7/0, Q5=92.9/7.1/0であった。

【結論】LARS scoreとQOLとの一致率は、Perfect fit: 42.9%(先行論文: 59.0-63.4%)、No fit: 25.7%(先行論文:2.3-7.7%)で、ヨーロッパで行われた先行論文よりも低かった。No fitの内容ではLARS scoreが高く排便障害を認めてもQOLが維持されている症例が多かったことから、人種間によるQOLへの意識の違いが影響している可能性がある。Test-Retest Reliabilityでは、LARS scoreの再現性が示された。

## PS-032-7

## 腹会陰式直腸切断術における腹腔鏡下手術の適応を考える

中村 純一<sup>1</sup>, 佐々木 滋<sup>1</sup>, 岡田 幸士<sup>1</sup>, 里村 仁志<sup>1</sup>, 沖 彰<sup>1</sup>, 吉留 博之<sup>1</sup>, 新村 兼康<sup>1</sup>, 芝崎 秀儒<sup>1</sup>, 信本 大吾<sup>1</sup>, 吉野 めぐみ<sup>1</sup>, 加藤 敬二<sup>1</sup>, 中川 正敏<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:さいたま赤十字病院外科、2:群馬大学病態総合外科

【はじめに】諸家の報告により、直腸癌に対する腹腔鏡手術の安全性や長期成績が開腹手術に劣らぬことが示され、その拡大視効果により、狭い小骨盤腔内での操作でも良好な視野が得られる利点なども報告されている。

当院でも、2012年から直腸に対しても積極的に腹腔鏡手術を導入し、腹会陰式直腸切断術にも適応している。今回我々は腹腔鏡下手術により、腹会陰式直腸切断術の術後合併症にどのような影響があるのかを検討したので報告する。

【対象と方法】当院で、2012年4月から2016年7月までに腹会陰式直腸切断術を施行した直腸癌29例（開腹19例、腹腔鏡下10例）を対象とした。手術症例の背景因子、腫瘍の病理学的因子、手術因子、術後因子を調査し、手術後の合併症発生率を検討した。

【結果】手術時間は、開腹387.3分、腹腔鏡下380.5分、出血量は、それぞれ983.2g、134.0g、術後在院日数は36.9日、20.7日であった。

術後合併症は、腸閉塞：開腹3例、腹腔鏡下1例、創感染：15、2、腹腔内膿瘍：1、0、合併症に対して再手術を要したのは開腹術で創再縫合の2例を認めた。ストーマ合併症は、開腹8例、腹腔鏡下8例であり、傍ストーマヘルニアをそれぞれ1例ずつ認めた。

【考察】開腹歴、大きな腫瘍、他臓器浸潤がある症例が開腹手術の適応となっており、出血量、手術時間ともに多くなっている。このため平均手術時間では、腹腔鏡手術と差がなかった。開腹手術では有意に創感染が多く、腹腔鏡手術では、ストーマ合併症の頻度が増加したが、軽症のものが多く、入院期間の延長には至らなかった。腹腔鏡手術後では、開腹でのストーマ造設をそのまま行えない場合もあり、今後の改善を要する。

【結語】適応を的確に判定すれば、腹腔鏡手術による直腸癌手術は安全に施行でき、開腹手術と変わらなく郭清・切除が可能である。腹腔鏡手術のメリットである骨盤内視野を生かし、注意深く適応を拡大してゆきたい。

## PS-032-8

## 直腸癌局所再発に対する低侵襲手術

池田 正孝<sup>1</sup>, 関本 貢嗣<sup>1</sup>, 植村 守<sup>1</sup>, 三宅 正和<sup>1</sup>, 前田 栄<sup>1</sup>, 濱 直樹<sup>1</sup>, 西川 和宏<sup>1</sup>, 宮本 敦史<sup>1</sup>, 宮崎 道彦<sup>1</sup>, 平尾 素宏<sup>1</sup>, 中森 正二<sup>1</sup>  
1:国立病院大阪医療センター外科

はじめに：術式 (Total mesorectal excision) の発展、術前化学放射線治療の進歩にもかかわらず、進行直腸がん術後においてはある一定の頻度で局所再発が発生する。局所再発はそれにより感染・疼痛を引き起こし、患者のQOLを低下させる。局所再発の約40%は遠隔転移を伴わず、そのような症例に対しては適切な切除術が治癒の可能性となる。しかし、局所再発の手術は初回手術による癒着や周辺臓器の合併切除を必要とすることが多いため、技術的に完全なR0切除を行うことは非常に難しい。また、骨盤内臓全摘術などの術後は骨盤の大きな腔により骨盤死腔炎や、骨盤内膿瘍等の重篤な合併症が発生しやすい。われわれは、直腸がん局所再発症例に対して低侵襲手術を2014年より行っておりその成績を報告する。

対象と方法：2000年より開腹により局所再発の切除を行った89例と2014年より腹腔鏡手術を行った35例の術式、術後短期合併症の比較検討をおこなった。

結果：開腹症例のうち、骨盤内臓全摘術は46例(52%)、仙骨合併切除症例は41例(46%)で、手術時間中央値は810分、出血量中央値は4570mlであった。術後SSI発生率は56%に認めた。腹腔鏡手術症例のうち骨盤内臓全摘術は8例(23%)、で仙骨合併切除は13例(37%)に行われた。手術時間中央値は657分で出血量中央値は380mlであった。術後SSI発生率は30%であった。

結語：直腸がんに対する腹腔鏡手術は出血量を減少させ、術後合併症を減少させる可能性が示唆された。

## PS-032-9

## 下部直腸癌に対する肛門温存手術の適応と成績

中西 良太<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 佐々木 駿<sup>1</sup>, 城後 友望子<sup>1</sup>, 廣瀬 皓介<sup>1</sup>, 是久 翔太郎<sup>1</sup>, 谷口 大介<sup>1</sup>, 枝廣 圭太郎<sup>1</sup>, 西村 章<sup>1</sup>, 堤 亮介<sup>1</sup>, 藏重 淳二<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【背景】下部直腸癌に対する肛門温存手術は広く普及しているが、当教室では超低位前方切除術(sLAR)、直腸反転法、ISRを施行している。【目的】当科における肛門温存手術の手術手技を供覧し、各術式の適応について考察する。

【対象】2013-2016年に当科で肛門温存手術を施行した下部直腸癌症例。【方法】直腸反転法は、直腸間膜全切除(TME)を施行後、腫瘍から十分な距離を取り口側直腸を切離する。経肛門的に挿入した鉗子で切離断端を把持し、腫瘍を含む直腸を反転させる。反転後十分な断端距離を直視下に確認しながら肛門側直腸を切離する。残直腸は再度腹腔側へ還納し、大腸と吻合する。ISRは、経肛門的に内外括約筋間を剥離し、TMEの層と連続させることで腫瘍を含む直腸と内肛門括約筋をen blocに切除する。再建は経肛門的に結腸肛門吻合を行う。各術式の適応を検討するため、術前注腸造影における腫瘍から外科的肛門管までの距離(A)と、術後標本の水平断端距離(B)を比較した。この時、その差は肛門側直腸切離線から外科的肛門管までの距離を表す。【結果】sLAR(n=25)、直腸反転法(n=2)、ISR(n=5)の距離Aはそれぞれ $41.1 \pm 3.4$  mm、 $19.5 \pm 4.5$  mm、 $12.3 \pm 3.4$  mm、距離(B)はそれぞれ $21.1 \pm 2.5$  mm、 $10.0 \pm 0.0$  mm、 $12.4 \pm 5.0$  mmであった。すなわちsLARにおける肛門側直腸切離線から外科的肛門管上縁までの距離は $20.8 \pm 2.2$  mmであり、肛門側直腸の切離は外科的肛門管上縁から約20mm口側であった。直腸反転法では $9.5 \pm 4.5$  mmであり、sLARと比較して約10mm肛門側で直腸を切離できていた。ISRでは $-5.0 \pm 3.2$  mmであり、直腸反転法よりさらに約15mm肛門側で直腸切離が可能であった。【結論】下部直腸癌に対する肛門温存手術を供覧した。下部直腸癌においては腫瘍から2cmの断端距離が必要であるため、sLARでは肛門管から40mm、直腸反転法では30mm、ISRでは15mm程度以上の症例を選択し、腫瘍学的にも安全な肛門温存手術を施行すべきである。

## [PS-033] ポスターセッション (33)

## 直腸-化学放射線治療-1

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：橋本 健吉（国立病院機構九州医療センター消化管外科・臨床研究センター）

## PS-033-1

## 進行下部直腸癌に対する術前化学療法 of 検討

池田 拓人<sup>1</sup>, 濱田 朗子<sup>1</sup>, 石井 光寿<sup>1</sup>, 和田 敬<sup>1</sup>, 西田 卓弘<sup>1</sup>, 武野 慎佑<sup>1</sup>, 中尾 大伸<sup>1</sup>, 河野 文彰<sup>1</sup>, 田代 耕盛<sup>1</sup>, 七島 篤志<sup>2</sup>

1:宮崎大学消化管・内分泌・小児外科、2:宮崎大学肝胆膵外科

【はじめに】下部進行直腸癌に対する治療において手術単独、もしくは術前化学放射線治療（CRT）、術前化学療法を行うかは結論がでていない。当科では下部進行直腸癌に対し術前化学療法を行っている。当科での治療成績について解析し、その有用性について検討した。【対象と方法】2011年から2016年まで進行下部直腸癌に対し術前化学療法を施行し、局所病変に対し根治術を施行した症例10例について検討した。平均年齢は66.0±9.6歳、治療開始前の壁深達度はT3：5例、T4：5例、治療前の進行度はStageII：4例、StageIIIa：3例、StageIIIb：2例、StageIV：1例であった。治療プロトコールはmFOLFOX6：2例、mFOLFOX6+Cmab：1例、mFOLFOX6+Pmab：1例、mFOLFOX6+Bmab：3例、SOX+Bmab：1例、Xelox+Bmab：2例であった。治療回数は3-6コース（平均4.6コース）であった。【結果】術前化学療法の治療効果はCR：1例、PR：6例、SD:2例、PD：1例（肝転移）で腫瘍縮小率は平均で26.6%であり、治療に伴うgrade3以上の副作用の出現は認めなかった。施行された手術の術式は腹腔鏡下超低位前方切除＋一時的人工肛門造設術：4例、腹腔鏡下低位前方切除：1例、腹腔鏡下直腸切断術：2例、腹腔鏡補助下骨盤内臓全摘術：3例であった。gradeIIIb以上の周術期合併症は認めなかった。【考察】今回の検討では局所病変においてはPD症例はみられなかったが治療経過中に肝転移の出現を1例に認めた。懸念された周術期合併症は認めなかった。治療経過中には新病変の出現の有無と局所病変の増大の有無を慎重に評価し、増悪がみられる場合には早期の手術への移行を判断する必要がある。これまでの報告では術前CRTでは局所再発率は低下させるが生存率の改善には寄与しない。全身投与による術前化学療法は予後を改善させる可能性があるが、prospectiveな多数例での報告はなく、今後の検討が必要である。

## PS-033-2

## Locally advanced rectal cancer (cT3以上) に対する術前治療例の検討：併用レジメンによる評価

深澤 貴子<sup>1</sup>, 宇野 彰晋<sup>1</sup>, 遠藤 佑介<sup>1</sup>, 清水 雄嗣<sup>1</sup>, 曾根田 亘<sup>1</sup>, 飯野 一郎太<sup>1</sup>, 眞野 勇記<sup>1</sup>, 鈴木 淳司<sup>1</sup>, 神藤 修<sup>1</sup>, 稲葉 圭介<sup>1</sup>, 松本 圭五<sup>1</sup>, 落合 秀人<sup>1</sup>, 鈴木 昌八<sup>1</sup>, 北村 宏<sup>1</sup>, 中村 利夫<sup>2</sup>

1:磐田市立総合病院外科・消化器外科、2:藤枝市立総合病院外科

【背景】局所進行下部直腸癌に対する術前化学放射線療法(以下nCRT)は、小数例の臨床試験や施設ごとの経験での有効性が報告されている。当院でnCRTを施行した症例を併用レジメンにより比較検討する。【方法】2007年7月から2016年6月にcT3以上で画像上遠隔転移を伴わない局所進行下部直腸癌26例に対しnCRTを施行。放射線療法は側方リンパ節領域を含めた小骨盤に計45Gyを25回/5週間で照射。併用レジメンはS群Tegafur・Gimeracil・Oteracil配合薬80mg/m<sup>2</sup>をday1から28日間連続経口投与。C群はL-OHP 135mg /m<sup>2</sup>をday1およびday21に点滴投与,Capecitabine 2000mg/m<sup>2</sup>/dayをday1-14,day22-35に連日経口投与。S群(n=13),C群(n=13)について奏効率,術後合併症,局所コントロール率,無再発生存率について比較検討。いずれも臨床試験として院内倫理委員会で承認された方法で施行【結果】年齢中央値64.4歳(53-77),男性20,女性6。治療開始時cStageII5例,IIIa6例,IIIb15例。肛門縁腫瘍下端距離平均値はS群1.3±1.7cm,C群2.7±1.0cmとS群で短く,術式はS群でAPR10,LAR3,C群でAPR4,LAR9。有害事象はC群で非血液学的毒性が有意に多かったが,治療完遂率はS群100%,C群92.3%といずれも良好。治療効果は両群とも92.3%で同等であった。Clavien-Dindo分類GradeIII以上の術後合併症発生率はS群38.5%,C群30.8%で有意差なし。ypStageI2例,II13例,IIIa7例,IIIb4例,術後補助化学療法は18例(69.2%)に施行され,2群間に差はなかった。治療前側方リンパ節陽性例ではC群の4例において全例で郭清した側方リンパ節に腫瘍細胞を認めず,3年局所無再発生存率はS群84.6%,C群91.7%(p=0.6586),5年無再発生存率はS群69.2%,C群91.7%(p=0.2025)で,有意な差はなかった。【結論】当院で行ったnCRT症例において,フッ化ピリミジン経口剤に対するL-OHPの治療効果上乗せは認められなかった。側方リンパ節陽性例においてはCapeOX群で良好な治療効果が得られた

## PS-033-3

## 化学放射線療法による直腸癌原発組織内のmucin poolsの評価とresponse

宮北 寛士<sup>1</sup>, 貞廣 荘太郎<sup>1</sup>, 齋藤 剛太<sup>1</sup>, 岡田 和丈<sup>1</sup>, 田中 彰<sup>1</sup>, 鈴木 俊之<sup>1</sup>

1:東海大学消化器外科

【はじめに】粘液癌は大腸癌の特徴的な1組織型であり、直腸癌においては2.9-8.2%と報告されている。局所進行直腸癌(LARC: locally advanced rectal cancer)に対する標準治療は術前化学放射線療法(CRT)であるが、CRT後のLARCでは、粘液癌の頻度が13-24%と比較的高く報告されている。

これらからは、治療前に非粘液癌であった症例の一部がCRTによりmucin pools (MP)の形成が誘導され、最終病理診断では粘液癌に分類されていることが示唆される。そこでCRT前および後のMRI所見と切除標本の組織所見を対比し、原発組織中のMPの変動、CRTへのresponseとの関連性を検索した。

## 【方法】

対象は2006年1月から2014年12月までのCRT(40-45Gy)を受けたLARC 205例。MRIでのMPの評価はT2強調画像を用いて、MPが原発組織中に占める最大断面の面積比率で表示した。MP 0%をClass 0, 0-9%をClass I, 10-29%をClass II, 30-50%をClass III, 50%以上をClass IVとし、CRT前後のMRIと切除標本を対比した。

## 【結果】

CRT前MRIでは、Class 0 181例(88%), Class I 11例(5%), ≥ Class II 13例(6%), CRT後MRIではClass 0 186例(91%), Class I 4例(2%), ≥ Class II 15例(7%)であり、MP classの頻度には大きな変動はなかった。CRTの前と後でMRI評価のMP Classに2段階以上の変化があったのは2例のみで、いずれも腫瘍の縮小が著明な症例であった。切除標本でClass 0あるいはIであった175例では、CRT後のMRI評価と一致したが、≥ Class IIであった30例では14例(47%)がMRIでは2段階以上過小評価されていた。pCRは24例(12%)に認められたが、すべてCRT前のMRIでClass 0あるいはIであり、≥ Class IIの症例にはpCRは認められなかった。

## 【考察】

切除標本でMP >10%の症例では、MRIでのMP評価は、標本での評価よりしばしば低下した。CRT治療前に、MP >10%の症例では、pCRはなく、responseは不良であった。

## PS-033-4

## 直腸癌術前化学放射線療法後癌間質変化と臨床病理学因子との関連

三枝 晋<sup>1</sup>, 井上 靖浩<sup>1</sup>, 間山 裕二<sup>1</sup>, 田中 光司<sup>1</sup>, 廣 純一郎<sup>1</sup>, 藤川 裕之<sup>1</sup>, 荒木 俊光<sup>1</sup>, 毛利 靖彦<sup>1</sup>, 楠 正人<sup>1</sup>

1:三重大学消化管・小児外科

【背景・目的】局所進行直腸癌に対する術前化学放射線療(CRT)は、術後局所再発率低下に有用であり、欧米においては標準治療となっている。しかしながら、生存率向上については、未だ示されていない。今回、我々は、直腸癌術前CRT後癌間質変化と臨床病理学的因子との関連を検討した。

【対象・方法】当科にて、術前CRT後手術を施行した直腸癌70例を対象に行った。癌間質変化については、遺残癌細胞周囲間質の繊維芽細胞密度：stromal fibroblasts density (SFD)に注目し、H-E染色にて評価を行った。SFDの高い症例をDense群 (D群)、低く粗な症例をLoose群 (L群)と2群に分類し、臨床病理学的因子との関連について検討した。

【結果】年齢中央値：64歳、男/女：52/18、CRT short/long course：51/19、観察期間中央値：83ヶ月であった。術後再発は、根治症例64例中17例(局所：4例、遠隔：13例)に認められた。CRT long courseにおいて、short courseに比し、SFDが有意に高かった ( $P = 0.016$ )。D群で有意に、術後再発を認めた ( $P = 0.033$ )。しかしながら、深達度、リンパ節転移など、その他の臨床病理学的因子との関連は認められなかった。D群で、L群に比し無再発生存率及び全生存率ともに有意に不良であった ( $P = 0.024$ ,  $P = 0.0437$ )。

【結語】直腸癌術前CRT後SFDは、術後再発・予後に関連していた。癌間質は、腫瘍増殖進展に重要な役割を担っており、また、治療抵抗性に関与するとの報告も散見される。直腸癌術前CRT後癌間質の更なる検討が、再発機序の解明及び再発・予後の改善に寄与することが思慮された。

## PS-033-5

## 局所進行直腸癌における術前化学放射線療法前および後の血清CEA値と組織学的効果との関連性

斉藤 剛太<sup>1</sup>, 岡田 和丈<sup>1</sup>, 田中 彰<sup>1</sup>, 鈴木 俊之<sup>1</sup>, 中郡 聡夫<sup>1</sup>, 小澤 壯治<sup>1</sup>, 貞廣 荘太郎<sup>1</sup>

1:東海大学消化器外科

【目的】 局所進行直腸癌に対する術前化学放射線療法chemoradiotherapy (CRT) を用いた集学的治療は、局所再発率を減少させ、標準治療となっている。そこで、術前CRT前後の血清CEA値と組織学的効果との関連性を検討した。【方法】 2005年から2013年に術前CRT施行後手術を行ったcT3/T4,Nx,M0またはcT2,N+,M0の中部および下部直腸腺癌149例を対象とした。術前放射線照射は40-45Gy(1.8G-2.0Gy, 20-25回)、同時にUFTあるいはTS-1 baseの化学療法を併用した。組織学的効果判定にはypCR率とT downstagingを用いた。腫瘍縮小率は術前CRT治療前と手術直前のMRI画像から算出した。血清CEA値は5ng/ml以上を陽性と定義した。【結果】 術前CRT前の血清CEA値陰性例(55例)では、ypCRが得られたのは13例(23.6%)、T downstagingが得られたのは34例(61.8%)、MRIによって評価した縮小率は平均77.9±2.6%であった。術前CRT前の血清CEA値陽性例(94例)では、それぞれ8例(8.5%)、38例(40.4%)、平均70.0±2.0%であった。術前CRT前の血清CEA値は陰性例で、ypCR率、T downstaging、MRIでの縮小率が有意に良好であった(p=0.014, p=0.017, p=0.014)。術前CRT後の血清CEA値陰性例(94例)では、ypCRが得られたのは15例(16.0%)、T downstagingが得られたのは50例(53.2%)、MRIによって評価した縮小率は平均76.0±1.9%であった。術前CRT後の血清CEA値陽性例(55例)では、それぞれ6例(10.9%)、22例(40.0%)、平均66.5±2.6%であった。術前CRT後の血清CEA値は陰性例で、MRIでの縮小率のみが有意に良好であった(p=0.004)。【結論】 腫瘍の縮小率は術前CRT前および後の血清CEA値のいずれとも関連していた。術前CRT前の血清CEA値は組織学的効果因子であるypCR率、T downstagingと密接に関連したが、術前CRT後の血清CEA値は関連しなかった。よって、術前CRT前の血清CEA値はCRTのresponse予測因子であり、CRTによる血清CEA値の変化とresponseとは関連性が明らかではなかった。

## PS-033-6

## 術前化学放射線療法後の直腸癌において点墨が回収リンパ節個数に与える影響 無作為化比較試験

岡田 和丈<sup>1</sup>, 齋藤 剛太<sup>1</sup>, 田中 彰<sup>1</sup>, 鈴木 俊之<sup>1</sup>, 中郡 聡夫<sup>1</sup>, 小澤 壮治<sup>1</sup>, 貞廣 荘太郎<sup>1</sup>

1:東海大学消化器外科

結腸癌では正確な Stage診断のために 回収リンパ節個数は 12個以上が推奨されている。しかし直腸癌では術前化学放射線療法を行うと回収リンパ節個数が減少するため、正確な Stage診断のために必要なリンパ節個数は明らかではない。そこで、術前化学放射線療法と TME手術を受けた局所進行直腸癌症例を対象に、術前に点墨を行い、回収リンパ節個数が増加するか否かをランダム化比較試験で検証した。

**【対象と方法】**

対象は 2010年4月から 2014年3月に治療を行った中部下部局所進行直腸癌 (cStage II, III)。割付因子を性別とした層別無作為化にて、術前に点墨を行う群 (点墨群) と点墨を行わない群 (非点墨群) に割り付けた。術前に 40 / 45Gy の放射線療法と同時に UFT / S-1 を投与した。点墨群には手術前日大腸内視鏡を用いて腫瘍下縁の粘膜下層に墨汁 0.1ml を 2ヶ所注入した。主要評価項目は切除標本から得られたリンパ節の回収個数, 転移個数とし両群間で比較した。

**【結果】**

80例が登録され、非点墨群が 40例、点墨群が 40例だった。2群間の背景因子に差はなかった。総回収リンパ節個数 (mean±SD) は非点墨群 8.8±5.9個、点墨群 13.3±7.4個で点墨群が有意に多かった ( $p<0.01$ )。転移陽性リンパ節個数は非点墨群 0.5±1.3個、点墨群 0.5±1.1個で2群間に差はなかった ( $p=0.88$ )。回収リンパ節の長径は、非点墨群 3.9±2.3mm、点墨群 3.4±1.8mm で点墨群で有意に小さかった ( $p<0.01$ )。転移陽性リンパ節の長径は、非点墨群が 6.2±4.1mm、点墨群が 6.3±2.6mm で差はなかった ( $p=0.47$ )。点墨群でリンパ節内に墨が取り込まれた割合は、転移陰性リンパ節 15%、転移陽性リンパ節 21% で差は無かった ( $p=0.52$ )。

**【Conclusions】**

点墨によって回収リンパ節個数は 51% 増加した。点墨は小さなリンパ節の回収個数を増やし、正確な Stage診断に役立つ可能性があるが転移リンパ節の検出に役立つか否かはさらなる検討を要する。

## PS-033-7

## 局所進行下部直腸癌に対する術前化学放射線療法の治療成績と予後決定因子

野秋 朗多<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 衛藤 謙<sup>1</sup>, 小菅 誠<sup>1</sup>, 大熊 誠尚<sup>1</sup>, 根木 快<sup>1</sup>, 船水 尚武<sup>2</sup>, 中林 幸夫<sup>2</sup>, 大塚 正彦<sup>2</sup>, 三森 教雄<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>  
1:東京慈恵会医科大学外科、2:川口市立医療センター消化器外科

## 【背景と目的】

進行直腸癌は結腸癌に比して局所再発率が高く予後不良である。また進行直腸癌術後の局所再発は術後QOLを著しく低下させるため制御すべき問題である。欧米では術前化学放射線療法(以下NACRT)が局所制御に有効であり標準治療となっている。NACRT後の局所進行下部直腸癌(以下LARC)根治術施行症例における局所再発の危険因子について検討した。

## 【対象と方法】

2006年1月から2016年6月までにLARCに対してNACRT施行し、その後根治術施行した106例(年齢30-82(平均65)歳、男:女=75:31)が対象。

5FUベースの経口化学療法とlong course照射(40-50Gy)のCRTを施行。

種々の臨床病理学的因子(年齢・性別・肛門縁距離・深達度・組織学的効果・リンパ節転移・病期・組織型・補助化学療法・CEA値・手術アプローチ・術後合併症)について局所再発との相関を検討した。

## 【結果】

肛門縁と腫瘍下縁の距離中央値50mm。開腹44例・腹腔鏡手術62例施行され、術式はAPR/VLAR(CAA)/LAR(DST)/Hartmann/TPEが46/11/42/6/1。17例に側方郭清を施行し、7例に転移を認めた。術後合併症は37例(34.9%)に認めた。ypStageは0/I/II/IIIa/IIIbがそれぞれ9/30/35/16/16例で、組織学的効果はGrade1a/1b/2/3がそれぞれ16/43/38/9例、pCRは9例(8.5%)であった。術後平均観察期間は40ヶ月で、再発は24例(22.6%)、再発形式は局所10例(うち側方リンパ節1例、鼠径リンパ節4例)、肺10例、肝7例、骨1例であり、局所再発率は9.43%であった。

ypT2以下症例で局所再発は認めなかった。局所再発と相関する因子はリンパ節転移・病期(IIIb)・肛門縁距離(20mm以内)・開腹手術・CEA値(20以上)であり、このうち多変量解析において、StageIIIb(p=0.002)・肛門縁距離20mm以内(p=0.016)・開腹手術(p=0.031)の群で有意に局所再発との相関を認めた。

## 【まとめ】

StageIIIb・肛門縁距離20mm以内・開腹手術が、NACRT後のLARC根治術施行症例における局所再発の危険因子であった。

## PS-033-8

## cStage II/III下部直腸癌に対する経口抗癌剤併用術前化学放射線療法の長期成績

神原 健<sup>1</sup>, 佐藤 直広<sup>1</sup>, 大多和 泰幸<sup>2</sup>, 藤本 善三<sup>2</sup>, 栗原 英裕<sup>2</sup>, 鷲尾 一浩<sup>2</sup>, 和久 利彦<sup>2</sup>, 剣持 雅一<sup>2</sup>

1:福山市民病院外科、2:中国中央病院外科

背景と目的：直腸癌(RC)治療において、術前化学放射線療法(NACRT)は骨盤内局所再発(LR)の制御に有用で、欧米では標準治療だが本邦での評価は確立されていない。NACRTを施行した18例のcStage II/III下部RCの治療成績について後方視的に検討した。

対象・方法：腫瘍下縁がRbにかかるT3/T4 RCを対象に、2011年4月から2015年7月まで低線量長期照射法のNACRTを18例に施行した。放射線療法は小骨盤腔に前後左右4門照射で行い、総線量/1回線量を45~50.8Gy/1.8GYとし25~28回に分割し行った。併用化学療法は主にS-1 (80mg/m<sup>2</sup>)とし、照射日のみ内服した。術前に側方リンパ節の有意な腫脹を認めない症例(15例)では、予防的側方郭清を省略した。

結果：年齢の中央値は66 (43-77)才、男/女：11/7例。術前生検での組織型はtub1/tub2/por: 7/9/2例。占拠部位の主座はRS/Ra/Rb/P: 1/1/15/1例。18例(cStage II/IIIa/IIIb: 7/5/6例)の術式は、LAR (LAP/OP) 8/1例、APR (LAP) 7例、Hartmann手術(OP) 1例、TPE (OP) 1例。NACRT終了後手術までの期間の中央値は41 (25~54)日、手術時間、出血量の中央値は各々435 (247~554)分、356 (70~969)mlだった。NACRT中の遠隔転移の出現はRCイレウスで横行結腸ストマ造設を先行した1例のみ(H2, P2)で、17例(94.4%)で根治手術が可能だった。18例に対して、全例で腫瘍縮小効果が得られ、組織学的効果判定は、Grade 1a/1b/2/3が2/1/11/4例、最終病期は、ypStage 0/I/II/IIIa/IIIb/IV: 4/5/5/3/0/1例で、14例(77.7%)にdownstageを認めた。術後補助化学療法は15例に施行した(L-OHP使用：3例)。現在、観察期間中央値は40.5(9.3~62.6)ヶ月で、治癒切除後の骨盤内LRは認めておらず、肺転移再発を2例(G3/G2に1例ずつ)に認めたが切除可能で、3yPFS 87.4%、5yOS 94.4%だった。

結語：cStage II/III下部RCに対するNACRTは、高い治癒切除率、良好なLR制御により、OSの延長にも寄与しうる有用な治療法と思われた。

## [PS-034] ポスターセッション (34)

## 直腸-化学放射線治療-2

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：恵木 浩之（広島大学消化器外科）

## PS-034-1

## 下部直腸癌の鼠径リンパ節転移に対する術前化学放射線療法の有用性

山下 公大<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>  
1:神戸大学食道胃腸外科

【はじめに】進行直腸癌における鼠径リンパ節転移例に対する治療は、ガイドライン上、規定されたものはない。鼠径リンパ節転移陽性例では、他臓器転移を伴うものも多く、一般に予後不良とされている。当施設では進行直腸癌に対して、術前化学放射線療法（neoadjuvant chemoradiotherapy; NACRT）を試験的に行っており、良好な治療成績を得ている。今回、我々は、下部直腸癌における鼠径リンパ節転移に対するNACRT後手術例に対し、治療成績について検討した。

【対象】当院にてT3/T4または所属リンパ節転移陽性の局所進行直腸癌に対し、UFT/LVを用いた総線量45GyでのNACRTを施行し、その後、手術を施行している。本治療施行例43例のうち、治療前に鼠径リンパ節転移陽性と診断された6例に対して、鼠径部にboost照射を行い、手術の際に鼠径リンパ節郭清を施行した。これらの症例を後方視的に検討し、臨床病理学的因子による予後の解析を行った。【結果】6例の内訳は、主占拠部位は、2例が下部直腸、4例が肛門管であった。病理組織学的に鼠径リンパ節に転移を認めた症例は肛門管癌の1例のみであった。術後合併症については、軽度の下腿浮腫が全例に認めたものの、鼠径部の創感染などは認めなかった。術後補助化学療法は6例中4例に施行された。長期的な予後として、再発を来した症例は1例のみで、術後6年目に骨盤内リンパ節での局所再発であった。また、遠隔転移はいずれの症例にも認めなかった。全生存率は極めて良好であり、鼠径リンパ節転移を伴う症例は、伴わない他の37症例と比較して、有意差は認められなかった（5年生存率；100% vs. 79.3%, P=0.26）。【まとめ】進行下部直腸癌の同時性鼠径リンパ節転移症例は、治療成績は良好といえる。積極的な治療が奏功しており、今後さらに症例を重ね、検討していきたいと考える。

## PS-034-2

## 術前化学療法を施行したcStageII/III直腸癌の短期成績

井上 隆<sup>1</sup>, 植田 剛<sup>1</sup>, 尾原 伸作<sup>1</sup>, 中本 貴透<sup>1</sup>, 佐々木 義之<sup>1</sup>, 中村 保幸<sup>1</sup>, 小山 文一<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【はじめに】当科では切除可能直腸癌は、手術先行と術後化学療法が基本的な方針であった。しかし、StageIIIの直腸癌は結腸癌に比べ予後不良で、直腸癌のOSとRFSの予後不良因子としてリンパ節転移と直腸間膜内への進展(High-mesorectal extension/ Extramural venous invasion)が抽出された。現在は、リンパ節転移もしくは直腸間膜内への進展を伴う直腸癌には、CRMの確保と遠隔転移の制御による予後の改善を期待し、術前化学療法を施行している。【対象と方法】2014年9月～2016年7月までに術前化学療法を施行したcStageII/III直腸癌19例を対象とした。【結果】年齢は59(43-79)歳、性別は男/女が14/5例、BMIは21.7(18.9-32.3)kg/m<sup>2</sup>、PSは0/1が18/1例、主座はRS/Ra/Rbが2/4/13例、cStageII/IIIa/IIIbが1/3/15例であった。術前化学療法(3ヵ月間)はSOX+Bmab/SOX+Pmab/SOX/XELOX+Bmab/XELOX/FOLFOX+Bmab/FOLFOX+Pmabが7/4/1/3/2/1/1例、RESISTではCR /PR/SDが3/13/3例、ycStage0/II/IIIa/IIIbが3/8/2/6例、副作用はGrade1/2/3が5/12/2例(Dose intensityは全例80%以上で開始、減量5例、非完遂4例)であった。腹腔鏡/開腹が17/2例、術式はLAR/sLAR(ISR含む)/Hartmann/APR/TPEが4/3/1/8/3例(側方郭清17例、回腸人工肛門造設7例)、手術時間519(337-896)分、出血量261(25-990)ml、術後合併症はCD分類で I/II/IIIa/IIIb が5/3/1/3例、術後在院日数は22(13-49)日、pStage0/I/II/IIIa/IIIb/IVが3/2/3/4/6/1例、組織学的効果判定はGrade0/1a/1b/2/3が1/8/3/4/3例、全例でR0、術後化学療法(3ヵ月間)はSOX/S-1/XELOX/Xeloda/FOLFOX/他癌の化学療法/なしが8/3/2/2/2/1/1例(非完遂2例)、follow期間は7.2(0.7-21.4)ヵ月、遠隔転移再発が1例、他病死が1例であった。【結語】術前化学療法を施行したcStageII/III直腸癌の短期成績は許容できるが、今後は長期成績と手術先行例との比較検討が必要である。

## PS-034-3

## 進行直腸癌に対する術前化学放射線療法の治療成績

平井 健次郎<sup>1</sup>, 藤田 覇留久<sup>1</sup>, 桃野 鉄平<sup>1</sup>, 近藤 祐平<sup>1</sup>, 青山 紘希<sup>1</sup>, 横山 大受<sup>1</sup>, 平田 渉<sup>1</sup>, 大江 秀典<sup>1</sup>, 橘 強<sup>1</sup>, 岡部 寛<sup>1</sup>, 洲崎 聡<sup>1</sup>, 光吉 明<sup>1</sup>

1:大津市民病院外科

【背景】 進行直腸癌に対する術前療法のオプションとして化学放射線療法(CRT)が行われており,当施設では2015年1月よりRa/Rb,cT3以深,cN陽性を適応基準としてCRTを導入した.【目的】 術前CRTを行った症例の治療成績を検討する.

【方法】 2015年1月~2016年9月に直腸切除/切断術(開腹例,骨盤内臓全摘を除く)を施行した原発性直腸腺癌44例のうち,術前CRT(FOLFOX療法またはCapecitabine療法, 45Gy)を行った10例を対象とし臨床病理学的データならびに予後,QOLを検討した.治療前側方リンパ節腫大( $\geq 7$ mm)症例に同側の側方郭清を行った.【結果】 年齢中央値64(50-70),男女比=8:2,Ra:Rb=2:8,深達度T3:T4a:T4b=5:1:4,治療前CEA値6.55(1.9-62.4),CRT後のCEA減少率は51.1%(0.0-90.7),9例がcN(+),全例が画像環状断端(cCRM)陽性であった.術式は括約筋温存術式4例(40.0%),側方郭清は3例(30.0%)に施行,開腹移行例はなかった.手術時間中央値468分(343-536),出血量中央値100ml(10-845),括約筋温存術全例に一時的人工肛門造設が併施された.病理所見では治療効果Grade3:1例,Grade2:4例,Grade1:5例,脈管侵襲ly(+):3例,v(+):3例であった.病理学的CRは1例,断端陽性(R1)例は1例であった.側方リンパ節転移は認めなかった.9例は術後無再発生存中で,1例にCRT中の骨転移を認めた(観察期間中央値5.0ヵ月).括約筋温存症例のうち2例が人工肛門を閉鎖し排便回数中央値は3.0回/日(術後期間中央値8.5ヵ月)であった.【考察】 cCRM, cN陽性症例にはCRTを選択することで安全に腫瘍学的なメリットが得られる可能性が示唆された.ただし,CRTは術後の肛門機能には悪影響を与えるおそれがあるため適応は局所と遠隔再発リスクのバランスを考慮して選択すべきと考えられた.

## PS-034-4

## 直腸癌に対する低位前方切除術後の吻合部出血のリスク因子の検討

田巻 佐和子<sup>1</sup>, 宮倉 安幸<sup>1</sup>, 石川 英樹<sup>1</sup>, 染谷 崇徳<sup>1</sup>, 長谷川 芙美<sup>1</sup>, 菊川 利奈<sup>1</sup>, 渡部 文昭<sup>1</sup>, 兼田 裕司<sup>1</sup>, 齊藤 正昭<sup>1</sup>, 辻仲 眞康<sup>1</sup>, 野田 弘志<sup>1</sup>, 清崎 浩一<sup>1</sup>, 力山 敏樹<sup>1</sup>

1:自治医科大学さいたま医療センター一般消化器外科

【目的】直腸癌術後早期の吻合部出血のリスク因子を検討した。【方法】10年1月から13年12月までに直腸癌に対して（超）低位前方切除術を施行した154例を対象とした。危険因子解析では、年齢、性別、BMI、喫煙歴、アルコール歴、併存疾患の有無（腎不全、糖尿病、心疾患、呼吸器疾患、術前呼吸機能）、術前抗血小板薬・抗凝固薬の使用の有無、術前化学放射線治療の有無、術前血液検査値（ヘモグロビン、血小板、PT-INR、APTT値）、手術所見（腹腔鏡vs開腹、予防的ストーマ造設の有無、D2 vs D3郭清、IMA根部処理vs LCA温存、腹腔内吻合vs経肛門吻合）、病理所見（深達度T1-2 vs T3-4、腫瘍径）、術中術後のヘパリン製剤の使用の有無、術後合併症の有無（縫合不全）で危険因子解析を行った。【結果】154例の内訳は、平均年齢65歳、男女比1:0.4、Ra105例、Rb49例、低位前方切除141例、ISR13例であった。吻合部出血は9%（13例）に認め、Clavien-Dindo(CD)分類grade1:7例、grade2:5例、grade3:1例（内視鏡的止血）であった。術後の吻合部出血の持続期間の中央値は1日（1-3日）であった。CD分類grade1以上の吻合部出血と各因子の関連では、肺機能の努力性肺活量FVC( $p=0.03$ )、腹腔鏡手術 ( $p=0.03$ )との関連を認めた。CD分類grade2以上の吻合部出血と各因子の解析では、術前血小板値( $p=0.04$ )、努力性肺活量FVC( $p=0.004$ )、一秒量 ( $p=0.02$ )、術前抗血小板薬の使用( $p=0.035$ )、術後ヘパリン投与 ( $p=0.01$ )、術前心疾患の有無( $p=0.05$ )との関連を認めた。

【結語】直腸癌に対する低位前方切除術後の吻合部出血は多くは自然止血されるが、稀に止血操作を必要とする。術前の低肺機能や心疾患の合併患者の抗血小板薬、術後のヘパリン投与との関連が示唆された。

## PS-034-5

## 局所進行下部直腸癌に対する術前化学療法の意義

五十畑 則之<sup>1</sup>, 遠藤 俊吾<sup>1</sup>, 隈元 謙介<sup>1</sup>, 高柳 大輔<sup>1</sup>, 添田 暢俊<sup>2</sup>, 押部 郁朗<sup>2</sup>, 松井田 元<sup>2</sup>, 齋藤 拓朗<sup>2</sup>, 富樫 一智<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学会津医療センター小腸大腸肛門科、2:福島県立医科大学会津医療センター外科

【目的】当科では進行下部直腸癌に対し、放射線を併用しない術前化学療法(NAC)を導入している。その短期成績、問題点について検討した。

【方法】2012年11月から2016年9月に、NAC後に手術を行った17例を対象にした。化学療法はmFOLFOX6 9例、FOLFIRI 1例、XELOX 6例、IRIS 1例で、全例で分子標的薬を使用し、Bevacizumab(BV) 13例、Panitumumab 4例であった。

【成績】男13例、女4例、年齢55～79歳(中央値63歳)、占居部位 Rb 12例、P 5例であった。同時性遠隔転移を7例に認めた(肝4例、肺4例、鼠径リンパ節1例 重複あり)。5例は化学療法前に人工肛門を造設した。Grade3以上の有害事象を8例に認めたが全例完遂できた。直腸癌部が穿通した1例は人工肛門を造設し、以後BVを使用せずNACを完遂した。画像診断の効果判定はCR 1例、PR 13例、SD 3例、PD 0例で、RR 82.4%、縮小率は44.5%(18.8～100%)であった。遠隔転移はCR 2例、PR 4例、SD 1例であった。腹腔鏡手術は他臓器浸潤のないものを適応とし、14例(82.4%)に行った。術式は低位前方切除術6例、直腸切断術9例、骨盤内臓全摘術1例で、CRの1例は経肛門的局所切除を行い、癌遺残のないことを確認した。側方郭清はNAC前に転移ありと診断した場合のみ行い、予防的郭清は行わなかった。組織学的深達度はT0 2例、Tis 2例、T2 1例、T3 7例、T4a 2例、T4b 3例で、効果判定はGrade 0: 0例、1a: 7例、1b: 2例、2: 5例、3: 2例であった。Clavien-Dindo Grade2以上の術後合併症を8例に認めたが、全例保存的に軽快した。術後在院日数は18日(6～59日)であった。3例に局所再発を認め、化学療法を行っている。

【結論】NACのみでもCRになる症例や腫瘍が縮小し腹腔鏡手術を導入できる症例があった。重篤な術後合併症はなく、短期成績も妥当であった。しかし原発巣の縮小率が30%以下と効果の少ない症例があり、そのような症例に対してはFOLFOXIRIなどのより強力な治療が必要と思われた。

## PS-034-6

## 局所進行直腸癌に対する術前補助化学療法におけるMRIによるリンパ節評価に基づく効果予測の有用性の検討

関戸 悠紀<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 山本 浩文<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科

はじめに

局所進行直腸癌に対して強力な術前補助化学療法(NAC)による局所および遠隔転移制御が期待されており,当科でも臨床試験としてoxaliplatinを含むレジメンでのNACを施行している.一方でNACに不応な症例もあることから効果予測の開発が急務であり,MRI volumetryやPET/CTを用いた効果予測が有用な可能性が報告されている.

目的

局所進行直腸癌に対するNAC症例においてMRI上転移陽性を疑うリンパ節径をNAC前後で評価し,組織学的効果判定との関連を検討すること.

方法

当施設で2012年6月以降にcT3以深あるいはcN+の局所進行直腸癌に対してNAC後に手術を行った症例についてカルテレビューを行い,NAC前後のリンパ節最大短径,組織学的効果判定および臨床的背景について検討した.MRIのT2強調像で短径5mm以上を陽性とし,同一の外科医による計測を行った.組織学的効果判定は大腸癌における薬物療法ならびに放射線療法の効果判定基準(大腸癌研究会)に基づき当院病理診断科医が行った.

結果

NACを施行した直腸癌症例34例中cN+は23例で男性14人女性9人,median 65歳(range 40-73).cT2/3/4a/4bが5人(22%)/14(61)/1(4)/3(13).全例でoxaliplatinを含むレジメンでのNAC後に,TME/TSME+側方,中枢側D3郭清,R0手術が行われた.リンパ節最大短径はNAC前median 6.7mm(range 5.0-12.9),NAC後4.3mm(range 2.3-7.7),縮小率はmedian 42%(range 4-66)であった.組織学的効果判定はgrade0/1a/1b/2/3が0人(0%)/7(30)/9(39)/4(17)/3(13)であった.Grade2/3をresponderとすると縮小率はmedian 55%(range 46-66),non responderではmedian 36%(range 4-55)であった.縮小率50%以上を縮小群とするとresponderが6/7人(86%)であったのに対して,非縮小群では1/16人(6%)であった.

考察

NAC前後でのリンパ節縮小率が高い症例では組織学的効果判定も良好な傾向が見られた.50%をcut offとして効果予測が行える可能性がある.リンパ節径の計測は簡便で利用価値は高い.

## PS-034-7

## StageIV直腸癌に対する腹腔鏡下直腸原発病変切除の意義と治療成績

山田 理大<sup>1</sup>, 青山 龍平<sup>1</sup>, 鎌田 泰之<sup>1</sup>, 住田 公亮<sup>1</sup>, 谷 昌樹<sup>1</sup>, 川添 准矢<sup>1</sup>, 矢澤 武史<sup>1</sup>, 山本 道宏<sup>1</sup>, 原田 英樹<sup>1</sup>, 山本 秀和<sup>1</sup>, 財間 正純<sup>1</sup>

1:滋賀県立成人病センター外科

【背景・目的】直腸癌は局所進行に伴い、疼痛、下血、尿路障害、腸閉塞など様々な症状の出現が治療の妨げとなり、患者のQOLを著しく下げ、ミゼラブルな経過が予想される。化学療法などの進歩により長期予後が期待されるようになり、StageIV症例であっても原発巣の積極的な切除は意義があると考えられる。当科ではR0切除可能と判断した病変に対しては他臓器浸潤症例を含め腹腔鏡による切除を第一選択とし、StageIV症例に対しても積極的に原発巣切除を行っている。StageIV直腸癌に対する腹腔鏡下直腸原発巣切除の妥当性を検討する。【方法】当センターで2011年から2016年に行われた直腸癌に対する腹腔鏡手術、連続103例を対象とし、StageIV症例11例について治療成績を検討した。【結果】症例の内訳は、男性9名、女性2名、年齢中央値64歳(51~77)、PS 0: 4例、1: 2例、2: 4例、3: 1例。局所病変の主座はRa 5例、Rb 6例。深達度はT2 1例、T3 8例、T4a 1例、T4b 1例。術式はLAR 8例、ISR 2例、骨盤内臓全摘 1例であり、局所は全てR0切除であった。遠隔転移は、肝 6例、肝・肺 2例、肝・遠隔リンパ節 1例、肝・腹膜 1例、肺・遠隔リンパ節 1例。肝切除を 7 例に行い、5例に根治度Aを得られた。周術期成績は、手術時間401分 (208~745)、出血量115ml (0~1460)、術後在院日数18日(12~29)であり、いずれもStage I - III症例との有意差は認めなかった。周術期合併症は、縫合不全 1例、排尿障害 2例、腹腔内膿瘍 1例を認めたが、いずれも保存的治療にて軽快した。周術期死亡は認めなかった。術後化学療法は、L-OHPベース6例、5-FU経口薬1例。分子標的薬を4例に導入した。中期成績の検討では、観察期間中央値795日(360~1527)で、根治度A 5例中の 3例に再発を認めた。原癌死は1例。3年全生存率は83%であった。【考察】当センターにおけるStageIV直腸癌に対する腹腔鏡下直腸原発病変切除症例の短期・中期成績は概ね妥当と考えられた。

## PS-034-8

## 直腸癌術後局所再発に対する治療

太田 啓介<sup>1</sup>, 前田 祥成<sup>1</sup>, 蘓村 秀明<sup>1</sup>, 竹本 紀一<sup>1</sup>, 矢原 昇<sup>1</sup>, 安部 俊弘<sup>1</sup>, 佐伯 俊宏<sup>1</sup>, 古谷 卓三<sup>1</sup>, 林 弘人<sup>1</sup>

1:国立病院関門医療センター外科

【はじめに】直腸癌は局所再発率が高く、術前治療や側方郭清といった手術手技が発展した現在においてもしばしば問題となる。局所再発に対する治療は根治が期待できる場合は手術となるが、そうでない場合は化学療法や放射線療法が選択される。今回、当院における直腸癌に対する手術後の局所再発例について報告する。

【対象】2009年7月～2016年7月の期間で、直腸癌手術症例166例のうち局所再発（吻合部再発・骨盤内リンパ節再発）を認めた7例

【結果】166例中7例で再発を認めた。再発例の平均年齢65歳、男性3例女性4例、Stage I が1例、II が2例（high risk1例）、IIIaが1例、IIIbが3例であった。全ての症例でR0切除しており、Stage II high risk以上の症例では術後補助化学療法を施行した。術後平均16ヶ月で再発を認め、吻合部1例、骨盤内リンパ節3例、リンパ節＋遠隔転移2例、肛門周囲皮下＋遠隔転移1例で、治療は化学療法2例、化学（放射線）療法後切除3例、BSC1例、切除1例であった。2例で再発から1ヶ月、68ヶ月無再発生存中、2例で化学療法施行中で再発から27ヶ月、45ヶ月生存中、3例で再発から4ヶ月、17ヶ月、38ヶ月で死亡した。

【考察】限局した吻合部再発例は切除のみで制御可能であった。広範囲リンパ節再発や遠隔転移を伴う局所再発が多く、化学療法・放射線療法によって切除が可能となった症例では長期生存を得ることができたが、切除不能症例においては予後不良であった。R0切除を行うことが予後の改善に重要と考えられた。

[PS-035] ポスターセッション (35)  
消化管全般-炎症性腸疾患・良性疾患

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：田中 慶太郎 (大阪医科大学一般・消化器外科)

PS-035-1

Crohn病に対する狭窄形成術の術後再発の検討

杉田 昭<sup>1</sup>, 小金井 一隆<sup>1</sup>, 辰巳 健志<sup>1</sup>, 二木 了<sup>1</sup>, 黒木 博介<sup>1</sup>, 山田 恭子<sup>1</sup>, 小菅 経子<sup>1</sup>, 荒井 勝彦<sup>1</sup>, 小原 尚<sup>1</sup>, 木村 英明<sup>2</sup>, 福島 恒男<sup>3</sup>  
1:横浜市立市民病院炎症性腸疾患科、2:横浜市立大学市民総合医療センター炎症性腸疾患センター、3:松島クリニック

【目的】 Crohn病に対する手術の原則は腸管温存であり、病変部の小範囲切除と狭窄形成術が広く行われている。狭窄形成術は病変を温存するものの腸管切除術と術後再発率に差がないとされているが、臨床的には同部の症状を伴う再発もみられる。狭窄形成術部の再発の実態について本邦での報告はほとんどみられなことから、今回は狭窄形成術部の再切除を必要とする再発について実態を分析することとした。

【対象、方法】 自験Crohn病手術症例で狭窄形成術を行った108例のうち、詳細な経過を検討することのできた69例を対象とした。男女比53:36、小腸型25例、小腸大腸型41例(3例不明)、perforating type 30例、non perforating type 32例(7例不明)で、全例、他の病変に対して腸管切除術が併用されていた。狭窄形成術の種類はHeineke-Mikulicz (HM) 法61例、Double Heineke-Mikulicz型 (DHM) 法14例、Jaboulay法2例、Finney法1例 (HMとDHMの併用9例、HMのJaboulayの併用1例) で施行個所は2か所/例 (中央値) (1-12) で、術後経過期間は63.4カ月 (中央値) (1.5-215.7) であった。これらの症例に対して狭窄形成術部に対する再手術の有無、再発危険因子を検討した。【結果】 1) 再発のために狭窄形成術部の再切除術を行った症例は28% (19例) で、累積再手術率は5年で12%、10年で38%であった。2) 狭窄形成術の種類、施行個所の数 (1か所、2か所以上の比較) は再手術率に影響を与えなかった (Log Rank, それぞれ、 $p=0.295$ ,  $p=0.694$ )。【結語】 Crohn病に対する狭窄形成術の術後再発による再手術率は本邦でも腸管切除術とほぼ同等と考えられ、腸管温存を目的として適応のある症例には積極的に本手術を行うことが重要である。今回の検討では長い狭窄に対する狭窄形成術症例が少なく、今後、これらの手術についても多数例での検討が必要と考えられた。

## PS-035-2

## クローン病に対する腸管吻合におけるKono-S吻合導入後の短期成績

直井 大志<sup>1</sup>, 堀江 久永<sup>1</sup>, 鯉沼 広治<sup>1</sup>, 津久井 秀則<sup>1</sup>, 宮原 悠三<sup>1</sup>, 太白 健一<sup>1</sup>, 熊谷 祐子<sup>1</sup>, 東條 峰之<sup>1</sup>, 佐田友 藍<sup>1</sup>, 清水 徹一郎<sup>1</sup>, 巻野 佳彦<sup>1</sup>, 森 和亮<sup>1</sup>, 丸山 博行<sup>1</sup>, 伊藤 誉<sup>1</sup>, 森本 光昭<sup>1</sup>, 井上 賢之<sup>1</sup>, 田原 真紀子<sup>1</sup>, 佐久間 康成<sup>1</sup>, 細谷 好則<sup>1</sup>, 北山 丈二<sup>1</sup>, 佐田 尚宏<sup>1</sup>

1:自治医科大学消化器一般外科

【はじめに】クローン病の腸管狭窄に対する内科的治療では限界のある症例も経験する。当院では、①50mm以上の狭窄、②急峻な屈曲を伴う狭窄、③深い潰瘍を伴う狭窄、④壁外に膿瘍を伴う狭窄、⑤悪性病変の可能性がある狭窄をもつ症例は、原則手術加療を行っている。2011年に河野らによって、クローン病による腸管狭窄に対する腸管切除時の吻合方法としてKono-S吻合が報告された。当科では2014年1月より、クローン病に対する腸管吻合においてKono-S吻合を導入したので短期成績を報告する。

【対象】2014年1月より、Kono-S吻合を14症例（16吻合）に施行した（Kono-S群）。2010年から、従来の吻合方法で施行された24例（28吻合）を従来群として、retrospectiveに比較検討した。

【結果】手術関連因子（手術時間、出血量）に有意差は認めなかった。術後合併症においても有意差は認めなかった。Kono-S群では術後合併症は3例（21.4%）、麻痺性イレウス1例、腹腔内膿瘍1例、胃排泄遅延1例。再手術例は認めなかった。従来群では5例（20.8%）、麻痺性イレウス1例、十二指腸潰瘍穿孔1例、術後出血1例、SSI2例。十二指腸潰瘍穿孔例と術後出血例では再手術を要した。術後にクローン病の病勢確認のための消化管内視鏡検査は、Kono-S群では11例に施行され、いずれも吻合部の狭窄はなく、吻合部を超えての観察が可能であった。従来群では22例に施行され、機能的端端器械吻合が行われた症例において、1例は吻合部狭窄を認め、2例は吻合部の屈曲のため吻合部以深への内視鏡挿入が困難であった。

【結論】当科において、クローン病に対する腸管吻合としてKono-S吻合は安全に導入できた。Kono-S吻合は、術後の内視鏡によるクローン病のフォローアップにおいて有用である可能性が示唆される。

## PS-035-3

## 消化管膀胱瘻を伴うクローン病に対する腹腔鏡下手術症例の検討

江坂 和大<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 服部 憲史<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

【背景】消化管膀胱瘻はクローン病患者の1.7-7.7%に発生するが、保存的治療では改善せず外科的処置が必要になる。消化管膀胱瘻を伴うクローン病に対する腹腔鏡手術の適応については議論の余地がある。

【方法】2016年8月までに当科にて消化管膀胱瘻を有するクローン病に対する手術を実施した15例について、開腹手術9例（O群）と腹腔鏡手術6例（L群）の手術成績を後方視的に比較検討した。

【結果】患者背景は、O群で男性6例、女性3例、L群で男性5例、女性1例であり、平均年齢はO群で30.1±4.8歳、L群で32.2±5.7歳であった。手術歴は虫垂切除術を除外すると、O群では5例が初回、4例が2回目であり、L群では全例が初回であった。瘻孔部位は、O群で回腸膀胱瘻8例、S状結腸膀胱瘻1例、L群で回腸膀胱瘻4例、S状結腸膀胱瘻2例であった。瘻孔部への処置は、O群では単閉鎖が1例、単閉鎖と大網被覆が2例、大網被覆のみが5例であった。L群では単閉鎖が3例、単閉鎖と大網被覆が3例であった。手術時間（中央値）はO群で254（129-341）分、L群で210（150-291）分、出血量（中央値）はO群で437（146-1900）ml、L群で118（34-118）mlであった。L群の1例に開腹移行を認めた。開腹移行理由は回腸-膀胱-直腸の瘻孔により骨盤内で炎症性腫瘍を形成しており鏡視下での剥離が困難であるためであった。膀胱カテーテル留置期間（中央値）は、O群で10（7-14）日、L群で7（4-10）日であった。術後在院日数（中央値）はO群で20（11-56）日、L群で15.5（12-19）日であり、Clavien-Dindo分類 IIIb以上の合併症をO群で1例に認めた。術後7日目の膀胱造影で膀胱閉鎖部からの造影剤漏出を認め、膀胱皮膚瘻造設術を実施した。

【結語】クローン病に対する腹腔鏡下手術の適応は、局所の炎症や癒着の程度、手術回数によって限定される。消化管膀胱瘻を有するクローン病であっても初回手術症例に対しては拡大視野を利用した丁寧な剥離操作により安全に施行可能であると考えられる。

## PS-035-4

クローン病術後吻合部内視鏡再発に対する抗TNF $\alpha$ 抗体の治療効果の検討

大原 信福<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>2</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科, 2:大阪大学炎症性腸疾患治療学/消化器外科

【背景】クローン病では狭窄や瘻孔などの不可逆な腸管病変に対して外科的治療が行われる。しばしば術後に炎症が再燃することが問題で、特に吻合部に多いとされる。術後再燃の予防に様々な方法が試みられているが、確立した方法はない。当科の術後治療方針は、術前実施していた内科治療を継続することを原則としている。一方、術後早期の吻合部内視鏡再発は術後の臨床的再発、再手術の予測因子として有用であることが報告されている。本検討では、術後吻合部内視鏡的再発に対する抗TNF $\alpha$ 抗体の治療効果を明らかにすることを目的とした。【対象】2008年1月～2015年12月までに腸管病変に対する手術を施行したクローン病63例のうち、消化管吻合のない15例、癌を合併した2例を除外し、術後2年以内に初回内視鏡検査を施行した38例を対象とした。【方法】術後抗TNF $\alpha$ 抗体投与の有無に関して『TNF $\alpha$ 群』と『非TNF $\alpha$ 群』の2群に分類し、手術から吻合部内視鏡再発までの期間を後ろ向きに検討した。内視鏡再発はRutgeerts score $\geq$ i2以上と定義した。両群における他の治療法(栄養療法、免疫調節薬)の影響についても検討した。

【結果】TNF $\alpha$ 群は21例で非TNF $\alpha$ 群は17例であった。患者背景で、性別、診断時年齢、手術時年齢、喫煙歴、病型、手術回数に両群で差は認めなかった。術前抗TNF $\alpha$ 抗体はTNF $\alpha$ 群で有意に多かったが、免疫調節薬投与の有無に差は認めなかった。術後吻合部内視鏡再発までの中央値は、TNF $\alpha$ 群では31.0ヶ月、非TNF $\alpha$ 群で69ヶ月であり有意差は認めなかった(P=0.105)。【考察】本検討では内視鏡再発に対する術後抗TNF $\alpha$ 抗体の予防効果は認めなかった。TNF $\alpha$ 群の17例(81.0%)で術前から抗TNF $\alpha$ 抗体が投与されており、非TNF $\alpha$ 群より有意に多かった。抗TNF $\alpha$ 抗体術前投与例に対する術後投与による吻合部内視鏡再発予防効果は限定的である可能性が示唆された。

## PS-035-5

## 腸管リンパ管奇形による、16歳の小腸腸重積

内藤 雅人<sup>1</sup>, 中村 有輝<sup>1</sup>, 田中 崇洋<sup>1</sup>, 西川 徹<sup>1</sup>, 新田 隆士<sup>1</sup>, 尾池 文隆<sup>1</sup>

1:三菱京都病院消化器外科

リンパ管奇形は小児の頭頸部に好発する非上皮性の良性腫瘍である。腸管に発生することは少なく小腸腸重積の原因となることもまれである。

症例は16歳男性。生来健康であったが、1週間前から続く腹痛、嘔吐を主訴に当院を受診した。来院時バイタルサインに異常はなかった。臍下部に圧痛を認め、採血データでは白血球数9970/ulと上昇を認めたが、その他には大きな異常はなかった。造影CTでは20cm以上に及ぶ小腸腸重積症を認め、先進部は低濃度に造影されていた。腸管虚血も疑われたため同日緊急手術を施行した。開腹しHutchinson手技により重責を解除したところ、小腸-小腸型の腸重積をきたしており、これがさらに先進部となって2重の腸重積となっていた。トライツ靭帯から270cm、回盲部から170cmの部位に腫瘍を蝕知しこれが腸重積の原因と診断した。腸管虚血の所見はなく、腫瘍を含め約10cmの小腸部分切除術を施行した。経過良好で術後6日目に退院した。この腫瘍は約5 x 2cmの軟らかく多房性、嚢胞様であった。割を入れると内腔からは透明な液体が流出した。病理組織学的診断では、腫瘍形成部は粘膜固有層のD2-40陽性リンパ管の著しい拡張であり、ISSVA (The International Society for Study of Vascular Anomalies) 分類におけるリンパ管奇形と診断された。

リンパ管奇形は、従来リンパ管腫と呼ばれていた病変であるが、ISSVA分類においてはリンパ管奇形と記載されリンパ管の形成不全であると考えられている。本邦でも血管腫・血管奇形診療ガイドラインで用いられている。小児の頭頸部に多いリンパ管奇形ではあるが、16歳の若年者の小腸に発生し腸重積の原因となることがあるとわかった。

## PS-035-6

## 痔動脈結紮・粘膜固定術と痔核切除術のランダム化比較試験

角田 明良<sup>1</sup>, 高橋 知子<sup>1</sup>, 草薙 洋<sup>1</sup>

1: 亀田総合病院消化器外科

背景：痔動脈結紮・粘膜固定術(THD)は痔核切除術(LE)と共に米国結腸・直腸学会のガイドラインで推奨されている術式であるが、術後疼痛に関する比較試験は少ない。

目的：THDとLEのランダム化比較試験の成績を報告する。

方法：Grade 3の痔核患者を対象にして、THD群とLE群に無作為に割付し、腰椎麻酔下に手術を行った。THDは超音波ドップラー法で痔動脈を結紮し、脱出痔核に一致して粘膜固定術を併施した。LEはHarmonic Scalpel™を用いた。主要評価項目は術後の疼痛および鎮痛剤の使用量であり、副次評価項目は手術時間、出血量、日常生活の復帰時期、術後合併症である。連続変数のデータは中央値(95% CI)で示し、検定はMann-Whitney U testを用いた。

結果：44例がTHD群(N=22)とLE群(N=22)に割付された。年齢(years)はTHD群で62(50, 64)、LE群で60(47, 64)、男女比はTHD群で19:3、LE群で18:4とで両群間に有意の差はなかった。安静時疼痛スコア(NRS:0-11)はPOD2, 3, 4, 6, 7でTHD群がLE群より有意に小さかった(P<0.05)。排便時疼痛スコア(NRS:0-11)は、POD2-7でTHD群がLE群より有意に小さかった(P<0.05)。鎮痛剤の術後2週以内の総使用量はTHD群で4(3.3, 11.9)錠、LE群で14(8.4, 29.9)錠とTHD群で少ない傾向があった(P=0.08)。手術時間(min)はTHD群で36(33, 39)、LE群で19(15, 23)とTHD群で有意に長かった(P<0.0001)。出血量(ml)はTHD群で9(3, 23)、LE群で1(1, 12)とTHD群で有意に多かった(P=0.017)。術後日常生活の復帰時期(days)はTHD群で3(2, 5)、LE群で6(6, 13)とTHD群で有意に短かった(P=0.005)。入院期間(days)は両群とも2(2, 2)であった。術後合併症は血栓性外痔核がTHD群3例、LE群1例、出血で再入院が各群1例に認められた。THD群で再発が1例認められLEを行った。

結論：THD群はLE群と比較して、術後疼痛が軽度で、早期に日常生活に復帰した。

## PS-035-7

## 腹腔鏡下調節性胃バンディング術の長期成績と問題点

遠藤 裕一<sup>1</sup>, 太田 正之<sup>1</sup>, 多田 和裕<sup>1</sup>, 嵯峨 邦裕<sup>1</sup>, 高山 洋臣<sup>1</sup>, 平下 禎二郎<sup>1</sup>, 内田 博喜<sup>1</sup>, 岩下 幸雄<sup>1</sup>, 猪股 雅史<sup>1</sup>

1:大分大学消化器・小児外科

【はじめに】高度肥満症患者に対する治療法として、当科では2005年8月より腹腔鏡下調節性胃バンディング術(LAGB)を導入し、その有効性について報告してきた。今回、その長期成績と問題点について検討を行ったので報告する。

【方法・目的】2005年8月より2010年8月まで、当科で行ったLAGB 31例を対象とした。平均年齢38歳、男性13例、女性18例であり、術前体重118kg、BMI44kg/m<sup>2</sup>であった。また平均3疾患の肥満関連健康障害を有しており、糖尿病10例、高血圧11例、脂質異常症22例であった。今回、術後の減少体重、超過体重減少率、肥満関連健康障害の改善率および合併症発生率について検討した。

【結果】LAGBは平均手術時間120分、平均出血量19g、平均在院日数は3.3日であった。術後の平均観察期間は80ヵ月であり、術後1年、3年、5年、10年の平均減少体重は 24kg、28kg、32kg、26kg、超過体重減少率はそれぞれ42%、51%、54%、54%であった。減量に伴い、糖尿病90%、高血圧35%、脂質異常症64%が寛解・治癒していた。術後早期合併症を1例(3%)に認め、腹腔内出血のため再手術を必要とした。また晚期合併症は4例(13%、平均観察期間55ヵ月、バンドの逸脱2例、食道拡張1例、ポート部破損1例)に認め、そのうち3例に再手術を行った。5年、10年の累積晚期合併症発生率は13%、18%であった。

【考察】LAGBは安全で有効な術式であるが、晚期合併症が20%程度に発生することを認識すべきと思われた。

## PS-035-8

## 確定診断困難な腹腔内腫瘍性病変に対する腹腔鏡下腫瘍組織サンプリング手術の意義

大野 浩平<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 藤井 智徳<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 吉武 理<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>

1:昭和大学消化器・一般外科

【はじめに】 临床上、画像上確定診断が困難な腹腔内腫瘍性病変に対する治療戦略を考慮する上で、組織のサンプリングは必須となる。該当症例では、まずはCTガイド下生検が考慮される。体表からのアプローチが困難な場合には、開腹手術による組織サンプリングが検討されるが、侵襲も高く、化学療法等の治療開始の遅延にもつながる。教室では腹腔内組織サンプリング手術として腹腔鏡下アプローチを選択し低侵襲化を図ってきた。今回、我々の手術成績並びにその有用性を報告する。

【対象】 2012年1月から2015年12月までに確定診断のために腹腔鏡下アプローチで腹腔内組織サンプリングを施行した6例。

【方法】 対象症例の患者年齢、組織採取方法、手術時間、出血量、経口摂取開始までの日数、術後平均在院期間、術後病理診断結果、術後化学療法導入率についての検討を行った。

【結果】 平均年齢は72.0(61-82)歳であった。腫瘍部分切除を行ったのは5例（平均検体径は26.0(22-30)mm）、生検を行ったのは1例であった。平均手術時間は87.5(40-135)分、出血量はいずれも少量、術後経口摂取までの平均日数は1.2(1-2)日、術後平均在院日数は7.2(3-18)日であった。術後合併症は認めなかった。術後病理診断の内訳は悪性リンパ腫が4例（4例共に検体はリンパ節）、原発不明癌が1例（検体は腹膜、大網）、腹膜中皮腫が1例（検体は腹膜）であり、全例で病理学的確定診断が得られた。術後に6例中5例(83.3%)に対して適切な化学療法が導入されたが、1例は原疾患による全身状態悪化のために化学療法が導入されなかった。

【結語】 確定診断のために体表からの生検アプローチが困難な腹腔内腫瘍性病変に対する腹腔鏡下腫瘍サンプリング手術は低侵襲かつ確実な組織採取方法であり、早期の化学療法導入を考慮する上で意義の高い手技と思われた。

## [PS-036] ポスターセッション (36)

## 消化管全般-腸閉塞

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：江頭 明典（国立病院九州医療センター消化器センター外科・臨床研究センター）

## PS-036-1

## 術前CTを用いた絞扼性イレウスにおける腸管壊死予測の検討

甲賀 淳史<sup>1</sup>, 川辺 昭浩<sup>1</sup>, 長谷川 悠斗<sup>1</sup>, 矢島 澄鎮<sup>1</sup>, 奥村 拓也<sup>1</sup>, 山下 公裕<sup>1</sup>, 磯垣 淳<sup>1</sup>, 鈴木 憲次<sup>1</sup>, 木村 泰三<sup>1</sup>

1:富士宮市立病院外科

【背景】絞扼性イレウスの診断にCT所見は有用であるが腸管が不可逆性の虚血に陥っているかを術前に判断することは困難である。腸管壁の造影効果消失が虚血を予測するのに有用との報告を認めるが、これを定量的に示した報告はない。【方法】2006年1月から2016年7月の間に絞扼性イレウスの術前診断で87例に緊急手術を行った。このうちCT画像上明らかな閉塞起点を認めなかった症例および術前に造影CT検査を行っていない症例、CT検査前に経口造影剤を用いた症例を除外した64例を検討の対象とした。開腹時に不可逆的な腸管虚血を認めた37例(虚血群)と絞扼解除時に虚血を認めなかった27例(非虚血群)とで、術前臨床・画像所見を比較検討した。絞扼腸管のCT値はCT横断像で拡張した腸管の短軸像を楕円形に囲み測定した。【結果】虚血群と非虚血群とで、単純CTの絞扼腸管CT値は中央値21.5 HUと12.7 HU( $p < 0.01$ )、絞扼腸管のCT値の造影前後での比は中央値1.19と1.54 ( $p < 0.01$ )で有意差を認めた。また腸間膜の鬱血の有無( $p < 0.01$ )および腹水の有無( $p = 0.02$ )でも有意差を認めた。多変量解析の結果、単純CTでの絞扼腸管CT値 $\geq 18$ HUは不可逆性の腸管壊死と独立して関連した因子であった( $p < 0.01$ )。【結語】単純CTにおける絞扼腸管のCT値は絞扼腸管の不可逆性壊死を予測するに当たり有用である可能性が示唆された。

## PS-036-2

## 腹部手術歴のない絞扼性イレウスの臨床的特徴に関する検討

伊東山 瑠美<sup>1</sup>, 上村 紀雄<sup>1</sup>, 清水 健次<sup>1</sup>, 杉原 栄孝<sup>1</sup>, 志垣 博信<sup>1</sup>, 岩上 志朗<sup>1</sup>, 水元 孝郎<sup>1</sup>, 久保田 竜生<sup>1</sup>, 宮成 信友<sup>1</sup>, 芳賀 克夫<sup>1</sup>, 片淵 茂<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>2</sup>

1:国立病院熊本医療センター外科、2:熊本大学消化器外科

【背景】イレウスは日常診療において高頻度に遭遇する疾患の一つである。その原因として最も多いのは癒着であり、開腹手術を受けた患者の67%に癒着が認められたとする剖検での報告がある。そのため腹部手術歴の有無はイレウスを疑った患者に対して必要な確認事項の一つと言える。また、治療方針決定において腸管の虚血の有無が最重要であり、絞扼を疑った場合には緊急手術となるが、しばしば腹部手術歴のない絞扼性イレウスに遭遇することがある。今回、絞扼性イレウスの中でも、腹部手術歴のない症例における臨床的特徴に関して検討を行った。

【方法】2008年4月から2016年8月までに当科で絞扼性イレウスを疑って手術を行い、実際にそうであった208例を対象とした。うち33例(15.9%)が腹部手術の既往のない症例であり、既往のある175例(84.1%)との間で種々の比較検討を行った。

【結果】腹部手術の既往のない群(A群)とある群(B群)との2群間で患者背景(年齢、性別、BMI)を比較したところ、年齢および性別において有意差は認めなかった。BMIに関してはA群が19.7に対してB群が20.9であり、A群の方が有意に低値という結果となった( $p=0.04$ )。発症から手術までの時間においては両群間で有意差は認めなかった( $p=0.6$ )ものの、腸管切除が必要であった症例の割合に関してはA群72.7%に対してB群50.3%と、有意差を持ってA群の方が腸管切除を要した症例が多かった( $p=0.01$ )。A群のうち4例が捻転、その他は大網に生じた間隙などの腹腔内の孔に小腸が嵌頓する内ヘルニアであった。

【結語】手術までの時間に有意差を認めなかったが、手術の既往がない群の方が腸切除を必要とした症例が有意に多かった。これは癒着が少ないことが逆に危険因子となっていることが予想された。腹部手術歴のないイレウスに遭遇した場合には、腸管切除が必要な、より重篤で緊急を要する絞扼性イレウスである可能性を念頭において診療に当たる必要がある。

## PS-036-3

## 絞扼性腸閉塞に対する腹腔鏡手術の有用性の検討

由茅 隆文<sup>1</sup>, 武松 亨<sup>1</sup>, 賀茂 圭介<sup>1</sup>, 福原 雅弘<sup>1</sup>, 坂野 高広<sup>1</sup>, 吉野 匠平<sup>1</sup>, 笠井 明大<sup>1</sup>, 武谷 憲二<sup>1</sup>, 木村 和恵<sup>1</sup>, 古賀 聡<sup>1</sup>, 皆川 亮介<sup>1</sup>, 甲斐 正徳<sup>1</sup>, 梶山 潔<sup>1</sup>

1:飯塚病院外科

【背景】急性腹症においては、虫垂炎や胆嚢炎、上部消化管穿孔に対しては腹腔鏡手術の有用性が以前より報告されている。かつては絞扼性イレウスに対する腹腔鏡手術は禁忌とされていた。近年絞扼性イレウスに対する腹腔鏡手術の報告が散見されるが、まだ一般的にはなっていない。

【目的】当院での絞扼性イレウスの手術症例を検討し、腹腔鏡手術の有用性を明らかにする。

【対象】2010年1月から2016年8月までに絞扼性腸閉塞の診断で手術を行った患者141例を対象とした。

【方法】①腹腔鏡手術群(LS)と開腹手術群(OS)に分け、患者背景因子、腸切除の有無、出血量、手術時間、術後在院日数について検討した。②腹腔鏡完遂群(FL)と開腹移行群(LM)に分け、患者背景因子、発症から手術までの時間、出血量、手術時間、術後在院日数について検討した。

【結果】①LS:35例(25%)、OS:106例(75%)。平均年齢:LS64.4±19.0歳、OS73.1±14.3歳(p<0.01)。腸切除:LS8例(23%)、OS71例(68%)(p<0.01)。出血量:LS23±45ml、OS249±352ml(p<0.01)。手術時間:LS87±45分、OS109±53分(p=0.03)。術後在院日数:LS15±14日、OS22±23日(p=0.10)。

②FL:27例(うち小開腹11例)、LM8例。開腹移行の原因は、広範小腸虚血4例、視野不良2例、腸管損傷1例、その他1例。平均年齢:FL61.8±18.6歳、LM73.8±16.9歳。手術までの時間:FL22.1±18.6時間、LM39.5±33.0時間(p=0.08)。出血量:FL20±43ml、LM30±52ml。手術時間:FL79±42分、LM104±57分。術後在院日数:FL11.9±9.1日、LM23.1±23.0日(p=0.06)

【まとめ】絞扼性腸閉塞に対する腹腔鏡手術群は開腹手術群と比較し、平均年齢が若く、腸切除が少なかった。また出血量が少なく、手術時間も短かった。当院での開腹移行率は22%で、腹腔鏡完遂群は発症から手術までの時間が短い傾向にあり、術後在院日数も短い傾向があった。腹腔鏡手術完遂のためには発症早期の診断と手術が必要と考えられた。

## PS-036-4

## 腹部手術歴のない小腸イレウスに対する腹腔鏡下手術の有用性の検討

横瀬 崇寛<sup>1</sup>, 山本 聖一郎<sup>1</sup>, 金井 歳雄<sup>1</sup>, 赤津 知孝<sup>1</sup>, 葉 季久雄<sup>1</sup>, 秋好 沢林<sup>1</sup>, 高野 公德<sup>1</sup>, 藤井 琢<sup>1</sup>, 筒井 麻衣<sup>1</sup>, 小林 陽介<sup>1</sup>, 金子 靖<sup>1</sup>, 中西 亮<sup>1</sup>, 米山 公康<sup>1</sup>, 中川 基人<sup>1</sup>

1:平塚市民病院外科

【目的】小腸イレウスに対する腹腔鏡下手術は当院では適応を考慮して施行している。腹部手術歴のない小腸イレウスは高度な癒着が予想されないため、腹腔鏡下手術の適応となることが多く、その有用性について検討した。

【方法】対象は2013年3月から2016年9月に当院にて手術を施行した小腸イレウス84例（鼠径・大腿・閉鎖孔ヘルニア嵌頓、悪性腫瘍、異物閉塞は除く）のうち、腹部手術歴のない14例。

【結果】年齢の中央値は78歳(14-93歳)であり、男性が9例、女性が5例であった。12例は入院当日に緊急手術を行い、2例は保存的加療が奏功せず手術となった。腹腔鏡下手術は11例に施行された。イレウスの原因は、索状物が7例、大網裂孔ヘルニアが2例、小腸捻転が2例、ウィンスロー孔ヘルニア、盲腸窩ヘルニア、子宮広間膜裂孔ヘルニアがそれぞれ1例であった。小腸の絞扼は10例に認め、小腸部分切除を要したのは6例であった。

腹腔鏡下手術を施行した症例では、腹腔鏡下操作のみで手術を完遂したのは6例、小開腹を追加したのは3例、大開腹へ移行したのは2例であった。小開腹を追加もしくは大開腹へ移行した計5例のうち4例で小腸切除を要した。開腹手術を施行もしくは大開腹へ移行した症例は、高度な腸管拡張や広範な腸管壊死を認める症例や全身状態が不良な症例であった。

【結論】腹部手術歴のない小腸イレウスの原因の多くは内ヘルニアであり、腹腔内の癒着は軽度であることが多く、腹腔鏡下手術を完遂できる可能性が高い。また、小腸部分切除を要しても小開腹を追加すれば手術可能であるため、本疾患に対する腹腔鏡下手術は有用であると考えられる。

## PS-036-5

## 小腸閉塞に対する単孔式を含めた腹腔鏡手術の治療成績

大平 正典<sup>1</sup>, 林 航輝<sup>1</sup>, 宮田 量平<sup>1</sup>, 富田 真人<sup>1</sup>, 佐藤 道夫<sup>1</sup>, 安藤 暢敏<sup>1</sup>

1:国際親善総合病院外科

【目的】近年、緊急手術症例においても小腸閉塞に対する腹腔鏡下手術症例が報告され、当院でも適応を限定し腹腔鏡下手術を行っている。単孔式で治療遂行可能であった症例も含め、治療成績を検討した。【方法】2011年4月から2016年3月の5年間に小腸閉塞に対して当院で施行した腹腔鏡下手術群（LS群）13例（単孔式9例）を対象とし、同時期に施行した開腹手術群（OS群）21症例と比較検討した。腹腔鏡下手術の適応は高度腸管拡張を有さないか、もしくは腸管減圧処置が良好に行われている症例、高度癒着が予想されずworking spaceが確保可能な症例、呼吸循環動態が安定している症例とした。症例は絞扼が疑われ緊急手術を施行した症例、待機的手術となった症例いずれも対象としたが外ヘルニア症例は除外した。【成績】患者背景としては平均年齢：LS群 $68.3 \pm 10.7$ 歳、OS群 $66.9 \pm 13.9$ 歳であり、発症から手術までの平均時間：LS群 $125.5 \pm 153.5$ 時間、OS群 $149 \pm 146.8$ 時間といずれも有意差は認めなかった。手術成績では平均手術時間：LS群 $88 \pm 0.02$ 分、OS群 $109 \pm 0.03$ 分、出血量：LS群 $4.6 \pm 13.7$ ml、OS群 $95.8 \pm 172.2$ mlといずれも有意差は認めなかった。術後経過としては術後飲水開始日：LS群 $3.5 \pm 1.6$ 日、OS群 $8.7 \pm 9.2$ 日、食事開始日：LS群 $4.7 \pm 2.0$ 日、OS群 $10 \pm 9.3$ 日、排便：LS群 $4.1 \pm 1.8$ 日、OS群 $8.9 \pm 9.4$ 日、在院日数：LS群 $13.4 \pm 10.4$ 日、OS群 $21.5 \pm 14.5$ 日といずれもLS群で有意に良好な成績であった。【結論】小腸閉塞に対する腹腔鏡下手術の短期的治療成績は良好であった。適応のある症例においては最小の体壁破壊で治療を遂行可能である点で有用であると思われた。今後さらなる症例蓄積、長期成績の評価が必要と考えられた。

## PS-036-6

## 腸閉塞に対する腹腔鏡手術の有用性の検討

谷口 隆之<sup>1</sup>, 植木 隆<sup>1</sup>, 大坪 慶志輝<sup>1</sup>, 安藤 鉄平<sup>1</sup>, 池永 直樹<sup>1</sup>, 前山 良<sup>1</sup>, 松本 耕太郎<sup>1</sup>, 許斐 裕之<sup>1</sup>, 大城戸 政行<sup>1</sup>, 一宮 仁<sup>1</sup>  
1:国家公務員共済組合連合会浜の町病院外科

## 〔背景〕

近年の医学の進歩による術後予後の改善および高齢化の影響により、腸閉塞患者は増加することが予想される。腸閉塞に対する腹腔鏡手術の安全性、有用性についてはいまだ確立されていない。腸閉塞患者に対して、当院では積極的に腹腔鏡手術を行っており、その有用性、安全性について検討した。

## 〔方法〕

当施設で2014年1月から2015年12月までに施行した腸閉塞に対する外科手術全35例を対象として、術式を腹腔鏡群（完全鏡視下・腹腔鏡補助下）27例、開腹群（腹腔鏡手術からの開腹移行・開腹手術）8例の2群に分け、手術時間、出血量、皮膚切開長について比較検討を行った。

完全鏡視下手術は14例、腹腔鏡補助手術は13例、開腹移行は7例、開腹手術は1例であった。

18例に開腹歴を認め、原因は癒着によるものが13例、バンド形成などによる内ヘルニアが10例、大腸癌による閉塞が4例、他領域の悪性腫瘍の浸潤・播種によるものが4例、腸回転異常が1例、鼠径ヘルニア嵌頓が1例であった。

腸管切除を必要とした症例は10例、人工肛門造設は6例、バイパス手術を施行したものは2例であった。

## 〔結果〕

患者年齢は37~86歳(中央値69)、男女比は女性19例で女性に多かった。

平均手術時間は腹腔鏡群102分、開腹群274分( $p=0.02$ )と有意に腹腔鏡群で短く、平均皮膚切開長は腹腔鏡群29.6mm、開腹群125mm( $p=0.01$ )と腹腔鏡群で有意に小さく、出血量は腹腔鏡群15.8ml、開腹群199ml( $p=0.07$ )と腹腔鏡群で少ない傾向にあった。

## 〔結論〕

腹腔鏡補助下に小開腹を施行する手術においても小切開創で手術可能であり、安全かつ低侵襲に手術を行い得ることが示された。

## PS-036-7

## 腸閉塞に対する腹腔鏡手術の治療成績の検討

山本 聖一郎<sup>1</sup>, 金井 歳雄<sup>1</sup>, 永瀬 剛司<sup>1</sup>, 葉 季久雄<sup>1</sup>, 赤津 知孝<sup>1</sup>, 秋好 沢林<sup>1</sup>, 高野 公德<sup>1</sup>, 藤井 琢<sup>1</sup>, 筒井 麻衣<sup>1</sup>, 小林 陽介<sup>1</sup>, 中西 亮<sup>1</sup>, 金子 靖<sup>1</sup>, 米山 公康<sup>1</sup>, 中川 基人<sup>1</sup>

1:平塚市民病院外科

【目的】腸閉塞に対する腹腔鏡手術(LSO)の意義は確定していない。当院では、2013年3月からLSOを導入している。その治療成績を報告する。【方法】2013年3月-2016年8月にLSOを施行した44症例を臨床的に検討した。当院のLSOの適応は、高度の腸管拡張を有さない症例、高度の癒着が予想されない症例、全身状態が良好な症例としている。【成績】結果は中央値(範囲)で記載した。男:女=18:26、年齢72(14-94)、術前PS0:1:2:3:4=22:11:4:4:3、術前ASA 1:2:3:4=12:18:13:1、開腹手術歴を有する症例33例。手術適応は、来院当日の緊急手術例19例、保存的治療抵抗性22例、再発を繰り返す症例3例。イレウスの原因は癒着19例、索状物18例、内ヘルニア5例、腸回転異常1例、上腸間膜動静脈を軸とする腸回転に伴う腸管閉塞が1例。腹腔鏡下に完遂可能であった症例17例、小開腹創からの操作を施行した症例18例、開腹移行9例。開腹移行の理由はイレウスの責任部の同定不可3例、高度の癒着3例、広範な小腸壊死1例、高度腸管拡張による視野確保困難1例、術中腸管穿孔1例。開腹移行は、最初の1年間では15例中7例であったが、その後は29例中2例である。手術時間は121(45-308)分、出血量は100ml以下が40例。術後飲水開始日は2(1-37)日、食事開始日は4(1-37)日、術後在院日数は11(3-85)日。Clavien-Dindo II~IVの術後有害事象は創感染3例、イレウス遷延、肺炎2例、尿路感染、創離開、創出血各1例。術後入院期間が30日以上となった症例は5例で、その理由はイレウス遷延1例、廃用症候群/ADL低下/嚥下機能低下各1例、短腸症候群1例で、いずれも70歳以上で術前PSは1:2:3=2:1:1:1、術前ASA 2:3:4=1:3:1と術前状態が比較的悪い状態の患者であった。【結論】開腹移行症例は経験とともに減らすことができる。術前PS、ASAが高い症例ではLSOを施行しても長期入院を余儀なくされる割合が高く、LSのmeritに関しては今後の多数例での検討が必要である。

## PS-036-8

## 大腸癌イレウスに対する治療方針

桃野 鉄平<sup>1</sup>, 岡部 寛<sup>1</sup>, 藤田 覇留久<sup>1</sup>, 青山 紘希<sup>1</sup>, 近藤 祐平<sup>1</sup>, 横山 大受<sup>1</sup>, 平田 渉<sup>1</sup>, 平井 健次郎<sup>1</sup>, 大江 秀典<sup>1</sup>, 橘 強<sup>1</sup>, 洲崎 聡<sup>1</sup>, 光吉 明<sup>1</sup>

1:大津市民病院外科

## 【背景と目的】

大腸癌イレウスは口側腸管の浮腫のため一期的手術のリスクが高く、減圧処置を含めた治療方針の決定に難渋することがある。当院における大腸癌イレウス症例の治療成績を検討し、適切な治療方針について考察する。

## 【対象と方法】

当院で2013年1月から2016年3月の期間に経験した大腸癌イレウス24例について、患者背景因子、病変部位、治療内容、合併症および転帰を後ろ向きに検討した。

## 【結果】

患者は平均年齢73.8歳（38-89）、男性18、女性6、病変部の内訳は盲腸2、上行結腸2、横行結腸7、下行結腸2、S状結腸7、直腸4であった。全例T3以上の進行癌で、7例は遠隔転移を伴っていた。初期治療の内訳は、緊急開腹術3、経口イレウス管留置3、経肛門的イレウス管留置6、ステント留置10、回腸人工肛門造設術2であった。経肛門的イレウス管留置6例2例は待機的開腹手術、2例で腹腔鏡手術となり、2例でイレウス管留置による消化管穿孔を来し緊急開腹術となった。一方、ステント留置10例中8例は待機的腹腔鏡下結腸切除術、1例は開腹歴から待機的開腹術が選択され、1例はステント留置後の穿孔が疑われ緊急開腹術となった。一期的吻合は開腹手術13例中8例、腹腔鏡手術11例中7例で、腹腔鏡手術可能例は全てステント留置例であった。主な合併症は縫合不全3例、創部感染2例で、縫合不全は全て直腸癌症例であった。

## 【考察及び結論】

穿孔リスクが低く全身状態の安定した症例では、減圧処置により一期的手術・吻合が可能な症例が多かった。ステント、経肛門的イレウス管、経口イレウス管の比較では、ステント留置群に腹腔鏡手術施行症例が多く、減圧効果はステントが最も優れていると考えられた。しかしステント、経肛門的イレウス管、ともに穿孔例を認め、閉塞部位や腫瘍の性状によって適切な減圧方法が選択されることが望ましいと考えられた。

## [PS-037] ポスターセッション (37)

## 小児-腫瘍・基礎

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：越永 従道（日本大学小児外科）

## PS-037-1

## 小児悪性腫瘍に対する組織生検術の有用性の検討

木村 俊郎<sup>1</sup>, 小林 完<sup>1</sup>, 斉藤 傑<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学小児外科

【背景】小児悪性腫瘍の集学的治療では正確な病理診断はもちろん、遺伝子診断による生物学的悪性度の評価が必要不可欠であり、腫瘍生検術は迅速に化学療法を開始するうえで重要な役割を担う。一方で、特に小児においてはpoly surgeryとなることは好ましくなく、不要な手術は回避されるべきであるが、腫瘍生検の適応について一定の見解はない。今回当科で施行した小児悪性腫瘍の手術症例を後方視的に検討した。【対象と方法】1997年8月から2014年12月までに当科で手術を施行した悪性腫瘍83症例(男/女:41/42, 4.7±5.5才)を対象とした。このうち、初回手術が腫瘍生検であった40例をA群、腫瘍摘出であった43例をB群とし、疾患、手術術式、合併症、化学療法開始までの期間などを比較検討した。【結果】疾患内訳は、神経芽腫31例、腎悪性腫瘍13例、悪性リンパ腫13例、肝悪性腫瘍10例、横紋筋肉腫7例、その他9例であった。A群およびB群の術後化学療法開始までの期間はそれぞれ10.8±2.7日、8.8±5.6日であり、両群間に有意差は認めなかった (p=0.23)。A群で固形腫瘍は29例あり、そのうち確定診断が得られていなかった症例が23例(79%)あり、その全例で生検にて確定診断を得られた。またA群で腫瘍摘出術が施行された症例は12例あり、全例で生検時と最終の病理診断は一致していた。A群はB群と比較して明らかにStage3以上の進行例が多く、現病死はA群で13例(33%)、B群で5例(12%)であり、A群での死亡率が有意に高かった (p=0.02)。死亡例18例のうち、半数が横紋筋肉腫を含む肉腫であり、残りの半数もStage3以上の固形腫瘍の症例であった。【結論】診断精度が高い点と、生検により確定診断が得られた後に迅速に化学放射線療法に移行できる点で、腫瘍生検の有用性は非常に高いと考えられる。

## PS-037-2

## 胸腺脂肪腫に変化した真性胸腺過形成の1小児例

薄井 佳子<sup>1</sup>, 小野 滋<sup>1</sup>, 柳澤 智彦<sup>1</sup>, 馬場 勝尚<sup>1</sup>, 辻 由貴<sup>1</sup>, 堀内 俊男<sup>1</sup>, 山師 幸大<sup>1</sup>

1:自治医科大学小児外科

## 【背景】

乳幼児期の胸腺肥大は自然退縮することが知られており、胸腺過形成や胸腺腫も退縮治癒が期待される。今回、呼吸障害をきたした巨大な真性胸腺過形成に対するステロイド治療中に、胸腺脂肪腫に変化した小児の1例を経験した。本症例は2度の手術により胸腺過形成から胸腺脂肪腫に至る組織像の変化を観察できたため報告する。

## 【症例】

症例は、生後6か月時にRSV感染症で入院した際、左胸郭内を占拠する巨大な胸腺腫瘍に気付かれた男児。高度の呼吸障害に対してステロイドパルス療法とビンクリスチン投与を行ったところ、2週間程度で明らかな縮小を得られた。開胸生検にて胸腺過形成と診断後、少量ステロイド内服と腫瘍増大時のステロイドパルス療法で治療したが、腫瘍は増大縮小を繰り返すのみで退縮に至らなかった。さらに3歳時以降のCT検査、MRI検査では腫瘍内部を脂肪成分が占める画像所見に変化した。4歳時、胸骨正中切開アプローチにて胸腺腫瘍全摘出術を施行した。摘出標本は、薄い被膜に覆われた軟らかい分葉状の黄色腫瘍で、15×13×4cm、430gの大きさであった。病理組織検査では、索状に分枝した胸腺組織と成熟脂肪織増生を認め胸腺脂肪腫と診断した。現在術後4年、再発なく経過良好である。

## 【考察】

本症例における胸腺過形成から胸腺脂肪腫への変化は、ステロイド治療による影響を考慮する必要はあるものの、胸腺組織の退縮を考察する上で興味深いと考えられた。生後6か月時は、本来の胸腺構造を保ちながら結節性のリンパ組織増生を示し、胸腺過形成と診断した。4歳時に摘出した胸腺腫瘍では、脂肪織の組織分布は甚だ不規則で脂肪性腫瘍のパターンとは異なり、胸腺組織は髓質成分やFibrovascular stromaの減少を伴っていた。本症例の胸腺脂肪腫は、胸腺脂肪織の新生物とするより、既存の胸腺過形成が退縮して脂肪に置換されたとするのが妥当と考えられた。

## PS-037-3

## マスキリング終了後の先天性、乳児神経芽腫の検討

大山 慧<sup>1</sup>, 矢本 真也<sup>1</sup>, 福本 弘二<sup>1</sup>, 高橋 俊明<sup>1</sup>, 関岡 明憲<sup>1</sup>, 野村 明芳<sup>1</sup>, 山田 豊<sup>1</sup>, 漆原 直人<sup>1</sup>

1:静岡県立こども病院小児外科

## 緒言

1985年より開始された神経芽腫マスキリングは自然短縮例などの存在が明らかになったが本来の目的である死亡率を低下させる点では効果が見出されず2004年に中止となった。当院ではマスキリング終了後から乳児期までの神経芽腫の症例ではstage I の症例に関しては生検無し無治療経過観察とし、その他は生検後通常治療を行なっている。今回マスキリング終了後からの先天性、乳児期神経芽腫の症例を示し無治療経過観察群と治療群での比較を行い検討した。

## 対象

2004年の神経芽腫マスキリング中止以降に当院で経験した先天性、乳児期神経芽腫の11例を対象とした。

## 方法

対象11例のうち無治療経過観察群（N群）は4例、治療群（T群）は7例であった。原発部位, VMA (ug / mg creatinine), HVA(ug / mg creatinine), NSE (ng / ml), 初診時日齢(日), 胎児診断の有無を比較検討（統計処理はJNP12を使用した。）した。

## 結果

N群において経過中にT群に移行した症例は認めなかった。初診時日齢, VMA, HVA, NSEは $26.8 \pm 43.7$ ,  $9.45 \pm 7.17$ ,  $13.3 \pm 8.48$ ,  $24.8 \pm 11.9$ であった。原発部位は全例副腎であった。2例は胎児診断症例であった。一方T群は初診時日齢, VMA, HVA, NSEは $112.3 \pm 57.8$ ,  $264.0 \pm 363.2$ ,  $201.6 \pm 248.9$ ,  $68.4 \pm 71$ であった。原発部位は縦隔が3例と最も多かった。胎児診断症例は認めなかった。検討項目で統計学的有意差を認めたのは初診時日齢, VMA, HVAであった。

## 結論

日齢, VMA, HVAが低く原発部位が副腎の症例は自然退縮する傾向があり生検を施行せずとも経過観察が可能である事が示唆された。

## PS-037-4

## 当院における若年期発症の肝細胞癌3例の治療経験

中島 賢吾<sup>1</sup>, 高間 勇一<sup>1</sup>, 松浦 玲<sup>1</sup>, 井深 奏司<sup>2</sup>, 阪 龍太<sup>1</sup>, 山中 宏晃<sup>1</sup>, 上野 豪久<sup>1</sup>, 田附 裕子<sup>1</sup>, 別所 一彦<sup>3</sup>, 奥山 宏臣<sup>1</sup>  
1:大阪大学小児外科、2:大阪府立母子保健総合医療センター小児外科、3:大阪大学小児科

(はじめに)

小児において肝細胞癌はまれな腫瘍であるが、近年重症心奇形に対するFontan手術後にうっ血肝を背景とする肝細胞癌を認める症例が散見される。今回われわれはFontan術後に肝細胞癌を発症した3例を経験しており、その治療経過を報告する。

(症例1)

19歳女性。右室型単心室や肺動脈閉鎖などの複雑心奇形に対し1歳時にFontan手術を施行。S2とS4、S5/8に多発性の腫瘍を認め、AFPが上昇していたため、肝細胞癌の診断で肝動脈化学塞栓術(TACE)を行った。S5/8の腫瘍は縮小したが、5か月後にS2の腫瘍が増大したため再度TACEを施行した。その後再発を認めなかったが、2年後にくも膜下出血により死亡した。

(症例2)

14歳男性。単心室および総肺静脈還流異常症に対し1歳2か月時にGlenn手術、1歳10か月時にFontan手術を施行。肝機能異常をきたし超音波検査にてS4に3cm大の腫瘤を認めた。PIVKA-IIの上昇を認め、肝針生検にて肝細胞癌と診断した。肝機能低下および非腫瘍部の肝硬変を認めたため、切除術を行わずTACEを施行した。一旦はPIVKA-IIは低下したが、3年後にS5に再発を認め、再度TACEを施行した。その後は無再発生存中である。

(症例3)

12歳女児。右心低形成に対し1歳2か月時にFontan手術を施行後、フォローの超音波検査にてS2に2.5cm大の腫瘤を認めた。腫瘍マーカーは上昇していないが、腫瘍は増大傾向であった。MRI検査を施行したところ腺腫または高分化型肝細胞癌が疑われたため、超音波下に生検を施行する方針とした。γGTPの軽度上昇以外は肝機能異常を認めず、生検にて肝細胞癌と診断できれば、肝切除を施行する予定である。

(まとめ)

若年期に発症した肝細胞癌の3例のうち、TACEを施行した2例ではいずれも再発と再燃を認めた。Fontan術後の肝細胞癌は再発のリスクが高い可能性があり、より綿密な治療戦略の検討が必要である。

## PS-037-5

## 肝芽腫細胞株におけるCEACAM1発現変化と抗癌剤感受性に関する検討

三谷 泰之<sup>1</sup>, 横山 省三<sup>1</sup>, 窪田 昭男<sup>1</sup>, 渡邊 高士<sup>1</sup>, 田村 耕一<sup>1</sup>, 家田 淳司<sup>1</sup>, 桐山 茂久<sup>1</sup>, 山本 直之<sup>1</sup>, 山口 俊介<sup>1</sup>, 竹内 昭博<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

【はじめに】肝芽腫治療の原則は腫瘍の外科的完全切除であるが、切除不能例や遠隔転移を有する症例では手術と化学療法を併用して集学的に治療する必要がある。化学療法による局所に対する腫瘍縮小効果と遠隔転移の制御は肝芽腫治療において非常に重要な位置を占め、その効果を増強することが予後改善に繋がることが予想される。一方で、CEACAM1 (carcinoembryonic antigen-related cell adhesion molecule 1)は、3個または4個の細胞外ドメインとlongまたはshortの細胞内ドメインを有する膜貫通型タンパクで、組織の形態変化、血管新生、細胞増殖、アポトーシス、腫瘍増殖、感染・炎症など様々な反応に関与する。CEACAM1の発現強度による癌の悪性度に関する影響については様々な報告がなされており、肝芽腫においてはCEACAM-1発現の関係については、CEACAM1の発現低下が肺転移と予後悪化に関与することが報告されている。

【目的】肝芽腫細胞株を用いて、そのCEACAM1の発現を確認し、その発現を変化させることにより、抗癌剤に対する感受性が変化するかを検討する。

【方法】肝芽腫細胞株であるHepG2およびHuh-6についてRT-PCRを用いてCEACAM1の発現を確認する。その結果によって、リポフェクション法による遺伝子導入/抑制やCEACAM1誘導薬剤によって発現を変化させる。その発現変化によって抗癌剤への感受性が変化するかを検討する。

【結果】HepG2はCEACAM1を発現する細胞株で、Huh6は発現しない細胞株であった。HepG2において、CEACAM1発現を抑制した細胞株は、CDDPに対する感受性が低下していた ( $P<0.01$ )。一方、Huh-6においてCEACAM1発現誘導薬であるall trans retinoic acid(ATRA)を使用しCEACAM1発現を誘導したところ、細胞増殖能が低下し、CDDPに対する感受性が増強した( $P<0.01$ )。

【結語】肝芽腫細胞株において、CEACAM1の発現を変化させることにより抗癌剤に対する感受性が変化することが示唆された。

## PS-037-6

## 慢性炎症下の小児先天性胆道拡張症の胆道上皮における発癌関連遺伝子発現の検討

森 大樹<sup>1</sup>, 石橋 広樹<sup>1</sup>, 矢田 圭吾<sup>1</sup>, 東島 潤<sup>1</sup>, 西 正暁<sup>1</sup>, 柏原 秀也<sup>1</sup>, 高須 千絵<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>

1:徳島大学外科

## 【背景】

膵・胆管合流異常症は、膵液の胆道内逆流による慢性炎症によって様々な病態を引き起こし、特に胆道癌の発生頻度は非常に高い。我々は以前に成人症例において、epigenetic修飾・genetic修飾と発がんとの関連性について報告してきた(第50回日本癌治療学会)。今回、小児先天性胆道拡張症においても両者を介した発癌ポテンシャルを有するという知見を得たので報告する。

## 【方法】

当科で分流手術を施行した先天性胆道拡張症の小児症例5例および成人膵・胆管合流異常症例13例を対象とし、悪性腫瘍を除く膵頭十二指腸切除術4例をコントロールとした。胆嚢及び胆管上皮におけるKi67、K-ras、HDAC(Histone deacetylase)、AID (activation-induced cytidine deaminase)の発現を免疫組織化学染色で評価した。K-ras、AIDは陽性細胞/全細胞が10%以上を陽性とした。

## 【結果】

小児先天性胆道拡張症の胆嚢上皮において、Ki67 発現、HDAC陽性率、K-ras陽性率、AID陽性率は成人症例と同様にコントロールと比較して有意に高かった (Ki67 ;  $10.8 \pm 6.7\% : 1.3 \pm 1.0\%$ ,  $p < 0.05$ 、HDAC ;  $56.0 \pm 17.1\% : 13.6 \pm 13.6\%$ ,  $P < 0.05$ 、K-ras ;  $100\% : 25\%$ ,  $p < 0.05$ 、AID;  $80\% : 0\%$ ,  $p < 0.05$ )。

また、小児先天性胆道拡張症の胆管上皮においても、コントロールと比較して、Ki67陽性率およびAID陽性率は増加傾向を認め、HDAC陽性率とK-ras陽性率は、胆道拡張症例で有意に高く (Ki67 ;  $22.0 \pm 12.6\% : 3.8 \pm 0.9\%$ ,  $p < 0.05$ 、HDAC ;  $68.0 \pm 16.4\% : 5.7 \pm 5.9\%$ ,  $p < 0.05$ 、K-ras ;  $100\% : 25\%$ ,  $p < 0.05$ 、AID;  $60\% : 0\%$ ,  $p = 0.06$ )、成人症例と同様の結果であった。

## 【結語】

小児先天性胆道拡張症の胆道上皮においても成人症例と同様にepigeneticおよびgenetic修飾を介した発癌ポテンシャルを有する可能性がある。

## PS-037-7

## 先天性横隔膜ヘルニアにおける剖検症例の解析

坂井 宏平<sup>1</sup>, 東 真弓<sup>1</sup>, 文野 誠久<sup>1</sup>, 青井 重善<sup>1</sup>, 古川 泰三<sup>1</sup>, 丹藤 創<sup>2</sup>, 伊東 恭子<sup>2</sup>, 田尻 達郎<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学小児外科、2:京都府立医科大学分子病態病理学

【目的】近年、当先天性横隔膜ヘルニア(CDH)の治療成績はgentle ventilation管理(2003年より当科で導入)などにより救命率は改善している。しかし、重度の肺低形成や合併奇形を有する症例では救命できない症例が存在する。今回、死亡例のうち剖検症例を中心に検討を行った。

【対象】2001年～2015年までに病理解剖を行ったCDH死亡症例14例を対象とした。これらの症例に対して診断週数、出生体重、脱出臓器、重症心奇形合併の有無を検討し、Isolated CDH(iCDH)8例と重症心奇形合併CDH(hCDH)6例に対して、重症度比較として肺重量、肺体重比、Radial alveolar count(RAC)について解析した。

【結果】ヘルニアは全例左側であり、14例中13例が全欠損型であった。性別は男児10例、女児4例、出生体重は平均 $2425.8 \pm 555$ gであった。出生前診断がついた症例は11例であり、Kitano分類Grade2が3例、Grade3が8例であった。診断週数は平均 $24.77 \pm 4.48$ 週であった。根治術ができた症例は14例中3例であった。脱出臓器は14例中13例で胃・肝臓の脱出を認めた。iCDH(8例)とhCDH(6例)の比較においては、肺重量平均はiCDHで右2.38g、左9.43g、hCDHで右1.93g、左8.6gであった。肺体重比(在胎28週以降正常値 $>0.012$ )はiCDHで0.0050、hCDHで0.0071であった。RAC(在胎37～39週平均値:6.3)はiCDHで左2.37、右3.68、hCDHで左2.37、右3.68であり、いずれも有意差を認めなかった。

【考察】剖検症例は重症心奇形合併の有無にかかわらず、同程度の重症例であり、肺低形成の指標となる肺体重比やRACは通常新生児と比較して非常に低値であり、その未熟性が示唆された。現在、CDH肺低形成の要因検索のために剖検例の肺組織に対してさらに組織学的に検討中である。

## PS-037-8

## 胎便性腹膜炎モデルマウスの作製と癒着防止の検討

田中 圭一<sup>1</sup>, 橋本 尚詞<sup>2</sup>, 秋葉 直志<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科、2:東京慈恵会医科大学解剖学

【背景】胎便性腹膜炎は、胎生期に消化管が穿孔し腹腔内に胎便が漏れることによって起こる化学性腹膜炎の1つである。穿孔する時期によって病態が異なるが、出生直前で穿孔する汎発型は、出生後に緊急手術を要し腸管切除+腹腔ドレナージが行われることが多い。大部分の症例は予後良好であるが、術後に高度な癒着を起こした場合、腸管が一塊となって蠕動運動が阻害され、経腸栄養困難のために再手術が必要になることがある。癒着予防として、一般的にカルボキシメチルセルロース(CMC)とヒアルロン酸を配合した癒着防止シートを使用することが多いが、製品の形状上、腹壁と腸管の癒着を軽減させることができて、腸管/腸管の癒着を防止することはできない。

一方、胸膜癒着に使用するタルクは、腹膜・腸管の癒着も引き起こすことが知られている。今回、タルクを使用した胎便性腹膜炎モデルマウスと、タルクとCMCを使用したモデルを比較して、腸管/腸管の癒着防止効果を検討した。

【方法】B6マウスを①コントロール群:生食に懸濁したタルク250mg(胎便性腹膜炎モデル)、②CMC1%群:1%CMC溶液+タルク250mg、③CMC2%群:2%CMC溶液+タルク250mgに分け、それぞれ腹腔内投与して癒着の程度を調べた。

【結果】コントロール群では、腸管/腸管の高度な癒着を認めたが、CMC1%・2%群では軽度であった。癒着して一塊になった腹壁と腸管を摘出して、重さを測定したところ、コントロール群の方がCMC1%・2%群よりも有意に重かった。CMC1%と2%の間には有意差を認めなかった。

【考察】タルクを使用した胎便性腹膜炎モデルマウスにおいて、CMCを腹腔内に注入することで腸管/腸管の癒着を軽減することができた。胎便性腹膜炎の手術後にCMC溶液を散布することによって、術後の腸管/腸管の癒着予防に有用である可能性が示唆された。

## [PS-038] ポスターセッション (38)

## 小児-消化管・胆道

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：前田 貢作（兵庫県立こども病院）

## PS-038-1

## 当科で手術を施行した小児症候性Meckel憩室の臨床的検討

福原 雅弘<sup>1</sup>, 古澤 敬子<sup>1</sup>, 中村 晶俊<sup>1</sup>

1:飯塚病院小児外科

【はじめに】Meckel憩室は稀な疾患であり、多くは無症状であるが症候性Meckel憩室（以下、本症）では、異所性胃粘膜による下血をはじめ、腸閉塞、腸重積など症状が多岐にわたり外科的治療が必要となる。症候性Meckel憩室について、当科で手術を施行した小児例の臨床像、診断および治療に関して後方視的に検討した。

【対象および方法】2002年4月から2016年3月までに当科で手術を行った15歳以下の本症を対象とした。検討項目は、性別、年齢、症状、術前画像診断、術式、手術時間、病理学的所見、術後在院日数、術後合併症とした。

【結果】対象症例は7例（男児5例、女児2例）であった。発症年齢は平均6.5歳（1歳～13歳、中央値4.1歳）であった。症状は、腹痛6例(85.7%)、嘔吐3例(42.9%)、下血3例(42.9%)であった。術前の画像診断により本症と診断された症例は4例で、99mTcO<sub>4</sub>-シンチグラフィでの診断が2例、小腸造影での診断が1例、ダブルバルーン内視鏡検査による診断が1例であった。その他3例は、すべて腸重積症の診断であった。手術は、待機手術が4例で、緊急手術が3例であった。術式は、7例ともMeckel憩室楔状切除を行い、6例が腹腔鏡補助下に手術が行われた。そのうち5例はSingle incision laparo-assisted surgery（以下、SILAS）が行われていた。病理組織検査では、7例すべてに切除されたMeckel憩室内に異所性胃粘膜を認め、さらに3例（42.9%）で異所性膵組織を認めた。すべての症例において術後、重篤な合併症はなく、術後平均7.1日で退院していた。

【考察】小児の下血症例や、後発時期を過ぎた腸重積症例では本症も十分に念頭に置きながら診断を行っていく必要がある。また治療としては腹腔鏡補助下手術、とくにSILASによる憩室切除が大変有用であると考えられた。

## PS-038-2

## 重症心身障害児の嚥下障害に対する治療結果

伊勢 一哉<sup>1</sup>, 石井 希代子<sup>2</sup>, 広瀬 千穂<sup>2</sup>, 氏家 二郎<sup>2</sup>

1:国立福島病院小児外科, 2:国立福島病院小児科

【はじめに】周産期医療の進歩により、以前は救命できなかった超低出生体重児や胎児仮死の生命予後が劇的に改善している。重症心身障害児の中には、嚥下障害をきたすケースが多く、誤嚥性肺炎を繰り返す場合、積極的に嚥下障害に対する手術が行われる。その結果、誤嚥を防止し、吸引回数を減らし、肺炎の罹患率や入院回数も減らし、患者や介護者のQOLが上昇している。一方で、乳幼児期に呼吸管理を必要とした場合、所懐の手術で気管切開(TS)が行われていることが少なくない。TSは、誤嚥を引き起こす原因ともなり、再手術が必要になることもある。今回、重症心身障害児の気道管理に関して現状と治療の工夫について検討したので報告する。

【対象と方法】TSおよび嚥下障害に対して手術を施行した25例。術式、カニューレフリーの有無、人工呼吸管理の有無、合併症に対する治療について比較検討を行った。

【結果】TSが12例、喉頭気管分離術(LTS)が7例、声門閉鎖術(SCL)が6例。カニューレフリーは、TSが0例、LTSが3例(43%)、SCLが5例(83%)であった。人工呼吸管理は、TSが9例(75%)、LTSが2例(29%)、SCLが0例で行われていた。TSの2例でスピーチバルブ(SV)の装着を行い、嚥下障害による誤嚥性肺炎の発症を予防できている。TSの1例でSCLの再手術を行い、カニューレフリーを得ている。

【考察】LTSはカニューレフリーが少なく、肉芽、狭窄、出血を来す危険性がある。SCLでは、気管孔から腕頭動脈までの距離が長いこと、気管腕頭脈瘻(TIF)のリスクを回避できる可能性がある。TSにより呼気流が減ることによって喉頭腔の分泌物貯留(喉頭クリアランス:LC)は低下し、食塊や分泌物の喉頭気管への流入の原因となる。自験例でもSVの装着のより、LCが改善し、誤嚥性肺炎の発生は認めなかった。

【まとめ】誤嚥をきたしているTS症例に対して、SVの装着を試み、良好な結果を得た。TIF回避を目的としたSCLについても良好な結果であった。

## PS-038-3

## QOL向上を目指した小児外科医による脳脊髄疾患術後の排便管理例の検討

青井 重善<sup>1</sup>, 古川 泰三<sup>1</sup>, 坂井 宏平<sup>1</sup>, 東 真弓<sup>1</sup>, 文野 誠久<sup>1</sup>, 木村 修<sup>1</sup>, 田尻 達郎<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学小児外科

【はじめに】脳脊髄疾患術後の患児は脳外科・泌尿器科・整形外科など多科での長期間の管理を要する。当科では小児外科疾患の合併が無くとも排便管理に介入し、特に浣腸と内服の調整による積極的排便でQOLの向上を目指している。当科で管理中の例で現状・問題点を検証した。

【対象】現在当科外来で管理続行中の脳脊髄疾患術後の症例で、患者背景・基礎疾患の状況・小児外科初診の理由・管理状況・治療内容等を診療録より調査した。ただし脳性麻痺例は除外した。

【結果】該当は男性7例・女性10例であった。年齢中央値は9歳（1～24歳）平均治療期間は3年（1～21年）であった。主基礎疾患は髄膜瘤13例、脊髄係留3例、水頭症1例であった。髄膜瘤修復術13例、VPシャント11例（1例は抜去中）係留解除術3例であった（重複あり）。合併する小児外科疾患の手術は6例で施行された。ADLは介助不要5例、車椅子6例、装具歩行6例であった。排泄管理は間欠自己導尿13例、定期浣腸12例、一時的人工肛門1例であった。当科よりの内服処方12例あり、当科受診の経緯は、排便困難の進行7例、排便状況改善希望4例、術後イレウス1例、小児外科疾患診断治療が4例であった。管理開始後に排便状況が改善し治療中止できたものが1例、QOL改善が7例みられた。特に就学前に失便予防を希望された2例で管理に成功した。一方治療コンプライアンス低下の2例で入院治療を要した。

【結語】小児外科での排便管理により術後晩期でも排便状況が好転し中には管理が不要となった例もあるが、原疾患の重症度に依り個人差は大きかった。しかし排泄に要する時間の短縮や登校中の便失禁の予防でQOLの向上が得られた。難治例への複合的治療として、患者の治療意欲を維持できるより効果的なBiofeedback療法や、新しい腸管刺激（神経調節）法の開発が今後望まれる。

## PS-038-4

## 腸管機能不全児における腸内フローラ改善への取り組み

田中 彩<sup>1</sup>, 下野 隆一<sup>1</sup>, 藤井 喬之<sup>1</sup>, 形見 祐人<sup>1</sup>, 桑原 知巳<sup>2</sup>, 今大路 治之<sup>2</sup>, 鈴木 基生<sup>2</sup>

1:香川大学小児外科、2:香川大学 分子微生物学

## 【はじめに】

ヒトの腸管には1,000種、100兆個以上の腸内細菌が腸内フローラを構成し、様々な面からヒトの生理機能に大きな影響を及ぼしている。短腸症候群などの腸管機能不全(IF)患者においては、腸管内環境が正常と異なるため、正常な腸内フローラを形成・維持することが困難であると予測される。IF患者では腸管内で特定菌種の過増殖や腸内フローラのバランス異常によるバクテリアルトランスロケーションによる致死的感染症、免疫機能低下、栄養吸収低下などが大きな問題となる。したがって、IF患者において腸内フローラを是正し、健常な細菌叢に近づけることは、腸管機能の維持に重要であると考えられる。

## 【方法】

短腸症候群の新生児症例に対して腸内フローラ改善の介入を行った。症例は胎便性腹膜炎、腸管機能不全のため多段階手術を要し、残存小腸58cmの短腸症候群となり、トライツ靭帯より48cmの部位にループ式空腸瘻を造設した。腸瘻下部消化管の機能不全を防ぐ目的で空腸瘻排液を肛門側に注入する再注入療法を行うと共に腸内フローラの安定化を目的にプロバイオティクス製剤を投与し、プレバイオティクスとしてグアーガムを投与した。再注入療法前後およびシンバイオティクス療法前後において①栄養学的指標の変化、②小腸粘膜組織の形態的变化、③次世代シーケンサーによる腸内フローラ解析、④便中の短鎖脂肪酸定量について検討した。

## 【結果】

①体重増加率は改善し血中Albの増加がみられた。更に、TPN依存率は減少した。②小腸の絨毛は長さおよび幅の増加がみられた。③腸内フローラ組成は変化し多様性の増加がみられた。④乳酸、酢酸、プロピオン酸、酪酸濃度は上昇し、特にプロピオン酸と酪酸で上昇率が高かった。

## 【結語】

IF患者において、腸内フローラをコントロールすることで、残存する腸管機能を最大限に活用することが可能であると考えられた。

## PS-038-5

## 当院における腸管不全症例と移植適応

藤好直<sup>1</sup>, 本多昌平<sup>1</sup>, 宮城久之<sup>1</sup>, 湊雅嗣<sup>1</sup>, 柴田賢吾<sup>1</sup>, 脇坂和貴<sup>1</sup>, 田中友香<sup>1</sup>, 武富紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

【はじめに】近年腸管機能不全患者の治療成績は向上しているが、中心静脈栄養から離脱できずカテーテル感染や肝障害などの管理に難渋する場合がある。今回腸管不全の2症例につき、今後の治療戦略について若干の文献的考察とともに検討する。【症例1】6歳女児で、出生後MMIHS (Megacystis Microcolon Intestinal Hypoperistalsis Syndrome) と診断された。日齢113に膀胱皮膚瘻を造設し、3歳時に胃瘻造設術を施行した。オメガベン投与にて肝機能障害はみられず、血清シトルリン値は2.3 nmol/mLと低値である。中心静脈は3/4本開存している。消化管造影・MRシネ検査では小腸および大腸に広範な拡張を認め、腸管蠕動運動はほとんど認めない。6歳時に腸管栄養導入目的に小腸チューブ瘻を留置し、現在エレンタール注入を漸増している。将来的に大量腸管切除、または小腸移植の必要性につき検討が必要と考えている。【症例2】7歳男児で、先天性多発腸閉鎖症に対し前医で計10回の開腹手術を行った後、短腸症候群および難治性腸管皮膚瘻の管理のため当科紹介となった。2回の開腹手術(STEPおよび狭窄部解除術)にて通過障害は軽快し、現在の残存小腸長は約40cmであるが少量の経口摂取が可能である。オメガベン投与にて肝機能障害はみられず、血清シトルリン値は7.9 nmol/mLと低値である。中心静脈は2/4本開存、ここ数年カテーテル感染はみられていない。高度の癒着のためこれ以上の腸管adaptationを望みにくく、将来的に小腸移植の適応と考えている。【まとめ】両症例ともに小腸移植の適応となる可能性があるが、更に腸管栄養の割合を増やすための外科的治療を加えることができるかの判断を要する。特にMMIHSに対しての小腸移植は治療成績が悪く、治療方針決定には慎重に検討したい。

## PS-038-6

## ウイルス感染と胆道閉鎖症—CCL5の意義—

島田 拓<sup>1</sup>, 木村 俊郎<sup>2</sup>, 小林 完<sup>2</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科、2:弘前大学小児外科

背景：胆道閉鎖症（以下BA）は新生児期における肝外胆管の硬化性胆管炎と線維性閉塞が基本病態であるが、その病因は未だ不明である。BAの病態形成にはRNAウイルス感染とそれによって引き起こされる自然免疫反応の関与が推測されている。近年動物を用いた胆道閉鎖症モデルにおいてある種のケモカインが過剰発現していることが報告されているが、ヒトの細胞においてこれらのケモカインの発現動態を調べた研究は存在しない。

本研究ではこうしたBAへの関与が強く示唆されるケモカインのうち特にCCL5に注目し、ウイルス感染との関連およびCCL5の発現に関与する細胞内シグナル伝達の機序を調べた。

方法：ヒト胆管上皮細胞癌由来細胞株であるHuCCT1を培養し、人工的な二本鎖RNAであるpoly I:Cで刺激を行い、CCL5の発現動態を調べた。またウイルスに対する自然免疫応答に深くかかわるTLR3とINF- $\beta$ 、転写因子であるNF- $\kappa$ B (p65)およびIRF3に関してsiRNAを用いたノックダウンを行い、これら各種タンパク質がCCL5の発現にどのように関与するのかを調べた。

結果：HuCCT1に対するpoly I:C刺激ではCCL5の発現が亢進した。またTLR3、NF- $\kappa$ B、IRF3のノックダウンではCCL5の発現が減弱したが、INF- $\beta$ のノックダウンはCCL5の発現に影響を与えなかった。

結論：二本鎖RNAでHuCCT1を刺激すると、TLR3シグナルによってCCL5の発現が誘導された。この経路はNF- $\kappa$ BとIRF3を介しており、INF- $\beta$ は関与していなかった。これはヒトにおいて二本鎖RNAウイルスが自然免疫応答を活性化し、それにより過剰発現したCCL5などのケモカインがBAの病態形成に関与する可能性を示唆する。またこうしたケモカインの細胞内シグナル伝達経路の解明はBAの治療法開発につながる可能性がある。

## PS-038-7

## 胆道閉鎖症における長期自己肝生存例の検討

内田 康幸<sup>1</sup>, 大串 健二郎<sup>1</sup>, 大竹 紗弥香<sup>1</sup>, 鈴木 信<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:群馬大学外科診療センター小児外科、2:群馬大学病態総合外科

【はじめに】胆道閉鎖症の手術成績向上により、近年成人を迎える症例が着実に増加している。長期経過例にみられる問題点も次第に明らかとなってきているため、当科にて経過観察中の長期自己肝生存例の現状について検討し報告する。

【対象】当科にて経過観察中の胆道閉鎖症術後自己肝生存7症例（男性3人、女性4人）、年齢18～35歳を対象とし、診療録より後方視的に検討した。

【結果】平均生後63日目（35～75日）に初回手術（駿河II法5例、肝管空腸吻合1例、不明1例）施行。肝管空腸吻合の1例は手術時所見にて吻合可能型と診断され、他院で初回治療を受けた症例は詳細が不明だった。16歳以降に胆管炎を発症した症例は3例で、うち1例が複数回胆管炎を認めた。門脈圧亢進症に関して、4例で食道静脈瘤を認め、うち2例に対して内視鏡下食道静脈瘤結紮術、1例で硬化療法施行後にHassab手術が施行されていた。脾機能亢進の1例に対して脾動脈塞栓術が施行されていた。Hassab手術を要した症例は幼少期に2回の小腸出血を認め、駿河II法の腸瘻閉鎖手術時に小腸静脈瘤切除術を施行されていた。脾腫は認めないが血小板 $10万/\mu l$ 以下と脾機能亢進を認める症例を1例認めた。肝機能（Child-Pugh score）は7例全てで5点であった。女性4例のうち1例が2児の出産を経験し、1例が妊娠中、1例が不妊治療中、1例が妊活中。出産を経験した症例は出産後6年を経過して難治性胆管炎を発症し、一時肝移植が考慮された。7例中3例で経過良好にて一時外来経過観察が途切れていたが、胆管炎や妊娠を契機に受診し経過観察となっていた。

【考察・結語】長期自己肝経過観察症例は、著明な肝機能障害を伴わないことが多く、病識が薄れ継続的な外来受診が困難になることが多い。しかし徐々に肝予備能が落ち、突如繰り返す胆管炎から肝不全を生じる症例を認めることから、自己肝生存の予後良好群においても定期的な外来経過観察が重要であると思われた。

## PS-038-8

## 重大な基礎疾患を伴う胆道閉鎖症の治療について

野田 卓男<sup>1</sup>, 尾山 貴徳<sup>1</sup>, 納所 洋<sup>1</sup>, 谷本 光隆<sup>1</sup>, 谷 守通<sup>1</sup>, 吉田 龍一<sup>2</sup>, 榎田 祐三<sup>2</sup>, 八木 孝仁<sup>2</sup>

1:岡山大学小児外科、2:岡山大学肝胆膵外科

基礎疾患を持つ新生児に黄疸が遷延し胆道閉鎖症が疑われた場合、その治療戦略には一定の基準が存在せず困難である。基礎疾患として直腸肛門奇形、および心奇形と多脾症・内臓錯位などを伴った胆道閉鎖症を経験した。各々の症例の治療経過を提示しその問題点につき考察する。

症例1：在胎38週0日、2316gで出生した男児。無瘻孔の直腸肛門奇形（中間位）と診断し、横行結腸ストーマを造設。新生児黄疸のため光線療法が行われ減黄し退院となった。肛門形成術前の血液検査で、閉塞性黄疸、肝機能障害、高度の凝固障害を認め緊急入院、胆道閉鎖症を疑い日齢77に手術を施行した。会陰式肛門形成術、ストーマ閉鎖、葛西手術を同時に行った。術後、肝機能障害が進行し日齢147に父をドナーに生体肝移植を行い、経過良好である。

症例2：在胎41週0日、2634gで出生した男児。出生後にTOF、多脾症、内臓錯位、十二指腸前門脈、下大静脈欠損を診断した。NICUで管理中、黄疸の遷延、淡黄色便が出現し胆道閉鎖症と診断し日齢46に葛西手術を行った。術後の減黄は良好で10か月時にTOF根治術を施行、肝移植の準備を行いフォローしていたところ2歳3か月頃よりSpO<sub>2</sub>の進行性低下が出現、最重症型肝肺症候群と診断された。門脈圧亢進・門脈-大循環系短絡路形成に伴う進行性の病態と評価し、母をドナーに生体肝移植を行った。

症例1に対し肛門形成術と葛西手術を同時に施行した。横行結腸ストーマのため葛西手術にはストーマを造り直す必要があり、会陰式肛門形成術とストーマ閉鎖を同時に行うことと侵襲に大きな差はないと判断したが、肝臓への影響は再検討の余地がある。

症例2は葛西手術を先行することに異論はないと考えるが、減黄不良で肝不全が進行する場合、緊急で肝移植が行えるよう血行動態を含めあらゆる検査を優先させて臨んだ。減黄良好で肝機能も小康状態となりTOF根治術も行えたが、予想に反し肝肺症候群の進行が急速だった。

## [PS-039] ポスターセッション (39)

## 周術期管理-病態・治療

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：芳賀 紀裕 (国立病院宇都宮病院外科)

## PS-039-1

## 口腔アセスメント結果から考える外科周術期管理

内田 信之<sup>1</sup>, 笹本 肇<sup>1</sup>, 岡田 寿之<sup>1</sup>, 有路 登志紀<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:原町赤十字病院外科、2:群馬大学病態総合外科

【背景】当院は地域中核病院であるが歯科は存在しない。平成25年4月より地元歯科医師会の歯科医師が週1回の当院のNST回診に参加するようになり、現在までに外科入院患者を中心に延べ826名の患者の口腔アセスメントを行っている。

【目的】外科手術前の口腔アセスメント結果から外科周術期管理について考察する。

【方法及び対象】歯科医師が記載した口腔アセスメント用紙から、外科手術前の口腔内の状態を把握する。対象は外科手術前に口腔アセスメントが行われた患者は90名(平均年齢75.4歳)。悪性腫瘍が73名(81.1%)で、大腸35名、肝胆膵17名、胃15名など。

【結果】口腔内衛生状態については不良30名(33.3%)。歯の状態では、全く歯のない方28名(31.1%)。歯のある方62名中う歯あり26名(41.9%)、動揺歯あり14名(22.6%)、う歯、動揺歯合併4名(6.5%)。歯肉については、炎症あり25名(27.8%)、歯石あり27名(30.0%)、炎症、歯石合併10名(11.1%)。口腔内乾燥については、軽度20名(22.2%)、高度2名(2.2%)。義歯使用者66名(73.3%)。このうち適合に問題あり18名。口腔内に全く問題がなかった患者は21名(23.3%)のみであった。

【考察】週1回でしかも入院患者だけのアセスメントのため、術前に長めの入院を要した非常に限定された患者のみが今回の調査の対象になっている。よって今回の結果がすべての外科手術前患者の口腔内の状態を反映しているわけではない。しかし外科手術前の多くの患者の口腔内に問題がある事実を私たちは注目すべきである。口腔内に問題がある患者ほど手術後の合併症が増加する傾向にあることを私たちは報告しており、術前の口腔アセスメントと口腔ケアは術後合併症予防のためにも重要と考える。入院患者の口腔内の問題を改善するためには、院内職員への教育、患者家族への口腔ケアの重要性の説明に加え、地域全体で口腔内の問題に関心を持ってもらうような事業を定期的に行うことも必要である。

## PS-039-2

## 1.0w/v%クロルヘキシジングルコン酸塩含有擦式エタノール製剤を用いたウォーターレス法の手指消毒効果および経済効果の検討

渡邊 学<sup>1</sup>, 浅井 浩司<sup>1</sup>, 松清 大<sup>1</sup>, 齋藤 智明<sup>1</sup>, 石井 智貴<sup>1</sup>, 鯨岡 学<sup>1</sup>, 桐林 孝治<sup>1</sup>, 榎本 俊行<sup>1</sup>, 中村 陽一<sup>1</sup>, 片田 夏也<sup>1</sup>, 斉田 芳久<sup>1</sup>, 草地 信也<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大橋病院外科

【目的】手術時手指消毒は、スクラブ剤と速乾性擦式アルコール製剤を併用したツーステージ法（TS法）による施設が多い。そこで、クロルヘキシジングルコン酸塩(CHG)添加濃度の異なるアルコール製剤を用いたウォーターレス法(WL法)とTS法との比較を行い、手指消毒効果および経済効果を評価した。

【対象・方法】外科医師12名を対象に、グローブジュース法を用いて手洗い直後および3時間後の手指上の菌数を測定することにより消毒効果を評価した。方法は、非抗菌性石鹼での手洗い後に1%CHG含有消毒剤を用いたWL法(1%WL法)と0.2% CHG含有手指消毒剤を用いたWL法(0.2%WL法)、4%CHG含有スクラブ剤および0.2%CHG含有手指消毒剤を用いたTS法を行った。また、それぞれの手法の所要時間およびコストから経済効果の比較も行った。

【結果】手洗い直後の菌数減少log値は、TS法 $2.85 \pm 1.12$ 、1%WL法 $3.47 \pm 0.77$ 、0.2%WL法 $2.04 \pm 0.95$ であり、1%WL法が最も菌数の減少がみられ、0.2%WL法と比較し有意に減少していた。3時間後の菌減少log値は、TS法 $1.65 \pm 1.27$ 、1%WL法 $2.04 \pm 1.49$ 、0.2%WL法 $2.09 \pm 0.88$ であり、TS法とWL法で有意差は認められなかった。コストではTS法91.34円/回、1%WL法40.44円/回、0.2%WL法37.86円/回であり、WL法はTS法と比較し半額であった。所要時間はTS法381秒/回、1%WL法・0.2%WL法はともに216秒/回であった。WL法はTS法と比較し約半分であった。

【結論】1%WL法は、0.2%WL法と比較し手洗い直後の菌数が有意に減少しており、消毒効果は高いことが示された。一方、所要時間・コストの面からWL法はTS法と比較し、2倍の経済効果が得られると考えられた。本研究により、1%WL法は手術時手指消毒において有用な方法であると考えられた。

## PS-039-3

## 当科におけるClostridium difficile腸炎発症例の検討

小練 研司<sup>1</sup>, 呉林 秀崇<sup>1</sup>, 加藤 成<sup>1</sup>, 藤本 大裕<sup>1</sup>, 森川 充洋<sup>1</sup>, 村上 真<sup>1</sup>, 廣野 靖夫<sup>1</sup>, 前田 浩幸<sup>1</sup>, 片山 寛次<sup>2</sup>, 五井 孝憲<sup>1</sup>  
1:福井大学第一外科、2:福井大学がん診療推進センター

【はじめに】Clostridium difficile腸炎（CD腸炎）は抗菌薬関連下痢症の約30%を占め、国内外を問わず増加傾向にある。当科でのCD腸炎の現況について調査・検討したため報告する。

【対象・方法】2010年3月から2015年12月に当科入院中、下痢を生じてCDトキシン検出検査ならびに便培養が提出された143例を検討対象とした。CDトキシン検出キット（TOX A/B QUIK CHEK）にて陽性を示した症例を陽性とした（CDT陽性）。性別、年齢、手術の有無、発症前抗生剤投与と制酸剤投与の有無について後ろ向きに検討した。

【結果】下痢症例143例中、22例にCDT陽性を認めた。CDT陽性、陰性群間で性差や年齢の差異は認めなかった。発症前の抗菌薬投与は22例中、21例とほぼ全例で認められた。術式毎では上部消化管手術が実施された245例中、17例で下痢の発現を認め、うち1例（0.4%）でCD陽性を認めた。同様に下部消化管手術では400例で59例に下痢を、9例（2.3%）にCD陽性を認めた。肝胆膵手術では234例、下痢が19例、CD陽性が4例（1.7%）であった。またCD陽性群ではH2 blockerが9例（40.9%）、プロトンポンプ阻害剤（PPI）が4例（18.2%）に投与されていた一方、CD陰性群ではそれぞれ35例（28.9%）、11例（9.1%）に投与されており陰性群で有意に制酸剤投与率が低かった（ $p < 0.0001$ ）。治療としてMetronidazole投与が4例、経口VCM 7例、点滴VCMが5例、無治療その他が6例であった。

【考察】下部消化管手術でCD下痢症（CDI）が多い傾向にあり予防的第三代セフェム薬投与の関与が考えられた。制酸剤＋抗生剤投与を行うことの多い消化器外科手術後の患者ではCDIが生じやすい状況であることを念頭に術後管理を行うべきと考えられた。

【結語】消化器外科病棟入院中のCDI発症について検討した。おおよその術式別の発症頻度、CDT陽性をきたしやすい背景因子を把握することは実臨床において有用となるものと考えられた。

## PS-039-4

## 消化管手術周術期の感染予防に関する実態の検討—当地, 主要病院におけるアンケート調査より—

松田 裕之<sup>1</sup>, 大毛 宏喜<sup>2</sup>, 檜原 淳<sup>2</sup>

1:広島赤十字・原爆病院外科、2:広島G I Sクラブ

【はじめに】消化管外科手術においても、近年鏡視下手術が急速に普及し、入院期間の短縮やERASの導入など、周術期管理が変化していることが考えられる。また、SSIを含め、周術期の感染症は合併症率向上や入院期間の遷延につながる。そこで、県下の主要病院にアンケートを行い、消化管手術の周術期管理の実態をおもに感染予防の観点から検討した。

【方法】県下19施設39名の基幹病院、中堅病院の消化器外科の指導者に、①手術野の消毒方法や剃毛、②手術創の被覆材、③予防的抗菌薬の使用状況、についてアンケートを行った。

【結果】①手術野の消毒・剃毛：全例がポビドンヨード製剤による術野消毒をおこなっていたが、うち6件ではアルコール含有製剤を使用していた。とくに上部下部消化管で使い分けている傾向はみられなかった。また、ヨード禁忌の症例にはクロルヘキシジン (+/-アルコール) 製剤を使用している施設が多かった (15/24)。また、看護師が消毒を行うと答えた施設が8件 (22%) あった。逆に剃毛に関しては、行わない33%、医師25%、看護師42%であった。剃毛時期については手術当日、24時間以内をあわせて93% (26/28) であった。②手術創の被覆材：密封被覆材が多かったが、ガーゼを当てている施設がまだ13件 (31%) に存在する。理由は経済的な面や慣習的という理由であった。③予防的抗菌薬：ほぼ全施設で第一世代、第二世代の抗生物質が投与されていた。またその理由はそれぞれの施設のICT推奨による、という回答が多かった。

【考察】情報化社会の発達により医療の均霑化は進んでいるものと思われるが、一部にはまだガイドラインから逸脱している施設もあるものと思われ、引き続き勉強会などの啓蒙活動が必要と考える。また、今回はSSIの発生率との関係まで言及できなかったが、今後さらに消毒法と術式、術後感染症との関連まで検討してゆきたい。

## PS-039-5

## 大腸穿孔におけるEndotoxin Activity Assay (EAA) によるendotoxin測定と治療効果に関する検討

松田 和広<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>, 平井 隆仁<sup>1</sup>, 吉澤 宗大<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 藤森 聰<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 吉武 理<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>

1:昭和大学消化器・一般外科

【背景】エンドトキシンはsepsisの起因物質として重要であり、吸着療法(PMX)の有効性は多く報告されているが、その適応に関しては議論を要する。エンドトキシン測定はsepsisの早期診断・治療に不可欠であるが、現行のリムルス法(LAL法)は臨床的に有用とはいえない。Endotoxin Activity Assay (EAA)法は化学発光による測定法で迅速に結果を得ることができる。今回、大腸穿孔症例を対象に、エンドトキシンをLAL法とEAA法で測定し相関をみるとともに、PMX前後における推移を比較しPMXの適応基準を検討した。【方法】大腸穿孔術後にPMXを施行した12例を対象に、PMX施行前および48時間後のエンドトキシンをEAA法およびLAL法にて測定し、臨床検査項目と比較検討した。本研究は学内倫理委員会の承認を得て前向き研究として施行した。【結果】年齢は74.7歳、穿孔部位は右側2例、左側10例であった。エンドトキシンが検出されたのはLAL法で1例、EAA法で中等度以上を示したのは6例で両者に相関は認められなかった。EAA値をL群(EAA<0.04, n=6)とH群(EAA $\geq$ 0.04, n=6)の2群に分けると、H群のAPACHE II、SOFAスコア、血液培養陽性率はそれぞれ $15.3 \pm 5.8$ 、 $6.8 \pm 3.2$ 、83.3%とL群と比較し高値であり、ICU滞在日数、術後在院日数も6.0、40.0日と延長を認めた。H群では3例にPMXに加えてCHDFを必要としたが全例救命し得た。PMX前後でEAA値と臨床検査項目に有意な相関は認められず、PMXの適応基準については今回の結果からは判別困難であった。【結語】大腸穿孔におけるエンドトキシンは、LAL法に比しEAA法で高感度であり、EAA値はLAL法では判別困難な重症例を評価する手法として有用となり得る可能性が示唆された。PMXの適応基準については更なる検討が必要であると考えられた。

## PS-039-6

## 嚥下造影検査による胸腔鏡下食道亜全摘術後の嚥下機能の変化およびAsR scoreの有用性についての検討

真船 太一<sup>1</sup>, 民上 真也<sup>1</sup>, 嶋田 仁<sup>2</sup>, 佐治 攻<sup>1</sup>, 松下 恒久<sup>1</sup>, 榎本 武治<sup>1</sup>, 眞木 二葉<sup>3</sup>, 朽本 しのぶ<sup>4</sup>, 大坪 毅人<sup>1</sup>

1:聖マリアンナ医科大学消化器一般外科、2:聖マリアンナ医科大学東横病院消化器一般外科、3:聖マリアンナ医科大学神経内科、4:聖マリアンナ医科大学リハビリテーション部

【はじめに】食道癌術後には嚥下機能が低下する症例がある。当院では術前、術後に嚥下造影検査を施行し、食事開始時期の決定や嚥下リハビリに生かす取り組みを行っている。今回我々は嚥下造影検査で、食道癌術後の嚥下機能の変化を検討すると共に、頭頸部癌術後の嚥下スコアとして提唱された嚥下造影の簡便な定量的評価法であるAsR scoreを用いて検討した。【方法】対象は2014年4月から2016年8月までの胸部食道癌に対し胸腔鏡下食道亜全摘術、頸部胃管吻合を施行した22例とした。術後に喉頭内視鏡検査を施行。嚥下造影検査は術前とPOD7に施行し、咽頭期の反射・残留・誤嚥の観察の他、後方視的にAsR scoreによるスコアリングを行った。POD7での食事開始を早期食事開始とし、これ以降の場合食事開始の延期と表現した。【結果】対象患者の約86%に術後嚥下機能障害がみられ、45%で食事開始が延期された。観察項目中異常を来した項目は喉頭蓋谷での残留が最多であった。食事開始の延期との関係では誤嚥、梨状窩での残留で有意差がみられた。食事開始の延期や誤嚥、喉頭侵入の頻度は反回神経麻痺症例に多い傾向であったが有意な差は認めなかった。AsR scoreは食道癌術前術後で術後に有意な低下を示した。また食事開始の延期との関係ではAsR scoreの低下した症例に有意に多くみられた。ROC曲線による解析ではAUC=0.91と食道癌術後においても食事開始時期の指標となることが示され、食事開始可能となるscoreは6であった。しかし早期食事開始が不可であった症例の追跡ではAsR scoreが6であっても、反復嚥下で嚥下機能が低下する症例もみられた。【結語】従来反回神経麻痺症状を指標に嚥下機能を推察していたが、必ずしも実際の術後嚥下障害を反映しない可能性がある。一方嚥下造影検査は誤嚥の危険性を回避しながら正確な評価を行うことができる。特にAsR scoreは食事の開始時期を決定する上で有用な指標であると考えられた。

## PS-039-7

## 肝切除症例における周術期包括的リハビリテーションの介入効果

橋本 和彦<sup>1</sup>, 安達 慧<sup>1</sup>, 高 正浩<sup>1</sup>, 野中 亮児<sup>1</sup>, 山本 和義<sup>1</sup>, 藤江 裕二郎<sup>1</sup>, 藤田 正一郎<sup>1</sup>, 今岡 真義<sup>1</sup>, 大西 直<sup>1</sup>

1:NTT西日本大阪病院外科

【はじめに】2014年1月より,当院では,肝切除術症例に対して,多職種による周術期包括的リハビリテーションを術前から導入開始した.当院での肝切除症例における周術期包括的リハビリテーションの現状と介入効果について報告する.

【対象と方法】周術期包括的リハビリテーション(以下周術期リハ)の内容は,口腔外科による口腔ケア,リハビリテーション科による運動療法,栄養科による栄養指導などを施行し,とくにリハビリテーション科では,術前より評価・訓練を行い,術後翌日から回復的リハを再開している.2014年1月~2016年7月に当院で肝切除術(大腸癌同時手術など他臓器合併切除を除く)を施行した32例(開腹手術22例,腹腔鏡下手術10例)を対象とした.年齢中央値69(57-81)歳.術式は亜区域以上切除術:9例,外側区域切除術:3例,部分切除術:20例であった.周術期リハ導入前の2013年1月~12月の肝切除術症例18例(開腹手術8例,腹腔鏡下手術10例)を対照群とし,周術期リハ導入群と在院日数を比較検討した.

【結果】術後在院日数(中央値)は,周術期リハ導入群13日(4-22),対照群15日(10-31)であった( $p < 0.05$ ).75歳以上の高齢者症例では,周術期リハ導入群13日(4-20),対照群20日(12-31)であった( $p < 0.05$ ).また,開腹手術症例では,周術期リハ導入群14日(12-22),対照群17日(12-31)であった( $p < 0.05$ ).Clavien-Dindo分類GradeII以上の合併症は,周術期リハ導入群1例,対照群2例であった.【まとめ】当院において周術期リハ導入以降,肝切除術症例の短期治療成績は良好であった.また,周術期リハ導入後,在院日数が有意に短縮されており,周術期リハ導入の介入効果と考えられた.周術期リハを導入し,多職種連携による適切な周術期管理を行うことが,肝切除術後の早期回復,早期退院に有用であると考えられる.

## PS-039-8

## 重症大動脈弁狭窄症患者に対して術前IABP挿入下に開腹手術を施行した症例の検討

渡邊 卓<sup>1</sup>, 角 泰廣<sup>1</sup>, 谷野 雄亮<sup>1</sup>, 中野 良太<sup>1</sup>, 加藤 喜彦<sup>1</sup>, 宮原 利行<sup>1</sup>, 中野 浩<sup>1</sup>

1:国立病院静岡医療センター外科

【目的】大動脈弁狭窄症は周術期リスクが高い心疾患とされており、非心臓手術における周術期死亡率が約10%との報告もある。非心臓手術における合併心疾患の評価と管理に関するガイドラインでは大動脈弁狭窄症を合併する症例では非心臓手術を中止するか、もしくは大動脈弁置換術を先行させることが望ましいとされている。ただし、消化管出血、穿孔などの緊急手術例や悪性腫瘍など開腹手術を先行して施行せざるをえない状況も存在する。今回われわれは重症大動脈弁狭窄症を合併した開腹手術症例に対して術前にIABPを挿入しその効果につき検討した。

【対象】2009年3月から2016年8月までの7年半で術前に心臓超音波検査で重症大動脈弁狭窄症と診断され、術前にIABPを挿入し開腹手術を行った5症例に対して検討した。

【結果】年齢は63～79歳（平均72.2歳）、全例男性であった。診断は悪性腫瘍4例、胃穿孔の緊急手術1例であった。心臓超音波検査での収縮期平均圧較差は平均33.68mmHgで平均弁口面積は平均0.722cm<sup>2</sup>であった。IABP挿入時期は術当日が4例、前日が1例であった。平均留置期間は3.4日で比較的早期に離脱可能であった。IABP留置による合併症である下肢虚血、大動脈損傷、出血性合併症などは認めず、留置期間中に抗凝固療法を行った症例はなかったが、血栓性合併症は認めなかった。術後経過は5例中4例が耐術可能であり術後在院日数は19～42日（平均25.4日）であった。在院死亡は1例で門脈浸潤を伴う肝細胞癌に対して門脈、肝外胆管合併肝右葉、尾状葉切除術を施行した症例でIABP離脱は6日で術急性期は問題なかったが、肺炎、縫合不全などを併発して第28病日に死亡した。

【結語】術前に重症大動脈弁狭窄症と診断され、IABP挿入下に開腹手術を行った5例を検討した。IABP挿入による合併症はなく、5例中4例が耐術可能であり、全例に心合併症を認めなかったことから、周術期管理の面では有用な手技である可能性が示唆された。

## [PS-040] ポスターセッション (40)

## 肝臓-肝内胆管癌-1

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：大塚 将之（千葉大学臓器制御外科）

## PS-040-1

## 肝内胆管癌に対する肝切除成績向上に向けた治療戦略の構築

原田 昇<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 川崎 淳司<sup>1</sup>, 島垣 智成<sup>1</sup>, 坂田 一仁<sup>1</sup>, 下川 雅弘<sup>1</sup>, 吉田 佳弘<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>1</sup>, 池田 哲夫<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【はじめに】胆管細胞癌は原発性肝癌の約3~5%を占有する腫瘍で外科的切除が最も根治性の高い治療法であるが、リンパ節転移の有無、腫瘍占有位置（右葉、左葉系）、腫瘍タイプ別（腫瘤形成、胆管浸潤型）の治療法選択には一定の見解はないのが現状である。【目的】肝内胆管癌の手術療法における予後因子及び治療戦略を検討する。【対象・方法】1986年から2013年までに手術を施行した肝内胆管癌78例のリンパ節転移の有無、腫瘍局在別、腫瘍タイプ別の全生存率、無再発生存率、合併症の有無、予後因子を検討した。【結果】全症例において男女比47：31例、平均年齢60.9歳、腫瘍局在は左葉：右葉で44：34、根治的治療切除は49/78例(62.8%)、肝葉切除以上54例（69.2%）、リンパ節陽性23例であった。コホート全体の1、3、5年全生存率及び無再発生存率はそれぞれ71.2、51.7、43.9%及び90.8、74.2、64.1%であった。全生存の単変量解析では、多発腫瘍（ $p=0.002$ ）、最大腫瘍径（ $p=0.04$ ）、リンパ節陽性（ $p<0.0001$ ）、根治度 $R>0$ （ $p=0.003$ ）、出血量（ $p<0.0001$ ）、低分化腺癌（ $p=0.01$ ）、顕微鏡学的血管浸潤（ $p=0.05$ ）が有意な予後不良因子であり、腫瘍占有位置、腫瘍タイプは全生存に影響を認めなかった。上記の有意な7因子を用いて全生存の多変量解析ではリンパ節陽性（ $p=0.0001$ ）、根治度 $R>0$ （ $p=0.05$ ）、低分化型腺癌（ $p=0.02$ ）が独立予後不良因子であった。

【まとめ】当科では肝内胆管癌に対して手術療法での根治術を目標とし、リンパ節転移の予後への影響を考慮して①術前画像的リンパ節陽性症例では、術前化学療法を施行し、コンバージョン可能な際には手術を施行し、②術後病理学的リンパ節転移陽性症例に対しては化学療法を施行し、予後向上を目指している。

## PS-040-2

## 肝内胆管癌の局在はリンパ節郭清の適応や範囲の判断基準になりうるか

光法 雄介<sup>1</sup>, 浅野 大輔<sup>1</sup>, 吉野 潤<sup>1</sup>, 佐藤 拓<sup>1</sup>, 巖 康仁<sup>1</sup>, 小野 宏晃<sup>1</sup>, 松村 聡<sup>1</sup>, 伴 大輔<sup>1</sup>, 落合 高德<sup>1</sup>, 工藤 篤<sup>1</sup>, 田中 真二<sup>2</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>  
1:東京医科歯科大学肝胆膵外科、2:東京医科歯科大学分子腫瘍医学

【背景・目的】肝内胆管癌のリンパ節郭清の適応や範囲については確立されていない。病変の局在から、より厳密で効果的なリンパ節郭清について検証する。

【対象・方法】2000年4月から2016年3月で、肝内胆管癌（MF優位型）に対してR(-)手術を施行した61例を対象とした。手術時のリンパ節郭清の適応と範囲について基準はなく術者の判断に委ねられていた。まず術後に再発した症例で初発部位がリンパ節のものとそれ以外のものの予後を比較した。次に、画像評価が可能であった2006年1月からの48症例において、主病変の部位が①左葉か右葉か、②肝門に接している（肝門型）か肝表近くの末梢（末梢型）かにおいて、初発リンパ節再発について検討した。

【結果】再発の初発部位として、リンパ節再発をきたしたもの（13/61例）は、それ以外の部位に再発をきたしたもの（28/61例）より、再発までの期間が長い傾向にあった（中央値：527日 vs 251日、 $p=0.057$ ）。リンパ節郭清の有無で初発リンパ節再発の頻度に差はなかった。主病変が左葉（27/48例）か右葉（21/48例）かで、初発再発がリンパ節再発である頻度に違いは見られなかった（左葉：8/27例、右葉：4/21例、 $p=0.489$ ）。しかし、初発再発がリンパ節である場合、主病変が左葉に局在していたものは明らかに胃小彎から縦隔のリンパ節転移が多かった（左葉：5/8例、右葉：0/4例、 $p=0.031$ ）。また肝門型か末梢型かにおいても、肝門型で明らかに胃小彎から縦隔のリンパ節転移が多く、それらの症例は上記の左葉の症例と一致していた。

【結論】肝内胆管癌において、初発リンパ節再発をきたすものは再発までの期間が長く、適切なリンパ節郭清は再発を抑制する可能性が示唆された。また、主病変が左葉にあり、肝門部グリソンに接する場合は、少なくとも胃小彎のリンパ節も郭清すべきであると考えられた。

## PS-040-3

## 肝内胆管癌はどのように切除すべきか？

坂口 孝宣<sup>1</sup>, レミントウイン<sup>1</sup>, 木内 亮太<sup>1</sup>, 武田 真<sup>1</sup>, 平出 貴乗<sup>1</sup>, 柴崎 泰<sup>1</sup>, 森田 剛文<sup>1</sup>, 菊池 寛利<sup>1</sup>, 今野 弘之<sup>1</sup>

1:浜松医科大学第二外科

【背景】肝内胆管癌(ICC)は外科切除が最も根治性の高い治療である。しかし、切除後成績は未だ不良で、胆道再建やリンパ節郭清の意義も議論が分かれる。今回は、当科のICC根治切除症例をもとに妥当な治療法の検索を試みた。

【対象と方法】2015年末までに当科で根治を目的に切除したICC48例(Intraductal growth型は除外)を対象に、臨床病理学的因子を用いて後方視的に解析した。

【結果】男女比31:17、年齢48~83(中央64)歳、主局在は右:左葉29:19、肝門型:末梢型22:28、腫瘍径1.2~25(中央6)cmで、施行手術は解剖学的:非解剖学的40:8、胆道再建有:無30:18、血行再建有:無12:36、リンパ節(LN)郭清有:無42:6であった。有意な予後不良因子は胆道再建有、血行再建有、肝門型、MF+PI or PI型、術前画像診断肝内転移(IM)有、病理学的LN転移有で、うちIM陽性9例は全例残肝再発をきたした。単発LN転移陽性は転移無しと同等の予後で、#8LN単発転移陽性2例は長期生存した。末梢型26例中6例の非解剖学的切除及びLN未郭清の再発例はほとんど残肝であり、LN再発1例は#16再発であった。左葉原発19例は全て解剖学的切除+LN郭清施行、3例の#3 転移陽性例は全て予後不良だった。

【考察】肝門型ICCは解剖学的肝切除と#8までのLN郭清は妥当で、IM無かつ単発LN転移なら予後が期待できる。末梢型のLN郭清の意義はないと考える。また、IM陽性例や左葉ICC胃周囲LN転移陽性例は切除やLN郭清のみでは不十分であり、術前を含めた集学的治療が必要であろう。

## PS-040-4

## 当科における肝内胆管癌の局在別の治療成績と治療戦略

吉澤 隆裕<sup>1</sup>, 清水 明<sup>1</sup>, 小林 聡<sup>1</sup>, 横山 隆秀<sup>1</sup>, 本山 博章<sup>1</sup>, 北川 敬之<sup>1</sup>, 野竹 剛<sup>1</sup>, 福島 健太郎<sup>1</sup>, 増尾 仁志<sup>1</sup>, 宮川 眞一<sup>1</sup>  
1:信州大学消化器外科

【背景】肝内胆管癌(ICC)は外科的切除が唯一の根治的治療法であるが、リンパ節郭清(LND)や肝外胆管切除(BDR)に関しては議論の余地がある。当科においてLNDは、肝門型では原則施行、末梢型では術前画像でリンパ節転移陽性例のみに施行。また、BDRは肝外胆管に病変が及ぶ場合のみ施行。【目的】当科におけるICC切除例において、手術及び術後補助化学療法(AC)の治療成績をもとに腫瘍の局在別に治療戦略を検討。【方法】1989年1月～2016年8月におけるICC切除例120例中、肝外胆管癌重複例を除く腫瘍形成(MF)型、MF+胆管浸潤(PI)型95例を対象。ACは2006年～10年Gemcitabine単剤療法、2010年以降Gemcitabine/CDDP(GC)療法を施行。【結果】肝門型/末梢型：47/48例。年齢中央値 68/67歳、男性28/23例、女性19/25例。BDR 36/5例、LND 41/16例、ACは2007年以降20/15例に施行。2年生存率52/77%、5年生存率28/57%。無再発生存期間中央値13.8/16.7ヵ月、生存期間中央値24.6/46ヵ月。多変量解析では、肝門型において男性(HR 3.33,  $p=0.017$ , 95%CI 1.22-10.76)、vv(+)(HR 5.19,  $p=0.001$ , 95%CI 1.94-15.11)、リンパ節転移陽性(HR 2.45,  $p=0.049$ , 95%CI 1.00-6.25)が独立予後不良因子。末梢型ではリンパ節転移陽性(HR 3.50,  $p=0.040$ , 95%CI 1.07-11.35)が独立予後不良因子。肝門型、末梢型ともにACの有無で生存率に有意差は認めず。末梢型のリンパ節転移陽性例に限るとAC施行例の生存率は有意に良好(2年生存率 57.5% vs 0%,  $p=0.032$ )。肝門型のGC療法施行群では生存率が良好な傾向(2年生存率66.7 vs 39.0%,  $p=0.054$ )。肝門型の独立予後不良因子群におけるAC、GC療法施行の有無で生命予後に有意差は認めず。【結語】肝門型では性別、vv、リンパ節転移、末梢型ではリンパ節転移の予後への関与がみられた。LND、BDR、ACの予後改善効果は不明であるが、末梢型に限ればACが生命予後を改善する可能性がある。

## PS-040-5

## 当科における肝内胆管癌の治療戦略

上月 章史<sup>1</sup>, 志摩 泰生<sup>1</sup>, 岡林 雄大<sup>1</sup>, 齋坂 雄一<sup>1</sup>, 住吉 辰朗<sup>1</sup>, 徳丸 哲平<sup>1</sup>, 須井 健太<sup>1</sup>, 谷岡 信寿<sup>1</sup>, 土居 大介<sup>1</sup>, 坂本 真樹<sup>1</sup>, 高田 暢夫<sup>1</sup>, 大石 一行<sup>1</sup>, 古北 由仁<sup>1</sup>, 寺石 文則<sup>1</sup>, 尾崎 和秀<sup>1</sup>, 高島 大典<sup>1</sup>, 澁谷 祐一<sup>1</sup>, 石川 忠則<sup>1</sup>, 中村 敏夫<sup>1</sup>, 福井 康雄<sup>1</sup>, 西岡 豊<sup>1</sup>  
1:高知医療センター消化器外科

【目的】当科における肝内胆管癌(ICC)切除症例の治療方法、結果を検討する。

【方法】対象は2005年3月～2015年12月におけるICC切除例のうち、R2切除2例、術後在院死2例を除いた55例。

【治療戦略】原則として肝十二指腸間膜(#12)の郭清を行い、症例に応じて臍頭後部(#13)、総肝動脈(#8)を郭清し、腫瘍が左葉にあれば胃小弯の郭清を付加する。肝門型に対しては胆管断端陰性を目的として胆管切除を行う。局所の進行が高度である場合には術前化学放射線療法を施行する。術後補助化学療法はN1、切除断端sm(+)の症例へ適応する。

【結果】末梢型34例、肝門型21例。術前化学放射線療法3例、術後補助化学療法27例。R0手術31例、R1手術24例。全55例の3,5年の生存率(OS)は56.2,43.3%。

単変量解析ではN1、胆管切除、肝門型、腫瘍径5.0cm<、発育形式ig、sm(+)、脈管侵襲(vp,vv,va)陽性、R1が予後不良因子であり、多変量解析ではN1だけ有意差を認めた。N0(32例)、N1(23例)の3,5年OSは74.9%,67.4%、29.5%,9.8%。

腫瘍の主座が左葉の症例は38例、N1症例15例(#12:10例、#13:1例、#8:8例、胃小弯:9例)。胃小弯陽性9例はOS22ヶ月(6-50)、術後化学療法8例(UFT:1例、S1:7例)、3年以上の生存は3例(OS40,47,50ヶ月)。

腫瘍の主座が右葉の症例は17例。N1症例8例(#12:8例、#13:2例、#8:5例)は、OS17ヶ月(6-66)、術後化学療法5例(S1:5例)、3年以上の生存は2例(OS55,66ヶ月)(2例とも#8,12陽性)。

術前化学放射線療法を施行した3例は、1例が原病死(OS55ヶ月、StageII)、2例が無再発生存(OS43ヶ月、StageIII)(OS46ヶ月、StageIVB)。

【結語】リンパ節転移を有するICCは予後不良であるが、リンパ節郭清・術後補助化学療法により長期予後を得られる症例もあり、左葉症例に対する胃小弯の郭清、右葉症例に対する#8郭清は意義があると考えられた。また、局所高度進展症例に対する術前化学放射線療法の有効性が示唆された。

## PS-040-6

## 術前画像診断に基づく肝内胆管癌に対する適切な術式選択

高村 博之<sup>1</sup>, 大島 慶直<sup>1</sup>, 中沼 伸一<sup>1</sup>, 林 泰寛<sup>1</sup>, 牧野 勇<sup>1</sup>, 尾山 勝信<sup>1</sup>, 宮下 知治<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 二宮 致<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>  
1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科

【目的と対象】肝内胆管癌（ICC）は予後良好な抹消型と予後不良な肝門型に分けられるが、その画像上の局在のみから両者を区別することは必ずしも容易ではない。むしろ画像診断に基づき病理組織像を類推することと肝門への進展を評価することが適切な術式選択に必要不可欠である。今回、2014年までに当科で切除された ICC 77例の術前画像診断と病理組織像を詳細に対比し、画像で病理組織像の評価が可能であるとともに、それに基づく適切な術式選択のあり方について報告する。ICC の内訳は、小型胆管に類似してほとんど粘液を持たない細胆管癌（CLC）12例と、大型胆管に類似した粘液を有する通常型肝内胆管癌（CCC）65例である。【結果】4相撮像の造影CT ないしは血管造影下CT と MRI で、正常脈管取残し像の有無、抹消胆管拡張像の有無、造影パターンと境界の明瞭さなどを評価することにより、CLC と CCC は明確に鑑別可能である。また FDG-PET の SUV 値は CLC に比べて CCC で有意に高値である。一方、CLC もそのサイズを増して肝門へ進展すると、ICC 成分が出現してリンパ節転移をきたす。CLC 12例中10例が無再発生存中だが、2例は先進部が CCC でリンパ節転移を有しており SUV 値が高くて再発死した。CCC 症例のリンパ節転移陽性例は予後不良であるが、肝内転移（IM）がなければ肝外胆管切除とリンパ節郭清を伴う根治的肝切除で長期予後が期待できる症例もある。画像上、肝門部進展を伴わない CLC は surgical margin を確保できれば十分でありリンパ節郭清は不要である。但し、肝門部へ進展して CCC 成分を有する場合は、通常の CCC と同様に、肝外胆管切除とリンパ節郭清を伴う根治的肝切除が必要である。一方、CCC の IM を有するリンパ節転移陽性例は根治的な切除を行っても極めて予後不良である。【結語】詳細な術前画像診断に基づく進展度診断と病理組織型の類推が適切な術式選択に必要不可欠である。

## PS-040-7

## 肝内胆管癌における局在の違いが臨床病態と関連するか

足立 智彦<sup>1</sup>, 曾山 明彦<sup>1</sup>, 大野 慎一郎<sup>1</sup>, 今村 一步<sup>1</sup>, 川上 悠介<sup>1</sup>, 足立 利幸<sup>1</sup>, 夏田 孔史<sup>1</sup>, 日高 匡章<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 金高 賢吾<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 小無田 美菜<sup>2</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科、2:Department of Pathology, Cliniques Universitaires Saint-Luc, Université Catholique de Louvain

## 【背景・目的】

肝内胆管癌(ICC)において、末梢型と肝門型の局在の違いが予後に及ぼす影響は明らかではない。さらに、胆管の発生やIPNBでの多段階発癌などにも関与する転写因子Sox9とICC局在の関係、あるいは癌腫細胞構成とICC局在の関係などは興味深いところである。今回我々は、当科症例の後方視的検討により上記を検討した。

## 【対象・方法】

対象は1993年4月から2015年6月のICC 43切除例(男女比25:18、年齢69 (23-84)歳、IGタイプおよび在院死例は除く)。腫瘍占拠部位により末梢型22例と胆管切除を要した肝門型21例に群別、患者背景・病理学的因子・予後および再発部位を后方視的に検討するとともに、癌部におけるSox9発現は、陽性細胞数の割合(0: 0%, 1: 1-10%, 2: 11-50%, 3: >50%)と染色強度(0: negative, 1: weak, 2: moderate, 3: strong)の積算としてスコア化(0:陰性、1-9:陽性)、癌部細胞構成による分類は、EMA/CD56染色にて、Muc型(large bile duct origin)とMixed型(small bile duct origin)(Komuta et al. Hapatology, 2012)に分類、各々ともに局在間比較を行った。

## 【結果】

患者背景では、HBsAg陽性(末梢vs肝門=41% vs 0%、以下同順、 $p<0.01$ )、病理学的因子では、PI(9% vs 76%、 $p<0.01$ )、b2陽性(5% vs 71%、 $p<0.01$ )、vp2陽性(9% vs 48%、 $p<0.01$ )リンパ節転移陽性(13% vs 57%、 $p<0.01$ )、UICC stage3以上(27% vs 71%、 $p<0.01$ )と、肝門型に進行例が多い状況を認めたが、一方、5年生存率は35% vs 33% ( $p=0.45$ )と両群間で差なく、再発部位も肝・肺・リンパ節など両群ともに同等であった。また末梢型における郭清の有無でのリンパ節再発頻度も不変であった。一方、Sox9陽性率は59% vs 60% ( $p=0.90$ )、Muc型が占める割合は63% vs 81% ( $p=0.62$ )と、ともに局在による差異を認めなかった。

## 【結語】

肝内胆管癌における局在の違い自体は予後には影響を及ぼさず、両者とも同質の腫瘍である可能性が示唆された。

## PS-040-8

## 肝内胆管癌の予後因子の解析

塚本 雅代<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>1</sup>, 山尾 宣暢<sup>1</sup>, 梅崎 直紀<sup>1</sup>, 甲斐田 剛圭<sup>1</sup>, 中川 茂樹<sup>1</sup>, 橋本 大輔<sup>1</sup>, 近本 亮<sup>1</sup>, 山下 洋市<sup>1</sup>, 石河 隆俊<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【目的】肝内胆管癌は、原発性肝癌の中で肝細胞癌に次いで多く、予後が不良な癌腫の一つである。今回我々は、肝内胆管癌の切除例における予後因子の解析を行った。

【方法】1990年から2016年2月に原発性肝癌に対して手術を施行した症例のうち、術後の病理組織検査で肝内胆管癌と診断された156例を対象としてretrospectiveに解析した。

【結果】年齢の中央値は65歳、男性：女性＝104：52、感染はB / C / nonB nonC＝19 / 27 / 108であった。観察期間中央値は24.2ヶ月で、5年無再発生存率は33%、5年生存率は45%であった。予後不良因子として、単変量解析にてCEA  $\geq 10$  ( $p=0.0028$ )、CA19-9  $\geq 100$  ( $p=0.0009$ )、二区域以上の肝切除 ( $p=0.0385$ )、手術時間  $\geq 425$ 分 ( $p=0.0208$ )、出血量  $\geq 604$  g ( $p=0.0027$ )、術中輸血あり ( $p=0.0101$ )、腫瘍径  $\geq 30$  mm ( $p=0.0317$ )、腫瘍個数  $\geq 2$  ( $p=0.0001$ )、pn ( $p=0.0007$ )、ps ( $p=0.0002$ )、psm ( $p<0.0001$ )、vp / vv ( $p=0.001$ )、im ( $p<0.0001$ )が抽出され、多変量解析にてCA19-9 (HR : 2.2,  $p=0.0204$ )、vp / vv (HR : 2.7,  $p=0.0045$ ) が独立予後規定因子として同定された。無再発生存に關与する因子としては、単変量解析にてCEA  $\geq 10$  ( $p=0.0013$ )、CA19-9  $\geq 100$  ( $p=0.0018$ )、二区域以上の肝切除 ( $p=0.0211$ )、腫瘍径  $\geq 30$  ( $p=0.0004$ )、腫瘍個数  $\geq 2$  ( $p<0.0001$ )、ps ( $p=0.0003$ )、psm ( $p=0.0004$ )、vp / vv ( $p<0.0001$ )、im ( $p<0.0001$ )が抽出され、多変量解析にてim (HR : 2.3,  $p=0.0309$ )が独立規定因子であった。

## 【結論】

肝内胆管癌において、腫瘍マーカーや脈管侵襲、肝内転移が予後因子である。

## [PS-041] ポスターセッション (41)

## 肝臓-肝内胆管癌-2

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：神山 俊哉（北海道大学消化器外科I）

## PS-041-1

## 当科における肝内胆管癌に対する術式と集学的治療戦略

春木 孝一郎<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 柴 浩明<sup>1</sup>, 中瀬古 裕一<sup>1</sup>, 高野 裕樹<sup>1</sup>, 鈴木 文武<sup>1</sup>, 恩田 真二<sup>1</sup>, 松本 倫典<sup>1</sup>, 坂本 太郎<sup>1</sup>, 後町 武志<sup>1</sup>, 脇山 茂樹<sup>1</sup>, 石田 祐一<sup>1</sup>, 三澤 健之<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

(目的)肝内胆管癌のリンパ節郭清を含めた至適術式は確立されていない。当科では術前リンパ節転移が疑われた症例および進行例に関して肝門部リンパ節 (LN) 郭清を付加している。また2012年からは切除不能胆道癌に対しGEM/CDDP/S1併用化学療法の臨床試験を開始しconversion症例も1例経験している。当科で行った肝内胆管癌に対する肝切除の治療成績をretrospectiveに検討した。(対象・方法)2000年1月から2015年12月に当科で施行した肝内胆管癌に対する肉眼的根治切除33例中、在院死を除き長期予後が解析可能であった30例 [男女比16:14、年齢63(41-80)歳]を対象とし背景因子及び周術期因子について生存率との関係を単変量解析した。(結果)1年・3年・5年生存率はそれぞれ96.7%、68.7%、61.9%であった。肉眼的分類では腫瘤形成型が26例、胆管浸潤型が3例、混合型が1例であった。LN郭清は18例に施行し、うち転移陽性は5例であった。肝切除は部分切除、亜区域切除、区域切除、葉切除がそれぞれ2例、4例、4例、20例であった。術前化学療法は1例 (conversion)、術後化学療法は19例に施行された。治癒度Cは5例であった。単変量解析では肝内転移あり ( $p < 0.001$ )、治癒度C ( $p = 0.037$ )、CEA 20 ng/ml以上 ( $p = 0.037$ )、CA19-9 200 U/ml以上 ( $p = 0.003$ )が有意な予後不良因子であった。LN転移陽性例はすべて左葉の病変であり腫瘤形成型3例、胆管浸潤型2例であった。転移陽性LNはLN7が1例、LN8が3例、LN9が1例、LN12が1例(LN8と重複)であり、うち2例で腹腔LN、腹膜播種の再発を認めた。術後化学療法の有無では予後に差を認めなかった( $p = 0.981$ )。(結語)5年生存率61.9%と良好な治療成績が得られた。LN郭清は予後には寄与しなかったが、左葉の病変は肉眼型に関わらずリンパ節転移を伴う傾向にあり、肝十二指腸間膜に加えて左胃動脈周囲のLNまで郭清の付加を考慮するべきと考えられた。

## PS-041-2

## 当科における肝内胆管癌手術症例の臨床病理学的検討

藤本 拓也<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 桑原 太一<sup>1</sup>, 中島 正夫<sup>1</sup>, 松井 洋人<sup>1</sup>, 松隈 聡<sup>1</sup>, 兼清 信介<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>2</sup>, 畠 彰一<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学大学院消化器腫瘍外科、2:山口大学医学部附属病院 腫瘍センター、3:山口大学医学部 先端がん治療開発学

【背景】肝内胆管癌 (Intrahepatic cholangiocarcinoma:ICC) は依然として予後不良な疾患であり、治療成績の向上のためには予後因子に基づいた治療戦略重要となる。

【対象と方法】2004年から2015年までにICCに対して手術を施行した23症例を対象とし、臨床病理学的因子について検討した。なお、拡大郭清については、肝十二指腸間膜郭清に加え、臍頭周囲および総肝動脈沿いのリンパ節郭清と左葉側原発症例に対する胃小弯LN郭清の付加とした。

【結果】23例の背景は、年齢70歳 (中央値)、男女比13:10、葉切除以上が16例、拡大郭清施行16例、手術時間490分、出血量610mlで、腫瘍因子は単発:多発=13:10、腫瘍径5cm、肉眼型は腫瘤形成型16例、胆管浸潤型6例、胆管内発育型1例であった。全体の3年生存率 (OS) は53.4%、3年無再発生存率 (RFS) は45.3%であった。7例 (30.4%) にLN転移を認め、内訳は#12:4例、#8:5例、胃小弯LN:3例、臍頭部LN:1例であった。胃小弯LN、臍頭部LNに転移を認めた症例は全て左葉側原発であった。LN転移の有/無で予後を比較すると、3年OSは0%/78.6% ( $p=0.005$ )、3年RFSは0%/62.3% ( $p=0.021$ ) とLN転移陽性症例の予後は不良であった。さらに、胆管浸潤型、肝内多発症例、術前CA19-9値200以上の症例も有意に予後不良であった。また、拡大郭清の有無で予後に差を認めず、術後補助療法施行による予後の改善はなかった。

【結論】リンパ節転移を伴ったICCの予後は不良であるが、今回の検討ではリンパ節郭清の効果は明らかではなかった。今後は、腫瘍悪性度を考慮した上での適切な治療方針の選択と化学療法などの集学的治療の発展が望まれる。

## PS-041-3

## 肝内胆管癌におけるControlling Nutritional Status (CONUT) scoreの意義

宮田 辰徳<sup>1</sup>, 山下 洋市<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>1</sup>, 中川 茂樹<sup>1</sup>, 塚本 雅代<sup>1</sup>, 山尾 宣暢<sup>1</sup>, 梅崎 直紀<sup>1</sup>, 北野 雄希<sup>1</sup>, 有馬 浩太<sup>1</sup>, 甲斐田 剛圭<sup>1</sup>, 山村 謙介<sup>1</sup>, 橋本 大輔<sup>1</sup>, 近本 亮<sup>1</sup>, 石河 隆敏<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

## 【背景】

術前の栄養評価は、手術の適応を決める上で重要であることに加え、術後の合併症や予後予測にも有用であるとされている。大腸癌などの種々のがんにおいて、アルブミン値、総コレステロール値、総リンパ球数をスコア化した和からなるControlling Nutritional Status (CONUT) scoreは、術前の栄養評価の良い指標とされている。

## 【目的、方法】

2002年6月から2016年2月に、当科で根治的初回肝切除を行った肝内胆管癌63例を対象とし、CONUT scoreと手術短期成績及び患者予後との関係について検討した。

## 【結果】

CONUT scoreは、正常 (0-1点) 36名 (57.1%)、軽度障害 (2-4点) 24名 (38.1%)、中等度障害 (5-8点) 2名 (3.2%)、高度障害 (9-12点) 1名 (1.6%) であった。CONUT scoreのLow群 (CONUT score <2) は36名、High群 (CONUT score ≥2) は27名であった。High群においてHCV抗体陽性が多く ( $p=0.0100$ )、高度な肝線維化 (F3/4) を有意に認めた ( $p=0.0129$ )。合併症において両群に有意差は認めなかった ( $p=0.5469$ )。また、無再発生存率に両群間の有意差は認めなかったが ( $p=0.1115$ )、全生存率においてHigh群はLow群に比べ優位に予後が悪かった ( $p=0.0021$ )。全生存率に対する単変量解析では、年齢、CONUT score、リンパ節再発、術後合併症の有無、再発の有無、肝線維度の因子が残り、そのうち多変量解析ではCONUT score ( $p=0.0077$ , HR:4.030) 及び術後合併症の有無 ( $p=0.0081$ , HR:4.500) が有意な因子であった。

## 【結論】

肝内胆管癌における術前のCONUT scoreは、全生存率の予後予測に有用である。

## PS-041-4

## 腫脹リンパ節の局在, 再発様式からみた末梢型 肝内胆管癌 (ICC) に対するリンパ節郭清の意義

末岡 英明<sup>1</sup>, 波多野 悦朗<sup>1</sup>, 平野 公通<sup>1</sup>, 岡田 敏弘<sup>1</sup>, 麻野 泰包<sup>1</sup>, 鈴木 和大<sup>1</sup>, 宇山 直樹<sup>1</sup>, 裴 正寛<sup>1</sup>, 中村 育夫<sup>1</sup>, 近藤 祐一<sup>1</sup>, 矢田 章人<sup>1</sup>, 岡本 共弘<sup>1</sup>, 栗本 亜美<sup>1</sup>, 西田 広志<sup>1</sup>, 藤元 治朗<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学肝胆膵外科

象としretrospectiveに解析した。当科の末梢型ICCの基本術式は表在腫瘍を除き、系統的肝切除であり、原則系統的リンパ節郭清は施行せず、腫瘍リンパ節のサンプリングを行っている。

【結果】術前画像または術中所見でリンパ節腫脹(>10mm)を44%(22/50)に認めた。腫瘍の占拠部位別(前後区域 / 内側区域 / 外側区域)の腫脹リンパ節の局在は、#12 :38% /27% /20% #8 :17% / 9% / 20% #13 :8% / 9% / 0% #1,#3 :0% / 0% / 27%の結果であった。組織学的陽性率は#12 / #8 / #13 / #1,3 :60% / 63% / 67% / 25%であり、>10mmの腫大リンパ節に対しては転移の可能性を十分に考慮すべき結果であった。さらに#1,#3のリンパ節腫脹は、外側区域を局在とする症例のみに認め、内側区域症例では、右葉系に類似する結果であった。リンパ節腫脹のない28例のうち、肝切除のみ(サンプリング施行せず)を行った23例の再発率は87%(20/23)であった。これら23例の初回再発部位は肝 55%(11/20)リンパ節25%(5/20) 遠隔 10%(2/20) 重複 10%(2/20)であり、重複再発2例にはいずれも肝再発が認められた。5例に認めた再発リンパ節の部位は3例が#16、1例が#16+縦隔リンパ節、1例が#12であった。リンパ節腫脹を認めた非郭清群19例では74%(14/19)に再発を認め、その初回再発部位は肝 79%(11/14) 重複 21%(3/14)であった。重複再発3例はいずれも肝再発を含み、リンパ節単独の再発は認めなかった。

【まとめ】結果は系統的郭清の不要性を示す結果ではないが、廓清範囲縮小の可能性あるいは腫瘍リンパ節のみのサンプリングの妥当性を示す結果と考えられた。

## PS-041-5

## 肝内胆管癌と混合型肝癌の臨床病理学的検討

秋田 真之<sup>1</sup>, 味木 徹夫<sup>1</sup>, 松本 拓<sup>1</sup>, 篠崎 健太<sup>1</sup>, 後藤 直大<sup>1</sup>, 田中 基文<sup>1</sup>, 浅利 貞毅<sup>1</sup>, 外山 博近<sup>1</sup>, 木戸 正浩<sup>1</sup>, 福本 巧<sup>1</sup>, 具 英成<sup>1</sup>  
1:神戸大学肝胆膵外科

【はじめに】混合型肝癌(HCC-CC)は肝腫瘍の中でも約1%程度と稀な腫瘍であり、同一腫瘍内に肝細胞癌成分と胆管癌成分を併せ持つのが特徴である。今回根治目的に初回肝切除術を施行された混合型肝癌と肝内胆管癌(IHCC)につきその臨床病理学的特徴を検討した。

【対象・方法】2000年1月から2015年12月に初回肝切除術を施行された混合型肝癌14例(細胆管癌含む)及び肝内胆管癌47例を対象とし、比較検討を行った。

【結果】B型・C型肝炎の罹患者数はHCC-CC群(B/C: 2/2) IHCC群(B/C: 2/8)で差は認めなかった。術式はIHCC群で有意に葉切除の割合が多く( $p = 0.04$ )、腫瘍径は $63.2 \pm 32.1$  mm vs  $41.0 \pm 39.1$  mm (HCC-CC vs IHCC,  $p = 0.08$ )とHCC-CCで大きい傾向があった。腫瘍の分化度に差は認めず、また進達度(T)、リンパ節転移(HCC-CC vs IHCC: 13 vs 3,  $p = 0.74$ )、pStageのいずれも2群間で差は認めなかった。

1、3、5年の生存率はHCC-CC群で86%、69%、49%であり、IHCC群では71%、53%、42%であり、両群間で有意差は認めなかった。また1、3、5年の無再発生存率に関してもHCC-CC群で43%、29%、21%、IHCC群で47%、24%、24%であり、有意差は認めなかった。初発再発形式としてはHCC-CC群では肝内再発( $p = 0.03$ )、リンパ節再発( $p = 0.06$ )が多い傾向にあり、IHCC群では播種再発( $p = 0.04$ )が多い傾向にあった。

【考察】HCC-CC群、IHCC群では再発形式に違いは認められるが、背景・生存率・再発率に大きな差は認められなかった。HCC-CC症例では通常リンパ節郭清が行われないが、リンパ節再発の頻度の高さから、今後はサンプリングによるより正確な進行度評価が望まれる。

## PS-041-6

## 肝内胆管癌の予後因子と再発形式の検討

橋本 昌和<sup>1</sup>, 小林 剛<sup>2</sup>, 安部 智之<sup>3</sup>, 田澤 宏文<sup>4</sup>, 小橋 俊彦<sup>5</sup>, 大下 彰彦<sup>6</sup>, 大石 幸一<sup>7</sup>, 大段 秀樹<sup>2</sup>

1:中電病院外科、2:広島大学消化器・移植外科、3:尾道総合病院外科、4:中国労災病院外科、5:広島市立安佐市民病院外科、6:県立広島病院消化器外科、7:国立病院東広島医療センター外科

【はじめに】肝内胆管癌(ICC)の根治治療は外科的切除であるが、肉眼分類や腫瘍の局在により切除成績が異なる。また予防的リンパ節(LN)郭清や肝外胆管切除の意義については未だ議論の余地が残されている。

【対象と方法】広島臨床腫瘍外科研究グループ施設において、2005年から2015年までにICCに対して根治切除が行われた75例について検討した。患者背景、腫瘍因子、手術因子、予後に関して解析を行った。肝門部LN転移に着目し、転移・再発形式の違いによる臨床病理学的特徴を検討した。

【結果】ICC75例の検討で、5年無再発生存率は38.8%、5年生存率は52.3%であった。ICCの再発に関する多変量解析では、多発腫瘍、HBV抗原陽性、門脈浸潤が再発予測因子であった。生存に関する多変量解析では、門脈浸潤、LN転移が予後不良因子であった。

ICC術後に再発を来した症例は75例中45例に認めた。再発部位は、単独で肝門部LNに再発したものは2例で、他臓器と同時に肝門部LN転移を認めたものは7例であった。肝門部LN以外の転移を認めたものは、肝内転移21例、肺転移7例を含む計32例であった。術中のLN転移や術後の肝門部LN再発の症例(肝門部LN転移群)は、16例であった。これを、肝門部LN非転移群(59例)と臨床病理学的に比較検討した結果、肝門部LN転移群は中枢型(肝内第2分枝胆管近傍より中枢側を主座とする腫瘍)( $p<0.01$ )、HBV抗原陽性( $p<0.01$ )、門脈浸潤( $p<0.01$ )が有意に多くみられた。これらの多変量解析においても、中枢型、HBV抗原陽性、門脈浸潤が肝門部LN転移のリスク因子であった。

【結語】ICCの再発に対する予後因子は多発腫瘍、HBV抗原陽性、門脈浸潤であった。また、生存に対する予後因子は門脈浸潤、LN転移であった。肝門部LN転移の危険因子は、中枢型、HBV抗原陽性、門脈浸潤であった。これらの症例には肝門部リンパ節郭清が必要と考えられる。

## PS-041-7

## 当科における肝内胆管癌に対する腹腔鏡下肝切除術の短期および長期成績

眞壁 健二<sup>1</sup>

1:岩手医科大学外科

## 【はじめに】

肝内胆管癌は肝腫瘍の中でも4%の発生率であり、比較的稀な疾患である。外科的治療が唯一の根治的治療であるが、腹腔鏡下手術での治療成績の報告は少ない。当科で施行した肝内胆管癌に対する腹腔鏡下肝切除術の短期および長期成績を報告する。

## 【方法】

対象は2007年5月から2016年8月に施行した腹腔鏡下肝切除術13例。患者背景・術式・短期成績・長期成績について検討した。

## 【結果】

患者年齢の中央値は68歳(27-84)、性別は男6女7、腫瘍径は38mm(10-80)であった。術式は完全腹腔鏡下肝切除6例(左葉4、外側区1、亜区域1)、腹腔鏡補助下肝切除7例(右葉1、左葉3、外側区1、部分切除2)であった。手術時間は245分(68-510)、出血量50mL(11-785)、術後在院日数10日(6-34)であった。Clavien-Dingo Grade II以上の合併症は4例(30.8%)、Grade III以上は1例(7.7%)、在院死を認めなかった。リンパ節郭清は5例(38.5%)の症例で行われ、1例(7.7%)で転移を認めた。病期分類は原発性肝癌取り扱い規約第5版でStage I 1例、II 3例、III 7例、IV 2例であった。全生存期間の中央値は14.7ヶ月、無再発生存は13.2ヶ月であった。再発形式は肝転移2例、肺転移1例であった。

## 【結語】

肝内胆管癌に対する腹腔鏡下肝切除は短期・長期成績ともにfeasibleと考えられた。

## PS-041-8

## 肝内胆管癌切除に対する腹腔鏡下手術の役割

岡田 嶺<sup>1</sup>, 大塚 由一郎<sup>1</sup>, 久保田 喜久<sup>1</sup>, 松本 悠<sup>1</sup>, 木村 和孝<sup>1</sup>, 石井 淳<sup>1</sup>, 前田 徹也<sup>1</sup>, 片桐 敏雄<sup>1</sup>, 土屋 勝<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>  
1:東邦大学医療センター大森病院消化器センター外科

背景：肝悪性腫瘍切除に対する腹腔鏡下手術は近年徐々に普及されつつあるが、肝内胆管癌切除に対する腹腔鏡下手術の適応や治療成績についての報告は少ない。目的：当院における肝内胆管癌切除の治療結果を後ろ向きに検討し、腹腔鏡下手術の成績を明らかにすることで、その有用性を検討する。当院における肝内胆管癌に対する腹腔鏡下手術の適応として、術前画像診断でリンパ節転移が疑われず、かつ末梢型腫瘍形成型肝内胆管癌で肝外胆管切除を必要としない症例としている。対象：2007年1月から2016年5月までに当院で肝内胆管癌手術を受けた18例を対象とした。結果：患者背景として、平均年齢72歳、男女比は11：7であった。腫瘍局在として末梢型：肝門型=14：4であり、切除術式として系統的切除：部分切除=16：2であった。リンパ節郭清を施行した症例は10例(56%)であり、肝外胆管切除を施行した症例は4例(22%)であった。全症例中、腹腔鏡下手術を選択した症例は4例(22%)であった。追跡観察期間中央値は24か月で、全体の術後1年生存率は85.7%、3年生存率は66.8%であった。術後1年無再発率は69.5%、3年無再発率は61.8%であった。再発症例は6例(33%)で、再発までの期間中央値は7.4か月であった。再発の有無に影響を与える因子として、腹腔鏡下手術は有意差を認めなかった( $p=0.683$ )。さらに開腹手術と比較し、手術時間、術後合併症発生率は有意差を認めず、出血量および術後在院日数は有意に少なかった( $p=0.004, p=0.016$ )。腹腔鏡下手術症例は全例R0手術を施行し、1例を除き、3年以上の無再発生存を維持している。結語：症例を十分に厳選すれば、肝内胆管癌切除において腹腔鏡下手術は有用であると考えられた。

## [PS-042] ポスターセッション (42)

## 肝臓-合併症

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：落合 登志哉（京都府立医科大学北部医療センター外科）

## PS-042-1

## Clinical frailty scoreは肝切除後の重篤な合併症予測に有用である

遊佐 俊彦<sup>1</sup>, 岡部 弘尚<sup>1</sup>, 武山 秀晶<sup>1</sup>, 小川 克大<sup>1</sup>, 尾崎 宣之<sup>1</sup>, 林 洋光<sup>1</sup>, 赤星 慎一<sup>1</sup>, 生田 義明<sup>1</sup>, 緒方 健一<sup>1</sup>, 高森 啓史<sup>1</sup>

1:熊本済生会病院

【背景／目的】術後合併症には様々な要因が関与するが、患者背景因子として近年Frailtyの概念が注目されている。肝切除において術前の術後合併症危険因子同定は重要であるが、Frailtyの関与は明らかでない。当院では術前にClinical frailty score (CFS) を用いて全症例前向きに患者の術前Frailtyを評価している。今回、肝切除における術後合併症予測に対するCFSの有用性を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】2014年4月から2016年6月までに当科で予定手術として肝切除を施行した104例を対象とした。Frailtyの評価法としてCFS (CMAJ 2005) を用いて、術後短期成績との相関を検討した。

【結果】男女比81：23で、年齢中央値は73 (34-88) 歳であった。術式は、部分切除／亜区域切除／区域切除／2区域切除以上=52／9／21／20で、平均手術時間312 (107-804) 分、平均出血量360 (5-5100) mlであった。Clavien-Dindo分類 (CD) 3以上の合併症は21例 (20%) に認め、術後在院死を1例に認めた。CFS陽性例(CFS4点以上)は16例 (15%) に認めた。CFS陽性例は年齢が高く (p=0.011)、女性に多く見られた (p=0.0042) CFS陽性群はCD3以上の合併症 (p=0.020)、術後在院日数 (p=0.025) と有意な相関を認めた。CD3以上の術後合併症危険因子は、術前・術中因子の中でCFS陽性(リスク比：3.97, p=0.01)と手術時間>312分 (中央値) (リスク比：3.67, p=0.036)であった。CD3以上の術後合併症発生を予測するCFS陽性の感度33%、特異度89%、陰性的中率84%、ROC曲線におけるAUCは0.61であった。

【まとめ】CFSは患者活動性および自立性を総合的に評価可能で、しかも外来での問診のみで評価できる簡便な方法であり、術後の短期成績を鋭敏に予測できる有用な指標となることが示された。今後、術前リハビリ・強制栄養介入によるCFS改善が術後合併症防止に寄与するかの検討が必要である。

## PS-042-2

## 肝切除患者における鼻腔内MRSA保菌と術後MRSA感染症との関係

藤原 康弘<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 中島 正夫<sup>1</sup>, 松隈 聡<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 新藤 芳太郎<sup>1</sup>, 松井 洋人<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 兼清 伸介<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>2</sup>, 畠 彰一<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:山口大学腫瘍センター、3:山口大学先端がん治療開発

諸言：肝切除後のMRSA感染症は致命的となることがある。当科では鼻腔内のメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）保菌に着目し、待機的肝切除患者にスクリーニング検査を行っている。鼻腔内MRSA保菌と術後MRSA感染症との関連を後方視的に検討した。

対象：2003年1月から2016年7月までの待機的肝切除症例で術前に鼻腔内微生物検査を行った557例（胆道再建は除外）。

検討項目：鼻腔内微生物保菌ならびにMRSAの保菌率、術後MRSA感染症の頻度、危険因子について検討した。

結果：鼻腔内微生物保菌率は33.6%(187例)、黄色ブドウ球菌保菌率は26.6%(148例)、MRSA保菌率は3.8%(21例)であった。術後感染症は24.6%(139例)に発症し、うちMRSA感染症は6.7%(38例)であった（切開部手術部位感染（SSI）：16例、臓器体腔SSI：10例、肺炎：12例、腸炎：5例、カテーテル関連血流感染：1例）。MRSA感染症は鼻腔内MRSA保菌者の28.6%（6/21例）に発症した（非保菌者からは6.0%(32/536例)、 $p<0.01$ ）。術後MRSA感染症の危険因子は単変量解析で、年齢、性別(男性)、出血量、Child（B）、鼻腔内MRSA保菌、胆汁漏であった。多変量解析ではChild（B）、鼻腔内MRSA保菌が独立した危険因子であった。

結語：肝切除患者において鼻腔内MRSA保菌は術後MRSA感染症の危険因子である。鼻腔内MRSA保菌に対し対策を行うことで、術後MRSA感染症が減少する可能性がある。

## PS-042-3

## 胆道再建を伴う肝切除におけるSSI

上田 純志<sup>1</sup>, 吉田 寛<sup>1</sup>, 牧野 浩司<sup>1</sup>, 横山 正<sup>1</sup>, 丸山 弘<sup>1</sup>, 平方 敦史<sup>1</sup>, 高田 英志<sup>1</sup>, 関 奈記<sup>1</sup>, 菊池 友太<sup>1</sup>, 的場 透亮<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>2</sup>

1:日本医科大学多摩永山病院外科、2:日本医科大学消化器外科

胆道癌など、肝門部領域の疾患における手術には胆道再建を伴う肝切除を要することが多い。術前に胆管炎を併発していることが多く、手術侵襲が大きいため、術後のSSIは高頻度に発生するとされる。今回我々は、当科における胆道再建を伴う肝切除症例に発生したSSIについて検討した。2014年から2016年に当科で行った胆道再建を伴う肝切除症例26例を対象とし、SSI発生群と非発生群の2群に分けて検討した。症例の内訳は平均年齢73.6歳。男性12例、女性5例であった。SSI発生群は10例で発生率は58.8%と高率であった。疾患は胆道癌14例、転移性肝癌1例、肝内胆管癌1例、IPNB1例であった。発生群および非発生群の2群に分けて検討したところ、発生群の方が有意に手術時間が長かった。また、発生群において有意に肝管空腸吻合部縫合不全が多く、術前胆道ドレナージ群が多い傾向にあった。一方、術前の白血球数やCRP値など炎症反応には有意差は認めなかった。また、ビリルビン値などの胆道系酵素においても2群間に有意差は認めなかった。今回の検討から胆道再建を伴う肝切除のSSI発生率には手術時間が関連し、術前に胆道ドレナージを要し、肝管空腸吻合部縫合不全を認めた場合はSSIの発生が高率であるため術後管理に注意を要すると考えられた。

## PS-042-4

## 肝切除における難治性胆汁漏のリスク因子の検討

安田 里司<sup>1</sup>, 野見 武男<sup>1</sup>, 北東 大督<sup>1</sup>, 川口 千尋<sup>1</sup>, 尾原 伸作<sup>1</sup>, 吉川 高宏<sup>1</sup>, 石岡 興平<sup>1</sup>, 庄 雅之<sup>1</sup>, 山田 高嗣<sup>1</sup>, 赤堀 宇広<sup>1</sup>, 木下 正一<sup>1</sup>, 長井 美奈子<sup>1</sup>, 中村 広太<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【目的】肝切除後の胆汁漏はしばしば長期化し治療に難渋するが、そのような難治性の胆汁漏に関する報告は少ない。難治性胆汁漏の臨床的特徴を明らかにするとともに、リスク因子を同定する。

【方法】2008年から2015年に施行した胆道再建を伴わない肝切除を対象とした。(1)胆汁漏の有無で2群に分け胆汁漏のリスク因子を検討する。(2)治療に4週以上要した胆汁漏を難治性胆汁漏と定義した。胆汁漏症例を難治性胆汁漏の有無で2群に分けリスク因子を検討する。

【結果】症例は443例。疾患は肝細胞癌261例(58.9%)、肝内胆管癌22例(5.0%)、転移性肝癌133例(30.0%)、その他27例(6.1%)。胆汁漏は45例(10.2%)に認められた。難治性胆汁漏は19例(4.3%)で胆汁漏の約4割が難治性であった。(1)胆汁漏のリスク因子:単変量解析にて1区域以上の肝切除(胆汁漏群46.7 vs. 非胆汁漏群26.1%,  $P = 0.004$ ), 手術時間(307 vs. 273min.,  $P = 0.011$ ), 出血量(800 vs. 470ml,  $P < 0.001$ ), RCC輸血の有無(68.9 vs. 17.3%,  $P < 0.001$ )に有意差を認めた。多変量解析にて1区域以上切除(46.7 vs. 26.1%,  $P = 0.048$ )が胆汁漏発生の独立危険因子として同定された。(2)難治性胆汁漏の検討:難治性胆汁漏群19例とそれ以外の胆汁漏群26例を比較検討した。Major hepatectomy (Couinaud  $\geq 3$  segments)が難治性胆汁漏のリスク因子であった(難治性胆汁漏群 vs. その他胆汁漏群 36.8 vs. 7.6%,  $P = 0.024$ )。また術後合併症として難治性群に臓器体腔SSI(68.4 vs. 7.7%,  $P < 0.001$ ), 術後肝不全(ISGLS)(57.9 vs. 19.2%,  $P = 0.012$ ), その他の合併症(68.4 vs. 11.5%,  $P < 0.001$ )が有意に多く認められた。

【結語】Major hepatectomyが難治性胆汁漏のリスク因子であり、また難治性胆汁漏を発症すると臓器・体腔SSIおよび術後肝不全の合併が増加する。Major hepatectomyでは胆汁漏が長期化しやすいため、より慎重に防止する必要がある。

## PS-042-5

## 肝切除後のドレーン分離菌と臨床病理学的因子の検討

満田 雅人<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 庄田 勝俊<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 藤原 齊<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 落合 登志哉<sup>2</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科、2:京都府立医科大学北部医療センター外科

【はじめに】肝切除後の胆汁瘻は治療に難渋することが多く入院期間も延長させ、可能な限り避けるべきものである。当科で施行した肝切除症例のドレーン分離菌と胆汁瘻に注目して臨床病理学的因子との関連性を検証した。

【対象と方法】2010年1月から2014年12月までの肝切除(開腹, 腹腔鏡下)268例の術後1, 4, 7日目(8日目以後は週1回以上)のドレーン分離菌を対象とし, 胆汁瘻との関連性について後方視的に検証した。

【結果】男女比は男性68%(182人)女性32%(86人), 平均年齢66.3歳(20-86歳)。対象疾患は肝細胞癌144例, 胆道癌32例(肝内胆管癌19例, 肝門部胆管癌8例, 胆嚢癌5例), 転移性肝癌76例, その他16例。術式は開腹手術190例, 腹腔鏡手術78例。切除範囲は葉切除9例, 区域切除89例, 亜区域切除12例, 部分切除158例。胆道再建は15例で行われた。術後胆汁瘻23例に認め, Grade A : B : Cは10 : 12 : 1例であった。手術関連死亡は認めなかった。分離菌検出の割合は胆汁瘻なし症例で7%(17/244), Grade Aで10%(1/10), Grade Bで50%(6/12), Grade Cは100%(1/1)であった。分離菌の内訳はEnterococcus faecalisが最も多く12例(胆汁瘻なし7例, Grade A1例, Grade B3例, Grade C1例)から分離され, 次いでEnterococcus faecium8例(4,0,3,1), Klebsiella pneumoniae7例(2,0,4,1), Pseudomonas aeruginosa3例(3,0,0,0), MRSA3例(3,0,0,0)であった。また術後7日以内に分離菌が検出された症例はそれぞれ(6,1,4,0)であった。

【考察】今回の検討では術後胆汁瘻症例のドレーンからはいわゆる薬剤耐性の細菌の分離は少なく, これらを起因とする重症感染症に至る症例も少なかった。ただし1週間以内の感染は遷延化につながる可能性が示唆された。胆汁瘻感染は重症化しなくても遷延する症例が多く, 院内感染の原因となることが懸念される。

【結語】胆汁瘻感染そのものの治療とともに細菌を伝染させない病棟管理が必要であると考えられた。

## PS-042-6

## 肝細胞癌に対する肝切除術後の門脈血栓症の臨床病理学的特徴に関する検討

力丸 竜也<sup>1</sup>, 安藤 由貴<sup>1</sup>, 栗山 直剛<sup>1</sup>, 堤 智崇<sup>1</sup>, 功刀 主税<sup>1</sup>, 松本 佳大<sup>1</sup>, 渡邊 公紀<sup>1</sup>, 二日市 琢良<sup>1</sup>, 米村 祐輔<sup>1</sup>, 矢田 一宏<sup>1</sup>, 増野 浩二郎<sup>1</sup>, 板東 登志雄<sup>1</sup>, 宇都宮 徹<sup>1</sup>

1:大分県立病院外科

【目的】肝切除術後の門脈血栓症の発生頻度や発症リスク因子、治療法やその後の転帰などに関する報告は少ない。今回、当科の肝切除後門脈血栓症例について検討を行った。

【方法】2010年1月～2016年8月までに当科にて肝細胞癌の診断で肝切除を施行した115例中、術後3か月以内に造影CTもしくは超音波検査を施行した114例(年齢37～89歳、中央値72歳、男：女=82：32)を対象とした。門脈血栓症を発症した群(T群: 10例)と非発症群(C群: 104例)にわけて、臨床病理学的因子を比較検討した。さらにT群の転帰について検討した。

【結果】肝切除後の門脈血栓症の発生率は、8.8%(10/114)であった。両群間で、背景因子(年齢、性別、HBs抗原、HCV抗体、術前肝機能、術前%PT、腫瘍マーカー)には有意差を認めなかった。手術因子(手術時間、出血量、術中輸血)においても両群間に有意差を認めなかったが、手術術式においてT群では有意に区域切除以上が多かった(T群: 80% vs C群: 34.6%,  $p=0.005$ )。また、腫瘍因子(腫瘍径、分化度、病期、脈管侵襲)においても両群間に有意差を認めなかった。術後7日目の血小板数、%PTも両群間に有意差を認めなかった。

T群の転帰に関しては、10例のうち8例は門脈一次分枝より末梢に血栓が存在し、2例は本幹に存在した。7例は抗凝固療法施行し、3例は経過観察を行った。経過観察を行った3例は全例3～6か月以内に自然消失した。抗凝固療法を施行した7例中3例はその後のフォローアップにて2～6週間以内に消失したが、2例は現在投与中で2例(末梢1例、本幹1例)は血栓の残存を認めた。残存した2例を含め、門脈血栓症による重篤な合併症や肝不全、死亡は認めなかった。

【結語】肝切除後の門脈血栓症は決して稀ではなく、区域切除以上の症例で高頻度であった。治療は、抗凝固療法や経過観察が行われ、いずれも重篤な合併症へは至らなかった。

## PS-042-7

## 肝切除術後門脈血栓症の発生要因と経過について

森 章<sup>1</sup>, 中島 研郎<sup>1</sup>, 白木 映理子<sup>1</sup>, 梅本 芳寿<sup>1</sup>, 吉本 秀郎<sup>1</sup>, 田村 卓也<sup>1</sup>, 藤井 佑介<sup>1</sup>, 持田 郁己<sup>1</sup>, 伊藤 剛<sup>1</sup>, 三浦 晋<sup>1</sup>, 赤川 進<sup>1</sup>, 岡田 俊裕<sup>1</sup>, 下池 典広<sup>1</sup>, 川田 洋憲<sup>1</sup>, 馬場園 豊<sup>1</sup>, 山之口 賢<sup>1</sup>, 金谷 誠一郎<sup>1</sup>, 有本 明<sup>1</sup>

1:大阪赤十字病院外科

背景と目的：肝切除術後の門脈血栓症（PVT）は、難治性腹水や肝不全に陥ることがある重大な合併症であり、右葉系切除、脾摘、胆汁漏が危険因子と報告された。近年、腹腔鏡肝切除術が増加し、肝硬変症例にも低侵襲とされている。今回、原発性肝癌に対する肝切除術後PVTの要因と経過を後方視的に解析した。

症例：2006年1月から2016年8月に当院で肝切除術を施行された原発性肝癌623例。男434例、女189例。年齢 $68.9 \pm 9.8$ （32-85）歳。原疾患：HCC 552例、ICC 53例、混合型17例、他1例。切除術式：部分と亜区域（部亜）336例、外側区域（外側）47例、他の区域（区域）73例、左葉以上（左葉）68例、右葉以上（右葉）85例、中央二区域（中二）14例。開腹401例、腹腔鏡補助（鏡補）13例、用手補助（手補）6例、完全腹腔鏡（完全）203例。

結果：術後PVT発症20例（3.2%）は非発症例に比し、有意に高齢（ $75.0 \pm 6.3$  :  $68.7 \pm 9.9$ ,  $P=0.002$ ）、女性が多い（50%:30%,  $P=0.05$ ）。術式は、部亜4例（1.2%; 開腹2例、完全2例）、外側8例（17.0%; 鏡補1例、完全7例）、区域2例（2.7%; 開腹2例）、左葉2例（2.9%; 開腹2例）、右葉4例（4.7%, 開腹3例、完全1例）、中二0例。術前PLT、PT、APTT、Child-Pughスコア、ICG K、PTPE有無、術中出血量、手術時間、肝阻血回数、脾摘有無、術後病理F、vpに有意差なし。術後PVT診断は2-30（中央値7）日目。部位は左枝10例、右枝1例、本幹9例。症状は腹水9例、発熱3例、吐血1例（重複あり）、無症状9例。治療は抗凝固抗血小板療法14例、開腹血栓除去1例、経過観察のみ5例。効果は6ヶ月以内で縮小または消失13例、不変1例、増大1例、海綿状血管増生1例、狭小化1例、死亡1例、早期治療中2例。

考察：肝切除術後PVTは、高齢者、女性に多く、腹腔鏡下外側区域切除では左枝に発症しやすい。術中エネルギーデバイスによる熱損傷や牽引による血管障害が一因と思われる。本幹PVTは早期診断治療が必要である。

## PS-042-8

## 肝切除術後D-dimer値と深部静脈血栓症

杉本 博行<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 林 正路<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

## 【目的】

近年、深部静脈血栓塞栓症(以下VTE)の術前診断としてD-dimer(以下DD)測定と下肢静脈エコーが用いられている。一方、術後のDD値測定の報告は少なくVTEとの関連もあきらかではない。今回、肝切除術後経時的に超音波検査およびDD値を測定しVTEと術後DD値の関連につき検討した。

## 【方法】

2012年6月より2015年6月までに肝切除を施行し、術後DD測定した症例102例を対象とした。超音波検査は術後第1、4、7病日に施行、カテーテル関連内頸静脈血栓(以下CRT)、門脈血栓(以下PVT)、大腿静脈血栓(以下FVT)の有無を観察した。DDは第1、第7病日に測定(以下DD1, DD7)し、異常高値の場合には追加で測定を行い最大値(以下DDmax)についても検討した。

## 【結果】

超音波検査でCRTは31例に認めしたが治療を要した症例は1例のみであった。PVTは5例に認めしたがFVTは認めなかった。その他にIVC血栓症1例、退院後無症候性肺塞栓症1例を認め、DVTは計8例であった。PVT群でのDD1、DD7、DDmaxはそれぞれ $9.6 \pm 6.4$ 、 $13.5 \pm 7.0$ 、 $24.1 \pm 19.1 \mu\text{g/ml}$ と高値であったがPVT(-)群と有意差を認めなかった。同様にDVT群ではそれぞれ $9.3 \pm 5.0$ 、 $15.5 \pm 7.9$ 、 $22.1 \pm 8.4 \mu\text{g/ml}$ と高値であったがDVT(-)群と有意差を認めなかった。CRTも含めて検討するとDVT/CRT群ではDDmax  $22.0 \pm 13.5 \mu\text{g/ml}$ とでDVT(-)/CRT(-)群に比し有意( $p=0.007$ )に高値であった。ROC曲線解析によりDD値とDVT/CRT発生の関連を検討するとcut-off値はDD値 $16.8 \mu\text{g/ml}$  (感度58.8%、特異度74.6%、AUC0.642)であった。

## 【結語】

肝切除術後DD値はこれまでの報告された他疾患のDD値と比べ高値であった。DD値とDVTとの関連は認めなかったが、CRTを含めた検討では血栓症症例で有意に高かった。しかし感度が低くDD値単独のスクリーニングでは不十分と思われた。

## [PS-043] ポスターセッション (43)

## 肝臓-合併症・手術手技

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：森根 裕二（徳島大学外科）

## PS-043-1

## 術後肝不全の早期予測因子の検討

熊本 宜文<sup>1</sup>, 澤田 雄<sup>1</sup>, 松山 隆生<sup>1</sup>, 有坂 由香<sup>1</sup>, 中山 岳龍<sup>1</sup>, 平谷 清吾<sup>1</sup>, 藪下 泰宏<sup>1</sup>, 森 隆太郎<sup>1</sup>, 秋山 浩利<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

【背景】近年、肝切除術の安全性は向上してきたが、術後肝不全は未だに起こりうる重篤な合併症であり、術前検査・アルゴリズムで安全に肝切除を施行可能と診断した症例でも術後肝不全を起こす可能性がある。【目的】今回我々はInternational Study Group of Liver Surgery (以下ISGLS) が定義した術後肝不全の早期予測因子について検討をおこなった。【方法】2011年1月から2016年3月までに当科で行った胆道再建を伴わない肝切除症例372例を対象として、ISGLS定義でGrade BまたはCの術後肝不全となった19例 (5.1%) を肝不全群、残り353例を非肝不全群として、術後採血結果 (総蛋白、アルブミン、GOT、GPT、LDH、ALP、BUN、クレアチニン、総ビリルビン、直接ビリルビン、CRP、白血球数、血小板数、PT-INR、APTT、フィブリノーゲン、T-FDP、AT-III) を用いて術後肝不全の特徴を検討するとともに術後肝不全早期予測因子について検討を行った。【結果】372例中ISGLS定義の肝不全0(肝不全なし)、A、B、Cはそれぞれ321、32、15、4であった。術後肝不全群は非肝不全群と比較して、GOTが術後2日目から4日目、LDHが術後2日目から3日目、PTが術後1日目以降、T-FDPが術後1日目以降、急性期DICスコアが術後1日目以降有意に高値であった。そして、術後肝不全群は非肝不全群と比較して血小板数は術後1日目以降、フィブリノーゲンは術後1日目以降、AT-IIIは術直後に有意に低値であった。術直後に有意差を認めたT-bil、AT-IIIを選択し、cut off値をそれぞれ、1.5以上、60以下とすると、両因子を満たす症例は39例中13例が肝不全に進展し、感度68.4%、特異度92.6%、陽性的中率33.3%、陰性的中率98.2%で肝不全を予測可能であった。【結語】術直後の採血でT.bil $\geq$ 1.5かつAT-III $\leq$ 60の症例は術後肝不全高危険群であり、積極的な肝不全治療が必要と考えられた。

## PS-043-2

## 当科における肝切除後肝不全の検討

高橋 裕之<sup>1</sup>, 川原 敏靖<sup>1</sup>, 古郡 茉里子<sup>1</sup>, 萩原 正弘<sup>1</sup>, 今井 浩二<sup>1</sup>, 松野 直徒<sup>1</sup>, 古川 博之<sup>1</sup>

1:旭川医科大学消化器病態外科

## 【はじめに】

肝切除後肝不全 (Post Hepatectomy Liver Failure : PHLF) は待機的肝切除後の周術期合併症と死亡の主要な原因である。PHLFの頻度は文献により1.2%から32%と様々であり、そのリスク因子も多く報告されている。

## 【目的】

当科における肝切除症例を検討し、肝切除後肝不全の頻度、患者背景、術前ICGR15・GSAや術中Pringle時間との関係、術後在院期間との関係を明らかにする。

## 【方法】

当科で肝切除を受けた2014年1月から2016年9月までの肝切除症例89例について、患者背景、術前肝予備能、手術内容、術後経過を検討した。

## 【結果】

全症例数89例について平均患者年齢は67.7歳、男性63例・女性26例と男性が多く、平均術前ICGR15は11.4%、平均術前total GSA clearanceは346.0ml/minであった。背景肝疾患についてはHCC55例、CCC7例、転移性肝腫瘍27例であり、術後5例がPHLFと診断された。

疾患別に比較検討するとPHLFはCCCで有意に多く ( $p=0.02$ )、これはCCCでは葉切除が他群と比べて有意に多かったためであると考えられた ( $p=0.02$ )。各群間について年齢、性別、術前ICGR15、術前total GSA clearanceに差は認められなかった。

PHLFの有無で比較検討するとPHLF(+)群ではPHLF(-)群に比べ年齢 ( $p=0.03$ )、術前total GSA clearance ( $p=0.01$ )、肝切除方法 ( $p=0.02$ )、術後max AST ( $p<0.0001$ )で有意差を認めた。性別、術前ICGR15、術中total Pringle時間、術後minimum platelet、術後在院期間に差は認められなかった。

## 【まとめ】

今回の検討では当科におけるPHLFの頻度は5.6%であった。

PHLFは術前total GSA clearanceの良好な比較的若い症例に葉切除を行い、術後にASTが著明な高値を示した場合に発生が危惧される。

## PS-043-3

## ICG蛍光法によるAnterior Fissure（肝うっ血領域）の描出

柳橋 浩男<sup>1</sup>, 有光 秀仁<sup>1</sup>, 知花 朝史<sup>1</sup>, 星野 敢<sup>1</sup>, 外岡 亨<sup>1</sup>, 千葉 聡<sup>1</sup>, 高山 亘<sup>1</sup>, 趙 明浩<sup>2</sup>

1:千葉県がんセンター消化器外科、2:JCHO東京城東病院外科

【はじめに】我々は門脈Segmentationに基づいた肝区域分類を提唱してきた。門脈の分岐は左右対称と考えられ、右門脈本幹から前区域門脈と後区域門脈に分岐する。さらに前区域門脈は前腹側区域枝と前背側区域枝に分岐する。これは左門脈本幹からUmbilical Portion(UP)とP2に分岐し、UPがP3とP4に分岐することに相当する。右傍正中領域(前区域)を縦断面であるAnterior Fissure(AF)で腹側区域と背側区域に区域分けが可能であり、これは左傍正中領域をS3とS4に分けるUmbilical Fissureに相当する。腹側区域は中肝静脈へ、背側区域は右肝静脈に還流されており、AFに沿った肝切除は肝実質を温存し、肝静脈還流領域からみても合理的な系統的肝切除である。しかしながらAFは肝表面に明らかなlandmarkがなく、硬変肝や化学療法後ではDemarcation line(DL)の確認が困難な場合がある。

【対象と方法】2014年3月からIndocyanine Green(ICG)蛍光法を肝切除に導入し、大腸癌肝転移5例、HCC2例に対しAFに沿った肝切除7例（右後区域切除+前背側区域切除6例、左肝+右前腹側区域切除1例）に対しAF(うっ血領域)の描出を行った。右肝静脈または中肝静脈と固有肝動脈を遮断したのち、ICG2.5mg/mlを1ml静注し、うっ血域をICG蛍光法にて同定した。

【結果】硬変肝や化学療法後など肉眼所見ではDLが同定困難であった症例でもICG蛍光法では明瞭に同定可能であった。

【考察】DLの同定についてはうっ血域は虚血域に比べ困難の場合があり、拡大切除となったり、うっ血領域が残存することがあるが、適切な切離範囲の同定により過不足なく切除が可能となり、術後肝機能温存に寄与したものと考えられる。AFは肝静脈還流域の境界であるため大きな肝静脈が露出されないため肝切離中の出血も少量に抑えることが可能であった。

【結語】ICG蛍光法によるAF(肝うっ血領域)の描出はAFに沿った肝切除のDLの同定に有用である。

## PS-043-4

## 流入血行遮断時間の短縮による肝右葉切除術後の肝再生への効果

久保 憲生<sup>1</sup>, 新木 健一郎<sup>1</sup>, 山中 崇弘<sup>2</sup>, 石井 範洋<sup>2</sup>, 塚越 真梨子<sup>1</sup>, 五十嵐 隆通<sup>1</sup>, 渡辺 亮<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>, 調 憲<sup>1</sup>

1:群馬大学外科診療センター肝胆膵外科、2:群馬大学病態総合外科

【背景】肝切除時のPringle法は、出血量低減のために重要な手技である。一方、切離予定部の血行遮断を先行する系統的切除においては、肝離断面に存在するのは肝静脈枝のみで、Pringle法は必ずしも必要なく、肝静脈系のコントロールを行えばよいと考えられる。我々は肝静脈系の出血量低減のため、肝下部大静脈遮断とhanging maneuverを併用し、残肝阻血を最小限にする肝切除術を施行しており、その肝再生に対する影響を検討する目的で以下の検討を行った。

【対象】肝右葉切除術を施行した17例。【方法】Pringle法による流入血行遮断を、肝切離中常時併用（15分遮断、5分開放）した10例（A群：平均57分）と、Pringle法を最小限適応とした7例（B群：平均4分）の2群に分けて比較した。術後7日目のCTでの残肝増大率〔残肝量（CT：7POD）-予測残肝量（術前CT）/予測残肝量×100〕を算出し比較した。

【結果】術中出血量はA群:809ml、B群:182mlと有意に減少していた（ $p=0.00037$ ）。術後1, 3, 5日目のプロトロンビン時間（PT %）は、B群で有意に高値であった（ $p=0.0097, 0.0057, 0.0230$ ）。残肝増大率は、A群（ $n=5$ ）9.8%、B群（ $n=7$ ）35.6%とB群で有意に良好であった（ $p=0.015$ ）。術前Alb値（ $p=0.087$ ）と術中のPringle時間（ $p=0.0510$ ）が術後の残肝増大率と正の相関をする傾向を認め、重回帰分析ではPringle時間が有意に残肝増大率と相関した（ $p=0.032$ ）。

【結語】肝下部大静脈遮断併用した肝右葉切除術では、Pringle法の併用を最小限にしても出血量の低減が可能で、速やかな残肝容量の増大がみられ、PT値も高値であることから、残肝の阻血を最小限度にする肝葉切除は残肝機能の温存と早期の肝再生に寄与する可能性が示された。

## PS-043-5

## 右葉切除困難例における前区域背側＋後区域切除術の有用性

速水 晋也<sup>1</sup>, 上野 昌樹<sup>1</sup>, 宮本 篤<sup>1</sup>, 川井 学<sup>1</sup>, 廣野 誠子<sup>1</sup>, 岡田 健一<sup>1</sup>, 宮澤 基樹<sup>1</sup>, 清水 敦史<sup>1</sup>, 北畑 裕司<sup>1</sup>, 堀田 司<sup>1</sup>, 松田 健司<sup>1</sup>, 中村 公紀<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

【はじめに】背景肝の硬変化が強い症例や、残肝となる左葉体積が小さい症例における右葉切除を予定した場合、術後肝不全が懸念され施行困難と予想される場合がある。限られた症例に対してではあるが、前区域腹側領域を残す、前区域背側＋後区域切除術を適応できることがあり、今回その有用性を検討する。【方法】当科における右葉切除の適応は、①残肝率が30%を超え、②当科における肝不全予測システム（Wakayama index）で術後肝不全の発症率が低いと考えられた症例としている。これらの基準により右葉切除は危険と判断したが、前区域腹側枝を残し病理学的遺残なく切除できると判断した症例に対し前区域背側＋後区域切除術を施行した。【結果】これまでに計6例に前区域背側＋後区域切除術を施行した。疾患内訳は肝細胞癌4例、大腸癌肝転移が2例であった。右葉切除を回避した理由としては残肝率30%以下が3例、肝不全が予測された症例3例であった。手術時間（中央値）は372.5分、出血量（中央値）は620mlで2例に輸血を必要とした。前区域腹側領域体積は平均191ml、全肝における19.5%を温存することが可能であった。合併症は手術部位感染1例、無気肺1例で術後肝不全・術死は認めず平均在院日数（中央値）は9日であった。全例において病理学的遺残なく切除可能であった。【考察】右葉を占める巨大な原発性肝癌においては腫瘍学的に右葉切除が適応であっても、背景肝を鑑み右葉切除は施行困難と判断せざるを得ない症例も多い。今回の検討では全例前区域背側＋後区域切除術を安全に施行した上で、病理学的遺残を認めず切除可能であった。これには術前シミュレーションが有用であり、複雑な前区域背側＋後区域切除術に対して、正確かつ緻密な手術計画に貢献していると考えられた。【結語】右葉切除困難例に対する、前区域背側＋後区域切除術は有用であり、適応と考えられた場合今後も積極的に適応していく。

## PS-043-6

## 肝細胞癌症例におけるVDGHの妥当性～右側肝切除症例での比較検討

狭間 一明<sup>1</sup>, 岩井 和浩<sup>1</sup>, 鯉沼 潤吉<sup>1</sup>, 真木 健裕<sup>1</sup>, 渡辺 幹夫<sup>1</sup>, 松井 あや<sup>1</sup>, 野村 俊介<sup>1</sup>

1:王子総合病院

(はじめに) Venous drainage guided selective hepatectomy (以下VDGH) は肝静脈のドレナージ領域を視覚化し、肝切離の指標とする肝切除の手技である。右側肝切除においては右肝静脈切除をともなった拡大後区域切除で適応されているが、肝切除量としては後区域切除より大きく、肝右葉切除よりは小さくなる。肝切除術式は腫瘍の局在と残肝機能によって選択されるものであるが、今回HCC症例におけるVDGHの術式としての妥当性を検討した。

(対象) 2008年4月から2016年8月までに当科でHCCの術前診断で右側肝切除施行した症例のうち、VDGHによる拡大後区域切除 (VDGH) 4例 右葉切除 (RH) 7例 後区域切除 (PS) 4例 男性12例、女性3例。

(結果) 年齢は45歳～78歳。術前ICGの平均 (%) はVDGH 5.8 RH 8.3 PS 6.3。手術時間の平均はVDGH 115分 RH 122分 PS 115分。出血量の平均 (m l) はVDGH 1860 RH 1001 PS 1975。術後入院期間の平均(日)はVDGH 17 RH 14.3 PS 17.8。いずれも術中術後合併症は観察されなかった、腫瘍個数はRHの1症例 (2個) のほかはすべて単発例で最大腫瘍径の平均 (m m) はVDGH 61 RH 66 PS 35。肝切離面と腫瘍との最小距離の平均 (m m) はVDGH 10.8 RH 10.1 PS 5で腫瘍露出例はなかった。予後について観察期間の平均は51.4月で、再発例はVDGH2例 (残肝単発 28M、肺転移 11M) RH3例 (残肝多発 4M、11M) 骨転移 (36M) PS1例 (残肝多発 4M) であり断端再発例は観察されなかった。

(結語) HCC切除例のうちVDGHを含む右側肝切除症例について検討を加えた。いずれの術式においても術後合併症や局所再発例は観察されなかった。VDGHは腫瘍の局在、残肝機能などによっては肝切除術式のalternativeとして考慮されてもよいものと考えられた。

## PS-043-7

## 当科におけるS8領域腫瘍に対する解剖学的切除の実際と成績

成田 匡大<sup>1</sup>, 花田 圭太<sup>1</sup>, 松末 亮<sup>1</sup>, 畑 啓昭<sup>1</sup>, 山口 高史<sup>1</sup>, 大谷 哲之<sup>1</sup>, 猪飼 伊和夫<sup>1</sup>

1:国立病院京都医療センター外科

【背景】肝S8亜区域切除は解剖学的見地から、系統的肝切除において最も難易度の高い術式である。当科における開腹S8亜区域切除の成績を報告する。

【方法】当科にて2009年9月1日から2016年3月31日までに施行したリンパ節郭清を伴わないS8亜区域切除症例の術中・術後成績をRetrospectiveに検討した。全症例において術前にシミュレーション画像を作成し、グリソン3次分枝の走行を十分に確認した上で手術を施行した。切除グリソンへのアプローチ方法はほとんどの症例で鞘外到達法により行ったが、難しい場合は肝離断鞘外到達法にて行った。前区域グリソン枝に沿った剥離は鈍的に行い、剥離途中に認めたグリソン小分枝はすべて結紮切離した。標本摘出後に胆汁漏があった、もしくは疑わしい症例に対しては積極的に胆嚢管より総胆管内にチューブを留置し、術後胆道減圧を行った。

【結果】肝細胞癌19例、転移性肝癌6例の計25例に対してS8亜区域切除を施行した。手術時間および出血量中央値はそれぞれ418分(312-581分)と620ml (280-1100ml)であった。全症例に対し無輸血でR0切除の手術を施行した。Clavien-Dindo分類3以上の術後合併症を5例(20%)に認めたが術後死亡はゼロであった。ISGBFの定義する胆汁瘻を3例(12%)に認めた。術後在院日数中央値は21日(11-75日)だった。

【結語】難易度の高いS8亜区域切除も、十分に注意して施行することにより安全に行うことが可能である。

## PS-043-8

## 消化管神経内分泌腫瘍の多発肝転移に対し当院で施行したALPPSの2症例

川副 徹郎<sup>1</sup>, 福澤 謙吾<sup>1</sup>, 吉村 淳郎<sup>1</sup>, 伊藤 謙作<sup>1</sup>, 川崎 貴秀<sup>1</sup>, 田川 哲三<sup>1</sup>, 岩城 堅太郎<sup>1</sup>, 寺師 貴啓<sup>1</sup>, 岡本 正博<sup>1</sup>, 白水 章夫<sup>1</sup>, 本廣 昭<sup>1</sup>

1:大分赤十字病院外科

【はじめに】ALPPS手術(Associated Liver Partition and Portal vein ligation for Staged hepatectomy)は近年報告された革新的二期的肝切除の方法である。本術式は一期目に肝実質離断と切除側の門脈切離を行い二期目に肝切除を行うもので、1週間で残肝容積が1.7~1.9倍に増大すると報告されている。当院でNET(neuroendocrine tumor)肝転移に対し2例のALPPS手術を施行し術後肝不全をきたすことなく経過し得たので報告する。【症例1】64歳女性。直腸NET肝転移に対し一期手術として左葉部分切除10カ所+ALPPSを施行、術後8日目に残肝容積は373mlから392mlに増大し術後11日目に二期的肝切除(右葉切除+左葉部分切除3カ所)を施行した。二期的肝切除後約2か月で肝S4に転移巣の遺残を認め直腸低位前方切除術+肝部分切除を施行しR0切除が可能であった。本症例は二期目の前にAPシャントを形成しており、残肝容積の増大が緩やかになった可能性がある。【症例2】76歳女性。回腸NETによるイレウスに対し回盲部切除術を施行、その時点で多発肝転移を認めたが経過観察していた。肝転移巣の増大なく1年2か月後に一期手術として肝部分切除(左葉25カ所、尾状葉2カ所)+ALPPSを施行、術後12日目に残肝容積は182mlから240mlに増大し術後15日目に二期的肝切除(右葉切除)を施行した。【考察】2012年1月から2016年8月に当院でPVE(門脈塞栓術)を施行し二期的手術を完遂した21例において二期手術までの日数は平均20.7日(ALPPSは10.0日)、1日あたりの肝容積の増加率は平均3.3ml/日(ALPPSは3.9ml/日)であった。2014年のALPPS registryではNETの登録は202例中わずか8例にとどまっており、NET肝転移におけるALPPSの有用性の検討は不十分である。ALPPS手術は高い手術関連死亡率が報告されており、安全性確立のためには今後のさらなる検討が必要だがNETの肝転移では90%以上の減量を目標として肝切除容積を確保できる可能性があり良い適応かもしれない。

## [PS-044] ポスターセッション (44)

## 肝臓-転移性肝臓-1

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：左近 賢人 (大阪国際がんセンター)

## PS-044-1

## Conversion Therapyにより切除可能となった大腸癌肝転移切除の予後因子の検討

伊藤 貴明<sup>1</sup>, 杉浦 慎一<sup>1</sup>, 岡村 行泰<sup>1</sup>, 山本 有祐<sup>1</sup>, 蘆田 良<sup>1</sup>, 加藤 吉康<sup>1</sup>, 大木 克久<sup>1</sup>, 山田 美保子<sup>1</sup>, 佐野 周正<sup>1</sup>, 内田 恒之<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>2</sup>, 坂東 悦郎<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

## (目的)

切除不能肝転移症例に対してConversion Therapy (CTx)により切除可能になる場合があるが、術後再発が多いことが問題である。切除可能となった要因別に術後再発を検討した。

## (対象と方法)

2002年から2014年までに当院で切除した大腸癌肝転移432例の内、当初肝転移が切除不能でCTx (FOLFOX, FOLFIRI, CapeOX, 土分子標的薬)後に切除できた33例を対象とし、無再発生存 (RFS)と全生存 (OS)を検討した。当院の切除不能の基準は、①解剖学的または肝予備能上切除不能、②切除適応外の肝外転移の併存、である。化学療法後に切除可能になった要因を (A) 主要脈管浸潤が腫瘍縮小により消失し脈管温存が可能、(B) 一部の肝転移消失により切除による残肝予備能が向上、に分類した。A群20例、B群13例であった。

## (結果)

全体の5年RFS及びRFS中央値 (MST) は、24%、11か月であった。群別の5年RFSおよびMSTはA群：35%、17か月、B群：7%、6か月であり、A群はB群と比較し有意に良好なRFSであった ( $p < 0.01$ )。多変量解析で、B群 (RR 3.7,  $p < 0.01$ )、肝外転移 (RR 2.7,  $p = 0.04$ ) が有意な再発危険因子であった。

また、全体の5年OS及びMSTは、44%、55か月であった。群別の5年OSおよびMSTは、A群：63%、94か月、B群：20%、43か月であり、A群はB群と比較し有意に良好なOSが得られた ( $p < 0.01$ )。多変量解析で、肝転移個数5個以上 (RR 5.9,  $p < 0.01$ ) のみが有意な予後因子であった。

A群とB群の肝転移個数5個以上は、それぞれ5例 (25%)、13例 (100%) であり ( $p < 0.01$ )、腫瘍分布が両葉は、それぞれ10例 (50%)、13例 (100%) であり ( $p < 0.01$ )、肝外転移は、それぞれ3例 (15%)、5例 (33%) であった ( $p = 0.20$ )。

## (結論)

CTx後の切除では良好なOSが得られたが、再発率は高い。5個以上の肝転移個数が多いB群ではA群と比較して有意に成績が不良であった。

## PS-044-2

## 大腸癌肝転移conversion therapyにおけるALPPS手術を含めた二期的肝切除

貞森 裕<sup>1</sup>, 門田 一晃<sup>1</sup>, 日置 勝義<sup>1</sup>, 本多 正幸<sup>1</sup>, 吉本 匡志<sup>1</sup>, 小島 千晶<sup>1</sup>, 金平 典之<sup>1</sup>, 黒瀬 洋平<sup>1</sup>, 神原 健<sup>1</sup>, 浅海 信也<sup>1</sup>, 大野 聡<sup>1</sup>, 高倉 範尚<sup>1</sup>

1:福山市民病院外科

[背景] 切除不能大腸癌肝転移に対するconversion therapyでは、残存予定肝容量を考慮した治療方針と術式選択が重要となる。また、大量肝切除限界の安全な克服が課題となる。今回、conversion therapyにおけるALPPS手術を含めた二期的肝切除の成績を報告する。[対象] 2013年1月～2016年9月の期間に、切除不能大腸癌肝転移に対して化学療法を施行した44症例中8例にconversion therapyを行い、うち4例にALPPS手術を含めた二期的肝切除を施行した。[結果] 1) Conversion therapy 8例の内訳：同時性/異時性 7/1例・FOLFOX+Bev/FOLFOX+Pmab 7/1例（平均cycle数：10.5±4.8）・1期的/2期的肝切除 4/4例。2) 残存予定肝比率は、1期的/2期的肝切除41±8.4/30±7.1%であった。PTPEによる2期的肝切除を2例に、残存予定肝比率が27%以下であった2例に、modifiedを含めたALPPS手術を施行した。3) ALPPS施行 2症例：残存予定肝比率24.3/26.9%、施行術式 胆道再建を伴う右3区域切除/IVC合併切除を伴う左3区域切除、術中出血量 1期目: 470/300ml・2期目: 600/720ml。4) 8例中1例にClavien-Dindo IIIbの合併症を併発したが、90-day mortalityは認めなかった。5) 8例中2例を術後15Mおよび37Mに癌死で失ったが、他の6例は生存中である(Conversion therapy後生存期間中央値 17.5ヶ月 (1-37))。[結語] 大量肝切除を要するconversion therapyにおいて、ALPPS手術を含めた2期的肝切除は根治性と安全性確保の両面で有用であり、残存予定肝容量に応じた治療方針・術式選択と的確な手術手技が重要と思われる。

## PS-044-3

## 手術先行治療の治療成績からみた肝切除術前化学療法の適応について

北東 大督<sup>1</sup>, 野見 武男<sup>1</sup>, 安田 里司<sup>1</sup>, 川口 千尋<sup>1</sup>, 吉川 高宏<sup>1</sup>, 石岡 興平<sup>1</sup>, 庄 雅之<sup>1</sup>, 山田 高嗣<sup>1</sup>, 赤堀 宇宏<sup>1</sup>, 木下 正一<sup>1</sup>, 長井 美奈子<sup>1</sup>, 中村 広太<sup>1</sup>, 洲尾 昌伍<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【緒言】当科は大腸癌肝転移に対し手術先行を基本としてきた。その理由は術前化学療法による肝障害がなく、腫瘍増大や縮小による切除機会の喪失がないうえ再発後の化学療法を温存できるからである。一方で切除不能な再発をきたせば化学療法が治療の中心になる。今回、手術先行による肝切除後の切除不能再発に関わる術前リスク因子を検討し、高リスク症例に術前化学療法による改善効果が期待できるかを検討した。【対象】1990～2016年8月の当科の大腸癌肝転移治癒切除症例236例中、肝切除後2年以上追跡した手術先行の167例。切除不能再発は肝切除後2年以内の切除が不能な再発と定義した。【結果1】切除不能再発をきたしたのは71例（42.5%）であった。切除不能再発例の3年、5年生存率は32.3%、3.8%と非切除不能再発例の83.8%、66.8%と比較して有意に不良であった（ $p<0.001$ ）。切除不能再発に関わる術前因子は、単変量解析で転移個数3個以上（ $p=0.011$ ）、原発巣N2以上（ $p<0.001$ ）、直腸原発（ $p=0.025$ ）、原発巣T4（ $p=0.046$ ）、術前CEA60ng/ml以上（ $p=0.044$ ）、同時性M因子（ $p=0.047$ ）であり、多変量解析では原発巣N2以上（ $p<0.001$ ）であった。【結果2】当院の化学療法先行肝切除36例中、原発巣N2以上は12例に認めた。肝転移個数、肝転移最大径、術前CEA値、同時性M因子にてプロペンシティ解析を行い、手術先行で原発巣N2以上の58例中から抽出した12例と比較した。肝切除後の3/5年生存率は化学療法先行：47.6/23.8%、手術先行：31.3/10.4%で有意差なし（ $P=0.356$ ）。化学療法先行の生存期間を化学療法開始日から算定すると3/5年生存率は57.1/22.9%で、有意差には至らなかったが（ $p=0.127$ ）、化療先行の予後が良好な傾向を認めた。【結語】原発巣N2症例への手術先行治療は切除不能再発のリスクが高く、肝切除前からの化学療法導入を考慮すべきである。

## PS-044-4

## 同時性肝転移を有する大腸癌に対する治療戦略

深見 保之<sup>1</sup>, 金岡 祐次<sup>1</sup>, 原田 徹<sup>1</sup>, 亀井 桂太郎<sup>1</sup>, 前田 敦行<sup>1</sup>, 高山 祐一<sup>1</sup>, 高橋 崇真<sup>1</sup>, 尾上 俊介<sup>1</sup>, 宇治 誠人<sup>1</sup>

1:大垣市民病院外科

【はじめに】大腸癌同時性肝転移に対する原発巣と肝転移巣の同時切除は手術侵襲が大きいこともあり、近年周術期化学療法を含めた段階的切除が選択される傾向にある。しかし、肝切除のタイミングは施設間で基準も異なるため一定のコンセンサスは得られていない。

【目的】直腸原発例やMajorhepatectomyが必要となる症例においても同時切除を第一選択とする当院の治療方針のもと、大腸癌同時性肝転移の治療成績を後方視的に検証する。

【対象と方法】1994年1月から2016年3月までに切除された大腸癌肝転移は289例あり、そのうち大腸癌同時性肝転移は131例(45.3%)であった。原発巣による症状がなく、残肝機能が許容できる症例に対しては同時切除を施行した。同時切除89例(67.9%)と段階的切除42例(32.1%)の短期・長期成績を比較検討した。

【結果】直腸原発例は同時切除群33例(37.1%)、段階的切除群16例(38.1%)で有意差なし( $p=1.000$ )。Major hepatectomyも同時切除群27例(30.3%)、段階的切除群19例(45.2%)で差を認めなかった( $p=0.118$ )。肝切除前化学療法は同時切除群6例(6.7%)、段階的切除群の10例(23.8%)に施行した( $p=0.009$ )。両葉多発肝転移は同時切除群18例(20.2%)、段階的切除群22例(52.4%)と段階的切除群で多く選択されていた( $p<0.001$ )。Clavien-Dindo grade III以上の術後合併症は同時切除群16例(18.0%)、段階的切除群2例(4.8%)と有意差は無いものの同時切除群が多かった( $p=0.055$ )。段階的切除群の1例に在院死を認めた(肺塞栓)。5年生存率は同時切除群48.5%、段階的切除群28.9%で同時切除群が有意に予後良好であった( $p=0.023$ )。多変量解析では、直腸原発(risk ratio: 1.66, 95% CI: 1.02-2.68,  $p=0.040$ )と段階的切除(risk ratio: 1.70, 95% CI: 1.05-2.78,  $p=0.032$ )が独立した予後不良因子として選択された。

【結語】同時性肝転移を有する大腸癌に対しては、同時切除を第一選択にするべきである。

## PS-044-5

## 術前化学療法を施行した大腸癌肝転移切除症例の検討

澤田 雄<sup>1</sup>, 熊本 宜文<sup>1</sup>, 矢後 彰一<sup>1</sup>, 高橋 智昭<sup>1</sup>, 山口 和哉<sup>1</sup>, 清水 康博<sup>1</sup>, 堀井 伸利<sup>1</sup>, 平谷 清吾<sup>1</sup>, 藪下 泰宏<sup>1</sup>, 南 裕太<sup>1</sup>, 森 隆太郎<sup>1</sup>, 松山 隆生<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

【目的・対象と方法】大腸癌肝転移に対する術前化学療法（化療）施行後の肝切除の意義を明らかにすることを目的に、2001年から2015年に術前化療施行後に初回肝切除を施行した大腸癌肝転移症例187例を後ろ向きに解析した。原則的に術前化療は、主要脈管への浸潤症例、両葉転移4個以上の多発症例、肝外転移併存例に施行した。治療成績および予後因子を解析し、術前化療の奏功度別の長期予後についても比較検討した。

【結果】術前化療の施行回数中央値は6コース（2-44）であった。8コース以上長期に化療を施行した70症例のClavien-Dindo 分類gradeⅢ以上の合併症発生率は20.0%で、8コース未満の117症例の合併症発生率9.4%に比較し有意に高い結果であった（ $p=0.039$ ）。187例の5年生存率は35.9%で、全生存期間中央値は、43.3カ月、無再発生存期間中央値は、7.1カ月であった。化療効果判定別にPR104例、SD61例、PD 22例で比較検討すると、それぞれの全生存期間中央値は、46.8カ月、38.1カ月、21.2カ月に、PD群はPR群に比較し統計学的に有意に予後不良であった（ $p=0.017$ ）。無再発生存期間中央値は、PR群9.9カ月、SD群5.5カ月、PD群4.7カ月に、統計学的有意差はなかった（ $p=0.215$ ）。全例の全生存期間に関する多変量解析による予後因子は、転移数4個以上（ $p=0.003$ ）、最大腫瘍径3cm以上（ $p=0.011$ ）、肝外転移併存（ $p=0.007$ ）、肝切離面断端腫瘍陽性（ $p=0.016$ ）であった。また術前化療PD群の全生存期間に関する予後因子は、多変量解析で両葉分布（ $p=0.013$ ,  $\text{Exp}(B)=13.4$ ）で、片葉に局在する7症例では全生存期間中央値は71.4カ月に、両葉局在の15症例では、14.7カ月にあった。

【結語】大腸癌肝転移に対し術前化療が奏功した場合、その長期成績は良好であったが、長期化療例では術後合併症に注意が必要である。術前化療が不応であった場合でも、片葉分布の症例では、肝切除後の長期予後は期待でき、肝切除の意義はあると考えられた。

## PS-044-6

## 肝転移巣の腫瘍量合計に基づいた、切除可能大腸癌肝転移に対する術前化学療法の有用性の検討

川口 清貴<sup>1</sup>, 西舩 隆太<sup>1</sup>, 西川 泰代<sup>1</sup>, 工藤 亮<sup>1</sup>, 安 英男<sup>1</sup>, 神頭 聡<sup>1</sup>, 濱洲 晋哉<sup>1</sup>, 小西 小百合<sup>1</sup>, 間中 大<sup>1</sup>

1:京都桂病院外科

【はじめに】切除可能大腸癌肝転移例に対する肝切除の有効性については、すでに広くコンセンサスが得られているが、術前化学療法(NAC)はその有効性や適応基準について、いまだ評価が定まっていない。特に肝転移サイズが小さい例や単発例では、手術と化学療法のどちらを先行して行うか施設により大きく意見が別れる領域である。大腸癌取扱規約でも、肝転移の程度について H1-3(個数、最大径)や、grade A-Cの分類があり、肝切除後の再発と関連することが示されているものの、NACとの関連性については言及されていない。今回、当院における切除可能大腸癌肝転移例について、主に肝転移巣の腫瘍量合計および個数と、NACとの関連に注目し、全生存期間、無再発期間をretrospectiveに検討したので報告する。【対象症例】2006年2月～2015年1月に肝切除術を行った切除可能大腸癌肝転移例のうち、同時性または異時性の初回肝転移単独再発例の42例を検討した。【結果】肝転移腫瘍量合計が5ml以上の症例では肝転移個数に関わらず、NACによる早期の無再発期間の改善が認められた(NACありvs NACなし、1年DFS 0.722 (95% CI 0.456-0.874) vs 0.429 (95% CI 0.098-0.734),  $p=0.586$ )。5ml未満の症例では多発例でわずかに無再発期間の延長傾向が認められたものの、単発例ではむしろ無再発期間の短縮が認められた(1年DFS 0.571(95% CI 0.172-0.837) vs 0.675 (95% CI 0.291-0.882),  $p=0.242$ )。転移数単独での比較や、肝転移Grade およびH1-3での比較では、NACの効果に差は認められなかった。【考察】切除可能大腸癌肝転移症例に対するNACは、腫瘍量5ml以上(単発であれば直径約2.1cm以上)であれば単発・多発に関わらず早期の無再発期間の改善が期待できるが、一方で、5ml未満の症例では無再発期間は逆に短縮していた。NACの有効性を示唆すると同時に、腫瘍量が小さな症例では毒性が効果を上回る可能性が示唆される結果であった。

## PS-044-7

## 大腸癌肝転移切除後の治療戦略～術後補助化学療法～

増井 秀行<sup>1</sup>, 貝原 聡<sup>1</sup>, 瓜生原 健嗣<sup>1</sup>, 小林 裕之<sup>1</sup>, 橋田 裕毅<sup>1</sup>, 近藤 正人<sup>1</sup>, 北村 好史<sup>1</sup>, 水本 素子<sup>1</sup>, 岩村 宣重<sup>1</sup>, 喜多 亮介<sup>1</sup>, 北野 翔一<sup>1</sup>, 熊田 有希子<sup>1</sup>, 大森 彩加<sup>1</sup>, 松原 孝明<sup>1</sup>, 細谷 亮<sup>1</sup>

1:神戸市立医療センター中央市民病院外科

【緒言/目的】大腸癌肝転移治療では肝切除術が最も有効な治療法である。肝切除後の再発率は高く、化学療法を組み合わせることにより再発率を抑えることが期待されているが、大腸癌肝転移切除後の補助化学療法の有効性は確立されていない。今回、大腸癌肝転移根治切除例に対する術後補助化学療法としてのXELOX療法の安全性及び有効性について検討を行った。

【対象/方法】2008年1月～2016年7月の期間に当科にて大腸癌肝転移に対する初回手術において肉眼的根治切除(R0またはR1)が得られた症例を対象とした。このうち、術後補助化学療法を行わなかった31例(手術単独群)と術後補助化学療法としてXELOX療法を行った17例(XELOX群)をRetrospectiveに比較・検討を行った。術後補助化学療法としてのXELOX療法は臨床試験として行った。XELOX療法は1コース目のみXeloda単剤投与とし、2コース目以降はXELOX療法として計5コースを行った。生存解析はログランクテストを用いた。

【結果】両群間で背景因子に差を認めなかった。XELOX群のうち2例が患者希望によって、それぞれ1コース,2コース施行後に経過観察に移行したが、残りの15例(88%)は治療完遂可能であった。XELOX群のうち1例でGradeIIIの好中球減少を認めた。1/3年無再発生存率は手術単独群で50.3/27.0%、XELOX群で94.1/80.1%と有意にXELOX群で良好だった( $p < 0.05$ )。一方、1/3年生存率は手術単独群で96.7/68.9%、XELOX群で100/92.3%と両群間で有意差は認めないものの、XELOX群で良好な傾向にあった( $p=0.13$ )。

【結論】観察期間は短いものの、大腸癌肝転移に対する肉眼的根治切除が得られた症例における術後補助化学療法は安全であり、再発抑制に寄与する可能性が示唆された。

## PS-044-8

## 大腸癌肝転移に対する新たな治療ガイドラインを求めて

戸田 怜<sup>1</sup>, 瀬尾 智<sup>1</sup>, 西野 裕人<sup>1</sup>, 福光 剣<sup>1</sup>, 石井 隆道<sup>1</sup>, 田浦 康二郎<sup>1</sup>, 安近 健太郎<sup>1</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 海道 利実<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>  
1:京都大学肝胆膵・移植外科/小児外科

【はじめに】大腸癌に対する化学療法が標準化され、特にFOLFOX療法が保険適応となった2009年以降は肝転移を有する症例の治療成績も改善を認めている。今回、当院における大腸癌肝転移症例の治療成績を検討して、大腸がん取り扱い規約の肝転移Grade分類の意義についての考察を行った。

【対象と方法】2005年1月-2015年3月までに肝切除術を施行された肝転移を伴う大腸癌169例について、大腸癌肝転移Gradeに基づいて予後を比較した。また同時性転移と異時性転移に分類し、異時性のうち原発術後6か月以内の再発例を早期再発群と定義して検討を行った。

【結果】男性68例、女性61例、平均年齢65歳(36歳-87歳)、Grade分類ではA群86例、B群51例、C群32例。

5年生存率：A群/B群/C群=66.9%/68.7%/45.6%、全生存期間中央値(MST)：41.3か月/43.0か月/27.2か月( $p<0.01$ )、無再発生存期間の中央値：17.2か月/13.0か月/6.6か月( $p<0.01$ )。

H因子での比較：H1/H2/H3=114例/41例/14例、MST：42.1か月/38.0か月/19.4か月( $p<0.01$ )。

N因子での比較：N0/N1/N2/N3=75例/52例/30例/12例、MST：42.0か月/33.7か月/44.8か月/31.8か月( $p=0.09$ )。

同時性肝転移80例、異時性肝転移89例ではMST：同時性36.8か月/異時性41.1か月( $p=0.86$ )。異時性転移のうち、早期再発群/それ以降の再発群=16例/64例、MST：31.1か月/42.0か月( $p=0.83$ )。

【考察】今回の検討ではA群よりB群の方が予後が良かった。H因子は有意差を持って予後に相関を認めたが、N因子では認めず、現状のN因子を用いたGrade分類では不十分であると考えられた。また、異時性転移の中でも早期再発群は予後が悪い傾向にあり、ほぼ同時性転移の状態であるとして、集学的に治療を行う必要性が考えられた。

【結語】肝転移Grade分類は有用だが、N因子に注目した新たな分類が必要である。また、異時性早期再発群に関しては、治療方針に再考の余地があると考えられた。

## [PS-045] ポスターセッション (45)

## 肝臓-転移性肝臓-2

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：河地 茂行（東京医科大学八王子医療センター消化器外科・移植外科）

## PS-045-1

## 切除可能境界領域の大腸癌肝転移に対する術前化学療法の意義

松田 健司<sup>1</sup>, 堀田 司<sup>1</sup>, 横山 省三<sup>1</sup>, 上野 昌樹<sup>1</sup>, 速水 晋也<sup>1</sup>, 田村 耕一<sup>1</sup>, 岩本 博光<sup>1</sup>, 渡邊 高士<sup>1</sup>, 三谷 泰之<sup>1</sup>, 中森 幹人<sup>1</sup>, 尾島 敏康<sup>1</sup>, 岡田 健一<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

（はじめに）技術的には切除が可能であっても腫瘍学的に早期再発リスクの高い大腸癌肝転移に対して肝切除前に化学療法を行われることがある。当科での技術的には切除可能であるが腫瘍学的に境界領域と判断し術前化学療法を施行した症例について検討した。（対象）2008年から2013年に当科で腫瘍学的に切除境界域と判断した大腸癌肝転移20例。腫瘍学的な境界域はFong分類(0~5点)での3点以上と定義した。男性14例女性6例。年齢中央値62歳。同時性18例異時性2例。肝転移個数中央値4個(2-12個)。（方法）同時性肝転移の場合は原発巣切除を先行。mFOLFOX6+BVを6コース施行後に肝切除。（結果）化学療法のRECIST効果はCR/PR/SD/PDが1例/12例/4例/3例であった。20例中18例に予定の6コースが施行された。化学療法前後でCEA値,PETの最大SUV値は有意に低下したが、ICG-R15値は増加した。肝切除は術中に切除不能な播種がみつきり切除不能と判断した。1例を除く19例に施行された。19例中17例に再発。肝切除施行19例の5年生存率は27%。化学療法にてCR/PR/SDであった16例の5年生存率は32%でMSTが55ヵ月。一方PDであった3例の5年生存率は0%でMSTが25ヵ月で有意に不良であった( $p < 0.01$ )。また、直ちに切除を行わない方針により30%の症例が当初計画した切除域が変更された。（結語）腫瘍学的に切除境界と考える大腸癌肝転移における肝切除前の化学療法の真の意義は、化学療法後のPD症例では、たとえ技術的に切除が可能と判断しても肝切除で得られる効果が限定的であり、慎重に判断する症例を選別できることなのかもしれない。

## PS-045-2

## 大腸癌肝転移におけるoligometastasisと転移巣切除タイミングの意義

本村 貴志<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 島垣 智成<sup>1</sup>, 川崎 淳司<sup>1</sup>, 坂田 一仁<sup>1</sup>, 下川 雅弘<sup>1</sup>, 吉田 佳弘<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【背景・目的】大腸癌肝転移に対しては、切除可能な限り切除が良好な予後につながることに疑問の余地はない。しかし近年様々な癌種で報告されているoligometastasis(Nat Rev Clin Oncol 2011)や、肝切除前後の化学療法、肝切除のタイミングなど、集学的治療の中での肝切除の位置付けについて詳細はまだ不明であり、本研究で明らかにする。

【対象・方法】対象は当科で大腸癌肝転移に対して肝切除術施行した81例(2011年1月-2015年15月)、転移様式や切除時期、化学療法の有無について長期予後を検討した(Logrank検定)。

【結果】全症例の5年無再発率は22.1%であった。oligometastasis(転移個数1個)群(n=31)は5年無再発生存率が37.7%とnon-oligometastasis群(n=50、13.7%)に比し予後良好であった(p=0.007)。また原発巣との同時切除群(n=17)と異時切除群(n=64)に差はなく(29.7% vs 20.3%, p=0.25)、肝転移が同時性(n=49)か異時性(n=28)かでも差はなかった(17.6% vs 35.7%, p=0.38)が、原発巣手術から1年以上経過後の肝切除群(n=32)は1年未満群(n=49)に比し良好な成績であった(39.9% vs 10.7%, p=0.02)。肝切除前後の化学療法の有無ではいずれも差を認めなかった(術前:22.4% vs 20.0%, p=0.13, 術後:31.6% vs 13.0%, p=0.56)。一方、全生存率については全ての2群間で差を認めず、全症例で92.1%と良好であった。

【結論】原発巣手術から1年以上経過した孤立性肝転移巣については、肝切除により良好な予後が期待できる。肝切除周術期の化学療法は再発に対し寄与はしないが、遺伝子変異に応じた適切なレジユメの選択により良好な長期生存が得られる可能性がある。

## PS-045-3

## 大腸癌肝転移の肝内血管浸潤と再発形式について

志水 祐介<sup>1</sup>, 脊山 泰治<sup>1</sup>, 鹿股 宏之<sup>1</sup>, 工藤 宏樹<sup>1</sup>, 那須 啓一<sup>1</sup>, 稲田 健太郎<sup>1</sup>, 高濱 佑己子<sup>1</sup>, 和田 郁雄<sup>1</sup>, 真栄城 剛<sup>1</sup>, 宮本 幸雄<sup>1</sup>, 梅北 信孝<sup>1</sup>

1:東京都立墨東病院外科

【緒言】大腸癌肝転移の血管侵襲については、取り扱い規約でも肝転移巣の病理上の記載項目はなく、頻度や再発への寄与について詳細に検討した報告は限られている。大腸癌肝転移に対する基本術式はマージンを確保した肝部分切除であり、肝細胞癌と異なり系統的肝切除は標準とはなっていない。今回我々は、大腸癌肝転移の血管侵襲について集計し、再発との関連を検討した。【方法】2006年から2016年の期間に、当院にて切除した大腸癌肝転移201例を対象として、病理所見および臨床情報を検討した。【結果】病理所見で血管侵襲が認められたのは202例中45例(22.3%)であり、初回肝切除35例、再肝切除10例であった。再肝切除10例中4例は以前の肝切除時の脈管侵襲と関連のある再発であった。血管侵襲の内訳は重複を含め、門脈侵襲が23例(51%)と最も多く、以下Glisson鞘浸潤が16例(36%)、リンパ管侵襲5例(11%)、静脈侵襲4例(9%)、胆管侵襲3例(7%)であった。術前画像検査で血管侵襲を指摘できたのは9例(20%)であり、グリソン浸潤5例、門脈腫瘍栓3例、静脈浸潤1例であった。脈管侵襲陽性の45例中18例(40%)に肝再発がみられた。血管侵襲部で切除断端が陽性となったのは4例あり、2例は肉眼的マージンが十分であったが、ミクロで脈管侵襲がありその部位で陽性となっていた。断端陽性4例中3例が肝内再発を来し再切除した。一方、肉眼的な門脈内腫瘍栓の進展のために右肝切除を施行した2例はいずれも残肝再発なく経過している。【結語】大腸癌肝転移における肝内血管侵襲は22%と一般認識より多く、術前画像で指摘できたのは20%のみであった。再発に至る症例もあるため慎重な経過観察が必要である。

## PS-045-4

## 大腸癌肝転移H2症例の検討

久保田 喜久<sup>1</sup>, 大塚 由一郎<sup>1</sup>, 片桐 敏雄<sup>1</sup>, 土屋 勝<sup>1</sup>, 石井 淳<sup>1</sup>, 前田 徹也<sup>1</sup>, 松本 悠<sup>1</sup>, 牛込 充則<sup>1</sup>, 小池 淳一<sup>1</sup>, 船橋 公彦<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院消化器センター外科

大腸癌取り扱い規約におけるH分類の中で、H2に相当する症例は大きさ、個数についてのvariationが大きく、肝限局転移であっても治療方針が異なることが考えられる。2000～2014年で大腸癌肝限局転移H2症例に対し肝切除を施行した71症例の治療成績について後ろ向きに検討を行った。当科の大腸癌肝転移に対する肝切除の適応は、個数大きさに制限は設けていないが、技術的に切除不能な症例に対するconversion chemotherapyや、切除可能であっても腫瘍径が大きく化学療法によって術式の縮小が期待できる症例、同時性肝転移のうちH2以上の両葉多発例、侵襲的に同時切除が妥当でないと判断された症例に対するneoadjuvant chemotherapyも行っている。肝転移の背景は、同時性41例、異時性30例、個数は単発27例、2-4個25例、5個以上19例で最大腫瘍径の中央値は50mm (10-136)であった。多発例のうち、腫瘍径大小不同例は27例、両葉に存在した症例は29例であった。肝切除前化学療法は29例に施行され、5個以上の多発例に対しては57.9%に施行されていた。肝切除は部分切除のみ26例、系統的切除(+部分切除を含む)45例であった。術後補助化学療法は時代背景によって異なるが88.7%の症例で経口、静注、肝動注いずれかが施行された。3年生存率は63.4%、3年無再発生存率は23.9%であった。予後因子を検討すると腫瘍径大小不同の多発例、半年以内の早期再発例は有意に予後不良であった。そこで早期再発のリスク因子を検討すると、多変量解析では5個以上、腫瘍径大小不同の症例が独立したリスク因子であった。腫瘍径大小不同の多発症例は予後不良であり、大腸癌肝転移に対する術前術後補助療法の有用性は確立されていないものの、手術を中心とした有効な集学的治療が望ましいと考える。

## PS-045-5

## 大腸癌肝転移に対する集学的治療～特にConversion Surgeryの有用性について～

千葉 齊一<sup>1</sup>, 郡司 崇裕<sup>1</sup>, 小澤 陽介<sup>1</sup>, 疋田 康祐<sup>1</sup>, 沖原 正章<sup>1</sup>, 佐野 達<sup>1</sup>, 富田 晃一<sup>1</sup>, 大島 剛<sup>1</sup>, 河地 茂行<sup>1</sup>

1:東京医科大学八王子医療センター消化器外科・移植外科

**【背景】**大腸癌肝転移に対する術前化学療法には、切除不能病変に対する化学療法と切除可能病変に対する化学療法に大別される。当科では同時性多発肝転移あるいは、技術的に残肝容量不足などで切除不能・肝外転移を有し腫瘍学的に切除困難である症例に対して術前化学療法を施行してから肝切除を施行している（Conversion症例）。今回我々は大腸癌肝転移症例の予後因子の検討と共に、術前化学療法の有用性について検討した。

**【方法】**2007年9月から2016年9月までに、大腸癌肝転移に対して肝切除を施行した71例を対象とした。臨床病理学的因子を解析し予後因子について検討した。また、術前化学療法（NAC）の有無やConversion症例の生存率を比較検討した。

**【結果】**同時性肝転移と大腸癌手術時のリンパ節転移陽性が有意な予後因子であった。全症例の肝転移切除後5年無再発生存率（DFS）は28.5%、5年生存率（OS）は45.9%であった。NACを施行した症例は29例で、そのうちConversion症例は12例であった。NAC群には同時性多発肝転移やConversion症例が含まれるが、NAC群とUp-front群を比較すると、DFS、OSともに2群間に有意差は認めなかった。またConversion症例の5年OSは42.9%で、それ以外の症例と比較しても有意差は認めなかった

**【結語】**大腸癌肝転移の治療戦略では、術前化学療法の有無やConversion症例を比較してもほぼ同等の成績が得られた。同時性多発肝転移や切除不能症例など潜在的に予後不良な症例には術前化学療法は一定の有効性が得られる可能性が示唆された。さらには非切除症例では術前化学療法を施行して積極的な外科的切除を取り入れることで生存成績の向上が期待できると考えられた。

## PS-045-6

## 大腸癌肝転移切除例における術前d-dimer測定の臨床的意義

渡辺 亮<sup>1</sup>, 新木 健一郎<sup>1</sup>, 久保 憲生<sup>1</sup>, 五十嵐 隆通<sup>1</sup>, 塚越 真梨子<sup>1</sup>, 石井 範洋<sup>1</sup>, 山中 崇弘<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>, 調 憲<sup>1</sup>  
1:群馬大学肝胆膵外科、2:群馬大学病態総合外科

## 【背景】

大腸癌肝転移切除後の予後改善のために、再発予測因子の検討は重要である。癌の浸潤・転移において血液凝固(D-dimerや血小板)が相関することが明らかとなっている。現在まで、腎癌や肺癌などでD-dimerと予後との相関が報告されている。今回、当科における大腸癌肝転移切除の治療成績と再発・予後に関する因子として血液凝固に関して検討したので報告する。

## 【対象】

大腸癌肝転移切除例62例(部分切除32例、亜区域切除9例、区域切除16例、葉切除5例)を対象。

## 【結果】

Recurrence Free Survival(RFS)に関しては、中央値456日、再発率は43.5%、Cancer Specific Survival(CSS)に関しては、中央値1360日、5年生存率が45.1%であった。

術後再発に関しては、原発巣T因子SE以上( $P=0.0316$ )、原発巣N転移あり( $P=0.0124$ )、術前D-dimer ( $P=0.00378$ )と相関を認めた。D-dimerに関してはROC曲線を用い、cut off  $0.6\mu\text{g/mL}$ (曲面下面積0.715, 感度0.636, 特異度 0.759)として検討を進めた。D-dimerは臨床病理学的因子では、CA19-9と相関を認めた( $P=0.00978$ )。Recurrence Free Survival(RFS)に関しては、D-dimer  $0.6\mu\text{g/mL}$ 以上で有意に予後不良となった( $P=0.00533$ )。RFSに関する多変量解析では原発巣T因子( $\leq\text{SS} / >\text{SE}$ )、術後補助化学療法、D-dimerにて検討を行い、D-dimerのみが独立予後因子( $P = 0.01231^*$ )となった。CSSにおいてはD-dimer $0.6\mu\text{g/mL}$ 以上は予後不良な傾向にあったが、有意差は認めなかった ( $P=0.0929$ )。

## 【結論】

当科での大腸癌肝転移切除後の5年生存率は45.1%であった。術前D-dimerは肝切除後再発と相関を認め、再発予測因子として有用である。

## PS-045-7

## 小規模一般病院においての大腸癌肝転移に対する肝切除は許容できるか

浅野 史雄<sup>1</sup>, 森岡 大介<sup>1</sup>, 大山 倫男<sup>1</sup>, 佐藤 芳樹<sup>1</sup>, 三浦 勝<sup>1</sup>, 渡會 伸治<sup>1</sup>

1:横浜掖済会病院外科

(背景) 肝胆膵領域癌の手術はhigh volume centerに集約すべきとされるが疾患によっては症例の分散も考慮が必要。転移性肝癌は背景肝に病的肝はなく、血行再建を伴う複雑な術式を要することも稀で、high volume centerに集約する必要のない症例も多数存在する。(目的) 病床数200以下で集中治療室のない当院で大腸癌肝転移に対する肝切除を施行する妥当性を検証。(対象・方法) 2009年12月から2016年8月までに施行した大腸癌肝転移31症例に対する42回の肝切除(stage-hepatectomy (以下StHx) 7例、再肝切除3例、再々肝切除1例)の成績を代表的なhigh volume centerからの成績と比較し検討。(結果) 観察期間は6-87か月 (median36か月) で5年無再発生存率 (以下5DFS) 22.4%、5年患者生存率 (以下5OS) は48.0%であった。H3 (15例)、H1-2 (16例)に分けると、5DFSがH3群13.3%、H1-2群32.1%、5OSがH3群31.3%、H1-2群69.6%。短期成績一在院死亡及び合併症による再手術症例はなくStHxの2回目で有意に出血量が多く、術後在院日数が長く、合併症発生率が高かった。Grade2(3)以上の合併症発生率は全体で21.4%(11.9%)、StHxの2回目で57.1%(42.9%)で有意に高かった。(考察) 当院にはhigh volume centerで10年以上経験を積んだ常勤医が在籍。大腸癌肝転移に対する初回肝切除後の5OSは30-60%と報告されgrade2以上の合併症発生率は15-50%と報告されている。当院成績はこれらと同等だがStHxの2回目の肝切除後の合併症発生率の改善が必要。(結語) 適切な症例選択により大腸癌の肝転移に対する肝切除は小規模一般病院でも安全に施行可能である。

## PS-045-8

## ICGクリアランステストを利用した予後栄養指数が大腸癌肝転移切除症例の長期予後に与える影響について

高橋 道郎<sup>1</sup>, 京田 有介<sup>1</sup>, 金本 秀行<sup>1</sup>, 大場 範行<sup>1</sup>, 大島 健司<sup>1</sup>, 間 浩之<sup>1</sup>, 永井 恵里奈<sup>1</sup>, 瀧 雄介<sup>1</sup>, 佐藤 真輔<sup>1</sup>, 渡辺 昌也<sup>1</sup>, 大端 考<sup>1</sup>, 高木 正和<sup>1</sup>

1:静岡県立総合病院外科

【背景と目的】予後栄養指数はアルブミンおよびリンパ球の和として計算される。本来消化器癌周術期合併症のリスク評価に用いられてきたが、近年長期予後との関連が報告されている。大腸癌肝転移切除の対象患者においては、術前食事摂取不良や化学療法の影響で、アルブミン値が低下していることをしばしば経験するが、このことが予後栄養指数にどのように影響しているかは不明である。今回われわれはICGクリアランステストを利用し、肝予備能を考慮した予後栄養指数が、肝細胞癌切除後の予後にどのように影響するかを検討した。【対象】当科で2007年1月から2015年12月までに、連続する144例の初発大腸癌肝転移に対し、治癒を企図した外科切除が行われた。これらを本検討の対象とした。

【方法】予後栄養指数として小野寺らによる $PNI = 10 \times \text{serum albumin (g / dl)} + 0.005 \times \text{total lymphocyte count ( / mm}^3)$ を用い、これにICG値を乗じたものを、K-PNIとして定めた。【結果】男性100名、女性44名。年齢の中央値は69歳(38-88)であった。K-PNIの中央値は8.98 (1.18-16.6)であった。Receiver Operating Characteristic (ROC) 解析を行ったところ、K-PNIの曲面下面積は0.657 であり、予後栄養指数の曲面下面積0.637よりも大きかった。K-PNIのカットオフ値を7.1と定めたところ、K-PNI高値群の5年全生存率は低値群にくらべ、有意に良好であった。(71.2% vs 32.0%,  $p < .001$ ) 【結語】ICGクリアランステストを利用した予後栄養指数は、大腸癌肝転移切除後の長期予後の予測に有用な可能性がある。

## [PS-046] ポスターセッション (46)

## 肝臓-肝細胞癌-1

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：前田 貴司 (広島赤十字・原爆病院外科)

## PS-046-1

## 初発時と再発時の腫瘍マーカーからみた肝細胞癌の外科治療成績

龍 知記<sup>1</sup>, 高見 裕子<sup>1</sup>, 松島 肇<sup>1</sup>, 立石 昌樹<sup>1</sup>, 御鍵 和弘<sup>1</sup>, 和田 幸之<sup>1</sup>, 才津 秀樹<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター肝胆膵外科

【目的】肝細胞癌(HCC)では術後再発時に初発時と同じ腫瘍マーカーが上昇してこない症例が少なからず存在している。今回われわれは初発時と再発時に上昇する腫瘍マーカーの違いでその治療成績に差があるかを検討した。

【対象と方法】2001年から2014年末までに当科で外科手術(肝切除またはマイクロ波凝固壊死療法(MCN))を施行した初発HCCは996例でこのうちAFPまたはPIVKA-IIが単独で陽性であった症例は477例であった。術後に再発を認めた症例298例を対象とし、再発時に初発時と同じマーカーが上昇した123例(A群)と異なるマーカーが上昇したあるいは陰性であった84例(B群)の治療成績を比較検討した。

【結果】初発時にAFP/PIVKA-IIが上昇していた症例の内訳はA群62/61例、B群30/54例であった。術前の背景肝疾患、肝機能(ICG15分値中央値:A群21.5%、B群20.3%)、腫瘍因子〔腫瘍径中央値:A群26.3mm、B群27.3mm、腫瘍個数中央値:A群2個、B群2個〕で両群間に有意差は認めず、術式(MCN:A群79%、B群76%)にも両群間に有意差は認めなかった。

初回手術後1/3/5/7年の無再発生存率はA群75.6/17.9/5.7/1.0%、B群85.7/43.7/18.2/6.1%と有意差を認めた(P=0.0002)。術後3年以内に再発に対して再治療を要した症例はA群で101例(82%)、B群では48例(57%)であり(P<0.0001)、再発時に再手術を施行できた症例はA群で76例(62%)、B群で70例(84%)とB群で再手術の割合が高かった(P=0.0095)。初回手術からの1/3/5/7/10年の全生存率はA群99.2/75.0/53.5/38.5/23.4%、B群100/87.6/71.7/60.2/44.4%であり、B群は有意に良好であった(P=0.0016)。

【まとめ】再発時に初発時と同じ腫瘍マーカーが上昇した症例は術後早期に再手術不能な多発再発をきたしている症例が多い。一方、再発時に初発時と異なる腫瘍マーカーが上昇する症例は術後晩期に再手術が可能な状態で再発する症例が多くその治療成績には明らかな差を認めた。

## PS-046-2

## 肝細胞癌切除後早期再発に關与するmicroRNAの同定と分子機序

島垣 智成<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 坂田 一仁<sup>1</sup>, 下川 雅弘<sup>1</sup>, 富野 高広<sup>1</sup>, 栗原 健<sup>1</sup>, 吉田 佳弘<sup>1</sup>, 川崎 淳司<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【はじめに】肝細胞癌に対する肝切除は最大の治療効果を得られる。しかし、術後早期に多発あるいは遠隔転移を起こす症例も存在し、こういった症例に対しては手術療法の限界でもある。

【目的】切除後の早期再発を引き起こす分子的性質をゲノムレベルで解析する。

【方法】当院での1997-2010年肝細胞癌初回切除713例の解析から、1年以内早期肝多発再発、遠隔転移のリスク因子を同定する。そのリスク因子をもとにmiRNAマイクロアレイによる網羅的発現解析を行い、臨床検体を用いてtarget microRNAの発現と予後解析を行う。

【結果】術後1年以内の早期再発あるいは遠隔転移を起こす症例(早期多発再発群 n=83、対照群 n=611)のリスク因子として、肝内転移、AFP>31ng/ml、腫瘍径>4cmの3つがあがった。当院での2009-2013年の肝細胞癌初回切除159例において、この3つのリスクのうち2つ以上を満たした16検体(癌部、非癌部)にて、miRNAマイクロアレイによる網羅的発現解析を行った。この解析で再発した症例に、強く発現の低下を認めたmicroRNA-125bに注目した。そこで当院での2007-2012年の肝細胞癌初回切除144例(癌部、非癌部)の臨床検体を用いて、microRNA-125bの発現と予後解析を行った。癌部と非癌部とでmicroRNA-125bの発現を比較し、Fold change(癌部/非癌部) >1を高発現群、Fold change <1を低発現群と分類した。低発現群(n=33)では高発現群(n=111)に比べ、有意に無再発生存率は低かった。また低発現群では高発現群に比べ、分化度は低分化が有意に高く (p=0.0088)、腫瘍マーカー(AFP、PIVKA II)が有意に高値 (p=0.0184、0.0453)、肝内転移発生率が有意に高かった (p=0.0413)。

【まとめ】今回同定したmicroRNA-125bの発現は腫瘍抑制系のもと考えられ、発現が低いものでは病理学的に高悪性度であり、肝内転移が多く、再発率が高かった。このmicroRNAを調整することにより、肝細胞癌治療への新しい展開が期待される。

## PS-046-3

## 肝細胞癌における低酸素状態・Sphere形成状態を制御するmicroRNAの解析と治療への展開

吉田 佳弘<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 島垣 智成<sup>1</sup>, 坂田 一仁<sup>1</sup>, 下川 雅弘<sup>1</sup>, 富野 高広<sup>1</sup>, 栗原 健<sup>1</sup>, 川崎 淳司<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【背景】microRNAは転写レベルで遺伝子制御を行い、様々な癌種の進展に重要な役割を果たすと言われる。肝細胞癌(HCC)は、低酸素状態において様々なシグナルを駆使することで増大、TACEなどの治療に対して抵抗性を示すことが多い。一方、Sphere形成は癌幹細胞の分化誘導を促し、癌の進展や転移と相関があることが報告されている。HCCにおいて、低酸素状態・Sphere形成状態を制御するmicroRNAを同定し、臨床症例において検討を行ったという報告はない。

【目的】低酸素状態・Sphere形成状態を制御するmicroRNAを同定、機能解析を行うことで、HCC悪性化の本質に迫り、革新的治療へ展開する。

【方法】1. 肝癌細胞株Huh7を用いて、定常酸素下の平板培養、sphere培養、低酸素下の平板培養を行い、Microarray Assayを用いて、それぞれの条件下で発現する遺伝子とmicroRNAを網羅的解析した。Sphere培養、低酸素状態下の平板培養で共通の変化を来すmicroRNAを選択した。microRNAを発現亢進・抑制を行い、増殖能や浸潤能への影響を評価した。2. 2007年1月から2012年12月までに当科で施行された初発HCC切除症例(n=140)において、選択されたmicroRNAの発現の多寡をリアルタイムPCRで確認、臨床病理学的因子との相関を解析した。

【結果】1. Huh7を用いてSphere形成細胞を樹立した。Sphere形成細胞では増殖能は低下するが、酸化ストレスに対する耐性が亢進した。低酸素状態、Sphere形成状態で共通の変化を認めたmiR-210-3pを同定した。2. miR-210-3p発現亢進群 (n=53) は発現低下群(n=87)と比較して、AFP高値(42949ng/ml vs 1020ng/ml, p=0.04)、病期進行(Stage III, IV 43.4% vs 27.0%, p=0.04)を認め、全生存期間(p=0.0007)と無再発生存期間(p=0.001)の有意な低下を認めた。

【まとめ】HCCにおけるsphere形成は酸化ストレス耐性獲得の一つと考えられ、sphere形成に関わるmicroRNAを制御することで予後改善につながる可能性が示唆された。

## PS-046-4

## 肝細胞癌におけるMRI-ADC値と臨床病理学因子の検討

古閑 悠輝<sup>1</sup>, 別府 透<sup>1</sup>, 北野 雄希<sup>2</sup>, 甲斐田 剛圭<sup>2</sup>, 藏元 一崇<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>2</sup>, 山下 洋市<sup>2</sup>, 宮村 俊一<sup>1</sup>, 豊永 政和<sup>1</sup>, 浪本 智弘<sup>3</sup>, 山下 康行<sup>3</sup>, 馬場 秀夫<sup>2</sup>

1:山鹿市民医療センター外科、2:熊本大学消化器外科、3:熊本大学放射線診断学

【目的】肝細胞癌の悪性度を術前に予測することはラジオ波凝固療法 (RFA)や肝切除などの治療方針を決定するうえで極めて重要である。MRI拡散強調画像は肝細胞癌の分化度に関連するという報告されているが、その他の病理学的因子との関連は報告されていない。MRI拡散強調画像におけるapparent diffusion coefficient (ADC)値の測定により、腫瘍の拡散制限の程度の定量化が可能となった。今回、肝細胞癌切除例における腫瘍部のADC値と臨床病理学的因子の検討を行った。【対象】2007年4月から2013年3月までに術前EOB-MRIを撮像し、ADC値の測定が可能であった肝細胞癌切除例182例を対象とした。【方法】肝細胞癌におけるADC値の最小値 (ADCmin)、中央値 (ADCmedian)と切除標本における分化度、脈管侵襲や再発時期などの臨床病理学的因子について関連性を検討した。ADC値は2名の放射線科医によるブラインドでの測定値の平均値を用いた。ADCの至適なcutoffの設定にはreceiver operating characteristic (ROC) 解析を行った。【結果】1. 男女比は146:36、年齢の中央値は68.5 (33-84) 歳、腫瘍径の中央値は39 (3-230) mm、腫瘍個数は単発133例、2-3個42例、3個以上7例であった。2. 組織学的分化度 (低分化、中分化、高分化) でのADC値には差は認めなかった3. 組織学的脈管侵襲陽性群でADCminは有意に低値であった (P=0.032)。4. 2年以内に再発を来した群でADCmin値が有意に低かった (P=0.05)。【結語】術前MRI-ADC値は肝細胞癌の脈管侵襲の予測に有用であった。脈管侵襲陽性例に対するRFA後には高率な治療部位再発が予想されるため、肝切除の選択が望まれる。

## PS-046-5

## 新規肝予備能評価・ALBI-gradeは肝細胞癌に対する腹腔鏡下肝切除後の予後予測に有用である

宇都宮 徹<sup>1</sup>, 安東 由貴<sup>1</sup>, 栗山 直剛<sup>1</sup>, 切刀 主税<sup>1</sup>, 堤 智崇<sup>1</sup>, 松本 佳大<sup>1</sup>, 渡邊 公紀<sup>1</sup>, 二日市 琢良<sup>1</sup>, 米村 祐輔<sup>1</sup>, 力丸 竜也<sup>1</sup>, 矢田 一宏<sup>1</sup>, 増野 浩二郎<sup>1</sup>, 板東 登志雄<sup>1</sup>

1:大分県立病院外科

【背景】非B非C肝細胞癌(肝癌)の増加や新規抗ウイルス剤の導入により肝予備能良好な肝癌症例の割合が今後も増加する。今回、腹腔鏡下肝切除(Lap-Hx)例においてALBI-grade(G)の予後予測因子としての有用性を確認したので報告する。

【方法】対象は2008年以後の肝癌Lap-Hx施行74例。ALBI-Gは既報(J Clin Oncol, 2015)の方法 $\{(\log_{10} \text{Bilirubin}[\mu\text{mol/L}] \times 0.66) + (\text{Albumin}[\text{g/L}] \times 0.0852), \text{Bilirubin } 1\text{mg/dL} = 17.1 \mu\text{mol/L}\}$ で算出し、-2.60未満をG1、-2.60～-1.39をG2、-1.39超をG3とした。さらにG1, 2, 3をそれぞれ1, 2, 3点とし肝癌進行度(0, 1, 2, 3点)との統合評価(ALBI-T)を算出し長期予後との関連を検討した。

【結果】術式は、Hr0/S/1/2それぞれ53/2/15/4例。進行度は、I/II/IIIそれぞれ40/29/5例。肝予備能の内訳は、Child-Pugh(C-P)分類 A: 63例(85.1%)、B: 11例。ALBI G1: 21例、G2: 48例、G3: 5例。なお、74例中Bilirubin: 1.6mg/dL以上が4例(5%)で(Max:2.1mg/dL)、術死と在院死は皆無。3, 5年生存率は、C-P分類 A: 81.9, 62.4%、B: 62.5, 0%。ALBI G1: 100, 100%、G2: 73.9, 48.8%、G3: 50, 0%であり、ALBI-GによりC-P分類 A症例の中でさらに予後良好例の抽出が可能。統合評価法による3, 5年生存率は、Japan Integrated Staging (JIS)スコア 0点: 92.6, 74.3%、1点: 63.6, 44.5%、2点: 57.1, 57.1%。ALBI-T 0点: 100, 100%、1点: 93.1, 69.8%、2点: 54.0, 35.0%であり、JISスコアに比べALBI-Tによる予後の層別化は極めて良好。Cox比例ハザードモデルによる多変量解析の結果、ALBI-Tは有意な独立予後規定因子 ( $P < 0.05$ , リスク比:4.27)。

【まとめ】Lap-Hxの対象となる肝癌症例の大半(85%以上)がC-P分類Aと肝予備能良好なため、C-P分類と進行度を用いるJISスコアによる予後の層別化は一般に困難となる。ALBI-GはC-P分類A症例のさらなる予後の層別化を可能とし、Lap-Hxとラジオ波治療の予後比較等への応用が期待される。

## PS-046-6

## 肝細胞癌患者においてGlypican3陽性CTCは門脈侵襲の予測因子になる

浜岡 道則<sup>1</sup>, 小林 剛<sup>1</sup>, 田中 友加<sup>1</sup>, 石山 宏平<sup>1</sup>, 井手 健太郎<sup>1</sup>, 大平 真裕<sup>1</sup>, 田原 裕之<sup>1</sup>, 黒田 慎太郎<sup>1</sup>, 清水 誠一<sup>1</sup>, 岩子 寛<sup>1</sup>, 沖本 将<sup>1</sup>, 本明 慈彦<sup>1</sup>, 山口 恵美<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科

## 【背景】

血中循環腫瘍細胞(Circulating Tumor Cell; CTC)が癌のバイオマーカーとして有用性が期待されているが、HCCにおけるCTCの検出率は低く、その臨床的意義は明らかにされていない。本研究の目的は、新たなCTCの検出方法を確立し、その意義を明らかにすることである。

## 【方法】

HCCにおけるCTCの検出のために、我々はHCCで特異的に高発現しているGlypican3(GPC3)に着目した。全血から密度勾配遠心沈殿法後に抗GPC3モノクローナル抗体および磁気ビーズを用いてpositive selectionによりGPC3陽性細胞を回収し、その後フローサイトメトリーで解析を行った。CD45陰性、CD235a陰性、GPC3陽性の生細胞をCTCとした。2015年4月から2016年8月までにHCCに対して初回肝切除を行った85症例において、術中に末梢血、門脈血、肝静脈血を回収、CTCの測定を行い、臨床病理学的因子との関連を検討した。

## 【結果】

HCC85例とコントロール27例の末梢血のCTCの個数より、ROC曲線を用いてCTC陽性のカットオフ値を3個に設定した。52例(61%)の患者がCTC陽性であり、陽性群は陰性群に比べ有意に腫瘍径が大きく( $p=0.038$ )、被膜浸潤症例が多く( $p<0.001$ )、門脈侵襲陽性例が多かった( $p=0.001$ )。多変量解析を用いて門脈侵襲陽性の予測因子の解析を行ったところ、CTC 3個以上、AFP60 ng/ml以上、AFP-L3分画10%以上が独立した予測因子であった。末梢血、門脈血、肝静脈血の比較を行ったところ、門脈血で末梢血や肝静脈血に比べ有意に多くのCTCを検出できた( $p=0.004$ )。門脈侵襲陽性例では陰性例に比べ有意に多くの門脈血CTCを検出できた( $p=0.002$ )。

## 【考察】

GPC3陽性CTCの測定により門脈侵襲を予測可能であり、新たなバイオマーカーとして有用である。門脈内にCTCを多く認めることはHCCの門脈行性転移を捉えている可能性がある。

## PS-046-7

## 肝細胞癌のFDG-PETの臨床病理学的検討と術式決定における有用性

矢野 公一<sup>1</sup>, 宮崎 康幸<sup>1</sup>, 土持 有貴<sup>1</sup>, 濱田 剛臣<sup>1</sup>, 今村 直哉<sup>1</sup>, 旭吉 雅秀<sup>1</sup>, 藤井 義郎<sup>1</sup>, 七島 篤志<sup>1</sup>

1:宮崎大学外科

【目的】肝細胞癌におけるFDG-PETは遠隔転移の検索や悪性度診断として行われている。肝細胞癌にはFDG-PET陰性も多くあり、肝細胞癌におけるFDG-PETの臨床病理学的特徴を調べ、予後との関係を検討した。【対象・方法】2010年1月～2014年9月に当教室で肝細胞癌肝切除を行った154例のうち、FDG-PETを術前に撮影し、肝切除を行った初発肝細胞癌の85例を対象とした。肝内結節のみを検討し、腫瘍のSUV max: 3.5以上をPET陽性とした。PET陽性とPET陰性において患者因子(年齢, 性別, BMI, HbA1c), 背景肝因子(HBV, HCV, ICGR15, ヒアルロン酸), 腫瘍因子(腫瘍径, 肉眼分類, AFP, PIVKA-II), 病理学的因子(分化度, vp, vv, 肝線維化)を解析した。【結果】全体のPET陽性率は45% (38/85例)であった。PET陽性と陰性群の比較において患者因子と背景肝因子は差がなかった。PET陰性群に比べてPET陽性群では腫瘍径が大きい, 肉眼分類で多結節癒合型と単純結節周囲増殖型が多い, PIVKA-IIが高値, 高分化が少なく低分化が多い, vp陽性が多い点で有意差を認めた。高分化でPET陽性が8例あり, 高分化でPET陰性の24例と比較すると有意に腫瘍径が大きく(3.1 vs 2.4cm), 門脈浸潤(37 vs 8%)が多い傾向にあった。PET陽性群とPET陰性群における全生存は差がないが, 無再発生存率の比較では, PET陽性群が有意差に低かった(p=0.048)。9例では初発時と再発時にPETを行われていた。9例のうち, 初発時PET陽性が5例あり, 再発時PET陽性は1例のみであった。【結語】肝細胞癌のFDG-PET陽性は悪性度と関係し, 再発リスクが高かった。術式決定には門脈侵襲を考慮して担癌グリソンを意識した系統的切除が必要と考える。

## PS-046-8

## 肝細胞癌根治切除術後予後予測マーカーとしてのGPR155の有用性

梅田 晋一<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 清水 大<sup>1</sup>, 田中 晴祥<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

【背景】肝細胞癌（HCC）は肝切除術後再発率の高い疾患である。治療成績改善のためには、従来の病期診断に加えて、個々の腫瘍が獲得した悪性度を反映する鋭敏な予後予測バイオマーカーの開発が必要である。膜受容体であるG protein-coupled receptors(GPR) familyは、さまざまな生理学的活性を有し、癌細胞の増殖や転移に関与することが報告されている。GPR familyのひとつであるGPR155に関しては、悪性腫瘍における役割と関連している。今回我々は、HCCにおけるGPR155発現とその調節機序を調べ、予後予測マーカーとしての有用性について検討した。

【対象と方法】9種のHCC細胞株において、GPR155 mRNA発現量、DNAメチル化の有無、copy数を調べた。肝細胞癌切除症例144例から得られた癌部および非癌部組織を対象にGPR155 mRNA発現量を調べ、臨床病理学的因子との関連性を検討した。さらに、免疫組織化学染色法により組織中GPR155蛋白発現度を調べた。

【結果】正常腺上皮細胞株FHs74に比較して8種（89%）のHCC細胞株でGPR155 mRNA発現量の低下を認めた。DNAのメチル化は認めなかった。5種（56%）のHCC細胞株でcopy数異常を認めた。臨床検体において、癌部で非癌部と比べて有意にGPR155 mRNA発現量が低下していた。GPR155 mRNA発現量は組織中GPR155蛋白発現度と有意な相関を認めた。の背景肝（正常肝、慢性肝炎、肝硬変）、肝炎ウイルス感染の有無によるGPR155 mRNA発現量の差はなかった。GPR155 mRNA低発現群では全生存期間が有意に短縮していた。これは、非B非C症例、肝炎ウイルス感染症例のいずれにおいても同様であった。初回再発形式について検討すると、肝外再発症例で癌部GPR155 mRNA発現量が有意に低値であった。

【結語】HCCにおいてGPR155は肝切除術後予後予測マーカーとなる可能性が示唆された。

## [PS-047] ポスターセッション (47)

## 肝臓-肝細胞癌-2

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：宇都宮 徹 (大分県立病院外科)

## PS-047-1

## 肝細胞癌に対する肝切除術後Milan基準内再発予測因子の検討

後町 武志<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 齊藤 庸博<sup>1</sup>, 中瀬古 裕一<sup>1</sup>, 春木 孝一郎<sup>1</sup>, 高野 裕樹<sup>1</sup>, 鈴木 文武<sup>1</sup>, 恩田 真二<sup>1</sup>, 松本 倫典<sup>1</sup>, 坂本 太郎<sup>1</sup>, 柴 浩明<sup>1</sup>, 脇山 茂樹<sup>1</sup>, 石田 祐一<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

## 【背景・目的】

初回肝切除術後肝内再発症例のうち、Child-Pugh grade (C-P) A、Bの症例のMilan基準 (MC) 内再発例に対して、欧米ではsalvage肝移植 (ST) による良好な成績が報告されているが、我が国では肝切除などST以外の治療法の選択が標準となっている。今回初回肝切除術後肝内再発例についてMC内再発の予測因子と再発後の予後予測因子について検討し、再発時の至適治療法を検証した。

## 【対象・方法】

本学附属病院で2003年4月から2015年12月までに肝細胞癌 (HCC) に対し肝切除を施行した218例中、術後肝内再発した118例 (年齢29-90 (平均68) 歳、男:女=107:10) につき、患者因子 (年齢、性別、肝炎ウイルス感染 (HCV+, HBV+, NBNC)、背景肝)、初発時腫瘍因子 (腫瘍径、腫瘍数、肉眼的門脈浸潤)、再発時腫瘍因子・治療法、予後を検討した。

## 【結果】

再発症例中MC内再発は68例 (58%) であり、その内37例 (54%) で再切除可能であった。観察期間中央値64.6カ月で再発後生存期間はMC内再発群、MC外再発群の順に再発後5年生存率 (5-y OS) 各々74%、22%とMC再発群で良好で ( $p < 0.001$ )、再発後再切除を行った症例の再発後5-y OSは85%と、欧米でのST後5-y OS 77%と比較して良好であった。単変量解析ではMC内再発はHBV+ ( $p = 0.034$ )、腫瘍径  $\geq 5$  cm ( $p < 0.001$ )、肉眼的門脈浸潤陰性 ( $p = 0.041$ ) 例で有意に高率で、多変量解析では腫瘍径  $\geq 5$  cm ( $p = 0.041$ )、肉眼的門脈浸潤陰性 ( $p = 0.027$ )、再肝切除 ( $p < 0.001$ ) が再発後予後良好因子であった。

## 【結論】

HCCに対する肝切除後再発に関し、HBV+、小腫瘍径、門脈浸潤陰性例ではMC内再発が多く、再肝切除により良好な予後が期待されるため、欧米でのSTの適応を縮小できる可能性が示唆された。

## PS-047-2

## 肝細胞癌局所凝固療法後Intrahepatic dissemination再発例の検討

藏元 一崇<sup>1</sup>, 別府 透<sup>1</sup>, 北野 雄希<sup>2</sup>, 甲斐田 剛圭<sup>2</sup>, 今井 克憲<sup>2</sup>, 山下 洋市<sup>2</sup>, 古閑 悠輝<sup>1</sup>, 宮村 俊一<sup>1</sup>, 豊永 政和<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>2</sup>  
1:山鹿市民医療センター、2:熊本大学消化器外科

【目的】 Intrahepatic dissemination (IHD) は局所凝固療法 (local ablation therapy : LAT) 後の再発の中でも悪性度が高いが、その分子学的な背景や治療成績は明らかではない。IHD症例の特徴と予後の解析を行った。【対象・方法】 LAT施行後のIHDを『門脈腫瘍栓を伴う複数の肝内転移をsegmentalに認める再発』と定義した。2002年1月～2012年12月に肝細胞癌のLAT後局所再発に対して肝切除を施行した33例中、IHD再発の12例を対象とした。【結果】 初回LAT時の年齢中央値65歳、腫瘍径中央値26mm (最大30mm)、単発10症例 (全例3個以下) であった。肉眼型は単純結節型11例、単純結節周囲増殖型1例であった。2次分枝までのグリソン鞘近接を8例(66.7%)に、LAT時の不完全凝固を7例(58.3%)に認めた。肝切除までの期間の中央値は14.5ヵ月、腫瘍マーカー中央値はLAT前AFP 15.1ng/ml、PIVKA-II 20mAU/ml、肝切除前はAFP 207.6ng/ml、PIVKA-II 168mAU/mlと上昇していた。肝切除前には12例全例で多発し広範な門脈腫瘍栓を認めた。3亜区域以上の広範囲肝切除を6例 (50.0%) に行った。組織型は中分化型5例、低分化型7例であった。術後肝動注療法施行した6例の5年生存率は50.0%であり、未施行例16.7%と比較して延長していた (P=0.18)。分子マーカーを検索した9例全例でCD44sが高発現し66%に上皮間葉転換 (EMT) を認めた。【まとめ】 3cm、3個以下であっても2次分枝までのグリソン鞘に近接している肝細胞癌の不完全LATはIHDを来す可能性がある。IHD再発の悪性度は高いが広範囲肝切除と術後肝動注療法を併用することにより良好な治療成績が期待できる可能性がある。

## PS-047-3

## TACE不能/不応な肝細胞癌切除後残肝再発に対するシスプラチン動注+UFT療法の検討

若山 顕治<sup>1</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 横尾 英樹<sup>1</sup>, 折茂 達也<sup>1</sup>, 島田 慎吾<sup>1</sup>, 永生 高広<sup>1</sup>, 蒲池 浩文<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

【背景】TACE不能/不応な肝細胞癌切除後再発例に対する治療法は、ソラフェニブを含めても限定的である。肝細胞癌に対するシスプラチン(アイエーコール<sup>®</sup>)動注療法の良好な腫瘍制御効果が報告されているが、長期成績の報告は乏しい。シスプラチンと5-FUには併用効果(low dose FP療法)があるが、リザーバー留置や長期入院のためQOLの低下を招く。そこでTACE不能/不応切除後の再発症例に対してアイエーコール動注+UFT療法を施行し効果を検討した。【対象・方法】肝細胞癌切除後、2013年7月から2015年11月にTACE不能/不応の残肝内再発と診断された20例に対し、アイエーコール<sup>®</sup>(65mg/m<sup>2</sup>, 最大100mg)を1.5か月間隔で全肝one-shot動注(1mm粒多孔性ゼラチン粒併用)し、各動注治療間にUFT-E(300mg/body)内服を併用した。mRECISTで治療効果判定を行い、治療開始後予後を検討した。【結果】平均年齢は66.9歳、男性19例、女性1例であった。導入理由は多発再発14例、門脈腫瘍栓4例、TACE不応2例で、動注施行回数の平均は2.9回(1~7回)であった。治療効果はCR 4例、PR 8例、SD 2例、PD 6例(奏効率60%、病勢制御率70%)で、CTCAE grade3の副作用を7例(35%)(AST上昇:6例、腎障害:1例、肝梗塞:1例、胆道狭窄:1例)に認めた。治療開始後の無増悪生存期間中央値は4.9か月で、病勢進行後の治療として、ソラフェニブによる全身化学療法が13例、アイエーコール動注の継続が9例、TACEが5例、放射線治療が3例、再肝切除が2例に施行された。生存期間中央値21.7か月、2年生存率45.9%であった。病勢制御が得られた14例の生存期間中央値は21.7か月で、病勢制御が得られなかった6例の生存期間中央値6.8か月より有意に良好であった(p=0.0043)。【結語】TACE不能/不応の残肝再発肝細胞癌に対して、シスプラチン動注+UFT内服療法は高い病勢制御率を示し、病勢制御が得られれば予後延長効果が見込まれ有効な治療である。

## PS-047-4

## 当院における肝細胞癌切除症例1000例におけるALBI gradeを用いた肝線維化の評価

萱島 寛人<sup>1</sup>, 前田 貴司<sup>1</sup>, 今井 大祐<sup>1</sup>, 大津 甫<sup>1</sup>, 大峰 高広<sup>1</sup>, 山口 将平<sup>1</sup>, 小西 晃造<sup>1</sup>, 濱武 基陽<sup>1</sup>, 筒井 信一<sup>1</sup>, 松田 裕之<sup>1</sup>  
1:広島赤十字・原爆病院外科

【背景】近年、アルブミンと総ビリルビンのみを用いた新しい肝予備能評価方法であるALBI gradeの有用性が報告されている。肝細胞癌切除症例においてはChild-Pugh gradeよりも予後や術後肝不全発生の予測に有用であることや、ALBI gradeとICG15分値に相関関係があることなどが報告されているが、ALBI gradeと肝線維化の相関に関する報告は未だ認めない。

【目的】ALBI gradeと肝線維化の相関関係について明らかにする。

【方法】1.当院における肝細胞癌切除症例1000例を用いて、ALBI gradeの予後予測に関する有用性およびALBI gradeと組織学的肝硬変の割合の比較、検討を行う。2.術前に肝線維化マーカー（ヒアルロン酸、TypeIVコラーゲン）を測定した肝細胞癌切除症例360例を用いてALBI gradeとの相関を比較、検討する。

【結果】1. ALBI grade 1(N = 484)およびgrade 2(N = 516)の1/3/5年累積生存率は、95.0%/82.4%/71.8%および91.0%/69.5%/51.7%であり、有意にALBI grade 1で予後良好であった(P < 0.0001)。組織学的肝硬変の割合はALBI grade 1で38.9%、grade 2で66.9%と有意にALBI grade 2で高い割合であった(P < 0.0001)。2. ALBI grade 1(N = 215)およびgrade 2(N = 145)の術前ヒアルロン酸値は、131.7 ± 115.8 ng/mLおよび315.3 ± 285.7 ng/mLであり、有意にALBI grade 2で高値であった(P < 0.001)。術前TypeIVコラーゲン値は、各々5.3 ± 1.4 ng/mLおよび7.5 ± 4.8 ng/mLであり、有意にALBI grade 2で高値であった(P < 0.001)。

【結語】ALBI grade 2症例では、grade 1症例と比較して組織学的肝硬変の割合、肝線維化マーカー共に高い結果であった。ALBI gradeは、肝細胞癌切除症例における予後予測に有用であると同時に、肝線維化の評価にも有用であると考えられた。

## PS-047-5

## リンパ球/単球比 (Lymphocyte-to-monocyte ratio) は肝細胞癌切除後の予後予測因子である

大石 正博<sup>1</sup>, 水野 憲治<sup>1</sup>, 山村 方夫<sup>1</sup>, 加藤 大<sup>1</sup>, 池田 秀明<sup>1</sup>, 谷 悠真<sup>1</sup>, 小寺 正人<sup>1</sup>

1:鳥取市立病院外科

## (背景と目的)

リンパ球/単球比 (Lymphocyte-to-monocyte ratio、以下LMR) は、腫瘍微小環境での免疫応答と全身の炎症反応を示すバイオマーカーであり、各種癌の予後と負の相関を持つことが報告されている。今回、我々は、肝細胞癌根治切除症例において、LMRが予後予測因子となりうるか検討し、その臨床病理学的特徴を明らかにした。

## (対象と方法)

2003年から2015年までに、当院で行われた肝細胞癌根治切除症例136例を対象とした。検討① LMRのcutoff値を決定するため、cutoff値を3.0、4.0、5.0、6.0として、それぞれの値でKaplan-Meier log-rank testを行い、生存率の差が最も大きくなったものをcutoff値とした。検討② LMRの臨床病理学的特徴を検討するために、検討①で決定したcutoff値で、high LMR群とlow LMR群に分けて、2群間で背景因子 (年齢、HCV感染、肝障害度、肝硬変) と腫瘍因子 (AFP値、腫瘍径、stage、脈管侵襲、分化度) について比較した。

## (結果)

検討①生存率の差が最大でp値が最小 ( $p < 0.001$ ) となった5.0をcutoff値とした。この場合、high LMR群 (5.0以上, 50例) とlow LMR群 (5.0以下, 86例) の3年、5年生存率は80.4 vs 62.1%、75.6 vs 44.9%となり、層別化が可能で有用な予後予測因子と考えられた。

検討②背景因子では両群間に差はなかった。腫瘍因子では、low LMR群で、stage III,IVが有意に多く ( $p = .0464$ )、また、腫瘍径が大きく ( $p = 0.0564$ )、脈管侵襲が多い ( $p = 0.0704$ ) 傾向が見られた。

## (結語)

cutoff値を5とした場合、LMRは有用な予後予測因子であり腫瘍因子と相関していた。LMRは簡単で安価なバイオマーカーであり、腫瘍微小環境と全身の炎症反応を示している点から、治療への応用が期待される。

## PS-047-6

## intermediate-stage肝細胞癌に対する肝切除の意義—Up-to-seven criteriaを用いた検討—

種村 彰洋<sup>1</sup>, 堯天 一亨<sup>1</sup>, 飯澤 祐介<sup>1</sup>, 加藤 宏之<sup>1</sup>, 村田 泰洋<sup>1</sup>, 安積 良紀<sup>1</sup>, 栗山 直久<sup>1</sup>, 岸和田 昌之<sup>1</sup>, 水野 修吾<sup>1</sup>, 白井 正信<sup>1</sup>, 櫻井 洋至<sup>1</sup>, 伊佐地 秀司<sup>1</sup>

1:三重大学肝胆膵・移植外科

## 【背景】

ミラノ基準を超える症例や、BCLC stage B症例などのintermediate-stage肝細胞癌に対しては、TACEを中心とした治療が推奨されている。しかし近年、intermediate-stageを細分類化することで、RFAや肝切除、肝移植などの適応を拡大する検討がしばしばなされている。今回われわれはMazzaferroらが考案したUp-to-seven criteriaを用いて、intermediate-stage肝細胞癌に対する外科的切除の意義を検討した。

## 【対象と方法】

2000年1月～2016年5月に切除を行った初発肝細胞癌症例は246例を対象とした。Up-to-seven criteria: maximum tumor diameter (cm)+ tumor number  $\leq 7$ を用いて、Up-to-seven内の177例: within UT7群とUp-to-seven外の69例: beyond UT7群に分け、背景、生存率を比較検討した。さらにUp-to-seven内の177例をミラノ基準内症例146例: within Milan群とUT7群をミラノ基準外症例31例: beyond Milan群に分け、同様の検討を行った。

## 【結果】

Up-to-seven基準内、基準外との比較では、within UT7群では有意に年齢が低く、正常肝の割合が高かった。またPIVKA IIが有意に高値であった。さらにwithin UT7群では有意に手術時間が短く、出血量が少なかった。within UT7群では累積生存率(5年生存率: 72% vs 40%  $p < 0.0001$ )、無増悪生存率(5年生存率: 39% vs 13%  $p < 0.0001$ )とも有意に良好であった。

Up-to-seven基準内症例をさらにミラノ基準内、基準外に分けて比較した検討では、beyond Milan群では有意に肝硬変の割合が少なく、手術時間が長かった。術後合併症頻度に差はなかった。両群間で累積生存率(5年生存率: 75% vs 59%)、無増悪生存率(5年生存率: 39% vs 37%)に差はなかった。

## 【結語】

ミラノ基準外であってもUp-to-seven criteriaを満たす症例であれば、ミラノ基準内の症例と再発率、生存率とも同等であった。肝予備能が良好であれば外科的切除を含めた集学的治療を考慮するべきと考えられた。

## PS-047-7

## 肝細胞癌肝切除術前の門脈侵襲関連因子の同定とその術後予後・再発因子としての有用性

松本 倫典<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 柴 浩明<sup>1</sup>, 齊藤 庸博<sup>1</sup>, 堀内 堯<sup>1</sup>, 中瀬古 裕一<sup>1</sup>, 春木 孝一郎<sup>1</sup>, 高野 裕樹<sup>1</sup>, 恩田 真二<sup>1</sup>, 鈴木 文武<sup>1</sup>, 坂本 太郎<sup>1</sup>, 後町 武志<sup>1</sup>, 脇山 茂樹<sup>1</sup>, 石田 祐一<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

【背景】肝細胞癌（HCC）は経門脈的転移が多く、門脈侵襲は重要な予後因子である。このためHCCの系統的肝切除の有用性が報告されている。一方、三次分枝以下の門脈侵襲の術前診断は困難であり、系統的肝切除の適応も明確ではない。

【目的】術前予測可能な門脈侵襲（PPVI）関連因子を同定し、切除後の予後・再発因子および術式の有用性を検討。

【対象】2003年4月～2014年12月に当科で施行したHCC初回肝切除症例199例中解析可能な165例〔年齢65（29-90）歳、男：女=143：22、肝炎ウイルスB：C：NBNC=41：57：61〕、うち門脈侵襲を23例（14%）に認めた。

【方法】PPVI関連因子およびcut off値は病理学的門脈侵襲に対する各因子（WBC, CRP, 好中球/リンパ球比, AFP, PIVKAI, 腫瘍径）のROC曲線を用いてPIVKAIおよび腫瘍径（cut off値 各112.5 mAU/ml, 5cm）と決定。その上で1項目を有する毎に1点加算し、PPVI関連因子を0点から2点にスコア化。全・無再発生存（OS・DFS）における独立予後・再発因子を単・多変量解析にて検討。検討項目：年齢、性別、背景肝、Child-Pugh、ICG-R15、Glasgow prognostic score、AFP、PPVIスコア、術式、術中RBC輸血有無、腫瘍数、肉眼的血管侵襲の有無。PPVIスコア別に術式のOS, DFSを比較。

【結果】単・多変量解析にて独立再発・予後因子はともにPPVI関連スコア、肉眼的脈管侵襲、ICG-R15。系統・非系統的肝切除のPPVI関連因子別の5年OS率は0点で77.6%・83.8%、1点で84.3%・77.0%、2点で49.5%・0%であり、5年DFS率は0点で56.1%・39.7%（ $p=0.031$ ）、1点で42.5%・30.3%、2点で28.8%・0%であり、DFSの0点でのみ有意差を認めた。再発形式はミラノ基準外の割合が0点で22%（10/45）、1点で46%（13/28）、2点で75%（15/20）とスコア増加に伴い有意に増加（ $P<0.001$ ）。

【結語】術前予測可能なPPVI関連スコアはHCC切除後の再発と関連し、系統的肝切除の適応の目安となる可能性がある。

## PS-047-8

## 肝細胞癌における新規scoring system

川崎 洋太<sup>1</sup>, Choi Gi Hong<sup>2</sup>, 飯野 聡<sup>1</sup>, 迫田 雅彦<sup>1</sup>, 上野 真一<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科、2:Yonsei University

## 【目的】

本研究は、肝細胞癌患者の術後予後予測に寄与するのみならず、最適な外科切除範囲選択に有用である新規scoring systemの確立を目的とした

## 【背景】

根治的肝切除が可能な肝細胞癌に対し、術後予後を予測するのみならず、術式選択にも有用である確立されたstaging systemの報告は少ない

## 【方法】

2000年から2012年に根治的肝切除術を受けた肝細胞癌患者を対象とした。Inclusion criteriaは以下5項目とした。①singleである②腫瘍径5cm以下③RFAやTACE等の術前加療歴がない④Child-Pugh score A⑤門脈圧亢進症の所見がない。周術期に得られる臨床学的因子（術前因子、術中因子）を用い、recurrence free survivalにおける多変量解析を行い、独立危険因子を選定した。選定された因子を用い（腫瘍サイズ、DCP値、gross pattern）、新規scoring systemを作成後、対象症例をhigh risk groupとlow risk groupの二群に分類した。新規scoring systemを用い、同systemが根治的肝切除後予後予測に有用か、又肝切除術式選択に寄与しうるかを検討した。

## 【結果】

本研究のinclusion criteriaを満たしたのは計265症例であった。high risk groupはlow risk groupに対して、無再発生存率、全生存率いずれも有意に低かった( $p < 0.01$ )。major hepatectomy施行群はminor hepatectomy施行群と比較し有意に無再発生存率が高かった( $p < 0.01$ )。subgroup解析では、high risk group群ではmajor hepatectomy施行した群はminor hepatectomy施行した群と比較して有意に無再発生存率が高かったが( $p < 0.01$ )、low risk groupでは術式は無再発生存率に影響しなかった( $p = 0.12$ )

## 【結語】

新規scoring systemは、根治的切除を受けた肝細胞癌患者の予後予測に有用であるのみならず、肝切除術式選択においても有用であることが示唆された。

## [PS-048] ポスターセッション (48)

## 胆道-胆道癌-1

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：清水 宏明（千葉大学臓器制御外科学）

## PS-048-1

肝外胆管癌の再発予後因子としてのLaminin  $\gamma$  2免疫染色の有用性

山奥 公一朗<sup>1</sup>, 森永 聡一郎<sup>1</sup>, 渥美 陽介<sup>1</sup>, 風間 慶介<sup>1</sup>, 村川 正明<sup>1</sup>, 青山 徹<sup>1</sup>, 樋口 晁生<sup>1</sup>, 塩澤 学<sup>1</sup>, 中村 圭靖<sup>2</sup>, 宮城 洋平<sup>2</sup>, 宮崎 香<sup>2</sup>, 利野 靖<sup>3</sup>, 益田 宗孝<sup>3</sup>

1:神奈川県立がんセンター消化器外科、2:神奈川県立がんセンター臨床研究所、3:横浜市立大学外科治療学

## 【目的】

肝外胆管癌の再発予後因子の検討

## 【対象、方法】

2007年から2013年の肝外胆管癌手術症例のうち、R0/1切除された40症例。免疫染色で評価した腫瘍組織でのLaminin  $\gamma$  2の発現と再発予後因子との関連性を、臨床病理学的因子とあわせて検討を行った。臨床病理学的因子は年齢、性別、腫瘍局在、術前因子(CEA、CA19-9、modified GPS)、病理学的因子(最大腫瘍径、発育型、組織型、脈管侵襲、神経侵襲、リンパ節転移)を検討項目とした。Laminin  $\gamma$  2の発現は、最大腫瘍径を含む切片のProportionとIntensityをスコア化し、ROC曲線を用い定めたCut off値を基に評価を行った。

## 【結果】

発育に関し、浸潤型は腫瘍形成型に比べ有意にLaminin  $\gamma$  2陽性例が多かった( $p=0.008$ )。

再発に関し、術前CA19-9高値( $p=0.002$ )、静脈浸潤あり( $p=0.040$ )、神経浸潤あり( $p=0.002$ )、リンパ節転移あり( $p=0.002$ )、Laminin  $\gamma$  2陽性( $p<0.001$ )が単変量解析で有意差を認めた。この内、術前CA19-9高値( $p=0.010$ )及びLaminin  $\gamma$  2陽性( $p=0.021$ )が独立した再発危険因子となった。Laminin  $\gamma$  2陽性例の3年無再発率は23.7%で、陰性例90.5%に比べ有意に予後不良であった( $p<0.001$ )。生存に関し、術前CA19-9高値( $p=0.042$ )、神経浸潤あり( $p=0.043$ )、Laminin  $\gamma$  2陽性( $p=0.009$ )が単変量解析で有意差を認め、この内、Laminin  $\gamma$  2陽性のみが独立した予後不良因子となった( $p=0.0045$ )。

## 【まとめ】

Laminin  $\gamma$  2免疫染色は、肝外胆管癌の再発予後因子の有用な補助診断となり得ることが示唆された。

## PS-048-2

## 早期遠位胆管癌に対する多相造影CTでの進展度診断における検討

北川 敬之<sup>1</sup>, 清水 明<sup>1</sup>, 山田 哲<sup>2</sup>, 小林 聡<sup>1</sup>, 横山 隆秀<sup>1</sup>, 本山 博章<sup>1</sup>, 野竹 剛<sup>1</sup>, 福島 健太郎<sup>1</sup>, 増尾 仁志<sup>1</sup>, 吉澤 隆裕<sup>1</sup>, 宮川 眞一<sup>1</sup>  
1:信州大学消化器外科、2:信州大学放射線科

## 【背景】

胆管癌の進展度診断を術前に正確に行うことが手術術式の決定には必要であるが、特に早期胆管癌での水平進展の評価は困難なことがある。今回は、造影CTにおける早期遠位胆管癌の水平進展に対する新たな評価について検討した。

## 【対象と方法】

1990年3月から2014年8月、当科にて手術を施行した遠位胆管癌110例の内、局所進展度が粘膜 (m) ~ 線維筋層 (fm) の症例が14例であり、このうち術前に多相造影CTを撮影し、かつ永久病理標本にて腫瘍の進展範囲が明確であった9症例を対象とした。造影CTでのCT値を、膵臓の造影効果が最も高い相を早期相 (E値) とし、後期相 (造影後210秒) (L値) と共にDICOMビューワー上で関心領域を置いて測定し、早期/後期CT値比 (E/L比) を求めた。診断は取扱い規約第6版に基づいた。

## 【結果】

症例の背景は年齢中央値70歳 (58~81歳)、男女比6/3例。術前CT画像撮影時に胆道ドレナージチューブ挿入後は4例であった。

肉眼的分類は、乳頭型7例、結節型1例、平坦型1例、組織型分類は、pap 4例、tub1 4例、tub2 1例。局所進展度はT1a 1例、T1b 8例、リンパ節転移はいずれも認めず、すべてstage IAであった。

乳頭状腫瘍 (乳頭部) は7例、非乳頭状腫瘍部 (癌胆管) は全例、正常胆管はチューブ非挿入の5例で評価を行った。乳頭部/癌胆管/正常胆管における、E値 (平均±SD) はそれぞれ109.0±34.0/ 101.4±21.0/ 34.3±24.9 HU、L値は70.8±24.1/ 90.4±18.5/ 43.8±28.7 HU、E/L比は1.630±0.568/ 1.128±0.099/ 0.728±0.250であり、特にE/L比において、乳頭部と正常胆管 (p<0.001)、癌胆管と正常胆管 (p=0.001) の間に有意差を認めた。癌胆管と正常胆管のE/L比に関してReceiver Operating Characteristic (ROC) 曲線によるカットオフ値は0.967 (感度1.0、特異度0.9) であった。

## 【結語】

早期胆管癌において造影早期/後期CT値比を求めることによりその水平進展範囲を判断できる可能性を示した。

## PS-048-3

## Muscle attenuationが胆管癌術後短期・長期成績に及ぼす影響

梅津 誠子<sup>1</sup>, 脇屋 太一<sup>1</sup>, 石戸 圭之輔<sup>1</sup>, 工藤 大輔<sup>1</sup>, 木村 憲央<sup>1</sup>, 中山 義人<sup>1</sup>, 谷地 孝文<sup>1</sup>, 赤石 隆信<sup>1</sup>, 吉田 達哉<sup>1</sup>, 若狭 悠介<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器乳腺甲状腺外科

## 【諸言】

消化器外科領域において、骨格筋量および筋質の低下 (Muscle attenuation: MA) は予後不良因子として注目されているが、胆管癌症例の検討は十分ではない。術前MAの胆管癌術後成績に対する影響を検証した。

## 【方法】

2008-2014年の胆管癌膵頭十二指腸切除術症例のうち、CT DICOM画像があり、肝切除併施例及び術前学療法施行例を除く全65例 (男47例) を対象とした。年齢中央値72 (範囲31-83) 歳, BMI 22.6 (14.5-31.2), Alb 3.9 (2.9-4.6) mg/dL, TP 7.1 (5.7-8.3) mg/dL, PNI 47.8 (37.2-58.7), GPS 0は56例 (86.2%), HbA1c 5.3% (4.2-9.2%), DM17例 (26.2%)。術中所見では全例が正常膵。観察期間は931 (128-2801) 日であった。MAは、単純CT第3腰椎レベルで、多裂筋IMAC (Intramuscular adipose tissue contents: 多裂筋平均CT値/皮下脂肪平均CT値) と腸腰筋PMI (Psoas muscle index: 腸腰筋面積 (cm<sup>2</sup>) / 身長<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>)) を算出し評価した。男女別に第3四分位 (IMAC: 男性-0.367, 女性-0.267, PMI: 男性5.927, 女性3.537) をカットオフ値として2群に分け、術後成績を比較検討した。

## 【結果】

短期成績は、PMI 2群間で合併症率、在院日数に有意差を認めず、IMAC高値群では、Grade B以上の膵液瘻 (60.4 vs 29.4%, p=0.03), CD $\geq$ 3の合併症 (62.5 vs 41.2%, p=0.13) が多く、術後在院日数は有意に長かった (33日 vs 25日, p=0.008)。PMI並びにIMACにより層別化した二群間で、術後補助化学療法の完遂率に有意な差を認めなかった。

長期成績は、PMI低値群は再発率 (58.3 vs 23.5%, p=0.01), 原病死率 (45.8 vs 23.5%, p=0.04) が有意に高く、DSSが有意に短かった (p=0.04)。IMACは再発率、原病死率、DSS、DFSに有意差を認めなかった。多変量解析では、PMIは再発、原病死に関わる危険因子であった。

## 【結語】

PMIは長期予後、IMACは短期予後に関連していた。MAと胆管癌術後予後の関連が示唆された。

## PS-048-4

## 予後因子からみた遠位胆管癌に対する塩酸ゲムシタビンを用いた術後化学療法の有用性

矢後 彰一<sup>1</sup>, 松山 隆生<sup>1</sup>, 藪下 泰宏<sup>1</sup>, 高橋 智昭<sup>1</sup>, 清水 康博<sup>1</sup>, 山口 和哉<sup>1</sup>, 押 正徳<sup>1</sup>, 堀井 伸利<sup>1</sup>, 平谷 清吾<sup>1</sup>, 澤田 雄<sup>1</sup>, 熊本 宜文<sup>1</sup>, 森 隆太郎<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

【背景・目的】 胆管癌に対する術後補助化学療法については未だ明確なエビデンスがなく、依然議論の多い課題である。遠位胆管癌に対する術後補助化学療法の有用性と適応について検討する。

【対象と方法】 対象は1992年4月から2015年12月まで当科で経験した遠位胆管癌126例。臨床病理学的因子を用いた生存解析を行い予後不良因子を抽出し、さらに予後不良因子を持つ症例に対する術後塩酸ゲムシタビン(GEM)の効果を検討した。

【結果】 年齢中央値：70歳(44-94)。男性：95例、女性：31例。術式はPD：98例、PpPD:22例、胆管切除：6例。血管合併切除再建術を13例(10.3%)に施行。治癒切除率は84.9%、在院死亡を2例(1.5%)に認めた。在院死亡症例を除いた124例で検討すると、膵浸潤の有無 ( $P=0.024$ ,  $RR=1.873$ )、血管浸潤の有無 ( $P<0.001$ ,  $RR=4.409$ )、リンパ節転移の有無 ( $P=0.010$ ,  $RR=2.105$ ) が独立予後不良因子であった。これらの予後不良因子のいずれかを認める症例(risk(+))群、 $n=79$ )と認めない症例(risk(-))群、 $n=45$ )で生存比較を行うとrisk(-)群の5年生存率が65.9%なのに対してrisk(+))群は24.1%で有意に予後不良であった( $P<0.001$ )。次にrisk(+))群、79例についてGEMを用いた術後補助化学療法の効果を検討した。GEM投与群 ( $n=32$ ) と非投与群 ( $n=47$ ) の5年生存率は36.9%と16.6% ( $P=0.024$ ) であり、GEM投与群で有意に治療成績が良好であった。

【結語】 膵浸潤、血管浸潤、リンパ節転移陽性の遠位胆管癌では塩酸ゲムシタビンを用いた術後補助化学療法が予後改善に寄与すると考えられた。

## PS-048-5

## 遠位胆管癌に対する膵頭十二指腸切除症例における術後予後因子の解析

中西 喜嗣<sup>1</sup>, 岡村 圭祐<sup>1</sup>, 土川 貴裕<sup>1</sup>, 中村 透<sup>1</sup>, 村上 壮一<sup>1</sup>, 海老原 裕磨<sup>1</sup>, 倉島 庸<sup>1</sup>, 野路 武寛<sup>1</sup>, 浅野 賢道<sup>1</sup>, 田中 公貴<sup>1</sup>, 齋藤 博紀<sup>1</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II

【目的】遠位胆管癌に対する膵頭十二指腸切除（PD）施行例における術後予後因子を明らかにする。また、所属リンパ節転移個数の予後への影響を検討する。

【対象と方法】対象は、当科で1998年2月～2016年5月までに遠位胆管癌に対して根治目的にPDを施行された97例（男：女＝80：17）とした。平均年齢は70±8歳であった。Overall survivalに対する臨床病理学的因子の影響を単変量解析で行い、有意差の認められた因子のみで多変量解析を行った。単変量解析はlog rank検定を多変量解析はCox-Hazard比例モデルを使用した。いずれの解析でも $p < 0.05$ を有意差ありとした。また所属リンパ節転移個数に関する解析では、転移個数を1個、2個、ならびに3個以上に分類して検討した。

【結果】全症例のMSTは53ヶ月であった。所属リンパ節転移は37例（38%）に認め、転移個数1個が16例（16%）、2個が13例（13%）、3個以上が8例（8%）であった。単変量解析で有意差を認められた因子は、pN1（ $p < 0.001$ ）、静脈管浸潤（ $p = 0.005$ ）、リンパ管浸潤（ $p = 0.044$ ）、遠隔転移（ $p < 0.001$ ）であった。多変量解析ではpN1（ $p < 0.001$ 、HR 3.43、95% CI [1.87 - 6.44]）、静脈管浸潤（ $p = 0.048$ 、HR 1.84、95% CI [1.01 - 3.46]）遠隔転移（ $p = 0.015$ 、HR 4.97、95% CI [1.11 - 15.95]）が独立した予後規定因子として選択された。所属リンパ節転移個数別の解析では、MSTは転移個数1個、2個、3個以上でそれぞれ25、29、20ヶ月であり、個数間の生存期間に有意差を認めなかった（ $p = 0.815$ ）。

【結語】所属リンパ節転移、静脈管浸潤、遠隔転移の有無は独立した予後規定因子であった。所属リンパ節転移個数間のOSに有意差を認めなかった。

## PS-048-6

## 遠位胆管癌の切除症例におけるリンパ節転移陽性例の検討

浦上 淳<sup>1</sup>, 高岡 宗徳<sup>1</sup>, 村上 陽昭<sup>2</sup>, 岡本 由佑子<sup>2</sup>, 上野 太輔<sup>2</sup>, 河合 昭昌<sup>2</sup>, 窪田 寿子<sup>2</sup>, 東田 正陽<sup>2</sup>, 岡 保夫<sup>2</sup>, 鶴田 淳<sup>2</sup>, 松本 英男<sup>2</sup>, 上野 富雄<sup>2</sup>, 石田 尚正<sup>1</sup>, 林 次郎<sup>1</sup>, 平林 葉子<sup>1</sup>, 吉田 和弘<sup>1</sup>, 山辻 知樹<sup>1</sup>, 中島 一毅<sup>1</sup>, 森田 一郎<sup>1</sup>, 羽井佐 実<sup>1</sup>, 猶本 良夫<sup>1</sup>

1:川崎医科大学総合外科、2:川崎医科大学消化器外科

【目的】遠位胆管癌の臨床病理学的な因子について単変量解析および多変量解析を行い、予後規定因子としてのリンパ節転移の意義を検討した。

【対象と方法】過去21年間(1994-2015年)に手術を行った遠位胆管癌の切除症例78例を対象とした。検討項目は年齢、性別、術式(PD vs 胆管切除)、深達度(m、fm vs ss、se)、リンパ節転移(n)、形態(結節型vs平坦型)、腫瘍径(20mm以下vs 21mm以上)、膵浸潤(panc)、十二指腸浸潤(du)、門脈浸潤(pv)、十二指腸側胆管断端(dm)、肝側胆管断端(hm)、剥離断端(em)、根治度(cur)、組織型(pap、tub1 vs tub2、3)、リンパ管侵襲(ly)、静脈侵襲(v)、神経周囲浸潤(pn)とした。累積生存率はKaplan-Meier法で算出し、単変量解析にはLog-rank testを、多変量解析にはCox's proportional hazards modelを用いて検定し、 $p < 0.05$ を有意差とした。

【結果】男性63例、女性15例、平均年齢は69.3歳(53-86歳)。術式はPD 67例、胆管切除 11例であった。リンパ節郭清はすべてD1またはD2であった。TNM Stageは0 4例、IA 13例、IB 13例、IIA 14例、IIB 23例、III 11例であった。全体の50%生存期間は48ヶ月で5年生存率は49.9%であった。単変量解析では性別( $p=0.0377$ )、術式( $p=0.0380$ )、深達度( $p=0.0166$ )、n( $p=0.0019$ )、pv( $p=0.0117$ )、em( $p=0.0101$ )、R( $p < 0.0001$ )の7因子が有意な予後規定因子であった。それらのうち4因子について多変量解析を行ったところ、リンパ節転移n( $p=0.04326$ 、hr=1.364)、根治度R( $p=0.00479$ 、hr=2.320)の2因子が有意な予後規定因子であった。リンパ節転移陽性例は26例(33.3%)で、その分布は#13 12例(22.6%)、#12 7例(13.2%)、#8a 4例(7.5%)、#17 3例(5.7%)の順であった。

【結語】多変量解析の結果、遠位胆管癌の切除症例では腫瘍の因子としてリンパ節転移、門脈浸潤、剥離面、手術の因子として術式、根治度が有意な予後規定因子であった。

## PS-048-7

## 胆管癌術後ゲムシタビン療法に対するHu antigen-R (HuR) 発現の予後に与える影響について

豊田 和宏<sup>1</sup>, 村上 義昭<sup>1</sup>, 近藤 成<sup>1</sup>, 上村 健一郎<sup>1</sup>, 中川 直哉<sup>1</sup>, 末田 泰二郎<sup>1</sup>

1:広島大学応用生命科学部門外科

【背景】Hu-antigen R (HuR) はmRNAに結合するタンパクで、細胞内輸送の安定化や転写の制御を担い、多種の癌関連タンパク発現への影響が報告されている。正常細胞では核内に発現しているHuRが悪性細胞では細胞質にも高発現が認められ、様々な癌種において、細胞質のHuR発現は癌の進行や予後、薬剤感受性等に影響しているという報告がある。しかしながら、胆管癌においてのHuR発現を評価した報告は未だない。

【目的】胆管癌におけるHuR発現を臨床・病理学的に検討し、予後や薬剤耐性等との関連性・因果関係を明らかにする。

【方法】対象は1998年から2014年に当院で根治手術を受けたUICC Stage II～IVの胆管癌症例131例（肝内胆管癌19例、肝門部胆管癌62例、遠位胆管癌50例）。91例(69%)にゲムシタビンを含む術後補助化学療法を施行している。HuR発現は切除標本（原発巣）を免疫組織化学法により評価した。HuR発現と臨床・病理学的因子との相関は統計学的手法を用いて解析した。

【結果】核内および細胞質でHuRの高発現をそれぞれ67例(51%)、45例(34%)に認めた。全131例での検討では、HuR発現と全生存期間(OS)との相関は核内( $P = 0.419$ )、細胞質( $P = 0.153$ )ともに認めなかった。術後補助化学療法を施行しなかった40例のサブグループ解析でもHuR核内発現( $P = 0.907$ )、細胞質発現( $P = 0.068$ )ともにOSとの相関を認めなかったが、術後補助化学療法を施行した91例のサブグループ解析では、細胞質のHuR高発現はOSとの相関を認め( $P = 0.001$ )、多変量解析にて独立した予後不良因子であった(HR: 2.09、 $P = 0.020$ )。

【結論】胆管癌術後の補助化学療法施行例において、癌細胞質のHuR発現を評価することで予後の予測をすることができ、治療選択に利用できる可能性がある。

## PS-048-8

## 肝外胆管癌における術前胆道ドレナージ法（PTCD vs EBD）と患者予後に関する検討

北野 雄希<sup>1</sup>, 山下 洋市<sup>1</sup>, 梅崎 直紀<sup>1</sup>, 塚本 雅代<sup>1</sup>, 山尾 宣暢<sup>1</sup>, 山村 謙介<sup>1</sup>, 甲斐田 剛圭<sup>1</sup>, 有馬 浩太<sup>1</sup>, 宮田 辰徳<sup>1</sup>, 中川 茂樹<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>1</sup>, 橋本 大輔<sup>1</sup>, 近本 亮<sup>1</sup>, 石河 隆敏<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【背景】胆道癌症例の多くは術前に閉塞性黄疸を来たすため、術前の減黄処置が必要となる場合が多い。従来は経皮経肝胆道ドレナージ（PTCD）が主流であったが、様々な合併症や患者のQOL、seeding metastasisの観点から内視鏡的胆道ドレナージ（EBD）が急速に普及してきた。長期予後の観点からどちらの減黄処置が有用であるかという報告は様々あるが、一定の見解は得られていない。

【方法】2000年より2013年における肝外胆管癌切除症例117例のうち術前減黄を行った110例を対象とした。肝門部領域胆管癌（Bp）49例（PTCD 23例、EBD 26例）、遠位胆管癌（Bd）61例（PTCD 23例、EBD 38例）において減黄処置別の治療成績、予後を検討した。

【結果】Bp、Bd共に、初期（2000～2008年）にPTCDが多く、後期（2009年～2014年）にEBDが多かった（ $P<0.0001$ ）。その他の患者背景および腫瘍因子に両群間に有意差は認めなかった。両群間の長期成績を解析すると、Bpでは無再発生存率（RFS）（PTCD vs. EBD; 13.0% vs 19.5%（5年）、 $P=0.84$ ）、癌特異的生存率（CSS）（PTCD vs. EBD; 29.0% vs 22.2%（5年）、 $P=0.60$ ）に有意差は認めなかった。しかし、BdではRFS（PTCD vs. EBD; 21.7% vs 34.3%（5年）、 $P=0.33$ ）、CSS（PTCD vs. EBD; 21.7% vs 61.1%（5年）、 $P=0.01$ ）と、EBD群にてCSSが良好であった。多変量解析の結果、PTCD（ $P=0.006$ ）、女性（ $P=0.01$ ）、出血量1600cc以上（ $P=0.008$ ）、リンパ節転移陽性（ $P=0.03$ ）が独立した予後不良因子となった。再発部位に関しても、Bpでは両群間に有意差は認めなかったが、BdではPTCD群において腹膜播種再発が有意に多く（4例, 17.4%）、うち穿刺部再発を2例（8.7%）認めた。

【結論】胆管癌における術前ドレナージ法はPTCDに比べEBDの治療成績が良い傾向にあった。Bdに対するPTCDによる減黄は腹膜播種再発を来たすなど患者予後に悪影響を及ぼす可能性があり、その適応は慎重を期すべきである。

## [PS-049] ポスターセッション (49)

## 胆道-胆道癌-2

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：田端正己（松阪中央総合病院）

## PS-049-1

## 安全な肝切除のための術前3D-CTを用いたiPad Guided Hepatectomyの有用性

平谷 清吾<sup>1</sup>, 松山 隆生<sup>1</sup>, 森 隆太郎<sup>1</sup>, 原田 郁<sup>1</sup>, 藪下 泰宏<sup>1</sup>, 澤田 雄<sup>1</sup>, 熊本 宜文<sup>1</sup>, Kohn Alexander<sup>2</sup>, Schenk Andrea<sup>2</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>  
1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科、2:Fraunhofer MEVIS

【背景・目的】安全な肝切除を行うためには、立体的な肝内脈管構造の把握が重要である。近年、比較的容易に3D画像を入手可能となってきたが、術前シミュレーションに用いることが主で、術中に3Dイメージを利用したナビゲーション手術を行うことは困難であった。教室ではドイツのMEVIS社との共同研究で、iPadを用いた3Dイメージガイド下肝切除術の実現に向けてアプリケーションの開発を行ってきた。iPad用に開発されたアプリケーション”Mobile Liver Explore”はiPadを用いて患者個人の肝血管イメージを開腹下で肝表面に重畳することが可能である。

【対象・方法】2012-2015年までに肝門部胆管癌21症例に対してアプリケーションを用いて肝右葉尾状葉切除を行った（iPad使用群）。アプリケーションを使用せずに肝右葉尾状葉切除を施行した肝門部胆管癌17症例（iPad非使用群）を対照群として周術期成績を比較検討した(UMIN000010434)。両群とも術中超音波検査を適宜併用した。

【結果】iPad使用群の平均肝切除時間は48分、肝切除中の平均出血量は263mlで、iPad非使用群の67分（ $p<0.001$ ）、624ml（ $p<0.001$ ）と比し、有意に短縮、減少した。また総手術時間もiPad使用群で688分と、iPad非使用群の744分と比し、有意に短縮した（ $p=0.049$ ）。術中輸血量はiPad使用群1.05単位、iPad非使用群1.76単位とiPad使用群で少ない傾向があった（ $p=0.272$ ）。Clavien Dindo分類でGradeIII以上の術後合併症はiPad使用群で5例（腹腔内膿瘍3例、胆汁瘻2例：23.8%）と、iPad非使用群の6例（腹腔内膿瘍2例、胆汁瘻2例、消化管出血1例、仮性動脈瘤破裂1例：35.3%）と比し有意な差は認めなかった（ $p=0.438$ ）が、術後平均在院日数はiPad使用群で19.8日と非使用群の28.1日と比べて短い傾向がみられた（ $p=0.176$ ）。

【結語】iPadを用いた簡便な3Dイメージガイド下肝切除により肝切除術の安全性が向上する可能性が示唆された。実際の画像を供覧する。

## PS-049-2

## 肝門部領域胆管癌に対するmajor HPDの治療成績

谷澤 武久<sup>1</sup>, 樋口 亮太<sup>1</sup>, 植村 修一郎<sup>1</sup>, 松永 雄太郎<sup>1</sup>, 出雲 渉<sup>1</sup>, 有泉 俊一<sup>1</sup>, 小寺 由人<sup>1</sup>, 高橋 豊<sup>1</sup>, 大森 亜希子<sup>1</sup>, 山下 信吾<sup>1</sup>, 片桐 聡<sup>1</sup>, 古川 徹<sup>2</sup>, 太田 岳洋<sup>3</sup>, 江川 裕人<sup>1</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科、2:東京女子医科大学先端生命医科学研究科外科、3:東京都立荏原病院外科

【背景】当科では進行胆道癌に対して1980年代～90年中頃にかけてHLPDなどの拡大手術を積極的に施行してきたが、その高い合併症発生率と在院死亡率のため97年以降はそれらを手控えてきた。しかし、近年の手術手技向上、画像診断と周術期管理の進歩により胆管癌に対してはMajor HPDを再導入している。【目的】肝門部領域胆管癌に対するMajor HPDの成績を後方視的に検討し、ビデオで供覧する。【対象と方法】2000年以降の肝門部領域胆管癌切除例242例のうち、major HPDを施行した7例(HPD群)を対象とし、非HPD群(n=235)と短期成績、長期成績と比較。切除範囲決定に関してはMDCTを用いてthin slice(1mm)によるMPRを作成し水平進展、垂直進展を評価し、SYNAPSE VINCENTを用いて術前シミュレーションを行い、切除率65%を超える場合には門脈塞栓術を施行している。【結果】HPD群の平均年齢63.6歳、男女比は6/1。門脈塞栓術は4例(57%)に施行し、肝切除範囲は右肝切除6例、左肝切除1例、門脈合併切除は3例(43%)に併施。2群間の比較では短期成績は出血量(HPD群1390g:非HPD群1510g,p=0.766)、手術時間(HPD群490分:非HPD群411分,p=0.077)、Morbidity(HPD群71%:非HPD群42%,p=0.244)、Mortality(HPD群0%:非HPD群3.4%)に差がなく、R0は全例に得られた(HPD群100%:非HPD群73%,p=0.195)。3年生存率はHPD群が良い傾向であった(HPD群75%:非HPD群51%,p=0.426)。【結語】肝門部領域胆管癌に対するMajor HPD導入は妥当である。

## PS-049-3

## 肝門部領域胆道系腫瘍手術における血行再建手技

蒲池 浩文<sup>1</sup>, 折茂 達也<sup>1</sup>, 永生 高広<sup>1</sup>, 敦賀 陽介<sup>1</sup>, 島田 慎吾<sup>1</sup>, 若山 顕治<sup>1</sup>, 横尾 英樹<sup>1</sup>, 後藤 了一<sup>1</sup>, 山下 健一郎<sup>2</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I、2:北海道大学移植外科

【緒言】肝門部領域胆道系腫瘍は近接する門脈・肝動脈への浸潤により切除には血管合併切除再建が必要なことが多い。血管合併症は重篤な合併症に直結するため手術・周術期管理には注意を要する。【対象】2000年以降の胆道再建を伴う肝2区域以上切除を行った116例を対象とした。肝門部領域胆管癌106例、胆嚢癌10例で、男女比75:41、平均年齢67.3歳であった。右葉切除73例、右3区域切除4例、左葉切除24例、左3区域切除10例、中央2区域切除5例で、うちHPDは14例(12.1%)であった。血管合併切除は39例(33.6%)に施行し、門脈32例、肝動脈13例で、うち動門脈合併切除は6例に施行した。血管合併切除無し(N群)、門脈単独切除(P群)、動脈切除(A群)で比較した【結果】N:P:A群(中央値)で、手術時間は581:695:793分でP,A群が有意に長かったが、出血量1015:1385:1300ml、Clavien-Dindo IIIa以上症例(55.2%)に差を認めなかった。周術期死亡を3例(出血、肝不全、脳出血)に認めた。術後在院期間は35:39:64日でA群が有意に長かった。【手技のポイント】血管剥離を行い困難症例に対して血行再建を行う。門脈は術野展開が十分になった時点で、動脈は標本を摘出後に顕微鏡下で再建する。浸潤部末梢側の血管確保は、①右系切除ではumbilical fissureを十分に展開し左門脈がP2を分岐する中枢側で確保する。門脈屈曲で血栓形成する事もあり、閉腹時に注意が必要である。②左系切除では肝門操作での確保を試みるが、困難な場合でも肝切離を先行し浸潤部末梢のグリソンを露出、分離することで動門脈を確保する手技(TGA:transparenchymal glissonian approach)を行う症例もある。それぞれの手技を供覧する。【結語】肝門部領域胆道系腫瘍手術における血行再建は許容される手技である。

## PS-049-4

## 肝門部胆管癌に対する外科治療成績と臨床上の課題

須藤 翔<sup>1</sup>, 北見 智恵<sup>1</sup>, 松本 瑛生<sup>1</sup>, 角田 知行<sup>1</sup>, 牧野 成人<sup>1</sup>, 川原 聖佳子<sup>1</sup>, 西村 淳<sup>1</sup>, 河内 保之<sup>1</sup>, 新国 恵也<sup>1</sup>

1:厚生連長岡中央総合病院外科

【目的】肝門部胆管癌の外科治療においては、腫瘍を遺残無く切除することが重要である。そのために肝葉切除以上の拡大手術を要する症例が多く、いまだ重篤な合併症の報告が散見される。当院における肝門部胆管癌に対する外科治療成績を示し、適切な術式選択や周術期管理に関して再考する。

【対象と方法】当院で2001年1月から2016年5月までに切除された肝門部胆管癌41例を対象とし、後方視的に診療内容を検討した。肝内胆管癌症例およびBismuth I型症例は除外した。

【結果】男女比は27:14、年齢中央値は70歳(54-83歳)であり、腫瘍占拠部位の内訳はBismuth分類II型6例、IIIa型8例、IIIb型15例、IV型12例であった。術式は左葉系切除18例、右葉系切除15例、右3区域切除7例、胆管切除1例であり、膵頭十二指腸切除は5例(12.2%)で併施された。術前門脈塞栓術は11例(26.8%)で施行された。Clavien-Dindo分類IIIa以上の合併症発生率は36.6%であり、肝不全を2例(4.9%)で認めた。在院死亡を1例(2.4%)認めた。疾患特異的累積5年生存率は40.1%であり、生存期間中央値は38か月であった。右3区域切除施行例は、その他術式に比して手術時間が有意に短く、術中出血も有意に少量であった(中央値で352分 vs 413分, 805ml vs 1145ml)。根治切除(R0切除)率は80.5%であり、右3区域切除で100%、その他術式で76.5%であった。組織学的癌遺残陽性例の50%に局所再発を認めた。術前胆道ドレナージは34例(82.9%)で施行され、14例でPTBDが施行されていた。PTBD施行例では42.9%に腹膜播種再発を認め、術後成績が有意に不良であった( $P < 0.01$ )。

【結論】右3区域切除はR0切除率が高く、積極的に考慮すべき術式である。しかし、肝不全など重篤な合併症の可能性もあり、術前に残肝容量や肝予備能を評価し、門脈塞栓術を行うなどの対応が肝要である。PTBDは腹膜播種再発と関連し、患者の予後を不良とするため可能な限り避けるべきである。

## PS-049-5

## 当科における肝門部胆管癌の短期及び長期予後

坂元 克考<sup>1</sup>, 上野 義智<sup>1</sup>, 田村 圭<sup>1</sup>, 伊藤 英太郎<sup>1</sup>, 水本 哲也<sup>1</sup>, 井上 仁<sup>1</sup>, 中村 太郎<sup>1</sup>, 高井 昭洋<sup>1</sup>, 小川 晃平<sup>1</sup>, 藤山 泰二<sup>1</sup>, 高田 泰次<sup>1</sup>

1:愛媛大学肝胆膵・移植外科

## 【はじめに】

肝門部胆管癌は外科的切除が唯一の根治療法であるが外科的切除後の合併症発生率は高く、また長期予後も不良といわれている。当科の成績を報告する。

## 【方法】

2009年8月から2016年7月までの間に当科で切除した肝門部胆管癌のうち、肝外胆管切除に加えて大量肝切除を施行した15例を検討した。

【結果】平均年齢は71歳、男性が7例であった。術前胆道ドレナージは9例に施行した。術式の内訳は、右葉切除術が3例、左葉切除術が8例、右3区域切除術が1例、左3区域切除術が2例、前区域切除術が1例であった。4例に門脈合併切除・再建を施行し、1例に動門脈合併切除・再建を施行した。平均手術時間は731(480-990)分、平均出血量は1376(280-4750)mlであった。Clavien-Dindo分類III以上の合併症は10例に認めた。術後在院日数の中央値は48日で、在院死亡を1例認めた。病理学的リンパ節転移陽性は7例、遠隔転移として肝転移1例と大動脈周囲リンパ節転移2例を認めた。短期成績として60日以内退院の成否に関して単変量解析で検討したところ、診断時のT-Bil > 2.0 mg/dL (p=0.0162)の症例で有意に不良であった。全生存期間の中央値は49か月で2年全生存率は59%、無再発生存期間の中央値は19か月で、2年無再発生存率は44%であった。全生存に関する単変量解析では診断時のCRP値 > 1.0 mg/dL (p=0.0062), 術前に胆管炎や胆汁性腹膜炎を発症した症例 (p=0.0275), 病理学的リンパ節転移陽性 (p=0.0012), R1もしくはR2の症例 (p<0.0001)で有意に予後不良であった。無再発生存に関する単変量解析では診断時のCRP値 > 1.0 (P=0.019), 病理学的リンパ節転移陽性で有意に予後不良であった。

## 【結語】

短期予後では黄疸を有する症例が不良であり、長期予後に関してはリンパ節転移や癌遺残のほかに、感染の合併が予後不良因子であった。さらなる症例の集積が必要である。

## PS-049-6

## 当科でのHPDの治療成績と現在の方針

高原 武志<sup>1</sup>, 新田 浩幸<sup>1</sup>, 長谷川 康<sup>1</sup>, 眞壁 健二<sup>1</sup>, 武田 大樹<sup>1</sup>, 片桐 弘勝<sup>1</sup>, 秋山 有史<sup>1</sup>, 岩谷 岳<sup>1</sup>, 大塚 幸喜<sup>1</sup>, 肥田 圭介<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>

1:岩手医科大学外科

胆道癌に対する肝切除を伴う膵頭十二指腸切除(HPD)は手術侵襲が高度であり、術後合併症発生率や周術期関連死亡率が高いとされている。特に、術後合併症の中でも膵液漏の発生頻度が高く、膵液漏から腹腔内感染・出血そして肝不全となり周術期関連死亡につながることも少なくない。

当教室でこれまで施行したHPD 33症例の短期成績を検討した。さらにHPD-A (2区域切除以上+PD) 群: 22例、HPD-B (2区域切除以下+PD) 群: 10例に分け、さらに2006年以降に施行したPD (soft pancreas/MPD非拡張症例に限定) 群: 116例で術後ISGPF Grade B以上の膵液漏発生頻度を比較検討した。

膵液漏発生頻度は、HPD-A群で89.47%と優位に高く (p=0.001)、さらに血管合併切除を伴うHPD-A群では必発であった。HPD-B群では、44.44%で、PD群の44.35%とほぼ同等であった。

膵切離法や膵空腸吻合法は時期毎に異なるが、この3群比較で、HPD-A群の膵液漏発生頻度が優位に高いことは、HPDの中でも肝葉切除を伴う症例では、肝切除後の門脈圧亢進が膵腸吻合や残膵に悪影響を与える可能性が示唆された。そこで、現在のHPD特に右葉+PD症例では、以下の手順で施行している。

1切除側の対側からの肝十二指腸間膜郭清, 2肝切離, 3膵頭部領域のinflowの処理/郭清, 4 胆管切離・膵切離そして標本摘出し、膵腸吻合は2期再建にしている。直近の症例の手術手技をビデオにて供覧する

## PS-049-7

## 血小板リンパ球比, CEA, CRP, Albuminを用いた肝門部胆管癌に対する術前予後予測スコアの妥当性試験

齋藤 博紀<sup>1</sup>, 野路 武寛<sup>1</sup>, 田中 公貴<sup>1</sup>, 中西 喜嗣<sup>1</sup>, 浅野 賢道<sup>1</sup>, 海老原 裕磨<sup>1</sup>, 倉島 庸<sup>1</sup>, 中村 透<sup>1</sup>, 村上 壮一<sup>1</sup>, 岡村 圭佑<sup>1</sup>, 土川 貴裕<sup>1</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II

(目的) 我々は肝葉切除を伴う根治切除を施行した肝門部胆管癌症例121例の検討を行い、術前のCEA ( $>7.0$  ng/mL)、Albumin ( $<3.5$  g/dL)、CRP ( $>0.5$  mg/dL)、血小板リンパ球比 ( $>150$ )が独立予後規定因子であること、さらに、これら4因子にそれぞれ1点を付与し、その合計をPreoperative Prognostic Score (PPS) として算出 (0~4点) することで術前に生命予後予測が可能であることを報告した (Surgery 159, 842-851 (2016))。今回、新規の症例を用いてPPSの有用性評価を行う。

(対象・方法) 2009年11月~2013年8月までに肝葉切除を伴う根治切除術を施行した肝門部胆管癌37例を対象とした。生存解析にはKaplan-Meier法、およびLog-rankテストを用いた。

(結果) PPSの値は0, 1, 2, 3, 4が各々10, 13, 11, 3, 0例であった。3年全生存率はPPS 0, 1, 2, 3で各々91, 61, 36, 33%、5年全生存率は68, 61, 18, 0%であった。疾患特異的3年生存率はPPS 0, 1, 2, 3で各々91, 66, 50, 33%、疾患特異的5年生存率は68, 66, 25, 0%であった。無再発3年生存率はPPS 0, 1, 2, 3で各々91, 58, 50, 33%、無再発5年生存率は68, 58, 25, 0%であった。これらの生存率では統計学的有意差を認めなかったが、PPSスコアが増加すれば生存率が低下する傾向を認めた。PPS 0+1とPPS 2+3の2群間比較では、統計学的有意差を認め、全5年生存率はPPS 0+1、PPS 2+3群でそれぞれ62.9 %、17.9% ( $p=0.006$ )、疾患特異的5年生存率は65.9 %、22.7 % ( $p=0.024$ )、無再発5年生存率は62.3 %、18.2 % ( $p=0.018$ ) であった。

(結論) 過去の症例データによって作成された肝門部胆管癌におけるPPSは、新規症例においても術後の生命予後予測がおおむね可能であることが判明した。今後、症例数の増加と観察期間の延長が必要であるが、将来的に治療手段を決定する指標として活用できる可能性が高いと考えられた。

## PS-049-8

## 超高齢者における胆道癌手術の検討

高橋 智昭<sup>1</sup>, 松山 隆生<sup>1</sup>, 森 隆太郎<sup>1</sup>, 平谷 清吾<sup>1</sup>, 藪下 泰宏<sup>1</sup>, 澤田 雄<sup>1</sup>, 熊本 宜文<sup>1</sup>, 秋山 浩利<sup>1</sup>, 森岡 大介<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>  
1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

【背景と目的】近年高齢患者の増加に伴い、80歳以上の超高齢者の胆道癌に対しても積極的に外科的治療が行われるようになった。胆道癌手術は合併症発生率が高く、高齢者ではより危険性が高まる可能性があるがその実態は不明である。そこで、80歳以上の超高齢者に対する胆道癌手術の治療成績と問題点を検討した。【対象と方法】1992年4月から2015年12月までに教室で切除術を施行した胆道癌症例538例のうち80歳以上の超高齢者群：56例と65歳以上80歳未満の高齢者群：331例の2群について臨床病理学的背景、短期成績、長期成績をretrospectiveに検討した。【結果】超高齢者群の疾患の内訳は胆管癌29例(肝門部15例)、胆嚢癌16例、乳頭部癌11例。術前因子では血清アルブミン値が超高齢者群 $3.61(\pm 0.32)$ で高齢者群 $3.80(\pm 0.40)$ に比して有意 ( $P=0.022$ )に低値であり、血清リンパ球数も超高齢者群 $1198.4(\pm 476.3)$ 、高齢者群 $1569.2(\pm 603.3)$ と有意に低値であった ( $P=0.010$ )。Clavien-Dindo分類GradeIII以上の周術期合併症を17例(30.4%)に認め、高齢者群140例(42.3%)と比較し有意差はなかった ( $P=0.106$ )。術後在院日数は超高齢者群 $47.25(\pm 35.3)$ 日、高齢者群 $39.94(\pm 38.6)$ 日と有意差を認めなかったが ( $P=0.389$ )、GradeIII以上の合併症を発生した群に限ると、超高齢者群 $72.20(\pm 34.14)$ 日、高齢者群 $55.26(\pm 49.89)$ と超高齢者群で有意に長期化していた ( $P=0.032$ )。術後化学療法施行は超高齢者群で11例(19.6%)、高齢者群123例(37.2%)と比較し有意に低率であった ( $P=0.01$ )。5年生存率は、超高齢者群42.4%に対し高齢者群53.4%と有意差を認めなかった ( $P=0.407$ )。【結語】超高齢者であっても、術前評価を正しく行えば、切除術は安全に施行可能で長期成績も遜色がない。合併症発生時に超高齢者において入院期間が長期化するため、さらなる安全性確保のために術前栄養療法による介入と積極的リハビリ導入が有用である可能性が示唆された。

## [PS-050] ポスターセッション (50)

## 胆道-病態・治療

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：カ山 敏樹（自治医科大学附属さいたま医療センター）

## PS-050-1

## 閉塞性黄疸に対する胆汁返還と周術期感染性合併症との関連に関する検討

松本 拓<sup>1</sup>, 味木 徹夫<sup>1</sup>, 篠崎 健太<sup>1</sup>, 秋田 真之<sup>1</sup>, 木下 秘我<sup>1</sup>, 寺井 祥雄<sup>1</sup>, 後藤 直大<sup>1</sup>, 田中 基文<sup>1</sup>, 浅利 貞毅<sup>1</sup>, 外山 博近<sup>1</sup>, 木戸 正浩<sup>1</sup>, 福本 巧<sup>1</sup>, 具 英成<sup>1</sup>

1:神戸大学肝胆膵外科

【背景】膵・胆道癌は診断された時点で閉塞性黄疸を伴っていることが多い。胆管閉塞に対するドレナージ法として内瘻法と外瘻法があるが内瘻では感染の問題があり、特に胆道癌では外瘻の有利性が報告されている。外瘻では腸管内に胆汁が流れない欠点があるが、この外瘻した胆汁を腸管内に返還することによる全身免疫能や腸管粘膜免疫の改善が報告されている。しかし今日まで胆汁返還に伴う術前の免疫能の改善が術後感染性合併症に及ぼす影響についての報告は少ない。【目的】閉塞性黄疸を伴う術前患者に対し外瘻法による減黄を行った後に胆汁返還を行い術後感染性合併症に及ぼす影響を全身免疫能の変化から前向き臨床試験で検討（UMIN000014828）。【対象と方法】2014年～2016年の間に当科で治療した閉塞性黄疸を伴う膵・胆道癌患者のうち文書による同意が得られたもの。対象患者には閉塞性黄疸に対して外瘻ドレナージチューブ(ENBD・PTBD)を留置し採取した胆汁を手術前日まで内服。評価項目は全身免疫能の指標として返還前と術直前のConA・PHAによるリンパ球刺激試験、術後感染性合併症（SSI）発生率とした。【結果】対象患者は13例、男女比10：3、背景疾患は肝門部胆管癌7例、膵頭部癌2例、遠位胆管癌3例、乳頭部癌1例。ドレナージ法はPTBDが2例でENBDが11例であった。手術術式は肝葉切除+胆管切除3例、肝外胆管切除1例、膵頭十二指腸切除5例、試験開腹4例であった。胆汁内服期間の中央値は21日であった。リンパ球刺激試験では胆汁返還前13例中6例のみ正常であったが返還後は10例が正常となり、残る3例も正常近くまで改善した。SSIに関しては腫瘍切除を行った9例中4例（44%）に認めた。【まとめ】術前ドレナージを施行し胆汁返還をしていない2010年～2012年の胆道癌74例のSSI発生率は46%。今回の検討は少数例での検討ではあるが胆汁返還により全身免疫能は改善したものの術後SSIについては改善が認められなかった。

## PS-050-2

## 術前減黄に対する反応性による肝機能評価

宮田 陽一<sup>1</sup>, 中沢 祥子<sup>1</sup>, 三井 哲弥<sup>1</sup>, 二宮 理貴<sup>1</sup>, 牧 章<sup>1</sup>, 小澤 文明<sup>1</sup>, 別宮 好文<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学総合医療センター肝胆膵外科

【背景】閉塞性黄疸を発症している肝門部領域胆道癌の中には、減黄処置に対する反応が悪い減黄不良例が存在する。減黄に対する反応と術前術後の肝機能の関係を評価した報告は少ない。

【対象と方法】2014年1月～2016年8月に当科で手術を行った、肝門部領域胆道腫瘍25例を対象とした。黄疸症例の減黄に対する反応性はビリルビン減少率[(減黄前ビリルビン値-減黄後ビリルビン値)/減黄期間]で定量的に評価した。ビリルビン減少率と術前ICG15分値(ICGR15)、アジアロシンチ集積率(HH15、LHL15)、術後血清ビリルビン値の関係について評価した。

【結果】術式の内訳は拡大右葉切除4例(うち臍頭十二指腸切除兼; HPD1例)、拡大左葉切除18例(うちHPD2例)、左三区域切除2例(うちHPD1例)、その他HPD1例であった。

黄疸は11例(黄疸群)で認め、減黄期間の中央値は9(1～59)日であり、ビリルビン減少率の中央値は0.74(0.20～2.20)であった。黄疸群と黄疸を発症していない群(無黄疸群)との間でICGR15、HH15、LHL15に有意差はなかった(中央値11.1% vs. 10.4%,  $P=1.000$ 、0.624 vs. 0.530,  $P=0.724$ 、0.906 vs. 0.930,  $P=0.480$ )。ビリルビン減少率とICGR15、HH15、LHL15は比較的良好に相関しており( $r=-0.587$ 、0.775、 $-0.422$ )、減黄不良例で術前肝機能は低い傾向にあった。

術後の血清ビリルビン値の上昇量は黄疸群と無黄疸群で有意差はなかったが、無黄疸群で高い傾向にあった(中央値1.8mg/dl vs. 2.3mg/dl,  $P=0.179$ )。ビリルビン減少率と術後血清ビリルビン値の上昇量とはよく相関しており( $r=-0.694$ ,  $P=0.018$ )、減黄不良例で高い傾向にあった。

【結語】減黄不良例では術前の肝機能が低下しており、術後血清ビリルビン値の上昇量が高い傾向にあった。黄疸群は無黄疸群と比べ術前術後の肝機能に差はみられなかったが、黄疸群には減黄不良例のような潜在的な肝機能低下例が存在し、術後管理に注意を要することが示唆された。

## PS-050-3

## 当院における胆道再建を伴う肝葉切除症例の感染予防の試み

西村 貞徳<sup>1</sup>, 友國 晃<sup>1</sup>, 小林 省吾<sup>1</sup>, 秋田 裕史<sup>1</sup>, 高橋 秀典<sup>1</sup>, 柳本 喜智<sup>1</sup>, 杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 三吉 範克<sup>1</sup>, 文 正浩<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>, 大森 健<sup>1</sup>, 宮田 博志<sup>1</sup>, 大植 雅之<sup>1</sup>, 藤原 義之<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>1</sup>, 左近 賢人<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター消化器外科

背景と目的：肝門部領域胆管癌切除例における手術創感染 (SSI)の頻度は高く、予後にも影響すると報告されている。当院では胆道再建を伴う肝葉切除症例の安全な周術期管理のための種々の取組みの一つとして、2014年以降、原則全例で術中胆嚢胆汁培養検体を採取し、抗菌薬選択に活用している。特に最近は術当日の塗抹検鏡所見も参照し、必要に応じた迅速な抗菌薬変更に努めており、こうした取組みとSSI発生状況の関連について検討した。

対象と方法：2006年以降に当科で施行された胆道再建を伴う肝葉切除症例45例のうち、術前治療介入していない27例 (69±6.7歳, 男:女 19例:8例, 肝門部領域胆管癌23例, 胆嚢癌1例, 肝内胆管癌3例)を対象とし、2014年以前の9例 (前期群), それ以降の症例18例 (後期群)を比較検討した。

結果：術前4週間以内の胆管炎発症例, 胆汁培養施行例はそれぞれ4例, 9例で, 前期後期で有意な頻度の差はなかった。これら術前の胆管炎加療や胆汁培養所見に基づくものを除き, 両群とも予防的抗菌薬はフロモキシセフを使用した。その後も症例により治療的に抗菌薬を継続/変更して投与されていたが, 術中からの連続投与日数の平均は前期7日, 後期14日であった。SSI発生例は前期群で9例中5例 (56%, 全例臓器・体腔), 後期群で18例中3例 (17%, 表層・深部1例, 臓器・体腔1例, 両者の合併1例)であり, 発生頻度は後期群で有意に低かった (p=0.04)。後期群における術中胆汁培養陽性率は44.4 % (8例/18例), 術中胆汁鏡検陽性率は16.7 % (3例/18例)であった。検鏡陽性例の2例で広域抗菌薬の使用にもかかわらずSSIを来した。また後期群のSSI発症症例では3例中2例がSSI起因菌と術中胆汁鏡検検出菌と同一であった。

結語：術中胆嚢胆汁培養に基づいた抗菌薬選択がSSI発生の予防に有効である可能性が示唆された一方で, 検鏡陽性例については十分な制御が得られているとは言えず, さらなる工夫が必要であると考えられた。

## PS-050-4

## 開腹下経回結腸静脈門脈経路による門脈ステント留置術

前田 晋平<sup>1</sup>, 高館 達之<sup>1</sup>, 有明 恭平<sup>1</sup>, 益田 邦洋<sup>1</sup>, 石田 晶玄<sup>1</sup>, 深瀬 耕二<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

【はじめに】肝胆膵外科領域において、悪性腫瘍原発巣による門脈狭窄あるいは切除術後の門脈狭窄に対する門脈ステント留置術は、安全に門脈圧を低下させ血流を保つための有効な手技であると報告されているが、汎用されている手技ではない。アプローチ経路としては、経皮経肝経路、経頸静脈的肝内門脈静脈短路経路、開腹下経回結腸静脈門脈経路などがあるが、近年、当科では放射線科との連携のもと開腹下経回結腸静脈門脈経路での門脈ステント留置を行っている。

【目的】当科における門脈ステント留置の手術手技を供覧し、治療成績を明らかにする。

【手術手技】IVR設備が整ったハイブリッド室にて手術を施行する。右傍腹直筋切開にて開腹し回腸間膜の末梢静脈を選択する。静脈を数cm露出し中枢側、末梢側にて吸収糸でテーピング後、末梢側は結紮する。18Gサーフロー針で静脈穿刺し0.035ガイドワイヤーを挿入、ガイドワイヤーに沿って7Fr.シースを留置する。ヘパリン3000単位を静注し以降持続静注する。門脈造影を行い狭窄部位を確認、ステントを留置してバルーン拡張を併施する。シースを抜去し穿刺部静脈を結紮、止血を確認して閉腹する。

【結果】2013年から2016年までに5例（切除術後狭窄3例、原発巣による狭窄2例）に対して門脈ステント留置を施行した。手術時間の中央値（範囲）は127分（87-157）、出血量は19ml（1-74）であった。留置ステントは直径10-12mm、長さ30-60mmであった。1例で大網からの術後出血を合併し止血術を要したが、その後の経過は良好であった。4例で抗凝固薬、1例で抗血小板剤の内服を継続した。造影CTによる評価では開存率は100%であった。

【考察】開腹下経回腸静脈門脈経路による門脈ステント留置は、安全かつ比較的簡便に施行可能である。一方で血栓形成による早期ステント閉塞の予防目的にヘパリンを用いるため、入念な止血確認が重要となる。

## PS-050-5

## PTGBD施行後腹腔鏡下胆嚢摘出術におけるICG蛍光造影法の有用性の検討

吉屋 匠平<sup>1</sup>, 皆川 亮介<sup>1</sup>, 武末 亨<sup>1</sup>, 賀茂 圭介<sup>1</sup>, 福原 雅弘<sup>1</sup>, 坂野 高大<sup>1</sup>, 笠井 明大<sup>1</sup>, 武谷 憲二<sup>1</sup>, 由茅 隆文<sup>1</sup>, 木村 和恵<sup>1</sup>, 古賀 聡<sup>1</sup>, 甲斐 正徳<sup>1</sup>, 梶山 潔<sup>1</sup>

1:飯塚病院外科

【はじめに】急性胆嚢炎に対するガイドライン(急性胆管炎・胆嚢炎治療ガイドライン2013)では、軽症・中等症に対しては早期の腹腔鏡下胆嚢摘出術が勧められている。しかし、当院では諸般の理由で早期手術が施行できない際の治療としてPTGBDを施行している。PTGBD後の待機的腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)では炎症性変化のため手術操作に難渋することがあり、2015年7月より術中の胆管・動脈損傷を回避するためICG蛍光造影法を用いている。

<ICG蛍光造影法>胆道造影：手術開始時にICG 2.5mgを静注、動脈造影：必要時にICG 2.5mgを追加静注。ICG蛍光腹腔鏡システム(KARL STORZ IMAGE1 SPIES; エム・シー・メディカル株式会社)にて可視化を行う。

【目的】急性胆嚢炎に対するPTGBD施行後LCにおけるICG蛍光法の有用性を明らかにする。

【対象/方法】PTGBD施行後LC症例116例(2012年1月～2016年8月)。ICG群、非ICG群の臨床背景、手術成績・術後成績に及ぼす影響の検討を行った。

【結果】ICG群27例、非ICG群89例であった。ICG群は腹部手術既往率(40.7% vs, 21.4%,  $p=0.044$ )、術前CRP値( $3.76 \pm 7.60$  vs.  $1.14 \pm 2.56$ ,  $p=0.0061$ )、胆嚢炎既往率(25.9% vs, 10.1%,  $p=0.049$ )が高かったが、胆嚢炎中等症以上(74.1% vs. 67.2%,  $p=0.38$ )、BMI( $24.6 \pm 4.2$  vs.  $24.2 \pm 3.5$ ,  $p=0.66$ )など他の臨床背景に有意な差は認めなかった。手術成績では、手術時間( $138 \pm 50$  vs.  $150 \pm 56$ ,  $p=0.34$ )、出血量( $90 \pm 170$  vs.  $152 \pm 612$ ,  $p=0.61$ )に有意な差は認めなかったが、開腹移行率が有意に低かった(3.7% vs. 22.5%,  $p=0.012$ )。術後成績では、術後全合併症率(14.8% vs. 10.1%,  $p=0.51$ )、在院日数( $9.1 \pm 6.1$  vs.  $11.5 \pm 18.7$ ,  $p=0.64$ )に有意な差は認めなかった。

【まとめ】ICG群では開腹移行率が有意に低く、術後在院日数が短い傾向にあった。また、手術時間および出血量は低い傾向があり、PTGBD施行後LCにおいてICG蛍光造影法が有用であることが示唆された。

## PS-050-6

## 総胆管結石に対する総胆管切開術の有用性に関する検討

北川 大<sup>1</sup>, 東 貴寛<sup>1</sup>, 金城 直<sup>1</sup>, 大垣 吉平<sup>1</sup>, 中村 俊彦<sup>1</sup>, 前原 伸一郎<sup>1</sup>, 寺本 成一<sup>1</sup>, 斉藤 元吉<sup>1</sup>, 足立 英輔<sup>1</sup>, 池田 陽一<sup>1</sup>  
1:九州中央病院外科

【はじめに】総胆管結石に対する内視鏡的乳頭括約筋切開術(EST)は現在標準的な治療となっているが、当院では乳頭の機能を温存する目的で、総胆管結石に対して総胆管切開術を積極的に行っている。今回、総胆管切開術の有用性について検討した。

【対象と方法】2013年1月から2015年9月までに当院で施行した総胆管切開術症例84例を対象とし、臨床的特徴および術後経過について検討した。

【結果】平均年齢76歳、男女比47:37であった。初診から手術までの期間は平均28日で、57例(68%)において術前にドレナージ術が施行された。10個以上の総胆管結石を認めた症例は21例(25%)で、結石の径は平均7.1mmであった。総胆管結石が胆嚢結石より数、サイズともに大きいもの、胆嚢摘出術の既往があるものを原発性とする29例(35%)が原発性と考えられた。臍上縁のレベルにおける総胆管径は平均11.0mmであった。Cチューブ等のドレナージチューブは62例(74%)に留置され、抜去までは平均8日であった。術後在院日数は平均16.9日であった。16例(19%)に術後合併症を認めたが、創感染が最多(11例)で重篤な合併症は認めなかった。胆汁漏は2例に認めたが速やかに軽快した。9例(11%)に再発を認め、再発までの期間は平均4.2ヶ月であった。そのうち1例は6ヶ月後に径18.1mmの総胆管結石を認め、再度総胆管切開術を施行した。その他の再発症例には、内視鏡的結石除去術が施行された。総胆管径の大きい症例で有意に再発率が高かった( $p<0.05$ )。

【考察】対象症例が比較的高齢であったにもかかわらず、安全に手術が施行できた。総胆管径の大きい症例では再発の可能性が高く、短い間隔での経過観察により内視鏡的結石除去術が可能と考えられた。

## PS-050-7

## 胆管十二指腸吻合術後長期成績の検討

坂東 正<sup>1</sup>, 清水 哲朗<sup>1</sup>, 土屋 康紀<sup>1</sup>, 出村 しおり<sup>1</sup>, 澤田 成郎<sup>2</sup>, 吉岡 伊作<sup>2</sup>, 渋谷 和人<sup>2</sup>

1:済生会富山病院外科、2:富山大学消化器・腫瘍・総合外科

【緒言】総胆管結石症に対する胆道再建術は、従来の開腹手術に加え腹腔鏡下手術が行われる様になり、さらに最近では超音波内視鏡下胆管十二指腸吻合術など新規治療法も開発されてきたが良性疾患であり長期的な成績が重要と考えられる。当科では胆管結石症に対しては胆管切開切石一期的縫合術を第一選択としているが、術後の再発例や特殊な症例に対しては、少数ではあるが胆管十二指腸吻合による胆道再建術を行っている。

【目的】長期経過した胆管十二指腸吻合術の治療成績を明らかにする事。

【対象】2000年から2011年までに施行し術後5年以上経過した胆管十二指腸吻合術25例で、男性12例、女性13例、平均年齢77.5歳。

【方法】周術期および術後入院経過および長期的な合併症等を検討する。

【結果】平均手術時間は134分で、平均出血量は93gであった。胆嚢摘出は20例に併施しており、残りの5例は腹腔鏡下胆嚢摘出術後の症例であった。7例は胃切後の症例で、胆嚢癌の合併はなかった。吻合方法は20例が端側吻合で、初期の5例が側々吻合であった。結石分析は64%がビリルビン系結石であった。術後吻合部の胆汁漏が2例にみられたもののドレーンの留置延調のみで軽快し、水分摂取開始は平均4.7日、食事開始は6.5日であった。術後平均在院日数は22日で、80歳以上の超高齢者は25.9日と80歳未満の20.6日に比べて延長していた。観察期間中央値は約7年であるが、長期経過の成績に関しては、約半数の12例は肺炎等の他病死で、高齢者の多い良性疾患手術症例の特徴と考えられた。胆管結石の再発は認めなかった。また、治療を必要とする様な胆管炎の発症はみられず良好な長期治療成績と考えられた。

【結論】胆管十二指腸吻合による胆道再建術は、手術手技が比較的容易であるばかりでなく、早期経口摂取が可能で合併症も少なく、今回の検討からは長期的にも良好な成績であり、高齢者や胃切除後の症例に対しても有用な治療法と考えられた。

## PS-050-8

## 胆嚢癌との鑑別を要した黄色肉芽腫性胆嚢炎の4切除例

柴田 賢吾<sup>1</sup>, 蒲池 浩文<sup>1</sup>, 折茂 達也<sup>1</sup>, 永生 高広<sup>1</sup>, 島田 慎吾<sup>1</sup>, 若山 顕治<sup>1</sup>, 敦賀 陽介<sup>1</sup>, 横尾 英樹<sup>1</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>  
1:北海道大学消化器外科I

黄色肉芽腫性胆嚢炎 (XGC) は胆嚢壁の肥厚を特徴とし胆嚢癌との鑑別が困難なことが多く、胆嚢癌合併症例もあり臨床的に問題となる。当科で経験したXGC切除症例4例に関し文献的考察を含めて報告する。【症例1】62歳, 女性。乳癌術後のフォローCTにて胆石及び胆嚢壁の不整な肥厚を指摘された。MRIにて壁内RASおよび粘膜面が保たれておりXGCを疑い拡大胆嚢摘出術を施行。術中迅速病理で悪性所見を認めず最終病理でXGCであった。【症例2】73歳, 女性。USにて胆嚢壁の肥厚を指摘され紹介。造影CTにて胆嚢頸部に乳頭状腫瘤性病変を認め、体底部は壁肥厚像を認めたが粘膜面は保たれていた。胆嚢癌疑いにて拡大胆嚢摘出術を施行。術中迅速病理にて底部はXGCであったが、頸部腫瘤は胆嚢癌の診断となり、肝外胆管垂全摘、リンパ節郭清を行った。【症例3】72歳, 男性。胃癌術後フォロー中にCEA上昇を認め、CTにて胆嚢壁の肥厚、PET-CTで集積亢進があり胆嚢癌が疑われた。USでは粘膜面は保たれておりXGCを疑ったが鑑別困難で拡大胆嚢摘出術を施行した。術中迅速病理にて悪性所見なく永久標本でXGCの診断であった。【症例4】74歳, 男性。前立腺肥大のフォロー中に黄疸を認め、CTにて中上部胆管から胆嚢管および胆嚢全体の連続性の壁肥厚像を認め胆管生検で癌の診断となった。FDG-PETでは胆嚢に高度集積を認めたが、USにて内腔面は平滑でXGCが疑われた。SSPPD (門脈合併切除) に拡大胆嚢摘出術を施行。病理結果はXGCと胆管癌の胆嚢浸潤であった。【結語】MDCTやMRI, USにて粘膜面の連続性はXGCを疑う所見といえるが胆嚢癌の合併を完全には否定できない。外科切除の際には広い範囲での肝床切除を行うため肝切除に準じた準備をすること、迅速病理を併用することが有用であった。

## [PS-051] ポスターセッション (51)

## 膵臓-集学的治療

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：里井 壯平（関西医科大学外科）

## PS-051-1

## 局所進行膵癌に対する術前化学放射線療法の有用性

沖原 正章<sup>1</sup>, 千葉 齊一<sup>1</sup>, 郡司 崇裕<sup>1</sup>, 小澤 陽介<sup>1</sup>, 佐野 達<sup>1</sup>, 富田 晃一<sup>1</sup>, 大島 剛<sup>1</sup>, 河地 茂行<sup>1</sup>

1:東京医科大学八王子医療センター消化器外科・移植外科

【背景】主幹動脈浸潤を伴う高度局所進行膵癌には、不顕性の微小肝転移や大動脈周囲リンパ節転移を有する症例が少なからず存在する。このような高度進行膵癌については様々な治療方針と成績が報告されているが様々な問題が解決されていない。

【目的】高度進行膵癌に対する術前治療の成績とともに問題点を明らかにし今後の治療方針を考察する。

【方法】局所進行膵癌に対しGS療法+放射線療法を施行しSD以上で手術を施行した。また遠隔転移が疑われた切除不能膵癌に対しGem+nab-PTX療法を施行し、奏功例に対し切除を施行した。

【成績】術前化学放射線療法を施行した20例中7例(35%)に手術を施行し、R0切除が6例(85.6%)に達成され、切除に至った7例の1年生存率は85.7%、2年生存率は51.4%、MSTは25.2か月であった。1例が23か月無再発生存中で、5例が腹膜播種あるいは遠隔転移による再発で死亡され、局所再発を認めた症例はR1切除の1例のみであった。3例は患者希望で切除施行せず、残りの10例(50%)は術前治療中に明らかな非切除因子が出現した。切除しなかった13例の1年生存率は33.3%、2年生存率は8.3%、MSTは9.6か月であった。一方、切除不能膵癌に対するnab-PTX治療を行った症例は9例であったが、いずれも術前画像診断で主幹動脈浸潤が明らかであった。うち2例は4コース終了時点で肝転移あるいは大動脈周囲リンパ節転移消失、腫瘍マーカーも陰性化したため、患者と協議し切除を行い2例ともR0切除を達成した。

【考察】高度進行膵癌においては、非外科的治療のみで根治を達成するのは困難でありR0切除は不可欠であろう。周術期治療は予後を改善する可能性があり、局所制御のみならず遠隔転移までも視野に入れた集学的治療が必須と思われた。

## PS-051-2

## Unresectable/borderline resectable膵癌におけるNACRT後の神経叢浸潤に対する治療効果と適切なSMA神経叢郭清範囲に関する検討

永生 高広<sup>1</sup>, 蒲池 浩文<sup>1</sup>, 折茂 達也<sup>1</sup>, 敦賀 陽介<sup>1</sup>, 阪田 敏聖<sup>1</sup>, 坂本 譲<sup>1</sup>, 島田 慎吾<sup>1</sup>, 若山 顕治<sup>1</sup>, 横尾 英樹<sup>1</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 三橋 智子<sup>2</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I、2:北海道大学病理部

**【目的】** 現在当科においてはNCCNガイドラインのBorderline resectable, Unresectable膵癌に対して術前化学放射線療法(NACRT)を施行し、治療後の再評価により遠隔転移が出現せず切除可能と判断した場合に膵切除を施行している。今回我々はNACRT後の神経叢浸潤に対する治療効果と適切な上腸間膜動脈(SMA)周囲神経叢郭清範囲に関して検討を実施した。

**【対象と方法】** 2005年から2015年までに当科にてNACRTを施行後、手術を施行した17例。診断時CTとNACRT後CTを用いて神経叢の画像評価を実施した。SMA神経叢の切除範囲はNACRT施行前の浸潤予想範囲とし、実際の癌の浸潤範囲に関して病理学的検討を実施した。

**【結果】** 切除症例は全例R0であった。神経叢浸潤は術前画像評価で15例(88.2%)、病理学的検査で7例(46.7%)に認められた。術前画像評価で神経叢浸潤陽性・病理学的検査陰性となった症例では神経叢浸潤があったと思われる部位に神経周囲のfibrosis bandなど線維化が目立ち、出血とhemosiderin沈着など癌の治療効果と考えられる所見を認めた。SMA神経叢に関しては術前CTに基づいて切除を施行したところ全例断端陰性であった。Evans分類はGrade I 1例(5.9%)、Grade II a 6例(35.3%)、Grade II b 8例(47.1%)、Grade III 2例(11.8%)。再発症例は17例中13例(76.5%)で他病死1例(5.9%)、無再発生存が3例(17.6%)。初回再発部位で局所再発を認めた症例は1例(5.9%)のみであった。

**【結語】** NACRTの局所コントロールは良好であり、SMA神経叢の郭清範囲に関しては術前画像に基づいて切除を実施すると現在のところ全例切除断端陰性が得られているため切除範囲は妥当であると考えられた。

## PS-051-3

## 初回切除不能進行膵癌に対するConversion surgeryの意義～自験5例の経験～

藤城 健<sup>1</sup>, 益子 太郎<sup>1</sup>, 山田 美鈴<sup>1</sup>, 古川 大輔<sup>1</sup>, 矢澤 直樹<sup>1</sup>, 中郡 聡夫<sup>1</sup>

1:東海大学消化器外科

当院で加療した初回切除不能膵癌のうち、conversion therapy後に手術に至った5症例について検討した。症例1：60代女性、切除不能局所進行膵頭部癌（PVsm+, Asm+）に対してbiweekly Gemcitabine+S1を計11コース施行しPRの効果判定にて門脈合併切除の幽門輪温存膵頭十二指腸切除術を施行した。組織学的に微小な腫瘍細胞遺残を示すのみでR0切除が施行でき、術後6年無再発生存中である。症例2：60代男性、膵頭部癌の診断で初回手術時に肝転移と腹膜播種の術中診断となり胃空腸バイパス+胆道ドレナージ施行。GEM+S1療法を計11コース施行したところ画像上も良好な再手術を施行。術中診断では肝転移播種も確認されず（永久標本上は肝転移あり）、SSPPD+PVR施行。術後4年で原病死。症例3：60代女性、閉塞性黄疸で発症。切除不能局所進行膵頭部癌（Ach+）に対してGEM+S1を17コース後にPRの判定で門脈合併切除の幽門輪温存膵頭十二指腸切除術を施行した。術後2年5ヶ月で原病死。症例4：60代男性、膵体部癌の初回手術時、肝転移の診断となりGEM+S1療法3コース施行後、PR判定にて膵体部切除術施行。術中診断では肝転移消失。術後2年4ヶ月で原病死。症例5：40代女性、局所進行切除不能膵頭部癌（Vsm+Asm+）に対して重粒子線療法55.2GyE/12Fr施行後にGEM+nabPTXを7コース施行した。PR判定にて治療開始から9ヶ月で門脈合併切除の幽門輪温存膵頭十二指腸切除術を施行した。術後4ヶ月無再発生存中。初回切除不能膵癌に対するconversion surgeryの治療成績は非切除例に比べて良好であるという報告もあることから、切除不能膵癌症例においてはconversion surgeryを常に考慮しながら診療することが大切であると考えられた。

## PS-051-4

## 切除不能膵癌（UR-M膵癌）に対する切除を企図したFOLFIRINOX療法の試み

谷浦 隆仁<sup>1</sup>, 川畑 康成<sup>1</sup>, 林 彦多<sup>1</sup>, 高井 清江<sup>1</sup>, 木谷 昭彦<sup>1</sup>, 西 健<sup>1</sup>, 田島 義証<sup>1</sup>

1:島根大学消化器・総合外科

【緒言】切除不能膵癌に対するFOLFIRINOX療法（Fx）は奏効率 38.9%,MST 11.1か月と抗腫瘍効果が高いレジメンである。しかし,遠隔転移を有する切除不能膵癌（UR-M膵癌）に対するFx後の切除術に関しての報告は少ない。我々はUR-M膵癌に対し,切除を企図してFxを行う治療戦略(neo-Fx)を施行しているので,その中間成績を報告する。

【neo-Fx適応基準】75歳以下でPS0-1のUR-M膵癌とし,Fx6クール施行する。その後画像再評価を行い,遠隔転移消失例に対して切除術を行い,術後はS1で維持療法を施行。

【結果】2015.01~2016.09で7例にneo-Fxを施行し,4例に切除術が可能となった。

【症例1】61歳女性。膵頭部癌（T4N3M1（LYM）StageIVb）。膵頭十二指腸切除術+門脈合併切除術（PD+PVres）を実施。PALNは切除.R0切除で治療効果はEvans Grade II a。

【症例2】71歳男性。膵体部癌(T4NXM1（PER）StageIVb)。腹腔動脈・門脈合併膵体尾部切除術を実施。腹膜結節は切除し迅速診で転移陰性.R1切除で治療効果はEvans Grade I。

【症例3】73歳女性。膵頭部癌（T4N0M1（HEP）StageIVb）。PD+PVresを実施。肝転移は消失,切除せず.R0切除で治療効果はEvans Grade II a。

【症例4】74歳女性。膵頭部癌（T4N3M1（LYM）StageIVb）。PD+PVresを実施。PALNは切除.R0切除で治療効果はEvans Grade II a。

【成績】切除率は57%, R0率43%。手術時間 582min, 出血量 462ml, 術後在院日数 25日(いずれも中央値)。Clavian-Dindo GradeIII以上の合併症なし。現在,4例とも無再発生存中である。

【考察】切除不能局所進行膵癌に対するFx療法後のadjuvant surgeryは切除率29-50%,R0率20-40%と報告されているが,われわれのUR-M膵癌に対する成績は,切除率57%, R0率43%と同等であった。また,重篤な合併症もなく短期成績は良好であった。以上より, UR-M膵癌でも強力な化学療法に手術を組み合わせることで,予後改善を目指した新たな膵癌治療の選択肢の可能性が期待される。

## PS-051-5

## Borderline Resectable膵癌に対する術前短期間化学放射線療法の効果に関する検討

岡野 圭一<sup>1</sup>, 大島 稔<sup>1</sup>, 須藤 広誠<sup>1</sup>, 馮 東萍<sup>1</sup>, 長尾 美奈<sup>1</sup>, 竹谷 洋<sup>1</sup>, 若林 彩香<sup>1</sup>, 前田 詠理<sup>1</sup>, 野毛 誠示<sup>1</sup>, 上村 淳<sup>1</sup>, 安藤 恭久<sup>1</sup>, 前田 典克<sup>1</sup>, 浅野 栄介<sup>1</sup>, 岸野 貴賢<sup>1</sup>, 藤原 理朗<sup>1</sup>, 白杵 尚志<sup>1</sup>, 鈴木 康之<sup>1</sup>

1:香川大学消化器外科

目的: Borderline Resectable(BR)膵癌に対する手術成績は不良であり、最適な治療方法は明らかにされていない。BR膵癌の治療成績を検討し、当科における2週間の術前短期間化学放射線療法(sNACRT: 30Gy/10Fr + S-1 60 mg/m<sup>2</sup>/day)の有効性を検証した。

方法: 当科において切除した浸潤性膵管癌 (PDAC) 141例 (2000-2016) のNCCNガイドライン (2015) による切除可能性分類は切除可能(R)94例(67%), BR-PV 27例(19%), BR-A 10例(7%)、切除不能 (UR) に対する Conversion Surgery10例(7%)であった。2009年よりR/BR症例に対し臨床試験としてsNACRTを導入した。R/B R症例を対象として手術先行群 (80例) とsNACRT (51例) の成績を比較検討した。

結果: sNACRTのプロトコール完遂率は84% (RTは全例で完遂) であり、G3の副作用は食思不振 (7%)、好中球減少 (4%) であった。1/3/5年全生存率 (OS) は83/45/35%、無再発生存率(RFS)は47/27/21%。sNACRT施行例のRFSは55/36/36%、手術先行は42/21/15%でsNACRTが良好であった(p=0.03)。BR症例の1/3/5年OSは78/16/16%、RFSは29/14/14%であり、R症例に比較して不良 (RFS: p=0.04) であった。sNACRT の効果に関するNCCN Resectabilityによるサブグループ解析でOSはR、BR-PVにおいてsNACRTが手術先行より有意(P=0.001, 0.03)に良好であり、RFSはBR-PVにおいてのみsNACRTが手術先行より有意(P=0.04)に良好であった。BR-AにおけるsNACRTの有効性は認められなかった。組織学的検討では、sNACRTにおいて局所癌遺残度 (p=0.01)、後方浸潤 (p=0.02)、リンパ管侵襲(p<0.0001)、主膵管内進展(p=0.003)が有意に低頻度であった。

結語: 膵癌に対する s NACRTは安全に施行可能であり、BR-PV膵癌において局所コントロールを含めた根治性を向上させることにより予後を改善させる可能性がある。

## PS-051-6

## Borderline Resectable膵癌に対する術前S-1併用化学放射線療法の治療成績

白川 博文<sup>1</sup>, 石井 智貴<sup>1</sup>, 星本 相淳<sup>1</sup>, 富川 盛啓<sup>1</sup>, 尾澤 巖<sup>1</sup>, 菱沼 正一<sup>1</sup>, 尾形 佳郎<sup>1</sup>

1:栃木県立がんセンター消化器外科

はじめに

当院では2008年からBorderline Resectable(BR)膵癌に対し、術前治療としてS-1を併用した化学放射線療法をpracticeとして導入した。

目的

当院でのBR膵癌に対する術前S-1併用化学放射線療法の治療成績を検討する。

対象・方法

2008年から2015年に当院でBorderline Resectable(BR)膵癌と診断し、術前S-1併用化学放射線療法が施行された17例を対象とした。放射線は計50.4Gyを1.8Gy/日×28日 で照射し、照射日にS-1 80mg/m<sup>2</sup> /日を内服した。治療終了後から約30日後に手術施行とした。BR内訳はBR-A 9例、BR-PV 3例、BR-A+BA-PV 5例であった。

結果

17例中、PR:SD:PDは1例:11例:5例。Gr.3以上の有害事象(AE)は、白血球減少2例(11.7%)、血小板減少2例、発熱1例(5.9%)、倦怠感1例、悪心1例を認め、治療完遂は16例(94.1%)であった。

手術は11例(64.7%)に施行され、手術に至らなかった5例中、4例がPD(SMA浸潤2例、肝転移1例)、PS低下1例、1例は手術拒否。さらに切除例は7例(41.2%)で4例は試験開腹に終わった。R0は 6例(35.3%)。

切除例7例の術式はPPPD:DP=5例(71.4%):2例(28.6%)で術後在院死はなく、Gr.B以上の膵液瘻は1例 (15.7%)、Grade3以上の合併症は肝膿瘍1例(15.7%)のみ。術後補助療法は、S-1:GEM=4例(57.1%):3例(42.9%)が施行され、Grade3以上の(AE)は、白血球減少が2例 (50.0%):1例 (33.3%)、血小板減少が1例 (25.0%):1例 (33.3%)に認め、治療強度は63%:65%と同等であった。17例のMSTは13.1ヶ月、2年生存率は27.4%。切除例と非切除例の比較では、切除例ではMSTは15.7ヶ月、2年生存率は54.5%、非切除は6.4ヶ月、12.5%と予後不良であった(P=0.0003)。

まとめ

当院でのBR膵癌に対するS-1併用化学放射線療法は比較的安全に施行されていた。また、切除例では非切除例に比し予後の改善はみられたが、その効果は諸家の報告と比し満足できるものではなく今後明らかにされるRCTの結果もふまえ新規治療の開発が望まれる。

## PS-051-7

## 当院における切除不能及び再発膵癌に対するFOLFIRINOX療法の効果と安全性

岡田 恭穂<sup>1</sup>, 及川 昌也<sup>1</sup>, 柿田 徹也<sup>1</sup>, 小山 淳<sup>1</sup>, 野田 裕<sup>2</sup>, 伊藤 啓<sup>2</sup>, 越田 真介<sup>2</sup>, 小川 貴央<sup>2</sup>, 本多 博<sup>1</sup>, 土屋 誉<sup>1</sup>

1:仙台市医療センター仙台オープン病院外科, 2:仙台市医療センター仙台オープン病院消化器内科

【目的】2013年に本邦で保険収載されたFOLFIRINOX療法は、主に遠隔転移を有する膵癌に使用されている。今回、当院で施行された術後再発・切除不能膵癌症例に対するFOLFIRINOX投与の治療成績と安全性について報告する。

【対象】2014年1月から2016年7月に切除不能・切除後再発膵癌と診断され、FOLFIRINOX療法を開始した11例を対象とした。効果、治療強度、有害事象と全生存期間を検討した。有害事象はCTCAE v4.0に準拠した。

【結果】9例が膵管癌、1例が膵房細胞癌、1例が膵扁平上皮癌であった。平均年齢62歳(51-74歳)、男性:女性=10:1であった。占拠部位はPh: 5例、Phb: 1例、Pb: 4例、Pt: 1例であった。UGT1A1遺伝子多型は\*6ヘテロ接合体3例、\*28ヘテロ接合体2例、\*6ホモ接合体が1例であった。これを踏まえ、Irinotecanに関して \*6ホモ接合体症例は70% doseで、ヘテロ接合体3症例は80% doseで初期投与した。投与コース中央値は7(1-22)回であった。効果判定はPR1例、SD6例、PD2例となった。有害事象はGrade 3以上で好中球減少9例、発熱性好中球減少症2例、敗血症2例、悪心嘔吐2例、貧血1例、下痢1例、末梢神経障害(感覚ニューロパチー)1例が見られた。2例は現在も投与継続中であり、中止・変更理由は有害事象が3例、最終的に増悪が5例、本人拒否が1例であった。生存期間中央値は267(60- 730)日、Average Relative Dose Intensity (ARDI) は全症例平均64.8%であった。

【考察】FOLFIRINOX療法は、切除不能・再発膵癌に有望なレジメンとされ、PRに至る例も存在するが、効果には個体差も大きい。有害事象として血液毒性が特に強く、標準投与量では継続困難な場合が多い。全身状態を絶えずモニタリングし、きめ細かい投与量調節や有害事象時の支持療法が不可欠である。

## PS-051-8

## Survivin-2Bペプチドワクチンにより10年以上の生存を得た膵癌の1例

島 宏彰<sup>1</sup>, 九富 五郎<sup>1</sup>, 里見 露乃<sup>1</sup>, 前田 豪樹<sup>1</sup>, 鶴間 哲弘<sup>2</sup>, 岩山 祐司<sup>3</sup>, 亀嶋 秀和<sup>4</sup>, 今村 将史<sup>1</sup>, 木村 康利<sup>1</sup>, 水口 徹<sup>1</sup>, 渡邊 一絵<sup>5</sup>, 廣橋 良彦<sup>5</sup>, 鳥越 俊彦<sup>5</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学第一外科、2:JR札幌病院外科、3:滝川市立病院 外科、4:東札幌病院外科、5:札幌医科大学 第一病理

症例：62歳女性。膵頭部癌と診断され2005年10月にPPPD-IIA+D2が施行された。病理結果はIDC, tub, TS2, pDU(+), pS(+), pRP(+), pPL(+), pN(+), T4N1M0 pStage IVであった。術後化学療法としてUFT+GEMを開始も1クールで骨髄抑制(G4)にて中止となり、Survivin-2B (SVN)ペプチドワクチンによる治療を希望され当科へ紹介となった。2006年1月よりSVN投与開始。投与方法は14日間を1サイクルとしday1にSVN(1mg)+IFA+IFN $\alpha$  (30万単位)を投与した後、day4/8/11にIFN $\alpha$ 単剤を投与した。2012年8月にCTにて両肺に小結節を3箇所指摘され肺部分切除を施行された。病理結果は腺癌, TTF-1(-), CK7(+), CK20(-)であり、いずれも原発巣と類似した組織像を呈した。2016年8月現在、新出病変を認めず腫瘍マーカーも上昇なく経過しており、投与継続中である。

定期的にも実施されたテトラマー解析ではSVN特異的CD8+T細胞(CTL)は一定の割合で検出された。10年を経過した本症例の末梢血からSVN特異的CTLクローンを樹立したところ、19/20wellでCD8陽性かつHLA-A\*24:02 survivin-2Bテトラマー陽性であった。ELISPOT解析ではこのクローンはSVN反応性を示し、dose別ではpg orderのSVNにも反応を示した。さらに、このクローンはSVNペプチドを提示した細胞に対して細胞傷害性を示した。

予後不良といわれる膵癌を発症も10年という驚異的な長期生存を実現し得た。SVNペプチドワクチンによる治療成功期間は長期におよび、免疫学的効果を発揮しながらもQOLを損なうことなく現在に至る。希少な症例として報告する。

## [PS-052] ポスターセッション (52)

## 膵臓-術前・術後治療

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：清水 泰博（愛知県がんセンター中央病院消化器外科）

## PS-052-1

## 膵癌に対する二次術前化学療法としてのGEM + nab-PTX療法の有用性

松本 尊嗣<sup>1</sup>, 青木 琢<sup>1</sup>, 櫻岡 佑樹<sup>1</sup>, 白木 孝之<sup>1</sup>, 田中 元樹<sup>1</sup>, 清水 崇行<sup>1</sup>, 朴 景華<sup>1</sup>, 森 昭三<sup>1</sup>, 加藤 正人<sup>1</sup>, 石塚 満<sup>1</sup>, 窪田 敬一<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第二外科

【目的】膵癌に対する術前化学療法としてのGEM+S-1併用療法（GS療法）の有用性を支持するデータが散見されるが、実臨床においては有害事象や効果不十分の為、特にborderline resectable（BR）膵癌において、R0切除を目指すため二次療法を考慮すべき症例が存在する。他方で、遠隔転移を有する膵癌に対するGEM+nab-PTX（GN）療法の有用性が近年広く知られるようになってきている。BR膵癌に対する二次術前化学療法としてのGN療法の有用性と安全性を検討することを目的に当科のデータを後ろ向きに検討した。

【方法】2014年4月から2015年10月までに術前化学療法としてGS療法を施行された膵癌47症例のうちNCCN criteriaでBR膵癌と判定した24症例を対象とした。二次術前化学療法としてGN療法が施行された4例（GN群）とGS療法のみ施行された20例（GS群）に関して臨床病理学的因子を比較検討した。二次療法への移行理由は2例が有害事象（皮疹、粘膜傷害）、2例がGS効果不十分であった。

【成績】GS群においてBR-Aは8例、BR-PVは12例、GN群は全例でBR-Aであった。両群で化学療法後の遠隔転移出現例は認めなかった。抗腫瘍効果に関して、CA19-9低下率の中央値はGS群で79.3%、GN群で71.9%（ $0=0.449$ ）、腫瘍縮小率の中央値はGS群で13.0%、GN群で25.0%（ $p=0.234$ ）、R0切除率はGS群で95.0%、GN群で75.0%（ $p=0.312$ ）と両群間で有意差を認めなかった。病理学的効果に関して、Evans分類で両群間に有意差を認めなかった。有害事象に関して、CTCAE grade3以上の発生率はGS群で36.8%、GN群で25.0%（ $p=1.000$ ）と同等であったが、皮疹の発生率はGS群で37.0%、GN群で0.0%（ $p=0.273$ ）とGN群で認められなかった。術後生存に関して、GS群でMSTは25ヶ月、GN群で18ヶ月と2群間に有意差は認めなかった（ $p=0.216$ ）

【結論】GN療法はBRPCに対する二次術前化学療法の選択肢となり得る可能性が示唆された。

## PS-052-2

## 膵癌における血行性転移再発を考慮した術前治療戦略

蔵原 弘<sup>1</sup>, 前村 公成<sup>1</sup>, 又木 雄弘<sup>1</sup>, 川崎 洋太<sup>1</sup>, 迫田 雅彦<sup>1</sup>, 飯野 聡<sup>1</sup>, 上野 真一<sup>2</sup>, 新地 洋之<sup>3</sup>, 高尾 尊身<sup>4</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科、2:鹿児島臨床腫瘍学、3:鹿児島大学保健学科、4:鹿児島大学フロンティアサイエンス研究推進センター

背景・目的：膵癌は高率に血行性転移を引き起こし、予後は極めて不良である。肉眼的根治切除症例であっても術後早期に血行性転移をきたす症例が多く存在する。血行性転移予測は膵癌の治療戦略において非常に重要である。今回、血清CA19-9値およびDUPAN-2値と血行性転移さらに術前治療効果との関連を検討した。

方法：2000年から2014年までに当科にて切除した膵癌症例のうち、血性CA19-9とDUPAN-2をいずれも測定した120症例を対象とした。45症例には術前加療が施行された。今回の検討では術後1年以内の血行性転移を早期血行性転移と定義した。

結果：1) 120症例のうち29症例に早期血行性転移を認めた。早期血行性転移症例の術前血清CA19-9値とDUPAN-2値の中央値はそれぞれ87.2U/mL, 190U/mLであり、早期血行性転移を認めない症例の21.6U/mL, 40.0U/mLに比べて有意に高値であった。2) 13症例(10.8%)において血清CA19-9値は5U/mL未満であり、そのうち3症例に術後早期血行性転移を認めた。早期血行性転移症例のDUPAN-2は高値であった。3) 血清CA19-9値>200U/mLとDUPAN-2値>300U/mLのいずれかを認める症例の術後早期血行性転移率は46.3%であり、上記の2因子を認めない症例の12.7%に比べて有意に高値であった。4) 血清CA19-9値>200U/mLとDUPAN-2値>300U/mLのいずれかを認める症例においては術後血行性転移までの期間と全生存期間はいずれも術前治療群において手術先行群よりも有意に長期であった。一方、上記の2因子を認めない症例においては術後血行性転移までの期間および全生存期間は術前治療群と手術先行群で同等であった。

【考察】5~10%に血清CA19-9陰性症例が存在することが報告されており、血性CA19-9とDUPAN-2を組み合わせることで膵癌におけるより正確な術後早期血行性転移予測が可能であった。血清CA19-9値とDUPAN-2値を組み合わせることで有効な術前治療が可能となる可能性がある。

## PS-052-3

## Resectable/Borderline resectable膵癌に対するGemcitabineを用いた術前化学放射線療法の成績

中島 慎介<sup>1</sup>, 山田 晃正<sup>1</sup>, 板倉 弘明<sup>1</sup>, 高山 碩俊<sup>1</sup>, 上田 正射<sup>1</sup>, 津田 雄二郎<sup>1</sup>, 太田 勝也<sup>1</sup>, 足立 真一<sup>1</sup>, 遠藤 俊治<sup>1</sup>, 池永 雅一<sup>1</sup>, 西 島 準一<sup>1</sup>

1:東大阪市立総合病院消化器外科

【背景】膵癌の根治治療は外科的切除のみであるが、切除単独の治療成績は良好とは言えない。一方、新規抗癌剤の登場により、切除不能/再発膵癌の治療成績は向上してきており、術前治療への応用が注目されている。当院では切除可能膵癌に対し、集学的治療の一環として、ゲムシタビン単剤療法を使用した術前化学放射線療法を導入してきたので報告する。

【対象・方法】2012年以降に臨床病期III/IVa(取扱い規約第6版)の局所進行膵癌と診断され、術前化学放射線療法(NACRT)を施行した19例(平均69歳,男:女=8:11,Stage III:IVa=5:14,Resectable(R):Borderline Resectable(BR)=15:4)を対象とした。NACRTの効果を、画像評価(RECIST)と病理学的評価(Evans)により検討し、Down-stage率を評価した。また、R/BR膵癌に対し化学療法(非切除)を施行した26例と予後比較した。

【結果】19例中10例で開腹術が施行され、6例に根治的切除が実施された。残4例は試験開腹術に終わった(肝転移:3,局所過進行:1)。NACRT後の非開腹は9例(肺転移:3,局所過進行:1,患者希望:3,他:1)であった。全例(N=19)の1年/2年生存率(%)は83.3/60.8, 50%生存期間(MST)は28.2か月であった。腫瘍径は14例(74%)で縮小した。画像評価はCR:PR:SD:PD=1:4:9:5で、Response Rate(RR)/Disease Control Rate(DCR)(%)は26.3/73.7であり、3例(16%)でDown-Stageが得られた。切除6例全例がR0切除を達成し、うち2例(33%)はNACRT後のcStageにおいてDown-Stageが得られていた。また、pStageの評価では5例(83%)がDown-Stageしていた。R/BR膵癌に対し化学療法(非切除)を施行した化学療法群(N=26)との比較検討では、NACRT後非切除群(N=9)のMSTは28.2か月で、化学療法群の13.9か月に比し有意に良好であった(P=0.0362)。

【結語】NACRTの施行により、より悪性度の高い症例が選択除外されることと、切除可能症例がDown-Stageすることで、根治切除症例の予後成績が改善すると考えられた。

## PS-052-4

## Borderline resectable膵癌に対し術前化学放射線療法後切除し、異時性孤立性肺転移を切除後長期無再発生存中の1例

日置 勝義<sup>1</sup>, 本多 正幸<sup>1</sup>, 門田 一晃<sup>1</sup>, 貞森 裕<sup>1</sup>, 越智 雅則<sup>1</sup>, 金平 典之<sup>1</sup>, 吉田 賢司<sup>1</sup>, 小島 千晶<sup>1</sup>, 吉本 匡志<sup>1</sup>, 大川 広<sup>1</sup>, 黒瀬 洋平<sup>1</sup>, 石井 龍宏<sup>1</sup>, 佐藤 直広<sup>1</sup>, 金澤 卓<sup>1</sup>, 神原 健<sup>1</sup>, 浅海 信也<sup>1</sup>, 大野 聡<sup>1</sup>, 高倉 範尚<sup>1</sup>

1:福山市民病院外科

膵癌肺転移症例の予後は、他部位への転移に比較して良好であるとの報告が散見される。加えて、膵癌肺転移に対する転移巣切除後の予後が比較的良好であるとの報告も存在する。今回我々は、Borderline resectable(BR)膵癌に対して術前化学放射線療法(neoCRT)後に亜全胃温存膵頭十二指腸切除(SSPPD)を施行後2年で異時性孤立性肺転移を切除し、長期間無再発生存中の1例を経験したので、当院での膵癌切除後肺腫瘍切除例4例のまとめと共に報告する。【症例】68歳時にSMA神経叢浸潤を有する膵頭部BR膵癌の診断で、neoCRT (IGRT 45Gy/18fx + Gem 1000mg/body) を施行後に、SSPPDを施行。病理診断はtub1, 1.8cm, CH+, DU-, S-, RP-, PV-, A-, PL-, OO-, n1, pcm-, bcm-, dpm- Evans grade II。術後補助療法は食思不振と骨髄機能低下で施行できず、21ヵ月後のCTで右肺S8に結節が出現し、初回手術25ヵ月後に原発性肺癌あるいは転移性肺癌の診断で胸腔鏡下 (VATS) 右肺下葉部分切除を施行。術後4日目に合併症なく退院した。病理組織学的には1.1cm大の浸潤増殖を示すAdenocarcinoma:CK7(+), CK20 (-)、Napsin A(-), CDX2(-), TTF-1(-)で膵癌の異時性孤立性肺転移の診断となった。その後37ヵ月無再発生存中である。【考察】当院では膵癌切除後肺腫瘍切除例を4例経験している。1例は原発性肺癌で、他の3例は転移であった。全例VATS肺部分切除が施行され、膵癌切除後肺腫瘍切除までは平均27.1ヶ月。手術時間は平均60.5分、出血は少量、合併症は無く、平均在院日数は5日で、観察期間が平均14.3ヶ月と短いものの全例無再発であった。【結語】肺の小病変に対する術前診断は困難な上、VATS肺部分切除は侵襲も軽微であることが多いため、診断的意義を加味して切除も許容され则认为。膵癌肺転移に対する切除は、勿論バイアスが存在するものの、比較的予後の期待できる可能性があり、症例の集積と解析に基づいた適応基準の作成が待たれる。

## PS-052-5

## 超音波内視鏡（EUS）とMultidetector-row CTによる膵癌門脈浸潤評価に関する比較検討—術前治療例における影響を含めて—

前田 詠理<sup>1</sup>, 岡野 圭一<sup>1</sup>, 馮 東萍<sup>1</sup>, 長尾 美奈<sup>1</sup>, 若林 彩香<sup>1</sup>, 竹谷 洋<sup>1</sup>, 安藤 恭久<sup>1</sup>, 前田 典克<sup>1</sup>, 須藤 広誠<sup>1</sup>, 浅野 栄介<sup>1</sup>, 大島 稔<sup>1</sup>, 岸野 貴賢<sup>1</sup>, 藤原 理朗<sup>1</sup>, 白杵 尚志<sup>1</sup>, 鈴木 康之<sup>1</sup>

1:香川大学消化器外科

【背景】膵癌は周囲組織や血管への浸潤を来すことが多く、正確な進展度診断が治療方針の決定に重要である。近年、膵癌に対する術前治療の有用性を支持する報告が増加傾向にあり、当院でも術前補助化学放射線療法(NACRT)の臨床試験が進行中である。一方、術前治療によって正確な進展度診断はより困難と予想される。

【対象・方法】2009年7月から2015年12月までに当院で切除した浸潤性膵管癌患者77例を対象とし、門脈浸潤(門脈、上腸間膜静脈、脾静脈)における超音波内視鏡(EUS)及びMultidetector-row CT(MDCT)の有効性を検討した。NACRT群(n=43)とSurgery first群(n=34)に分け、術前EUS、MDCT画像を病理組織所見と比較し、感度、特異度、正診率等を検討した。NACRTは放射線治療30Gy/10fr、化学療法S-1 60mg/dayの内服14日間とし、治療前検査を比較した。

【結果】男性41例、女性36例。術式は膵頭十二指腸切除49例、膵体尾部切除24例、膵全摘4例であった。32例(41.6%)に門脈合併切除を施行し、病理組織所見で門脈浸潤陽性は25例(32.1%)であった。

NACRT群において、門脈浸潤陽性は17例(39.5%)であり、EUS(n=39)/MDCT(n=39)で評価したところ、各々感度 86.7%/68.8%、特異度 66.7%/91.3%、正診率 74.4%/82.1%であった。

Surgery first群において、門脈浸潤陽性は9例(26.5%)であり、EUS(n=30)/MDCT(n=33)で評価したところ、各々感度 83.3%/88.9%、特異度 83.3%/87.5%、正診率 83.3%/87.9%であった。

【考察】膵癌の門脈浸潤に対するEUSとMDCTの正診率は同程度であり、EUS及びMDCTをともに行うことでさらなる診断率の向上が期待できる。またNACRT群の正診率は特にEUSでSurgery first群と比較し低い傾向にあり、術前治療の影響を考慮する必要があると思われた。NACRT前後での血管浸潤に対する再評価が必要と考えられ、現在、前向き試験を計画中である。

## PS-052-6

## 膵臓癌切除症例の予後因子解析結果に基づいた術前放射線化学療法を試み

見城 明<sup>1</sup>, 丸橋 繁<sup>1</sup>, 木村 隆<sup>1</sup>, 佐藤 直哉<sup>1</sup>, 渡邊 淳一郎<sup>1</sup>, 菊池 智宏<sup>1</sup>, 武藤 亮<sup>1</sup>, 高間 朗<sup>1</sup>, 西間木 淳<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学臓器再生外科

【はじめに】膵癌の患者予後改善・Borderline resectable (BR)膵癌のR0切除率の向上を目的として術前補助療法がおこなわれているが、対象症例や治療レジメンが施設により異なり、エビデンスが乏しいのが現状である。

【目的】膵臓癌切除症例の予後因子を解析し、膵癌に対する術前補助療法の対象および方法について検討すること。

【対象・方法】2003年～2015年に膵切除した膵臓癌91症例を対象とし、後方視的に全生存および再発に関係する臨床病理学的因子について解析した。BR膵癌およびリンパ節転移の有無は造影CT検査所見で判断し、補助診断としてPET-CT検査・EUS所見を用いている。

【結果・考察】男性 56例 (61.5%)、年齢(中央値) 70歳、BR膵癌は21例(23.1%)、術式はPD /DP /TP =68 /22 /1 (手術時間 576分、出血量 760ml)、観察期間563日(いずれも中央値)であり、t1 /2 /3 /4 =5 /8 /68 /10, n(+): 46例、M(+): 12例(LYM:10例, HEP:1例, PER:1例), Stage IA /IB /IIA /IIB /III /IV =3 /5 /31 /32 /8 /12であった。術後補助療法は51例(56%)に実施した。1, 3, 5年生存率はそれぞれ90.2%, 37.2%, 24.2%であり、BR膵癌 (p<0.001), n(+) (p=0.002), 組織型(mod or por) (p=0.006)が有意な予後因子として抽出された。再発予測因子としてはBR (p<0.001), n(+) (p<0.001), 組織型 (p=0.014), ne(+) (p=0.02)が抽出された。一方、術前画像診断のR1およびリンパ節転移の予測に関する感度・特異度は、それぞれ80.0%・37.5%、97.8%・34.8%と特異度が低値で、偽陰性率はそれぞれ14.7%、40.5%であった。術前画像診断での予後因子検出に限界があることを想定し、治療戦略を検討すべきであると考えた。

【結語】膵癌切除症例の予後因子解析の結果に基づき、膵癌切除予定全症例を対象に、術前化学放射線療法(GEM3投1休、radiation 54Gy)を開始した。切除marginを意識し放射線照射野を設定し、4名エントリー中である。

## PS-052-7

## 進行膵癌に対する術前化学放射線療法におけるDUPAN-IIの臨床的意義

高見 友也<sup>1</sup>, 高橋 秀典<sup>1</sup>, 秋田 裕史<sup>1</sup>, 小林 省吾<sup>1</sup>, 友國 晃<sup>1</sup>, 柳本 善智<sup>1</sup>, 杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 三吉 範克<sup>1</sup>, 文 正浩<sup>1</sup>, 大森 健<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>  
1:大阪府立成人病センター外科

【緒言】腫瘍マーカーは悪性腫瘍の診断のみならず、治療効果monitoringや予後予測の指標として有用であり、様々な腫瘍マーカーの臨床的意義が報告されている。これまでに膵癌に対する術前治療においてCA19-9の臨床的意義を検討した報告はあるが、DUPAN-IIについて検討した報告はない。【目的】我々はResectable及びBorderline resectable膵癌に対しgemcitabine併用術前化学放射線治療（CRT）を施行している。本研究の目的は膵癌に対する術前CRTにおけるDUPAN-IIの予後予測因子としての臨床的意義について検討することとした。【方法】当センターにおいて術前CRTを施行した進行膵癌症例の内、CRT開始前・後（手術前）にDUPAN-IIを測定した症例は85例であった。これらの内、CRT前DUPAN-IIが230U/ml以上（正常上限の1.5倍）であった67例を対象とした。術前CRTとしては50~60Gy/5週 of 放射線治療に加え、1000mg/m<sup>2</sup> of gemcitabineを3回投与/4週x3クール施行した。DUPAN-II関連因子として、①CRT前値が500U/ml以上 vs 未満、②変化率（CRT後/CRT前）が50%以上 vs 未満、③CRT後に正常化（150U/ml未満）、について予後との相関を検討した。【結果】67例中57例にてCRT後根治切除を施行した（85%）。切除後の生存率と有意に相関したDUPAN-II関連因子はCRT後の正常化のみであった（5年生存率、正常化 vs 非正常化：65% vs 29%, p=0.040）。多変量解析による独立予後因子は腫瘍径、Resectability、DUPAN-II正常化であった。【結語】膵癌に対する術前CRTにおいて、DUPAN-IIは有意な予後因子であり、治療効果monitoring・予後予測に有用であると考えられる。

## PS-052-8

## 切除不能膵癌に対する化学療法施行後の切除成績の検討

松木 亮太<sup>1</sup>, 鈴木 裕<sup>1</sup>, 金 翔哲<sup>1</sup>, 百瀬 博一<sup>1</sup>, 小暮 正晴<sup>1</sup>, 横山 政明<sup>1</sup>, 松岡 弘芳<sup>1</sup>, 阿部 展次<sup>1</sup>, 正木 忠彦<sup>1</sup>, 森 俊幸<sup>1</sup>, 杉山 政則<sup>1</sup>  
1:杏林大学消化器・一般外科

## &lt;背景&gt;

膵癌は消化器癌の中で最も予後不良であり,年々増加している.化学療法の進歩により,初診時切除不能と診断された症例でも化学療法が奏功し,切除可能となった症例の報告がなされるようになった.しかしながら化学療法後の切除の安全性や切除成績に関してはまだ検討は十分なされていない.今回当科で経験した切除不能膵癌に対する化学療法後の膵切除の成績につき報告する.

## &lt;方法&gt;

2013年12月から2015年9月までの期間に当院を受診した膵癌のうち,初診時に切除不能と診断され,化学療法施行後に切除した症例を対象とし,その切除成績,安全性に関して検討した.

## &lt;結果&gt;

2013年12月から2015年9月に切除不能膵癌に対する化学療法は72例に施行.(局所進行例:18例 転移例:54例)レジメンはFOLFIRINOX 18例,GEM+nabPTX 26例,その他のレジメ28例であった.化学療法が奏功し,切除企図した症例は7例あり,(局所進行4例,転移性3例)うち6例(8.4%)でR0/1切除可能であった.同時期に切除を先行した膵癌20例と比較すると,手術時間(切除可能群:439min vs Conversion群:511min  $p=0.381$ ),出血量(切除可能群:724ml vs Conversion群:722ml  $P=0.542$ )に有意差なく,R0切除率も有意差なし(切除可能群:14/20 70% vs Conversion群:5/6 85.7%  $p=0.633$ ).術後合併症の発生頻度も有意差を認めず.再発率(切除可能群:13/20 65% vs Conversion群:4/6 57.1%  $p=0.525$ )や無再発生存期間(切除可能群:157日 vs Conversion群:174日  $p=0.662$ )に有意差を認めなかった.

## &lt;結語&gt;

切除不能膵癌に対するConversion surgeryは,切除可能膵癌と比較しても安全性に劣らず,切除可能となれば,切除可能膵癌と同等の治療成績を見込める可能性がある.長期成績を明らかにするために,今後さらなる症例の蓄積が必要である.

## [PS-053] ポスターセッション (53)

## 膵臓-進行癌・再発

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：水元 一博（九州大学臨床・腫瘍外科）

## PS-053-1

## 大動脈周囲リンパ節転移を有する膵癌切除症例の検討

谷地 孝文<sup>1</sup>, 石戸 圭之輔<sup>1</sup>, 工藤 大輔<sup>1</sup>, 木村 憲央<sup>1</sup>, 脇屋 太一<sup>1</sup>, 中山 義人<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

目的：大動脈周囲リンパ節転移膵癌症例における根治切除術の意義を明らかにすることを目的とした。

方法：2000年1月から2015年12月まで当施設で治療が行われた膵癌325例を対象とした。このうち肉眼的治癒切除は221例に施行された。術中に大動脈周囲リンパ節がsamplingされ転移ありと判断された症例は21例に認めた(N3-met群)。同群の全生存率を検討し、肉眼的治癒切除症例の治療成績と比較検討を行った。

結果：N3-met群の内訳は膵頭部癌7例、膵体尾部癌14例であった。NCCNガイドラインに基づいたresectability分類ではresectableが16例でborderline resectableが5例であった。膵頭切除が6例、膵体尾部切除が14例、および膵全摘術が1例に行われた。重篤な術後合併症や在院死亡は認めなかった。N3-met群の術後生存期間中央値（MST）は13.2ヶ月で2年生存率は42.9%であった。肉眼的治癒切除が行われた症例の中で、N0症例のMSTは26.1ヶ月とN3-met群に比べ有意に長かった(p<0.01)。しかし、N1-2症例のMSTは21.4ヶ月で2年生存率は45.5%とN1-2症例とN3-met群に有意な差を認めなかった（p=0.31）。肉眼的治癒切除221例の予後規定因子解析では、cox比例ハザードモデルによる多変量解析にて術中輸血あり(HR 3.08, p=0.004)、SUVmax 6.5以上(HR 1.89, p=0.048)、及び腫瘍径40mm以上(HR 2.24, p=0.02)が独立した予後不良因子であることが明らかになりN3-metは予後不良因子とならなかった。一方、N3-met群における予後解析では、術後補助化学療法と再発治療が導入されないことが独立した予後不良因子であることが明らかになり(HR 46.7, 95%CI 5.27-430.3)、術後補助化学療法と再発治療の導入により、2年生存率、及び5年生存率はそれぞれ80.0%と13.3%であった。

結論：大動脈周囲リンパ節転移を有する膵癌であっても、切除後に術後補助化学療法と再発後治療を加えることで、切除の意義が得られると思われる。

## PS-053-2

## 浸潤性膵管癌術後の肺転移再発例に対する治療

滝沢 一泰<sup>1</sup>, 高野 可赴<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 大橋 拓<sup>1</sup>, 三浦 宏平<sup>1</sup>, 堅田 朋大<sup>1</sup>, 石川 博補<sup>1</sup>, 廣瀬 雄己<sup>1</sup>, 峠 弘治<sup>1</sup>, 油座 築<sup>1</sup>, 安藤 拓也<sup>1</sup>, 相馬 大輝<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科

【はじめに】膵癌は高率に再発することが知られており、一般的に膵癌術後再発に対する治療は化学療法である。再発部位は肝転移、腹膜播種、局所再発などがあるが、肺転移再発は比較的遅発性であり外科的切除が奏効する場合があるとされている。しかし、その手術適応や切除成績については十分に解明されたとは言えない。当施設において膵癌根治術後の肺再発症例に対する治療を検討した。

【症例】切除可能もしくは切除境界浸潤性膵管癌の根治術後に初回肺再発をきたした11例を対象とした。男性9例、女性2例で平均年齢は73.8歳(64-80歳)であった。膵癌の局在は頭部5例、体部1例、尾部5例であり、それに対して2例に膵全摘、3例に膵頭十二指腸切除、6例に膵体尾部切除が施行された。再発部位は、単発肺転移3例、片葉多発3例、両葉多発3例、肺および他臓器同時再発2例であった。このうち、単発の肺転移3例および片葉多発1例に対して外科的切除が施行され、全身状態が良好な4例には化学療法(GEMまたはnab-PTX+GEM)が行われた。腎不全症例や高度な肺炎を併発した3例は化学療法を行うことができず緩和療法とした。再切除し得た4例について初回手術からの無再発生存期間(DFS)は8-39.5か月(中央値26.3か月)で、化学療法および緩和療法とした症例のDFSは3-41.1か月(中央値11か月)であった。肺転移再発に対し切除を行った4例の初回切除後生存期間中央値(MST)は60.1か月で、うち1例は7年6か月生存した(初回手術から10年10か月)。化学療法および緩和療法とした症例のMSTはそれぞれ13.1か月、16.4か月であり、切除例と比較すると予後不良であった(P=0.012)。

【結語】浸潤性膵管癌の術後肺転移再発に対する治療において、肺転移巣切除は長期生存に寄与することが示唆された。

## PS-053-3

## Borderline resectable膵癌における門脈浸潤の意義に関する検討

星本 相淳<sup>1</sup>, 菱沼 正一<sup>1</sup>, 白川 博文<sup>1</sup>, 富川 盛啓<sup>1</sup>, 尾澤 巖<sup>1</sup>, 尾形 佳郎<sup>1</sup>

1:栃木県立がんセンター外科

【目的】当科ではこれまでBR膵癌に対して手術先行を基本としてきた。最近の症例ではBR膵癌に対して術前治療を導入しているが、その適応基準、有効性についてはいまだ明らかでない。今回、BR膵癌に対する術前治療の至適な患者選択の可能性を検証した。

【対象】対象は肉眼的治癒切除浸潤性膵管癌122例（男性62例，女性60例；平均年齢 67.3歳）。術前画像をreviewし、NCCN Guidelineに従い、動脈因子(BR-A)、門脈因子(BR-PV)を判定、病理学的因子、治療成績を検討した。

【結果】BR-A(+)<sup>28</sup>例(23%)はBR-A(-)例より有意に予後不良，BR-PV(+)<sup>21</sup>例(17%)とBR-PV(-)例では予後に差はなかった。BR-A単独群（23例）はBR-A(-)&PV(-)のresectable群（78例）より有意に予後不良で，BR-PV単独群（15例）はresectable群と予後に差はなかった。BR-A/PV群（6例）はBR-A単独群より有意に予後不良であった。多変量解析では，BR-A(+), N(+), 組織学的門脈浸潤，術後補助化学療法が独立した予後因子であった。門脈合併切除例（39例）をBR-PV(+)<sup>20</sup>例，BR-PV(-)<sup>19</sup>例に分けて検討を行うと両群間にR0率，リンパ節転移，膵外神経叢浸潤，再発率，生存期間に差はなく，組織学的門脈浸潤の深さと相関を認めた。組織学的門脈浸潤の深さと予後には相関はなかった。

【結語】BR-PV膵癌は組織学的門脈浸潤を反映するが、BR-PV単独の場合、resectable膵癌と予後に差を認めなかった。さらに組織学的門脈浸潤の程度が予後因子とはならなかったことから、BR-PV単独例での術前治療の必要性はないものと考えられた。

## PS-053-4

## 門脈浸潤陽性borderline膵癌に対する外科治療を再考する

岡林 雄大<sup>1</sup>, 志摩 泰生<sup>1</sup>, 齋坂 雄一<sup>1</sup>, 住吉 辰朗<sup>1</sup>, 上月 章史<sup>1</sup>, 徳丸 鉄平<sup>1</sup>, 尾崎 和秀<sup>1</sup>, 須井 健太<sup>1</sup>, 寺石 文則<sup>1</sup>, 渋谷 祐一<sup>1</sup>, 中村 敏夫<sup>1</sup>

1:高知医療センター消化器外科

「はじめに」高知医療センターでは上腸間膜動脈周囲神経叢へ高度に浸潤を来していない膵癌の場合、門脈浸潤は切除可能と判断し積極的に手術先行を行ってきた。組織学的に門脈浸潤を来した膵癌の予後を明らかとし、その治療方針について再考する。

「対象と方法」2005年3月から2012年12月の期間に当科で根治切除を施行した通常型膵癌160例を対象とした。「結果」膵癌全体の外科切除後の5年生存率は31.4%、5年無再発生存は23.0%であった。組織学的に門脈浸潤陽性群 (n = 62) は陰性群 (n = 98) と比較し有意に予後不良であり (12.8% vs 43.5%)、門脈浸潤陽性群では早期に肝転移および腹膜播種再発を来していた。術前の画像診断において門脈系への浸潤形態によって予後に差はなく、門脈浸潤症例に対してR0の手術が施行されていても予後の改善に寄与していなかった。門脈浸潤陽性で2年生存群では2年以内に癌再発死となっている群と比較し、血清CA19-9値が有意に低値であった (術前平均血清CA19-9値: 621 U/mL vs 1947 U/mL, P = 0.03)。

「結語」術前の血清CA19-9値が高値を示す症例に関しては術前治療を行い遠隔転移の出現がないかどうかを評価することも重要であると考えられた。

## PS-053-5

## 膵癌CY1, M1 (LYM) に対する外科切除の意義と術前予測因子

首藤 毅<sup>1</sup>, 尾上 隆司<sup>1</sup>, 伊禮 俊充<sup>1</sup>, 井上 雅史<sup>1</sup>, 瀬尾 信吾<sup>1</sup>, 宮本 竜弥<sup>1</sup>, 田丸 健太郎<sup>1</sup>, 三隅 俊博<sup>1</sup>, 清水 亘<sup>1</sup>, 鈴木 崇久<sup>1</sup>, 清水 洋祐<sup>1</sup>, 檜井 孝夫<sup>1</sup>, 田代 裕尊<sup>1</sup>

1:国立病院呉医療センター・中国がんセンター外科

【目的】近年の膵癌に対する集学的治療の進歩により、その長期成績は向上しているが遠隔転移再発例の予後は不良である。膵癌切除例の腹腔洗浄細胞診陽性(CY1)と大動脈周囲リンパ節転移陽性(M1(LYM))の解析から治療戦略を検討した。【対象と方法】2001年4月から2016年7月までに当センターで切除した浸潤性膵管癌のうち術死を除いた116例を対象。CY1例とM1(LYM)例の予後解析と術前予測因子を多変量解析stepwise法にて解析した。【結果】PD67例、DP45例、TP4例、門脈合切24例(21%)、動脈合切7例(6%)。術前化学放射線治療(NACRT)18例、術前化学療法(NAC)4例、術後補助化学療法78例(67%)。StageIA 6例、IIA 32例、IIB 78例、R0切除率78%。全5年生存率26%、MST18.3ヶ月。CY1は12例(10.3%)でPD6例、DP6例(DP-CAR3例)、NACRT2例、NAC2例、門脈合切6例、動脈合切4例、R0 9例(75%)、術後補助化学療法8例(67%)。M1(LYM)は10例(8.6%)でPD8例、TP1例、DP1例、術前療法0例、門脈合切1例、R0 3例(30%)、術後補助化学療法7例(70%)。CY1かつM1(LYM)は無かった。予後はCY1,M1(LYM)ともに2年生存例は無く、MSTは8ヶ月,11か月と極めて不良であった。CY1は腫瘍径 $\geq 45\text{mm}$ ( $P < 0.001$ )とplatelet to lymphocyte ratio(PLR) $\geq 150$ ( $P = 0.003$ )が独立した有意な術前予測因子で、CY1予測のカットオフ値 $2.6 > 5.5 - \text{腫瘍径} \times 0.07 - \text{PLR} \times 0.004$ は感度83%、特異度58%であった。M1(LYM)は膵頭部病変( $P = 0.029$ )と腫瘍径 $\geq 30\text{mm}$ ( $P = 0.021$ )が独立した有意な術前予測因子であった。【結語】膵癌CY1とM1(LYM)の予後は極めて不良で外科的切除の意義はなく、 $5.5 - \text{腫瘍径} \times 0.07 - \text{PLR} \times 0.004 < 2.6$ の症例は審査腹腔鏡の適応で、膵頭部病変で腫瘍径30mm以上は術前化学療法を考慮すべきである。

## PS-053-6

## 膵癌根治切除後の残膵に発生した残膵癌の検討

岡本 暢之<sup>1</sup>, 近藤 成<sup>1</sup>, 村上 義昭<sup>1</sup>, 上村 健一郎<sup>1</sup>, 中川 直哉<sup>1</sup>, 大毛 宏喜<sup>1</sup>, 末田 泰二郎<sup>1</sup>

1:広島大学応用生命科学部門外科

【背景】膵癌は予後不良な疾患であり,手術による切除が唯一の根治的治療である.近年化学療法の発達に伴い残膵に膵癌を認める症例も稀に経験する.このような残膵癌に対しての残膵切除の意義についてははっきりしていない.

【目的】膵癌に対する根治切除後の残膵に発生した残膵癌について,残膵切除手術の意義について検討する.

【方法】2004年11月から2016年9月までに当科において,膵癌に対して根治的膵切除を行った残膵に膵癌を発生した症例の臨床病理学的特徴および予後をretrospectiveに解析した.

【結果】9例に残膵癌を認めた.女性4例,男性5例,残膵癌発見時の年齢中央値は69歳であった.初回術式は膵頭十二指腸切除術(PD)が5例,膵体尾部切除術(DP)が4例であり,9例全例(100%)でR0手術が施行された.初回手術において9例中4例(44%)にリンパ節転移を認めた.初回手術の進行度は,Stage I が2例(22%),Stage II が1例(11%),Stage III が3例(33%),Stage IVaが2例(22%),Stage IVbが1例(11%)であった.9例全例に対してゲムシタビン+S-1による術後補助化学療法が施行された.初回手術から残膵癌発症までの平均期間中央値は45ヵ月(8-89ヵ月).1例は1年以内に残膵癌を発生したが,6例は1年以上経過後に残膵癌を発生していた.残膵癌の発見の契機は9例中6例(67%)が造影CT,2例(22%)が腫瘍マーカーの上昇,1例(11%)が閉塞性黄疸であった.9例中8例(89%)に残膵切除術を施行し,1例(11%)は高度肝硬変のため手術が施行できなかった.術式は残膵全摘術7例(初回手術がPDが5例,DPが2例),残膵体尾部切除術1例(初回手術がDP)であった.手術時間(中央値)は206分,出血量(中央値)480ml,1例にGrade IIIの腹腔内膿瘍を認めた.初回手術からの生存期間の中央値は77.4ヵ月,2回目手術からは15.4ヵ月であった.

【結語】残膵癌に対しての残膵切除は安全に施行可能であった.長期生存を認める症例もあり予後の改善が見込める可能性があるが,症例数が少なく今後症例の集積が必要である.

## PS-053-7

## 膵癌術後残膵再発に対する再切除導入効果の検証

太田 昇吾<sup>1</sup>, 森根 裕二<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 居村 暁<sup>1</sup>, 池本 哲也<sup>1</sup>, 岩橋 衆一<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>1</sup>, 石川 大地<sup>1</sup>, 高田 厚史<sup>1</sup>, 良元 俊昭<sup>1</sup>, 高須 千絵<sup>1</sup>, 東島 潤<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>

1:徳島大学外科

【目的】膵癌の術後再発は手術不能例が多くその予後は不良であり、長期生存に寄与する有効な標準的治療が確立されていないのが現状である。今回、再発膵癌症例における再切除の妥当性について検証する。

【対象・方法】再発膵癌：再発巣が残膵に限局し、根治切除可能（R0）という適応条件のもと、膵癌術後再発に対する再切除導入症例（n=5）を対象とし、再切除症例の特徴と有用性を検討した。

【結果】原発巣は膵頭部癌4例、膵体尾部癌1例。初回切除時の進行度はStageI：3例、II：2例で、膵頭十二指腸切除4例、膵体尾部切除1例を施行した。初回術後無再発期間は平均2.3年（1.0 - 3.1年）であった。再切除は全例残膵全摘で、重篤な術後合併症は認めなかった。再切除後化学療法は全例に導入した。予後は初回切除後生存期間が平均4.1年（1.68 - 6.47年）であり、再切除後生存期間が平均2.0年（0.6 - 4.3年）であった。担癌患者は3例で、5例全例生存中である。当科における膵癌初回切除後再発非切除症例（n=68）と比較しても再切除例（n=5）は有意に良好な予後が得られた。

【まとめ】膵癌術後残膵再発に対してはR0切除を考慮することにより長期予後が得られる可能性がある。

## PS-053-8

## 胆道・膵臓領域癌における、LAMP法を用いた腹水/組織中CEAの検出と予後との関連性の検討

足立 利幸<sup>1</sup>, 足立 智彦<sup>1</sup>, 崎村 千香<sup>1</sup>, 大野 慎一郎<sup>1</sup>, 今村 一步<sup>1</sup>, 川上 悠介<sup>1</sup>, 夏田 孔史<sup>1</sup>, 曾山 明彦<sup>1</sup>, 日高 匡章<sup>1</sup>, 山之内 孝彰<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科

## 【背景/目的】

近年胃癌領域においてLoop-Mediated Isothermal Amplification (LAMP法)による腹水中のCK19検出が予後予測に有用であるとの報告がなされた。一方、胆道・膵臓癌領域での予後予測においてLAMP法の有用性は定かではない。今回我々は、胆道・膵臓癌手術時の腹水あるいは組織からLAMP法を用いCEA蛋白を検出、LAMP法によるCEA検出が予後予測に有用かを検討した。

## 【対象/方法】

対象は2011年3月から2013年12月までに当科で根治手術を施行し、腹水あるいは各組織中のCEAをLAMP法にて後方視的に測定した胆道・膵臓癌34例(胆管癌9/乳頭部癌5/膵癌20例)。全例術中腹水細胞診陰性。また同時期に良性疾患に対し手術を要した16例をコントロールとした。

## 【結果】

腹水中LAMP-CEA陽性率は、良性疾患18.8%(3/16例)に対し悪性疾患では23.5%(8/34例)とやや高率に認めるものの有意差なし( $p=0.70$ )。悪性疾患において、血清CEA値とLAMP-CEA陽性との相関はなく( $p=0.55$ )。無再発生存期間は、LAMP-CEA陰性vs陽性=10.1 vs 9.7ヶ月( $p=0.78$ ) (以下同順)、また累積生存期間においても15.5 vs 14.5ヶ月( $p=0.98$ )と差を認めなかった。膵癌と胆道領域癌とのLAMP-CEAの陽性率差異は30.0 vs 14.2% ( $p=0.28$ )と無し。また悪性疾患において、術中採取した組織において肝臓15.0%(2/13例)、リンパ節18.2%(2/11例)、SMA周囲神経組織30.0%(3/10例)にLAMP-CEA陽性となったが、再発を認める症例の中では、CEA陽性部位と初発の再発部位との関連性は認めなかった。

## 【まとめ】

他癌腫とは違い、胆道・膵臓領域癌におけるLAMP法でのCEA検出では予後予測を成し得ないことが判明した。これは癌腫により、腹水中あるいは組織中にCEAが検出されることの意味合いが異なることを示唆する。

## [PS-054] ポスターセッション (54)

## 膵臓-血行再建・高リスク症例

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：三浦 文彦（帝京大学外科）

## PS-054-1

## 肝動脈浸潤陽性膵胆道癌に対する根治術における血行再建のバリエーション

今村 将史<sup>1</sup>, 木村 康利<sup>1</sup>, 山口 洋志<sup>1</sup>, 河野 剛<sup>1</sup>, 永山 稔<sup>1</sup>, 水口 徹<sup>1</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

【背景】近年の化学・放射線療法の進歩に伴い、局所進行膵胆道癌に対してConversion Surgery(CS)を施行する機会も増えている。CSの多くは血行再建を伴い、門脈系再建に関しては自科で施行するが、肝動脈など動脈系に関しては血管外科や形成外科など他科に協力を依頼することが多い。

【目的】肝動脈浸潤陽性局所進行膵胆道癌に対する肝動脈合併切除を伴う根治術の手技を供覧し、根治性と安全性について考察する。

【症例1】50代女性。局所進行胆嚢癌：T4b(CHA)N1M0、StageIVA。CRT施行し、効果判定ではPR、PET-CTでは集積消失、腫瘍マーカーは正常化した。CSとしてSSPPD・胆嚢床切除・肝動脈門脈合切を施行した。肝動脈再建は、形成外科医により、切除後に挙上空腸間膜内の空腸動脈をinflowとして使用し顕微鏡下に右肝動脈(rHA)を再建した。

【症例2】60代女性。UR-LA膵癌：Phb、T4(Ace/ch/sp)N0、StageIII。CRT後にSSPPD・腹腔・肝・脾動脈・門脈合切を施行した。切除に先行して、血管外科医により、腹部大動脈(Ao)をinflowとする大伏在静脈グラフト(SVG)を用いて脾動脈を再建した。切除後に症例1同様にrHAを再建した。

【症例3】40代男性。BR-A膵癌：Ph、T3(Ach)N0、StageIIB。治療(RT→S1)後に、SSPPD・肝動脈・門脈合切を施行した。肝動脈再建は、血管外科医により、切除に先行して右総腸骨動脈(rCIA)をinflowとするSVGを用いてrHAを再建した。

【術後成績】全例R0切除となった。症例1と2においては肝梗塞・肝膿瘍を発症し、経皮的ドレナージを要した。症例3は肝辺縁に部分的なperfusion不良域を認めるのみであった。症例2においては膵尾部と胃広範の温存が可能となり、術後インスリン分泌能は保たれた。

【まとめ】肝動脈合併切除再建を伴う根治術では、R0達成と、動脈再建の工夫による臓器温存が重要である。また、切除に先行したCIA-SVG-HA再建は、術後肝合併症を軽減させる可能性が示唆された。

## PS-054-2

## 腹腔動脈合併尾側膵切除術における術前血行改変の有用性

上田 淳彦<sup>1</sup>, 酒井 望<sup>1</sup>, 清水 宏明<sup>1</sup>, 吉富 秀幸<sup>1</sup>, 古川 勝規<sup>1</sup>, 高屋敷 吏<sup>1</sup>, 高野 重紹<sup>1</sup>, 久保木 知<sup>1</sup>, 鈴木 大亮<sup>1</sup>, 賀川 真吾<sup>1</sup>, 野島 広之<sup>1</sup>, 加藤 厚<sup>2</sup>, 宮崎 勝<sup>2</sup>, 大塚 将之<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科、2:国際医療福祉大学三田病院外科

【背景】膵体尾部癌に対する腹腔動脈合併尾側膵切除術（DP-CAR）は胃、肝における虚血性合併症のリスクを有している。予防策として総肝動脈、左胃動脈塞栓による術前血行改変が報告されているが、必ずしも全施設で行ってはおらずその有効性は明確でない。

【対象と方法】2004年1月から2015年7月に、当教室で膵管癌に対してDP-CARを施行した31例。術前血行改変の有無、合併症と、臨床病理学的因子の相関についてretrospectiveに検討した。

【結果】年齢中央値は62.8歳、男女比は21：10。術前血行改変施行例は23例。手術時間中央値は334分、出血量中央値は1270g。門脈合併切除の併施は16例。術後在院日数中央値は37日。術後30日のMortalityは0例（0%）で、MorbidityはClavien-Dindo分類 Grade III以上が21例（67.7%）。術後1週間後のCTで肝梗塞を認めた症例は8例で、そのうち肝膿瘍形成、DICを1例ずつ認めた。8例全例で、術後CTでのGDA-PHAの途絶・狭窄を認めた。一方、術前血行改変未施行の8例では、梗塞は1例のみで認めた。術後肝梗塞の有無で2群に分けリスク因子について検討したところ、単変量解析では腫瘍径、術前重粒子線療法、手術時間、門脈合併切除、術後CTでのGDA-PHAの途絶・狭窄で有意差を認め、多変量解析では術後CTでのGDA-PHAの途絶・狭窄のみが独立したリスク因子であった。術前血行改変の有無では虚血性肝合併症の発生頻度に有意差を認めなかった。

【考察】DP-CAR術後には、肝梗塞、およびそれに伴う肝膿瘍形成のリスクがある。術前血行改変の有無では術後肝合併症の発生頻度に差はなく、GDA-PHAの血流を確実に温存できれば肝動脈血流に対する術前血行改変は省略できる可能性がある。

## PS-054-3

## 浸潤性膵管癌切除例に関する血管合併切除の意義

青笹 季文<sup>1</sup>, 西川 誠<sup>1</sup>, 星川 真有美<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 守屋 智之<sup>1</sup>, 山崎 民大<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 長谷和生<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科

【対象および方法】2008年4月から2016年7月までに当科で根治切除を施行した膵癌症例中、最終病理診断で浸潤性膵管癌と診断された132例(年齢70(42-92)歳,男:女=69:63)を対象とし、血管合併切除の予後への影響について検討した。

【結果】1,3,5年全生存率(OS)は74.9, 35.4, 20.6%、MST 24.9か月であった。血管合併切除は55例(41.7%)に施行、手術時間は血管合併切除例では601分(306-999)と非合併切除例の546分(196-790)に比して有意に長く( $p < 0.01$ )、出血量は血管合併切除例では916g(173-3562)と非合併切除例の644g(78-2689)と有意に多かった( $p < 0.01$ )が、術後合併症発生率には差を認めなかった。血管合併切除症例と非切除症例とでOSに有意差は認めなかった。血管合併切除例の内訳は門脈合併切除41例(31.1%)、動脈合併切除6例(4.5%) (modified DP-CAR 5例、TP動脈合併切除1例)、動門脈合併切除 8例(6.1%) (TP動門脈合併切除 2例、modified DP-CAR門脈合併切除3例、PD動門脈合併切除3例)であった。門脈合併切除症例49例中、病理学的浸潤陽性例は34例(69.4%)であり、OSへの関与は認めなかった。動脈合併切除症例14例中、切除部位の病理学的浸潤陽性(動脈外膜浸潤)例は3例、切除部位動脈の神経叢浸潤陽性例は10例、すなわち病理学的に切除した動脈への腫瘍浸潤陽性例は12例(85.7%)であり、OSへの関与は認めなかった。また動門脈合併切除症例8例中全例が病理学的腫瘍浸潤陽性であり、OSへの関与は認めなかった。一方、R0手術は106例(80.3%)、R1手術26例の内訳はPCM(+)<sup>9</sup>例、DPM(+)<sup>23</sup>例で、DPM(+)<sup>1</sup>例のみが切除血管断端陽性例であり、他は全例後方剥離面陽性であった。また、R1手術のOSは有意に不良であった( $p < 0.01$ )。

【結語】膵癌の根治手術において動門脈合併切除を含む血管合併切除を行い、病理学的に浸潤陽性であっても予後には関与せず、根治度が最も重要である。

## PS-054-4

## 門脈浸潤を伴う膵頭部通常型膵癌切除における門脈合併切除成績

北村 好史<sup>1</sup>, 貝原 聡<sup>1</sup>, 大森 彩加<sup>1</sup>, 松原 孝明<sup>1</sup>, 北野 翔一<sup>1</sup>, 熊田 有希子<sup>1</sup>, 喜多 亮介<sup>1</sup>, 増井 秀行<sup>1</sup>, 岩村 宣重<sup>1</sup>, 水本 素子<sup>1</sup>, 近藤 正人<sup>1</sup>, 瓜生原 健嗣<sup>1</sup>, 小林 裕之<sup>1</sup>, 橋田 裕毅<sup>1</sup>, 細谷 亮<sup>1</sup>

1:神戸市立医療センター中央市民病院外科

【目的】膵癌切除における門脈合併切除は切除断端や剥離面における癌浸潤を陰性にできる症例に限り適応とされるが、生存率の向上に寄与するというエビデンスは乏しい。当院では術前又は術中所見で門脈浸潤が疑われる膵癌症例に対しては、手術先行で門脈合併切除を併施した膵癌切除を施行してきたが、今回その治療成績と長期予後を評価した。【方法】2009年4月から2015年12月の間に、当院で膵切除術を施行した浸潤性膵管癌135例のうち膵頭十二指腸切除術を施行した71例を対象とした。門脈合併切除非施行 (PV非合切) 群と門脈合併切除施行 (PV合切) 群に分け両群の手術成績・組織学的因子・再発形式と予後を比較検討した。【結果】PV非合切群 (37例、52%) vs PV合切群 (34例、48%) において術中出血量、手術時間は同等で、在院日数、術後合併症 (膵液瘻、DGE) に有意差はなかった。生存率は2年; 70.7 vs. 43.3 %, 5年; 62.8 vs. 32.5 % ( $p=0.0157$ )、無再発生存率は2年; 38.7 vs. 21.8 %, 5年; 38.7 vs. 13.1 % ( $p=0.0335$ ) とPV合切群は有意に不良であった。組織学的局所進展度因子は十二指腸浸潤 (DU;  $p=0.0417$ )、門脈浸潤 (pPV;  $<0.0001$ )、膵外神経叢浸潤 (pPL;  $p=0.0014$ ) においてPV合切群で陽性率が有意に高率であったが、癌遺残度 (R0達成率; 81.1 vs 79.4%) に有意差はなかった。術後の補助化学療法はPV非合切群のうち27例 (73%)、PV合切群のうち26例 (76%) で施行されており、再発形式 (なし/局所/腹膜播種+遠隔転移; 17/10/10 vs. 8/7/19) はPV合切群では腹膜播種・遠隔転移が多い傾向にあった。【結語】当院におけるPV合併切除を伴う膵頭十二指腸切除術は安全に施行できていたが、PV非合併切除に比して予後が不良であった。PV合併切除を要する症例では局所腫瘍浸潤を高率に伴っており全身性疾患ととらえるべき症例の割合が多く、術前治療を含めた集学的治療の必要性が示唆された。

## PS-054-5

## ハイリスク症例に対する膵頭十二指腸切除術の検討

菅原 秀一郎<sup>1</sup>, 渡邊 利広<sup>1</sup>, 高橋 良輔<sup>1</sup>, 手塚 康二<sup>1</sup>, 平井 一郎<sup>1</sup>, 木村 理<sup>1</sup>

1:山形大学消化器・乳腺甲状腺・一般外科

【はじめに】膵頭十二指腸切除術（以下PD）は術後合併症のリスクが高く、KimuraらはNCD解析によるPDの在院死亡率は2.8%と報告している(Ann Surg 2014)。また、近年の高齢化に伴い様々な合併症を有する症例が増えており、ハイリスク症例における問題点を明確にするべきと考えられる。ハイリスク症例PDの手術成績と術後合併症について検討を行った。

【対象と方法】2011年1月から2016年3月まで当施設でPDを施行された96例を対象とした。糖尿病、胆道ドレナージの施行、肝機能障害、呼吸器合併症、心血管合併症、悪性腫瘍の既往の有無、年齢（75歳以上）を術前合併症とした。それぞれの術前合併症の有無により2群に分け、手術時間、出血量、術後在院日数、術後合併症（Clavien-DindoⅢ以上）、膵瘻（ISGPF grade B/C）について検討した。

【結果】術前合併症を有する症例は、糖尿病18例（18.8%）、胆道ドレナージ30例（31.3%）、肝機能障害12例（12.5%）、呼吸器合併症6例（6.3%）、心血管合併症10例（10.4%）、悪性腫瘍の既往22例（22.9%）、高齢者17例（17.7%）であった。いずれの合併症も認めない例は28例（29.1%）であった。出血量、術後在院日数、術後合併症については術前合併症の有無に関わらず有意な差は認めなかった。術前胆道ドレナージ群と肝機能障害群では手術時間が有意に長かった（ $p=0.01$ ）。また、これら術前合併症を二つ有する群では合併症一つ以下の群に比べ有意に手術時間が長かった（ $p=0.04$ ）。75歳以上では非高齢者よりも手術時間が有意に短縮していた（ $p=0.022$ ）。術後の合併症、膵瘻については全ての術前合併症の有無に関わらず差はみられなかった。手術関連死亡率は0例であった。

【結語】術前合併症を有するハイリスク症例数は多くみられたが、合併症の有無に関わらず安全にPDを行っていた。高齢者に対する手術時間の短縮など、リスク軽減に対する方策を今後明確にするべきと思われた。

## PS-054-6

## 動脈硬化性血栓塞栓リスクを有する症例に対する膵頭十二指腸切除術の安全性の検証

藤川 貴久<sup>1</sup>, 吉本 裕紀<sup>1</sup>, 河村 祐一郎<sup>1</sup>, 西村 拓<sup>1</sup>, 川本 浩史<sup>1</sup>, 山本 常則<sup>1</sup>, 江本 憲央<sup>1</sup>, 阪本 裕亮<sup>1</sup>, 徳久 晃弘<sup>1</sup>, 田中 明<sup>1</sup>  
1:小倉記念病院外科

(目的) 動脈硬化性梗塞リスクに対し抗血小板療法(APT)を施行中の症例における、膵頭十二指腸切除術(PD)の安全性につき検証。

(方法) 2005-2016年に当科でPDを施行した100例を対象、うち梗塞リスクにてAPT施行例は31例。当科protocolでは、梗塞高risk例に対し致命的な梗塞性合併症抑制のため単剤抗血小板薬術前継続下に手術を施行。易出血性を念頭に、術中は肝移植時に有効なPinch-Burn-Cut(PBC) Techniqueや効果的なエネルギーデバイス使用により迅速かつ確実な止血操作を行っている。術中出血過多、膵切後出血(PPH)及び梗塞性合併症を主要評価項目とし、対象をAPT施行例(APT群)、APT非施行例(non-APT群)に分け比較検討。

(結果) PD施行100例の疾患内訳は膵癌31例、胆管癌27例、乳頭部癌19例、IPMN13例、その他10例。APT群中58%(18例)が梗塞高リスク例で術前単剤APTを継続。APT群では脳梗塞既往例や冠動脈ステント留置例が有意に多かった。1000mL以上の術中出血過多及びPPHはそれぞれ11%、6%に認め、Grade B以上の膵液瘻は18%に認めた。梗塞性合併症は1例(脳梗塞)のみ認めたが手術関連死亡例は認めず。多変量解析では高BMI(Body Mass Index,  $\geq 30\text{kg/m}^2$ )のみが術中出血過多及びPPHの有意な危険因子(リスク比13.64と27.27,  $p < 0.05$ )であり、APTや術前単剤APT継続は影響しなかった。

(結論) 膵頭十二指腸切除術は動脈硬化性梗塞リスクを有するAPT例でも安全に施行可能。ただしAPT例は重篤な基礎疾患を有する症例が多く、厳重な周術期管理及び術中止血操作が重要。

## PS-054-7

## 心血管病変を有する膵頭十二指腸切除術症例の検討

村瀬 勝俊<sup>1</sup>, 関野 考史<sup>1</sup>, 木村 真樹<sup>1</sup>, 関野 誠史郎<sup>1</sup>, 島袋 勝也<sup>1</sup>, 石田 成吏洋<sup>1</sup>, 小椋 弘樹<sup>1</sup>, 土井 潔<sup>1</sup>

1:岐阜大学高度先進外科

【はじめに】様々な併存症を有する患者に対しても膵頭十二指腸切除術（PD）を施行する機会に遭遇する。併存する心血管病変(CVD)に対しても外科的治療を要する場合、PDと併存するCVDの手術のタイミングをどうするか、また、その周術期管理が問題となる。

【目的】外科的治療が必要なCVDを有するPD症例の治療成績から、その特徴や問題点を明らかにする。

【対象と方法】当科でのPD症例80例中併存するCVDに対し外科的治療を併施した4例を対象とし、手術経過、合併症について検討した。

【結果】外科的治療を要したCVDは虚血性心疾患（IHD）2例、左房粘液腫1例、腹部大動脈瘤（AAA）1例であった。PD対象疾患は膵頭部癌3例、IPMN1例であった。全例二期的に手術を行った。膵頭部癌の3例は全例閉塞性黄疸で発症し、その術前検査でIHDと左房粘液腫を指摘された。IHD症例は3枝病変例とLAD近位部病変例で、ガイドラインに従ってCABGを先行した。OPCAB1例、on pump CABG1例。CABGからPDまでは22日、39日であった。左房粘液腫症例は心機能が良好であること、腫瘍が非有茎性で嵌頓の危険性が高くないことから有症状であるPDを先行した。PD周術期は左房虚脱とならぬよう多めの補液量で管理し、PD後56日目に左房粘液腫摘出術を行った。IPMN例はCTで偶然AAAとともに発見された。IPMNはIMPCが疑われるも明らかな進行癌の所見がないことからステント治療を先行し、その後32日後にPDを施行した。

PNIよるリスク評価では、心血管病変に対する手術を先行した3例のPNIの変動に一定の傾向は認めなかった。

PD術後合併症はPOPF2例（A/C:1/1例）、DGE1例、C-DⅢ以上1例。心血管合併症は認めなかった。PD後在院日数は16-84日で全例軽快退院した。

【結語】高侵襲手術であるPDと心血管病変に対しては二期的に手術を行うことで安全に施行が可能であった。個々の症例に対し腫瘍学的観点および循環器学的観点の両者からきめ細かい配慮が必要と思われた。

## PS-054-8

## 膵頭十二指腸切除術施行症例における術後せん妄の検討

朴 聖愛<sup>1</sup>, 富丸 慶人<sup>1</sup>, 柴田 明日香<sup>2</sup>, 宮川 真一<sup>2</sup>, 野口 幸蔵<sup>1</sup>, 長瀬 博次<sup>1</sup>, 浜部 敦史<sup>1</sup>, 広田 将司<sup>1</sup>, 大島 一輝<sup>1</sup>, 谷田 司<sup>1</sup>, 森田 俊治<sup>1</sup>, 今村 博司<sup>1</sup>, 岩澤 卓<sup>1</sup>, 赤木 謙三<sup>1</sup>, 堂野 恵三<sup>1</sup>

1:市立豊中病院外科、2:市立豊中病院

【背景】術後せん妄は、重篤な術後合併症の1つである。これまで様々な手術式別に術後せん妄について解析されているが、膵頭十二指腸切除術（PD）後のせん妄については殆ど明らかにされていない。今回、PD施行症例における術後せん妄について検討した。

【対象・方法】2009年1月から2016年3月までに当科にてPDを施行した121例を対象とした。対象症例における術後せん妄発生頻度、術後せん妄の詳細を評価し、さらに術後せん妄発症例と非発症例と間での比較に基づいて、PD術後せん妄発症に関与する因子について検討した。せん妄はDSM-5に基づいて診断した。

【結果】術後せん妄は121例中19例に認められた（15.7%）。過活動型10例、混合型9例で、低活動型は認められなかった。発症時期は術後 $2.5 \pm 2.6$ 日目であった。せん妄は全例において治療により治癒しており、治癒した時期は術後 $6.4 \pm 4.1$ 日目であった。術後せん妄発症例（19例、15.7%）と非発症例（102例、84.3%）との比較では、術後せん妄発症例において、非発症例と比較して有意に高齢で（ $76.1 \pm 4.3$ 歳 vs  $68.6 \pm 7.2$ 歳,  $p < 0.0001$ ）、術中出血量が多かった（ $1128 \pm 658$ ml vs  $848 \pm 518$ ml,  $p = 0.0429$ ）。他の背景因子（性別、身長、体重、疾患、術前ヘモグロビン値、各併存症の有無）、手術因子（門脈合併切除の有無、手術時間）については両群間に有意差を認めなかった。ロジスティック回帰分析の結果、術後せん妄発症に関わる有意な因子は年齢のみであった。

【結語・考察】PD術後症例における術後せん妄は15.7%に認められ、その発症に関与する因子として年齢が同定された。この結果に基づいた術後せん妄予防が重要であると考えられた。

## [PS-055] ポスターセッション (55)

## 膵臓-高齢者

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：大塚 隆生（九州大学臨床・腫瘍外科）

## PS-055-1

## 超高齢者に対する膵切除の検討

佐藤 拓<sup>1</sup>, 松村 聡<sup>1</sup>, 赤星 径一<sup>1</sup>, 巖 康仁<sup>1</sup>, 小野 宏晃<sup>1</sup>, 光法 雄介<sup>1</sup>, 伴 大輔<sup>1</sup>, 落合 高德<sup>1</sup>, 工藤 篤<sup>1</sup>, 田中 真二<sup>2</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学肝胆膵外科、2:東京医科歯科大学分子腫瘍医学

【背景】近年、高齢化社会の到来により、80歳以上の超高齢者に対しても肝胆膵領域の手術を行う機会が増えてきている。当科ではADLが保たれていれば非高齢者と同様に膵切除を行っており、今回その短期手術成績について検討する。

【対象・方法】2005年4月～2016年3月の超高齢者（80歳以上）の膵切除35例を、非高齢者（70歳未満）の膵切除96例（2013年4月～2016年3月の症例）と比較する形で検討した。

【結果】超高齢者の術前栄養状態は、Hb12.5g/dl、Alb4.0g/dl、Cre0.79mg/dlと保たれていた。一方、超高齢者においては悪性疾患の割合が91%と、非高齢者の75%に比べて高かった（ $p=0.05$ ）。また、IPMNを含めた膵嚢胞性疾患は非高齢者で22%に対し、超高齢者では9%と少ない傾向があった（ $p=0.13$ ）。手術侵襲をE-PASSのSSSで評価したところ、非高齢者：0.389（中央値）に対し、超高齢者：0.568（中央値）で、より高くなっていた（ $p<0.001$ ）。特に、出血量は、非高齢者474ml（中央値）に対し、高齢者979mlと多くなっていた（ $p<0.001$ ）。Clavien-Dindo分類GradeII以上の合併症発生率は、超高齢者において60%にのぼり、非高齢者の39%と比べて優位に高値となっていた（ $p=0.02$ ）。周術期死亡率も、超高齢者：6%、非高齢者：0%と、超高齢者で有意に高値であった（ $p=0.018$ ）。ただし、膵液瘻に関しては、超高齢者：14%、非高齢者：16%と差を認めなかった。術後在院日数は、非高齢者：24日（中央値）に対し、超高齢者：18日（中央値）と長くなっていた（ $p=0.031$ ）。

【考察】超高齢者の膵切除では、非高齢者より合併症発生率、周術期死亡率が高くなり、術後在院日数も長引いていた。超高齢者では原疾患が悪性腫瘍のことが多く、手術侵襲がより高くなることがその一因と考えられた。また、膵液瘻の頻度に大きな差は認めていなかったことから、高齢に伴う予備能力の低下も合併症発生に関与しているものと考えられた。

## PS-055-2

## 高齢者に対する膵頭十二指腸切除術の検討

前田 徹也<sup>1</sup>, 土屋 勝<sup>1</sup>, 後藤 麻佑<sup>1</sup>, 岡田 嶺<sup>1</sup>, 澤口 悠子<sup>1</sup>, 松本 悠<sup>1</sup>, 竹山 照明<sup>1</sup>, 久保田 喜久<sup>1</sup>, 石井 淳<sup>1</sup>, 片桐 敏雄<sup>1</sup>, 田村 晃<sup>1</sup>, 大塚 由一郎<sup>1</sup>, 船橋 公彦<sup>1</sup>, 島田 英昭<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院一般・消化器外科

【目的】増加する高齢担癌患者への手術の安全性確保が図られているが、膵頭十二指腸切除術(PD)はその手術侵襲の大きさから合併症がときに重篤となることがある。当教室における75才以上の高齢者に対して施行したPDについて、その安全性と短期成績を中心に後方視的な検討を加えた。

【対象と方法】2007年10月から2016年7月までに当教室で施行したPD166例(膵癌/胆管癌/胆嚢癌/乳頭部癌/IPMN/胃十二指腸癌/NET/その他=50/33/1/43/11/5/11/12例)を対象とした。75才以上の高齢者(A群、47例28.3%)と75才未満(B群、119例71.7%)の2群に分類し、手術侵襲因子や術後合併症について検討を加えた。高齢者における手術適応は、術前全身状態が良好で、ADLの自立した症例とした。膵瘻はISGPF基準に基づき、Grade B以上を膵瘻ありとした。

【成績】A群の年齢中央値は78(75-85)才で、32例68.1%に術前併存疾患(循環器、呼吸器、腎、糖尿病)を有意に多く認めた(P=0.026)。背景因子では、血清Alb値(A/B=3.6/3.8、P=0.011)、Hb値(11.7/12.7、P=0.001)に加え、PNI(43.4/45.8、P=0.009)、NRI(43.4/45.8、P=0.01)の栄養学的指標に関し、両群間に有意差を認めた。また術前耐性菌保菌(6/6例、P=0.101)とA群に多い傾向がみられた。膵局所因子や手術侵襲因子には有意差を認めなかった。一方術後因子では、膵液瘻やSSI、術野外感染などの発症に有意差を認めなかったが、術後せん妄発症(11/8例、P=0.005)と有意差がみられた。また、飲水や食事開始、術後在院(42.5/45.9)日には有意差を認めなかった。

【結論】PDは比較的安全に施行可能であった。しかし高齢者は術前併存疾患の頻度が高く、低栄養傾向が顕著であり、耐性菌保菌の傾向がみられたことから、慎重な症例選択と感染管理を中心とした厳重な周術期管理を要すると思われた。

## PS-055-3

## 後期高齢膵癌患者に対する手術治療の意義について

内田 知顕<sup>1</sup>, 石戸 圭之輔<sup>1</sup>, 工藤 大輔<sup>1</sup>, 木村 憲央<sup>1</sup>, 脇屋 太一<sup>1</sup>, 中山 義人<sup>1</sup>, 谷地 孝文<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

【背景・目的】膵癌は罹患率と死亡率がほぼ同等の極めて予後不良な癌腫である。高齢膵癌患者に対する膵切除手術の機会は増加してきているが、手術侵襲と生命予後とのバランスを勘案した場合、高齢者膵癌に対する手術治療の意義は不明のままである。今回、我々は後期高齢膵癌患者に対する手術治療の意義を明らかにするために手術成績について検討した。【対象・方法】2000年1月から2014年11月までの期間に施行された根治的膵癌手術症例218例を対象とし、75歳以上の後期高齢者群36例(A群)と75歳未満の非高齢者群182例(B群)の2群について、ASA、減黄処置の有無、他癌の既往率、Charlson's Comorbidity Index (CCI)といった患者背景因子及び、手術時間、出血量、合併症発生率、術後在院日数、手術関連死亡率、術後補助化学療法導入率を含む周術期経過が、無病生存期間、全生存期間におよぼす影響について検討を行った。【結果】術式の内訳はA群で膵頭十二指腸切除術 (PD) 23例 (63.9%)、膵体尾部切除術 (DP) 13例 (36.1%)、B群でPD118例 (54.1%)、DP61例 (30.0%)、膵全摘術3例 (1.3%) であり両群に有意な差は認めなかった。術前のASA、減黄処置の有無、他癌の既往率は両群に有意な差は認めなかった。一方、CCIはA群で有意に高かった ( $p<0.001$ )。手術因子の検討では、出血量、Clavien-Dindo III以上の合併症発生率、及び術後在院日数、手術関連死亡率は両群に有意な差は認めなかった。一方、平均手術時間はA群316.4分、B群390.3分とA群で有意に短かった ( $p=0.002$ )。予後の検討では、術後補助化学療法の導入率はA群63.9%、B群74.0%、無病生存期間中央値はA群で12.2ヶ月、B群で10.6ヶ月、全生存期間はA群で25.5ヶ月、B群で22.4ヶ月と全項目において両群に有意な差は認めなかった。【結論】後期高齢膵癌患者に対する手術は、慎重に手術適応を判断することにより、非後期高齢者と同等の手術安全性と予後が期待される。

## PS-055-4

## 超高齢者PD症例に対する術中術後管理に関する検討

伊東 浩次<sup>1</sup>, 松永 浩子<sup>1</sup>, 田代 雅紀<sup>1</sup>, 春木 茂男<sup>1</sup>, 有田 カイダ<sup>1</sup>, 薄井 信介<sup>1</sup>, 松本 日洋<sup>1</sup>, 滝口 典聡<sup>1</sup>

1:土浦協同病院外科

近年では80歳以上の超高齢者が膵頭十二指腸切除術（PD）の対象となる機会が増加している。当科でも2008年までは80歳以上のPD施行はほとんどなかったが、2009年から2013年までの5年で7例、2014からの2年で9例と急増している。また2016年には85歳以上の症例も2例経験している。【目的】80歳以上超高齢者に対するPDの安全性と成績について検討した。【対象】2009年1月から2015年12月までに当院でPDを施行した152例を対象とし、80歳以上高齢者群（17例）と80歳未満の非高齢者群（135例）を比較検討した。【結果】高齢者群の平均年齢は81.5歳、非高齢者群は67.9歳。2013年までは高齢者群に膵癌症例はなかったが最近の2年間では5例の膵癌症例が含まれ、非高齢者では53例が膵癌症例であった。性別、術前Alb値、術前心呼吸器合併症、癌の既往等で差はなかったが、術前Hbは高齢者で低値の傾向であり(11.6vs12.4)、POSSUM scoreは高齢者が有意に高値であった(21vs17)。術中因子として手術時間、出血量、門脈合併切除の有無、リンパ節郭清個数、SMA周囲郭清に差を認めなかったが、最近ではSMA周囲神経叢郭清は高齢者では施行していない。術後膵液瘻とDGEは両群に差を認めなかったが、術後呼吸器合併症とせん妄が高齢者で有意に多く、術後の在院日数も高齢者で有意に長い結果であった(37日vs28日)。両群とも在院死亡例はなかった。また最近では術後経腸栄養を併用しているが、高齢者では特に水分管理や栄養補給の点で輸液管理より有用と思われた。【結語】今回の検討ではPOSSUM scoreでは差があったものの、術前合併症等に両群で差はなく、術前十分な心肺機能の評価のもとで耐術可能と判断されれば、若年者と同等の手術も可能と考えられた。

## PS-055-5

## 高齢者膵癌に対する膵切除術の安全性とその適応について

須藤 広誠<sup>1</sup>, 岡野 圭一<sup>1</sup>, 長尾 美奈<sup>1</sup>, 馮 東萍<sup>1</sup>, 竹谷 洋<sup>1</sup>, 若林 彩香<sup>1</sup>, 前田 詠理<sup>1</sup>, 安藤 恭久<sup>1</sup>, 上村 淳<sup>1</sup>, 野毛 誠示<sup>1</sup>, 前田 典克<sup>1</sup>, 浅野 栄介<sup>1</sup>, 岸野 貴賢<sup>1</sup>, 大島 稔<sup>1</sup>, 藤原 理朗<sup>1</sup>, 白杵 尚志<sup>1</sup>, 鈴木 康之<sup>1</sup>

1:香川大学消化器外科

【背景】膵癌に対する膵切除術は,近年高齢者など高リスク患者にも広く適用されるようになったが,既往疾患や栄養状態の面から高齢者における膵切除術の意義に関しては十分な検討が必要である.

【目的・方法】2007年6月から2016年3月までに当院で浸潤性膵管癌ならびに膵管内乳頭粘液性腺癌に対する膵切除術(膵頭十二指腸切除(PD),尾側膵切除(DP),膵全摘(TP))を施行した114例のうち,高齢者群(75歳以上:40例)と非高齢者群(75歳未満:74例)を比較検討し,高齢者膵癌に対する膵切除術の意義を検討する.

【結果】術式の内訳はPD81例,DP30例,TP3例で両群間で差は認めなかった.術前CRP,ALB,HbA1c,好中球リンパ球比,術前化学放射線治療(NACRT)導入率, NACRTの有害事象発生頻度は両群間で差を認めなかった( $P=0.51,0.19,0.40,0.35,0.83,0.65$ ).高齢者群で術前Hbが低く,糖尿病併存が多かった( $P=0.03,0.04$ ).手術時間,出血量,輸血の有無,血管合併切除は両群間で差を認めず( $P=0.40,0.09,0.31,0.70,0.36$ ),術後膵瘻発生率,ドレーン留置期間,Clavien-Dindo分類,術後補助化学療法開始までの期間およびその導入率においても両群間で差を認めなかった( $P=0.90,0.43,0.17,0.78,0.40$ )が,胃内容排泄遅延(DGE)発生率,術後在院日数中央値は,高齢者群と非高齢者群で38%,33日と18%,25日であり,高齢者群でDGEが多く,在院期間が長い傾向を認めた( $P=0.07,0.09$ ).術後補助化学療法完遂率は高齢者群,非高齢者群で24%,44%と高齢者群で有意に低下していた( $P=0.01$ ).高齢者群と非高齢者群における2年生存率は48%,68%,2年無再発生存率は42%,41%であり差は認めなかった( $P=0.14,0.67$ ).

【結論】高齢者膵癌に対する膵切除術は,術前の貧血や糖尿病併存が多いものの,術前治療導入も含め安全に手術可能と考えられる.術後DGEが多く,在院日数が長くなる傾向はあるが,適切な手術適応の判断と術後管理において,非高齢者と同等の安全性が得られる可能性が示唆された.

## PS-055-6

## 75歳以上の高齢者に対する臍頭十二指腸切除術の安全性に関する検討

斎藤 拓朗<sup>1</sup>, 添田 暢俊<sup>1</sup>, 押部 郁朗<sup>1</sup>, 根本 鉄太郎<sup>1</sup>, 松井田 元<sup>1</sup>, 遠藤 俊吾<sup>2</sup>, 隈元 謙介<sup>2</sup>, 五十畑 則之<sup>2</sup>

1:福島県立医科大学会津医療センター外科、2:福島県立医科大学会津医療センター小腸大腸肛門科

高齢化の進行に伴い高齢者に対して臍頭十二指腸切除術（以下PD）を実施する機会が増加している。今回、75歳以上の高齢者に対するPDの術前・術中因子と術後合併症および術後におけるPSの変化について検討した。【対象と方法】2010年6月から2015年12月にPDを実施した50例を75歳以上（23例：O群）と75歳未満（27例：Y群）に分け、術前因子として、術前成人病（高血圧、糖尿病、心疾患）合併の頻度、ASA、NCDによる術後30日死亡予測発生率および手術関連死亡予測発生率、手術因子として出血量と手術時間、術後合併症（Clavien-Dindo 分類Grade III以上あるいはGrade B,C臍液瘻）の発生頻度、体重減少率（退院時体重－入院時体重）/入院時体重について検討した。また75歳以上症例の術後外来通院中におけるPSの低下の有無と死因について検討した。【結果】術前成人病合併頻度はO群61%、Y群67%と同等で、ASAは両群間に有意差なし。NCD30日死亡予測はO群 $2.8 \pm 3.3\%$ はY群 $1.2 \pm 0.6\%$ に比して有意に高値（ $p < 0.0001$ ）。NCD手術関連死亡予測もO群 $6.1 \pm 5.0\%$ はY群 $3.0 \pm 0.2\%$ に比して有意に高値（ $p < 0.0001$ ）であった。しかし出血量、手術時間は両群間に有意差を認めず、両群とも手術関連死亡はなかった。術後合併症の頻度（O群：13%、Y群：29%）、体重減少率（O群： $-8.9 \pm 5.5\%$ 、Y群： $-8.8 \pm 6.6\%$ ）も有意差を認めなかった。また、O群に対する10ヶ月～5年4ヶ月の経過観察（中央値3年0ヶ月）で、3例を癌の再発により失ったが、1例（PS2→3への低下）を除いて19例（83%）は外来通院中であり、PSは0で維持されている。【結語】手術の対象となる75歳以上症例に対するPDの手術成績は、75歳未満とほぼ同等で術後PSも比較的維持された。しかしNCDフィードバックによる周術期死亡率は高く、手術適応は慎重に決定すべきである。

## PS-055-7

## 後期高齢者に対する膵頭十二指腸切除術の検討

柴崎 信一<sup>1</sup>, 榊原 優香<sup>1</sup>, 高村 祐磨<sup>1</sup>, 荒木 政人<sup>1</sup>, 近藤 正道<sup>1</sup>, 岡 忠之<sup>1</sup>

1:国立病院嬉野医療センター外科

【はじめに】当院は高齢者の比率が高い地方の中規模病院であるが、地域の中核病院として果たすべき役割は大きく積極的に高齢者にも外科治療を実施している。さらなる近年の高齢化に伴い、高齢者に対して膵頭十二指腸切除術(以下、PD)を要する機会が増加している。PDは高侵襲手術であるが、高齢者には基礎疾患が多く、潜在的に主要臓器機能が低下していることもあり、たとえ切除可能であっても慎重に適応を決定すべきである。今回我々は後期高齢者に対するPDの安全性・妥当性について検討した。【対象と方法】2011年1月から2016年7月までに当科で施行したPD49例中、膵胆道悪性腫瘍に対して実施された41例(肝切除を同時に施行した2例を除く)を対象とし、75歳以上(後期高齢者)25例を高年齢者群、75歳未満16例を若年者群の2群に分け背景因子、手術成績について比較検討した。【結果】高年齢者群は膵癌11例、胆管癌9例、乳頭部癌5例で若年者群は膵癌11例、胆管癌3例、乳頭部2例であった。背景因子ではBMI、アルブミン値、ヘモグロビン値、HbA1c値、腫瘍マーカー値(CEA、CA19-9、DUPAN-2、Span-1)、%VC、1秒量、心機能に両群間に有意差は認めなかった。手術成績では平均手術時間が高年齢者群483分、若年者群466.5分、平均出血量が高年齢者群1021ml、若年者群742mlで差はなかった。ISGPSのGrade B以上の膵液瘻は高年齢者群4例(16%)、若年者群3例(18.8%)、Clavien-Dindo Grade III以上の術後合併症はそれぞれの群で1例であり差はなかった。両群とも術後在院死はなく、平均術後在院日数は高年齢者群39.9日、若年者群44.6日で差はなかった。【結後】後期高齢者といえども適切な術前の全身状態、進行度の評価をおこない、耐術性、根治性を十分に検討し適応があると判断されれば、PDは若年者と同等に安全に実施しうると思われた。

## PS-055-8

## 高齢膵癌患者に対する切除成績と課題

浅利 貞毅<sup>1</sup>, 外山 博近<sup>1</sup>, 後藤 直大<sup>1</sup>, 寺井 祥雄<sup>1</sup>, 白川 幸代<sup>1</sup>, 南野 佳英<sup>1</sup>, 水本 拓也<sup>1</sup>, 上田 悠貴<sup>1</sup>, 味木 徹夫<sup>1</sup>, 松本 拓<sup>1</sup>, 篠崎 健太<sup>1</sup>, 木戸 正浩<sup>1</sup>, 田中 基文<sup>1</sup>, 蔵満 薫<sup>1</sup>, 木下 秘我<sup>1</sup>, 福本 巧<sup>1</sup>, 具 英成<sup>1</sup>

1:神戸大学肝胆膵外科

【目的】80歳以上の高齢膵癌患者に対し膵切除を安全に施行し長期予後が期待できるのかを検討する。【方法】2001-2013年、肉眼的治癒切除が行われた膵癌患者198例を80歳以上(Aged群; n=11)、80歳未満(Non-aged群; n=187)に分類し後ろ向きに検討を行った。【成績】術式は膵頭部切除136例(69%),膵体尾部切除56例(28%),膵全摘6例(3%)。Aged群 vs. Non-aged群の周術期成績では輸血有, Grade B/C膵瘻, Clavien-Dindo>III, 死亡率はそれぞれ55% (n=6) vs. 47% (n=87), 0% vs. 15% (n=27), 27% (n=3) vs. 20% (n=38), 9.1% (n=1) vs. 1.6% (n=3) で有意差を認めなかった。生存期間中央値および無再発生存期間中央値はそれぞれ21.9ヵ月 vs. 23.9ヵ月; P=0.53, 12.0ヵ月 vs. 12.5ヵ月; P=0.69で両群間に有意差を認めなかった。5年以上の長期生存例をAged群に1例(9%), Non-aged群に29例(16%)認めた。全膵癌患者での多変量解析では、輸血有(HR1.54; 95%CI, 1.06-2.24), UICC-stage>IIb (HR2.23; 95%CI, 1.47-3.45), 術後補助化学療法有(HR0.45; 95%CI, 0.30-0.67) が予後因子であった。手術侵襲が大きくなく、術後補助化学療法が完遂できる高齢膵癌患者で長期予後が得られる可能性が示唆された。【結論】80歳以上の高齢膵癌患者に対する膵切除では、若年者の周術期合併症および長期予後と比較しても遜色のない結果であった。今後、どのような高齢患者を切除対象とするのかを検討する必要がある。

## [PS-056] ポスターセッション (56)

## 膵臓-手術手技・予後

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：木村 康利（札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科）

## PS-056-1

## 膵頭十二指腸切除術における胆管空腸連続吻合の長期成績

丸銭 祥吾<sup>1</sup>, 天谷 公司<sup>1</sup>, 山崎 祐樹<sup>1</sup>, 寺井 志郎<sup>1</sup>, 渡邊 利史<sup>1</sup>, 東田 智也<sup>1</sup>, 竹下 雅樹<sup>1</sup>, 加治 正英<sup>1</sup>, 前田 基一<sup>1</sup>, 清水 康一<sup>1</sup>  
1:富山県立中央病院外科

【はじめに】膵頭十二指腸切除(PD)における胆管空腸吻合の手法として、当科では全層連続縫合を採用しており、今回、その長期成績について検討した。

【対象と方法】対象は、2007年3月から2015年3月に当科でPDを施行した232例のうち、観察期間3か月未満の7例を除いた225例。胆管空腸吻合には、6-0の吸収性モノフィラメント糸を用いる。まず、左壁にかけた糸を中央で結紮し、後壁をintraluminal法、続いて前壁をover and over法で縫合し、右壁で結紮して完了する。Anchor sutureはおかず、胆管チューブは原則的に挿入していない。

【結果】術後に入院を要する胆管炎を発生した症例は、24例(10%)で、良性吻合部狭窄(以下、狭窄)を来した症例は8例(3.5%)で、年齢は53-77歳、男6例、女1例、原疾患は、膵癌3例、IPMN2例、膵内分泌腫瘍1例、自己免疫性膵炎1例、乳頭部癌1例、狭窄と診断されるまでの期間の中央値は10.5か月(3~65か月)であった。術前に胆道ドレナージを施行していた症例は3例で、術後胆管空腸縫合不全を来した症例は認めなかった。狭窄例に対する治療として6例で内視鏡的バルーン拡張術、1例で経皮的経肝胆管ドレナージ、1例でランデブー法による拡張術が施行された。狭窄に対する再手術は認めなかった。

【考察】当科でのPDにおける胆管空腸連続吻合の良性狭窄発生率は、過去の報告(2-8%)と同等であった。狭窄を来した症例は、術前に胆管拡張のない膵疾患が多く、全例が内視鏡または経皮的処置で対応可能であった。

【結語】PDにおける胆管空腸連続吻合は、長期成績の面で問題なく実施可能な手技であると考えられる。

## PS-056-2

## 膵頭十二指腸切除術後肝管空腸吻合部狭窄のリスクファクターの検討

山木 壮<sup>1</sup>, 里井 壯平<sup>1</sup>, 柳本 泰明<sup>1</sup>, 小坂 久<sup>1</sup>, 山本 智久<sup>1</sup>, 廣岡 智<sup>1</sup>, 小塚 雅也<sup>1</sup>, 道浦 拓<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 松井 陽一<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>  
1:関西医科大学外科

はじめに

膵頭十二指腸切除術 (PD) 術後の肝管空腸吻合狭窄は、繰り返す胆管炎の原因となり患者のQOLを低下させ、ときに敗血症など重症化の原因となる。今回我々は、当科におけるPD術後の肝管空腸吻合部狭窄率を評価し、そのリスクファクターを検討した。

方法

対象は2006年4月から2013年12月にPDを施行された連続342名。肝管空腸吻合は4-0または5-0のPDSによる連続縫合にて行い、胆管チューブは留置していない。術後フォロー中に、(術前と比較して)画像上肝内胆管の拡張を認めたものを吻合部狭窄と評価した。胆管狭窄の有無により、術前因子・手術因子を比較し、術後胆管狭窄のリスクファクターを検討した。

結果

342名中、術後胆管狭窄(再発によるものを除く)は24名(7.0%)に認めた。胆管狭窄の発生時期は、中央値で術後7ヶ月であった(2-22ヶ月)。両群間の比較では、術前胆道ドレナージ率は狭窄群で有意に低率であり(狭窄群:非狭窄群4.6%:10.3%、 $p=0.042$ )、術前胆管径は狭窄群で有意に細径であったが(中央値7.5mm:10mm  $p<0.001$ )、年齢・性差・BMI・疾患の良悪性・術後膵瘻(全膵瘻・GradeB/C)・手術時間・出血量・術前胆管炎発生率に有意な差を認めなかった。

ROC曲線にて導いた術前胆管径のcut off値は8mmであり(AUC=0.739)、胆管径8mm以下の患者(89名)の術後吻合部狭窄率は16.9%(15名)であった。多変量解析では胆管径<8mmのみが独立したリスクファクターであった。(p値:<0.001、odds ratio:4.93、95%CI:1.96-12.11)

結語

細径胆管はPD術後の肝管空腸吻合狭窄の独立したリスクファクターであった。今後、細径胆管症例については吻合法の変更などの改善策の導入が必要と考えられた。

## PS-056-3

## 右胃大網動脈グラフトによる冠動脈バイパス術後の膵切除術の経験と工夫

松村 聡<sup>1</sup>, 水野 友裕<sup>2</sup>, 巖 康仁<sup>1</sup>, 赤星 径一<sup>1</sup>, 小野 宏晃<sup>1</sup>, 光法 雄介<sup>1</sup>, 伴 大輔<sup>1</sup>, 落合 高德<sup>1</sup>, 工藤 篤<sup>1</sup>, 田中 真二<sup>3</sup>, 荒井 裕国<sup>2</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学肝胆膵外科、2:東京医科歯科大学心臓血管外科、3:東京医科歯科大学分子腫瘍医学

担癌患者の高齢化に伴い、冠動脈バイパス術(CABG)後の肝胆膵癌をしばしば経験する。また右胃大網動脈(RGEA)グラフトは遠隔開存率が良好なことからCABGに用いられることが多い。特に癌治療時にRGEAグラフトが開存して血流遮断のリスクが高い症例では十分な準備が必要となる。我々はこのような患者に対する肝胆膵癌手術を7例経験したので、その工夫と結果を報告する。

平均年齢69.5歳、全員男性であった。肝癌に対する肝切除術が2例、 Vater乳頭部癌に対する亜全胃温存膵頭十二指腸切除術(SSpPD)が3例、膵頭部癌に対するSSpPDが1例、膵体部癌に対する膵体尾部切除術が1例であった。CABGは平均10.7年前に施行され、RGEAグラフトは全て右冠動脈系に吻合されていた。

RGEAバイパス術後の肝胆膵手術においては、術中グラフトの取り扱いに十分に注意し、損傷した場合にそなえ人工心肺などのスタンバイが必要である。特に膵頭十二指腸切除術では通常胃十二指腸動脈切離を行うが、開存しているRGEAグラフト血流を温存する必要がある。手術中は5誘導心電図、肺動脈カテーテルによる心拍出量測定、経食道心エコーモニタリングを行い、経皮的除細動器と人工心肺のスタンバイを行った。1例は胃十二指腸動脈-右胃大網動脈を温存してSSpPDを施行したが、3例ではグラフト再建を同時に施行した。血管径や吻合位置を考慮し、それぞれ総肝動脈、固有肝動脈、左胃動脈に大伏在静脈を側端吻合し、右胃大網動脈に端側吻合した。右胃大網動脈との吻合の際は内シャントチューブを用いてグラフト血流を維持したまま吻合した。グラフト再建後、型どおりSSpPDを施行した。平均手術時間636分、出血量2130mlであった。3例とも術中及び術後心機能に異常なく、膵液瘻などの合併症も認めずグラフトの開存を確認して軽快退院した。

RGEAグラフトによるCABG後の肝胆膵手術は今後も増加することが考えられ、十分な準備により安全に施行できる。

## PS-056-4

## 当院における浸潤性膵管癌切除後5年以上経過した長期生存例に関する術前・術後予後規定因子の検討

中野 容<sup>1</sup>, 北郷 実<sup>1</sup>, 板野 理<sup>1</sup>, 篠田 昌宏<sup>1</sup>, 八木 洋<sup>1</sup>, 阿部 雄太<sup>1</sup>, 日比 泰造<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

(背景)切除後膵癌の5年生存率は18.8%と報告されている.近年集学的治療の進歩により徐々に予後は改善しているが未だ十分ではない.

(対象・方法) 切除後5年以上経過した膵癌151例(1995年4月から2011年5月)を対象とした.5年以上生存した症例を長期生存群とし,長期生存における術前・術後予後因子と,臨床病理学的因子の予後因子を検討した.

(結果) 長期生存群は38例(25.1%)で年齢の中央値は65歳.性別は男性/女性:24/14例,術式はPD/DP/TP:20/15/3例.術前化学放射線療法は12例(31.5%),術後門注療法は27例(71.1%)に施行した.観察期間は84ヶ月(60-197)で再発を17例(44.7%)に認め,16例(42.1%)は無再発生存中である.2群間で術前予後因子を解析したところ,単変量解析では血清Alb値,術前化学放射線療法,白血球数,リンパ球数で有意差を認め,多変量解析では,血清Alb値( $p=0.009$ ,HR=5.060)が独立した予後因子であった.術後予後因子については,単変量解析でリンパ管/静脈/神経叢浸潤,リンパ節転移,術後門注療法,局所再発,肝転移,腹膜播種,術後6ヶ月もしくは12ヶ月の血清Alb値で有意差を認め,多変量解析で静脈侵襲( $p=0.021$ ,HR=3.785),リンパ節転移( $p=0.002$ ,HR=0.122),術後門注化学療法( $p=0.010$ ,HR=4.989),腹膜播種( $p=0.030$ ,HR=1.883)が独立した予後因子であった.対象症例151例における生存率に関してCox回帰モデルを用いて多変量解析を施行したところ,無再発生存期間に関しては,リンパ節転移( $p=0.036$ ,HR=1.713),術後12ヶ月の血清Alb値( $p=0.003$ ,HR=0.305)が独立した無再発予後因子となった.全生存期間に関しては,リンパ節転移( $p=0.011$ ,HR=2.013),術後12ヶ月の血清Alb値( $p=0.020$ ,HR=0.423),術後12ヶ月の血清Alb値改善率( $p=0.043$ ,HR=0.536)が独立した予後因子となった.

(結語)リンパ節転移陽性、術前・術後の血清Alb値は,膵癌切除後の長期生存における重要な予後因子となることがわかった.

## PS-056-5

## 膵頭部癌切除例における予後因子の検討

佐原 八束<sup>1</sup>, 永川 裕一<sup>1</sup>, 細川 勇一<sup>1</sup>, 瀧下 智恵<sup>1</sup>, 粕谷 和彦<sup>1</sup>, 勝又 健次<sup>1</sup>, 土田 明彦<sup>1</sup>

1:東京医科大学消化器外科・小児外科

【はじめに】膵頭部癌に対するR0切除の重要性は我が国では多くの施設において、膵頭部癌に対しSMA周囲のマージンを確保するためにSMA神経叢半周郭清を伴う切除が行われてきた。当科でもハイリスク例を除いた膵頭部癌全例に対してSMA周囲神経叢右斜後方半周郭清を伴う膵頭十二指腸切除術（ROPS）を行ってきた。【目的】本術式を施行した症例を用いて膵頭部癌の予後因子を検討する。【方法】2011年10月～2014年7月までに当科で膵頭部癌に対して膵頭十二指腸切除術を行った75例のうち、ROPSを行った61例を対象とした。【結果】年齢は平均66.6歳（36-83）、男女比は1.8：1、進行度はStage II/III/IVa/IVbがそれぞれ4(6.6%)/23(37.7%)/26(42.6%)/8(13.1%)であった。UICCによるR0は59例(96.7%)、RCPによるR0は54例(88.5%)であった。R0/1や腫瘍のT因子、リンパ節転移の有無や膵外神経叢浸潤は予後に寄与しなかった。単変量解析では術三か月後の血清アルブミン値が3.7以下（ $p=0.041$ ）、術後難治性下痢の発症（ $p<0.001$ ）、術後補助療法未完遂（ $p<0.001$ ）、術後S-1のRelative dose intensity：80%未満（ $p=0.024$ ）が有意な予後不良因子であり、多変量解析では術後難治性下痢の発症（ $p=0.002$ ）と術後補助療法未完遂（ $p=0.002$ ）が独立した予後不良因子であった。【結語】膵頭部癌の予後においては腫瘍因子よりも術後QOLや化学療法がより大きな役割を占めている可能性がある。R0切除の意義が否定されたわけではないが、術後QOLに配慮した術式を考える必要がある。現在術前MDCT診断に応じてSMA周囲神経叢温存術式も採用しており、2014年9月から2015年11月の期間で14例の膵頭部癌に対して施行した。それにより術後止痢薬を要する症例は有意に減少し、術後補助療法完遂率も改善する傾向にある。

## PS-056-6

## 周術期赤血球輸血が膵癌切除術後長期生存に与える影響～IPTW法による解析から再確認できたこと～

安部 智之<sup>1</sup>, 天野 尋暢<sup>1</sup>, 仁科 麻衣<sup>1</sup>, 別木 智昭<sup>1</sup>, 武智 瞳<sup>1</sup>, 竹元 雄紀<sup>1</sup>, 山根 宏昭<sup>1</sup>, 藤國 宣明<sup>1</sup>, 奥田 浩<sup>1</sup>, 佐々田 達成<sup>1</sup>, 山木 実<sup>1</sup>, 福田 敏勝<sup>2</sup>, 中原 雅浩<sup>1</sup>, 則行 敏生<sup>1</sup>

1:尾道総合病院外科、2:広島鉄道病院 外科

【はじめに】膵癌切除症例において、周術期輸血が長期予後に与える影響についての報告は散見されるが未だ一定の見解に至っていない。今回、我々は背景因子の選択biasをInverse Probability of Treatment Weighting (IPTW)法を用いて調整し、周術期輸血が長期予後に与える影響について再検討した。

【対象と方法】2004年1月から2015年12月まで膵切除術を行った膵癌148例を対象とした。輸血群 (N=33)と非輸血群 (N=115)とに分け、各種背景因子を比較検討した。

【結果】輸血群では非輸血群と比べて、高齢者 (p=0.035)や術前貧血例 (p =0.001)が多く、最大腫瘍径 (p=0.001)、TNM stage (p =0.001)の進行症例が多かった。手術因子では、手術時間 (p=0.001)や出血量 (p=0.001)、血管合併切除 (p=0.001)や膵頭十二指腸切除術の術式 (p=0.001)が輸血群で有意に高かった。全生存における単変量解析においては、70歳以上 (p=0.003)、Hb11以下の貧血 (p=0.001)、CEA  $\geq$ 5.0ng/ml (p=0.034)、腫瘍径 (p=0.001)、リンパ節転移 (p=0.001)、術中出血量 (p =0.009)、輸血施行例 (p=0.001)の予後は不良であった。無再発生存においては、ほぼ同様の因子が再発危険因子であった。多変量解析において、T3,4 (p =0.045)、周術期輸血 (p=0.001)、リンパ転移 (p=0.041)、腫瘍径 (p=0.044)が、生存に対する独立した予後規定因子であった。無再発生存における解析においては、T3,4 (p=0.035)、リンパ節転移 (p=0.032)、周術期輸血 (p=0.042)が独立した再発危険因子であった。IPTW法を用いた解析においても、周術期輸血をすることは全生存 (p=0.001)と無再発生存不良 (p=0.001)とも不良となることが判明した。

【結語】周術期輸血は宿主免疫機構を抑制し、再発や予後に影響を与えらえる。肝胆膵外科医は、己の技量を上達させるのみでなく、詳細な解剖、最新のデバイスの習熟により、術中出血を軽減し、輸血を回避することが肝要である。

## PS-056-7

## 胃切除後膵頭十二指腸切除術症例の短期・長期成績

横山 智至<sup>1</sup>, 野間 淳之<sup>1</sup>, 上野 剛平<sup>1</sup>, 東出 靖弘<sup>1</sup>, 益田 充<sup>1</sup>, 宮本 匠<sup>1</sup>, 上村 良<sup>1</sup>, 細川 慎一<sup>1</sup>, 米永 吉邦<sup>1</sup>, 伊東 大輔<sup>1</sup>, 一宮 正人<sup>1</sup>, 山下 好人<sup>1</sup>, 宇山 志朗<sup>1</sup>

1:日本赤十字社和歌山医療センター外科

【背景】胃切除後術後の症例に対する膵頭十二指腸切除に遭遇することは決してまれではなく、今後も増加することが予想される。しかしながら、その標準再建術式や長期予後については依然不明瞭である。

【目的】胃切除の既往を有する患者に対する膵頭十二指腸切除術の短期成績・長期成績について検討する。

【対象】2001年1月から2016年8月までに当科で経験した膵頭十二指腸切除術189例のうち、胃切除の既往を有する8例(4.2%)。

【結果】男性6例, 女性2例.年齢は65~84歳(平均73.6歳). 胃癌 5例, 胃潰瘍 2例, 胃MALToma 1例に対し5~30年前(平均16.6年前)に胃切除術施行.胃切術式は幽門側胃切除3例,噴門側胃切除1例,胃全摘4例であった.膵頭部癌4例,胆管癌2例,IPMN癌化2例に対し膵頭十二指腸切除術(D2)を施行した.手術時間は中央値506分(412~720分)で,出血量は中央値925ml(303~2707ml)であった.術後合併症は4例(50%)に認めた.膵液瘻2例(Grade A/B:1/1),胆管炎1例,輸入脚症候群1例(胃全摘症例).輸入脚症候群による反復性胆管炎を認めた1例で再手術(胆道再建術)を行った.術後在院日数は中央値42日(15~71日).R0/R1:5/3例.病期stage(0/II b /III/IVa:1/1/4/2)であった.術後補助化学療法は6例で予定したが,実際に施行できたのは1例のみ.再発は5例(62.5%)で認め,うち4例は術後早期再発(4-8カ月)であり,それらすべて1年以内に原病死した.

【考察】胃切除後膵頭十二指腸切除における再建法では,胃全摘症例では特に工夫が必要であり,既存のY脚が極端に短い症例では術後難治性胆管炎を起こす可能性があるため,新たに十分な長さの脚を作成して再建することが必要と思われた.長期予後については満足できるものではなく,胃切除後膵頭十二指腸切除術症例では術後早期の補助化学療法導入が体力的にも困難な傾向があることもその一因として考えられた.今後は手術適応や集学的治療も含め,慎重な検討が必要である.

## PS-056-8

## 膵頭部癌根治切除のための腸間膜de-rotationを用いたmesopancreas完全切除

早津 成夫<sup>1</sup>, 雨宮 隆介<sup>1</sup>, 石塚 裕人<sup>1</sup>, 柳 在勲<sup>1</sup>, 津和野 伸一<sup>1</sup>, 江頭 有美<sup>1</sup>, 亀井 祐太郎<sup>1</sup>, 中村 真理子<sup>1</sup>, 原 彰男<sup>1</sup>

1:国立病院埼玉病院外科

【背景】膵癌ではR0切除を達成することが長期予後に寄与するとされ、特に膵頭部癌では、膵頭神経叢第 II 部 (mesopancreas) の完全切除が重要視されている。当科では、胎生期の腸管の回転を解除することで簡便にmesopancreasと上腸間膜動脈(SMA)周囲神経叢を一括に郭清する手技を取り入れ、高いR0切除率を達成した。【方法】標準術式としている亜全胃温存膵頭十二指腸切除のはじめに、Kocher 受動とともに右結腸から小腸間膜根部までを完全に後腹膜から遊離脱転する。空腸上部を右方へ引き出すと、発生過程の最終段階で生じた消化管の回転がもとに戻される (de-rotationされる) ことにより、十二指腸、膵鉤部、mesopancreas から空腸間膜が同一の平面として展開される。このことで支配血管根部に向けた扇状の郭清が可能となり操作が簡便となる。郭清範囲となる第2空腸動静脈を同定し腸間膜処理の後空腸を切断する。空腸動脈の根部からSMA右縁に至り、切除側の腸間膜を膵頭十二指腸とともに右方へ展開牽引しつつSMA根部に向かい周囲神経叢の右半周郭清を行うことで、mesopancreasが腫瘍を含む切除側膵頭部と一塊にSMAから分離される。【結果】2010年4月から2016年9月まで、連続した膵頭部癌30例に対しこの手技を用いて根治術を施行した。全体のR0切除率は86.7%であったが、神経叢浸潤や門脈系への浸潤を認めたT4症例11例では100%のR0切除率であった。【考察】mesopancreasを郭清するために各施設から様々なアプローチが報告されているが、腸間膜の回転に伴う解剖の複雑さから手技の習得には経験と修練を要するよう見受けられる。本法は、後腹膜を剥離し腸回転を元に戻すだけで、郭清すべき領域が単一の平面として展開されることから、容易にmesopancreasの確実な郭清が可能となり、膵頭部癌における局所根治性を高める手術手技として、簡便でしかも有用であると考えられた。

## [PS-057] ポスターセッション (57)

## 膵臓-術後後遺症

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：水本 雅己（日本バプテスト病院外科）

## PS-057-1

## 膵頭十二指腸切除術後における残膵の形態的变化と耐糖能異常に関する研究

兼田 裕司<sup>1</sup>, 野田 弘志<sup>1</sup>, 染谷 崇徳<sup>1</sup>, 長谷川 芙美<sup>1</sup>, 石岡 大輔<sup>1</sup>, 渡部 文昭<sup>1</sup>, 菊川 利奈<sup>1</sup>, 齊藤 正昭<sup>1</sup>, 辻仲 眞康<sup>1</sup>, 宮倉 安幸<sup>1</sup>, 清崎 浩一<sup>1</sup>, 力山 敏樹<sup>1</sup>

1:自治医科大学さいたま医療センター一般消化器外科

【目的】今回我々は、膵頭十二指腸切除術(PD)後の残膵の形態的变化と耐糖能との関係について検討した。

【対象】2011年1月から2012年12月までに当院でPDを施行した101例のうち、術前、術後の膵断面と主膵管の長径、短径が測定可能であった74例を対象とした。

【方法】術前主膵管径が3 mmを超えている群をD群、3 mm以下の群をN群と定義した。MDCTを用いて上腸間膜動脈前面の膵断面と主膵管の長径、短径を術前、術後6カ月、術後1年、術後2年で測定した。膵断面、主膵管断面を楕円形と仮定し、膵断面面積=膵断面長径×短径× $\pi/4$ 、主膵管面積=主膵管長径×短径× $\pi/4$ 、膵実質面積=膵断面面積-主膵管面積と定義した。また、 $\Delta\text{HbA1c}=\text{HbA1c}(\text{術後2年})-\text{HbA1c}(\text{術前})$ 、 $\Delta\text{主膵管面積}=\text{主膵管面積}(\text{術後2年})-\text{主膵管面積}(\text{術前})$ 、 $\Delta\text{膵実質面積}=\text{膵実質面積}(\text{術後2年})-\text{膵実質面積}(\text{術前})$ と定義した。

【結果】性別は男性43例、女性31例、平均年齢は67.1歳で、N群が32例、D群が42例であった。術式は全例、亜全胃温存膵頭十二指腸切除術で、膵空腸吻合術は全例、膵管空腸全層結節縫合+膵空腸密着縫合(柿田式)を施行していた。術前の主膵管面積の平均値(mm<sup>2</sup>)はN群 $3.1 \pm 2.0$ 、D群 $28.6 \pm 24.3$ 、術後6カ月の主膵管面積の平均値はN群 $6.9 \pm 5.2$ 、D群 $8.5 \pm 6.2$ で、N群の主膵管面積は有意に増加し、D群の主膵管面積は有意に減少していた。術前のHbA1cの平均値(%)はN群 $5.9 \pm 0.8$ 、D群 $6.4 \pm 1.6$ 、術後6カ月のHbA1cの平均値はN群 $6.1 \pm 1.1$ 、D群 $6.0 \pm 0.8$ で、N群のHbA1cは有意に増加していた。D群のHbA1cは減少していたが、有意な変化ではなかった。 $\Delta\text{HbA1c}$ を従属変数、年齢、性別、Body mass index (BMI)、 $\Delta\text{主膵管面積}$ 、 $\Delta\text{膵実質面積}$ を独立変数として多変量解析を施行すると、 $\Delta\text{主膵管面積}$ 増加が $\Delta\text{HbA1c}$ 増加の有意なリスクとなっていた。

【考察・結論】術前に主膵管径の拡張を認めない群は術後有意に主膵管面積が増大しており、主膵管面積の増大はHbA1c増加の有意なリスクとなっていた。

## PS-057-2

## 膵頭十二指腸切除術前後の膵外分泌機能と術後膵液瘻

岡野 圭介<sup>1</sup>, 村上 義昭<sup>1</sup>, 上村 健一郎<sup>1</sup>, 近藤 成<sup>1</sup>, 中川 直哉<sup>1</sup>, 伊藤 林太郎<sup>1</sup>, 末田 泰二郎<sup>1</sup>

1:広島大学応用生命科学部門外科

【背景】膵液瘻(PF)は膵頭十二指腸切除術後(PD)合併症の中でも最も重要なものとされ、その危険因子にはSoft pancreasなどが報告されている。またPD術後においては、しばしば膵外分泌機能不全(PEI)が引き起こされる。【目的】PD術前後の膵外分泌機能と、術後PFの関連を検討する。【対象及び方法】2010年5月から2015年12月の間に当科でPDを施行した191例を対象。膵液瘻はISGPFのGradeB・Cのもので検討。術前膵外分泌機能は13C標識混合中性脂肪呼吸気試験(13C-MTG-BT)で、術前と術後3・6・12か月で評価、7時間13C累積回収率(%CD-7h)<5%のものをPEIとした。【結果】男性115例、年齢中央値68歳、膵癌95例、IPMN24例、胆管癌22例。術式はPPPDが168例(87.9%)、手術時間379.1±92.1分、出血量1057.6±1126.9ml、術中所見でSoft pancreasは88例(46.1%)。13C-MTG-BTは術前164例、術後140例に施行、術前8.1±4.1%で術後4.2±3.6%と術後に有意に低下(P<0.001)。術前PEIは40例(24.4%)、術後PEIは89例(63.6%)。術後PFは19例(9.9%)。術後PFは術前PEI群の2/40例(5.0%)、術前非PEI群の15/124例(12.1%)に発生、有意差はないが術前非PEIの症例で高率な傾向(P=0.200)。一方、術後PEIは術後PF群の4/13例(30.8%)、術後非PF群の85/127例(66.9%)に発症、術後PF群では有意に低率(P=0.010)。また術後%CD-7hは術後PF群で7.0±3.5%、術後非PF群で4.0±3.5%と術後PF群で有意に高値(P=0.003)。【結論】術後PFは術前膵外分泌機能の良好な症例で発生しやすい傾向が考えられ、13C-MTG-BTでの予測も有効な可能性がある。また、術後PFを発症した症例では術後長期においても膵外分泌機能が保たれている可能性が示唆された。

## PS-057-3

## 膵切除後新規発症糖尿病に対し術前後体積比較の検討

山崎 達哉<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>, 富岡 幸大<sup>1</sup>, 箱崎 智樹<sup>1</sup>, 和田 友祐<sup>1</sup>, 田代 良彦<sup>1</sup>, 草野 智一<sup>1</sup>, 松田 和広<sup>1</sup>, 山田 宏輔<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 吉武 理<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 大塚 耕史<sup>1</sup>

1:昭和大学消化器・一般外科

【目的】糖尿病は膵切除後の合併症として最も頻度の高い疾患である。術式別による膵体積と糖尿病の発症を評価した報告は少ない。今回我々は、膵体積と糖尿病の関連の比較を行った。

【方法】2012年2月より2014年12月までの期間に当科で膵頭十二指腸切除術（PD）、膵体尾部切除術（DP）を施行し当科外来で経過観察を行い術前後CT撮像し体積計算可能であった58例を対象とし術前糖尿病の発症のない38例（PD群26例DP群12例）を抽出した。膵体積の測定は5mmスライスCT画像を用いたボリュームメトリーを用いて行った。手術直後のCTから残存膵体積を測定し、術前CTの膵体積との比を求め残存率、切除量をそれぞれ糖尿病発症群と非発症群で比較検討した。

【結果】糖尿病は6例（13%）に発症した。術式別ではPD群6例（23%）DP群0例（0%）であった。手術時間、出血量、BMI、年齢に有意差を認めず。糖尿病発症群と非発症群で術前体積（糖尿病群62.5(38-88)ml vs.非糖尿病群68(34-117)ml,P=0.63）、術後体積（糖尿病群30.3(10.8-45)ml vs.非糖尿病群36.5(13-76)ml,P=0.45）、膵臓切除量（糖尿病群49(13-77)% vs.非糖尿病群47(9-76)%,P=0.77）膵臓残存率（糖尿病群50(22-86)% vs.非糖尿病群56(23-91)%,P=0.77）に有意差を認められなかった。

【考察】膵切除後新規糖尿病発症は術後20-40%に発症するとされDPに多いとされているが、今回の検討では糖尿病発症はPD群で多く切除体積には関連されないことが示唆された。今後、膵機能的側面についても検討する必要がある。

【結果】PD後糖尿病発症は切除体積に影響されないことが示唆された。

## PS-057-4

## 膵胃吻合嵌入法による膵頭十二指腸切除術後の脂肪肝発生についての検討

森村 玲<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 庄田 勝俊<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 落合 登志哉<sup>2</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科、2:京都府立医科大学北部医療センター外科

【目的】膵頭十二指腸切除 (PD) 後に8%-37%の症例にNAFLD (nonalcoholic fatty liver disease) が生じると報告されている。膵外分泌機能障害による低栄養や下痢によるbacterial translocationなどの炎症が要因と考えられている。また、嵌入法は主膵管閉塞による術後長期的な膵外分泌機能障害をきたすという報告もある。今回当院で施行した膵頭十二指腸切除症例で嵌入法による膵胃吻合を施行した症例のNAFLD発生率、またNAFLD発症におよぼす因子を検討した。【方法】対象は2010年1月～2015年12月までに膵胃吻合嵌入法を行ったPD102例中、術前にNAFLDを認めず、半年以上経過観察を行えた97例を対象とし、NAFLDの発生状況とその成因について検討した。NAFLDの判定は、術前、術後に施行したCT 検査でplain写真のCT値と脾臓値との比が0.9未満とした。肝臓のCT値は3か所の平均値を、脾臓のCT値は2か所の平均値を用いた。【結果】平均年齢は67.2歳。男性が56人、女性が41人であった。膵癌は28例、非膵癌69例。術後早期に膵酵素補充薬を投与したのは37人であった。術後にNAFLDを発症した症例は24症例(24.7%)。発症までの期間(中央値)は285日であった。PD術後のNAFLD発生に関係する因子は多変量解析で膵癌(HR=3.02,p=0.02)のみであった。【結論】当院で施行している嵌入法による膵胃吻合術後のNAFLD発症率は、今まで報告されているものと同程度であった。膵癌症例では術後栄養状態の低下をきたしNAFLDの発生が有意に多いと考えられた。

## PS-057-5

## 膵頭十二指腸切除術後胆管炎に対するダブルバルーン内視鏡治療の有用性

志村 正博<sup>1</sup>, 藤田 真司<sup>1</sup>, 石原 慎<sup>2</sup>, 伊東 昌広<sup>2</sup>, 富重 博一<sup>2</sup>, 川辺 則彦<sup>2</sup>, 永田 英俊<sup>2</sup>, 浅野 之夫<sup>2</sup>, 荒川 敏<sup>2</sup>, 伊藤 良太郎<sup>2</sup>, 清水 謙太郎<sup>2</sup>, 伊勢谷 昌志<sup>2</sup>, 大城 友有子<sup>2</sup>, 河合 永季<sup>2</sup>, 安岡 宏展<sup>2</sup>, 大宮 直木<sup>3</sup>, 橋本 千樹<sup>4</sup>, 堀口 明彦<sup>2</sup>

1:豊田地域医療センター外科、2:藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院外科、3:藤田保健衛生大学消化管内科、4:藤田保健衛生大学肝胆膵内科

## 【背景】

膵頭十二指腸切除（Pancreaticoduodenectomy,以下PD）術後の合併症のうち、術後胆管炎や胆管空腸吻合部狭窄などの晩期合併症についての治療報告は比較的少ない。PD術後は腸管走行が改変されており、吻合部の直接所見を得て治療を施行することが困難な症例が多い。今回我々はPD術後に胆管炎を併発し、ダブルバルーン内視鏡を用いて治療を行った症例を集計しその有用性を報告する。

## 【対象】

2013年～2016年までにPD術後胆管炎と診断され、ダブルバルーン内視鏡を施行したPD術後胆管炎11例。再建術式は全例SSPPD-II。

## 【方法】

PD術後胆管炎と診断した症例にダブルバルーン内視鏡を施行。胆管空腸吻合部到達率、カニューレション成功率、治療完遂率、偶発症発生率について検討した。

## 【結果】

胆管空腸吻合部到達率は100%（11/11）、カニューレション成功率は81.8%（9/11）であった。偶発症は認められなかった。胆管炎の原因は、吻合部狭窄のみが2例、胆管結石のみが3例、胆管結石を有する吻合部狭窄が4例、再発および小腸腫瘍による腸管閉塞が2例であった。胆管結石を有する症例は碎石できたことで治療完遂とした。吻合部狭窄を有する症例はプレカットしたのちバルーン拡張を行うか、もしくはバルーン拡張のみを行った。カニューレション不能症例は、胆管結石を伴う吻合部狭窄4例のうち2例であった。1例は吻合部を確認できず保存的加療となった。もう1例は吻合部の拡張は行えたが碎石ができなかった。再発および腫瘍性の閉塞症例に対しては、ENBDをつり上げ空腸盲端に留置し減圧をおこなった。再発および腫瘍性の閉塞症例を除き、治療完遂率は77.8%（7/9）であった。

## 【考察】

ダブルバルーン内視鏡による到達率、カニューレション成功率、治療完遂率はいずれも良好であり、PD術後胆管炎治療に有用な選択肢となりうる。

## PS-057-6

## 幽門輪温存臍頭十二指腸切除の再建法による術後胆管炎発症の検討

石井 淳<sup>1</sup>, 土屋 勝<sup>1</sup>, 前田 徹也<sup>1</sup>, 後藤 麻佑<sup>1</sup>, 岡田 嶺<sup>1</sup>, 澤口 悠子<sup>1</sup>, 松本 悠<sup>1</sup>, 木村 和孝<sup>1</sup>, 竹山 照明<sup>1</sup>, 久保田 喜久<sup>1</sup>, 片桐 敏雄<sup>1</sup>, 田村 晃<sup>1</sup>, 大塚 由一郎<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院消化器センター外科

臍頭十二指腸切除術後胆管炎の原因として吻合部狭窄と空腸内容のうっ滞が示唆されている。後者については、いわゆるPD-IやPD-IIは胆管空腸吻合部の空腸を食物が通過しないため、内容のうっ滞から胆管炎を比較的生じやすいとの報告がある。当施設では2010年以前は主としてPD-IIIa再建を、2010年以降はPD-II再建を行っており、2013年に再建法による術後胆管炎発症の比較検討を行った。その結果、両再建法における発症に有意差はみられなかったが、PD-IIの術後観察期間が短期であったため今回改めて検討を行った。2008年から2010年のPPPD-IIIa再建31症例をA群、2010年から2012年のPPPD-II再建32症例をB群とした。平均年齢および男女比はA群67歳で16対15、B群66歳で23対9、疾患の内訳は臍頭部癌・胆道癌・その他悪性疾患・良性疾患の順にA群7・20・0・4例、B群12・14・2・4例で両群間に有意差はなかった。術後胆管炎発症例はA群8例(25.8%)、B群5例(15.6%)で、前回の検討時に比しB群で1例増加しており今回も有意差はみられなかった。術後観察期間はA群が8ヵ月から101ヵ月(中央値72ヵ月)、B群が2ヵ月から72ヵ月(中央値30ヵ月)で有意差がみられた( $p < 0.0001$ )。ただし胆管炎初回発症日はA群が術後2ヵ月から48ヵ月(中央値14.5ヵ月)で、B群が術後1ヵ月から51ヵ月(中央値12ヵ月)であり、観察期間中央値が初回発症日の中央値を越えているため比較的妥当な検討であると考えられる。以上より今回の検討においてもPPPD術後胆管炎についてIIIa再建とII再建では発症頻度は変わらないという結果が得られた。また術後胆管狭窄の発症原因として術前胆管径を推測し、主に術前CTにおける胆管径を測定した。A群平均11.2mm、B群平均8.9mm( $p = 0.0086$ )であったが、胆管炎発症の有無でみると発症例平均10.7mm、非発症例平均9.8mm( $p = 0.4120$ )で有意差は得られず、術前胆管径は術後胆管炎の予測因子とならない可能性が示唆された。

## PS-057-7

## 当院における膵頭十二指腸切除術後に発生する胆管炎の検討

伊藤 康博<sup>1</sup>, 松田 諭<sup>1</sup>, 三原 康紀<sup>1</sup>, 西谷 慎<sup>1</sup>, 小野 滋司<sup>1</sup>, 半田 寛<sup>1</sup>, 渋谷 慎太郎<sup>1</sup>, 江川 智久<sup>1</sup>, 長島 敦<sup>1</sup>

1: 済生会横浜市東部病院外科

(はじめに)

膵頭十二指腸切除術(PD)は、近年技術の向上に伴い生命予後も延長している。高難度手術であるPDは術後合併症発生率が高く、膵液漏や胃内容排泄遅延等の早期合併症に対する検討は多く報告されている。一方、中長期合併症の一つである術後胆管炎に対する検討はほとんど報告されていない。

(目的)

PD術後に発生する胆管炎について、当院で経験したPDから予測因子について検討した。

(対象と方法)

2007年4月から2016年9月までの間に経験したPD症例について後向きに検討した。術後胆管炎は、38度以上の発熱を伴い血液検査上で炎症反応、肝胆道系酵素の上昇を認めるものとした。胆管空腸吻合は前後壁ともに結節縫合とし、基本的にステントは留置せず2-3 mm程度の細い胆管についてはロストステントを留置した。胆管炎発症群(A群)と術後1年以上胆管炎を発症せず経過観察している非発症例(B群)の2群に分類した。術前因子(性別、年齢、BMI、疾患(良悪性)、糖尿病、術前減黄、T-bil値)、術中因子(術式、手術時間、出血量、輸血)、さらに術後因子(膵液漏、胆汁漏、SSI、術後胆道気腫、術後ALP値)について両群間で比較検討した。

(結果)

PD133例中28例(21%)で術後胆管炎の発症を認めた。A群における胆管炎発症までの期間は中央値9.2か月(0.9-101.2か月)、B群観察期間は中央値33.1か月(1.0-105.6か月)であった。胆管炎予測因子の単変量解析による検討では、連続変数としてBMI・術中出血量・術後ALP値がPD術後胆管炎の予測因子として挙げられた。多変量解析を行ったところ術後ALP高値(OR 2.385, 95%CI 1.004-5.665, P = 0.049)のみが独立した胆管炎予測因子であった。

(結語)

今回の検討では術後ALP異常値が唯一の予測因子であった。外来経過観察中のALP測定は容易であり異常値を示す場合は慎重に経過観察する必要がある。一方、PD術後胆管炎に関する検討は少なく、今後の症例集積からさらなる検討が必要と考えた。

## PS-057-8

## 難治性慢性膵炎に対する膵全摘自家膵島移植における再建術式の検討 Pylorus温存 vs 非温存—Baylor University Medical Centerにおける83例の検討

吉松 軍平<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>2</sup>, Shahbazov Rauf<sup>3</sup>, 伊東 威<sup>1</sup>, Naziruddin Bashoo<sup>4</sup>, Levy Marlon F<sup>5</sup>, 海野 倫明<sup>2</sup>, 小玉 正太<sup>1</sup>

1:福岡大学再生・移植医学、2:東北大学大学院 消化器外科学、3:Dep. of Surgery, University of Virginia Medical Center、4:Transplant Department, Baylor University Medical Center、5:Dep of Surgery, Virginia Commonwealth University

難治性慢性膵炎において疼痛治療の困難な際、米国においては膵全摘自家膵島移植(total pancreatectomy with islet autotransplantation; TPIAT)がその治療のひとつとして行われる。本邦においてもTPIATが近年行われており、今後その数は増加するものと考えられる。慢性膵炎進行期には術前の膵外分泌機能障害がみられ、術後外分泌機能は完全になくなる。また、消化管運動に対する術後の機能障害として胃内容排泄遅延やダンピングによる血糖コントロールの乱れや移植膵島に対する影響についても危惧される。本研究ではTPIATにおける術後の栄養状態、移植成績について幽門輪温存消化管再建の検討を行った。

方法；Baylor University Medical Center(USA)にて行われた難治性慢性膵炎に対するTPIAT83例について再建術式の検討をretrospectiveに行った。症例の内訳は幽門輪温存群(PP群)57例が非温存群(NPP群)16例であった。

結果；術前の栄養状態はSGA score B以上の栄養障害がPP群38.6%, NPP群25.0%であった。全摘された膵の重量は同等だったが、体重あたりの膵島収量に関してはPP群5,420 IEQ/kg, NPP群4,332 IEQ/kg とPP群が有意( $p=0.04$ )に多かった。手術時間、出血時間、およびDGEの発生率(PP群21.1%, NPP群18.8%)に差は見られず、術後30日以内の再入院率はPP群29.8%が NPP群 6.3%と長かった。術後1年間における経時的な体重・アルブミン値の推移、および術後1年後のVitaminDとVitaminEの値にも有意な差は認められず、術後のインスリン離脱率にも有意な差は認めなかった。

考察；難治性慢性膵炎に対するTPIATにおいて、幽門輪温存群で体重あたりの膵島収量が多かったにもかかわらず、同群における栄養学的、移植成績に与える明かなメリットは見出せなかった。ダンピングを含めたさらなる検討が必要であるが、膵全摘における胃の血行支配の変化を考慮に入れた場合に、幽門輪温存の意義は低いのではないかと考える。

## [PS-058] ポスターセッション (58)

## 膵臓-術後合併症予測

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：福澤 謙吾 (大分赤十字病院外科)

## PS-058-1

## 膵癌根治切除症例における周術期modified Glasgow prognostic score (CRP/Alb比) の有用性

有馬 浩太<sup>1</sup>, 山下 洋市<sup>1</sup>, 橋本 大輔<sup>1</sup>, 中川 茂樹<sup>1</sup>, 梅崎 直紀<sup>1</sup>, 山尾 宣暢<sup>1</sup>, 塚本 雅代<sup>1</sup>, 北野 雄希<sup>1</sup>, 山村 謙介<sup>1</sup>, 甲斐田 剛圭<sup>1</sup>, 宮田 辰徳<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>1</sup>, 近本 亮<sup>1</sup>, 石河 隆敏<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【背景と目的】近年、様々な癌腫において術前の全身の炎症反応や栄養状態が患者予後に影響すると報告されている。今回我々は膵癌根治切除症例において、modified Glasgow prognostic score (mGPS) が予後予測因子となるかを検討した。

【対象と方法】2004年から2014年に膵癌に対して肉眼的根治切除術を施行した143例を対象とした。手術前、術後1, 3, 7, 14, 28, 90日後のCRP/Alb比を算出し、それぞれと患者予後との関連を解析した。

【結果】CRP/Alb比の中央値は、手術前、術後1, 3, 7, 14, 28, 90日後においてそれぞれ0.024, 3.16, 4.45, 1.18, 0.34, 0.11, 0.05であった。それぞれを中央値で2群に分割し、予後との関連を解析した。全生存期間(OS)では、術後14日目(p=0.0139)および術後90日目(p=0.0459)のCRP/Alb比高値群が有意に予後不良であった。また無再発生存期間(RFS)では、術後14日目のCRP/Alb比高値群のみが有意に予後不良であった(p=0.0191)。またいずれも多変量解析にて術後14日目のCRP/Alb比のみが独立予後因子となった(OS; p=0.0452, RFS; p=0.0376)。一方、術後14日目のCRP/Alb比高値と関連する因子は、BMI値(p=0.0014)、手術時間(p=0.0115)、出血量(p=0.0025)、合併症の有無(p=0.0138)、腫瘍径(p=0.0025)であった。再発形式をR1切除を除外した130例で検討したところ、CRP/Alb高値群で再発までの期間が有意に短かった(23 vs 12 months; p=0.0178)

【結語】膵癌根治切除症例において術後14日目におけるmGPSを簡略化したCRP/Alb比は全生存および無再発生存における予後不良因子である。

## PS-058-2

## 膵頭十二指腸切除術後合併症予測因子についての検討

高橋 良輔<sup>1</sup>, 渡邊 利広<sup>1</sup>, 菅原 秀一郎<sup>1</sup>, 手塚 康二<sup>1</sup>, 平井 一郎<sup>1</sup>, 木村 理<sup>1</sup>

1:山形大学消化器・乳腺甲状腺・一般外科

【背景】膵頭十二指腸切除術（以下PD）後の膵瘻の発生頻度は未だ高い。Drain Amylase測定によるISGPF Gradingは広く普及しており、臨床的膵瘻予測に関して本邦では1PODにDrain Amylase値4000以上という報告がある（Kawai M, JHBPS2011;18(4):601-8）一方で、急性膵炎の診断には血中リパーゼ値のほうが血中アミラーゼ値よりも優れていると報告されており（急性膵炎診療ガイドライン2015 pp.58-59）、Drain Lipase測定の有用性も報告されている（Facy O, Br J Surg.2012;99(8):1072-5）。【方法】2012年から2015年までにPDを施行した74例を対象とした。平均年齢67.4歳、男性48人、女性26人。疾患は膵癌26例、胆管癌・ Vater乳頭部癌16例、IPMN11例、その他21例。術後1, 3日目のDrain Amylase値、Drain Lipase値と術後合併症の関連性を検索した。術後合併症は全合併症（ClavianDindo I : 14例、II : 35例、IIIa : 10例、IIIb : 1例、IV : 1例）、膵瘻（ISGPF grade A : 15例、B : 37例、C : 1例）について検討した。手術関連死亡はなかった。【結果】単変量解析では全合併症Clavian Dindo II 以上、膵瘻ISGPF gradeB/Cと有意に相関を認めるのは1日目のDrain Amylase値( $p=0.0021$ ,  $p<0.0001$ )、3日目のDrain Lipase値( $p=0.0048$ ,  $p<0.0001$ ) だった。多変量解析では1日目のDrain Amylase値6200 U/l以上、3日目のDrain Lipase値490 U/l以上が有意な全合併症Clavian Dindo II 以上、膵瘻ISGPF gradeB/C発生の独立危険因子であり、オッズ比は11.7、29.2であった。さらに1日目のDrain Amylase値U/l 6200以上、3日目のDrain Lipase値U/l 490以上のReceiver Operating Characteristic curveを作成したところ、area under the curveは0.89、感度83%、特異度85%だった。【結語】従来合併症、膵瘻予測にはDrain Amylase測定が行われてきたが、Drain Lipaseも合併症予測因子になりえる。

## PS-058-3

## 膵切除後における非膵液漏性合併症危険因子の検討

林 大介<sup>1</sup>, 夏目 誠治<sup>1</sup>, 千田 嘉毅<sup>1</sup>, 伊藤 誠二<sup>1</sup>, 小森 康司<sup>1</sup>, 安部 哲也<sup>1</sup>, 三澤 一成<sup>1</sup>, 伊藤 友一<sup>1</sup>, 木下 敬史<sup>1</sup>, 植村 則久<sup>1</sup>, 大城 泰平<sup>1</sup>, 川上 次郎<sup>1</sup>, 大内 晶<sup>1</sup>, 筒山 将之<sup>1</sup>, 細井 敬泰<sup>1</sup>, 重吉 到<sup>1</sup>, 赤澤 智之<sup>1</sup>, 田中 秀治<sup>1</sup>, 清水 泰博<sup>1</sup>

1:愛知県がんセンター中央病院消化器外科

【背景】膵切除後の合併症に関する報告は、その多くが膵液漏に関連するものであり、非膵液漏性合併症について詳細に検討したものは少ない。

【対象】1996年1月から2016年3月までに膵切除術を行った874例のうちR2切除、他臓器合併切除や術前化学療法群を除いた748例(PD; 528例、DP; 220例)。

【方法】患者背景(年齢、性別、疾患、PS、術前併存症(心血管系、呼吸器系、脳神経系、糖尿病、他臓器癌)の有無、BMI、血清Alb、HbA1c、Ccr、呼吸機能)、術中因子(術式(PD or DP)、出血量、手術時間、膵硬さ、膵管拡張、門脈合併切除)において合併症発生群と非発生群を後ろ向きに比較検討した。

【結果】合併症は428例(57.2%)に認め、そのうち膵液漏261例、腹腔内膿瘍59例(重複あり)を除いた合併症発生は141例(19%)であり、非膵液漏性合併症群と定義した。内訳は、胃内容排泄遅延 88例、胆管炎 26例、SSI 11例、術後せん妄 9例、中心静脈カテーテル感染 8例、イレウス 8例、肺炎 6例、不整脈 4例、心不全 3例、消化管出血 3例、腹腔内出血 2例、胆汁瘻 1例(重複あり)であった。多変量解析では、術前呼吸器併存症あり( $p=0.031$ )、術中出血量550cc以上( $p=0.005$ )、hard pancreas( $p=0.029$ )が非膵液漏性合併症発生と有意に相関した。

【結語】術前呼吸器併存症あり、出血量増多、hard pancreasが膵切除術後非膵液漏性合併症発生の危険因子となることが示唆された。

## PS-058-4

## 膵頭十二指腸切除術前リスクと術後短期成績の検討

生田 義明<sup>1</sup>, 遊佐 俊彦<sup>1</sup>, 武山 秀晶<sup>1</sup>, 小川 克大<sup>1</sup>, 岡部 弘尚<sup>1</sup>, 尾崎 宣之<sup>1</sup>, 林 洋光<sup>1</sup>, 赤星 慎一<sup>1</sup>, 緒方 健一<sup>1</sup>, 高森 啓史<sup>1</sup>  
1: 済生会熊本病院外科センター

【背景】社会の高齢化に伴い、膵頭十二指腸切除術（PD）患者でも併存疾患を有する術前高リスク症例が増加傾向にあり、さらに疾患特異性として胆道感染例もある。【対象と方法】2013年1月から2016年8月に当施設でPDを施行した101例を対象とした。術前ASA-PS、併存疾患の有無および減黄の有無と術後短期成績との関連を検討した。【結果】Clavien-Dindo(CD) IIIa以上の術後合併症は35例に認め、膵液瘻ISGPF GradeB/Cは28例（28%）に、SSIは36例に認めた。①ASA-PSは、Class1/2/3=15/64/22であった。ASA-PS Class1/2群とClass 3群との比較では、手術時間は $519 \pm 88$ 分vs  $471 \pm 83$ 分とClass 3で有意に短く（ $p=0.02$ ）、出血量は、 $711 \pm 521$ 分vs  $515 \pm 317$ 分と少ない傾向にあった（ $p=0.09$ ）。一方、CD IIIa以上合併症は、Class1/2/3=8例(53%)/35例(55%)/12例(55%)と有意差を認めず、膵液瘻、SSI発生も有意差を認めなかった。さらに、術後在院日数は、 $27 \pm 15$ 日 VS  $22 \pm 12$ 日と有意差を認めなかった。②併存疾患は、糖尿病27例、COPD12例、虚血性心疾患7例、脳卒中3例、慢性腎不全3例であった。併存疾患ありでの術後合併症率の上昇は認めなかった。③術前減黄は65例に施行した。減黄群(n=65)と非減黄群(n=36)の比較では、SSIは各々27例(41.5%) vs 8例(22.2%)、膵液瘻 GradeB/Cは各々22例(33.8%) vs 5例(13.9%)で、減黄群でいずれも有意に高率であった。【結語】ASA-PSおよび併存疾患の有無の解析から、高度全身疾患を有する患者でも、術前のリスク評価と周術期管理により健常者と同等の術後短期成績を得ることが可能と考えられる。一方、減黄患者の膵液瘻とSSI発生率は高く、新たな対策が必要である。

## PS-058-5

## 膵頭十二指腸切除術後膵液瘻と肥満との関連性の検討

山田 健介<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 松井 洋人<sup>1</sup>, 松隈 聡<sup>1</sup>, 兼清 伸介<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>2</sup>, 碓 彰一<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:山口大学腫瘍センター、3:山口大学先端がん治療開発

【背景】肥満は、一般に腹部外科手術における周術期合併症の危険因子と考えられている。膵頭十二指腸切除術（以下PD）は消化器外科領域で高度な侵襲を伴う術式であるがPD後の膵液瘻と肥満との関連性も報告されており、近年では特に内臓脂肪量に着目した報告が散見される。

【目的】当科における肥満患者におけるPDの治療成績を検討した。

【方法】2010年1月から2016年7月までに当科でPDを施行した101例を対象とした。BMIが25以上を高BMI群、25未満を低BMI群と定義した。術前CTにおいて膈レベルの内臓脂肪面積を測定し、内臓脂肪面積が100 cm<sup>2</sup>以上を高度内臓脂肪群、100cm<sup>2</sup>未満を正常内臓脂肪群と定義した。背景因子、手術因子、合併症などについて比較・検討を行なった。

【結果】高BMI群、低BMI群はそれぞれ21例、80例、高度内臓脂肪群、正常内臓脂肪群はそれぞれ37例、64例であった。年齢、性別、疾患の内訳、膵硬度、術前の血清アルブミン値に差を認めなかった。高BMI群と低BMI群との間に出血量、手術時間は差が認められなかったが、在院日数は高BMI群で有意に長く（44.5±8.71日 vs. 32.4±6.17日、P=0.034）、Grade B、Cの膵液瘻も有意に発生率が高かった（61.9% vs. 18.7%、P<0.01）。高度内臓脂肪群と正常内臓脂肪群との間に出血量、手術時間、在院日数は差が認められなかったが、Grade B、Cの膵液瘻は高度内臓脂肪群で有意に発生率が高かった（51.4% vs. 14.1%、P<0.01）。

【結語】肥満はPD後膵液瘻と関連しており、その指標としてBMIおよび内臓脂肪面積が有用であると考えられた。

## PS-058-6

## 膵頭十二指腸切除術後のプロカルシトニン値測定の有用性についての検討

渋谷 和人<sup>1</sup>, 吉岡 伊作<sup>1</sup>, 澤田 成朗<sup>1</sup>, 関根 慎一<sup>1</sup>, 福田 卓真<sup>1</sup>, 三輪 武史<sup>1</sup>, 渡辺 徹<sup>1</sup>, 小島 博文<sup>1</sup>, 橋本 伊佐也<sup>1</sup>, 北條 莊三<sup>1</sup>, 魚谷 英之<sup>1</sup>, 奥村 知之<sup>1</sup>, 長田 拓哉<sup>1</sup>

1:富山大学消化器・腫瘍・総合外科

【緒言】膵頭十二指腸切除術は消化器外科の分野の中でも高難度の手術の一つである。諸家の報告によると術後合併症の頻度はいまだ30～65%と高率であり、とくに膵液瘻の発生はmortalityにつながりうる重要な合併症である。今回われわれは、膵頭十二指腸切除術後の血清プロカルシトニン値 (PCT) を測定し、合併症予測因子としての有用性について検討した。【基本術式】われわれの施設では幽門輪温存膵頭十二指腸切除 (PPPD) を基本術式としている。再建はChild変法に従って行い、膵空腸吻合はduct-to-mucosa吻合を8針で行っている。【対象と方法】2011年4月から2015年5月まで当科で施行したPPPD症例のうち術後にPCTを測定したのは59例であった。ここから腎不全患者を除外した54例を今回の検討の対象とした。術後第1病日にPCTを測定し、臨床病理学的因子や種々の合併症の有無との相関関係を統計学的に解析した。【結果】疾患の内訳は、膵頭部癌36例、遠位側胆管癌8例、乳頭部癌8例、その他2例。膵液瘻 (PF) gradeAは8例、PFgradeBは16例あった。SSIは13例、感染性合併症は27例で発生し、胃排泄遅延 (DGE) は7例であった。PFあり群となし群の2群間で臨床病理学的背景に有意差を認めず、PFあり群はPCTが有意に高値であった ( $p=0.0041$ )。SSI発生群は非発生群に比して有意にPCTが高値であった ( $p=0.0379$ )。感染性合併症の発生群では非発生群に比してPCTが高い傾向にあり、一方で胃排泄遅延の有無とPCTには相関を認めなかった。PCTのcut off値を1.5ng/mLにすると、PF、PFgradeB、全体の合併症発生率は有意に増えていた (それぞれ $p=0.0006$ 、 $p<0.0001$ 、 $p=0.019$ )。【結語】PPPD術後のPCT値は、早期合併症とくに膵液瘻発生の予測因子となり得ることが示唆された。

## PS-058-7

## 膵頭十二指腸切除後膵液瘻の危険因子に関する検討

奥田 耕司<sup>1</sup>, 大島 由佳<sup>1</sup>, 齋藤 健太郎<sup>1</sup>, 上坂 貴洋<sup>1</sup>, 沢田 堯史<sup>1</sup>, 寺崎 康展<sup>1</sup>, 皆川 のぞみ<sup>1</sup>, 大川 由美<sup>1</sup>, 大島 隆宏<sup>1</sup>, 三澤 一仁<sup>1</sup>  
1: 市立札幌病院外科

【緒言】膵頭十二指腸切除術(PD)後の膵液瘻は、手術関連死亡の原因となり得る重要な合併症であり、その制御が最大の課題である。膵液瘻の危険因子として、膵の硬度、主膵管径などが知られているが、high volume centerの優位性も示されている。当院は年間20例未満のいわゆるlow volume centerであるが、今回、PD後膵液瘻に関する当院の治療成績および危険因子について検討したので報告する。【対象と方法】2006年1月から2016年5月までの約10年間に、当院でPDを施行した118例を、後ろ向きに検討した。膵液瘻の定義、重症度はISGPFのGrade分類に従った。【結果】PDの再建法は、全症例で、膵腸吻合を伴うChild変法による膵空腸端側吻合であった。膵液瘻の発生率はGrade A 26例(22%), Grade B 23例(19%), Grade C 12例(10%)であり、手術関連死亡2例(1.7%)であった。膵液瘻なし、Grade Aの83例と、Grade B、Cの35例の2群に分けて比較検討した。Grade B/C膵液瘻発生の予測能として、術後1日目と3日目の排液アミラーゼ値に有意差は認めなかった。至適カットオフ値は、術後1日目が1700 IU/L (感度94%, 特異度72%)、術後3日目が600 IU/L (感度85%, 特異度 72%)であった。Grade B/C膵液瘻発生の危険因子について検討した。単変量解析では、高BMI、細膵管径(術前CT、術中)、soft pancreasなどに、Grade B/C膵液瘻発生との関連性を認めた。多変量解析では、高BMIとsoft pancreasが危険因子として抽出された。Grade B/C膵液瘻発生率は、BMI25未満+hard pancreasの低リスク群では2/35例(5%)であったが、BMI25以上+soft pancreasの高リスク群では13/17例(76%)と高率であった。【結語】膵液瘻の発生には患者因子の関連性が高く、特に高BMIと膵の硬度が強く影響していた。高リスク群ではGrade B/C膵液瘻の発症が非常に高率であった。より安全なPDを目指して、膵液瘻防止のための手術手技の向上が重要である。

## PS-058-8

## 膵頭十二指腸切除術後の膵液瘻と腺房細胞の関連性

梅崎 直紀<sup>1</sup>, 中川 茂樹<sup>1</sup>, 山尾 宣暢<sup>1</sup>, 甲斐田 剛圭<sup>1</sup>, 有馬 浩太<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>1</sup>, 橋本 大輔<sup>1</sup>, 山下 洋市<sup>1</sup>, 近本 亮<sup>1</sup>, 石河 隆敏<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【はじめに】膵頭十二指腸切除術後の合併症は高率で、その中でも膵液瘻は致命的な合併症となり得る合併症の一つである。これまでに様々な検討がなされているが、術後膵液瘻を予測する手段は依然確立されていない。また膵臓は線維化を起こす事で膵液産生能が低下し、膵液瘻の発生は減少すると考えられているが、その明確な指標は未だ明らかでない。今回我々は膵腺房細胞に注目し、腺房細胞数と膵頭十二指腸切除術後の膵液瘻の相関について検討した。

【対象・方法】2012年4月から2016年7月までに膵頭十二指腸切除術を施行した症例137例のうち、術後膵液瘻発症症例10例と非発症症例10例の計20例を対象とした。膵液瘻は術後3日目の排液中AMY>血清AMY×3倍以上とした。検討項目は年齢、性別、BMI、治療介入中の各基礎疾患の有無（心疾患、DVT、DM、肝疾患、腎疾患、呼吸器疾患、脳神経疾患）、手術時間、出血量、輸血、腺房細胞数とした。腺房細胞数は切除組織の膵管断端を含む切片のH-E染色を用い、倍率100倍下でImage Jを用いてカウントし、ランダムに5視野を選び、その平均値とした。

【結果】膵液瘻発症群、非発症群の排液中AMY値の中央値は4639±630、12±1.2であった。背景因子は両群でそれぞれ平均年齢72.4歳：69.3歳、男/女はともに5例/5例ずつ、平均BMI23.4、心疾患3例、DVT2例、DM5例、呼吸器疾患3例、脳神経疾患1例、肝疾患・腎疾患はともに認めず、背景因子では有意差を認めなかった。手術因子は膵液瘻発症群と非発症群では平均手術時間490分と568分、出血量(中央値) 867±343ml、1031±469ml、輸血は両群で8例に施行し、これらも両群間で差を認めなかった。平均腺房細胞数はそれぞれ1011個、677個で、膵液瘻発症群で有意に高値であった。

(p=0.0013) 【まとめ】膵切離断端における腺房細胞数と膵頭十二指腸切除術後の膵液瘻には有意な相関を認め、術後の膵液瘻発症を予測する因子として有用であると考えられた。

## [PS-059] ポスターセッション (59)

## 大血管-ステントグラフト-1

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：碓氷 章彦 (名古屋大学心臓外科)

## PS-059-1

## 胸腹部大動脈瘤に対し弓部置換用の人工血管を用いた腹部Debranching TEVAR

鈴木 正人<sup>1</sup>, 野村 文一<sup>1</sup>, 大川 洋平<sup>1</sup>, 森本 清貴<sup>1</sup>, 藤田 きしゅう<sup>1</sup>, 大堀 俊介<sup>1</sup>, 杉木 健司<sup>1</sup>, 大野 猛三<sup>1</sup>

1:心臓血管センター北海道大野病院心臓血管外科

【目的】胸腹部大動脈瘤に対するopen surgeryの手術成績は向上しているものの、依然として侵襲は高いと思われる。一方で、腸骨動脈をinflowとするDebranching TEVARは体外循環が不要であるが、吻合箇所は多く煩雑である。当院では腎動脈末梢側まで進展していないタイプの胸腹部大動脈瘤に対し、腹部debranchの煩雑さを軽減すべく、開腹下に弓部置換用の人工血管を用いて腹部分枝再建バイパスを併施したDebranching TEVARを施行してきた。【対象】2014年12月以降、SMA及び腎動脈にDebranching TEVARを施行した6例を対象とした。男性4例、女性2例。年齢69.5歳(50~78歳)、Crawford I 3例、Safi V 3例、解離2例、全例とも待機手術であった。【方法】腹部正中切開の開腹下に、まず弓部置換用の分枝付き人工血管を用いて、I型人工血管置換と同様に腹部大動脈人工血管置換を行う。続いて、人工血管の側枝を用いて両腎動脈、SMAにバイパスを行ったのち、SMAと腹腔動脈の根部を結紮。腹腔動脈へのバイパスは行わない。その数日後、二期的にTEVARを施行するが、人工血管の中樞側をランディングゾーンに利用する。【結果】使用した人工血管は全例J-Graft4分枝付きで、グラフト径は20mm1例、22mm3例、24mm2例であった。手術時間365分(308~479分)、術中出血量1243ml(640~1790ml)、術後在院日数37日(20~56日)。手術死亡なし、脊髄障害1例(右下肢不全麻痺も改善し独歩可)。その他は胆嚢炎1例、鼠径部リンパ漏1例、麻痺性イレウス1例。右下肢不全麻痺の1例はリハビリ転院し、胆嚢炎の1例は胆摘目的で転院となったが、他の4例は自宅退院した。退院時のCTで全例ともType1及びType3 エンドリークは認めなかった。【結語】本手術方法は、I型人工血管を用いた通常の腹部大動脈瘤手術に3カ所の吻合の追加で行うことができる。手術成績は良好であり、腎動脈末梢側まで進展していないタイプの胸腹部大動脈瘤に対し、有用な手術方法と思われた。

## PS-059-2

## DeBakey I型急性A型大動脈解離の早期および遠隔期成績の検討：傾向スコアマッチング解析

五味 潤<sup>1</sup>, 御子 柴 透<sup>1</sup>, 町田 海<sup>1</sup>, 小松 正樹<sup>1</sup>, 市村 創<sup>1</sup>, 中原 孝<sup>1</sup>, 大橋 伸朗<sup>1</sup>, 大津 義徳<sup>1</sup>, 和田 有子<sup>1</sup>, 瀬戸 達一郎<sup>1</sup>, 福井 大祐<sup>1</sup>, 岡田 健次<sup>1</sup>

1:信州大学心臓血管外科

【目的】急性A型大動脈解離における術式と早期・遠隔期成績について傾向スコアによる背景調整を行い比較検討した。

【対象と方法】2004年5月から2015年12月までに当院で施行された162例を対象とした。全弓部大動脈人工血管置換術(TAR)を施行した92例(57.1%)をT群,上行および部分弓部大動脈人工血管置換術を施行した69例(43.4%)をnon-T群とし比較検討した。また術前状態補正のために傾向スコアを用いてマッチングを行い,それぞれ23例ずつの成績も比較した。

【結果】マッチング前は,T群:non-T群で,年齢が $59.3 \pm 10.5$ 歳: $73.1 \pm 7.8$ 歳 ( $P < 0.01$ ),術前ショックが11例(12.0%):21例(30.4%)( $p < 0.01$ ),心タンポナーデが10例(11.0%):19例(27.5%)( $P < 0.01$ )とnon-T群の方が高齢で術前状態は悪かった。マッチング補正後はいずれの因子も有意差はなかった。

病院死亡はマッチング前が9例(9.8%):6例(8.7%),マッチング補正後は3例(13.0%):2例(8.7%)といずれも有意差はなかった。マッチング前の全体での病院死亡の危険因子は術前ショック状態( $P = 0.02$ ),術後CHDF( $P < 0.01$ ),腸管Malperfusion( $P < 0.01$ )であり,術式は危険因子にはならなかった。マッチング補正後も術式は危険因子ではなかった。

遠隔期成績はマッチング前が5年生存率は77.4%:77.3%,10年生存率は35.2%:51.2%であり,有意差は認めなかった(log-rank  $p = 0.68$ )。マッチング補正後は,5年生存率62.8%:84.8%であり,有意差はなかった(log-rank  $p = 0.33$ )。大動脈関連イベント(大動脈再手術,破裂,瘤径拡大 $> 50$ mm)回避率はマッチング前で5年回避率が91.8%:87.7%(log-rank  $p = 0.56$ )と有意差はなかった。マッチング補正後では92.3%:67.0%(log-rank  $p = 0.34$ )と有意差はなかったものの,non-T群でイベントが多い傾向があった。

【結語】マッチング前・補正後ともに術式で早期・遠隔期成績に有意差はなかった。大動脈関連イベントがnon-T群で多い可能性があり,TARは妥当な術式であると思われた。

## PS-059-3

## 広範囲胸腹部大動脈瘤に対する新たな治療戦略 多期的ハイブリッド手術という選択肢

小林 豊<sup>1</sup>, 川上 敦司<sup>1</sup>, 辻 龍典<sup>1</sup>

1:宇治徳洲会病院心臓血管外科

【目的】近年の大血管疾患に対する術式の変遷は目覚ましく、低侵襲なステントグラフト治療が導入されるとともに、open surgeryではより効果的な臓器保護法が模索されている。現状で広範囲胸腹部大動脈瘤に対する治療法はその形態や施設により様々であるが、当科では人工血管置換術とTEVARを組み合わせた多期的ハイブリッド手術を施行して良好な成績を得ている。当術式に関して実際の症例を提示し、その将来性を考察する。【対象と術式】2014年以降に4例で多期的ハイブリッド手術による胸腹部大動脈置換を施行した。平均年齢は63.7歳で男性3例、女性1例であった。3例が大動脈解離、1例が真性瘤であった。エレファントトランクを用いた全弓部置換術および腹部4分枝を含めた短距離の胸腹部人工血管置換術を施行して中枢および末梢側のランディングゾーンを作成し、後日胸部下行大動脈にTEVARを施行している。全例で肋間動脈の再建はせず、胸腹部置換術時およびTEVAR施行時には脊髄ドレナージを施行した。エレファントトランクは不透過マーカー付き人工血管を使用し、また胸腹部置換術では各吻合部にマーキングすることで後日のTEVARをより容易に、少量の造影剤で施行できるように工夫した。【結果】脳梗塞や対麻痺を含む神経学的合併症は認めず、死亡例も認めなかった。造影剤アレルギーを有する1例に対しても血管内超音波検査を併用することで造影剤を使用せずに胸腹部大動脈瘤治療が可能であった。【考察】中枢および末梢のランディングゾーン確保のため人工血管置換術を施行することで、shaggy aortaや慢性大動脈解離に対しても安全で確実なランディングゾーンが確保された。人工血管置換範囲を最小限にすることで対麻痺の発生を抑制することができた。しかしながら、瘤化した脆弱な動脈に吻合せざるを得ない症例も存在しており、それぞれの治療時期の決定に課題も残る。

## PS-059-4

## 開心術後の胸部大動脈瘤に対する手術成績と問題点

湯崎 充<sup>1</sup>, 本田 賢太郎<sup>1</sup>, 國本 秀樹<sup>1</sup>, 林 秀憲<sup>1</sup>, 岡 徳彦<sup>1</sup>, 西村 好晴<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第一外科

【目的】近年胸部大動脈瘤の手術成績は向上したが、開心術の既往がある胸部大動脈瘤は重篤であり、その治療戦略は今なお議論が多い。今回我々は本疾患の手術成績と問題点につき検討した。【対象および方法】2002年1月から2016年3月までの、開心術の既往がある胸部大動脈瘤に対する手術64例を対象とした。既往疾患は急性大動脈解離25例、胸部大動脈瘤15例、大動脈弁疾患11例、虚血性心疾患9例、その他4例であった。主たる既往術式は弓部置換18例、上行置換12例、AVR 11例、CABG 9例、下行置換4例、基部置換4例、胸腹部置換3例、TEVAR 2例、その他1例であった。なお、aortitis3例、Marfan症候群2例を認めた。【結果】平均年齢68歳。再手術の原因は胸部大動脈瘤61例（内、解離再発24例）、急性大動脈解離3例であった。破裂性は13例（20%）であった。手術術式は弓部置換17例（CABG 3）、TEVAR 16例（1 debranch 1、2 debranch 2、total debranch 2）、基部置換11例（弓部全置換3、CABG 6）、上行置換7例、下行置換6例、胸腹部置換3例、その他4例であった。この内、再胸骨正中切開を要した症例30例（47%）であった。基部仮性瘤の2例に対しては左小開胸下に左室ベントを挿入し、低体温導入下に再正中切開を行った。急性大動脈解離術後の弓部残存解離に対してopen stentを併用したtranslocated total archを7例行った。術後合併症として脳梗塞を10例（16%）、気管切開6例（9%）に認めた。在院死亡を2例（3%）認めた。【まとめ】開心術後の胸部大動脈瘤は破裂性、再正中切開が多い中、ステントグラフトの導入や、術式の工夫により在院死亡3%と良好な成績であったが、術後脳梗塞の頻度が高く、注意が必要である。

## PS-059-5

## 下肢虚血を合併したStanford B型急性大動脈解離手術症例の検討

長谷川 豊<sup>1</sup>, 江連 雅彦<sup>1</sup>, 山田 靖之<sup>1</sup>, 岡田 修一<sup>1</sup>, 小此木 修一<sup>1</sup>, 森下 寛之<sup>1</sup>, 桐谷 ゆり子<sup>1</sup>, 金子 達夫<sup>1</sup>

1:群馬県立心臓血管センター心臓血管外科

【目的】下肢虚血を合併したStanford B型急性大動脈解離症例の手術成績について検討した。【対象と方法】2009年6月から2016年5月に当院に入院したB型急性大動脈解離145例のうち、下肢虚血を合併し緊急手術を行った7例(4.8%)を対象とした。全例男性で年齢は53~84(平均72)歳、2例に腹部大動脈人工血管置換術の既往があった。5例は8mm ring付きePTFE graftを用いた腋窩-大腿動脈バイパス術を行い(A群)、最近の2例にはGore TAGステントグラフトによるエントリー閉鎖と自己拡張型のZenith Dissection エンドバスキュラーベアステントによる真腔の拡大を行った(B群)。A群のバイパス術式は右腋窩-両大腿2例、左腋窩-両大腿2例、両側腋窩-大腿が1例であり、両側大腿動脈瘤を伴った1例には大腿動脈置換も併施した。虚血再灌流障害対策として、A群の2例で再灌流前に生理食塩水による下肢動脈の灌流を、A群2例B群2例で術後に持続血液透析ろ過(CHDF)を行った。両群で術前術中因子、術後成績について比較検討した。【結果】平均年齢(歳)はA群77, B群60とA群で高く、手術時間(分)(166 vs 65, A群vs B群, 平均値)、出血量(ml)(645 vs 0)はB群で低値であった。術後の最大CPK値(IU/L)(6861 vs 25812)は、両群とも高値だったが、CHDFや大量輸液管理により最大クレアチニン値(mg/dl)は(2.1 vs 1.8)にとどまり、慢性透析への移行は回避し得た。入院死亡はA群2例(40%)で、腸管虚血、肺炎・消化管出血により各1例を失った。B群の死亡はなかった。ICU滞在日数は10.2 vs 8.0, 術後在院日数は33.2 vs 24.0であった。【まとめ】下肢虚血を合併した急性B型大動脈解離では虚血の早期解除が必要である。ステントグラフトによる治療は手術侵襲も少なく、遠隔期の偽腔の縮小閉鎖も期待できる有効な方法であると思われる。再灌流障害の予防には早期からのCHDFが望ましいと考える。

## PS-059-6

## 合併症回避を目指したB型解離に対するTEVARの治療成績

福島 宗一郎<sup>1</sup>, 戸谷 直樹<sup>1</sup>, 伊藤 栄作<sup>1</sup>, 村上 友梨<sup>1</sup>, 秋葉 直志<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>

1:東京慈恵会医科大学柏病院外科、2:東京慈恵会医科大学血管外科

## 【背景】

B型解離に対するTEVARでは、周術期の脳梗塞や逆行性A型解離(Retrograde type A dissection;RTAD)を避ける戦略が必要である。我々は合併症を回避しつつ確実にentry閉鎖を行う目的で、性状の良い大動脈を中枢側landing zoneとして確保する戦略を選択し、症例に応じて頸部分枝再建を伴うTEVARを行ってきた。我々のB型解離に対するentry閉鎖の治療成績を報告する。

## 【対象と結果】

2016年8月までの過去61ヶ月に当科で行ったB型解離に対するTEVAR 51例を対象とした。平均年齢は67.6歳(44-88)、解離発症からentry閉鎖までの平均日数は140.2日(0-2005)で、そのうちcomplicated caseは12例(23.5%)であった。対象の中枢landing zone内訳はZone 0 5例, Zone 1 7例, Zone 2 16例, Zone 3 8例, Zone 4 15例で、18例(35.3%)に対し開窓, debranch, chimney/RIBSによる分枝再建を行った。術後平均在院日数は14.8日(3-81)で、周術期死亡およびRTADはいずれも認めなかった。右側大動脈弓の急性解離malperfusionの1例で術後type1aエンドリークを認めた(2.0%)が、その他にtype1/3エンドリークは認めず、その他合併症として脳梗塞1例(2.0%)と、type1aエンドリークの1例を術後第68病日に大動脈瘤-食道瘻により在院死として失った(2.0%)。術後平均観察期間16.2ヶ月(0-48)中にRTADは認めず、追加治療として、ステントグラフト末梢エッジ部の新たな解離に対するTEVAR 4例(7.8%)、開窓型ステントグラフトに対する局所麻酔下の追加ステント1例(2.0%)を認めた。術後1年,2年での全生存率、大動脈関連死回避率はともに97.7%,97.7%で、二次治療回避率は1年89.73%、2年83.75%、RTAD回避率は1年,2年ともに100%であった。

## 【結語】

B型解離に対するentry閉鎖では周術期合併症を避けるための戦略が必要である。分枝再建を要するTEVARは術式が煩雑であるものの、性状の良い大動脈に中枢landing可能であり合併症回避の観点から有用であると考えられる。

## PS-059-7

## 日本人のA型大動脈解離の解剖学的特徴～人種間の比較及びステントグラフト内挿術における問題点

藤村 直樹<sup>1</sup>, 川口 新治<sup>2</sup>, 尾原 秀明<sup>3</sup>, 吉武 明弘<sup>2</sup>, 井上 政則<sup>4</sup>, 大坪 諭<sup>5</sup>, 北川 雄光<sup>3</sup>, 志水 秀行<sup>2</sup>

1:東京都済生会中央病院血管外科、2:慶應義塾大学心臓血管外科、3:慶應義塾大学外科、4:慶應義塾大学放射線診断科、5:東京都済生会中央病院心臓血管外科

【はじめに】人種間には様々な差があり、解剖学的特徴も例外ではない。今回われわれは、日本人のA型大動脈解離(TAAD)の解剖学的特徴を解析し、人種間の比較およびステントグラフト内挿術(TEVAR)における問題点を検討した。

【対象】2007年から2015年までで、研究参加施設でTAADに対し開胸人工血管置換術が施行された連続172例のうち、CT画像および手術記録にてentry tearが同定可能であった131例の解剖学的特徴を解析した。そして過去の文献における各国の解析結果と比較検討し、さらにTEVARの可否についても検討した。

【結果】解析可能であった131例は平均年齢が $63.3 \pm 14.5$ 歳で、62.6%が男性、そして平均身長および体重は $162.8 \pm 10.2$ cm、 $63.3 \text{kg} \pm 15.2$ kgであった。81.7%の症例でST junction(STJ)に解離腔が存在し、entry tearの部位は、それぞれ上行(35.9%)、STJ(25.2%)、弓部(22.1%)、下行(16.8%)であった。低位の方の冠動脈とentry tearそして腕頭動脈の間の平均距離はそれぞれ $63.9 \pm 52.2$ mm、 $85.5 \pm 11.6$ mmであり、STJレベルおよび2cm末梢の仮想中枢ランディングゾーンにおける平均大動脈径はそれぞれ $39.4 \pm 6.0$ mm、 $43.6 \pm 6.3$ mmであった。これらの結果を各国と比較すると、体格が似ている中国よりも、欧米諸国の結果とほぼ同様の結果であった。さらに現存する胸部用ステントグラフトにおけるInstruction for useや、B型大動脈解離に対するTEVARの成績などから、日本人におけるTAADに対するTEVARの可能性も検討したが、entry tearの同定、中枢ランディングゾーンの大動脈径、解離による真腔狭窄などが課題として残り、実現可能となるまではまだまだ時間がかかると考えられた。

【結論】われわれの解析では、日本人のTAADは、体格が近く同じアジア人である中国よりも、欧米諸国と解剖学的に類似していた。またTAADに対するTEVARは、種々の解決すべき問題点が残っており、まだ時期尚早と考えられた。

## PS-059-8

## 遠位弓部大動脈瘤オープンステントグラフト治療に対する当院での工夫～逆行性脳分離体外循環を併用したLess Invasive Quick open Stenting (LIQS)～

吉武 勇<sup>1</sup>, 服部 努<sup>1</sup>, 木村 玄<sup>1</sup>, 白水 御代<sup>1</sup>, 北島 史啓<sup>1</sup>, 田中 正史<sup>2</sup>

1:相模原協同病院心臓血管外科、2:日本大学心臓血管外科

(目的) 遠位弓部大動脈瘤に対するステントグラフト治療は各施設の経験により異なる。我々は急性大動脈解離に対し28°Cの中等度低体温循環停止を用いたLess Invasive Quick Replacement(LIQR)を行い良好な成績を報告してきたが、企業性ステントグラフト (J Graft OPEN STENT GRAFT) が使用可能となった平成26年7月よりLIQRを応用したLess Invasive Quick open Stenting(LIQS)を実践。同治療の低侵襲化を実現したので、当施設での工夫や文献的考察を踏まえ報告する。

(方法・結果) 対象は平成26年7月以降に遠位弓部大動脈瘤に対しLIQSを行った5例(平均年齢76.0±6.9歳、すべて男性)で、1例に上行置換、1例に肺静脈隔離術、左心耳閉鎖術を併施。JapanSCORE: 4.64±20.8の症例であった。手術時間220.2±43.1分、体外循環時間134.8±23.5分、大動脈遮断時間54.2±10.7分、循環停止時間27.8±7.25分。人工呼吸器装着時間23.6±18.7分、ICU滞在日数5.5±2.1日であった。術後陳旧性脳梗塞による症候性てんかん発作を1例、一過性脳障害を1例に認めたが、永続性脳障害、手術死亡は認めず、循環停止中INVOSの絶対値平均は右: 最大48.2±9.4、最少34.2±14.2、左: 最大51.2±7.3、最少32.8±16.1と左右差なく、前値との比較(最低変化率: 循環停止中最少値/人工心肺前値)では右: 0.58±0.28、左: 0.56±0.31であったが、症候性てんかん発作および一過性脳障害を来した症例においてはそれぞれ右: 0.35、0.25、左: 0.27、0.22と著しい低下を認めた。

(考察) オリジナルのLIQRおよびLIQSは28°Cの中等度低体温循環停止のみで脳保護を行う方法だが、その虚血許容時間は20分前後と短い。当院におけるLIQSは虚血許容時間30分前後と想定し、逆行性脳分離体外循環を併用し安全に施行し得た。LIQSは高齢やハイリスク患者により低侵襲な手術を提供出来る有効な術式であり、遠位弓部大動脈瘤に対する第一選択の治療法になり得るものと考えられる。

## [PS-060] ポスターセッション (60)

## 大血管-ステントグラフト-2

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：末田 泰二郎（広島大学医歯薬保健学研究院外科学）

## PS-060-1

## 胸部・腹部大動脈瘤に対する同時ステントグラフト治療の初期・中期成績

前田 剛志<sup>1</sup>, 蝶野 喜彦<sup>1</sup>, 大森 慎子<sup>1</sup>, 瀧澤 玲央<sup>1</sup>, 馬場 健<sup>1</sup>, 原 正幸<sup>1</sup>, 立原 啓正<sup>1</sup>, 石田 厚<sup>1</sup>, 金岡 祐司<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

## 【はじめに】

胸部大動脈瘤(TAA)と腹部大動脈瘤(AAA)はしばしば合併することがあるが、両者に治療適応がある場合、一期的に行うか二期的に行うかなど議論の余地があった。今回われわれは両方に治療適応のあるTAA/AAAに対して同時SG術を施行した症例の初期中期成績を検討したので報告する。

## 【方法と結果】

7.5年間に同時SG治療を行った症例(慢性解離瘤、破裂を除く)は35例(S群)であった。同観察期間でのAAA単独治療群1096例(A群)と比較すると、平均年齢は74.3/77.0歳(S群/A群)であり、性別は有意差を認めなかった(男性88.6%/80.0%)。瘤径の平均はTAA:5.6cm、AAA:5.4/5.8cm(S群/A群)で、同時群で有意に小さかった。S群/A群の手術時間、出血量、透視時間、造影剤量の平均はそれぞれ259/186分、454/374ml、307/168ml、59/45分であり、出血量以外はS群で有意に多かった。30日死亡は0/0.3%で有意差は認めず、術後平均観察期間も有意差は認めなかった。S群の術後合併症は対麻痺1例(2.9%)、脳梗塞2例(5.7%)、コンパートメント症候群1例(2.9%)であり、A群は不全対麻痺2例(0.2%)、脳梗塞3例(0.3%)、その他(3.6%)であった。S群の二次治療は7例(20%)に施行され、うち3例がTAAのtype I エンドリークによるものであった。5年間の二次治療回避率はS群70.1%、A群94.1%で同時群が多かった。S群/A群の5年間におけるoverall survival、動脈瘤関連死回避率はそれぞれ88.4%/84.9%、92.9%/99.4%で有意差はなかった。

## 【結語】

TAA/AAA同時SG治療の初期・中期成績は満足できる結果であった。同時治療により大動脈カバー長は長くなり、シース挿入時間が長くなることなどに伴う対麻痺に注意すれば単独群と比較しても遜色ない成績であった。TAA、AAAいずれかにも治療適応があれば積極的に同時治療を行うことは妥当である。

## PS-060-2

## 当院における胸腹部大動脈病変に対する腹部分枝再建術を伴ったステントグラフトの治療成績

瀬戸 夕輝<sup>1</sup>, 佐戸川 弘之<sup>1</sup>, 高瀬 信弥<sup>1</sup>, 若松 大樹<sup>1</sup>, 佐藤 善之<sup>1</sup>, 黒澤 博之<sup>1</sup>, 山本 晃裕<sup>1</sup>, 高野 智弘<sup>1</sup>, 新城 宏治<sup>1</sup>, 横山 斉<sup>1</sup>  
1:福島県立医科大学心臓血管外科

【背景】胸腹部大動脈病変に対する手術治療としては胸腹部大動脈置換術があるが、対麻痺の発生や侵襲度の高さ等、未だ解決すべき問題がある。当院では、ハイリスク症例に対しては腹部分枝血行再建を伴ったステントグラフト治療（TEVAR）を積極的に施行している。

【目的】当院における胸腹部大動脈病変に対するTEVARの成績を検討し、その問題点を明らかにする。

【方法】2006年5月から2016年9月までに当院で、胸腹部大動脈病変に対して腹部分枝再建術を伴うTEVARを施行した10例を対象とした。腹部分枝再建術の流入血管は、Y型人工血管・総腸骨動脈・外腸骨動脈を個々の症例に応じて選択した。TEVARは大腿動脈をアクセスルートとした。

【結果】年齢 $75 \pm 5.4$ 歳、一期的施行は3例(30%)であった。緊急症例を3例(破裂2例、切迫破裂1例)、その他に二期的TEVAR待機中の破裂を1例認めた。動脈瘤最大短径は $64 \pm 9.5$  mmで、真性瘤7例、慢性大動脈解離2例、Shaggy aortaを伴った傍腎動脈型腹部大動脈瘤1例であった。Crawford分類Ⅱ型2例、Ⅲ型6例、Ⅳ型2例であった。二期的施行症例の初回分枝再建術の手術時間は $587 \pm 78$ 分、TEVARは $142 \pm 50$ 分であった。入院死亡を3例（慢性解離1例、破裂2例）に認め、全例腸管虚血であった。対麻痺を2例(20%)に認め、一期的施行の慢性解離の症例と破裂症例であった。分枝再建グラフト閉塞を4例(40%)に認め、右腎動脈3例、左腎動脈1例であった。平均観察期間は440日であり、遠隔期死亡を1例（東日本大震災で避難中、肺炎）に認めた。動脈瘤拡大を1例に認めた。

【結語】今回の検討の中では、真性胸腹部大動脈瘤に二期的施行したTEVARの成績は良好であった。問題点としては腎動脈に対するグラフト閉塞の頻度が高く、良好な視野の展開や吻合位置に対して、手技の工夫が今後必要であると考えられた。

## PS-060-3

## 治療成績から考える破裂性腹部大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術の位置づけ

犬塚 和徳<sup>1</sup>, 海野 直樹<sup>1</sup>, 山本 尚人<sup>1</sup>, 佐野 真規<sup>1</sup>, 斉藤 貴明<sup>1</sup>, 杉澤 良太<sup>1</sup>, 片橋 一人<sup>1</sup>, 矢田 達朗<sup>1</sup>, 嘉山 貴文<sup>1</sup>

1:浜松医科大学第二外科・血管外科

【背景】破裂性腹部大動脈瘤（RAAA）に対するステントグラフト内挿術（EVAR）について国内外から比較的良好な成績が報告されている。当科では2014年まで短時間でデバイス入手が困難だったため、RAAAへのEVARの原則的適応を循環動態が安定し、許容される血管解剖を有するハイリスク症例に限ってきた。今回、当科におけるRAAAに対するEVARと開腹手術（OS）の成績を比較し、EVARの有効性と今後の役割について検討した。【対象】企業製デバイスを用いたEVARを導入した2008年9月から2016年2月までの腸骨動脈瘤を除くRAAA症例で、EVAR10例（男性9例）、OS14例（男性13例）。【結果】EVAR/OSで、年齢83.4歳/72.6歳、Rutherford分類3以上3例（30%）/6例（43%）、Fitzgerald分類3以上5例（50%）/8例（57%）とEVARで高齢者、OSで重症例が若干ながら多い傾向が見られた。EVARでは、来院から手術開始までが240分/139分と長かったが、手術時間148分/282分、出血量443mL/5146mLと術中成績は良好であった。大動脈閉塞バルーン3例（30%）/6例（43%）、減圧開腹1例（10%）/4例（29%）、周術期死亡は2例（20%）/3例（21%）と両群ともに満足できる結果であったが、ICU在室2.3日/5.4日、人工呼吸器管理1.0日/4.1日はEVARで優れていた。EVARではExcluder7例とZenith3例、IFU外4例（中枢のネック角度3例、ネック長1例）、晚期IBエンドリーク1例に脚追加を行った。また、EVARのうち、Rutherford分類3以上が3例あったが、いずれも大動脈閉塞バルーンを併用し、短時間で手術を終えることで救命することができた。【結語】当科でのRAAAに対するEVARは、OSよりバイタルサインが安定した症例を選択する方針であったが、その治療成績はEVAR、OSともに満足できるものだった。最近、当科でもデバイスが短時間で入手可能となった。解剖学的条件が許容される症例であれば、循環動態が不安定であってもEVARを第一選択として考慮したい。

## PS-060-4

## 総腸骨動脈瘤を伴う腹部大動脈瘤に対するIliac Branch Deviceを用いたEVARの中期成績

瀧澤 玲央<sup>1</sup>, 蝶野 喜彦<sup>1</sup>, 大森 楨子<sup>1</sup>, 馬場 健<sup>1</sup>, 原 正幸<sup>1</sup>, 前田 剛志<sup>1</sup>, 立原 啓正<sup>1</sup>, 金岡 祐司<sup>1</sup>, 石田 厚<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

【はじめに】総腸骨動脈瘤（CIAA）を伴う腹部大動脈瘤（AAA）に対してステントグラフト内挿術を施行する際は内腸骨動脈（IIA）を犠牲にせざるを得ない。我々はCIAA合併AAA に対してIIA再建が可能なIliac Branch Device (IBD)を用いたのでその初期、中期成績を報告する。

【対象】2007年9月から2016年9月の期間中倫理委員会承認を得て個人輸入したIBDを用い片側もしくは両側のIIA再建を施行したCIAAを伴うAAAに対するEVAR13例を対象とした。

【結果】13例の内訳はAAA+両側のCIAAが6例、AAA+右CIAAが2例、AAA+左CIAAが5例であり、うち再建されたIIAは14本(両側再建1例2本,右IIA再建6本,左IIA再建6本)で全例でカバードステントにを用いた。平均年齢72.8歳,全例男性だった。EVAR前のAAAとCIAAの平均最大短径は各々45.7mm 35.47mmであった。Technical successは100%であり,平均手術時間は227.5分,平均出血量794.2ml,平均透視時間54.4分,平均造影剤使用量168.3mlであった。臀筋跛行は片側IIAコイル塞栓した1例(7.7%)のみに認め,その1例も6ヶ月後には消失していた。平均術後観察期間37.4ヶ月中の瘤径は5mm以上の縮小,不変,5mm以上の拡大がAAAで46%,39%,15%,CIAAで36%,57%,7%だった。追加治療を必要とした症例は1例(7.7%)に認め,IIAステント末梢よりのTypeIb エンドリークに伴う瘤径拡大症例に対しIIAに対するコイル塞栓術を施行した。再治療回避率は1年/3年で92%/92%であった。再建した14本の内腸骨動脈の開存率は12/14(85.7%)で,経過観察中に自然閉塞したのは1例(7.7%)のみであった。全生存率は1年/3年で100%/84.6%であり,瘤関連死亡回避率は1年/3年に100%/100%であった。

【結語】内腸骨動脈再建を伴うIBD EVARの初期,中期成績は良好でIIAを温存する必要性が高い場合には有効な選択肢である。しかし,IIA再建をする事でType 1bELリスクが増す上にIIAコイル塞栓EVARの良好な成績を考慮すると適応は慎重であるべきと考えられた。

## PS-060-5

## 炎症性腹部大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術の有用性—IgG4関連疾患の有無による比較—

笠島 史成<sup>1</sup>, 川上 健吾<sup>1</sup>, 松本 康<sup>1</sup>, 遠藤 将光<sup>1</sup>, 笠島 里美<sup>2</sup>, 川島 篤弘<sup>2</sup>

1:国立病院金沢医療センター心臓血管外科、2:国立病院金沢医療センター臨床検査科

【目的】炎症性腹部大動脈瘤(IAAA)は、動脈壁の線維性肥厚と炎症細胞浸潤を特徴とする腹部大動脈瘤(AAA)の亜型であり、その約半数はIgG4関連疾患(IgG4-RD)とされている。IAAAでは周囲臓器との高度な癒着から開腹手術の死亡率が高いと報告されており、最近ではステントグラフト内挿術(EVAR)が選択されることが多くなっている。IAAAに対するEVARの成績を評価し、IgG4-RDとの関連性も含めてその有用性を検討した。

【方法】IAAAに対して、EVARを施行した10例を後顧的に評価した。年齢は73.2±9.0歳で、全例男性であった。うち6例が腹痛・腰痛、発熱などの症状を有しており、1例には水腎症も認められた。外膜は4.2±2.9 mmと肥厚し、血清IgG4は125.4±137.3 mg/dlで、5例がIgG4関連IAAA(確診1例、疑診4例)と診断された。

【結果】全例でEVARの初期成功が得られ、周術期に重篤な合併症や死亡を認めなかった。術後観察期間を含め、明らかなエンドリークは認められなかった。術後、自覚症状はいずれも改善した。瘤径は9例で縮小を認めたが、IgG4関連IAAA症例の1例では一旦縮小後に再拡大を認めた。外膜肥厚は、IgG4非関連IAAAのうち3例で改善し、1例では術直後に増悪の後、改善傾向を認めた。IgG4関連IAAAでは、術前より自然寛解していた1例以外は外膜肥厚の改善を認めず、また2例では観察中に炎症所見が再燃した。血清IgG4値は術後も改善を認めなかった。

【結語】IAAAに対するEVARは、重篤な合併症なく安全に施行することが可能で、全ての例で術前症状は改善し、殆どの例で瘤径縮小が得られた。外膜肥厚はIgG4非関連IAAAで改善例が多かったが、IgG4関連IAAAでは改善に乏しく、炎症再燃も認められた。IAAAに対するEVARは、瘤の治療として有効と考えられたが、IgG4-RDに対しての効果は明らかでなく、術後の厳重な観察が必要と考えられた。

## PS-060-6

## 傍腎動脈型腹部大動脈瘤に対するステントグラフト術：開窓型とSnorkel法の比較

馬場 健<sup>1</sup>, 蝶野 喜彦<sup>1</sup>, 大森 槇子<sup>1</sup>, 瀧澤 玲央<sup>1</sup>, 原 正幸<sup>1</sup>, 前田 剛志<sup>1</sup>, 立原 啓正<sup>1</sup>, 石田 厚<sup>1</sup>, 金岡 祐司<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>  
1:東京慈恵会医科大学外科

## 【目的】

傍腎動脈腹部大動脈瘤(PRAAA)に対するステントグラフト(SG)術は,人工血管置換術(OSR)ハイリスク患者にとって有用な治療法である.当科ではOSRハイリスク例に限り開窓型枝付きEVAR(F-EVAR)およびSnorkel-EVAR(S-EVAR)を施行している.

## 【対象と方法】

2006年8月から2016年6月までの10年間にPRAAA(除くCrawfordIV)に対する待機的手術は135例あり,96例(71.1%)にOSRを施行した.ハイリスク症例に対するSG術39例(28.9%)のF-EVAR/S-EVAR:19/20例を比較検討した.低位腎動脈再建には両群全例covered stent(CS,Atrium)を留置した.平均年齢 $75.2 \pm 5.5/76.5 \pm 9.0$ 歳( $P=0.608$ ),平均最大動脈瘤短径 $59.2 \pm 4.0/60.3 \pm 11.4$ mm( $P=0.691$ )であった.

## 【結果】

Technical successは両群100%であり,術後30日以内死亡は両群0%であった.Main SGはZenith19例(100%) /Excluder18例(90%)+Endurant2例(10%)であった.腎動脈再建にはCS: 75.0%(27/36)/94.7%(36/38本)( $P=0.019$ )に用い,2/4例(10.5/20%)に追加でSMA snorkelを要した( $P=0.423$ ).周術期合併症はS-EVAR1例(5%)に対麻痺,両群1例ずつ腎不全を認め,術後在院日数(中央値)は6.0(3-12)/6.0(3-30)日であった.平均観察期間は $66.9 \pm 31.4/18.6 \pm 11.8$ ヶ月( $P<0.01$ )であり,遠隔期ELは6/6例(31.6/30%)に認め,F-EVARはtype III/II ELが4/2例で,S-EVARは全例type II ELであった.F-EVARの3例(15.8%)にtype III ELに伴う遠隔期瘤破裂を認め,5例(26.3%)に追加治療を施行した.腎動脈一次開存率は1年85.6/94.5%( $P=0.201$ )であり,追加治療回避率1年94.4/100%、3年76.7/100%,瘤関連死回避率3年は両群100%であった.

## 【結語】

PRAAAに対するF-EVAR/S-EVARの初期成績は,高い成功率と低い周術期死亡率から満足のいく結果であった.F-EVARでtype III ELが多く,遠隔期破裂例,腎動脈閉塞および追加治療の多さが課題であり,従って腎動脈上にNeckを有するPRAAAに対するSG治療はCSを用いたS-EVARがF-EVARに比べて有利である.

## PS-060-7

## 現行デバイスラインナップとなってからの腹部大動脈瘤ステントグラフト—初期成績の比較検討—

戸谷 直樹<sup>1</sup>, 福島 宗一郎<sup>1</sup>, 伊藤 栄作<sup>1</sup>, 村上 友梨<sup>1</sup>, 秋葉 直志<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>

1:東京慈恵会医科大学柏病院外科、2:東京慈恵会医科大学外科

【背景と目的】AAAに対するEVARは新しいデバイスの上市や製品の改良によってデバイス選択や留置テクニックが変わっていく。Aorfixの保険収載後現在の5機種のリラインナップになってからの各デバイスの初期成績を比較した。

【対象】慈恵医大附属柏病院で現行の5機種からデバイス選択を開始した平成27年3月から28年8月までに施行したEVAR99例のうち待機手術でメインボディを使用した86例を対象とした。

## 【方法】

デバイスの選択は基本的に、アクセス不良症例はExcluder (Ex), ショートネック・フレアネックはEndurant(En), 中枢ネック高度屈曲症例はAorfix(Ao), 嚢状瘤や腸骨瘤はEPL/AFX(AFX), ロングネックの一部にZenith Flex(Z)を第一選択とした。各デバイスの初期成績を比較検討した。

【結果】平均年齢74歳。使用デバイスは, Ex: 25, Ao: 23, AFX: 19, En: 17, Z: 2例で, Z以外はほぼ均等に使用されていた。いずれも30日死亡は認めなかった。Exの2例とAoの1例にsnorkel EVARを行った。またEnの2例に片側腎動脈の自作開窓を施行した。平均観察期間は5.8ヶ月で, 術後のtype1 endoleak(EL)をEx: 8%, Ao: 4%, AFX: 0%, En: 6%, Z: 0%に認めた。Zの1例(50%)にtype3b ELを認めたためAFXを内張りして修復した。Type2 ELは, Ex: 20%, Ao: 22%, AFX: 16%, En: 29%, Z: 0%で有意差はないもののAFXで少ない傾向にあった。Exの1例とAoの1例に脚閉塞を認めどちらもFFバイパスで修復した。術後5mm以上の瘤縮小は, Ex: 16%, Ao: 26%, AFX: 16%, En: 6%, Z: 0%, 5mm以上の瘤拡大はEx: 4%, Ao: 9%, AFX: 16%, En: 0%, Z: 50%に認めており, Enで瘤拡大を認めなかった。またAoはtype2 ELを平均的に認めるものの動脈瘤が縮小する症例が多かった。二次治療回避率はそれぞれEx: 96%, Ao: 96%, AFX: 95%, En: 100%, Z: 50%であった。

## 【結語】

観察期間は短いものの各デバイスの特徴を活かしたstrategyは有用で, 今後良好な長期成績が期待できると考えられた。

## PS-060-8

## ステントグラフト内挿術後DICに対する外科治療

小松 正樹<sup>1</sup>, 御子柴 透<sup>1</sup>, 町田 海<sup>1</sup>, 市村 創<sup>1</sup>, 五味 潤 俊仁<sup>1</sup>, 中原 孝<sup>1</sup>, 大橋 伸朗<sup>1</sup>, 大津 義徳<sup>1</sup>, 和田 有子<sup>1</sup>, 瀬戸 達一郎<sup>1</sup>, 福井 大祐<sup>1</sup>, 岡田 健次<sup>1</sup>

1:信州大学心臓血管外科

【はじめに】ステントグラフト内挿術後にDICをきたし出血傾向を示す症例が散見される。内科的治療抵抗性DICに対して、外科治療を施行した症例を検討した。

【対象】当科にて2008年3月~2016年8月までに施行されたステントグラフト内挿術（TEVAR及びEVAR）は769例で、7例（0.91%）にDICを認めた。7例のうち外科治療を施行した4例（0.52%）を対象とした。

初回ステントグラフト内挿術は解離性大動脈瘤に対してTEVARを施行した2例と腹部大動脈瘤にEVARを施行した2例であった。解離性大動脈瘤の2例の内訳は急性A型大動脈解離に対して上行大動脈人工血管置換術後の慢性期に下行大動脈の解離性大動脈瘤拡大に対してTEVARを施行した1例（症例1）と、急性B型大動脈解離の亜急性期にエントリー閉鎖目的にTEVAR施行した症例（症例2）で、腹部大動脈瘤2例は真性瘤に対してEVAR施行した症例（症例3, 症例4）であった。

ステントグラフト内挿術前にはDIC傾向はなく、術後DICに対して外科的介介入行うまでの平均期間は78.1ヵ月（6-153ヵ月）。平均年齢は79.3±7.9歳で、DICの原因は症例1, 2はリエントリーからの偽腔内血流残存から、症例3, 4ではType1,2 endoleakによるDICを呈した。症例2, 3では術前に筋内・皮下出血を認めた。治療は症例1ではTEVAR追加による偽腔血流の遮断を、症例2は胸腹部人工血管置換術を施行した。症例3, 4には瘤縫縮術、腰動脈結紮を施行した。

【結果】病院死亡は認めず、厚生労働省DIC診断基準（7点以上でDIC診断）は術前7.5±0.6点であったが、退院時には4.0±0.8点と改善を認めた。

【結語】術前DICの状態であり周術期の出血には注意を要するが、ステントグラフト内挿術後の凝固系消費によるDICに対する外科的介入は有効であった。

## [PS-061] ポスターセッション (61)

## 肺-気胸

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：門倉 光隆（昭和大学呼吸器外科）

## PS-061-1

## 75歳以上の高齢者気胸に対する外科治療の検討

古泉 貴久<sup>1</sup>, 広野 達彦<sup>1</sup>, 渡辺 健寛<sup>1</sup>

1:国立病院西新潟中央病院呼吸器外科

【目的】高齢者気胸の多くは慢性びまん性肺疾患を背景とした脆弱な肺組織の病変に由来し治療に難渋する。また高齢者の多くが他の並存疾患も有しており、外科治療に対してはリスクを伴う。当院で経験した高齢者気胸の外科治療症例を検討した。【対象】当院で1994年から2016年の約22年間に手術を行った気胸症例は1105例。そのうち75歳以上の高齢者に対して外科治療を行った118例を対象とした。【結果】年齢75～98歳（平均79.4歳）で男性113例、女性5例であった。喫煙指数は0～2940（平均962）。背景の肺疾患は慢性閉塞性肺疾患61例、間質性肺炎7例、また感染性肺疾患の既往を26例に認めた。他の術前合併症は悪性疾患22例、糖尿病12例、脳血管障害9例、虚血性心疾患7例、不整脈6例、心臓弁膜症1例を認め、合併症を有しない症例は20例であった。術前からHOTを導入されていた症例は15例であった。手術は胸腔鏡下手術90例（局所麻酔下5例を含む）、胸腔鏡補助下手術6例、開胸手術22例で、手術内容はブラ切除+被覆50例、ブラ切除34例、被覆のみ17例、縫縮+被覆9例、その他8例であった。術後合併症は、肺瘻5例、呼吸不全4例、術後出血1例、肺炎1例、膿胸1例、脳梗塞1例、急性心不全1例を認めた。急性心不全の1例は手術死亡で、また呼吸不全の1例を在院死亡で失った。【考察】高齢者気胸の多くが既往に肺疾患と並存疾患を有していた。開胸手術になった症例が19%を占め、また単純なブラ切除以外の術式が70%以上を占めた。術後合併症を12%に認め、また手術・在院死亡を認めたことから高齢者に対しては耐術能の慎重な評価を行うことが重要である。また全身状態が安定している症例では早期に手術を検討すべきかもしれない。

## PS-061-2

## 外科的治療を施行した超高齢者（80歳以上）難治性気胸27例の検討

大月 康弘<sup>1</sup>, 奥村 典仁<sup>1</sup>, 田崎 拓朗<sup>1</sup>, 中園 千晶<sup>1</sup>, 本多 陽平<sup>1</sup>, 山梨 恵次<sup>1</sup>, 高橋 鮎子<sup>1</sup>, 中島 尊<sup>1</sup>, 松岡 智章<sup>1</sup>

1:倉敷中央病院呼吸器外科

【はじめに】超高齢者における自然気胸は術前のPS不良や合併症により保存的加療を選択する 경우가多いが、保存的加療に難治性で手術を選択せざるを得ない場合もある。今回我々は80歳以上の外科的治療を施行した27例を背景、術前因子、術式、術後合併症、再発率等につき検討した。【対象】2006年1月～2016年4月までの間に全身麻酔下による外科的治療を施行した自然気胸582例の内、80歳以上の27例(4.6%)を対象とした。手術時の年齢は80～91歳(平均値82.8歳)、男性26例、女性1例であり27例中26例に喫煙歴があった。【結果】術前合併症としては27例中6例に間質性肺炎、20例に肺気腫の合併を認めた。5例で手術時に肺癌が並存しており、3例で肺癌の既往を認めた。その他では虚血性心疾患2例、脳血管障害3例、慢性腎臓病3例、大動脈瘤2例、肝硬変1例の既往歴を有していた。CCIは0～6点(平均値2.3点)であった。術式は14例でブラを含む楔状切除を施行、残りの13例で縫合または結紮による肺瘻閉鎖術を施行した。びまん性の高度気腫肺の症例では自動縫合器でのブラ切除は行わず結紮のみでの気瘻閉鎖を行なった。24例で胸腔鏡下または補助下手術を施行した。手術時間は42分～236分(平均109分)。全例で術後5日までにドレーン抜去が可能であった。10例(37%)に術後合併症を認め、CO2ナルコーシス(挿管・気管切開)1例、間質性肺炎の増悪1例、肺炎2例、術後低酸素血症(在宅酸素療法導入)2例であった。手術関連死亡は認めなかった。27例中25例(92.6%)で気胸の再発を認めなかった。術後は8例がリハビリ目的等で転院したが19例では退院した。【結語】高齢者の難治性気胸に対する外科的治療は低肺機能で各種並存疾患を持つ患者が多く周術期合併症には注意が必要であるが、術式を検討すること安全で確実な気瘻閉鎖を得ることも可能と考える。

## PS-061-3

## 高齢者の難治性気胸に対する治療戦略

長島 誠<sup>1</sup>, 森山 彩子<sup>1</sup>, 鍋倉 大樹<sup>1</sup>, 川満 健太郎<sup>1</sup>, 門屋 健吾<sup>1</sup>, 佐藤 礼実<sup>1</sup>, 北原 知晃<sup>1</sup>, 瓜田 祐<sup>1</sup>, 吉田 豊<sup>1</sup>, 田中 宏<sup>1</sup>, 金澤 真作<sup>1</sup>, 大城 崇司<sup>1</sup>, 大城 充<sup>1</sup>, 岡住 慎一<sup>1</sup>, 加藤 良二<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター佐倉病院外科

50歳以上の患者のCOPD合併気胸に対する外科治療について検討を行った。【症例】2010年1月より2016年6月までに施行した胸腔鏡下・肺切除手術症例、男性58例、女性4例の計62例。COPDに加え、肺扁平上皮癌、小細胞肺癌、転移性肺癌、肺膿瘍、間質性肺炎、巨大肺嚢胞、気管支喘息、陳旧性肺結核、アスペルギルス症、肺線維症、漏斗胸を合併している症例が含まれていた。10例は3ポートの完全鏡視下で、52例は約7cmの小開胸併用の鏡視下で肺切除手術を行った。肺実質の胸壁・血管への癒着は十分に剥離し、気胸の責任病変を含む肺組織を自動縫合器で切除した。さらに、全例でPGAシートとフィブリン糊を用いて切除肺周囲の胸膜を広範囲に補強した。【結果】分離肺換気を伴う全身麻酔に加え、可能な限り硬膜外麻酔を併用し、術後の疼痛対策に活用した。年齢は68.5歳(中央値)、最高齢は88歳であった。手術時間は121分(中央値)、3時間以上を要したのは7例であった。術後ドレーンを抜去するまでの日数は6日(中央値)、最長期間は19日であった。肺切除に用いた自動縫合器の合計の長さは240mm(中央値)、6例は400mm以上の自動縫合器を使用していた。術後、術当日から翌日まではICUで管理し、術後3時間で飲水を開始、術後せん妄は1例もなかった。現在まで、術後急性肺障害の発症、同一部位での気胸の再発は認めていない。【考察】胸壁・血管への癒着を剥離する操作は、小開胸を併用し、エネルギーデバイスを活用することによって、安全に施行することができた。長期間の感染・炎症を認める症例や、化学療法を施行中の悪性腫瘍を合併している症例もあり、十分な剥離操作、自動縫合器での切除ラインの設定、PGAシートとフィブリン糊を用いた広範囲の胸膜補強は、術後の再発防止に極めて有効であった。また、高齢者に対する肺切除手術においては、術後の疼痛対策、呼吸器合併症や術後せん妄の予防が重要な課題である。

## PS-061-4

## 当院におけるCOPDによる続発性気胸に対する治療戦略

福島 尚子<sup>1</sup>, 松平 秀樹<sup>1</sup>, 荒川 智嗣<sup>1</sup>, 小林 毅大<sup>1</sup>, 塚崎 雄平<sup>1</sup>, 吉田 和彦<sup>1</sup>, 森川 利昭<sup>2</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>

1:東京慈恵会医科大学葛飾医療センター外科、2:東京慈恵会医科大学外科

【目的】 COPDによる続発性気胸は保存的治療に難渋した結果で手術を選択することがあるが、若年者の自然気胸と異なり術後の気胸再発率低下に關与するか十分な検討がなされていない。今回我々は当院のCOPDによる初発続発性気胸に対する治療戦略を検証した。

【対象】 2010年5月から2016年8月までに当院を受診したCOPDによる続発性気胸の患者109症例(102名)のうち、以前に他院で行われた治療歴が不明である同側再発気胸を除外した初発気胸78症例(75名)を対象とした。当院の治療戦略は全例に胸腔ドレーンを挿入し、保存的治療抵抗性のものには全例胸腔鏡下に手術を施行した。保存的治療群と手術群に分け、retrospectiveに比較検討した。

【結果】 対照群の男女比=75:3、患側 左:右=43:35、平均年齢は64.9±14.8歳であった。保存的治療群が55例(70%)、手術群が23例(30%)であった。術式は肺部分切除11例、肺縫縮10例、その他2例であった。78症例全例が気漏停止し退院した。治療の合併症としては保存的治療群で膿胸が2例、手術群で膿胸が1例認められた。保存的治療群、手術群双方において在院死は認めなかった。保存的治療群では18例(32%)手術群では4例(17%)が再発した。初回入院から再発時までの平均期間は保存的治療群では286日、手術群では72日であった。保存的治療群の再発18例のうち9例で手術が行われた。手術群の再発例4例のうち2例は同一入院中に再発し、2例とも気漏が止まらず再手術となり、1例は再手術後膿胸にて再々手術している。両群の再発例も全例気漏が停止し退院した。

【結語】 保存的治療では再発率が高かったものの手術を回避できた症例も多く、初期治療としては有用である。一方、胸腔鏡下手術は保存的治療抵抗性のCOPD気胸に対して有効な手段であり、我々の治療戦略は妥当であると考えた。今後、手術適応に關してのさらなる検討が望まれる。

## PS-061-5

## 自然気胸の術式変遷と術後再発予防のための工夫

北雄介<sup>1</sup>, 小林亮<sup>1</sup>, 野木村宏<sup>1</sup>, 本郷久美子<sup>1</sup>, 宮戸秀世<sup>1</sup>, 名木田明幸<sup>1</sup>, 田中駿<sup>1</sup>, 岡本憲明<sup>1</sup>, 石原行雄<sup>1</sup>, 高林直記<sup>1</sup>, 平松毅幸<sup>1</sup>

1:焼津市立総合病院外科

【目的】自然気胸の術後再発予防のため、切除断端の被覆などの追加処置は有効である。術式の変遷と再発率、問題点について調べる。

【方法】1998年以降、現在までの自然気胸手術例において、術式の変遷を検討し、肺部分切除時の追加処置の有無や方法、合併症などについて比較した。

【結果】術式の変遷について。肺部分切除のみで追加処置なし（PR：1998～2005、54例）。

切除断端をPGAシートで被覆しフィブリン糊塗布（PGA+Glue：2000～2007、17例）。

PGAシートにミノマイシン溶液を散布（PGA+MINO：2001～2007、20例）。

切除断端縁を結紮して支持糸とし、PGAシートを貫通結紮しミノマイシン溶液散布（PGA+TF+M：2003～2010、63例）。PGAシート貫通結紮固定のみでミノマイシン溶液散布なし（PGA+TF：2003～2014、58例）。

自動縫合器をリンフォースに変更し被覆なし（R：2014～現在、26例）。

リンフォース使用しPGAシートにて被覆（R+PGA：2014～現在、22例）。

再発率について。PRは再発3例（5.6%）、PGA+Glueは0例（0%）、PGA+MINOは1例（5.0%）、PGA+TF+MINOとPGA+TFは0例（0%）であったが、リンフォース使用かつPGA被覆なし(R)群に2例の早期再発、再手術例があった（7.7%）。2例ともStaple Lineに問題なく、近傍の気腫性変化部からの肺瘻が原因であった。2例とも同様の部位からのLeakであり、被覆法に工夫を加えて後は現在まで再発なし(R+PGA：0%)。

【考察】リンフォースを使用することでStaple Lineは補強されるが、周囲に気腫性変化が強い場合には肺瘻発生の危険性があり、症例により被覆が必要と考える。PGAシートで被覆することにより再発率は低下したが、MINO溶液のみでは固定が不十分で、PGAシートを貫通結紮固定する方法により、フィブリン糊やMINO溶液など使用せずとも十分な予防効果があった。

【結論】PGAシートを用いてStaple Line近傍を被覆する方法は再発予防に有効で、状況に応じて検討すべき。

## PS-061-6

## 気胸手術におけるDouble Covering法の有用性の検討

山中 澄隆<sup>1</sup>, 栗原 利正<sup>1</sup>, 溝渕 輝明<sup>1</sup>, 江花 弘基<sup>2</sup>, 肥塚 智<sup>3</sup>

1:日産厚生会玉川病院気胸研究センター呼吸器外科、2:順天堂大学、3:東邦大学医療センター大森病院呼吸器センター外科

【背景】当研究センターが術後プラ新生とその予防法としてCovering効果を最初に報告して以降、気胸手術におけるCovering法は付加的治療として認められつつある。当院で施行しているCovering法ではregenerated oxidized cellulose(ROC)単独で行うことが多いが、近年、難治性気胸症例が増加しており、それらの症例に対してはpolyglycolic acid(PGA)、fibrin glue(FG)、ROCを併用したDouble Covering (DC)法にて良好な成績を得ている。【目的】2014年から2015年までに、当院で同一術者が行った手術症例に対し、DC法の成績の検討ならびに、動物実験において経時的な癒着の形成の肉眼的観察と、胸膜肥厚効果の組織学的検討を行った。【症例】対象期間内におこなった手術症例は104例あり、自然気胸が71例、月経随伴性気胸が9例、他院術後再発が7例、慢性肺気腫による続発性気胸が7例、月経随伴性気胸が9例、Birt-Hogg-Dube症候群が7例、巨大肺嚢胞が2例、肺リンパ脈管筋腫症が1例であった。Covering法の違いにより、ROC単独群(42例)、ROC+FG群(32例)、DC群(30例)に分けられた。ROC単独群は、対象が主に原発性気胸初回手術例に限られており、難治症例は含まれていなかった。動物実験はビーグル犬を用い、全身麻酔下に右側肩甲骨3肋間後方を開胸し、前葉・後葉に臓側胸膜を切り取り気瘻を作製後、DC法にて気瘻を閉鎖し基材の周囲をマーキングし閉胸した。その後2週間後、1ヶ月後、2ヶ月後に肉眼的、組織学的検討を行った。【結果】術後再発はROC単独群、DC群では認められず、ROC+FG群ではClavien-Dindo分類gradeIの合併症が3例、gradeIIIBが1例認められた。動物実験では、基材貼布部位には軽度な癒着を認めるのみであった。組織学的所見でも、経時的にROCの消失、中皮細胞の増生、臓側胸膜肥厚効果が認められた。【考察】DC方は気胸手術において、癒着防止及びに気瘻防止(臓側胸膜肥厚)効果を持つことが示唆された。

## PS-061-7

## 自然気胸における単孔式胸腔鏡下手術—研修医への安全な教育を目指して

坪島 顕司<sup>1</sup>, 永田 真知子<sup>1</sup>, 若原 鉄平<sup>1</sup>, 的場 保巳<sup>1</sup>, 山本 真由子<sup>1</sup>, 稲尾 瞳子<sup>1</sup>, 山名 秀典<sup>1</sup>, 阿部 紘一郎<sup>1</sup>, 大上 博章<sup>1</sup>, 渡部 宜久<sup>1</sup>, 大野 徹<sup>1</sup>

1:高砂市民病院呼吸器外科・外科

【はじめに】当院は気胸センターを開設し、2011年11月から2016年8月までに自然気胸307例の手術を施行した。近年、有用性が着目されている自然気胸に対する単孔式胸腔鏡下手術（SITS）はこれまでに80例に施行している。当院ではSITSの独自の工夫としてブラ等の責任病変近傍に牽引糸を縫合し、胸壁の支持糸を介し滑車を作成して胸腔外の牽引糸で病変の位置を操作する胸壁滑車法（PulLE）を考案した。PulLEを用いた方法は牽引糸とデバイス類の干渉がなく優れた操作性を有しており、症例を選べば標準術式の3port法と同等な術中の操作性、術後成績が期待でき、整容性、疼痛面でも優れた方法である。ただし実質的に本法はsolo surgeryであり若手外科医にその手技を安全に習得してもらい広く普及してゆくことは重要な課題である。【対象と方法】現在当院には若手外科医として卒後7年目の医師が1名が在籍し、呼吸器外科専門医2名の指導のもと自然気胸に関しては3port法の執刀経験を有している。SITSにおいては大部分が助手の立場で、呼吸器外科専門医が執刀している。幸い自然気胸に関しては重要血管の剥離、切離といった操作はないため若手外科医にも取り組みやすい疾患である。一方でブラや胸膜に異常を来した責任病変の同定や処理範囲の決定には経験が問われる難しさもある。現在その教育方法を模索中であるが、術中はモニターでリアルタイムに情報を共有でき治療方針を相談しながら問題点を指導することが可能である。また助手の立場であっても教育目的で積極的に牽引糸を操作しPulLEの手術手技に慣れるように努めている。手術室以外での学習のためPulLEを定型化し、手順書とそれに合わせた教育用のビデオも作成した。【まとめ】若手外科医が手術手技を安全に習得できる環境づくりは重要な課題であり、我々が模索している教育方法を紹介する。

## PS-061-8

## 若年者の原発性自然気胸に対する、自動縫合器を用いないブラ切除と胸膜手縫い縫合による胸腔鏡下手術の検討

松本 大資<sup>1</sup>, 中川 靖士<sup>1</sup>, 広瀬 敏幸<sup>1</sup>, 住友 正幸<sup>2</sup>

1:徳島県立中央病院外科、2:徳島県立三好病院

【はじめに】原発性自然気胸に対する胸腔鏡下手術は開胸手術よりも再発率が高く、再発予防としてポリグリコール酸シートでの被覆やフィブリン糊の散布などが行われているが、治療対象に若年者が多いためできればこのような処置は避けたい。また、自動縫合器を用いた肺部分切除により、断端にブラ・ブレブが新生し再発することが指摘されている。このような背景から当科では若年者に対する気胸手術において自動縫合器や被覆材は使用せず、胸腔鏡下にブラ・ブレブを切除し、吸収糸を用いて手縫いで胸膜縫合を行ってきた。今回、この手術法の治療成績を検討した。

【対象】2010年1月から2016年8月に当科で40歳以下の自然気胸に対し胸腔鏡下肺嚢胞切除、胸膜縫合術を施行した55例。

【結果】平均年齢は22.0歳（±7.0歳）で男性44例、女性11例であった。切除したブラの個数は平均2.8個（±2.2個）で、手術時間の平均は117.5分（±45.6分）であった。術後合併症として4日以上気漏の遷延を4例、創部感染を1例に認めた。術後ドレーン留置期間は平均1.5日（±1.3日）で、術後在院日数は平均2.5日（±1.2日）であった。術後再発を7例（12.7%）に認めたが、これらはいずれも19歳以下の症例であり、20歳以上の症例では再発は認めなかった。

【考察】本術式は手術時間がやや長かったが、合併症・再発率ともに低率であった。特に20歳以上では再発を認めないことから局所制御は良好で、切除部位以外の臓側胸膜に対するカバーリング等で更に改善する余地があると思われる。また、使用する器具が吸収糸のみであるため非常に安価である。

【結論】自然気胸に対するブラ切除、胸膜手縫い縫合は、従来の自動縫合器による切除及び被覆と比較して再発率は遜色のない結果であった。ただし、19歳以下の若年者に関しては再発率が高いため、何らかの胸膜カバーリングは必要であると思われた。

## [PS-062] ポスターセッション (62)

## 肺-胸腔鏡下手術

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：秋葉 直志（東京慈恵会医科大学附属柏病院外科）

## PS-062-1

## 肺癌に対する単孔式胸腔鏡手術の教育

山下 眞一<sup>1</sup>, 若原 純一<sup>1</sup>, 森 遼<sup>1</sup>, 今村 奈緒子<sup>1</sup>, 永田 旭<sup>1</sup>, 宮原 聡<sup>1</sup>, 吉田 康浩<sup>1</sup>, 早稲田 龍一<sup>1</sup>, 平塚 昌文<sup>1</sup>, 吉永 康熙<sup>1</sup>, 白石 武史<sup>1</sup>, 岩崎 昭憲<sup>1</sup>

1:福岡大学呼吸器・乳腺内分泌・小児外科

肺癌に対する単孔式胸腔鏡下肺葉切除はSolo surgeryであり習熟に従来式胸腔鏡手術よりも時間を要すといわれている。我々の従来式（多孔式）胸腔鏡下肺葉切除は4または5ポートで助手も両手を使うことによって開胸手術と同等の操作が可能である。まず従来式胸腔鏡手術を習得した上で単孔式胸腔鏡手術へとステップアップをはかるのが肝要と考える。今回我々の行っている従来式胸腔鏡下肺葉切除教育の妥当性を検討すると共に単孔式胸腔鏡手術とその教育について考えてみたい。【従来式胸腔鏡手術の教育】①スコーピストとして胸部の解剖、手術の手順を学ぶ②小手術の術者として鉗子操作を習得する③肺葉切除の助手として鉗子操作や術野の展開を習得する④肺葉切除の術者として血管、気管支の処理を習得する⑤縦隔リンパ節郭清の技術を習得する。【単孔式胸腔鏡手術の教育】従来式胸腔鏡手術が可能となった術者を対象とし減数ポート手術を行う。まず2ポートとし術者の鉗子の一つはカメラポートより挿入され視軸と同方向での操作を習得する。次に単孔式として第5または第6肋間中腋窩線に4cmの小切開のみの操作を行う。【結果】2011年1月より2016年8月までに肺癌に対する従来式胸腔鏡肺葉切除または区域切除177例を対象とした。修練医（43例）および指導医（143例）において手術時間中央値228分（130～407分）、237分（120～470分） $p=0.774$ 、出血量中央値50ml（0～404ml）、60ml（0～2150ml） $p=0.529$ 、合併症発生率3例と7例でいずれも有意差を認めなかった。単孔式手術は指導医のみが9例に行い出血量中央値50ml（0～400ml）、手術時間中央値255分（179～334分）で従来式胸腔鏡手術との間にはいずれも有意差を認めなかった。【結語】従来式胸腔鏡手術の教育は妥当であり今後は単孔式胸腔鏡下肺葉切除の技術の習得、および教育を工夫したい。

## PS-062-2

## 当院における単孔式VATS手術成績

岡崎 幹生<sup>1</sup>, 坂尾 伸彦<sup>1</sup>, 湯汲 俊悟<sup>2</sup>, 重松 久之<sup>1</sup>, 佐野 由文<sup>1</sup>

1:愛媛大学心臓血管呼吸器外科、2:国立病院愛媛医療センター外科

【背景】肺部分切除術や縦隔・胸壁の良性腫瘍摘出術に対しては、3 port VATSによるアプローチが主流であるが、現在当院では単孔式VATSを多用しており、その手術成績について後方視的に検討したので報告する。

【対象と方法】2013年4月から2016年9月までに単孔式VATSを施行した93例を対象とした。男性/女性：53例/40例、平均年齢：57.5±2.3歳、対象疾患は原発性肺癌15例、転移性肺腫瘍24例、気胸20例、縦隔腫瘍6例、その他28例であった。単孔式VATSは、2.5cmの皮膚切開を行い、5mmの30度斜視硬性鏡、細径鉗子、電気メス、自動縫合器などを用いて手術を施行した。平均手術時間、術中出血量、合併症、ドレーン留置期間、在院日数、術前後の%VC・%FEV1.0の推移について検討した。

【結果】術式は肺部分切除56例、肺嚢胞切除20例、胸壁・縦隔腫瘍摘出8例、胸壁・縦隔腫瘍生検6例、心膜開窓2例、ドレナージ1例であった。平均手術時間：64.0±2.1分、平均出血量：2.7±2.3mL、平均ドレーン留置期間:1.8±0.2日であった。胸腔内癒着は、全面癒着2例、中等度3例、軽微25例、なし60例であったが、開胸移行症例はなかった。いずれの症例でも術中合併症を認めなかったが、肺部分切除後の1例で術後に間質性肺炎の急性増悪を発症し、ステロイド治療を要した。

【結語】単孔式VATSは安全に手術可能であり、整容面だけでなく、手術時間や術後ドレーン留置期間も問題なく、有用な術式の一つであると考えられた。3 port VATSの適応となる症例に対しては、単孔式VATSも可能と考えられるが、前向き比較試験の結果が待たれる。

## PS-062-3

## cT1aN0原発性肺癌におけるsublobar resectionの検討

石橋 洋則<sup>1</sup>, 小林 正嗣<sup>1</sup>, 宇井 了子<sup>1</sup>, 熊澤 紗智子<sup>1</sup>, 高崎 千尋<sup>1</sup>, 大久保 憲一<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学呼吸器外科

緒言：

近年2cm以下小型肺癌は増加傾向だがsublobar resection（区域切除/部分切除）は肺癌診療ガイドラインでもGradeC1である。当院のsublobar resection適応は、消極的適応（低肺機能・心疾患など高リスク群、他癌治療中、多発）、積極的適応（最大径2cm以下GGO、最大径1cm以下充実性腫瘍）としてきた。当院のcT1aN0原発性肺癌sublobar resectionの妥当性を検討した。

対象と方法：

当院において2010年4月から2015年12月に手術施行した原発性肺癌726例中、完全切除非小細胞肺癌cT1aN0 222例を対象。肺葉切除（標準群）、消極的適応（消極群）、積極的適応（積極群）の3群に分け、術前臨床学的因子（年齢・性別・喫煙歴・呼吸機能・血中CEA値、腫瘍性状・高血圧・虚血性心疾患・心房細動・抗凝固療法・肺炎・糖尿病）、術後病理学的因子・再発予後を検討。

結果：

平均年齢69.4歳、男性130例（58.6%）、平均観察期間は924日。消極群44例（高リスク32例・他癌10例・多発2例）、積極群43例（GGO39例・1cm以下4例）。間質性肺炎（標準群17.8%・消極群25.0%・積極群0%）、肺気腫（標準群53.3%・消極群54.5%・積極群14.0%）、抗凝固療法（標準群18.5%・消極群40.9%・積極群14.0%）、%VC（標準群113.8%・消極群97.6%・積極群113.8%）、%DLCO（標準群99.4%・消極群73.8%・積極群89.0%）、充実性腫瘍（標準群25.9%・消極群18.2%・積極群86.0%）に有意差を認めた（ $p<0.01$ ）。病理学的因子は腺癌（標準群72.6%・消極群63.6%・積極群97.7%； $p<0.01$ ）、pT1a（標準群60.7%・消極群79.5%・積極群90.7%； $p=0.02$ ）。再発は標準群9.6%・消極群18.2%・積極群0%（ $p=0.02$ ）。3年/5年DFSは積極群100%/100%、消極群79.1%/66.7%、標準群89.6%/78.9%。3年/5年OSは積極群100%/100%、消極群88.2%/88.2%、標準群93.3%/86.7%。

結語：cT1aN0肺癌は積極群で再発無く適応は妥当。消極群で再発率高く、その適応に十分な検討が必要。

## PS-062-4

## 3D内視鏡システムを用いた完全胸腔鏡下手術の検討

三村 剛史<sup>1</sup>, 原田 洋明<sup>1</sup>, 山下 芳典<sup>1</sup>

1:国立病院呉医療センター・中国がんセンター呼吸器外科

【緒言】当科では2015年6月以降、従来報告してきた軟性鏡下のバイポーラシザーズ使用に加え、3D内視鏡システム(オリンパス)を用いた完全胸腔鏡下肺切除手術(以後pVATS)を導入した。pVATSの欠点の一つに、Hybrid VATSを含む開胸手術に比して、平面視による深度感覚の欠如が挙げられ、適切な深度感覚を得ることは熟練者でも時として困難を伴う。このシステムでは奥行きのある3D映像を得られ、開胸手術同等あるいはそれ以上の深度感覚を得ることが可能である。また拡大視により、高いレベルでの視覚情報の共有ができるため、脈管の剥離やリンパ節郭清の際に正確かつ繊細な操作が可能という利点がある。【目的】当科では cT1a-bN0原発性肺癌症例にpVATS肺葉切除を導入している。以前の連続した2D内視鏡によるpVATS肺葉切除と3D内視鏡によるpVATS肺葉切除を後方視的に比較し、その有用性を検討する。【方法】2015年6月より2016年8月までの3D内視鏡によるpVATS肺葉切除群(3D群; n=33)について、手術時間や出血量などの各因子の評価を行い、2013年4月より2015年5月までの2D内視鏡によるpVATS肺葉切除群(2D群; n=24)との比較を行う。いずれの群も縦隔リンパ節郭清は重点郭清とし、エネルギーデバイスを含めた使用器具、手術手技は同様である。【結果】3D群に関して男性19例、女性14例、平均年齢70.5歳(44-85歳)、切除部位は右肺上葉9例、右肺下葉9例、左肺上葉9例、左肺下葉6例であった。手術時間は中央値177分(109-335分)で、出血量は中央値20ml (5-300ml)であった。2D群の手術時間(中央値216分, 142-344分)と比べ有意に短時間であった(p=0.035)。【結語】3D内視鏡システムは以前の2Dに比して、より短時間に安全に手術が行えると考える。昨今、より身近に高精細の映像と触れる機会が多くなってきており、医療現場としてどのように新しい映像技術を含めた医療機器を取り入れていくかどうか、未来志向で議論し続ける必要がある。

## PS-062-5

## ICG蛍光ナビゲーションを用いた肺癌に対する完全胸腔鏡下垂区域切除

片岡 和彦<sup>1</sup>, 塩谷 俊雄<sup>1</sup>, 久保 友次郎<sup>1</sup>

1:国立病院岩国医療センター胸部外科

「はじめに」肺癌に対して区域切除が施行される場合が増えている。一方、多発肺癌で複数の切除が必要であるとか、きわめて低肺機能でなるべく肺を温存したいとか、小さいGGNでやや深部にあるとか、part-solid の病変でリンパ節の評価もしたいとかで、下垂区域切除を選択したい場合がある。当科ではICG蛍光ナビゲーションを用いた下垂区域切除を施行している。「方法」5例の肺癌に対してICG蛍光ナビゲーションを用いた下垂区域切除を施行した。術前に3D-CTで切離する血管、気管支をシミュレーションした。完全胸腔鏡下に、この血管と気管支を切離した。気管支周囲のリンパ節は郭清し、迅速病理に提出した。ICGを静注し、蛍光内視鏡システムで観察した。血流のある肺は蛍光を呈し、血流のない肺が暗いままのため、その境界をマーキングした。このラインと肺静脈の走行を参考に、staplerで下垂区域を切除した。「症例1」63才男性。右S1にpart-solid の18mmの病変を認め、右S1aの下垂区域切除を施行した。「症例2」72才女性。左S3に22mmのpart-solidの病変と右中葉に充実性の腫瘤を認めた。左S3bの下垂区域切除と中葉切除を施行した。「症例3」68才男性。高度COPDを合併。左S3に18mmの病変と左S6に11mmの病変を認めた。左S3bの下垂区域切除と左S6の部分切除を施行した。「症例4」74才男性。右S1に14mmのpart-solidの病変を認めた。右S1aの下垂区域切除を施行した。「症例5」67才男性。右S1に8mmのGGNを認めた。右S1aの下垂区域切除を施行した。「結果」全例で病変は切除できていた。リンパ節転移は認めなかった。術後経過は良好であった。「結語」術前3D-CTでシミュレーションした血管の処理後、ICG蛍光ナビゲーションを用いて施行する下垂区域切除は、有用な術式であると考えられた。

## PS-062-6

## 臨床病期I期右側非小細胞肺癌における縦隔リンパ節郭清に関する到達法別検討

大宮 英泰<sup>1</sup>, 高見 康二<sup>1</sup>, 関本 貢嗣<sup>1</sup>, 中森 正二<sup>1</sup>, 平尾 素宏<sup>1</sup>, 池田 正孝<sup>1</sup>, 宮崎 道彦<sup>1</sup>, 宮本 敦史<sup>1</sup>, 増田 慎三<sup>1</sup>, 西川 和宏<sup>1</sup>, 濱 直樹<sup>1</sup>, 三宅 正和<sup>1</sup>, 植村 守<sup>1</sup>, 水谷 麻紀子<sup>1</sup>, 八十島 宏行<sup>1</sup>, 前田 栄<sup>1</sup>, 大谷 陽子<sup>1</sup>, 浜川 卓也<sup>1</sup>, 栗山 啓子<sup>2</sup>, 真能 正幸<sup>3</sup>

1:国立病院大阪医療センター外科、2:国立病院大阪医療センター放射線科、3:国立病院大阪医療センター臨床検査科

【目的】臨床病期I期非小細胞肺癌に対する胸腔鏡下縦隔リンパ節郭清の妥当性の評価を目的とし、臨床病期I期右側非小細胞肺癌における縦隔リンパ節郭清に関し、到達法別に比較検討を行った。

【対象・方法】2011年1月から2015年12月の期間中に肺葉切除およびND2aを行った臨床病期I期右側非小細胞肺癌58例(cIA期35例, cIB期23例)を対象とし、鏡視下群および開胸群における郭清リンパ節個数、術後乳糜胸および再発に関して比較検討した。

【結果】男性30例, 女性28例, 年齢中央値69歳(50~85歳)であった。組織型は腺癌48例, 扁平上皮癌8例, 腺扁平上皮癌1例, 大細胞神経内分泌癌1例であった。病理病期はp0期1例, pIA期36例, pIB期16例, pIIIA期4例, pIV期1例であった。鏡視下群は19例, 開胸群は39例で、両群間の背景因子として年齢( $p=0.0265$ )および臨床病期の内訳( $p=0.0095$ )に差を認めた。郭清範囲は鏡視下群でND2a-1が11例, ND2a-2が8例, 開胸群では各々9例, 30例であった( $p=0.0088$ )。鏡視下群の郭清リンパ節個数は上縦隔 $13.8 \pm 3.5$ 個, 下縦隔 $7.2 \pm 4.3$ 個( $p=0.5597$ )、開胸群では各々 $12.7 \pm 7.4$ 個,  $7.4 \pm 4.5$ 個であり( $p=0.9011$ )、両群間で差はみられなかった。術後乳糜胸は鏡視下群で5例, 開胸群で2例と、鏡視下群が多かった( $p=0.0201$ )。鏡視下群および開胸群の3年無再発生存率は各々94.4%, 91.7%であった( $p=0.3504$ )。

【まとめ】臨床病期I期右側非小細胞肺癌標準手術施行例において、鏡視下群では開胸群と比較し術後乳糜胸の発症率が高かったが、郭清リンパ節個数および再発に関しては差を認めなかった。背景因子に差を有する群間での後方視的検討であり、前向きな検証が望まれると考えられた。

## PS-062-7

## 完全胸腔鏡手術から開胸手術に移行した肺癌症例の検討

大崎 敏弘<sup>1</sup>, 小山 倫太郎<sup>1</sup>, 西澤 夏將<sup>1</sup>, 金山 雅俊<sup>1</sup>, 中川 誠<sup>1</sup>, 宗 知子<sup>1</sup>, 小館 満太郎<sup>1</sup>

1:飯塚病院呼吸器外科

【はじめに】完全胸腔鏡手術では安全性を常に担保する必要がある、不測の事態になった場合には開胸移行の見極めが大切である。今回、完全胸腔鏡から開胸に移行した肺癌症例を後方視的に分析し開胸移行の問題点を検討した。【対象】当科において完全胸腔鏡下肺葉切除を開始した2009年7月から15年12月において肺癌に対して区域切除・肺葉切除を行った588例中、完全胸腔鏡下に手術を開始した390例(肺葉切除331例、区域切除59例)を対象とした。【結果】①開胸移行率・移行理由・年次推移：完全胸腔鏡から開胸に移行した症例は35例(9.0%)であった。開胸移行の理由は大きく4つに分類され、(1)手技上の安全確保のため14例(炎症性リンパ節が肺動脈固着11例など)、(2)腫瘍学的問題5例(術中判明N1、N2、T3)、(3)出血6例(PA 5例、胸壁1例)、(4)技術的問題12例(葉間・区域間処理4例、高度癒着3例など)であった(重複あり)。出血は術中の慎重・丁寧な操作、技術的問題は手技の修練により回避可能である。開胸移行率の年次推移は2009-11年：14/100(14.0%)、2012-13年：11/119(9.2%)、2014-15年：8/171(4.7%)であり減少傾向にあった。最近2年間では技術的問題は1例のみに減少したが、出血は4例で改善がなかった。②開胸移行例と非移行例(n=355)の周術期因子の比較：(1)手術時間：開胸移行群288.0分/非移行群257.6分(p=0.002)、(2)出血量：309.5g/104.9g(p<0.001)、(3)輸血：11.4%/1.4%(p=0.005)、(4)術後合併症(Clavien-Dindo II以上)：14.3%/15.8%(p=0.817)、(5)術後在院日数：11.8日/11.3日(p=0.524)であった。手術時間、出血量(輸血)は有意差があったが、合併症、在院日数では差はなかった。

【まとめ】開胸手術に移行する頻度は完全胸腔鏡手術の経験増加と手技の習得により減少したが、出血による開胸移行は減少傾向がなく慎重・丁寧な手術が肝要である。開胸移行に伴う不利益は比較的少なく迅速な開胸移行の見極めが重要である。

## PS-062-8

## 胸腔内陽圧環境を用いた仰臥位における胸腔鏡下前縦隔腫瘍切除術の検討

森野 茂行<sup>1</sup>, 田川 努<sup>2</sup>, 田上 幸憲<sup>1</sup>, 福嶋 絢子<sup>1</sup>, 村上 豪志<sup>1</sup>, 中村 昭博<sup>1</sup>

1:佐世保市立総合病院外科、2:国立病院長崎医療センター呼吸器外科

【目的】仰臥位での前縦隔は空間に乏しく、これまで前縦隔腫瘍に対する胸腔鏡下手術は側臥位で行われることが多かった。しかし前縦隔腫瘍切除術においては、剥離操作が容易、左右体位変換が不要、正中切開へすぐに移行できる点で仰臥位が有利である。炭酸ガス送気陽圧環境下において、仰臥位での胸腔鏡下腫瘍切除術を施行した症例を検討した。【対象方法】2013年4月より2016年8月までに胸腔内陽圧環境下に前縦隔腫瘍切除を行った13例を対象とした。男女比7:6、平均年齢65.0歳、疾患は胸腺腫8例、胸腺嚢胞4例、胸腺石灰化1例であった。腫瘍径は $4.5 \pm 1.9$ cmで、5cm以上のものが4例(31%)で、10cmの胸腺腫が最大径であった。第5肋間前腋窩線にファーストポートを作成し、5-8 mmHgの胸腔内陽圧で視野を確保した。第3肋間前腋窩線に5 mmセカンドポート、5肋間後腋窩線に12 mmによる3ポートで完全胸腔鏡腫瘍切除術を行った。手術時間、出血量、開胸への移行、胸腔ドレーン留置期間、術後入院期間、術中術後合併症を検討した。【結果】13例中12例で完全胸腔鏡下手術を完遂できた。胸腺腫1例で心膜浸潤の可能性があり胸骨正中切開に移行した。術中合併症は84歳女性の1例で8 mmHg陽圧を加えた直後に血圧低下したが、陽圧を5 mmHgに下げることによって血圧が安定し完遂することができた。腫瘍径10 cmの胸腺腫において陽圧による縦隔の反対側への移動で操作空間が増加し胸腔鏡下手術で完遂することができた。手術時間は $118 \pm 55$ 分、術中出血量は $13.4 \pm 16.4$ gであった。術後胸腔ドレーン留置期間は $0.9 \pm 0.3$ 日、術後入院期間は $6.2 \pm 2.0$ 日であった。術後合併症は認めなかった。【結論】前縦隔腫瘍に対する仰臥位での胸腔鏡下切除術は、胸腔内陽圧環境を加えることで視野を良好に保つことができ、鉗子操作を安全に行え、手術時間や出血量も少なく有用な方法である。

## [PS-063] ポスターセッション (63)

## 肺-周術期管理-1

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：矢野 篤次郎 (国立病院別府医療センター呼吸器外科・臨床研究部)

## PS-063-1

## 当院における胸腔ドレナージシステムThopazの使用経験

田嶋 公平<sup>1</sup>, 八巻 英<sup>1</sup>, 小野里 良一<sup>2</sup>, 伊藤 知和<sup>3</sup>, 郡 隆之<sup>4</sup>, 野内 達人<sup>5</sup>, 設楽 芳範<sup>6</sup>, 江原 玄<sup>7</sup>, 田中 司玄文<sup>7</sup>, 飯島 岬<sup>8</sup>, 東 陽子<sup>8</sup>, 高坂 貴行<sup>8</sup>, 矢島 俊樹<sup>8</sup>, 茂木 晃<sup>8</sup>, 桑野 博行<sup>9</sup>

1:桐生厚生総合病院呼吸器外科、2:群馬県立がんセンター呼吸器外科、3:国立病院埼玉病院呼吸器外科、4:利根中央病院、5:館林厚生病院呼吸器外科、6:公立藤岡総合病院外科、7:伊勢崎市民病院外科、8:群馬大学外科診療センター呼吸器外科、9:群馬大学外科診療センター

近年、胸腔ドレーンからのエアリーク量を数値でモニタリングし、継続的に測定できるThopaz吸引器(Thopaz, 日本コヴィディエン株式会社)が開発され、その有用性が報告されている。当院では2015年7月からThopazを導入し、当初は呼吸器外科術後の患者に対し導入を開始し、医師およびコメディカルが習熟した後に、自然気胸の救急患者にも適応を開始したため、その有用性および問題点を検討した。疾患内訳は、肺癌術後34例、気胸術後19例、縦隔腫瘍など他の呼吸器外科手術後12例、また自然気胸にて救急外来を受診し保存的治療を行った症例5例を対象とした。胸腔ドレーンは、術後患者は19Fr blake drain(ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社)を、気胸保存的治療は12Fr トロッカーアスピレーションキット(日本コヴィディエン株式会社)を用いた。吸引圧は-10cmH<sub>2</sub>Oを基本に患者状態や皮下気腫の増減に応じ-8cmH<sub>2</sub>Oから-15cmH<sub>2</sub>Oの間で適宜調節した。胸腔ドレーン抜去基準はリーク量が0-20ml/minで12時間以上経過した際としている。術後の胸腔ドレーン留置平均期間は3.7±2.1日、最大エアリーク量は123.8±104.7ml/min(0-1100ml/min)であった。1例300ml/min以上のリークが1週間以上遷延、臨床的に肺瘻は無いと判断しクランプ後に抜去可能であった症例を認めたが、その他は大きなトラブルも無く経過している。使用を開始して1年以上が経過し、呼吸器外科医師側としてはコンパクトで視認性も良く、経時的なリーク量の変化を瞬時に判断できることで使い勝手については良いと考えている。看護師へのアンケート調査でも当初は戸惑いが見られたが、習熟した現在はセットアップや吸引圧確認、排液処理などが簡便であることなど、今までの胸腔ドレーンバックと比較し安全に使用可能と評価されている。今後もさらに症例を蓄積し、適切な吸引圧管理やドレーン抜去基準についても検討を進めていきたいと考えている。

## PS-063-2

## 胸部X線上の虚脱度からみた自然気胸に対するデジタルモニタリング胸腔ドレナージシステム「トパーズ」の有用性の検討

境 雄大<sup>1</sup>, 木村 大輔<sup>1</sup>, 対馬 敬夫<sup>1</sup>, 畑中 亮<sup>2</sup>, 福田 幾夫<sup>1</sup>

1:弘前大学胸部心臓血管外科、2:弘前中央病院外科

【はじめに】デジタルモニタリング胸腔ドレナージシステム「トパーズ」は気漏を数値で評価できるため、近年、肺切除術後の症例での有用性が報告されている。しかし、自然気胸に対する使用報告は少ない。

【対象・方法】2014年9月から2016年3月に自然気胸に対するドレナージに対してトパーズを使用した25例のうち、従来のアナログ式の持続吸引からトパーズに変更した11例を対象とし、トパーズ接続前後の胸部X線上の虚脱率から有用性を検討した。トパーズ接続に際して、全11例でトパーズの胸腔内圧を従来型の持続吸引圧を超えない圧に設定した。2群間の比較にはWilcoxon検定、相関にはSpearman順位相関係数を用いてp値0.05未満を有意差ありとした。

【結果】対象11例の年齢は16～46歳（中央値21歳）、性別は男性9例、女性2例であった。トパーズ接続前の設定は水封式から15cm水柱、トパーズ接続後は5～12cm水柱に設定した。持続吸引開始からトパーズ接続までの日数は1～24日（中央値6日）であった。トパーズ接続前の胸部X線での虚脱度は0～19.2%（中央値4.8%）、トパーズ接続後24時間以内の虚脱度は0～8.6%（中央値2.0%）であった。虚脱度をトパーズ接続前後で比較するとトパーズ使用後に有意に虚脱が改善していた（ $p=0.0076$ ）。トパーズ接続前の虚脱度、接続前後での虚脱度の差の間には相関係数0.966（ $p<0.05$ ）と高い相関がみられ、トパーズ接続前の虚脱度が大きい症例ほどトパーズを使用すると虚脱が改善する傾向がみられた。トパーズ使用前の気漏停止と思われる2例を除く9例中4例でトパーズ接続後に気漏が停止した。

【結語】自然気胸における胸腔ドレナージにおいて従来型のドレナージシステムで十分な虚脱改善が得られない症例ではトパーズにより改善が期待できる可能性が示唆された。一方、本検討では症例数が少なく、今後、症例を蓄積し、胸腔内圧の変化等も加えて検討する必要がある。

## PS-063-3

## 電動式低圧吸引器ThopazTMと従来型排液バッグおよび吸引器との比較研究

上田 宣仁<sup>1</sup>, 水上 泰<sup>1</sup>, 有倉 潤<sup>1</sup>, 安達 大史<sup>1</sup>, 近藤 啓史<sup>1</sup>

1:国立病院北海道がんセンター呼吸器外科

呼吸器外科の手術後において肺瘻（エアリーク）の遷延は、術後出血や肺炎などの他の合併症と比べて発生頻度が高く、また肺癌の発生母地となる喫煙者の気腫肺や、高齢者の脆弱な肺では特に生じやすい。一旦遷延すると、胸腔ドレーン留置期間の延長により在院日数を延長し、入院コストを増大させる重要な因子であり、ドレーン留置に伴う患者の苦痛や合併症を増加させ得る。近年登場してきた電動式低圧吸引器ThopazTMは、従来型装置と比較してドレーン留置期間や在院日数を短縮することが、欧米を中心としたいくつかの臨床試験で示されている。その理由としては、客観的・定量的・連続的にエアリーク量が評価できるため抜去の際にクランプテストが不要なこと、小型軽量で携帯しやすいため術後の早期離床を助けること、胸腔内圧をモニタリングしながら一定に保つことで肺瘻治癒促進する可能性があることなどが挙げられている。今回、当院でDPCを導入したことにあわせて、同装置を本格的に運用することとし、有用性と安全性を従来型装置と比較検討した。

【対象と方法】2016年7月から当科で施行した肺切除手術症例100例に対し、術後の持続吸引器としてThopazを用い、Thopaz群とした。対照群は同数の前年施行症例をヒストリカルコントロールとした。各群の年齢、性別、術式、背景肺、術前呼吸機能、併存疾患、ドレーン留置期間、在院日数、術後合併症、患者満足度についてに検討する。ドレーン抜去の基準は、排液量が200mL/日以下でエアリークが無いこととし、担当医の判断でクランプテストは施行可能とする。Thopaz群に関しては、流量20mL/min以下が6時間以上継続し、かつ労作による流量の増加が無い場合にエアリークが無いと判断する。【結果と考察】現在研究継続中であるが、上記項目を比較して結果を報告する。

## PS-063-4

## 肺癌手術後の胸腔ドレーン留置期間における予測因子についての検討

大塩 恭彦<sup>1</sup>, 赤澤 彰<sup>1</sup>, 苗村 佑樹<sup>1</sup>, 賀来 良輔<sup>1</sup>, 片岡 瑛子<sup>1</sup>, 五十嵐 知之<sup>1</sup>, 橋本 雅之<sup>1</sup>, 寺本 晃治<sup>2</sup>, 手塚 則明<sup>3</sup>, 花岡 淳<sup>1</sup>  
1:滋賀医科大学呼吸器外科、2:滋賀医科大学臨床腫瘍学講座、3:滋賀医科大学医療安全管理部

【背景】肺癌手術後のエアリークの持続は胸腔ドレーン留置期間の延長によるQOLの低下や入院期間の長期化につながる。肺気腫の合併などはリスク因子であることが予想されるが、ドレーン留置期間における有用な予測因子は明らかにされていない。

【目的】肺癌手術後の胸腔ドレーン留置期間の有用な予測因子について検討した。

【方法】当科で2013年1月から2015年12月までに行われた肺癌手術例225例中、肺全摘例や術後乳び胸、膿胸を併発した例などを除き、肺機能検査、CTのDICOMデータが取得できた212例について、SYNAPSE VINCENTを用いてlow attenuation area(LAA)を算出、Brinkman index(BI)、1秒率、%1秒量とあわせて術後胸腔ドレーン留置期間との関連を解析した。

【結果】212例の術式は肺葉切除145例、区域切除43例、部分切除24例、平均年齢69.2歳、男性140例であった。ドレーン留置期間との関連を%LAA、BI、1秒率、%1秒量について多変量解析を行った結果、有意確率はそれぞれ0.011、0.108、0.549、0.671であった。ドレーン留置期間と%LAAとの相関係数は0.239( $p=0.000$ )であった。各群におけるドレーン留置期間と%LAAとの相関係数はそれぞれ男性群で0.168( $p=0.048$ )、女性群で0.232( $p=0.049$ )、肺葉切除群で0.365( $p=0.000$ )、区域切除群で0.291( $p=0.058$ )、部分切除群で0.042( $p=0.847$ )であった。

【考察】肺癌手術においてBIや1秒率、%1秒量に比べLAAは術後ドレーン留置期間により影響を及ぼしていると考えられ、特に肺葉切除術において有用な予測因子となる可能性が示唆された。LAAはCTのDICOMデータがあればSYNAPSE VINCENTを用いて容易に算出でき、被検者の技量や記憶に左右されずより客観的に得られる指標であるため、術前にLAAを評価し、ドレーン留置期間の長期化が予想される症例においては、術中に特に入念にリーク閉鎖を行うことでさらなるQOLの向上や入院期間の短縮に寄与する可能性が示唆された。

## PS-063-5

## 肺切除後の遷延性air leakに対する自己血癒着療法の治療成績と成功因子

北村 直也<sup>1</sup>, 本間 崇浩<sup>1</sup>, 嶋田 喜文<sup>1</sup>, 山本 優<sup>1</sup>, 尾嶋 紀洋<sup>2</sup>, 峠 正義<sup>3</sup>, 土岐 善紀<sup>4</sup>, 芳村 直樹<sup>1</sup>, 杉山 茂樹<sup>5</sup>

1:富山大学第一外科, 2:上越総合病院呼吸器外科, 3:黒部市民病院呼吸器外科, 4:富山市民病院呼吸器血管外科, 5:東名厚木病院呼吸器科

**【背景】**

肺切除後の遷延性air leak (以下AL) に対する胸膜癒着療法の有効性が報告されている。我々は自己血を用いた癒着療法を第一選択に行っており、治療成績と成功因子について後方視的に検討し報告する。

**【対象】**

2010年1月～2016年8月に肺切除術後の遷延性ALに対して自己血癒着療法を行った39例。

**【方法】**

術後2日以上ALを認める症例に対して、自己血50ml+トロンビン1万単位を胸腔内に投与した。2回の癒着療法でAL停止を得られなかった場合にはOK-432の使用を考慮した。評価項目は患者背景、肺切除後遷延性AL予測スコア(IPAL; Index of Prolonged AL), 癒着療法施行日・施行回数, ドレーン抜去日, 術後在院日数, 術式, 胸部単純レントゲン所見(虚脱と皮下気腫の有無), 癒着療法後の発熱, レスキューの使用率, 採血結果(HbA1c, Hb, TP, Alb), 喫煙歴, 術後合併症。癒着が2回までに成功した群(以下, 2回群)と3回以上要した群(以下, 3回群)を比較した。

**【結果】**

癒着療法1回の成功率が66.7%, 2回84.6%, 3回97.4%, 4回100%であった。再手術を要した症例はなかった。5例でOK-432を併用した。成功因子は完全拡張の所見のみ有意差を認めた( $p=0.0057$ )。IPAL( $17.09 \pm 4.27$  vs  $16.84 \pm 4.43$ ;  $p=0.8960$ )は、有意差を認めなかった。術後因子はドレーン抜去日( $6.0$  vs  $11.5$ ;  $p=0.0014$ ), 術後入院期間( $10$  vs  $17.5$ ;  $p=0.0083$ )の2項目で有意差を認めた。術後合併症は膿胸, 肺炎を2例ずつ認めた。自己血単独癒着療法後の発熱症例はなかった。

**【考察】**

自己血50mlを用いた癒着療法は2回以内に84.6%が成功し、成功率は過去の報告と同等であった。成功率が高く、副作用の少ない有効な方法と考えられた。レントゲンの完全拡張のみが有意な因子であった。IPALは遷延性ALを予測するが、癒着療法の成功と関連はなかった。

**【結論】**

自己血癒着療法は肺切除後の遷延性ALに対し低侵襲かつ有効な治療法で、完全拡張が成功の鍵と考えられた。

## PS-063-6

## 肺癌術後の難治性肺瘻・気管支断端瘻に対する治療選択

伊藤 温志<sup>1</sup>, 高尾 仁<sup>1</sup>, 小林 晶<sup>1</sup>, 島本 亮<sup>1</sup>, 新保 秀人<sup>1</sup>

1:三重大学胸部心臓血管外科

【はじめに】肺癌術後の難治性肺瘻や気管支断端瘻は、肺炎や膿胸を併発すると致命的になる重篤な合併症の一つである。治療に難渋する事が多く、適切な治療選択が必要となる。今回、我々は下記に示す3症例（保存的治療、一次的閉鎖、開窓術後の二期的閉鎖）を提示し、治療法の至適タイミングと限界について我々が考える臨床的指針を報告する。

【症例1】69歳男性、右下葉肺癌（腺癌、pT1bN0M0 stage I A）に胸腔鏡下右下葉切除術を施行。術後肺瘻が遷延したため肺瘻閉鎖術を施行。その後も気漏が継続し、自己血注入による肺瘻閉鎖を行った。ドレーン抜去後に右残存肺の再虚脱を認めたが、臨床的感染兆候がなくCTでも気管支断端瘻や吸い込み像、残存肺のcollapseが無かったため、慎重な外来経過観察を選択し治癒に至った。

【症例2】70歳男性、左上葉肺癌（腺癌、pT2aN0M0 stage I B）に胸腔鏡下左S3区域切除術を施行。術後35日目に晩発性の気管支断端瘻を発症。他癌に対する化学療法も予定されており、気管支鏡による充填術を試みたが難渋した。肺炎や膿胸等の感染兆候は無く、一次的閉鎖が可能と判断し広背筋弁充填術を選択し閉鎖した。

【症例3】69歳男性、右下葉肺癌（扁平上皮癌、pT2aN0M0 stage I B）に胸腔鏡下右下葉切除術を施行。ドレーンからの気漏が保存的治療で軽快せず、再手術を施行。一時的に気漏は停止したが再発し、感染所見も持続。CTで気管支断端瘻を示唆する所見と吸い込み像も認めたため瘻孔閉鎖及び開窓術を選択し、胸腔内の清浄化と全身状態の改善を得て、二期的に大網充填と胸郭成形を施行し閉鎖した。

【結語】肺癌術後の難治性肺瘻や気管支断端瘻は外科的治療介入を要する事が多いが、瘻孔の程度・感染の有無・患者の全身状態等を考慮し、個々の症例に応じた適切な治療選択が必要である。この際、気管支鏡所見に加えてHRCTの所見から治療選択とそのタイミングに重要な所見が得られることを強調したい。

## PS-063-7

## 原発性肺がん術後広範な皮下気腫を認めた症例の臨床的検討

川島 修<sup>1</sup>, 渥実 潤<sup>1</sup>

1:国立病院機構渋川医療センター

## 「はじめに」

稀に肺切除後に広範な皮下気腫を来し治療に難渋するケースがある。胸腔ドレーンの再挿入や追加挿入は難しい事もあり時に再手術を要する症例もある。

## 「対象および方法」

当院で2011年から2015年の5年間に、原発性肺癌で外科治療を行った433例中ドレーンの再挿入や手術など追加処置を必要とした術後皮下気腫発生症例を抽出し、皮下気腫増悪の時期、皮下気腫の範囲、皮下気腫に対する処置そして画像上皮下気腫が消失するまでの期間などを後ろ向きに検討しその問題点を明らかにすることを目的とした。

## 「結果」

対象症例は11例で全症例の2.5%であった。11例は全例が男性で、年齢は56～89（平均72）歳であった。全例に喫煙歴があり、肺気腫例が多かった。喫煙指数は675～2500で平均1448であった。術式は肺葉切除+リンパ節郭清術9例、スリーブ肺葉切除+リンパ節郭清術1例、広範囲部分切除術1例であった。術後全例に24Frタフシルドレーン(住友ベークライト社製)を1本、第5肋間背側へ留置した。皮下気腫の出現および増悪の時期はPOD1が7例、POD3が1例、POD4が3例であった。皮下気腫の広がりには両側胸部および頸部までが9例、両側胸部および顔面までが1例、両側胸腹部および顔面までが1例で全例に広範囲な皮下気腫が認められた。また全例に縦隔気腫が認められた。治療は胸腔ドレーンの再挿入3例、入れ替え5例、癒着療法2例、手術1例であった。皮下気腫発症後画像上完全に皮下気腫が消失するまでの期間は6～22日で平均15日であった。今回検討の11例では皮下・縦隔感染症を発症した例は無かった。また生命に関わる様な重篤な合併症は認められず全例が軽快退院となった。

## 「まとめ」

術後一度広範な皮下気腫を併発すると治療後その消失までに2週間を要し、患者に大きな負担を強いる結果となる。広範な皮下気腫では気道や頸動静脈の圧迫による重篤な合併症も報告されており、皮下気腫発生時には迅速な対応が必須である。

## PS-063-8

## 2本のカテーテルを使用した持続肋間神経ブロックの胸腔鏡下肺葉切除後の鎮痛効果と安全性の検討—傍脊椎ブロックとの比較—

門松 由佳<sup>1</sup>, 川角 佑太<sup>1</sup>, 上野 陽史<sup>1</sup>, 内山 美佳<sup>1</sup>, 若井 健志<sup>2</sup>, 森 正一<sup>1</sup>

1:名古屋第一赤十字病院、2:名古屋大学

【緒言】胸腔鏡下手術は低侵襲で疼痛も軽減される。硬膜外ブロックは開胸術の疼痛管理の標準であるが、時に重大な合併症が生じ、当院も経験した。傍脊椎ブロックは、安全かつ硬膜外ブロックと同等の鎮痛効果と報告がある。当科では、胸腔鏡下手術の疼痛管理には、術野挿入の傍脊椎ブロックを用いている。問題点として、針の刺入角度が急峻であり手技の熟練には時間を要する。今回我々はより簡便な持続型肋間神経ブロックを複数留置することで十分な疼痛管理ができるのではないかと考えた。

【目的】傍脊椎ブロックに対する持続型肋間神経ブロックの胸腔鏡下肺切除術後の鎮痛効果と安全性について検討する。

【方法】単施設で前向きに行った単盲検ランダム化比較試験。2015年9月より、上大区域切除と舌区域切除を含む胸腔鏡下肺葉切除術症例を対象とした。目標症例数を50例とし、持続肋間神経ブロック（I群）と傍脊椎ブロック（P群）に割り付けをした。閉胸前にカテーテルを留置し、0.2%ロピバカインを術後48時間まで継続した。主要評価項目は術後24時間後疼痛とし、二次評価項目は術後2、6、48時間後疼痛、手技時間、合併症、追加鎮痛薬使用回数とした。ITT解析とし、疼痛は安静時にVASを用いて評価し、t検定で解析した。

【結果】I群が24例、P群が26例割り付けされた。男女比はI群男性13例、P群12例であり、平均年齢はI群 $66 \pm 8.2$ 、P群 $66 \pm 11.1$ 歳、24時間後疼痛（VAS平均値）のI群 $36.2 \pm 27.2$ 、P群 $27.1 \pm 21.2$ 、手技時間（平均値）はP群264.3秒、I群346.2秒であった。壁側胸膜穿孔はI群5例、P群2例、血腫は両群とも3例であった。術後の追加鎮痛薬使用回数中央値は当日と第2病日が両群とも1回、第一病日はI群が3回、P群が2回であった。

【まとめ】主要評価項目ではI群のP群に対する非劣勢を証明することはできなかった。持続肋間神経ブロックを術後疼痛管理に使用するにはさらなる工夫が必要である。

## [PS-064] ポスターセッション (64)

## 肺-周術期管理-2

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：大久保 憲一（東京医科歯科大学呼吸器外科）

## PS-064-1

## 栄養状態と全身性筋肉量の評価によるPre-cachexiaからCachexiaへの進行予測

月岡 卓馬<sup>1</sup>, 西山 典利<sup>1</sup>, 泉 信博<sup>1</sup>, 小松 弘明<sup>1</sup>, 岡田 諭志<sup>1</sup>, 戸田 道仁<sup>1</sup>, 原 幹太郎<sup>1</sup>, 伊藤 龍一<sup>1</sup>, 柴田 利彦<sup>1</sup>

1:大阪市立大学呼吸器外科

(はじめに)

悪性腫瘍患者においてPre-cachexiaの状況では栄養状態の悪化、体重減少を認めるが筋肉量の減少は認めない。Cachexiaの状況に至りタンパク異化が進行し筋肉量の減少が始まる。非進行癌症例においてもPre-cachexiaの状況が存在し、Cachexiaへと進行する(Kamp CM. Lung Cancer 2012)。このPre-cachexiaからCachexiaへの進行を早期に把握することで予後が予測出来る可能性がある。

(対象・方法)

2003年1月から2012年12月にリンパ節郭清を伴う区域切除以上の肺切除を施行した非小細胞肺癌症例725例中、pStage1期男性症例232症例を対象とし後方視的に検討した。栄養状態の指標として術前血中アルブミン値 (<3.8g/dl) を用い、筋肉量の指標としてL3腰椎レベルでの骨格筋断面積を回帰式 ( $126.9 \times \text{体表面積} - 66.2$ ) を用いて算出し(Yoshizumi T. Hepatol Res. 2014)、身長<sup>2</sup>で割ることでL3 muscle index (cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)を算出した(Prado CM. Lancet Oncol. 2008. Cutoff値:52.4cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)。各因子と術後予後との関係を検討した。

(結果)

年齢中央値68歳(46-93歳)、PS 0-1/2: 225/7例、pStage1A/1B: 118/114例、腺癌/扁平上皮癌/その他:145/76/11例、区域切除/葉切除/全摘: 19/212/1例。術後観察期間中央値は61ヶ月(1-153ヶ月)、生存期間中央値は95ヶ月。血中アルブミン値<3.8g/dl(n=44, p=0.109)およびL3 muscle index<52.4cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (n=108, p=0.443)単独では予後不良因子にはならなかった。しかしアルブミン低値および筋肉量減少の両因子を有する症例の予後は有意に不良であった (n=33, p=0.037)。

(結語)

筋肉量減少単独では予後を反映しなかった。その原因としてL3 muscle indexのCutoff値が人種間で異なる可能性が考えられた。しかしアルブミン値を加味して検討すると栄養状態と筋肉量がともに低下している症例は有意に予後不良でありCancer cachexiaの初期症状を反映している可能性が考えられた。

## PS-064-2

## 肺癌手術患者における周術期身体活動量測定のパイロットスタディ

武本 智樹<sup>1</sup>, 西野 将矢<sup>1</sup>, 瀬角 裕一<sup>1</sup>, 小林 祥久<sup>1</sup>, 佐藤 克明<sup>1</sup>, 千葉 真人<sup>1</sup>, 下治 正樹<sup>1</sup>, 富沢 健二<sup>1</sup>, 光富 徹哉<sup>1</sup>

1:近畿大学外科

【背景】身体活動とは、安静時より高いエネルギー消費を伴う骨格筋による体動を示し、近年、閉塞性肺疾患における最も強力な予後因子として身体活動量が報告され注目されている。【目的】肺癌手術患者において、周術期身体活動量の意義を検討することの妥当性を検証する。【方法】3軸加速度計であるアクチグラフ社のGT3X-BTを患者腰部に装着し、1秒間に30回、3軸3方向の動きをサンプリングし、毎秒、非装着・立位・臥位・座位を判定する。測定期間中、非装着時間が1/3以上であれば、データ不十分として不適格症例とした。サンプリングは手術日前日と退院前日の朝9時から12時間で行い、術前後での歩数と立位時間の変化を検討した。【結果】2016年4月～8月に肺癌にて手術を受けた患者24例中、1例が試験開胸・1例が部分切除となり、22例において身体活動量を検討した。22例中7例が測定期間中の1/3以上において非装着と判断され、適格症例は15例であった。15例の臨床背景は年齢が56～85歳。男性11例：女性4例。術式は区切1例、葉切13例、全摘1例。ドレーン留置期間は1-9日(中央値3日)、術後在院日数は5-16日(中央値7日)でいずれの症例においても合併症は認めなかった。術前歩数は1096-7019歩(中央値3766歩)、立位時間は57-383分(中央値162分)、術後歩数は379-5703歩(中央値3128歩)、立位時間は17-370分(中央値176分)であった。術後予測%1秒量が80%未満(80%未満群)10例と80%以上(80%以上群)5例で検討すると、歩数は術後に500歩以上の低下を80%未満群で6例に認めたのに対し、80%以上群では認めなかった。立位時間も30分以上の低下を80%未満群で4例に認めたのに対し、80%以上群では認めなかった。【結語】術後予測%1秒量が80%未満の症例では、80%以上の症例に比較し、術後の身体活動量が低下する傾向になると思われた。

## PS-064-3

## 残気率の増加は胸腔鏡下解剖学的肺切除術後の心肺合併症の新しい危険因子である

田中 俊樹<sup>1</sup>, 上田 和弘<sup>1</sup>, 村上 順一<sup>1</sup>, 吉田 久美子<sup>1</sup>, 林 雅太郎<sup>2</sup>, 田尾 裕之<sup>2</sup>, 岡部 和倫<sup>2</sup>, 濱野 公一<sup>1</sup>

1:山口大学器官病態外科・呼吸器外科、2:国立病院山口宇部医療センター呼吸器外科

## 【緒言】

術前のFEV1とCTでの低吸収域、すなわちCOPDは術後心肺合併症の危険因子であることをこれまでに報告した。一方で、残気率の増加はCOPD患者のすべての死因における危険因子として知られおり、残気率が増加した患者に肺切除後合併症が多い可能性があるが、過去に検討された報告はない。

## 【目的】

CT画像の解析から求めた全肺容積 (TLV) とスパイロメトリーから得られた努力性肺活量 (FVC) を用いて残気率 $\equiv 1-FVC/TLV$ と概算できるが、その妥当性を明らかにすること。術後心肺合併症の予測における残気率の概算値の有用性を明らかにすること。

## 【方法】

①残気率の概算値と実測値の相関：対象は関連施設で2015年に原発性肺癌に対して胸腔鏡下肺葉切除術が行われ、かつ術前の呼吸機能検査で残気量が測定されていた50例。

②術後心肺合併症の予測：対象は当科で2009年から2014年に原発性肺癌に対して胸腔鏡下解剖学的肺切除術が行われた304例。残気率の概算値と他の臨床学的因子を含めて術後心肺合併症発生の関連を検討した。心肺合併症は心房細動、心不全、心筋梗塞、狭心症、血栓塞栓症、肺炎、膿胸、無気肺、間質性肺炎急性増悪、ARDSとした (CTCAE G2以上)。

## 【結果】

①残気率の実測値と概算値との間には有意な正の相関を認めた ( $r = 0.9, p < 0.001$ )。

②残気率の概算値は多変量解析から求めた術後心肺合併症の独立した危険因子であった (OR 1.04,  $p = 0.01$ )。ROC曲線から求めた残気率の概算値のAUCは0.703 (感度 91.7%、特異度 55.0%) と最も高かった。

## 【結語】

残気率の概算値はルーチン検査から簡便に求められ、実測値とよく相関し、心肺合併症のリスク評価に有用であった。

## PS-064-4

## 肺癌患者における術後脳心血管系合併症予防に対する術前頸部血管超音波検査の有用性

竹尾 貞徳<sup>1</sup>, 山崎 宏司<sup>1</sup>, 竹中 朋祐<sup>1</sup>, 三浦 奈央子<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター呼吸器外科

## 【目的】

肺癌術後重篤な合併症に脳梗塞や心血管疾患が挙げられる。日本では、肺癌術後約0.9%に脳梗塞が発症すると報告されている。2001年より術前に脳梗塞予測と共に全身の動脈硬化を反映する頸部血管超音波検査を開始した。本検査の結果を報告すると共に本検査の意義について検討した。

## 【対象及び方法】

対象は、1984年～2014年の原発性肺癌手術症例1418例。

1984～2000年（A群）334例には未施行。2001～2014年（B群）1084例に頸部血管超音波検査を施行した。頸部血管狭窄度は、Linear計測で30～49%：軽度、50～69%：中等度、70%以上：高度とした。

## 【結果】

A、B群間で性別、年齢、喫煙歴に差はなし。術前併発症はA群47.3%、B群55%と有意差あり（ $p < 0.001$ ）、特に脳・心血管系、呼吸器疾患（ $p < 0.02$ ）にB群が多かった。術後合併症は、A群：29.6%、B群：21.1%（ $p < 0.001$ ）、特に心血管系；A群7.4%、B群2.3%、脳梗塞；A群4例：1.2%、B群4例：0.36%と有意差をもって減少した（ $p < 0.008$ ）。頸部血管超音波の結果は、1084例中130例（12.0%）に30%以上の狭窄を認めた。加齢と共に増加し、全例51歳以上であった。中等度以上：72例（6.7%）で、高度：16例（1.5%）で内15例は術前脳梗塞の既往がなかった。術前併発症と血管狭窄との関係を見ると、喫煙に高血圧と糖尿病がそれぞれ合併した患者に有意差をもって高かった（ $p < 0.0001$ ）。

## 【まとめ】

50代以上の患者で、たとえ脳梗塞既往がなくても喫煙に高血圧と糖尿病のいずれか合併した場合は、頸動脈狭窄の可能性が高く、術前頸部血管超音波施行の必要性がある。本検査を始めた2001年から術後脳心血管系合併症・脳梗塞は減少している。簡便かつ低侵襲であるため、術前評価の検査として有用である。

## PS-064-5

## 胃切除後患者における肺癌手術症例の術後肺炎の検討

鎌水 佳<sup>1</sup>, 塩野 知志<sup>1</sup>, 鈴木 克幸<sup>1</sup>, 遠藤 誠<sup>1</sup>

1:山形県立中央病院呼吸器外科

【はじめに】肺癌切除後肺炎は注意しなければならない術後合併症の1つであり、時に重篤な経過を辿る。一方、高齢化、肺癌術後成績の向上により、重複癌症例が増加している。特に我が国で罹患率の高い胃癌との重複例が多い。胃切除後は栄養状態の低下、不顕性誤嚥、貧血など術前状態が不良なことから、術後肺炎の発生が高率との報告もある。

【目的】胃切除が肺癌切除後の肺炎を含めた危険因子であるか否かを明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】当院における2006年1月から2015年12月までの肺癌に対して区域切除、葉切除、肺全摘術のいずれかを行った759例を対象に、胃癌手術歴の有無と肺炎を含む合併症につき後方視的に解析を行った。【結果】肺癌症例は男性476例、女性283例、年齢中央値は70歳、胃切除群は55例（7.25%）で男：女=50：5（ $p<0.001$ ）、全体の合併症の頻度は192/759（25.3%）、そのうち術後肺炎は12例（1.58%）であった。胃切除群と対照群との合併症の頻度はそれぞれ21/55（38.1%）、171/704（27.0%）で有意差を認めたが（ $p=0.02$ ）、肺炎のみの比較を行ったところ2/55（3.64%）、10/704（1.42%）と胃切除既往例の肺炎発生率は高かったものの、有意差は認めなかった（ $p=0.20$ ）。胃切除群の肺炎合併例では、1例は抗菌薬のみで軽快したが、残り1例は肺炎と肺癆から呼吸不全を認め、抗菌薬投与および肺瘻閉鎖術を要した。

【考察】胃切除後は逆流性食道炎を合併することがあり、肺癌術後肺炎の合併に胃切除が術後合併症の危険因子になりうると考えたが、本研究の解析結果からは否定的であった。しかし今後も重複癌症例は増加することが予想されるため、さらに症例を集積しての検討が必要である。

## PS-064-6

## 悪性疾患に対する肺切除手術後の胃不全麻痺合併症例の検討

山田 徹<sup>1</sup>, 松岡 勝成<sup>1</sup>, 長井 信二郎<sup>1</sup>, 熊田 早希子<sup>1</sup>, 篠原 周一<sup>1</sup>, 分島 良<sup>1</sup>, 渡辺 梨砂<sup>1</sup>, 松岡 隆久<sup>1</sup>, 植田 充宏<sup>1</sup>, 宮本 好博<sup>1</sup>

1:国立病院姫路医療センター呼吸器外科

【背景】胃不全麻痺の原因として、糖尿病合併症、特発性に続き手術合併症すなわち術後胃不全麻痺(Postsurgical gastroparesis; PSG)が挙げられる。原因は上腹部、食道、肺移植等の手術が多く、肺切除手術後のPSGの報告は稀である。

【対象】2006年9月から2016年8月の10年間で、当院で悪性疾患に対して肺切除手術を行った3571例中6例(0.17%)にPSGの合併を認めた。女性1人、男性5人。平均年齢は63才(40-74才)。原疾患は直腸癌肺転移1例の他は原発性肺癌(扁平上皮癌3例、腺癌1例、LCNEC1例)。全例左側の手術で胸腔鏡下肺下葉切除3例、胸腔鏡下肺全摘2例、気管楔状切除・形成を伴う左肺全摘術1例。全例が腹部膨満感、2例で嘔吐を伴い術後平均3.2日(2-4日)で発症した。1例は出血性胃潰瘍、好酸球性胃炎を合併し、ステロイド治療等の後、術後9ヶ月目に胃空腸吻合術、腸瘻造設したが、誤嚥性肺炎等を合併し術後15ヶ月目に死亡した。その他の5例は絶食、消化管運動促進剤、制吐剤、便秘治療、最近の1例では上部消化管内視鏡による器質的疾患除外の上で、本邦で承認されている機能性ディスペプシア治療薬であるアコチアミド塩酸塩水和物錠の内服により、平均4.8日間(3-6日間)の絶食期間で症状改善し、経口摂取再開が可能であった。

【考察】PSGの原因としては手術による両側迷走神経の障害、移植後では免疫抑制剤等の薬物副作用との関連性が考えられる。全例が縦隔手術操作を伴う左側手術後の早期に発症しており、手術操作による両側迷走神経障害が示唆される。6例中5例は絶食と消化管運動促進剤や制吐剤による保存的治療により症状の改善を認め、経口摂取の再開が可能であった。

【結語】PSGは悪性疾患に対する肺切除後の術後合併症としては稀ではあるが、時に治療に難渋する厄介な合併症である。PSGを念頭に置いた早期診断、治療により誤嚥性肺炎などの合併症の続発を防ぐ事が重要である。

## PS-064-7

## 呼吸器外科手術症例における術前NT-proBNPの測定意義

原 幹太郎<sup>1</sup>, 泉 信博<sup>1</sup>, 月岡 卓馬<sup>1</sup>, 小松 弘明<sup>1</sup>, 岡田 諭志<sup>1</sup>, 戸田 道仁<sup>1</sup>, 伊藤 龍一<sup>1</sup>, 西山 典利<sup>1</sup>

1:大阪市立大学呼吸器外科

【目的】呼吸器外科手術において,術前心機能の評価は重要である.心機能の評価する指標としてNT-proBNPが知られている. NT-proBNP値と周術期合併症の関係を検討し,その測定意義を解明する.

【方法】2015/11/1~2016/3/31に施行された肺切除症例のうち,透析患者を除いた63例を対象とした. 外科合併症基準(Clavien-Dindo分類)に基づき,Grade II以上を合併症ありとした.術前NT-proBNP値が基準値125pg/mlより高値である高値群(24例)と基準値内である低値群(39例)に分類した.各群間において術前術後因子を比較検討した.

【結果】平均年齢71歳(31-86).男44例,女19例.術前NT-proBNP中央値は104(8-1275)pg/ml.術前併存症は,心血管系疾患(心筋梗塞後,弁膜症)7例,糖尿病7例,COPD8例であった.原疾患は原発性肺癌51例,転移性肺癌9例,炎症性肺結節2例,悪性リンパ腫1例であった.術式は肺葉切除43例,区域切除6例,部分切除14例で,平均手術時間は160(29-393)分,出血量は62(10-620)mlであった.平均在院日数は14日(6-57)であった.全合併症発生例は12例(19%)で,内訳は遷延性肺癆3例,肺炎4例,頻脈性心房細動2例,無気肺1例,乳び胸1例,間質性肺炎増悪1例であった.高値群と低値群で,年齢・性別・併存疾患の有無・原疾患・術式・手術時間・出血量の背景因子に有意差はなかった.そのうえで,高値群は低値群に比較して有意に心血管系疾患を併存しており(6例, $p=0.006$ ),合併症が発症しやすく(10例, $p=0.003$ ),在院日数が長かった( $p=0.024$ ).高値群で術後合併症は10例で発症し,その内訳は遷延性肺癆4例,肺炎3例,頻脈性心房細動2例,無気肺1例であった.特に頻脈性心房細動は全例高値群に認められた( $p=0.046$ ).

【結論】術前NT-proBNP値は術後合併症予測因子と考えられた.術前NT-proBNP値を測定することで術後合併症の予測に役立ち,高値症例では慎重な周術期管理が必要であると考えられた.

## PS-064-8

## びまん性肺疾患に対する胸腔鏡下肺生検術の安全性および有効性の検討

波呂 祥<sup>1</sup>, 藤下 卓才<sup>1</sup>, 松井 貴司<sup>2</sup>, 都甲 さゆり<sup>2</sup>, 小宮 和音<sup>2</sup>, 佐野 瑛貴<sup>3</sup>, 財津 瑛子<sup>2</sup>, 梶原 勇一郎<sup>2</sup>, 森崎 浩一<sup>2</sup>, 戸島 剛男<sup>2</sup>, 藤中 良彦<sup>2</sup>, 森田 和豊<sup>2</sup>, 岩佐 憲臣<sup>2</sup>, 堤 敏文<sup>2</sup>, 山岡 輝年<sup>2</sup>, 川口 英俊<sup>3</sup>, 内山 秀明<sup>2</sup>, 野口 伸一<sup>2</sup>, 高橋 郁雄<sup>2</sup>, 横山 秀樹<sup>1</sup>, 西崎 隆<sup>2</sup>  
1:松山赤十字病院呼吸器外科、2:松山赤十字病院外科、3:松山赤十字病院乳腺外科

【背景と目的】最近ではびまん性肺疾患に対する肺生検には胸腔鏡手術が選択されることが多い。当院での胸腔鏡下肺生検の安全性に関する検討を行った。

【対象】2013年1月～2016年8月までに当科にて施行した、びまん性肺疾患の胸腔鏡下肺生検術症例24症例。

【結果】全症例の内訳は、平均57.4歳(37-82歳、中央値56歳)、男性10症例、女性14症例であった。手術前に有症状の症例は13症例(54.2%)であり、咳嗽、呼吸困難感が主な症状であった。喫煙歴に関して15症例(62.5%)は非喫煙者であり、9症例(37.5%)は前喫煙者であった。術前の採血では、LDH 217.3(18-315、中央値214) KL-6 1464.4(450-4969、中央値1261)であった。また術前肺機能では、12症例(50%)で拘束性肺機能障害を認めた。

24症例中23症例は完全胸視下で施行し、1症例は胸腔鏡補助下(2ポート)で施行した。生検部位は、右側11症例、左側13症例であり、切除箇所は23症例で2箇所、1症例で1箇所であった。手術時間は平均68.8分(35-133分、中央値62分)であり、術中の出血量は2.4ml(0-55ml)であり、輸血を行った症例はなかった。胸腔内ドレーン時期は術後平均2.0日(1-3日、中央値2.0日)であり、入院期間は平均10.6日(6-16日、中央値10日)、術後退院日数は7.8日(4-12日、中央値8日)であった。合併症は2症例で認めた(術後肺痿遷延1症例(自己血による癒着術)、扁桃炎1症例(抗生剤投与))が、周術期死亡および在院死亡は認めなかった。

術後病理検査結果では、1症例は過敏性肺臓炎の診断であったが、23症例は間質性肺炎症例(UIP 4症例、NSIP 14症例、膠原病関連肺疾患5症例)の診断であった。

【結語】当院での、びまん性肺疾患に対しての胸腔鏡下肺生検の安全性は高く、診断として有効な手術手技であった。

## [PS-065] ポスターセッション (65)

## 肺-扁平上皮癌

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：佐藤 雅美 (鹿児島大学呼吸器外科学分野)

## PS-065-1

## 連続96手術例での原発性肺扁平上皮癌の臨床病理学的検討

高尾 仁二<sup>1</sup>, 伊藤 温志<sup>1</sup>, 小林 晶<sup>1</sup>, 島本 亮<sup>1</sup>, 内田 克典<sup>2</sup>, 今井 裕<sup>2</sup>, 新保 秀人<sup>1</sup>

1:三重大学胸部心臓血管外科、2:三重大学臨床病理部

【背景】肺扁平上皮癌は臨床病理学的な解明と治療体系と成績の進展が乏しい。【目的】その外科治療成績向上を目的とした臨床病理学的検討。【方法】2009年1月～16年8月の原発性肺癌根治切除例573例から扁平上皮癌の連続96例を後方視的検討。術後観察期間は平均31か月(中央値27か月)。HE染色に加えTTF-1,P40、胸膜浸潤(PL)はEVG,リンパ管浸潤(LY)はD2-40, 脈管浸潤(V)はVictoria-Blue染色で病理検討。【結果】肺門中枢型は10例で、86例は区域気管支より末梢の肺野型。男女は84:12で、年齢の中央値は72歳(46-88)。非喫煙者は2例のみでBIの中央値は950(0～3600)で、29例に肺気腫、10例に肺線維症(IP),12例にCPFEを合併。39例に悪性腫瘍(upper aerodigestive tract 14例)の治療歴があり、同時性重複癌を14例(同9例)に認めた。病期はI0/IA/IB/IIA/IIB/IIAが1/34/27/15/8/11で、6例に導入療法(化学療法4例、放射線化学療法2例)、5例に術後補助化学療法を併用。術式は全摘3例、葉切62例、区切13例、部切18例で在院死が2例。区切は無再発であるが、部切の2例で再発。腫瘍径1cm以下の8例で再発なく、2cm以下では縮小手術も妥当であるが、肺葉切除でも3cmを超えたもので肺気腫、IP、COFE合併例の予後は著しく不良(病的肺の24例中13例で再発、4例で他病死。正常肺の13例では再発2例、他病死0例)。<分化度(G)、PL、LY、V、リンパ節転移(N)を腫瘍径(～1cm(n=8), 1.1～2cm(n=28), 2.1～3cm(n=13), 3.1～5cm,(n=30) 5.1cm～(n=15))別に検討>Gと腫瘍径に相関なし。腫瘍径1cm以下でPL, LY, V, Nに異常なく、1.1cm以上で陽性所見が出現、2.1cm以上でV、3.1cm以上でPL, LYの陽性率が高く、5.1cm以上で胸壁浸潤、N転移が高率。再発は腫瘍径1cm以下で0/8例、1.1～5cmで15/71例、5.1cm以上で8/15例で、腫瘍径, LY, V, p-Nが術後再発と有意に相関。【結語】腫瘍因子と患者背景から肺扁平上皮癌に対する外科的アプローチを考察する。

## PS-065-2

## 病理腫瘍径2cm以下の小型末梢肺扁平上皮癌の臨床病理学的特徴

高坂 貴行<sup>1</sup>, 飯島 岬<sup>1</sup>, 東 陽子<sup>1</sup>, 中澤 世識<sup>1</sup>, 尾林 海<sup>1</sup>, 大瀧 容一<sup>1</sup>, 永島 宗晃<sup>1</sup>, 矢島 俊樹<sup>1</sup>, 清水 公裕<sup>1</sup>, 茂木 晃<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>  
1:群馬大学外科診療センター呼吸器外科

【背景】近年末梢肺野に発生する小型扁平上皮癌の発見頻度が増えつつあるが、その予後に関する知見はいまだ十分ではない。【方法】当科において2007年1月から2012年12月までに肺癌に対し根治術が施行され、術前CTで末梢肺に位置し術後腫瘍径が2cm以下であった扁平上皮癌26例につき、腺癌214例と比較し検討した。【結果】扁平上皮癌は年齢中央値が74歳と高齢者に多く（腺癌：65歳）、男性21例（81%）（腺癌：50%,  $p<0.01$ ）、喫煙者25例（96%）（腺癌：54%,  $p<0.01$ ）と、有意に男性喫煙者に多く認められた。病理学的には、リンパ節転移の有無には有意差を認めなかったが（15% vs. 71.2%,  $p=0.247$ ）、胸膜浸潤（33% vs. 13%,  $p<0.01$ ）、リンパ管侵襲（50% vs. 19%,  $p<0.01$ ）、脈管侵襲（50% vs. 15%,  $p<0.01$ ）はいずれも有意に扁平上皮癌に多く認められた。扁平上皮癌では術後再発が有意に多く認められた（23% vs. 10%,  $p=0.04$ ）。術後5年全生存率は扁平上皮癌で60%、腺癌で94%と、扁平上皮癌は有意に予後不良であった（ $p<0.01$ ）。【考察】扁平上皮癌はリンパ節転移の有無に関わらず腺癌と比較し有意に予後不良であった。現在pT1a症例に対しては経過観察が標準とされているが、今回の検討から扁平上皮癌に対しては補助療法を検討してゆく必要があることが示唆された。

## PS-065-3

## 末梢型肺扁平上皮癌の検討

吾妻 寛之<sup>1</sup>, 中村 大輔<sup>1</sup>, 久米田 浩孝<sup>1</sup>, 三浦 健太郎<sup>1</sup>, 境澤 隆夫<sup>1</sup>, 富永 義明<sup>1</sup>, 兵庫谷 章<sup>1</sup>, 濱中 一敏<sup>1</sup>, 椎名 隆之<sup>1</sup>, 伊藤 研一<sup>2</sup>  
1:信州大学呼吸器外科、2:信州大学外科学二乳腺内分泌・呼吸器外科部門

【緒言】従来扁平上皮癌は肺門部発生が多いとされてきたが、近年末梢型扁平上皮癌も増加傾向にある。しかし、中枢型と末梢型の違いについては、明らかになっていないことも多い。

今回我々は、末梢性肺扁平上皮癌と中枢性肺扁平上皮癌の臨床病理学的特徴について検討を行った。

【対象および方法】2006年1月から2016年8月までに当科で手術を施行した肺悪性腫瘍1144例のうち扁平上皮癌143例を対象とした後方視的研究を行った。

本研究では末梢型扁平上皮癌をJCOG0802/WJOG4607Lの基準に準じて外套1/3に存在する腫瘍と定義した。末梢型と中枢型の2群間で臨床病理組織学的差異について検討を行った。

【結果】症例の内訳は、中枢型45例、末梢型98例。男女比は130:13で男性が多く、喫煙歴は137例に認めた。また、肺気腫合併症例が89例、間質性肺炎合併症例が32例だった。末梢型と中枢型を比較すると、末梢型は、平均年齢が高く、また肺気腫や間質性肺炎の併存も多かった。一方、腫瘍径やSUVmaxは末梢型が低値で、喫煙指数も低い傾向だった。腫瘍マーカーや悪性腫瘍の既往、腫瘍の局在には差を認めなかった。

病理組織結果では、pT、pM因子、病理病期、分化度に差を認めなかった。末梢型では9例にpN2を認めたが、中枢型ではpN2を認めなかった。また、血管浸潤は差を認めなかったが、末梢型でリンパ管浸潤が少ない傾向だった。

予後解析では、全生存期間、無再発生存期間に差を認めず、再発形式にも差を認めなかった。

【結語】扁平上皮癌における中枢型と末梢型では、再発形式や予後に差を認めなかったがリンパ節転移や背景肺に違いを認め、性質の異なる腫瘍である可能性が示唆された。今後更なる症例の蓄積と検討が必要と考えられた。

## PS-065-4

## 肺扁平上皮癌における発生部位（中枢対末梢）による臨床像の相違

尾関 直樹<sup>1</sup>, 岡阪 敏樹<sup>1</sup>, 川口 晃司<sup>1</sup>, 福井 高幸<sup>1</sup>, 福本 紘一<sup>1</sup>, 中村 彰太<sup>1</sup>, 羽切 周平<sup>1</sup>, 杉山 燈人<sup>1</sup>, 直海 晃<sup>1</sup>, 横井 香平<sup>1</sup>

1:名古屋大学呼吸器外科

【背景】肺扁平上皮癌において、発生部位による背景因子や切除術式、さらには予後の相違については不明な点が多い。

【方法】2005年 - 2012年に完全切除された中枢発生64例と末梢発生120例の肺扁平上皮癌を対象とした。これら症例について、患者の背景、病期、癌の病理学的悪性度、および予後等について比較検討した。

【結果】背景因子では、平均年齢 [66.9歳対71.1歳 (中枢対末梢)]、低1秒量 ( $\leq 80\%$ ) (36%対22%)、間質性肺炎有 (3%対18%) に有意差が認められたが、男性 (94%対86%)、重喫煙者 (BI>1000) (66%対58%)、低DLCO ( $\leq 80\%$ ) (34%対31%) には差は認められなかった。平均腫瘍径 (4.0cm対3.3cm)、pN (pN0 : 41%対76%、pN1 : 48%対17%、pN2 : 11%対8%)、病理病期 (I期 : 25%対60%、II期 : 51%対30%、III期 : 23%対9%) に有意差があり、手術術式 (二葉切除以上 : 38%対3%、葉切除 : 53%対83%、縮小手術 : 9%対13%) にも差が認められた。しかし、病理学的悪性度 [中低分化度 : 94%対93%、nuclear atypia (3) : 63%対58%、およびmitotic index (grade 3) : 69%対68%] には有意差は認められなかった。観察期間中央値42カ月で、5年生存率は病理病期の違いにも関わらず70%対61%で有意差は認められなかった ( $p = 0.1654$ )。さらに多変量Cox比例ハザードモデルでは、末梢発生が予後不良の傾向にあった [リスク比1.9 (0.94-3.99)、 $p = 0.0728$ ]。

【結語】肺扁平上皮癌においては、末梢発生例は中枢発生例に比べ、進行度の割に予後不良の傾向にあるのかもしれない。

## PS-065-5

## 当院におけるpN1肺扁平上皮癌の予後検討

安川 元章<sup>1</sup>, 東条 尚<sup>1</sup>, 川口 剛史<sup>1</sup>, 河合 紀和<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学胸部・心臓血管外科

【背景】肺扁平上皮癌は中枢気道に発生することが多く、腫瘍がリンパ節に直接浸潤することがある。TNM分類（第7版）ではN1の定義を『同側の気管支周囲かつ／または同側肺門、肺内リンパ節への転移で原発腫瘍の直接浸潤を含める』とし、リンパ節転移が腫瘍の直接浸潤か否かを区別していない。【目的】肺扁平上皮癌pN1症例について、直接浸潤か否かのリンパ節転移形式の差異による予後を検討する。【対象・方法】2004年1月から2015年12月に、当院において術前治療を施行せず、肺葉切除以上の手術で根治的切除が施行でき、病理診断で肺扁平上皮癌pN1と確定した23例を対象とした。リンパ節に腫瘍が直接浸潤したpN1症例をA群、直接浸潤していないpN1症例をB群とし、全23例を2群に分類し、後方視的に検討した。生存率は肺切除施行日を起算日とし、Kaplan-Meier法で算出。統計解析はlog-rank検定を用い、 $p < 0.05$ を統計学的に有意とした。【結果】A群は10例、B群は13例。年齢はA群61.4歳（47-72歳）、B群70.6歳（53-86歳）。性別はA群男性10例、B群男性11例、女性2例。腫瘍径はA群46.4mm（22-70mm）、B群33.5mm（10-75mm）。術式はA群で全摘1例、葉切9例（うち気管支形成3例）、B群で二葉切除1例、葉切12例。再発はA群2例（1例がリンパ節再発、1例がリンパ節再発および肝転移）、B群7例（リンパ節再発5例、肝転移1例、脳転移1例）。A群の再発2例は再発巣に対する治療が奏効し、A群全10例で観察期間内の死亡例は認めていない。B群では再発7例に対し、後治療を行なったが、うち6例は死亡した。5年生存率はA群で100%、B群で55.9%、平均生存期間はA群129ヵ月、B群65.9ヵ月（ $p=0.0007$ ）と有意にA群で予後が良好であった。【結論】pN1症例において、直接浸潤した群では死亡例はなく、直接浸潤でない群と比し予後は有意に良好であった。肺扁平上皮癌pN1症例で、直接浸潤か否かのリンパ節転移形式の差異による予後の相違を認めた。

## PS-065-6

## 扁平上皮癌は高齢者肺癌における術後予後不良因子である

川口 庸<sup>1</sup>, 赤澤 彰<sup>2</sup>, 苗村 祐樹<sup>2</sup>, 片岡 瑛子<sup>2</sup>, 五十嵐 知之<sup>2</sup>, 橋本 雅之<sup>2</sup>, 大塩 恭彦<sup>2</sup>, 花岡 淳<sup>2</sup>

1:草津総合病院呼吸器外科、2:滋賀医科大学呼吸器外科

【はじめに】高齢者肺癌手術（特に扁平上皮癌）では術後合併症を発生しやすいという報告もあり、手術方法や手術適応について明確な外科的治療指針は確立されていない。【目的】当院での高齢者肺癌手術症例についてまとめ、外科的治療戦略について検討する。【対象と方法】2004年1月から2014年12月までに当院で行った原発性肺癌手術症例の中で、75歳以上で肺葉切除を行った非小細胞肺癌症例137例を対象とした。組織型が扁平上皮癌（Sq）の群54例と非扁平上皮癌（non-Sq）の群83例に分けてretrospectiveに検討した。予後についてはKaplan-Meier法で算出しLog-Rank testで検定を行い、術後合併症発生率については $\chi^2$ 検定を用い、両群間での比較を行った。【結果】症例全体では男：女＝98:39例で、平均年齢78.5歳、平均経過観察期間は36.3か月、組織型は腺癌：扁平上皮癌：大細胞癌＝80:54:3例であった。4年生存率は64.9%であった。Sq群では男:女＝46:8例で、平均年齢78.4歳、臨床病期は1:2:3A期＝25:18:11例であった。non-Sq群は男：女＝52：31例で、平均年齢78.6歳（75歳-88歳）、臨床病期は1:2:3A期＝61:12:10例であった。4年生存率はSq:non-Sq＝56.1:70.2%( $P=0.06$ )であった。Sq群では特に肺癌死(21%)よりも他病死(79%)が多いため5年生存率が短くなっていると考えられた。手術関連死はなく、術後合併症発生率はSq:non-Sq＝38.9:30.1%( $P=0.247$ )であった。またSq群ではnon-Sq群と比較し、男性が多く、術前のPSが高く、肺癌の進行度が高い傾向があり、術中出血量が多く、手術時間も長い傾向があった。難易度の高い手術が多いため、有意に術後PS低下を来しやすく、術後フォローアップ中に肺炎などの他病死で亡くなる頻度が高いと考えられた。【結語】高齢者肺癌では扁平上皮癌は十分な予後の延長を期待できない可能性があり、手術適応を慎重に検討する必要がある。

## PS-065-7

## 食道癌の既往を有する患者に対する肺悪性腫瘍切除の検討

神崎 隆<sup>1</sup>, 川村 知裕<sup>1</sup>, 舟木 壮一郎<sup>1</sup>, 新谷 康<sup>1</sup>, 南 正人<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>2</sup>, 山崎 誠<sup>2</sup>, 土岐 祐一郎<sup>2</sup>, 奥村 明之進<sup>1</sup>

1:大阪大学呼吸器外科、2:大阪大学消化器外科

【目的】食道癌治療歴を有する患者に対する肺悪性腫瘍(原発/転移含む)の肺切除例の治療成績を検討した。【対象】1998年から2015年に食道癌治療歴を有し肺切除術を施行した28例(男/女:24/4例)。【方法】患者背景、術後合併症、及び長期成績をretrospectiveに検討した。【結果】原発治療から肺病変発見までの期間は中央値17(0(原発巣と同時発見)-102)ヶ月、肺切除時の年齢は平均66(45-81)歳であった。BIが平均1170、BMIが平均19.2、14例に他癌の既往(内12例は頭頸部癌)、8例にCOPDの合併を認めた。食道癌の組織型は全例扁平上皮癌で、治療内容は手術11例、導入療法+手術10例、根治的CRT4例、内視鏡的切除3例であった。切除した肺病変は1個:27例、2個:1例で、8例が術前に組織学的に悪性の診断を受けていた。肺切除術式は肺葉切除11例、区域切除7例、部分切除10例であった。1例は食道癌吻合部再発切除術と肺切除術の同時手術であった。手術時間は205±102分、出血量は191±259gであった。同時手術の1例にのみ術中輸血を行っていた。9例は食道手術での開胸側と同側の手術であり(右8例左1例)、内6例では高度な癒着を認めた。周術期死亡例を認めず、7例(25%)に術後合併症を認め、その内訳は肺痿遷延3例、肺炎2例、不整脈1例、心筋梗塞1例であった。組織型は扁平上皮癌19例、腺癌8例、他1例であった。組織型、臨床因子、術後経過を総合的に考慮し、肺病変は原発性肺癌14例、食道癌肺転移10例、頭頸部癌肺転移3例、他1例と判断した。全例及び食道癌肺転移症例の5y-DFS、OSは48、60%及び50%、62%であった。【結語】食道癌治療歴を有する患者は、他癌の既往等の併存症を多く有するが、これらの患者に対する肺切除術は許容しうる周術期リスクで施行できた。肺病変の鑑別は困難な症例もあるものの、全体の長期成績は良好であり、食道癌治療歴を有する患者の肺病変に対しては積極的に手術適応を検討すべきであると考えられた。

## PS-065-8

## 肺腺扁平上皮癌切除症例の臨床病理学的解析

枝川 真<sup>1</sup>, 高森 信吉<sup>1</sup>, 島松 晋一郎<sup>1</sup>, 平井 文彦<sup>1</sup>, 山口 正史<sup>1</sup>, 竹之山 光広<sup>1</sup>, 一瀬 幸人<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター呼吸器腫瘍科

【背景および目的】腺扁平上皮癌は肺癌全体の中でも1-5%程度と頻度の低い組織型であり、比較的予後は不良とされている。当科で切除を施行した肺腺扁平上皮癌症例に関して、臨床病理学的に検討を行った。

【対象】2000年1月から2016年6月までの当科における肺癌切除1769例のうち、病理診断で腺扁平上皮癌と診断された29例(1.6%)について後方視的に検討した。

【結果】中央観察期間は40.0ヶ月、年齢中央値は73歳(41-81歳)、男性/女性 22/7例であった。施行術式は部分切除/区域切除/一葉切除/二葉切除/全摘出が2/2/23/1/1例であった。最終病理病期はIA/IB/IIA/IIB/IIIA/IIIB期が5/9/3/4/7/1例であった。術後補助化学療法は11例に施行された

(CDDP+VNR/CDDP+DOC/CDDP+S-1/CBDCA+PAC/GEM/S-1/UFT: 3/1/1/1/1/3例)。術後の中央生存期間は83.4ヶ月、5年生存率は59%、中央無再発生存期間は47.1ヶ月、5年無再発生存率は44.7%であった。術後再発は確認が可能であった24例中の12例(50.0%)に認めた。再発形式は局所/遠隔/局所+遠隔が2/5/5例であり、遠隔再発の部位は肺/骨/脳/頸部リンパ節/肝臓/副腎/皮下が3/3/2/2/1/1/1例(重複あり)であった。再発後治療は放射線+化学療法/化学療法/放射線/切除+放射線が5/4/2/1例であった。EGFR遺伝子解析は22例で施行され、変異なし/L858R変異/exon19 deletionが15/3/4例であった。ALK遺伝子解析は5例で施行され、いずれも陰性であった。

【まとめ】肺腺扁平上皮癌は比較的稀で、切除後も予後不良な疾患と考えられる。予後因子に関して、遺伝子背景や病理所見の詳細を含め、文献的考察を加えて報告する。

## [PS-066] ポスターセッション (66)

## 肺-転移性肺腫瘍

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：船井 和仁（浜松医科大学第一外科）

## PS-066-1

## 食道癌治療後 肺転移症例の臨床病理学的検討

東 陽子<sup>1</sup>, 茂木 晃<sup>1</sup>, 高坂 貴行<sup>1</sup>, 矢島 俊樹<sup>1</sup>, 飯島 岬<sup>1</sup>, 吉田 知典<sup>1</sup>, 酒井 真<sup>1</sup>, 宗田 真<sup>1</sup>, 宮崎 達也<sup>1</sup>, 清水 公裕<sup>2</sup>, 中澤 世識<sup>2</sup>, 尾林海<sup>2</sup>, 永島 宗晃<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学病態総合外科学、2:群馬大学外科診療センター呼吸器外科

【背景】食道癌において肺は転移好発臓器であるが、その臨床病理学的特徴は未だ十分に検証されていない。

【対象】2000年6月から2015年1月の間に当科にて食道癌治療を施行した666例中、肺・肝臓・リンパ節に初回再発を認めた79例(12%)を対象とし、3群に分類して各特徴を検討した。原発巣の初回治療は手術68例、化学放射線療法(CRT)10例、化学療法1例であった。

【結果】各群の症例数は肺転移群27例、肝転移群18例、リンパ節転移群35例。肺転移群の食道癌治療時平均年齢は64.5歳、男/女：21例/6例であった。病期は0期1例、I期2例、II期5例、III期14例、IV期5例、原発巣の治療は手術：19例(7例は術前にCRT施行)、CRT：6例、化学療法：1例で、CRTやCRT後手術が有意に多かった( $p=0.03$ )。また、同時性・異時性の他部位再発をきたす傾向があり、約半数で同時多発肺転移を認めた。原発巣の病理学的因子についてはT4症例が多い傾向にあったが、その他の特徴は認めなかった。予後は原発巣治療後OSが肝転移群と比較して有意に良好であったが( $p=0.002$ )、治療後初回再発までの期間は有意差を認めなかった。当科では原発巣および転移巣の制御が期待できる症例に対して肺転移切除を行っており、7例を経験している。切除症例の食道癌病期はI期1例、II期2例、III期1例、IV期3例で、術後症例4例、CRT後にPRまたはCRとなった症例3例が含まれている。全て鏡視下に部分切除または肺葉切除を行い、4例が生存(3例は無再発)している。また、肺転移群の中で切除症例は有意に予後が良好であった( $p=0.003$ )。

【結語】化学放射線療法・手術の集学的治療によって食道癌の制御性は向上しており、治療後肺転移を認めても、良好な予後が期待できる症例が少なからず存在すると思われる。消化器外科との連携を強め、病期にかかわらず適切な症例を抽出・蓄積し、肺転移に対する外科的切除の有用性を検討していく必要がある。

## PS-066-2

## 肝胆膵癌の肺転移に対する切除症例の検討

小山 倫太郎<sup>1</sup>, 小舘 満太郎<sup>1</sup>, 西澤 夏将<sup>1</sup>, 金山 雅俊<sup>1</sup>, 中川 誠<sup>1</sup>, 宗 知子<sup>1</sup>, 大崎 敏弘<sup>1</sup>

1:飯塚病院呼吸器外科

【背景と目的】肝臓診療ガイドラインでは、単独肺転移病変に対しては症例を選択すれば切除の適応となる可能性がある（グレードB、Level 2b）とされているが、胆道癌および膵癌診療ガイドラインにはその記載はない。今回当科で肝胆膵癌の肺転移に対して、肺切除を行った症例の治療成績から手術療法の意義を検討した。

【対象と結果】2010年1月から2016年8月までに当科で肝胆膵癌の肺転移に対して肺切除を行った14例（23手術）を対象とした。原発巣は肝臓：6例（6手術）、膵癌：5例（12手術）、胆道癌：3例（5手術）で、膵癌において複数回手術が多かった。肺切除時の平均年齢は71.8歳（64～87歳）、性別は男性10例、女性4例であった。初発時肺転移個数は単発10例、多発4例であり、肺転移巣の平均最大腫瘍径は13mm（4～26mm）であった。原発巣切除から肺切除までのDFIは平均27ヶ月（10～52ヶ月）で、DFI3年以上の症例は3例（膵癌2例、肝細胞癌1例）であった。23回の手術の術式は部分切除19、区域切除2、肺葉切除2であった。平均観察期間は26ヶ月（1～63ヶ月）で、初回肺切除後の3年生存率は77%、5年生存率は58%であった。原発巣別では肝細胞癌（n=6）で死亡例はなく（最長50ヶ月生存中）、膵癌（n=5）は5年生存率67%（5年生存1例）、胆道癌（n=3）は5年生存率33%（5年生存1例）であり、膵癌および胆道癌の2年以上生存例はいずれも複数回切除例であった。

【まとめ】肝細胞癌の肺転移切除症例は比較的良好な予後が期待できる。膵癌および胆道癌の肺転移切除症例の中には、複数回切除により長期生存が得られる症例も認められた。肝胆膵癌の肺転移に対する肺切除は、集学的治療の一つとして積極的な外科治療の意義はあると考えられる。

## PS-066-3

## 肝細胞癌肺転移に対する外科的治療の検討

寺田 百合子<sup>1</sup>, 古畑 善章<sup>1</sup>, 高本 健史<sup>2</sup>, 幕内 雅敏<sup>2</sup>

1:日本赤十字社医療センター呼吸器外科、2:日本赤十字社医療センター肝胆膵外科

## 【目的】

肝細胞癌(HCC)の遠隔転移は肺転移が最も多く予後不良である。当院で手術を行ったHCC肺転移症例について検討する。

## 【方法】

2007年10月から2015年5月までにHCC肺転移症例に対し手術を行った18例を検討した。

## 【結果】

観察期間中央値50.5か月(8-94か月)。肺転移手術時の年齢中央値は67歳(9-84歳)。男性/女性11/7人。悪性疾患の既往3人(原発性肺癌、甲状腺癌、子宮頸癌)。原発巣肺転移同時発見3人(肺以外に遠隔転移なし)、異時発見15人。異時発見群のうち、肺転移までに肝内再発5人(肝動脈塞栓術(TAE) / TAE+手術/ 手術 2/2/1人)、副腎転移1人(手術)。HBV陽性HCC10人、HCV陽性HCC3人、HBVHCV陰性HCC5人。初回HCC診断時から肺転移までの期間(DFI)は平均21ヶ月(0-73ヶ月)。肺転移1/3/4/5/7個12/2/1/1/2人で、平均2.3個であった。片側13人(右肺8人、左肺5人)、両側5人。部分切除19人、区域切除1人、葉切除3人。肺転移切除時のAFPおよびPIVKA2値はそれぞれ中央値4.5(2-433900)ng/ml、19(9-70929)mAU/ml。肺転移切除後の再発は12人(肝内11人、肺10人、骨2人、脳1人)。肺再発に対して再手術2例。原発巣診断後、肺転移切除後の5年生存率はそれぞれ73.5%、42.4%。DFI<12ヶ月(p=0.02)、肺転移切除時PIVKA2 $\geq$ 40 mAU/ml(p=0.03)は肺転移診断時から再発までの無病期間に関する有意な不良因子であった。また、女性(p=0.04)、肺転移切除時PIVKA2 $\geq$ 40 mAU/ml(p<0.01)が予後不良因子であった。

## 【結語】

HCC肺転移症例では、積極的な肺切除により良好な予後が得られた。HCC肺転移に対する肺切除は有効な治療法の一つと考えられる。

## PS-066-4

## 当科における転移性肺腫瘍手術症例の検討

光星 翔太<sup>1</sup>, 松本 卓子<sup>2</sup>, 佐野 恵美<sup>1</sup>, 今泉 理枝<sup>1</sup>, 浅香 晋一<sup>1</sup>, 伊藤 嘉智<sup>1</sup>, 小池 太郎<sup>1</sup>, 吉松 和彦<sup>1</sup>, 神崎 正人<sup>3</sup>

1: 済生会栗橋病院外科、2: 済生会栗橋病院呼吸器外科、3: 東京女子医科大学第一外科

【はじめに】大腸癌、腎癌の転移性肺腫瘍手術成績に関する報告は散見されるが、原発巣によっては転移性肺腫瘍の報告は少ない。転移性肺腫瘍の手術適応決定にはThomfoldの基準が改変を加えながらも用いられてきた。当科で経験した転移性肺腫瘍手術症例に関して後方視的に検討した。【対象】2006年1月から2015年12月の10年間、当科で転移性肺腫瘍に対して手術を行った34例46手術例を対象とした。【結果】男性21例、女性13例、年齢は46-88歳。原発巣は大腸癌18例(26手術例)、腎癌6例(10手術例)、乳癌2例、膀胱癌2例、肺癌2例、胆管癌1例、肝細胞癌1例、悪性黒色腫1例、小腸血管肉腫1例。手術は全例胸腔鏡下で行い、全例で完全切除された。転移性肺腫瘍切除後の5年生存率は大腸癌64.5%、腎癌50.0%、その他29.6%であった。転移性肺腫瘍切除後からの平均観察期間は大腸癌44.7ヶ月(12-118ヶ月)、腎癌40.7ヶ月(21-70ヶ月)、その他26.6ヶ月(1-64ヶ月)であった。全症例を年齢別、DFI(disease free interval)別に検討すると、5年生存率は60歳以下63.0%、61歳以上52.47%( $p=0.68$ )、DFI1年未満31.75%、DFI1年以上79.6%( $p=0.51$ )であった。転移性肺腫瘍の報告の少ない胆管癌、小腸血管肉腫のDFIはそれぞれ21ヶ月、8ヶ月、肺切除後それぞれ9ヶ月、44ヶ月無再発生存中である。死亡例である肝細胞癌、悪性黒色腫のDFIはそれぞれ50ヶ月、16ヶ月、肺切除後それぞれ24ヶ月、10ヶ月まで生存した。【考察】今回の検討には大腸癌、腎癌、その他の比較的稀な転移性肺腫瘍も含め、全て完全切除を行っている。大腸癌転移性肺腫瘍では比較的良好な成績が得られたが、これは近年の化学療法や分子標的治療成績の向上も原因と考えられた。また、年齢別、DFI別において、60歳以下、DFI 1年以上の方が、5年生存率は良好な傾向であった。大腸癌、腎癌以外の転移性肺腫瘍の中にも切除後、予後良好な成績が得られる症例もあり今後も検討が必要である。

## PS-066-5

## 転移性肺腫瘍に対する複数回切除の検討

藤田 敦<sup>1</sup>, 小野里 良一<sup>1</sup>

1:群馬県立がんセンター呼吸器外科

【背景】転移性肺腫瘍に対する手術の一般的な適応条件はThomfordの選択基準が基礎になっている。1.患者が手術に耐えられること, 2.原発巣がコントロールされていること, 3.肺以外に再発・転移がないこと, 4.転移巣が一側肺に限局していること。しかし, 原発疾患ごとに手術適応が異なり, この基準から逸脱して手術を行うことも少なくない。

【目的】転移性肺腫瘍に対して複数回切除を行った症例について検討した。

【対象】2001年1月～2016年9月までに転移性肺腫瘍に対して手術を行った172例のうち, 複数回手術を行った29例について後ろ向きに検討した。

【結果】男性17例, 女性12例。原発巣は大腸癌10例, 直腸癌8例, 子宮癌5例, 頭頸部癌3例, 腎癌2例, 胃癌1例であった。肺切除の回数はこのべ68回。術式は楔状切除が44回, 区域切除が7回, 肺葉切除が15回, 残肺全摘が2回であった。計4回手術を行ったものが4例(大腸癌3例, 直腸癌1例), 計3回が2例(直腸癌2例), 計2回が23例(大腸癌7例, 直腸癌5例, 子宮癌5例, 頭頸部癌3例, 腎癌2例, 胃癌1例)であった。原発巣切除からの転移性肺腫瘍初回手術までの期間は0～120ヶ月(平均37ヶ月)。転移性肺腫瘍初回手術後の観察期間は4～137ヶ月(平均54ヶ月)であり, 5年生存率は87.4%であった。死亡例は3例(大腸癌, 子宮癌, 中咽頭癌)で, いずれも2回手術の症例であった。

【まとめ】転移性肺腫瘍に対する複数回切除は原発巣のコントロールや呼吸機能が良好であれば長期生存が期待できると考えられた。

## PS-066-6

## 原発性肺癌に特徴的な画像所見を呈する孤立性転移性肺腫瘍とFDG-PETのSUV max値との関連

桂 正和<sup>1</sup>, 上妻 由佳<sup>1</sup>, 松原 太一<sup>1</sup>, 原武 直紀<sup>1</sup>, 赤嶺 貴紀<sup>1</sup>, 高森 信吉<sup>1</sup>, 高田 和樹<sup>1</sup>, 豊川 剛二<sup>1</sup>, 庄司 文裕<sup>1</sup>, 岡本 龍郎<sup>1</sup>, 小田 義直<sup>2</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科、2:九州大学形態機能病理学

【背景】孤立性の肺転移は転移性肺腫瘍全体の1-5%にみられるが、画像上原発性か転移性かの鑑別に難渋する場合も少なくない。今回我々は、病理学的に転移性肺腫瘍の診断を得た孤立性肺野病変を対象に、術前CT画像の特徴とSUVmax値との関連を検討した。

【対象】2010年1月から2016年5月までの期間に転移性肺腫瘍と診断された切除症例192例のうち、Thin-slice CTにて孤立性肺野病変の71例(37%; 転移群)を対象とした。対照として2010年1月から2014年3月までの原発性肺癌切除症例のうち、cT1症例(152例; 肺癌群)と比較した。

【方法】孤立性肺腫瘍の定義は2mm幅、2mm間隔のThin-Slice CTにおいて肺実質に全周を囲まれ、肺門および縦隔に接触しておらず、無気肺および胸水を伴わない直径3cm未満の散発性病変とした。評価項目は原発性肺癌に特徴的な①notching、②cavity、③vascular convergence、④spiculation、⑤pleural indentationの5項目とした。

【結果】転移群は男女比6:4、年齢中央値60歳(12-84歳)、肺癌群は男女比5:5、年齢中央値68歳(36-89歳)と有意に高齢であった( $p < 0.0001$ )。転移群の原発巣内訳は大腸癌19例(27%)、肝細胞癌9例(13%)、子宮癌8例(11%)、咽・喉頭癌7例(10%)など、組織型は腺癌29例(24%)、扁平上皮癌10例(14%)であった。術前腫瘍径は転移群平均 $12 \pm 0.58$ mm、肺癌群平均 $18 \pm 0.45$ mm ( $p < 0.0001$ )、術前SUV max値は転移群平均 $3.48 \pm 0.46$ 、肺癌群平均 $3.75 \pm 0.28$ で有意差を認めなかった。また2cm未満の腫瘍においてSUV max 3.5未満の場合、転移群でnotching、肺癌群でpleural indentationが有意に多かった(それぞれ $p=0.0026, 0.0002$ )が、3.5以上の場合は両群間で画像所見に有意差は認めなかった。

【結論】2cm未満の孤立性転移性肺腫瘍においてSUVmax3.5を境に画像上鑑別が困難になるため、既往歴を十分に検討し術中迅速診断を行うなどして、慎重に術式を選択する必要があると考えられた。

## PS-066-7

## 当院のpN0原発性肺癌切除例における新TNM病期分類（第8版）改定に基づいた再分類と予後の検討

江原 玄<sup>1</sup>, 中澤 信博<sup>1</sup>, 渡辺 裕<sup>1</sup>, 塚越 律子<sup>1</sup>, 家田 敬輔<sup>1</sup>, 諸原 浩二<sup>1</sup>, 吉田 武史<sup>1</sup>, 大澤 秀信<sup>1</sup>, 片山 和久<sup>1</sup>, 鈴木 秀樹<sup>1</sup>, 保田 尚邦<sup>1</sup>, 田中 司玄文<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:伊勢崎市民病院外科、2:群馬大学病態総合外科

背景) 2017年よりIASLCが提唱する、新TNM病期分類（第8版）が適応される。第8版の改定では腫瘍径による亜分類を1cm刻みに再分類することで、生存率の層別化が明瞭になった。

当院における肺癌手術症例を新TNM分類へ適用し、第7版と比較検討した。

対象と方法) 2004年1月から2014年12月にかけて当院で原発性肺癌の診断で手術を施行した432例中、病理学的にN0を確認した250例を対象とした。

性別は男性/女性=151/99例、術式は肺葉切除/区域切除/部分切除/肺全摘=228/64/19/1/2例、組織型は腺癌/扁平上皮癌/その他=164/67/19例

結果) 第8版のT因子に従って再分類した5年生存率はT1a(4例)/T1b(75例)/T1c(73例)/T2a(29例)/T2b(23例)/T3(34例)/T4(12例)=100/86/79/82/71/57/72%であった。同時期の第7版での病理病期 I A/ I B/ II A/ II B期の5年生存率は85/70/52/68%であった。

第8版に再分類した5年生存率は、IASLCが示した結果と遜色なかった。一方、第7版との比較では第8版改定におけるT因子でのup stagingとの相関は有意ではなかった。

結論) 第8版の新TNM分類における腫瘍径での再分類は、自施設例を含め第7版より適切に予後を反映していると考えられた。

## PS-066-8

## 2014年次肺癌TNM分類を用いた予後の推計について

杉山 茂樹<sup>1</sup>, 宮原 佐弥<sup>1</sup>, 脇本 信<sup>1</sup>, 稲垣 敬三<sup>1</sup>, 本間 嵩浩<sup>2</sup>, 土岐 善紀<sup>2</sup>, 尾嶋 紀洋<sup>2</sup>, 山本 優<sup>2</sup>

1:東名厚木病院、2:富山大学

【はじめに】肺癌TNM分類について2014年次が上梓されているが、これに対する妥当性について、少数例ではあるが当院での症例を使用し検討した。

【方法】2009年1月より2014年12月までに切除しえた125例について検討した。男性 78例（平均年齢 69.9±7.7）、女性 47例（平均年齢70.9±9.4）であり、組織型：腺癌89例、扁平上皮癌26例、大細胞癌5例、腺扁平上皮癌2例、小細胞癌1例、多重複癌1例、Basaloid carcinoma 1例であった。病期分類別：IA 62例、IB 17例、IIA 19例、IIB 7例、IIIA 14例、IV 6例であった。生存率の推計は Kaplan-Meier法を用い検討した。

【結果】組織別の平均生存期間では腺癌：59.6±2.426ヶ月、扁平上皮癌：51.7±8.0ヶ月、大細胞癌：31.6±8.1ヶ月であり、組織別に有意差が見られた。病期分類別50%生存期間、IA：96.0±17.2ヶ月、IB:60.0±14.3ヶ月、IIA:46.0±9.9ヶ月、IIB:34.0±12.4ヶ月、IIIA:19.0±19.7ヶ月、IV:20.0±6.14ヶ月であり、病期分類は適切であると判断された。また、性別の平均生存期間、女：55.2±2.3ヶ月、男：56.0±4.5ヶ月で有意差があった。腺癌89例の検討では平均生存期間、IA：67.3±2.2ヶ月、IB：54.4±4.1ヶ月、IIA：40.2±4.7ヶ月、IIB：52.7±10.7ヶ月、IV：19.0±4.8ヶ月であり、病期分類は適切であると判断された。また、性別の平均生存期間、女性：57.1±1.9ヶ月、男性：53.5±3.7ヶ月であり、有意差があった。腺癌IA期52例について性別の検討を施行した。平均生存期間では女性：60.0ヶ月、男性：62.8±4.7ヶ月の術後生存ではあるが有意差があった。

【結語】2014年次肺癌TNM分類については、少数例でも有用である事が伺えた。しかしながら、女性肺癌と男性肺癌の差異はみられることより、IA期の縮小切除について注意が必要である。

## [PS-067] ポスターセッション (67)

## 乳腺-基礎-1

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：徳田 裕 (東海大学乳腺・内分泌外科)

## PS-067-1

## p53下流遺伝子Mieapの乳腺腫瘍における役割について

二村 学<sup>1</sup>, 森光 華澄<sup>2</sup>, 森 龍太郎<sup>1</sup>, 浅野 好美<sup>1</sup>, 荒川 博文<sup>3</sup>, 吉田 和弘<sup>1</sup>

1:岐阜大学腫瘍外科、2:岐阜大学地域医療医学センター、3:国立がん研究センター研究所 腫瘍生物学分野

[背景] p53下流遺伝子であるMieap (Mitochondria-eating protein) は不良なミトコンドリアの除去・修復というミトコンドリア品質管理を行うことで、細胞内の活性酸素種 (ROS) レベルを下げている。今回我々は、乳腺腫瘍におけるMieapの役割について検討した。

[対象と方法] 当院で切除を行った浸潤性乳管癌(IDC:75例)、非浸潤性乳管癌(DCIS:27例)、線維腺腫(FA:18例)の手術標本を用いて抗Mieap抗体による免疫組織染色を行い、臨床病理学的に検討を行った。In vitroの検討ではMieap発現アデノウイルスベクターにて乳癌細胞株[SK-BR-3(HER2), MCF7(Luminal), MDA-MB-231(TNBC)]にMieapを強制発現させ、各細胞株の変化を観察した。[結果] 免疫組織染色にてMieapは細胞質に発現が認められ、IDC, DCIS, FAにおけるMieap陽性率は、それぞれ32%(24/75), 52.6%(15/27), 88.9%(16/18)であった。DCISとFAはIDCより有意に陽性率が高かった(IDC vs DCIS:  $p=0.0389$ , DCIS vs FA:  $p=0.234$ , IDC vs FA:  $p<0.0001$ )。乳癌細胞株にMieapを強制発現させると、24h以後にリソソーム様のMIV (Mieap-induced vacuole) が出現し、48-72hでカスパーゼ依存性のアポトーシスが誘導された(Caspase 3/7,8,9が上昇)。[結語] Mieapは乳腺腫瘍においてアポトーシス誘導によって腫瘍抑制作用を示すと考えられる。Mieapの発現は、ヒト乳腺腫瘍において悪性化あるいは悪性度進行を阻止している可能性が示唆された。

## PS-067-2

## 乳癌細胞における上皮間質形質転換とマイクロRNAの検討

角田 ゆう子<sup>1</sup>, 佐々木 晶子<sup>2</sup>, 坂本 尚美<sup>1</sup>, 越田 佳朋<sup>1</sup>, 寺岡 晃<sup>1</sup>, 中川 梨恵<sup>1</sup>, 木内 祐二<sup>2</sup>, 福間 英祐<sup>1</sup>

1: 亀田総合病院乳腺センター、2: 昭和大学医科薬理

【目的】 癌細胞の上皮間質形質転換(EMT)は抗がん剤への治療抵抗性となる。最近マイクロRNA (miRNA)による細胞のリプログラミングが報告されている。今回、tublin阻害剤およびPARP阻害剤(PARP-I)併用によるEMTに関連するmiRNAの変化と細胞形質変化を検討した。【方法】 乳癌細胞はMDA-MB-231(MDA), BT-549(BT), HCC1143(HCC)を用い、薬剤はtublin阻害剤がeribulin(EB,1nM), PARP-IがBYK204165(BYK,1%)を使用した。miRNAはEMTに関するmiR-155, 186, 200c, 21, 31について、EB添加後とBYK併用後の変化を算出した。細胞の形質変化はcytokeratin(CK)とvimentin(VM)の免疫染色で検討した。【結果】 EB添加後のmiRNAの変化は、MDAではmiR-155が減少し、miR-21は増加した。BTではmiR-155, 186は増加した。HCCではmiR-155, 186, 200cは減少した。免染は、MDAではVM染色が陰性化し、HCCではVM染色が陽性化した。BYK併用添加後のmiRNAの変化は、MDAではmiR-21が増加した。BTではmiR-200cが増加した。HCCではmiR-200cは増加し、miR-155, 186は減少した。免染では、HCCでVM染色陽性率が16.5%から9.87%に低下し、CK染色陽性率は13.8%から20.69%と上がった。【結論】 EB添加により、HCCではEMTを抑制するmiR-200c, 186が減少し、VM染色が陽性化しEMTを認めた。また、PARP-I併用によりHCCではmiR-200cが増加しVM染色陽性率も低下したことから、PARP-I併用により治療抵抗性から感受性が回復する可能性が示唆された。

## PS-067-3

## 乳癌組織におけるtamoxifenのbystander effectの検討

龍城 宏典<sup>1</sup>, 藤井 孝明<sup>1</sup>, 矢島 玲奈<sup>1</sup>, 高橋 遼<sup>1</sup>, 大曾根 勝也<sup>1</sup>, 高田 考大<sup>1</sup>, 横堀 武彦<sup>2</sup>, 堤 莊一<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学病態総合外科学、2:群馬大学病態腫瘍薬理

【背景】 Tamoxifene(TAM)はselective estrogen receptor modulator(SERM)の一つであり、ホルモン療法として臨床的に多用されているが、その作用機序はいまだ不明な点が多い。腫瘍組織内のestrogen receptor(ER)陽性細胞の分布にはheterogeneityがあり、ERの発現と細胞の増殖活性は相関しないことが知られている。またSERMにはE2との拮抗による増殖抑制作用だけでなく細胞死を誘導する効果があり、ERの発現に必ずしも依存しないことが知られている。我々はE2やSERMの腫瘍組織に対する効果には、ER陽性細胞に対する直接効果だけでなく、ER陽性細胞が何らかの細胞間シグナルを介して周囲細胞の増殖を制御する効果(bystander effect)が存在するとの仮説のもとに、ER陽性乳癌細胞がTAMの効果周囲に伝搬する可能性についてin vitroで検討した。【方法】 ER陽性乳癌細胞であるMCF7をE2とTAMの存在下で培養した培養上澄を回収し、それらを用いてER陰性乳癌細胞であるMDA-MB231を培養した際に、増殖能に与える影響について検討した。さらにMCF7培養上澄中の細胞増殖を制御する因子について検討した。【結果】 MCF7をE2とTAMを含む培地で72時間培養すると細胞増殖が抑制された。MDA-MB231ではこのようなTAMの効果は認めなかった。上記条件下でMCF7を培養した培地上澄でMDA-MB231を培養すると、TAM存在下の培地上澄ではTAM非存在下のものと比較して細胞増殖が抑制された。MCF7培養上澄を超遠心分離し、分画毎でMDA-MB231を培養して比較したところ、exosomeを含む分画で増殖抑制を認めた。さらにexosomeを再懸濁する培地にTAMを添加しないと増殖抑制効果が減弱することが確認された。【結論】 ER陽性細胞に対するTAMの増殖抑制効果はexosomeを介してER陰性細胞にもその効果が及ぶことが確認された。さらにexosome存在下でER陰性細胞がTAMに依存した増殖抑制効果を示したことから、exosomeがTAMの感受性を伝搬する可能性も示唆された。

## PS-067-4

## 乳癌細胞株においてDYRK2はKLF4を介して幹細胞性を制御する

井廻 良美<sup>1</sup>, 工藤 麗<sup>1</sup>, 石垣 貴之<sup>1</sup>, 神尾 麻紀子<sup>1</sup>, 加藤 久美子<sup>1</sup>, 野木 裕子<sup>1</sup>, 塩谷 尚志<sup>1</sup>, 鳥海 弥寿雄<sup>1</sup>, 武山 浩<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>  
1:東京慈恵会医科大学外科

【背景】 Dual specificity tyrosine phosphorylation-regulated kinase 2 (DYRK2)の発現低下が生じると癌遺伝子c-Jun・c-Mycの分解機構に異常をきたし、顕著な腫瘍増殖につながる事が報告されており、DYRK2が上皮間葉転換に関与するという報告もある。我々は、DYRK2の発現を抑制することで乳癌細胞株中に含まれる乳癌幹細胞の割合が増加することから、癌幹細胞の制御機構にDYRK2が関わっていると考えた。

Kruppel-like factor 4 (KLF4) は山中4因子の1つとしてiPS細胞の樹立に重要な役割を果たしており、乳癌の浸潤や転移に寄与するという報告もある。そこで、乳癌細胞株においてDYRK2はKLF4を介して幹細胞性を制御するという仮説をたてた。

【方法】 ホルモン受容体陽性乳癌細胞株であるMCF-7細胞において、DYRK2の発現を恒常的に抑制した細胞株を樹立し、CD44/CD24を用いたFACS解析、mammosphere assayにて幹細胞性を検討する。

更に、DYRK2発現抑制細胞株において、KLF4を恒常的に抑制した細胞株を樹立し、CD44/CD24を用いたFACS解析、mammosphere assay、xenograft modelでの腫瘍形成能により幹細胞性を検討する。

当院で2001年～2002年に手術を受けた乳癌検体60例を対象に、免疫組織染色にてDYRK2とKLF4の発現を検討する。

【結果】 MCF-7親株細胞と比較し、DYRK2発現抑制細胞株では、FACS解析にて乳癌幹細胞の割合が増加し、mammosphere assayにて腫瘍形成能が増加していた。また、DYRK2発現抑制細胞株ではmRNA、蛋白ともにKLF4の発現が上昇していた。

更に、DYRK2/KLF4発現抑制細胞株では、DYRK2発現抑制細胞株と比較し、FACS解析にて乳癌幹細胞の割合が減少し、mammosphere assay、xenograft modelにて腫瘍形成能が減少していた。

乳癌検体の免疫組織染色にて、DYRK2とKLF4の発現は逆相関していた。

【結語】 乳癌細胞株においてDYRK2はKLF4を介して幹細胞性を制御することが示された。

## PS-067-5

## 早期乳癌におけるDYRK2およびTERT発現が予後予測因子の可能性となり得る

榎本 康子<sup>1</sup>, 山下 眞一<sup>1</sup>, 吉永 康熙<sup>1</sup>, 中村 茉美花<sup>1</sup>, 岩崎 昭憲<sup>1</sup>

1:福岡大学呼吸器・乳腺内分泌・小児外科

【背景】DYRK2はp53によるアポトーシス誘導に関するチロシンおよびセリンスレオニンキナーゼの1種であり、腫瘍抑制効果があると言われている。我々はこれまでにDYRK2の発現が早期乳癌の予後予測因子になる得る可能性を検証し、リンパ節転移陰性の早期乳癌患者において新たな再発予測因子となり得ると考えてきた。

ヒトの正常細胞においては細胞分裂に伴いテロメアにおける繰り返し配列の欠落により細胞分裂が停止することが知られている。癌細胞においてはテロメラーゼの活性化により無秩序な細胞増殖と不死化が引き起こされ、テロメラーゼを構成する二つのTERCの合成促進とTERTの転写促進のいずれかによるテロメラーゼの活性化が原因と言われている。近年、このTERTがDYRK2によってE3ligaseと共にubiquitin-proteasome系により分解されテロメラーゼ活性が抑制されることが報告されている。今回、早期乳癌症例においてDYRK2およびTERTの発現を評価し、相関関係を調べ、さらなる予後予測因子となりうる可能性を得ることを研究の目的とした。【方法】2000年1月から2009年12月に当院にて手術を施行した原発性乳癌のうち、ステージ1から2B期の246症例(術前化学療法施行例は除く)を対象とした。免疫組織染色にてDYRK2およびTERT発現の有無を評価し相関の有無を解析した。【結果】平均年齢59才(32-87)。ステージ1/2A/2B: 97/95/54例。DYRK2高発現TERT低発現27例、DYRK2高発現TERT高発現43例、DYRK2低発現TERT高発現54例、DYRK2低発現TERT低発現130例。カイ二乗検定では、TERTとDYRK2発現の相関関係があることがわかった。(p=0.0001) サブグループ解析を行うとDYRK2高発現TERT低発現症例はDYRK2低発現TERT高発現症例に対して無病生存期間が有意に長いことが示された。(p=0.033) 【結語】DYRK2およびTERT発現には相関があり、DYRK2高発現TERT低発現症例は予後良好であった。これらは予後予測因子となり得る可能性がある。

## PS-067-6

## 乳癌における小胞輸送に関与する低分子量Gタンパク質Rab5発現の検討

上尾 裕紀<sup>1</sup>, 田尻 和歌子<sup>1</sup>, 野添 恵美子<sup>1</sup>, 松浦 弘<sup>1</sup>, 三森 功士<sup>2</sup>, 岡留 健一郎<sup>1</sup>

1: 済生会福岡総合病院外科、2: 九州大学病院別府病院外科

【背景】乳癌は女性の癌の中で罹患数が最も多いが、局所治療と全身治療の進歩に伴い、5年生存率は80%以上と長期予後が期待できるようになった。しかし、乳癌において腫瘍径が小さく、リンパ節転移陰性にも関わらず、再発を起す症例や予後不良症例が存在する。その理由として原発巣から血中へ癌細胞が侵入し、現在の医療技術レベルでは検出不可能な潜在性癌細胞として体内に存在し、原発巣切除後も残存し転移を完遂する能力を有していることが示唆されている。

初期エンドサイトーシス関連する小胞輸送に関与する低分子量Gタンパク質Rab5は、活性化Rasの相互作用ドメインであるRAドメインもつRas標的因子であり、乳癌細胞株において遊走能や浸潤能を高めることが報告された。我々は上皮間葉系移行関連遺伝子であるPLS3が乳癌症例において独立した予後予測因子となることを報告し、Rab5とPLS3が共発現することが報告された。このことからRab5が乳癌の予後と関連している可能性が示唆された。これまで乳癌症例におけるRab5発現を検討した報告はなく、Rab5発現と臨床病理学的因子について検討した。

【対象・方法】乳癌原発巣110例を対象に、原発巣でのRAB5 mRNA発現をRT-PCR法で測定した。RAB5 mRNA発現を高発現、低発現の2群に分け、病理学的因子、予後について解析を行った。【結果】RAB5 mRNA高発現群 (n=56)、低発現群 (n=54) の両群において臨床病理学背景因子に有意差は認めなかった。RAB5 mRNA発現高発現群は、RAB5 mRNA発現低発現群は全生存率に有意差は認めなかったが、無病生存期間が有意に延長していた (p=0.031)。

【結語】小胞輸送に関与する低分子量Gタンパク質Rab5は、乳癌における予後不良因子である可能性が示唆された。

## PS-067-7

## プレジジョン・メディソンを見据えた次世代シーケンサー解析に必要な乳癌FFPEブロック検体の条件

五十嵐 麻由子<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 遠藤 麻巳子<sup>1</sup>, 大溪 彩花<sup>1</sup>, 土田 純子<sup>1</sup>, 諸 和樹<sup>1</sup>, 庭野 稔之<sup>1</sup>, 辰田 久美子<sup>1</sup>, 利川 千絵<sup>1</sup>, 長谷川 美樹<sup>1</sup>, 中島 真人<sup>1</sup>, 小山 諭<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 神林 智寿子<sup>2</sup>, 金子 耕司<sup>2</sup>, 佐藤 信昭<sup>2</sup>, 井筒 浩<sup>3</sup>, 児玉 啓輔<sup>3</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟県立がんセンター新潟病院乳腺外科、3:デンカ株式会社デンカイノベーションセンター

【背景】次世代シーケンサー (NGS) を用いたプレジジョン・メディソンは、従来の病理組織診断から個別の遺伝子変異に基づいた新たな診断体系へのパラダイムシフトをもたらすことが予想される。手術切除検体や生検検体などのホルマリン固定パラフィン包埋 (FFPE) ブロックより抽出される断片化されたDNAの配列を、NGSを用いて解析し、臨床的に標的となる遺伝子変異を明らかにすることにより、がんに対するプレジジョン・メディソンが可能となる。従って、我々臨床医にとって遺伝子検査に必要なFFPE検体の保存方法や条件を知ることは重要である。また、術前化学療法の施行例など、生検検体しか使用できない場合もあり、限られた検体からのDNA抽出量を把握することも重要である。今回我々はNGS解析を目的に乳がん切除検体並びに生検検体から抽出されたDNAの質と量について検討した。【方法】乳がん切除検体28例、生検検体20例、計48例を用いた。FFPEブロックより20 $\mu$ m厚の未染スライド6枚を作製し、DNAを抽出した。DNA > 150 ngをNGS必要量とした。DNAの質をQ-ratio (129 bp/41 bp) により測定し、Q-ratio > 0.1をNGSに適正と判定した。【結果】48例のDNA量の中央値 (範囲) は1,197 (7.2-12,848) ngであった。切除および生検検体より抽出されたDNA量の中央値 (範囲) は各々1,764 (86.1-12,848) ng, 620 (7.2-2,632) ngであった (P < 0.01)。全体では48例中40例 (83.3%)、切除検体では28例中26例 (92.9%)、生検検体では20例中14例 (70%) でNGS解析に必要な量のDNAが得られた。必要量が得られた40例のうち37例 (92.5%) でNGSに適正な質が得られた。質が不十分であった3例はいずれも6年以上前に作製されたFFPEブロックであった。【結論】20 $\mu$ m厚FFPE未染スライド6枚より、切除検体の9割以上、生検検体の7割でNGS解析に必要な量のDNAが抽出された。6年以上前のFFPE検体では適切な質のDNAが抽出できない可能性がある。

## PS-067-8

## TP53INP1の発現低下は乳癌における独立した予後不良因子である

西本 真弓<sup>1</sup>, 遠山 竜也<sup>1</sup>, 近藤 直人<sup>1</sup>, 鰐淵 友美<sup>1</sup>, 波戸 ゆかり<sup>1</sup>, 久田 知可<sup>1</sup>, 西川 さや香<sup>1</sup>

1:名古屋市立大学腫瘍・免疫外科

【背景・目的】乳癌において、3番染色体長腕（3q26）領域の増幅が以前より報告されていたが、最近、3q26の増幅によりマイクロRNA（miR）-569の過剰発現が誘導されることが報告された。その結果として、miR-569の標的遺伝子のひとつであるTP53INP1の発現低下を来し、細胞増殖が亢進することが示された。そこで今回、私たちは、乳癌組織を用いて、TP53INP1発現と、予後ならびに臨床病理学的因子との相関を検討した。【対象・方法】当施設で2000年～2008年に手術を施行した初発乳癌466例を対象に、乳癌組織よりRNAを抽出し、TaqMan real-time PCRシステムを用いて、TP53INP1 mRNAを定量的に測定した。次に、TP53INP1 mRNAレベルと無再発生存期間（DFS）および全生存期間（OS）との相関、および臨床病理学的因子との関連性について検討した。【結果】乳癌組織におけるTP53INP1 mRNAの低発現症例は高発現症例に比べて、DFS・OSともに有意に予後不良であった（それぞれ $P=0.015$ 、 $P<0.0001$ ）。エストロゲン受容体陽性乳癌（ $N=352$ ）を対象とした検討においても、TP53INP1 mRNAの低発現症例は高発現症例に比べてDFS・OSともに有意に予後不良であった（それぞれ $P=0.0017$ 、 $P=0.0003$ ）。多変量解析（OS）の結果、腋窩リンパ節転移陽性（ $P<0.0001$ ）とともに、TP53INP1の発現低下（ $P=0.0028$ ）が乳癌における独立した予後因子であることが示された。臨床病理学的因子との検討では、TP53INP1低発現症例では、組織学的グレードが高い傾向にあったが、その他の因子との間に相関は認めなかった。【考察】TP53INP1発現の低下症例が予後不良であった原因のひとつとして、術後内分泌療法を含む薬物療法への抵抗性が考えられた。そこで、次の段階として、乳癌組織におけるTP53INP1と、TP53INP1発現を制御しているmiR-569の薬剤抵抗性への関与について研究を進めて行く予定である。

## [PS-068] ポスターセッション (68)

## 乳腺-基礎-2

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：高橋 将人 (北海道がんセンター乳腺外科)

## PS-068-1

## 乳がん患者における脂質メディエーター・スフィンゴシン-1-リン酸の定量と臨床的意義

土田 純子<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 遠藤 麻巳子<sup>1</sup>, 大溪 彩香<sup>1</sup>, 諸 和樹<sup>1</sup>, 庭野 稔之<sup>1</sup>, 辰田 久美子<sup>1</sup>, 利川 千絵<sup>1</sup>, 長谷川 美樹<sup>1</sup>, 五十嵐 麻由子<sup>1</sup>, 中島 真人<sup>1</sup>, 小山 諭<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 高部 和明<sup>2</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:ロズウェルパーク癌センター乳腺外科

【背景】スフィンゴシン-1-リン酸 (S1P) は、細胞増殖、遊走、血管やリンパ管新生などを促進する脂質メディエーターであることが細胞や動物実験 (Cancer Res 2012) により示されてきた。しかし、臨床検体でのS1Pの定量は技術的に困難であったことから、患者におけるS1P濃度に関してはほとんど報告がない。最近、我々は質量分析器を用いて乳がん患者の腫瘍組織中のS1P濃度を定量し、リンパ節転移に関連することを報告した (J Surg Res 2016)。今回、乳がん患者におけるS1Pの働きを更に解明するため、血漿中S1P濃度、並びに腫瘍、辺縁部、正常乳腺内のS1P濃度を測定した。【方法】乳がん手術症例49例より術前に血漿を採取し、腫瘍径が1.5cm以上であった20例の手術検体から、腫瘍、腫瘍辺縁部正常乳腺、遠隔正常乳腺を各々採取した。質量分析器を用いてS1Pを含むスフィンゴリン脂質を定量した。【結果】全ての検体において、スフィンゴシン、ジヒドロスフィンゴシン、S1P、ジヒドロS1Pを含むスフィンゴリン脂質の定量が可能であった。血漿S1P濃度は、ホルモン受容体 (ER, PgR)、HER2発現、Ki-67 index、核グレード、リンパ管・血管浸潤、pT、pN、pStageのいずれとも関連がみられなかった。血漿スフィンゴシン濃度は、リンパ節転移を伴う患者で有意に高値であった ( $P = 0.023$ )。血漿ジヒドロS1P濃度は、核グレードが高い患者において有意に低かった ( $P = 0.025$ )。さらに、組織中S1P濃度は、腫瘍で最も高く、腫瘍辺縁部、遠隔正常乳腺の3者間で有意差を認めた ( $P = 0.0004$ )。スフィンゴシン、ジヒドロスフィンゴシン濃度も同様に3者間で有意差を認めた。【結論】乳がん患者において、血漿S1P濃度と臨床病理学的因子との関連は見られなかった。一方、組織中S1P濃度は腫瘍で最も高く、正常乳腺へ向かって低値を示し、S1Pが腫瘍で産生され、周囲の腫瘍微小環境へ分泌され、腫瘍の発育進展に寄与していることが示唆された。

## PS-068-2

## 乳癌および周囲微小環境では高濃度のセラミドが産生される

諸 和樹<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 遠藤 麻巳子<sup>1</sup>, 大溪 彩香<sup>1</sup>, 土田 純子<sup>1</sup>, 庭野 稔之<sup>1</sup>, 辰田 久美子<sup>1</sup>, 長谷川 美樹<sup>1</sup>, 利川 千絵<sup>1</sup>, 五十嵐 麻由子<sup>1</sup>, 中島 真人<sup>1</sup>, 小山 諭<sup>2</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 高部 和明<sup>3</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟大学保健学科、3:ロズウェルパーク癌センター 乳腺外科

【目的】セラミドはスフィンゴ脂質代謝の中心的役割を担う脂質メディエーターであり、細胞分化や増殖、アポトーシスなど癌細胞の様々な生理機能に関与する。しかし、このようなセラミドの重要な働きは、主に細胞実験の結果によって示されたものであり、癌患者におけるセラミドの動態は未だ解明されていない。本研究の目的は、乳癌患者の手術切除検体を用いて、腫瘍部、傍腫瘍部と正常部、およびその組織間質液中のセラミド濃度を明らかにすることである。【方法】当院で手術を施行され、インフォームドコンセントが得られた乳癌患者45例を対象とした。手術切除検体から腫瘍部、腫瘍辺縁から1cm離れた正常乳腺（傍腫瘍部）、腫瘍からより離れた乳腺（正常部）を採取した。間質液は低速遠心法により抽出した。セラミドおよびモノヘキソセラミド、スフィンゴミエリンの各分画（C14:0, C16:0, C18:1, C18:0, C20:0, C22:0, C24:1, C24:0, C26:0, C26:1）の濃度、全分画の総濃度を質量分析器により測定し解析した。統計学的検討はKruskal-Wallis検定を用い、 $p < 0.05$ を有意とした。【結果】腫瘍組織において、C26:0を除いた全てのセラミドが、腫瘍部において傍腫瘍部、正常部よりも有意に高かった（ $P < 0.05$ ）。同様にC26:0を除いた全てのモノヘキソセラミドが腫瘍部において傍腫瘍部、正常部よりも有意に高かった（ $P < 0.05$ ）。スフィンゴミエリンでは全ての分画において腫瘍部が傍腫瘍部、正常部よりも有意に高かった。間質液中のセラミドは、C14:0, C16:0, C18:0, C18:1, C22:0, C24:1と総濃度において腫瘍部が傍腫瘍部、正常部よりも有意に高かった（ $P < 0.05$ ）。【結語】腫瘍組織だけでなく間質液中においても、セラミド濃度は腫瘍部が傍腫瘍部、正常部よりも有意に高かった。腫瘍およびその間質液中における高濃度のセラミドの由来は未だ不明であり、セラミドの生体内における動態について、今後も引き続き研究が必要である。

## PS-068-3

## 乳癌におけるHOPX遺伝子とCDO1遺伝子のメチル化のコンビネーションによる臨床的意義

田中 蓉子<sup>1</sup>, 小坂 愉賢<sup>1</sup>, 山下 継史<sup>1</sup>, 甲斐田 武志<sup>1</sup>, 原田 宏輝<sup>1</sup>, 横田 和子<sup>1</sup>, 菊池 真理子<sup>1</sup>, 南谷 菜穂子<sup>1</sup>, 信太 昭子<sup>1</sup>, 加藤 弘<sup>1</sup>, 仙石 紀彦<sup>1</sup>, 谷野 裕一<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学外科

## 背景・目的

われわれは、以前に乳癌におけるHOPX (homeobox only protein) とCDO1 (cytidine deiminase oxgenase 1)のそれぞれの高メチル化が、予後不良因子であり、悪性度を規定するバイオマーカーとして報告した(菊池ら, 第116回日本外科学会定期学術集会, Minatani N, PLoS One 2016). 今回これら2つの遺伝子のメチル化を統合解析し、臨床的意義を検討する.

## 対象

対象は、1995年1月1日～1999年12月31日の間に、当院にて術前治療を行わず乳癌手術を施行した133例. 重複癌, 遺伝性家族性腫瘍, 20歳未満の症例は除外した.

## 方法

乳腺組織の腫瘍部および正常部のHOPX, CDO1それぞれのメチル化を定量 (quantitative-MSP) し, Log-rank plotで得られたcut-off値を用いて臨床病理学的因子および再発予後について検討を行った.

## 結果

1.HOPXとCDO1は、相関関係を認めた( $p < 0.001$ ).

2.10年生存率に関する多変量解析では、Ki-67 (HR;7.0, 95%CI;2.4-22.1,  $p < 0.001$ ) とCDO1 (HR;3.6, 95%CI;1.3-11.6,  $p < 0.05$ ) が独立予後因子であった.

3.予後についてcut-off値を3点設定し (A;high value, B;median value, C;low value) 解析した. すべてのパターンにおいてCDO1がcut-off値より高メチル化の症例で予後不良の傾向が認められた (A; $p < 0.001$ ,C; $p = 0.01$ ).

## 結語

乳癌においてCDO1の高メチル化は独立予後因子であり、HOPXの高メチル化より予後に関連が強いことが示唆された.

## PS-068-4

## 乳癌におけるKi-67発現とその免疫組織化学上の問題

駒木 幹正<sup>1</sup>, 林 透<sup>2</sup>, 斎藤 智和<sup>1</sup>, 船ヶ山 まゆみ<sup>1</sup>, 柏葉 匡寛<sup>1</sup>, 玉田 修吾<sup>1</sup>, 前田 資雄<sup>1</sup>, 中原 浩<sup>3</sup>

1:ブレストピア宮崎病院乳腺科、2:ブレストピア宮崎病院 乳腺病理科、3:ブレストピア宮崎病院 放射線科

乳癌におけるKi67発現状況の臨床応用は未だに議論のあるところで確立されているとは言い難い。その要因としてKi67抗原に対する免疫組織化学上の様々な問題点が内在する。今回、浸潤性乳癌128例の穿刺組織標本を用いて良好な標本固定・免疫染色環境下にKi67発現を検索し、以下の問題点と発現の状況を検討した。【問題点】Ki67発現状況の判定には多数の腫瘍細胞のカウントを要し、病理医の負担が大きい。組織学的に判定する核分裂像頻度との乖離をみることがある。部位によるheterogeneityが大きいとされる。【対象と方法】①Ki67発現検索に必要な細胞カウント作業の負担軽減のためMIB1 Labeling Index(MIB1-LI)を半自動的にカウントし、画像上で目視による調整が容易な分析ソフトCount σ Cell® (SeikoTec Co., LTD)で算出した結果と病理医が算出した結果を対比分析した。②浸潤性乳管癌114例を対象に、核分裂像頻度を含む臨床病理学的因子とMIB1-LIとの対比を行った。③症例ごとの各視野でのKi67抗原陽性率のheterogeneityを検討した。【結果】①病理医判定結果と分析ソフト判定結果の相関係数は0.89であった。②病理医が目視で50%以上と判定したものはMIB-LI 46%以上、10%未満と判定したものは平均9%であった。判定に要した時間は病理医で1症例あたり15分、半自動カウントで5分であった。③核分裂像頻度(0~3+)別にみたMIB-LIは0(範囲0.1-45.5%, 平均14.2%), 1+(8.7-40.2%, 23.9%), 2+(5.7-64.6%, 29.7%), 3+(18.5-82.2%, 47.9%)で、乖離を思わせる症例は29%であった。④ER, PgR, HER2等の発現状況とMIB1-LIの相関係数はそれぞれ-0.603, -0.516, 0.032であった。⑤症例の各視野のKi67抗原陽性率(%)の標準偏差が5-10のものが32%、10を越えるものが6%にみられた。【まとめ】分析ソフト導入で負担の軽減と迅速性が得られた。Ki67発現と核分裂像頻度は3割で一致しない。視野によるheterogeneityはさほど大きくない。

## PS-068-5

抗VEGF抗体による治療効果予測因子としてのhERO1-L $\alpha$ 

九富 五郎<sup>1</sup>, 島 宏彰<sup>1</sup>, 前田 豪樹<sup>1</sup>, 里見 露乃<sup>1</sup>, 田村 保明<sup>2</sup>, 廣橋 良彦<sup>2</sup>, 鳥越 俊彦<sup>2</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科、2:札幌医科大学第一病理

**【背景】**我々はこれまで小胞体常在酸化還元酵素human endoplasmic reticulum oxidoreductin 1 L (hERO1-L $\alpha$ )が単独で乳がんの予後不良因子となることを明らかにした。その分子機構の1つとしてhERO1-L $\alpha$ は血管新生因子VEGFAの分子内ジスルフィド結合形成を介してその産生制御に重要な役割を果たしていることを報告した。一方、乳癌治療において血管新生阻害薬である抗VEGF抗体が広く使用されるようになってきたが、そのよい適応を示すバイオマーカーがないことが問題である。

今回、我々はhERO1-L $\alpha$ の発現がVEGFAの産生を介した腫瘍血管新生に大きく関わることから、抗VEGF抗体の効果に対するhERO1-L $\alpha$ 発現の影響をERO1-L $\alpha$ 過剰発現腫瘍細胞とノックダウン細胞を用いて検討し、抗VEGF抗体による治療効果予測因子としてのhERO1-L $\alpha$ の可能性について検討した。

**【方法】**トリプルネガティブ乳癌細胞株のMDA-MB-231を用い、hERO1-L $\alpha$ を過剰発現させた細胞株やノックダウンさせた細胞株を作製した。その細胞をNOD/SCIDマウスに接種し腫瘍体積が120~140mm<sup>3</sup>になった後、抗VEGF抗体を用いて治療実験を行った。

**【結果】**MDA-MB-231でhERO1-L $\alpha$ をノックダウンすると腫瘍増殖能の抑制を認めた。さらにVEGFAの産生低下と腫瘍内新生血管数の低下を認めた。一方過剰発現させるとVEGFAの分泌の増加に伴う腫瘍内新生血管数の増加を認めた。さらに免疫組織染色を行ったところ、hERO1-L $\alpha$ とCD31陽性新生血管数は一定の相関を認めた。また動物実験からはhERO1-L $\alpha$ 過剰発現細胞株を接種したマウスは抗VEGF抗体の効果が高い傾向にあった。

**【結語】**以上の結果よりhERO1-L $\alpha$ は、トリプルネガティブ乳癌における新たなバイオマーカーとして有用であり、さらにhERO1-L $\alpha$ の発現は抗VEGF抗体による治療の効果予測因子になりうる可能性も示唆された。

## PS-068-6

## Invasive micropapillary carcinomaにおけるCD44s, CD44v6, CD44v9とxCTの発現の相関

梅田 朋子<sup>1</sup>, 石田 光明<sup>2</sup>, 森 毅<sup>3</sup>, 河合 由紀<sup>3</sup>, 富田 香<sup>3</sup>, 坂井 幸子<sup>3</sup>, 加藤 久尚<sup>3</sup>, 田中 彰恵<sup>3</sup>, 北村 美奈<sup>3</sup>, 清水 智治<sup>4</sup>, 村田 聡<sup>3</sup>, 仲成 幸<sup>3</sup>, 九嶋 亮二<sup>5</sup>, 谷 眞至<sup>3</sup>

1:滋賀医科大学地域医療教育研究拠点JCHO滋賀病院乳腺外科、2:関西医科大学附属病院病理診断科、3:滋賀医科大学外科、4:滋賀医科大学乳腺・一般外科、5:滋賀医科大学臨床検査医学

Invasive micropapillary carcinoma (IMPC) は高頻度にリンパ節転移を示し、リンパ節転移の発生には癌幹細胞マーカーであるCD44の発現の減弱及び消失が関与していることを報告した。xCTはCD44vと細胞膜上に共発現し、グルタチオンの合成を促進することにより、癌細胞の酸化ストレス抵抗性や治療抵抗性に関与していることが報告されている。本研究ではIMPCにおけるCD44とxCTの発現の関係について報告する。対象は2005年6月~2015年7月に治療を開始した純粋型3例、混合型21例。術前化学療法8例。1例を除きER陽性、6例がHER2陽性であった。18例にリンパ節転移を認めた。一次抗体はCD44s(Novocastra, DF1485)、CD44v6(abcam, VFF-18)、CD44v9(COSMO Bio, RV3)、xCT(abcam, ab37185)を使用し、染色結果は0-5の6段階スコアに半定量的に分類した。通常型乳癌領域(ICNST)における陽性率(6%以上)はCD44s 62%、CD44v6 100%、CD44v9 70%、xCT 95%であった。また、IMPC領域における陽性率はCD44s 24%、CD44v6 96%、CD44v9 70%、xCT 70%であった。CD44s、v6、v9はいずれもICNST領域と比較してIMPC領域で有意( $p < 0.05$ )に減弱したが、xCTは有意な変化を認めなかった。IMPC領域におけるCD44v6およびv9とxCTの発現は中等度の相関関係を示した( $r = 0.41$ 、 $r = 0.56$ )。ICNST領域においても同様に相関関係を示した( $r = 0.52$ 、 $r = 0.41$ )。しかし、いずれの領域においても、CD44sとxCTの発現は相関関係をみとめなかった。xCTの発現はリンパ節転移個数や腫瘍径とも相関関係がなかった。以上より、IMPC領域においてはCD44 variant型が多く、xCTはvariant型と高い相関関係をもって発現することから、IMPC領域においては、癌細胞は接着能の低下や遊走能の増大とともに、xCTに関連する抗酸化作用に基づく治療抵抗性を有する傾向にある可能性が示唆された。

## PS-068-7

## 乳がんスクリーニング検査における血清TFFの可能性の検討

石橋 祐子<sup>1</sup>, 野村 幸世<sup>2</sup>, 菊池 弥寿子<sup>1</sup>, 丹羽 隆善<sup>1</sup>, 西岡 琴江<sup>1</sup>, 内田 恵博<sup>3</sup>, 愛甲 丞<sup>2</sup>, 大津 洋<sup>4</sup>, 池村 雅子<sup>5</sup>, 佐々木 毅<sup>5</sup>, 小川 利久<sup>6</sup>, 多田 敬一郎<sup>1</sup>, 瀬戸 泰之<sup>2</sup>

1:東京大学乳腺内分泌外科、2:東京大学消化管外科、3:国際医療福祉大学三田病院乳腺センター、4:国立国際医療研究センター研究所医療情報解析研究部、5:東京大学病理部、6:獨協医科大学越谷病院乳腺センター

Trefoil Factor Family(TFF)1, 2, 3は消化管粘膜などで部位特異的に分泌されているタンパク質である。中でもTFF3は、当科において胃癌患者血清で上昇していることが見いだされ、胃癌のバイオマーカーとなる可能性が示唆された。膵癌患者の血清中でもTFF3値が非担癌者に比し上昇していることを確認し、汎癌バイオマーカーとなり得ることが示された。血清TFFが乳癌患者の拾い上げに有用であり、乳癌のスクリーニング検査においてバイオマーカーとなる可能性については、すでに報告した。今回さらに乳癌検体数を増やし検討した。未治療の乳癌患者96名の血清TFF1, 2, 3値と、検診受診の非担癌女性83名の血清TFF1, 2, 3値をELISA法により測定し比較した。乳癌患者の術前術後の血清TFF1, 2, 3も測定し、切除によるTFF値の変化を比較した。さらに46名の乳癌患者の手術検体における免疫染色の結果を、血清TFF値と比較した。血清TFF1、TFF3は、検診受診者に比し乳癌患者において有意に高値で、血清TFF2は乳癌患者では有意に低値であった。血清TFF1, 2, 3のReceiver Operatorating Characteristic curve (ROC曲線)におけるArea Under the Curve (AUC)は、それぞれ0.69、0.83、0.72であった。一方、乳癌患者の血清TFF値と組織の病理学的特徴の間には強い相関はなかった。手術検体の免疫染色では、TFF1は80.4%の乳癌検体で陽性であり、TFF3は95.7%の乳癌検体で陽性であった。TFF2はすべての乳癌検体で陰性であった。血清TFF1と、乳癌組織の免疫染色におけるTFF1発現は正の相関を示した。以上より、血清TFFは乳癌スクリーニング検査におけるバイオマーカーとなる可能性を示した。

## PS-068-8

## 手術可能乳癌における血中循環がん細胞（CTC）分離デバイスを用いた末梢静脈血及び外側胸静脈血からのCTC検出

服部 正也<sup>1</sup>, 岩田 広治<sup>1</sup>, 吉村 章代<sup>1</sup>, 谷田部 恭<sup>2</sup>, 中西 速夫<sup>2</sup>

1:愛知県がんセンター中央病院乳腺科、2:愛知県がんセンター中央病院遺伝子病理診断部

【背景・目的】血中循環がん細胞（Circulating tumor cell：CTC）は血中遊離DNAなどとともにLiquid biopsyとして期待される。我々はCTCを簡便かつ高感度に分離する3D filter型CTC分離デバイスを開発し（Yusa A, PLoS One 2014）、本デバイスにより分離回収されたCTCを細胞診と免疫染色により確認している。手術可能乳癌において末梢静脈血から検出されるCTC数は少なく、現在、手術可能乳癌におけるより高いCTC検出法の開発とその臨床的意義の検討を目的とし、乳房の静脈灌流路と考えられる外側胸静脈血からCTC採取を行っている。今回、本研究のpreliminaryな結果につき報告する。【方法】2016年1月～8月までに本研究の同意が得られ、当院で腋窩郭清を伴う乳癌手術を施行した13例につき検討した。末梢静脈（10ml）と摘出検体の外側胸静脈（0.1-0.5ml）からそれぞれ血液を採取し、CTC分離デバイスによりCTCを採取した。外側胸静脈血の採取は、腋窩郭清時に外側胸静脈の切離端に絹糸でマーキングを行い、検体摘出後に血液採取を行った。採取されたCTCはパバニコロウ染色による細胞診と抗サイトケラチン抗体を用いた免疫染色により確認し、その検出数を測定した。【結果】術前化学療法後乳癌が9例で組織学的治療効果はGrade3が5例、Grade2が2例、Grade1が2例であった。手術先行乳癌が4例で病期分類はstageIIIが2例、stage II Bが2例であった。サブタイプはLuminalが4例、Luminal-HER2が2例、HER2が3例、Triple Negativeが4例であった。CTC検出数は末梢静脈血では平均5.4個/5ml（0-32）で、外側胸静脈血では平均81.3個/0.5ml（0-375）であった。術前化学療法症例において組織学的治療効果がGrade3であっても4例で外側胸静脈血からCTCが検出された。【考察とまとめ】CTC検出数は末梢静脈血に比べ腫瘍ドレナージ静脈と考えられる外側胸静脈血で高値を示しており、手術可能乳癌においても多くのCTCが採取可能であった。

## [PS-069] ポスターセッション (69)

## 乳腺-HER2乳癌

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：山下 年成（東京都立駒込病院）

## PS-069-1

## HER2陽性乳癌における術後補助療法としてのtrastuzumab適応前後の再発率の変化

平野 明<sup>1</sup>, 井上 寛章<sup>1</sup>, 小倉 薫<sup>1</sup>, 服部 晃典<sup>1</sup>, 湯川 寛子<sup>1</sup>, 阪口 志帆<sup>1</sup>, 松岡 綾<sup>1</sup>, 田中 菜摘子<sup>1</sup>, 小寺 麻加<sup>1</sup>, 上村 万里<sup>1</sup>, 成高 義彦<sup>2</sup>, 清水 忠夫<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学東医療センター乳腺科、2:東京女子医科大学東医療センター外科

はじめに

複数の臨床試験により、HER2陽性乳癌のtrastuzumab併用術後補助療法は再発・死亡リスクを軽減することが証明された。本邦でも2008年にtrastuzumabの術後補助療法に対する適応拡大によりHER2陽性乳癌の再発率は明かに減少している印象がある。そこで今回、再発率・生存率の変化をretrospectiveに検証した。

目的

HER2陽性乳癌の術後補助療法におけるtrastuzumabの意義について検証する。

対象

2002年から2015年に当科で治療を開始したHER2陽性乳癌199例。StageIVは除外。

方法

Trastuzumabの適応拡大された2008年以降(後期)と2007年以前(前期)で5年全生存率(OS)、無病生存率(DFS)、遠隔無再発生存率(distant DFS)を比較した。統計解析はcox比例ハザードモデルを用いた。

結果

前期70例、後期129例。後期は93例(72.1%)にtrastuzumabの1年間投与を行っていた。平均年齢は前期56.6歳、後期59.3歳。平均観察期間は前期90.4ヶ月、後期44.7ヶ月。ER陽性は前期26例(37.1%)、後期64例(49.6%)。

再発は前期26例、後期14例に認めた。遠隔転移は前期20例、後期8例。うち脳転移は前期4例、後期1例。

5年OSは前期88.6%、後期92.6%、ハザード比(HR) 0.65 (95%CI: 0.22-1.77;p=0.4041)と後期で良好な傾向を認めた。5年DFSは前期68.7%、後期86.5%、HR 0.40 (95%CI 0.19-0.78;p=0.0076)と有意に後期で予後良好であった。さらに5年distant-DFSも前期77.9%、後期89.3%、HR 0.35 (95%CI 0.14-0.79;p=0.0115)と有意に後期で予後良好であった。

考察

OSで有意差が得られなかったのはイベント数が少なく、症例数が不足していたためであろう。DFSとdistant DFSはHR0.40, 0.35であり、trastuzumabはほぼ1/3に遠隔転移を減少させていた。また、観察期間が異なるため単純比較できないが、脳転移も前期で多い傾向が見られた。以上より、適正な術後補助療法が選択されたことによりHER2陽性乳癌の予後は実臨床においても大幅に改善されていた。

## PS-069-2

## 乳癌化学療法におけるPertuzumab併用レジメンの臨床的検証

高田 晃次<sup>1</sup>, 柏木 伸一郎<sup>1</sup>, 後藤 航<sup>1</sup>, 浅野 有香<sup>1</sup>, 田内 幸枝<sup>1</sup>, 徳本 真央<sup>1</sup>, 森崎 珠実<sup>1</sup>, 野田 諭<sup>1</sup>, 高島 勉<sup>1</sup>, 小野田 尚佳<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

【背景】国際第III相CLEOPATRA試験をもって、TPD regimen (Trastuzumab, Pertuzumab and Docetaxel) による化学療法は、HER2陽性転移再発乳癌に対するfirst lineとしての位置づけを確立した。同臨床試験においてTPD regimen化学療法は、プラセボ群と比較して無増悪生存期間 (PFS) のみならず全生存期間 (OS) も延長しており、OS中央値は56.5ヶ月と15.7ヶ月の上乗せ効果が確認された。われわれの施設においてもTPD regimenによる化学療法を実践しており、その使用経験から見てきたものについて報告する。

【方法】当施設において2013年9月から2016年8月までにHER2陽性転移再発乳癌に対して、一次・二次治療を問わずTPD regimen化学療法を施行した34例を対象とした。RECISTに準拠して画像評価を行い、奏効率 (ORR)、治療成功期間 (TTF)、OSおよび有害事象における検証を行った。

【結果】症例は34例あり、治療導入時の年齢の中央値は61歳であった。病期はStage IIICが5例 (14.7%)、Stage IVが13例 (38.2%)、再発症例が16例 (47.1%) であった。遠隔転移臓器は、肺や骨に多く、複数臓器に遠隔転移を認める症例は半数近くあった。エストロゲンレセプターは15例で陽性であった (44.1%)。また一次治療が19例 (55.9%)、二次治療が2例 (5.9%)、三次以上は13例 (38.2%) であった。Docetaxel は13例 (38.2%) で減量・中止を行い、投与したコース数の中央値は6コースであった。治療効果は、CRが4例 (11.8%)、PRが22例 (64.7%) とORRは76.5%であった。また二次治療までではPDは認められず、三次治療以降でも約半数で治療効果が得られた。TTFの中央値は49.5週、OSの中央値は59週であった。有害事象では、貧血や白血球減少、好中球減少、末梢神経障害が70%前後で認められ、Grade 3以上では白血球減少や好中球減少が25%前後、発熱性好中球減少症も6%で認められた。

## PS-069-3

## HER2乳癌に対するTPD regimen化学療法における腫瘍浸潤リンパ球を用いた治療効果予測

柏木 伸一郎<sup>1</sup>, 浅野 有香<sup>1</sup>, 後藤 航<sup>1</sup>, 高田 晃次<sup>1</sup>, 森崎 珠実<sup>1</sup>, 野田 諭<sup>1</sup>, 高島 勉<sup>1</sup>, 小野田 尚佳<sup>1</sup>, 大澤 政彦<sup>2</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科、2:大阪市立大学診断病理

【背景】癌に対する宿主の微小環境のモニタリングは、予後や治療効果を予測する上で重要な役割を担っている。近年、乳癌において腫瘍浸潤リンパ球（TILs）の形態学的評価と臨床的関連性を示したエビデンスが多く報告されてきている。われわれは術前化学療法（NAC）におけるTILs評価の臨床的妥当性と有用性を報告してきた。一方で、TPD regimen (Trastuzumab, Pertuzumab and Docetaxel) による化学療法は、HER2陽性乳癌に対する一次治療として確立され、その臨床的薬剤特性や癌微小環境に与える影響などが注目されている。今回われわれは、HER2陽性乳癌に対するTPD regimenによる化学療法が免疫微小環境に与える影響についてTILsを指標として臨床的検証をすすめた。

【対象と方法】2013年9月から2015年11月までにTPD regimenによる化学療法を施行した24例を対象とした。治療前の針生検標本にて腫瘍周囲間質に浸潤したリンパ球をTILsとして半定量的に評価し（国際ワーキンググループによるTILsの評価に関するRecommendationに準拠）、予後および化学療法感受性について検討した。

【結果】抗腫瘍効果は、2例でcomplete response (CR) (8.3%)、19例でpartial response (PR) (79.2%)であり、ORRは87.5%であった。また治療が奏効し手術に至った症例は12例 (50.0%)であった。高TILs群は、低TILs群と比較して有意にORRが高い結果であった ( $p=0.028$ )。予後解析では、高TILs群は低TILs群と比較して有意に治療成功期間 (TTF) や全生存期間 (OS) の延長が認められた ( $p=0.017$ , log-rank) ( $p=0.013$ , log-rank)。さらに単変量および多変量解析では、高TILsであることが、治療成功期間の延長に有意に寄与していた ( $p=0.030$ , HR=0.193) ( $p=0.018$ , HR=0.097)。

【結語】HER2陽性乳癌に対するTPD regimen化学療法において、TILsによる腫瘍免疫応答のモニタリングは効果予測の重要な指標となり得る可能性が示唆された。

## PS-069-4

## HER2乳癌に対するPertuzumab併用レジメン化学療法における生物学的バイオマーカーの検証

森 拓哉<sup>1</sup>, 柏木 伸一郎<sup>1</sup>, 浅野 有香<sup>1</sup>, 後藤 航<sup>1</sup>, 高田 晃次<sup>1</sup>, 藪本 明路<sup>1</sup>, 田内 幸枝<sup>1</sup>, 徳本 真央<sup>1</sup>, 森崎 珠実<sup>1</sup>, 野田 諭<sup>1</sup>, 高島 勉<sup>1</sup>, 小野田 尚佳<sup>1</sup>, 大澤 正彦<sup>2</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科、2:大阪市立大学診断病理

【背景】乳癌化学療法において、治療前後の検体での生物学的バイオマーカーの相違が、抗腫瘍効果を反映することは以前より報告されてきている。一方でTPD regimen (Trastuzumab, Pertuzumab and Docetaxel) による化学療法は、HER2陽性乳癌に対する一次治療として確立され、その臨床的薬剤特性や癌微小環境に与える影響などが注目されている。今回われわれは、HER2陽性乳癌に対するTPD regimenによる化学療法の抗腫瘍効果と治療前後での生物学的バイオマーカー変化との関係について検討をすすめた。

【対象と方法】当施設にて2013年9月から2015年11月までにHER2陽性進行・再発性乳癌24例に対してTPD regimenによる化学療法を施行し、病巣の切除に至った12例を対象とした。奏効率 (overall response rate, ORR) を算出し、治療前後のパラフィン包埋標本を用いて免疫組織化学的にER, PgR, HER2, Ki67の蛋白発現解析を行った。また、Tumor-infiltrating lymphocytes (TILs) は、国際ワーキンググループによるリコメンデーションに準拠して腫瘍間質にて評価を行った。

【結果】抗腫瘍効果は、2例でcomplete response (CR) (8.3%), 19例でpartial response (PR) (79.2%) であり、ORRは87.5%であった。また治療が奏効し手術に至った症例は12例 (50.0%) であった。pCR症例を除外した評価可能標本10例において、ホルモン受容体発現に変化は認められず、HER2発現は4例 (40.0%) で減弱しており、またKi67発現は3例で低下していた (30.0%)。そしてTILsにおいては、9例 (90.0%) で上昇が確認された。

【結語】HER2陽性乳癌に対するTPD regimen化学療法の治療前後では、耐性機序につながるHER2発現の減弱や、増殖能の抑制を示すKi67発現の低下、そして癌免疫微小環境の改善の指標であるTILsの上昇が認められた。そしてこれらの生物学的バイオマーカーの変化は、抗腫瘍効果のサロゲートマーカーとなり得る可能性が示唆された。

## PS-069-5

## 当院におけるHER2陽性転移再発乳癌に対するTDM1（カドサイラ）使用症例の検討

橋高 信義<sup>1</sup>, 尾澤 宏美<sup>1</sup>, 佐藤 泰史<sup>1</sup>, 石飛 真人<sup>1</sup>, 中山 貴寛<sup>1</sup>, 玉木 康博<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター乳腺内分泌外科

【緒言】TDM1はトラスツズマブとチューブリン合成阻害剤であるDM1が結合した抗体薬物複合体と呼ばれる新規分子標的治療薬である。HER2陽性転移再発乳癌に対する主な臨床試験でも非常に良好な治療成績が示されているが、一方で約2割の症例は早期にPDとなるという特徴も指摘されている。【目的】当院のTDM1治療症例から長期奏効例および早期PD例の特徴、またPD後の対応に関してレトロスペクティブな検討を行なった。【対象】2014年2月から2016年1月までにTDM1の投与を受けたHER2陽性転移再発乳癌25例。【結果】内訳はStageIV4例、再発21例、治療ラインは2nd、3rd、および4thライン以降がそれぞれ13、4、8例含まれていた。臨床効果はCRが3例、PRは8例認められ、奏効率、臨床的有效率ともに約40%であった。治療経過は、25例中10例で6ヶ月以上の治療成功期間TTFを達成できており、うち7例は1年以上、さらに2例は2年以上にわたりPRもしくはCRを維持できていた。一方、3ヶ月以内の早期PD症例も7例認められた。また、ホルモンレセプターの有無、内臓転移の有無、前治療の種類、前治療のTTF、ペルツズマブの治療歴といった臨床因子に分けてTDM1の治療効果を検討したところ、治療効果に有意に関連する因子は認められなかった。さらにPD症例の後治療に関しては、TTF中央値3.4ヶ月を超えて比較的良好な予後を示していた症例6例のうち4例はPD後に転移巣のre-biopsyを施行されHER2の陰転化が確認されていた。これらのHER2陰転化症例では抗HER2療法以外の治療により生存期間の延長が得られていた。【結語】当院におけるTDM1施行症例の検討からも、2年以上にわたる長期奏効例が認められる一方で、約2割の症例は早期PDとなることがわかった。とくに早期PD症例では転移巣のBiologyがすでに変化している可能性があり、全身状態や転移巣の部位に応じて可能な範囲でre-biopsyによる組織再検を行なうことが重要であると考えられる。

## PS-069-6

## HER2陽性進行再発乳癌に対する新規抗HER2薬の治療成績（有効性と安全性）

佐藤 章子<sup>1</sup>, 石田 孝宣<sup>1</sup>, 鈴木 昭彦<sup>1</sup>, 多田 寛<sup>1</sup>, 渡部 剛<sup>1</sup>, 宮下 穰<sup>1</sup>, 原田 成美<sup>1</sup>, 濱中 洋平<sup>1</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>

1:東北大学腫瘍外科

**背景・目的】**近年、HER2陽性進行再発乳癌に対する治療戦略として、Pertuzumab (Per)、T-DM1の2種類の新規抗HER2薬が相次いで本邦で承認となり治療成績の向上が期待される。ガイドラインでは一次治療としてPer、二次治療としてT-DM1が推奨されているが、今回一次治療に加え、二次治療以降のPer、T-DM1投与を経験したので治療成績および安全性について報告する。**対象】**2013年11月～2016年5月までPerまたはT-DM1を導入したHER2陽性進行再発乳癌を対象として診療録を基に後方視的に調査し有害事象および治療効果を検討した。**結果】**Perは36例に新規導入し、全例Trastuzumab(Tr)+Per+ Docetaxel(Doc)療法(以後TP+D療法)として使用した。年齢中央値は57歳(29-73歳)、再発15例、初診時ステージIV20例、HER2enrichが14例、Luminal-HER2が22例であった。臓器転移25例、使用ライン中央値は3nd(1st-8th)、一次治療15例であった。最良治療効果判定はCR1例、PR19例、longSD2例、SD4例、PD6例で全体のORRは39%であったが1次治療では93%で治療期間中央値は5.8ヶ月(0.9-30.3)であった。副作用によりDoc中止した19例のTP治療継続期間中央値は10ヶ月(0.6-26.7)であった。有害事象は下痢10例(27%)、発疹9例(25%)で、Grade3以上の血液毒性は7例あり、そのうち3例にFNが発症した。T-DM1は22例に導入したが、TP+D療法後治療としての使用が15例であり、治療期間中央値2.8ヶ月(0.7-15.4)であった。**考察】**Per治療成績は一次治療では極めて高い奏効率が得られ、up frontでの使用による有効性が示唆された。副作用出現によりDoc中止症例が52%あったが、TPの維持療法治療継続期間中央値は10ヶ月で、less toxicな治療戦略として期待された。有害事象は管理可能であり忍容性は良好であった。Perの後治療として83%がT-DM1を選択したが治療期間は2.8ヶ月であり、今後は治療効果の期待できる症例の適切な選択基準が望まれる。

## PS-069-7

## T-DM1不応後のHER2蛋白・遺伝子増幅変化から見た耐性機序の予測

井口 雅史<sup>1</sup>, 石川 聡子<sup>1</sup>, 平田 美紀<sup>1</sup>, 宮下 知治<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 高村 博之<sup>1</sup>, 二宮 致<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>

1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科

T-DM1はADC(antibody drug conjugate)技術によりトラスツズマブに殺細胞性抗癌剤であるDM1を結合させた新しい抗体薬である。T-DM1不応後の後治療に関しては、その耐性機序が問題となり、一つはT-DM1とHER2の結合の要因、もう一つはT-DM1のHER2結合より下流の細胞内輸送やリソソーム分解の要因が推測されている。日常臨床では、前者のうち、HER2蛋白、遺伝子増幅しか計ることはできないが、これらの変化を見ることで、T-DM1の耐性機序を予測できないかと考えた。今回、HER2陽性転移・再発乳癌に対して、T-DM1使用前後に原発巣または転移巣のHER2蛋白・遺伝子を測定し得た症例を経験したので報告する。

症例) 当院にてHER2陽性転移・再発乳癌に対し、T-DM1治療前後に組織採取(針生検又は腫瘍切除)を行い得た6例(T-DM1を8回投与)。治療開始前のHER2は全症例にて蛋白発現3+又はHER2 DISH陽性であった。不応後に採取した検体におけるHER2検査では次の3通りの変化が見られた。1) HER2蛋白発現、遺伝子増幅共に陽性のまま(1例)、最大治療効果はPR、2) HER2遺伝子増幅はあるものの、蛋白発現が陰性化(4例)、治療効果はSD1例、PD3例、3) HER2蛋白・遺伝子増幅ともに陰性化(3例)、治療効果はPD3例。考察) 1) は獲得耐性であり、HER2結合後の耐性機序が考えられた。2) では、T-DM1によって細胞膜蛋白HER2発現が一時的に低下して治療不応となっている状態が予想された。3) では、HeterogeneityによるHER2陰性細胞の増加が予想され、抗HER2療法以外の治療を選択する必要があると考えられた。

結語) T-DM1不応後のHER2蛋白発現や遺伝子増幅の変化は、後治療として抗HER2療法を継続するかどうかを予測する上で重要である。HER2蛋白と遺伝子増幅の乖離の原因についてはさらなる検討を要する。

## PS-069-8

## HER2陽性進行再発乳癌治療における新規抗HER2薬投与順位の予後に与える影響

杉本 健樹<sup>1</sup>, 沖 豊和<sup>1</sup>, 小河 真帆<sup>1</sup>, 駄場中 研<sup>1</sup>, 花崎 和弘<sup>1</sup>

1:高知大学外科一

【背景】HER2陽性転移性乳癌の予後は抗HER2薬の進歩に伴い著しく改善した。本邦でも2001年Trastuzumab (T)を端緒に09年Lapatinib (L)、13年Perutuzumab (P)、14年Trastuzumab-Emtansin (T-DM1)と承認された。そこで、当科で治療したHER2陽性進行再発乳癌患者の投与薬剤と予後の関連を後方視的に検討し、P, T-DM1の適正な使用法について考察する。

【対象と方法】02年1月～当科で治療したHER2陽性進行再発乳癌53人中、治療導入から全経過を診療録で把握できた39人を対象に、臨床病理学的検討と時期による投与薬剤の違いと全生存期間(OS)について検討する。

【結果】全員女性で、平均年齢53.4歳(25 - 79)、再発18, 進行21で、HER2 Subtype 23, Luminal/HER2 16。再発癌のDFI中央値 40.6月(9.3 - 115.9)。転移臓器数は3 (1 - 6), 進行癌を含み局所 26, リンパ節 31, 骨 17, 肺 10, 肝 11で、導入時5人の脳転移は経過中18人に出現した。P, T-DM1を使用しなかった16人のOSは中央値28.8月で、内8人でLが投与された。Tで治療を開始しsalvageでP+T, T-DM1を投与した7人のOSは中央値41.2月であった。1次からP+TかT-DM1を投与した16人は観察期間19.1月で癌死2人、14人が治療継続中で内11人は1次治療中である。

【考察】TとLに加えsalvageでP+TとT-DM1を投与しOSが28.8月から41.2月に延長したが、P承認の根拠となったCLEOPATRAの56.5月には及ばない。P+T中心に新規薬剤を1次から投与した群では19.1月で大半が1次治療継続中である。経過観察を継続し、ガイドラインに準拠した抗HER2薬使用の重要性について確認していく必要がある。

[PS-070] ポスターセッション (70)

乳腺-luminal乳癌

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：柳田 康弘（群馬県立がんセンター）

.....  
PS-070-1

演題取り下げ

## PS-070-2

## Tumor infiltrating lymphocytesはホルモン陽性HER2陰性乳癌の治療効果予測因子・予後予測因子となるか

井上 寛章<sup>1</sup>, 平野 明<sup>1</sup>, 小倉 薫<sup>1</sup>, 湯川 寛子<sup>1</sup>, 阪口 志帆<sup>1</sup>, 松岡 綾<sup>1</sup>, 田中 菜摘子<sup>1</sup>, 小寺 麻加<sup>1</sup>, 服部 晃典<sup>1</sup>, 上村 万里<sup>1</sup>, 藤林 真理子<sup>2</sup>, 清水 忠夫<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学東医療センター乳癌科、2:東京女子医科大学東医療センター 病院病理科

【背景】近年、HER2陽性乳癌やtriple negative乳癌では、tumor infiltrating lymphocytes(TILs)が薬物療法効果予測因子や予後予測因子となることが報告されている。しかし、ホルモン陽性HER2陰性乳癌ではTILsの意義については報告が少なく不明である。

【目的】high gradeのホルモン陽性HER2陰性乳癌においてTILsが薬物療法効果予測因子、予後予測因子となり得るか否かを明らかにする。

【対象】当院で2008年2月から2015年3月までに術前薬物療法が施行されたStage I~IIIのホルモン陽性HER2陰性乳癌のなかで、nuclear grade(NG) 3の症例を対象とした。また術前薬物療法はアンスラサイクリン系とタキサン系、が投与された。pCRの定義は浸潤癌の消失とした。

【方法】TILsの測定には、治療開始前に当院で行われた針生検標本を用いた。International TILs Working Groupによる測定法に準じて行った。すなわち、浸潤癌周囲の間質面積に対するリンパ球の占める割合を評価した。TILs(1+) : 0~10%、(2+) : 11~50%、(3+) : 51%~とし、TILsとpCRの関係について検討した。カイ2乗検定を用いP<0.05を有意差ありとした。またTILsと5年無再発生存率(5yDFS)についてKaplan-Meier法を用いログランク検定にて評価した。

【結果】症例は23例、観察期間中央値は4.6年、年齢中央値は54(30~70)歳、腫瘍径はT1:1例(4%)、T2:12例(52%)、T3:4例(18%)、T4:6例(26%)、リンパ節転移陽性は18例(78%)、pCRは2例(8.7%)であった。TILs別症例分布は、(1+):18例(78.3%)、(2+):5例(21.7%)、(3+):0例(0%)であった。それぞれのpCR率は、(1+):0%(0/18例)、(2+):40%(2/5例)であった(p=0.0088)。5yDFSは(1+):70.6%、(2+):100%であった(p=0.2462)。

【結論】high gradeのホルモン陽性HER2陰性乳癌においてTILsが薬物療法効果予測因子となることが示唆された。TILsと予後の関係については有意差は得られなかったが、TILs高値群で予後良好な傾向にあった。

## PS-070-3

## 閉経後ホルモン受容体陽性乳癌患者におけるレトロゾールを用いた術前内分泌療法の有用性

高木 理央<sup>1</sup>, 池田 達彦<sup>1</sup>, 佐々木 啓太<sup>1</sup>, 星 葵<sup>1</sup>, 松尾 知平<sup>1</sup>, 橋本 幸枝<sup>1</sup>, 寺崎 粹<sup>1</sup>, 田地 佳那<sup>1</sup>, 市岡 恵美香<sup>1</sup>, 都島 由希子<sup>1</sup>, 井口 研子<sup>1</sup>, 坂東 裕子<sup>1</sup>, 原 尚人<sup>1</sup>

1:筑波大学乳腺甲状腺内分泌外科

{背景} 閉経後乳癌は術前内分泌療法により乳房温存率の改善を得られることが指摘されている。ただし、至適投与期間や予後の改善に寄与するかについては十分なエビデンスを得ていない現状である。実臨床においては高齢者や、併存疾患の精査加療にて早期の手術が難しい患者などで内分泌療法を開始する機会も散見される。当院において施行した術前内分泌療法の現状とその有用性につき検討した。{対象} 2010年6月から2016年6月まで、当院にてレトロゾールによる内分泌療法後に手術を行った64症例を対象とした。{結果} 治療開始時の年齢は中央値68.5歳(54-86)だった。併存疾患として高血圧:25例、糖尿病:12例、狭心症:4例、統合失調症:3例、うつ病:3例、慢性腎不全:2例だった。T1b:4例、T1c:19例、T2:32例、T3:1例、T4:8例で、N0:51例、N1:10例、N2:2例、N3:1例だった。内分泌治療期間は中央値6か月(1-21)だった。臨床的効果はCR:0例、PR:26例、SD:37例、PD:1例だった。術式は乳房温存術が33例(52%)だった。内分泌療法によって乳房切除を予定していた29例中、温存手術に変更した症例が5例(17%)だった。組織学的治療効果判定はGrade0:2例、1a:38例、1b:10例、2a:3例、3:1例、不明:10例だった。術後観察期間は中央値24ヵ月(0-74)で、再発症例を5例認め、脳転移にて死亡した症例を1例認めた。術後5年無再発生存率は96.1%だった。{考察} 当院において術前内分泌療法を行った症例は比較的高齢で、併存疾患を伴う症例が多かった。温存手術に変更した症例は17%と諸家の報告よりもやや少なかったが、年齢や併存疾患を考慮された結果と考えられた。観察期間は短いものの良好な予後を認め、適切な症例選択により有効な治療法であることが示唆された。

## PS-070-4

## 術後内分泌療法中に早期再発したER陽性HER2陰性乳癌の臨床病理学的特徴と予後の検討

茂地 智子<sup>1</sup>, 大野 真司<sup>1</sup>, 照屋 なつき<sup>1</sup>, 坂元 晴子<sup>1</sup>, 中島 絵里<sup>1</sup>, 片岡 明美<sup>1</sup>, 北川 大<sup>1</sup>, 荻谷 朗子<sup>1</sup>, 坂井 威彦<sup>1</sup>, 森園 英智<sup>1</sup>, 宮城 由美<sup>1</sup>, 堀井 理絵<sup>2</sup>, 秋山 太<sup>2</sup>, 岩瀬 拓士<sup>1</sup>

1:がん研有明病院乳腺センター外科、2:がん研有明病院病理

【背景】ER陽性HER2陰性乳癌の中でも、術後内分泌療法中の術後5年以内の早期再発症例は術後内分泌療法に耐性を示し、術後2年未満再発のprimary “de novo” 耐性と2-5年での再発のsecondary “acquired” 耐性とに分類される (SABCS 2014)。しかし、早期再発症例の病態についてはほとんど知られていない。【目的】本研究では、術後内分泌療法中に術後5年以内に再発したER陽性HER2陰性乳癌の臨床病理学的特徴や予後を明らかにする。【対象・方法】当施設における2007年から2010年までの4202例の乳癌手術症例のうち、ER陽性HER2陰性の2589例中181例で再発を認め、5年以内の再発は139例であった。その中でも術後に内分泌療法のみ施行した86例を対象とし、術後2年未満での再発症例 (A群) 26例と2-5年での再発症例 (B群) 60例に分類して後ろ向きに解析した。【結果】A群はB群と比較して、発症年齢40歳未満の若年 (34.6% vs 5%) やStage II B以上の病期が進行した症例 (69.2% vs 38.3%) などが多い傾向を認めた。また、PgR陽性率は両者でほぼ同程度であった。さらに、再発後3年生存率は、A群では46.2%であったのに対してB群では60.9%であり、A群で低かった。【結論】本研究により、ER陽性HER2陰性乳癌で術後内分泌療法中の5年以内に再発した早期再発症例の中でも、2年未満での再発症例は、2-5年での再発症例と比較して臨床病理学的リスクが高く、予後も不良であることが明らかになった。今後、術後2年未満での再発症例についてさらに詳細な検討を行い、内分泌療法に対するde novo耐性の病態の解明を試みたい。

## PS-070-5

## Luminal乳癌に対する術前化学療法においてホルモン受容体発現状況が予後に及ぼす影響

阿部 朋未<sup>1</sup>, 深田 一平<sup>2</sup>, 宮本 快介<sup>2</sup>, 柴山 朋子<sup>2</sup>, 小林 心<sup>2</sup>, 岩瀬 拓士<sup>3</sup>, 伊藤 良則<sup>2</sup>, 大野 真司<sup>1</sup>

1:がん研有明病院乳腺センター、2:がん研有明病院乳腺センター内科、3:がん研有明病院乳腺センター外科

【背景】ホルモン受容体陽性、HER2陰性(Luminal)乳癌では術前化学療法(NAC)による病理学的完全奏効(pCR)の頻度は少なく、予後因子とならない事が報告されている。しかしNAC前のホルモン受容体の発現状況やNAC前後での変化が予後に与える影響についての報告は少ない。【目的】当院におけるLuminal乳癌に対するNACにおいて、ホルモン受容体発現状況とその変化が予後に及ぼす影響を明らかにする。【方法】2008年1月から2009年12月までに当院でNACを施行した266症例のうち、術前針生検検体が再評価可能であったLuminal乳癌124人を対象とした。NAC前の針生検検体において、ER 10%以上またはPgR10%以上でHER2陰性(免疫組織0, 1+またはFISH2.0未満)をLuminal乳癌と定義した。手術病理標本におけるホルモン受容体発現状況は浸潤巣最大割面でAllred scoreを用いて評価した。【結果】観察期間中央値83.8ヶ月、再発25例(20.2%)、死亡14(11.3%)例、無再発生存期間(DFI)中央値86.1ヶ月、5年無再発生存率85.5%、5年生存率91.9%であった。予後因子の解析において、単変量解析ではER、PgR共にTotal score(TS)7点以上のホルモン強陽性(p=0.012)が有意な予後良好因子であり、腫瘍径(p=0.011)と術後リンパ節転移個数(p<0.001)が有意な予後不良因子であった。多変量解析では50歳以上(p=0.018)とホルモン強陽性(p=0.003)は有意な予後良好因子であり、腫瘍径(p=0.061)が予後不良因子であった。またNAC前後でのホルモン受容体発現の比較を行ったところ、TSにおいてERが不変または減少かつPgRが減少したものは105例(84.7%)であり、多変量解析でホルモン受容体変化(p=0.099)は予後不良因子となる可能性が示された。【考察】Luminal乳癌に対する術前化学療法において、ホルモン強陽性は有意な予後良好因子であった。また、NAC後にERが不変または減少かつPgRが減少したものは予後不良因子となり得る可能性が示唆された。

## PS-070-6

## 効果的なフルベストラントの使用法の確立に向けた当院での経験症例の解析

椎名 伸充<sup>1</sup>, 土屋 俊一<sup>1</sup>, 柳澤 真司<sup>1</sup>, 片岡 雅章<sup>1</sup>, 西村 真樹<sup>1</sup>, 小林 壮一<sup>1</sup>, 岡庭 輝<sup>1</sup>, 須田 竜一郎<sup>1</sup>, 代市 拓也<sup>1</sup>, 吉田 充彦<sup>1</sup>, 三瀬 直子<sup>1</sup>, 與儀 憲和<sup>1</sup>, 海保 隆<sup>1</sup>

1:国保君津中央病院外科

【背景】閉経後ホルモン受容体陽性進行再発乳癌の治療は長らくアロマターゼ阻害剤がその主流に位置付けられていたが、内分泌療法耐性化に対する研究が進む中で登場したSelective Estrogen Receptor Down-regulator (SERD)であるFulvestrant (以下FUL)により多様化している。FULは既にCONFIRM試験等により、有効性は実証されたが、より効果的な使用法は未だ議論の余地が残る。具体的には既存の内分泌療法との使用順序の確立やFULに感受性のある臨床病理学的特徴や治療経過の解明が臨床的に望まれる。当院でのFULの使用症例を解析し、長期使用できる臨床的因子の解明を試みた。【対象】当院にてFUL使用歴のある閉経後ホルモン受容体陽性進行再発乳癌の30例を対象とした。【結果】当院でのFUL使用の平均は3.0次と遅い使用であったが、最良効果判定は30例中CR1例、PR1例を認め、奏効率6.6%、臨床的ベネフィット率46.6%、無増悪生存期間中央値(PFS)6.0ヵ月とCONFIRM試験にほぼ準じた結果となった。市販後に診断となった症例に限ると42.8%が一次治療に71.4%が二次治療までに使用されていた。FULの1次治療のPFS中央値は8ヵ月、2次治療以降のPFS中央値は6ヵ月であったが有意差は認められていない( $p=0.722$ )。FUL使用中のPFSが延長していた臨床因子は腫瘍径T2以下(HR0.30,  $p=0.017$ )、PR陰性(HR0.16,  $p=0.019$ )、再発乳癌(HR0.32,  $p=0.022$ )、リンパ節転移無(HR0.36,  $p=0.025$ )、転移部位1臓器以内(HR0.21,  $p=0.001$ )であった。2次以降使用の26例に限った解析では直前の内分泌療法よりもFULのPFSが延長していた症例は9例(34.6%)認められ、特に転移部位臓器1臓器以内では50%と有意に多かった( $p=0.037$ )。【結語】閉経後ホルモン受容体陽性進行再発乳癌において、当院でのFULの使用経験からは転移部位臓器が少ない早い段階での使用はPFSの延長が期待でき、直前の内分泌療法以上の効果を得られる機会も多いことが示された。

## PS-070-7

## 閉経前症例におけるエベロリムスの使用経験

鎌田 義彦<sup>1</sup>, 玉城 研太郎<sup>1</sup>, 上原 協<sup>2</sup>, 玉城 信光<sup>2</sup>

1:那覇西クリニック、2:那覇西クリニックまかび

【目的】2014年4月以降、非ステロイド性アロマターゼ阻害剤による治療歴のある手術不能又は再発乳癌に対してエベロリムスを使用し、その適応と有効性について得た知見を提示する。【方法】診療録の後ろ向き解析を行った。【結果】症例は21例、エベロリムス初回処方時年齢平均57.1歳（39～73歳）、閉経前6例、閉経後15例、投与期間平均19.9週（2.6～40.2週）。閉経前症例についてはLR-RHアゴニストが投与されている。間質性肺炎を呈した症例1例及び強い皮膚アレルギーを呈した1例についてプレドニンを併用して継続投与している。これら21症例を生存中の症例A群、死亡症例B群に分けて検討した。（転医のため3例は別に検討した）。A群（生存中）7症例の平均年齢は56.0歳（閉経前3例、閉経後4例）平均投与期間は27.2週（8.9～55.3週）、転移部位は肝臓1例、後腹膜リンパ節2例、縦隔リンパ節1例、骨2例、胸壁1例。B群（死亡）症例11例の平均年齢は57.0歳（閉経前2例、閉経後9例）、平均投与期間は12.9週（2.6～50.1週）、転移部位は肝5例（それぞれ骨、肺、リンパ節、胸壁転移合併）、癌性胸膜炎3例、肺転移3例（それぞれ骨、胸膜、リンパ節転移合併）。【考察】エベロリムスは癌性胸膜炎や多発肝臓転移などを有し臓器機能障害を呈する症例には有効でなく、リンパ節転移、骨転移、症状のない肺転移、数個以内の肝臓転移症例に適応があることが示唆された。また、閉経前症例においてはLR-RHアゴニストの併用により、閉経後症例と同等の効果が得られることも示唆された。

## PS-070-8

## HER2陽性再発乳癌に対する内分泌療法の適応

西村 顕正<sup>1</sup>, 西 隆<sup>1</sup>, 井川 明子<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学乳腺外科

【緒言】ASCOのHER2陽性進行再発乳癌に対する全身療法のガイドラインでは、内分泌単独療法が許容されるとしているが、厳密な適応は明示されていない。【目的】HER2陽性再発乳癌に対する初回治療として内分泌療法が適応となる症例を明らかにする。【対象と方法】2002年1月から2013年12月までに当科で手術を施行し、原発巣の評価でHER2陽性乳癌と診断され、再発が確認できた16例を対象とした。ly、v、エストロゲン受容体(以下、ER)の発現の有無、無再発生存期間(以下、DFS)、再発時の臓器数、内臓転移の有無について調査し、再発後の予後因子を検討した。【結果】HER2陽性再発乳癌症例の再発後生存期間の中央値は54ヶ月であった。各因子で生存曲線を検討すると、ly(ly- vs ly+ = 到達せず vs 54ヶ月 : p=0.318)、v(v- vs v+ = 54ヶ月 vs 22ヶ月 : p=0.705)、ER(ER陽性 vs ER陰性 = 54ヶ月 vs 34ヶ月 : p=0.653)、DFS(26ヶ月以上 vs 26ヶ月未満 = 到達せず vs 34ヶ月 p=0.305)、内臓転移(なし vs あり = 到達せず vs 54ヶ月 : p=0.314)では有意差を認めなかった。初回再発時の再発臓器数のみ有意差を認めた(単臓器 vs 複数臓器 = 到達せず vs 22ヶ月 : =0.036)。単臓器再発症例で初回治療として内分泌療法を施行した症例は2例で、肝再発とリンパ節再発であった。これら2例の内分泌療法期間はそれぞれ、16ヶ月(肝)と7ヶ月(リンパ節：現在治療中)であった。16ヶ月内分泌療法を継続した症例はその後、抗HER2薬にて加療し、再発後の生存期間は54ヶ月であった。16ヶ月間の薬剤費はタモキシフェン+ゴセレリンで約71万円、ハーセプチン単独治療としても約240万円が必要になる。【考察】HER2陽性再発乳癌の予後因子は初回再発時の臓器数であり、単臓器であれば長期予後が期待できる。肝転移でも内分泌療法のみで16ヶ月の治療を行うことができ、医療費の点からも単臓器再発症例に対しては内分泌療法から開始しても許容されると思われる。

## [PS-071] ポスターセッション (71)

## 乳腺-画像診断

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：神尾 孝子（東京女子医科大学第二外科）

## PS-071-1

## 原発性乳癌におけるMRI画像と組織型の検討

島田 浩子<sup>1</sup>, 上田 重人<sup>1</sup>, 一瀬 友希<sup>1</sup>, 貫井 麻未<sup>1</sup>, 山口 慧<sup>1</sup>, 浅野 彩<sup>2</sup>, 杉谷 郁子<sup>1</sup>, 廣川 詠子<sup>1</sup>, 竹内 英樹<sup>2</sup>, 高橋 孝郎<sup>1</sup>, 大崎 昭彦<sup>1</sup>, 佐伯 俊昭<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学国際医療センター乳腺腫瘍科、2:埼玉医科大学乳腺腫瘍科

乳癌の画像診断にはMMG、乳腺超音波検査などの他にMRI画像が施行される。MRI検査は良悪性の診断のほかに、乳管内伸展の程度や皮膚・大胸筋への浸潤有無など、手術の切除範囲をきめる際に重視される。今回、我々は造影MRI画像の所見から、組織型の推定が可能かどうかを検討した。

【対象】2016年5月から9月までに当院で原発性乳癌の診断で手術をした症例で、術前にMRI画像を施行した90症例を対象に検討した。ただし、再発症例や術前治療（化学療法、ホルモン療法）を施行した症例は除外した。

【方法】MRI画像を再検討し、造影パターンを区域性、腫瘤、リング状、複合型（腫瘤+区域性）の4パターンに分類し、手術検体での病理組織型と相関があるかどうか検討した。

【結果】90症例中、区域性は7例（7.8%）、腫瘤58例（64.4%）、リング状19例（21.1%）、複合型3例（3.3%）、所見なし3例（3.3%）であった。

特にMRI所見がリング状に造影される症例に注目すると、組織型は浸潤性乳管癌（硬癌、充実腺管癌、乳頭腺管癌）が52.6%、特殊型は47.4%と特殊型を示すことが多い傾向にあった。

【結語】術前MRI検査でリング状造影の場合には、特殊型である可能性を考える必要があると考えられた。

## PS-071-2

## 造影CT直後に連続して施行する造影マンモグラフィの臨床的有用性についての検討

吉村 友里<sup>1</sup>, 金 敬徳<sup>1</sup>, 藤原 みわ<sup>1</sup>, 梶原 友紀子<sup>1</sup>, 岡田 信子<sup>2</sup>, 伊藤 充矢<sup>1</sup>, 大谷 彰一郎<sup>1</sup>, 沖田 泉<sup>2</sup>, 浦島 正喜<sup>3</sup>

1:広島市立広島市民病院乳腺外科、2:広島市立広島市民病院放射線技術部、3:広島市立広島市民病院放射線診断科

## 【背景】

造影マンモグラフィ (CESM) は、世界的に普及しており、通常のマンモグラフィ (MMG) で指摘困難な高濃度乳腺の病変等についても描出できると言われている。

一般的に造影剤投与2分後から撮影を開始し、通常のMMGと同様左右CC・MLOの2方向の撮影を行う。

## 【対象・目的】

当院では、院内倫理審査委員会の承認を受け、造影CT検査の際の造影剤注入から2-8分以内にMMGを行うという世界初の方法で 2015年8月よりCESM開始し、2016年8月までの13ヶ月間で術前検査として52名の患者に行った。この方法により患者への侵襲、経済的負担なく追加で造影による情報を得ることができ、MMG検査として有効かについて今回検討を行った。

## 【結果】

52名 (3名両側: 55乳房) 中、MMGで病変を指摘できたのは55乳房 (98.2%)、CESM併用で指摘できたのは55乳房 (100%) だった。55乳房のうち3乳房は高濃度乳腺であり、そのうち2乳房においては腫瘍は乳腺辺縁より外側であったため通常のMMGで指摘できたが、1乳房においては腫瘍が乳腺辺縁より内側だったためMMGで指摘困難であり、CESMでのみ腫瘍指摘可能だった。CESMで指摘困難であった3乳房の病変は、病理結果が非浸潤性乳管癌であり通常のMMGで石灰化として指摘可能だった。

CESM・造影MRI・術後病理標本における浸潤径比較を行ったが、CESMと造影MRIとの相関係数は0.959119、CESMと術後病理標本の相関関数は0.90781であり、強い相関が見られた (ピアソンの相関係数の検定)。

## 【結語】

CESMは、通常のMMGでは指摘困難な高濃度乳腺の病変の描出に有用な可能性があり、病変の広がり診断についても、造影MRIや術後病理標本と比較し強い相関を認めた。当院のように、造影CT直後にMMGを施行することは、診断能を確保しながら患者への侵襲や経済的負担をかけずにCESMを行うことを可能とし、特に造影MRIを経済的、体内金属により施行できない患者に対し、臨床的に有用である可能性が示唆された。

## PS-071-3

## 乳房専用PETによる乳癌術前の広がり診断の検討

笹田 伸介<sup>1</sup>, 角舎 学行<sup>1</sup>, 網岡 愛<sup>1</sup>, 郷田 紀子<sup>1</sup>, 恵美 純子<sup>1</sup>, 梶谷 桂子<sup>1</sup>, 舩本 法生<sup>1</sup>, 春田 るみ<sup>1</sup>, 片岡 健<sup>1</sup>, 岡田 守人<sup>1</sup>  
1:広島大学乳腺外科

【背景】乳房専用PETは18F-FDGを用いた近接撮像型の乳房用断層撮影装置である。全身PETと比較して高解像度を有し、微小病変の検出や広がり診断に期待が寄せられている。術前検査により対側乳癌や娘結節の存在、乳管内病変の範囲を把握することは、手術法の選択に有用である。

【対象・方法】2016年1～7月に初回治療として手術を施行した原発性乳癌80例。リング型乳房専用PET装置(Elmammo<sup>®</sup>、島津製作所)で撮像した。術前診断として施行した乳腺US、造影乳腺MRI、乳房専用PETにおいて、対側乳癌・娘結節・乳管内病変の検出能を比較検討した。

【結果】年齢中央値は59歳、組織型は非浸潤癌15例、乳頭腺管癌15例、充実腺管癌14例、硬癌27例、その他9例であった。腫瘍径および乳房専用PETによるSUVmaxの中央値はそれぞれ1.5cm、7.2であった。両側乳癌は4例、娘結節は4例、広範な乳管内進展(EIC: extensive intraductal component)は44例に存在した。両側乳癌のうち1例は乳房専用PETによって発見された。乳腺US、造影乳腺MRI、乳房専用PETによる感度/特異度/精度は、娘結節に対しては25.0%/85.5%/82.5%、50.0%/83.1%/81.3%、75.0%/85.5%/85.0%であり、EICに対しては20.5%/86.1%/50.0%、40.0%/74.3%/56.0%、6.8%/97.2%/47.5%であった。乳房専用PETで有意集積を認めた非浸潤癌は11/15例(73.3%)であった。

【結論】乳房専用PETは、対側乳癌および娘結節の検出に有用である可能性があるが、乳管内病変の描出および広がり診断には課題が残った。乳房専用PETの診断能向上のため、画像評価基準の確立が求められる。

## PS-071-4

## 乳癌におけるPET-CTによる術前の腋窩リンパ節転移の評価

阿部 宣子<sup>1</sup>, 阿部 貞彦<sup>1</sup>, 岡野 舞子<sup>1</sup>, 立花 和之進<sup>1</sup>, 吉田 清香<sup>1</sup>, 大竹 徹<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学器官制御外科

【はじめに】乳癌の腋窩リンパ節転移の評価は術後の補助療法決定における重要な因子の一つである。腋窩の術式選択の際に、術前の画像診断から腋窩リンパ節転移陰性(cN-)であれば通常はセンチネルリンパ節生検(SN)を行い、転移陽性(cN+)症例は最初から腋窩郭清を選択する。実際にはcN-か、cN+か迷う症例が少なくない。【目的】PET/CTで腋窩リンパ節転移の評価の正確性について今回検討した。【対象】症例は2014年1月から2016年8月までに手術を施行した原発乳癌264例。うち術前薬物療法、他院での摘出生検施行症例を除き、術前検査として当院でPET/CTを施行し、腋窩リンパ節の病理学的検索を行った157例。年齢中央値は65歳(25-85歳)、原発巣の組織型は非浸潤性乳管癌が15例、非浸潤性小葉癌が3例、浸潤性小葉癌が3例、浸潤性乳管癌(特殊型を含む)が136例。【結果】PET/CTで腋窩リンパ節に有意な集積を認めたのは28例で、SUV maxの中央値は2.7(1,1-16)だった。28例中15例はSNを施行し、4例が術中迅速病理診断で転移陽性にて腋窩郭清を行った。28例中13例は最初から腋窩郭清を行い、12例が病理学的に転移陽性だった。PET/CTで同側腋窩リンパ節に有意な集積を認めなかったのは129例で、128例でSNを施行した。14例が術中迅速病理診断で転移陽性にて腋窩郭清を行った。最初から腋窩郭清を施行した1例、永久病理標本で転移陽性であった1例を含めて、16例が病理学的に転移陽性だった。【考察】乳癌の腋窩リンパ節転移陽性を評価する上で、PET/CTの感度は50%、特異度90.4%、陽性反応的中度57.1%、陰性反応的中度87.6%であった。PET/CTは、乳癌診療ガイドライン2015において腋窩リンパ節の評価についてはC2(科学的根拠は十分とは言えず推奨されない)となっている。当院でもやはり感度は低く、PET/CTの結果からSNの省略は勧められないとわかった。

## PS-071-5

乳癌原発巣における<sup>18</sup>F-FDG-PET/CT (FDG-PET) を用いた糖代謝評価とがん微小環境における代謝特性

原田 成美<sup>1</sup>, 伊藤 正敏<sup>2</sup>, 平川 久<sup>3</sup>, 石田 孝宣<sup>1</sup>, 鈴木 昭彦<sup>1</sup>, 多田 寛<sup>1</sup>, 渡部 剛<sup>1</sup>, 宮下 穰<sup>1</sup>, 濱中 洋平<sup>1</sup>, 佐藤 章子<sup>1</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>  
1:東北大学腫瘍外科、2:仙台画像検診クリニック、3:東北公済病院

**背景】** 癌の糖代謝活性を評価する FDG-PETは、現在もっとも有用である分子イメージング診断である。乳癌診療においては、ガイドライン上転移再発の診断に推奨されているが、原発巣の診断への有用性は明らかではない。今回、我々はFDG-PETを用いて乳癌原発巣での糖代謝活性(FDGの集積)について検討し、病理学的にそれらを取り巻く微小環境での代謝特性との関連を明らかにした。癌細胞は、環境に応じてグルコース以外のエネルギー源(アミノ酸、脂肪酸、乳酸)を使用することが示唆されている。なかでも、解糖系の最終産物である乳酸は細胞内pHの制御に関わり、腫瘍浸潤に有利に働く酸性環境を作りだしている。またこの乳酸は、二次的なエネルギー源として用いられるとされている。原発巣でのFDG集積と微小環境における乳酸代謝の関連を検討した。 **対象と方法】** 2014年1月から2015年7月までFDG-PETを施行した原発性乳癌手術症例81例を対象とし(非浸潤癌・術前化学療法施行例を除く)、原発巣のSUVmax値を測定し、免疫染色を用いた乳酸トランスポーター(monocarboxylate transporter1/4, MCT1/MCT4)、乳酸代謝に関わる酵素 Lactate dehydrogenase (LDHB)の発現と局在について比較・検討した。 **結果】** 浸潤癌82例中69例(83%)でFDGの集積が見られ、存在診断が可能であった。MCT1/4・LDHBの発現とFDG集積の検討では、LDHBの発現が間質で見られた際に、有意差を持って集積が高くなっていた。MCT1・MCT4・LDHBの局在の相関性の検討では、MCT1とMCT4の発現には明らかな相関が認められた。 **考察】** LDHBの局在とFDGの集積・MCT1/4の発現に相関があり、エネルギー代謝に乳酸が利用されている可能性が示唆された。 **結語】** 乳癌でも解糖系の指標であるFDG-PETの有用性が示されているが、乳酸代謝に関わるトランスポーター・酵素の発現に相関が見られることから、乳酸を利用した代謝が癌治療の新規指標となる可能性が示唆された。

## PS-071-6

## 乳癌における術前PET/CTと針生検検体のKi67 indexの相関について

山本 晋也<sup>1</sup>, 山岸 茂<sup>1</sup>, 木村 安希<sup>1</sup>, 山田 淳貴<sup>1</sup>, 阿部 有佳<sup>1</sup>, 中堤 啓太<sup>1</sup>, 峯岸 祐蔵<sup>1</sup>, 牧野 洋知<sup>1</sup>, 上田 倫夫<sup>1</sup>, 仲野 明<sup>1</sup>, 河野 敏郎<sup>2</sup>  
1:藤沢市民病院外科、2:湘南藤沢クリニック

## 背景：

乳癌治療において個別化治療の進歩に伴い、多種類の免疫染色が必要となっている。その一つにLuminal type乳癌における補助化学療法適応決定のためにKi67の免疫染色が必要である。

一方で病理医の不足により、病理医の負担増、診断時間の延長をもたらしている。

今回我々は術前PET/CT(以下PET)により、Ki67測定に代用が可能なかを検討した。

## 対象と方法：

2013年8月から2016年8月までに当院で手術を施行した原発性乳癌症例のうち、PETを施行したLuminal type乳癌42症例を対象とした。針生検からPET施行までは2週間以上間隔をあけるものとした。各症例においてPETにおける腫瘍部位のSUVmax(以下SUV)を測定し、針生検検体におけるKi67 indexとの相関を検討した。

## 結果：

患者背景は平均年齢59歳±13歳で、全例女性、平均腫瘍径は22.±2.0mm、リンパ節転移は11例(26.1%)に認められた。PETでは全例で腫瘍部異常集積を認め、SUVの平均値は4.55±0.39であった。ER(陽性/陰性)、PgR(陽性/陰性)、リンパ節転移(陽性/陰性)の各項目で2群間にSUVの平均値に有意差は認めなかった。一方でSUVとKi67 indexに相関関係を認めた( $r=0.638$ ,  $p<0.001$ )。Luminal typeにおける補助化学療法適応をKi67>30%とし、SUVのROC曲線を作成するとAUC=0.824で、Youden indexを用いてカットオフ値をSUV3.58とすると感度93.3%、特異度66.6%、陽性的中率60.8%、陰性的中率94.7%であった。

## 結語：

PETの腫瘍部SUVとKi67 indexは相関関係にあった。補助化学療法適応についてPETは、Ki67測定に代用となりえる可能性が示唆された。

## PS-071-7

## エストロゲン受容体イメージング [18F] FES-PET/CTを施行した乳癌患者の症例報告

一瀬 友希<sup>1</sup>, 上田 重人<sup>1</sup>, 山根 登茂彦<sup>2</sup>, 大崎 昭彦<sup>1</sup>, 杉谷 郁子<sup>1</sup>, 廣川 詠子<sup>1</sup>, 島田 浩子<sup>1</sup>, 浅野 彩<sup>1</sup>, 久慈 一英<sup>2</sup>, 佐伯 俊昭<sup>1</sup>  
1:埼玉医科大学国際医療センター乳腺腫瘍科, 2:埼玉医科大学国際医療センター核医学科

【はじめに】エストロゲン受容体 (ER) イメージング製剤である  $16\alpha$ -[18F]fluoro- $17\beta$ -estradiol (FES) はエストラジオール (E2) を 18F でラベリングした化合物であり, PET/CT で全身撮像することにより E2 依存性疾患や ER 陽性乳癌のホルモン代謝能を計測する診断法として期待される。

【方法】主要評価項目は撮像法の妥当性、乳癌原発巣および転移巣における FES PET/CT の集積度とエストロゲン受容体発現や他の画像診断結果との関連性について、画像所見と病理診断所見との関連性を検討すること。検査プロトコールは、FES を投与し 60 分間安静の後、PET/CT 装置 (Biograph 6 または 16, シーメンス社) で撮像した。定量測定として SUVmax を計測した。

【結果】原発性乳癌 9 例、転移性乳癌 5 例の撮像を経験した。肝臓や子宮への生理的な取り込みは高く、脳への生理学的な取り込みは低い傾向にあった。原発巣における FES-SUVmax は ER 陽性乳癌で高値を示し、ER 陰性乳癌で集積は認められなかった。また転移性乳癌においてはリンパ節転移の炎症との鑑別が難しかった症例や、重複癌における転移性肝癌の鑑別診断に役立つ症例を経験した。

【結論】FES-PET/CT は炎症や脳皮質への取り込みが低いため、FDG-PET の補足的診断に役立つ可能性がある。また転移巣のサブタイプの鑑別診断にも役立つ可能性を示唆した。

## PS-071-8

## 低酸素イメージングFMISO-PET/CTの乳癌患者への臨床応用

浅野 彩<sup>1</sup>, 上田 重人<sup>1</sup>, 久慈 一英<sup>2</sup>, 山根 登茂彦<sup>2</sup>, 一瀬 友希<sup>1</sup>, 貫井 麻未<sup>1</sup>, 島田 浩子<sup>1</sup>, 杉谷 郁子<sup>1</sup>, 竹内 英樹<sup>3</sup>, 高橋 孝郎<sup>4</sup>, 大崎 昭彦<sup>1</sup>, 佐伯 俊昭<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学国際医療センター乳腺腫瘍科、2:埼玉医科大学国際医療センター 核医学科、3:埼玉医科大学乳腺腫瘍科、4:埼玉医科大学国際医療センター 緩和医療科

【背景】固形癌の抗がん剤治療抵抗性の要因の一つに微小環境における低酸素がある。ニトロイミダゾール化合物は低酸素環境下にある細胞内に選択的に取り込まれるため、この化合物をトレーサーとした[18F]-fluoromisonidazole(FMISO)-PETが細胞内低酸素の指標として注目されている。【目的】FMISO-PET/CTによる予後予測の可能性を検討する。【対象と方法】治療歴のない初発Stage2/3乳癌患者45名を登録しFMISO-PET/CTを施行し、原発巣のSUVmax(120分)を計測した。また、術前化学療法症例は抗がん剤2サイクル後にFMISO-PET/CTで追跡した。FMISO-SUVmaxのcutoff2.0に設定し、腫瘍内低酸素が存在する群(低酸素群)とそれ以外(非低酸素群)に分類し、各群の臨床ステージと予後との相関を比較した。【結果】低酸素群は21例、非低酸素群は24例であった。初診時腫瘍径の平均値は低酸素群で45.9mm、非低酸素群36.1mmであった( $p=0.02$ )。初診時リンパ節転移陽性症例は低酸素群で58%、非低酸素群で21%であり( $p=0.02$ )、低酸素群で初診時stageが高い傾向を認めた。低酸素群と非低酸素群において再発率はそれぞれ33.3%、16.7%( $p=0.19$ )、死亡率は19.0%、0%であり、( $p=0.03$ )いずれも低酸素群で高かった。【考察】FMISO-PET/CT検査を用いて治療開始時の細胞内低酸素状態を半定量化することで抗がん剤抵抗性による予後予測に役立つ可能性を示唆した。

## [PS-072] ポスターセッション (72)

## 乳腺-超音波検査・生検

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：高橋 かおる（静岡県立静岡がんセンター乳腺外科）

## PS-072-1

## 乳腺造影超音波による腫瘍内血流の評価と悪性度との関連

野田 諭<sup>1</sup>, 高島 勉<sup>1</sup>, 浅野 有香<sup>1</sup>, 田内 幸枝<sup>1</sup>, 徳本 真央<sup>1</sup>, 森崎 珠実<sup>1</sup>, 柏木 伸一郎<sup>1</sup>, 小野田 尚佳<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

## はじめに

過去の報告から腫瘍内血管の不均一性やそれに起因する低酸素領域の存在は癌の悪性度や浸潤・転移能と関連するとされている。乳腺造影超音波検査はリアルタイムかつ簡便に乳腺腫瘍の良悪性の鑑別、乳癌の広がり診断、薬物療法後の遺残腫瘍の評価などに頻用されているが、用いられるソナゾイドは他の検査モダリティの造影剤と違い血管外漏出がないことから純粋な腫瘍内血管を評価できる。これらのことから造影超音波検査が乳癌の悪性度を推測する上で有用ではないかと仮説を立てた。そこで今回われわれは乳腺造影超音波検査の所見と臨床病理学的因子との関連を解析した。

## 方法

2014年10月から2016年8月の間に施行された97例を対象とした。超音波診断装置はGE Healthcare社製LogiqE9、プローブはML6-15を使用し、ソナゾイドを静注後1分間観察した。造影所見は周囲乳腺との造影強度の比較、腫瘍周囲の造影増強の有無、内部不染域の有無、拍動性造影の有無を評価し、Time Intensity Curve(TIC)を作成した上で最大造影強度までの時間、増幅強度、その傾きを測定した。それらの所見と臨床病理学的因子としてER発現、HER2発現、Ki67値、リンパ節転移の有無との関連性を解析した。

## 結果

全例が浸潤性乳管癌で、腫瘍径の平均は21mmであった。ER陽性は71例、HER2陰性が83例であった。造影超音波における内部の造影は全例不均一な造影であった。ER発現が陰性の症例において内部不染域を認める腫瘍が有意に多かった。またリンパ節転移を伴う症例は内部不染域のある腫瘍が多い傾向であった。他のHER2発現の有無、Ki67値の高低では造影所見に差は認めなかった。TICにおける測定値も臨床病理学的因子による差は認めなかった。

## 考察

血流の不均一性が強いことが推測される内部不染域の所見は、ER陰性やリンパ節転移などの乳癌の悪性度と関連する可能性が示唆された。

## PS-072-2

## 乳癌術前化学療法における造影超音波検査の早期効果判定についての有用性

舂本 法生<sup>1</sup>, 角舎 学行<sup>1</sup>, 吉川 徹<sup>1</sup>, 村上 千佳<sup>1</sup>, 網岡 愛<sup>1</sup>, 郷田 紀子<sup>1</sup>, 笹田 伸介<sup>1</sup>, 恵美 純子<sup>1</sup>, 春田 るみ<sup>2</sup>, 片岡 健<sup>2</sup>, 岡田 守人<sup>1</sup>  
1:広島大学原爆放射線医科学研究所腫瘍外科、2:広島大学病院 乳腺外科

Background: 造影超音波検査(CEUS)は詳細な腫瘍内血流の描出が可能である。CEUSが乳癌の術前化学療法開始早期のpCRの予測に有用であるか検討した。

Patients and Methods: 2012年9月～2016年4月までにNAC完遂後に手術を施行したtriple negative type (n=22)を含む 59症例の浸潤性乳癌症例を対象とした。全症例に超音波検査(US)およびCEUSをNAC開始前および開始2コース後に施行した。USによる評価法として最大腫瘍径を測定。CEUSによる客観的評価方法として、Time Intensity Curve (TIC)を作成し、CEUSにおけるparameterとしてAscending slope (A S)を算出した。そして USにおける最大腫瘍径の変化率( $\Delta$ US), ASの変化率( $\Delta$ AS)を算出し、pCRの予測能を検討した。

Results: 59症例中23例がpCRとなった。 $\Delta$ USはpCRで有意に減少( $p=0.007$ )していたが、 $\Delta$ ASでは有意差は無かった( $p=0.09$ )。Subtype別に評価するとtriple negative乳癌は、 $\Delta$ US ( $p=0.03$ )、および $\Delta$ AS ( $p=0.01$ )のいずれもpCRで有意な減少を認めた。ROCを用いてpCRに対する $\Delta$ USと $\Delta$ ASのcut off値をそれぞれ-34.5% (area under the curve (AUC) :0.704), -19.5% (AUC: 0.696)に設定した。pCR予測に対する単変量解析を行ったところ、HER2 ( $p=0.01$ ),  $\Delta$ US ( $p=0.007$ ),  $\Delta$ AS ( $p=0.004$ )が有意な因子であったが、多変量解析では有意な因子は無かった。またtriple negative乳癌におけるpCR予測に対する単変量解析は $\Delta$ AS ( $p=0.01$ )が唯一pCRを予測する有意な因子であったが、多変量解析で有意な因子は無かった。

Conclusions:化学療法2コース後の早期効果予測において、CEUSのperfusion parameterの $\Delta$ ASはpCRを予測し得る有用な因子になり得る可能性がある。特にTriple negative乳癌における治療効果判定の新しいmodalityになる得る可能性がある。

## PS-072-3

## 乳癌の広がり診断における造影超音波の有用性

高橋 亜由美<sup>1</sup>, 宇治 公美子<sup>1</sup>, 梶原 淳<sup>1</sup>, 畠野 尚典<sup>1</sup>, 今里 光伸<sup>1</sup>, 金 浩敏<sup>1</sup>, 出村 公一<sup>1</sup>, 山村 憲幸<sup>1</sup>, 飯干 泰彦<sup>1</sup>, 位藤 俊一<sup>1</sup>, 伊豆 歳 正明<sup>1</sup>, 今北 正美<sup>2</sup>

1:りんくう総合医療センター外科、2:りんくう総合医療センター病理診断科

【目的】乳癌の広がり診断における造影超音波の有用性を検討する。

【対象】2016年1月～2016年8月に術前に造影超音波を行なった症例のうち、当院で乳房切除術（Bt:Breast total）と乳頭温存乳房切除術（nipple -sparing mastectomy : NSM）を施行した16例。

【方法】造影超音波による評価はAplio500の造影モードを使用し、表在用探触子を用いた。造影前にはBモード超音波にて主腫瘍を確認し、主腫瘍から連続する乳管の異常等、腫瘍の広がりを疑う病変を確認した。超音波用造影剤ソナゾイド0.015ml/kgを静脈内投与後、10mlの生理食塩水でフラッシュした。Bモード超音波で乳管の異常等広がりを疑う病変部等において、造影超音波で微細血流が周囲乳腺に比較して明らかに増加している場合は腫瘍の進展陽性増加を認めない場合を陰性と判定した。なお、乳頭近傍に関する評価では健側乳房同部位の微細血流との比較も考慮し評価した。

病理組織標本に関しては造影超音波での撮像断面と可能な限り一致させ比較した。

【結果】症例は女性15例（閉経前 7例、閉経後 8例）、男性1例。Bt 11例（うち2例は当初NSM予定）、NSM 5例。病理組織学的診断の内訳は、浸潤癌12例、（乳頭腺管癌4例、充実腺管癌3例、硬癌4例、浸潤性小葉癌1例）、非浸潤3例、intraductal papillary carcinoma 1例。腫瘍径は平均20.5mm×13.4mm。Bモード超音波で広がりを疑う病変の造影超音波による微細血流増加部は全例で病理組織学的所見と一致した。

【結語】乳がんの広がり診断において術前造影超音波による微細血流評価が有用であることが示唆された。

## PS-072-4

## 乳房造影超音波所見から得られたインターベンションの要否判定

角谷 昌俊<sup>1</sup>, 佐川 憲明<sup>1</sup>, 富山 光広<sup>1</sup>, 山下 啓子<sup>2</sup>

1:江別市立病院外科, 2:北海道大学乳腺外科

【背景】2012年8月にソナゾイドが乳腺領域へ保険適応され、乳房造影超音波検査（CEUS）が乳房腫瘍に対する良悪性の鑑別診断のみならず、様々な用途に応用されている。インターベンションの要否判定への応用も報告されているが、具体的な適用基準に関する所見は定まっていない。本検討ではCEUS所見のうち、周囲乳腺組織と比較した腫瘍内部の造影強度に着目し、インターベンションの要否判定へ寄与できる所見か否かを検討した。【対象と方法】当科で2013年10月から2016年9月までにBモード超音波検査（US）でカテゴリ3以上と判定され、CEUSを施行した乳房腫瘍性病変のうち、手術または針生検によって病理診断が得られた146病変（悪性70病変、良性76病変）を対象とした。造影強度については、腫瘍内部の最も造影の強い領域と周囲乳腺組織の造影強度を目視にて比較し、周囲乳腺より少しでも強いと認識される病変を「強い」、ほぼ同等である病変を「同等」、少しでも弱い病変を「弱い」と判定した。【結果】146病変中5病変は腫瘍が大きく、周囲乳腺との比較が困難であったため、141病変（悪性67病変、良性74病変）で検討した。周囲乳腺組織よりも造影が「強い」病変は78病変（悪性52病変、良性26病変）、「同等」の病変は30病変（悪性15病変、良性15病変）、「弱い」病変は33病変（悪性0病変、良性33病変）であった。これら造影強度と良悪性の間には有意差を認めており（ $\chi^2$  test,  $p < 0.0001$ ）、造影の強い病変ほど悪性病変の割合が高く、弱いものほど良性病変の割合が高いことが示された。【考察】BモードUSでカテゴリ3以上の病変には、針生検などの侵襲的検査が行われることが多いが、一方で不要な検査も多くなされている現状がある。本検討の結果を踏まえると、造影の「弱い」病変には悪性病変がなく、これら病変に対しては針生検などのインターベンションを回避して経過観察を選択することが許容できると思われる。

## PS-072-5

## 乳房生検マーカー（HydroMARK）の偏位と長期超音波視認性に関する検討

坂本 尚美<sup>1</sup>, 中川 梨恵<sup>1</sup>, 寺岡 晃<sup>1</sup>, 角田 ゆう子<sup>1</sup>, 越田 佳朋<sup>1</sup>, 福間 英祐<sup>1</sup>

1: 亀田メディカルセンター乳腺センター

HydroMARK(Devicore Medical Inc, OH, USA)は金属クリップとハイドロゲルにより構成された超音波でも描出可能な乳房生検マーカーである。体内に留置後、ハイドロゲルは徐々に吸収され金属クリップのみが体内に残る。今回HydroMARKの超音波描出率、偏位、長期経過について検討した。

対象と方法：2012年5月より2015年9月までの間、当院臨床研究審査委員会の承認下に、乳房組織生検施行患者または術前化学療法施行患者を対象に、HydroMARKを留置した。

結果：39例42病変例に対してHydroMARKを使用し、挿入失敗2例を除外した37例40病変について検討した。40病変のうち7病変は化学療法施行症例であり、残りの33病変は生検症例であった。生検症例のうち、11病変はステレオガイド下生検後留置症例であり、22病変は超音波ガイド下生検後留置症例であった。1週間後の超音波検出率は98%(39/40)であり、80%(32/40)は平均13×3.8mmの中央に金属クリップに一致した2条の高エコーを含む棒状の低エコーとして描出され、7.5%(3/40)は中央に2条の高エコーを含む棒状の等エコー、7.5%(3/40)は血腫内の2条の高エコー、そして2.5%(1/40)は乳腺内に高エコーのみが描出された。偏位を検討した20例中19例(95%)で、HydroMARKは残存病変の8mm以内に留置されていたが、1例のみ20mmの偏位を認めた。手術を施行した22例を除外した18例の平均経過観察期間中央値は22ヶ月で、超音波上ハイドロゲル部の消失を14例に認めた。ハイドロゲルの消失時期は13ヶ月から20ヶ月の間であった。

結論：HydroMARKは偏位が少なく、また超音波で長期に検出可能な有用なマーカーであると考えられた。

## PS-072-6

## トモシンセシスを用いたステレオガイド下マンモトーム生検にてSpiculation・構築の乱れを生検した3例

松本 明香<sup>1</sup>, 斉藤 秀幸<sup>1</sup>, 小峯 知佳<sup>1</sup>, 加藤 寿英<sup>1</sup>, 田中 成岳<sup>1</sup>, 中里 健二<sup>1</sup>, 中村 卓郎<sup>1</sup>, 森永 暢浩<sup>1</sup>, 設楽 芳範<sup>1</sup>, 石崎 政利<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:公立藤岡総合病院外科、2:群馬大学病態総合外科

当院では平成26年10月にトモシンセシスの導入を行った。本邦初のトモシンセシスを用いたステレオガイド下マンモトーム生検を平成26年11月に施行。以後、平成28年9月までに30例施行している。

従来法と比較し、トモシンセシスを用いることでターゲッティングが容易になり、検査時間の短縮された。導入後1年となる平成27年11月以降の検査時間（ポジショニング開始からマーカー留置まで）は平均29.5分となっている。乳房圧迫時間が短縮されることで患者の肉体的負担が軽減され、以前より検査が簡便となってきている。また、検査時間が短縮されることで検査中の患者の体動によるターゲッティング後のズレが減少し、検査の精度も上がっていると考えられる。平成28年8月、トモシンセシスの利点を生かし、ステレオガイド下マンモトーム生検の適応を拡大した。従来の石灰化のみでなく、構築の乱れ・Spiculationをターゲットとした検体採取を開始した。平成28年9月現在、構築の乱れ2例・Spiculation 1例のステレオガイド下マンモトーム生検を施行。1例はDuctal hyper plasia、1例は乳腺症、もう1例はInvasive ductal carcinomaの診断であった。

Invasive ductal carcinomaの診断がついた症例に関しては、エコーでは明らかな所見なく、MRIでも索状の造影効果があるのみで腫瘍はなかった。ステレオガイド下マンモトーム生検でしか診断をつけることができなかった症例であると思われる。

トモシンセシスを用いたステレオガイド下マンモトーム生検について、実際の検査手技、症例について若干の文献的考察も含め、報告する。

## PS-072-7

## 当院におけるステレオガイド下マンモトーム生検の検討

遠藤 香代子<sup>1</sup>, 矢内 洋次<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>, 杉江 知治<sup>1</sup>

1:関西医科大学外科

【目的】マンモグラフィの普及に伴い、超音波にて病変が確認できず石灰化病変のみを指摘される症例が増加しているが、精査にはステレオガイド下マンモトーム生検(ST-MMT)が必要となる。今回、当院におけるST-MMTの現状と問題点について報告する。

【対象と方法】2007年11月から2016年7月までの期間に、マンモグラフィで石灰化病変を指摘され、要精査となった271例。検査は、被験者が座位姿勢をとるアップライト式で行なった。

【結果】ST-MMT前のマンモグラフィのカテゴリ分類は、カテゴリ2 : 19例 (7.6%)、カテゴリ3 : 197例 (72.7%)、カテゴリ4 : 49例 (18.0%)、カテゴリ5 : 6例 (2.2%)であった。ST-MMTの癌発見率は21.8%であった(非浸潤癌が84.7%、浸潤癌が15.3%)。カテゴリ別の癌発見率はカテゴリ2 : 5.2%、カテゴリ3 : 17.3%、カテゴリ4 : 36.7%、カテゴリ5 : 100%であった。合併症は、30例 (11%)に認められた。気分不良が4.0%、皮下血腫が5.9%、皮膚穿孔が1.1%であったが、いずれも保存的な治療で軽快し、重篤な合併症を認めなかった。検査を中断した15例は気分不良や採取予定の石灰化の位置の問題により検査不可となったことが原因であり、側臥位にて検査可能な他院を紹介し、全例石灰化病変の採取が可能であった。

【結語】ST-MMTは重篤な合併症なく、早期に癌の診断が可能な安全な生検方法と考えられる。カテゴリ3での癌発見率は高く、積極的なST-MMTが望まれる。

## PS-072-8

## 当科におけるVACORA生検の経験

川尻 成美<sup>1</sup>, 洪 晶恵<sup>1</sup>

1:石切生喜病院乳腺頭頸部外科

吸引式乳房組織生検 (vacuum-assisted biopsy; VAB) は、従来の針生検 (core needle biopsy; CNB) よりも採取できる組織量が多く、より確実な診断が可能である。しかしVABは、CNBと比較して手技が煩雑である。また後出血のリスクが高いため、予防的に圧迫止血を要する。そのため、時間的制約のある外来診察中に施行しづらいという欠点がある。当科では外来初診日に、診察室で乳腺超音波検査 (US) を施行している。その際、乳癌を疑う所見があれば積極的にUSガイドでVABの一種であるVACORA生検を施行している。初診日にVACORA生検を行うことにより、早期に正確な病理診断をし、かつ治療開始までの期間をできるだけ短縮するよう努めている。

対象は、平成27年8月から平成28年7月の間に、当院でUSガイドVACORA生検を施行された69例。適応は、①US上乳癌の可能性のある症例、②出血傾向がない症例、③局所麻酔アレルギーの既往がない症例としている。全例初診時に14ゲージ針を装着したVACORAを用いUSガイド生検が施行された。標本は3個採取し、検査後約1分間の圧迫止血を行っている。今回、VACORA生検の病理結果・有害事象および初診から手術まで要した期間などを検討した。

年齢は34-82歳で、中央値は54歳であった。68例が女性、1例が男性であった。全例でUS上腫瘤像を認め、大きさは長径5-41mm大、中央値は19mmであった。69例中42例が乳癌の診断 (うち6例はDCIS) であった。そのうち35例では、初回治療として手術を施行した。初診日から手術日までの期間は16-41日であり、中央値は20日であった。VACORA生検に要する時間も10-15分であり、外来診察中でも施行可能であった。検査中および検査後に治療を要する合併症は認めなかった。

USガイドVACORA生検は、安全・迅速にできる手技であり、外来診察中でも施行可能であった。また初診日に施行するため早期に診断がつき、治療開始までの期間が短縮できた。

## [PS-073] ポスターセッション (73)

## 医療安全

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：吉村 了勇（京都府立医科大学大学院移植・再生外科）

## PS-073-1

## 気胸に対する胸腔ドレーン挿入にともなう肺損傷症例の検討

松本 卓子<sup>1</sup>, 光星 翔太<sup>1</sup>, 片桐 さやか<sup>2</sup>, 清水 俊榮<sup>3</sup>, 佐野 恵美<sup>4</sup>, 今泉 理枝<sup>4</sup>, 浅香 晋一<sup>4</sup>, 伊藤 嘉智<sup>4</sup>, 吉松 和彦<sup>4</sup>, 小池 太郎<sup>4</sup>, 神崎 正人<sup>2</sup>

1:済生会栗橋病院呼吸器外科、2:東京女子医科大学第一外科、3:東京女子医科大学東医療センター呼吸器外科、4:済生会栗橋病院外科

【背景】気胸に対する胸腔ドレナージは研修医が習得すべき手技のひとつである。当院は後期研修医の出向先であり、大学で基本的なトレーニングを受けた若手研修医が専門領域での研鑽を積んでいる。【対象と方法】2010年9月1日から2016年8月31日までの6年間に気胸で胸腔ドレナージを行った219例のうち、肺損傷症例について、患者要因、術者要因の検討を行った。【結果】肺損傷が認められたのは4例（1.8%）。いずれも続発性気胸であり、3例はドレーン閉塞に伴う入れ替え時、1例は初回気胸に対するドレナージ時であった。3例はCTにて肺内への挿入を確認し、1例は手術時に初めてその確認がされた。トロッカー誤挿入直前にCTを施行されたケースは1例のみであった。術者側の要因としては、全例5年目の後期研修医で、3人は呼吸器外科専攻、1人は呼吸器内科専攻であった。【考察】ドレーン閉塞に伴うトロッカーの入れ替えは誤挿入のリスク因子といえる。3例は手技前にCTを施行していれば誤挿入を防げたかもしれない。1例はCT下ドレナージ中の誤挿入であり、手技的な工夫が求められた。【まとめ】胸腔ドレナージに際し、指導医には①トロッカー誤挿入のリスク把握 ②患者への十分な説明 ④高リスク患者への手技直前のCT施行 ③場合によりCT下のドレナージや用手的胸腔確認 など、安全なドレナージの指導が求められる。

## PS-073-2

## 胸腔鏡手術において超音波凝固装置使用中に生じた大量出血についての考察

黄 英哲<sup>1</sup>, 鎌田 稔子<sup>1</sup>, 関根 康雄<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学八千代医療センター呼吸器外科

胸腔鏡手術において、超音波凝固装置は有用性が高く、止血効果も他の器具と比較してよいため、汎用性が高く、今ではなくてはならぬものとなっている。細い末梢の血管等に用いれば十分な止血効果が得られ、手術時間の短縮等の効果が得られ利便性が高い。しかし、やや太い血管の止血には効果が乏しく、癒着している場合や血管を露出できていないときに使用した場合、思わぬ大量出血を呈することがあり、慎重に使用しなくてはならない。

当科でも、超音波凝固装置を用い、大量出血を呈した症例を経験したので反省を含め報告する。症例①72歳、男性。肺癌に対し右肺下葉切除後、右肺上葉再発に対し区域切除術。術中、癒着が強く、上大静脈(SVC)を剥離する際、超音波凝固装置で一部損傷。SVC、左右腕頭静脈をクランプしゴアテックスシートで修復。出血7500g。症例②81歳、男性。肺癌に対し右肺上葉切除術。術中、上中葉間の分葉が悪く超音波凝固装置で凝固し分葉する際、出血。肺動脈を露出させtapingしクランプし、出血箇所をPV2と同定、止血し修復。出血1100g。症例③58歳、男性。前縦隔に位置する奇形腫摘出術。右側臥位で手術施行。縦隔内脂肪組織が多く、腫瘍と脂肪を剥離操作する際、超音波凝固装置使用し対側の右腕頭静脈損傷。縦切開に移行し、左右腕頭静脈、SVCを露出させtapingしクランプ。右腕頭静脈を縫合し修復。症例④30歳、女性。縦隔脂肪肉腫。腫瘍が胸腔内で再増大し、胸腔をしめてきたため腫瘍摘出施行。癒着が強く慎重に摘出したが、SVCを一部損傷。圧迫止血、タコシルを充填し止血し得た。いずれの症例も、術後の合併症を認めず、無事退院に至ったが、医療安全の観点から致命的な状態に陥ってもおかしくない症例であり、超音波凝固装置の適切な使用および、術者の慎重な対応が求められる症例であった。近年、超音波凝固装置を用い、致命的な状況、死亡例、裁判症例も散見され、反省も含め報告する。

## PS-073-3

## 下肢動脈血管内治療用バルーンカテーテルの耐久性と安全性に関する応用力学的検証

吉屋 圭史<sup>1</sup>, 古山 正<sup>1</sup>, 山下 勝<sup>1</sup>, 吉賀 亮輔<sup>1</sup>, 松原 裕<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 松田 大介<sup>1</sup>, 松本 拓也<sup>1</sup>, 東藤 貢<sup>2</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>  
1:九州大学消化器・総合外科、2:九州大学応用力学研究所

## 【背景】

医療機器の改良によるデバイスの種類の増加に伴い、下肢動脈血管内治療(EVT)の治療成績は向上した。バルーンカテーテルは内筒・外筒の2層構造を有し、バルーン接合部の張力強度はシャフトより脆弱である。そのため、細径な血管に対して行われる下腿動脈領域でのEVTでは、バルーンカテーテル捕捉に伴う破断の報告もある。

## 【目的】

バルーンカテーテルに応用力学的引張試験を行い、その耐久性と安全性を検証すると共に、下腿動脈領域のEVT中にバルーンカテーテルが破断・遺残した自験例を合わせて報告する。

## 【方法】

小型卓上試験機(EZ-Test EZ-L,島津製作所(株))を用いて、負荷速度:600mm/min、試料長:30mmにて引張試験を実施した。バルーン径2mmのバルーンカテーテル(A, B, C社)を使用して荷重-変位曲線を作成し、破断したポイントのカテーテルの伸展長と張力を測定した。内筒ないし外筒の破断を1次破断、内外筒の両方の破断を2次破断と定義した。

## 【結果】

製品Aの1次破断は、18.1N(kg-m/s<sup>2</sup>)で伸展長は15.9mmであった。製品B, Cはそれぞれ28.5N/14.0mm、31.2N/67.4mmであった。2次破断は製品A, B, Cそれぞれで14.5N/18.9mm、37.9N/124.0mm、13.2N/182.9mmであった。製品Aは内筒が1次破断したが、製品B, Cは外筒で1次破断した。荷重-変位曲線は製品によって様々であったが、バルーン接合部で2次破断した。自験例では製品Aが使用されており、接合部で2次破断していたが、本実験においても製品Aが破断時の伸展長、張力耐久は最小であった。

## 【考察】

実臨床における動脈硬化病変内の動脈壁は凹凸があり、カテーテルに生じる摩擦力やひずみは一定でないため、条件によっては18N以上では破断する危険性が高いと考えられる。カテーテルへの荷重は牽引速度に比例するため、愛護的な操作が求められる。

## PS-073-4

## 特殊な視点から切り込む，術中絹糸不使用の勧め

宮本 健志<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:群馬県立がんセンター乳腺科、2:群馬大学病態総合外科

【はじめに】絹糸が手術部位感染(SSI)の誘因となり、体腔内では合成吸収糸使用が良いと認識されているが、絹糸の全面使用禁止は一般的でない。ここでは、別の視点から、絹糸使用禁止推奨を提言したい。

【症例】40代、男性。0-1.5歳時、小児外科疾患で複数回の腹部手術。6歳時、腹壁創から結紮糸排出。9歳時、喘息発症。アレルギーが絹と判明。以後、絹を排除した生活により発作は回避。その後、数回の小手術を受けているが、絹糸不使用で実施。39歳時、絹プロテイン配合食品にてアナフィラキシー。

【考察】絹糸は絹プロテインを含み、ヒトにとって異種蛋白である。アレルギーは異種蛋白であり、本症例では、幼少時の絹糸使用がアレルギーの一次感作となり、その後のシルク暴露で喘息が発症したという因果関係は十分に疑える。この症例が絹糸不使用を申し出られず緊急手術を受ける際に、絹糸で血管結紮等を受けた場合、アナフィラキシーで死亡する可能性があるが、その死因はおそらく解明されない。手術終了時にガーゼカウントを行うが、これはガーゼという異物を体内に残さないことを目的としている。サイズの大小はあるが、体腔内の絹糸はガーゼ同様異物である。絹糸結紮は異種蛋白を体腔内に多数残していることを認識すべきである。SSIに関しても優れた絹糸の代用品がある現在、盲目的に絹糸を使い続けることは、医学としてscientificでない。また、SSI減少により医療経済軽減にもつながる可能性から、economyの点でも好ましくない。各種学会での教育集会等では絹糸の欠点への言及があるが、現場へ戻ると結局使用している。安心安全を届ける使命として、まずは日本外科学会から絹糸不使用の声をあげてほしい。

【結語】この症例は、演者自身である。自分が安心できない医療を提供したくもないし、受けたくもない。少数派の特異体質者からの提言ではあるが、絹糸からの卒業宣言はいかがだろうか。

## PS-073-5

## 循環器単科病院における医療安全確保の工夫

田中 良昭<sup>1</sup>, 李 武志<sup>1</sup>, 北川 彰信<sup>1</sup>, 瀧手 裕子<sup>1</sup>

1:埼玉東部循環器病院心臓血管外科

【はじめに】当院は病床数40床の循環器専門の単科病院である。小規模な単科病院では小回りが利く反面、縦横の連携がうまくいかない、教育が行き届かない、経営が優先されることがある等の理由で時に思わぬ危機に陥ることがある。今回、こういった危機を回避し良好な成績を残すために努力していることに関して考察した。【循環器単科病院の問題点】基本的に循環器専門医しかいない為、消化器疾患、腎障害、脳神経障害、感染等の診断や治療に弱点を持つ。また、看護師の入れ替わりや主婦が多いためなかなか教育が浸透せずコミュニケーションがうまくいかない等の問題点がある。

【危機回避方法】このような環境下においても危機を未然に回避するためには、術前、手術、術後管理にかかわるすべてのスタッフが起こりうるすべての不慮の事故を想定し対処法を熟知していなければならない。このためには心臓外科医、麻酔科医、看護師、体外循環技師を含めたME、その他のコメディカルスタッフのチームワークが非常に大切である。我々は患者シートを作成し術前に麻酔科医、看護師、体外循環技師と患者のリスク評価をし、さらに術後にケーススタディすることで症例毎に改良点を検討している。また、それぞれの役割分担を明確にすることで麻酔科医は手術の流れを把握でき、看護師は必要な機材の準備、器具出しがスムーズになり、体外循環技師は流量、体温、心筋保護液注入等に理解を深めた。さらに看護師には定期的に講義を行い、体外循環技師とは週1回勉強会を行いAHAが勧告を出した6“C's”(communication, cooperation, coordination, cognition, conflict resolution, coaching)を実践した。専門外の疾患に関してはそれぞれにコンサルトできる医師を確保している。【結語】目指すところにはまだ時間と努力が必要であるが、コミュニケーションがとれるチームワークと繰り返しの教育、訓練が重要であると感じている。

## PS-073-6

## 外科医にとってのインシデントレポート提出の重要性

伊丹 淳<sup>1</sup>, 堀江 和正<sup>1</sup>, 牧野 健太<sup>1</sup>, 松浦 正徒<sup>1</sup>, 吉村 弥緒<sup>1</sup>, 長井 和之<sup>1</sup>, 姜 貴嗣<sup>1</sup>, 京極 高久<sup>1</sup>

1:西神戸医療センター外科・消化器外科

【目的】安全な医療の提供と医療の質の向上のため、インシデントレポートの提出は必要不可欠なものである。特に手術に関する合併症の報告は手術の透明性を高める意味でも重要であるが、外科医師の立場からすると明らかに想定される合併症を報告することに抵抗を感じることも多い。そこで病院全体のインシデントレポートシステムに一般報告だけでなく、2015年2月より合併症報告という項目を新たに設けることによってより提出しやすい環境を構築したので改善点や問題点を検証した。【対象】2011年9月より2016年8月までの間に当科から提出されたインシデントレポートは88件であった。そのうち抗癌剤関連やオーダーの誤りなど手術に関係ないものが33件であった。あとの55件のうち中心静脈カテーテル挿入時の気胸や動脈穿刺が11件で、体位による神経麻痺や未滅菌の器具の使用など術式に特異的でないものが8件あった。残りのいわゆる大手術の合併症（縫合不全や術後出血など）として報告された36件について検討した。

【結果】合併症報告システムが始まる前が24件、設定後が12件で、月当たりの平均はそれぞれ0.59件と0.63件であった。そのうち長期入院や再手術を要したいわゆるアクシデントの件数は、それぞれ18件（0.44件/月）、11件（0.58件/月）でありいずれも軽度の増加を認めた。【考察】手術の合併症の報告は軽度増加にとどまったが、当科では以前よりインシデントレポートの提出に比較的積極的であったことも原因と考えられた。一方、合併症として報告された例は他科の件数を合わせても26件しかなく、診療科による意識の違いも明らかとなった。【結語】外科系医師からのインシデントレポート提出の啓蒙は重要である。単なる反省文にならず、事例の検討を行い再発の防止に役立てることが重要である。そのために書きやすい環境づくりは有用であったと考えるが、合併症報告の基準などを設けることが今後の課題である。

## PS-073-7

## 医療プロセスのカルテ記載を重視した乳癌診療における安全管理

川口 英俊<sup>1</sup>, 佐野 瑛貴<sup>1</sup>, 向井 絵美<sup>2</sup>, 井上 尚子<sup>2</sup>, 篠崎 恭子<sup>3</sup>, 橋本 浩季<sup>4</sup>, 村上 通康<sup>4</sup>, 財津 瑛子<sup>5</sup>, 梶原 勇一郎<sup>5</sup>, 戸島 剛男<sup>5</sup>, 藤中 良彦<sup>5</sup>, 森田 和豊<sup>5</sup>, 堤 敬文<sup>5</sup>, 山岡 輝年<sup>6</sup>, 白石 猛<sup>7</sup>, 内山 秀昭<sup>5</sup>, 高橋 郁雄<sup>5</sup>, 野口 伸一<sup>8</sup>, 横山 秀樹<sup>9</sup>, 西崎 隆<sup>5</sup>

1:松山赤十字病院乳腺外科、2:松山赤十字病院医療秘書課、3:松山赤十字病院看護部、4:松山赤十字病院薬剤部、5:松山赤十字病院外科、6:松山赤十字病院血管外科、7:松山赤十字病院臨床腫瘍科、8:松山赤十字病院小児外科、9:松山赤十字病院呼吸器外科

【はじめに】医療プロセスとは、実際に行われた診療、看護、インフォームド・コンセント、カンファレンス（カンファ）などの実績をさすが、医療プロセスを確実にカルテ記載する事で、医療の質が確保されるとされている。当院の乳癌診療における安全管理の取り組みについて報告する。

【カンファの実施とカルテ記載】カンファの実施を重要視している。術前乳腺カンファでは乳腺外科医2名で術式を決定するが、術前サマリーをカルテに記載するとともに、議論点を記載する。術前カンファは外科全体（消化器・肝胆膵・血管・小児・呼吸器）でも行い、多くの外科医から術式の妥当性や安全性のチェックを受ける。手術のタイムアウトでは、術前カンファの議論点を手術室のスタッフと確認する。術後乳腺カンファには多職種（乳腺外科医師、クリニックの医師、病理医、薬剤師、看護師、検査技師、検診センターの検査技師、医療秘書）が参加する。術後の治療方針は、全症例このカンファで検討される。エビデンスのみでなく、患者背景も重視した議論が行われる。カンファの内容は医療秘書がカルテに記載する。術後や再発の化学療法を行う際は、病院全体の化学療法カンファにかけ、レジメンが適切か、問題点はないかの議論をする。この内容も医療秘書によりカルテに記載される。

【考察】カンファを数多く行う事で、多職種から医療行為が評価され、安全な医療につながると考えている。また、カンファの内容を確実にカルテに記載する事で、議論点を後日再度確認する事が可能となり、また職種間の情報の共有にもつながる。第三者から医療行為を評価される事になった場合、医療行為が主治医のみの判断でなく、多くの職種が関わり判断されている事、議論された内容がカルテに記載されている事は極めて重要と考えられる。

【まとめ】質の高い医療の実践には、医療プロセスの正確なカルテ記載が不可欠であると考えられる。

## PS-073-8

## ヒヤリハット小劇場を活用した医療安全コミュニケーションSBAR導入の取り組み～術後報告用SBARカード作成～

穴井 秀明<sup>1</sup>, 相場 崇行<sup>1</sup>, 倉光 正太郎<sup>1</sup>, 的野 美<sup>1</sup>, 河野 浩幸<sup>1</sup>, 梅田 健二<sup>1</sup>, 高祖 英典<sup>1</sup>, 田原 光一郎<sup>1</sup>

1:国立病院大分医療センター外科

(はじめに) 医療安全に必要なコミュニケーションのスキルアップを目的に、「ヒヤリハット小劇場」を活用して、緊急時の情報伝達に有効とされているSBAR (Situation状況、Background背景、Assessment考察、Recommendation提案) を実践に活かせる研修会を企画し検討した。

(方法) 平成25年7月より平成28年2月まで小劇場を計6回上演した。1) 劇の構成は①ミスが起きた場面の再現、②防止策を盛り込んだ場面、③意見交換と専門家からの提言の3部構成とした。2) 医師役は医師、薬剤師役は薬剤師とし、リアリティをだし、BGMを利用し寸劇にメリハリをつける工夫をした。3) 医療安全推進部会のメンバーによりシナリオ作成、劇の準備、実演を行った。

(結果) 講義形式の研修と比較して、小劇場の平均参加率は2回目小劇場で約1.6倍増加した。第2回目以降の医療安全研修会は講義形式も含めて参加人数は常に100名以上となり、全ての平均参加人数は106.9名であった。インシデント報告数も小劇場導入前と比較すると約1.6倍に増加した。同様に0レベル報告の割合も導入前30%前後だったが、導入後平成26年度49.9%、平成27年度49.3%と増加し、インシデント報告の約半数を0レベルが占めるようになった。報告が少ないと言われている医師のインシデント報告件数も小劇場導入前までは年間平均24件だったが、導入後は年間44件と約1.8倍と増加した。外科においても術後報告用のSBARカードを作成し、看護師と外科医とのコミュニケーションに役立っている。

(おわりに) 自院で起きた事例を再現するヒヤリハット小劇場を活用することによって、外科の臨床でSBARカードを作成し実践することは医療安全上、有効であると考えられた。

## [PS-074] ポスターセッション (74)

## 外科医を取り巻く環境

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：佐藤 裕 (国東市民病院)

## PS-074-1

## 医療事故を防ぐために外科医が行うべきことは何か

潟手 裕子<sup>1</sup>, 田中 良昭<sup>1</sup>, 北川 彰信<sup>1</sup>, 李 武志<sup>1</sup>, 入江 嘉仁<sup>2</sup>

1:埼玉東部循環器病院心臓血管外科、2:いわき市立総合磐城共立病院心臓血管外科

近年、医療事故に関するニュースを耳にすることが増えている。医療事故はどんなに気を付けても一定の割合で発生してしまう。医療事故を少しでも減らすために我々は外科医の立場から何を行うべきかについて検討することとした。そもそも医療事故とは医療従事者が提供した医療に起因し、又は起因すると疑われる死亡であって、当該死亡を予期しなかったものとして厚生労働省令で定めるものとされている。医療事故調査は原因がはっきりしない場合や再発防止策が必要と考えられる場合などに行われる。細かい事例はインシデントやアクシデントとしてレポート形式で報告されているが、医師が報告を上げる例は少なく再発防止に役立っているかどうかは疑問である。では、医療事故を減らすために実際に我々が行うべきことを考えてみる。外科手術を行う場合、患者の術前状態により周術期合併症発生率や死亡率は変わるが、医療事故を防ぐためにはまず手術適応を十分に検討すること、次に患者や家族が納得し自ら治療を選択できるように十分なインフォームドコンセントを行うこと、そして手術および周術期管理を丁寧に行うことが必要である。手術適応の検討については、手術に必要な検査結果をすべて踏まえたうえで内科と外科で詳細なカンファレンスを行う必要がある。これに基づいて十分にインフォームドコンセントを行うことで、患者の納得のいく最善の治療を提供することができる。また、手術においては安定した確実な手技を行うことで手術に関する出血量を減らすことができる。周術期は患者の容態を十分に観察し変化を見逃さないように丁寧な管理を行うことで事故を未然に防ぐことができる。我々外科医は以上の点に注意しながら責任をもって日常診療を行うことで、医療事故を減らし医療の質を上げることができる。と考える。

## PS-074-2

## 外科医に必須な医療安全管理・手術安全のスキルと実践

綾部 貴典<sup>1</sup>, 富田 雅樹<sup>1</sup>, 市来 伸彦<sup>1</sup>, 中村 都英<sup>2</sup>

1:宮崎大学呼吸器・乳腺外科、2:宮崎大学心臓血管外科

ハイリスクな手術を安全に施行するために、外科医は医療安全管理の知識とそのマネジメントの習得が必要である。外科医に必須な医療安全管理のスキルとその実践方法を探索した。

<方法>外科医が習得すべき医療安全管理のスキルを手術前準備,手術,術後管理,学習・教育,医療安全の5つの視点で探索、記述化して実践方法を報告する。

<結果>

- 1)手術前準備：合併症・死亡リスクの術前評価,クリニカルパス,術前カンファレンス記録,手術シミュレーション,説明同意書の見直し,IC取得,術前説明の記録,
- 2)手術：執刀前ブリーフィング,術式別手術安全チェックリスト,手術ナビゲーション,術中モニタリング,複数選択枝・意思決定,リーダーシップ・フォロワーシップ,スピークアップ,トラブル予見と回避とシューティング,手術後ディブリーフィング,手術関連インシデント報告,
- 3)術後管理：クリニカルパス,術後合併症チェックリスト,合併症予防対策,振り返りカンファレンス,手術アウトカム評価,術後合併症発生時の患者対応,コミュニケーション,合併症関連インシデント報告,
- 4)学習・教育：術式別手術手順書作成,手術手技のコツやピットフォール,トラブルシューティング法,手術症例アウトカム評価,IT・タブレットPC活用,学習・教材・ツール開発,術前・術後振り返り循環メカニズム確立(Work-as-imaginedとWork-as-doneを近づける),手術記録法・ビデオ編集・データベース化,手術ビデオディブリーフィング,
- 5)医療安全・手術安全：医療倫理,手術説明・同意書見直し,IC取得適切実施記録,手術関連インシデント原因分析・再発予防策,インシデント振り返り,コミュニケーション・メディエーションスキル,テクニカルスキルとノンテクニカルスキル,ストレス疲労管理,ソーリーワークス,レジリエンス・エンジニアリング理論。

<まとめ>外科医は手術の知識・手技・安全管理を学び,そのマネジメントを通して,安全な手術チーム医療を実践しなければならない。

## PS-074-3

## Surgical assistantとしての臨床工学技士の役割

三浦 連人<sup>1</sup>, 杉本 光司<sup>1</sup>, 豊田 剛<sup>1</sup>, 鷹村 和人<sup>1</sup>, 佐藤 宏彦<sup>1</sup>

1:JA徳島厚生連吉野川医療センター

当院が所在する四国は、深刻な外科医不足および外科医の高齢化が顕著な地域である。当院でも例外でなく5名の外科医（全員男性、46歳～57歳、平均50.2歳）が常勤の麻酔科医が不在なため、麻酔業務を兼務しながら消化器外科を中心として年間約600例の手術を施行している。当科では年間約80例の腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行しているが、安全性および開腹移行の可能性を考慮し、原則として4ポート、術者、助手、スコピストの3人で施行している。スコピストは初期臨床研修医が外科研修中であればスコピストを任せているが、不在の時は高齢外科医が担っていた。重量のあるカメラを長時間保持することは高齢外科医には苦痛であるため、代替案を模索したところ、臨床工学技士を関与させることが適当でないかと考えられた。その理由として、日本臨床工学技士会、臨床工学技士業務指針内の手術室業務指針では内視鏡手術装置の使用目的、使用方法及び手技は、日本内視鏡外科学会「内視鏡下外科手術施行にあたってのガイドライン」を十分に理解した医師のみが使用するが、医師の指示により臨床工学技士が支援（業務）を行うことができる。と明記されており、手術現場で臨床工学技士が腹腔鏡を保持することは法律上問題ないと考えられたからである。平成27年4月40歳の臨床工学技士が手術室に配属され、本年4月には22歳の技師が配属された。十分なトレーニングの後、その両名で現在まで40例の腹腔鏡下胆嚢摘出術のスコピストがなされたが、手術進行に支障なく、外科医や初期臨床研修医がスコピストを施行した時と手術患者のアウトカムは同一であり遜色なかった。今後も外科医の不足、高齢化の波はしばらくの間続くことが予想されるため、他の鏡視下手術においても臨床工学技士を積極的に手術現場へ参入させることで、日本版手術補助師(Surgical assistant)を確立できるのではないかと考えられた。

## PS-074-4

## 外科医の経験年数と職務満足度

亀山 哲章<sup>1</sup>, 永井 裕久<sup>2</sup>

1:共済立川病院外科、2:筑波大学大学院ビジネスサイエンス系

少子高齢化が急激に進む日本では、国民の健康を守る医療の重要性は高く、医療の中心である医師の人的資源管理は重要となっている。日本の医師総数は増加しているが、診療科によっては減少し、その傾向は2006年以降顕著となっており、特に外科の減少率は高くなっている。医療費抑制政策が行われ労働環境が悪化している中、病院における医師確保のためには、医師の職務満足度を把握することが重要である。また医師の職務満足度は経験年数によって異なることが考えられる。本研究では、診療科別に経験年数によって職務満足度調べ、比較した。アンケート調査を実施し、一般病院勤務医 241名（外科80名、内科75名、その他86名）と大学病院外科医 82名を対象とし、職務満足度を比較・検討した。その結果、職務満足度は平均以上であり、診療科間での有意差はなかったが、外科は内科や大学病院外科よりもやや高い傾向があった。経験年数と職務満足度との相関は認めなかったが、診療科によって職務満足度の年齢別推移や分散に違いがあることが分かった。

## PS-074-5

## 静力学的に手術支援する医療用ウェアラブル機器開発

川平 洋<sup>1</sup>, 下村 義弘<sup>2</sup>, 中村 亮一<sup>1</sup>, 羽成 直行<sup>3</sup>, 郡司 久<sup>4</sup>, 齋藤 武<sup>5</sup>, 千葉 聡<sup>6</sup>, 夏目 俊之<sup>7</sup>, 松原 久裕<sup>3</sup>

1:千葉大学フロンティア医工学センター、2:千葉大学工学研究科デザイン科学、3:千葉大学先端応用外科、4:埼玉医科大学国際医療センター消化器病センター外科、5:千葉大学小児外科、6:千葉県がんセンター消化器外科、7:船橋市立医療センター外科

【はじめに】外科手術、特に消化器・一般外科では立位でモニタを見ながら手術することが多い。我々は外科医を高機能化することによる手術精度の向上と長時間化による身体的疲労や集中力低下にともなう手術精度の低下を最小限に止める外科医用ウェアラブル機器を産学連携で研究開発した。

【方法】立位での上肢/下肢への負担軽減を目的として上肢用は2012年10月から、下肢用は2015年11月から各企業と開発を開始した。共通の開発要件は①姿勢保持を目的とする装着型、②静止/可動が自由に可能、③増力や動きの自動化は行わない、④安価、汚染に強いこと（清拭が容易）とした。上肢用は実験室/動物実験で検証を行い、下肢用は開発中期からデザイナーも加わり、デザイン性と姿勢保持機能の高度な融合を目指した。

【結果】上肢/下肢用とも5号機までの試作を作成した。下肢用は3Dプリンタモデルを作成して具体的な完成型を呈示することで開発の迅速化を図った。両ウェアラブル機器装着による表面筋電計測では、非装着に比較し、筋電位の低下が認められた。

【まとめ】ウェアラブル機器装着によって筋負担軽減が示唆され、医療用ウェアラブル機器開発が外科医の労働環境改善につながる事が予見された。

## PS-074-6

## 手術コスト管理システムの構築と病院経営に及ぼす効果

末廣 剛敏<sup>1</sup>, 濱津 隆之<sup>1</sup>, 市来 嘉伸<sup>1</sup>, 柿添 圭成<sup>1</sup>, 藤本 禎明<sup>1</sup>, 杉町 圭蔵<sup>1</sup>

1:遠賀中間医師会おんが病院

【はじめに】手術部は病院の大きな収入源であるが無駄が多いのも事実である。しかし手術コストの管理は煩雑であるため正確に管理することは困難である。一般に病院の利益率は5%程度でありコスト削減は20倍の収入増に匹敵する。今回注射薬自動読み取り装置を中心とした手術コスト管理システムを構築し、コスト削減および病院経営に及ぼす効果について検討した。

【方法】15例以上施行した同一手術コード症例を対象とした。対象とした術式はK5131胸腔鏡下肺切除術(肺嚢胞)25例,K5132胸腔鏡下肺切除術(その他)20例,K514-23胸腔鏡下肺悪性腫瘍手術37例,K6335ヘルニア手術(鼠径ヘルニア)109例,K6552胃切除術(悪性腫瘍手術)26例,K6572胃全摘出(悪性腫瘍手術)15例,K6711胆管切開結石摘出術25例,K672胆のう摘出術30例,K672-2腹腔鏡下胆のう摘出術78例,K7181虫垂切除術(膿瘍を伴わないもの)29例,K7182虫垂切除術(膿瘍を伴うもの)18例,K7193結腸切除術(悪性腫瘍手術)15例,K719-3腹腔鏡下結腸悪性腫瘍切除術23例,K726人工肛門造設術19例で収入(手術報酬,材料加算,薬剤費),支出(材料費,薬剤費),人件費や麻酔料,施設利用料を除いた手術利益(収入-支出)を計算し,収支の平均および最高と最低の収支の差を計算した。

【結果】収支の平均と差

はK5131:284,304,K5132:416,397,K514-23:823,390,K6335:46,12,K6552:534,21,K6572:675,38,K6711:264,70,K672:182,95,K672-2:158,85,K7181,43と106,K7182:76,23,K7193:334,58,K719-3:433,117,K726:36,203(千円)と最高約40万円の収支差があり、中には収支がマイナスの手術もあった。

【まとめ】この手術コスト管理システムにより適正な手術コストが明らかとなり,症例により手術の難易度に差はあるかもしれないが得られる報酬は決まっているため事前に術式と使用機材を十分に吟味し不必要なコストを削減することで病院経営の健全化が図れると予測された。

## PS-074-7

## 地域包括ケアシステム構築における外科のありかた

内藤 浩<sup>1</sup>, 谷 賢実<sup>1</sup>, 桐山 真典<sup>1</sup>, 深澤 孝晴<sup>1</sup>, 斎藤 加奈<sup>1</sup>, 田部 雄一<sup>1</sup>, 佐野 彰彦<sup>1</sup>, 平方 智子<sup>1</sup>

1:JCHO群馬中央病院外科

団塊の世代が後期高齢者になる2025年問題をのりきるために、地域包括ケアシステムの構築が求められている。医療・福祉にかかわる政策、行政もこのシステムをつくることを目的に大きな変革が行われ、診療報酬等に反映されている。これに対応するためには一つの医療機関だけでは限界があり、現在、地方自治体による保険医療計画、地域医療構想が作成されつつあり、医療・介護施設はこれに法り今後自施設の在り方を決め、改革を実行していかなければならない。こうした状況の中、病院における外科のありかたもおのずと変化していかざるをえない。今回、当院の対応を分析し、超高齢化社会における病院の在り方を考察する。

方法：当院における、地域連携関連診療指標の変化、地域包括ケア病棟開設の外科業務への影響、入退院センター開設に伴う外科業務への影響、保険医療計画に対する当院の対応、等を分析する。

結果：紹介率；2013年度55%、2015年度71%。逆紹介率:2013年度60%、2015年度90%。地域包括ケア病棟開設の影響；入院が長期になる患者を転棟させることができ、他の急性期病棟の看護必要度が上昇し、7対1看護に必要な重症度を確保できた。地域からのレスパイト的な外科患者の受け入れも初めている。入退院センター開設の影響；入退院にかかわる業務を集約でき、特に退院調整の早期介入が可能となった。

考察：地域連携の大切さは以前より言われており、病院はそれぞれに紹介率の向上や逆紹介の推進等につとめてきた。しかし、2025年に向かう高齢者人口の増加は、個々の病院の対応では乗り越えられず、行政主導で医療構想等を決め、地域全体で医療介護施設の在り方を変えていくことが求められる。これに対応するために、病院は行政や他の医療・介護福祉機関等と連携を深め、より良い地域医療を構築していくことが求められる。外科も例外ではなく、地域での役割を認識し、連携を構築していくことが大切である。

## PS-074-8

## 災害医療における外科医の役割：NBC災害も含めた問題点・反省点を踏まえて

原口 義座<sup>1</sup>, 友保 洋三<sup>2</sup>, 星野 正巳<sup>3</sup>, 津端 徹<sup>4</sup>, 石原 哲<sup>2</sup>

1:京葉病院災害医療大系編纂グループ、2:白鬚橋病院、3:会田病院、4:京葉病院外科

外科医のあり方を多面的に見直した。基本的に国内外での災害現場ないし周辺での実医療経験を対象。自然災害として地震/津波災害を中心(熊本・東日本・宮城岩手・中越沖・中越・阪神大震災・インド洋大津波・ハリケーンカトリナ・トルコ地震等),人為災害・NBC(CBRNE核生物毒化学物質テロ等)として福島・美浜・チェルノブイリ原発事故・JCO等,感染症としてインフルエンザパンデミック等,東京地下鉄サリン事件・米国同時多発テロ(New York)・三菱重工爆破事件等。

結果 現場医療においては,外科医は中心的役割を担う。多機関の共同作業は有効であるが、多くの問題点が指摘できる。災害の種別により被害は異なること,また一部の報告であるが,防げ得た死の可能性が東日本大震災において868名中102件(約12%:宮城県),174名の死者の内36例(約20%:岩手県),福島第一原発事故後の患者搬送中死亡50名等がある。

考察 多くの部門の協力体制で成り立つ災害医療に関しては,縦割りがしばしば障害となる。安全神話も問題である。現場医療の復興にボランティアが障害となることもある。以上より再検討すべき。災害時の医療を両面,一つは経時的側面から,他は活動領域(専門分野)から考える。経時的側面として直後,急性期,亜急性期,慢性期,平穩期に分ける。活動領域は外科医としての専門知識・技術分野(外傷・熱傷・クラッシュ症候群・エコノミークラス症候群やトリアージ・PTSD対応・代謝栄養管理等),外科的全体管理(手術室等でのチーム医療経験をベース等),俯瞰的視点(行政・非医療部門等、幅広い部門との連携を含む)も必要。

まとめ 首都圏直下地震・東南海地震等の発生が危惧される。外科医として単独活動を余儀なくされることもあるが,チーム活動をより重視すべきで,平時の物品類準備,多・他分野との役割分担,相互理解,信頼度醸成,医療倫理・医療哲学も重視すべき、災害弱者(要援護者)の切捨て・虐待・優性主義は悪循環に陥ると考えられ避ける。外科医中心の体制整備が急務。

## [PS-075] ポスターセッション (75)

## 腹壁・ヘルニア-鼠径ヘルニア-1

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：蜂須賀 丈博（市立四日市病院外科）

## PS-075-1

## 成人鼠径部ヘルニアに対する術式のstrategy

川村 英伸<sup>1</sup>, 杉村 好彦<sup>1</sup>, 畠山 元<sup>1</sup>, 青木 毅<sup>1</sup>, 武田 雄一郎<sup>1</sup>, 石橋 正久<sup>1</sup>, 小林 めぐみ<sup>1</sup>

1:盛岡赤十字病院外科

【目的】成人鼠径部ヘルニアに対する手術は筋恥骨孔を閉鎖できる術式が最善と考えている。2003年よりKugel法を導入、2005年より前方アプローチを要する症例ではDirect Kugel(以下D.Kugel)法も施行してきた。腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術の保険点数の改正に伴い、2013年よりTAPP法を、2015年からTEP法も導入した。これまでの手術成績を調査し、現段階での術式のstrategyを検討した。【対象と方法】対象は2003年4月より2016年3月までに行ったKugel法:700病変、D.Kugel法:47病変、TAPP法:148病変、TEP法:6病変である。TAPP法100病変とKugel法100病変で短期手術成績と侵襲について後ろ向き比較研究を行った。両法の手術成績や血液データ、SF-8を用いた健康関連QOL、および手術満足度を比較検討した。また、D.Kugel法とTEP法の手術成績についても検討した。【結果】比較研究では手術時間(分、平均±標準偏差)はKugel法:54±14、TAPP法:105±25とTAPP法で有意に長かったが、出血量、術後在院期間の中央値および術後鎮痛剤使用率では、両法に有意差を認めなかった。合併症、炎症反応の推移、健康関連QOL、術後疼痛評価、手術満足度でも両法に有意差を認めなかった。上記4つの術式の全ての症例の中で、再発はKugel法の1例のみであった。合併症では、メッシュ感染をKugel法の4例に、慢性疼痛をKugel法の1例に、ポートサイトヘルニアをTAPP法の1例に認めた。【結語】Kugel法とTAPP法の手術成績はほぼ同等と考えられ、この2つが第1選択と考えている。二者択一は、JHSヘルニア分類や既往歴、患者希望などで選択する。第2選択として開腹既往例や非還納性巨大鼠径ヘルニアなどはD.Kugel法、両側例・内鼠径ヘルニアなどはTEP法がbetterと思われる。これら4法の対象外では、Mesh-Plug法や従来法を選択する。

## PS-075-2

## 自己固定型メッシュを用いた鼠径ヘルニアの治療方針と治療成績

和田 則仁<sup>1</sup>, 古川 俊治<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【緒言】メッシュを用いたテンションフリー法が鼠径部ヘルニア手術の標準術式であるが、実際の術式には、アプローチでは鼠径部切開法と腹腔鏡手術、メッシュ留置の場としては鼠径管と腹膜前腔、さらにメッシュの素材、メッシュの固定法などで種々のオプションがある。当科では片側性はリヒテンシュタイン法、両側性はTEPを基本とし、いずれも局所麻酔下を実施している。手術侵襲は鼠径管内または腹膜前腔のいずれかのみとし、メッシュは自己固定型を用い、縫合やタッキングは行っていない。本治療方針の妥当性を検討した。【方法】対象は2012年1月から2015年12月、当科にて鼠径部ヘルニアに対して待期的手術を行った365例である。【結果】鼠径部切開法（Op）は262例、腹腔鏡手術（Lap）は103例だった。Opに14例（5.3%）の両側、Lapに5例（4.9%）の片側が含まれていた。OpとLapの男女比・平均年齢（mean±SD）はそれぞれ251:11・68.8±11.6、87:16・66.8±10.3だった。手術時間（分）は109±33、177±63だった。なおLapの手術時間は前半、後半でそれぞれ195±133、159±47と後半で有意に（ $p<0.0001$ ）短縮した。OpとLapで漿液腫をそれぞれ19例（7.3%）、18例（17.5%）、血腫をそれぞれ6例（2.3%）、1例（0.97%）認めた。再発をOpで1例（0.34%）認めたが、SSIおよび治療を要する慢性疼痛は認めなかった。全例手術翌日に退院可能であった。

【考察】本治療方針はすべて局所麻酔下を実施可能で、皮切は3.5cm以下、剥離範囲を最小化している点で低侵襲と考えられる。メッシュはlight weight、macro-poreで固定操作を行う必要がないなどの点で低侵襲性に寄与している。手術成績は良好であり、有用性が期待されると考えられた。鼠径管および腹膜前腔の解剖を詳細に理解可能で教育の観点からも有効と考えられた。

## PS-075-3

## De novo型外鼠径ヘルニア症例の検討

田中 穰<sup>1</sup>, 瀬木 祐樹<sup>1</sup>, 小松原 春菜<sup>1</sup>, 野口 大介<sup>1</sup>, 河埜 道夫<sup>1</sup>, 近藤 昭信<sup>1</sup>, 長沼 達史<sup>1</sup>

1: 済生会松阪総合病院外科

De novo型外鼠径ヘルニア(以下D型)とは腹膜鞘状突起(以下PV)の開存の有無とは別に,内鼠径輪周辺の腹膜が鼠径管内に滑脱するタイプの外鼠径ヘルニアで最近注目されている。今回我々は当科で経験したD型の病態と手術方法について検討した。【方法】平成24年1月から平成28年6月までに腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術(TAPP)を施行した259例中片側の外鼠径ヘルニアは134例で,これらをD型35例とそれ以外のN型99例に分け検討した。またD型を早川分類に従って滑脱したsacが閉鎖したPVを含むA型,sacとは別にPVも開存しているB型,sacが閉鎖したPVを含まないC型に分け,手術方法に関しては,前期19例は超音波凝固切開装置,後期16例はモノポーラシザーズを使用し,早川分類と手術方法別に手術時間を検討した。【結果】①D型とN型の比較:平均年齢はD型 $59 \pm 16$ 才,N型 $65 \pm 14$ 才とD型はN型より若年で,男女比はD型34:1,N型10:1,BMIはD型 $24.1 \pm 2.5$ ,N型 $22.8 \pm 2.9$ とD型でBMI高値例が多く,ヘルニア囊の大きさはD型 $6.1 \pm 3.2$ cm,N型 $3.9 \pm 2.8$ cm,ヘルニア門3cm以上はD型20例(57.1%),N型21例(21.2%)とD型はN型に比し大きいものが多く,手術時間はD型 $118 \pm 34$ 分,N型 $105 \pm 29$ 分とD型の方が長かったが,出血量はD型 $1.7 \pm 1.8$ ml,N型 $2.2 \pm 1.8$ mlと差がなかった。術後合併症では漿液腫はD型6例(17.1%)とN型6例(6.1%)に比し多かった。②D型の検討:滑脱組織は精索脂肪腫14例,S状結腸11例,盲腸2例であった。早川分類ではA型27例(77.1%),B型3例(8.6%),C型5例(14.3%)であり,精索脂肪腫の合併は各々9例(33.3%),3例(100%),2例(40%)で,手術時間は各々 $117 \pm 36$ 分, $121 \pm 26$ 分, $124 \pm 25$ 分と差はなかった。手術方法に関して前期と後期の比較では手術時間は $127 \pm 34$ 分, $106 \pm 34$ 分と後期の方が短かった。【結語】D型はN型に比し若年,BMI高値でヘルニアサイズが大きく手術困難例が多いが,モノポーラシザーズを使用し層を意識した剥離を行うことが手術時間短縮につながると考えられた。

## PS-075-4

## 当院における若年鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術（LPEC法）の導入

富田 雅史<sup>1</sup>, 芳竹 宏幸<sup>1</sup>, 山田 和宏<sup>1</sup>, 新谷 紘史<sup>1</sup>, 高見 友也<sup>1</sup>, 畑野 光太郎<sup>1</sup>, 片岡 直己<sup>1</sup>, 山口 智之<sup>1</sup>, 坂本 一喜<sup>1</sup>, 牧本 伸一郎<sup>1</sup>  
1:岸和田徳洲会病院外科

成人鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡手術においては十分なoverlapをとるために大きなメッシュを使用することが推奨され、当院でも10cm×15cmのlight weight meshを使用している。その一方で、若年者の鼠径ヘルニアでは後壁の脆弱性が少なく、横筋筋膜スリングによるシャッター機構が維持されている症例が多数を占め、通常の腹腔鏡手術では比較的大きなメッシュを入れることが過大侵襲につながる可能性がある。当院で15歳以上の若年鼠径ヘルニアに対して腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア修復術（Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure; LPEC）をおこなったのでこれを報告する。適応は以下の3条件を満たす症例とした。①30歳未満、②脱出は繰り返しているが腹圧をかけても脱出しない場合も確認でき、横筋筋膜のシャッター機構が維持されている腹膜鞘状突起開存型と推測される、③ヘルニア門が大きすぎない（I-3型を除く）。症例1は19歳男性、右外鼠径ヘルニアI-2型だった。臍部にopen techniqueで5mmポートを留置、右側腹部に5mmポートを留置、LPEC針を用いて腹膜外からヘルニア門を結紮した。症例2は20歳男性、臍部にoptical法にて5mmポートを留置。2mmポートを留置するも腹壁の筋肉が強く操作不能となり5mmポートに入れ替えてLPEC針により腹膜外からヘルニア門を高位結紮した。2症例とも合併症・短期の再発は認めていない。現在のところ2症例と症例は少ないが鼠径部切開法にくらべて疼痛も少なく、症例を選択して施行すれば若年鼠径ヘルニアに対する術式として有用であると考えられる。

## PS-075-5

## 当院における女性鼠径ヘルニア根治術の治療戦略と成績

筒井 麻衣<sup>1</sup>, 中川 基人<sup>1</sup>, 金井 歳雄<sup>1</sup>, 山本 聖一郎<sup>1</sup>, 米山 公康<sup>1</sup>, 赤津 知孝<sup>1</sup>, 葉 季久雄<sup>1</sup>, 秋好 沢林<sup>1</sup>, 高野 公德<sup>1</sup>, 藤井 琢<sup>1</sup>  
1:平塚市民病院外科

## 背景と目的)

女性の鼠径ヘルニアは男性に比して頻度が低く, 日本ヘルニア学会の診療ガイドラインで腹膜前修復法が望ましいとされているものの, 腹膜前修復法について具体的に検討した報告は少ない. 当院では2011年より, 原則40歳以上の症例についてはbilayer法 (UHS) もしくは腹腔鏡下ヘルニア根治術 (TAPP) に術式を統一している. 本研究ではその成績を明らかにし, 当院の方針を評価することを目的に, 調査を行った.

## 対象と方法)

2011年1月から2015年12月に行った成人の全鼠径ヘルニア手術518例 (男性483例, 女性35例)のうち, 初発の女性鼠径ヘルニア予定手術症例を調査した.

## 結果)

30例, 32病変であった. 年齢中央値69歳, BMIの平均は21kg/m<sup>2</sup>であった. 手術診断では, 右10例, 左18例, 両側2例であった. I型が25病変, II型が3病変, IV型が4病変であったが, IV型のうち3病変は大腿ヘルニアの併存であった. 17例にUHSが, 13例にTAPPが施行されており, 両側の症例は2例ともTAPPであった. 術後合併症は生じず, 術後入院日数の中央値は3日, 追跡日数の中央値は376日, 再発は認めていない.

## 考察)

腹膜前法の最大の利点は, 女性鼠径ヘルニアの再発形式として頻度が高く, 嵌頓をきたし重症化するリスクのある大腿ヘルニアの修復, 予防が同時にできることである. 当院ではUHS, TAPPいずれの術式でも術後合併症は生じず, 医学的要因でクリニカルパスの術後予定日数を超える症例は認めなかった. さらに, 術後再発, 大腿ヘルニアの発生がなく, 追跡期間は短いが良好な成績であった. 術式選択については, 併存症が比較的多い高齢者は全身麻酔の必要のないUHSを選択する傾向にあるが, 今回の結果からはUHS, TAPPいずれも治療選択として適切であり, 女性鼠径ヘルニアに対する当院の治療方針は継続可能であると判断された.

## 結語)

女性鼠径ヘルニアに対する腹膜前修復法はUHS, TAPP法いずれも根治性担保, 再発予防に有用な術式である.

## PS-075-6

## 当院における高齢者に対する腹腔鏡下鼠径部ヘルニア根治術（TAPP）の有用性の検討

酒井 知人<sup>1</sup>, 加藤 俊治<sup>1</sup>, 平島 相治<sup>1</sup>, 曾我 耕次<sup>1</sup>, 西尾 実<sup>1</sup>, 高 利守<sup>1</sup>, 小黒 厚<sup>1</sup>, 中川 登<sup>1</sup>

1:JCHO神戸中央病院外科

【はじめに】腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術（TAPP）は多くの施設で導入され、高齢者に対しても第一選択で施行している施設が増加している。当院でも2015年以降TAPPを導入している。今回我々は、高齢者の鼠径部ヘルニア手術の成績を比較検討したので報告する。

【対象と方法】2014年4月1日から2016年9月20日までに当院で施行した鼠径部ヘルニア手術180例を対象とし、75歳以上の高齢者群（E群）53例（鼠径部切開法31例、TAPP22例）と、74歳以下の非高齢者群（Y群）127例（鼠径部切開法73例、TAPP54例）とを比較・検討した。TAPPは全例全身麻酔で行い、鼠径部切開法は全例脊椎麻酔で行った。

【結果】E群の平均年齢は81.0歳(75-93)でY群は63.2歳(10-74)であった。患者背景は、性別・初発か再発か・片側か両側か・ヘルニア学会分類などにおいて有意差は見られなかったが、平均BMIにおいてE群21.5、Y群で23.0と有意差を認めた(p<.01)。E群とY群において平均手術時間（E群75.3分、Y群79.2分）や平均術後在院日数（E群3.02日、Y群2.63日）、術後合併症（Clavien-Dindo分類II以上）で有意差は認められなかった。Y群の鼠径部切開法で再発を2例認めたが有意差は認められなかった。両群ともに平均手術時間はTAPPの方が鼠径部切開法よりも有意に延長した（TAPP：E群103.0分、Y群92.0分、鼠径部切開法：E群60.0分、Y群70.0分、E群p<.01、Y群p<.01）が、術後在院日数はTAPPの方が鼠径部切開法よりも有意に短縮した（TAPP：E群2.2日、Y群2.0日、鼠径部切開法：E群3.6日、Y群3.1日、E群p<.01、Y群p<.01）。

【結語】75歳以上の高齢者に対しても鼠径部ヘルニア手術は非高齢者と同様に安全に行うことができると考えられた。また、TAPPは高齢者でも安全に施行でき術後在院日数の短縮に寄与すると考えられた。

## PS-075-7

## 高齢者ヘルニア手術における静脈麻酔併用局所麻酔下Standard Kugel法の有用性

藤井 仁志<sup>1</sup>, 岩谷 岳<sup>2</sup>, 富澤 勇貴<sup>3</sup>, 高橋 正統<sup>1</sup>, 皆川 幸洋<sup>1</sup>, 遠野 千尋<sup>1</sup>, 秋山 有史<sup>2</sup>, 高原 武志<sup>2</sup>, 大塚 幸喜<sup>2</sup>, 新田 浩之<sup>2</sup>, 肥田 圭介<sup>2</sup>, 吉田 徹<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>2</sup>

1:岩手県立久慈病院、2:岩手医科大学外科、3:久仁会 内丸病院

## (目的)

高齢化社会に伴い高齢者に対してヘルニア手術を行うことが多くなったが、高齢者は基礎疾患や心肺機能の低下を認め、麻酔管理や周術期管理が煩雑になる傾向がある。今回超高齢者群[80歳以上]と非高齢者群[80歳未満]を比較検討し、超高齢者のヘルニア手術における局所麻酔下Standard Kugel法の有用性について検討した。

## (対象と方法)

2007年4月から2013年6月まで行った静脈麻酔併用膨潤局所麻酔法によるStandard Kugel法を施行した361例のうち、超高齢者群[80歳以上] 80例、非高齢者群[80歳未満] 281例について比較検討した。

## (結果)

それぞれの手術成績の比較では、平均手術時間；超高齢者群:非高齢者= 56 : 60 (min) [p<0.05]、平均出血量；6.4: 9.1 (ml) [NS]、平均在院日数；2.2: 2.0 (day)[NS]であった。手術合併症に差を認めなかった。

## (結語)

80歳以上の高齢者に対する局所麻酔下Standard Kugel法によるヘルニア手術は、80歳未満の手術成績と比較しても良好であり、基礎疾患や心肺機能の低下の影響が少なく、有用であると考えられた

## PS-075-8

## 巨大鼠径ヘルニアに対する前方アプローチ併用腹腔鏡下ヘルニア修復術の有用性

梅田 健二<sup>1</sup>, 相場 崇行<sup>1</sup>, 倉光 正太郎<sup>1</sup>, 的野 る美<sup>1</sup>, 河野 浩幸<sup>1</sup>, 高祖 英典<sup>1</sup>, 田原 光一郎<sup>1</sup>, 穴井 秀明<sup>1</sup>

1:国立病院大分医療センター外科

## 【はじめに】

鼠径ヘルニアに対する治療として、当院の第一選択は腹膜外アプローチによる腹腔鏡下ヘルニア修復術（TEP法）としている。TEP法を第一選択としている点は、ヘルニア門を安全・確実に視認し、MPOをしっかりと被覆できることにある。一方、巨大ヘルニアや術後癒着によるヘルニア囊の剥離に関して、TEPは前方アプローチに比べ、やや不得手と考える。このような症例にはMP法を第一選択としている。今回巨大右鼠径ヘルニアに対してTEP法とリヒテンシュタイン法を併用して修復し得た症例を経験し、新たな治療選択肢として有用と考えられたので報告する。

## 【症例】

75歳男性。右鼠径部に小児頭大まで腫大した陰嚢を大腿内側中点レベルまで認めた。CTでは、ヘルニア門は最大9cmで脱出臓器は大網であった。還納は困難であった。

## （手技）

- ①TEP法でアプローチを行い、Retiuz腔に入る。外側に向かい腹壁との剥離を行い、ヘルニア囊を同定。ヘルニア囊は肥厚し、全周性の剥離は困難であった。内側でspermatic sheathを剥離し、ヘルニア囊との間にガーゼを挿入。
- ②前方アプローチに移り、陰嚢内からヘルニア囊を完全に剥離し、ガーゼを目安に内鼠径輪に到達する。spermatic sheathを完全に剥離し、ヘルニア囊を解放した。還納困難な癒着した大網は切除した。ヘルニア門を閉鎖し、onlay meshで閉鎖。
- ③再度TEP法にてヘルニア門を確認し、parietalizationを完全に行う。MPOを十分にカバーするMeshを貼付し、手技を終了する。

術後漿液腫もなく、再発も認めていない。

## 【考察】

鼠径部の解剖は複雑な立体的空間であり、巨大ヘルニアや再発症例はさらに解剖を複雑化させる。本術式はヘルニア囊の剥離とヘルニア門の確認の2点をカバーする有用な術式と考える。

## [PS-076] ポスターセッション (76)

## 基礎-肝

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：後藤 満一（大阪府立急性期・総合医療センター）

## PS-076-1

## 肝硬変に対する骨髄細胞移入療法の治療効果をマクロファージ活性化制御により増強できるか？

青田 尚哲<sup>1</sup>, 竹村 茂一<sup>2</sup>, 南山 幸子<sup>3</sup>, 市川 寛<sup>4</sup>, 戸田 道仁<sup>1</sup>, 久保 正二<sup>2</sup>

1:大阪市立大学大学院医学研究科心臓血管外科学、2:大阪市立大学肝胆膵外科、3:京都府立大学大学院 生命環境科学研究科、4:同志社大学 生命医科学研究科

## 【目的】

肝線維化の予防・進行抑制は重要な臨床課題だが、依然として治療法が確立されていない。現在、先進医療Bとして「自己骨髄細胞移入（ABMi）療法」が実施されている。本法は大量の骨髄細胞が必要で、効果発現のため複数回実施されている。このABMi療法による肝線維化抑制は主に間葉系幹細胞の肝再生促進効果によるものと報告されているが、一方、骨髄細胞中には多くのマクロファージ(M $\phi$ )が存在し、このM $\phi$ も病態生理に大きく関与すると考えられる。我々は以前s-アシルグルタチオン（SAG）という新規システイン誘導体を創出し、本物質がM $\phi$ の活性化を制御することにより、臓器線維化を顕著に抑制しうることを見出した。今回、ABMi療法にSAG併用によるM $\phi$ の活性化制御を加えることで治療増強効果が得られるかを検討した。

## 【方法】

5週齢の雄性Wistarラットにオリーブ油で懸濁したCCl<sub>4</sub>（25%、2 ml/kg）を腹腔内に週2回8週間投与し肝線維化を惹起した。CCl<sub>4</sub>投与開始4週後に、同種ラットより採取した骨髄細胞（3x10<sup>6</sup>個）を尾静脈より注入（BMC群）した。一方、骨髄細胞を注入する3日前より水に溶解したSAG（0.15%）を連日経口摂取させた（SAG群）。また、両者の併用群をBMC+SAG群とした。CCl<sub>4</sub>投与終了、1週後に犠牲死させ、肝線維化指標や病理組織学的検討を行った。

## 【結果】

病理組織学的所見ではCCl<sub>4</sub>群では線維化が見られたが、BMC群、SAG群及びBMC+SAG群では線維化が明らかに改善した。肝組織中のヒドロキシプロリンはCCl<sub>4</sub>群で1.8倍に増加し、BMC群、SAG群、BMC+SAG群では有意に減少した。さらに肝のCol 1A1 mRNA発現量はCCl<sub>4</sub>により約25倍に増加したが、SAG群及びBMC群で約40%減少し、BMC+SAG群では80%と高度に抑制された。以上より、SAGとABMi療法の肝線維化治療効果を増強することが示唆された。

## PS-076-2

## 肝細胞に対するROS/ERK pathwayを介した赤色LED光の細胞増殖促進効果

吉川 雅登<sup>1</sup>, Rui Feng<sup>1</sup>, 森根 裕二<sup>1</sup>, 居村 暁<sup>1</sup>, 池本 哲也<sup>1</sup>, 岩橋 衆一<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>1</sup>, 石川 大地<sup>1</sup>, 高田 厚史<sup>1</sup>, 良元 俊昭<sup>1</sup>, 高須 千絵<sup>1</sup>, 東島 潤<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>

1:徳島大学外科

## 【背景】

発光ダイオード (Light Emitting Diode: LED)の照射はその波長によって450nm前後の青色光が悪性黒色腫などの癌細胞増殖を抑制することや650nm前後の赤色光が創傷治癒効果を有することなどがこれまでに報告されているが、肝細胞に対する影響は不明である。今回、赤色光のROS/ERK pathwayを介した肝細胞増殖促進効果に関する知見を得たので報告する。

## 【方法】

C57BL/6Jマウスの初代肝細胞培養において、635nmの赤色LED光を15mW/cm<sup>2</sup>で6, 24, 48時間後に5分間照射し、Cell viability、Reactive oxygen species (ROS)、Extracellular signal-regulated kinase1/2 (ERK1/2)、および細胞周期の変化 (G0/1期、S期、G2/M期の細胞の割合)、細胞周期関連因子 (CyclinD1, CDK4, 6)について、照射群および非照射群において検討した。また、LED照射前の肝細胞にROS inhibitor (N-acetylcysteine: sigma, Tokyo, Japan)およびERK inhibitor (SCH772984: ApexBio, Houston, USA)を添加し48時間培養した後、赤色光照射を行い、照射群、非照射群における各細胞周期の割合、細胞周期関連因子について比較検討した。

## 【結果】

照射群は非照射群に比べてCell viability、細胞内ROSレベル、ERK1/2の活性化が有意に上昇した。照射群の細胞周期に関してはG0/1期の割合が減少しS期およびG2/M期の細胞の割合が増加(S期>10%, G2/M期 5%)しており、細胞周期関連因子 (CyclinD1, CDK4,6)の発現が有意に上昇していた。ROS inhibitorおよび ERK inhibitorにより赤色光照射による細胞周期の変化が抑制され、細胞周期関連因子発現の上昇も認めなかった。

## 【まとめ】

赤色光照射はROS/ERK pathwayを介し肝細胞増殖を促進し、肝移植の代替治療における有用なツールとなると考えられた。

## PS-076-3

## GINS1の高発現は肝細胞癌の予後不良に相関する

上田 正射<sup>1</sup>, 小松 久晃<sup>2</sup>, 黒田 陽介<sup>2</sup>, 太田 勝也<sup>1</sup>, 遠藤 俊治<sup>1</sup>, 池永 雅一<sup>1</sup>, 山田 晃正<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>3</sup>, 森 正樹<sup>3</sup>, 三森 功士<sup>2</sup>  
1:東大阪市立総合病院消化器外科, 2:九州大学病院別府病院外科, 3:大阪大学消化器外科

【背景】GINS1は活性型ヘリカーゼに含まれる蛋白複合体で、DNAの複製開始および伸長に関与していると考えられている。われわれは肝細胞癌におけるGINS1の発現の臨床病理学的意義を検討した。

【対象と方法】74例の肝細胞癌切除標本においてRT-PCR法にてGINS1の発現を調べ、臨床病理学的因子との相関について単変量および多変量解析を行った。また、gene set enrichment analysisに関してもPublic databaseにて肝細胞癌症例におけるGINS1の発現について検討した。

【結果】GINS1発現を中央値で高発現、低発現の2群に分類した。臨床病理学的因子との相関では、GINS1高発現群において、腫瘍径が大きく(5.5 vs 3.5cm,  $p=0.012$ )、血管侵襲が多かった(81.1 vs 59.5%,  $p=0.023$ )。また、単変量解析ではGINS1高値( $p=0.013$ )、AFP高値( $p=0.015$ )、腫瘍径大( $p=0.019$ )が全生存率における予後不良因子であり、多変量解析でもGINS1高値( $p=0.049$ )はAFP高値( $p=0.043$ )とともに独立予後不良因子であった。なお、GINS1の発現は無再発生存期間とは相関しなかった。Public databaseでの検討でもGINS1高発現群は全生存率において予後不良であった(Gene Expression Omnibus,  $p=0.0014$ )。mRNAの発現に関してはCCLEのdatabaseにより肝細胞癌細胞株において高発現し、コピー数も増加していることが示された。

【考察】肝細胞癌において、DNA複製開始に関わると考えられるGINS1遺伝子の発現上昇は腫瘍増殖能が高まることで予後不良となる可能性が示唆された。また、肝細胞癌細胞株においてmRNAの発現が上昇しており、コピー数も増加していることから、GINS1のがん遺伝子としての働きが示唆された。

【結語】肝細胞癌においてGINS1遺伝子の発現亢進は全生存率における独立予後不良因子であった。GINS1にはがん遺伝子としての働きが示唆され、さらなる詳細な検討が求められる。

## PS-076-4

## 網羅的糖鎖解析による肝細胞癌の浸潤能と糖鎖異常の検討

高橋 秀徳<sup>1</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 柿坂 達彦<sup>1</sup>, 相山 健<sup>1</sup>, 島田 慎吾<sup>1</sup>, 若山 顕治<sup>1</sup>, 永生 高弘<sup>1</sup>, 折茂 達也<sup>1</sup>, 蒲池 浩文<sup>1</sup>, 横尾 英樹<sup>1</sup>, 西村 紳一郎<sup>2</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I, 2:北海道大学大学院 先端生命科学研究院

【はじめに】糖鎖はタンパク質を修飾し生体内の様々な反応を制御し、癌では糖鎖異常が浸潤能などの悪性度に関与している。我々はこれまでに肝細胞癌患者の血清タンパク質に結合する糖鎖のGlycoblotting法による網羅的定量解析から、肝細胞癌に特異的な糖鎖異常が存在し、生存率・再発率について独立危険因子であること、臨床病理学的因子との解析から特異的糖鎖異常と浸潤能との関連を報告してきた(Hepatology. 2013)。

【目的】肝癌細胞株の浸潤能変化と糖鎖異常について検討した。

【方法】肝癌細胞株の中で高浸潤能株のHLE、低浸潤能株のHepG2を用いた。uPA発現をreal-time PCR、Western Blotting法で、浸潤能をInvasion assayで評価した。uPA高発現細胞株においてsiRNAによりノックダウン株を、CRISPR/Cas9システムによりノックアウト株を作製した。

uPA低発現細胞株においてレンチウイルスを用いて過剰発現株を作製した。過剰発現株ではuPAの糖鎖が結合するアスパラギン残基をグルタミン酸残基に変異させた糖鎖欠損uPAが過剰発現した変異株も作製した。細胞株の糖鎖をGlycoblotting法により網羅的定量解析し、uPA発現変化に伴う浸潤能変化と糖鎖異常の関係を検討した。

【結果】uPA発現は高浸潤能株のHLEで亢進し、低浸潤能株のHepG2で抑制されていた。HLEでuPAをノックダウン、ノックアウトすると浸潤能は低下し、HepG2でuPAを過剰発現させると浸潤能は亢進したが、変異株では浸潤能亢進しなかった。糖鎖の網羅的定量解析では86種類の糖鎖が検出された。ノックダウン、ノックアウト、過剰発現に伴う浸潤能に相関して発現変化する糖鎖異常がみられた。

【結語】uPAの浸潤能制御には糖鎖修飾が必要である可能性が示唆された。浸潤能変化と相関する糖鎖異常があり、これらはuPAの担う組織線溶の制御する浸潤能に関連する可能性があると考えられた。

## PS-076-5

## 切除肝細胞癌におけるFrizzled2発現の臨床的意義に関する検討

浅野 智成<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 森本 大士<sup>1</sup>, 田中 伸猛<sup>1</sup>, 多代 充<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

## [背景]

Frizzled2 (以下、Fzd2) は、Wntシグナル伝達経路において $\beta$ カテニンを介さず、FynやStat3が関与するシグナル伝達経路 (noncanonical pathway) を制御し、この経路が上皮間葉転換 (Epithelial-to-mesenchymal transition; EMT) を制御するとの報告がある。

## [方法]

肝細胞癌細胞株15種類において、EMTの上皮系マーカーであるE-cadherinと間葉系マーカーであるVimentin、Fzd2をreal-time PCR法にて測定した。Vimentin/E-cadherinをV/E ratioとし、V/E ratio <2をEpithelial type、V/E ratio  $\geq$ 2をMesenchymal typeと定義し、EMT statusとした。切除肝細胞癌の100検体の癌部と非癌部において、V/E ratio及びFzd2発現を測定し、臨床病理学的因子・予後との相関を検討した。Fzd2をsiRNAにてノックダウンさせ、機能解析を施行し、さらにStat3の免疫染色を行い、陰性群と陽性群に分類し、V/E ratioとFzd2発現との相関を検討した。

## [結果]

細胞株において、Fzd2発現は間葉系細胞株に高い傾向を認めた。Fzd2のノックダウンにより細胞遊走能と浸潤能は抑制されたが、増殖能には影響しなかった。肝細胞癌症例100例において、EMT statusとFzd2発現は有意な相関を認めた( $r=0.373$ ,  $P=0.0001$ )。Stat3陽性群は、陰性群と比較してV/E ratioが有意に高く( $P=0.028$ )、Fzd2も有意に高発現であった( $P=0.0066$ )。再発予測因子の多変量解析においては、Fzd2発現は独立した予測因子として抽出された( $P=0.034$ )。無再発生存期間に関して、Fzd2高発現群は低発現群と比較して有意に無再発期間が短縮していた(5年無再発生存率: 低発現群59.9%、高発現群44.7%、 $P=0.03$ )。

## [結論]

Fzd2はEMTを制御し、肝細胞癌において再発予測マーカーとなり得ることが示唆された。

## PS-076-6

## 肝内胆管癌の再発における背景肝のIL-33発現の役割

長岡 慧<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>1</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 川本 弘一<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 梅下 浩司<sup>2</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学周手術期管理学

【背景・目的】肝内胆管癌は再発率の高い予後不良な癌腫であるが、その再発に係わる機構は不明な点が多い。近年、炎症性サイトカインIL-1ファミリーの一つであるIL-33の暴露が、胆道癌発育の促進因子であることが報告された。IL-33は炎症や感染、毒素、機械的損傷などの組織障害に応じて細胞外へ放出されることが知られており、IL-33を豊富に保持する肝臓を背景肝とする肝内胆管癌に対して肝切除を行えば、機械的損傷によって背景肝がIL-33を大量に放出し、再発を促進する環境が作られ、再発率を高くしている可能性が危惧される。しかし肝内胆管癌の背景肝におけるIL-33の発現についての検討や臨床経過の中でIL-33がどのように放出されているのかについての報告は殆ど無い。そこで我々は肝内胆管癌患者の背景肝におけるIL-33発現と術後再発との関与について検討を行った。【対象・方法】2000年から2014年の初発肝内胆管癌切除例50例を対象とした。IL-33の発現を免疫染色で評価し、臨床病理学的因子、予後との関連を検討した。また、肝切除前後の血中IL-33濃度をELISAで評価し、肝切除と血中IL-33濃度の関連を検討した。【結果】IL-33陽性細胞数中央値(46.0)を用いてIL-33高発現群(n=25)、IL-33低発現群(n=25)に分類した。臨床病理学的背景ではIL-33低発現群で男性が多かったが(p=0.0169)、他の項目では差を認めなかった。無再発生存期間中央値はIL-33高発現群が11.1ヶ月、IL-33低発現群が33.0ヶ月と、IL-33高発現群の無再発生存期間が有意に短く(p=0.0149)、IL-33の高発現が無再発生存に関与する独立した予後不良因子であった(p=0.046)。また、IL-33高発現群はIL-33低発現群より、肝切除前後のIL-33血中濃度比が有意に上昇していた(p<0.01)。【結語】IL-33高発現群は無再発生存率が不良であり、肝切除時に高濃度のIL-33が血中に放出されていた。背景肝に発現するIL-33が肝切除時に放出され、肝内胆管癌の再発に関与している可能性が示唆された。

## PS-076-7

## 肝内胆管癌におけるHSF1発現の意義

川下 陽一郎<sup>1</sup>, 森根 裕二<sup>1</sup>, 居村 暁<sup>1</sup>, 池本 哲也<sup>1</sup>, 岩橋 衆一<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>1</sup>, 高須 千絵<sup>1</sup>, 石川 大地<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 高田 厚史<sup>1</sup>, 良元 俊昭<sup>1</sup>, 寺奥 大貴<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>

1:徳島大学消化器・移植外科

【背景】HSF1 (Heat shock factor 1)は熱ショック反応の主要制御因子であり、腫瘍増生に関して多面的な役割を果たすことが示されている。また近年、SCF型ユビキチンリガーゼにおける基質認識ドメインで腫瘍抑制因子であるFbxw7 (F-box and WD repeat domain-contain 7)がHSF1の分解を促進させることが報告されてきた。今回、肝内胆管癌において、HSF1発現が術後再発予測因子となり、HSF1とFbxw7の発現が逆相関する結果が得られたので報告する。

【対象・方法】1990年から2010年に、肝切除術を施行した肝内胆管癌49例を対象とした。摘出標本の癌部と非癌部で免疫組織科学的検査によりHSF1ならびにFbxw7の発現を評価した。臨床病理学的因子と比較検討し、HSF1とFbxw7の発現の相関を検討した。

【結果】非癌部と比較し癌部ではHSF1が高発現していた ( $P<0.001$ )。癌部でのHSF1の発現を中央値で高低群に分け、臨床病理学的検討を行うと、HSF1高発現群では全生存率が有意に低下していた ( $P=0.018$ )。術後予後予測因子として単変量解析では、癌部のHSF1高発現、腫瘍径5cm以上、リンパ節転移陽性、高進行度 (Stage III・IV)、肝門部病変、腫瘤形成+胆管浸潤型、脈管浸潤陽性、肝内転移が挙げられ、多変量解析により、癌部のHSF1高発現 ( $P=0.018$ , hazard ratio (HR) 2.7)、高進行度 ( $P=0.016$ , HR 5.4)、肝門部病変 ( $P=0.02$ , HR 3.1)が抽出された。また非癌部と比較し、癌部ではFbxw7の発現が低下しており、癌部ではHSF1とFbxw7の発現は逆相関していた ( $P=0.008$ )。

【結語】肝内胆管癌において、癌部でのHSF1高発現は有用な予後予測バイオマーカーとなる可能性がある。

## PS-076-8

## BubR1低下による酸化ストレス感受性の亢進と脾腫瘍の発生

松田 大介<sup>1</sup>, 松本 拓也<sup>1</sup>, 山下 勝<sup>1</sup>, 吉賀 亮輔<sup>1</sup>, 吉屋 圭史<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 松原 裕<sup>1</sup>, 古山 正<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

## 【背景】

BubR1(budding uninhibited by benzimidazole-related 1)は有糸分裂におけるスピンドルチェックポイント因子としての役割を持つ。BubR1低発現マウスは亀背、白内障、血管壁の弾性低下などの老化の表現型を示し、BubR1が老化現象と関連することが報告されている。また、in vitroでBubR1の発現低下により活性酸素種の生成が抑制されることや、p53の発現低下状態で酸化ストレスをかけるとBubR1発現が抑制されることが示され、BubR1と酸化ストレスとの新たな関係性が見出されてきた。今回、BubR1低発現マウスを用いて、酸化ストレスによる発癌において、BubR1の発現低下が与える影響を検討した。

## 【方法】

BubR1L/LおよびBubR1+/+マウスにKBrO<sub>3</sub>を水道水に2g/Lとなるよう溶解し、16週間飲料水として自由に経口摂取させた。16週間投与終了後に各マウスの血液生化学検査および病理学的検討を行い、腫瘍の発生について検討した。

## 【結果】

KBrO<sub>3</sub>投与BubR1L/Lマウスは、BubR1+/+マウスおよびKBrO<sub>3</sub>非投与マウスと比較して有意に死亡率が上昇した(p<0.01)。血液生化学検査においてKBrO<sub>3</sub>投与BubR1L/Lマウスは、KBrO<sub>3</sub>非投与マウスおよびKBrO<sub>3</sub>投与BubR1+/+マウスと比較してBUNが有意に上昇していた(p<0.05)。投与を完了したKBrO<sub>3</sub>投与BubR1L/Lマウスにのみ消化管出血および脾腫を認めた。免疫組織学的検討にて、KBrO<sub>3</sub>投与BubR1L/Lマウスの脾臓はKi-67陽性の高い増殖能を持つ非B非Tリンパ球様細胞(CD3-,CD45R-,MPO-,CD56-,CD34-)に占拠されていた。

## 【考察】

BubR1の発現低下により、KBrO<sub>3</sub>に対する感受性が亢進し、死亡率が上昇したと考えられる。KBrO<sub>3</sub>を投与したBubR1L/Lマウスにのみ脾臓腫瘍が発生したが、その一因としてKBrO<sub>3</sub>による遺伝子異常とBubR1低下による染色体レベルの不安定性が共に働くことで、腫瘍形成に至ったと考えられた。BubR1が酸化ストレスによって腫瘍形成に至る、鍵となる重要な分子である可能性が示唆された。

## [PS-077] ポスターセッション (77)

基礎-移植・再生医療

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：小林 孝彰（愛知医科大学腎移植外科）

## PS-077-1

## Live images of donor dendritic cells trafficking via CX3CR1 pathway

上野 琢哉<sup>1</sup>, Seok-Hyun Yun<sup>2</sup>, Martina McGrath<sup>3</sup>, 池田 寿昭<sup>4</sup>, 横山 卓剛<sup>5</sup>, 木原 優<sup>5</sup>, 今野 理<sup>5</sup>, 中村 有紀<sup>5</sup>, 岩本 整<sup>5</sup>, 河地 茂行<sup>5</sup>, Anil Chandraker<sup>3</sup>

1:Transplantation Research Center, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, USA、2:Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School、3:Transplantation Research Center, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School、4:東京医科大学八王子医療センター、5:東京医科大学八王子医療センター消化器外科・移植外科

**Background:** A number of studies have demonstrated the role of CX3CR1 in regulating the migration of monocytes into peripheral tissue and their transformation into DC. No data are yet available on the importance of chemokine pathways in regulating homeostasis of dendritic cell (DC) in heart transplants. We showed that recipients of heart allografts from CX3CR1<sup>-/-</sup> donors show longer survival<sup>1)</sup>. To dissect the role of CX3CR1 signaling in the homeostasis of heart dDC, we have developed and tested a novel in vivo imaging tool<sup>2)</sup> in CX3CR1<sup>GFP/+</sup> DC (B6) heart graft into BALB/c recipient model.

**Results:** Majority of GFP positive cells located in the middle of cardiac myocyte. Their shapes were stretching and still roundish in the early phase of post transplant (3, 24hours). However, images from 72hours at cardiac graft showed many of GFP positive cells moved to vessel areas. In addition, significant immunological events such as GFP positive cell exiting from cardiac myocyte and changes of GFP positive cell motility and shape were detected. Those cells were detected in the vasculature and lymph nodes. Only 1 GFP positive cell was observed in three lymph nodes (2mesenteric, 1inguinal, 72hours).

**Conclusions:** Current data will define the function of dDC in regulating alloimmune responses in vivo and provide information to develop novel strategies designed to achieve durable tolerance and prevent chronic rejection.

**References:** 1. Ueno T, et al. *J Am Soc Nephrol*. 2009, 2. Ueno T, et al. *Transpl Int*. 2016

## PS-077-2

## 抗ドナーHLA抗体産生マウスモデルの作製

柳川 泉一郎<sup>1</sup>, 田原 裕之<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科

## 【はじめに】

臓器移植における慢性抗体関連型拒絶反応は、抗ドナーHLA抗体(DSA)の関与が指摘され、臨床的な長期予後に影響しているが、発症のメカニズムは不明である。重症免疫不全マウス(NSGマウス)にヒト細胞を生着させたヒト化マウスを用いて、DSA産生マウスモデル作製を行った。

## 【方法】

NSGマウスを用いて、2通りのDSA産生マウスモデル作製を試みた。

臍帯血由来CD34+造血幹細胞をNSGマウスに投与し、ヒト免疫担当細胞(h-CD3,CD-14,CD-19)の生着を確認後、HLAの異なる健常人の末梢血リンパ球(PBMC)で免疫を行った(モデル①、n=28)。同様に、Naive NSGマウスに健常人のPBMC(レシピエント側)を投与し、HLAの異なる健常人のPBMC(ドナー側)で免疫を行った(モデル②、n=28)。血清中のヒト-total IgG値はCytometric Bead AssayRで、HLA抗体価はWAKFlowRを用いて計測を行った。

【結果】いずれのモデルも、ヒト-total IgGの上昇を認めた。モデル①では、Non-DSA産生を9例に認めたが、DSA産生は認められなかった。一方、モデル②では、DSA産生を2例に認め、Non-DSA産生は14例に認められた(MFIの最大値は1392)。モデル②で認められたNon-DSA産生14例のうち、レシピエント側のPBMCとドナー側のPBMCを、B細胞活性化因子(BAFF)とCD40 ligandを発現するfeeder cellsと一緒に3日間培養した後にマウスへ投与した9例は、serological-DNA産生を認めたが、全例でallylic-DNA産生を特異的に抑制した結果であった。

これらヒトHLA抗体産生マウスモデルは、慢性抗体関連型拒絶反応のメカニズム解析に有用なin vivoモデルとなる可能性がある。

## PS-077-3

## ヒト化マウスモデルを用いたヒトT細胞のアロ抗原に対する反応性の検討

深作 慶友<sup>1</sup>, 後藤 了一<sup>1</sup>, 巖築 慶一<sup>1</sup>, 財津 雅昭<sup>2</sup>, 渡辺 正明<sup>1</sup>, 川村 典生<sup>1</sup>, 腰塚 靖之<sup>1</sup>, 山下 健一郎<sup>3</sup>, 嶋村 剛<sup>4</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>  
1:北海道大学消化器外科I, 2:KKR札幌医療センター外科, 3:北海道大学移植外科, 4:北海道大学臓器移植医療部

【背景】ヒト化マウスは、ヒト免疫細胞を免疫不全マウス体内で再構築することでヒト免疫を観察できるin vivo実験モデルであるが、再構築した免疫細胞の機能やアロ抗原に対する反応性は未だ解明されていない。【目的】ヒト末梢血単核球(hu-PBMC)を再構築したヒト化マウスモデルによるアロ免疫反応の特徴を検討する。【方法】健常者由来のhu-PBMC  $2.5 \times 10^6$ 個を免疫不全マウス(NOD/Scid/IL-2R $\gamma$  null)の腹腔内に投与し、21日後の脾/骨髄からヒト細胞分画を採取、解析した(n=5)。アロ反応性を分離したヒトCD3+T細胞によるリンパ球混合反応(CFSE-MLR)で観察し、Stimulation Index (SI)で解析した(n=3)。【結果】ヒトCD45+細胞の再構築率は $39.9 \pm 7.5$  (% , Mean  $\pm$  SEM)であり、その細胞分画(%)はCD3+T細胞 $85.9 \pm 1.3$ 、CD19+B細胞 $6.4 \pm 1.8$ 、HLA-DR+樹状細胞 $5.2 \pm 0.3$ 、CD56+NK細胞 $0.5 \pm 0.3$ 、CD14+単球 $0.003 \pm 0.003$ であり、ヒトCD3+T細胞が有意に再構築された。ヒトCD3+T細胞の割合(%)は再構築前後で $52.0 \pm 0.9$ から $85.9 \pm 1.3$ へ増加し(P<0.001)、CD3+T細胞中のCD4+T細胞(%)は再構築前後で $51.2 \pm 4.5$ から $36.7 \pm 3.5$ へ減少(P=0.011)、CD8+T細胞(%)は $34.8 \pm 5.1$ から $56.0 \pm 3.2$ に増加した(P<0.001)。CD4+、CD8+T細胞中のCD45RA+CCR7+ naïve T細胞(%)は再構築前 $56.0 \pm 8.2$ ,  $37.1 \pm 6.4$ から再構築後 $5.1 \pm 1.4$ ,  $8.2 \pm 3.0$ へ著明に減少し(P<0.004)、CD45RA-CCR7- effector memory T細胞(TEM, %)は $18.9 \pm 5.7$ ,  $16.1 \pm 2.6$ から $56.8 \pm 6.0$ ,  $49.3 \pm 4.9$ へ有意に増加した(P<0.001)。ヒトCD3+T細胞のアロ抗原反応性(SI)は、再構築前 $3.51 \pm 1.06$ から再構築後 $7.53 \pm 2.05$ へ上昇傾向がみられた(P=0.055)。【結語】健常者PBMCによるヒト化マウスではCD3+、特にCD8+T細胞、TEMの再構築が観察された。再構築前に比べ上昇するアロ免疫反応はTEMに特化した反応をみている可能性がある。

## PS-077-4

## 活性化間葉系幹細胞同時投与による膵島移植後肝臓内NK細胞活性抑制効果

石田 伸樹<sup>1</sup>, 石山 宏平<sup>1</sup>, 佐伯 吉弘<sup>1</sup>, 田中 友加<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科

【目的】これまで同種同系経門脈的膵島移植マウスモデルにおいて、肝臓内NK細胞による膵島傷害が生じることを証明してきた。そこで膵島グラフト生着率改善を目的に肝臓内NK細胞制御法の確立を目指している。今回、間葉系幹細胞(mesenchymal stem cells: MSCs)の同時移植が膵島移植後の肝臓内NK細胞の活性抑制効果を有するか検討を行い、さらに、膵島グラフト生着率改善効果について検討を行った。

【方法】C57BL/6マウス骨髄由来MSCsと膵島の経門脈的同時投与をC57BL/6マウスに行い、投与後3日後の肝臓内NK細胞のphenotype解析、及びDM化マウスにおける血糖改善効果について検討を行った。さらに、IFN- $\gamma$ 、TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$ 刺激による活性化MSCsと膵島の経門脈的同時投与を行い、同様の検討を行った。

【結果】膵島移植3日後に移植前と比べて著明な肝臓内NK細胞の活性化マーカーCD69と細胞傷害性マーカーTRAIL(TNF-related apoptosis-inducing ligand)表出率の上昇を認めた( $72.3 \pm 10.1\%$  vs.  $29.0 \pm 5.6\%$ ;  $p < 0.01$ ,  $43.2 \pm 6.7\%$  vs.  $37.4 \pm 6.6\%$ ;  $p < 0.01$ , 各々)。naive MSCs同時投与では膵島移植後の肝臓内NK細胞活性を抑制できなかったが、活性化MSCs同時投与によって有意に抑制できた(vs  $41.6 \pm 6.7\%$ ;  $p < 0.01$ , vs.  $36.8 \pm 3.8\%$ ;  $p < 0.05$ , 各々)。血糖値に関しては、naive MSCs同時投与では改善効果を認めなかったが(0/6)、活性化MSCs同時投与で顕著な血糖改善効果を認めた(5/6)。

【結論】活性化MSCs経門脈的同時投与により膵島グラフト生着率の著明な改善効果を認めた。そのメカニズムとして肝臓内NK細胞活性抑制効果が関与していると考えられた。

## PS-077-5

## 交互積層法を用いた三次元膵島組織構築の試み

福田 泰也<sup>1</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 川本 弘一<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 赤木 隆美<sup>2</sup>, 明石 満<sup>2</sup>, 伊藤 壽記<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学生命機能研究科

【背景】重症1型糖尿病（IDDM）に対する膵島細胞移植は、生着率の低さが課題であり、長期生着に向けた技術開発は急務である。近年、三次元組織を体外で人工的作成し、体内に移植する再生医療が盛んに行われている。このうち、スフェロイドは、作成した膵島組織を経門脈的肝臓内に移植する際に最も適した技術だが、形成過程における煩雑さ、組織の脆弱さなど問題点も多い。そこで、我々は、独自に開発したフィブロネクチン（FN）とゼラチン（G）のナノ薄膜（FN/G 薄膜）を細胞表面へ形成させることで、接着剤の働きをして細胞配置を制御し、積層化を可能にする技術（交互積層法：Layer by Layer；LbL）に注目した。この技術をスフェロイド技術と組み合わせることで、より迅速に機能性が高い組織構築が期待される。また、肝臓内への膵島移植の生着を阻害する早期拒絶反応、肝虚血等の要因に対して、我々は、抗炎症、抗アポトーシス、免疫抑制作用等を併せ持つ脂肪由来間葉系幹細胞（ADSC）に注目してきた。本研究においてもADSCとの共培養による膵島組織は、長期生着に向けての強力な手助けになることが期待される。【目的】三次元膵島組織作成におけるLbL+スフェロイド技術の有効性について検討する。【方法】β細胞はインスリノーマ細胞株であるMIN6を使用し、ADSCはBALB/cマウスより採取した。形態面では、細胞凝集の違いについて、機能面では、インスリン分泌能の違いについて検討した（In vitro）。【結果】MIN6とADSCを共培養すると、ADSCの周囲にMIN6が囲む形態をとった。LbL併用により、早期より高い細胞凝集が得られており（培養1日目のHE染色組織での細胞空隙率がLbL- / LbL+: 29.8 / 15.4 %, P=.004）、早期より高いインスリン分泌を認めた（P<.01）。【まとめ】スフェロイド技術に交互積層技術を併用することで、早期より形態、機能的に優れた三次元膵島組織構築が可能であった。

## PS-077-6

## Adipose-derived mesenchymal stem cellを用いた分化誘導の検討

俊山 礼志<sup>1</sup>, 川本 弘一<sup>1</sup>, 小川 久貴<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 今野 雅允<sup>2</sup>, 西田 尚弘<sup>1</sup>, 小関 準<sup>3</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 石井 秀始<sup>3</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学消化器癌先進化学療法開発学、3:大阪大学癌創薬プロファイリング学

【はじめに】脂肪組織内には脂肪組織由来間葉系幹細胞(Adipose-derived mesenchymal stem cells: ADSCs)と呼ばれる多能性を持った細胞が存在し、骨髄に代わる組織幹細胞源として注目を集めている。ADSCsは皮下脂肪組織から安全かつ大量に採取することが可能で、軟骨細胞・心筋細胞など様々な細胞への分化誘導が報告されている。今回我々は、ADSCsを用いて膵β細胞、肝細胞への分化誘導の可能性を検討したので報告する。【対象と方法】マウスの鼠径部のfat padを採取し、洗浄・細断後にコラゲナーゼ処理を行い、ADSCs分離・培養した。分化誘導には、膵β細胞への誘導ではマウスのインスリノーマ細胞を培養したConditioned medium(CM)、肝実質細胞への誘導ではマウスの肝細胞を培養したCMを使用した。また膵β細胞の分化誘導実験では、転写因子であるPdx-1、BETA-2を細胞内に導入したADSCs(Pdx1-ADSC、BETA2-ADSC)を使用した。CMを用いてADSCsを培養したのちに、遺伝子発現の変化をRT-PCRで確認した。【結果】膵β細胞の誘導実験では、BETA2-ADSCにおいて、インスリン関連遺伝子であるPax6、Kir6.2、Ins2のmRNA発現を認めた。インスリンのmRNAはBETA2-ADSCで最も高く発現していた。肝細胞の分化誘導を試みた実験では、肝細胞のマーカー遺伝子であるAfp、G6p、Alb、Hnf4αの発現は見られなかった。しかし、胆管細胞のマーカー遺伝子であるCk19、Ck9、Sox9の発現を認めた。肝細胞ではなく、胆管細胞への分化誘導の可能性が示唆された。【結語】CMを用いたADSCsから膵β細胞への分化誘導の可能性が示唆された。また、ADSCsから肝実質細胞への分化誘導では、胆管細胞への分化誘導の可能性が示唆された。

## PS-077-7

## 継代培養可能な成熟ラット由来小型肝細胞の特性解析

石井 雅之<sup>1</sup>, 市戸 義久<sup>2</sup>, 木野 潤一<sup>2</sup>, 谷水 直樹<sup>2</sup>, 水口 徹<sup>1</sup>, 三高 俊広<sup>2</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科、2:札幌医科大学フロンティア医学研究所組織再生学部門

【背景】致死性肝疾患患者に対する細胞移植治療の細胞源として成熟肝細胞と幹・前駆細胞が考えられている。しかし、幹・前駆細胞移植における生着率・置換効率性は低く、分化した細胞を移植することが求められている。肝前駆細胞である小型肝細胞(Small Hepatocytes; SHs)は、肝細胞機能を持ち高い増殖能を持つが、継代培養が出来ないために十分な細胞数の確保に問題があった。今回、成熟ラット由来SHsの継代培養法を確立し、増殖肝細胞の特性を解析した。【方法】成熟ラット肝臓から分離した初代SHsをヒアルロン酸(HA)コートDish上で9日間無血清培養する。MACS法にてCD44陽性SHsを回収し、Matrigel®コートDishに播種し継代培養を行い増殖した細胞の遺伝子・タンパク質発現・成熟化能を検討した。また、継代培養したSHsをRetrorsine/部分肝切除モデルラット肝臓(Ret/PH)に脾臓経由で移植し、30日目に肝臓を摘出し生着能を検討した。【結果】Matrigel®コートDish上で無血清培養したSHsはコロニーを形成し、4代継代可能であった。増殖能は継代毎に低下する傾向を示すが、4ヵ月以上増殖可能な細胞が存在し、理論上50回以上分裂していた。継代培養したSHsは全てCD44陽性であり、albumin, HNF4alpha等の肝細胞マーカーを発現していた。Matrigel®の重層により成熟化し、毛細胆管が形成され、CYP活性が誘導された。また、成熟化したSHs移植ではRet/PHに生着していた。【結語】成熟ラット肝臓には継代培養可能な増殖活性の高い肝細胞が存在する。今後は細胞移植療法への基礎的研究へ応用していきたい。

## PS-077-8

## 生体への応用を目指した再細胞化肝臓の構築—実質細胞と内皮細胞の再細胞化法—

小島 秀信<sup>1</sup>, 安近 健太郎<sup>1</sup>, 福光 剣<sup>1</sup>, 石井 隆道<sup>1</sup>, 小木 曾 聡<sup>1</sup>, 宮内 雄也<sup>1</sup>, 山岡 竜也<sup>1</sup>, 河合 隆之<sup>1</sup>, 片山 外大<sup>1</sup>, 吉利 エレーナ<sup>1</sup>, 安田 勝太郎<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科

【背景・目的】近年、臓器に対する脱細胞化・再細胞化技術が人工臓器構築のためのアプローチの一つとして注目されている。肝臓においては、構築された再細胞化肝臓の機能的脆弱性と血栓形成の課題から、血液灌流を伴う人工臓器としてその機能を再現した報告は未だない。一方、肝臓の再生には実質に加えて脈管構造を含む非実質の構築が必要とされる。類洞内皮を含む非実質細胞群は肝臓において重要な役割を担っているが、再細胞化肝臓においてこれらに関する研究はほとんどない。我々は血液灌流可能な肝臓の構築を目的として肝細胞による再細胞化と類洞内皮細胞による内皮化を行って組織像を評価するとともに、類洞内皮細胞が肝細胞に与える影響と血液灌流下における血栓形成を検討した。【方法】ラットの全肝を脱細胞化し、分離した肝細胞を経胆管的に、類洞内皮細胞を経門脈的に再細胞化して培養し、細胞の分布と機能を組織学的に評価した。また類洞内皮細胞を再細胞化した肝臓と肝細胞単独の再細胞化肝臓をそれぞれ6日間培養し、肝細胞の機能を評価した。【結果】肝細胞は経胆管経路によって血管経路を妨げることなく実質腔に分布した。経門脈経路によって類洞内皮細胞は門脈に沿って生着し、特異的表面抗原SE-1の発現を維持していた。肝細胞と類洞内皮細胞を再細胞化して培養を行った群では、肝細胞のみを再細胞化して培養を行った群と比較してアルブミンと尿素の合成能が有意に高く、血液灌流下における血栓形成も減弱した。【考察】肝実質細胞を経胆管的に、内皮細胞を経門脈的に再細胞化することで実質細胞と内皮細胞を適切に分布させることができた。再細胞化肝臓において類洞内皮細胞は肝実質細胞の機能維持に貢献すると同時に、門脈内皮化のための細胞源の選択肢となり得ることが示唆された。この再細胞化肝臓が人工臓器として生体で肝機能を発現し得るものであるか、今後の検討が必要である。

## [PS-078] ポスターセッション (78)

## 救急-外傷

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：嶋津 岳士 (大阪大学医学部救命救急センター)

## PS-078-1

## 当科におけるAISコーディングに基づく腹部外傷アウトカム評価の検討

石亀 輝英<sup>1</sup>, 松本 拓朗<sup>1</sup>, 小船戸 康英<sup>1</sup>, 岡田 良<sup>1</sup>, 志村 龍男<sup>1</sup>, 竹之下 誠<sup>1,2</sup>

1:福島県立医科大学器官制御外科、2:福島県立医科大学先端臨床研究センター

外傷の重症度を決定する指標としてInjury Severity Score (ISS)が世界で標準的に使用されており、これをもとにTrauma and Injury Severity Score (TRISS)が算出され、外傷患者に適切に医療提供が行われ救命されたかを検討することができる。感度、特異度、および予測的中度は十分に高いことが報告されており外傷医療結果を評価する基準として用いられている。

正確なISSを決定する際に重要なことは重症度スコアを含む解剖学的損傷分類であるAbbreviated Injury Scale (AIS)のコーディングを適切に行うことであり本邦においても日本外傷データベース登録の必要入力項目となっている。また多発外傷治療は複数の診療科や多くの職種が関わることもあるため、AISコーディングは専門医以外でも診療情報をもとに決定できることが望ましく日本外傷診療研究機構の主催によるAISコーディングのためのセミナーも定期的で開催されている。

今回、我々は1997年から2016年までの間に当科において経験した腹部外傷を合併した多発外傷症例59例 (に対して、診療記録をもとにAISコーディングを施行し、ISSを決定しTRISSによる救命可能性予測を行った。実際のアウトカムと比較検討し外傷医療結果を評価すると同時に症例ごとの考察も行った。また腹部外科医が他科と連携して外傷診療にあたる上で、後に外傷医療評価を行う上で重要となる診療記録記載上でのポイントなどについても考察し報告する。

## PS-078-2

## 胸部外傷の治療方針に関する検討

米谷 卓郎<sup>1</sup>, 上尾 裕紀<sup>1</sup>, 岡留 淳<sup>1</sup>, 鹿田 康紀<sup>1</sup>, 二宮 瑞樹<sup>1</sup>, 本坊 拓也<sup>1</sup>, 定永 倫明<sup>1</sup>, 伊東 啓行<sup>1</sup>, 江見 泰徳<sup>1</sup>, 松浦 弘<sup>1</sup>  
1: 済生会福岡総合病院外科

【はじめに】当院に胸部外傷患者が搬送されてきた際は、まずJATECのABCDEアプローチに基づいてprimary surveyを行う。血胸や心タンポナーデのチェックのためにFAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma) は有用である。フレイルチェストや緊張性気胸に対する初期対応、バイタルの安定化の後に造影CT等のSecondary surveyを行い、手術を行うかを検討する。2012年1月～2014年12月の3年間で当院に救急搬送された胸部外傷患者は181例で、開胸手術に移行したのは4例(2.2%)であった。救急部より当科にコンサルトがあった症例のうち、4症例を供覧する。

【症例1】ナイフによる背部刺創。FAST陰性。CTにて外傷性血気胸と右眼窩底骨折を認めた。胸腔ドレナージ後も皮下気腫の進行を認め、手術を施行して軽快。

【症例2】転落外傷。CTにて両側血気胸、両肺挫傷、多発肋骨骨折、くも膜下出血、骨盤骨折、多発脊椎骨折を認めた。胸腔ドレナージを施行するも右胸腔内出血が持続し、開胸止血術を施行して軽快。胸腔外の外傷も保存的に軽快。

【症例3】交通外傷。搬送時JCS300でショックバイタル。フレイルチェストを認め気管内挿管。FAST陰性。CTにて両側血気胸、肺挫傷、多発肋骨骨折、骨盤骨折を認めた。胸腔ドレナージを施行するも大量出血とエアリーク、ショックバイタルが持続し、緊急開胸止血術を施行。胸腔内および骨盤骨折からの出血のコントロールが困難となり死亡した。

【症例4】転落外傷。フレイルチェストを認め気管内挿管。FAST陰性。CTにて両側血気胸、両肺挫傷、多発肋骨骨折、左大腿骨幹部骨折を認めた。胸腔ドレナージの上、人工呼吸管理としたが10日後には離脱が可能であった。

【まとめ】胸部鈍的外傷患者は多発外傷であることが多く、他部位の治療との優先度の判断が必要とされる。胸腔ドレナージの出血量やエアリークの程度などを十分に観察し、手術に踏み切るタイミングを逸しないことが重要である。

## PS-078-3

## 交通外傷による急性大動脈解離に対する手術

森下 寛之<sup>1</sup>, 金子 達夫<sup>1</sup>, 江連 雅彦<sup>1</sup>, 長谷川 豊<sup>1</sup>, 山田 靖之<sup>1</sup>, 岡田 修一<sup>1</sup>, 小此木 修一<sup>1</sup>, 桐谷 ゆり子<sup>1</sup>

1:群馬県立心臓血管センター心臓血管外科

【はじめに】交通外傷による鈍的外傷性大動脈損傷は稀な疾患であり、救命困難な場合が多い。当院での外傷性大動脈解離4例を経験し全例、大動脈峡部にentryを有する急性大動脈解離(AAD)を認めた。

【症例1】64歳男性。オートバイを運転中に転倒し、前医に緊急搬送され、AAD(DeBakeyIIIa)と腰椎骨折と診断された。AADの加療目的に当院に転院し、保存的加療を施行後、破裂の可能性を考慮しTEVARを施行したが、entry閉鎖は不十分で偽腔の血栓化は認めず、TEVAR施行から12日目に下行置換を施行された。腰椎骨折は保存的加療で軽快した。

【症例2】) 20歳男性。オートバイ運転中に自動車と衝突し、前医に緊急搬送された。遠位弓部のAAD破裂、多発骨折と診断され、当院に転院した。年齢と破裂部位を考慮して開胸による人工血管置換術を施行された。その際他臓器の出血増長を考慮し、ヘパリン量を減量できるPCPSによる体外循環を選択した。下行置換施行から11日目に左大腿骨骨折に対する手術を施行、51日目に軽快退院した。

【症例3】44歳男性。乗用車運転中に後ろから大型トラックに衝突され、前医へ緊急搬送された。精査でAAD破裂、左膝蓋骨骨折、全額部挫創の診断となり、当院に転院。TEVARを施行され、偽腔への血流は消失した。術後16日目に軽快退院となった。

【症例4】73歳男性。歩行中に乗用車にはねられ、ショック状態で前医へ搬送された。AAD(Stanford A)、多発脳挫傷、右血胸、多発骨折と診断され、脾臓損傷と骨盤骨折にはTAEを施行、右下腿骨両骨骨折には創外固定を施行し、AADに対する加療目的に当院に搬送された。TEVARを施行され、術直後に前医へ転院して多発外傷に対して加療された。

【まとめ】交通外傷による大動脈解離では、他の臓器損傷を合併している場合が多く、他科と連携し速やかな診断と治療が重要である。TEVARの選択やヘパリン量を減量した術式を選択すべきであると考えられた。

## PS-078-4

## 過去10年間で当センターに搬送された外傷性横隔膜損傷の検討

上田 健太郎<sup>1</sup>, 岩崎 安博<sup>1</sup>, 那須 亨<sup>1</sup>, 川嶋 秀治<sup>1</sup>, 置塩 裕子<sup>1</sup>, 国立 晃成<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>2</sup>, 加藤 正哉<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学高度救命救急センター、2:和歌山県立医科大学第二外科

【目的】横隔膜損傷は比較的稀な外傷であるが、呼吸不全や閉塞性ショックなど重篤な状態に陥ることが多く、体幹部外傷診療時には念頭に置くべき疾患である。今回、我々が経験した外傷性横隔膜損傷に対して後ろ向き検討を行った。

【方法】2007年から2016年までの10年間で当センターに搬送された横隔膜損傷は13例であった。2例はCPAOAでありともに現場で開胸心臓マッサージを開始してヘリ搬送を行ったが蘇生できず、主な死因はそれぞれ胸部大動脈損傷による出血性ショック、横隔膜破裂による閉塞性ショックと推察した。1例は全身状態が安定していたため、転院後に待機手術が行われた。その他の10例は当センターで緊急手術が施行され、これらを検討対象とした。【結果】平均年齢は63.9歳で、性別は男性5例、女性5例であった。受傷機転は交通外傷による鈍的外傷が9例、刺創による鋭的外傷が1例であった。横隔膜損傷側は右側5例、左側5例であり、外傷学会分類IIIa 1例（鋭的外傷）、IIIb 9例であった。7例は術前診断可能であったが、3例は術中所見によって右横隔膜損傷が診断された。緊急手術（2例はER蘇生室でのダメージコントロール手術）は開腹で5例（右側1例、左側4例）、開胸で1例（右側）、開胸開腹で4例（右側3例、左側1例）施行され、全例で最終的に横隔膜縫合が可能であった。RTSは平均6.71であり、6例は術前にショックバイタルを呈し、また8例はprimary surveyでB and/or Cの異常のため気管挿管が必要であった。ISSは平均28.4で多発外傷が7例と多く、TRISSは平均0.739で死亡症例は1例（肺門部損傷による出血死）のみであった。【結語】外傷性横隔膜損傷は胸腹部に対する強い鈍的外力に伴う内圧の変化で発症する。そのため多臓器損傷を伴う重症外傷であることが多く、適切かつ迅速な診断・緊急手術が必要である。

## PS-078-5

## 当院における外傷性肝損傷の検討

萩原 正弘<sup>1</sup>, 古郡 茉里子<sup>1</sup>, 高橋 裕之<sup>1</sup>, 今井 浩二<sup>1</sup>, 川原 敏靖<sup>1</sup>, 松野 直徒<sup>1</sup>, 藤田 智<sup>2</sup>, 古川 博之<sup>1</sup>

1:旭川医科大学消化器病態外科、2:旭川医科大学 救急科

## 【目的】

当院は道北から道東まで幅広い地域をカバーする医療機関である。2010年より救命救急センターを開設し外傷患者数も増加してきている。当院での外傷性肝損傷について検討した。

## 【対象と方法】

2008年1月から2015年12月までに当院に受診した肝損傷48例のうち来院時心肺停止3例を除いた45例について年齢、性別、受傷機転、受診手段、転院搬送の有無、初期輸液に対する反応、日本外傷学会臓器損傷分類2008による肝損傷分類、他臓器損傷の有無、ISS、RTS、Ps、手術、TAEの有無、合併症、入院期間、転帰について検討した。

## 【結果】

平均年齢44.9歳、男性26例、女性19例。受傷機転は交通外傷25例、狭圧5例、墜落4例、暴行4例、その他7例。受診手段は救急車34例、Drヘリ8例、独歩3例であった。転院搬送は15例であった。初期輸液に対する反応はStable29例、Responder11例、Transient Responder4例、Non-Responder1例。肝損傷分類はI a2例、I b15例、II 9例、IIIa10例、IIIb9例。他臓器損傷の合併は42例。平均ISS $20.6 \pm 10.2$ 、RTS $7.587 \pm 0.581$ 、Ps $0.921 \pm 0.118$ 、手術8例(II 1例、IIIa1例、IIIb6例)、TAE14例(I a1例、I b2例、II 3例、IIIa5例、IIIb3例)に施行した。合併症5例、入院期間中央値16日(1-209日)、生存44例、死亡1例であった。来院からTAE、手術開始までの平均時間はそれぞれ106.4分、143.2分であった。Transient Responder、Non Responder症例は手術またはTAEによる止血処置を行った。死亡症例はNon Responderの1例であった。

## 【結語】

Transient Responder、Non Responder症例は迅速な止血処置が必要でありいかに早く血管造影室や手術室へ搬入出来るかが鍵となる。特にNon Responder症例では直ちに手術を行うことが救命の可能性を高めると考えられる。初療室での手術も含めて早急な開腹手術体制の確立を検討する必要がある。

## PS-078-6

## 当院へ複数同時搬送された高エネルギー外傷患者の解析

賀茂 圭介<sup>1</sup>

1:麻生飯塚病院外科

【背景】当院は人口43万人の筑豊地区唯一の三次救急病院であり、年間約8000台が救急搬送される救命救急センターである。多発外傷症例は当院救命救急センターが2015年に作成したガイドラインをベースとして各科連携をとって、重症度評価を行い救命している。今回複数人の高エネルギー外傷患者が当院へ救急搬送された症例を経験したため報告する。

【症例】生来健康な18歳男性4名。未明に友人4人軽自動車で80km/hで川沿いを走行中に誤って土手へ7m転落し救急要請された。救急隊トリアージ後、助手席の患者（赤）と後部座席運転席側の患者（黒）が当院搬送となる。後部座席運転席側の患者（黒）は心肺停止状態で心肺蘇生継続され搬送。複数人・高エネルギー外傷であり、当院ガイドラインを基に各科医師が直ちに救命救急センターに集結し、重症度を判断し治療優先順位を決定した。救急救命センターではトリアージ赤患者を外傷性肝損傷（Ⅱ型）・右腎損傷（Ⅱ型）・肺挫傷（Ⅰ型）と診断し安静および保存的加療目的に入院とした。またトリアージ黒患者に対して心肺蘇生を継続し約1時間経過した所で蘇生困難と判断し蘇生を中止した。トリアージ黒患者は外傷性脳挫傷・クモ膜下出血、多発頭蓋骨骨折と診断した。今回救急外来には夜間3名の通常勤務医師がおり、1名が赤、1名が黒、もう1名が情報収集と配分し緊急に対応する事が出来た。

【考察】今回受診した患者以上の高エネルギー外傷患者が搬送されてきた際にはまず第1にすべての患者に蘇生を行うことを目標とする事が必要と考えられる。

【結論】高エネルギー外傷症例では胸腹部臓器損傷を来し入院となる例が認められる。多発外傷で複数科の介入が必要な場合は速やかに各科連携し適切な重症度評価および迅速な対応が必要となる。また複数傷病者の場合は傷病者全体として最大の効果をもたらすために、トリアージ・緊急度・重症度の判定が非常に重要である。

## PS-078-7

## 当院における遅発性外傷性小腸穿孔の検討

奥谷 浩一<sup>1</sup>, 佐々木 賢一<sup>1</sup>, 齋藤 慶太<sup>1</sup>, 中野 正一郎<sup>1</sup>, 中山 健太<sup>1</sup>, 渡久山 晃<sup>1</sup>, 空閑 陽子<sup>1</sup>, 待木 隆志<sup>1</sup>, 吉田 瑛司<sup>1</sup>, 竹政 伊知朗<sup>2</sup>  
1:市立室蘭総合病院外科、2:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

外傷性小腸穿孔は受傷時に発生することが多く画像検査や理学所見から診断可能であるが、まれに遅発性穿孔を起こすことがあることから注意が必要である。当科で経験した遅発性小腸穿孔を検討したので報告する。2009年1月から2016年7月に当科で治療した外傷性小腸穿孔は9例であった。このうち受傷から診断までに24時間以上経過していた症例を遅発性穿孔例として検討した。対象は4例でいずれも交通外傷で、搬入時に当科が診察し画像所見および理学所見から腹部臓器損傷を否定していた。平均年齢は36.5歳、男女比は3:1だった。受傷後から診断までの時間は51、26、44、49時間（平均42.5時間）で4例とも当院入院中の発症であった。3例が骨折により整形外科、1例は軽度の腹痛および肝逸脱酵素の上昇を認めたため経過観察目的に当科へ入院となっていた。いずれも腹部症状の悪化があったため画像検査を行ったところ消化管穿孔を疑う所見を認めたもので、2例は食事開始後に発症していた。全例に緊急開腹手術を行い、小腸穿孔の診断で穿孔部閉鎖術を3例に施行し、1例は2カ所の穿孔部位を認め穿孔部閉鎖および小腸部分切除術を施行した。1例に小腸間膜損傷(外傷学会分類I型)を合併していた以外は小腸以外の腹部臓器損傷を認めなかった。術後合併症は2例にイレウスを認め、このうち1例は保存的に軽快しなかったため第18病日に再手術を行った。転帰は自宅退院が1例、整形外科転科が3例で転科例も全例が自宅退院となった。当科で経験した遅発性小腸穿孔には搬入時から腹部症状を伴うものもあったが、ほとんど腹部症状を認めなかった症例があり、骨折を認めたため入院となっていた。全身いずれかの臓器に損傷を来すような高エネルギー外傷では、一見問題がないと考えられる部位に関しても遅発性に損傷をきたす可能性を念頭に入れ、症状が増悪する場合は適切な検索を行うことが重要と考えられる。

## PS-078-8

## 当院における腹部鈍的外傷に伴う腸管穿孔の検討

功刀 主税<sup>1</sup>, 二日市 琢良<sup>2</sup>, 安藤 由貴<sup>2</sup>, 栗山 直剛<sup>2</sup>, 堤 智崇<sup>2</sup>, 松本 佳大<sup>2</sup>, 渡邊 公紀<sup>2</sup>, 米村 祐輔<sup>2</sup>, 力丸 竜也<sup>2</sup>, 矢田 一宏<sup>2</sup>, 増野 浩二郎<sup>2</sup>, 坂東 登志雄<sup>2</sup>, 山本 明彦<sup>1</sup>, 宇都宮 徹<sup>2</sup>

1:大分県立病院、2:大分県立病院外科

【背景】鈍的外傷での外傷性腸管穿孔について分析するとともに、遅発性小腸穿孔も経験したためその注意点について報告する。

【対象】2009年から2015年に当院に搬送された鈍的外傷患者のうち腸管穿孔8例を対象とした。1例は遅発性小腸穿孔であった。

【結果】受傷機転は自動車助手席乗車中の事故(車両との正面衝突、電柱への衝突)によるものが最多であった(5例)。シートベルト痕を認めたものは6例であった。十二指腸穿孔が1例、小腸穿孔が6例(遅発性の1例を含む)、横行結腸穿孔が1例であった。遅発性を除く5例の小腸穿孔はすべて3カ所以上の損傷を小腸に認めていた。十二指腸穿孔例で開腹穿孔部縫合閉鎖、小腸穿孔4例で開腹小腸部分切除、1例で開腹穿孔部閉鎖、1例で腹腔鏡補助下穿孔部閉鎖、横行結腸穿孔例で開腹横行結腸部分切除を行った。5例は自宅退院、2例は転院、1例は他科転科となった(平均入院日数28.4日)。1例以外は、腹腔内の他部位の損傷(肝損傷)、腹腔外の多発外傷を併発していた。遅発性小腸穿孔の1例は10歳代男性で乗用車助手席乗車中に電柱に衝突し受傷し、近医搬送後、当院に転院搬送された。当院CT(受傷4時間後)では脾周囲および腸間膜に腹水を認めた。保存的に加療し、受傷3日目に飲水開始、受傷5日目に食事開始したところ受傷8日目に腹痛を認め、CTで小腸壁肥厚および腸間膜内にfree airを認め、小腸穿孔を疑い緊急手術を行った。小腸穿孔を認め開腹小腸部分切除を行い、術後12日目に自宅退院となった。

【考察】シートベルト痕を認める高エネルギー車両事故では腸管穿孔に注意が必要である。

特に遅発性小腸穿孔は受傷3日以内が多いが受傷1か月を超えるものも認め、経時的な腹部診察、画像検索が必要である。小腸穿孔の場合free air出現まで4-5時間かかるという報告があり初診時に小腸穿孔が疑われる症例においては受傷後4時間以降、特に受傷後12-24時間でのCT再検が必要である。

## [PS-079] ポスターセッション (79)

## 救急-災害

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：小谷 穰治（兵庫医科大学救命救急センター）

## PS-079-1

## 我が国の災害・救急医療をインド共和国へ伝播・普及させる試み

西村 哲郎<sup>1</sup>, 野田 智宏<sup>1</sup>, 内田 健一郎<sup>1</sup>, 寺田 貴史<sup>1</sup>, 晋山 直樹<sup>1</sup>, 加賀 慎一郎<sup>1</sup>, 山本 啓雅<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>2</sup>, 溝端 康光<sup>1</sup>

1:大阪市立大学救急医学、2:大阪大学国際医工情報センター

インド共和国は12億以上に及ぶ人口がありながらも、それに対する医療水準・インフラ共に追い付いていない状態である。例えば、2004年のスマトラ島沖大地震では、その島嶼・沿岸部に甚大な被害を受けており、災害医療・救急医療教育に対するneedsは極めて高いものがある。当学は全インド医科大学（AIIMS）に赴き2015年8月に行った field work で、脆弱な災害・救急医療体制・教育について日本からの協力を強く求められ、これにこたえる形で災害・救急医療分野での人材養成を目的とした交流をこのたび厚生労働省の医療技術等国際展開推進事業の補助をうけ、2016年7月から開始している。

具体的にはインド側医師の当学及び関連施設への研修派遣（2016年7月からER医師・外科医師・ER看護師など各チーム3名ずつで開始）、当学からの救急・災害教育に関連する医師の教育派遣（2016年10月から開始）を行っている。インド側派遣医師の研修内容としては救急災害医療分野の研修という点を主体に、当学付属病院救命センターでの診療見学、関連施設でのドクターヘリ見学・実習、災害拠点病院でのDMAT研修などpre hospital分野の研修も含めている。地震や台風など災害頻発する我が国の災害救急医療の内容を、インド側若手外傷外科・ER医師・看護師に伝え議論発展させていくことにより、少なからずインド側の災害救急医療の水準が上がることを期待できる。2016年8月にAIIMS（デリー）で行われた世界外傷学会でも日本外傷学会・日本Acute Care Surgery学会・日本集団災害医学会が協賛として明記されたことも無関係ではないと思われる。インド国内で日本を基準とした災害救急医療を行う医師・看護師が増加すれば、インド内の医療水準が上がるとともに、ひいては我が国医療産業の、国際的な発信力、プレゼンスを高めることが期待できると思われる。

## PS-079-2

## 緊急災害に向けたトリアージ訓練—外科医を中心とした取り組み—

竹石 利之<sup>1</sup>

1:新潟県立加茂病院外科

【はじめに】当院は新潟県県央地域に位置する地方小規模病院(病床150床)であり,新潟県は2004年に中越地震(最大震度7,死者68人,負傷者4805人)という大震災を経験した.自然災害・大事故では,短時間に多くの傷病者の発生が予想され,限られた医療資源を最大限に活用し,救命可能な傷病者を確実に救命しなければいけない.そのため医療機関では,日頃から緊急災害を想定した訓練の実施が大切である.当院では平成27年に病院職員49人,地域消防隊5人による合同トリアージ訓練を実施した.緊急災害に対する病院の取り組みについて考察した.

【事前研修会とトリアージ訓練の実際】3ヶ月前より医師,看護師,技師,事務職員の多職種からなるトリアージ実行委員会を立ち上げ,訓練に向けて活動計画を立案した.トリアージ訓練は,全職員参加とした.訓練に先立ち,トリアージの意義,カテゴリー分類,実施方法について研修会を行いトリアージの理解を深めた.訓練当日,大地震により土砂崩れが発生した想定で訓練開始.30分間に17名の模擬患者が救急搬送され受診した.重症度・緊急度から迅速にトリアージ(黒:死亡群1名,赤:重症群5名,黄色:中等症群6名,緑:軽症群5名)を行い,各救護エリアで治療を実施した.訓練本部には,患者情報(病名,重症度),病院の被害状況(検査・放射線の復旧予定),ライフラインの状況が集約され,情報は院内すべての部署に迅速に伝達された.今回の訓練について実施者へのアンケート集計では連帯体系,指示系統,院内情報伝達について良い,ほぼ良いの回答は91%だった.今後の課題として1.夜間・休日・冬場を想定した訓練の実施2.近隣住民を交えての合同訓練3.混乱した状況での傷病者・家族への対応・説明方法4.患者情報の公開範囲などが考えられた.

【結語】1.実際の緊急事態に対応できるよう病院全職員によるトリアージおよび連携体制,指示系統,情報伝達の訓練は必要である.2.特殊な状況(夜間・休日・冬場)を想定した訓練が課題である.

## PS-079-3

## 初動救護班における外科医の役割—東日本大震災、熊本地震の救護班派遣を振り返って—

西崎 隆<sup>1</sup>, 高橋 郁雄<sup>1</sup>, 横山 秀樹<sup>2</sup>, 白石 猛<sup>1</sup>, 内山 秀昭<sup>1</sup>, 川口 英俊<sup>3</sup>, 山岡 輝年<sup>4</sup>, 堤 敬文<sup>1</sup>, 森田 和豊<sup>1</sup>, 岩佐 憲臣<sup>4</sup>, 波呂 祥<sup>2</sup>, 藤中 良彦<sup>1</sup>, 戸島 剛男<sup>1</sup>, 森崎 浩一<sup>4</sup>, 梶原 勇一郎<sup>1</sup>, 財津 瑛子<sup>1</sup>, 藤下 卓才<sup>2</sup>, 佐野 瑛貴<sup>3</sup>

1:松山赤十字病院外科、2:松山赤十字病院呼吸器外科、3:松山赤十字病院乳腺外科、4:松山赤十字病院血管外科

【はじめに】災害時一刻も早い応急救護が必要とされる場合、日本赤十字社は救護班（医師1名、看護師3名、庶務要員2名）を派遣し、救護活動を行う。これは、迅速な応急的災害医療により、一人でも多くの人命を救助するとともに、被災地の医療機関の機能が回復するまでの空白を埋める役割を果たす。【目的】松山赤十字病院は、救護班8個班を有する災害拠点病院として、東日本大震災および熊本地震の直後から救護班を派遣した。超急性期災害医療では外傷に対処できる外科医の役割は重要と考え、初動第一班には外科医師を班長とした。その経験をもとに初動救護班における外科医の役割について考察する。

【活動内容】東日本大震災では卒後18年目の消化器外科医、熊本地震では卒後23年目の消化器外科医を第一班の班長とした。第一班の活動内容は東日本大震災では、発災後2日目に福島県赤十字支部到着、避難所の巡回診療を行い、発災後3-4日目は石巻赤十字病院にて中等症（黄）エリアの治療に参加、縫合処置と救急搬送患者の全身管理を行った。熊本地震では、発災後1-2日目の2日間は被災地域の避難所を巡回し状況確認と被災者のニーズを把握、診療を行った。診療疾患は、擦過傷、感冒、胃腸障害、不眠症、高血圧、糖尿病などであった。

【結果】外科治療の必要は少なかったものの、被災地で必要とされた医療活動すべてに対応できた。大規模災害時には多くの組織の隊員が活動しており、共通の知識と言語の理解が不可欠であることを感じた。

【考察・結語】外科医は、チームワークの重要性を理解し、外傷に対する処置に慣れており、心肺蘇生と重症患者の全身管理ができ、思わぬ状況にも手術中同様に冷静に対処できる等の特性を日頃から磨かれており災害時初動の班長として適任であった。また今後は外科医もCSCATTTTの理解、運用といった災害医療一般に関する知識と技術の習得を普段から行うことが必要と考えられた。

## PS-079-4

## 災害医療に備えて外科医はいかにスキルアップすべきか

塩澤 幹雄<sup>1</sup>

1:一般財団法人とちぎメディカルセンターしもつが外科

<はじめに>災害医療フィールドで要求されるスキルは災害の状況に大きく依存し、災害を予測することが極めて困難であることから、すべての外傷・疾患に対応できる技術を取得することは難しい。演者は市中病院で消化器一般外科医として勤務しながら2005年噴火中の三宅島を始め、福島第一原発事故後の南相馬市での医療活動を行い、国際医療NGO国境なき医師団からパキスタン、フィリピン、イエメンに派遣された経験を持つ。また国際救急援助隊にも所属し、継続して教育を受けて来た。

<結果> 要求されるスキルはフィールドによって大きく異なり1) 実際の外傷、疾患の種類 2) 現地病院の規模(入院が可能か否か)、医療機関としての検査・治療能力(CTなどの有無、手術が可能か否か) 3) 後方病院の有無 4) 発災からの時間(急性期か慢性期か)などが影響すると考えられる。海外では帝王切開、銃創、開放骨折、植皮が必要な熱傷などの治療ニーズがある一方で国内での亜急性期から慢性期状況では急性腹症に対する内視鏡的検査/治療やストレス関連疾患などに対する対応も要求される。多様なニーズに応えるべく、国境なき医師団、国際救急援助隊では積極的に教育プログラムを提供している。個人でもJATECの他にAmerican College of Surgeonsが提供する刺創や銃創に対応したATOM courseを日本で受けることも出来る。

<考察>これらのトレーニングを受講しても実際の外傷/疾患の種類は多様多彩であり、市中病院での外科診療では通常経験しない症例に対しても治療を求められる。このため現実的にはOn the job trainingとして技術を取得することも多い。

<結論>フィールドの経験と教育プログラムを比較検討しながら、災害医療に対して外科医としていかにスキルアップしていくべきか検討する。

## PS-079-5

## 災害で求められる一般外科医のスキル（国内と国際）

白子 隆志<sup>1</sup>, 井川 愛子<sup>1</sup>, 八幡 和憲<sup>1</sup>, 加納 寛悠<sup>1</sup>, 原 あゆみ<sup>1</sup>, 坂野 慎哉<sup>1</sup>, 川尻 真菜<sup>1</sup>

1:高山赤十字病院外科

近年、外科領域も専門化され、外科専門医であっても専門領域以外の外傷、特に多発外傷診療ができなくなる傾向にある。また、救急部門が独立している施設では外科医が災害現場で活動する機会はさらに少ない。

当院は、岐阜県飛騨地域の三次医療機関で局地災害・交通事故等に外科医が現場出動することがある。2014年の御嶽山噴火災害では岐阜県側山頂での被災者救助に外科医師（DMAT隊員）が入山し、トリアージ・初期治療を行った。一般的に外科医が救急・災害現場に出動することは比較的少なく、現場では時間と安全な場所が限られるため、実施可能な外科的処置はそれほど多くないと考えられる。しかしながら、致命的な重症外傷に遭遇する可能性もあり、JATECでのABCDEアプローチと確実な蘇生処置のスキル、特に外科的気道確保、胸部外傷に対するドレナージ、外出血に対する止血、骨折・骨盤骨折に対する固定、全身固定などは最低限必要なスキルと考える。また、災害現場では多種機関との連携が必要であり、CSCATTTなど災害医療の基礎知識なども不可欠である。

演者は、国際災害医療救援として、2002年ケニア・ロキチョキオ赤十字国際委員会戦傷外科病院、2004年アフガニスタン・タロカン病院、2005年にパキスタン北部地震赤十字国際連盟野戦病院、2010,2011年にウガンダ・カロンゴ病院で外科医として勤務した。これらの地域では本邦で経験する外傷とは異なり、銃創、爆創をはじめとする四肢外傷が2/3を占めるため、胸腹部外科以外に基本的な整形外科、多発外傷を含む全身管理のスキルも必要となる。

本邦では、救急および災害現場での外傷診療教育は、JPTEC、JATEC、MCLSなどのOJTが中心であるが、救急医療を外科医が行わざるを得ない地方病院での経験は、救急・災害現場で役立つスキルを身につけるのに有意義であると考え

## PS-079-6

## 熊本地震での経験から大規模災害における外科医の役割を考える

那須 亨<sup>1</sup>, 岩崎 安博<sup>1</sup>, 上田 健太郎<sup>1</sup>, 川嶋 秀治<sup>1</sup>, 置塩 裕子<sup>1</sup>, 国立 晃成<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>2</sup>, 加藤 正哉<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学高度救命救急センター、2:和歌山県立医科大学第二外科

災害医療を専らとする医師は非常に少なく、救急医や外科医がその任を負っている。救急医でさえ日常診療と災害医療とは大きく異なるが、外科医にとってその違いはいっそう大きなものとなる。しかし、そのような外科医に災害対応が求められている。

演者は救急部門に向向中の消化器外科医である。日本DMATインストラクター（統括DMAT）であり、熊本地震において本震発生当日より熊本県庁に設置されたDMAT県調整本部にて活動した。具体的には「医療ニーズの把握」「活動中DMAT約200隊の調整」「参集DMATの振り分け」「自衛隊・消防などの他組織との連絡調整」「病院避難作戦の調整」など多岐にわたった。災害現場での外科診療は行わなかったが、現場をイメージしながら現地の医療チームがスムーズに活動できるよう連絡調整を行った。

日本DMATの隊員養成研修では外傷に対処する知識と手技を学ぶべく、外傷初期診療ガイドラインに基づいたJATECを指導している。演者はJATECインストラクターでもある。限られた時間の中で十分とは言えないが、現実的に本邦でoff-the-jobトレーニングとして外傷診療が学べるのはJATECだけである。JATECは既に1万人以上の医師が受講しており診療科別にみると救急科の次に外科の受講が多い。

他科と比べ外科医が災害医療に適している理由として、①限られた情報と時間の中で絶えずDecision Makingを繰り返しており、判断力・決断力に優れる②他科医師やコメディカルとの連携や調整を頻繁に行っており他職種と協働できる③突発的な事象に対し、ある程度の自己犠牲を払い対応することに慣れている④マイナー診療科に比べるとスタッフ数が多く勤務調整が比較的容易である、などが挙げられる。

災害現場はもとより本部活動においても、外科医に対する期待と需要はますます大きくなると考えられる。熊本地震での活動やインストラクターとしての経験をもとに今後の課題について報告する。

## PS-079-7

## マムシ咬傷50例の検討

中島 高広<sup>1</sup>, 山崎 悠太<sup>1</sup>, 藤田 恒憲<sup>1</sup>, 楠 信也<sup>2</sup>, 大野 伯和<sup>1</sup>

1:兵庫県立柏原病院外科、2:神戸大学肝胆膵外科

【目的】 マムシ咬傷は農村部の地域医療では外科医が担当することも多い疾患である。今回当院におけるマムシ咬傷の検討を行った。

【方法】 2010年から2016年9月までのマムシ咬傷50例を検討した

【結果】 男性22例、女性28例で平均年齢は67.8歳。来院時重症度はgrade0が4例、grade 1が17例、grade2が29例だが、最終重症度はgrade0が4例、grade1が4例、grade3が26例、grade4が3例、grade5が7例、不詳2例であった。重症度は増悪する傾向が強く、来院時の腫脹状況だけで判定する事は注意が必要である。治療に関しては血清が9例に投与されたが、近年は投与を回避する傾向がみられた。セファランチンは32例に投与、破傷風トキソイドは18例に投与されていた。CPKの最大値はgrade4の症例でDay3に44822 IU/lであった。腎障害は認めず。複視は7例に認めた。

【結語】 さらに症例数を増やしマムシ咬傷を治療する全国の病院と情報共有していきたい。

## PS-079-8

## 当院におけるマムシ咬傷の臨床的検討

吉田 佐智子<sup>1</sup>, 横山 邦雄<sup>1</sup>, 西田 十紀人<sup>1</sup>, 生田 肇<sup>1</sup>

1:市立加西病院外科

【目的】当院は隣接する市町村を含めて年間10例前後のマムシ咬傷を経験する。当院におけるマムシ咬傷について臨床的に検討した。【対象と方法】2007年1月から2016年9月までに当院で経験した106例につき検討した。【結果】年齢中央値は68歳(4-90歳),男性55例,女性51例。初診時の重症度はgradeI:44例(41.5%),II:51例(48.1%),III:11例(10.4%)。受診前に緊縛または駆血して受診したのは50例(47.1%)であった。初療において48例(45.2%)に対し局所の切開を施行したが,58例(55.8%)については洗浄のみ施行した。抗生剤は全例に投与していた。破傷風トキソイドは73例(68.8%)に投与し,うち6例ではテタノブリンも併用した。セファランチンは30例(28.3%)に投与した。咬傷後6時間以内にgradeIIIに達した40例(37.7%)のうち血清投与の既往があった2例及び血清投与を拒否した1例を除く37例(34.9%)に対してマムシ抗毒素血清投与を検討した。血清投与前には全例に皮内テストを施行する方針であり,皮内テスト陽性であった3例を除く34例(32.1%)に血清を投与した。前投薬としてステロイドを投与しており,血清病などの重篤な副作用を呈した症例はなかった。最終進行重症度はgradeI:8例(7.5%),II:34例(32.1%),III:31例(29.3%),IV:17例(16.0%),V:16例(15.1%)であり,gradeVの内訳は体幹まで腫脹が及んだものが3例,眼症状11例,腎不全7例であった。平均在院日数は8.0日(3-42日)であり,死亡例は認めなかった。【考察】マムシ咬傷の治療についてはエビデンスが少なく一定の見解が得られていないのが現状である。当院でgradeIV以上まで進行した症例は全体の31.1%に及ぶが,独自のプロトコールをもとに診療し予後は良好であった。血清については重症例でその投与が推奨されるが一般的には10~20%程度に遅延性反応を認めるとされる。しかしながら当院では副作用を来した症例はなく,エビデンスはないものの皮内テストの施行,ステロイドとの併用投与は効果があるものと考えられた。

**[PS-080] ポスターセッション (80)****教育-手技**

2017-04-27 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：矢島 俊樹 (群馬大学外科診療センター呼吸器外科)

**PS-080-1****中心静脈カテーテル穿刺挿入における教育・安全対策**根本 鉄太郎<sup>1</sup>, 斎藤 拓朗<sup>1</sup>, 添田 暢俊<sup>1</sup>, 押部 郁朗<sup>1</sup>, 松井田 元<sup>1</sup>, 遠藤 俊吾<sup>2</sup>, 五十畑 則之<sup>2</sup>, 高柳 大輔<sup>2</sup>

1:福島県立医科大学会津医療センター外科、2:福島県立医科大学会津医療センター小腸大腸肛門科

【はじめに】中心静脈カテーテル(以下CVC)の挿入は10%前後の合併症リスクを伴うとされる。当院のCVC挿入における教育・安全対策について報告する。【取り組み】当院では2014年2月・4月にCVC挿入に伴う高レベルのインシデント発生を認めたことから、安全対策の見直しを目的として、2014年8月にCVCプロジェクト会議を立ち上げ、医療安全全国共同行動に準じた、以下の活動を行っている。1) CVC調査票：CVC留置適応の厳格化を目的として、適応理由、留置方法、穿刺回数、抜去理由などを含む調査票を作成し、留置時に施行医による提出を義務化した。2) CVC挿入手技の標準化：原則、透視下かつ超音波ガイド下の穿刺を行うこととし、必要物品・器材をレントゲン検査室の1室に備えたCVセンターを立ち上げた。3)安全手技の教育体制の構築：初期研修医を主な対象とし、CVC超音波ガイド下穿刺の実践講習会をこれまでに3回開催した。【結果】2014年9月から2016年8月までに、165件のCVC(PICCを除く)留置が行われていた。初期研修医が挿入を行った症例は、52件(32%)であった。全症例において、動脈穿刺、気胸、血胸等の合併症の発生は1件も認めなかった。【結語】CVCプロジェクト会議を通じた活動により、初期研修医を含め、当院でのCVC挿入は安全に行われていた。

## PS-080-2

## 開腹下部消化管手術教育における人工肛門閉鎖術の意義

衣笠 哲史<sup>1</sup>, 島田 幸典<sup>1</sup>, 村上 英嗣<sup>1</sup>, 合志 健一<sup>1</sup>, 弓削 浩太郎<sup>1</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

【背景】近年、下部消化管症例の腹腔鏡手術の割合が増えている影響で、開腹手術は腹腔鏡手術適応外の症例のため、若い医師が開腹手術を執刀する機会は減少している。当科では下部直腸癌の手術症例が多いため、一時的な人工肛門造設する症例が多く、結果として人工肛門閉鎖術が多い。これらの症例を教育の一環として若手医師に執刀してもらっている。

【目的】下部消化管開腹手術教育における人工肛門閉鎖術の位置付けとその役割について検討した。

【対象と方法】2014年1月から2015年12月までに行われた人工肛門閉鎖術94例について、術者、手術時間、退院までの日数、若手医師のアンケートについて検討した。人工肛門閉鎖術は、全身麻酔下に行い①皮膚切開、②一時的管腔閉鎖、③腹壁から腸管剥離し腹腔内へ、④腸管を創外に挙上し腸管切離、⑤手縫い腸管吻合、⑥腸間膜閉鎖、⑦2-3層による閉腹 という手順にて行っている。

【結果】94例中80例が3-8年目の医師が執刀していた。平均手術時間は168分、出血量は37mL、退院までは16.5日であった。腹腔内の癒着が強固な場合など4症例で指導医が一時的に術者を兼ねていた。若手医師に執刀後にアンケートを行ったところ、「緊張した」、「腸管吻合は難しかった」、「切離ラインを決めるのがわからなかった」、「腸間膜内の血管処理をどのようにするのか戸惑った」などの回答が得られた。

【考察】経験を積んだ指導医のもと、若手医師が執刀医として腸管切離・吻合などを経験できる「人工肛門閉鎖術」は、開腹術のトレーニングとして有用と思われた。腸管吻合も手縫い吻合を行うことで、使用する糸の選択、針の運針や助手の役割など基本的手技の習得が可能であると考えられた。

【結語】人工肛門閉鎖術は下部消化管開腹手術の基本的手技が凝縮し、若手医師の教育に重要かつ有用であると思われた。

## PS-080-3

## Solo Surgeryは鏡視下手術の完成型か？（指導的前立ち500例の経験から）

安富 淳<sup>1</sup>, 草塩 公彦<sup>1</sup>, 松本 正成<sup>1</sup>, 鈴木 大<sup>1</sup>, 飯田 文子<sup>1</sup>, 伊良部 真一郎<sup>2</sup>, 秋山 貴洋<sup>1</sup>, 高村 卓志<sup>2</sup>, 山本 奈緒<sup>2</sup>, 今村 南海子<sup>1</sup>, 原野 里奈<sup>1</sup>, 吉住 有人<sup>1</sup>, 山本 寛人<sup>1</sup>, 笠川 隆玄<sup>1</sup>, 藤森 俊彦<sup>1</sup>, 石井 奈津美<sup>1</sup>, 宇田川 郁夫<sup>1</sup>

1:千葉労災病院外科、2:千葉労災病院救急・集中治療部

従来の開腹手術においては、指導的前立ちのもと、初級者であってもここ掘れワンワンのレベルから徐々に高度な技術を身につけていくことができた。内視鏡外科学会の技術認定においては術者が指導的立場で一連の手術操作をリードしていく主体性が重要視されている。鏡視下手術は solo surgery ともいうが、それが完成型なのだろうか？少なくとも理想形とは言い難いのではないか？そこで、術者のレベル（習熟度）に応じた Stage 分類について考えてみた。

Stage 0：初級者レベルの術者で、指導的前立ちが完全な術野を提供してもまだアシストが必要であったり、上級医をスコープホルダーとして時に交代させることも考慮する。Stage1：術者が定型的な手技をほぼ理解し実践できるレベルで、左手のキーテンションおよび右手のエネルギーデバイスや鉗子類の操作はほぼ問題なく可能である。Stage 2：術者が指導医（技術認定取得医）レベルで手術全体を術者がリードする。前立ちにも術者が指示して術野を確保しながら手術を進めていくことが可能。

しかし、術者も前立ちも習熟したレベルで定型化が完成し、特に指示したりされたりすることもなく阿吽の呼吸でほぼ滞りなく協調作業としての手術が進められるレベルこそが完成型であり、理想形ではないだろうか？筆者は技術認定を取得後、胆嚢摘出術以外のほとんどの鏡視下手術症例で前立ちを勤めるようにし、特に大腸切除術においては500例以上の指導的前立ちを経験した。当科の2015年度の腹腔鏡下大腸癌手術症例は104例で、上記のStage分類からすると、32例がStage 0、42例がStage 1、12例がStage 2であった。初級者であっても、S状結腸切除術や右結腸切除術などの術者を無理なく経験できるようになってきており、特に有意な手術時間の延長や重篤な合併症は認めなかった。地域の一般病院においては、指導的前立ちを中心とする従来型の教育システムも許容されると考える。

## PS-080-4

## 当院における初期研修医に対する内視鏡手術指導の取り組み

近藤 昭信<sup>1</sup>, 瀬木 祐樹<sup>1</sup>, 小松原 春菜<sup>1</sup>, 野口 大介<sup>1</sup>, 河埜 道夫<sup>1</sup>, 田中 穰<sup>1</sup>, 長沼 達史<sup>1</sup>

1:済生会松阪総合病院外科

近年消化器外科手術における内視鏡手術の頻度と重要度が高くなってきており、腹腔鏡手術に携わる後期研修医を確保するためには初期研修医に対して内視鏡手術トレーニングを行うことや手術手技を実践させることは重要である。また、内視鏡手術における医療事故の報道も増えており、十分な手技の習得の後に内視鏡手術を執刀させるべきである。当院で初期研修医に対して独自に腹腔鏡手術手技プログラムを作成したので報告する。【方法】2015年4月から（1）自己学習 研修医室に研修医専用のドライボックスを置き、鉗子操作トレーニングを行う。（サイコロ積み 左右の鉗子で小・中・大・特大のサイコロ6個の縦積み）各自の達成程度は研修医室に掲示する。（2）（1）をクリアしたのち腹腔鏡手術トレーニング1日コース。（3）（2）をクリアしたのち内視鏡技術認定医の指導のもと腹腔鏡下虫垂切除術の術者、腹腔鏡下胆嚢摘出術の術者として執刀する。対象研修医2015年度13名 2016年度12名【結果】（1）修了2015年度7名、2016年度7名、（2）修了2015年7名、2016年開催予定、（3）腹腔鏡下虫垂切除12件 手術時間 $67.8 \pm 20.3$ 分、腹腔鏡下胆嚢摘出術10件 手術時間  $136.3 \pm 42.5$ 分 合併症なし（3）を執刀した2年目初期研修医4名の進路2016年 内視鏡手術関連診療科3名、麻酔科1名。【考察】サイコロ積みという単純な手技も競争意識がでることで、自己学習でも意欲的に取り組めた。初期研修医により腹腔鏡虫垂切除術、腹腔鏡下胆嚢摘出術が安全に執刀可能であった。腹腔鏡手術を執刀することで後期研修医の進路に影響を与えた可能性があった。

## PS-080-5

## 当科における腹腔鏡下大腸手術教育の現状

丸山 聡<sup>1</sup>, 山田 泰史<sup>1</sup>, 八木 亮磨<sup>1</sup>, 勝見 ちひろ<sup>1</sup>, 番場 竹生<sup>1</sup>, 會澤 雅樹<sup>1</sup>, 野上 仁<sup>1</sup>, 神林 智寿子<sup>1</sup>, 金子 耕司<sup>1</sup>, 松木 淳<sup>1</sup>, 野村 達也<sup>1</sup>, 中川 悟<sup>1</sup>, 瀧井 康公<sup>1</sup>, 藪崎 裕<sup>1</sup>, 佐藤 信昭<sup>1</sup>, 土屋 嘉昭<sup>1</sup>

1:新潟県立がんセンター新潟病院外科

【背景】若手外科医が術者となり手術を修得することと、手術のクオリティーを担保し限られた時間内に手術を終えることを両立することは、手術指導医の永遠の課題である。【目的】当科における腹腔鏡下大腸手術教育の現状を報告し、術者経験による手術成績の差を検証する。

【当科の腹腔鏡下大腸手術教育の現状】手術手順の定型化を図り、到達目標とする未編集ビデオをよく見る。スコピスト・助手の経験数にこだわらず、基本手技や解剖学的知識が備われば術者となる。S状結腸切除術、前方切除術から開始し、右半結腸切除術や低位前方切除術にステップアップする。必要に応じて術後ビデオ検討（感想戦）を行う。体内結紮をルーチン化し、ドライラボにおいてsuturing訓練を行う。症例毎にJSSESの臓器別評価項目を用いて自己採点をする。必ず技術認定医が指導する。

## 【手術手技における工夫】

研修医が初めに術者として経験する腹腔鏡下S状結腸切除術あるいは前方切除術においては、指導医がスコピストと第一助手を兼ねて行っている。具体的には、指導医が患者右側・術者の頭側に立ち、右手でスコープを操り左手で左上腹部ポートから鉗子操作を行う。こうすることでいつも通りの安定した術野展開が得られ、手術の進行をコントロールできる。

【対象】2008年から2013年までにD3郭清を伴う根治手術を施行したcStageII/III大腸癌のうち、占拠部位がC,A,S,RSの122例。

【方法】術者が技術認定医(C群)74例と修練医(T群)48例で手術成績を比較検討した。

【結果】短期成績) C群:T群 手術時間(分)168:212,出血量(ml)5:5,術後合併症あり 11(14.9%):6(12.5%) 長期成績) 5年生存率 C群:T群 91.4%:93.1%, 5年無再発生存率 C群:T群 84.6%:94.4%.

【結語】経験の少ない術者では手術時間が若干長くなるが、それ以外は技術認定医が術者の手術成績と同等であった。これまでの教育体制で手術のクオリティーは担保できていると考えられた。

## PS-080-6

## 腹腔鏡下直腸切除術から始まる手術教育

小川 博臣<sup>1</sup>, 塚越 浩志<sup>2</sup>, 堤 莊一<sup>1</sup>, 茂木 陽子<sup>1</sup>, 高田 考大<sup>1</sup>, 加藤 隆二<sup>1</sup>, 小澤 直也<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学外科診療センター、2:国立病院高崎総合医療センター外科

狭い骨盤腔内での手術操作は、高い技術を要し難易度が高いため、直腸癌手術は開腹・腹腔鏡問わず若手外科医の入門的手術としてふさわしいとは言い難い。一方、腹腔鏡の持つ近接視と拡大視効果は、特に直腸手術においてその効果を発揮すると考えられ、開腹手術より精度が高いとも言われる。我々はこれまで、下部直腸癌に対する縫合不全の減少を目的とした縫合不全症例の検討を行い、統一された手順による手技の定型化により縫合不全率の改善を得た。その過程で副産物的に、助手や若手外科医の知識や技術習得が従来よりも非常に早いことを体感した。従来の開腹直腸癌手術では、特に骨盤内の手術操作においては第一助手すら術野が見えない状況で手術が進行する事もあり、術者をする前に十分な教育があったとは言い難かった。それに比べ腹腔鏡手術では、良好な視野で精緻な臨床解剖に基づく手術を見ることができ、いつでも何度でも誰でも手術と同様の臨場感ある画像として学習する事ができる。我々は現在、この利点を手術教育に最大限活用した手術手技教育を行っている。具体的には、若手医師を早期から積極的に腹腔鏡手術に参加させ、骨盤内解剖や手術手順、注意点など自分の言葉で説明することを求めている。そして十分理解が出来たと判断されれば、その後に行われる開腹手術で、解剖や手順を言葉で確認させながら術者として手術を行うよう努めている。開腹から腹腔鏡でなく、腹腔鏡から開腹へのステップにより、若手医師が術者として手術に入る前にすでに高い知識と技術を共有する事が可能となり、開腹時代に手術を覚えた外科医よりも数段早く、安全で精度の高い手術が身につくようになった。その後の技術認定医取得のみならず、安全性と根治性の高い手術に最も短期間にたどり着く事が出来ると考えている。手術教育の実際の様子と手術映像を交えて提示する。

## PS-080-7

## 大腸癌手術の教育

藤本 佳也<sup>1</sup>, 秋吉 高志<sup>1</sup>, 長嶋 寿矢<sup>1</sup>, 小西 毅<sup>1</sup>, 長山 聡<sup>1</sup>, 福長 洋介<sup>1</sup>, 上野 雅資<sup>1</sup>, 斉浦 明夫<sup>1</sup>, 高橋 祐<sup>1</sup>, 伊藤 寛倫<sup>1</sup>, 井上 陽介<sup>1</sup>, 石沢 武彰<sup>1</sup>, 三瀬 祥弘<sup>1</sup>, 峯 真司<sup>1</sup>, 渡邊 雅之<sup>1</sup>, 井田 智<sup>1</sup>, 熊谷 厚志<sup>1</sup>, 布部 創也<sup>1</sup>, 大橋 学<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

【経歴・経過】レジデントの時代に大腸外科を志し、中核規模病院で年間120例の大腸癌手術に携わった。その時代は開腹手術しかなく、上級医の手術をその場で見て聴いて覚えるしかなかった。次に、センター病院で年間400例の手術を大腸外科チーフレジデントとして経験し、手術の定型化さらに拡大郭清を開腹にて学んだ。その後、がん研でシニアレジデントとして、年間300例の手術を経験し、当初は開腹手術であったが、有明に病院が移転後、腹腔鏡手術ができる上司が来てから、腹腔鏡手術を学んだ。手術件数の5割であった腹腔鏡手術は、徐々に増加し、スタッフとなってからは年間400例の約7割が、現在は年間700例の9割以上が腹腔鏡で行われている。

【教育】レジデント時代、教育されてきた立場から、開腹手術の場合、大きな術野は目前で行われているので、手技が見え、それを真似していくことから始まる。手術の基本操作、左手での展開・牽引の方向や力加減などを習得した。しかし、術野が狭くなると、術者と助手しか手技は見えず、他人には分からないことが多々あった。しかし、腹腔鏡時代となり、同じ視野を共有できるようになり、教育の面では非常に役立っていると思われる。スタッフとなり、教育する立場から、まず、手術ビデオを見ることから始まる。どこを・どのように切離・剥離していくのか、その術野をどのように鉗子で展開するかを、未編集のビデオで勉強する。さらに、手術場で実際に見て・聴いて、実践していく。共通の認識を持って、共通の言葉で説明しながら、手術を進めていくことも重要である。鉗子の操作・器機の取り扱いを習得したら、まず術野を見せること、さらに術野を展開することが開腹手術と同様に必要で、術者と助手の協調運動が最も重要である。そのため、カメラ持ち・助手をある程度経験してから術者となり、さらに症例数を重ねれば、技術認定医も取得できると考える。実際の教育を供覧する。

## PS-080-8

## コーチング理論を用いた技術の言語化による腹腔鏡下直腸切除術の指導

内藤 剛<sup>1</sup>, 大沼 忍<sup>1</sup>, 阿部 友哉<sup>1</sup>, 唐澤 秀明<sup>1</sup>, 渡辺 和宏<sup>1</sup>, 長尾 宗紀<sup>1</sup>, 田中 直樹<sup>1</sup>, 工藤 克昌<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 井本 博文<sup>1</sup>, 土屋 堯裕<sup>1</sup>, 武者 宏昭<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

内視鏡手術の指導においては、術者と助手が同じ手術画像を共有できること、また画像の記録が容易であることから手術手技を繰り返し見直ししながら教育することが可能である。しかし一方、助手の位置から術者の鉗子操作を修正することや、出血などの緊急時に助手が直ちに介入して処置を行うことは非常に困難である。またさらに内視鏡手術では鉗子の本数や自由度が制限されているため、最小限の鉗子で最適な術野を展開する必要があり効率的な操作が必須である。そのため内視鏡手術の指導においては、手術手技をより明確に言語で伝える「言語化」が重要である。手術のようにバリエーションが多い手技を言語で説明することは非常に困難であるが、手術を幾つかのステップに分けステップ毎の操作を定型化することで鉗子操作のバリエーションを最小限にすることができる。具体的には場面毎に把持する部位、牽引方向や使用鉗子を規定することで例外的な操作を少なくすることができる。その結果指導医にとっては言葉で手技を説明しやすくなり修練医にはそれぞれの手技の意義を理解しやすくなる。我々は技術の言語化をする上でコーチングの手法を活用することにより効率的で効果的な直腸切除術の定型化に取り組んでいる。コーチングとは目標達成のため質問と答えを繰り返しながら「気づき」を得ることによって自発的な行動を促すコミュニケーションスキルである。手術指導におけるコーチングは本来修練医に対して質問を行いながら答えを引き出すものであるが同時に指導者本人の指導法を客観的に見直すことにも非常に有用である。これまでの外科における手術指導は、コーチングとは対極的なティーチングによって行われることがほとんどであったが、指導医と修練医それぞれがコーチングを行うことにより指導医はより言語化が可能になり修練医は手技の意義を的確に理解することができるため効率的な手技の習得が可能になると考える。

## [PS-081] ポスターセッション (81)

## 教育-研修制度

2017-04-27 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：宮崎 達也（群馬大学病態総合外科学）

## PS-081-1

## 市民目線からみた“腕が良い・手術を受けたい外科医”像とは？：大学生に対するアンケート調査から

岡田 忠雄<sup>1</sup>

1:北海道教育大学養護教育専攻医科学看護学分野

【目的】市民目線での“腕が良い外科医”像や“手術を受けたい外科医”像についての意識・認識度は、十分検討されていない。その現状とニーズを把握し、外科研鑽を積むことも意義あることと考え、今回、大学生に対し調査を行い、現状を調べた。

【対象と方法】2016年8月、当専攻1年生27名（女26名、男1名）に評定法（無記名、5検法）アンケート調査を行い、1）“腕が良い外科医”と2）“手術を受けたい外科医”のイメージ像について、それぞれ49項目、32項目を調査した。

【結果】1）“腕が良い外科医”は、手術時間が短い/出血量が少ない/合併症が少ない/創が小さい、のアンケートに対する、良くあてはまる以上（どちらともいえない含）の肯定的評価は、それぞれ93/100/96/96%であった。また、病状・治療法をきちんと説明/患者を励ます/清潔な服装/肩書きがある、のアンケートで同様の肯定的評価は、それぞれ93/100/89/81%であった。2）“手術を受けたい外科医”は、病状・治療法をきちんと説明/手術成績が良い/人柄が良い/有名である/肩書きがある、のアンケートで同様の肯定的評価は、それぞれ100/100/100/85/85%であった。

【考察】AYA世代への調査結果となるが、1）“腕が良い外科医”像としては、手術手技に関する能力を求めているが、治療法の十分な説明や服装・肩書き等に対する手術手技以外の面も評価していた。2）“手術を受けたい外科医”像としては、手術手技・肩書きと人格も求めている。

【結語】AYA世代が考える“腕が良い・手術を受けたい外科医”像として、手術技量や創跡等を指摘していたが、医者としてのコミュニケーション能力やエチケット等も挙げており、外科医として総合的に評価していることが特徴であった。

## PS-081-2

## 悪い知らせを伝えるコミュニケーション技術研修会の地方開催

田中 俊行<sup>1</sup>, 小川 哲史<sup>1</sup>, 饗場 正明<sup>1</sup>, 坂元 一郎<sup>1</sup>, 塚越 浩志<sup>1</sup>, 平井 圭太郎<sup>1</sup>, 沼賀 有紀<sup>1</sup>, 宮前 洋平<sup>1</sup>, 佐藤 泰輔<sup>1</sup>

1:国立病院高崎総合医療センター外科

難治がん・再発転移・抗がん治療中止など悪い知らせは、患者の将来への見通しを根底から否定的に変えてしまう出来事である。患者の心情に配慮せず、一方的に告知をした場合、患者は悪い知らせを受けた時以上のストレスを感じることもある。国立がん研究センターは、患者の意向で構成され、情緒的サポートを重視した日本独自のコミュニケーションスタイル (SHARE) を開発した。そして、SHAREを取り入れたコミュニケーションを学習するため、厚生労働省委託事業として、2007年から全国でコミュニケーション技術研修会 (SHARE-CST) を開始した。しかし、少人数制であり、受講の機会が少ないことが問題点として挙げられている。

【目的】受講機会を増やすため、群馬県は、群馬大学 (A病院)、前橋赤十字病院 (B病院)、高崎総合医療センター (C病院) でCSTを開催しているので報告する。

【対象と方法】がん診療に携わる5年目以上の医師が対象である。ひとグループ3~4名で構成され、2日間、訓練された模擬患者を相手にロールプレイを行なう。

【結果】2009年度~2015年度、A:38名、B:25名、C:8名、合計71名の医師が受講した。内訳は、外科系38名、内科系33名であった。71名にアンケート調査を行い、70名 (99%) が研修会内容にすごく満足した・満足したと回答し、68名 (96%) が積極的に参加を勧める・勧めると回答した。「CSTで得られたものは期待以上に大きかった」「自分や他の先生のロールプレイを通じていろいろ発見があった」「受講者と情報を共有しながら言動に共感しつつ、より良い面談の方向を探る方法に大変満足した」などの言葉が聞かれた。

【結語】がん患者に携わる外科医は患者に悪い知らせを伝えることを避けて通ることができない。コミュニケーションは理論上に成り立っており、技術を習得するためロールプレイによる繰り返しの訓練が必要である。この研修会は患者の意向を尊重した医療の一助となると考える。

## PS-081-3

## アンケート調査により明らかとなった縫合結紮セミナーの現状と課題

西原 佑一<sup>1</sup>, 渡邊 祐介<sup>2</sup>, 倉島 庸<sup>2</sup>

1:国立病院東京医療センター外科、2:北海道大学消化器外科II

【背景】臨床医にとって基本的手技である縫合結紮を習得するため、多くの研修プログラムで縫合結紮セミナー（セミナー）が開催されており、セミナー開催やその指導において外科医が担う役割（身体的・精神的負担）は非常に大きい。しかし、セミナーの意義（スキルの習得度、縫合機会の増加、外科への勧誘など）や開催概要に関する情報は限られている。【目的】本研究の目的は、縫合結紮セミナーの現状と課題の調査である。【方法・対象】2016年度日本外科教育研究会の参加者を対象に紙面アンケートを実施した。アンケート内容は、セミナーの内容や対象者、意義、開催に係る現状の課題などを含んだ22項目とした。【結果】30施設44名（回答率94%）のうち、38名（81%）から定期的にセミナーを開催していると回答を得た。97%は臨床研修医を対象とし、セミナー形式は座学+ハンズオンが61%、ハンズオンのみが34%であった。約60%はセミナー内容を標準化しておらず、また、適切な到達目標や達成判断基準も設定していなかった。約半数の回答者は、セミナーの開催が受講者の技能習得、臨床現場で与える縫合機会の増加、外科への勧誘に寄与していないと感じていた。そのような場合では、縫合結紮セミナーで受講者の到達目標および判断基準が設定されていない傾向を認めた。多くの回答者は、受講者の技能評価（71%）、指導方法の標準化（63%）、消耗品の確保（58%）がセミナー開催に係る課題であると考えていた。【結語】多くのセミナーで到達目標の設定、技能習得度の評価が実施されていなかった。セミナーの開催は、現場に必要な縫合結紮手技の向上や外科医勧誘に必ずしも直結していない現状が示された。明確な到達目標と評価基準を盛り込んだ汎用性の高い教育プログラムを作成し、効果的な縫合結紮手技の教授を図りたい。

## PS-081-4

## 縫合実習・内視鏡シミュレータトレーニングで研修医に外科へ興味を持たせることができるか？～初期研修医に対するアンケート結果からの考察

三浦 奈央子<sup>1</sup>, 竹中 朋祐<sup>1</sup>, 山崎 宏司<sup>1</sup>, 竹尾 貞徳<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター呼吸器外科

【背景】当院は20の外科系診療科があり、年間約5000例の手術を行っている。毎年約30名の初期研修医を受け入れており、1年目は3か月の外科系診療科での研修を必須としている。外科系診療科研修中に外科的手技の習得、外科の魅力を伝えることを目的に、外科系スタッフの協力のもと豚肉を用いた縫合実習と、内視鏡シミュレータトレーニング(LapVR, MIST)を行っている。このような中で3年目以降に外科を選択する研修医は毎年1-2名と非常に少なく、外科の魅力を十分に伝えられていない可能性がある。【目的】今回、現在行っている縫合実習、内視鏡シミュレータトレーニングをより外科の魅力を伝えられるよう発展させるために、研修終了者に対してトレーニングの感想に関するアンケート調査を行った。【方法】H27年4月より両研修を受けた1年目医師29名を対象とし、「トレーニングの内容は楽しかったか?」「外科に興味を湧いたか?」「自主的な練習量」「実際の手術で役に立ったか?」「もう一度参加したいか?」「来年度の新研修医も受けた方がよいか?」「外科研修全般で希望するものは何か?」に関して、5段階評価の選択肢および自由記載で回答させた。アンケート結果をもとに初期研修医に対するトレーニングの意義、今後の在り方に関して考察を行った。【結果】両研修内容に対する評価は概ね好意的であり、実際の手術での縫合や助手を行う場面での技能向上に役立っているという意見や、技能の取得度合にランキングを行うことが練習の動機付けになるという意見もあった。しかしながら、外科に興味を湧いたと答えた研修医は24%であり、「もう一度参加したいか?」に関して「とても」と答えた研修医は21%であった。【考察】上記結果を踏まえ、外科の魅力が十分に伝わり研修医の興味・意識が変わる内容のトレーニング方法に発展、維持することが急務であり、今後の研修医に対する外科トレーニングの取り組みに関しても報告する。

## PS-081-5

## パート手術で得られるもの～効率的な若手の技術とモチベーションの向上を目指して～

山田 卓司<sup>1</sup>, 小竹 将<sup>1</sup>, 芹澤 朗子<sup>1</sup>, 天野 久仁彦<sup>1</sup>, 三宅 邦智<sup>1</sup>, 瀬下 明良<sup>1</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科

当教室における年間の胃癌治療件数はESD約100件、鏡視下手術約50件と多くはない。限られた症例の中で若手の技術向上を目指すべく、胃外科チームでは術者を固定せず、数人の若手が交代で術者を担当するパート手術を行っている。かつては「エルステマーゲン」といわれ胃癌を執刀することが外科医の登竜門であったが、早期胃癌に対する腹腔鏡下手術の普及に伴い困難な状況となってきた。これまでは若手が最初から難易度の高い進行胃癌の執刀を行うことは技術的に問題があるため、難渋する部分を上級医が交代することで対応してきた。手術の完遂により得られる責任感や達成感は得がたいものではあるが、この方法では教育の鉄則である「繰り返し学習」を行うために多くの症例数が必要となる。そこで現在では、開腹・腹腔鏡問わず若手の習熟度に応じて6番リンパ節郭清、膈上縁リンパ節郭清など場面ごとに術者を交代するパート手術を行っている。これにより短期間かつ少ない症例での繰り返し学習が可能となり、効果を実感している。さらに「全員が術者」という意識が芽生えるためチーム医療が円滑になるという副産物も得られる。主治医が不在となる学会期間中や休日も、チーム医師が責任感を持って診療にあたるため、円滑に連携が図れるようになっている。部分的であるにせよ、術者が「手のとどく所にある」ために医局員のみならず研修医のモチベーション上昇にもつながっている。このことは外科医離れが進んでいる現状ではとても重要である。本システムを採用後、指導の立場にある筆者の術者経験数は激減したが、後進の教育ひいては外科の未来を考え、現状に満足している。

## PS-081-6

## 新専門医制度に鑑み地域総合診療外科の意義

柿添 三郎<sup>1</sup>, 柿添 由美子<sup>1</sup>, 柿添 圭嗣<sup>1</sup>

1:柿添病院外科

新専門医制度の導入で総合診療部門が新設される。総合診療科で外科的関わりを持つケースは多いが詳細な報告は少ない。当院は人口約35000人の地域で外科診療も加えて総合診療を行っている。今回、日常よく経験する虫垂炎、ヘルニアを調べ地域での総合診療外科の意義を検討した。【対象および方法】1997年から現在までに当院で手術した虫垂炎133例、ヘルニア319例（鼠径ヘルニア237、大腿ヘルニア27、閉鎖孔4、腹壁ヘルニア51）年ごとの症例数、年齢を検討した。【結果】年間症例数は虫垂炎 $6.6 \pm 2.5$ 、鼠径ヘルニア $11.9 \pm 4.7$ 、大腿ヘルニア $1.4 \pm 1.1$ 、閉鎖孔ヘルニア $0.2 \pm 0.4$ 、腹壁ヘルニア $2.5 \pm 1.7$  だった。5年毎の平均年齢は虫垂炎23歳、27歳、40歳、39歳。鼠径ヘルニア52歳、62歳、69歳、73歳。大腿ヘルニア75歳、66歳、69歳、84歳。閉鎖孔ヘルニア85歳、0歳、64歳、90歳。腹壁ヘルニア61歳、67歳、72歳、74歳だった。年間症例数は各疾患いずれも変化なかった。虫垂炎、鼠径ヘルニア、腹壁ヘルニアは20年で高齢化が見られた。大腿ヘルニアはもともと高齢者に多く変化なく、閉鎖孔ヘルニアは症例数が少なく評価困難だった。

【考案】虫垂炎やヘルニアなど日常遭遇する疾患数は高齢化が進む地域でも一定の頻度で認められた。高齢化が進むにつれて虫垂炎やヘルニアも高齢発症傾向が見られた。地域でも虫垂炎やヘルニアが一定の頻度でみられ、それらがリスクの高い高齢者に多くなっていることを考慮すると、地域の医療を担当する総合診療専攻医プログラムに外科研修は必須にすべきと考えられた。

## PS-081-7

## 外科専門医制度（肝胆膵）における現状

池田 泰治<sup>1</sup>, 橋本 直隆<sup>1</sup>, 河野 麻優子<sup>1</sup>, 野添 忠浩<sup>1</sup>, 大賀 丈史<sup>1</sup>, 江崎 卓弘<sup>1</sup>, 竹中 賢治<sup>2</sup>

1:国立病院福岡東医療センター外科、2:福岡市民病院外科

【はじめに】外科専門医制度は臓器別専門医制度へと発展し、肝胆膵外科領域でも高度技能専門医制度のもと、高度技能医修練施設や高度技能指導医の認定開始から9年が経過しようとしている。2012年には初めて高度技能専門医も誕生し、肝胆膵外科を目指す若手医師にとっては魅力ある資格である。しかしながら、その一方で、高度技能専門医を目指しても施設や指導医などの事情で望みが叶わない若手外科医も存在する。肝胆膵外科を志す若手修練外科医にとって、外科専門医、消化器外科専門医は必須で資格習得後初めて肝胆膵外科の高度技能専門医を目指す資格を得ることとなる。

【目的】2008年より開始された肝胆膵外科の高度技能専門医制度が、肝胆膵若手外科医に及ぼす影響について、平成9年卒業以降の肝胆膵若手外科医（56名）を対象に、高度技能専門医取得と実際に関わった高度技能医修練3施設の現状や課題について検討する。【結果】平成9年卒以降肝胆膵外科を志す若手外科医（56名）のうち、高度技能専門医の取得の資格を有する外科医（消化器外科専門医）は29名（平成20年卒までの36名中）、高度技能指導医が5名、高度技能専門医が3名で、高度技能医修練施設で修練中が4名であった。

高度技能医修練施設に認定された2施設（2008～15年）では肝胆膵外科医を志している若手外科医6人（3人と3人）と診療を共にし、現在4人が指導医取得、2人は専門医取得を目指し他病院で修練中である。また修練施設ではない現病院では1人の肝胆膵外科を志す若手外科医と2017年度の高度技能医修練施設の認定を目指し診療中である。【結論】限られた高度技能医修練施設や修練可能な期間を考慮すると、若手外科医全員が高度技能専門医取得することは困難である。肝胆膵手術症例の集約化なども考慮した修練施設の開拓や効率の良い修練プログラムなど考慮するなど課題がある。また高度技能専門医になったのちの課題についても検討した。

## PS-081-8

## 「真・外科専門医」を目指した新・外科専門医制度プログラム

鍵谷 卓司<sup>1</sup>, 石戸 圭之輔<sup>1</sup>, 和嶋 直紀<sup>1</sup>, 内田 知顕<sup>1</sup>, 小田切 理<sup>1</sup>, 木村 俊郎<sup>1</sup>, 須藤 亜希子<sup>1</sup>, 赤石 隆信<sup>1</sup>, 吉田 達哉<sup>1</sup>, 梅津 誠子<sup>1</sup>, 若狭 悠介<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

2017年度発足予定となっていた新外科専門医制度は、外科専門研修プログラムの審査・整備の問題により次年度以降に導入が見送られることになった。地域に存在する若手外科医として、今回の新専門医制度に対する自施設における取り組みと、自身の所感を論ずる。

弘前大学の新専門医養成プログラムでは、基幹病院を弘前大学医学部附属病院とし、北海道、青森県、秋田県、山形県にまたがる連携施設28施設による修練を行い、多様性を持った外科専門医取得を目標としている。セールスポイントは(1)様々な地域に及ぶ修練ができ、医師としての多様性を修得可能である点、(2)ほぼ全領域にわたるサブスペシャリティ専門医を見据えて研修可能な点である。筆者は、北海道の関連病院で初期研修を含む3年間外科研修を行い、約480例の手術症例(術者100例以上)を経験した。その後は大学院への入学とともに弘前大学医学部附属病院での研修を開始し、約150例の手術症例(術者30例程度)を経験した。その他に学会・論文発表も精力的に行い、2016年に外科専門医を取得した。その過程では、「患者さんから学ぶ」をモットーに患者さんの疾患のみならず、社会的背景、地域的特性および医療環境を見据えた外科医療を学ぶことができた。

新専門医制度では、地域医療への貢献と研修の質の向上を目標としており、自施設のような地域の大学病院にかかる期待が極めて大きくなるものと考えられる。患者さんを「手術患者」としてだけではなく、「病気を患った一人の人間」として全人的に診療する人間性の練磨こそが、地域医療を支える「真の外科専門医」を育てていくプログラムに必要不可欠であるということを強く提言したい。

## [PS-082] ポスターセッション (82)

## 漢方・基礎

2017-04-27 14:30-15:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：高坂 貴行（群馬大学外科診療センター呼吸器外科）

## PS-082-1

## 大建中湯（TU-100）の肝星細胞活性化抑制効果に関する検討

矢田 圭吾<sup>1</sup>, 石橋 広樹<sup>1</sup>, 森 大樹<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>

1:徳島大学小児外科・小児内視鏡外科

## 【背景】

肝星細胞（HSC）は、活性化により増殖・肝線維化・癌化・免疫調節機能など様々な機能を有することが報告された (Physiol Rev 2008). 一方で、大建中湯(TU-100)は近年、抗炎症作用などが注目され、我々も絶食ラットにおけるBTに対するTU-100の予防効果(第107回日本外科学会)や、総胆管結紮(BDL)ラットに対する肝線維化抑制・mRNAレベルでの肝星細胞活性化マーカー抑制効果(第114,115回日本外科学会)について報告してきた。今回、BDLラット由来の肝星細胞活性化に関わる、形態変化及び $\alpha$ SMA蛋白発現を大建中湯・構成生薬が抑制するという知見を得たので報告する。

## 【方法】

6週齢Wistar系雄性ラットにBDLを行い、術後7日目にHSC単離を行った（コントロールとして正常ラットからもHSC単離）。BDLラット由来のHSCは3時間の前培養の後に、各種濃度のTU-100 (90,270,900  $\mu$ g/ml) および生薬（人参,山椒,乾姜;各10, 100  $\mu$ g/ml) を投与し、24h後または48h後に、形態変化、 $\alpha$ SMA蛋白発現(Western blot)を評価した。

## 【結果】

検討1: BDLラット由来のHSCは、正常ラット由来のHSCと比較し3h後・24h後の $\alpha$ SMA発現が有意に高く、活性化状態にあることが示唆された。

検討2: HSCの経時的形態変化(膨化・突起数増加)は、各種濃度のTU-100投与により抑制された。

検討3: TU-100及び各種構成生薬投与により、48h後の $\alpha$ sma, col1  $\alpha$ I, timp1 mRNA発現が有意に抑制された。また、Western blotによる $\alpha$ SMA蛋白発現を、生薬（人参,山椒,乾姜; 100  $\mu$ g/ml) がほぼ完全に発現を抑制した一方、より少ない濃度であるTU-100 90  $\mu$ g/mlが完全に発現を抑制した。

【結語】TU-100は、各構成生薬のsynergistic effectを介して肝星細胞活性化抑制効果を有する可能性があり、今後の有用性が期待される。

## PS-082-2

## 大建中湯内服による消化器癌術後腸閉塞発症抑制効果についての検討：メタ解析

石塚 満<sup>1</sup>, 渋谷 紀介<sup>1</sup>, 永田 仁<sup>1</sup>, 高木 和俊<sup>1</sup>, 岩崎 喜実<sup>1</sup>, 蜂谷 裕之<sup>1</sup>, 青木 琢<sup>1</sup>, 窪田 敬一<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第二外科

【背景】2015年以降、大建中湯(Daikenchuto: DKT)内服による消化器癌術後腸管運動改善効果に焦点をあてたrandomized control trial (RCT)の報告が相次いでいる。

【目的】周術期DKT内服による消化器癌術後腸閉塞発症抑制効果に焦点を絞り、最新の論文を含め検討した。

【対象、方法】複数の英文医学データベースと医中誌(抄録あり&原著論文&会議録除く&症例報告除く&ヒト>19歳(成人))を使用しDaikenchuto or TU-100 or TJ-100 or DKT or 大建中湯で検索をかけて得られた601文献(Web of Science:302, Pub med:233, 医中誌:66)の中から、重複例を除いた484文献中にはメタ解析を行った論文は無かった。Title searchとAbstract searchで取捨選択を行い、残った論文を読み込むことで最終的に当初の目的(Patient; 消化器癌手術を受けた患者 Intervention; 大建中湯内服群 Comparison; コントロール群 Outcome;術後腸閉塞の発症)に合致した7論文(英文5編、和文2編)(RCT 6編、prospective study 1編)を対象とし、メタ解析の手法を用いて検討を行った。

【結果】2007年から2016年までの間に報告された7論文の集計結果では588例のDKT群において67例の術後腸閉塞(11.3%)が認められたのに対し、546例のControl群では87例の術後腸閉塞(15.9%)を認めた。これらを統合し、変量効果モデルを用いたメタ解析の結果ではDKT内服の術後腸閉塞発症に対する効果はRisk ratio (RR) 0.58; 95% C.I. 0.35 - 0.97, P = 0.04, I<sup>2</sup> = 48%であった。

【考察】今回のメタ解析の結果から、DKT内服の術後腸閉塞発症に対する効果はControl群に対し42%のリスク軽減効果があり、統計学的にも有意であった。しかもI<sup>2</sup> = 48%と異質性は中等度であり、左右対称のfunnel plotの結果から公表バイアスも少ないことが示された。

【結語】周術期DKT内服により消化器癌術後腸閉塞の発症は抑制されうると考えられた。

## PS-082-3

## 大建中湯の術後イレウス予防効果に対する取り組み

星野 伸晃<sup>1</sup>, 和田 聡朗<sup>1</sup>, 河田 健二<sup>1</sup>, 肥田 侯矢<sup>1</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>

1:京都大学消化管外科

術後イレウスは200年以上前から克服すべき命題の1つとされてきた。大建中湯は日本のイレウス治療において伝統的に使用されてきた漢方薬である。近年、大建中湯の腸管運動促進効果の機序が解明されてきており、術後イレウス予防に対する有効性も示唆されるようになった。いくつかのランダム化比較試験（RCT）において、術後の腸管運動促進効果が示されるようになってきたため、術後イレウスの予防に有効な漢方薬として期待されている。

我々は、大建中湯の術後イレウスに対する予防効果を評価するために、2つの取り組みを行っている。1つはCochrane Colorectal Cancer Groupに登録し、系統的レビューを作成している。すでに公表されているRCTを、言語を問わない包括的検索にて抽出することで、その有効性の評価を進めている。また同時に、腹腔鏡下手術を受けた左側結腸癌患者を対象としたRCTを開始した。これまでのRCTはPrimary Outcomeを主に術後の排ガス時間やイレウスの発症頻度などの客観的指標としている。大建中湯の術後腸管運動促進効果に対する有効性を示している報告もあるが、その効果をどの程度患者が実感しているかはいまだ明らかになっていない。そこで我々は、Primary Outcomeに腹痛、腹部膨満感、Gastrointestinal Quality of Life Indexを設定し、患者の主観的評価に重点をおいた探索的RCTを開始した。Secondary Outcomeでは既存のRCTと同様に、排ガス時間や排便時間、Gas Volume Scoreなどを検討するが、同時に血液、便を採取してMetabolome解析も行い、大建中湯の作用機序をさらに明らかにすることも目的としている。予定症例数は片群20例（両群40例）、2年間の症例登録期間を予定した。介入群は術後2日目から退院後の28日目まで大建中湯を内服し、対照群は無投薬とした。系統的レビューの作成と主観的評価項目をPrimary Outcomeとした探索的RCTにより、大建中湯のイレウス予防効果の評価を試みている。

## PS-082-4

## 小児外科術後患者における漢方薬の使用経験

甲斐 裕樹<sup>1</sup>, 稲富 香織<sup>1</sup>, 廣瀬 龍一郎<sup>1</sup>, 岩崎 昭憲<sup>1</sup>

1:福岡大学呼吸器・乳腺内分泌・小児外科

【目的】治療に難渋する消化器症状も、病態や手術の有無にかかわらず、漢方医学的診断(証)を考慮した漢方薬の処方にて軽減、消失することがある。今回我々は、小児外科疾患術後で下痢や便秘などの症状を有する患者に漢方薬を処方し、奏効した症例をもとにその作用機序と使用法を検討する。

【症例】症例1は長域型ヒルシュスプルング病に対し、新生児期に腹腔鏡補助下経肛門的プルスルーを施行した3ヶ月女児。結腸の約2/3を切除したため、退院後も日に10回以上の下痢が持続した。五苓散の内服を開始すると、2週間後には下痢の回数が6~7回/日に減少、3ヶ月には4~5回/日となり廃薬とした。

症例2は直腸尿道瘻に対し、8ヶ月時に仙骨会陰式肛門形成術を行った男児。5歳になっても便意を感じず、2日に1回坐薬を挿入し排便を促していた。注腸では拡張した直腸に硬便が停滞しており、いきむと直腸脱がみられるようになっていた。小建中湯と補中益気湯の併用で、開始3ヶ月頃から1~2日に1回の自然排便がみられるようになり、下剤の使用はなくなった。

症例3は9歳男児で、腸回転異常を伴う壊疽性虫垂炎に対し腹腔鏡補助下に回盲部切除を施行した。元来軟便気味であったが、術後さらに緩くなり排便回数が増加、soilingもみられるようになった。桂枝加芍薬湯を開始したところ、1週間後より便が硬くなり、その後soilingも消失した。

【考察】成人に比べると、小児は病態が単純で基礎疾患もないことが多いため、漢方学的診断(証)も比較的明瞭になされられると思われる。体重あたりの必要水分量が多いこと、生命力が強く基本は実証であるが、予備能がなく手術等の侵襲により容易に虚証に転じることを念頭に、術後は温裏剤、補気剤、場合により利水剤を積極的に用いることで、消化管機能の回復が促進される可能性がある。小児外科診療において、治療の選択肢に漢方を揃えておくことは非常に有用と考える。

## PS-082-5

## 食道癌術後の長期管理における漢方診療の素養の有用性

本城 裕章<sup>1</sup>, 横堀 武彦<sup>2</sup>, 栗山 健吾<sup>3</sup>, 吉田 知典<sup>1</sup>, 熊倉 裕二<sup>1</sup>, 原 圭吾<sup>1</sup>, 小澤 大悟<sup>1</sup>, 酒井 真<sup>1</sup>, 宗田 真<sup>1</sup>, 宮崎 達也<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>  
1:群馬大学病態総合外科学、2:群馬大学病態腫瘍薬理、3:群馬大学外科診療センター

【背景】胸部食道癌に対する根治切除手術は頸部、胸部、腹部に手術侵襲がおよぶ身体的負担の大きい手術である。胃管による一般的な再建術の場合、食事摂取量の低下、胃酸の逆流症状、体力回復の遅延など術後経過の管理は容易ではない。一方、近年では術後の癒着性イレウス予防のための大建中湯や胃食道逆流症に対する六君子湯、また、化学療法施行中の白血球減少に対する補中益気湯など外科領域における漢方診療が普及しつつあるが、漢方はセミオーダーメイド医療とも言われるように個々の症例に応じた使い分けが必要である。【目的・方法】今回われわれは2010年1月から2015年12月の期間に当科にて食道癌に対する根治的食道切除手術を施行した142症例を対象として術後の諸症状に対する漢方診療の有用性を調査した。【結果】31症例（21.8%）になんらかの漢方薬が処方されていた。最も多く使用されたのは六君子湯であり、14症例だった。このうち9症例で症状の改善を認めた。術後イレウスを発症した症例や便秘を訴える9症例に対して大建中湯が使用されていたが、いずれも短期間のみ使用だった。67症例（47.2%）で術後に追加治療が施行された。このうち、化学療法の副作用による神経障害を呈する2症例に対して牛車腎気丸が使用されたが十分な効果は得られなかった。このような状況の中で、経口摂取量低下、体力低下のため起床後も日常生活を送ることが困難であり、補中益気湯が使用されていたが十分な効果が得られていなかった症例に対して桂枝湯を1日1回追加することで体力の回復、食事摂取量の増加を認めADLの改善した症例を経験した。【結語】漢方薬は西洋医学的な盲目的投与では十分な効果を得ることができない。今後、漢方の有用性が再認識されていくとともに、食道癌根治術後の管理において外科医の漢方診療の素養が患者のQOL向上に貢献すると考えられる。

## PS-082-6

## ヨーグルトのMRSAに対する抗菌活性の検討

田島 陽介<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 山田 沙季<sup>1</sup>, 山本 潤<sup>1</sup>, 堀田 真之介<sup>1</sup>, 橋本 喜文<sup>1</sup>, 田村 博史<sup>1</sup>, 八木 亮磨<sup>1</sup>, 八木 寛<sup>1</sup>, 細井 愛<sup>1</sup>, 岩城 孝和<sup>1</sup>, 市川 寛<sup>1</sup>, 岡村 拓磨<sup>1</sup>, 木戸 知紀<sup>1</sup>, 中野 雅人<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 島田 能史<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科

【背景】メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（以下、MRSA）による感染症は、外科周術期において現在もなお驚異である。我々は、新潟県産のヤスダヨーグルト（以下、YYG）がMRSAに対する抗菌活性を有することを発見した。他の市販ヨーグルト5種に比してディスク法によるMRSAに対する阻止円形成は著明に大きく、YYGがMRSAに対する抗菌活性成分を有する可能性を考えた。【目的】YYGのMRSAに対する抗菌活性成分を同定すること。【方法】(1) YYGに遠心分離を施行し、分離した沈殿物と上清のそれぞれについてMRSAに対する抗菌活性を測定した。(2) YYGにビーズマッシュを施行し、YYGの抗菌活性の変化を測定した。(3) YYGを50°C30分、80°C30分の条件でそれぞれ加熱し、YYGの抗菌活性の変化を測定した。それぞれの抗菌活性の測定はディスク法による形成阻止円径を比較した。【結果】(1) YYG遠心分離後の沈殿物には抗菌活性を認めたが、上清には抗菌活性を認めなかった。(2) ビーズマッシュ後のYYGには抗菌活性を認めなかった。(3) 50°C30分の加熱ではYYGの抗菌活性は保たれたが、80°C30分の加熱で抗菌活性は消失した。【結論】これまでの研究結果より、YYGのMRSAに対する抗菌活性はYYG中の乳酸菌の作用による可能性が高いと考えられた。乳酸菌の多くはバクテリオシンと呼ばれる抗菌活性ペプチドを産生し、他の細菌の繁殖を制御している。YYGに用いられる乳酸菌スターターは*Streptococcus thermophiles*, *Lactobacillus debrueckii* subsp. *Bulgaricus*, *Lactobacillus debrueckii* subsp. *lactis*の3種である。これらの乳酸菌が産生するバクテリオシンのMRSAに対する抗菌活性を詳しく検討した報告は少ない。現在YYGより乳酸菌を分離・培養し、MRSAに強い抗菌活性を有するバクテリオシンの抽出を目指している。

## PS-082-7

## 絶食による血中adipokineの変動について

前川 博<sup>1</sup>, 佐藤 浩一<sup>1</sup>, 櫻田 睦<sup>1</sup>, 折田 創<sup>1</sup>, 櫛田 知志<sup>1</sup>, 清水 秀穂<sup>1</sup>, 内田 隆行<sup>1</sup>, 宗像 慎也<sup>1</sup>, 水口 このみ<sup>1</sup>, 桜庭 駿介<sup>1</sup>, 徳田 智史<sup>1</sup>, 上田 脩平<sup>1</sup>, 加藤 永記<sup>1</sup>, 山本 陸<sup>1</sup>

1:順天堂大学静岡病院外科

(目的) adipokineは脂肪組織の代謝や免疫機能に関わるサイトカインの総称である。adipokineの生体内での役割は近年解明されてきたが、絶食や手術侵襲化の変動については詳細の報告がすくない。今回われわれは絶食によるadipokineの変動について検討した。さらに膵頭十二指腸切除術などの高度侵襲が加わるとこの変動がどのように変化するかを検討した。

(対象と方法) 対象は早期胃がん、早期大腸癌でESDを施行した7例と膵頭十二指腸切除術を施行した2例の計9例である。ESD、あるいは膵頭十二指腸切除術の術前と絶食期間の血清中のadipokineの変動について測定した。測定方法はMerck Millipore社のELISA kitを用いた。adipokineは脂肪細胞から分泌されるadiponectin、adipsin、resistin、leptin測定した。(結果と考察) adiponectinは3.6–66.2  $\mu\text{g/ml}$ で変動した。adiponectinは絶食とともに減少し、食事開始とともに絶食前のcontrol値に回復した。adipsinは2.3–12.2  $\mu\text{g/ml}$ の範囲で変動した。adipsinも絶食とともに低下し、同様に食事開始とともに絶食前のcontrol値に回復した。resistinは12.0–219.3  $\text{ng/ml}$ の範囲で変動した。resistinは絶食1日目に上昇したが、絶食3日目からは低下し食事開始とともに絶食前のcontrol値に回復した。leptinは2.7–23.7  $\text{ng/ml}$ の範囲で変動した。leptinは絶食とともに上昇した。leptinは絶食1日目に上昇したが、絶食3日目からは低下し食事開始とともに絶食前のcontrol値に回復した。手術侵襲が加わるとadipokineの変動幅は増加し、とりわけresistinは絶食後の上昇からcontrol値への回復が遅れた。また、leptinは絶食後にみられる上昇を認めずcontrol値への回復が遅れた。adipokineは絶食による変化があることが示唆された。また手術侵襲が加わるとこの変化が増幅されることが考えられた。

## PS-082-8

## Precision Oncologyの将来展望

加野 将之<sup>1</sup>, 阿久津 泰典<sup>1</sup>, 羽成 直行<sup>1</sup>, 大塚 亮太<sup>1</sup>, 高橋 理彦<sup>1</sup>, 松本 泰典<sup>1</sup>, 横山 将也<sup>1</sup>, 関野 伸史<sup>1</sup>, 宮内 英聡<sup>1</sup>, 林 秀樹<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>1</sup>

1:千葉大学先端応用外科

次世代シーケンサーの低コスト化と様々な分子標的治療薬の開発により、Precision Oncologyが現実味を帯びてきたといえる。しかし、解析と解釈まで含めれば決して安価ではないこと、治療薬の保険適応が極めて限られたものであること、治験情報を得ることが必ずしも容易ではないことなど、多数の障壁があることが現状といえる。Precision Oncologyを患者へ届けるべく行っている我々の試みを紹介する。

クリニカルシーケンスの材料となる生体試料の品質管理が重要であり、我々はクリニカルバイオバンクとして2009年より生体試料の採取、保存の研究を行ってきた。主な生体試料の対象は手術摘出標本の余剰、血清・血漿とし、標準化されたプロトコールおよび温度と時間管理を詳細に記録し採取、保存を行っている。また、バイオバンクには自立した運営を目的とした産学連携が求められており、一部では製品開発のために生体試料を求める企業との交流が始まっている。産学連携には厳重な個人情報保護が必須だが、更なる広い生体試料利用を目的として、施設の倫理委員会により、連結不可能匿名化による外部提供が承認された。このことにより今後生体試料利用を通じた産学連携が活性化する。

さらには当施設では、自費診療ではあるが2016年末にがんクリニカルシーケンス検査が導入される。遺伝子変異リストならびに治験情報が提供されるが、検査後の対応が困難である場合は院内のキャンサーボードにて議論し、レポート等で主治医に示唆することとしている。germ line mutationのincidental findingsの対応は臨床遺伝専門医の参加により議論、その後の対応を検討する。今後は検査のさらなる低コスト化と、治療をいかに患者の下に届けるかが重要となる。例ではあるが、癌腫そのものや乳がんに見られるようなsubtypeごとに標的の遺伝子がある程度絞ったパネル開発や、標的遺伝子による臓器横断的な臨床試験開発などが考えられる。

## [PS-083] ポスターセッション (83)

## 画像・医療機器

2017-04-27 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：郡 隆之（利根中央病院外科）

## PS-083-1

## 当科における中心静脈リザーバー留置の成績と合併症に関する検討

上坂 貴洋<sup>1</sup>, 三澤 一仁<sup>1</sup>, 大島 由佳<sup>1</sup>, 齋藤 健太郎<sup>1</sup>, 沢田 堯史<sup>1</sup>, 寺崎 康展<sup>1</sup>, 皆川 のぞみ<sup>1</sup>, 奥田 耕司<sup>1</sup>, 大島 隆宏<sup>1</sup>, 大川 由美<sup>1</sup>  
1: 市立札幌病院外科

[背景と目的] 中心静脈リザーバー(CVポート)は抗癌剤や静脈栄養の投与などを目的として現在広く普及している。一方、感染や破損などの合併症を生じることもあり十分な注意が必要である。今回、当院におけるCVポート留置症例の成績について検討した。

[対象と方法] 2013年1月から2015年12月までの3年間に留置した587例を対象とした。CVポートはX線透視室でUSガイド下に留置した。合併症と危険因子との関連は $\chi^2$ 検定で解析し、 $p < 0.05$ を統計学的有意とした。

[結果] 男性277例、女性310例、年齢中央値67歳(14-98歳)であった。穿刺部位は内頸静脈540例(92.0%)、上腕の静脈40例(6.8%)、鎖骨下静脈6例(1.0%)、大腿静脈1例であった。術者は初期研修医が147例(25.0%)、後期研修医以上が440例(75.0%)であった。原疾患は大腸癌116例(19.8%)、乳癌111例(18.9%)、および悪性リンパ腫108例(18.4%)が多く、その他は胃癌56例(9.5%)、膵癌54例(9.2%)、食道癌32例(5.5%)等であった。静脈栄養目的は31例(5.3%)であった。CVポートの延べ留置期間は194327日(3-1331日)、留置期間中央値は311日であった。合併症は65例あり(12.5%)、カテーテル留置1000日あたり0.33回(0.33回/1000日)であった。内訳は感染32例(6.1%)、血栓9例(1.7%)、閉塞8例(1.5%)、破損8例(1.5%)で、その他として滴下不良2例、気胸1例であった。合併症で最も多かった感染は0.16回/1000日で、上腕( $p=0.01$ 、オッズ比3.92)および静脈栄養目的( $p < 0.001$ 、オッズ比29.3)の留置が危険因子であった。

[考察] 当院では穿刺時の安全性を考慮しUSガイド下の内頸静脈穿刺を第一選択としている。過去の報告例に比べ、当院での合併症発生率は低く、屈曲による滴下不良も少ない。初期研修医でも合併症発生率に差はなく、安全で有用な方法であると言える。

[結語] 当院でのCVポート留置症例の成績は良好であり、USガイド下の内頸静脈穿刺は手技の習熟にかかわらず安全に実施できる方法である。

## PS-083-2

## 当院における中心静脈ポート留置症例—主に適応—の検討

滝浪 真<sup>1</sup>, 武藤 哲史<sup>1</sup>, 板橋 邦宏<sup>1</sup>

1:有隣病院外科

化学療法や在宅医療時の栄養管理に推奨されてきた皮下埋め込み型中心静脈ポート（以下CVポート）は、近年その需要が急増していると思われる。2006～2010年の5年を前半、2011～2015年までの5年を後半とすると、当院のCVポート症例は、前半104例、後半234例と2倍以上に増加している。年齢別では、前半103例、後半234例の検討では、～69歳：22、44例（21.3、18.8%）、70歳代：33、63例（32、26.9%）、80歳代：39、79例（37.8、33.7%）、90歳～：9、48例（8.7、20.5%）で、後半の90歳～例の増加著明であった。使用目的別では、癌関連（化学療法、栄養管理）症例が87、116例（84.4、49.6%）、栄養関連（嚥下障害、食欲低下、低栄養）症例が16、118例（15.6、50.4%）で、割合の逆転がみられた。癌疾患では大腸癌30、33例（34.5、28.4%）、胃癌47、32例（45.6、27.6%）、次いで肝、胆、膵系癌6、13例（5.8、11.2%）であった。栄養関連症例の原疾患としては前後半とも認知症、脳梗塞後遺症が多くを占め、短腸症候群など良性疾患は極めて少数であった。当院では、CVポート症例の増加にともない胃瘻造設症例が激減しており、前半164例（32.8例/年）が後半85例（17例/年）と約半減している。その理由として挙げられるのが、胃瘻栄養に伴う逆流により誤嚥性肺炎を回避したいという点である。あるいは、体に傷をつけたくないというご家族の意向が強いとも言われている。高齢化に伴う嚥下機能障害例は今後増加の一途をたどると思われることから、CVポート適応例の幅も拡大する可能性が生じている。自験例からさらに検討を加え報告したい。

## PS-083-3

## 当院における上腕中心静脈ポート留置の有用性とその他留置部位との比較検討

高橋 宏樹<sup>1</sup>, 緑川 隆太<sup>1</sup>, 仕垣 隆浩<sup>1</sup>, 南 泰山<sup>1</sup>, 大地 貴文<sup>1</sup>, 白土 一太郎<sup>1</sup>, 日高 敦弘<sup>1</sup>, 田中 裕穂<sup>1</sup>

1:社会保険田川病院外科

【背景】皮下埋め込み型中心静脈ポート(CVポート)は、在宅栄養管理、終末期医療時、近年では特に化学療法、緩和治療においても多く利用されている。当院では2016年1月より上腕CVポート留置を行っている。

【目的】当院における上腕CVポート留置症例の安全性について検討する。

【方法および結果】上腕CVポート留置はBARD社製スリムポート(他の部位はBARD社製Xポートisp)を肘関節より中樞側に約5cmの位置で尺側皮静脈からカテーテルを挿入し、CVポートを留置する手技とした。2015年1月～2016年9月までに当院でCVポートを留置した症例について検討したところ、症例数は内頸静脈アプローチが20例、上腕CVポート留置が25例であった。内頸静脈アプローチは全例で留置に成功していたが、上腕CVポート留置は1例(0.4%)で尺側皮静脈の血栓による塞栓のため留置困難判断し、内頸静脈アプローチに変更となっていた。挿入時、挿入後の合併症は内頸静脈アプローチで動脈誤穿刺1例(0.5%)、感染による抜去1例(0.5%)、上腕CVポート留置では特記すべき合併症は発生していなかった。

【まとめ】上腕CVポート留置は、体表に近く走行に個体差が少ないとされる尺側皮静脈からアプローチすることで、重篤な合併症(気胸、動脈誤穿刺)がなく、安全に留置できると考えられる。また留置後にカテーテルピンチオフを起こすことがないため長期使用の際も問題はなく、他留置部位に比べて感染症が有意に少ないとの報告もある。上腕CVポート留置は有用なCVポート留置方法の一つと考えられた。

## PS-083-4

## 前胸部皮下埋め込み型中心静脈ポートのカテーテル先端位置の移動に関する検討

藏田 能裕<sup>1</sup>, 大平 学<sup>1</sup>, 早野 康一<sup>1</sup>, 成島 一夫<sup>1</sup>, 斉藤 洋茂<sup>1</sup>, 今西 俊介<sup>1</sup>, 高橋 有未子<sup>1</sup>, 澤田 尚人<sup>1</sup>, 渡邊 裕樹<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>1</sup>

1:千葉大学先端応用外科

【背景】中心静脈ポートの合併症である血栓症は、その発症にカテーテルの先端位置の関連が報告されている。時として、ポート挿入後に体位変換などによりカテーテルの先端位置が移動する症例を経験する。この移動を招く因子を検討した。

【対象】2015年8月から2016年7月まで、当科で中心静脈ポートを造設した109例のうち、右内頸静脈を穿刺し右前胸部にポートを埋設し、術後に立位でX線写真を撮影した68例を対象とした。

【方法】右内頸静脈をエコー下に穿刺、前胸部に向け皮下トンネルを作成。ポケットを作成し、ポートを埋設した。ポートはメディコン社のPower Portを用い、カテーテル先端は気管分岐部の1椎体尾側を目安として透視下に留置した。気管分岐部下端を基準点とし、留置時の臥位で撮影した透視画像と、術後に撮影された立位胸部X線写真を比較し、カテーテルの先端位置の移動距離を測定した。移動距離と、性別・身長・体重・BMI・皮下脂肪の厚さ・鎖骨から内頸静脈刺入部までの距離・頸部でのカテーテルの屈曲角度（カテーテル先端から頸部の刺入部と、刺入部からポートまでの成す角度）について比較を行った。

【結果】男性44例、女性24例。年齢中央値は69（32～84）歳。食道癌32例、胃癌8例、大腸癌25例、その他3例であった。中枢方向への移動（A群）を+、末梢方向への移動（B群）を-とすると、平均+6.1mm（-35.8mm～+41.7mm）の移動を認めた。男女別にみると、男性では+5.9mm（-35.8mm～+41.7mm）、女性では+6.5mm（-32.2mm～+39.7mm）の移動を認め、性別による差異は認められなかった。その他の因子についても検討した結果、女性においてのみ、B群は鎖骨から刺入部までの距離が有意に長く（ $p=0.01$ ）、カテーテル屈曲角度が有意に鋭角であった（ $p=0.04$ ）。

【結語】内頸静脈穿刺による中心静脈ポートを造設する際には、特に女性患者の場合、カテーテルの刺入部やポートの埋設位置に注意する必要があると考えられた。

## PS-083-5

## 肺癌患者における中心静脈ポート抜去に至る症例の検討—ベバシズマブ投与の影響

林 諭史<sup>1</sup>, 安田 俊輔<sup>1</sup>, 岡崎 智<sup>1</sup>, 石橋 佳<sup>1</sup>, 北田 正博<sup>1</sup>

1:旭川医科大学呼吸器センター

【背景】進行・再発の非扁平上皮肺癌に対し、プラチナ併用化学療法にベバシズマブ(Bev)を追加することで全奏効率の上昇、PFSの延長が示されており、Bev使用例が増加している。中心静脈ポート(ポート)は薬剤投与や補液のためしばしば留置されるが、合併症のため抜去に至る症例があり、治療継続に支障を来す。Bevは創治癒遅延を起こすとされており、Bev投与やその他因子がポート抜去に影響する可能性について検討した。【対象】2008/10~2016/7の進行・再発肺癌148例。全例局麻下にバードスリムポート®を留置した。閉創は吸収糸で皮下縫合を行った後、表皮はナイロン糸あるいはダーマボンド®を使用した。検討項目は観察期間、使用開始までの期間、年齢、性別、BMI、PS、糖尿病の有無、使用目的(化学療法、補液、Bev使用)、手術時間、閉創法、穿刺部位とした。【結果】全例の平均観察期間208日、使用開始まで12.8日、年齢64.6歳、男104例、女44例、BMI 21.9、PS 0.61、糖尿病合併30例、使用目的(化学療法118例、補液37例、Bev 40例。※重複有)、手術時間19.4分、閉創(ボンド109例、ナイロン39例)、穿刺部位(鎖骨下123例、単径22例、内頸3例)であった。合併症による抜去は23例で、内訳は感染11例、露出10例、閉塞2例であった。抜去(23例、R群)と非抜去(125例、NR群)で有意差を認めたのは年齢(R群60.4歳、NR群65.3歳、HR=3.36、 $p=0.01$ )とBev投与有り(R群69.5%、NR群19.2%、HR=16.8、 $p<0.001$ )のみであった。ポート使用開始までの期間はR群10.0日、NR群13.3日であり、R群の方が短い傾向であった。200日ポート留置率はBev投与有り53.1%、無し93.4%であった( $p<0.001$ )。【結語】Bev使用はポート抜去に至る最も重要な因子であった。ポート留置の際は、Bev投与による抜去の危険性について説明し、ポート使用までの期間を長くすることで、抜去例を減少させられる可能性が示唆された。

## PS-083-6

## 呼吸筋CTイメージング：生体における横隔膜・肋間筋の選択抽出画像

Abdurezake Abulaiti<sup>1</sup>, 森田 照正<sup>1</sup>, 森 拓也<sup>1</sup>, 天野 篤<sup>1</sup>

1:順天堂大学心臓血管外科

外科治療にとって解剖理解が極めて重要である。全身麻酔下手術例での呼吸機能の正確な評価は、術中術後管理上絶対条件であり、特に開胸手術では成績に直接影響を及ぼす。他方、呼吸機能の評価は生理検査が主体で、解剖学的なアプローチは殆ど行われない。生体の呼吸筋の容積は全く解明されていない。

【目的】3D-CTを用いた主たる呼吸筋である横隔膜/肋間筋の形態と容積の評価を行う

【対象】成人健常者

【方法】多列CTにて胸部全体（肺尖部から横隔膜）の撮像を行い、PixSpace社製ワークステーションにて横隔膜/肋間筋を選択抽出し再構築後容積を計測

【結果】1)ボリュームレンダリングの対象とした不整膜様の横隔膜は心・肺・肝・その他の周囲組織から、また薄い膜様筋の肋間筋は内・外肋間筋を筋群として肋骨・周囲筋から、分離が可能であった

2)選択抽出した再構築像より求めた容積は、横隔膜が199.0ml、右肋間筋群（内・外一体）が434.4ml

3)横隔膜/肋間筋とも部位により筋厚に違いを認めた

【結論】1)横隔膜/肋間筋の解剖学的検討は殆どが剖検例におけるもので、3D-CTを用いた生体での報告は未だなく、今回の評価は世界初と思われる

2)今回は成人健常者での評価で、個人差や年齢差があり基準値とは言えないが、参考値として有効

3)肋間開胸術や冠動脈バイパス術での横隔膜切開等では呼吸筋が直接障害され、その影響や対策の検討に活用できる

4)人工呼吸器による調節呼吸は呼吸機能低下を惹起し、呼吸器リハビリテーションの新たな効果判定法として期待できる

5)深吸気/深呼気の2時相で3D-CTを用いた評価により呼吸筋機能と肺容積との関連性を解明できる

6)さらなる展望は、神経麻痺症例での呼吸筋の詳細評価への発展である。

【結語】主たる呼吸筋である横隔膜/肋間筋の3D-CTによる選択抽出再構築像により、世界初の生体での容積の計測が実現し得た。臨床面での多岐にわたる活用が期待される。

## PS-083-7

## 重粒子線治療のためのスぺーサー手術の経験

真鍋 達也<sup>1</sup>, 木庭 遼<sup>1</sup>, 永吉 絹子<sup>1</sup>, 貞苺 良彦<sup>1</sup>, 藤田 逸人<sup>1</sup>, 永井 俊太郎<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 植木 隆<sup>2</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>  
1:九州大学臨床・腫瘍外科、2:浜の町病院外科

(はじめに) 2016年4月より骨盤部腫瘍に対する重粒子線治療が保険適応となり、それに伴い腸管の被爆回避のためのスぺーサー手術が重要になりつつあるが、保険収載されていないのが問題である。当科では放射線治療医と連携してスぺーサー手術の臨床試験を開始し、現在まで15例を経験した。当科の手技の工夫と短期成績について報告する。

(対象) 2013年10月以降に当科で施行したスぺーサー手術15例。男性6例、女性9例、平均年齢54歳(22-78歳)。疾患は直腸癌局所再発3例、子宮頸癌再発1例、後腹膜肉腫4例(術後遺残2例)、仙骨腫瘍7例(再発1例)であった。全例正中切開で開腹し、腸管を腫瘍から剥離し、ゴアテックスシートを腫瘍表面に被覆・固定し、可能であればシート表面を大網で被覆した。腸管浸潤が疑われる症例では、腫瘍を露出しないように腸管壁を腫瘍側につけ粘膜焼灼後、できるだけ自己組織(大網・子宮など)でスペースを確保した。

(結果) 平均手術時間は272.9分(190-424分)、平均出血量は130g(15-730g)であった。遺残・再発例・放射線治療例で手術時間が長い傾向にあった。術後合併症は、麻痺性イレウス3例、膿瘍形成2例で、平均在院期間は10.5日(6-28日)であった。播種を認めた1例と術後に骨転移が判明した1例は重粒子線治療の適応外となった。照射後の合併症は、膿瘍形成1例、消化管穿孔1例、水腎症1例を認めた。膿瘍形成の2例は腸管切離とシートを要した症例で、1例にシート除去が必要であった。消化管穿孔例ではシート表面を大網で覆えなかった症例であった。

(結語) ゴアテックスシートを使用する場合は大網などを用い腸管と接しないようにし、腸管切離が必要な場合では自己組織を使用する工夫が必要である。スぺーサー手術が必要な症例は今後増加していくと思われ、保険収載への働きかけが必要である。

## PS-083-8

## 無料のアプリケーションを用いた腹腔鏡手術映像3D化の新技术

鈴木 秀幸<sup>1</sup>, 舟山 裕士<sup>1</sup>, 大越 崇彦<sup>1</sup>, 小林 照忠<sup>1</sup>, 深町 伸<sup>1</sup>, 金子 直征<sup>1</sup>, 内藤 覚<sup>1</sup>

1:仙台赤十字病院外科

【目的】近年、コンピュータ等の機器やアプリケーションソフトウェアの高性能化・低価格化により、3D画像の作成・解析が容易になってきた。最近では複数の2D写真から自動的に3D画像を作成する無料のアプリケーションも登場した。腹腔鏡手術では既に、手術操作を容易にするための映像の3D化が実用化されているが、2Dで記録された映像から対象臓器の3D画像が容易に作成できれば、これとは違った効果が期待できる。今回われわれは、2Dで記録された腹腔鏡手術の映像をもとに、無料のアプリケーションを用いて3D画像を作成し、その手法の有用性について検討した。

【方法】使用したのは腹腔鏡下胆嚢摘出術のビデオ映像である。カメラ（硬性鏡・斜視）や録画機材（HDDレコーダー）を含め、手術中、3D化のための特別な装置は一切使用していない。この映像中から、胆嚢の静止画を十数枚、できるだけさまざまな方向が写るように抽出した。3D化のアプリケーションには、インターネットに接続できる環境であれば、誰でも無料で入手できるAutodesk 123D Catchを用いた。

【結果】抽出した静止画を転送すると、数分間で自動的に胆嚢の3D画像が構成され、表示された。画像は比較的鮮明で、マウス等による操作で胆嚢を自由な方向から観察できた。また、画像中の任意の距離が測定可能であるほか、3Dプリンター用のデータにも変換可能（これもフリーソフトで可能）であるため、手術映像をもとに胆嚢の3D模型を作成することもできた。

【考察】今回の手法による2D映像の3D化は、特別な装置や専門的知識を必要とせず、コストもかからないため、導入は容易である。手術中にリアルタイムでの作成ができないため、手術操作への応用は困難である一方、特に教育的効果が期待でき、3Dプリンターを活用することでその効果がさらに発揮できると考えられた。

## [PS-084] ポスターセッション (84)

## 胃-手術成績-1

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：佐々木 欣郎 (獨協医科大学第一外科)

## PS-084-1

## pStage II, III胃癌における、根治手術後早期再発例の検討

奥村 康弘<sup>1</sup>, 熊谷 厚志<sup>1</sup>, 井田 智<sup>1</sup>, 布部 創也<sup>1</sup>, 大橋 学<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>, 山口 俊晴<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター外科

【背景】胃癌に対する根治手術後には、時に早期の再発を経験する。これらの臨床病理学的背景を検討した。

【方法】2006年1月から2011年7月にがん研有明病院でR0手術が行われたpStageII、III胃癌症例において、術後1年以内に再発が見られた症例を早期再発群、術後1年より後に再発が見られた症例を後期再発群と定義し、臨床病理学的因子、再発形式を比較した。術前化学療法を行った症例、同時性他臓器癌合併症例は除外した。再発形式の検討にはカイ二乗検討を用い、早期再発のリスク因子の検討には多重ロジスティック回帰分析を用いた。【結果】当該期間に術前化学療法症例、同時性他臓器癌合併症例を除いてR0手術が行われたpStage II, III症例は750症例であり、このうち術後再発を167例（早期再発群49例、後期再発群118例）で認めた。早期再発群の再発部位は肝臓（34%）、腹膜（25%）、リンパ節（28%）の順に多かったが、後期再発群では腹膜（45%）、リンパ節（20%）、肝臓（8%）の順であり、早期再発群で有意に肝転移再発が多く見られた（ $P < 0.001$ ）。単変量解析ではpN2-3, 年齢70歳以上、術後補助化学療法なし、術前CEA 5以上、INF  $\alpha$  または  $\beta$  が早期再発のリスク因子であり、多変量解析ではpN2-3(Odds比 3.51, 95%信頼区間 1.03-16.71)、術後補助化学療法なし（同 3.38, 1.49-7.85）、術前CEA 5ng/ml以上（同 3.33, 1.42-7.93）、INF  $\alpha$  または  $\beta$ （同 2.38, 1.11-5.32）が独立した早期再発のリスク因子であった。

【結語】早期再発群では肝転移再発が多かった。pN2-3、術後補助化学療法なし、術前CEA 5以上、INF  $\alpha$  または  $\beta$  が術後早期再発と有意に関連していた。

## PS-084-2

## 胃癌切除断端陽性症例の検討

高田 暢夫<sup>1</sup>, 尾崎 和秀<sup>1</sup>, 谷岡 信寿<sup>1</sup>, 土居 大介<sup>1</sup>, 坂本 真樹<sup>1</sup>, 須井 健太<sup>1</sup>, 古北 由仁<sup>1</sup>, 徳丸 哲平<sup>1</sup>, 上月 章史<sup>1</sup>, 住吉 辰朗<sup>1</sup>, 齋坂 雄一<sup>1</sup>, 高畠 大典<sup>1</sup>, 岡林 雄大<sup>1</sup>, 寺石 文則<sup>1</sup>, 渋谷 祐一<sup>1</sup>, 志摩 泰生<sup>1</sup>, 中村 敏夫<sup>1</sup>, 福井 康雄<sup>1</sup>, 西岡 豊<sup>1</sup>

1:高知医療センター消化器外科

【目的】胃癌に対する胃切除後の切除断端陽性例の治療成績について検討する。【方法】2005年6月から2014年12月に当科で胃癌に対して胃切除を行った1350例のうち、病理組織学的診断にて切除断端陽性とされた症例を対象として後ろ向きに検討した。【結果】切除断端陽性例は59例で、全体の4.4%であった。術式は胃全摘36例、幽門側胃切除19例、噴門側胃切除2例、幽門保存胃切除1例、残胃全摘1例であった。断端陽性部位は、近位側断端31例（食道断端20例、胃断端11例）、遠位側断端38例（十二指腸断端37例、胃断端1例）、両側断端が10例であった。pStageはIA:1例、IIA:1例、IIB:7例、IIIA:5例、IIIB:9例、IIIC:6例、IV:30例であった。術後早期に追加切除が行われたのは1例のみであった。pStageIV以外の29例では22例に術後補助化学療法が導入された。24例に再発を認め、胃切除から再発までの期間の中央値は14.7カ月であった。再発形式は腹膜播種が15例と最も多く、次いで吻合部再発8例、肝転移2例、リンパ節1例(重複あり)であった。胃切除から吻合部再発までの期間の中央値は22.6カ月であった。吻合部再発を来した8例中3例に残胃全摘、2例に吻合部切除、1例にステント留置が施行されていた。pStageIVの30例では1例に吻合部再発による通過障害を認め、複数回の内視鏡的バルーン拡張術が行われていた。胃癌術後切除断端陽性例の生存期間中央値はpStageIV以外では29.2ヶ月、pStageIVでは6.4ヶ月であった。【考察】当科で経験した胃癌術後切除断端陽性例における再発形式は腹膜播種が最も多く、吻合部再発は8例（27.6%）に認めた。胃癌切除断端陽性は遠隔再発のリスクが非常に高い症例であるため術後早期の追加切除の適応は極めて限定され、全身化学療法を導入した上での厳重なフォローアップが基本となると考えられた。

## PS-084-3

## 胃癌術後再発予防としての術中腹腔内温熱化学療法の評価

村田 聡<sup>1</sup>, 児玉 泰一<sup>2</sup>, 貝田 佐知子<sup>3</sup>, 山本 寛<sup>4</sup>, 山口 剛<sup>3</sup>, 竹林 克士<sup>3</sup>, 大竹 玲子<sup>3</sup>, 三宅 亨<sup>3</sup>, 北村 直美<sup>5</sup>, 植木 智之<sup>3</sup>, 赤堀 浩也<sup>3</sup>, 飯田 洋也<sup>3</sup>, 森 毅<sup>3</sup>, 河合 由紀<sup>1</sup>, 坂井 幸子<sup>3</sup>, 加藤 久尚<sup>3</sup>, 生田 大二<sup>3</sup>, 園田 寛道<sup>3</sup>, 清水 智治<sup>3</sup>, 仲 成幸<sup>3</sup>, 谷 眞至<sup>3</sup>

1:滋賀医科大学腫瘍センター、2:日野記念病院外科、3:滋賀医科大学外科、4:草津総合病院外科、5:滋賀医科大学救急集中治療学

【背景】悪性腫瘍の腹膜転移治療として、腹膜腫瘍切除と同時に行う術中腹腔内温熱化学療法(HIPEC)の有効性が注目されている。本研究では、進行胃癌R0手術時における、adjuvant HIPEC施行の有無による肝および腹膜再発抑制効果を、propensity score-matched (PSM) 法を用い検証した。

【方法】対象はR0手術を受けたT2(MP)以深の進行胃癌320例。PSM法により背景因子の一致した、胃癌R0手術+adjuvant HIPEC施行 (adjuvant HIPEC) 90例と胃癌治療手術 (without HIPEC) 90例を抽出した。Logistic regression model法を用いた多変量解析により、肝および腹膜再発リスク因子を検討し、Cox proportional hazards model法を用いた多変量解析によりadjuvant HIPEC施行と肝および腹膜のrecurrence-free survival (RFS)との関係を調べた。Kaplan-Meier法により全生存率を計算した。HIPECは胃癌治療手術後、腹腔内を温生食5LとともにMMC, CDDPまたは5-FUを混和し、42°Cから43°Cに腹腔内を加温し30分間腹腔内を灌流させた。

【結果】PSM施行後にはadjuvant HIPECの有無による両群間で臨床病理学的因子に差を認めなかった。肝再発はadjuvant HIPECで1例、without HIPECで15例に認めた。without HIPECは肝再発の独立した危険因子であり(Odds ratio [OR]: 22.1, P: 0.0037)、adjuvant HIPECは独立して良好な肝RFS因子だった (hazard ratio [HR]: 0.05, P: 0.0038)。また、腹膜再発はadjuvant HIPECで6例、without HIPECで22例に認めた。without HIPECは腹膜再発の独立した危険因子であり(OR: 5.78, P: 0.0063)、adjuvant HIPECは独立して良好な腹膜RFS因子だった (HR: 0.17, P: 0.00017)。3年全生存率と5年全生存率は、adjuvant HIPEC が92.1%と87.1%、without HIPEC が53.3%と45.6%だった (log-rank: P < 0.0001)。

【結語】進行胃癌R0手術時におけるadjuvant HIPEC施行は、肝および腹膜再発の抑制と生存率の改善に有効に作用する。

## PS-084-4

## 胃癌の病理学的進行度T1N+症例の予後についての検討

柿下 大一<sup>1</sup>, 久保 孝文<sup>1</sup>, 森 秀暁<sup>1</sup>, 秋山 一郎<sup>1</sup>, 瀬下 賢<sup>1</sup>, 國末 浩範<sup>1</sup>, 太田 徹哉<sup>1</sup>, 藤原 拓造<sup>1</sup>, 白井 由行<sup>1</sup>, 内藤 稔<sup>1</sup>

1:国立病院岡山医療センター外科

【はじめに】胃癌の術後補助化学療法の対象は、ACTS-GCの結果から“T3N0とT1を除くStage II/III“が推奨されている（胃癌治療ガイドライン）。しかし、大腸癌ではリンパ節転移陽性例はStage III以上となり補助化学療法の対象となる。胃癌でのT1,N+症例に対する術後補助化学療法の必要性について検討を行った。

【対象】2007年から2015年までの9年間に当院で施行した胃切除症例のうち、病理診断が胃癌で、T1かつリンパ節転移陽性であった21例について、その病理学的特徴と予後について検討を行った。記載は胃癌取扱い規約第14版に基づいて行った。

【結果】男性12例、女性9例であった。年齢の中央値は73歳（54-90歳）。壁深達度はT1a(M)が2例、T1b(SM1)が3例、T1b(SM2)が15例であった。リンパ節転移は、N1が12例、N2が6例、N3aが2例、N3bが1例であった。組織型は分化型が14例（tub1/tub2=2/12）、未分化型が7例（por1/por2/sig=1/3/3）であった。リンパ管侵襲は18例で陽性、静脈侵襲は10例で陽性であった。術式は腹腔鏡補助下幽門側胃切除が8例、開腹幽門側胃切除が11例、開腹胃全摘が2例であった。術後補助化学療法が3例に施行されており、いずれもS-1が使用されていた。補助化学療法施行例に再発はなかった。再発は2例に認め、いずれもN2症例であった。原病死は1例であった。

【考察】病理診断がT1N+症例の予後は比較的良好であったが、N2症例では再発を認めており、N2以上の症例では術後補助化学療法も検討すべきと思われた。

## PS-084-5

## 長期生存が得られたCY1進行胃癌症例の検討

的野 美<sup>1</sup>, 相場 崇行<sup>1</sup>, 倉光 正太郎<sup>1</sup>, 河野 浩幸<sup>1</sup>, 梅田 健二<sup>1</sup>, 高祖 英典<sup>1</sup>, 田原 光一郎<sup>1</sup>, 穴井 秀明<sup>1</sup>

1:国立病院大分医療センター外科

【目的】腹腔洗浄細胞診(CY)は胃癌病期進行度分類の一因子であり、CY1P0(腹腔細胞診陽性・腹膜播種陰性)はP1(腹膜播種陽性)と同様にStage IVに分類される。しかしCY1P0例には長期生存例が存在し、全てが腹膜播種再発をきたすわけではないことから、CY1P0症例の治療方針は一定の見解が得られていない。腹腔内を生理食塩水で十分洗浄することにより、腹水内の浮遊ガン細胞を限りなく0にできるとの報告もあり、実際当院でも5年以上の長期生存が得られた症例がある。今回我々はCY1症例を検討し、予後に関与する因子や治療戦略を検討した。【対象と方法】2006年1月から2010年12月までに、当科で施行した胃癌手術症例177例のうち、病理組織学的にCY1症例17例を対象とし、後方視的に臨床病理学的特徴、生存期間、予後規定因子について検討を行った。【結果】CY1症例(n=17)はCY0症例(n=160)に比し有意に予後不良で、4型、高度T stage、リンパ節転移が高頻度であったが、組織型には有意差を認めなかった。CY1症例17例の年齢中央値は67(55-86)歳、男性12例、女性5例であった。17例中7例は試験開腹またはバイパス術を施行しており、予後不良であったが、胃全摘術または幽門側胃切除術が施行できた症例の方が予後延長していた。深達度はpT4が5例、pT3が12例であった。組織型は全例porで一部にsigも併存していた。生存期間の中央値は33(2-112)ヶ月であった。術後再発の再発形式は腹膜播種または癌性腹膜炎であった。術後化学療法として、S-1単剤が1例、SP療法が5例、S-1+Taxolが4例、その他5例で無施行は2例であった。長期生存症例4例には共通点は少なかったが4例ともCY1P0であり、年齢も平均64歳とやや若い傾向にあった。【結語】CY1P0症例では、他の切除不能因子陽性例とは異なり、定型的胃切除術および化学療法を行うことで長期生存が得られる可能性が示唆された。さらに症例を重ねて検討したい。

## PS-084-6

## 胃癌に対する審査腹腔鏡検査における偽陰性例の検討

安福 至<sup>1</sup>, 熊谷 厚志<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 庄司 佳晃<sup>1</sup>, 津田 康雄<sup>1</sup>, 加納 陽介<sup>1</sup>, 江藤 弘二郎<sup>1</sup>, 奥村 康弘<sup>1</sup>, 辻浦 誠浩<sup>1</sup>, 井田 智<sup>1</sup>, 布部 創也<sup>1</sup>, 大橋 学<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>, 山口 俊晴<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター外科

【背景・目的】胃癌に対する審査腹腔鏡検査(SL)は腹膜転移の診断に有用であり、画像検査で腹膜播種が疑われる症例の他、肉眼型大型3型・4型進行胃癌症例や、術前化学療法(NAC)前の病期診断で行われている。一方SLは腹腔鏡下の操作であるため、開腹操作と比較すると腹腔内の観察に制限があり、P0(腹膜播種なし)CY0(腹水細胞診陰性)と診断されても、後日開腹手術を行った際に腹膜転移が明らかとなる(偽陰性)ことがある。本研究では胃癌に対するSLにおける偽陰性の割合と、その詳細、臨床病理学的背景を検討することを目的とした。【対象・方法】当院における胃癌に対するSLの適応は①長径8cm以上の大型3型・4型胃癌、②Bulkyリンパ節・傍大動脈リンパ節転移を有する症例、③画像検査で腹膜播種が疑われる症例である。SLは全身麻酔・気腹下に腹腔鏡を用いて腹腔内を観察し、左横隔膜下とダグラス窩の洗浄細胞診を行っている。当院で2009年6月～2015年12月の期間に胃癌に対して施行されたSLのうち、P0CY0と診断され後日原発巣切除目的に開腹手術が行われた症例を対象とした。SL後にNACを行った症例は除外した。【結果】当該期間に胃癌に対して行われたSLは252件あり、うち対象症例は68例であった。SLから原発巣切除までの期間は中央値12日(3~32)であった。68例中11例(16%)で原発巣切除時に腹膜播種(P)や腹腔洗浄細胞診陽性(CY1)が判明した(偽陰性)。11例の内訳はCY1が4例、網嚢内にPを認めた症例が3例、小腸間膜にPを認めた症例が2例、小網にPを認めた症例が1例、横行結腸間膜にPを認めた症例が1例であった。SLで腹膜転移が正しく診断された症例群と偽陰性群の間で、年齢、性別、cTNM分類、手術時間、BMIに統計学的有意差を認めなかった。【まとめ】胃癌に対するSLの偽陰性率は16%であった。SL施行時には小腸・結腸間膜を十分に観察し、症例によっては網嚢内を観察することで正診率の向上が期待できる。

## PS-084-7

## 糖尿病と胃癌術後の予後についての検討

江藤 弘二郎<sup>1</sup>, 井田 智<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 庄司 佳晃<sup>1</sup>, 津田 康雄<sup>1</sup>, 加納 陽介<sup>1</sup>, 安福 至<sup>1</sup>, 奥村 康弘<sup>1</sup>, 辻浦 誠浩<sup>1</sup>, 熊谷 厚志<sup>1</sup>, 布部 創也<sup>1</sup>, 大橋 学<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>, 山口 俊晴<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

【背景と目的】近年、糖尿病と発癌や癌の進展との関連が注目されている。消化管癌では、膵癌や大腸癌において糖尿病であるとその発症リスクが上昇すると報告されている。また、癌患者が糖尿病を発症することでインスリン抵抗性が生じ、Insulin Growth Factor 1の活性上昇からAktシグナルが活性化される。それにより細胞増殖の促進やアポトーシスの抑制が生じ、癌の進展につながることも報告されている。今回、糖尿病既往と胃癌術後の予後に関して検討した。

【対象と方法】2005年1月から2008年12月に根治切除を行ったpStage II, IIIの胃癌患者490例を対象とした。糖尿病既往の有無の二群間（糖尿病群：DM群、非糖尿病群：N-DM群）で、患者背景・臨床病理学的因子・全生存期間（OS）・無病再発期間（RFS）を、後方視的に比較した。尚、糖尿病の既往は糖尿病治療介入がある症例とした。

【結果】糖尿病既往例は、44例（9.0%）であった。年齢中央値はDM群66.0（50-87）歳、N-DM群64.0（26-91）歳（ $p=0.12$ ）、男女比はDM群34/10、NC群274/172であった（ $p=0.03$ ）。術式は両群間に有意差は認めなかったが、DM群では有意に術後合併症の頻度が高かった（ $p=0.004$ ）。術前化学療法の有無・術後補助療法の有無は両群間に有意差は認めなかった。予後は、OS（HR:1.83, 95%CI:1.12-2.83,  $p=0.02$ ）、RFS（HR:1.70, 95%CI: 1.08-2.56,  $p=0.02$ ）ともにDM群で有意に不良であった。

【結語】糖尿病の既往のある胃癌患者は有意に予後が不良であった。今後さらなる分子学的な究明を行い、予後の改善につなげたい。

## PS-084-8

## 術後S-1補助化学療法を受けたpStage II/III胃癌の成績と現況

江間 玲<sup>1</sup>, 山下 継史<sup>1</sup>, 石井 智<sup>1</sup>, 鷲尾 真理愛<sup>1</sup>, 三重野 浩朗<sup>1</sup>, 森谷 宏光<sup>1</sup>, 細田 桂<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学外科

[背景] Stage II/III進行胃癌の術後化学療法確立のためACTS-GC trialに参加し, その後もpracticeも含めた S-1補助療法の治療成績を報告してきた。

[対象と方法] 2000年から2015年の期間において, 根治術後にS-1 補助化学療法が行われたStage II/III進行胃癌患者269例を対象とした。胃癌取り扱い規約第13版および第14版を用いて, 上記269例のLog-rank testによる予後解析を行った。観察期間中央値は46ヵ月であった。

[結果] (1) 胃癌取り扱い規約第13版によるpStage別の5年RFSは, pStage II (n=91); 81.9%, pStage IIIA (n=120); 59.5%, pStage IIIB (n=58); 40.1%であった( $p<0.0001$ )。ACTS-GC trialの5年RFSは, pStage II; 79.2%, pStage IIIA; 61.4%, pStage IIIB; 37.6%であり, 当院における治療成績は, ACTS-GC trialと比較し, ほぼ同等の結果であった。(2) 胃癌取り扱い規約第14版によるpStage別の5年RFSは, pStage II (n=98); 80.1%, pStage IIIA (n=71); 76.4%, pStage IIIB (n=48); 51.8%, pStage IIIC (n=52); 40.1%であった( $p<0.0001$ )。特にpStage IIICはpStage II/IIIA/IIIBと比較し, 有意に予後不良であった。CLASSIC trialの5年DFSは, pStage II; 80.0%, pStage IIIA; 58.0%, pStage IIIB; 52.0%であり, 当院におけるpStage IIICを除く治療成績は, CLASSIC trialと比較し, 劣るものではなかった。(3) pStage IIICの初回再発形式は大動脈周囲リンパ節転移が多かった。

[総括] 胃癌pStage IIICは, pStage II/IIIA/IIIBと比較し, 有意に予後不良であり, 現状のS-1治療においても十分な予後改善効果は得られておらず, 放射線療法を含めた新たな治療戦略を考慮する必要があると考えられた。

## [PS-085] ポスターセッション (85)

## 胃-手術成績-2

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：山田 卓也（羽島市民病院）

## PS-085-1

## 早期胃癌に対する内視鏡治療後の腹腔鏡補助下胃切除に関する短期手術成績から見た妥当性に関する検討

土屋 智<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 菅澤 英一<sup>1</sup>, 堀口 寛之<sup>1</sup>, 野村 信介<sup>1</sup>, 伊藤 希<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 原田 学<sup>1</sup>, 山崎 健司<sup>1</sup>, 久保 博美<sup>1</sup>, 石橋 勇輔<sup>1</sup>, 板崎 勇二郎<sup>1</sup>, 神津 慶多<sup>1</sup>, 青笹 李文<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科

【緒言】早期胃癌に対する内視鏡治療(ER)は患者の治療後のQOL維持に大きく寄与している。一方、不完全切除例や非治癒切除の理由でER後に外科的追加切除を行う場合、ER操作に伴う胃周囲への炎症波及による非生理的な癒着が手術操作の妨げになることがある。今回我々は腹腔鏡補助下胃切除(LAG)症例の臨床経過を検討し、安全性からみたER後LAGの妥当性を検証した。【対象】2012年～2014年までの間に当科でLAGが施行された早期胃癌症例のうち、他臓器合併切除例やpoor risk症例を除外した163例を対象とした。LAG前にERが施行された17例(ER群)とERが施行されなかった146例(非ER群)に分け、両群間の臨床病理学的特徴、手術成績について比較検討した。【結果】ER群ではERから平均36日後にLAGが施行されていた。両群とも開腹手術への移行例はなかった。ER群では非ER群と比較して手術時間が短く、隆起型、分化型が多く、腫瘍径が小さかったが、BMI、術中出血量、郭清リンパ節個数、放屁までの期間、経口摂取開始時期、術後在院日数に関して、両群間に差はなかった。術後合併症はER群で1例(6.1%)に(通過障害)、非ER群で21例(14.4%)に認めたが(十二指腸断端縫合不全5例、吻合部縫合不全4例、膵液瘻3例、腹腔内膿瘍3例、吻合部潰瘍2例、他4例)、統計学的に差はなかった。

【結語】短期成績から見る限り、先行治療としてERが行われた胃癌症例に対しても、腹腔鏡補助下胃切除は安全に施行可能であると考えられた。

## PS-085-2

## 胃癌ESD後の腹腔鏡下胃切除による追加治療

石田 諒<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科

【はじめに】内視鏡下粘膜下層切除術(ESD)後に追加切除が必要な症例に対しても、腹腔鏡下胃切除術(LG)は広く施行されているが、ESD後の癒着や癒着などの手術への影響、根治性への影響が懸念される。【目的】ESD治療後の胃癌に対する腹腔鏡下胃切除(LG)の有用性を明らかにする。【対象と方法】2008年1月～2016年8月に、ESD後に非治癒切除、あるいは遺残でLGを施行した70例を対象とし、臨床病理学的諸項目について検討した。また、通常LG99例とも比較を行った。【結果】平均年齢69歳(44-85歳)、男性53例、女性17例であった。LGの内訳は、幽門側胃切除術52例、胃全摘出術9例、噴門側胃切除術9例であり、開腹移行例は認めなかった。手術時間、出血量、郭清リンパ節個数、術後合併症(Clavien-Dindo分類grade2以上)において、当院における通常の胃癌腹腔鏡手術と比べ有意差を認めなかった。ESD非治癒切除因子は、SM2以深44例、未分化癌の混在25例、3cm以上のUL(+)12例、リンパ管侵襲陽性29例、脈管侵襲陽性9例(重複あり)。ESD遺残症例としてはVM+ 15例、HM+ 9例であったが、ESDで切除断端陽性であった中で、実際にLG後に癌の遺残を認めた症例は35%(7/20例)であった。また、SM2以深症例の3例はMP以深であり、ESD後に断端陰性と診断されたものでも9.7%(3/31例)に追加切除標本に癌遺残を認めた。リンパ節転移は全体の8.6%に認め、SM2以深症例で11%(5/44例)、SM1症例の4%(1/25例)、リンパ管侵襲陽性例の10%(3/29例)で認めた。観察期間中央値は26か月で再発および死亡例は認めていない。【結語】ESD後は断端陰性と診断されていても癌が遺残している場合もあり、特にSM2以深ではESD癒着部を含めた胃切除が必要である。また、リンパ節転移を1割程度の症例で認めるが、LG D1+郭清で対応可能であった。ESD治療後のLGは、安全性や根治性の面で通常のLGと遜色なく、標準術式となりうる。

## PS-085-3

## 腹腔鏡下胃癌手術における肥満の影響

広本 昌裕<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>, 山崎 公靖<sup>1</sup>, 伊達 博三<sup>1</sup>, 山下 剛史<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>  
1:昭和大学消化器・一般外科

## 【背景】

本邦では肥満は増加傾向であり、今後さらに肥満患者の手術増加が予想される。今回、腹腔鏡下胃癌手術における肥満の影響について検討した。

## 【対象・方法】

2010年から2014年までに胃癌に対し腹腔鏡手術を行った279例を対象とした。BMI $\geq$ 25kg/m<sup>2</sup>を肥満群：O群、BMI $<$ 25kg/m<sup>2</sup>を非肥満群：N群とし周術期成績について後向きに比較検討した。

## 【結果】

O群51例(18.2%)、N群228例(81.8%)であった。年齢、性別、進行度、郭清度、ASAに有意差を認めなかった。O群において手術時間の延長(O群258.1 $\pm$ 56.1分、N群228.5 $\pm$ 60.2分,  $p=0.0054$ )と出血量の増加(O群:156.8 $\pm$ 172.1g、N群:108.9 $\pm$ 123.2g,  $p=0.019$ )を認めた。リンパ節郭清個数に有意差を認めなかった(O群:35.8 $\pm$ 14.7、N群:37.1 $\pm$ 15.1,  $p=0.760$ )。術後合併症において、表層SSIのみO群で多く認められた(O群4例(7.8%)、N群5例(2.2%),  $p=0.039$ )。術後在院日数に有意差を認めなかった(O群15.1 $\pm$ 10.0日、N群15.8 $\pm$ 26.6日,  $p=0.320$ )。

さらに男女別では、男性において手術時間の延長(O群258.4 $\pm$ 59.3分、N群229.4 $\pm$ 58.5分,  $p=0.018$ )と出血量の増加(O群166.5 $\pm$ 186.5g、N群109.6 $\pm$ 114.0分,  $p=0.043$ )を認めたが、リンパ節郭清個数、術後合併症、術後在院日数に有意差は認めなかった。

## 【考察】

肥満、特に男性肥満が手術時間の延長と出血量の増加をきたすと考えられた。一般的に男性は内臓脂肪型肥満が多いとされ、豊富な脂肪組織によって視野確保、手術操作に影響を及ぼしたと考えられた。しかし肥満患者においても、腹腔鏡下胃癌手術は根治性を損なわず安全であると考えられた。

## PS-085-4

## 胃切除術における肥満の影響と治療成績改善への取り組み

吉川 幸造<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>, 東島 潤<sup>1</sup>, 西 正暁<sup>1</sup>, 柏原 秀也<sup>1</sup>, 高須 千絵<sup>1</sup>, 石川 大地<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 良元 俊昭<sup>1</sup>

1:徳島大学消化器・移植外科

## 【目的】

胃切除術において肥満症例の手術難易度・合併症頻度は高く、安全性と根治性が確保された治療方針の確立が課題である。今回、胃切除術における肥満の術後合併症への影響を検討し、治療成績改善に向けた当科の取り組みについて報告する。

## 【対象と方法】

検討1、2004年から2016年までに当科で胃切除術を施行した795例を対象とした。BMI-H群(BMI:25以上), BMI-L群(BMI:25未満)に分け、周術期に及ぼす影響について検討した。

検討2、BMI25以上で胃切除術を予定している症例10例に対して術前に入院の上でダイエットを行い、その成績および手術に及ぼす影響について検討した。

## 【結果】

検討1、

-1:開腹症例:467例

BMI-H群(n=117)とBMI-L群(n=350)においては術後合併症については有意差を認めなかった。出血量、手術時間でも差を認めなかった。(456ml vs 382ml) (276min vs 292min)

-2:腹腔鏡症例:328例

BMI-H群(n=74)とBMI-L群(n=254)においては術後合併症については有意差を認めなかったものの、出血量はBMI-H群で有意な増加を認めた。(163ml vs 90ml p<0.05) また手術時間では、BMI-H群で有意な延長を認めた。(390min vs 354min p<0.05)

検討2、

10例の術前ダイエットによる体重減少は5.2kgであり、全例で減量を得られた。8例は腹腔鏡手術を施行した。手術時間は314minで腹腔鏡BMI-L群と有意差を認めなかった。また出血量は91.3mlで腹腔鏡BMI-H群より有意に減少し、腹腔鏡BMI-L群と同等の結果であった。術後合併症は1例も認めていない。(図) 術後在院日数は平均で12日であり腹腔鏡BMI-L群と有意差を認めなかった。

## 【結語】

腹腔鏡下胃切除は術後合併症のリスクファクターであり、術前の減量は手術を安全に施行するうえで有効と思われる。

## PS-085-5

## 重度の全身疾患を有する症例の胃癌手術成績

杉沢 徳彦<sup>1</sup>, 武者 宏昭<sup>1</sup>, 田中 直樹<sup>1</sup>, 工藤 克昌<sup>1</sup>, 大沼 忍<sup>1</sup>, 渡辺 和宏<sup>1</sup>, 長尾 宗紀<sup>1</sup>, 阿部 友哉<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>  
1:東北大学消化器外科

## 【はじめに】

がんの外科治療において、重度の全身疾患を有する症例では根治度よりも安全性が優先されるため、胃癌手術では侵襲の少ない縮小手術が考慮される。術前の全身状態の評価法として、American society of anesthesia (ASA)によるPhysical status (PS)は簡便であり、広く普及している。今回、胃癌手術症例を対象に、ASA-PSが3以上の重度の全身疾患を有する症例の治療成績を明らかにする目的で以下の検討を行った。

## 【対象と方法】

2013年1月から2016年7月までの間に、原発性胃癌に対してR0手術を施行した184例を対象とした。ASA-PSが2以下のASA良好群(以下良好群)154例と3以上のASA不良群(以下不良群)30例に分類し、臨床病理学的因子について後ろ向きに検討を行った。

## 【結果】

年齢の中央値(範囲)は良好群で68(35-89)歳、不良群で75.5(55-88)歳と有意差を認めた( $p=0.003$ )。胃全摘の割合は良好群で19.4%(30例)、不良群で6.7%(2例)であった( $p=0.092$ )。不良群ではガイドライン未達の郭清が16例(53.3%)に施行された。手術時間の中央値(範囲)は良好群で248(140-487)分、不良群で241(138-367)分であったが( $p=0.159$ )、術中出血量の中央値(範囲)は、良好群で45(3-1407)ml、不良群で27.5(0-700)mlと有意差を認めた( $p=0.041$ )。Clavien-Dindo分類Grade III以上の合併症を良好群の8例(5.2%)、不良群の1例(3.3%)に認め( $p=0.670$ )、術後在院日数の中央値(範囲)は良好群で11(4-119)日、不良群で12(8-84)日であった( $p=0.129$ )。良好群の56例(36.4%)、不良群の10例(33.3%)がpStage IIA以上であり( $p=0.754$ )、観察期間の中央値19.0ヶ月の間に、原病死を良好群の7例(4.5%)、不良群の1例(3.3%)に( $p=0.771$ )、他病死を良好群の9例(5.8%)、不良群の5例(16.7%)に認めた( $p=0.042$ )。

## 【結語】

ASA不良群では縮小手術が多く、術後合併症の増加や術後在院日数の延長を認めなかった。また、不良群では高齢者が多く、原病死よりも他病死を多く認めた。

## PS-085-6

## 胃全摘手術症例に対する術前栄養状態の把握は術後合併症を予見しうる

尾崎 宣之<sup>1</sup>, 緒方 健一<sup>1</sup>, 生田 義明<sup>1</sup>, 赤星 慎一<sup>1</sup>, 林 洋光<sup>1</sup>, 岡部 弘尚<sup>1</sup>, 小川 克大<sup>1</sup>, 武山 秀晶<sup>1</sup>, 遊佐 俊彦<sup>1</sup>, 高森 啓史<sup>1</sup>  
1: 済生会熊本病院外科

【背景と目的】 Prognostic Nutritional Index (PNI) は、消化器癌患者の栄養指数として多数報告されてきた。一方、Controlling Nutritional Status Score (CONUT Score) は、蛋白、免疫、脂質の3要素からなる栄養評価指標であり、消化器癌術後合併症との関連の報告は少ない。今回、Nutritional Biomarker であるCONUTが胃全摘術後合併症予測に有用かを検討した。

【方法】 2011年10月から2016年7月までに胃癌の診断にて胃全摘術を施行した153例を対象とした。術後合併症はClavien-Dindo (CD)分類で評価し、Grade2以上を合併症ありと定義し、術前栄養評価を含む患者因子および手術関連因子が合併症予測因子となり得るかを解析した。

【結果】 年齢中央値 67.1歳 (31~91歳)、男女比 7 : 3、手術時間中央値 363分、腹腔鏡下手術 52%、出血量中央値 175ml、周術期輸血施行率10%、術前化学療法施行率 11%であった。CD分類Grade2以上の術後合併症は26例 (19.6%) に認められた。術前CONUTは、正常 / 軽度異常 / 中等度異常 / 重度 = 65% / 24% / 10% / 1%、術前PNIは平均49.4であった。術後合併症に関するROC解析では、cut-off値はPNIが46.7、CONUT Scoreが0~2 / 3~であった。合併症予測因子の単変量解析では、pStageIII A以上、出血量 $\geq$ 185ml、PNI $<$ 46.7、CONUT Score $\geq$ 3の4項目が抽出され、多変量解析では、CONUT Score $\geq$ 3のみが独立した合併症予測因子として抽出された。

【まとめ】 胃癌に対する胃全摘術前CONUT Scoreは独立した術後合併症予測因子であった。今後、周術期パスに術前栄養評価を導入し、さらに術前栄養改善の介入が合併症発生率低下に繋がるかを評価していく必要がある。

## PS-085-7

## 血液透析患者における胃癌手術成績と問題点

樋口 格<sup>1</sup>, 片田 夏也<sup>1</sup>, 渡邊 良平<sup>1</sup>, 高橋 亜紗子<sup>1</sup>, 長尾 さやか<sup>1</sup>, 竹下 恵美子<sup>1</sup>, 榎本 俊行<sup>1</sup>, 浅井 浩司<sup>1</sup>, 中村 陽一<sup>1</sup>, 渡邊 学<sup>1</sup>, 斉田 芳久<sup>1</sup>, 草地 信也<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大橋病院外科

血液透析療法の進歩に伴い、腎不全で透析を行っている患者でも腹部手術を要する症例が近年増加している。本研究では、慢性腎不全による血液透析患者の胃癌手術症例の手術成績と問題点を明らかにすることを目的とした。【対象と方法】2008年1月～2015年11月までの8年間に当科で胃癌手術を施行した血液透析患者8例を対象とした。平均年齢は67歳で、手術までの透析歴は中央値10年(0-26年)、術前StageはIA;2例, IB;1例, IIA;3例, IIIA;2例であった。術式は、開腹幽門側胃切除術;4例, 開腹胃全摘術;2例, 腹腔鏡下幽門側胃切除術;2例を施行し、郭清はD1;2例, D1+;3例, D2;3例とした。【結果】手術成績:平均手術時間238.5分(196-431分), 出血量360ml(63-850ml), 術後在院日数31.5日(中央値)であった。術後合併症は2例に認めたが、いずれもダンピング症候群でCD分類GradeIの悪心・食欲低下を認めた。縫合不全や腹腔内膿瘍を含めてCD分類GradeII以上の合併症は認めなかった。術後のfStageはIA;2例, IB;1例, IIB;2例, IIIA;1例, IIIB;1例, IV;1例であった。術後補助化学療法としてfStageIIB, IIIBの2例に対してはテガフル・ウラシル(UFT)(300mg/day)をR2の1例に対してはweeklyPTX(80mg/m<sup>2</sup>)を施行した。UFTは各6, 8カ月間の投与としPTX投与例では、2コース目でGrade2の悪心を認めUFTに変更し6カ月間投与した。現在までに術後化学療法を行った2例を含めた4例が死亡した。fStageIA;2例, IIB;1例, IIIA;1例の4例は無再発生存期間中である。(観察期間は中央値21か月(4-99か月))。【結果】血液透析患者であっても、胃癌術後に周術期管理を慎重に行うことにより合併症を最小限に抑えることができた。術後在院日数は延長する傾向にあった。透析患者に対して術後化学療法を試みたが予後の改善には至らなかった。

## PS-085-8

## 胃癌術後症例の長期成績からみた逆流防止の重要性に関する検討

齊藤 博昭<sup>1</sup>, 河野 友輔<sup>1</sup>, 村上 裕樹<sup>1</sup>, 黒田 博彦<sup>1</sup>, 松永 知之<sup>1</sup>, 福本 陽二<sup>1</sup>, 尾崎 知博<sup>1</sup>

1:鳥取大学病態制御外科

【目的】胃術後障害の一つとして逆流症状があり、重症例では術後栄養障害を生じることもあり、手術を行う上で逆流防止に配慮することは極めて重要である。また、長期的には特に高齢者で逆流は肺炎を発症する可能性があるが、その詳細は明らかでない。

【方法】1980年から2005年までの間に当科で胃癌にて胃切除を行ったステージI胃癌1071症例を対象に術式別に肺炎で死亡した症例の頻度や、その危険因子を検討した。

## 【結果】

- 1.症例の平均観察期間は97.8ヶ月であり、肺炎で死亡した症例は35例（3.3%）であった。手術の内訳は胃全摘術101例、噴門側胃切除術90例、幽門側胃切除術880例であった。
- 2.肺炎で死亡した症例は胃全摘2例（2.0%）、噴門側胃切除術1例（1.1%）、幽門側胃切除術32例（3.8%）に認められ、幽門側胃切除で最も高率であった。
- 3.肺炎による死亡は高齢者で増加することが知られている。そこでROC解析で肺炎での死亡に関する手術時年齢の最適なカットオフ値を検討すると66歳であった。そこで67歳以上を高齢者、66才以下を非高齢者とするすると肺炎が死因である頻度は胃全摘では高齢者2.1%、非高齢者2.0%、噴門側胃切除術では高齢者2.6%、非高齢者0%、幽門側胃切除術では高齢者8.7%、非高齢者0.4%で、幽門側胃切除を行った高齢者において肺炎で死亡する頻度が高率であった。
- 4.高齢者幽門側胃切除症例で性別により肺炎で死亡する頻度を比較すると、男性では11.9%、女性では4.2%で男性に有意に肺炎による死亡が高率であった。
- 5.高齢者幽門側胃切除症例で術式別に比較すると、B1再建で9.2%、B2再建で6.4%、Roux-en Y再建で0%であった。

【結語】胃癌術後の長期成績からみたところ、幽門側胃切除B1再建を行った男性症例に肺炎で死亡する頻度が極めて高く、高齢男性症例に対しては逆流により長期予後を悪化させる可能性を考慮した術式が必要であり、実際にはRoux-en Y再建がその候補となると考えられた。

## [PS-086] ポスターセッション (86)

## 胃-手術成績・術後病態

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：青柳 慶史朗 (久留米大学外科)

## PS-086-1

## 開腹胃癌手術におけるエネルギーデバイスの有用性

関 崇<sup>1</sup>, 佐伯 悟三<sup>1</sup>, 平松 聖史<sup>1</sup>, 雨宮 剛<sup>1</sup>, 後藤 秀成<sup>1</sup>, 高橋 範子<sup>1</sup>, 陸 大輔<sup>1</sup>, 藤枝 裕倫<sup>1</sup>, 牧田 智<sup>1</sup>, 河南 晴久<sup>1</sup>, 鈴木 優美<sup>1</sup>, 尾崎 友理<sup>1</sup>, 牛田 雄太<sup>1</sup>, 崔 尚仁<sup>1</sup>, 齋藤 麻子<sup>1</sup>, 余語 孝乃助<sup>1</sup>, 新井 利幸<sup>1</sup>

1:安城更生病院外科

【はじめに】近年の超音波凝固切開装置やVessel sealing systemの進歩は目覚ましく、腹腔鏡手術だけでなく開腹手術で 사용되는ことも多くなってきた。これらエネルギーデバイスの使用により手術時間の短縮や手術侵襲・出血量の減少などが期待される一方、医療費増加や病院収益低下につながる可能性などが危惧される。そこで当院の開腹胃癌手術症例を対象にデバイス使用の有用性を検証した。【対象】2010年4月から2016年5月の間に他臓器合併切除を除く幽門側または幽門保存胃切除術を行った胃癌症例235例。【結果】デバイス使用群130例、非使用群105例であった。手術時間 (188分vs. 206分、 $p=0.003$ )、出血量 (298ml vs. 395ml、 $p=0.002$ )、ドレーン留置期間 (6.6日vs. 7.6日、 $p=0.001$ ) は使用群で有意に良好であった。また入院費においてはDPC (155万円1千円vs. 155万5千円、 $p=0.38$ )、出来高換算額 (146万9千円vs. 147万7千円、 $p=0.41$ ) とともに差を認めなかった。合併症発生頻度 (4.6% vs. 7.6%、 $p=0.33$ ) や術後在院期間 (14.1日vs. 15.5日、 $p=0.28$ ) では差を認めなかった。【まとめ】今回の検証で手術時間短縮、出血量減少、入院費増加のないことがデバイス使用の有用性として挙げられた。しかし費用について、デバイスの償還価格と納入価格の差による病院負担増加は無視できない点である。また統計では図ることの困難なメリット・デメリットもある。例えばメリットとして結紮回数減少による外科医やスクラブナースの負担軽減や術野の“場づくり”に有利なことなど、デメリットとして特に若手外科医の結紮技術向上の妨げになることなどが考えられる。当院ではこの検証結果も踏まえたうえで開腹手術における適切なデバイス使用を心がけていきたい。

## PS-086-2

## 当院での開腹胃癌手術におけるエネルギーデバイス使用の現状と意義

茂呂 浩史<sup>1</sup>, 深川 剛生<sup>1</sup>, 和田 剛幸<sup>1</sup>, 森田 信司<sup>1</sup>, 片井 均<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院胃外科

【背景】手術の発展の要因にエネルギーデバイスの進歩が挙げられる。ハサミによる手術から始まり、その後電気メスが主流となった。そして現在でも電気メスが主流であることには変わりがないが、超音波凝固切開装置(LCS)やVessel sealing system(VSS)、二つの融合機(LCS/VSS)など新しいデバイスが使われるようになってきている。腹腔鏡手術では手術自体が新しいデバイスを前提としたものであるが、開腹術では必ずしも必須ではない。様々な新しいエネルギーデバイスが使用されている中で、開腹手術におけるエネルギーデバイスの使用意義について考える必要がある。【方法】2015年4月から2016年3月までに施行された胃切除のうち、腹腔鏡手術、術前化学療法後、残胃癌、重複癌、局所切除の症例を除外した開腹胃切除233例を対象とし、エネルギーデバイスの使用の有無、デバイス間(LCS群, VSS群, LCS/VSS群)での患者背景、術式、廓清度、手術時間、出血、膵液瘻などについて検討した。【結果】デバイス使用の有無の2群間に患者背景、術式、廓清度、出血量、膵液瘻に関して差を認めなかった。手術時間においてデバイス使用あり群264.9分、使用なし群284.4分に有意差( $P<0.05$ )を認めた。デバイス間の比較では患者背景、術式、廓清度、出血量、膵液瘻で差を認めなかった。手術時間においてVSS群240.7分、LCS群257.9分の2群間で有意差( $P<0.05$ )を認めた。

【結語】エネルギーデバイスを使用することにより手術時間の短縮を図ることができる。原因として結紮の省略などが時間の短縮につながった可能性が考えられる。デバイスを使用することにより出血量の差は認めなかった。デバイス間ではVSS群とLCS群で手術時間の差を認め、デバイスの特性が影響した可能と考えられるが、エネルギーデバイスの使用について使い分けとなる基準の差は認めなかった。

## PS-086-3

## 電動縫合器による良好なステープル形成

木村 昌弘<sup>1</sup>, 田中 宏紀<sup>1</sup>, 羽藤 誠記<sup>1</sup>, 谷脇 聡<sup>1</sup>, 柴田 康行<sup>1</sup>, 水野 幸太郎<sup>1</sup>, 森 洋一郎<sup>1</sup>, 越智 靖夫<sup>1</sup>, 長崎 高也<sup>1</sup>, 上野 修平<sup>1</sup>, 江口 祐輝<sup>1</sup>

1:名古屋市立東部医療センター外科

自動縫合器の開発、改良は手術手技を進歩させ、手術時間を短縮し、安全性も向上した。Staplerにより形成されたStapleの形状は重要で”B”型が安全な縫合の指標とされる。近年、電動Staplerが開発され広く利用されている。一定速度でStaplingすることにより、より良いStaplingが可能とされるが、これを検証した報告はない。我々は、手動および電動でStaplingを行い、形成されたStapleの形状を比較検証した。また、その他のFiring方法とも比較した。

ブタの小腸をECHELON FLEXTM with Ethicon Echelon Stapler Reloads Whiteで縫合した。Stapling方法を4群に分け検討した。A群：組織を把持した直後にStaplingを開始。B群：手動によるStapling。C群：電動によるStapling。D群：手動によるStaplingで、通常3回の握り込みを細かく握り込む方法。B、C、D群では、組織を把持圧縮し1分経過後Staplingした。小腸と同時にビニール袋をStapling、水酸化ナトリウムで腸管を融解させビニール袋上に遺残配列したStapleの形状を比較検討した。変形したStapleの割合、強く変形したStapleの割合、変形の方向を検討項目とし、群間での比較に加え、Stapleの位置の違い（前中後および内中外側）による変形を定量化し比較した。

全てのstaplingで88個全てのStapleがビニール袋上に配列した状態で検証可能であった。他群に比較し電動群において有意にStapleの変形が小さかった。全群でナイフから遠位に配列された最外側のStapleの変形が小さかった。前中後の比較ではStaplerの前方ほど変形が小さかった。

我々が考案した実験方法により、Stapling方法の違いによるStapleの形成の差異を詳細に比較検証出来た。本法はより良いStaplerの開発、Stapling法の検証に有用である。今回、電動Staplerの有用性のみならず、Stapleの位置による変形の差異も同時に明らかとなった。今後、本法および本結果をもとにStaplerが改良されることが期待される。

## PS-086-4

## 当科における残胃癌切除症例の検討

羽入 隆晃<sup>1</sup>, 石川 卓<sup>1</sup>, 市川 寛<sup>1</sup>, 小杉 伸一<sup>2</sup>, 宗岡 悠介<sup>1</sup>, 大溪 隆弘<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟大学地域医療教育センター魚沼基幹病院 消化器外科

【方法】診療録を基に臨床病理学的背景・遠隔成績を遡及的に調査し、予後因子および再発形式について分析した。

【結果】年齢中央値は70歳(46-88歳)で、男性56例、女性6例であった。深達度はM/SM/MP/SS/SE/SI 12/14/10/10/11/5例、初回手術の良性/悪性 30/32例、術式 B-I/B-II/PG 28/30/4例であった。5年全生存率は52.3%であった。単変量予後解析の結果、統計学的に有意な因子は、初回良悪性(P=0.013)、腫瘍径(P=0.001)、肉眼型(P<0.001)、T因子(P<0.001)、N因子(P<0.001)、M因子(P<0.001)、リンパ管侵襲(P<0.001)、静脈侵襲(P=0.003)、癌遺残(P<0.001)が同定された。多変量解析の結果、浸潤型癌(HR 2.747, P=0.042)、リンパ節転移陽性(HR 6.097, P<0.001)、癌遺残(HR 2.762, P=0.018)が独立した予後不良因子であった。リンパ節転移のリスク解析では、T因子のみが独立したリスク因子であり(P=0.006)、リンパ節転移率はpT1/2/3/4 4%/50%/90%/88%であった。残胃進行癌36例におけるリンパ節転移の分布は、噴門小弯/大弯/腹腔動脈周囲/脾動脈周囲・脾門リンパ節 53%/27%/17%/21%であった。B-II残胃癌の空腸間膜リンパ節転移率は23%であった。術後再発は23例に認め、内訳は腹膜15例、リンパ節11例、肝4例、骨1例であった(\*重複あり)。

【結語】リンパ節転移を伴う残胃癌は予後不良であり、特に進行癌における転移が著明であった。非治癒切除や腹膜・リンパ行性再発が多いことから、外科的な局所制御だけでは不十分であり、治療成績向上のためには術前後の化学療法が重要である。

## PS-086-5

## 残胃の癌に対する腹腔鏡下残胃亜全摘術

梅木 祐介<sup>1</sup>, 中村 謙一<sup>1</sup>, 中内 雅也<sup>1</sup>, 古田 晋平<sup>1</sup>, 菊地 健司<sup>1</sup>, 柴崎 晋<sup>1</sup>, 中村 哲也<sup>1</sup>, 角谷 慎一<sup>1</sup>, 石田 善敬<sup>1</sup>, 稲葉 一樹<sup>1</sup>, 宇山 一朗<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学総合消化器外科

【背景】当科では進行胃癌や胃全摘などの症例に対しても腹腔鏡下手術を積極的に施行しており、残胃の癌に対しても腹腔鏡下手術を行っている。残胃の癌に対しては一般的には残胃全摘術が行われることが多いが、中には必ずしも残胃全摘が必要でない症例も存在すると思われる。当科では病変が残胃空腸吻合部に近い早期癌に対しては腹腔鏡下残胃亜全摘術を施行している。

【目的】当科において残胃の癌に対し施行した腹腔鏡下残胃亜全摘術の術後短期成績について後方視的に検討した。

【方法】対象は、2006年から2016年5月までに腹腔鏡下残胃亜全摘を施行した9例。本術式の絶対適応は、内視鏡的深達度が粘膜にとどまり、病変が残胃空腸吻合部に近く、かつ内視鏡的切除適応外の症例である。また、surgical riskが高く残胃全摘が躊躇される症例や胃温存の希望が強い症例を、縮小手術、姑息的手術を行う目的で相対適応とした。

【結果】男女比7:2、手術時年齢68(47-83)歳。初回胃切除の原疾患は胃癌4例、胃潰瘍3例、十二指腸潰瘍2例。初回胃切除の術式は全例開腹幽門側胃切除で、再建法はB-I法4例、B-II法5例。初回手術から残胃亜全摘までの期間は28(5-48)年で、残胃の癌の存在部位は断端吻合部5例、非断端部4例であった。cT因子はT1a:5例、cT1b:2例、cT3:1例、cT4a:1例で、全例がcN0、術前病期分類はcStage I A:7例、II A:1例、II B:1例であった。本法の手術時間は288(208-420)分、出血量30(0-50)ml、Clavien-Dindo分類III度以上の術後合併症を11.1%(1例:縫合不全)に認めた。術後在院日数は11(8-31)日。全例癌遺残度はR0であった。

【結語】本術式の術後短期成績は比較的良好と考えられ、残胃早期癌症例に対する根治術、あるいはriskの高い残胃の癌に対する縮小手術として有用である可能性が示唆された。

## PS-086-6

## 残胃癌の治療戦略

牧野 洋知<sup>1</sup>, 山田 淳貴<sup>1</sup>, 中堤 啓太<sup>1</sup>, 阿部 有佳<sup>1</sup>, 峯岸 裕蔵<sup>1</sup>, 山本 晋也<sup>1</sup>, 上田 倫夫<sup>1</sup>, 山岸 茂<sup>1</sup>, 仲野 明<sup>1</sup>

1:藤沢市民病院外科

【目的】残胃癌症例の治療戦略を明らかにするために検討を行った。

【対象と方法】2002年1月から2016年9月までに残胃全摘術を施行した残胃癌切除症例34例を対象とし、予後規定因子を単変量解析で検討した。

【結果】年齢中央値は72歳(43-84歳)、男性が29例、女性が5例で、初回病変良性が14例、胃癌が20例であった。介在期間中央値は13年(1-62年)であった。残胃癌の局在は断端吻合部(A):8例、断端縫合部(S):5例、非断端部(O):20例、残胃全体(T):1例であった。脾臓合併切除術が13例に施行されていた。組織型は分化型が19例であった。腫瘍径中央値は40mm(5-95mm)で、壁深達度はT1:12例、T2:4例、T3:6例、T4:12例であった。リンパ節転移陽性は11例で、ly(+)は23例で、v(+)は13例であった。進行度はI:15例、II:7例、III:5例、IV:7例で、R0手術が施行しえたのは27例であった。予後規定因子を単変量解析で検討すると、脾摘(なし/あり、5生(%):77.4/33.9,  $p=0.0445$ )、腫瘍径(<50/≧50mm, 65.8/43.0,  $p=0.0281$ )、壁深達度(T1/T2-4, 5生:100/36.9,  $p=0.0009$ )、リンパ節転移(-/+、5生:66.9/32.5,  $p=0.0249$ )、ly(-/+、5生:87.5/41.1,  $p=0.0369$ )、進行度 (I/II/III/IV, 5生:87.5/57.1/0/0,  $p=0.0005$ )、R(0/1-2, 5生:68.3/0,  $p=0.0020$ )が有意な予後規定因子として選択された。年齢、性別、初回病変、介在期間、残胃癌の局在、併存疾患、手術時間、出血量、術後合併症、静脈侵襲は有意な予後規定因子として選択されなかった。脾摘施行症例は、T2-4症例の頻度が高い傾向を認めた( $p=0.058$ )。再発は7例に認め、腹膜:4例、リンパ行性:3例であった。また、死亡症例は13例で、胃癌死:9例、他癌死:2例、他病死:2例であった。

【結語】残胃癌ではR0手術を行うことが重要であり、脾摘に関しては慎重に適応を決定すべきである。

## PS-086-7

## 胃癌切除後の便秘とLubiprostoneの効果

根本 洋<sup>1</sup>, 小山 英之<sup>1</sup>, 関根 隆一<sup>1</sup>, 若林 哲司<sup>1</sup>, 原田 芳邦<sup>1</sup>, 喜島 一博<sup>1</sup>, 新村 一樹<sup>1</sup>, 横溝 和晃<sup>1</sup>, 佐藤 純人<sup>1</sup>, 梅本 岳宏<sup>1</sup>, 水上 博喜<sup>1</sup>, 加藤 貴史<sup>1</sup>, 田中 淳一<sup>1</sup>

1:昭和大学藤が丘病院消化器・一般外科

【はじめに】胃癌手術後の便秘（本疾患）の現状を調査した。また、新規下剤のCl<sup>-</sup>チャンネルアクチベーターLubiprostone（L剤）の効果を検査した。

【対象と方法】胃癌手術患者155名。自覚症状か、その治療を行ってれば本疾患とした。本疾患の頻度、使用薬剤を調査し、該当例は日本語版便秘評価尺度（CAS：各2点満点×8項目で5点以上が便秘）で評価した。また、手術の影響を受ける横行結腸の便塊やガスからCT画像を分類した。L剤の効果、副作用を評価した。

【結果】本疾患の頻度は38%。アプローチ:開腹（51%）は腹腔鏡（31%）より、手術方法: TG（49%）はDG（31%）より、再建方法: RY（51%）はBI（25%）より有意に多く本疾患を呈した。本疾患例は非便秘例より、有意に高齢（73歳vs 69歳）、低い術後BMI（19.2vs20.4）、より体重が減少（15%vs11%）していた。CTでは横行結腸に便塊が“詰まっている”例が有意に多かった（60%vs36%）。使用下剤は、酸化マグネシウム（MgO）が最多（28%）で、次いでセンナ・センノシド（14%）、大建中湯（14%）であった。CAS（n=36）は3~10点で平均6.2±1.8点。質問項目別では「⑦出にくい」（平均1.4点）、「④直腸にたまっている」（平均1.0点）「⑥量が少ない」（平均0.9点）、「①腹がはる」（平均0.8点）で悪い傾向がみられた。L剤使用後(n=24)はCAS平均2.8±1.6と下降し、症例の88%で改善した。質問⑦（平均0.4点）、⑥（平均0.2点）、④（平均0.4点）は著明に改善し、「⑧下痢」は（平均0.4点→0.8点）悪化した。副作用はのべで嘔気が20%、下痢16%の他、動悸や呼吸困難幹などみられ4例で服用を中止した。

【考察】本疾患の頻度は高く、薬剤の使用も高率であった。特に、胃酸が必要なMgOが多く不適切と考えられた。本疾患の一因に横行結腸の癒着と、筋蛋白の減少が考えられた。胃酸の必要のないL剤は、本疾患に効果があると考えられた。

## PS-086-8

## 胃癌術後の有症状胆道結石症の現況

草薙 洋<sup>1</sup>, 岡 直輝<sup>1</sup>, 宮原 豪<sup>1</sup>, 藤本 剛士<sup>1</sup>, 八木 勇磨<sup>1</sup>, 林 健太郎<sup>1</sup>, 藤井 渉<sup>1</sup>, 本城 弘貴<sup>1</sup>, 林 賢<sup>1</sup>, 山田 成寿<sup>1</sup>, 平田 信人<sup>2</sup>

1: 亀田総合病院消化器外科、2: 亀田総合病院消化器内科

【はじめに】胃切除術後には胆道結石の発症が知られている。近年胃癌患者の高齢化および予後改善により、胆道結石の治療機会が増加している。当科における胃癌術後の有症状胆道結石症の現況を検索した。【対象】1989年1月より2016年8月までに当科で根治的胃切除再建術を施行した2519例中、術後に有症状で胆道結石と診断した101例(4.0%)。なお、当科では胃癌手術時に胆道結石を認める場合は術前あるいは手術時に除去してきた。【方法】カルテによる後ろ向き研究。有症状胆道結石の診断は急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン2013に準拠し、膵胆道癌は除外した。【結果】男性78名、女性23例。発症時年齢中央値77歳で80歳以上が36.6%を占めた。胃癌術後からの発症までの介在期間2年以内は21例(28.7%)に過ぎず、半数以上が5年以降であった。胃切除部位別の検討では幽門側切除で46/1744(2.6%) 噴門側切除で2/30(6.7%) 全摘で53/725(7.3%)と有意差を認めた。再建法別でもBillroth I法で35/1572(2.2%) Billroth II法で10/134(7.5%) Rou-Y法で52/759(6.9%)と有意差を認めた。治療に関しては胆嚢結石20例中13例が胆嚢摘出術を施行され、胆管結石81例中、経乳頭的ドレナージが58例、経肝的ドレナージが3例、外科的手術が11例であった。また胆管結石発症時の胆嚢の状況は21例(25.9%)が胆嚢摘出後であった。残りの60例中胆嚢内に結石または胆泥を認めたのは48例であった。このうち胆嚢摘出術が施行されたものは20例に過ぎなかった。昨今では胃全摘後Rou-Y法においても経乳頭的ドレナージの成功率は良好であるが、Billroth I法での成功率に比較して有意に低かった。在院死亡は4例(胆管炎3例、脳梗塞1例)に認めた。【結語】胃癌術後の予後が改善した高齢化社会では術後晩期の胆道結石症は無視できない病態である。このため経乳頭的アプローチが容易な再建術式が望ましい。

## [PS-087] ポスターセッション (87)

## 胃-リンパ節郭清

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：柳澤 真司（君津中央病院外科）

## PS-087-1

## 腹腔鏡下胃切除術における膈上縁郭清の新たな術野展開の工夫—膈臓を圧迫しない術野展開

辻浦 誠浩<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 大橋 学<sup>1</sup>, 布部 創也<sup>1</sup>, 熊谷 厚志<sup>1</sup>, 井田 智<sup>1</sup>, 津田 康雄<sup>1</sup>, 庄司 佳晃<sup>1</sup>, 加納 陽介<sup>1</sup>, 安福 至<sup>1</sup>, 江藤 弘二郎<sup>1</sup>, 奥村 康弘<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>, 山口 俊晴<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

【背景】胃癌手術における膈上縁郭清は、リンパ節郭清の精度と膈臓組織の愛護操作の両者のバランスを保つことが肝要である。より良い術野の確保と術後膈液ろうの回避を目的として我々が試みている、膈臓に極力触れることない膈上縁術野展開の手技を供覧する。

【手術手技について】以前は、胃膈ヒダを助手右手で把持、助手左手で膈実質をガーゼまたは専用のスポンジを用いて圧排していた（従来法）。現在の膈上縁郭清では、胃膈襞は糸付きの組織把持用クリップで把持して体外から牽引している。この様にして、助手両手での視野展開を可能とした上で、助手片手で膈下縁の脂肪を把持・牽引して尾側に展開する事を原則としている。また、膈上縁郭清時に従来は30度の硬性斜視鏡を使用していたが、現在では45度に変更し、膈臓を乗り越えたviewが得られる様に工夫している。膈実質と郭清組織の切離が進み、膈下縁の牽引の効果が無くなっていく時点で、動脈沿いの神経牽引による展開へと移行する様にしている。この様に、膈臓自体を直接圧排する事のない愛護的な方法で手術を行っている（新展開法）。

【手術成績】2015年1月から2016年6月までに幽門側胃切除術または幽門保存胃切除術を施行した症例のうち、膈上縁展開法以外の手術手技を統一する為に、一人の上級医が執刀・レジデントが助手を行った66例を対象とした。2016年1月から新たな膈上縁展開法を開始（n=23）、2015年12月まで施行していた従来法（n=43）との術後ドレーン排液AMY値の比較を行ったところ、術後1日目のドレーン排液AMY値は新展開法群で有意に低値であった（p=0.046、従来法：2219（396-16854）、新展開法：1930（464-8948）（値は中央値（最小値-最大値）））。

【まとめ】新たな膈上縁郭清の展開法は、術後のドレーン排液AMY値の上昇を回避する事ができる。合併症軽減に有用かについては、症例を増やし検討したい。

## PS-087-2

## 胃癌における新たなリンパ節転移指数を指標とした悪性度診断と予後の層別化

西別府 敬士<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【背景】第14版胃癌取り扱い規約より本邦のリンパ節ステージングはTNM分類と同様に転移個数別に統一された。今回、リンパ節転移個数と転移部位を組み合わせたnodal metastatic (NM) indexの意義を評価した。【対象・方法】2008年から2012年までの胃癌切除症例455症例を対象とした。NM indexは 転移個数スコア(N0:0, N1:1, N2:2, N3:3) + 転移部位スコア(D1 area metastasis:1, D2 area metastasis:2, D3 area metastasis:3)で算出した。【結果】1) 予後解析では、詳細な検討によりNM indexを0 (5生率96.7%)、1以上3未満 (5生率81.5%)、3以上5未満 (5生率67.1%)、5以上 (5生率22.7%) の4群で分けた時、最も予後が均等に層別化された。また、1刻みで評価したところ、Cut-off 3で最も予後が強く層別化されることが明らかとなった( $p < 0.0001$ )。2) 臨床病理学的因子の比較では、NM index > 3群は、NM index < 3群に比して有意に、低分化な組織型、深い壁浸潤、リンパ管浸潤、静脈浸潤の頻度が高かった。多変量解析ではNM index > 3は、腫瘍径、T因子、静脈浸潤と共に独立した予後因子であった。(p=0.002, HR=3.68, 95%CI: 1.80-7.92)。特に、pN3、pStageIII症例でNM indexにより更なる予後の層別化が可能であった。【総括】D2郭清領域以上に及ぶ高度リンパ節転移のpN3、pStageIII症例には、転移個数だけでなく転移部位を加味したNM indexが有用な可能性がある。

## PS-087-3

## 下部胃癌におけるリンパ節郭清についての検討

久保 僚<sup>1</sup>, 佐々木 欣郎<sup>1</sup>, 倉山 英豪<sup>1</sup>, 藤田 純輝<sup>1</sup>, 中島 政信<sup>1</sup>, 山口 悟<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>, 宮地 和人<sup>2</sup>

1:獨協医科大学第一外科、2:獨協医科大学日光医療センター外科

[目的]下部胃癌に対するリンパ節郭清の意義について検討した。[対象・方法]2000年から2016年8月までの胃癌手術症例のうち、L領域に局在を有する胃癌患者477例を対象としNo.5/12a/6/14vリンパ節郭清について検討した。[結果]N0.5転移陽性例/No.5転移陰性例:63/352、N0.6転移陽性例/No.6転移陰性例:134/290、N0.12a転移陽性例/No.12a転移陰性例:11/311、N0.14v転移陽性例/No.14v転移陰性例:15/143であり、No6/14v共に転移陽性は14例、No5/12a共に転移陽性は6例であった。No5陽性例のうちNo.12a郭清の有無において生存率に差は認めなかった。また、同様にNo14v陽性例のうちNo.6郭清の有無において生存率に差は認められなかった。No.12a陽性例はStage II/IIIb/IV:1/1/9と進行癌が多く、No14v陽性例も同様にStageIb/II/IIIa/IV:1/3/3/8と進行癌に多く認められた。また、No12a/14v郭清群と非郭清群において再発率に有意差は認められなかった。手術所見ではNo.12a/14v郭清の有無による出血量に有意差はなく、術後合併症ではNo12a/14v郭清群(337例)では腹腔内膿瘍/術後出血/イレウス/瘝液漏/縫合不全:11/1/9/3/19であり、非郭清群(140例)では腹腔内膿瘍/術後出血/イレウス/瘝液漏/縫合不全:2/3/3/2/4 と郭清群において特に腹腔内膿瘍・縫合不全が多く認められた。[結語]当院における体下部胃癌ではNo/12a/14v郭清による生存率の向上・再発率の低下は認められなかった。手術所見では出血量に有意差は認められず、術後合併症においては郭清群でやや多く認められる傾向にあった。

## PS-087-4

## 大弯浸潤を伴う上部進行胃癌の胃全摘術：脾摘と脾温存の比較

前澤 幸男<sup>1</sup>, 青山 徹<sup>1</sup>, 神尾 一樹<sup>1</sup>, 中島 哲史<sup>1</sup>, 池田 耕介<sup>1</sup>, 林 勉<sup>2</sup>, 山田 貴允<sup>1</sup>, 佐藤 勉<sup>2</sup>, 大島 貴<sup>2</sup>, 利野 靖<sup>2</sup>, 益田 宗孝<sup>2</sup>, 尾形 高士<sup>1</sup>, 長 晴彦<sup>1</sup>, 吉川 貴己<sup>1</sup>

1:神奈川県立がんセンター消化器外科、2:横浜市立大学外科治療学

【背景】大弯に浸潤していない上部進行胃癌に対する胃全摘術において、脾摘は生存期間の改善が認められないことが、脾合併切除の意義を検証した無作為化比較試験で確認された。しかしながら、大弯浸潤を認める上部進行胃癌での標準手術は脾摘のみである。

【目的】大弯浸潤を伴う上部進行胃癌に対する胃全摘術において、脾温存により術後の予後が担保されるか否かを検討した。

【方法】2000年1月から2015年6月までに神奈川県立がんセンターで胃癌の診断で胃切除を施行した症例のうち、大弯浸潤を認めかつ胃全摘術(R0)が施行された上部進行胃癌111例を対象とし、背景因子と短期/長期成績を比較検討した。

【結果】111症例のうち脾摘群は82人、脾温存群は29人であった。脾摘群と脾温存群の患者背景を比較すると、年齢中央値64.5 : 68才(p=0.099)、肉眼型(4型/非4型)16/66 : 2/27 (p=0.15)、出血量292 : 155ml (p=0.008)、腫瘍径61 : 45mm (p=0.003)、pN陽性個数2 : 0個(p=0.037)、pT(T2-3/T4)31/51 : 20/9(p=0.005)、pN(N0-2/N3)55/27 : 24/5(p=0.15)、術後合併症頻度23 : 13% (p=0.11)に差を認めた。cT(T1-3/T4)52/30 : 21/8 (p=0.50)、cN(あり/なし)23/59 : 5/24 (p=0.32)、手術時間200 : 184min (p=0.15)、リンパ節郭清個数55 : 51個 (p=0.14)、術後補助化学療法(S-1/それ以外/非施行)34/8/69 : 9/2/18 (p=1.00)に差はなかった。3年OS、3年RFS は脾摘/脾温存 : 72.8% / 74.9% (p=0.58)、64.4% / 68.6% (p=0.61)であった。多変量解析ではOS、RFSともに脾温存は危険因子として選択されなかった。

結論：大弯浸潤を伴う上部進行胃癌に対する胃全摘術において脾摘と脾温存との間に予後の差を認めなかったが、脾摘群では出血量、術後合併症が有意に増加した。本検討は後向き研究であり様々なバイアスが考えられるため、今後大弯浸潤を伴う進行胃癌に対する胃全摘術において、脾温存術の意義を検証する必要があると考えられた。

## PS-087-5

## 胃全摘脾臓合併切除例からみた脾門リンパ節転移のリスク因子と郭清意義

岡本 しおり<sup>1</sup>, 矢島 和人<sup>1</sup>, 岩崎 善毅<sup>1</sup>, 大日向 玲紀<sup>1</sup>, 夏目 壮一郎<sup>1</sup>, 堀 創史<sup>1</sup>, 小栗 洋平<sup>1</sup>

1:がん・感染症センター都立駒込病院外科

## 背景

JCOG0110の結果により、上部進行胃癌に対する脾臓合併切除による予防的な脾門郭清の有用性はないとされた。しかしながら、大弯側病変や大型3型胃癌や、4型胃癌での脾摘術の意義は不明である。本研究の目的は、当院での脾臓合併切除例より、脾門リンパ節転移の現状と郭清の意義について検討することである。

## 対象と方法

2005年から2016年までの当科での連続した脾合併胃全摘術137例を対象とした。脾合併胃全摘の適応は、胃上部もしくは胃体中部に病変の主座を持つ臨床的進行癌とした。検討項目は、脾門リンパ節の転移状況、脾門リンパ節転移に相関する臨床病理学的因子、遠隔成積、郭清効果係数とした。郭清効果係数はリンパ節転移頻度に転移例の5年生存率の積で算出した。

## 結果

脾臓合併切除例137例のうち、脾門リンパ節転移は21例(15.3%)に認められた。単変量解析では、腫瘍長径が10cm以上( $P=0.017$ )、の症例、組織学的リンパ節転移が7個以上の症例( $P<0.001$ )、高度リンパ管侵襲例( $P=0.016$ )が、有意に脾門部リンパ節転移と相関した。多変量解析では、組織学的リンパ節転移7個以上が、独立した脾門リンパ節転移に相関する因子であった( $RR18.5$ , 95%CI 4.00-81.4,  $P<0.001$ )。脾門部リンパ節転移例の5年全生存率は31.6% (生存期間の中央値20.4か月)で、非転移例(64.4%)に比べて有意に予後不良であった( $P<0.001$ )。また、脾門リンパ節の郭清効果係数は4.83で、脾動脈幹近位リンパ節6.37, 左胃動脈幹周囲5.89, 腹腔動脈周囲3.13, 総肝動脈前上部2.47であった。

## 結語

本研究では、脾門リンパ節転移は15%に認め、高度のリンパ節転移症例で脾門リンパ節転移と相関した。また、転移例の遠隔成積は不良であるが、郭清効果は腹腔動脈周囲のリンパ節とほぼ同様の効果を認めた。郭清効果があることから、胃全摘を必要とする病変で高度のリンパ節転移例では脾臓の合併切除は必要である。

## PS-087-6

## 内視鏡手術から学ぶ開腹胃上部郭清の発想転換

吉野 茂文<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>2</sup>, 飯田 通久<sup>2</sup>, 兼清 信介<sup>2</sup>, 北原 正博<sup>2</sup>, 西山 光郎<sup>2</sup>, 徳光 幸生<sup>2</sup>, 友近 忍<sup>2</sup>, 徳久 善弘<sup>2</sup>, 坂本 和彦<sup>2</sup>, 鈴木 伸明<sup>2</sup>, 上野 富雄<sup>2</sup>, 山本 滋<sup>2</sup>, 裕 彰一<sup>3</sup>, 永野 浩昭<sup>2</sup>

1:山口大学腫瘍センター、2:山口大学消化器・腫瘍外科、3:山口大学先端がん治療開発学

【はじめに】JCOG 0110試験の結果を受けて、大弯浸潤のない胃上部の進行胃癌では脾温存によるD2-No.10郭清が標準術式となった。従来の開腹による脾温存D2-No.10郭清では、No.11p～11dの郭清は腹側から背側へ向かって剥離を進め、Toldt筋膜の前面から剥ぎ取るような郭清となりサンプリングに近い術式にならざるを得なかった。当科では腹腔鏡下胃全摘術（LTG）における胃上部郭清の経験から、開腹胃全摘術においても同部位の郭清を発想転換し、LTGに準じて背側から腹側に向かう剥離を行いen blocに近いNo.11p～11d郭清を施行しており、その手技について報告する。

【手術手技】1.幽門部の郭清の後十二指腸を離断し、大網の切離を脾下極まで進め胃を腹側へ牽引した状態で胃上部の郭清を始める。2.まず脾上縁にて脾動脈根部並びに脾静脈を露出しToldt筋膜の剥離層に到達する。3.左胃動脈を切離した後に、この剥離層をキープするように頭側へ向かい郭清を進めると、自ずと横隔膜の左脚と左下横隔動脈が確認できるようになる。4.同様にこの剥離を外側へ向かい脾門部近くまで進め、脾動脈と脾尾部の上縁並びにNo.11p～11dの脂肪組織をToldt筋膜に包まれた状態で十分腹側へ遊離する。5.ここで脾上極の胃横隔ヒダの無血管野を開窓しネラトンを通して胃穹窿部を牽引する。6.この状態で左胃大網動脈を根部で切離し、胃脾間膜を直線化し過不足なくNo.4saを郭清する。7.後胃動脈を根部で切離しNo. 11dを脾動脈から剥離した後、脾門部付近でNo. 11dの外側切離線を決め、先に開窓しておいた胃横隔ヒダへ向かう。8.最後に左下横隔動脈の噴門枝を切離すると、No.11p～11d、No.9、No.2が連続した状態でen blocに郭清される。

【まとめ】本手技は内視鏡手術の工夫から開発した方法であるが、開腹手術にも応用可能であった。このように従来の常識に固執することなく、柔軟に内視鏡手術の良い点を取り入れていくことも手術の発展には重要である。

## PS-087-7

## 当科における胃上部癌脾臓合併切除術の検討～大彎病変症例を中心に～

西田 卓弘<sup>1</sup>, 武野 慎祐<sup>1</sup>, 宮崎 康幸<sup>1</sup>, 濱田 朗子<sup>1</sup>, 中尾 大伸<sup>1</sup>, 田代 耕盛<sup>1</sup>, 河野 文彰<sup>1</sup>, 池田 拓人<sup>1</sup>, 七島 篤志<sup>1</sup>

1:宮崎大学消化管・内分泌・小児外科

【はじめに】 治癒切除可能な上部進行胃癌における脾臓合併切除術の意義については、JCOG0110試験で非大彎病変における意義は否定された。一方、大彎病変に対しては一般的に脾臓合併切除術が行われるところだが、その意義に関する明確なエビデンスは存在しない。当科で施行した上部進行癌に対する胃全摘術症例において、非大彎病変における脾臓合併切除術の意義を検討した。【対象】 1992年から2010年にかけて当科で施行した胃全摘術（残胃癌を除く）171例（脾摘群：77例，脾温存群：94例）を対象とし後方視的検討を行った。【結果】 患者背景において，年齢，性別，組織型，病変部位，術前化学療法（NAC）の有無，平均リンパ節郭清個数，pT，pN，fStage，術後補助化学療法の有無のうち，年齢（ $p<.0001$ ），NACの有無（ $p=.022$ ），平均リンパ節郭清個数（ $p=.015$ ），fStage（ $p=.034$ ）において有意差を認めた。全症例における5年生存率は脾摘群：47.9%，脾温存群：44.5%（ $p=0.648$ ）と有意差は認めず，年齢別，組織型別，T/N因子別，fStage別比較においても脾摘群が良好な傾向を認めたが，有意差は認めなかった。大彎病変に関しては，脾摘群：12.5%，脾温存群：20.0%（ $p=0.186$ ）と両群に有意差を認めないものの脾温存群で良好な傾向を認めたが，他因子と比較して非常に予後不良であった。大彎病変症例に限定した患者背景には，腫瘍局在が全周性，肉眼型がBorrmann 4型，深達度T4，組織型が未分化のものが多数含まれていた。【考察】 大彎病変症例における患者背景を検討することで，脾臓合併切除術の意義が限定される可能性が示唆された。【結語】 胃上部進行癌の大彎病変に対する脾臓合併切除術は，今後も検討されるべき事項と考える。

## PS-087-8

## 早期胃癌におけるニューラルネットワークを用いたリンパ節転移予測モデルの構築

入野 誠之<sup>1</sup>, 徳永 正則<sup>1</sup>, 幕内 梨恵<sup>1</sup>, 平田 史子<sup>1</sup>, 西脇 紀之<sup>1</sup>, 高木 航<sup>1</sup>, 大森 隼人<sup>1</sup>, 藤谷 啓一<sup>1</sup>, 古川 健一郎<sup>1</sup>, 加治 早苗<sup>1</sup>, 磯邊 太郎<sup>1</sup>, 日景 允<sup>1</sup>, 谷澤 豊<sup>1</sup>, 坂東 悦郎<sup>1</sup>, 川村 泰一<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>2</sup>, 杉浦 禎一<sup>3</sup>, 上坂 克彦<sup>3</sup>, 寺島 雅典<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター胃外科、2:静岡県立静岡がんセンター大腸外科、3:静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科

【背景】 これまで一人一人の患者の情報を集約することで一定の基準を作り、それを全ての患者に一律に適応してきたが、今後、個別化医療においてはその情報を再び一人一人に還元し、個々人に合わせたテーラーメイドの治療を行う必要性がある。今回、我々はニューラルネットワークを用いた早期胃癌におけるリンパ節への転移予測を行う非線形モデルを構築したので紹介する。

【患者と方法】 2002年から2016年までの間に当院で胃切除を行い、病理診断にてm/sm癌と診断された患者2,083名を対象とし、1,500名の病理情報を用いてモデル構築を行い、583名の情報を用いて交差妥当性を検証した。用いた情報は、肉眼型 (0-I, IIa, IIb, IIc, III)、組織型 (分化、未分化)、腫瘍径 (mm)、腫瘍深達度 (m, sm) の4項目。これらの情報を用い、隠れ層2層、ユニット数各々3、2のフィードフォワード型ニューラルネットワークを用いリンパ節転移を予測するモデルを構築した。

【結果】 全患者の平均年齢は $65.4 \pm 10.8$ 歳、男性1,413名、女性670名。腫瘍に関しては、肉眼型0-I : IIa : IIb : IIc : III = 74 : 398 : 12 : 1,585 : 14名、分化 : 未分化 = 1,173 : 910名、m : sm = 878 : 1,205名で、平均腫瘍径は $30.4 \pm 10.8$  mmであった。うち1,500名のデータを用いて非線形モデルを構築し転移予測値を算出、ROC分析を行ったところAUC=0.692 (SE: 0.018, 95%CI: 0.656-0.727) となった。カットオフ値を0.133とすると、感度/特異度=0.689/0.618となり、残る583名のデータで交差妥当性を検証したところ、感度/特異度=0.792/0.450となった。

【考察】 ニューラルネットワークモデルを用いることにより、リンパ節転移予測の感度については比較的良好な値を得ることが出来た。本モデルには改善の余地が残るものの、このような非線形モデルを用いることでより正確な予測値を算出でき、その結果患者個々人に合わせた意思決定の一助となり得る可能性が示唆された。

## [PS-088] ポスターセッション (88)

## 胃-化学療法-1

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：伊藤 誠二（愛知県がんセンター中央病院消化器外科）

## PS-088-1

## 当科における胃癌術後補助化学療法施行例の検討

赤池 英憲<sup>1</sup>, 河口 賀彦<sup>1</sup>, 平山 和義<sup>1</sup>, 中田 祐紀<sup>1</sup>, 土屋 雅人<sup>1</sup>, 藤井 秀樹<sup>1</sup>

1:山梨大学第一外科

（目的）本邦におけるStage II-III胃癌の標準治療は、ACTS-GCの結果によりD2郭清を伴う根治切除後のS-1による1年間の術後補助化学療法(AC)とされている。しかし、Stage IIIの治療成績は改善の余地がある。近年、CLASSIC試験の結果からStage II-III胃癌のACにおけるCapeOX療法の有用性が示されたが、すべての症例にI-OHPを追加することは適切ではなく、再発の危険性の高い症例に使用することが妥当と考える。そこで、当科における胃癌AC施行例の検討を行った。

（方法）2007年から2015年8月の間に当科でD2郭清を伴う根治手術を施行した術前未治療のStage II-IIIの胃癌のうち、T1およびT3(SS)N0症例、残胃癌、特殊型を除いた症例のうちS-1によるACを1コース以上施行した35例を対象とした。病期は胃癌取扱い規約第14版を用いて分類し、ACの有害事象はCTCAE v4.0に基づいて判断した。無再発生存期間(RFS)はKaplan-Meier法を用い算出し、統計にはlog-rank法を用いた。

（結果）症例全体では年齢中央値は66歳、性別は男/女が23/12であった。深達度はT2/3/4aが8/16/11、リンパ節転移はN0/1/2/3が2/17/10/6であり、進行度はStageIIA/IIB/IIIA/IIIB/IIICが7/11/8/7/3であった。AC施行コース中央値は8.5回であった。19例はAC中にS-1投与量または投与スケジュール変更、中止を行った。Grade2以上の有害事象を認めた症例は17例であった。再発は8例に認め、初回再発部位は播種/リンパ節/血行性が4/3/2（重複例あり）であった。RFSで単変量解析を行ったところT4以深、N2以上、StageIIIでRFSが不良であった(p<0.05)。一方、T4aN0の2例には再発を認めず、T2N2の1例に再発を認めた。そこでStageII症例のみでDFSを検討したところN2以上の症例でのみRFSが不良であった(p<0.05)。

（結語）T2N2症例、StageIII症例に対してはS-1単剤でのACでは効果不十分である可能性があり、CapeOXの使用も考慮すべきと思われた。

## PS-088-2

## 根治切除を施行したpStageII-III胃癌に対するS-1術後補助化学療法

松田 佳子<sup>1</sup>, 三浦 由紀子<sup>1</sup>, 松田 佑輔<sup>1</sup>, 後藤 裕信<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科

【はじめに】ACTS-GCの結果により、pStage II-III胃癌症例に対してS-1による1年間の術後補助療法が推奨されている。一方でより予後不良とされるStage IIIについてはS-1単剤での予後改善効果が乏しい報告もあり、XELOXなどの多剤併用療法が期待されている。当科における胃癌術後補助化学療法の施行期間と予後について後方視的に検討した。

【対象と方法】2011年～2015年R0手術を行ったpStage II、III胃癌症例につき、臨床病理学的因子、術後補助化学療法や予後について後方視的に検討した。

【結果】対象は101例（平均年齢70.3歳、男性：女性=81：20）で、Stage II 46例、Stage III 55例だった。術前化学療法を施行されなかった86例のうち35例（40.7%、Stage II 10例、Stage III 25例）で術後補助化学療法が施行されていた。術後補助療法施行群の平均年齢は66.3歳（40-76歳）で、非施行群 73.4歳（53-89歳）と比較して低かった。33例にS-1単剤による治療が行われ、XELOX、S-1/DOCがStage IIIに対して各1例ずつ施行されていた。S-1単剤での治療群における3年無再発生存率は、6コース以上治療できた群（16例）が5コース以下の群（18例）と比較して良好であった（77.8% vs 42.5%,  $P=0.0119$ ）。術後補助化学療法導入までの日数や術後体重減少率、術式、Ccr、CRP値 などについては施行コース数による差はなかったが、補助療法前のアルブミン値は6コース以上治療群が5コース以下群と比較して高値であった（4.0 vs 3.7,  $P=0.0375$ ）。また、1年間の補助化学療法を完遂しえた12例（34.2%）のうち、5例が経過途中での投与スケジュールの変更や内服量減量が行われていた。

【結語】 S-1による術後補助化学療法は、十分な効果を得るために治療を完遂することが重要であり、術後の栄養状態を維持し、投与スケジュールの調整や減量基準を工夫することが必要と考えられた。

## PS-088-3

## 当科におけるstage IIIC胃癌術後化学療法の現況

瀬谷 知子<sup>1</sup>, 宮下 正夫<sup>1</sup>, 横室 茂樹<sup>1</sup>, 飯田 信也<sup>1</sup>, 堀場 光二<sup>1</sup>, 松本 智司<sup>1</sup>, 桜澤 信行<sup>1</sup>, 川野 陽一<sup>1</sup>, 松田 明久<sup>1</sup>, 山初 和也<sup>1</sup>, 関口 久美子<sup>1</sup>

1:日本医科大学千葉北総病院外科

背景・目的： Stage IIIC胃癌に対する術後補助化学療法（PAC）は十分な成績を上げていない。 材料と方法： 2007-2016年のstage IIICの52症例についてS-1単独療法が主流の2007-2010年， S-1単独療法が半数の2011-2013年， S-1+ $\alpha$ 療法が主流の2014-2016年に分けてretrospectiveに検討した。 結果： 当院における2007-2010年のStage IIIC症例は24例でPACは79.2%に施行されており， S-1のみが78.9%。 完遂率は73.3%であった。 5生率は化学療法施行群， 未施行群で各各33.3%， 0%であった。 S-1によるPAC後再発し化学療法を施行例が21.4%であった。 2011-2013年のStage IIIC症例は14例でこのうち2例にNACが施行されていた。 PACは78.5%に施行され2生率は各各45.4%， 0% であった。 S-1のみが54.5%。 完遂率は57.1%であった。 S-1によるPAC後再発し化学療法を施行例が50.0%あった。 術後S-1/CDDP療法を3-5クール施行例が3例で2生率は66.7%であった。 2014-2016年の14例で高齢のためPACを未施行の2例と術後半年間未来院の1例を除いた11例全例にPACが施行され， 中4例にNACも施行された。 NACの1例と術後吻合部狭窄をきたした2例に術後S-1単独療法が施行され， 残りの9例でS-1/CDDP療法を6例， S-1/PTX療法2例， SP-HER療法1例施行後S-1内服を1年施行し， 膀胱癌を合併していたSP-HER療法1例， 腸閉塞穿孔による腹膜炎で死亡した1症例， PAC未施行の2例以外全例生存， 化学療法中である。 結論： Stage IIIC症例に対してS-1/CDDP療法， S-1/PTX療法に続くS-1内服療法が予後を改善する可能性はある。

## PS-088-4

## pT3 (SS) pN0胃癌に対する術後補助療法の必要性に関する検討—術後成績と予後予測の観点から

山崎 健司<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 堀口 寛之<sup>1</sup>, 野村 信介<sup>1</sup>, 伊藤 希<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 原田 学<sup>1</sup>, 久保 博美<sup>1</sup>, 杉原 崇生<sup>1</sup>, 石橋 勇輔<sup>1</sup>, 板崎 勇二郎<sup>1</sup>, 神津 慶多<sup>1</sup>, 土屋 智<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科

【緒言】ACTS-GC試験の結果に基づき、pStage II/III胃癌に対してはS-1を用いた1年間の術後補助化学療法が推奨されている。しかし現在Stage IIAに分類されるT3(SS) N0症例は、胃癌取扱い規約第13版においてStage IBに分類されていたため、ACTS-GC試験の対象に含まれておらず、補助療法の意義は不明である。今回我々は、根治切除が得られたpT3(SS) pN0胃癌症例の術後成績を検討し、予後予測手段の有無を検討した。【方法】1990年1月から2014年12月の間に当院で根治切除を施行したpT3(SS)pN0胃癌86症例を対象とした。臨床病理学的因子と術後感染性合併症に着眼し、再発、予後との関連性について検討を行った。【結果】患者の平均年齢は66.6歳、男女比は61:25、手術アプローチでは開腹：腹腔鏡が70：16であった。組織型は分化型：未分化型が45:41、腫瘍径<50：≧50が38：48、脈管侵襲は80例(93%)で認められた。術後5年以内に再発を認めた症例は7例(8%)であり、5年全生存率(OS)は86%に達した。再発症例と非再発症例の間で臨床病理学的因子を比較すると、年齢、術式、腫瘍径、占居部位、脈管侵襲などに差を認めなかった。またこれらの因子は、OS、RFSとも関連を示さなかった。一方、術後感染性合併症を併発した症例は10例(12%)であり、全生存率を非併発症例と比較すると有意に低率であった(70.0% vs 88.2%,  $p < 0.05$ )。【結語】pT3(SS) pN0胃癌症例の再発率は8%と低率であり、一律に術後補助化学療法を行うことは適切でないと考えられた。再発症例に特有の臨床病理学的特徴は明らかでなく、術後補助化学療法を必要とする症例の選別基準に関しては更なる検討が必要である。一方、この母集団において術後感染性合併症を併発した症例の全生存率は不良であり、感染症発症の予防対策はもとより、術後感染性合併例に対する長期予後改善のための対応策の確立が重要であると考えられた。

## PS-088-5

## 胃癌における術前clinical stageからみたS-1術後補助化学療法の効果

坂東 悦郎<sup>1</sup>, 日景 允<sup>1</sup>, 加治 早苗<sup>1</sup>, 幕内 梨恵<sup>1</sup>, 入野 誠之<sup>1</sup>, 徳永 正則<sup>1</sup>, 谷澤 豊<sup>1</sup>, 川村 泰一<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>2</sup>, 杉浦 慎一<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター胃外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

背景：局所進行胃癌の欧米での標準治療は術前化学療法(NAC)であり、日本においてもNACの臨床試験が計画されている。NACの対象となる患者選択基準は必然的に術前のclinical stage (cStage)となるが、術前cStageからみたS-1術後補助化学療法の治療成績は報告されていない。目的：TNM分類第7版のcStageII/IIIでのS-1補助化学療法の効果を明らかにすること。対象と方法：2002.10-2015.12に当科で外科手術を行った初発胃癌症例中、以下の条件を満たす730例を対象。(i)術前cStageII/IIIと診断、(ii)術後pStageII/III (pT1/pT3N0を除く)、(iii)NACを受けていない、(iv)80才以下、PS0-1。S-1補助化学療法の有無による生存転帰の相違を後方視的に評価した。結果：(cStageII: n=344)補助化学療法施行群(n=186)の5生率は84.2%で、未施行群(n=158)の66.1%に比して有意に生存転帰が良好であった( $p < 0.001$ )。pStageII(n=149)において、施行群(n=81)の5生率は87.7%で、未施行群(n=68)の84.9%との間に有意差は無かったが( $p=0.322$ )、pStageIII(n=195)において施行群(n=105)の5生率は81.1%で、未施行群(n=90)の52.7%に比して有意に生存転帰が良好であった( $p < 0.001$ )。(cStageIII: n=386)施行群(n=209)の5生率は64.5%で、未施行群(n=177)の62.8%との間に有意差は無かった( $p=0.383$ )。pStageII(n=100)において、施行群(n=59)の5生率は88.3%で、未施行群(n=41)の78.5%との間に有意差は無く( $p=0.261$ )、同様にpStageIII(n=286)においても施行群(n=168)の5生率は59.6%で、未施行群(n=118)の55.5%との間に有意差は無かった( $p=0.235$ )。結語：cStageIIではS-1の効果による生存転帰の改善が推測された。しかし、cStageIII全体ではS-1の効果は認められなかった。cStageIII全体の成績向上のためにはより強力な周術期化学療法が必要と考える。

## PS-088-6

## S-1による胃癌術後補助化学療法患者に対する成分栄養剤（エレンタール）の有用性に関する第II相臨床試験（OGSG1108）

福井 淳一<sup>1</sup>, 今村 博司<sup>2</sup>, 松山 仁<sup>3</sup>, 西川 和宏<sup>4</sup>, 川田 純司<sup>5</sup>, 川瀬 朋乃<sup>2</sup>, 下川 敏雄<sup>6</sup>, 黒川 幸典<sup>7</sup>, 佐藤 太郎<sup>7</sup>, 古川 洋<sup>8</sup>

1:信愛会交野病院外科、2:市立豊中病院外科、3:八尾市立病院外科、4:国立病院大阪医療センター外科、5:市立貝塚病院外科、6:和歌山県立医科大学、7:大阪大学消化器外科、8:清恵会病院外科

【目的】 Stage II/IIIの胃癌患者を対象に、術後補助療法としてのS-1と栄養剤としての成分栄養剤(エレンタール)の併用療法の実施可能性評価を目的に多施設第II相臨床試験を行った。

【対象と方法】 R0手術(胃全摘もしくは幽門側胃切除)を受けたcStage II, IIIの胃癌患者を対象とし、術後全粥程度の食事摂取が可能となった時点で一次登録を行った。登録患者にはエレンタール(300kcal/day)を1日3回に分割投与しエレンタール受容性(60%以上の服薬割合)を評価した。病理結果からfStage II(T1およびT3N0を除く)III症例に対して二次登録を行い、S-1補助化学療法1~4コース終了までエレンタール内服を継続した。5コース目以降のエレンタール併用の有無は問わなかった。主要評価項目はS-1治療の完遂割合。副次的評価項目は栄養指標、S-1のRP値、有害事象、エレンタールの服薬コンプライアンス、一次登録患者におけるエレンタール受容割合とした。

【結果】 2012年2月から2014年9月までに16施設から149例が一次登録され、そのうち82例が二次登録された。不適格例および再発例を除いた71例について検討したところ、S-1治療の完遂割合は69.0% (95%CI:56.9, 79.5)であった。治療後の体重減少率は4.1%、S-1のRP値は87.5% (95%CI: 60.7, 100.0)、エレンタールの服薬コンプライアンスは4コース目で81.8% (95%CI: 74.8, 88.9)であった。一次登録患者のエレンタール受容割合は82.3% (95%CI: 77.5, 87.2)であった。試験期間中にGrade4以上の非血液毒性を認めなかった。

【考察】 胃切除術施行患者に対しS-1およびエレンタールによる併用療法は、高い完遂率で安全に実施可能であることが明らかとなった。ACTS-GC試験のS-1治療完遂割合(56.6%)よりも優れた結果であったことから、同療法の予後改善効果についても検討が望まれる。

## PS-088-7

## 胃癌化学療法における炎症反応と栄養状態が予後に及ぼす影響

並川 努<sup>1</sup>, 川西 泰広<sup>1</sup>, 藤枝 悠希<sup>1</sup>, 藤澤 和音<sup>1</sup>, 宗景 絵里<sup>1</sup>, 宗景 匡哉<sup>1</sup>, 志賀 舞<sup>1</sup>, 前田 広道<sup>2</sup>, 北川 博之<sup>1</sup>, 小林 道也<sup>3</sup>, 花崎 和弘<sup>1</sup>  
1:高知大学外科一、2:高知大学がん治療センター、3:高知大学医療管理学

【目的】胃癌に対する化学療法時におけるGlasgow prognostic score (GPS)および好中球/リンパ球比(Neutrophil to lymphocyte ratio: NLR)の予後予測に及ぼす影響を評価すること。【対象と方法】2007年1月から2014年12月まで当科において化学療法を施行した治癒切除不能進行再発胃癌患者224例を対象とし、全生存期間(OS)を臨床病理学的因子とともにGPSおよびNLRを指標として検討した。【結果】年齢中央値は69歳で、男性146例、女性78例であった。化学療法はHER2発現状況が強陽性(IHC 3+もしくはIHC 2+かつFISH陽性)の15例はtrastuzumab/ capecitabine/ cisplatin療法、その他大多数はS-1/ cisplatin療法が施行されていた。全生存期間中央値(MST)は11.5 (1.3 - 74.1)か月でNLRの中央値は4.0であった。NLR < 4.0群はNLR ≥ 4.0群に比してMSTが有意に延長されていた(14.6か月 vs. 8.3か月; P = 0.002)。年齢、性別、転移再発部位で有意差を認めず、多変量解析でNLR (< 4/≥ 4; ハザード比1.65; 95% CI 1.187-2.297; P = 0.003)と組織型 (Intestinal/Diffuse; ハザード比1.645; 95% CI 1.025-2.639; P = 0.039)が有意な予後予測因子であった。【結論】NLRは治癒切除不能進行再発胃癌患者の化学療法時における予後予測マーカーとなり得る。

## PS-088-8

## 胃切除後の脂肪肝発症に關与する因子に關する検討

原田 学<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 西川 誠<sup>1</sup>, 土屋 智<sup>1</sup>, 石橋 勇輔<sup>1</sup>, 久保 博美<sup>1</sup>, 杉原 崇生<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 山崎 健司<sup>1</sup>, 堀口 寛之<sup>1</sup>, 菅澤 英一<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科

## [緒言]

ACTS-GC試験の結果に基づき, pStage II/III胃癌に対してはS-1での1年間の術後補助化学療法が推奨されている.一方,胃切除後の化学療法は,小(無)胃症状や食思不振などの有害事象による栄養状態の悪化や,組織学的に非アルコール性脂肪肝や脂肪肝炎に類似する,肝類洞拡張症候群や化学療法関連肝炎を誘発する懸念がある.今回,胃切除患者を対象とし,補助化学療法が脂肪肝発症に与える影響について検討した.

## [対象と方法]

2007年1月から2014年12月の間,R0手術をした胃切除症例で,術前および術後1年目に単純CTが撮影された711例を対象.単純CTで,任意の3点のCT値を測定,それらの平均値を肝CT値と定義.肝CT値が40HU未満を脂肪肝ありと定義.背景因子,術式,補助化学療法の有無と,術後脂肪肝発症の関連を評価.

## [結果]

1.背景:対象症例の年齢は68.1歳(24-89歳)で,男女比は 542:169であった.術式は胃全摘241例,幽門側胃切除331例,幽門保存胃切除63例,噴門側胃切除36例,局所切除40例であり,開腹手術が420例,腹腔鏡手術が291例であった.186例(18.7%)に術後補助化学療法が施行された.2.術後脂肪肝の頻度:術前に脂肪肝と診断された症例は4例(0.6%),術後に脂肪肝と診断された症例は38例(5.3%)であり,後者に有意に高率であった.年齢,性別,術後診断,術式,手術アプローチに関しては,術後脂肪肝の頻度との関連を認めなかった.一方,術前BMIが25以上の症例は,25未満の症例と比較し,術後脂肪肝の発症頻度が有意に高率であった(11.1% vs. 4.2%).また,術後補助化学療法の施行症例では,非施行症例と比較し,術後の脂肪肝の頻度が有意に高率であった(16.7% vs. 1.3%).Stage IIとStage III以上の症例間で,術後脂肪肝の発症頻度に差は認められなかった.

## [結語]

術後脂肪肝の発症と,胃癌の予後や肝疾患発症との関連は不明であるが,発症要因としては,肥満と補助化学療法の施行が挙げられ,これらの要因を有する症例では長期的な経過観察が望ましいと考えられた.

## [PS-089] ポスターセッション (89)

## 胃-化学療法-2

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：勝部 隆男（東京女子医科大学東医療センター外科）

## PS-089-1

## 高齢の切除不能進行胃癌に対するG-SOX療法実施のための取り組みと成績

小出 直彦<sup>1</sup>, 小山 佳紀<sup>1</sup>, 加賀谷 丈紘<sup>1</sup>, 河西 秀<sup>1</sup>

1:長野県立木曽病院外科

【背景】高齢者の胃癌診療においては様々な問題点が存在する。80歳以上の切除不能進行胃癌症例に対するTS-1+オキサリプラチン併用療法（G-SOX）療法の治療成績を検討した。【方法】2015年4月以降の80歳以上の切除不能進行胃癌症例7例を対象とした。TS-1単剤、SPとG-SOX療法を説明し、6例から、G-SOX療法の同意を得た。【結果】2例は搬送・ストレッチャーにて入院した。1例は独居、5例は高齢の配偶者と2人暮らしであった。2例に腹水、3例に下肢の浮腫を認めた。2例は絶食、3例は流動食がようやく摂取できる状態で、3例に認知症を認めた。全例点滴を行い全身状態の回復を図り、3例には利尿剤を併用した。治療前輸血は2例に行った。1例に審査腹腔鏡にて腹膜播種を確認した。がん相談支援、緩和ケア、NSTなどによる支援を行いつつ、支持療法約1週間後よりG-SOX療法を開始した。臨床病理学的には3型ないし4型の低分化腺癌で、M因子は肝転移3例、No.16 LN転移2例、腹膜播種4例であった。HER2は陰性であった。食事摂取は1から2コース終了後には固形物への移行が可能となったが、2例で幽門ステントを挿入した。G-SOX療法3コース終了後の短期治療成績は、原発巣においてPR5例およびSD1例、遠隔転移巣において全例PRと良好な成績であった。途中1例は延命の目標が達せられたとして中止の希望にて治療終了となった。長期的には1例は11コース施行後、1例が6コース施行後にセカンドラインへ移行した。残りの3例はPR継続してG-SOXを継続中である。これまで重篤な有害事象を認めていない。【まとめ】80歳以上の切除不能進行胃癌症例では、治療前評価を行い容量調節することによってG-SOX療法は安全に施行可能であった。腫瘍縮小効果が得られ、PSの改善に有効であったが、様々な支援がその継続に重要である。

## PS-089-2

## 切除不能進行・再発胃癌に対するRamucirumabの使用経験

平川 俊基<sup>1</sup>, 中澤 一憲<sup>1</sup>, 森本 純也<sup>1</sup>, 登 千穂子<sup>1</sup>, 栗原 重明<sup>1</sup>, 山越 義仁<sup>1</sup>, 王 恩<sup>1</sup>, 長嶋 大輔<sup>1</sup>, 青松 直撥<sup>1</sup>, 岩内 武彦<sup>1</sup>, 鄭 聖華<sup>1</sup>,  
内間 恭武<sup>1</sup>, 竹内 一浩<sup>1</sup>

1:府中病院外科

<はじめに> VEGFR-2に対する抗体製剤であるラムシルマブ(RAM)は切除不能進行・再発胃癌に対して2015年3月に承認、6月から使用可能となった。RAMを使用したREGARD試験、RAINBOW試験でラムシルマブの有意なOS延長効果が示され、Pacitaxel(PTX)+RAM療法は胃癌ガイドラインで二次化学療法の推奨度1、RAM単独療法も推奨度2のレジメンとなった。当科でのRAMの使用経験を通してその有用性、安全性を評価した。<対象と方法>2015年6月から2016年8月までの間にRAMを用いて化学療法を行った切除不能進行胃癌の10例を対象とし、有効性、有害事象、安全性についてレトロスペクティブに検討した。<結果>年齢中央値は64.5歳(41-81歳)、男性6例、女性4例、ECOG PS(0/1/2):9/1/0例、術後化学療法後が4例であった。組織型は全て未分化癌であり、HER2は全て陰性であった。全ての症例をpaclitaxel(PTX)併用で開始した。観察中央期間は170日で、奏功率はSD:5例、PD: 3例、効果判定前:2例であった。生存期間中央値は8.3カ月であった。Grade3以上の有害事象は消化管出血が1例、白血球減少を2例、好中球減少は5例であった。1例に発熱性好中球減少症を認めたが軽快した。Infusion reactionやアレルギー反応、消化管穿孔を認めなかった。2症例は副作用のためRAM単剤投与に変更となった。

<結論>RAM+PTXでは消化管出血、好中球減少に注意が必要であるが、減量やレジメン変更によって安全に施行することが可能であると考えられる。尚、発表当日は追加データを加える予定である。

## PS-089-3

## 切除不能進行・再発胃癌二次治療に対するラムシルマブの有用性

千葉 丈広<sup>1</sup>, 肥田 圭介<sup>1</sup>, 天野 怜<sup>1</sup>, 瀬川 武紀<sup>1</sup>, 西成 悠<sup>1</sup>, 高原 武志<sup>1</sup>, 秋山 有史<sup>1</sup>, 岩谷 岳<sup>1</sup>, 西塚 哲<sup>1</sup>, 木村 祐輔<sup>1</sup>, 大塚 幸喜<sup>1</sup>, 新田 浩幸<sup>1</sup>, 水野 大<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>

1:岩手医科大学外科

【背景】2015年3月にRAINBOW試験およびREGARD試験の結果から、切除不能進行・再発胃癌に対する治療薬として抗VEGFR-2抗体であるラムシルマブ(RAM)が承認された。さらに同年10月にはRAM+パクリタキセル(PTX)は二次化学療法の推奨レジメンとなった。当院における切除不能進行・再発胃癌に対するRAM+PTX療法の有用性について検討したので報告する。【対象】前治療不応となり2015年8月以降よりRAM+PTX療法を施行した9例。【結果】年齢は65[46-78]歳、性別は5:4、PSは0:1=8:1。切除不能進行:術後再発=2:7。術後再発7例の内訳はDG: TG=3:3例、1例はconversion surgery後の再発であった。前治療レジメン数は1:2:3レジメン=7:1:1例。初回化学療法または再発からRAM+PTX療法開始までの期間(中央値)は414[237-1619]日。術後再発形式はリンパ節:腹膜播種:肝=3:3:1例。RAINBOW試験結果(括弧内)と比較すると、2016年8月現在までの無増悪生存期間(PFS)中央値は7.0[3.0-11.9]ヵ月(4.4ヵ月)、投与サイクル数中央値は8[4-13]サイクル(5サイクル)、RAMおよびPTXのdose intensity(DI)・相対DI(%)中央値は各々3.50[2.50-4.00]mg/kg/週(3.95)・87.5[62.5-100.0](98.66)、44.9[17.1-59.6]mg/m<sup>2</sup>/週(52.63)・76.2[33.3-100.0](87.71)。奏効率は22%(27.9%)、病勢コントロール率は88.9%(80%)であった。有害事象は好中球減少Grade3:4例(44%)、Grade4:2例(22%)認められ、1例は発熱性好中球減少症(FN)のため入院加療を要した。Grade2以上の非血液毒性は高血圧(4例)、倦怠感・浮腫(各3例)、末梢感覚ニューロパチー・味覚異常・下痢(各2例)であった(重複あり)。【結論・考察】RAM+PTX療法の奏効率およびDIはやや低い結果となったが、毒性に対する適切な薬剤減量とマネージメントにより治療継続が可能となり、PFSの延長効果につながった可能性が示唆された。

## PS-089-4

## 切除不能進行・再発胃癌に対するSOX/CapeOX療法の一次治療としての効果

石畝 亨<sup>1</sup>, 持木 彫人<sup>1</sup>, 福地 稔<sup>1</sup>, 小倉 俊郎<sup>1</sup>, 熊谷 洋一<sup>1</sup>, 石橋 敬一郎<sup>1</sup>, 石田 秀行<sup>1</sup>

1: 埼玉医科大学総合医療センター消化管・一般外科

【目的】2014年9月から切除不能進行・再発胃癌に対してオキサリプラチン併用化学療法は保険適応となり、実地臨床でも導入可能となった。今回、当科におけるSOX/CapeOX療法の一次治療としての効果と安全性を検討した。【対象と方法】2014年12月から2016年8月までに一次治療としてSOX/CapeOX療法を行った切除不能進行・再発胃癌25例を対象として臨床病理学的因子および治療内容を後方視的に検討した。【結果】SOX/CapeOX療法：22/3例、導入理由は高齢/腎障害/外来希望（重複あり）：16/6/5例であった。年齢中央値74歳、男性/女性：22/3例、切除不能/再発：22/3例、PS0/1：14/11例、占居部位U/M/L：12/3/10例、分化型/未分化型：12/13例、非治癒切除因子1/2/3個：17/6/2例であった。投与回数中央値は3回、20%減量は5例に行われた。治療効果はCR2例、PR10例、SD5例、PD5例、NA3例であり、奏効率55%、病勢コントロール率77%であった。CR症例の1例は緩和手術後の奏効例であった。切除不能進行胃癌で4例(16%)、再発胃癌で1例(4%)に化学療法奏効後の手術介入が行われた。Grade3以上の有害事象は全体で8例(32%)に認められた。Grade3以上の好中球減少3例(12%)、血小板減少3例、貧血2例(8%)、感覚性末梢神経障害1例(4%)、食欲不振1例および便秘1例であった。【考察】今回の検討から実地臨床における切除不能進行・再発胃癌に対する一次治療として、SOX/CapeOX療法は高齢者や腎障害を有する患者にも効果的で忍容可能であり、手術介入も含めた新たな治療選択のひとつになり得ることが期待される。

## PS-089-5

## StageIV・再発胃癌手術症例における長期生存例の検討

信岡 隆幸<sup>1</sup>, 伊東 竜哉<sup>1</sup>, 石井 雅之<sup>1</sup>, 秋月 恵美<sup>1</sup>, 西舘 敏彦<sup>1</sup>, 沖田 憲司<sup>1</sup>, 植木 知身<sup>1</sup>, 木村 康利<sup>1</sup>, 水口 徹<sup>1</sup>, 古畑 智久<sup>2</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科、2:札幌医科大学 看護学第一講座

【目的】集学的治療の進歩に伴いStageIV・再発胃癌症例においても長期生存例が散見されるようになってきた。そこでStageIV・再発胃癌症例に対する胃切除術後の長期生存例(3年以上)について検証した。

【対象】当科における2008年3月から2013年12月までに、StageIV・再発胃癌症例に対して化学療法後に胃切除術を施行した16例中3年以上生存した8例を対象とした。

【方法】臨床病理学的因子、非治癒因子、術式、根治度、術前化学療法、組織学的奏効度、再発形式などについて検討した。

【結果】長期生存例 8例の内訳は男性5例、女性3例、34~73歳(平均年齢は57歳)。StageIV7例、リンパ節再発1例、組織型は分化型3例、未分化型5例、HER2は3例で陽性であった。肉眼型は2型2例、3型2例、4型2例、5型1例、リンパ節再発1例であった。深達度はT3:6例、T4a:1例、リンパ節再発1例、リンパ節転移はN0:5例、N1:1例、N2:1例、N3:1例であった。非切除因子(重複有り)は大動脈周囲リンパ節転移4例、領域外リンパ節転移3例(再発例含む)、腹膜播種は3例、肝転移は1例、骨転移1例、胸膜播種1例、卵巣転移1例であった。非治癒因子数は単独が5例、2個1例、3個1例、4個1例であった。施行術式は胃全摘7例(残胃全摘1例含む)、幽門側胃切除1例で、全例に治癒切除が施行可能であった。組織学的奏効度はGr1bが1例、Gr2が5例、Gr3が2例であった。初回化学療法はS1+CDDP 2例、S1+ドセタキセル 1例、DCS 5例であった。Her2陽性の3例ではTmabが併用された。再発は3例に認め、腹膜播種2例、領域外リンパ節再発1例であった。現時点での生存は6例(無再発生存5例)、原病死は2例に認めた。

【結語】StageIV・再発胃癌症例に対する化学療法後の胃切除術では3年以上の長期生存例を50%(8/16)に認めた。特徴として非治癒因子が単独、組織学的にはGr2以上の組織学的奏効が得られ、リンパ節転移程度が軽度な症例で全例に治癒切除が得られていた。

## PS-089-6

## 腹膜播種陽性胃癌に対するタキサン腹腔内投与の種別効果と2次治療

廣野 靖夫<sup>1</sup>, 呉林 秀崇<sup>1</sup>, 加藤 成<sup>1</sup>, 藤本 大裕<sup>1</sup>, 森川 充洋<sup>1</sup>, 小練 研司<sup>1</sup>, 村上 真<sup>1</sup>, 前田 浩幸<sup>1</sup>, 片山 寛次<sup>2</sup>, 五井 孝憲<sup>1</sup>

1:福井大学第一外科、2:福井大学がん診療推進センター

【目的】ASCO2016で我々も参加したPHOENIX-GC試験の結果が発表され,胃癌腹膜播種に対する治療としてpaclitaxel (PAC) の腹腔内投与 (IP) 併用化学療法はSP療法に対し有意な優越性は示せなかったが良好な成績を収め,今後PAC IPが保険適応になる期待がある.しかし薬剤やレジメンの種別効果の比較や2次治療以降での検討はなされていない.我々は2002年からタキサンIPを行っており,1次治療及び2次以降の治療として施行されたタキサンIPについて検討した.

【方法】対象はタキサンIPを施行した播種陽性胃癌40例(P2 2例,P3 33例,P再発5例)で、PAC IP based レジメンを先行した19例 (PAC群) とDocetaxel IP (DOC IP) based レジメンを先行した21例 (DOC群) .タキサンIPは臨床研究として学内審査を受け,文書によるICのもと施行.

【結果】PAC群の1年生存率は68%,DOC群は70%で両群の予後に差は認められず.タキサンIP に併用する全身化学療法として,2-3剤併用療法と以前施行していたS-1単独療法ではPAC IP,DOC IPいずれの場合も多剤併用療法群が予後良好であった.Adjuvant surgeryの効果を検討すると有意差は認めないが3年以上の長期生存例には全て郭清を伴う胃切除が行われていた.IPの1次治療の平均施行期間はS-1単独療法と併用した場合,PAC群142日,DOC群170日であったのに対し,多剤併用療法ではPAC群478日,DOC群528日と長く,2次治療以降にはもう一方のタキサンIPが多く行われていた.今後多用されるであろうPHOENIXレジメンであるS-1+PAC IV+IPによる1次治療の後にDOC IPを含めた2次治療が継続中症例を含めて平均期間229日行われ,生存期間の更なる延長に貢献していた.また他の1次治療でもPAC IP+S-1で134日,DOC IP+S-1で318日,DOC IP+多剤併用で253日の他方のタキサンIP を含んだ2次治療が行われていた.

【結語】タキサンIPは多剤併用全身化学療法に付加するのが有効であり,PAC IP後のDOC IPは生存期間の更なる延長に貢献する.

## PS-089-7

## 当院における胃癌腹膜播種に対するタキサン系抗がん剤腹腔内投与併用全身化学療法4例の検討

園田 英人<sup>1</sup>, 楠元 英次<sup>1</sup>, 新里 千明<sup>1</sup>, 上原 英雄<sup>1</sup>, 橋本 健吉<sup>1</sup>, 江頭 明典<sup>1</sup>, 坂口 善久<sup>1</sup>, 楠本 哲也<sup>1</sup>, 池尻 公二<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター消化器センター外科・臨床研究センター

【背景】胃癌の腹膜播種は頻度の高い転移様式であり、重要な予後規定因子である。しかし現在標準レジメンとされる治療法での胃癌腹膜播種状態の生命予後は依然不良である。【対象と方法】当院で2014年12月から2015年10月までに4例のタキサン系抗がん剤腹腔内投与併用療法を経験したので、その臨床的特徴を検討した。【結果】平均年齢は55歳(46-61歳)。男性3例、女性1例。すべてHER2レセプター陰性の低分化腺癌であった。審査腹腔鏡により胃癌取扱い規約12版分類でP3、組織学的に腹膜播種の存在を確定した。治療に先立って中心静脈及び腹腔内投与ポートを造設し、審査腹腔鏡検査後平均8日(6-11日)後に1st lineとしてタキサン系抗がん剤腹腔内投与併用全身化学療法(SOX+IP PTX: 2例、XP+IP DOC: 2例)を開始した。SOX+IP PTX療法では2例とも減量なく8コース施行し、副作用として、grade 1-2の嘔気やしびれ、倦怠感、高ビリルビン血症を認めた。XP+IP DOC療法では、1例が初回投与でgrade2の悪心と血清クレアチニン値の増加を認め、2コース目に減量施行したが原病の増悪のため中止、もう一例は、高K血症のため5コース目で減量し7コース治療後にセカンドルック腹腔鏡検査を行いCY0, P0であったため胃全摘術を施行した。切除に至らなかった3例は病状の増悪により2次治療としてPTX+ラムシルマブが投与され、治療開始からの生存期間は平均11か月(9.5-12か月)であった。【まとめ】胃癌腹膜播種に対するタキサン系抗がん剤腹腔内投与併用療法は忍容性があり、予後改善に貢献する治療法として期待され、さらなる症例の蓄積が望まれる。

## PS-089-8

## Nucleotidaseによる5FU耐性

森 龍太郎<sup>1</sup>, 棚橋 利行<sup>1</sup>, 山口 和也<sup>1</sup>, 二村 学<sup>1</sup>, 吉田 和弘<sup>1</sup>

1:岐阜大学腫瘍外科

【はじめに】5FUはOPRTの作用を経て活性体FdUMPとなり活性葉酸とともにThymidylate synthase(TS)三量体を形成しDNA合成を阻害する。OPRT低発現、TS高発現は5FU耐性因子とされているが、これらですべての耐性機序は説明できないことから、今回Nucleotidaseの作用に注目して5FU耐性機序を解析した。【方法】細胞株は胃癌細胞株MKN45とその5FU耐性株を使用した。薬剤は5FU、deoxyuridine (dU)、Fluoro-dU (FdU)、Thymidine (dT)を使用し、Western blot (WB)、MTT assayで解析した。【結果】MKN45/F2RはMKN45と比較し5FUに52倍耐性、OPRT低発現(0.74倍)、TS高発現(2.4倍)であった。MKN45のOPRTをKnockdownすると5FUへの抵抗性が増加し、WBではTS三量体の形成が減少することから、OPRT低下は5FU耐性に関与すると考えられた。しかしMKN45/F2RはOPRTの作用を経ないFdUにも5FUと同程度の耐性を呈し、WBでは5FUの時と同様にTS三量体の減少もみられた。Nucleoside(dUおよびdT)を5FUに併用するとMKN45/F2Rの5FUおよびFdUの耐性が減弱し、WBではTS三量体が増加した。これらから生成したFdUMPをNucleosideへ代謝する耐性機序が示唆され、Nucleotidaseの一つであるNT5C1Aとその反対向きを担うThymidine kinase 1(TK1)の発現をみると、MKN45/F2RでNT5C1Aの発現と比較してTK1の発現が著明に減少していた。【考察】耐性機序としてFdUMPのNucleosideへの代謝が示唆され、Nucleosideの併用はこれを阻害すると考えられた。NucleotideがNucleosideへ代謝されるかどうかはTK1とNucleotidaseのバランスで決定され、耐性株ではNucleotidase優位な状態と考えられた。臨床上、OPRT低発現やTS高発現では説明がつかない耐性が示唆され、今回の結果は耐性克服の一助となると考えられた。

## [PS-090] ポスターセッション (90)

## 胃-接合部癌・噴門側胃切除

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：瀧口 修司 (大阪大学消化器外科)

## PS-090-1

## 食道胃接合部癌に対する腹腔鏡下経裂孔的下縦隔郭清術

吉村 文博<sup>1</sup>, 橋本 恭弘<sup>1</sup>, 中島 亮<sup>1</sup>, 坂本 良平<sup>1</sup>, 山名 一平<sup>1</sup>, 佐藤 啓介<sup>1</sup>, 長谷川 傑<sup>1</sup>

1:福岡大学消化器外科

【はじめに】胃癌治療ガイドラインで食道胃接合部癌に対するリンパ節郭清のアルゴリズムが示されたが,下縦隔リンパ節郭清をどの程度行うか,またアプローチ法は施設により一定していない.今回,我々が行っている腹腔鏡下経裂孔的下縦隔郭清を供覧する.

【適応】胃癌治療ガイドラインに従うが,GEに位置するcT2以深の病変に対しては症例に応じて下縦隔郭清を追加している.下縦隔郭清は経裂孔的に開胸操作を加えたNo.110, No.111, No.112aoA(胸管周囲リンパ節を除く), No.112pulの郭清を基本としている.E, EG, E=GのcT1腺癌では非開胸操作で可能な範囲で下縦隔郭清を行っている.切除範囲の選択は,腫瘍長径が4cm以下では噴門側胃切除を,4cmを超える症例では胃全摘を原則としているが,リンパ節郭清効果指数の報告では噴門側胃切除D1+の郭清領域が重要との報告が多く,慎重にはあるがその適応を拡大している.

【手術手技】食道裂孔正中で横隔膜腹側に切開を入れ,テーピングした食道を牽引し郭清を開始する.下縦隔領域は腹側を心嚢に,背側を大動脈および椎体に,左右を壁側胸膜に覆われた箱状の領域である.下縦隔腹側では心嚢面を露出させ,心嚢面に沿い下肺静脈下縁レベルまで剥離を行う.つぎに,大動脈前面,胸管前面で下縦隔背側の剥離を行う.左右は過不足のない郭清を目的に進行癌では両側開胸とし縦隔胸膜の切離と下肺静脈レベルまでの肺靭帯切離を行っている.この際,開胸操作となるが呼吸循環器系への影響はなく,縦隔深部の郭清や再建における操作野確保のために有用と考えている.噴門側胃切除後の再建は逆流予防を目的として,細径胃管を食道背側にナイフレス自動縫合器で固定する方法,胃全摘後再建はoverlap法で胃空腸吻合を行っている.

【成績】接合部癌11例に本郭清手技を施行した.本手技に起因する合併症は認めていない.

【結語】腹腔鏡の拡大視と良好な視野により安全で過不足のない下縦隔郭清が可能になると考えている.

## PS-090-2

## SiewertII型食道胃接合部癌に対する、ノーナイフステーブラを用い逆流防止機構を付加した腹腔鏡下下部食道噴門側胃切除術

橋本 恭弘<sup>1</sup>, 吉村 文博<sup>1</sup>, 佐藤 啓介<sup>1</sup>, 山名 一平<sup>1</sup>, 坂本 良平<sup>1</sup>, 中島 亮<sup>1</sup>, 長谷川 傑<sup>1</sup>

1:福岡大学消化器外科

【はじめに】近年、食道胃接合部癌の増加とともに下部食道切除、縦隔内吻合が必要となる症例が増えてきている。縦隔内吻合は、狭い操作野、また高位再建の困難性、その後の逆流性食道炎などの問題からの各施設において吻合法もさまざまである。今回、当科で行っているSiewertII型食道胃接合部癌に対するノーナイフステーブラを用い逆流防止機構を付加した腹腔鏡下下部食道噴門側胃切除術を供覧し、その成績について報告する。【手技】初めに腹腔内で胃管作成を行う。大彎側は左右大網動脈の境界部より、小彎側は右胃動脈第1、2分枝間へ向かい、ステーブラを用いて3.5cm幅の細径胃管作成を行う。切離した胃を観音開きとし腹腔動脈周囲リンパ節郭清を行う。次に経食道裂孔的に下部食道切除と下縦隔郭清を伴う噴門側胃切除を行う。食道の浸潤距離に応じて左横隔膜切開（左開胸）を加え、視野確保に備える。食道胃管吻合は胃管先端より約4cmの前壁と食道断端片側に孔をあけ、胃管先端が食道背側に固定されるようにノーナイフステーブラを挿入しファイアーする。次に共通孔より固定された食道胃管のステイブル間を15mm切離し吻合孔を確保する。共通孔を単結節縫合し縫合閉鎖する。【結果】2016年4月より本術式を導入し、現在までに6例に本再建法を施行した。平均年齢（歳）：75（51～85）、手術時間（min）：407.5（276～646）、出血量（ml）：120.8（10～400）、術後在院日数（日）：15.3（12～40）であった。合併症は縫合不全（grade2）を1例に認めた。【おわりに】細径胃管を用いることで縦隔内高位での再建が比較的容易で、吻合箇所も1ヶ所であるため手術時間短縮が可能となる。またノーナイフステーブラによる食道胃吻合は、食道背側に固定された胃管先端があたかも穹隆部様となり、噴門側胃切除術後の逆流予防につながると考えられる。

## PS-090-3

## 食道胃接合部癌Siewert II型に対する下縦隔立体構造を意識した腹腔鏡下リンパ節郭清と逆流防止を意識した偽His角・fornix形成を伴う食道胃管吻合法

裏川 直樹<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 音羽 泰則<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科

【はじめに】近年食道胃接合部癌に対する術式に関する議論が多くなされ、至適リンパ節郭清範囲の検討結果から、下部食道切除+噴門側胃切除が一般的となりつつある。

【目的】近年施行しているSiewert II型腺癌に対する腹腔鏡下部食道切除術+噴門側胃切除の手技と成績について報告する。

【手技】当教室における64例のSiewert II型腺癌治療成績を踏まえ、郭清効果の高いNo.1, 2, 3, 7リンパ節（郭清効果指数10以上）を重点的に、腹腔動脈～脾動脈周囲および裂孔部・下縦隔リンパ節郭清を行っている。（腹部郭清）食道癌に対する鏡視下胃管再建200例の経験から、胃を直接把持しない展開を定型化し、小網切開から内側アプローチによる腹腔動脈周囲、脾動脈近位側リンパ節郭清を行う。続いて大網切開を行い、短胃動脈根部～脾動脈遠位側郭清を行う。

（下縦隔郭清）心窩部にポートを追加し、食道裂孔を十分に開放した後に心嚢を圧排し良好な視野を確保する。心嚢面、大動脈前面の縦隔胸膜より下縦隔リンパ節を被膜に包まれた状態で剥離し、続いて左右胸膜からリンパ節を剥離し、筒状にen bloc郭清を行う。（再建）幅5cmの胃管を作成し、胃管断端より5cm肛門側大弯から小弯側ステイプル角にむかってLinear Staplerにて食道胃管吻合を行う。共通孔は鏡視下連続縫合にて閉鎖する。本術式では吻合する食道と胃管がHis角を形成し、さらに吻合部より口側の胃管がfornixを形成する。

【結果】8例で同手技を行った。1例で気管分岐部レベルまでの腫瘍進展を認め、右開胸による追加切除を要した。吻合部関連を含めた術後局所合併症は1例も認めていない。

【まとめ】本術式は、腹腔鏡による下縦隔の良好な視野確保により安定した郭清が可能である。また、不測の高位までの食道浸潤にも対応可能な再建方法であり、逆流防止を含めた術後機能の観点からも優れた術式と考え報告する。

PS-090-4

演題取り下げ

## PS-090-5

## 食道胃接合部癌と胃上部癌のリンパ節転移像：自験例の検討から

谷口 堅<sup>1</sup>, 渡海 大隆<sup>1</sup>, 糸瀬 磨<sup>1</sup>, 松村 尚美<sup>1</sup>, 森山 正章<sup>1</sup>, 森田 道<sup>1</sup>, 持永 浩史<sup>2</sup>, 北里 周<sup>1</sup>, 徳永 隆幸<sup>1</sup>, 竹下 浩明<sup>1</sup>, 黒木 保<sup>1</sup>, 前田 茂人<sup>1</sup>, 田川 努<sup>2</sup>, 伊東 正博<sup>3</sup>, 藤岡 ひかる<sup>1</sup>

1:国立病院長崎医療センター外科、2:国立病院長崎医療センター呼吸器外科、3:国立病院長崎医療センター病理診断科

(目的) 食道胃接合部癌の術式選択に関するコンセンサスは長らく提示されていなかったが、胃癌治療ガイドライン第4版(2014年)に暫定的基準としてのリンパ節郭清アルゴリズムが記載された。今回、当院食道胃接合部癌、胃上部癌症例のリンパ節転移像を明らかにし、このアルゴリズムと対比検討した。(対象と方法) 2006~2015年に当院で手術施行した食道胃接合部癌、胃上部癌122症例。評価項目は、腫瘍主座・腫瘍径・リンパ節転移の有無と範囲。(結果) 食道胃接合部癌29例、男23、女6、年齢中央値67歳(47-84)、E:1、EG:4、E=G:2、GE:19、G:3(例)。胃上部癌93例、男49、女44、年齢中央値68歳(36-85)、UE:9、U:62、UM:22(例)。平均腫瘍径は、食道胃接合部癌42 mm、胃上部癌53 mm。食道胃接合部癌とUE例のリンパ節転移範囲は#1,2,3,7,11が大半で、食道胃接合部癌およびUE、U例は#5,6転移なし。食道胃接合部癌の#8a,8p転移例、UEの#4d転移例は早期再発。食道胃接合部癌で1例のみ腫瘍径70 mmの症例で#4sb,4d転移を認めた。Uは転移19例中5例、UMは転移14例中4例に#4sa,4sb,4d転移を認めた。リンパ節転移と腫瘍径の関係では、食道胃接合部癌はリンパ節転移なし/あり:29 mm/53 mm、胃上部癌はリンパ節転移なし/あり:34 mm/64 mm ( $p < 0.05$ )。#4リンパ節転移とUE/U平均腫瘍径の関係では、転移なし/#4以外あり/#4あり 36 mm/56 mm/101 mmであった ( $p < 0.05$ )。(まとめと考察) 1) 食道胃接合部癌、胃上部癌UE,Uの幽門側リンパ節転移はまれで、ガイドラインの如く腫瘍長径4 cm以下症例における郭清省略が可能と考えられる。2) UE,Uの腫瘍長径4 cm以下例にも食道胃接合部癌GE,G例の郭清アルゴリズムが適用可能と考えられる。3) 食道胃接合部癌、UE,Uいずれも#8a転移例は予後不良で、予防的郭清の意義は低い可能性がある。

## PS-090-6

## 食道胃接合部腺癌のリンパ節転移と再発形式を踏まえた臨床病理的特徴の検証

伊達 博三<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>, 山崎 公靖<sup>2</sup>, 加藤 礼<sup>1</sup>, 茂木 健太郎<sup>1</sup>, 山下 剛史<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>  
1:昭和大学消化器・一般外科、2:山梨赤十字病院外科

【背景】食道胃接合部腺癌に関してはその治療方針は未だ確立されたものはない、今回当教室で外科的切除を行ったSiewert type I-III食道胃接合部腺癌を検討した。【対象】2009年1月～2014年8月までの間に外科的切除が行われた食道胃接合部腺癌の40例を対象に検討した。【結果】平均年齢は69.6歳、男女比は男:女=33:7であった。Siewert type別ではI/II/III=6/30/4であった。深達度の内訳はT1a/T1b/T2/T3/T4=1/11/10/14/5であった。術式別では胸腔鏡下食道亜全摘が6例、経裂孔的胃全摘26例（腹腔鏡20例）、経裂孔的噴門側胃切除術8例（腹腔鏡8例）であった。40例中12例に再発を認めた。再発症例の組織学的内訳は低分化腺癌5例、中分化腺癌2例、高分化腺癌2例、粘液癌2例、神経内分泌癌1例であった。再発形式別では肺転移6例、肝転移2例、リンパ節転移4例、腹膜播種5例であった。リンパ節転移では4例中2例が傍大動脈リンパ節への再発であった。縦隔リンパ節を郭清した症例中縦隔リンパ節転移を認めた症例は1例のみであるが、No110・No112Aoに転移を認めていた。経裂孔的切除を行った症例においてはT3以深の症例ではほぼ全例にN2以上の高度リンパ節転移を認めていた。【考察】再発形式では肺転移・肝転移などの血行性転移が多く、局所制御だけでなく、再発予防として血行性転移制御を目的とした術前・術後補助治療導入が治療成績向上のために必要であると考えられた。

## PS-090-7

## 胃噴門部早期癌に対する腹腔鏡下噴門側胃切除Double Tract再建の有用性

川下 雄丈<sup>1</sup>, 上田 剛資<sup>1</sup>, 樫山 尚憲<sup>1</sup>, 辛 宣廣<sup>1</sup>

1:福岡青洲会病院外科

【背景・目的】胃噴門側切除後の再建術式には未だ議論の余地がある。特に腹腔鏡下胃噴門側切除後の再建法として食道残胃吻合術はシンプルではあるが胃酸逆流の制御が課題である。我々は食道胃吻合、空腸間置術等の経験を重ね現在では挙上空腸を既報より長めに確保するModified腹腔鏡下Double Tract再建術を考案し良好な成績を得ているので報告する。

【対象と方法】64-81才の胃噴門部早期癌6例（男性5例、女性1例）を対象とした。手術は5ポートにて開始し手順はガイドラインを念頭にリンパ節郭清、食道および胃をステイプラーにて切離後、標本を摘出し迅速組織診にて断端の癌陰性を確認。再建はTreitz靱帯より45cm部にて空腸を離断し空腸脚を作成、結腸前にて挙上。1) Overlapp法により食道空腸吻合を作成。2) 同部より30cm肛門側に残胃が背側となるように空腸残胃吻合を60mmステイプラーにて側々吻合（長軸方向）。3) 同部より30cm肛門側とRoux-en-Y吻合を小開創孔より手縫いにて施行。4) Peterson孔を連続縫合閉鎖。

【結果】平均手術時間は248分、出血量は47ml。縫合不全(-) Stasis(-)、術後腸管麻痺1例、逆流・狭窄症状(-)、PPI投与(-)。術後入院期間は16.5日。術後3ヶ月・1年後時点で全例再発なく栄養状態も比較的保たれていた。

【結語】胃噴門部癌に対する腹腔鏡下Double Tract再建術は術後成績良好で少数例での初期検討ではあるが逆流症状を防止できた。手技はやや煩雑ではあるものの胃噴門側切除後の有効な機能温存術式と思われる。

## PS-090-8

## 骨格筋面積評価を用いた噴門側胃切除後と胃全摘術との比較

西成 悠<sup>1</sup>, 肥田 圭介<sup>1</sup>, 天野 怜<sup>1</sup>, 瀬川 武紀<sup>1</sup>, 石田 馨<sup>1</sup>, 千葉 丈広<sup>1</sup>, 秋山 有史<sup>1</sup>, 岩谷 岳<sup>1</sup>, 新田 浩幸<sup>1</sup>, 大塚 幸喜<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>  
1:岩手医科大学外科

【背景】近年の栄養評価法の一つとして骨格筋量や脂肪量の測定が注目され、特に骨格筋量が低下したSarcopeniaが身体活動の低下や免疫力の低下と関連すると報告されている。腹腔鏡下噴門側胃切除術(LPG)は手術手技の煩雑さおよび術後逆流症状が危惧されあまり普及には至っていない。更に貧血予防以外の栄養学的指標において胃温存の利点が証明されていない。そこで今回当科におけるLPGと腹腔鏡下胃全摘術(LTG)における栄養評価を骨格筋量の推移に注目し比較検討を行った。

【対象と方法】2008年4月から2015年9月までに当科でLPGを施行した18例と、同時期におけるLTG25例を対象とし、術後1年(1POY)までの骨格筋量及び栄養状態の検討を行った。骨格筋は大腰筋・脊柱起立筋・腹直筋・腹斜筋を測定し、総和を総骨格筋面積としてSkeletal muscle index(SMI)( $\text{cm}^2/\text{m}^2$ )=(L4総骨格筋面積)/(身長)<sup>2</sup>で検討した。栄養状態の指標としてはHb, Alb, 総リンパ球数を用いた。

【結果】LPG症例は男:女6:12, 年齢は69.5歳, 術前BW:60.6kg, BMI:24.1, SMI:36.73 $\text{cm}^2$ であり、術前ではLTGと比較し有意差は認めなかった。術後体重減少はLTGにおいて半年、1年ともにLPGに比較し有意に低値(6POM:p=0.0401, 1POY:p=0.0041)であった。栄養指標はLPGでHb, Albともに術後1年で有意に高値を認めた(Hb:p=0.0115, Alb:p=0.0088)が、TLCでは明らかな差を認めなかった。SMIは術後半年でLPGよりLTGが有意に減少していた(LPG:30.5 $\text{cm}^2$ , LTG:27.5 $\text{cm}^2$ , p=0.0310)が、術後1年目では両群間に差を認めなかった(LPG:32.9  $\text{cm}^2$ , LTG:28.6  $\text{cm}^2$ , p=0.1209)。

【結語】LPGの術後栄養指標においてHb, Alb, 体重減少ともにLTGに比較し良好に推移していた。両群における術後SMI%に差を認めないことから体重減少の抑制はおもに脂肪量の減少抑制効果によるものと考えられた。

## [PS-091] ポスターセッション (91)

## 胃-肥満手術・縮小手術

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：河野 修三（東京慈恵会医科大学葛飾医療センター）

## PS-091-1

## 日本人超重症肥満症例に対する外科治療の減量効果

宇野 耕平<sup>1</sup>, 関 洋介<sup>1</sup>, 笠間 和典<sup>1</sup>, 若松 高太郎<sup>1</sup>, 北川 美智子<sup>1</sup>, 梅澤 昭子<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>2</sup>, 黒川 良望<sup>1</sup>

1:四谷メディカルキューブ減量外科センター、2:東京慈恵会医科大学外科

【背景】 内科治療抵抗性の高度肥満症例に対する外科治療は、高い減量効果ならびに肥満随伴疾患改善効果を有し、世界的に施行件数が増加している。本邦では、腹腔鏡下スリーブ状胃切除術（LSG）が保険診療として行うことが出来る唯一の術式であることもあり、全施行術式の70%以上を占めている。我々は、BMIが50 kg/m<sup>2</sup>以上のいわゆる超重症肥満症例に対するLSGの減量効果は限定的であることを報告している。【方法】 2006年6月から2012年12月までの期間に、当院において外科治療（LSG、腹腔鏡下スリーブバイパス術（LSG-DJB）、腹腔鏡下ルーワイ胃バイパス術（LRYGB））が行われた連続331症例を対象とした。うち、手術時BMI 50 kg/m<sup>2</sup>未満は263名（LSG: 117名、LSG-DJB: 76名、LRYGB: 70名）、BMI 50 kg/m<sup>2</sup>以上は68名（LSG: 34名、LSG-DJB: 14名、LRYGB: 20名）であった。術後2年間の超過体重減少率（% excess weight loss: %EWL）ならびに減量成功率（50%以上の%EWLが得られた割合）を術式別、BMI別に比較検討した。【結果】 BMI 50 kg/m<sup>2</sup>未満では、%EWL、減量成功率のいずれも術式間に有意差はなかった。BMI 50 kg/m<sup>2</sup>以上では、術後1年における%EWLは、LSG 49.7%、LSG-DJB 64.2%、LRYGB 66.8%と、LSGがバイパス系2術式と比較して有意に不良であった。術後2年目における%EWLは術式間に有意差を認めなかった。一方、術後1年における減量成功率は、LSG 39.4%、LSG-DJB 78.6%、LRYGB 94.7%、術後2年では、LSG 47.8%、LSG-DJB 84.6%、LRYGB 86.7%と、いずれもLSGがバイパス系2術式と比較して有意に不良であった。【考察】 日本人超重症肥満症例に対する減量効果は、消化管バイパスを伴う術式がLSGよりも優れている。外科治療の術式は、個々の患者の肥満度、肥満随伴疾患（糖尿病など）の種類や程度、技術的難易度、術者の習熟度などを考慮し、最適と考えられるものが選択されることが望ましい。

## PS-091-2

## 肥満外科死亡リスクスコアと胃バイパスリスクスコアを用いた当院における腹腔鏡下肥満外科症例の検討

山口 剛<sup>1</sup>, 山本 寛<sup>2</sup>, 貝田 佐知子<sup>1</sup>, 竹林 克士<sup>1</sup>, 大竹 玲子<sup>1</sup>, 村田 聡<sup>3</sup>, 油木 純一<sup>1</sup>, 新田 信人<sup>1</sup>, 寺田 好孝<sup>1</sup>, 植木 智之<sup>1</sup>, 三宅 亨<sup>1</sup>, 坂井 幸子<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 河合 由紀<sup>3</sup>, 北村 直美<sup>1</sup>, 赤堀 浩也<sup>1</sup>, 森 毅<sup>1</sup>, 園田 寛道<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>1</sup>, 仲 成幸<sup>1</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>

1:滋賀医科大学外科、2:草津総合病院外科、3:滋賀医科大学腫瘍センター

背景：現在世界中で肥満人口が増加しており、有効な治療として外科的治療がある。肥満外科手術は本邦でも導入され、手術件数や施行施設が増加傾向にある。肥満外科手術は世界で安全に施行されているが、手術関連死の危険因子として、高いBody Mass Index(BMI)、男性、高血圧や血栓症等の既往、高齢等があげられ、肥満外科死亡リスクスコア(Obesity Surgery Mortality Risk Score: OS-MRS)や胃バイパスリスクスコア(RYGB risk score)が提唱されている。当院では2008年より肥満外科手術を施行しており、2016年8月までに、45例の肥満外科手術を安全に施行できている。当院の症例について、OS-MRSとRYGB risk scoreを用いて術前のリスク評価を検討した。

対象と方法：当院で施行した45例の肥満外科手術症例について、OS-MRSとRYGB risk scoreを用いて術前のリスク評価を検討した。OS-MRSはリスクの低いものからClass A-Cに分類し、各Classの数およびClass毎の術後合併症について検討した。

結果：45例のOS-MRS は、1.4+-1.0 点(5点満点)であった。Class A/B/Cはそれぞれ22例/23例/0例であった。RYGB risk score は、1.4+-1.0 点(11点満点)であり、4点以上の症例は皆無であった。Clavien-Dindo (CD)分類grade III以上の合併症は5例に認め(11%)、Class別の CD分類grade III以上の合併症はClass A3例、Class B2例であり、合併症率に有意差を認めなかった。

結語：当院で施行した肥満外科手術症例ではOS-MRSとRYGB risk score における手術リスクが低く、手術関連死は認めず、安全に肥満外科治療の導入が行えていた。

## PS-091-3

## 病的肥満症に対するLSG後リバウンド克服に向けて～モデルマウスを用いたグレリン産生能変化の検討～

新野 直樹<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

【背景】グレリンは、胃のグレリン産生細胞(GPC)から90%以上が分泌されており、病的肥満症に対する腹腔鏡下袖状胃切除術(LSG)では、GPC richな部分を切除することで良好な体重減少効果が得られる。一方で、LSG術後リバウンド症例では血中グレリン値が再上昇していると報告されているが、そのメカニズムについては明らかでない。そこで、ヒト検体およびLSGモデルマウスを用い、術前後でのグレリン産生能の変化と体重との関連を調べることにした。

【方法】ヒト検体に関しては、ELISA法による血中グレリン値の測定と、qRT-PCR法による胃粘膜グレリンmRNAの定量を行った。また、C57/BL6マウスを用いてLSGモデルマウスを作製。術後3日、7日、30日目にそれぞれ血液、残胃および十二指腸など他のグレリン産生臓器を採取し、ELISA法とIHC、PCR法にて血中グレリン値および組織におけるグレリン産生能を評価した。

【結果】ヒトにおいて、血中総グレリン値は術前の111.3(18.8-332)fmol/Lから術後1年で60.5(29.8-239.4)fmol/Lへと低下していた。超過体重減少率は1年で61.7(14.0-148.8)%と減量効果も良好であったが、術後残胃のグレリンmRNA発現が術前平均を上回った症例に関しては、わずかながら体重のリバウンドを認めた。また、モデルマウスを用いた検討では、ヒト同様に血中グレリン値は術後3日で速やかに低下したが、術後7日目には術前同程度まで再上昇。体重も同様に、術直後に低下した後にリバウンドを認めた。PCR法では、十二指腸や脳下垂体など胃以外にグレリンを産生するとされる臓器のmRNA発現には術前後で有意差を認めなかったが、残胃においては、mRNAとともにIHCでカウントしたGPC数も術後有意な増加を認めた。

【まとめ】LSG後リバウンド症例では、残胃におけるグレリン産生能が上昇している可能性が示唆された。今後は、モデルマウスを用いてリバウンド症例に対する追加治療の可能性を検討する予定である。

## PS-091-4

## 腹腔鏡下スリーブ状胃切除術後の減量効果不良因子についての検討

額原 敦<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

【はじめに】病的肥満症に対する腹腔鏡下スリーブ状胃切除術 (LSG) について良好な成績が報告されている。しかし、減量効果不良となる症例も存在している。そこで当院におけるLSGの減量効果を低下させる因子について検討を行った。

【対象と方法】2010年3月から2015年6月に当院にてLSGを施行した高度肥満患者30例を対象とした。術後1年後の超過体重減少率が50%未満を効果不良群 (不良群)、50%以上を効果良好群 (良好群) とした。患者背景 (年齢、性別、初診時体重、糖尿病の有無、精神疾患の有無、術前グレリン値、術前の超過体重減少率)、手術成績 (手術時間、ブジーサイズ、合併症)、胃内グレリン発現量について2群で比較検討を行った。胃内グレリンの発現量は切除標本の免疫染色から、グレリン細胞数を算出し、High群とLow群に分け評価した。

【結果】不良群8例、良好群22例であった。不良群：良好群は年齢34.5 (23-52) : 43(30-55)( $p=0.02$ )、男女比は3/5 : 9/13、初診時体重は112.8kg (87.3-146) : 107.1kg(89.9-208)、糖尿病の有無87.5% : 54.5%( $p=0.04$ )、精神疾患の有無62.5% : 22.7% ( $p=0.04$ )、術前グレリン値108.7(49.4-295.7) : 123.4(35.9-314.7)、術前の超過体重減少率4.25% (-2.1-18.5) : 14%(-6.5:52)( $p=0.08$ )であった。年齢、糖尿病、精神疾患について有意な差を認めた。手術成績では不良群：良好群は手術時間170分(124-353) : 200分(122-297)、ブジーサイズ36Fr/38Fr以上=6/2 : 14/8、合併症1例 (12.5%) : 3例 (13.6%) で、有意な差を認めなかった。胃内グレリン発現量はLow/High=6/2 : 7/10 ( $p=0.08$ )であった。多変量解析行ったところ、年齢 (OR0.84 CI0.66-0.98)、糖尿病合併(OR18.6 CI1.66-695.3)が危険因子であった。

【結論】低年齢、糖尿病合併がLSGの減量効果不良の危険因子であった。減量効果不良因子を有する症例に関しては、肥満治療チームのサポートをより強化する必要があると考えられた。

## PS-091-5

## 当院におけるBariatric surgery (laparoscopic sleeve gastrectomy) の経験

堀田 龍一<sup>1</sup>, 田邊 和照<sup>1</sup>, 竹原 寛樹<sup>1</sup>, 山本 悠司<sup>1</sup>, 佐伯 吉弘<sup>1</sup>, 柳川 泉一郎<sup>1</sup>, 高橋 元<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科

はじめに：食生活の欧米化に伴い日本でも肥満患者は増加している。BMIが40を超える症例では、内科的治療による減量の約95%が失敗に終わるとされており、また糖尿病などの肥満関連合併症を合併することが多く、生命を脅かす病態である。近年、肥満症手術が本邦でも普及し始め、腹腔鏡下スリーブ状胃切除術が保険収載された。当院でも2015年3月より同手術を導入している。当院での病的肥満に対する治療の取り組みについて報告する。対象：2015年3月より2016年8月までに、BMI：35以上または、BMI:32以上かつ糖尿病を合併あるいは、2個以上の肥満関連合併症を有する患者で、内科的治療で十分な減量が得られない症例に対して当院で施行した腹腔鏡下スリーブ状胃切除術8例。結果：8例の内訳は、男性：6例 女性2例、平均年齢は46.5歳(32-54)、術前BMIの平均は44.6(36.9-61.7)、超過体重は57.3kg(33.6-99.1)であった。平均手術時間は169分(149-201)、出血量の中央値は12.5ml(5-96)、術後在院日数の中央値は9日(7-14)であった。周術期の合併症として1例に肝胆道系酵素の一過性の上昇を認めたが、保存的加療で軽快した。Clavian-Dindo分類GradeIII以上の合併症は認めなかった。術後3か月目での体重減少は平均：17.3kg(13.3-21.0)、超過体重減少率の中央値は43.3%(17.1-89.8)であった。また、術前より糖尿病を合併する症例は8例中6例(75%)であったが、うち5例はdrug freeで血糖コントロール良好であり、1例(術前ABCD score:5点)は経口血糖降下薬が必要であるもののインスリンは不要となっている。結語：当院ではこれまでに8例の腹腔鏡下胃スリーブ状胃切除術を行った。観察期間は短いものの、いずれの症例も周術期に合併症を認めることなく術後経過良好であった。しかしながら手術は病的肥満症に対する治療のきっかけのひとつであり、術後も栄養管理をはじめとした治療介入の継続が重要である。

## PS-091-6

## 腹腔鏡内視鏡合同胃局所切除術の適応の工夫

野原 京子<sup>1</sup>, 山下 智<sup>1</sup>, 相馬 大介<sup>1</sup>, 山田 和彦<sup>1</sup>, 合田 良政<sup>1</sup>, 三原 史規<sup>1</sup>, 黒川 敏昭<sup>1</sup>, 徳原 真<sup>1</sup>, 橋本 政典<sup>1</sup>, 矢野 秀朗<sup>1</sup>

1:国立国際医療研究センター外科

背景：胃粘膜下腫瘍に対する腹腔鏡内視鏡合同胃局所切除術（LECS）は2008年に比企らによって報告され2014年には本邦で保険収載されている。この術式は主に管内発育型の粘膜下腫瘍において切除範囲を最小限にとどめられる点で有用である。しかしながら腫瘍の局在によっては発育形式に係わらず周囲の間膜の処理や機能温存の点で切除を最小限にするための工夫が必要な場合があり、当院ではLECSを選択することにより安全に施行できると考えている。

方法：2010年12月から2016年7月までの胃粘膜下腫瘍に対するLECS12例（年齢 $65 \pm 13$ 歳、男女比7：6）を後方視的に検討した。

結果：腫瘍は、領域U:M:L=4：7：1、大弯：小弯：前壁：後壁=4：4：3：1、腫瘍最大径 $25 \pm 9$ cm、病理：GIST11例、平滑筋腫2例（内1例GISTと合併）であった。短期手術成績は、手術時間 $177 \pm 48$ 分、出血量 $12 \pm 30$ ml、術後在院日数 $9 \pm 5$ 日であった。術前診断では全て管内発育成分はあったものの、ほとんど管外発育で一部のみ管内発育が認められていた症例が3例あった。そのうちの2例は小弯側にあり、残りの1例は胃脾間膜内に腫瘍がある可能性が示唆されていたため、どれも血管処理を最小限にするために内視鏡的アプローチを加えてLECSとした。この3例の短期手術成績は管内発育型と比較して有意な差はなかった（手術時間 $150 \pm 19$ 分、 $P=0.280$ 、出血量 $10 \pm 8$ ml、 $P=0.099$ 、術後在院日数9日、 $P=0.106$ ）。

まとめ：小弯などの間膜内にある腫瘍の場合、血管や間膜の処理を必要とするためLECSは切除範囲を最小にするために有用であった。また、管外発育が主であっても噴門や幽門などに近い腫瘍の場合には機能温存の工夫としてLECSを応用することも可能と考える。今回はこれらの症例を中心にビデオを供覧する。

## PS-091-7

## 当院の胃SMTに対する腹腔鏡・内視鏡合同手術（LECS）の現状と課題

宮本 勝文<sup>1</sup>, 小山 隆司<sup>1</sup>, 大石 達郎<sup>1</sup>, 高橋 応典<sup>1</sup>, 坂平 英樹<sup>1</sup>, 上村 亮介<sup>1</sup>, 宮永 洋人<sup>1</sup>, 金本 善明<sup>1</sup>, 吉岡 佑太<sup>1</sup>, 曾山 弘敏<sup>1</sup>, 渡部 晃大<sup>1</sup>

1:兵庫県立淡路医療センター

【はじめに】当院では2011年から5cm以下の胃SMTに対して内視鏡を併用した腹腔鏡手術を採用し、2012年からはESDを併用した切除やCLEAN-NETを行っている。そのような現状の中で当院の胃SMTに対する現状と課題について検討した。

【対象および方法】対象は2011年1月から2016年9月までに手術を行った、胃SMT21症例である。これら21例の臨床的特徴と、手術成績について検討を行った。

【結果】胃SMTの病理診断はGISTが17例、その他は異所性腓、神経鞘腫、脂肪腫、腎癌の胃壁転移が各1例ずつであった。胃SMTに対する年代別の腹腔鏡手術の比率をみると、2011年が0%、2012年が100%、2013年が80%、2014年が88%、2015年が100%であった。腫瘍の発育型は内腔および壁内発育型が12例、壁外発育型が9例で、腫瘍の局在は長軸でFundus6例、Body13例、Antrum2例、短軸でAW2例、PW4例、GC11例、LC4例であったが、手術時間、出血量、入院期間に差はなかった。術式は単純部分切除が10例、ESD併用が6例、CLEAN-NETが3例、分節切除が1例であったが、手術成績に差はなかった。アプローチは開腹術が4例、腹腔鏡が17例で、腹腔鏡の方が入院期間は有意に短かった。開腹術を選択した症例は、抗血栓療法中のGISTが1例、胃角の内腔発育型GISTが1例でこれらはESD併用前の症例であった。その他、噴門近傍後壁のGISTが1例、幽門近傍後壁の異所性腓が1例で、いずれも途中開腹にconvertした症例であった。

【考察】LECS導入以降、胃SMTに対する腹腔鏡手術の比率は年々増加しており、手術の低侵襲化が今後も加速していくものと思われた。しかし、幽門や噴門近傍の後壁のSMTに対しては、術野の展開が困難で改善の余地があるものと思われた。

## PS-091-8

## 早期胃癌における幽門輪温存幽門側胃切除術後の腹部膨満感について

富田 涼一<sup>1</sup>, 藤崎 滋<sup>1</sup>, 櫻井 健一<sup>1</sup>, 高本 雄幸<sup>1</sup>

1:日本歯科大学外科

Aim: To clarify postprandial abdominal fullness (PAF) in patients after pylorus-preserving gastrectomy (PPG), the authors investigated relationships between PAF and postgastrectomy disorder (PGD) in PPG patients. Methods: Twenty-two patients (14 men and 8 women aged from 33 to 79 years, average 64.8 years) with early gastric M or SM1 of N0 underwent PPG with preservation of the pyloric, hepatic, and celiac branches of the vagal nerve (PHCV) (M cancer, D1 lymph node dissection; SM1 cancer, D1+ $\alpha$  lymph node dissection in radical curability). They were divided into 2 groups based on the presence or absence of PAF [Group A (n=12), patients after PPG with PAF; Group B (n=10), patients after PPG without PAF], and the relationship between PAF and PGD were compared. Results: Appetite and food consumption per meal (more than 2/3 compared with preillness status) were significantly more favorable in group B than in group A (p=0.0202, p=0.0082, respectively). Symptomatic reflux esophagitis (RE), decreased percent body weight compared with preillness, endoscopic RE, and endoscopic gastritis in the remnant stomach were more frequent in group A than in group B (p<0.05, respectively). Gastric stasis in the remnant stomach (GRS) was significantly more frequent in group A than group B (p=0.0071). Conclusions PPG patients without PAF had a greater appetite and ate more than food, with less of a decrease in body weight, symptomatic RE, endoscopic RE, endoscopic gastritis, GRS compared with PAF patients. Patients without PAF clearly had less symptoms compared with PAF patients.

## [PS-092] ポスターセッション (92)

## 胃-噴門側胃切除術

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：藤谷 和正 (大阪府立急性期総合医療センター消化器外科)

## PS-092-1

## 当院における噴門側胃切除の検討

森田 信司<sup>1</sup>, 佐藤 雄哉<sup>1</sup>, 和田 剛幸<sup>1</sup>, 深川 剛生<sup>1</sup>, 片井 均<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院胃外科

背景：早期胃癌は長期予後が期待できるため、QOLを高める機能温存術式が選択肢の一つであり、胃上部に発生した早期胃癌は、噴門側胃切除の良い適応である。食物の墜落が防止でき、十二指腸液の逆流が防止され、全摘と比較して体重の回復も良いため栄養障害も少ない。しかしながら、胃底腺領域の残存により胃内容の逆流が最大の愁訴となるため、再建時には逆流防止の工夫が必須である。食道空腸の吻合方法には、食道残胃、空腸間置、パウチなど選択肢が多く、画一的な再建方法は定まっていない。当院では1993年からcT1N0の胃上部胃癌に対して噴門側胃切除（空腸間置法）を導入し、胃内容の逆流防止に努めてきた。

目的：当院で施行された噴門側胃切除（空腸間置法）の短期・長期成績について検討する。

対象：1993年から2010年に噴門側胃切除（空腸間置法）施行された患者213例を対象とし、臨床病理組織学的因子、術後合併症、予後について検討した。

結果：年齢中央値は64 (26-83) 歳で、男女比は168/45、手術時間の中央値は241 (115-475) であった。肉眼型は表在隆起型/表在陥凹型/その他が78/133/2であり、組織型は分化型162例・未分化型41例であった。深達度T2以深が25例、リンパ節転移が22例に認められた。病理病期はStageIA/IB/IIA/IIB が172/25/11/5であった。術後短期合併症が42例 (19.7%) に認められ、吻合部狭窄が53例 (7.5%) と最も多く、手術関連死を1例認めた。再発死亡例を4例 (1.9%) 認めた。術後長期合併症として逆流症状を訴える患者は18例 (8.5%) で、つかえ感を訴える患者が27例 (12.7%) であった。フォローアップの上部消化管内視鏡検査では、逆流性食道炎を4例 (1.9%) に認めたが、全例GradeAの所見であった。

結語：空腸間置による噴門側胃切除は安全に施行でき、逆流防止の観点から一定の有効性が認められた。つかえ感を訴える患者も多く、術式のさらなる改良が必要と思われた。

## PS-092-2

## 逆流防止のための有茎空腸間置を用いた腹腔鏡補助下噴門側胃切除術

若月 幸平<sup>1</sup>, 松本 壮平<sup>1</sup>, 右田 和寛<sup>1</sup>, 伊藤 眞廣<sup>1</sup>, 國重 智裕<sup>1</sup>, 中出 裕士<sup>1</sup>, 中谷 充宏<sup>1</sup>, 北野 睦子<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【はじめに】早期胃癌は予後が良好で長期生存が見込めるため、術後QOLの向上が必須である。当科では、早期上部胃癌に対する機能温存術式として腹腔鏡補助下噴門側胃切除術(LAPG)を行っている。逆流防止のための有茎空腸間置を行い、迷走神経腹腔枝の温存に取り組んでいる。今回、腹腔鏡補助下噴門側胃切除術、有茎空腸間置術(LAPG-JI)の手術成績と術後の逆流につき検討した。【対象と方法】LAPG-JIの適応はcT1N0で半分以上の残胃が確保できることを条件とし、2009年1月から2015年6月の間に19症例に対して施行した。手術の工夫としては逆流防止のために約15cmの有茎間置空腸を作成した。術後短期成績と経過観察が1年以上の症例に対しては内視鏡検査による逆流性食道炎とアンケートによる逆流症状の検討を行った。【結果】手術時間は平均376min、出血量は平均256ml、開腹移行例が2例、術後合併症ではClavin-Dindo(CD)分類でgradeIIIが6例、うち再手術が2例であった。19例を先の9例(前期)と後の10例(後期)に分けて検討すると、出血量は前期354ml、後期167ml、手術時間は前期398min、後期358min、開腹移行、再手術は前期のみで、CD分類でIII以上は前期5例、後期1例であった。術後の内視鏡所見ではいずれの症例もGERDを認めなかった。残胃内の残渣はほぼ全例に見られるものの、間置空腸への逆流は少なく、残胃の観察は全例で可能であった。アンケート(PGSAS)の結果では、逆流症状で全く困らなかったもしくはほとんど困らなかった症例が58%、少し困った症例が42%であり、逆流症状でかなり困った症例は認めなかった。【結論】LAPG-JIは手術手技が煩雑であり一定の技術を要するが、症例を重ねることで手術手技が安定し、安全に施行することが可能と思われた。噴門側胃切除後の問題点であるGERDが比較的長期に予防できる本術式は、早期上部胃癌に対する術式として有用と思われた。

## PS-092-3

## 噴門側胃切除術後二重空腸嚢間置術44例の検討

野口 琢矢<sup>1</sup>, 柴田 浩平<sup>1</sup>, 川野 雄一郎<sup>1</sup>, 阿部 貴文<sup>1</sup>, 吉村 健司<sup>1</sup>, 藤富 豊<sup>1</sup>, 麓 祥一<sup>2</sup>, 錦 耕平<sup>2</sup>, 柴田 智隆<sup>3</sup>, 猪股 雅史<sup>3</sup>

1:大分県厚生連鶴見病院外科、2:大分中村病院外科、3:大分大学消化器・小児外科

【背景】噴門側胃切除後の最大の合併症は逆流性食道炎である。それは噴門機能の廃絶に加え、再建後の食物貯留・排出能の低下に伴う胃内圧の上昇が原因と考えられるため、その防止機構を付加することが再建時の工夫として重要である。【方法】当院では残胃は約1/2とし、再建は、口側から食道-単空腸-並列空腸-二重空腸嚢-残胃の形態とした二重空腸嚢間置術としている。上昇した胃内圧はまず空腸嚢で緩衝される。さらに口側の並列構造で緩衝され、単空腸への逆流は蠕動運動により嚢内に戻される。基本的には患者の体型にもよるが、単空腸7-10cm、並列空腸約3cm、二重空腸嚢8-10cmを目安とする。空腸嚢・残胃吻合は手縫い端々吻合とし、吻合部の柔軟性、拡張性を維持する。また可能な限り迷走神経を温存し、残胃の食物排出能の維持に務める。【対象】2003年～2016年8月までに早期胃癌を中心に44例に施行した。【結果】平均手術時間：開腹例3時間27分、直近の3例は腹腔鏡を併用し4時間59分。食事摂取状況：殆どの症例で術前比7割以上を摂取できていた。内視鏡所見：多くの症例で残渣は認められたものの逆流性食道炎は1例も認められなかった。24時間多チャンネルインピーダンス・pH測定：これまで8例において実施した。検出された逆流の多くは起床時で、殆どが非酸逆流であった。造影検査：残胃の蠕動運動に伴い造影剤は一部空腸嚢内に移動するが、単空腸まで逆流した造影剤はその蠕動運動により食道への逆流を最小限としており、本術式の逆流防止機構（内圧緩衝、蠕動運動）を確認できた。【結語】逆流性食道炎は1例もなく良好なQOLが得られていると考えられた。腹腔鏡併用例では手術創を最小限に抑えただけではなく、迷走神経（特に幽門洞枝）の同定にも有用であった。

## PS-092-4

## 噴門側胃切除後空腸間置再建の治療成績

窪田 健<sup>1</sup>, 熊野 達也<sup>1</sup>, 高島 和也<sup>1</sup>, 加藤 千翔<sup>1</sup>, 岸本 拓磨<sup>1</sup>, 古家 裕貴<sup>1</sup>, 井村 健一郎<sup>1</sup>, 下村 克己<sup>1</sup>, 池田 純<sup>1</sup>, 谷口 史洋<sup>1</sup>, 塩飽 保博<sup>1</sup>

1:京都第一赤十字病院外科

<背景>胃上部癌や食道胃接合部癌に対し、縮小手術としての噴門側胃切除術が選択される機会が増えてきている。一方、その再建方法については狭窄や逆流症、術後栄養状態の問題などがあり、一定の見解は得られていない。

<対象と方法>2007年1月から2016年6月までに当院で施行した噴門側胃切除術＋空腸間置再建27例（うち腹腔鏡補助下2例）を対象とした。患者背景、手術因子、術後合併症、在院日数、狭窄・逆流症状の有無、術後ヘモグロビン値（g/dl）、アルブミン値（g/dl）を後方視的に検討した。

<結果>性別（男：女）16：11、年齢68.7歳（50-83、中央値68歳）、ASA-PS（1：2：3）11：13：3例、手術時間227分（110-470分、中央値232分）、出血量322g（50-1770g、中央値240g）、pStage（IA：IB：IIA）22：4：1例、術後在院日数15.9日（11-26日、中央値16日）であった。術後合併症は、Clavien-Dindo grade 3以上は認めず、grade2が3例（11.5%）に認められ、その内訳は臍液瘻、乳び腹水、通過障害であった。退院後、食事摂取量に関わらず逆流／狭窄症状の訴えがあったのは4例（14.8%）／12例（44.4%）であった。術後ヘモグロビン値、アルブミン値の推移（術前、術後1M、6M、12M）はそれぞれ12.8－12.5－12.4－12.8 g/dl、4.1－4.0－4.1－4.1 g/dlであった。

<考察と結語>空腸間置法では逆流よりはむしろ狭窄の訴えのほうが多かった。

ただ、食事摂取は比較的良好で、術後ヘモグロビン、アルブミン値の低下は軽微であった。噴門側胃切除後の再建法としての空腸間置法は安全に施行でき、術後の栄養状態も比較的良好であった。本人の訴えとしての狭窄症状は今後の課題である。

## PS-092-5

## 逆流と狭窄のない腹腔鏡下食道残胃吻合の工夫～SOFY法～

上野 剛平<sup>1</sup>, 山下 好<sup>1</sup>, 益田 充<sup>1</sup>, 宮本 匠<sup>1</sup>, 細川 慎一<sup>1</sup>, 上村 良<sup>1</sup>, 横山 智至<sup>1</sup>, 米長 吉邦<sup>1</sup>, 伊東 大輔<sup>1</sup>, 一宮 正人<sup>1</sup>, 宇山 志朗<sup>1</sup>  
1:日本赤十字社和歌山医療センター外科

【目的】噴門側胃切除後(LPG)の食道残胃吻合(EG)では逆流を防止する工夫が必要となり、現在までに様々な報告がなされている。しかしながら、逆流を防止するだけでなく、狭窄を予防し、かつ腹腔鏡下手術ゆえに簡便性であることも重要となる。我々はLPGの後の再建法として、Side Overlap with Fundoplication法(SOFY法)を開発し、非常に良好な成績を得ているので、その手技の実際と術後成績について報告する。【方法】逆流を予防するためには下部食道の背側に偽穹隆部を作成し、この圧により食道を圧迫させることが必要である(valvuloplasty)。また、狭窄を予防するために、circular staplerではなくlinear staplerを用いた。SOFY法の要点は、まず、残胃切離断端中央部を横隔膜脚に縫合固定し、腹部食道を残胃と5cm重なるように引き出して固定する。食道断端左側およびそれに接する胃壁からリニアステイプラー45mmを挿入するが、この時、食道背側壁に形成された逆流防止機構を壊さないため、リニアステイプラーを反時計回りに回転させながら食道左側壁で吻合を行うことがポイントである。さらに食道右側壁を右側の胃壁と縫合固定し食道をできるだけ扁平になるよう胃壁に固定し吻合を終える。【結果】これまでにSOFY法で行った腹腔鏡下噴門側胃切除術は計14例で、平均吻合時間:38分(30-55)、出血量:22.2ml(10-40)、術後在院日数:中央値10.7日(8-16)であった。吻合にやや問題のあった1例で逆流症状を認めたが、その他に逆流、狭窄は認めなかった。術後半年が経過した11例における体重減少率は-8.2%であった。以上より、SOFY法は逆流、狭窄を予防しながら腹腔鏡下に簡便に施行できる有用な再建法であると考えられた。

## PS-092-6

## 逆流防止弁形成食道残胃吻合を用いた腹腔鏡補助下噴門側胃切除術の手技および治療成績

武者 宏昭<sup>1</sup>, 土屋 堯裕<sup>1</sup>, 井本 博文<sup>1</sup>, 唐澤 秀明<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 工藤 克昌<sup>1</sup>, 渡辺 和宏<sup>1</sup>, 田中 直樹<sup>1</sup>, 長尾 宗紀<sup>1</sup>, 阿部 友哉<sup>1</sup>, 大沼 忍<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

[背景] 噴門側胃切除術の再建法は種々存在し,標準術式は定まっていないのが現状である.当院では2002年6月から2016年7月までに逆流防止弁形成食道残胃吻合を用い,胃癌に対しLAPGを106例施行した.その手術手技を供覧し,手術成績・術後合併症・遠隔成績を検討し,標準化に向けての問題点を考察し報告する.

[適応]cT1,cN0.残胃が2/3以上残る症例.

[対象]男性85,女性21例.平均年齢は68.3歳,平均BMIは23.2kg/m<sup>2</sup>.

[方法]残胃の大弯側を2.5cmの三角形状に残し,巾着縫合にて埋没し逆流防止弁を形成,幽門形成を付加し同部位より自動吻合器を挿入し,弁の触れる位置で胃の前壁と吻合(PSI:104例, OrVilTM:2例)する.

[成績]平均手術時間241.9分,出血量71.3g.肥満症例(BMI $\geq$ 25)では, 261.4分,78.9g.脾臓出血の1例(0.9%)で開腹移行あり.C-D分類gradeII以上の術後合併症は11例(10.4%)(縫合不全5,肺炎 2,その他4例)であった.縫合不全の症例の特徴は,高齢・肥満・ASA-PS不良であった.ステージは,fstageIA:76,IB:11,IIA:10,IIB:6,IIIA:3例.術後観察期間中央値29.5Mでballoon拡張を要する狭窄を7例(6.6%:内OrVilTM:1/2例)認め,OrVilTM使用の1例は難治性狭窄にて再手術施行した.期間後半の手術では,吻合部の緊張に注意し吻合することで予防は可能であった.術後愁訴は,つかえ感11,胸やけ10(1例を除いて軽度),下痢5でいずれも軽度.重度の逆流性食道炎は小胃症状と考えられ再手術を要した.5年全生存率は92.3%(肝転移1(fstageIIIA:術後29M),他病死4例)で,癌特異的5年生存率は98.1%であった.

[結語]本法は手技も簡便であり,Knock & pitfallを十分理解し手術を行うことで安全に施行可能である.

## PS-092-7

## 胃癌噴門側胃切除後の偽His角・偽穹窿部形成による食道残胃吻合再建の長期成績

高橋 正純<sup>1</sup>, 國崎 主税<sup>2</sup>, 松島 小百合<sup>1</sup>, 村上 剛之<sup>1</sup>, 小原 尚<sup>1</sup>, 近藤 裕樹<sup>1</sup>, 佐原 康太<sup>1</sup>, 大田 洋平<sup>1</sup>, 秋山 浩利<sup>2</sup>, 遠藤 格<sup>2</sup>  
1:横浜市立市民病院外科, 2:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

【目的】食道胃接合部癌と胃上部癌に対する噴門側胃切除後の逆流防止目的に偽His角・偽穹窿部を形成した食道残胃吻合(PF法)例の長期成績を検討する。

【対象と方法】対象は食道胃接合部癌10例、胃上部癌84例。再建法はPFあり75例、PFなし19例。PF法は残胃の口側断端小彎縁をhemi-doubleで吻合後に偽His角を形成後、左横隔膜下に残胃断端大彎を縫着して偽穹窿部を形成した。胃切除後障害の程度を術前後の体重比、逆流性食道炎、患者立脚型アウトカム(PGSAS-37)で評価し、残胃の癌の発生、Helicobacter Pylori (HP)感染の状況を検討した。

【結果】1) 1年後の体重比: PFあり $88 \pm 8\%$ に比べてPFなし $81 \pm 9\%$ は少なかった。また、PFあり症例では食道切離長1.5cm以上、胃小彎切離長が7cm以上で少なかった。2) 逆流性食道炎: grade A以上はPFあり32%、PFなし67%とPFなし例で有意に多かった( $p < 0.001$ )。また、grade B以上では食道切離長1.5cm未満17%、1.5cm以上35%であった。左胸腔内に偽穹窿部形成した4例ではgradeB以上の症例は認めなかった。3) 患者立脚型アウトカム(PFあり $n=23$  vs PGSAS study成績): 全体症状スコアは $1.75 \pm 0.44$ と比較的低値で食事関連愁訴は $2.25 \pm 0.82$ と最も高く、食道逆流は $2.0 \pm 0.82$ で腹腔枝非温存例に強かった( $p < 0.009$ )。4) 残胃の癌: PFあり6例(8%)に比べてPFなしでは4例(21%)と多く、とくに空腸間置例3例中3例に発生した。5) HP感染: 陽性例は20例(43%)で14例に除菌療法を行い、12例が成功し、残胃炎の改善が得られた。

【結語】噴門側胃切除後の再建として小彎切離長が7cm以下であればPF法が胃切除後障害の軽減に有用であった。また、食道胃接合部癌で腹部食道を1.5cm以上切離が必要な場合は左胸腔内に偽穹窿部を形成する選択は可能と思われた。残胃の癌のサーベイランスは重要で、HP陽性例の除菌療法は残胃炎の改善に有効と思われた。

## PS-092-8

## 噴門側胃切除術後の吻合部位置と術後障害との関係

鈴木 雅貴<sup>1</sup>, 矢内 充洋<sup>1</sup>, 生方 泰成<sup>1</sup>, 木村 明春<sup>1</sup>, 高橋 研吾<sup>1</sup>, 木暮 憲道<sup>1</sup>, 矢野間 透<sup>1</sup>, 岩松 清人<sup>1</sup>, 緒方 杏一<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>  
1:群馬大学外科診療センター消化管外科

【背景】腹腔鏡下噴門側胃切除術(LPG)は胃上部の早期癌に対する機能温存手術として有望だが、術後の逆流性食道炎や吻合部狭窄が問題となる。食道残胃吻合部が陰圧下の縦隔内へ退縮することが逆流性食道炎のリスクとなる可能性があると考えられる。

【対象と方法】2008年から2014年までに60例にLPGを施行した。そのうち術後のCTからcircular staplerの位置を推定し得た54例について、吻合部位置による逆流性食道炎や吻合部狭窄の発生率などについて比較した。

【手術手技】細径胃管再建を経口アンビルを用いたDST法で行う。細径胃管は幅3-4cm、長さ15-20cmで胃角部から大彎側を用いて作成する。吻合はOrvil本体を臍部小開腹創より挿入し、食道断端と胃管後壁を端側で吻合する。

【結果】手術時間は平均220.0分、出血量は平均126.9mlであった。術後、吻合部狭窄を18例(30.0%)に認めたが全例バルーン拡張で改善した。術後合併症は、縫合不全を4例(6.7%)、腹腔内膿瘍を2例(3.2%)、無気肺を2例(3.2%)、麻痺性イレウスを1例(1.6%)に認めたが、いずれも保存的に軽快した。

術後のCTからcircular staplerの位置を推定した。27例で吻合部を胸腔内に、28例で腹腔内に認めた。術後の吻合部位置が胸腔にある症例は、腹腔内にある症例と比較して、有意に逆流性食道炎のグレードが高く( $p<0.0001$ )、また逆流症状を訴える症例が多かった( $P=0.0007$ )。また吻合部狭窄についても優位差はないものの、吻合部位置が胸腔にある症例に多い傾向を認めた。

【考察】食道残胃吻合部が陰圧下の縦隔内へ退縮することが逆流性食道炎のリスクとなる可能性が示唆された。このような結果を受けて、現在当科では胃管前壁で吻合した後に吻合部を横隔膜に固定する工夫を行っており、今後さらなるデータの蓄積を行っていきたいと考えている。

## [PS-093] ポスターセッション (93)

## 胃-合併症

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：岩瀬 和裕 (大阪府立急性期総合医療センター消化器外科)

## PS-093-1

## 胃切除術後Petersen'sヘルニアを発症した22例の検討

宮城 幹史<sup>1</sup>, 井田 智<sup>1</sup>, 熊谷 厚志<sup>1</sup>, 布部 創也<sup>1</sup>, 大橋 学<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 辻浦 誠浩<sup>1</sup>, 奥村 康弘<sup>1</sup>, 江藤 弘二郎<sup>1</sup>, 安福 至<sup>1</sup>, 福留 惟行<sup>1</sup>, 加納 陽介<sup>1</sup>, 庄司 佳晃<sup>1</sup>, 津田 康雄<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>, 山口 俊晴<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター

【はじめに】 Petersen'sヘルニアは胃切除後再建法の1つであるRoux-en-Y法 (R-Y法) の挙上空腸と横行結腸間膜との間隙 (Petersen's defect) に生じた内ヘルニアで, 腹腔鏡下手術の普及に伴い, 胃切除後Roux-en-Y再建法 (R-Y法) の重要な合併症の一つとして報告されている。当院で経験したPetersen'sヘルニア22例を検討し, 早期診断, 発症予防の工夫について検討した。

【対象】 2004年12月～2016年6月に胃切除後にR-Y再建を行った3941例 (開腹手術2834例, 腹腔鏡下手術1107例) を対象にretrospectiveに調査した。

【結果】 Petersen'sヘルニアを発症したのは22例 (0.56%) であった。発症時の年齢の中央値は68歳で, 男性17例, 女性5例であった。初回術式は開腹幽門側胃切除術が5例, 腹腔鏡下幽門側胃切除術が10例, 腹腔鏡下胃全摘が7例であった。再建経路は, 前結腸が19例, 後結腸が3例であった。初回手術からの体重減少率は平均12.5%であり, 初回手術から発症までの期間の中央値は819日であった。発症時の主訴は全例腹痛であった。腹部X線検査で小腸が拡張していた症例は10例 (45.5%) で, 腹部CT検査では全例whirl signを認めたことが特徴的であった。17例が初回手術でPetersen's defectを閉鎖しておらず, 残りの5症例では吸収糸でdefectを閉鎖していたが, 内ヘルニア発症時にはdefectは開存していた。診断後, 全症例に対しヘルニア解除術とPetersen'sdefectの閉鎖術を行った。腸管切除を必要とした症例は認めなかった。再手術は開腹アプローチで行った症例が7例で, 15例は腹腔鏡下アプローチで行った。開腹移行した症例は1例であった。

【結論】 胃切除後R-Y再建を施行した患者での腹痛は, 内ヘルニアを念頭に置くべきであり, 診断には腹部CTでのwhirl signが重要である。内ヘルニア予防のためにはdefectの閉鎖が有用と考えられるが, 吸収糸で閉鎖した症例でも内ヘルニアを発症した症例があり注意を要する。

## PS-093-2

## 胃切除Roux-en-Y再建後に発生した内ヘルニア7例の検討

大谷 将秀<sup>1</sup>, 長谷川 公治<sup>1</sup>, 庄中 達也<sup>1</sup>, 大原 みずほ<sup>1</sup>, 宮本 正之<sup>1</sup>, 谷 誓良<sup>1</sup>, 浅井 慶子<sup>1</sup>, 古川 博之<sup>1</sup>

1:旭川医科大学消化器病態外科

【緒言】胃癌術後の内ヘルニアについては報告例が散見され、多くがRoux-en-Y再建後とされるものの、その頻度などについては十分明らかにされていない。

【目的】当院における胃癌に対する胃切除Roux-en-Y再建後の内ヘルニアについて検討する。

【対象・方法】2007年1月から2015年12月に当院で胃癌に対して胃切除Roux-en-Y再建を施行した267例（開腹手術159例、腹腔鏡下手術（用手補助を含む）108例）を対象として、retrospectiveに解析した。

【結果】267例のうち内ヘルニアと診断された症例は7例（発症率2.6%）であった。胃切除のアプローチ別発症率は開腹手術1.3%（2/159例）、腹腔鏡下手術4.6%（5/108例）と有意差はないものの腹腔鏡下手術で高い傾向にあった（ $p=0.12$ ）。また、幽門側胃切除術後と胃全摘術後の発症率はそれぞれ2.3%（3/128例）、2.9%（4/139例）と差は認められなかった（ $p=1$ ）。内ヘルニアの発症部位は、挙上空腸背側の腸間膜欠損部（Petersen's defect）3例、空腸空腸吻合部背側の腸間膜欠損部3例、食道裂孔1例であった。術後1週間以内の発症例は腹腔鏡下手術に2例あり、ともに空腸空腸吻合部背側の腸間膜閉鎖が不十分であったことが原因と考えられた。診断に関しては、6/7例がCTによって術前診断されており、手術に関しては3/7例が腹腔鏡下手術で修復可能であり、全例で再発はない。

【結語】胃切除Roux-en-Y再建後の内ヘルニアは、腹腔鏡下手術でも念頭におくべき合併症であり、発症予防として手術時に腸間膜欠損部を十分に縫合閉鎖することが重要であると考えられた。

## PS-093-3

## 腹腔鏡下胃全摘術後に生じた微小食道裂孔ヘルニアによる通過障害

後藤 愛<sup>1</sup>, 石田 善敬<sup>1</sup>, 鶴 安浩<sup>1</sup>, 砂堀 さやか<sup>1</sup>, 梅木 祐介<sup>1</sup>, 戸松 真琴<sup>1</sup>, 中内 雅也<sup>1</sup>, 中村 謙一<sup>1</sup>, 古田 晋平<sup>1</sup>, 菊地 健司<sup>1</sup>, 柴崎 晋<sup>1</sup>, 中村 哲也<sup>1</sup>, 角谷 慎一<sup>1</sup>, 稲葉 一樹<sup>1</sup>, 宇山 一朗<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学総合消化器外科

【背景】腹腔鏡下胃全摘術 (LTG) 後には内ヘルニアが発生するリスクがあることが知られている。当科ではLTG後に食道空腸吻合部が縦隔内に挙上し、食道裂孔部に空腸が嵌入することで通過障害を生じた症例 (以下微小食道裂孔ヘルニア症候群) を複数例経験したため、同症候群に関する病態を検討した。

【対象】当科で2006~2015年までに施行したLTG 468例 (ロボット支援下手術を含む) を対象に本症候群の発生頻度、臨床的特徴、ならびに治療法につき、後方視的に検討した。本症候群の定義は「絞扼がなく亜急性に発症し、上部消化管内視鏡では食道胃空腸吻合部に器質的な狭窄は認めないが消化管造影検査にて吻合部直下に屈曲や捻れを認め、同部位にて通過障害を来すもの」とした。

【結果】12例 (2.6%) に本症候群の発生を認めた。年齢は47~81歳。男性:9名、女性:3名。再建方法はOverlap:4例、FEEA:8例。結腸前経路8例、結腸後経路2例、不明2例。病期はI/II/III/IV:4/3/4/1。嘔吐やつかえ感、食欲不振などが主症状であり、初回手術から発症までの期間は2ヶ月~3年2ヶ月で、同期間の体重変化は-7.2~-23.3kgであった。空腸の嵌入部位は全例吻合部左側であった。治療法は、手術 (癒着剥離、縫合固定等) が9例で、全例で改善を認めたが、全身状態不良等による手術非施行例 (腸瘻造設術のみ:1例、経鼻栄養チューブ挿入:2例) では改善がみられていない。

【結語】本症候群は亜急性に発症し胃切除後の他の合併症と見間違われやすいが、LTG特有の合併症として認識し対策を講じる必要がある。腹腔鏡下手術特有の術後癒着が少ないことや胸腔内陰圧による吻合部や挙上空腸の挙上・陥入が発生の大きな要因と考えられるため、食道空腸吻合部直線化を意識しながら、横隔膜脚、食道裂孔部への密な縫合固定を非吸収糸で行うことが重要と考えられる。

## PS-093-4

## 腹腔鏡下胃切除術における術後感染性合併症予測因子の検討

松永 知之<sup>1</sup>, 齊藤 博昭<sup>1</sup>, 河野 友輔<sup>1</sup>, 村上 裕樹<sup>1</sup>, 黒田 博彦<sup>1</sup>, 福本 陽二<sup>1</sup>, 尾崎 知博<sup>1</sup>

1:鳥取大学病態制御外科

(はじめに)

胃癌に対する腹腔鏡下手術は近年ますます普及してきている。腹腔鏡下胃切除術において、術後感染性合併症は適切な対応をしなければ致命的となることもあり、早期の診断と治療が極めて重要である。

(対象および方法)

2010年1月から2014年12月までに当科で行われた腹腔鏡下胃癌手術症例197例を対象にClavien-Dindo分類 Grage3以上の感染性合併症発生予測因子を検討した。

(結果)

1.Grage3以上の感染性合併症は25人(12.7%)に認められた。

2.術前因子の検討では、合併症発生は男性に有意に多く( $p=0.017$ )、好中球/リンパ球比率(NLR)が有意に高かった( $p=0.034$ )。

3.術後因子の検討では、術式や手術時間や出血量には有意差がなかった。検査値においては術後1日目のCRP値、好中球割合と術後3日目の白血球数、好中球割合、CRP値が有意に高値であった。

4.重回帰分析では術前因子ではNLR( $p=0.004$ )が、術後因子では術後3日目のCRP値( $p=0.023$ )が感染性合併症に影響する有意な独立因子であった。

5.ROC解析の結果、NLRの感度64.1%、特異度65.2%、陽性的中率21.4%、陰性的中率93.3%、AUC値0.656、カットオフ値は2.47であった( $p=0.016$ )。また術後3日目のCRP値の感度68%、特異度75%、陽性的中率28.8%、陰性的中率94.1%、AUC値0.796、カットオフ値は15.9mg/dLであった( $p<0.0001$ )。この二つの数値を組み合わせると、感度56.5%、特異度92.2%、陽性的中率47.8%、陰性的中率95.5%となり良好な予測因子と考えられた。

(まとめ)

腹腔鏡下胃癌手術において、術前NLRと術後3日目のCRP値は感染性合併症の予測因子となりうることが示唆された。

## PS-093-5

## 胃癌手術におけるISGPF基準を用いた膵液瘻判定

近藤 潤也<sup>1</sup>, 千々松 日香里<sup>1</sup>, 来嶋 大樹<sup>1</sup>, 長島 由紀子<sup>1</sup>, 林 秀知<sup>1</sup>, 森田 克彦<sup>1</sup>, 坂田 晃一朗<sup>1</sup>

1:下関医療センター消化器外科

<はじめに>胃切除術後の合併症のなかで膵液瘻に起因するトラブルは一定の頻度で発生し、術後在院期間の延長を来したり経過によっては生命に関わるような重篤な病態をもたらすことがある。膵切除後の膵液瘻の診断はドレーン排液アミラーゼ値を指標としたISGPF(International study group of postoperative pancreatic fistula)基準が一般的に用いられており、当科では胃癌切除症例においても術後排液アミラーゼ値を測定し、術後膵液瘻の判定に参考としてきた。今回、胃癌手術症例におけるISGPF基準を用いた膵液瘻判定の意義について検証した。<対象と方法>2012年6月～2016年3月に当科で施行した胃癌手術症例で、術後ドレーン排液アミラーゼを測定した合計86例を対象とした。ISGPF基準に従い、術後3日目以降のドレーン排液アミラーゼ値が血清正常値上限の3倍以上に上昇した症例を膵液瘻ありとし、膵液瘻の有無と手術因子・術後短期合併症との関連について検討した。<結果>全86例中18例(20.9%)にISGPF基準での膵液瘻を認めた。内訳はGradeAが14例、GradeBが4例でGradeCを呈した症例は認めなかった。ISGPF基準による膵液瘻の有無と年齢、性別、BMI、手術時間、出血量、鏡視下手術の有無には関連を認めなかった。また、術後在院期間及び膵液瘻以外の術後合併症(Clavien-Dindo分類でGrade I以上)の頻度に関しても有意差を認めなかったが、GradeBの4症例はいずれも入院期間の延長を認めた。<まとめ>今回の検討では胃癌手術症例における排液アミラーゼ値を基にしたISGPF基準による膵液瘻の判定には明らかな有用性を見い出せなかったが、今後も継続してデータを集積し検討を重ねていきたい。

## PS-093-6

## 腹腔鏡下胃切除術後膵液瘻に対するドレーンアミラーゼ値の測定意義

貝田 佐知子<sup>1</sup>, 山口 剛<sup>1</sup>, 大竹 玲子<sup>1</sup>, 竹林 克士<sup>1</sup>, 村田 聡<sup>2</sup>, 山本 寛<sup>3</sup>, 坂井 幸子<sup>1</sup>, 植木 智之<sup>1</sup>, 三宅 亨<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 北村 直美<sup>1</sup>, 赤堀 浩也<sup>1</sup>, 園田 寛道<sup>1</sup>, 森 毅<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>1</sup>, 仲 成幸<sup>1</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>

1:滋賀医科大学外科、2:滋賀医科大学化学療法部、3:草津総合病院第2外科・肥満代謝外科

【目的】腹腔鏡下胃切除術後ドレーンアミラーゼ値(D-Amy)測定の臨床的意義について検討する。【対象および方法】2013年4月より2016年9月までに、cStageIA(第14版胃癌取扱い規約)の胃癌に対し腹腔鏡下胃切除・D1+リンパ節郭清を施行した連続66例を対象とし、D-Amyと術後合併症の発生について検討した。ドレーンは幽門側胃切除ではWinslow孔を經由して肝下面に、胃全摘ではこれに加えて左横隔膜下に閉鎖式ドレーンを留置している。D-Amy測定は全例1POD,2PODに測定し膵液瘻の疑いがある症例には3もしくは4POD(以下3/4POD)に測定した。膵液瘻の診断はInternational study group of postoperative pancreatic fistula(ISGPF)による定義「血清アミラーゼ(S-Amy)の正常値上限3倍以上のD-Amyが術後3日以上持続する」とした。【結果】66症例のうち、Clavien-Dindo分類 v2.0 Grade III以上の合併症はなかったが、IIの合併症は11例(16.5%)に認め、膵液瘻2例(3%)、術後肺炎3例(4.5%)、胃排泄遅延2例(3%)、深部血栓症2例(3%)、腹腔内膿瘍2例(3%)であった。2PODのD-AmyがS-Amy正常値の3倍以上の症例15例を高値群、それ以外51例を低値群として比較したところ、合併症発症割合は高値群6/15例(40%)vs低値群5/51例(9.8%)と有意に高く( $p=0.006$ )、術後平均在院日数も高値群14.3日vs低値群12.3日と有意差を認めた( $p=0.032$ )。性別、年齢、手術時間、出血量に差は認めなかった。【考察】腹腔鏡下胃切除術後2PODでのD-Amy測定において値が高い群で合併症発症率が高く在院日数の延長を予測しうる可能性が示唆された。

## PS-093-7

## 腹腔鏡下胃切除における術後膵液瘻発生の予測因子に関する検討

山田 眞一郎<sup>1</sup>, 新恵 幹也<sup>1</sup>, 長橋 美弥<sup>1</sup>, 大野 吏輝<sup>1</sup>, 佐藤 公一<sup>1</sup>, 八木 草彦<sup>1</sup>, 大谷 広美<sup>1</sup>, 河崎 秀樹<sup>1</sup>

1:愛媛県立中央病院外科

【目的】胃切除術後において、膵液瘻は敗血症や縫合不全、腹腔内出血を誘発し得る重篤な合併症である。今回我々は、腹腔鏡下胃切除術症例における、膵液瘻発生の危険因子について検討を行った。

【方法】腹腔鏡下胃切除術194例(DG:172例 TG:22例)を、術後膵液瘻発生群(POPF群)と非発生群(nPOPF群)に分類し、臨床病理学的因子の比較を行った。膵液瘻の診断基準にはISGPFの定義を用いた。さらにロジスティック回帰分析による多変量解析を行い、術後膵液瘻発生の予測因子を同定した。早期癌に対してはD1+郭清、進行癌に対してはD2郭清を行った。

【結果】術後膵液瘻は18例(9.3%)に発生した(Grade A/B/C: 3/14/1)。背景因子に関して、両群間で年齢やBMIは両群間で差を認めなかった。進行度や出血量、リンパ節郭清(D1+/D2)、術式(DG/TG)にも差を認めなかったが、POPF群において、nPOPF群に比較し男性が有意に多く(94.4 vs 55.7%,  $p < 0.05$ )、手術時間が長い傾向を認めた( $p = 0.09$ )。これら2因子による多変量解析では、性別(男性)が術後膵液瘻発生における独立予測因子として抽出された( $p = 0.01$ , OR=12.7)。また、POPF群では術後在院日数が有意に長かった(21 vs 13日、 $p < 0.05$ )。

【結語】腹腔鏡下胃切除術において、男性であることは術後膵液瘻発生の独立した予測因子であることが示されたが、術式やリンパ節郭清の程度は予測因子とはならなかった。

## PS-093-8

## 術後合併症が胃癌患者の長期予後に与える影響

谷岡 利朗<sup>1</sup>, 奥野 圭祐<sup>1</sup>, 五木田 憲太郎<sup>1</sup>, 富井 知春<sup>1</sup>, 小川 憲人<sup>1</sup>, 大槻 将<sup>1</sup>, 井ノ口 幹人<sup>1</sup>, 小嶋 一幸<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学胃外科

## 背景

手術技術や周術期管理が良くなったにも関わらず、胃癌術後の合併症発生率は未だ比較的高いものとなっている。この研究の目的は、術後の合併症が胃癌患者の予後に与える影響を評価する事である。

## 方法

2006年から2010年に胃癌に対する根治的切除術を受けた402人を後向きに検討した。術後合併症はClavien-Dindo分類によって分け、合併症が起きなかった群(CD<2)と合併症が起きた群(CD $\geq$ 2)に分けた。2群間の生存率をpStage毎に比較した。統計学的手法にはKaplan-Meier生存分析とCox回帰分析を用いた。

## 結果

pStage IIとIIIにおいては、全生存率と術後合併症の有無とに関連性を認めなかった(p = 0.352と0.392)。pStage Iにおける5年生存率は、CD $\geq$ 2で80%、CD<2で92%であり、有意差を認めた(p < 0.011)。しかし、多変量解析では、ASA分類(ハザード比6.0, 95% CI 2.4-14.9, p < 0.001)、術式(ハザード比2.7, 95% CI 1.2-6.1, p = 0.017)、年齢(ハザード比5.8, 95% CI 2.0-17.2, p = 0.001)、出血量(ハザード比3.8, 95% CI 1.3-11.6, p = 0.017)がpStage Iの予後不良因子であった。

## 結論

どのpStageにおいても、術後合併症は胃癌の根治的切除術を受けた患者の独立した予後因子とはならなかった。

## [PS-094] ポスターセッション (94)

## 胃-胃切除・再建法

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：利野 靖 (横浜市立大学外科治療学)

## PS-094-1

## 早期胃癌に対する腹腔鏡下幽門側胃切除後の再建法変更における術後短期成績

中瀬 有遠<sup>1</sup>, 中村 慶<sup>1</sup>, 寒川 玲<sup>1</sup>, 長田 寛之<sup>1</sup>, 望月 聡<sup>1</sup>, 北井 祥三<sup>1</sup>, 稲葉 征四郎<sup>1</sup>

1: 市立奈良病院外科

【はじめに】腹腔鏡（補助）下幽門側胃切除後の再建は様々な方法が用いられている。当院では導入当初からしばらくは上腹部縦切開（6cm）から直視下でのBillroth-I（B-I）再建を行っていたが、2年ほど前から完全鏡視下のRoux-en-Y（R-Y）再建に変更している。今回、我々は早期胃癌に施行した腹腔鏡（補助）下幽門側胃切除での両再建法について手術時間、出血量、合併症、栄養機能（術前および術後6か月のTP、Alb、Hb値）などの術後短期成績を比較検討した。

【対象】2013年10月～2016年3月までの早期胃癌に対して施行した腹腔鏡（補助）下幽門側胃切除症例33例（B-I群：17例、R-Y群：16例）を対象とした。【結果】平均年齢(歳) B-I：R-Y=63.8 (46-87)：68.2 (50-88)、男/女比 B-I：R-Y=(10/7)：(10/6)に差はなかった。手術時間(分) B-I：R-Y=248 (218-347)：283 (172-342) でR-Y群は有意に手術時間が長かった(p=0.03)。出血量(g) B-I：R-Y=47.5 (2-345)：41.0 (3-110)、術後在院日数 B-I：R-Y=12.5 (8-19)：16.3 (9-45)は両群に有意差はなかった。B-I群では4例(23.5%)に造影検査で胃内容排出遅延を認めた。R-Y群では変更初期に吻合部浮腫と膵炎を1例ずつみとめた。B-I群で胃内容排出遅延をみとめた症例は術後6か月や1年後の内視鏡検査でも食物残渣をみとめ残胃炎が著明であった。栄養機能としてTP、Alb、Hb値(術前/術後6か月)はB-I：7.0/6.9、4.0/4.1、14.5/13.9であり、R-Y：6.8/6.7、3.9/3.8、14.6/13.8で両群とも栄養状態の悪化はなく、有意差はなかった。【考察】B-IからR-Yに変更したことにより手術時間は延長されたが、吻合関連の合併症は減少した。また術後栄養状態の変化に有意差はなく、短期的な視点からの再建法の変更の成績は良好といえる。今後は長期的な視点から内ヘルニアの発症や胆道系検査・処置の困難さなどの評価が必要と思われる。

## PS-094-2

## 腹腔鏡下幽門側胃切除術におけるデルタ吻合によるBillroth-I法とRoux-en-Y法の比較検討

庄司 佳晃<sup>1</sup>, 熊谷 厚志<sup>1</sup>, 井田 智<sup>1</sup>, 布部 創也<sup>1</sup>, 大橋 学<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>, 山口 俊晴<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

## 背景

1991年に初めて腹腔鏡補助下幽門側胃切除術(LADG)が本邦で施行されて以降, 早期胃癌に対する低侵襲手術としてLADGは数多く実施されてきた. 近年再建のための小開腹を必要としない腹腔鏡下幽門側胃切除術(LDG)が体腔内でのRoux-en-Y法(R-Y)やデルタ吻合によるBillroth-I法(DB-I)の導入により可能となったが, 両再建法に伴う合併症の特徴は十分に検討されていない.

## 方法

胃癌に対してLDG, R-YまたはDB-Iが施行された症例について患者背景, 手術成績, 術後合併症を比較検討した.

## 結果

2013年3月~2015年12月に当院で胃癌に対してLDG, R-YまたはDB-Iが施行された477例について検討した. R-Y群は310例, DB-I群は167例であった. R-Y群ではDB-I群と比較し男性が有意に多く, 腫瘍占居部位が胃体上部・中部の症例が有意に多かったが, その他の患者背景には有意差を認めなかった. Clavien-Dindo分類GradeIIIa以上の術後早期合併症はR-Y群で20例(6.5%), DB-I群で19例(11.4%)とDB-I群で有意に多かった( $P=0.047$ ). 特に腹腔内液体貯留はR-Y群で7例(2.3%), DB-I群で11例(6.6%)とDB-I群で有意に多かった( $P=0.019$ ). また, 消化管瘻はR-Y群で3例(1.0%), DB-I群で6例(3.6%)とDB-I群で多い傾向を認めた( $P=0.052$ ). 術後遅発性合併症の発症率は両群間で有意差を認めなかったが, 内ヘルニアはR-Y群で4例(1.3%), DB-I群で0例であり, R-Y群にのみ認められた.

## 結語

LDGにおける再建方法としてR-YはDB-Iと比較し, 腫瘍の局在がより口側の症例にも適応可能であった. また, R-YはDB-Iと比較し術後早期合併症発症率が有意に低く, より安全な術式であることが示唆された. 一方, R-Yには内ヘルニアなどの特徴的な合併症が存在し, 手術や術後管理における配慮が必要である.

## PS-094-3

## 当科の腹腔鏡下幽門側胃切除後B-I再建における完全腹腔鏡下デルタ吻合と小開腹下三角吻合の短期成績の比較

會澤 雅樹<sup>1</sup>, 番場 竹生<sup>1</sup>, 野上 仁<sup>1</sup>, 丸山 聡<sup>1</sup>, 松木 淳<sup>1</sup>, 野村 達也<sup>1</sup>, 中川 悟<sup>1</sup>, 瀧井 康公<sup>1</sup>, 藪崎 裕<sup>1</sup>, 土屋 嘉昭<sup>1</sup>

1: 県立がんセンター新潟病院外科

【諸言】胃癌診療ガイドラインにおいてcStage I胃癌に対する腹腔鏡下幽門側胃切除(LDG)は選択肢となり得ることが示され、近年ではデルタ吻合を用いた完全腹腔鏡下幽門側胃切除(TLDG)B-I再建が広く普及している。当科では小切開下三角吻合を用いた腹腔鏡補助下幽門側胃切除(LADG)を行っていたが、2014年よりデルタ吻合を導入している。【目的】デルタ吻合の短期成績について三角吻合と比較した。【方法】2012年1月～2015年4月のcStage I胃癌に対するLDG、B-I再建は90例に施行され、デルタ吻合(D群)は34例、三角吻合(T群)は56例であった。両群の背景因子、腫瘍因子、術後経過について検討した。【デルタ吻合】金谷らの方法に準じて施行し、器械挿入孔は3針の支持縫合を置いて60mm線状縫合器で閉鎖している。【三角吻合】小切開下に十二指腸断端、胃断端を引き出し、線状縫合器で後壁側内翻、前壁側外翻の端々吻合を施行し、全周を全層縫合で補強している。【結果】年齢、性別、BMIは両群で有意差を認めなかった。腫瘍の占拠部位はD群でM領域、T群でL領域が多かった( $p < 0.001$ )。手術時間中央値はD群では293分、T群では210分で有意差( $p < 0.001$ )を認めたが、D群、T群のD2郭清施行率はそれぞれ97.1%、3.6%であった。術中合併症はD群では2例(6.3%)で、うち1例で開腹移行を要し、T群では認めなかった。術後合併症はD群では4例(11.8%)、T群では5例(9.8%)で、吻合関連合併症はD群では認められず、T群では3例(5.4%)であった。術中術後合併症の発生頻度は両群で差を認めなかった。術後在院日数中央値はD群では9日、T群では10日( $p = 0.002$ )であった。【結語】デルタ吻合ではM領域胃癌に対する胃切除後のB-I再建が可能となり、吻合部合併症の頻度が低い傾向が示された。

## PS-094-4

## 腹腔鏡下幽門側胃切除術における体腔内再建法の比較検討

佐野 彰彦<sup>1</sup>, 斎藤 加奈<sup>1</sup>, 平方 智子<sup>1</sup>, 田部 雄一<sup>1</sup>, 深澤 孝晴<sup>1</sup>, 桐山 真典<sup>1</sup>, 谷 賢実<sup>1</sup>, 内藤 浩<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:JCHO群馬中央病院外科、2:群馬大学外科診療センター

【背景】腹腔鏡下幽門側胃切除術において、当科では体腔内再建法として縫合不全リスクがより低いRoux-en Y法を導入したが、現在はより生理的な吻合であるBillroth-I法を第一選択としている。今回、再建法別に手術成績をRetrospectiveに比較検討を行ったので報告する。【対象と方法】2015年6月以降、腹腔鏡下幽門側胃切除後再建を体腔内吻合へ移行し、これまで25例に行ってきた。cT2N0までを対象とし、郭清はcT1ではD1+、cT2ではD2郭清としている。Billroth-I法(以下B群)は体腔内Delta吻合にて胃十二指腸吻合を、Roux-en Y法(以下R群)は空腸を結腸前経路にて挙上し体腔内胃空腸吻合をいずれもLinear staplerを用いている。R群では全例にPetersen's defectの鏡視下縫合閉鎖を行っている。周術期成績について再建法別に比較検討した。【結果】25例中、B群11例、R群14例であった。背景因子では年齢( $p=0.267$ )、性別( $p=0.181$ )、手術時BMI( $p=0.2284$ )、ASA-PS( $p=0.165$ )、cStage( $p=0.8399$ )に有意差を認めなかった。B群、R群それぞれの平均手術時間は281.3/315.8分( $p=0.052$ )、出血量は36.9/34.8ml( $p=0.920$ )であり、B群で手術時間が短い傾向であった。Clavien-Dindo Grade2以上の術後合併症はいずれの群においても認めなかった。R群にGrade1の肝機能障害1例、膵液瘻1例、創感染1例を認めた。吻合関連合併症は認めず、平均術後在院日数はB群10.1日、R群11.2日で有意差はなかった( $p=0.132$ )。晩期合併症は認めなかった。術後栄養状態評価としてのB群およびR群における術後半年時点での血清アルブミン値はそれぞれ3.8/4.1g/dl( $p=0.371$ )、体重減少率はそれぞれ13.5/9.6%( $p=0.342$ )であり、有意差を認めなかった。【結語】手術時間はB群で短い傾向があったものの、その他の短期成績に有意差はなく安全性において容認できると考えられた。今後はさらに症例を蓄積し、短期成績のみならず中長期的な検討を行っていきたい。

## PS-094-5

## 腹腔鏡下噴門側胃切除における再建法と吻合法の比較—空腸間置vs 食道胃・Circular vs Linear—

桑原 史郎<sup>1</sup>, 小林 和明<sup>1</sup>, 塩井 生馬<sup>1</sup>, 佐藤 大樹<sup>1</sup>, 松澤 夏未<sup>1</sup>, 山口 賢二<sup>1</sup>, 金城 章吾<sup>1</sup>, 高橋 祐輔<sup>1</sup>, 佐藤 大輔<sup>1</sup>, 岩谷 昭<sup>1</sup>, 横山 直行<sup>1</sup>, 山崎 俊幸<sup>1</sup>, 大谷 哲也<sup>1</sup>, 片柳 憲雄<sup>1</sup>

1:新潟市民病院消化器外科

## 【背景】

腹腔鏡下噴門側胃切除(LPG)における再建法、吻合法は定まっていない。

## 【方法・目的】

当科にて施行したLPG (n=142)を対象とした。空腸間置(JI n=35)と食道胃吻合(EG n=107)の合併症、術後栄養指標、内視鏡所見を、また吻合法としてCircular(C n=79)とLinear(L n=63)の合併症を比較検討しLPGにおける再建法、吻合法のbest choiceを検討する。

## 【結果】

JI (n=35) vs EG (n=107)

年齢、性、BMI、病期、根治度、術前併存症に差を認めず、吻合法はJIで有意にCが多かった(94% vs 45% p<0.01)。手術時間、出血量は237 vs 213 min(p<0.05), 50 vs 18ml(p<0.01)とEGが短時間、少出血であった。術後合併症ではCD≧II, 縫合不全, 狭窄は9(26%)vs 17(16%)、5(14) vs 6(6%)、8(24) vs 32(32%)といずれも差を認めなかった。術後1年目のTP、Hbの術前値に対する割合は95 vs 94%, 87 vs 91%、術後1年目のLA分類C≧は0% vs 19%、食物残渣ありは77 vs 41%、胸焼け17 vs 18%、PPI/H2服用率10 vs 17%といずれも差を認めなかった。腸閉塞による再入院は3(9) vs 1(1%) (p<0.05)とEGに有意に少なかった。

Circular (n=79) vs Linear (n=63)

年齢、性、BMI、病期、根治度に差を認めず、再建法はC群で有意にJIが多く施行されていた(p<0.01)。術後合併症ではCD≧II、縫合不全は17(22%)vs 19(14%)、8(10%) vs 3(5%)、といずれも差を認めないが、狭窄が35(45%) vs 5(9%)とC群に有意に多く認められた(p<0.01)。狭窄に関してBMI, 手術時間、吻合法などを多変量解析するとCの使用が有意な独立因子として認められた(OR6.6, 95%CI. 2.3-19, P<0.01)。

## 【結語】

再建法としてJIとEGは、術後合併症 術後栄養指標 内視鏡所見 臨床症状に差を認めず、EGでは短時間、少出血、術後腸閉塞が少なかった。吻合法ではLはCに比し、有意に狭窄が少なかった。これらより、LPGの再建はEGが、吻合法はLがBest choiceと示唆された。

## PS-094-6

## 腹腔鏡下噴門側胃切除術後，食道残胃吻合，Toupet法による噴門形成術の術後成績に関する検討

ゆう 賢<sup>1</sup>, 豊田 翔<sup>1</sup>, 奥村 哲<sup>1</sup>, 革島 洋志<sup>1</sup>, 山本 勘介<sup>1</sup>, 伊藤 文<sup>1</sup>, 水村 直人<sup>1</sup>, 前平 博充<sup>1</sup>, 今川 敦夫<sup>1</sup>, 小川 雅生<sup>1</sup>, 川崎 誠康<sup>1</sup>, 亀山 雅男<sup>1</sup>

1:ベルランド総合病院外科

## 【はじめに】

胃癌治療ガイドラインにおいて胃上部の腫瘍で、1/2以上の胃を温存できる早期胃癌に対する縮小手術と食道胃接合部癌に対する根治切除術として噴門側胃切除術が記載されている。しかしその再建法の機能評価は一定せず、標準化されているとは言い難い。

## 【対象と方法】

2009年7月から2015年3月の間にcStage Iと診断し、腹腔鏡下噴門側胃切除術，over lap法を用いた食道残胃吻合，Toupet法による噴門形成術（以下LPG）を行った18名に対して、手術の短期成績を後方視的に検討した。更に術後一年の体重変化，栄養学的評価，内視鏡による逆流性食道炎の有無，プロトンポンプインヒビター（以下PPI）の使用の有無については同時期に行った腹腔鏡下胃全摘（以下LTG）33名と後方視的に比較検討した。

## 【結果】

手術時間の中央値は339分（範囲：248分－520分）であった。Clavien-Dindo分類でGrade3aの吻合部狭窄を1名に認めた。術1年後の体重減少率の中央値はLPGで12.7%（範囲：-1.5% - 27.5%），LTGで15.8%（範囲：-7.3% - 30.2%）（ $p=0.241$ ）であった。アルブミン値の中央値はLPGで4.0 g/dl（範囲：2.9－4.5 g/dl），LTGで4.1 g/dl（範囲：2.3－4.9 g/dl）（ $p=0.945$ ）であった。ヘモグロビン値の中央値はLPGで11.9 g/dl（範囲：9.9－14.8 g/dl），LTGで12.1 g/dl（範囲：8.0－13.2 g/dl）（ $p=0.522$ ）であった。ロサンゼルス分類でGradeA以上の逆流性食道炎と診断されたのはLPGで7名（38.9%），LTGで1名（3.0%）（ $p=0.00006$ ）であり，PPIの処方が必要としたのはLPGで11名（61.1%），LTGで3名（9.1%）（ $p=0.00026$ ）であった。

## 【考察】

Over lap法による食道残胃吻合は手技が簡便であることが利点であるが，Toupet法による噴門形成術を加えても逆流性食道炎の発症率が高く，PPIの使用頻度も高い。逆流防止のために再建法の工夫が必要である。

## PS-094-7

## 腹腔鏡下噴門側胃切除術の再建における観音開き法とcircular staplerを用いた食道残胃吻合との比較

藤崎 宗春<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 高野 裕太<sup>1</sup>, 田中 雄二郎<sup>1</sup>, 星野 真人<sup>1</sup>, 渡部 篤史<sup>1</sup>, 松本 晶<sup>1</sup>, 志田 敦男<sup>1</sup>, 矢野 文章<sup>1</sup>, 西川 勝則<sup>1</sup>, 石橋 由朗<sup>1</sup>, 三森 教雄<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

【緒言】当院では噴門側胃切除術の再建においてcircular staplerを用いた食道残胃吻合後に食道残胃を数針固定する噴門形成（以下CS法）を行っていたが，術後に重度の逆流性食道炎を認める症例が存在していた．上川らは逆流防止を目的とした観音開き法（double flap technique；以下DF法）による再建を報告しており，近年では腹腔鏡手術における同手技の報告が散見され当院でも2015年8月より導入した．【目的】腹腔鏡下噴門側胃切除術において再建の違いにおける術後成績を検討した．【対象と方法】2008年4月から2016年7月までにcT1胃癌に対し腹腔鏡下噴門側胃切除術を施行した24例を，再建にCS法を用いた18例とDF法を用いた6例の2群に分け後ろ向きに検討した．【結果】CS法 vs. DF法において患者背景は年齢，性別，BMI，ASA scoreで両群間に有意差は認めなかった．手術成績では手術時間に有意差なく，出血量で有意差を認めた（CS法 vs. DF法，174ml vs. 12ml， $P=0.02$ ）．術後短期成績では経口摂取開始日，術後在院日数で有意差は認めなかった．術後短期合併症（CD分類grade II以上）はCS法で2例（胃排出障害1例，腹腔内膿瘍1例）認めたが，DF法では認めなかった（11% vs. 0%， $P=1.000$ ）．術後長期合併症として逆流性食道炎（LA分類grade C以上）をCS法で4例認めたがDF法では認めなかった（22% vs. 0%， $P=0.580$ ）．また，内視鏡治療を必要とする吻合部狭窄をCS法で7例，DF法で1例認めた（39% vs. 16%， $P=0.630$ ）．長期予後に関しては他病死を認めた1例を除き全例無再発生存中である．【考察】DF法は短期・長期合併症に関して有意差は認めないものの少ない傾向であった．特に逆流所見に関しては有用と考えられるが，症例数が少なく観察期間も短いため今後症例を積み重ねてさらに検討する必要がある．

## PS-094-8

## 当院における最新の噴門側胃切除術の手術成績の検討と新たな取り組み

三宅 聡一郎<sup>1</sup>, 石田 道拡<sup>1</sup>, 佐藤 太祐<sup>1</sup>, 住谷 大輔<sup>1</sup>, 丁田 泰宏<sup>1</sup>, 原野 雅生<sup>1</sup>, 松川 啓義<sup>1</sup>, 小島 康知<sup>1</sup>, 井谷 嗣史<sup>1</sup>, 岡島 正純<sup>1</sup>, 塩崎 滋弘<sup>1</sup>

1:広島市立広島市民病院外科

【はじめに】当院ではU領域のSMまでの早期胃癌にたいし腹腔鏡補助下噴門側胃切除術（以下LAPG）（自律神経温存）を行っている。再建は逆流防止機構が優れている点から観音開き再建を採用している。再建時は気腹を終了し直視下での再建を行っており、しばしば視野不良により手技が煩雑となり手術時間を要した。そこでこの度、腹腔鏡下噴門側胃切除術鏡視下観音開き再建（以下LPG）を導入し、開腹噴門側胃切除術（以下OPG）、LAPGと比較検討したので報告する。【対象】2012から2016までに当院で施行されたOPG 29例とLAPG 24例とOPG 5例。【方法】手術時間、出血量、入院期間、術後CRP、術後D-AMYについてマン・ホイットニーU検定にて比較検討した。また術後合併症の有無、逆流性食道炎の有無、38度以上の熱発の有無、術後整容性について比較検討した。【結果】手術時間はLAPGはOPGと比較して有意に長く（ $p=0.0005$ ）、LAPGとLPGに有意差は認めなかった。LPGはLAPGと比較して術後CRPが有意に低く（ $p=0.0243$ ）、術中出血量が少ない傾向にあった（ $p=0.0833$ ）。術後D-AMY、入院期間に差はなく、合併症率、38度以上の熱発の有無、逆流性食道炎の有無に差は認めなかった。吻合部狭窄は全体を通してOPGの1例で、整容性は腹腔鏡群において優れていた。【結果】対象症例が少ないが、新たに導入したLPGは手術時間がかかるものの、出血量・手術侵襲のうえでLAPG、OPGと比較して優れており安全な術式であると考えられた。

## [PS-095] ポスターセッション (95)

## 食道-周術期管理-3

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：松田 裕之（広島赤十字・原爆病院外科）

## PS-095-1

## 食道癌術後合併症と予後との検討

平本 秀一<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【はじめに】食道癌の予後は不良であり集学的治療が行われるが、侵襲は大きく合併症の報告も多い。いくつかの癌種では合併症と予後との相関が報告されているが、食道癌ではその報告は少ない。今回、食道癌において術後合併症と予後の関連について検討した。【方法】当科で2008年～2015年に根治切除を施行した食道癌 236例に対して、主な術後合併症である縫合不全・肺合併症・反回神経麻痺とBMIなどの術前因子、臨床病理学因子、予後との相関を検討した。

【結果】いずれかの合併症を124例(52.5%)に認め、縫合不全38例(16.1%)、肺合併症43例(18.2%)、反回神経麻痺84例(35.6%)であった。縫合不全はFEV1.0(<70%)と、肺合併症は反回神経麻痺と、反回神経麻痺は飲酒歴・頸部(3領域)郭清・術式(胸腔内操作の有無)、手術時間(6時間<)と有意な相関( $p < 0.05$ )を認めた。また、肺合併症症例の予後は有意に不良であったが( $p < 0.05$ )、縫合不全と反回神経麻痺症例と予後には相関を認めなかった( $p = 0.62$ ,  $p = 0.06$ )。2008年以降から胸腔鏡・経裂孔切除を導入しており、開胸症例と胸腔鏡・経裂孔切除例に絞って合併症との相関をみたところ、肺合併症と相関を認めた。

また、術前の段階でBMIの低下(<18.5)、年齢( $\geq 70$ )、pStage(I+II/III+IV)症例が予後は有意に不良であった( $p < 0.01$ )が、それぞれの合併症発生との相関はみられなかった。また、多変量解析を用いても、年齢( $\geq 70$ )、pStage(I+II/III+IV)、術前の段階でBMIの低下(<18.5)群、肺合併症の発生が独立した予後不良因子であった。

【結語】食道癌において術後の肺合併症や反回神経麻痺の発生例は予後不良であり、術後の呼吸器管理が重要であると考えられた。

## PS-095-2

## 食道亜全摘術後の術後縫合不全の検討

平山 和義<sup>1</sup>, 河口 賀彦<sup>1</sup>, 赤池 英憲<sup>1</sup>, 中田 祐紀<sup>1</sup>, 土屋 雅人<sup>1</sup>, 藤井 秀樹<sup>1</sup>

1:山梨大学第一外科

【はじめに】食道術後縫合不全はしばしば経験され、治癒までに長期間を要することも多く、重要な合併症であると考えられる。当科における食道術後縫合不全について検討した。【対象】2001年1月から2016年6月までに胸部食道の悪性腫瘍に対して2領域以上のリンパ節郭清を伴う食道亜全摘、胃管再建術を施行した症例のうち軽快退院した240例を対象とした。【結果】術後縫合不全は33例（13.8%）に認められた。臨床病理学的に縫合不全群と非縫合不全群を比較すると、術前末梢血リンパ球数、術翌日血清コリンエステラーゼ濃度、術翌日末梢血ヘモグロビン濃度、術前放射線治療の有無、腫瘍の占拠部位（Utで不良）、再建経路（胸骨後経路で不良）でそれぞれ有意差を認めた。なお、糖尿病、心疾患、呼吸器合併症、肝機能異常、腎機能異常、長期ステロイド投与の有無に有意差は認めなかった。多変量解析では術翌日末梢血ヘモグロビン濃度（オッズ比：2.36（1.11-5.01）、 $p=0.0261$ ）と再建経路（オッズ比：6.88（1.92-24.6）、 $p=0.00301$ ）がそれぞれ術後縫合不全の独立した危険因子であった。術後縫合不全症例の検討では、食事開始までの術後日数の中央値は44日（17-173日）であった。また食事開始までの術後日数は術前末梢血リンパ球数と負の相関を認めた（ $r^2=0.1962$ 、 $p=0.0098$ ）。【結語】術前の栄養管理や周術期の適切な輸血が術後縫合不全の危険を減らし、また、仮に縫合不全となった際にもより早く治癒が得られる可能性があることが示された。

## PS-095-3

## 当科における食道切除術後の乳び胸に対する検討

中田 祐紀<sup>1</sup>, 河口 賀彦<sup>1</sup>, 平山 和義<sup>1</sup>, 土屋 雅人<sup>1</sup>, 赤池 英憲<sup>1</sup>, 藤井 秀樹<sup>1</sup>

1:山梨大学第一外科

【はじめに】食道切除術後の乳び胸は稀な合併症ではあるが、一度発症すると治療に難渋することも多く、重篤化し死亡にいたることもあるため、診断と治療が非常に重要である。【対象・方法】当科において2001年1月から2016年8月までに施行された食道切除術症例342例のうち乳び胸と診断された8例(2.3%)を対象に治療法と経過について検討した。

【結果】全例が食道癌に対する手術であり、初回手術の術式は右開胸食道亜全摘術が6/299例(2%)、非開胸食道抜去術が1/22例(4.5%)、胸腔鏡下食道亜全摘術が1/17(5.8%)例であった。乳び胸発症例のうち食道抜去術以外の症例においてすべて胸管は結紮切離している。5例に対して開胸下での胸管結紮術を行った。初回手術後から胸水量が多かった3例において術後1週間以内の早期手術を行った。2例は手術に加えてOK-432やタルクの胸腔内投与による胸膜癒着術をおこなった。保存的治療のみで改善した3例は経腸栄養の停止や絶食のみで改善した。酢酸オクトレオチドの投与は3例に行った。手術症例のうち2例において再手術後にも胸水量の改善が見られず再度開胸下にて胸管結紮術をおこなった。1日最大胸水量の平均は手術症例で45.9ml/kg、保存的治療例で9.7ml/kgであった( $p < 0.01$ )。保存的治療、胸膜癒着術、手術などの介入的治療から3日間の胸水量を比較したところ、更なる治療の変更が必要となった症例(10例)の胸水量の平均は29.7ml/kg、そのまま改善した症例(8例)では10.4ml/kgで有意な差があった( $p < 0.01$ )。ROC曲線での算出の結果、介入的治療後3日間の平均胸水量が16.3ml/kg以上の症例では治療方針の変更が必要となった。【考察】今回の検討より、食道切除術後に発症した乳び胸において、治療から3日間の胸水量の平均が16.3ml/kgを超える例では改善しないことが多く、治療方針の変更が必要となると考えられる。患者の全身状態を考慮して治療方針を迅速に決定していくことが必要である。

## PS-095-4

## 食道癌salvage手術における周術期合併症の予後に与える影響

速水 克<sup>1</sup>, 渡邊 雅之<sup>1</sup>, 峯 真司<sup>1</sup>, 今村 裕<sup>1</sup>, 岡村 明彦<sup>1</sup>, 山下 公太郎<sup>1</sup>, 黒河内 喬範<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>, 山口 俊明<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

【背景】食道扁平上皮癌に対する根治的化学放射線療法後の遺残再発に対しては、salvage手術が根治を期待しうるほぼ唯一の治療選択肢となる。食道癌の術後合併症が長期予後に悪影響を及ぼすとの報告が散見されている。

今回我々は、侵襲が大きく術後合併症の頻度が高い食道癌salvage手術において、術後合併症が予後に与える影響を検証した。

【対象】1998年1月～2015年12月に当院で施行した食道癌salvage手術77例の内、在院死7例（原病死2例、他病死5例）を除外した70例を対象として術後合併症が長期予後に及ぼす影響について検討した。【結果】術後合併症は42例（60%）に認められ、肺合併症は23例（32.9%）、縫合不全は9例（12.9%）であった。術後合併症の有無における5生率（OS）の比較では、全合併症（無 / 有）：27.8 / 17.9%（ $p=0.215$ ）、肺合併症（無 / 有）：27.1 / 10.9%（ $p=0.015$ ）、縫合不全（無 / 有）：36.4 / 24.6（ $p=0.525$ ）であった。多変量Coxハザード解析（OS）では、治療効果（CR/non CR）:HR0.281(0.132-0.545,  $p=0.009$ )、ypStage(0-II/III-IV):HR0.238(0.129-0.29,  $p=0.019$ )、癌遺残有無(R0/R1-2):HR0.274(0.108-0.659,  $p=0.004$ )、肺合併症(-/+):HR0.442(0.245-0.819,  $p=0.001$ )が独立した予後因子として抽出された。肺合併症発生に關与する因子についての単変量ロジスティック回帰分析では、BMI20未満:HR5.388(1.882-16.843,  $p=0.002$ )、ASA class 2以上:HR3.220(1.222-10.262,  $p=0.029$ )がリスク因子として抽出された。

【結論】食道癌salvage手術において術後肺合併症は予後を悪化させることが示された。BMI<20、ASA $\geq$ 2が術後肺合併症発生の有意なリスク因子であった。

## PS-095-5

## 食道癌手術の早期合併症予測における術前握力値の有用性

佐藤 真輔<sup>1</sup>, 永井 恵里奈<sup>1</sup>, 瀧 雄介<sup>1</sup>, 渡邊 昌也<sup>1</sup>, 大島 健志<sup>1</sup>, 間 浩之<sup>1</sup>, 高橋 道郎<sup>1</sup>, 京田 有介<sup>1</sup>, 大端 考<sup>1</sup>, 金本 秀行<sup>1</sup>, 大場 範行<sup>1</sup>, 高木 正和<sup>1</sup>

1:静岡県立総合病院外科

【目的】近年、様々な癌腫で筋力や筋量と術後合併症、予後との関係の報告がされている。本研究の目的は術前に測定された握力値が食道癌患者の術後合併症のリスク評価に有用であるか明らかにすることである。

【方法】2007年1月より2014年12月までに当院で右開胸もしくは胸腔鏡で食道亜全摘術を施行された食道癌症例は337例であった。このうち、男性で術前に握力が測定された174名を対象とした。握力値、患者背景因子、食道癌の病期、手術時間、出血量等について単変量、多変量解析を用いて合併症発生率との関係について検討した。

【結果】握力値と年齢の間に相関関係を認めため (Pearsonの相関係数:  $-0.513$ ,  $p < 0.01$ )、70歳以上の高齢者グループ (74例)、70歳未満の非高齢者グループ (100例) に分けてそれぞれのcut off値を設定し、握力正常群と握力低下群に分類した。各グループの握力中央値をcutoff値と設定すると高齢者グループ:  $28.7\text{kg}$ 、非高齢者グループ:  $35.3\text{kg}$ となった。高齢者グループではClavien-DindoII以上の術後合併症発生率は62.1%であった。単変量解析ではBMI値、手術アプローチ (開胸 vs VATS)、術前治療の有無、cStage、手術時間、出血量と合併症の発生率に関連は認められなかったが、握力低下群は握力正常群と比べて有意に合併症発生率が高かった ( $76\%$  vs  $51\%$ ,  $p=0.03$ )。特に握力低下群は握力正常群と比べて肺炎が有意に多く発症した ( $35\%$  vs  $13\%$ ,  $p=0.035$ )。多変量解析でも握力低下は独立した合併症発症の危険因子となった ( $p=0.032$ )。

一方、非高齢者グループの術後合併症発生率は44%であった。手術時間が7時間以上となると合併症発生率が高い傾向にあったが ( $p=0.058$ )、握力低下群と握力正常群の間に差は認めなかった。

【結語】70歳以上の男性食道癌患者では術前握力値は術後合併症の予測因子となりうる。握力値が低い場合には特に肺炎の発症が多いことを念頭に周術期管理を行う必要がある。

## PS-095-6

## 食道切除後の遠隔期肺炎と筋萎縮

林 勉<sup>1</sup>, 瀬上 顕貴<sup>1</sup>, 有坂 早香<sup>1</sup>, 嶋田 裕子<sup>1</sup>, 高川 亮<sup>1</sup>, 嶋田 和博<sup>1</sup>, 村上 仁志<sup>1</sup>, 平川 昭平<sup>1</sup>, 長谷川 誠司<sup>1</sup>, 佐藤 勉<sup>2</sup>, 大島 貴<sup>2</sup>, 福島 忠男<sup>1</sup>, 利野 靖<sup>2</sup>, 吉川 貴己<sup>3</sup>, 今田 敏夫<sup>1</sup>, 益田 宗孝<sup>2</sup>

1: 済生会横浜市南部病院外科、2: 横浜市立大学外科治療学、3: 神奈川県立がんセンター消化器外科

背景：食道切除後遠隔期には不顕性誤嚥による肺炎をはじめとした全身疾患に關与する有害事象が発生する。また、慢性炎症は筋萎縮を引き起こし、筋萎縮はADLの低下や長期予後に關与すると報告されている。本研究は術後6カ月におけるCT画像で術後遠隔期における肺炎の罹患と筋萎縮の進行を検討する。

方法：対象は2011年1月から2014年12月までに横浜市立大学附属病院および済生会横浜市南部病院において食道扁平上皮癌に対して胸部食道亜全摘が実施された52症例とした。術前および術後6カ月における腹部CT画像から腸腰筋断面積を測定した。同時に術後6カ月の胸部CTにおいて活動性肺炎像（浸潤影・網状影・粒状影の出現を肺炎像ありと定義）の有無を診断した。CT画像で肺炎像が見られる症例をP群、見られない症例をN群として、患者背景、体重減少率、腸腰筋断面積減少率を比較検討した。

結果：術後6カ月における肺炎は22例（52%）に見られ、P群22例、N群20例であった。年齢は有意差を持ってP群が高齢（平均70.7歳vs 64.9歳、 $p=0.025$ ）であった。男女比（男/女 P群19/3 N群 14/6  $p=0.269$ ）、腫瘍占居部位（Ut/Mt/Lt P群2/14/6、N群3/9/8  $p=0.556$ ）、進行度（StageI/II/III/IV P群4/7/10/1、N群 3/6/10/1）、アプローチ（胸腔鏡/開胸 P群 17/5、N群16/4  $P=1.000$ ）、リンパ節郭清（2領域/3領域 P群 16/6、N群 15/5  $p=1.000$ ）では両群間に有意な差は無かった。周術期合併症の発生は両群間に差が無く（P群64% vs N群45%、 $p=0.35$ ）、術前のBMI（P群21.5kg/m<sup>2</sup>, vs N群20.1kg/m<sup>2</sup>  $p=0.128$ ）、体重減少率（P群8.25% vs N群4.83%  $p=0.124$ ）では両群間に有意差は見られなかった。腸腰筋断面積減少率はP群で有意に高かった（P群13.49% vs N群5.27%  $p=0.021$ ）。

考察：食道癌術後遠隔期の肺炎は高頻度に発生することが示唆された。高齢者では肺炎の合併が多く、肺炎合併は筋萎縮と關与していることが示唆された。

## PS-095-7

## Dダイマーと造影CT検査を併用した胸部食道癌術後の潜在性血栓症に対するスクリーニングの有用性

二宮 卓之<sup>1</sup>, 前田 直見<sup>1</sup>, 田辺 俊介<sup>1</sup>, 野間 和広<sup>1</sup>, 白川 靖博<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>

1:岡山大学消化器外科

担癌状態の高齢者は周術期に血栓症を発症するリスクが高く、進行した臨床病期、術前化学療法はさらに血栓症のリスクを高めるとされる。食道癌根治術は他の消化器癌と比較し手術時間が長く、高侵襲であるため、さらに血栓症のリスクが高い。血栓症は肺塞栓の高リスク因子であるため、食道癌根治術後、血栓症の早期診断、それに引き続く早期治療が肝要である。当科では、食道癌根治術を行う際、深部静脈血栓症の予防のため術中術後の間歇的下肢圧迫に加え、術後2日目よりエノキサパリンナトリウム4000単位/日の投与を行っている。さらに術後、連日のDダイマー測定とルーチン造影CT検査をあわせ、術後早期に発症する血栓塞栓症のスクリーニングを行っている。2014年から2016年まで当科で根治手術を行った胸部食道癌症例104例を、術後のDダイマー値と術後3日目の造影検査で血栓症のスクリーニングが可能であったかをretrospectiveに検証した。術後に静脈血栓を認めた群（血栓あり群）と血栓を認めなかった群（血栓なし群）では年齢に有意差はなかった。術前のDダイマー値は血栓あり群( $1.6 \pm 2.0 \mu\text{g/ml}$ )と血栓なし群 ( $1.7 \pm 1.3 \mu\text{g/ml}$ )で有意差は認めなかった。術後2日目のDダイマー値は血栓あり群( $31.2 \pm 33.8 \mu\text{g/ml}$ )、血栓なし群( $8.0 \pm 6.4 \mu\text{g/ml}$ )で有意に高値であった。術後3日目のDダイマー値は血栓あり群( $12.9 \pm 11.4 \mu\text{g/ml}$ )、血栓なし群( $5.2 \pm 3.0 \mu\text{g/ml}$ )で血栓あり群で有意に高値であった。術後3日目の造影CT検査で静脈血栓を認めた頻度は26.7%であった。静脈血栓を認めた症例はではいずれの症例も呼吸困難、胸痛、失神といった重篤な肺塞栓症の症状を認めず、無症候のうちに診断し治療できた。血栓塞栓症の早期診断にDダイマー測定と術後ルーチン検査としてのCT検査は大変有用であると考えられた。

## PS-095-8

## 食道癌術前サイトカイン値と予後に関する検討

前田 祐助<sup>1</sup>, 竹内 裕也<sup>1</sup>, 福田 和正<sup>1</sup>, 須田 康一<sup>1</sup>, 中村 理恵子<sup>1</sup>, 和田 則仁<sup>1</sup>, 川久保 博文<sup>1</sup>, 宮庄 拓<sup>2</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科、2:酪農学園大学獣医学

【背景】食道癌手術患者における術前血清サイトカイン値の予後予測因子としての有用性を検討した。【対象と方法】2008年10月から2015年1月までに当科において、食道扁平上皮癌に対して右開胸食道切除術を施行した症例のうち本研究に同意した111例を対象とした。術前の血清IL-6, IL-8値をELISA法で測定した。予後については、全生存期間（OS）と無再発生存期間（RFS）を指標としてサイトカイン値との関連を検討した。生存解析ではIL-6値, IL-8値において75%タイル値をカットオフとして高値群と低値群を定義し、OSとRFSを解析した。病期分類にはUICC-TNM分類第7版を使用した。

【結果】主占居部位はCe/ Ut/ Mt/ Lt/ Aeが1/10/62/32/6, 病期はcStage I/ II/ III/ IVが53/18/35/5例であった。111例のうち術前化学療法施行例は65例（59%）であった。術前IL-6高値群は、低値群と比較して有意にOSが不良であった（3年OS率 高値群80.0% vs 低値群 61.9%,  $p=0.026$ ）。また術前IL-6高値群は低値群と比較して3年RFS率が有意に低かった（高値群79.8% vs 低値群 50.0%,  $p=0.003$ ）。術前IL-8高値群は低値群と比較してOSが不良な傾向を認めた。また術前IL-8高値群は低値群と比較して3年RFS率が有意に不良な結果となった（高値群78.4% vs 低値群 50.7%,  $p=0.009$ ）。

【結論】食道癌手術患者において術前IL-6高値群は低値群と比較して有意にOSとRFSが不良であった。また術前IL-8高値群は低値群と比較して有意にRFSが不良であり、OSで不良な傾向を認めた。術前IL-6, IL-8値は食道癌術後の予後予測因子として有用な可能性が示唆された。

## [PS-096] ポスターセッション (96)

## 食道-周術期管理-4

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：島田 英雄（東海大学外科）

## PS-096-1

## 食道癌に対する食道亜全摘術における術後呼吸器合併症の予測因子の検討

八木 泰佑<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 中村 健一<sup>1</sup>, 木下 浩一<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 美馬 浩介<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【はじめに】食道癌に対する食道亜全摘術は侵襲の大きな手術であり、他の消化器癌の手術と比べると合併症の頻度が高い手術手技である。我々は食道癌手術における呼吸器合併症症例は予後が不良であることを報告しており、肺合併症の危険因子を検討することが臨床的に重要であると考えた。

【目的】今回、食道癌に対する食道亜全摘術後の呼吸器合併症の危険因子を術前、術中、術後因子からretrospectiveに検討した。

【対象・方法】2009年1月から2016年8月までに食道癌に対して食道亜全摘術を施行した199例(術前化学療法、術前放射線療法、術前化学放射線療法を施行した症例は除外)を対象とした。肺炎症例、抜管困難症例およびClavien-Dindo分類(CDc)III以上の処置を要した呼吸器合併症を術後呼吸器合併症と定義し、術後呼吸器合併症の有無を目的変数として術前、術中、術後因子をもとにロジスティック回帰分析を行った。

【結果】平均年齢は67.3歳(41-89歳)であり、男性が多く(男/女 181/18)、早期癌が多かった(Stage0/I/II/III/IV 9/120/52/17/1)。CDc II以上の合併症は73例(36.7%)に認め術後呼吸器合併症は32例(16.1%)に認めた。呼吸器合併症が生じた症例には全例喫煙歴があった。合併症群と非合併症群を比較すると、合併症群では術中出血量が多い傾向( $p=0.06$ )があったが、手術時間( $p=0.99$ )や胸部操作時間( $p=0.82$ )には有意差を認めなかった。術後の血清Alb値は合併症群で有意に低く( $p=0.03$ )、血清CRPは有意に高値であった( $p=0.01$ )。単変量解析では術後の低Alb血症( $\leq 2.2$  g/dl)およびCRP高値( $\geq 9.9$  mg/dl)、術中出血量( $\geq 712$  ml)、喫煙歴が有意な危険因子として抽出され、多変量解析では喫煙歴( $p=0.004$ )および術翌日CRP高値( $p=0.01$ )が抽出された。

【まとめ】術後呼吸器合併症は199例中32例(16.1%)に生じ、喫煙歴および術翌日の血清CRP高値が術後呼吸器合併症の危険因子として有用であることが示唆された。

## PS-096-2

## 食道癌術後肺炎の対策

矢川 陽介<sup>1</sup>, 成宮 孝祐<sup>1</sup>, 工藤 健司<sup>1</sup>, 前田 新介<sup>1</sup>, 太田 正穂<sup>1</sup>, 大杉 治司<sup>1</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科

[背景] 胸部食道癌に対する根治手術は高侵襲であり、麻酔や手術操作の影響で術後肺炎の発症率が高い。[方法と対象] 食道癌術後肺炎予防として、以下のような多業種介入による周術期管理を導入してきた。(1)術前の歯科医による口腔内ケア (2)術前後の呼吸リハビリチームによる呼吸訓練・リハビリ (3)術後の嚥下チームによる嚥下評価・訓練 (4)術前の循環器内科による心機能評価 (5)術後の麻酔科による疼痛管理。今回、当科で施行している食道癌の周術期管理・治療について報告し、その有効性について検討する。対象は当科で食道癌の手術を施行した842例で、チーム医療導入時期の2006年前後で、前期群(1995-2005年)と後期群(2006-2015年)において比較検討した。[結果] 前期群は554例、後期群は288例であった。背景因子は、手術年齢は平均63.1歳から66.3歳、75歳以上が9.6%から14.3%と増加していた( $p<0.05$ )。術前の呼吸機能異常(%VC<80%、1秒率<70%)を有する患者が21.1%から34.7%に増加していた( $p<0.05$ )。術中のリンパ節郭清は、頸部郭清のため前頸筋群を切断している症例は17.7%から30.6%に増加していた( $p<0.05$ )。一方、胸腔鏡手術の導入などによる精度向上で反回神経麻痺は14.8%から11.8%と減少していた( $p=0.24$ )。術後肺炎発症率は有意差はないものの7.9%から5.2%へ低下していた( $p=0.16$ )。[結語] 食道癌手術において、患者高齢化、呼吸機能低下症例が増加していた。加えて頸部郭清を施行する症例の増加、気管周囲リンパ節の郭清はより積極的に行なわれるようになっており、術後肺炎のリスクは上昇していると考えられた。手術精度の向上やステロイド等の薬剤投与に加えて、多業種のスタッフが周術期管理に介入することは術後肺炎の軽減に必要であると考えられた。

## PS-096-3

## 食道癌の胸腔鏡下食道切除術における術後肺炎のリスク評価に関する検討

新田 美穂<sup>1</sup>, 小熊 潤也<sup>1</sup>, 數野 暁人<sup>1</sup>, 二宮 大和<sup>1</sup>, 中郡 聡夫<sup>1</sup>, 貞廣 莊太郎<sup>1</sup>, 小澤 壯治<sup>1</sup>

1:東海大学消化器外科

【背景】従来、食道癌根治術は、手術侵襲が大きく合併症発生率が高いとされてきた。特に術後肺炎は、重篤化した場合は救命困難な場合もあり、周術期管理の大きな障壁となる。胸腔鏡下手術は、拡大視効果による組織への愛護的操作や、胸壁破壊が少ないことによる呼吸機能の温存など、呼吸機能の面からも低侵襲性が期待されるが、術後肺炎は一定の割合で生じると報告されている。今回われわれは、食道癌に対する胸腔鏡下食道切除術において、各リスク因子やリスク評価法と術後肺炎の関係を検討した。【方法】2009年9月から2016年6月に、食道癌に対し胸腔鏡下食道切除胃管再建術を施行した210例を対象とした。リスク因子として、年齢、BMI、既往歴（心・呼吸器・神経疾患、糖尿病）、収縮期血圧、脈拍数、ASA分類、術前2か月以内の喫煙、Brinkman index、術前化学療法、術前化学放射線療法、呼吸機能検査、出血量、手術時間、胸部操作時間、輸血、術後ICU入室時の血液ガス検査とその関連項目（AaDO<sub>2</sub>、P/F ratio、Respiratory Index）、リスク評価法は、Glasgow Prognostic Score (GPS)、E-PASS、POSSUM score、PNI、好中球リンパ球比に関して検討した。Clavien-Dindo分類のGrade II以上を術後肺炎ありとした。【結果】術後肺炎は68例(32.3%)に発生した。単変量解析では、脈拍数(オッズ比1.046, 95%CI: 1.021-1.071, P<0.001)、AaDO<sub>2</sub>(オッズ比1.007, 95%CI: 1.001-1.014, P=0.025)、Respiratory Index (オッズ比 1.285, 95%CI: 1.048-1.576, P=0.016)が、多変量解析では、脈拍数(オッズ比1.059, 95%CI: 1.028-1.092, P<0.001)とGPS(オッズ比2.701, 95%CI: 1.159-6.294, P=0.021)が術後肺炎のリスク因子となった。【結論】胸腔鏡下食道切除術における術後肺炎は、多くのリスク因子・評価法をもってしても予測困難であるが、術前の脈拍数やGPSによる評価が有用である可能性が示唆された。

## PS-096-4

## 食道癌術後肺炎予測における周術期細菌培養検査の有用性の検討

宍戸 裕二<sup>1</sup>, 宮田 博志<sup>1</sup>, 杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 柳本 喜智<sup>1</sup>, 友國 晃<sup>1</sup>, 三吉 範克<sup>1</sup>, 文 正浩<sup>1</sup>, 秋田 裕史<sup>1</sup>, 高橋 秀典<sup>1</sup>, 小林 省吾<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>, 大森 健<sup>1</sup>, 大植 雅之<sup>1</sup>, 藤原 義之<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>1</sup>, 左近 賢人<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター消化器外科

【目的】食道癌術後の肺炎は時に重篤な転帰をたどることがある。当院では食道癌周術期に喀痰・胃液などの細菌培養検査をルーチンで施行しており、これらの培養結果が術後肺炎の起炎菌の予測に有用であるかを検討した。

【対象と方法】2010～2015年に食道癌で一期的食道亜全摘胃管再建術を行った317例が対象。術前および抜管翌日に気管支鏡下での喀痰採取と口腔内うがい水、胃液採取を施行し、これらの細菌培養結果と術後肺炎症例の細菌培養結果を比較検討した。

【結果】317例中31例（9.8%）に術後肺炎を認めた。肺炎患者31例で検出された起炎菌は*Pseudomonas aeruginosa* が11例、*Enterobacter cloacae*が7例、*Acinetobacter Baumannii*、*Enterococcus faecalis*、*Klebsiella pneumoniae*、*Stenotrophomonas maltophilia*がそれぞれ4例ずつ、*Hemophilus parainfluenzae*が2例、*Enterobacter aerogenes*、*Streptococcus pneumoniae*、*Klebsiella oxytoca*、*Serratia marcescens*、*E.coli*がそれぞれ1例であった。肺炎の起炎菌を抜管翌日の培養で検出できた割合は、喀痰：17例/26例（67.9%）、うがい水：14例/28例（50.0%）、胃液：21例/31例（67.7%）であり、喀痰、うがい水、胃液のいずれかの培養で肺炎の起炎菌を検出できた割合（検出率）は、24例/31例（77.4%）であった。肺炎の起炎菌別に検出率を見ると、検出率の高い菌種は*Pseudomonas aeruginosa*：10例/11例（90.9%）、*Enterobacter cloacae*：7例/7例（100%）、*Acinetobacter Baumannii*：4例/4例（100%）、*Enterococcus faecalis*：4例/4例（100%）であり、検出率の低い菌種は*Klebsiella pneumoniae*：0例/4例（0%）、*Stenotrophomonas maltophilia*：1例/4例（25.0%）であった。

【結語】食道癌において抜管翌日の喀痰、うがい水、胃液培養検査は術後肺炎の起炎菌を予測する上で有用であると思われる。ただし肺炎の起炎菌種により検出感度に大きな差がみられた。

## PS-096-5

## 食道癌術後の呼吸機能の推移

大溪 隆弘<sup>1</sup>, 羽入 隆晃<sup>1</sup>, 市川 寛<sup>1</sup>, 宗岡 悠介<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 石川 卓<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>  
1:新潟大学消化器・一般外科

【背景】食道癌手術では局在，進行度によって術式が選択されるが，術式ごとの呼吸機能の変化や推移については明らかではない。本研究の目的は，食道癌の術式ごとの呼吸機能の推移を明らかにすることである。

【対象と方法】2003年4月から2012年12月までに当科で食道癌に対して根治切除が施行された195例のうち，COPDを始めとする重篤な併存疾患のない50例を適格とした。その内術後5年間に再発などにより検査継続が困難となった症例を除いた30例を解析対象とした。術後3か月，6か月，1年，2年，5年の各ポイントで，呼吸機能検査，血液ガス分析，6分間歩行試験を前方視的に施行した。開胸食道切除群（TTE群）10例，経裂孔的食道切除術群（THE群）8例，胸腔鏡補助下食道切除群（VATS群）12例の3群に分けて，術前を100%とした。各検査項目の比率を術後早期の3か月，晩期の5年において3群間で比較検討した。

【結果】%肺活量は術後3か月で，THE群/VATS群/TTE群：88/92/73%とTTE群で著明な低下を認めたが（ $P=0.025$ ），術後5年では90/83/84%と3群間で有意な差を認めなかった（ $P=0.139$ ）。1秒量は術後3か月で99/83/80%とTTE群で低下を認めたが（ $P=0.005$ ），術後5年では94/86/85%と有意な差を認めなかった（ $P=0.970$ ）。 $pCO_2$ は術後3か月で95/104/103%と，胸腔内操作のあるTTE群，VATS群で上昇を認めたが（ $P=0.025$ ），術後5年では94/100/101%と有意な差を認めなかった（ $P=0.205$ ）。 $pO_2$ は術後3か月で96/95/100%（ $P=0.652$ ），術後5年で93/102/105%と有意な差を認めなかった（ $P=0.086$ ）。6分間歩行試験では術後3か月で114/107/90%（ $P=0.088$ ），術後5年で93/102/105%（ $P=0.139$ ）と有意な差を認めなかった。

【結語】他の2群と比較して，TTE群では術後3か月に%肺活量と1秒量に低下を認めるが，術後5年には改善が認められた。食道癌術後は長期間経過すると，術式ごとの呼吸機能の差は認めなくなる可能性が示唆された。

## PS-096-6

## 食道癌術後早期離床における安全性向上のための個別化の意義と重要性

岩橋 誠<sup>1</sup>, 寺澤 宏<sup>1</sup>, 丸岡 慎平<sup>1</sup>, 福田 直城<sup>1</sup>, 山本 基<sup>1</sup>, 小林 康人<sup>1</sup>

1:和歌山労災病院外科

(背景) 食道癌術後の早期離床は術後合併症予防において非常に重要な意義を持つ。しかしいつ頃からどの程度の離床を行うべきか明確な基準はなく、各施設により考え方が様々である。我々はハイボリュームセンターでの経験をもとに2014年4月より術後に椅子での管理を基本とする端座位維持管理法と早期室外歩行リハビリを中心とする周術期管理プログラムを導入した。そしてこのプログラムを実行する中でいくつかの問題点が明らかになった。今回、周術期管理の短期成績および早期離床における安全性向上のための取り組みについて報告する。(対象)2014年4月～2016年8月における食道癌手術症例22例(胸腔鏡手術20例、開胸手術1例)。(方法)手術1週間前に入院し術前リハビリを開始。術後は抜管後より歩行リハビリを連日午前と午後の2回施行。病棟観察室では日中は基本的にベット上臥位にせず背もたれ椅子で座位にして管理した。術後の離床状況、リハビリ施行状況、譫妄の有無、術後合併症等について検討した。(結果)全例で術翌日より端座位維持管理および室外歩行ができた。術後譫妄は1例も認めなかった。術後合併症は心房細動(Af)3例、唾液瘻1例であり呼吸器合併症は1例も認めなかった。Afを発症した3例中2例は術前より心関連併存症を認めていた。歩行リハビリ施行状況は症例により変動がみられた。その主な原因は起立性低血圧、頻拍であった。Afを発症した2例で起立性低血圧のため歩行を中止した。この2例は時間をおいて再開可能であった。(結語)端座位維持管理法と早期室外歩行リハビリは安全に施行可能で有り合併症予防に有用であった。さらに日常と同様の生活リズムを維持することにより譫妄の予防にもつながった。しかし循環動態の不安定から生じる起立性低血圧には注意が必要で有り、術前の併存疾患やリハビリ施行状況を十分に把握しリハビリにおける負荷の個別化を行うことが重要である。

## PS-096-7

## 食道癌術後の細径胸腔ドレーン管理における問題点

山下 剛史<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 伊達 博三<sup>1</sup>, 茂木 健太郎<sup>1</sup>, 加藤 礼<sup>1</sup>, 有吉 朋丈<sup>1</sup>, 沢谷 哲央<sup>1</sup>, 斎藤 祥<sup>1</sup>, 広本 昌裕<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 山崎 公靖<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 吉武 理<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>

1:昭和大学消化器・一般外科

はじめに) 教室における食道癌標準術式は、気胸下左側臥位完全鏡視下による胸腔鏡・腹腔鏡併用食道亜全摘術(VATS-E)である。術後肺炎対策として、早期離床とIncentive Spirometryによる呼吸訓練を中心にチーム医療にて行っている。胸腔ドレーンの刺入部痛により肺炎を併発する症例を過去に経験したことから、ドレーン刺入部痛軽減を目的として現在まで胸腔ドレーン細径化を図ってきた。2010年より15Fr Blakeドレーンと8Frアスピレーションキットを用いた管理を行い、近年では10Fr Blakeドレーン1本としている。術後肺炎、胸水対策としてのドレーン管理としては、本法は有用であると考えるが、術後の遅発性気胸によりドレーン追加を余儀なくされた症例を認めた。

対象) 2010年8月から2016年8月までに当科にてVATS-Eを施行した382例結果) 術後気胸を4例(1.05%)認めた。全例術前に肺気腫は認めなかった。気胸発症は平均術後3.8日で、怒責をきっかけとしていた。1例は保存的治療を行ったが、3例は胸腔ドレナージを追加、うち2例では両側が必要とした。追加ドレーンのサイズは、8Frもしくは12Frを使用した。平均ドレーン留置期間は6.7日、平均術後在院日数は17.5日であった。気胸治療における合併症は認めなかった。

結論) 一般的には太いチェストドレーンを留置して術後管理が行われるが、食道癌の術後気胸に関する報告は少ない。われわれの行っている細径ドレーン管理は、発症率の高い肺炎・胸水貯留への対策を優先しているが、細径ドレーン管理における気胸に対しては、細いドレーンを追加することで十分対応可能であり、有用な処置であると思われた。

## PS-096-8

## 胸腔鏡下食道癌手術症例における術後合併症の発生と予後の検討

三浦 由紀子<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科

【背景】消化器癌において術後合併症が予後に影響を与えることが報告されており,手術と周術期管理を行う上で非常に重要であると認識されている.

【目的】胸腔鏡下食道癌手術症例を対象として術後合併症と予後との関連を明らかにする.

【対象と方法】2005~2015年に胸腔鏡下食道切除を行った293例(平均年齢66歳,男女比245:48,観察期間中央値32ヶ月)を対象とした.Clavien-Dindo分類Grade2以上の縫合不全・感染性肺合併症・反回神経麻痺,それらのいずれかの術後合併症の発生の有無によりcancer-specific survival(CSS),overall survival(OS)について比較検討した.

【結果】いずれかの合併症は91例(31%)にあり,その内訳は縫合不全42例(14%),感染性肺合併症54例(18%),反回神経麻痺34例(12%)であった.いずれかの合併症あり群とない群で患者背景に有意差は認めなかった.OSでの3年生存割合は合併症あり群が63%で,ない群の71%より低かったが有意差は認めなかった.各合併症の比較では縫合不全あり63%,なし70%,肺合併症あり63%,なし70%,反回神経麻痺あり68%,なし69%といずれも有意差は認めなかった.CSSでの3年生存割合は合併症あり63%,なし71%,縫合不全あり63%,なし70%,肺合併症あり63%,なし70%,反回神経麻痺あり68%,なし69%といずれも有意差はなかった.

【考察】反回神経麻痺以外の合併症のある群では,有意差は認めないものの3年生存割合は低かった.今後それらのリスク因子を解析し改善につなげることは,合併症低減だけでなく予後向上につながる可能が示唆される.

【結語】胸腔鏡下食道癌手術症例において,縫合不全や肺合併症は予後を悪化させる可能性があるが,反回神経麻痺については予後に影響しなかった.

## [PS-097] ポスターセッション (97)

## 食道-周術期管理-5

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：松浦 弘（済生会福岡総合病院）

## PS-097-1

## 大彎側細径胃管の術中血流評価所見と術後縫合不全についての検討

才川 大介<sup>1</sup>, 奥芝 俊一<sup>1</sup>, 河合 典子<sup>1</sup>, 森 大樹<sup>1</sup>, 花城 清俊<sup>1</sup>, 佐藤 大介<sup>1</sup>, 山本 和幸<sup>1</sup>, 鈴木 善法<sup>1</sup>, 川原田 陽<sup>1</sup>, 北城 秀司<sup>1</sup>

1:KKR札幌医療センター斗南病院外科

胸部食道癌根治術後の食道再建は、医療技術が発達した今日においても最も難しい消化管再建の一つである。現在でもなお10～20%の食道切除症例に縫合不全を発症するのが現状である。

今回我々はLED励起ICG蛍光video navigation systemによる細径胃管の術中血流評価の所見を後ろ向きに検討し、縫合不全発症との関連について検討した。

## (方法)

当院で2010年より施行された胸腔鏡下腹臥位食道切除術・細径胃管再建60例において左・右胃大網動脈、短胃動脈について、動脈造影所見の有無と3秒以上の造影遅延の有無について検討した。

## (結果)

ほぼ全症例の細径胃管において右胃大網動脈と同領域胃管壁は良好に造影された。左胃大網動脈は右胃大網動脈根部からの血流が速やかに到達する症例38例と3秒以上の遅延を伴う症例や造影不良の症例を10例に認めた。

短胃動脈領域では迅速に造影される症例は6例であり、造影不良の症例が半数以上を占めた。60症例のなかでClavien-Dindo分類でGrade 3以上の縫合不全症例は8症例（13.3%）を認めた。縫合不全の有無を左胃大網動脈造影が遅延または不良な群と迅速に造影された群で比較したところ、有意差をもって左胃大網動脈造影が遅延または不良であった群に縫合不全が多かった。（ $p=0.027$ ,  $OR=7.8$ ）

## (考察)

Jorgらの報告でも術中ICG蛍光血管造影で胃管血流を確認したところ、良好な血液灌流の部位における吻合では縫合不全が2%であったのに対し、不良な血液灌流の部位での吻合では45%に縫合不全の発生を認めたとしている。一方で食道切除では非常に長い距離を再建臓器で置換する必要があり、必ずしもICG蛍光造影における血流が良好な部位で吻合できるとは限らないのが現実である。

## (結語)

ICG蛍光による細径胃管の術中造影所見は術後縫合不全のリスク評価に有用であった。今後は縫合不全ハイリスク症例に対する有効な術中対処および周術期管理の確立が急務である。

## PS-097-2

## 食道癌におけるComorbidity-Polypharmacy Scoreの有用性についての検討

中村 健一<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 内原 智幸<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 木下 浩一<sup>1</sup>, 八木 泰佑<sup>1</sup>, 間端 輔<sup>1</sup>, 大内 繭子<sup>1</sup>, 清住 雄希<sup>1</sup>, 江藤 二男<sup>1</sup>, 黒田 大介<sup>1</sup>, 織田 枝里<sup>1</sup>, 美馬 浩介<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 辛島 龍一<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【はじめに】 Comorbidity-Polypharmacy Score (CPS)は、併存疾患と常用薬の総和により算出され、外傷手術における予後予測因子として有用であることが報告されている。近年の高齢化社会の進行に伴い、癌患者における併存疾患や常用薬は今後も増加することが推測される。今回、食道癌手術症例におけるCPSと術後合併症の関連について検討したので報告する。【方法】 2011年1月から2016年6月までに、当科で一期的食道亜全摘術を施行した術前加療のない食道癌153例を対象とした。CPSは術前の併存疾患と常用薬数の総和によって算出し、7点をcut-offとし、2群間で術後合併症、他の臨床病理学的因子との関連についてretrospectiveに検討した。【結果】 CPSの中央値は3 (range: 0~21)で、CPS高値群は46例、CPS低値群は107例であった。CPS高値群では、Clavien-Dindo分類(CDc) IIIb以上の術後合併症が有意に多かった (low CPS vs. high CPS: 5.6% vs. 17.4%,  $P=0.0269$ )。また、CPS高値群では、有意に年齢が高く (low CPS vs. high CPS: 65.4歳 vs. 69.5歳,  $P=0.0099$ )、ICU滞在日数が長く (low CPS vs. high CPS: 1.3日 vs. 2.5日,  $P=0.0008$ )、術後在院日数が長く (low CPS vs. high CPS: 26日 vs. 32日,  $P=0.0082$ )、術中輸血が多く (low CPS vs. high CPS: 3.7% vs. 17.4%,  $P=0.0062$ )、ASAPSが不良であった (low CPS vs. high CPS: 1.7 vs. 2.1,  $P<0.0001$ )。CPSは性別や癌の進行度(TNM)とは有意な相関は認めなかった(全て $P>0.05$ )。多変量解析では、CPS高値がCDc IIIb以上の術後合併症の危険因子として抽出された [Odds Ratio: 5.45, 95% Confident Interval (CI):1.55-21.33,  $P=0.0083$ ]。併存疾患数や常用薬数単独での検討では、CDc IIIb以上の術後合併症とは相関は認めなかった。【結語】 CPSは併存疾患と常用薬の総和から簡便に算出できるスコアであり、食道癌手術において術後合併症を予測する因子として有用であることが示唆された。

## PS-097-3

## 地方病院での食道切除再建術におけるハイリスク症例の合併症軽減への取り組み

木村 和恵<sup>1</sup>, 古賀 聡<sup>1</sup>, 武末 亨<sup>1</sup>, 坂野 高大<sup>1</sup>, 笠井 明大<sup>1</sup>, 吉屋 匠平<sup>1</sup>, 武谷 憲二<sup>1</sup>, 由茅 隆文<sup>1</sup>, 皆川 亮介<sup>1</sup>, 甲斐 正徳<sup>1</sup>, 梶山 潔<sup>1</sup>  
1:飯塚病院外科

【背景】食道切除再建術は消化器外科領域において侵襲の高い手術の一つであり、National clinical data base (NCD)による2011-2013年の術後30日以内死亡率1.1%、手術関連死亡発生率3.0%と報告されている。同年の当院の予測発生率はそれぞれ2.7%、9.2%であり、予測値が全国平均と比較して高いことから当院ではハイリスク症例を対象としていると考えられる。【対象と方法】2009年1月から2016年8月まで当科で手術を施行した食道癌80例を対象とした。抜去や経裂孔切除例は除外した。2015年4月より①胸腔鏡腹腔鏡の導入、さらに周術期合併症減少をめざし、②縫合不全予防としてICG蛍光法にて再建臓器の血流の確認③術前の口腔ケアや呼吸リハの導入を行った。I期:2009年1月～2015年3月までの46例、II期:2015年4月以降の34例で、術後合併症について比較検討した。【結果】NCDの術後30日以内死亡予測発生率は1.6%、手術関連死亡予測発生率は11.2%、全国平均より高かった。年齢69歳(42-90)、治療を要する併存疾患は75%に認めた。また、術後合併症の比較では合併症全体はI/II期:52/26%、肺合併症19.5/11.7%縫合不全19.5/11.7%。I期と比較し、II期では合併症率が少なかった。在院死は4/0%。合併症の発生率と手術関連予測死亡率の間に関係は見られなかった。【まとめ】手術関連死亡予測率が高いハイリスク症例に対して合併症軽減の取り組みにより手術可能と考えられた。

## PS-097-4

## 進行食道癌に対するNAC-DNF療法の手術に与える影響について

伊東 竜哉<sup>1</sup>, 信岡 隆幸<sup>1</sup>, 石井 雅之<sup>1</sup>, 秋月 恵美<sup>1</sup>, 植木 知身<sup>1</sup>, 西舘 敏彦<sup>1</sup>, 沖田 憲司<sup>1</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

【背景と目的】JCOG9907試験に基づき、本邦における根治切除可能なStageII/III食道癌に対する標準治療は、FP療法後に根治手術を行うことが推奨されている。しかし同試験におけるFP療法の奏功率は38%に留まり改善の余地があると考えられ、あらたな術前化学療法のレジメンが模索されている。当院では5-FU/CDGP/DOCの3剤併用療法(DNF療法)を術前化学療法として施行している。そこでDNF療法後の周術期因子について、同時期に行われたFP療法と比較解析する。【対象と方法】2011年1月から2016年8月までに当科で食道癌に対して手術を施行した25例のうち、術前化学療法を行った12例を対象とした。これらをDNF群とFP群に分け、手術因子・臨床病理学的因子について解析した。【結果】対象を術前化学療法で分類すると、DNF群8例、FP群5例であった。年齢中央値はDNF群69歳、FP群65歳で両群間に差を認めなかった。男女比はDNF群5:2、FP群5:0であった。手術は全例に胸腔鏡下食道亜全摘・3領域D2郭清・胃管後縦隔経路再建を施行した。手術時間はDNF群655分、FP群698分で両群間に差を認めなかった。出血量はDNF群70ml、FP群120mlで両群間に差を認めなかった。手術標本における組織学的効果判定(Grade:0/1a/1b/2/3)は、DNF群で0/3/2/0/3、FP群で1/3/1/0/0で、DNF群の2例にpCRを認めた。Clavien-Dindo分類Grade3以上の術後合併症を、DNF群3例、FP群1例に認め、両群間に差を認めなかった。術後在院日数は、DNF群42日、FP群31日で、両群間に差を認めなかった。【結語】DNF療法はFP療法と比して周術期因子に関して遜色のない結果であった。

## PS-097-5

## 胸腔鏡下食道切除術における早期経口摂取開始のための工夫

星野 明弘<sup>1</sup>, 中島 康晃<sup>1</sup>, 川田 研郎<sup>1</sup>, 東海林 裕<sup>1</sup>, 岡田 卓也<sup>1</sup>, 久米 雄一郎<sup>1</sup>, 小郷 泰一<sup>1</sup>, 奥田 将史<sup>1</sup>, 中島 雄高<sup>1</sup>, 松井 俊大<sup>1</sup>, 川村 雄大<sup>1</sup>, 山口 和哉<sup>1</sup>, 長 齡<sup>1</sup>, Mora Andres<sup>1</sup>, 安野 正道<sup>1</sup>, 小嶋 一幸<sup>1</sup>, 河野 辰幸<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学消化管外科

はじめに：食道癌の手術は高侵襲であり合併症の発症も少なくなく、安定した管理を行うためには個々の患者の病態に応じた介入が重要である。術後合併症である縫合不全および誤嚥性肺炎に着目した評価法と早期経口摂取開始のための工夫について報告する。

早期経口摂取の評価法とクリニカルパス：早期経口摂取を安全に行うため、第1病日の経鼻内視鏡による上部消化管観察と第3病日の飲水テストによる嚥下機能評価を用いた。評価に問題なければ、早期経口摂取クリニカルパスにより第3病日よりゼリー食を開始する。

対象と方法：2015年11月より食道癌に対し胸腔鏡下食道切除術を施行した10例を対象とした。早期経口摂取の評価法によるクリニカルパスの適用率や問題点などについて検討した。

結果：上部消化管観察と飲水テストの結果、早期経口摂取パスは7例（70%）に施行可能であり、経口摂取開始時期の中央値は3日（3-14）であった。適用不可の3例の理由は2例が飲水テストで誤嚥あり、1例が吻合部出血で経口摂取開始を遅らせたためであった。また早期経口摂取クリニカルパスを適用した7例中、Clavien-Dindo（C-D）IIIaの誤嚥性肺炎を1例に認めた。術後在院日数の中央値は15.5日（10-23）であった。

まとめ：早期経口摂取のための評価法によると早期経口摂取クリニカルパスは70%の症例に適用可能で、経口摂取開始時期の中央値も3日であった。1例にC-DIIIaの誤嚥性肺炎を発症したが、それ以外は大きな合併症は認めなかった。

## PS-097-6

## 胸部食道癌手術患者におけるサルコペニアの周術期管理に与える影響

相馬 大介<sup>1</sup>, 山田 和彦<sup>1</sup>, 野原 京子<sup>1</sup>, 山下 智<sup>1</sup>, 橋本 政典<sup>1</sup>, 枝元 良広<sup>1</sup>, 徳原 真<sup>1</sup>, 矢野 秀朗<sup>1</sup>

1:国立国際医療研究センター外科

【はじめに】サルコペニアはもともと、高齢化や悪性疾患に伴った筋肉量の強度の低下として提唱された概念である。食道癌患者は高齢者や、術前より低栄養の症例が多いことから、サルコペニアの合併率が高く、治療成績に悪影響を与えることが予想される。今回我々は食道癌手術患者におけるサルコペニアと術後治療成績について検討した。

【対象と方法】2014年1月から2016年5月までに当科で胸腹部に操作が及ぶ胸部食道癌根治に対して手術を行った69例を対象とした。術前CTにおける第3腰椎下縁レベルの骨格筋面積をSYNAPSE VINCENTを用いて測定して、身長で補正した値であるskeletal muscle index (SMI)を算出した。判定は播本らの以前の報告をもとにカットオフ値を男性BMI>25でSMI<43、BMI>25でSMI<53、女性SMI<41をサルコペニア群 (S群)、それ以外の群を非サルコペニア群 (N群)とした。術後合併症についてはClavian-Dindo分類でgrade II以上を合併症ありとした。

【結果】対象患者69例の内訳は平均年齢67.1歳(36歳~84歳)、男女比は58例:11例、S群/N群は28例(40.5%)/41例(59.5%)であった。SMI値とBMI値は有意な正の相関関係を認めた。(p<0.01) S群とN群の間で年齢、術前PS、臨床病期、手術時間、出血量などの因子で差を認めなかったが、男性より女性でS群が有意に多かった。(p<0.01) 術後合併症に関する検討では術後総合併症発生率では有意差を認めなかったが、術後肺炎など呼吸器系合併症の発生率ではS群で有意差に多く認めた。(p<0.01) また、ICU滞在日数もS群:8.9日、N群:5.2日と有意差を認めた。(p=0.017)

【まとめ】サルコペニア群では呼吸器合併症の割合が有意に多く、ICU滞在日数も有意に長かった。サルコペニアは術前の合併症予測の良い指標であり、サルコペニア群に対する術前から積極的なリハビリや栄養療法が術後合併症の予防に寄与することが考えられた。

## PS-097-7

## 胸腔鏡下食道亜全摘術後の頻脈性不整脈における塩酸ランジオロールの有用性の検討

加藤 礼<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>, 山崎 公靖<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 有吉 朋丈<sup>1</sup>, 山下 剛史<sup>1</sup>, 伊達 博三<sup>1</sup>, 茂木 健太郎<sup>1</sup>, 広本 昌裕<sup>1</sup>, 齊藤 祥<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 吉武 理<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>

1:昭和大学消化器・一般外科

【背景】食道癌根治術後の頻脈性不整脈は、術後合併症の増加、術後在院日数の増加が報告されており、重大な合併症の一つである。

教室では食道癌に対し、胸腔鏡下食道亜全摘術を第一選択としており、低侵襲化を計っているが、術後頻脈性不整脈のコントロールで苦慮することが認められる。2010年より教室でも術後塩酸ランジオロールを積極的に使用しており、有用性について検討した。

【対象と方法】2010年1月から2014年12月までに、食道癌に対し胸腔鏡下食道亜全摘術施行された311例のうち、術後に頻脈性不整脈を発症し、塩酸ランジオロールを使用した36例(11.6%)を対象とした。投与時バイタルサイン、投与後1時間後バイタルサイン、術後合併症、術後在院日数を後方視的に検討した。

【結果】塩酸ランジオロール投与前心拍数は $141.4 \pm 22.0$ bpm、投与後一時間の心拍数は $102.6 \pm 16$ bpmと有意に減少した( $p < 0.001$ )。投与前収縮期血圧は $124.1 \pm 23.5$ mmHg、投与前拡張期血圧 $74.4 \pm 14.9$ mmHg、投与後収縮期血圧 $116.8 \pm 21.7$ mmHg、投与後拡張期血圧 $71.5 \pm 13.1$ mmHgであり、投与前後で有意な減少は認められなかった。術後在院日数は、不整脈を発症していない群では $18.6 \pm 10.6$ 日、不整脈を発症した群で $23.1 \pm 15.1$ 日であり、増加傾向であったが有意差は認められなかった。縫合不全は、不整脈を発症していない群では5例(1.8%)、不整脈を発症した群で2例(5.6%)であり、有意差は認められなかった。肺炎は、不整脈を発症していない群では15例(5.5%)、不整脈を発症した群で6例(16.7%)と有意に多く認められた。

【考察】塩酸ランジオロール使用は、心拍数の有意な減少を認め、血圧に低下なく有用と考えられた。不整脈を発症していない群と整脈を発症した群で術後在院日数、縫合不全に有意差は認められなかったが、肺炎で有意差を認めた。肺炎の炎症が心房細動を惹起した可能性が考えられた。

【結語】胸腔鏡下食道亜全摘術後の頻脈性不整脈における塩酸ランジオロールの有用性が示唆された。

## PS-097-8

## 食道癌手術における術後空腸瘻抜去後の難治性腸管皮膚瘻に関する検討

長谷川 弥子<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 西川 勝則<sup>1</sup>, 田中 雄二郎<sup>1</sup>, 星野 真人<sup>1</sup>, 松本 晶<sup>1</sup>, 矢野 文章<sup>1</sup>, 三森 教雄<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

【背景】高度侵襲の手術には、周術期管理として術後早期から経腸栄養を行うことが推奨されている。特に食道癌手術においては術後の栄養障害が多いため、術後の栄養管理を目的として術中にチューブ型またはボタン型栄養瘻を造設することが多い。ボタン型はチューブ型に比べ詰まりにくく、またチューブ破損の心配もなく交換も容易である。しかしその反面、長期留置後に抜去した場合はチューブ型と比較し管状瘻になり易く、結果として難治性腸管皮膚瘻(REF)を生じることがある。【目的】当院における食道癌術後の空腸瘻抜去後に生じたREFの要因を後方視的に調査し検討した。

【対象・方法】2008年6月～2015年6月まで当科で施行した食道癌手術238例のうちボタン型腸瘻(24Fr)を造設し抜去日の確認ができた133例を対象とした。腸瘻は全例、食道癌手術時に上部空腸内へ直視下に挿入留置され、抜去は外来にて用手的に行われた。腸瘻抜去後に瘻孔の自然閉鎖が原則1ヶ月以内に見られない場合をREFと定義した。

【結果】REFは全体で7例(0.05%)に生じ、全例が観血的な瘻孔閉鎖術を必要とした。REF群と非REF群における性別、年齢、術式、併存疾患、抜去時のAlb値はいずれも両群間で有意差は認められなかった。唯一、腸瘻留置期間に有意差が認められた(REF群446日vs.非REF群167日、 $p < 0.001$ )。またREF発生の腸瘻留置期間のcut-off値はROCより343日と算出され、343日を超える腸瘻留置によるREF発生のオッズ比は102.86(95%CI:10.84- 975.88)と有意に高値を示した。

【結語】今回の結果より、ボタン型腸瘻にはメリットもあるが留置期間が約1年を超える場合は患者背景に関わらずREFを生じる危険が高まることが判明した。ボタン型腸瘻造設の場合は今後、抜去時期に留意した術後栄養管理が必要であると考えられた。

## [PS-098] ポスターセッション (98)

## 食道-周術期管理-6

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：定永 倫明（済生会福岡総合病院外科）

## PS-098-1

## 食道亜全摘における胸管切除の有無と術後合併症との関連

山根 大侍<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 内原 智幸<sup>1</sup>, 間端 輔<sup>1</sup>, 八木 泰佑<sup>1</sup>, 大内 繭子<sup>1</sup>, 中村 健一<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 美馬 浩介<sup>1</sup>, 木下 浩一<sup>1</sup>, 辛島 龍一<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【背景】食道癌に対する食道亜全摘における胸管切除の意義は、術後短期成績、予後に関して、いまだ明らかになっていない。

【目的】食道亜全摘術後の合併症に、胸管切除が与える影響について明らかにする。

【対象と方法】2006年6月から2016年7月施行した、食道癌に対する食道亜全摘536例のなかで、患者背景を統一するためcStage II、IIIのみを対象とした。また術前に放射線治療を行っている症例は除外した。最終的に227例でretrospectiveに解析を行い、胸管切除の有無による手術後の短期成績を比較検討した。

【結果】胸管切除を行った群(97例)と温存した群(130例)を比較すると、Clavien-Dindo分類II以上の合併症が49.6% vs 36.9%( $P=0.058$ )、IIIb以上の重症合併症が15.4% vs 8.5%( $P=0.101$ )となり、胸管切除群で合併症が多い傾向にあった。また胸管切除群では、呼吸器系合併症が32.0% vs 13.1% ( $P<0.001$ )と有意に多く認められた。このほか、縫合不全8.2% vs 16.2% ( $P=0.078$ )、心血管合併症4.1% vs 5.4% ( $P=0.662$ )、乳び胸が2.1% vs 1.5% ( $P=0.767$ )、再手術8.2% vs 5.4% ( $P=0.390$ )については有意差がなかった。出血量680ml vs 540ml ( $P=0.110$ )、手術時間570分 vs 540分 ( $P=0.073$ )であった。

【まとめ】胸管切除を行った群において呼吸器系合併症が有意に増加し、Clavien-Dindo分類II以上の合併症も多い傾向にあった。術後早期の合併症の点からは胸管温存が望ましいが、予後の点からも検討が必要であると考えられた。

## PS-098-2

## 周術期CPKの推移からみた胸腔鏡下食道切除手術と開胸手術の比較

鈴木 隆<sup>1</sup>, 島田 英昭<sup>1</sup>, 高地 良介<sup>1</sup>, 酒井 隆光<sup>1</sup>, 長嶋 康雄<sup>1</sup>, 名波 竜規<sup>1</sup>, 大嶋 陽幸<sup>1</sup>, 谷島 聡<sup>1</sup>, 鷺澤 尚宏<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>  
1:東邦大学医療センター大森病院一般・消化器外科

【背景と目的】CPKは組織破壊を反映するバイオマーカーであるが、手術侵襲とCPKとの関連性についての報告はほとんどない。そこで、胸腔鏡下食道切除手術と開胸手術の周術期CPKの推移を比較検討した。【対象と方法】2014年以降の開胸による右開胸食道亜全摘術、胸骨後胃管再建術症例16例と2015年以降の胸腔鏡下食道亜全摘術、胸骨後胃管再建術症例15例について、手術時間・出血量、術後短期成績としてWBC・CRP・CPK・術後肺合併症・硬膜外麻酔使用日数などについて比較検討した。【結果】従来法、胸腔鏡下手術それぞれでは、手術時間は482.5(323-581分) vs 555(428-714分) (P=0.038), 出血量は280(50-1212mL) vs 243(60-1270mL) (P=0.465), 1病日WBCは3200-20600:4300-15600 (P=0.406), 1病日CRPは3.6-13.7:2.9-8.9 (P=0.540), 1病日CPKは236-1446 vs 213-1495 (P=0.030), 硬膜外麻酔抜去日数は4-9日 vs 5-9日 (P=0.538), ドレーン抜去日数は5-18日 vs 5-10日 (P=0.002), 肺炎5例 (31.3%) vs 2例 (13.3%) (P=0.394)であった。【考察と結語】胸腔鏡下手術は有意に手術時間が長くなるが、術後のCPKの推移から手術侵襲は軽減されており、疼痛については臨床上では明らかに胸腔鏡下手術の方が優れていたが、有意差はなかった。肺炎発生率も胸腔鏡下手術の方が少ない傾向であったが、有意差はなかった。胸腔ドレーン抜去は早くなり離床に影響すると考えられた。

## PS-098-3

## 消化管吻合部リークテストの標準化へ向けた圧制御送気法の前臨床的検討

東 重慶<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

【背景】消化管吻合部のリークテストは日常臨床で広く行われているが、その手法は施設によってまちまちで標準化されていない。リークテスト時に吻合部にかかる圧はモニターされておらず、術者が吻合部にかかる緊張を視触診で主観的に判断しているのが現状である。我々は先行研究を通じて、胃管に接続したシリンジの盲目的な「手押し」(手動送気)によるテスト法では、吻合部にかかる圧が施行医によってばらつくことを見いだした(7~10mmHg)。リークテストの標準化には送気圧をコンピュータで制御する「圧制御送気法」の導入が必須と考え、前臨床的検討を行った。【方法】実験1:家畜ブタ(35kg、メス)を対象に、自動吻合器を用いて食道空腸を吻合した「正常吻合モデル」(n=5)と、吻合器から予めステープルを2針抜去してから同じく吻合した「リークモデル」(n=5)をそれぞれ作成した。吻合部近傍に胃管と内圧測定用カテーテルを留置し、水封下に手動送気を行い、バブリングを認めた際の圧をデジタルマンOMETRYで記録した。実験2:実験1の結果から至適送気圧を設定し、「リークモデル」(n=5)を対象に自動送気装置を用いて吻合部に圧制御送気を行い、リーク検出の可否を検証した。【結果】実験1:リークモデルは13.1mmHgと正常吻合モデル(37.7mmHg)よりも有意に低い圧でリークしたが、これは先行研究で確認された手動送気圧(7mmHg前後)よりは高かった。実験2:ステープル欠損による人為的リークを検出するための至適圧を20mmHgと設定し圧制御送気を行ったところ、リークモデル5例ともすみやかにバブリングを認め、前例でリークの検出が可能であった。【まとめ】手動送気法ではリークを検出するに十分な圧が吻合部にかかっていない可能性がある。圧制御送気を用いることでリークテストの標準化を行える可能性が示された。

## PS-098-4

## 高齢者食道癌患者に対する内視鏡下食道切除術の安全性、予後に関する検討

内原 智幸<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 織田 枝里<sup>1</sup>, 間端 輔<sup>1</sup>, 八木 泰佑<sup>1</sup>, 江藤 二男<sup>1</sup>, 黒田 大介<sup>1</sup>, 大内 繭子<sup>1</sup>, 中村 健一<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 美馬 浩介<sup>1</sup>, 木下 浩一<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【はじめに】高齢化社会の到来に伴い、70歳以上の食道癌患者の手術も稀ではなくなってきた。食道癌に対する食道亜全摘術は侵襲が大きく、他の消化器癌手術と比較して合併症の頻度が高いことが報告されている。胸腔鏡下食道切除術（以下MIE）は開胸と比較して低侵襲であるが、高齢者に対する安全性、予後については明らかではない。

【目的】70歳以上の高齢者食道癌患者に対するMIEの安全性と予後について検討する。

【対象・方法】2011年3月から2016年5月までに当科で施行したMIE 115例を対象とした(2期再建は含まない)。70歳以上(N=35)と70歳未満(N=82)に関して、手術の短期および長期成績を比較検討した。

【結果】両群の患者背景は、年齢に有意差を認めなかったものの(74歳vs61歳、 $P<0.001$ )、PS、BMI、進行度、術前治療の有無に差を認めなかった。ブリンクマン指数は高齢者群で有意に低値であった(582 vs 815)。術前の併存症には差を認めなかった。手術の短期成績に関して、手術時間(621分 vs 602分)、出血量(204g vs 242g)に差を認めなかった。リンパ節郭清個数は高齢者で少なく(40個 vs 53個、 $p=0.0168$ )、郭清を若干手控えている可能性が示唆された。合併症に関して、Clavien-Dindo分類Grade II以上の総合併症、III以上の重症合併症、呼吸器、心血管合併症、縫合不全に差を認めなかったが、重症合併症後の在院日数は高齢者群で長い傾向にあった(31.5日vs25日)。予後に関してOS、cancer-specific survivalに差を認めなかった。

【まとめ】高齢者に対するMIEに関して、術後合併症に差がなく、安全に施行することができていた。一方で合併症発生後の回復に長い時間がかかるため、慎重な手術操作と周術期管理が必要と考えられた。予後については差を認めず、MIEは高齢者に対しても若年者と同等のbenefitが期待できると考えられた。本研究のlimitationは高齢者にMIEを施行する時点でセレクションバイアスがある点である。

## PS-098-5

## 食道切除時における肝円索を用いた経腸栄養カテーテル留置法の有用性

川合 亮佑<sup>1</sup>, 安部 哲也<sup>1</sup>, 植村 則久<sup>1</sup>, 伊藤 誠二<sup>1</sup>, 小森 康司<sup>1</sup>, 千田 嘉毅<sup>1</sup>, 三澤 一成<sup>1</sup>, 伊藤 友一<sup>1</sup>, 木村 賢哉<sup>1</sup>, 木下 敬史<sup>1</sup>, 夏目 誠治<sup>1</sup>, 清水 泰博<sup>1</sup>, 篠田 雅幸<sup>1</sup>

1:愛知県がんセンター中央病院消化器外科

## 【はじめに】

胸部食道癌の周術期栄養管理において、早期経腸栄養は手術侵襲軽減や術後免疫能回復、術後腸蠕動の回復の点から重要である。食道癌手術時の経腸栄養カテーテル留置は一般的に空腸瘻を作成する。しかし、空腸瘻は腸管の腹壁への固定を必要とし、それを起因とする経腸カテーテル刺入部感染、術後長期的な腸閉塞の危険性をもたらす。再建臓器から経腸栄養チューブを入れることにより、腸閉塞などの合併症を回避することが出来るが、胸骨後再建や特に後縦隔再建では再建臓器へのチューブ挿入部と皮膚の距離が長く、困難であった。そこで我々は、胸骨後再建や後縦隔再建にも肝円索を用いた経胃管的空腸瘻の造設を行い、良好な成績を得ているため、この方法を紹介する。

## 【対象と方法】

2005年1月から2015年3月までに当科で右開胸開腹食道切除を施行した420名を対象とした。空腸瘻を作成した214名をF J群、肝円索を用いた胃管瘻を作成した206名をF G群とした。両群間におけるカテーテル関連合併症、術後合併症等につき検討を行った。

## 【結果】

カテーテル留置中における刺入部感染発生率は、F J群(n=11/214, 5.1%)に対してF G群(n=1/206, 0.5%)で有意に低かった(p<0.01)。術後腸閉塞に関して、F J群では8例(3.7%)であったがF G群では全く発生しなかった(p<0.01)。その他のカテーテル関連合併症、術後合併症に関しては両群間で有意な差は無かった。

## 【結論】

古典的な空腸瘻と比較して、肝円索を用いた経腸栄養カテーテル留置法は、カテーテル刺入部感染、術後腸閉塞の危険性を軽減する事が出来る。今後、食道切除時における腸瘻造設術として空腸瘻に代わり、有用な方法であると考えられる。

## PS-098-6

## 有茎空腸再建を用いた食道癌術後の栄養状態の評価

長澤 芳信<sup>1</sup>, 新原 正大<sup>1</sup>, 眞柳 修平<sup>1</sup>, 赤澤 聡<sup>2</sup>, 中川 雅裕<sup>2</sup>, 坪佐 恭宏<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター食道外科、2:静岡県立静岡がんセンター

【背景】食道手術において、再建臓器は胃管が用いられるが、胃管による再建が不能な場合に、当院では有茎空腸再建を第一選択としている。胃管再建が不能な場合には、大きく分けて、胃切除既往と食道癌手術時の同時切除の2つの場合がある。術後の栄養状態は予後に影響を与えるとされ、栄養状態を維持することが予後の改善に重要であると考えられる。また、胃切除既往のある患者と同時切除の患者での栄養状態の差については知られていない。【方法】2002年9月から2016年5月までに当院の食道癌手術において有茎空腸再建術を施行した26例において、術後3、6、9、12か月での体重・総蛋白・アルブミン値の評価を行う。異時切除群11例と同時切除群15例に分類し、同様に評価を行う。【結果】年齢（中央値 異時切除群/同時切除群 67/70歳）、男（異時切除群/同時切除群 11/13例）、BMI（中央値 異時切除群/同時切除群 19.8/19.9）、術前化学療法症例（異時切除群/同時切除群 3/2例）、サルベージ症例（異時切除群/同時切除群 2/2例）、StageはI（異時切除群/同時切除群 0/3例）、II（異時切除群/同時切除群 2/3例）、III（異時切除群/同時切除群 6/8例）、IV（異時切除群/同時切除群 3/0例）であり患者背景に有意差を認めなかった。体重（中央値3/6/9/12か月 47/47/49/51 kg）、総蛋白（中央値3/6/9/12か月 6.5/6.6/6.8/6.9 g/dL）、アルブミン値（中央値3/6/9/12か月 3.7/3.8/4.0/4.0 g/dL）はそれぞれ経時的改善を認めた。異時切除群と同時切除群では有意差はないものの、同時切除群で体重、総蛋白、アルブミン値はいずれも低値の傾向にあった。【考察】有茎空腸術後に栄養状態は経時的な改善を認めた。異時切除群と同時切除群では、栄養状態は異時切除群で良好な傾向にあった。

## PS-098-7

## 食道癌予後予測因子としての術後4日目のC反応性蛋白（CRP）の検討

神尾 一樹<sup>1</sup>, 尾形 高士<sup>1</sup>, 前澤 幸男<sup>1</sup>, 中島 哲史<sup>1</sup>, 池田 耕介<sup>1</sup>, 山田 貴允<sup>1</sup>, 佐藤 勉<sup>2</sup>, 大島 貴<sup>2</sup>, 利野 靖<sup>2</sup>, 益田 宗孝<sup>2</sup>, 長 晴彦<sup>1</sup>, 吉川 貴己<sup>1</sup>

1:神奈川県立がんセンター消化器外科、2:横浜市立大学外科治療学

【背景】食道癌術後合併症の頻度は30-50%と報告されており、重症例では致死的な経過をたどる。また、その発症は長期予後にも関連する重要な因子との報告が散見される。一方で、われわれは食道癌術後4日目のCRP値が術後感染性合併症の早期予測因子であることを報告した。しかし、そのCRP値が長期予後の予測因子となるかは明らかではない。今回、食道癌術後の予後予測因子としてのCRPの有用性について検討を行った。

【対象と方法】2011年1月から2015年9月までに当院で食道癌に対して術前化学療法後にR0手術を施行した117例を対象とした。原則的に手術は右開胸開腹食道亜全摘・胃管再建・頸部吻合で行った。なお、周術期管理はERAS protocolに基づいて行い、全例で周術期にステロイドを使用した。本検討では、術後4日目CRPのcut-off値をCRP4.0mg/dlとして、high-CRP群とlow-CRP群に分け、背景因子を比較した。また、単・多変量解析を用いて予後因子について検討を行った。

【結果】high-CRP群は38例(32.5%)で、low-CRP群は79例(67.5%)であった。年齢、性別、ASA-PS、腫瘍局在、壁深達度、リンパ節転移、進行度、郭清領域、術前化学療法効果判定に両群間で有意差はなかった。Clavien-Dindo分類でgradeⅢ以上の感染性合併症はlow-CRP群(7例(8.9%))と比較してhigh-CRP群(17例(44.7%))で有意に多かった。年齢・性別・ASA-PS・壁深達度・リンパ節転移の有無・郭清領域・術前化学療法効果判定・high-CRPを調整因子として、予後に対する多変量解析を行うとhigh-CRP(Hazard ratio;2.806,95%CI:1.307-6.022,p=0.008)と壁深達度(Hazard ratio;5.887,95%CI:2.035-17.040,p=0.001)が独立した予後因子となった。low-CRP群の1年生存率は96.2%、2年生存率は86.4%であるのに対し、high-CRP群の1年生存率は86.8%、2年生存率は64.9%で有意に短かった(p=0.021)。

【結語】食道癌術後4日目のCRP値は長期予後の予測因子になることが示唆された。

## PS-098-8

## 高解像度食道内圧検査（HRM）を用いた食道癌患者の嚥下圧動態に関する検討

田中 雄二郎<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 西川 勝則<sup>1</sup>, 高橋 慶太<sup>1</sup>, 湯田 匡美<sup>1</sup>, 星野 真人<sup>1</sup>, 松本 晶<sup>1</sup>, 谷島 雄一郎<sup>1</sup>, 矢野 文章<sup>1</sup>, 三森 教雄<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

（背景・目的）近年食道癌手術は手術手技や周術期管理の進歩により術後合併症は軽減してきているが、術後QOLに関して十分な検討はされていない。食道切除再建後は嚥下に関わる症状の出現が顕著なQOL低下をきたし、その病態は未だ十分に解明されていない。今回、食道癌術後患者に対して食道良性疾患の機能評価で使われているHRMを用いて嚥下能を評価し、咽頭および上部食道括約筋に及ぼす影響を検討した。（対象・方法）2015年10月～2016年6月までに食道癌に対し食道全摘、胃管再建術を施行した19例中、術前高度狭窄や縫合不全症例を除きHRMの同意が得られた8例（平均年齢68歳、男性/女性6例/2例）を対象とした。HRMを用いて上部食道括約筋最高静止圧(UESP)、上部食道括約筋収縮圧(UESC)、中下咽頭・UES・上部食道における嚥下伝搬速度、UES弛緩時間を測定した。検査は術前と術後1ヶ月目に施行し、術前後で咽頭と食道における運動機能を比較をした。（結果）8例中1例は術後反回神経麻痺による誤嚥がみられ除外した。術前後の平均UESPとUESCはそれぞれ $47 \pm 12$  vs.  $38 \pm 29$  mmHg、 $238 \pm 39$  vs.  $284 \pm 74$  mmHgであり、術後にUESPは低下、UESCは上昇する傾向であった。術後の嚥下伝搬速度は咽頭/UES/上部食道で11/10/4 cm/秒と計測され、術前後での変化はなかった。UES弛緩時間は術前後とも平均0.7秒と同等であった。反回神経麻痺を認めた症例は下図の如く嚥下に随伴するUESの弛緩不全がみられ、蠕動の協調運動障害が考えられた。（考察）HRMは、従来の食道内圧検査で評価しにくい咽頭から上部食道の蠕動運動を内圧の変化として正確に記録・観察することができた。食道癌術後にみられたUESP低下とUESC上昇は術後の嚥下に伴う症状との関連が示唆された。反回神経麻痺症例でみられたUESの弛緩不全は誤嚥発生の主要因と考えられた。さらに術後の嚥下能を把握することで術後QOLを改善できる可能性がある。

## [PS-099] ポスターセッション (99)

## 食道-再建法-1

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：森田 勝（国立病院九州がんセンター消化管外科）

## PS-099-1

## 食道アンビル先行装着後の頸部器械吻合の工夫とステープルライン内翻する胃管作成の工夫

牧野 浩司<sup>1</sup>, 吉田 寛<sup>1</sup>, 丸山 弘<sup>1</sup>, 横山 正<sup>1</sup>, 平方 敦史<sup>1</sup>, 上田 純志<sup>1</sup>, 高田 英志<sup>1</sup>, 関 奈紀<sup>1</sup>, 菊池 友太<sup>1</sup>, 的場 秀亮<sup>1</sup>, 篠塚 恵理子<sup>1</sup>, 上田 康二<sup>1</sup>, 吉岡 将史<sup>1</sup>, 宮下 哲平<sup>1</sup>, 浅見 敬一<sup>1</sup>, 櫻澤 信行<sup>2</sup>, 宮下 正夫<sup>2</sup>, 萩原 信敏<sup>3</sup>, 松谷 毅<sup>3</sup>, 野村 務<sup>3</sup>, 内田 英二<sup>3</sup>

1:日本医科大学多摩永山病院外科、2:日本医科大学千葉北総病院外科、3:日本医科大学消化器外科

【はじめに】食道癌手術で、再建臓器としてのステープルライン内翻の胃管作成や術野の狭い頸部吻合でアンビルヘッド装着先行後、残食道に挿入するなどの工夫を報告する。

【対象】2005年から側臥位、2009年から腹臥位で胸腔鏡下食道切除術を計108例施行のうちアンビル先行装着後、頸部吻合を施行した60例。胃管再建時に内翻胃管作成を、胸腔内吻合または胸骨後にて頸部吻合の4症例施行。

## 【方法】

## 1. アンビル先行装着後、頸部吻合法

1. 残食道に巾着縫合鉗子をかけて糸を通し、吻合部の食道を切る。
2. 胃管の先端をあけ、サーキュラー・ステープラーを挿入。
3. 胃管の大弯後壁よりCDHトロッカーを刺入する。
4. CDHトロッカーにアンビル装着、距離2 cm 位まで閉鎖す。
5. アンビルを装着したままヘッドを残食道に挿入して巾着縫合し、さらにもう一度同部を結紮縫合する。
6. CDHトロッカーを閉鎖し器械吻合する。
7. 挿入孔を巾着縫合で閉鎖、貫通結紮で二重結紮後、漿膜筋層縫合する。

## 2. 胃管作成

1. 胃を遊離後、胃角部付近の小弯側を3-4 cm幅程度の胃管になるようにステープラーで垂直に切る。
2. 切除する口側小弯側の胃壁を内翻するように胃壁の外側から腸鉗子で把持。
4. 胃の口側に挿入孔を開けステープラーを挿入し、3-4 cm幅程度に前後壁に印されたマーキングに沿って切り、最後のステープリングは結紮した糸を牽引しながら切る。
5. トロッカーやスコープある際は、操作時、終了時に弱い送気とともに観察すると出来上がりが確認できる。

## 【結果】

1. 縫合不全3/60例 (5%)で、アンビル装着先行後、残食道に挿入する頸部吻合は、挙上胃管の長さによらず安定した器械吻合が可能だった。
2. ステープルラインが胃管腔内にあり、血管・気管（支）膜様部にあたらない胃管がステープラーで作成され、漿膜筋層縫合が省略できた。

【結論と展望】ステープリング・デバイス使用の工夫によって、安全確実な吻合と手術時間の短縮が可能となる。

## PS-099-2

## 彎曲型Linear Staplerを用いた細径胃管作製と頸部三角吻合の有用性

瀧井 麻美子<sup>1</sup>, 竹村 雅至<sup>1</sup>, 中尾 英一郎<sup>1</sup>, 小澤 りえ<sup>1</sup>, 海辺 展明<sup>1</sup>, 仁和 浩貴<sup>1</sup>, 大嶋 勉<sup>1</sup>, 菊池 正二郎<sup>1</sup>, 篠原 尚<sup>1</sup>, 笹子 三津留<sup>1</sup>  
1:兵庫医科大学上部消化管外科

食道切除後の再建術には様々な様式があるが、安全性や挙上性を兼ね備えた胃が最も用いられる。しかしながら、再建胃の形状や再建経路・食道胃吻合法は施設により様々であり、それぞれの有用性が報告されている。我々は彎曲型Linearstaplerを用いて幅3cmの胃管を作製し、胸骨後経路を挙上し頸部食道と端々に三角吻合を行う術式を用いている。今回我々の術式の治療成績を報告する。(術式) 胸部操作は左側臥位で気胸を併用した胸腔鏡下に行い、腹部操作は腹腔鏡で行っている。胃の授動く終了後心窩部に5cmの小切開をおき、胃を体外に出し胃管作製を行う。胃管作製時には最初に彎曲型Linear staplerを用いることで、胃管の挙上性が向上する。胸骨後経路も腹腔鏡下に作製し、胃管を頸部まで挙上するが幅3cmにすることで挙上性は良好である。右胃大網動静脈の最終枝に出来るだけ近い部位で残存食道とLinear staplerを用いて端々で全周外翻吻合を行うと盲端のない吻合が可能となる。(成績) 2015年8月以降29例の食道癌症例に対して胃管再建例を施行し、このうち27例に本術式を用いた。手術時間は449分で、出血量は150mlであった。術後合併症として縫合不全は1例(3.4%)に認め、2例に胃管先端部小弯側の血流障害が生じたが保存的に軽快し、再手術を必要とする症例はなかった。(結語) 安全な食道再建のためには、吻合部に緊張のかからない長く挙上性の良い胃管を作製することが肝要である。我々の術式は、①彎曲型Linear staplerにより良好な挙上性が得られ、②端々に吻合することでBlind部がなく、③食事の排出が良好で、④吻合部合併症の少ない有用な再建術である。

## PS-099-3

## 胸腔鏡・腹腔鏡下食道亜全摘術における後縦隔胃管再建, 頸部三角吻合の手術成績

中島 亮<sup>1</sup>, 吉村 文博<sup>1</sup>, 橋本 恭弘<sup>1</sup>, 坂本 良平<sup>1</sup>, 山名 一平<sup>1</sup>, 佐藤 啓介<sup>1</sup>, 長谷川 傑<sup>1</sup>

1:福岡大学消化器外科

【はじめに】食道癌に対する胸腔鏡/腹腔鏡下食道亜全摘術は低侵襲かつ安全な手術手技として普及しつつある。我々は、腹臥位での胸腔鏡下食道切除に続き、再建の第一選択である胃管作成を腹腔鏡補助下で行い、後縦隔経路で挙上し、自動縫合器を用いた頸部三角吻合を行う手技を標準としている。今回当院での手術手技及び短期成績を報告する。

【手術手技】腹臥位胸腔鏡下食道切除の後、仰臥位で5トロッカー、気腹下に胃管作成を開始する。大網の切離を胃大網動静脈から3~4cm離れた部位で行う。胃壁、動静脈ともに直接把持することなく、胃管の血流に配慮している。臍上縁のリンパ節郭清後、腹部食道を剥離し短胃動静脈を処理し胃を遊離させる。臍部創を約4cmに拡大し標本を摘出し、体外で30mm幅の細径胃管を作成する。つぎに頸部皮膚切開をおき頸部食道を剥離し、再度気腹下に後縦隔経路で胃管を挙上する。吻合は自動縫合器を用いた頸部三角吻合で行っている。吻合の手技の手順は、食道、胃管後壁の全層を内反するよう縫合・挙上し、自動縫合器で後壁の内反吻合を行う。前壁も全層縫合を行い挙上して自動縫合器2回で閉鎖する。最後に外反した前壁に漿膜筋層縫合を行う。

【結果】2016年4月より本術式を8例に施行した。男:女は6:2であり、平均年齢は63.9(36-87)歳であった。全手術時間は平均677(454-895)分、胸部操作時間290(138~394)分、体外操作に移るまでの腹部操作時間は133(86~216)分、平均出血量は115.5(20-234)mlであった。術後平均在院日数は14.6(12-18)日で、問題となる術後合併症はなく、縫合不全も認めなかった。

【結語】今後、症例を積み重ね検討する必要があるが、本術式による食道切除および再建は低侵襲かつ安全に施行可能であると考えている。

## PS-099-4

## Collard変法による食道胃管吻合の工夫

石橋 雄次<sup>1</sup>, 福永 哲<sup>1</sup>, 岡 伸一<sup>1</sup>, 神田 聡<sup>1</sup>, 夕部 由規謙<sup>1</sup>, 小平 佳典<sup>1</sup>, 福永 正氣<sup>2</sup>

1:順天堂大学消化器・低侵襲外科、2:順天堂大学浦安病院外科

【はじめに】当科では食道癌手術における頸部食道胃管吻合をCollard変法にて行っており良好な成績を得ている。手技の工夫を供覧し、治療成績を報告する。

【対象】2014年1月から2016年8月まで本手技を施行した30例。平均年齢66歳（主占拠部位 Ut: Mt: Lt = 1: 25: 4）

【手術手技】当科では胸部操作、腹部操作は全例胸腔鏡、腹腔鏡にて行っている。左側臥位にて胸腔鏡下に食道授動と縦隔リンパ節郭清を行う。胸部食道はlinear staplerにて切離する。その後仰臥位にて腹腔鏡下に胃の授動、腹腔内リンパ節郭清を行う。上腹部に5cmの小開腹をおき胃を体腔外に引き出し胃管を作成する。胃の切離ラインは右胃動脈の第2枝を温存し、この口側からlinear staplerにて大弯から3cmの距離を確保し切離、径3cmの細径胃管としている。頸部郭清後に胸骨後経路にて胃管を頸部まで挙上する。食道断端と胃管の先端をそれぞれ電気メスで切開したのち、食道後壁と胃管後壁に2本支持糸をかける。支持糸の間を縦方向にlinear stapler(60mm)にて切離することで吻合部後壁を形成する。前壁はCollard原法では手縫い閉鎖であるが、われわれはlinear staplerを用いている。前壁に5本支持糸をかけたのちlinear stapler(60mm)にて計画的に2回で閉鎖する。stapler lineは漿膜筋層縫合をかけ補強する。また後壁V字の頂点部も2針補強する。最後に大網で吻合部を可及的に被覆する。吻合終了後に腹部より胃管を牽引し直線化する。【結果】手術時間502分、出血量313mlで吻合関連合併症（縫合不全、狭窄、出血）は1例も認めていない。【結語】Collard変法による頸部食道胃管吻合は手技が容易であり、安全かつ安定した成績が得られ、有用な吻合法である可能性が示唆された。

## PS-099-5

## 胸部食道癌におけるCollard変法を用いた頸部食道胃管吻合法

民上 真也<sup>1</sup>, 榎本 武治<sup>1</sup>, 佐治 攻<sup>1</sup>, 松下 恒久<sup>1</sup>, 佐々木 奈津子<sup>1</sup>, 丹波 和也<sup>1</sup>, 小倉 佑太<sup>1</sup>, 福永 哲<sup>2</sup>, 大坪 毅人<sup>1</sup>

1:聖マリアンナ医科大学消化器・一般外科、2:順天堂大学消化器・低侵襲外科

当院では胸部食道癌に対し胸腔鏡下食道切除、腹腔鏡補助下胃管作成、頸部食道胃管吻合を標準術式としている。Collard変法を用いた頸部食道胃管吻合を2014年1月より行っており、手技と成績について報告する。本手技を32例に施行した。性別 M:F=26:6、平均年齢68.5歳(48-81歳)、主占拠部位 Ut:Mt:Lt=3:22:7 胸腔操作は完全鏡視下に食道の剝離と縦隔リンパ節郭清を行う。腹腔操作は腹腔鏡下に血管処理と胃の授動を行い、腹腔内リンパ節を郭清する。上腹部に5cmの小開腹し、創部より切除食道と胃を引き出し、体外にて標本摘出と3列のlinear stapleを用いた大彎側細径胃管を作成する。幽門輪より約5cm口側で胃壁に対して垂直に切離し、以降は胃大彎のラインに沿うように切離して約3cmの長い胃管を作成する。stapler lineは埋没縫合する。ICG蛍光法にて胃管の血流を観察して胃壁内の血流良好な部位と血流不良部の境界をマーキングする。頸部郭清後に胸骨の背側面に沿って頸部までトンネリングを行い、愛護的に胃管を頸部に挙上させる。胃管を小彎側のstapler lineがやや前壁側になるようにして食道後壁中央部と胃管後壁中央部に2本の支持糸をかけ、その間にLinear staplerを縦方向に挿入し縫合・切離する。前壁は支持糸をかけ、Linear staplerを用いて2回で縫合閉鎖する。stapler lineは漿膜筋層縫合をかけ埋没させ、後壁のV字の部分を漿膜筋層縫合にて補強する。最後に胃管を腹側に牽引し直線化し吻合部に大網を被覆する。小開腹創より減圧目的に胃管前面に小孔をあけて胃管チューブ10Frを逆行性に吻合部近傍まで挿入する。吻合関連合併症は軽度の吻合部狭窄を1例に認めたが、縫合不全は経験していない。本吻合法は手技が比較的簡便であり、安定した成績が得られ有用な再建法である。

## PS-099-6

## 血流に配慮した食道再建術の工夫

瀧口 豪介<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 三浦 由紀子<sup>1</sup>, 松田 佑輔<sup>1</sup>, 後藤 裕信<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科

【はじめに】食道再建術では、長い距離を代替臓器で再建することから再建臓器の血流に対する配慮と工夫が不可欠であると考えられる。教室では赤外観察カメラを用いての胃管の血流評価と、有茎空腸再建術でのsupercharge & superdrainageで再建臓器血流の保持に努めている。今回、これらの方法と治療成績について述べる。

【方法と結果】胃管再建術：大弯側細径胃管を作成し赤外観察カメラで血流を観察する。動脈相で染まる最遠位部をマーキングして、その部位より近位部で吻合を行う。2007年～2015年に行った胃管後縦隔胃管再建症例を対象として赤外観察カメラ施行群153例と非施行群100例で後方視的比較を行った。縫合不全は、それぞれ13.7%(21例)、12% (12.0例)であった。胃管壊死は0%、2%(2例)であった。

有茎空腸再建術：2011年～2016年のsupercharge & superdrainageを付加した有茎空腸再建28例を検討した。縫合不全は7.1%(2例)で、空腸壊死は認められなかった。

【まとめ】赤外観察カメラを用いての胃管の血流評価や有茎空腸再建術に対するsupercharge & superdrainageは、再建臓器壊死を減少させる可能性がある。

## PS-099-7

## 下部食道癌接合部がんに対する腹臥位胸腔鏡下食道胃管吻合～オーバーラップ法による胸腔内吻合～

田中 英治<sup>1</sup>, 堀田 健太<sup>1</sup>, 山田 真規<sup>1</sup>, 村田 飛鳥<sup>1</sup>, 池田 篤志<sup>1</sup>, 村上 哲平<sup>1</sup>, 原田 武尚<sup>1</sup>

1:神戸市立医療センター西市民病院

## 背景:

食道がん手術において、縫合不全は時に致命的となる重篤な合併症として知られており、安全な消化管再建は重要なテーマである。また、接合部がんにおいて食道浸潤長の長い症例では、腹部からの吻合操作が困難となることも珍しくない。これまで、Okabe (J Gastrointest Surg. 2013)らより報告のある胸腔鏡下食道胃管吻合は、縫合不全 (1.4% 1/70) 吻合部狭窄(0%)の少ない有望な吻合法と報告されている。

## 目的:

2015年以降導入した、頸部郭清を行わない下部食道がんと3cm以上の食道浸潤を伴う接合部がんに対するオーバーラップ法による胸腔鏡下食道胃管吻合の手技を供覧し、結果を報告する。

## 手技:

- 1)胃管作成: 腹腔鏡下に、胃脾間膜を大きく胃管につけ、右胃動脈領域を温存した幅の広い胃管を作成。
- 2)食道胃管吻合: 腹臥位胸腔鏡下に吻合はリニアステイプラーを用いたオーバーラップ法で行う。残存食道の長さで胃管の挙上性を確認。胃管の吻合部位を決定し、余剰分を切離。胃管切離断端は埋没。胃管断端から4cm程度肛門側大弯後壁に小孔を開け、ついで食道右側断端を切開開放。第9肋間ポートよりリニアステイプラーを挿入し、1st fireを行う。共通孔は結節縫合にて閉鎖。右側端結紮糸は第3肋間ポート刺入部より、左側端結紮糸は背側から体外へ誘導し支持糸とした上、順に体外結紮法により共通孔を縫合閉鎖する。さらに大網を吻合部に被覆固定し、吻合完成とする。

## 結果:

下部食道がん2例 接合部がん2例に施行。手術時間: 477±121分、出血:250±278ml、術後在院期間中央値は14日であった。Clavien-Dindo分類GradeII以上の術後合併症は、肺炎を1例認め、吻合関連合併症は認めなかった。

考察:リニアステイプラーを用いた高位胸腔内吻合は、下部食道がんや食道浸潤長の長い接合部がんに対する再建法として、選択肢となりうると考えている。

## PS-099-8

## 食道再建における胸腔内吻合の現状と課題

小池 聖彦<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

当科では2007年以降食道亜全摘・胃管胸腔内吻合を適応した連続181例で縫合不全を回避してきた。吻合自体はcircular stapler  $\phi$  25mmで細径胃管大彎への端側で行い工夫はない。しかし、胸腔内では1.挙上距離が短く血流良好な胃管尾側での吻合、2.狭い胸郭入口部の胃管通過不要、3.吻合周囲への大網充填、4.胃管を胸膜に固定し自重による吻合の緊張予防などが良好な成績達成を可能としている。

縫合不全により致死的状态に陥る事を懸念しかつては避けられた胸腔内吻合であるが、むしろ縫合不全をゼロに近づけることで合併症予防を可能としている。2011-2015年に行った胃管再建を伴う食道亜全摘217例中、胸腔内吻合121例とそれ以外の再建96例(胸骨後50例、後縦隔頸部吻合35例、胸壁前11例)を比較すると、縫合不全はそれぞれ0%(0/121)と10%(10/96)であった。いずれも術死、在院死亡はなかったが、Clavien-Dindo分類(C-D)2以上の合併症(20: 48%,  $p<.01$ )、C-D3以上の重篤な合併症(4: 15%,  $p<.01$ )共に胸腔内吻合で低率であった。それにより術後平均在院期間18日と短く、経口摂取の障害となる吻合部狭窄も1%以下と術後QOLは良好である。

短期成績が良い胸腔内吻合であるが、長期的には逆流が多いことが問題となる。食道癌術後で2015年当院にて上部消化管内視鏡検査を行った227例(術後1-15年、平均5.9年)で逆流性食道炎を検討した。後縦隔経路では他の再建ルートに比べて食道炎の頻度が高い(44: 27%,  $p<.05$ )。また吻合位置が低位になると有意差を持って食道炎の頻度が高くなっており、特に胸腔内吻合を行う際には不用意に残存食道を長く残さない事に留意が必要である。

胸腔内吻合は理想的な食道再建の1つであるが、食道上部病変など全例への適応が難しく、また縫合不全がおきた後の状況を考えるとあえてハイリスクの患者に行い難い。特に今後は制約の多い胸腔鏡下に残存食道長を短く理想的な吻合を行えるかが課題となる。

## [PS-100] ポスターセッション (100)

## 食道-再建法-2

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：竹村 雅至（兵庫医科大学上部消化管外科）

## PS-100-1

## 当科における食道亜全摘結腸再建症例の臨床病理学的検討

加藤 智也<sup>1</sup>, 中森 幹人<sup>1</sup>, 中村 公紀<sup>1</sup>, 尾島 敏康<sup>1</sup>, 勝田 将裕<sup>1</sup>, 辻 俊明<sup>1</sup>, 早田 啓治<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

【はじめに】近年、高齢化や診断技術の向上により胃切除既往を有する症例や食道胃重複癌など食道癌手術において結腸再建症例が増加傾向にある。そこで、当科における食道癌結腸再建症例の臨床病理学的特徴を検討した。

【対象】2011年1月から2016年6月の食道癌手術自験例は250例で、その内16例(6.4%)に結腸再建を施行した。

【結果】性別は男性15例、女性1例で、平均年齢は68.5歳。胃切除の原疾患は胃癌が11例、胃潰瘍が3例、十二指腸潰瘍が2例であった。胃切除の既往例が12例、食道亜全摘と胃切除の同時切除例が4例であった。再建臓器は全例が右側結腸再建であり、再建経路は全例が胸骨後経路であった。

手術時間は543分(431分 - 750分)、出血量は196.5ml(115ml - 680ml)、術後在院日数は29日(21日 - 250日)であった。

術後合併症は吻合部狭窄2例(12.5%)、呼吸器合併症1例(6.3%)、遅発性縫合不全1例(6.3%)、遅発性拳上結腸穿孔2例(12.5%)に認めた。

胃切除既往例と同時切除切除例で手術時間、出血量、術後在院日数に有意な差は認めなかったが遅発性縫合不全、拳上結腸穿孔を認めた3例は全て胃切除既往症例であった。

【結語】胃切除の既往を有する食道亜全摘症例では、遅発性の合併症が高率に認められた。胃切除既往例の結腸再建症例では周術期のみならず遅発性の合併症も念頭におき慎重な術後管理が重要であると考えられた。また、過去の症例と比較検討し当科における食道癌結腸再建の変遷について考察する。

## PS-100-2

## 形成外科と連携した食道切除後胸壁前有茎空腸再建の有用性

三橋 佑人<sup>1</sup>, 室谷 隆裕<sup>1</sup>, 和嶋 直紀<sup>1</sup>, 長谷部 達也<sup>1</sup>, 矢越 雄太<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

【はじめに】食道切除後再建には通常胃管を用いるが、胃切除既往や胃疾患の合併のため胃管再建ができない場合、結腸や空腸が再建臓器として用いられる。当科では形成外科と連携し、血管吻合を付加する有茎空腸再建を第一選択としている。今回有茎空腸再建に関する手術成績を解析し、その有用性を検討することを目的とした。

【対象と方法】2013年1月から2016年8月までに施行された食道切除再建術全91例のうち、胸壁前有茎空腸再建術を施行された11例を対象とした。原疾患は食道癌5例（残胃癌合併1例、胃切除後4例）、胃管癌3例、食道胃接合部癌3例であった。対象症例の手術成績を同時期に施行された胃管再建術80例との比較検討を行った。

【手術手技】第2、第3空腸動静脈を上腸間膜動脈分岐部近傍でテーピングし、主に第1、第2空腸動脈間で空腸を切離し胸壁前経路で挙上する。形成外科チームにより右第3肋間胸骨右縁で右内胸動静脈を露出し、第2空腸動静脈と顕微鏡下に吻合する。食道空腸吻合はCircular Staplarを用いてRoux-en Y法で施行する。

【結果】対象症例の年齢中央値は62歳、男性9例、女性2例であった。胃管再建術との比較では手術時間中央値は693 vs 449 分( $p=0.001$ )と有意に長く、出血量は1075ml vs 660ml( $p=0.001$ )と有意に多かった。Clavien-Dindo分類においてGrade III以上の術後合併症は4例(36.4%)に認められ、縫合不全は1例(9.1%)に認めたが、ドレナージにより軽快した。挙上空腸壊死は認められず、胃管再建術と比較して術後全合併症( $p=0.578$ )、縫合不全( $p=0.608$ )ともに有意差は認めず、術後在院日数中央値も26日vs18日( $p=0.06$ )と有意差を認めなかった。

【まとめ】血管吻合を付加した有茎空腸再建術は胃管再建術と比較して手術時間の延長は認められるが、術後合併症はほぼ同程度であった。形成外科と密に連携することで安全に施行できており、胃管再建不能症例では有用な手技であると考えられる。

## PS-100-3

## 胃切除後食道癌手術における残胃温存再建法の検討

百瀬 洸太<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

胃切除術の既往のある食道癌患者に対する手術では、最適な再建臓器や再建法が定まっていない。食道切除と共に残胃を全摘し、空腸ないし結腸による再建を行うことが一般的であるが、通常の胃管再建と比べて術後に経口摂取不良(グレリンの低下)やダンピング症候群、貧血といったことが多く経験される。これは残胃全摘による影響と考えられる。そこで①残胃温存の可能性についてその妥当性を検証し、②残胃温存術式の安全性、有効性について検討する。

結果：①2000年～2014年に当科で施行した胃切除の既往のある食道切除残胃全摘手術例における、胃大彎側リンパ節(#4)への転移・再発頻度と生存率を調査した。対象は22例（胃切除の対象疾患は胃癌12例、胃十二指腸潰瘍10例）で、#4/#10/#11dリンパ節への転移・再発は一例もなく、5年全生存率は61%であった。したがって、食道癌手術において、これらリンパ節の郭清意義は乏しく、腫瘍学的に残胃温存の可能性が示唆された。②そこで2015年以降は、残胃を温存する再建法に取り組んでおり、現在までに9例で本再建法を行ったので報告する。再建方法は、有茎空腸を胸壁前皮下経路で挙上し、空腸と残胃を側々吻合、その下流にY脚吻合をおくdouble tract再建である。6例でClavien-Dindo分類Grade3以上の術後合併症(喀痰排泄障害、肺炎、乳び胸)を認め、術後在院期間は中央値39(37-68)日であった。手術関連死亡はなく安全に施行可能な術式と考えられた。本再建法によって、食物が一定の割合で残胃へ流入することで食物貯留能を残し術後の経口摂取量回復に寄与する効果とともに、空腸への流入量を減少させてダンピング症候群を軽減する効果が期待される。また、グレリン産生細胞が温存されることによる内分泌学的なメリットも推定される。今後も症例を重ねて、体重や栄養学的指標の推移、QOL評価、血中グレリン濃度の推移といった長期的outcomeについて評価を行っていきたい。

## PS-100-4

## 胃管作製不能例に対する空腸を用いた食道再建術

前田 直見<sup>1</sup>, 白川 靖博<sup>1</sup>, 升田 智也<sup>1</sup>, 二宮 卓之<sup>1</sup>, 田辺 俊介<sup>1</sup>, 野間 和広<sup>1</sup>, 櫻間 教文<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>

1:岡山大学消化器外科

【緒言】食道切除後の再建臓器として胃を使用できない症例に対しては、腸管を用いた再建が選択される。その際は結腸を用いる施設が多いとされており、当科でもかつては回結腸再建を行っていた。しかし、術後下痢で悩まされる症例が少なくなく、また手術操作が煩雑で侵襲が大きくなることから2008年より空腸再建を導入、現在は胃管作製不能例に対する第一選択としている。空腸再建手技における我々のコンセプトと工夫を紹介し、その成績を検討する。【対象と手術手技】2008年1月から2016年7月までに食道切除後の胃管作製不能例に対して空腸再建を81症例(男性74例, 女性7例)に行ってきた。挙上空腸作製時の血管処理を最小限とし、挙上空腸の血流を極力維持するために、第1空腸動静脈のアーケードを温存し、第2空腸動静脈以降の腸間膜処理で挙上するようにしている。2015年8月からは肉眼的評価に加え、腸間膜処理後にICG蛍光法で血流を評価し、血流不良と判断した症例では形成外科にて顕微鏡下血管吻合を付加している。【結果】上記の手技により71.6%(58/81)の症例で第2空腸動静脈までの処理で頸部までの挙上が可能であり、血管吻合付加を必要とした症例は全体の32.1%(26/81)であった。術後急性期合併症としては、縫合不全(Clavien-Dindo分類Grade3a以上)を8.6%(7/81)に認めたが、挙上腸管の壊死や血管吻合に起因する合併症(出血, 閉塞等)は認めなかった。また結腸再建の39.2%(20/51)で問題となっていた下痢(Clavien-Dindo分類Grade2以上)は空腸再建では1例も認めなかった。【結語】胃管作製不能例において、空腸再建は剥離範囲が少なく、血管処理の工夫により挙上性も問題なく、術後合併症も少ない安全な手技である。また、術後下痢を認めないことから術後QOL向上にも寄与すると考えられる。

## PS-100-5

## 胃管作成不能例に対する有茎空腸再建の有用性

大木 進司<sup>1</sup>, 河野 浩二<sup>1</sup>, 早瀬 傑<sup>1</sup>, 加瀬 晃志<sup>1</sup>, 藤田 正太郎<sup>1</sup>, 坂本 渉<sup>1</sup>, 門馬 智之<sup>1</sup>, 高和 正<sup>1</sup>, 大竹 徹<sup>1</sup>, 竹之下 誠<sup>1,2</sup>, 藤井 秀樹<sup>3</sup>  
1:福島県立医科大学器官制御外科、2:福島県立医科大学先端臨床研究センター、3:山梨大学第一外科

(背景) 食道癌手術において、胃切除等胃が使用できない症例では結腸を再建臓器として用いるのが一般的である。しかし結腸の血管分布の破格や術後の下痢などの問題もあり標準術式となるには至っていない。我々は有茎空腸を再建臓器の第一選択とし、血管吻合を付加することにより合併症の少ない安定した術式を実施しているので報告する。

(対象と方法)

2003年から現在まで胃切除の既往、あるいは同時性胃癌、胃管癌のため有茎空腸再建術を施行した26例を対象とした。基本術式は空腸第4動静脈を栄養血管とする有茎空腸をデザインし胸骨前ルートで挙上し頸部食道と端側吻合する。その際、第1もしくは第2空腸動静脈と右内胸動静脈の血管吻合を付加することを原則としている。

(結果)

平均年齢は64歳、全例男性であった。胃切除術後が25例、胃管癌が1例であった。既往胃切除の再建はB-I法が24例、B-II法が1例であった。手術時間は11.1時間で同時期の胃管再建の8.5時間に比べ約2時間の時間延長を要した。動脈、静脈の両方(AV)の血管吻合された症例が25例、静脈のみの吻合が4例であった。血管吻合された空腸AVは第1空腸AVが23例、第2空腸AVが3例であった。再建に伴う合併症としては挙上空腸の壊死はなく、縫合不全は26例中1例(3.8%)で10日間で保存的に治癒した(minor leakage)。拡張が必要な吻合部狭窄や明らかな挙上空腸の停滞は認めず、結腸再建の際しばしばみられる下痢も認めなかった。

(結語)

胃管再建不能例に対する有茎空腸再建は、形成外科スタッフの協力や手術時間の延長が前提となるが、きわめて安全でQOLに優れた標準的再建術式の一つとなりうる。

## PS-100-6

## 同時性に胃癌を合併した食道癌の治療成績

最所 公平<sup>1</sup>, 田中 寿明<sup>1</sup>, 的野 吾<sup>1</sup>, 森 直樹<sup>1</sup>, 門屋 一貴<sup>1</sup>, 西田 良介<sup>1</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

【目的】同時性胃癌合併食道癌症例は食道癌、胃癌それぞれの進行度から治療方針を決定する必要があり、治療選択に難渋することが少なくない。当院で治療した同時性胃癌合併食道癌症例の治療成績を検討する。

【対象】1995年1月から2014年12月に当院で治療した同時性胃癌合併食道癌57例(同時性の3重複癌以上は除く)。

【結果】全例男性で、年齢中央値は68(47-85)歳だった。食道癌はT1aが4例(胃癌はT1:3例、T2以深:1例)、T1bが8例(胃癌はT1:6例、T2以深:2例)、T2が3例(胃癌はT1:3例)、T3が28例(胃癌はT1:23例、T2以深:5例)、T4が14例(胃癌はT1:13例、T2以深:1例)だった。胃癌の深達度がT1の症例は全体の78.9%だった。手術は食道癌と胃癌の同時切除例が30例(胃部分切除が22例、胃全摘が5例、胃切除が3例)、食道癌のみの切除例が5例(胃癌はEMRもしくはESDが4例、経過観察が1例)、胃癌のみの切除例が4例(食道癌はEMRが1例、化学放射線療法が3例)だった。手術以外の治療を施行した症例では、食道癌に対して化学放射線療法を施行した症例が17例で、そのうち胃癌に対しては経過観察が16例、ESDが1例だった。食道癌と胃癌の両方にPDTを施行した症例が1例だった。転帰は生存が15例、食道癌死が31例、他癌死が8例、他病死が3例だった。全例の5年生存率は33.6%だった。年齢( $\geq 68$  vs  $< 68$ )、食道癌のT因子(T1-3 vs T4)、N因子(N(+) $\text{vs}$  N(-))、切除の有無、胃癌のT因子(T1 vs T2-4)、N因子(N(+) $\text{vs}$  N(-))、切除の有無を検討項目とし予後を比較したところ、多変量解析で予後規定因子は食道癌のT因子( $p=0.04418$ )と食道切除( $p=0.00089$ )だった。T1-3食道癌症例について検討したところ、食道切除例( $n=32$ )と食道化学放射線療法例( $n=9$ )では食道切除例の方が予後が良い傾向にあった( $p=0.0619$ )。

【まとめ】食道癌に合併する同時性胃癌は早期胃癌の頻度が高い。同時性胃癌合併食道癌症例は食道癌が切除可能であれば食道切除を施行した方が良いと考えられる。

## PS-100-7

## 食道癌亜全胃再建の実際

平田 伸也<sup>1</sup>, 田中 善宏<sup>1</sup>, 櫻谷 卓司<sup>1</sup>, 棚橋 利行<sup>1</sup>, 松橋 延壽<sup>1</sup>, 高橋 孝夫<sup>1</sup>, 山口 和也<sup>1</sup>, 長田 真二<sup>1</sup>, 吉田 和弘<sup>1</sup>

1:岐阜大学腫瘍外科

緒言；食道癌手術の場合、術後の縫合不全は5～10%の報告があり、いかに合併症を回避し術後のQOLを保つかが重要になる。当科では2008年1月から2016年8月までに218例の食道癌手術を経験しており、食道癌手術における再建を全例亜全胃で行っている。胃壁内の血管網の温存から吻合部での血流に優れるという利点がある一方、距離や胸腔内でのたわみで摂食できないのではないかと2点の欠点の解決策を紹介する。小網の処理として左胃動脈の胃壁流入部から3枝をはらう。右胃大網動脈から5cm離して大網を処理し左右の胃大網動脈の終点から左は胃壁に沿って大網を切離する。距離をかせぐためKocherの授動を充分に行う。臍前筋膜との生理的癒着を充分にはく離し胃背側の可動性を高める。胃を切離する際は、長軸方向へ術者の両手で充分に伸ばした状態でStapleをかける。頸部での吻合は、手縫いの層々吻合とし吻合後に胃を腹腔側に充分に牽引し、脚と3針胃を固定する。目的；これらの方針を踏まえ術後のQOLについて検討した。対象；218例の食道癌手術症例。結果；縫合不全発症率は2例（0.9%）と極めて低値であった。術後のQuality of life (EORTC QLQ-OES18 score) では（以下術後3ヵ月・1年・2年・3年・4年・5年の順・平均値）嚥下障害に関しては1.57→1.2→1.2→1.1→1.1→1.0点、早期の腹満感は1.5→2→1.18→1.33→1.5→1.37、逆流感も1.3→1.4→1.75→1.3→1.3→1.3点と低値であった。体重推移は、初診時53±8.4Kg・術後1年54±6.5Kg術後3年56±5.5Kg・術後5年54±5.2Kgと推移した。吻合部狭窄を7例（3.2%）に認め、ブジーとRICを施行した。結語；亜全胃再建においてポイントを熟知し遂行すれば、安全で高いQOLをもたらすことが可能である。

## PS-100-8

## 食道癌胸壁前経路再建術後縫合不全の対処と予防

工藤 健司<sup>1</sup>, 成宮 孝祐<sup>1</sup>, 太田 正穂<sup>2</sup>, 矢川 陽介<sup>1</sup>, 前田 新介<sup>1</sup>, 植田 吉宣<sup>1</sup>, 谷口 清章<sup>1</sup>, 山田 卓司<sup>1</sup>, 大木 岳志<sup>1</sup>, 大杉 治司<sup>1</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器病センター外科、2:東京女子医科大学八千代医療センター外科

【はじめに】胸壁前経路再建術は他の再建経路に比較して縫合不全率は高く、吻合部直上創を開放すると入院期間は著明に延長し再手術を要することが多い。これは吻合部周囲の支持組織が菲薄であることが原因の一つと考えられる。

【対象と方法】2012年1月から2015年12月まで胸壁前経路再建を施行された34例を対象とし、2015年2月までの27例を前期、吻合部周囲の支持組織の菲薄性を補うために吻合部をフィブリン糊と薄型ポリグルコール酸シートにて補強した2015年3月以降の7例を後期とした。症例の縫合不全発生率や入院期間を比較し、さらに縫合不全症例について再手術症例、入院期間や管理を比較検討した。

【結果】胸壁前経路を選択した合併症は心・肺合併症・糖尿病・透析患者・胃切除後・放射線治療後・他癌術後などで、再建臓器は胃管/小腸/右結腸でそれぞれ26例/5例/3例ずつであった。全期間で縫合不全を生じたものは29.4%(10/34例)。前期：33.3%(9/27例)・後期14.3%(1/7例)であり、術後平均入院期間は前・後期でそれぞれ62.0(SD±8.2)日、44.0(SD±16.0)日であった。再手術を要したものは4例、いずれも前期の症例で、吻合部直上創開放をドレーナージルートとしたものであり、創を温存し皮下ドレナージをしたものは再手術に至ることはなかった。縫合不全症例の入院期間は前期で平均118.6日、後期は64日であった。

【考察】薄型ポリグルコール酸シートによる補強は、縫合不全の予防だけでなく、縫合不全を生じても術後内視鏡検査で管腔内よりシートの薄青色を確認でき、瘻孔の大きさを視認できる。またシートの網目構造をScaffoldとし経時的に肉芽が増生して瘻孔を閉鎖する様も視認できることは縫合不全治療の管理上有用で、大きな利点の一つであると考えられる。

【まとめ】本手法による吻合部の補強は、縫合不全を生じにくく、瘻孔を生じても短期に治癒する傾向にあり、さらには入院期間の短縮にも寄与しうる。

## [PS-101] ポスターセッション (101)

## 食道-胸腔鏡下手術

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：奥芝 俊一 (KKR斗南病院外科)

## PS-101-1

## StageII, III食道癌に対する胸腔鏡補助下食道切除術の有用性

末松 秀明<sup>1</sup>, 國崎 主税<sup>1</sup>, 宮本 洋<sup>1</sup>, 南澤 恵佑<sup>1</sup>, 田中 優作<sup>1</sup>, 佐藤 渉<sup>1</sup>, 小坂 隆司<sup>1</sup>, 湯川 寛夫<sup>1</sup>, 大田 貢由<sup>1</sup>, 利野 靖<sup>2</sup>, 益田 宗孝<sup>2</sup>, 遠藤 格<sup>3</sup>, 田栗 正隆<sup>4</sup>, 山中 竹春<sup>4</sup>

1:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、2:横浜市立大学外科治療学、3:横浜市立大学消化器・腫瘍外科、4:横浜市立大学学術院医学群 臨床統計学・疫学

【目的】 StageII, III食道癌に対する胸腔鏡補助下食道切除術の長期成績を明らかにする。

【対象】 1992年6月から2015年12月までにR0手術を施行し、胃管再建を実施したStageII, III食道癌切除症例156例(胸腔鏡補助下食道切除群(VATS群):95例, 開胸食道切除群(Open群):61例)に対し、両群間の年齢, 性別, 進行度を説明変数としたロジスティック回帰によりpropensity scoreを推定し、case-matched control studyを行った。Matching施行後の114例(VATS群:57例, Open群:57例)を対象とし、予後規定因子を単変量・多変量解析で検討した。

【結果】 単変量解析ではN(N0/N1/N2/N3, 5年生存率(%)) : 63.6/62.0/43.5/40.0, p=0.004, ie(-/+ , 5年生存率(%)) : 55.7/39.9, p=0.037, Stage (II/III, 5年生存率 : 61.0/43.5, p=0.038), 手術アプローチ(VATS/Open, 5年生存率 : 69.0/39.7, p<0.001)が有意な予後規定因子であったが, 年齢(<65/≧65歳), 性別(男/女), 占拠部位(Ut/Mt/Lt/Ae), 肉眼型(superficial/Well defined/Il defined), 腫瘍径(<50/≧50mm), 組織型(Well sq/Moderate sq/Por sq/Adeno/others), 深達度(T1/T2/T3/T4), リンパ節転移個数(0/1-3/4-7/8- 個), ly(+/-), v(+/-), 郭清領域(2/3領域), 術前治療(-/化学療法/化学放射線療法)は予後規定因子として有意な差は認めなかった。多変量解析では, N(N0 vs N1 / N0 vs N2 / N0 vs N3 : HR 0.925/1.504/4.809 : p=0.007), 手術法(Open vs VATS:HR 3.636, p<0.001)が独立した予後規定因子であった。

【結語】 StageII/III食道癌に対する胸腔鏡下食道切除術は, 開胸食道切除術以上の治療成績が得られることが示唆された。多数症例でのRCTが必要と考えられる。

## PS-101-2

## 気胸併用側臥位胸腔鏡下食道切除術の手術成績

二宮 致<sup>1</sup>, 岡本 浩一<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 尾山 勝信<sup>1</sup>, 木下 淳<sup>1</sup>, 中村 慶史<sup>1</sup>, 廣瀬 淳史<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 宮下 知治<sup>1</sup>, 高村 博之<sup>1</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>  
1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科

【目的】側臥位による胸腔鏡下食道切除術（以下VATS）では上縦隔の郭清操作は良好であるが腹臥位に比べ中下縦隔展開には工夫が必要である。当科では近年側臥位 VATSにおいて胸腔内 CO2送気による人工気胸を併用して助手の負担軽減を図っている。今回側臥位VATSにおける人工気胸併用の意義を検討する。【方法】側臥位にて助手の気管鉤により展開し縦隔を郭清した。人工気胸併用VATSでは6-10mmHgの人工気胸を併用しポートから挿入可能な細型気管鉤により術野展開した。2010年1月から2014年に施行したVATS 58例(Group N)と 2014年12月から2016年4月に人工気胸併用VATS施行 37例 (Group C) の治療成績を比較検討した。【成績】人工気胸併用により助手による肺圧排の労力は軽減し細型気管鉤で十分展開が可能であった。胸部操作開始1時間後 ETCO2中央値は Group N :36(29-50)mmHg Group C: 46(32-64)mmHg 胸部操作時最大 ETCO2中央値は Group N :43.5(34-58)mmHg Group C: 58(45-79)mmHgであり Group C で有意に高値であった。両群で術中の酸素化や循環に問題はなく手術の中断や人工気胸の中断は不要であった。手術操作時間、縦隔リンパ節郭清個数は両群間に差を認めなかった。胸部操作時出血量は Group N: 248.8±156.5ml Group C: 177.8±119.8ml であり Group C で有意に少なかった。術後の当日抜管率は Group N: 86.2% Group C: 83.7% であり有意差は認めなかった。また術後合併症の発生頻度に有意差は認めなかった。【結論】人工気胸併用側臥位VATSでは、上縦隔のみならず展開が困難な中下縦隔の深部の郭清も容易となり気胸圧効果により出血量が減少した。人工気胸併用側臥位VATSでは術中の ETCO2が一過性に上昇するものの術後への影響は少なかった。

## PS-101-3

## 食道原発の粘膜下腫瘍に対する低侵襲ハイブリッド手術：Minimally Invasive Hybrid Surgery

堀切 康正<sup>1</sup>, 佐藤 中<sup>1</sup>, 佐藤 琢爾<sup>1</sup>, 岡田 尚也<sup>1</sup>, 藤原 尚志<sup>1</sup>, 海藤 章郎<sup>2</sup>, 木下 敬弘<sup>2</sup>, 藤田 武郎<sup>1</sup>, 大幸 宏幸<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院食道外科、2:国立がん研究センター東病院胃外科

## 【はじめに】

食道原発の粘膜下腫瘍は比較的稀で、完全胸腔鏡下切除の報告例は少ない。当科では食道原発の粘膜下腫瘍に対して、食道内視鏡および胸腔鏡を用いた、完全鏡視下の低侵襲性ハイブリッド手術(Minimally Invasive Hybrid Surgery: MIHS)を行っている。当科での低侵襲性ハイブリッド手術(MIHS)の手技・成績を紹介する。

## 【手術法の手順】

手術体位:腹臥位で行う。

Thoracoscopic approach:3-4ポート, 8-10mmHg人工気胸下に施行する。

Esophagoscopy:食道内視鏡下に粘膜下層にムコアップ®とインジゴカルミンの混和液を注入し、青色で標識した剥離層を作製する。

腫瘍核出:胸腔鏡下に食道外縦筋を切開し、青色に標識された粘膜下層まで到達する。食道内腔を開放しないように粘膜下層を切開し、食道内輪筋ごと腫瘍を核出する。

修復・回収:腫瘍の核出後、解放された食道外縦筋層を胸腔内で縫合閉鎖する。また内視鏡で粘膜損傷がないことを確認する。切除した腫瘍はバッグに回収し創部より体外に摘出する。

## 【結果】

食道粘膜下腫瘍に対して低侵襲ハイブリッド手術(MIHS)を8例施行した。全例、完全胸腔鏡下で手術を施行し、術中の偶発症で開胸移行した症例は認めなかった。

## 【結語】

食道原発の粘膜下腫瘍に対する低侵襲ハイブリッド手術(MIHS)は、安全で低侵襲な手術である。

## PS-101-4

## 食道癌に対する術前補助療法後の腹臥位胸腔鏡下食道癌根治手術の治療成績

角谷 慎一<sup>1</sup>, 鶴 安浩<sup>1</sup>, 天野 さやか<sup>1</sup>, 後藤 愛<sup>1</sup>, 梅木 祐介<sup>1</sup>, 戸松 真琴<sup>1</sup>, 中内 雅也<sup>1</sup>, 中村 謙一<sup>1</sup>, 古田 晋平<sup>1</sup>, 柴崎 晋<sup>1</sup>, 菊地 健司<sup>1</sup>, 中村 哲也<sup>1</sup>, 石田 善敬<sup>1</sup>, 稲葉 一樹<sup>1</sup>, 宇山 一朗<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学総合消化器外科

**【Introduction】** The aim of this study is evaluation of thoracoscopic esophagectomy in the prone position after neoadjuvant therapy for esophageal cancer.

**【Methods】** A total of 66 patients who underwent thoracoscopic esophagectomy in the prone position for esophageal cancer(>cStage II) between 2007 and 2013 were analyzed retrospectively. 51 patients(=group A) had received neoadjuvant therapy(chemotherapy=44, chemoradiotherapy=7), and 15 patients(=group B) had not received neoadjuvant therapy.

**【Results】** ①Short time outcome(group A/B) : Total operation time(min)=636/673, Operation time of thoracoscopy(min)=302/319, Bleeding(g)=305/173, recurrent laryngeal nerve palsy(%)=13.7/13.3, anastomotic leakage(>grade2,%)=19.6/13.3, pneumoniae(>grade2, %)=29.4/33.2, R0(%)=23.5/20. There was no significant differences in all factors. ②Long time outcome(group A/B) : 3 years overall survival(%)=51.1/60.1, 3years disease free survival(%)=48.2/50.2.

**【Conclusion】** The use of neoadjuvant therapy did not increase early operative complications and mortality among the patients who underwent thoracoscopic esophagectomy in the prone position for esophageal cancer. Neoadjuvant therapy was not confirmed to offer superior survival benefits in this retrospective study.

## PS-101-5

## 食道癌に対する頸部アプローチ縦隔鏡下縦隔郭清

山形 幸徳<sup>1</sup>, 齋藤 一幸<sup>1</sup>, 平野 康介<sup>1</sup>, 立岡 哲平<sup>1</sup>, 松永 慶廉<sup>1</sup>, 菅又 嘉剛<sup>1</sup>, 奥山 隆<sup>1</sup>, 多賀谷 信美<sup>1</sup>, 鮫島 伸一<sup>1</sup>, 野家 環<sup>1</sup>, 大矢 雅敏<sup>1</sup>

1:獨協医科大学越谷病院外科

【諸言】食道癌術後最大の問題は呼吸器合併症である。我々は、その最大の原因は開胸操作による胸壁・胸膜破壊と長時間の片肺換気であると考え、頸部からの上縦隔郭清と食道裂孔からの下縦隔郭清を先行し、開胸操作で気管分岐部周囲の中縦隔郭清を行い、開胸時間を短縮する努力を行ってきた。近年は気縦隔の導入に伴い、頸部アプローチで上縦隔郭清を、経食道裂孔的アプローチで中下縦隔郭清を行い、非開胸で食道亜全摘が施行可能となった。しかし経裂孔的アプローチでの気管分岐部周囲郭清は、患者の体格などの条件によって難易度が大きく変化し、郭清に難渋する症例も少なからず存在した。さらに頸部からの気縦隔下郭清手技の慣熟に伴い、頭側からの中縦隔郭清が可能となったため、現在では下肺静脈尾側レベルまで頸部アプローチで郭清し、経裂孔的には下縦隔郭清を行うのみとしている。我々の縦隔鏡下郭清手技を供覧する。【方法】左頸部に4cmの小切開をおき、直視下で左反回神経と食道をテーピング、気縦隔を開始する。まず食道背側を下行大動脈レベルまで剥離する。続いて左胸膜と気管左側縁を剥離し、106recL, 106tbLを郭清する。気管食道靭帯を切離し、食道両側の迷走神経食道枝を切離する。左主気管支の尾側縁を一部剥離し、心嚢を露出する。気管支の尾側縁に沿って左右を剥離し、食道側に107, 109を付けるようにして郭清する。左右の109に連なり112pulが存在するため、一括して剥離を進めると、下肺静脈に達する。下肺静脈、心嚢を可及的に露出して頸部操作を終了する。腹部操作では気腹下で胃管作製し、食道裂孔から下縦隔郭清に移行する。110, 111を郭清するとすぐに頸部からの郭清と連続する。最後に頸部創を右方へ延長し、直視下で頸部郭清を行う。【結語】本手技によって胸壁、胸膜破壊や奇静脈弓の切離を行うことなく縦隔郭清が可能となった。さらなる手技の向上をはかり、より根治的な郭清を目指したい。

## PS-101-6

## 食道癌に対して胸腔鏡下食道亜全摘術（VATS-E）が施行された80歳以上高齢者の長期成績の検討

有吉 朋丈<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>, 斎藤 祥<sup>1</sup>, 山下 剛史<sup>1</sup>, 伊達 博三<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>  
1:昭和大学消化器・一般外科

【目的】教室では食道癌に対してVATS-Eを標準術式としているが、年齢制限は特に行なっておらず高齢者であっても適応基準を満たしていれば手術を施行している。教室における短期成績に関しては非高齢者と遜色のない結果を得ており、今回80歳以上のVATS-E施行症例におけるADL等も含めた長期的術後経過について検討した。【対象】1997年から2015年までに食道癌に対してVATS-Eが施行された80歳以上の38症例。【結果】平均年齢82.2（80-87）歳、男性/女性=31 / 7例、扁平上皮癌/その他=35 / 3例であった。pStage(UICC第7版)は0 / I / II / III / III / IV=5 / 8 / 11 / 13 / 1であった。術後退院状況としては自宅退院33例、転院・転科2例、在院死3例であった。術後経腸栄養を要した症例は2例（1例は遺残頸部リンパ節転移増大のため）、術後CVポートを要した症例が1例であり、その他の症例は経口摂取のみで経過した。2例に術後認知症の発症を認めた。疾患特異的5年生存率(DSS-5)を80歳未満の症例と比較検討したが、80歳以上の症例においては68.0%、80歳未満の症例においては74.9%であり両群に統計学的有意差は認めなかった。【考察】自宅退院が33例(86.8%)であり、32例（84.2%）の高齢者患者が経口摂取可能であったことより、少数例の検討ではあるが、教室における高齢者食道癌手術の術後ADLは比較的保たれていると考えられる。またDSS-5も非高齢者群と有意差が無いことより、術後ADLを維持可能な高齢者食道癌患者に対する治療戦略の一つとしてVATS-Eは有用と考えられる。

【結語】80歳以上の高齢者食道癌患者に対するVATS-Eは有用な治療法の一つである。

## PS-101-7

## Plus VATS：郭清とHis角の完成

信久 徹治<sup>1</sup>, 秋田 光輝<sup>1</sup>, 半澤 俊哉<sup>1</sup>, 吉田 有佑<sup>1</sup>, 藤本 卓也<sup>1</sup>, 小松 孔明<sup>1</sup>, 西江 直貴<sup>1</sup>, 橋本 将志<sup>1</sup>, 浜野 郁美<sup>1</sup>, 森川 達也<sup>1</sup>, 芳野 圭介<sup>1</sup>, 湯浅 壮士<sup>1</sup>, 下島 礼子<sup>1</sup>, 遠藤 芳克<sup>1</sup>, 渡邊 貴紀<sup>1</sup>, 松本 祐介<sup>1</sup>, 水谷 尚雄<sup>1</sup>, 澤田 茂樹<sup>1</sup>, 渡辺 直樹<sup>1</sup>, 甲斐 恭平<sup>1</sup>, 佐藤 四三<sup>1</sup>  
1:姫路赤十字病院外科

食道胃接合部癌の術式は多岐にわたる。今回我々は、胸腔鏡操作を付加した食道胃接合部癌手術を「Plus VATS」とし、開胸開腹連続切開もしくは経裂孔アプローチの適応と考えられる症例を経食道裂孔的+胸腔鏡にてアプローチした。さらなる低侵襲化と視野の確保、手術の簡易化を目的とした「Plus VATS」の有効性、特に下縦隔郭清と食道胃管吻合について検討した。

**方法：**姫路赤十字病院で2014年7月から2016年8月に下部食道胃上部切除を「Plus VATS」にて施行した7症例について検討した。腹部裂孔アプローチでは、横隔膜食道裂孔部の正中切開と、自動縫合器による左横隔膜の切離にて食道裂孔を開大し開胸、左肺靭帯を切離し、左側縦隔胸膜を含めた下縦隔の郭清を行う。右側胸膜は極力切開せず、腹背左側下縦隔郭清を終了し、食道を切離する。再建は、胃管を挙上し、端側吻合とする。腹部操作終了後、右胸腔鏡アプローチにて下縦隔右側を郭清。食道胃管端側吻合を側面より確認し、確実にHis角を作製。吻合部の血流はICG蛍光法にて確認する。

**結果：**手術侵襲による重篤な臓器障害は認めなかった。下縦隔郭清は、経裂孔アプローチでは左側腹側背側の視野が良好で、右胸腔鏡アプローチでは右側の視野が良好であった。吻合部の逆流は抑制されており、狭窄は認めなかった。吻合部の血流は側面から容易に客観的な評価が可能であった。

**考察：**下縦隔郭清や吻合は、経裂孔アプローチのみ、もしくは開胸開腹連続切開にて施行することも可能であるが、「Plus VATS」を導入することにより、効率性、安全性、確実性に富んだ手技に近づくと考えた。「Plus VATS」の経裂孔アプローチでは、左横隔膜切開付加にて左開胸開腹連続切開時と同等の左側縦隔の視野確保が可能であり、右胸腔鏡アプローチによる右側縦隔郭清は、精度を高めると同時に奇静脈弓損傷のリスク回避のためにも有利であると考えた。

## PS-101-8

## 間接熱量計による胸腔鏡下食道切除の評価

道浦 拓<sup>1</sup>, 濱田 円<sup>2</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 稲田 涼<sup>1</sup>, 三木 博和<sup>1</sup>, 大石 賢玄<sup>1</sup>, 尾崎 岳<sup>1</sup>, 向出 裕美<sup>1</sup>, 小林 壽範<sup>1</sup>, 繁光 薫<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>  
1:関西医科大学外科、2:関西医科大学附属病院 消化管外科

(はじめに) 鏡視下での食道切除は、その低侵襲性や拡大視効果による精緻な手術が可能な事が報告され、最近多くの施設で導入され症例数は増加傾向である。しかし、鏡視下手術が低侵襲であるかに関しては明確なエビデンスはないのが現状である。今回、間接熱量計を用い、通常の開胸と鏡視下食道切除術で比較し、鏡視下手術の有用性を検討した。

(対象と方法) 2010年1月から2016年2月までに食道がんに対して開胸(OE)もしくは鏡視下(MIE)にて食道亜全摘術、2もしくは3領域リンパ節郭清を施行した症例を対象とした。ただし同時性重複癌や術前化学放射線症例、重篤な併存疾患を合併するような症例は除外した。術後管理はいずれの症例も同様(翌日抜管、輸液、経腸栄養併用など)で、術後1日、3日に間接熱量計にて消費エネルギーなどを測定し、安静時消費エネルギー量(REE) kcal、REE/BEE(基礎エネルギー消費量) %、呼吸商をMIE群とOE群で比較検討した。

(結果) MIE群80例、OE群77例で、対象患者の臨床的背景には有意な差はなく、手術因子の中で、MIE群でOE手術時間が有意に長く、出血量が有意に少なかった。POD-1のMIE群とOE群のREE: 1298.4、1272.8kcal、REE/BEE: 103.8、104.8%、呼吸商0.86、0.84で有意な差は認めなかった。POD-3ではREE: 1300.1、1298.4kcal、REE/BEE: 106.3、105.6%、呼吸商0.91、0.88でいずれの項目も有意な差はなかった。

(まとめ) 間接熱量計による測定では、各項目とも胸腔鏡下と開胸で差を認めなかった。また、今後の検討が必要であるが、食道がん術後の栄養管理において消費エネルギーから算出した過不足ない栄養管理が必要である。

**[PS-102] ポスターセッション (102)****大腸-高齢者-1**

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：岩垣 博巳（独立行政法人国立病院機構福山医療センター外科）

**PS-102-1****高齢者大腸癌患者における術後在院日数延長の予測因子の検討**山本 学<sup>1</sup>, 谷尾 彬充<sup>1</sup>, 漆原 正一<sup>1</sup>, 前田 佳彦<sup>1</sup>, 蘆田 啓吾<sup>1</sup>, 齊藤 博昭<sup>1</sup>

1:鳥取大学病態制御外科

**【はじめに】**

近年高齢者に対する大腸癌手術は増加してきている。高齢者は併存疾患も多く、背景も多様であることから術後の入院期間は延長傾向にある。

**【目的】**

当科における80歳以上の高齢大腸癌患者における術後在院日数の延長に影響を与える因子を明らかにする。

**【方法】**

2009年から2015年に当科で大腸癌に対し大腸切除術を施行した501例を対象とし、術後在院日数延長のリスク因子について検討した。

**【結果】**

1.全症例の術後在院日数中央値は13日であった。術後在院日数が14日以上の群を延長群として多変量解析を行ったところ、年齢、ASA score 3以上、開腹手術、ストーマ造設、術前腫瘍による閉塞、手術時間延長、CD分類Grade2以上の合併症が入院期間延長に関連する独立因子であった。

2.非高齢者（80歳未満）では、在院日数中央値は13日であり、術後在院日数が14日以上の群を延長群として多変量解析を行ったところ、開腹手術、ストーマ造設、術前腫瘍による閉塞、手術時間延長、CD分類Grade2以上の合併症が入院期間延長に関連する独立因子であった。

3.高齢者（80歳以上）では、術後在院日数中央値は16日で、術後在院日数が17日以上の群を延長群として多変量解析を行ったところ、prognostic nutritional index (PNI)、手術時間延長、ストーマ造設、CD Grade2以上の合併症が入院期間延長に関連する独立因子であり、この中でPNIは高齢者においてのみ入院期間延長に関連する独立因子であった。

**【まとめ】**

高齢者大腸癌手術症例においてPNI低値は入院期間延長のリスク因子であった。PNI低値の高齢者では、入院期間の延長を防ぐために、術前から積極的な栄養管理を行うなどの工夫が必要と考えられた。

## PS-102-2

## 当院における直腸大腸癌術後合併症とSarcopeniaの関連について

中ノ子 智徳<sup>1</sup>, 川久保 英介<sup>1</sup>, 吉松 正憲<sup>1</sup>, 植田 茂<sup>1</sup>, 郡谷 篤史<sup>1</sup>, 長谷川 博文<sup>1</sup>, 祇園 智信<sup>1</sup>, 三井 信介<sup>1</sup>, 安永 親生<sup>1</sup>, 北村 昌之<sup>1</sup>  
1: 済生会八幡総合病院外科

【序文】本邦において高齢化が進む中、加齢等による骨格筋量の高度な減少がSarcopeniaという病態として注目されている。骨格筋はアミノ酸の貯蔵庫としての役割も担うため、Sarcopeniaによりアミノ酸供給量が減少するとNon-sarcopenia症例に比べ免疫不全や臓器障害などを生じ易いといわれている。【目的】直腸大腸癌術後合併症発生の分布から、Sarcopeniaが及ぼす合併症発生への影響を考察する。【対象と方法】2012年1月から2015年12月までに当院で施行した直腸大腸癌手術症例179例を対象とし、術後合併症の発生とSarcopeniaの関連につき評価した。SarcopeniaはCT値を基にして第3腰椎レベルの筋肉量を測定し、過去の報告例に基づきカットオフを設けて判別した。【結果】（以下、Sarcopenia / Non-sarcopenia）症例の割合は9例（5%）/170例（95%）で、年齢は85.8±7.1/73.2±11.0歳（ $P < 0.05$ ）で性差は認めなかった。術後合併症は7例（77.8%）/51例（30%）とSarcopenia症例に高率に認められた（ $P < 0.01$ ）。85歳以上でSarcopeniaである症例は5例で、全例で術後合併症が発生していたのに対し、85歳以上でNon-sarcopeniaの症例における術後合併症発生率は全25例中15例（40%）と比較的低率であった（ $P < 0.05$ ）。術後合併症の内訳はSSI 2例（22.2%）/34例（20%）、縫合不全1例（11.1%）/8例（4.7%）、麻痺性イレウス1例（11.1%）/9例（5.3%）などであったが、個別の検討では両群に差を認めなかった。Clavien-Dindo分類におけるGrade 3以上の合併症は1例（11.1%）/11例（6.5%）であり、こちらも差は認めなかった。しかし周術期入院日数は48.7±36.2日/21.7±21.6日であり、Sarcopenia症例の方が有意に長期間の入院を要していた（ $P < 0.05$ ）。【結語】術後合併症の発生にはSarcopeniaとの関連が示唆され、周術期入院期間の延長に影響しているのではないかと考えられた。

## PS-102-3

## 高齢者大腸癌の術後合併症および予後に関するSurgical Apgar Scoreとmodified Glasgow Prognostic Scoreを用いた検討

諸藤 教彰<sup>1</sup>, 菊一 雅弘<sup>1</sup>, 清水 一起<sup>1</sup>, 福田 雄三<sup>1</sup>

1:久我山病院外科

背景と目的：高齢者の手術は余命や生理機能低下などで手術適応や周術期管理で苦慮することも多い。簡便な術後合併症および予後の予測指標として術中の最低平均血圧、最低心拍数、出血量の3項目のみから計算されるSurgical Apgar Score(SAS)と術前のCRP値とAlb値から分類されるmodified Glasgow Prognostic Score(mGPS)が近年提唱され、高齢者大腸癌手術後の合併症および予後に関する簡便な指標としてのmGPSとSASの有用性について検討した。

対象と方法：2011年1月から2016年6月まで、当院で施行された大腸癌手術症例175症例中、80歳以上の38症例を対象とした。合併症はClavien-Dindo分類に基づいて評価し、Grade2以上を合併症ありとした。合併症および予後について臨床背景因子、SAS、mGPSを比較検討した。

結果：合併症は14例(36.8%)に認められた。合併症と有意に関連が見られた項目はSAS( $p=0.040$ )、最大腫瘍径( $p=0.050$ )、Alb( $p=0.008$ )であった。mGPSは有意差を認めなかった( $p=0.173$ )。一方、予後と有意に関連がみられた項目はAlb値 ( $p=0.001$ )、病期( $p=0.009$ )、根治度( $p=0.013$ )、mGPS( $p<0.001$ )であった。SASは有意差を認めなかった( $p=0.851$ )。多変量解析の結果ではSAS( $p=0.013$ , オッズ比0.291, 95%CI 0.109-0.775)が独立した合併症予測因子、mGPS( $p=0.003$ , ハザード比7.263, 95%CI 1.996-26.434)が独立した予後予測因子として抽出された。

考察：SAS、mGPSともに少ない項目から簡便に算出・分類でき、高齢者大腸癌術の手術適応や術後管理を考える際に有用な指標であると考えられた。

## PS-102-4

## 高齢者大腸癌切除例における術前栄養評価指標と術後短期成績の検討

斉藤 洋茂<sup>1</sup>, 宮内 英聡<sup>1</sup>, 武藤 頼彦<sup>1</sup>, 加賀谷 暁子<sup>1</sup>, 成島 一夫<sup>1</sup>, 大平 学<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>1</sup>

1:千葉大学先端応用外科

【背景・目的】75歳以上の高齢者大腸癌切除例における術前栄養評価指標と術後短期成績の関連性を検討した。【対象】2009年～2014年に原発巣を切除した75歳以上の高齢者大腸癌178例。平均年齢79.9±4.1歳，男：女=106：72，pStage0：I：II：IIIa：IIIb：IV=8：42：67：30：7：24，根治度A：B：C=153：6：19。【方法】modified Glasgow Prognostic Score (mGPS)，controlling nutritional status (CONUT)，小野寺のPNI，他の周術期因子と術後短期成績をretrospectiveに比較検討した。mGPSはAlb $\geq$ 3.5g/dlかつCRP<0.5mg/dlをA群，Alb<3.5g/dlかつCRP<0.5mg/dlをB群，Alb $\geq$ 3.5g/dlかつCRP $\geq$ 0.5mg/dlをC群，Alb<3.5g/dlかつCRP $\geq$ 0.5mg/dlをD群とした。【結果】(1) mGPSのB+D群はA+C群と比較し有意にClavien-Dindo Grade II以上の呼吸器系合併症 (21.4% vs.8.1%，P=0.025)，術後30日以上の長期入院 (23.8% vs.8.1%，P=0.011)が多かった。縫合不全，Grade II以上の感染性合併症，Grade II以上の全合併症，Grade III以上の全合併症の頻度には差を認めなかった。(2) CONUTによる栄養不良レベル中等度以上の群は軽度以下の群と比較して，またPNI<40の群はPNI $\geq$ 40の群と比較して有意に術後30日以上の長期入院 (それぞれ25.0% vs.9.3%，P=0.027と22.9% vs.9.1%，P=0.037)が多かったが，ともに個別の術後合併症発生における差は認めなかった。(3) Grade II以上の呼吸器系合併症は85歳以上の群が85歳未満の群に比較して，また開腹手術群が腹腔鏡手術群に比較して多い傾向を認めた (それぞれ22.2% vs.9.3%，P=0.089と15.4% vs.5.4%，P=0.053)が喫煙歴の有無，肺疾患既往の有無，拘束性障害の有無，閉塞性障害の有無では差を認めなかった。【考察】mGPSのB+D群 (Alb<3.5g/dl)はGrade II以上の呼吸器系合併症発症高リスク因子であり，術前からの積極的な栄養学的介入や呼吸器リハビリテーションを進める必要がある。

## PS-102-5

## 当教室における高齢者に対する腹腔鏡下大腸癌手術の検討

八重樫 瑞典<sup>1</sup>, 大塚 幸喜<sup>1</sup>, 木村 聡元<sup>1</sup>, 箱崎 将規<sup>1</sup>, 上嶋 徳<sup>1</sup>, 三宅 孝典<sup>1</sup>, 秋山 有史<sup>1</sup>, 岩谷 岳<sup>1</sup>, 木村 祐輔<sup>1</sup>, 新田 浩幸<sup>1</sup>, 肥田 圭介<sup>1</sup>, 水野 大<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>

1:岩手医科大学外科

【目的】当教室における大腸癌手術症例の平均年齢は65歳前後であるが高齢化に伴い、80歳以上の手術症例が年々増加してきた。今回、我々は80歳以上に施行した腹腔鏡下大腸癌手術の妥当性を検討した。【対象】2012年4月～2015年4月までの期間に施行された80歳以上の高齢者61例と60歳代の壮年期73例を対象とした。【結果】年齢の平均は高齢者群では84歳、壮年期群では64歳であった。性別、BMI、手術時間、出血量は2群間で差を認めなかった。高齢者群および壮年期群においてほぼ全例でD2以上の郭清を行っていた。手術リスク評価としてのEstimation of Physiologic Ability and Surgical Stress(E-PASS)では、術前リスクスコア (PRS) (0.51 vs 0.28 ;  $p<0.001$ )と総合リスクスコア (CRS) (-0.051 vs -0.271 ;  $p<0.01$ )が高齢者群で優位に高く、手術侵襲スコア (SSS) は有意差を認めなかった。また、総蛋白(6.5 vs 6.9 ;  $p<0.001$ )、アルブミン値(3.6 vs 4.1 ;  $p<0.001$ )、ヘモグロビン値(11.1 vs 12.9 ;  $p<0.001$ )が高齢者で有意に低かった。合併症の割合は高齢者：壮年期=8例 (9.6%) : 5例 (7.8%) で差を認めず、手術関連死亡は0例であった。高齢者の合併症は縫合不全 1例、腹腔内膿瘍 2例、SSI 4例、MRSA腸炎 1例であった。壮年期の合併症は縫合不全 4例、SSI 1例であった。高齢者において下部直腸の病変に対するハルトマン術の割合が多かった。【考察・結語】高齢者においてもクオリティーを下げること無く手術可能であった。術後の合併症リスクが高い高齢者において腹腔鏡下手術は安全な術式であると思われる。

## PS-102-6

## 高齢者大腸癌患者に対する術前評価

甲田 貴丸<sup>1</sup>, 船橋 公彦<sup>1</sup>, 小池 淳一<sup>1</sup>, 栗原 聡元<sup>1</sup>, 塩川 洋之<sup>1</sup>, 牛込 充則<sup>1</sup>, 鈴木 孝之<sup>1</sup>, 長嶋 康雄<sup>1</sup>, 木村 和孝<sup>1</sup>, 吉野 優<sup>1</sup>, 島田 英昭<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院消化器センター外科

## 【目的】

高齢者大腸癌の周術期合併症とせん妄の発生リスクを検討した。

## 【方法】

2012年9月から2014年4月に当科で手術を施行した75歳以上の大腸癌患者30例について当院の倫理委員会の承認を得て前向きに検討。

ADLに対する質問票である高齢者脆弱性調査 (VES13) を用いて手術前に集計、合計スコア3以上を脆弱と判定した。また、術前の栄養状態の指標としてアルブミン値と末梢リンパ球数によって算出されるprognostic nutritional index(PNI)を40以上：正常、40以下：低栄養の2群に分類した。術前腹部CT画像より腰椎L3.-4レベルで腸腰筋面積を測定。それぞれについて術後在院日数や周術期合併症、術後せん妄との関連について検討した。統計学的手法としてはMann-Whitney検定、 $\chi^2$ 検定を用いて解析を行った。

## 【結果】

対象の背景：年齢は75～92歳（中央値79.5歳）、男性15例、女性15例。30例中26例(87%)は併存症を有しており、18例(60%)において複数の併存疾患を有していた。手術の内訳は開腹手術13例、腹腔鏡手術17例。術後在院日数は9～51日（中央値15.5日）、14日以上入院は18例。術後合併症は37%,11例で認められ、Clavien-Dindo分類GradeIII以上が2例、術後せん妄は4例であった。

リスク評価ではVES-13では14例が脆弱と分類され、PNIが40以下の症例は8例、腸腰筋面積は812～2158mm<sup>2</sup>（中央値1318mm<sup>2</sup>）。脆弱は、合併症の有無(p=0.007)、術後せん妄の有無(p=0.037)で有意差を認めたが、PNIと腸腰筋面積は術後合併症、術後せん妄を含めた全ての項目に有意差を認めなかった。

## 【まとめ】

VES-13は、高齢者大腸癌患者の術後合併症とせん妄の発生の予測に有用な可能性がある。

## PS-102-7

## 85歳以上大腸癌手術症例の検討

村田 幸平<sup>1</sup>, 岡村 修<sup>1</sup>, 北原 知洋<sup>1</sup>, 美濃地 貴之<sup>1</sup>, 濱野 梨絵<sup>1</sup>, 柳沢 哲<sup>1</sup>, 福地 成晃<sup>1</sup>, 戎井 力<sup>1</sup>, 横内 秀起<sup>1</sup>, 衣田 誠克<sup>1</sup>  
1: 市立吹田市民病院外科

【目的】社会の高齢化に伴い、高齢者大腸癌症例の増加がみられている。とくに85歳以上の超高齢者については、身体的合併症に加えて、認知症を合併している場合もあり、本人への説明と同意が困難なこともある。しかしながら、現在85歳日本人の平均余命は約6年であり、症状のない大腸癌であっても、無治療で放置することはできない。【対象】当科にて手術を施行された超高齢者（85歳以上）大腸癌手術症例39例を対象とした。【結果】腹腔鏡(以下、LAC)群が30例(うち術中開腹移行が3例)、開腹(以下、OC)群が9例であった。患者背景としてはOC群でPS3の患者が多かったが、その他に有意差は認めなかった。術前併存疾患はほぼ全例に認め、発見契機としてはイレウス等の有症状が31例(79%)であった。手術時間、出血量、郭清度、術後合併症、術後在院日数、食事摂取開始までの日数、根治度、退院後転帰を検討項目とし両群間で比較検討した。LAC群で出血量、術後在院日数が有意に良好であったが、その他に有意差は認めなかった。OC群で肺炎による在院死が1例あった。LAC群では4例(13%)が、術前は在宅であったが、嚥下機能の低下や認知症の進行等で退院後療養型病院または老人保健施設に転院となった。【結語】今後も超高齢者大腸癌症例は増加の一途を辿ると予想される。当院では、併存疾患の多い高齢者に対しても、若年者と同様に腹腔鏡下で侵襲の少ない根治手術を目指している。腹腔鏡手術は安全性に問題なく、低侵襲であることから早期の離床や経口摂取によりADL低下を最小限に抑えることができる可能性があるが、実際には自宅への退院ができないケースが13%あった。今後は、自宅への退院を目指して、リハビリやソーシャルワーカー部門を含めた超高齢者向けの術後ケア体制を構築する必要があると考える。

## PS-102-8

## 当院における高齢者大腸癌に対する腹腔鏡下手術の検討

塚越 浩志<sup>1</sup>, 佐藤 泰輔<sup>1</sup>, 宮前 洋平<sup>1</sup>, 沼賀 有紀<sup>1</sup>, 平井 圭太郎<sup>1</sup>, 坂元 一郎<sup>1</sup>, 饗場 正明<sup>1</sup>, 田中 俊行<sup>1</sup>, 小川 哲史<sup>1</sup>

1:国立病院高崎総合医療センター外科

【はじめに】近年高齢化社会が進み、高齢者大腸癌患者も増加している。当院では高齢者大腸癌患者に対しても積極的に腹腔鏡手術を施行しているが、今回80歳以上の高齢者と、79歳以下とを比較し、安全性と短期成績について検討した。

【対象と方法】2014年4月から2016年7月までに当院で腹腔鏡下大腸癌切除手術を行った150例を80歳以上の高齢者群(O群)と79歳以下の若年者群(Y群)にわけ、患者因子(性別, BMI, ASA, 腫瘍部位, 病期, 術前併存疾患の有無, 腹部手術既往), 手術因子(術式, 手術時間, 出血量, 郭清度, 郭清リンパ節個数, 根治度), 術後因子(初回排便日, 食事開始日, 術後在院日数, 術後合併症)につきRetrospectiveに比較検討した。

【結果】症例数はO群:Y群=32:118, 年齢はO群:Y群=83.4(80-94)歳:67.7(35-79)歳でASAはO群で有意に高かった( $p=0.001$ )。性別, BMI, 併存疾患保有率, 腫瘍部位(結腸/直腸), 病期, 腹部手術既往率については両群間で有意な差は見られなかった。手術因子としては, 手術時間(O群:Y群=241±84分: 256±104分), 出血量(O群:Y群=32±27ml:42±57ml)と両群間で有意差なく( $p=0.447$ ,  $P=0.145$ ), 郭清度, 郭清リンパ節個数, 根治度も有意差は見られなかった。術後因子としては, 経口摂取開始日, 初回排便日, 術後在院日数に有意な差は見られなかった。術後合併症(Clavien-Dindo分類grade2以上)はO群:Y群=12.7%:21.8%で両群間に有意差は見られなかった( $p=0.257$ )。両群共に手術関連死亡はなかった。

【結語】高齢者は術前のASAが有意に高いものの、短期成績では若年者と差は認められなかった。腹腔鏡下大腸切除術は高齢者に対しても安全に施行しうると考える。

## [PS-103] ポスターセッション (103)

## 大腸-高齢者-2

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：前川 隆文（福岡大学筑紫病院外科）

## PS-103-1

## 85歳以上の超高齢者大腸癌手術における術前栄養状態と術後合併症

川上 雅代<sup>1</sup>, 前川 彩<sup>1</sup>, 梶村 彩<sup>1</sup>, 石沢 遼太<sup>1</sup>, 春日 聡<sup>1</sup>, 岩田 乃理子<sup>1</sup>, 太田 俊介<sup>1</sup>, 村松 俊輔<sup>1</sup>, 野口 典男<sup>1</sup>, 横須賀 哲哉<sup>1</sup>, 小林 宏寿<sup>1</sup>

1:東京都立広尾病院外科

## &lt;目的&gt;

超高齢者大腸癌症例における術前の栄養/免疫学的評価を行い、術後合併症との関係を検討する。

## &lt;対象と方法&gt;

対象は2008年6月から2015年6月の期間に原発巣切除を施行した、85歳以上の大腸癌46例。Body Mass Index(BMI)、骨格筋指数、小野寺式栄養指数(PNI)およびModified Glasgow Prognostic Score(mGPS)を測定、術後合併症の有無と比較検討した。骨格筋指数はCTにてL4/5における両側大腰筋面積を測定、これを身長<sup>2</sup>で除した値を用いた。mGPSは手術直前の値がAlb>3.5mg/dlかつCRP<0.5mg/dlを満たすものをA群、いずれかを満たさないものをB群、いずれも満たさないものをC群とした。

## &lt;結果&gt;

BMIは13-29 kg/m<sup>2</sup> (中央値19.1 kg/m<sup>2</sup>)、骨格筋指数は男性4.70-9.19 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (中央値5.81cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)、女性2.60-7.21 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> (中央値4.23 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)で、16例(34.7%)がサルコペニアと推定した。PNIは25.9-51.2(中央値40.1)で、35例(75%)が45未満であった。mGPSはA群が11例(23.9%)、B群が14例(30.4%)、C群が21例(45.7%)であった。

術後合併症は16例(34.7%)に発生、創感染10例、呼吸器系合併症4例、循環器系合併症2例、その他6例(重複含む)であった。術後合併症群と非合併症群に分け単変量解析を行うと、合併症群ではmGPSのC群が有意に多かったが(p=0.003)、他の指標との間には相関を認めなかった。

## &lt;結語&gt;

超高齢者大腸癌患者においてはmGPSのみが術後合併症発生の危険因子であった。栄養不良を伴うことの多い超高齢者においては、若年者とは異なった評価基準が必要である可能性が示唆された。

## PS-103-2

## 75歳以上高齢者の大腸癌StageIIIに対する術後補助化学療法の有効性の検討

久松 雄一<sup>1</sup>, 王 欽林<sup>1</sup>, 田中 慎一<sup>1</sup>, 吉田 月久<sup>1</sup>, 宮崎 充啓<sup>1</sup>, 福田 篤志<sup>1</sup>, 山懸 基維<sup>1</sup>, 園田 孝志<sup>1</sup>

1: 済生会唐津病院外科

【はじめに】大腸癌StageIIIに対する術後補助化学療法は、無病生存期間や全生存期間の延長に寄与することが知られている。大腸癌ガイドラインにおける70歳以上の患者に対する術後補助化学療法の適応について、主要臓器機能や全身状態を加味して慎重に判断するべきであるとされている。【目的】当院での75歳以上の大腸癌StageIIIに対する術後補助化学療法の安全性と効果を明らかにする。【対象】2003～2015年に当院で手術を行い、病理結果で大腸癌StageIIIの診断となった75歳以上の67例。【方法】①術後化学療法のレジメンおよび完遂率を調査した。②術後補助化学療法施行群26例（A群）と非施行例41例（中止症例込、B群）との間で無再発生存率（DFS）、全生存率（OS）を解析した。③補助化学療法中の栄養状態を体重および血清Albで評価した。【結果】平均年齢は80.4歳、結腸癌は43例、直腸癌は24例、Stage IIIa:48例、IIIb:19例であった。術後化学療法は26例がUFTやCapecitabineなどの経口薬、5例が5-FU+LV、6例がFOLFOXで施行した。完遂率は70.3%（26/37）で、中止理由は肺炎および腎機能障害が半数を占めた。施行不可の理由には、心疾患や脳疾患、PS不良のほかに、「高齢」もあった。フォローアップ期間の中央値は2.9年で、A群はB群に比べて、DFSおよびOSの有意な延長を認めた（ $p=0.049$ 、 $p=0.027$ ）。また完遂症例において治療開始時からの体重の変化率は、3ヶ月： $+1.9\%$ 、6ヶ月： $+2.6\%$ であった。同様に治療開始の血清Alb値を基準とした差の平均は、3ヶ月： $+0.24\text{g/dL}$ 、6ヶ月： $+0.16\text{mg/dL}$ であった。【考察と結論】75歳以上の高齢者の大腸癌StageIII症例でも高い完遂率で術後化学療法が施行できた。高齢者であっても併存疾患や全身状態が許容されれば、術後化学療法を施行することで予後を延長する可能性が示唆された。高齢者における術後補助化学療法において、栄養状態は維持できる傾向にあった。

## PS-103-3

## 大腸癌に対する腹腔鏡手術の短期成績の検討—高齢者の手術は安全か?—

井上 亨悦<sup>1</sup>, 上野 達也<sup>1</sup>, 鈴木 オリエ<sup>1</sup>, 嶋 健太郎<sup>1</sup>, 後藤 慎二<sup>1</sup>, 高橋 道長<sup>1</sup>, 内藤 広郎<sup>1</sup>

1:みやぎ県南中核病院外科

**【背景】**

高齢大腸癌患者への腹腔鏡手術が広まりつつあるが、その適応には議論の余地がある。今回、高齢者大腸癌患者に対しての腹腔鏡手術の安全性を検討した。

**【対象と方法】**

2003年から2016年8月までに施行した腹腔鏡下大腸切除症例192例を後ろ向きに検討した。80歳以上を高齢者群(A群 29例)とし、80歳未満を非高齢者群(B群163例)とし、Performance status(PS), The American Society of anesthesiologists grade (ASA), 手術時間, 術中出血量, 周術期合併症, 術後在院期間等を比較検討した。

**【結果】**

A群とB群の平均年齢は82.7/66.3歳, 男性の割合は37.9/42.9%であった。PSが2以上の割合は20.7/4.9% ( $p=0.003$ )とA群で有意に高く, ASAが3以上である割合も34.5/18.4% ( $p=0.049$ )とA群で有意に高値であった。腫瘍の占拠部位(%)は, C; 17.2/8.6, A; 24.1/17.2, T; 10.3/6.1, D; 3.4/4.3, S; 17.2/21.5, Rs; 10.3/16.6, Ra; 6.9/12.9, Rb; 10.3/12.9であり, pStage(%)は 0; 6.9/4.9, I; 44.8/43.6, II; 17.2/18.4, IIIa; 24.1/22.1, IIIb; 0/8.6, IV; 6.9/2.4であった。D3郭清の割合, 手術時間, 術中出血量に有意差を認めなかった。また, Clavien-Dindo分類3度以上の術後合併症の発症率, 術後在院日数は有意差を認めなかった。

**【結語】**

短期手術成績では, 高齢者群と非高齢者群で有意差認められず, 高齢者においても安全に腹腔鏡手術が行えると考えられた。

## PS-103-4

## 高齢者大腸癌手術症例におけるEstimation of Physiologic Ability and Surgical Stress (E-PASS)・Controlling Nutritional Status (CONUT) scoreを用いた術前リスク評価の有用性の検討

平野 敦史<sup>1</sup>, 小杉 千弘<sup>1</sup>, 笠原 康平<sup>1</sup>, 栃木 透<sup>1</sup>, 佐塚 哲太郎<sup>1</sup>, 廣島 幸彦<sup>1</sup>, 森 幹人<sup>1</sup>, 松尾 憲一<sup>1</sup>, 首藤 潔彦<sup>1</sup>, 田中 邦哉<sup>1</sup>, 宮澤 幸正<sup>1</sup>, 幸田 圭史<sup>1</sup>

1:帝京大学ちば総合医療センター外科

【はじめに】高齢者は何らかの基礎疾患を併存していたり、さまざまな生理機能や臓器機能が低下していることが多い。そのため、高齢者癌患者では手術の決定や術式の選択、周術期管理のために手術リスクを評価することが重要となる。今回、我々は高齢者大腸癌症例の術後合併症の発生状況とリスク因子に関する検討を行い、E-PASS・CONUT scoreを用いた手術リスク評価の有用性を検討した。

【対象、方法】2011年1月より2016年9月までの大腸癌手術症例のうち、75歳以上後期高齢者130症例を検討した。130症例のE-PASSにおける患者の生理機能を表す術前リスクスコア (Preoperative Risk Score : PRS)、手術の大きさを表す手術侵襲スコア (Surgical Stress Score : SSS)、および両者より規定される総合リスクスコア (Comprehensive Risk Score : CRS) を算出し、また血清アルブミン値、総コレステロール値、末梢血リンパ球数をスコア化したCOUNT scoreを測定し、患者背景とともにClavien-Dindo(CD)分類II以上の術後合併症発症との関係について、ロジスティック回帰分析を行った。

【結果】男女比は83 : 47。各々の項目における中央値は、年齢78歳、BMI22.7kg/m<sup>2</sup>、Alb値3.8g/dl、総コレステロール値182mg/dl、末梢血リンパ球数1567、好中球リンパ球比 (NLR) 2.09、血小板リンパ球比 (PLR) 148.2、手術時間159分、出血量67.5ml、PRS0.649、SSS-0.126、CRS0.595、COUNT score2であった。術後合併症を38例 (29%) に認め、そのうちClavien-Dindo(CD)分類のgrade I が9例 (6%)、grade II が17例 (13.0%)、grade III以上が12例 (9%) であった。単変量・多変量解析の結果、SSS中央値が術後合併症に関する独立したリスク因子として抽出可能であった。

【結語】今後の症例の集積が必要だが、E-PASS におけるSSSを考慮した手術方針の決定が術後合併症の軽減に繋がる可能性が示唆された。

## PS-103-5

## 80歳以上の高齢者に対する大腸癌治療方針についての検討

長谷川 博文<sup>1</sup>, 植田 茂<sup>1</sup>, 中ノ子 智徳<sup>1</sup>, 祇園 智信<sup>1</sup>, 北村 昌之<sup>1</sup>

1: 済生会八幡総合病院外科

我が国は高齢化が急激に進み、病院では80歳を超え、認知症などの併存疾患を有した高齢患者が増加している。特に、当病院の存在する北九州市八幡東区は高齢化率が30%を超え、人口減が進み自治体の消滅可能性が懸念される地区である。このような環境の中で、急性期病院として地域医療に貢献するため、当院では平成26年7月より高齢者救急ケア病棟を設置し、積極的に地域における高齢者の急性期疾患への対応を行っている。また、病院内の地域包括ケア病棟、地域における老人保健施設や特別養護老人ホームなどの施設と連携し、切れ目のない高齢者への診療を目指している。しかし、高齢者の治療においては、悪性疾患に対して若年者に対する標準治療を行っても本人や家族にとって有益とならないことも多いのが現実である。さらに、高齢者患者に特徴的な併存疾患である認知症や、嚥下能力の低下に伴う誤嚥性肺炎、長期臥床に伴う筋力低下などにより、外科的手術後の合併症の発生にも気を付けなければならない。

今回、当院での大腸癌に対する治療方針について、平成27年1月～平成28年3月までの期間を対象とし検討を行った。大腸癌に対する外科的手術は39例で、そのうち80歳以上の手術例は22例、90歳以上の手術例は11例であった。また、初診時に80歳以上で大腸癌と診断された症例は25例でそのうち22例に対して手術施行しており、3例を除く19例は腫瘍の切除を施行していた。25例中認知症を有した症例は14例であった。当院では、認知症の有無や年齢を考慮はしているが、全身状態が許せば大腸癌に対しては外科的治療を施行しているものが多かった。これは、大腸癌症例の場合、出血や腸閉塞により食事ができなくなるためQOLが落ちてしまうのを考慮した結果を反映していると思われる。今回、当院における高齢者に対する大腸癌治療方針について、当院での症例の具体例とともに文献的考察を加え報告する。

## PS-103-6

## 高齢者における大腸癌イレウス症例の検討

池田 陽一<sup>1</sup>, 東 貴寛<sup>1</sup>, 北川 大<sup>1</sup>, 金城 直<sup>1</sup>, 大垣 吉平<sup>1</sup>, 前原 伸一郎<sup>1</sup>, 中村 俊彦<sup>1</sup>, 寺本 成一<sup>1</sup>, 斉藤 元吉<sup>1</sup>, 足立 英輔<sup>1</sup>  
1:九州中央病院外科

高齢者大腸癌における外科治療は、根治性を追求する一方、本人の全身状態およびQOLを十分に考慮することが極めて重要であるが、イレウス症状を呈している場合、十分な精査ができないまま外科治療が行われることも稀ではない。今回、外科治療を施行した大腸癌イレウス症例を臨床病理学的に検討し、高齢者における大腸癌イレウスの治療方針について考察した。症例は2009年から2014年の間、大腸癌イレウスで手術を施行した64症例（男性34症例、女性30症例）について80歳以上の高齢者群21症例（80-99歳・平均年齢86.6歳）と80歳未満の非高齢者群43症例（40-79歳・平均年齢66.1歳）を比較した。腫瘍占拠部位は高齢者群では右側結腸10例（48%）、左側結腸9例（43%）、直腸2例（9%）であった。一方、非高齢者群では、それぞれ7例（16%）、29例（68%）、7例（16%）であり、高齢者群では腫瘍が右側結腸に存在する傾向を示した。進行度は、高齢者群ではStage IIは14例（67%）、IIIは2例（9%）、IVは5例（24%）であり、一方、非高齢者群ではそれぞれ22例（51%）、9例（21%）、12例（28%）と両群間に有意差を認めなかった。外科治療について高齢者群では、一期的に腫瘍を切除した群は13例（62%）、ストーマ造設後二期的に腫瘍を切除した群は5例（24%）、ストーマ造設のみで終了した群は3例（14%）であった。一方、非高齢者群ではそれぞれ14例（33%）、23例（53%）、6例（14%）であり、腫瘍が切除できずにストーマ造設のみの頻度は両群間に差を認めなかった。術後経過に関しては、高齢者群は自宅への退院が16例（76%）、施設等への転院が5例（24%）、死亡例は認めなかった。一方、非高齢者群ではそれぞれ34例（79%）、6例（14%）、3例（7%）であった。また入院期間も両群間で差はなく、高齢者群の大腸癌イレウス術後の短期的QOLは非高齢者群と比較しても劣らないものであった。

## PS-103-7

## 75歳以上高齢者大腸癌患者に対するmFOLFOX6の忍容性に関する検討

三井 秀雄<sup>1</sup>, 黒岩 厚二郎<sup>1</sup>, 金澤 伸郎<sup>1</sup>, 中澤 達<sup>1</sup>, 吉田 孝司<sup>1</sup>, 鈴木 潤<sup>1</sup>, 飯塚 童一郎<sup>1</sup>, 中里 徹矢<sup>1</sup>, 根本 洋光<sup>1</sup>, 高木 泰介<sup>1</sup>  
1:東京都健康長寿医療センター外科

【背景/目的】 高齢者大腸癌患者の増加に伴い高齢者に対する化学療法の数も増している。今回、高齢者大腸癌患者に対するmFOLFOX6の忍容性を明らかにした。

【対象/方法】 2010年4月から2016年3月までの大腸癌患者に対する1次治療としてのmFOLFOX6療法の忍容性を75歳未満と75歳以上で分けて比較検討した。

【結果】 62例にmFOLFOX±BV療法を施行した。対象は75歳以上が33名（進行再発患者24名、術後補助患者9名）、75歳未満が29名（進行再発患者18名、術後補助患者11名）であった。75歳未満/75歳以上のGrade3以上の有害事象は好中球減少において30.0%/36.4%、末梢神経障害において23.3%/24.2%発現した。すべての有害事象でgrade3以上は53.3%/57.6%であった。進行再発大腸癌患者のL-OHPの用量強度中央値は34.8mg/ m<sup>2</sup>/weekと35.3mg/m<sup>2</sup>/week、中止理由として最も多かったものは75歳未満では末梢神経障害42.1%、腫瘍増悪31.6%、75歳以上で末梢神経障害30.4%、腫瘍増悪26.1%、患者希望26.1%だった。

術後補助化学療法患者の治療完遂率は90.9%/88.9%、L-OHPの用量強度中央値も32.0mg/ m<sup>2</sup>/week（75.4%）/34.0mg/ m<sup>2</sup>/week（79.9%）であった。Grade3以上の過敏症の発現、治療関連死は認められなかった。

【結語】 75歳以上の大腸癌患者においてmFOLFOX6療法を施行し、75歳未満と同様の忍容性が確認できた。

## PS-103-8

## 胃癌・大腸癌手術の周術期において骨格筋減少をもたらす因子の検討

釘宮 成二<sup>1</sup>, 河村 大智<sup>1</sup>, 末廣 祐樹<sup>1</sup>, 竹本 圭宏<sup>1</sup>, 原田 栄二郎<sup>1</sup>, 濱野 公一<sup>1</sup>

1:山口大学器官病態外科

【背景】当科はこれまで、骨格筋減少いわゆるサルコペニアが周術期合併症を有意に高くすることを報告してきたが、周術期の骨格筋量減少についての報告は未だない。

【目的】当科における胃癌・大腸癌手術前後での骨格筋量の減少をもたらす因子について検討することを目的とした。

【対象と方法】2015年8月より2016年8月までに、当科でリンパ節郭清を伴う胃癌・大腸癌手術のうち、術前後に骨格筋量が測定された43例を対象とした。年齢は73±7歳、胃癌/大腸癌：15例/28例であった。骨格筋量は、術前のCT検査での第3腰椎レベルでの骨格筋面積、術前ならびに術後10日目には体組成測定器であるInBody720を用いて測定されたもので検討した。術後の骨格筋量が術前と比較して、3%以上減少した17例を骨格筋量減少群と設定した。年齢、性別、術式、手術時間、出血量、術前の骨格筋量、進行度、術後合併症の有無、Prognostic nutritional index (PNI)、Neutrophil Lymphocyte ratio (NLR) について統計学的解析を行った。

【結果】CTを用いた骨格筋面積とInBody720を用いた骨格筋量は、有意な相関関係にあった ( $P<0.01$ )。単変量解析では、NLR (2.0以上、 $p=0.01$ ) のみに有意差を認め、術前サルコペニア群 (骨格筋 8.9未満、 $p=0.07$ ) に骨格筋減少の傾向があった。多変量解析では、NLR (2.0以上、 $p<0.01$ ) が独立した危険因子として抽出された。

【考察】InBody720は、簡便かつ低侵襲で、頻回な骨格筋量測定に有用であった。NLRは、抗腫瘍免疫状態のバランス、炎症、栄養状態を反映しているといわれており、周術期の骨格筋量減少を惹起した可能性が考えられた。【結語】周術期骨格筋量減少が、長期予後に与える影響は未だ不明であり、中・長期的な骨格筋量の変化とその予後に与える影響について今後も検討していく予定である。

## [PS-104] ポスターセッション (104)

## 大腸-合併症-1

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：平田 敬治 (産業医科大学第一外科)

## PS-104-1

## 大腸癌手術SSI低減対策における術前病棟chlorhexidine gluconate腹部清拭の評価

小菅 誠<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 衛藤 謙<sup>1</sup>, 大熊 誠尚<sup>1</sup>, 野秋 朗多<sup>1</sup>, 根木 快<sup>1</sup>, 橋爪 良輔<sup>1</sup>, 佐々木 茂真<sup>1</sup>, 三森 教雄<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

## 【背景】

大腸手術におけるsurgical site infection (以下SSI) にはこれまで様々な対策が講じられているが依然として高率である。現在までに、chlorhexidine gluconate (以下CHG) による術前消毒がSSIの低減に有効とする報告が散見されているが、明確なエビデンスは得られていない。今回我々は、大腸癌手術における病棟での術前腹部CHG清拭によるSSI低減効果を検討した。

## 【方法】

2015年4月から2016年7月までに当科で施行した原発性大腸癌待期的手術146例のうち、人工肛門造設のみを施行した2例と、縫合不全を合併した1例を除いた143例 (年齢30~88歳 (平均66.8歳)、男:女=90:53) を対象とした。手術2日前から当日の3日間に、病棟でシャワー浴あるいは清拭を施行した群 (CHG-群、n=74) と、毎回さらに0.5% CHGを追加して腹部清拭を施行した群 (CHG+群、n=69) の2群で術後創感染の頻度を比較した。また、SSIのリスク因子についても検討した。

## 【結果】

SSIはCHG-群で12例 (16.2%)、CHG+群で9例 (13%) 認めたが、両群間に有意差は認めなかった ( $p=0.592$ )。起炎菌は*B. fragilis*や*E. faecalis*などの腸内細菌が77.8%を占めていた。SSIの発生は出血量と関連し、また腹腔鏡手術症例では低かった (各 $p<0.01$ 、 $p=0.003$ )。一方、術前化学放射線治療やドレーン留置の有無では有意差を認めなかった。

## 【考察】

大腸癌手術におけるSSIは術中散布される腸内細菌によるものが多く、病棟での術前の腹部清拭への0.5% CHGの追加の有用性は低いと考えられ、大腸癌手術後のSSI低減には術中腸内細菌散布の制御がより重要であると考えられた。

## 【結語】

大腸癌術前の病棟におけるCHG腹部清拭はSSI発生率を低減しない。

## PS-104-2

## 大腸癌手術におけるSSI発生要因の解析—栄養因子の関与も含めて—

石踊 裕之<sup>1</sup>, 土居 浩一<sup>1</sup>, 北村 文優<sup>1</sup>, 大地 哲史<sup>1</sup>

1:宮崎県立延岡病院外科

【はじめに】大腸癌手術後の感染症は在院日数の延長や術後のQOLを低下させる原因となっている。そのためSSIの発生要因を鑑みた手術と周術期バンドルの準備を行う必要がある。今回当院における大腸癌手術におけるSSI発生リスク因子について栄養関連因子を含めて解析した。

【方法】2014年1月から2016年6月までに当科にて施行した大腸癌手術症例の85例を対象とした。SSIサーベイランスを行い、SSI発生状況を明らかにし、SSI発生に関するリスク因子を単変量および多変量解析を用いて後ろ向きに解析した。栄養因子として小野寺のPrognostic nutrition index (PNI) とControrrig Nutrition Status (CONUT score)による評価を行った。

【結果】対象症例の年齢の中央値74歳(40-91歳)。男女比45:40。SSI発生率は全体で27.1%であった。感染源として表層切開創は21.2%、深部切開創感染0%、深部・体腔は10.6%であった(重複含む)。

SSI発生リスク因子について単変量解析では、CRP、Hb、CONUT、手術時間、出血量、人工肛門造設が統計学的有意差を認め、多変量解析ではCONUT $\geq$ 3(HR 4.16, 95%CI 1.049-18.677, p=0.04)、手術時間 $\geq$ 212min (HR 11.28, 95%CI 1.400-118.676, p=0.02)と出血量 (HR 4.31, p=0.03)が抽出された。SSIが複数発生した4例の内3例はCONUT $\geq$ 3の症例であった。Clavien-Dindo分類III以上のSSIが発生した6例についても解析したが有意な危険因子は認めなかった。SSI発生の術後在院日数(30.0日)は非発生群(17.1日)と比較して有意に延長していた(p<0.001)。

【結語】大腸癌手術におけるSSI発生に関する独立因子はCONUTと手術時間、出血量であるため、CONUT scoreが高い症例は可及的に術前栄養療法を行い、手術時間の短縮と出血量を抑制する工夫が必要である。

## PS-104-3

## 大腸癌手術における縫合不全の予防としてのICGによる血流評価の有用性

佐々木 義之<sup>1</sup>, 植田 剛<sup>1</sup>, 井上 隆<sup>1</sup>, 尾原 伸作<sup>1</sup>, 中本 貴透<sup>1</sup>, 中村 保幸<sup>1</sup>, 小山 文一<sup>2</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科、2:奈良県立医科大学中央内視鏡・超音波部

【はじめに】大腸癌手術における合併症として縫合不全は重要な問題の一つである。縫合不全回避のための重要な一因子として、吻合部腸管の血流が良好であることが望ましいとされている。今回我々は大腸癌手術において吻合部腸管の血流をICG蛍光法で評価した症例を検討し、報告する。【対象】2013年3月から2016年8月までの間に当科で施行された手術症例37例を対象とした。男性19人、女性18人。年齢は40歳から88歳までで平均64歳であった。腫瘍部位別にみると右側結腸が16例、左側結腸が9例、直腸が13例であった。腹腔鏡下手術が34例(89%)で術式は回盲部切除6例、右半結腸切除6例、横行結腸部分切除3例、左半結腸切除2例、S状結腸切除6例、前方切除4例、低位前方切除7例、括約筋間切除(ISR)2例であった。吻合方法としては手縫い吻合が9例、Functional end to end;FEEAが10例、Double stapling techniques;DSTが18例であった。【方法】腸管切離前、辺縁動脈を処理した後にICGを静注し、蛍光内視鏡で切離予定部を観察、腸管の血流評価を行った。血流が良好部位での切離、吻合を行い、縫合不全との関係を検討した。【結果】今回の検討では37例全例において縫合不全は認められなかった。また全例でICG投与による有害事象の発生はなかった。

【考察】ICGにより、吻合部腸管の直動脈血流の有無や腸管壁の血流分布領域も明瞭に描出され、腸管切除位置の決定に有用であった。特にS状結腸、直腸症例において20例あり、同期間で施行され血流評価をしなかった160例中13例に縫合不全が認められたことと比較すると、今回の血流評価のまた血流不良が見られた場合は追加切除することで、血流が良好な部位での切離、吻合が可能であったため、縫合不全は発生しなかったと考えられる。【結語】ICG蛍光法を用いた血流評価を行うことで縫合不全のリスクを減少させる可能性が示唆された。

## PS-104-4

大腸癌術後ドレーン排液中TNF- $\alpha$ の意義と血中好中球数との関連

田代 恵太<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 末山 貴浩<sup>1</sup>, 渡邊 智記<sup>1</sup>, 山寺 勝人<sup>1</sup>, 関澤 明德<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 菅澤 英一<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 谷水 長丸<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 山崎 民大<sup>1</sup>, 守屋 智之<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科

腹膜透析患者の重大な合併症である被嚢性腹膜硬化症は、臨床的に腹膜透析排液中のTNF- $\alpha$ 増加が一因とされる。腹水中のTNF- $\alpha$ は腹腔内の癒着形成に関与しており、術後イレウス発症のリスク因子となる可能性もある。今回我々は、大腸癌術後イレウス発症要因の観点から、術後腹水中のTNF- $\alpha$ により増殖を促され、測定容易な好中球数の有する臨床的意義を検討した。【対象】2011年から2014年の間に大腸癌手術が行われ、術中に留置したドレーンより術後に排液を採取した134症例を対象とした。【方法】腹水中のTNF- $\alpha$ 濃度(pg/ml)は、術翌日のドレーン排液を用い、酵素免疫測定法にて測定した。また、術翌日の血中好中球数を調査した。イレウス発症頻度の検討は、Clavien-Dindo分類でGrade III以上のイレウス症状を発症した10症例と合併症のない75症例で行った。【結果】1)イレウス発症頻度の検討：イレウス発症例は非発症例と比較して有意にTNF- $\alpha$ 濃度が高値であった。(発症例:168 pg/ml vs 非発症例:89 pg/ml p=0.013) 一方、イレウス発症群と非発症群で好中球数に有意な差は認められなかった。(発症例:8420 / $\mu$ l vs 非発症例:7470 / $\mu$ l p=0.235) 2)TNF- $\alpha$ と好中球数の検討：TNF- $\alpha$ 濃度をその中央値(74.55)を基準に高値群と低値群に分類した。ところ、高値群は低値群と比較して有意に好中球数が多かった。(高値群:8907 / $\mu$ l vs 低値群:7294 / $\mu$ l p<0.001)【結語】大腸癌手術症例において、術翌日のドレーン排液中のTNF- $\alpha$ 濃度と術後イレウス発症頻度との間に相関を認めた。TNF- $\alpha$ 濃度と好中球数に相関を認めたが、好中球数はイレウス発症と関連しなかった。

## PS-104-5

## 術中経肛門的ICG赤外蛍光観察による直腸吻合部の血流評価の検討

天海 博之<sup>1</sup>, 武藤 頼彦<sup>1</sup>, 宮内 英聡<sup>1</sup>, 大平 学<sup>1</sup>, 成島 一夫<sup>1</sup>, 加賀谷 暁子<sup>1</sup>, 斎藤 洋茂<sup>1</sup>, 上里 昌也<sup>1</sup>, 中野 明<sup>1</sup>, 玉地 智英<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>1</sup>

1:千葉大学先端応用外科

【背景】消化管手術において吻合部局所血流は手術の成否を分ける重要な鍵となるが、その判断は術者の視覚的・経験的判断のみに寄り、吻合部血流を評価する検査は存在しない。臓器血流を評価するためのICG蛍光観察の有用性を報告する論文を認めるが、定量化が問題とされ、さらに漿膜側からの観察では骨盤内の狭い空間では吻合完了後の血流を評価が困難である。そこで今回我々は経肛門的に消化管内腔からオリンパス社蛍光観察カメラで吻合部を観察し、ICG蛍光観察で視覚化された血管とその背景の色調に注目し腸管局所血流を血流良好なC4から血流不良なC1の4段階に分類、吻合部血流を評価する研究を行ったので報告する。

【方法】対象は当院で直腸およびS状結腸癌で消化管吻合を伴う手術を行った12例。消化管吻合直後に術中大腸内視鏡検査を行い出血、エアリークを確認、続いてICG 0.2mg/kgを静注、経肛門的に赤外線カメラを挿入し腸管内腔よりICG蛍光観察を行った。ICG蛍光観察に基づき上記カテゴリー分類を行い、それぞれの術後経過を追い縫合不全との関連を調べた。

【結果】平均年齢は64.16歳。男女比は9:3。S状結腸癌5例(うち腹腔鏡手術3例)、直腸癌7例(うち腹腔鏡手術2例)。吻合方法は側端7例、側々5例であった。12例中3例に縫合不全を認め、その内2例は保存的加療で軽快したが、1例は再手術となり洗浄ドレナージ術を施行した。縫合不全を認めなかった9例中8例はC3-4と良好な血流であったのに対して、縫合不全を生じた3例中2例はC2であった。

【考察】今回の結果から縫合不全を発症しなかった症例は血流が良いと考えられるC3-4が多く、縫合不全を発症した症例は血流が悪いと考えられるC2カテゴリーが多かった。このことから、ICG蛍光観察で視覚化された血管とその背景の色調に基づくカテゴリー分類による腸管局所血流評価は縫合不全の予測因子になるのではないかと推測された。

## PS-104-6

## 当院における腹腔鏡下大腸癌術後乳び腹水の検討

野田 和雅<sup>1</sup>, 埴田 宣裕<sup>1</sup>, 石井 絢<sup>1</sup>, 川原 大輔<sup>1</sup>, 平原 正隆<sup>1</sup>, 伊藤 信一郎<sup>1</sup>, 南 恵樹<sup>1</sup>, 井上 啓爾<sup>1</sup>, 原口 正史<sup>1</sup>, 鬼塚 伸也<sup>1</sup>

1:長崎みなとメディカルセンター市民病院外科

【はじめに】大腸癌術後の合併症として乳び腹水は比較的稀だと言われている。当院で2014年から2016年までに10例の腹腔鏡下大腸癌術の乳び腹水を経験したので、その原因と対策について検討を行った。【対象・方法】2014年1月から2016年8月までに当院で施行した腹腔鏡下大腸癌手術193例のうち術後乳び腹水を認めた10例について手術成績、術中所見より検討を行った。【結果】乳び腹水は10例に認め、全体の5.2%であった。すべての症例で、絶食、脂肪制限食、サンドスタチン投与にて改善したが、平均在院日数は15.6日であった。使用したデバイスは超音波凝固切開装置、モノポーラの電気メスでシーリングデバイスは使用していなかった。術式は右半結腸切除D3郭清が3例、横行結腸部分切除大動脈周囲リンパ節サンプリングが1例、S状結腸切除D3郭清が4例、低位前方切除術(LAR)D3郭清が2例であった。手術画像の見直しにて、LAR1例において乳び腹水の原因と思われる大動脈前リンパ節につながるリンパ管の電気メスによる切離が認められた。またS状結腸切除、LAR3例において下腸間膜動脈根部の尾側で大動脈前面が露出する層で剥離を行っており、乳び腹水の一因と考えられた。右半結腸切除では明確な違いは指摘できなかった。【考察】大腸癌のD3郭清（側方は除く）までは乳び腹水は保存的に治療が可能であり重篤な合併症とはならなかったが入院期間がやや延長した。IMA根部周囲の剥離の際に大動脈周囲リンパ節に連続するリンパ管を切離していることが乳び腹水の原因として考えられた。IMA周囲の剥離の際は的確な層を維持することと、索状物は神経とリンパ管の区別が難しいため、切離の際は電気メスよりも超音波凝固切開装置やシーリングデバイスを使用することにより乳び腹水の予防につながる可能性がある。

## PS-104-7

## 大腸癌手術における縫合不全危険因子の検討

下國 達志<sup>1</sup>, 蔵谷 勇樹<sup>1</sup>, 藤居 勇貴<sup>1</sup>, 中川 隆公<sup>1</sup>, 佐々木 文章<sup>1</sup>

1:JCHO札幌北辰病院外科

【背景・目的】大腸癌手術における腸管縫合不全は重篤な合併症であり、その発症の予測および回避は医療側の重要な責務である。当施設症例から大腸癌切除後の縫合不全危険因子を検討する。【対象】原発巣切除・腸管吻合を施行した大腸癌症例105例(2013年5月-2016年4月)。【方法】対象症例を縫合不全群と非発症群の2群に分け、2群間における危険因子を後方視的に比較検討。検討項目として①患者因子[年齢、性別、喫煙歴、腹部手術歴、ASA分類、BMI、抗凝固/血小板剤服用、Hb、Alb、CRP、HbA1c、modified Glasgow Prognostic Score(mGPS)、prognostic nutritional index]、②腫瘍因子(局在部位、大腸内視鏡通過可/不可、下剤前処置可/不可、壁深達度、リンパ節転移、遠隔転移、病期)、③治療因子(術前化学/放射線療法歴、予定/緊急手術、腹腔鏡/開腹、リンパ節郭清、手縫い/器械吻合、手術時間、出血量)を取り挙げた。上記項目での連続変数因子に対してはROC曲線からcut off値を算出し、cut off値未満/以上の2群で分類。統計処理はカイ2乗検定・Fisher検定を用い $p < 0.05$ を有意差ありとした。【結果】縫合不全発症率は8.6%(9例:右側結腸/左側結腸/直腸で2例/4例/3例)。縫合不全群9例および非発症群96例の2群間において、上記検討項目でCRP(AUC 0.708でcut off値0.23mg/dl、 $p=0.010$ )、mGPS(score 0/2、 $p=0.019$ )の2因子に有意差を認めた。この2因子を用いてロジスティック回帰分析を行ったところ、CRP( $p=0.016$ 、オッズ比9)およびmGPS( $p=0.045$ 、オッズ比12.67)の双方が独立因子として検出された。【考察】mGPSは癌患者における栄養状態と慢性炎症反応から、癌切除後の予後予測スコアとして報告がある。mGPS高値もしくはCRP高値症例に対して、術前からの積極的な栄養介入や、術前炎症反応の鎮静化が、術後縫合不全の防止に寄与すると考えられた。【結語】大腸癌術後縫合不全危険因子としてmGPSおよびCRPの重要性が示唆された。

## PS-104-8

## 直腸低位前方切除術後の縫合不全予防における経肛門ドレーンの有効性

谷田 司<sup>1</sup>, 森田 俊治<sup>1</sup>, 浜部 敦史<sup>1</sup>, 長瀬 博次<sup>1</sup>, 野口 幸藏<sup>1</sup>, 広田 将司<sup>1</sup>, 大島 一輝<sup>1</sup>, 富丸 慶人<sup>1</sup>, 今村 博司<sup>1</sup>, 赤木 謙三<sup>1</sup>, 岩澤 卓<sup>1</sup>, 堂野 恵三<sup>1</sup>

1:市立豊中病院外科

## 【目的】

低位前方切除後の縫合不全は最も重篤な合併症の一つであり予防が重要である。近年、経肛門ドレーンの有用性に関する報告が散見されるが未だに明確なエビデンスはない。今回われわれは経肛門ドレーンによる縫合不全予防の有用性をretrospectiveに検討した。

## 【対象・方法】

2010年4月から2016年3月までに直腸癌に対して低位前方切除術を施行した199例を対象にした。経肛門ドレーンは2013年4月から導入し、10mmプリーツドレーンを用いた。経肛門ドレーン導入前後で前期群(n=94)、後期群(n=105)に分けて、縫合不全の発生率と再手術率を比較検討した。また同時にdiverting stoma(DS)造設の有無による検討も行った。

## 【結果】

背景因子として年齢、性別、BMI、占拠部位、腫瘍最大径、Stage、手術時間、出血量、術後入院日数に両群間で有意差を認めなかった。全体の縫合不全発生率は10.6%(21/199例)であり、10例は再手術を要したが11例は保存的治療で治癒した。DSなし症例での縫合不全発生率は11.0%(18/163例)であった。縫合不全発生率は前期群13.8%(13/94例)で、後期群7.6%(8/105例)であり両群間に優位差を認めなかった(p=0.153)。DSなし症例では前期群13.5%(12/89例)、後期群8.1%(6/74例)であった(p=0.276)。縫合不全後の再手術率は前期53.8%(7/13例)、後期37.5%(3/8例)であった(p=0.466)。

## 【考察】

今回低位前方切除後の経肛門ドレーンの有用性について検討した。今回の検討では経肛門ドレーンの有用性は統計学的に示されなかった。しかし、経肛門ドレーン導入後で縫合不全発生率は減少傾向にあった。また、縫合不全に起因する再手術率も減少傾向にあり縫合不全による重症化を回避できた可能性が示唆された。今後も経肛門ドレーンの留置も含め術後縫合不全を減少させる工夫が必要と考えられた。

## [PS-105] ポスターセッション (105)

## 大腸-合併症-2

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：目片 英治（滋賀医科大学総合外科学）

## PS-105-1

## 直腸癌手術時の一時的人工肛門閉鎖術後の合併症危険因子の検討

中村 隆俊<sup>1</sup>, 佐藤 武郎<sup>1</sup>, 内藤 正規<sup>1</sup>, 山梨 高広<sup>1</sup>, 三浦 啓寿<sup>1</sup>, 筒井 敦子<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学病院外科

はじめに) 直腸癌に対する低位前方切除術や括約筋切除を伴う肛門温存術において吻合部の保護や縫合不全の際に重症化を予防するための目的で一時的に人工肛門を造設することがある。

目的) 直腸癌手術における一時的回腸人工肛門閉鎖後の合併症の危険因子を明らかにする。対象と方法)

2004年から2015年にかけて当科で施行した低位前方切除術または内肛門括約筋切除時に一時的回腸人工肛門造設術を施行した240例(男性155例, 女性85例, 平均年齢64.9歳)を対象とした。緊急的に人工肛門を造設した症例は除外した。術後合併症の危険因子として, 性別, 年齢, 占居部位, BMI, 糖尿病, 喫煙, 化学放射線治療, 前手術法, cStage, 人工肛門閉鎖術までの期間, 手術時間, 出血量の計12項目について単変量, 多変量解析を用いて検討した。結果) 術後13.8%(33例/240例)に認めた。腸閉塞は16例(6.7%), 創感染13例(5.4%)などであった。単変量解析では, 術後合併症は年齢72歳以上( $p=0.0017$ ), 手術までの期間6ヶ月 $\geq$  ( $p=0.0016$ ), 手術時間145分 $\geq$  ( $p=0.0228$ )に有意差を認めた。多変量解析では, 年齢(odds=3.3108,  $p=0.0033$ ), 手術までの期間(odds=3.6637,  $p=0.0026$ ), 手術時間(odds= 2.8344,  $p=0.0113$ )の3項目が独立した危険因子をなした。結論) 直腸癌術後の一時的回腸人工肛門閉鎖後の術後合併症は, 13.8%に認め, 主に腸閉塞や創感染であった。術後合併症の危険因子は, 年齢, 手術までの期間, 手術時間であった。今後は, 72歳以上の高齢者には癒着防止シートの使用や閉創処置を検討するほか, 人工肛門閉鎖術の時期は6ヶ月以内とし, 出血量を少なくするような人工肛門閉鎖術を行う必要がある。

## PS-105-2

## 大腸切除術後縫合不全診断に対するドレーン排液アミラーゼ値測定の有用性

大澤 一郎<sup>1</sup>, 阪本 達也<sup>1</sup>, 藤村 侑<sup>1</sup>, 前田 光貴<sup>1</sup>, 加藤 憲治<sup>1</sup>, 岩田 真<sup>1</sup>, 田端 正己<sup>1</sup>, 三田 孝行<sup>1</sup>

1:松阪中央総合病院外科

【目的】大腸切除術後縫合不全診断に対するドレーン排液アミラーゼ値(D-AMY)の有用性を検討する。【対象】2015年1月～2016年6月に当科で施行した吻合を伴う大腸切除142例中、術後1日目および3日目のD-AMYを測定した124例。男性74例、女性50例。年齢21～95歳(平均78.2歳)。良性疾患5例、悪性疾患119例。到達法は開腹79例、腹腔鏡45例。術式は回盲部切除8例、結腸右半切除26例、結腸部分切除(横行結腸)10例、結腸左半切除7例、S状結腸切除40例、人工肛門閉鎖2例、高位前方切除11例、低位前方切除18例、超低位前方切除2例であった。予防的結腸瘻は3例に造設された。ドレーンは全例非陰圧・半閉鎖式を用い吻合部近傍に留置した。【方法】D-AMY陽性基準値を当院血清正常値上限(137 IU/L)の約3倍の400 IU/Lと設定し、術後1日目あるいは3日目のいずれかが基準値を超えた場合を陽性と判定した。縫合不全は肉眼的にドレーン排液の性状が変化した場合、あるいは腹痛・発熱などの臨床症状が出現しCTで吻合部周囲に液貯留が確認された場合に陽性とした。【結果】縫合不全は16例(13%)に発生し、術式別には右半結腸切除1例(4%)、結腸部分切除1例(10%)、結腸左半切除1例(14%)、S状結腸切除4例(10%)、高位前方切除2例(18%)、低位前方切除7例(39%)であった。D-AMY陽性は12例(10%)で、D-AMYの縫合不全に対する感度69%、特異度 99%、陽性的中率 92%、陰性的中率 96%であった。なお、D-AMY陰性で縫合不全を発生した5例中、1例がその後の再検査でD-AMYが基準を超え、1例が予防的結腸瘻造設症例であった。D-AMY陽性で縫合不全を発生しなかった1例は血清AMY高値症例であった。【結語】アミラーゼは消化液に大量に含まれる酵素で微量な測定が可能である。D-AMY測定は大腸切除後の縫合不全診断に有用と考えられた。

## PS-105-3

## ハルトマン手術の当院における術後成績と合併症発症リスクの検討

柿澤 奈緒<sup>1</sup>, 辻仲 眞康<sup>1</sup>, 小櫃 保<sup>1</sup>, 福田 臨太郎<sup>1</sup>, 石岡 大輔<sup>1</sup>, 長谷川 芙美<sup>1</sup>, 染谷 崇徳<sup>1</sup>, 菊川 利奈<sup>1</sup>, 渡部 文昭<sup>1</sup>, 兼田 裕司<sup>1</sup>, 齊藤 正昭<sup>1</sup>, 宮倉 安幸<sup>1</sup>, 清崎 浩一<sup>1</sup>, 野田 弘志<sup>1</sup>, 力山 敏樹<sup>1</sup>

1:自治医科大学さいたま医療センター一般消化器外科

【目的】成績不良といわれているハルトマン手術の、当院での術後成績を、後方視的に検討し、合併症発症リスク因子を抽出する。【方法】2013年1月から2016年8月までに当院で施行された60例を対象とした。【結果】年齢中央値は72歳（45～92歳）、男性が40名（67%）で、緊急手術は43例（72%）、予定手術は17例（28%）であった。手術適応の内訳は、緊急43例のうち、穿孔25例（58%）、閉塞性大腸炎10例（23%）、虚血8例（19%）であった。予定手術では17例中、15例（88%）が悪性腫瘍で、憩室1例（6.0%）、炎症性狭窄1例（6.0%）であった。術前の白血球数の中央値は7300/ $\mu$ l（最高18000/ $\mu$ l）、CRPの中央値は4.0 mg/dl（最高51 mg/dl）であった。【成績】術後ICU管理を必要としたのは29例（48%）（在室日数中央値2日（1～14日））で、そのうち27例は緊急症例であった。Clavien-Dindo分類Grade III以上の合併症は17例（28%）に生じ、そのうち在院死亡したのは9例（15%）で、すべて緊急症例であった。9例の死因の内訳は、2例はハルトマン手術と関連のない要因（脳出血、食道潰瘍の出血）であったが、7例は敗血症性ショックが原因と考えられた。生存退院した51例のうち、ハルトマンリバーサル手術を受けたのは7例（14%）のみであった。【合併症発症のリスク検討】Clavien-Dindo Grade III以上の合併症に関連のある因子として、年齢（ $p=0.0060$ ）、ASA（ $p=0.0059$ ）、緊急手術（ $p=0.0017$ ）、術後ICU管理を要した（ $p<0.001$ ）が挙げられたが、手術適応疾患、検査値、手術時間や輸血の有無とは関連が認められなかった。【結論】緊急ハルトマン手術の死亡率は高いことが報告されているが、術前の評価により術後合併症のリスクを予測することができ、周術期管理や家族への説明に応用できると考えられた。

## PS-105-4

## 大腸器械吻合後の吻合部出血症例の検討

近藤 宏佳<sup>1</sup>, 山口 茂樹<sup>1</sup>, 石井 利昌<sup>1</sup>, 田代 浄<sup>1</sup>, 原 聖佳<sup>1</sup>, 清水 浩紀<sup>1</sup>, 竹本 健一<sup>1</sup>, 鈴木 麻未<sup>1</sup>

1: 埼玉医科大学国際医療センター消化器病センター外科

【背景】今回我々は、大腸器械吻合後の吻合部出血症例について検討した。【対象と方法】当院において2007年4月から2016年3月の期間、大腸器械吻合を施行し術後に吻合部出血をきたし、なんらかの加療を要した25例について検討した。男女比は18例：7例、平均年齢62.2歳(36-86歳)、吻合がDST(double stapling technique)の術式はS状結腸切除4例、低位前方切除5例、高位前方切除2例、結腸全摘回腸囊直腸吻合1例、ハルトマン術後人工肛門閉鎖1例。FEEA(functional end to end anastomosis)の術式は回盲部切除8例、右半結腸切除2例、横行結腸人工肛門閉鎖2例。DST群13例とFEEA群12例にわけて比較検討した。【結果】DST群対FEEA群の平均年齢は60.4歳：64.1歳。身長、体重、BMIにも差は認めなかった。下血を呈した術後日数中央値はDST群：FEEA群 1日：2日、CF施行率は10件/13例(76.9%)：5件/12例(41.7%)と、有意差はないもののFEEA群の方が臨床症状を呈する時期が遅く、内視鏡施行率も低い傾向がみられた。輸血を要した症例は7例で、DST群2例、FEEA群5例であった。食事開始時期はDST群：FEEA群 4日：4日、術後在院日数は7日：8.5日と処置後の転帰には大きな差はみられなかった。【結語】FEEA群でも適切な処置により止血後の経過はDST群と変わらなかったが、輸血を要する吻合部出血はFEEA群に多かった。

## PS-105-5

## 当科における下部消化管穿孔術後に対する人工肛門閉鎖術の検討

矢島 沙織<sup>1</sup>, 浅野 博<sup>1</sup>, 細井 良枝<sup>1</sup>, 森岡 真吾<sup>1</sup>, 高山 哲嘉<sup>1</sup>, 菅野 優貴<sup>1</sup>, 高木 誠<sup>1</sup>, 伏島 雄輔<sup>1</sup>, 深野 敬之<sup>1</sup>, 大原 泰宏<sup>1</sup>, 篠塚 望<sup>1</sup>  
1:埼玉医科大学消化器・一般外科

下部消化管穿孔は糞便が漏出し容易に敗血症や多臓器不全を発症するため予後不良な疾患である。術後急性期の縫合不全は致命的となりうるため、人工肛門造設術が選択されることが多い。しかし人工肛門は社会復帰への遅れやQOLの低下にもつながるため、状態安定後に人工肛門閉鎖を希望する患者は多い。しかしながら閉鎖の際には創感染や縫合不全などの合併症がある。今回当科で施行した左側結腸穿孔術後の人工肛門閉鎖術施行症例について検討した。【対象・方法】2007年4月から2016年3月までの間に、左側結腸穿孔術後に人工肛門閉鎖術を施行した症例を対象とし、その原因疾患、閉鎖までの期間、術式、術後合併症について検討した。医原性については除外した。【結果】同期間の左側結腸穿孔術後で人工肛門閉鎖術を施行した症例は42例あり、閉鎖までの平均期間は10.8か月であった。原因疾患をみると憩室穿孔が最も多く、次いで特発性が多かった。術式は手縫い1例、器械吻合41例で器械吻合では機能的端々吻合が21例、環状自動吻合器を用いたものが20例であった。環状自動吻合器での吻合では経肛門的に端側吻合を行ったものは5例で肛門側腸管の萎縮からシャフトの挿入ができず手技の変更を余儀なくされたものが半数であった。42例のうち8例に術後合併症が起り、SSIが7例、縫合不全が1例あり人工肛門を再造設が必要となった。

## PS-105-6

小野寺の予後栄養指数 (PNI)  $\leq 40$ の大腸癌手術症例における術後合併症リスク因子と予後規定因子の検討

山岸 茂<sup>1</sup>, 山本 晋也<sup>1</sup>, 山田 淳貴<sup>1</sup>, 木村 安希<sup>1</sup>, 中堤 啓太<sup>1</sup>, 阿部 有佳<sup>1</sup>, 峯岸 裕蔵<sup>1</sup>, 牧野 洋知<sup>1</sup>, 上田 倫夫<sup>1</sup>, 仲野 明<sup>1</sup>  
1:藤沢市民病院外科

目的：小野寺の予後栄養指数(PNI) $\leq 40$ の大腸癌手術症例における術後合併症リスク因子と予後規定因子を検討する。

対象：2010年4月から2016年6月の大腸癌手術症例788例のうち、PNI $\leq 40$ の142例(18%)を対象とし、後方視的に解析した。

検討項目：1.術後合併症リスク因子：合併群(n=36)と非合併群(n=106)の比較検討。2.予後規定因子の検討。

結果：年齢中央値は74歳(40-92)、男女比75：67、BMI中央値は20.2(14.0-31.9)、占拠部位は結腸109例、直腸33例、進行度分類はfStageI:17例(12%)、II:48例(34%)、IIIa:27例(19%)、IIIb:9例(6%)、IV:41例(29%)だった。術後合併症は、縫合不全7例、SSI8例、腸閉塞9例、腹腔内膿瘍6例、肺炎4例、譫妄3例、その他8例(重複あり)だった。1.術後合併症に対する単変量解析で合併群が有意だったのは、男性(p=0.007)、手術時間200分以上(p=0.009)、術中出血量60g以上(p=0.04)、術後3日目WBC $> 10000/\text{ul}$ (p=0.0071)、術後3日目CRP $> 10\text{mg/dl}$ (p=0.0071)だった。多変量解析では、男性(HR=2.507,p=0.049,95%CI1.006-6.251)、術後3日目WBC $> 10000/\text{ul}$ (HR=2.843,p=0.030,95%CI1.109-7.290)、術後3日目CRP $> 10\text{mg/dl}$ (HR=2.729,p=0.025,95%CI1.134-6.571)がリスク因子であった。2.5年生存率で予後不良だったのは、術前CEA $> 5\text{ng/ml}$ (p=0.002)、術前CA19-9 $> 37\text{U/ml}$ (p=0.001)、開腹手術(p=0.03)、リンパ節郭清D1,2(p=0.005)、根治度B,C(p=0.0001)、術後3日目WBC $> 10000/\text{ul}$ (p=0.002)、術後合併症G3以上(p=0.012)だった。多変量解析では、リンパ節郭清D1,2 (HR=2.037,p=0.030,95%CI0.259-0.933)、根治度B,C (HR=4.273,p=0.0001,95%CI2.240-8.152)が独立予後規定因子だった。

結語：PNI $\leq 40$ の大腸癌手術症例では、術後合併症リスク因子が男性、術後3日目WBC、CRPであり、嚴重な術後管理が必要と考えられた。根治切除可能な症例では、術前全身状態を評価しながらD3リンパ節郭清、根治度Aを目指すべきと思われた。

## PS-105-7

## 大腸癌手術における周術期DVT発生率とリスク因子についての検討

中村 慶史<sup>1</sup>, 廣瀬 淳史<sup>1</sup>, 岡崎 充善<sup>1</sup>, 山口 貴久<sup>1</sup>, 平田 美紀<sup>1</sup>, 石川 聡子<sup>1</sup>, 大島 慶直<sup>1</sup>, 岡本 浩一<sup>1</sup>, 中沼 伸一<sup>1</sup>, 酒井 清祥<sup>1</sup>, 牧野 勇<sup>1</sup>, 木下 淳<sup>1</sup>, 林 泰寛<sup>1</sup>, 尾山 勝信<sup>1</sup>, 井口 雅史<sup>1</sup>, 宮下 知治<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 高村 博之<sup>1</sup>, 二宮 致<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>

1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科

【背景】深部静脈血栓症（DVT：deep vein thrombosis）は近年、スクリーニングと予防が重要とされている。

【目的】大腸癌手術の周術期DVT発生率とリスク因子を検討する。

【対象】大腸癌手術症例231例とした。当科では術前後に下肢静脈超音波検査（下肢US）を行い、術後は弾性ストッキング、間歇的空気圧迫法、エノキサパリンによるDVT予防をルーチンで施行している。検討項目は、性別、年齢、占居部位、BMI、血栓性疾患、動脈硬化性疾患、抗凝固薬内服、臨床病期、術前Dダイマー（DD）・可溶性フィブリンモノマー（SFM）・トロンビンアンチトロンビン複合体（TAT）・プラスミン- $\alpha$ 2プラスミンインヒビター複合体（PIC）、アプローチ法、根治度、手術時間、出血量、術後DDとした。

【結果】

1、術前DVT35例（15.2%）、術後DVT42例（18.2%）、周術期DVTは47例（20.3%）に認めた。2、術前DVTのリスク因子は、単変量解析で女性、結腸、血栓性疾患、動脈硬化性疾患、術前DD・SFM・TAT・PICで有意差を認め、年齢に有意な傾向を認めた。多変量解析では女性、術前DDが独立したリスク因子であった。3、術前DVT35例の変化は、消失14.2%、減少17.1%、不変45.7%、悪化22.9%であった。術前DVT陰性196例中12例（6.1%）に術後DVTが出現した。4、術後DVTのリスク因子は、単変量解析で術前DD・SFM・TAT・PIC、開腹手術、手術時間、女性、動脈硬化性疾患、術前DVTが有意であり、年齢、血栓性疾患、術後第1、3病日DD、結腸で有意な傾向を認めた。多変量解析では術前DVTとTATが独立したリスク因子であった。5、術前DVT陰性例における術後DVT出現のリスク因子として術前TATが有意であった。

【結語】周術期DVT対策は大腸癌手術症例においてもその頻度の点から重要である。特に術前DVTリスク因子を有する症例では術前下肢USが必須であり、また術後は術前DVT症例、術前TAT高値例を中心にスクリーニングすることが望ましいと考えられる。

## PS-105-8

## 大腸癌術後合併症の早期予測因子の検討

新庄 幸子<sup>1</sup>, 西岡 孝芳<sup>1</sup>, 大畑 和則<sup>1</sup>, 福原 研一朗<sup>1</sup>

1:市立藤井寺市民病院外科

【背景】大腸癌手術の術後合併症には縫合不全やイレウス，創感染や腹腔内膿瘍などがあげられる．緊急で手術や処置を要する場合があります，早期に簡便な方法で診断できることが望ましい．多くの施設において，術後早期は経過観察目的に頻回にバイタルサインの測定が行われ，白血球数やC反応性蛋白（以下，CRP）値が汎用されている．【目的】術後3日目の白血球数，CRP値および発熱が合併症の早期予測因子として有用であるかを検討する．【方法】2012年1月～2016年8月の期間に当院で施行した大腸癌手術で消化管吻合を行った症例を対象とし，合併症の発症群（以下，C群）と非発症群（以下，N群）に群別して検討した．本検討ではClavien-Dingo分類 GradeIII以上を合併症と定義し，体温38度以上を発熱とした．【結果】対象症例は131例（男性63例，女性68例），年齢平均は73.4歳（33-91，中央値75）であった．合併症は16例に認め，その内訳は縫合不全が6例，麻痺性イレウスが3例，腹腔内膿瘍が2例，創感染が3例，縫合部狭窄が1例，胆嚢炎が1例であった．ROC解析で術後3日目の白血球数とCRP値のAUCはそれぞれ0.689，0.867であった．発熱のAUSは0.546で，C群とN群間に有意差は認めなかった．（カイ二乗検定， $p=0.265$ ）．cut-off値を白血球数 $8100/\mu\text{L}$ ，CRP $12.1\text{ mg/dL}$ に設定すると，感度，特異度は白血球数（81.3%，55.7%），CRP値（93.8%，77.4%）となり，合併症は白血球数 $<8100/\mu\text{L}$ 例で3/67（4.45%），白血球数 $\geq 8100/\mu\text{L}$ 例で13/64例（20.3%），CRP値 $<12.1\text{ mg/dL}$ 例で1/90例（1.11%），CRP値 $\geq 12.1\text{ mg/dL}$ 例で15/41例（36.6%）に発生していた．【結語】大腸癌術後の合併症予測因子として術後3日目の白血球数とCRP値は有用であることが示唆された．

## [PS-106] ポスターセッション (106)

## 大腸-基礎-1

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：山口 悟（獨協医科大学第一外科）

## PS-106-1

## 大腸癌におけるKRASおよびLRP6制御を介した肝転移抑制因子としてのmicroRNA-487bの働き

武田 昂樹<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 波多 豪<sup>1</sup>, 大石 和樹<sup>2</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 池永 雅一<sup>3</sup>, 村田 幸平<sup>4</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 山本 浩文<sup>2</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学保健学専攻分子病理、3:東大阪市立総合病院消化器外科、4:市立吹田市民病院外科

## [背景]

近年大腸癌の発生・進展に多くのmicroRNA (miRNA) が関与することが明らかとなっている。

## [目的]

肝転移に関与する新規miRNAを同定し、その標的遺伝子を探索することである。

## [方法]

肝転移を伴わない大腸癌原発巣 (Group A: Stage II, III; n=16)、肝転移を伴う大腸癌原発巣 (Group B: Stage IV; n=12)、および肝転移巣 (Group C: n=8)の36症例で、各群で発現差のあるmiRNAを網羅的に解析した。

## [結果]

① マイクロアレイで2倍以上の発現差を認めたmiRNAを38種類選出し、その中から発現差の大きかったmiR-487bに注目した。アレイの結果からは、Group AとGroup Cで有意差を認めたが、ValidationとしてqRT-PCRを行った別cohortの134症例でmiR-487bの発現を比較したところ、Group A>Group B, Cであった。② In vitro実験では、miR-487bはヒト大腸癌細胞株HCT116, DLD1の細胞増殖・浸潤を有意に抑制した。③ miR-487bはKRASを標的とすることが報告されており、大腸癌細胞株においてもKRASとその下流シグナル伝達分子を抑制した。またseed配列情報からWntの膜受容体であるLRP6も標的遺伝子として予測され、ルシフェレースアッセイによってmiR-487bがLRP6を直接標的とすることを確認した。

## [結語]

miR-487bがKRASとWNT/ $\beta$ -カテニン・シグナル受容体であるLRP6の抑制を通じて肝転移を制御する可能性が示唆された。

## PS-106-2

## 大腸炎におけるパイロトーシス誘導分子ガスダーミンDの働き及び癌化の解明

折田 創<sup>1</sup>, 片岡 太郎<sup>2</sup>, 田中 成和<sup>3</sup>, 加藤 永記<sup>1</sup>, 山本 陸<sup>1</sup>, 上田 脩平<sup>1</sup>, 櫻庭 駿介<sup>1</sup>, 徳田 智史<sup>1</sup>, 水口 このみ<sup>1</sup>, 宗像 慎也<sup>1</sup>, 清水 秀穂<sup>1</sup>, 櫛田 知志<sup>1</sup>, 櫻田 睦<sup>1</sup>, 前川 博<sup>1</sup>, 和田 了<sup>2</sup>, 城石 俊彦<sup>3</sup>, 佐藤 浩一<sup>1</sup>

1:順天堂大学静岡病院外科、2:順天堂大学静岡病院、3:国立遺伝学研究所

Gasdermin(Gsdm/GSDM)は、脱毛を示す突然変異マウスRim3の原因遺伝子探索過程で国立遺伝学研究所城石教授によって見出されたA,B,C,Dの四グループで構成される新規遺伝子ファミリーである。これらの遺伝子は表皮および消化管細胞の増殖・分化の制御に関わっていることが知られていたが、近年になるまで、その機能に関して不明であった。

我々の検討では、GsdmDについて臨床病理学的に検討し、大腸に高発現し癌化とともにその発現が減少することを報告してきた。

しかしながら、昨年、GsdmDがパイロトーシスと呼ばれる、炎症によって誘導される細胞死における必須因子であること、そして細胞死の直接の引き金がこのタンパク質によって引き起こされる細胞膜孔の形成であることが立て続けに報告された。

これを踏まえて、我々の研究グループでは、GsdmDの大腸炎における生理機能について2.5%デキストラン硫酸ナトリウム水溶液(DSS)を用いて検討した。Gsdmd-KOマウスとWTマウスに1週間DSSを投与し、その影響を比較したところ、WTマウスではDSSによる炎症によって上皮の肥厚などが観察された一方で、Gsdmd-KOマウスにおいては炎症の度合いがかなり抑制されていた。このことからGsdmdは大腸炎を促進するはたらきを持つことが示唆された。また、大腸癌モデル(AOM, DSS)を作成したところ、WTマウスに比較し早期に大腸癌を作成することが判明し、今後この機構について検討していく予定である。

## PS-106-3

## マイクロサテライト不安定性を示す (MSI-H) 大腸癌におけるPD-L1発現と局在の検討

是久 翔太郎<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 飯森 真人<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 中司 悠<sup>1</sup>, 佐々木 駿<sup>1</sup>, 城後 友望子<sup>1</sup>, 廣瀬 皓介<sup>1</sup>, 枝廣 圭太郎<sup>1</sup>, 谷口 大介<sup>1</sup>, 西村 章<sup>1</sup>, 堤 亮介<sup>1</sup>, 工藤 健介<sup>1</sup>, 田尻 裕匡<sup>1</sup>, 藏重 淳二<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 小田 義直<sup>2</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科、2:九州大学形態機能病理学

## 【背景】

大腸癌では、マイクロサテライト不安定性を高頻度に認める症例 (MSI-H) に抗PD-1抗体が有効であることが知られている。

## 【目的】

MSI-H大腸癌症例のPD-L1、CD8陽性細胞、CD68陽性細胞 (マクロファージ) の発現を評価し局在を明らかにする。

## 【対象】

1994年から2015年までのMSI検索を行った大腸癌499例のうち48例のMSI-H症例の中から、組織学検討が可能であった36症例、およびプロペンシティスコアマッチングを行ったMSS/MSI-L 37症例。

## 【方法】

抗PD-L1 (CloneSP142)、抗CD8、抗CD68抗体による免疫組織化学染色法を用いて腫瘍浸潤部と正常組織の境界部 (Invasive front) と腫瘍内部及び間質 (Tumor) でPD-L1、CD8、CD68陽性細胞を評価した。PD-L1は腫瘍細胞と免疫系細胞に分けて評価した。腫瘍細胞に1%以上の発現を認める場合をPD-L1(T)+、免疫系細胞に1%以上のPD-L1の発現を認める場合をPD-L1(I)+と評価した。CD8・CD68陽性細胞は3視野を選択し、各視野での陽性細胞数の平均値を算出した。腫瘍細胞、CD68陽性細胞におけるPD-L1の発現を蛍光免疫染色で評価した。

## 【結果】

MSI-H症例でPD-L1(T)+を36%(13/36)、PD-L1(I)+を78% (28/36)、MSS症例でPD-L1(T)+を5% (2/37)、PD-L1(I)+を27% (10/37) に認めた。MSI-H症例でPD-L1(I)+はPD-L1(I)-と比較しStageI/IIがStageIII/IVより多かった。

( $P=0.03$ ) MSI-H症例では、Tumorに比較してInvasive frontの免疫系細胞に多くPD-L1が発現していた。(平均値4.1%vs10.6%、 $P<0.005$ ) CD8・CD68陽性細胞もInvasive frontに多数浸潤していた(平均値64.0vs115.4、 $P<0.001$ 、平均値34.8vs70.8、 $P<0.001$ )。蛍光免疫染色では、MSI-H症例のInvasive frontにPD-L1発現を認め、その多くがCD68陽性細胞であった。

## 【結論】

MSI-H大腸癌の浸潤と抑制に活性化Tリンパ球、マクロファージと免疫チェックポイント分子が関与していることが示唆される。

## PS-106-4

## In vitroにおけるcolon cancer-associated fibroblastから産生されるIL6とVEGFに対するEPAの抑制効果とそれに伴う血管新生抑制

安藤 菜奈子<sup>1</sup>, 原 賢康<sup>1</sup>, 柳田 剛<sup>1</sup>, 今藤 裕之<sup>1</sup>, 佐本 洋介<sup>1</sup>, 前田 祐三<sup>1</sup>, 志賀 一慶<sup>1</sup>, 長崎 高也<sup>1</sup>, 高橋 広域<sup>1</sup>, 竹山 廣光<sup>1</sup>  
1:名古屋市立大学消化器外科

近年担癌状態ではIL-6などの高サイトカイン状態が起きていると言われており、これに対し $\omega$ 3系脂肪酸、特にeicosapentaenoic acid(EPA)が有効とされてきた。

今回我々は大腸癌細胞株(SW480)と遊離培養したcolon cancer-associated fibroblast(CAFc)、colon normal fibroblast(NFc)を用いて、これらの細胞株を単独培養、或いは大腸癌細胞株と繊維芽細胞株とを共培養し、in vitroにおいてIL-6の産生とそれによるVEGF分泌がEPAにより抑制されるかを検証した。まず、それぞれの細胞株を単独培養、共培養し、上清中のIL-6値を測定したところ共培養で有意にIL-6の分泌が亢進した。このIL-6の分泌はCAFc由来であること、またIL-6分泌亢進によって上清中のVEGF分泌が亢進、抗IL-6レセプター抗体によってVEGF分泌が抑制された。次にこれら細胞株におけるIL-6分泌に対するEPA、LPSの影響を評価した。まず、それぞれの細胞株をEPA、LPSをそれぞれ添加した状態で単独培養、共培養し、その上清中のIL-6値をELISAを用いて測定した。その結果、CAFcにLPSを添加するとIL-6の産生が促進されるが、そこへEPAを添加するとIL-6の産生が著明に抑制されることを明らかとした。さらにはNFcにおいても、LPSの添加によるNFcからのIL-6分泌の亢進がEPAにより抑制されるという結果を得た。これらの変動はSW480単独培養ではほとんど認められなかった。さらに同じ上清でVEGF値をELISAを用いて測定したところ、SW480とCAFcとの共培養にLPSを添加するとVEGF分泌が亢進するが、そこにEPAを添加するとVEGF分泌が著明に抑制されることを明らかとした。SW480とNFcの共培養でも同様の結果となった。SW480単独培養ではLPSによるVEGF分泌の亢進は認められなかったが、EPAによる抑制は認められた。以上より、in vitroにおいてEPAのCAFcからのIL-6産生に対する抑制効果とそれによるVEGFの分泌の抑制、さらに血管新生抑制を検証し、文献的考察を加えて報告する。

## PS-106-5

## 大腸癌におけるProkineticin2の発現と臨床病理学的因子との検討

吉田 祐<sup>1</sup>, 田海 統之<sup>1</sup>, 嶋田 通明<sup>1</sup>, 呉林 秀崇<sup>1</sup>, 加藤 成<sup>1</sup>, 藤本 大裕<sup>1</sup>, 森川 充洋<sup>1</sup>, 小練 研司<sup>1</sup>, 村上 真<sup>1</sup>, 廣野 靖夫<sup>1</sup>, 前田 浩幸<sup>1</sup>, 片山 寛次<sup>2</sup>, 五井 孝憲<sup>1</sup>

1:福井大学第一外科、2:福井大学がん診療推進センター

【目的】大腸癌の予後因子として、血行性転移やリンパ節転移がある。これまでにわれわれはProkineticin2(PROK2)が、大腸癌において血管新生やリンパ管新生に関わることを報告してきた。今回、大腸癌原発巣でのPROK2の発現と臨床病理因子、再発、予後との関係性を検討した。

【対象・方法】1983年から2007年に当科で切除術を施行した大腸癌症例310例を対象として、抗PROK2抗体を用いて免疫組織化学染色を施行した。PROK2の発現の判定は全癌細胞の30%以上が染色されるものを陽性とし、臨床病理学的因子との関連性についてクロス集計し検定を行った。また、PROK2の発現と全生存期間や再発率について検討した。

【結果】免疫組織化学染色では、大腸癌原発巣において310例中133例(42.9%)にPROK2の発現が認められた。臨床病理学的因子との検討では、腹膜転移、血行性転移、リンパ節転移、TNM病期と、PROK2発現は有意に関連を認めた。All Stageでの5年生存率はPROK2発現群64.1%、PROK2非発現群81.0%と、PROK2発現群で予後不良であった(P=0.001)。またStage II・III期において、再発率はPROK2発現群25.7%であり、PROK2非発現群16.0%と比較して、PROK2発現群で有意に高率であった(P=0.05)。5年生存率においても、PROK2発現群76.9%、PROK2非発現群86.2%と、PROK2発現群での予後が不良であった(P=0.022)。StageIV期においてはPROK2発現群と非発現群で5年生存率に差は認めなかった。

【結論】大腸癌原発巣でのPROK2発現群では、術後再発率が高値であり、さらに予後も不良であったために、高リスク群の判定に有用であると考えられた。

## PS-106-6

## 大腸癌における原発巣および転移巣間のクローナル変化の比較

吉川 幸宏<sup>1</sup>, 崎村 正太郎<sup>1</sup>, 脇山 浩明<sup>1</sup>, 野田 美和<sup>1</sup>, 胡 慶江<sup>1</sup>, 佐藤 晋彰<sup>1</sup>, 小川 悠史<sup>1</sup>, 木戸上 真也<sup>1</sup>, 南原 翔<sup>1</sup>, 斉藤 衆子<sup>1</sup>, 林 直樹<sup>1</sup>, 黒田 陽介<sup>1</sup>, 伊藤 修平<sup>1</sup>, 増田 隆明<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>2</sup>, 森 正樹<sup>2</sup>, 三森 功士<sup>1</sup>

1:九州大学病院別府病院外科、2:大阪大学消化器外科

【背景】大腸癌は外科的切除により根治が期待できるが、一定の割合で再発を認める。しかしながら、転移巣形成に關与する遺伝子変異については同定されていない。これまでの報告によると再発率はStage Iで3.7%、Stage IIで13.3%であり、Stage I, IIでは比較的再発率が低いものの、一定の割合で再発を認める。そこで、今回我々はStage I, II大腸癌の再発症例における転移巣形成に關与する遺伝子変異について検討した。【方法】Stage I, II大腸癌の再発症例10例(stage I: 5例; 2例肝転移3例肺転移、stage II: 5例; 3例肝転移2例肺転移)の原発巣および転移巣について全エクソームシーケンスとSingle Nucleotide Polymorphism arrayを施行した。その結果よりgenomon 2にて遺伝子変異候補およびコピー数変化を同定し、転移パターンを推測した。また、変異頻度によりクローナリティを計算する上でcancer cell fraction probability (CCFP)を求めた。CCFP  $\geq 0.8$ を癌細胞のほとんどに存在するクローナルな変異、CCFP  $\leq 0.6$ を一部の集団に存在するサブクローナルな変異と定義した。【結果】single nucleotide variants (SNV)数は、原発巣で $119.7 \pm 78.7$ 個、転移巣で $95.6 \pm 36.7$ 個で、両者の間に差を認めなかった。共通するSNVは $64.5 \pm 30.1$ 個であった。これらの変異はCCFPにより様々なクローンに位置づけされ、原発巣ではサブクローナルな癌細胞だが転移巣においてはメインクローンとなった癌細胞が存在した。さらに原発巣に存在しないが、異なる転移巣2ヶ所のみ存在するクローンも認めた。【結論】今回の検討では原発巣と転移巣の間でSNV数の差を認めなかったが、転移巣のみで認めるSNVがあり、転移パターンとしては"原発巣由来"の転移と"転移巣由来"の転移があると予測される。

## PS-106-7

## CGRP投与の結腸運動に対する効果

小野 智之<sup>1</sup>, 長尾 宗紀<sup>1</sup>, 河野 えみ子<sup>1</sup>, 土屋 堯裕<sup>1</sup>, 井本 博文<sup>1</sup>, 渡辺 和宏<sup>1</sup>, 田中 直樹<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>  
1:東北大学消化器外科

【背景】長期臥床高齢者の便秘症に対し、経静脈投与にて短時間に作用する緩下剤が存在すると有用である。これまで calcitonin gene related peptide (CGRP) というペプチドの胃・小腸運動に関する報告はあるが、結腸運動に関する報告はない。【目的】CGRP経静脈投与の結腸運動に対する効果とその作用機序を検討した。【方法】ビーグル犬に対し、全身麻酔下に strain gauge force transducer を回腸末端と結腸に縫着し、2週間の回復期間の後に、CGRPを濃度毎に単独投与した。また、各種拮抗薬 (atropine、hexamethonium、ondansetron) 併用下でのCGRPの投与効果と、結腸中央で切離再吻合するT/Rモデルに対するCGRP単独の効果を検討した。運動測定評価項目として、giant migrating contraction (GMC)の発現・排便の有無を確認し、運動定量化のために波形下面積として motility index (MI)を測定した。

【結果】CGRP静脈投与では各濃度においてGMCと排便が誘発された。また、MIはcontrolと比較してCGRP各濃度で高値であり、濃度依存性であった。CGRP単独投与と比較し、atropine、hexamethonium存在下ではGMCや排便の誘発は抑制されたが、ondansetron存在下ではGMCや排便の誘発は抑制されなかった。MIについては、atropine、hexamethonium存在下ではCGRPの効果が抑制されたが、ondansetron存在下ではCGRPの効果は抑制されなかった。T/Rモデルにおいては、controlに比べCGRP投与ではGMCの誘発はやや多かった。一方、MIはcontrolと比較して切離部より近位では高値であったが、切離部より遠位側では差を認めなかった。【考察】CGRPの経静脈投与は濃度依存性に結腸運動を誘発することが示された。また、atropine、hexamethonium存在下ではCGRPの効果が抑制されていたことから、CGRPの結腸運動亢進効果はacetylcholineを介して作用し、また、CGRP投与によるGMC誘発に対しては壁在精神経の存在が重要である可能性が示唆された。

## PS-106-8

## 大腸癌初代培養細胞における癌微小環境

藤野 志季<sup>1</sup>, 三吉 範克<sup>2</sup>, 大植 雅之<sup>2</sup>, 安井 昌義<sup>2</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪府立成人病センター消化器外科

癌組織は生体内において、上皮系癌細胞だけでなく線維芽細胞や間葉系幹細胞とともに構成されており、これらの細胞が構築する「癌微小環境」は癌が生体内で増殖や転移するメカニズムにおいて必要不可欠な存在であると考えられている。この「癌微小環境」を構築する代表的なものに癌関連線維芽細胞(CAF: cancer associated fibroblast)があげられ、癌の増殖、転移を多面的に促進することが知られているが、そのメカニズムについては解明されていないところが多い。従来より基礎研究で用いられている癌細胞株は、比較的単一な上皮系癌細胞から構成される集団であり、CAFは含まれていないと考えられている。我々はこれまでに、従来法よりもより簡便で汎用性の高い初代培養法を確立し、この初代培養癌細胞集団をisolated tumor-derived Cancer Cells (iCCs)として報告してきた。簡便な手法の2次元培養法であり、大腸癌では約9割の樹立成功率である。iCCsの特徴としては、生体内の癌細胞組織に比較的近い病理像や分子生物学的特徴を保っていることがあげられる。細胞株を免疫不全マウスに移植すると、比較的均一な細胞で構成され腺管構造を有しない腫瘍が得られるが、iCCの移植では由来する癌の病理組織像と酷似した腫瘍が得られた。iCCsが従来の細胞株よりも臨床検体に近い像を呈するのは、iCCsが臨床の癌組織と同じく多様な細胞集団の構成を維持できていることに起因すると考えられる。iCCsにはCAFのマーカールと報告されている $\alpha$ -SMAやCD140aが陽性の細胞集団が存在するが、in vitroおよびin vivo免疫染色の結果から、それらが臨床的な癌組織の構築に必要なものである可能性が高いことが示された。今回CAFマーカール陽性の細胞集団をiCCsから分離することで、その形態や悪性度における変化についても検討を行い報告する。

## [PS-107] ポスターセッション (107)

## 大腸-基礎-2

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：吉松 和彦（東京女子医科大学東医療センター外科）

## PS-107-1

## super carbonate apatiteを使用したICG光線力学療法 of 検討

玉井 皓己<sup>1</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 太田 みのり<sup>2</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 山本 浩文<sup>2</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学保健学専攻分子病理

【背景】光線力学療法 (PDT) は腫瘍に集積した光感受性物質に励起光を照射する低侵襲治療である。従来の光感受性物質に対する励起光は組織透過性が低く、深部治療に限界があるが、組織透過性の高い近赤外光で励起されるインドシアニングリーン (ICG) を用いることでPDTを深部治療に利用できる可能性がある。しかし、ICGは腫瘍集積性が低いため、生体内での良好な腫瘍集積性が確認されているDDSであるsuper carbonate apatite (sCA) を用いてICG光線力学療法 of 検討を行った。

【方法】sCA作成過程にICGを添加、透過型電子顕微鏡にて粒子を確認した (ICG in sCA)。以下、ICG単独とICG in sCAについて比較した。①吸光度、光線照射 (1W/cm<sup>2</sup>×6分) 時の温度上昇や活性酸素 (ROS) の発生を測定した。②HCT116を用いたICGの細胞内取り込みをフローサイトメトリー、蛍光顕微鏡で測定した。③薬剤暴露3時間後に光照射 (1W/cm<sup>2</sup>×5分) のcell viabilityをMTT assayにて測定した。【結果】ICG in sCAの粒子径は約20nmであった。ICG in sCAの吸収極大波長は805nmであり、吸光度はICGの約1.5倍であった。光照射にてICG溶液よりICG in sCA溶液で高い温度上昇とROS発生を認めた。HCT116へのICGの取り込みは、ICG単独と比較してICG in sCA暴露群で有意に上昇した (p<0.01)。PDTによるviability試験では、ICG暴露群 (76.9%) に比し、ICG in sCA暴露群 (42.8%) で有意に生存率の低下を認めた (p<0.01)。

【考察】ICGはsCAに内包可能で、in vitroで良好な抗腫瘍効果を示した。今後、in vivoにおける抗腫瘍効果を評価する予定である。

## PS-107-2

## 大腸癌のbuddingと相関する遺伝子の同定とその発現の臨床的意義

山寺 勝人<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 末山 貴浩<sup>1</sup>, 渡邊 智記<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 吉田 雄一郎<sup>2</sup>, 関澤 明德<sup>1</sup>, 田代 恵太<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 菅澤 英一<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 星川 真有美<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 守屋 智之<sup>1</sup>, 山崎 民大<sup>1</sup>, 谷水 長丸<sup>1</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科、2:シスメックス中央研究所

【目的】大腸癌先進部における低分化傾向の一所見であるbuddingは、組織学的悪性度の指標として広く認識されるようになった。我々はDNAマイクロアレイを使用した網羅的解析から、buddingの程度と相関の強い7つの遺伝子を抽出し報告を行った。今回、腫瘍表層部の組織を用いてこれらの遺伝子発現とbuddingとの相関を検証すると共に、予後予測因子としての有用性を明らかにすることを目的とした。

【方法】当科で根治手術(R0)が施行された進行大腸癌61例(2002-2003年)の癌表層部および正常組織から採取された凍結検体を用いてRNAを抽出し、RT-PCR法により解析した。MSLN,SLC4A11,RUNX2,MGAT3,FOXC1,WNT11,SCELの7つの遺伝子の発現指数として、癌組織/正常組織の遺伝子発現比を評価した。

【結果】buddingとの相関:MSLN発現指数の中央値は budding-G1/2群:0.8に対して、G3群:6.3と有意に高値であった( $p=0.033$ )。同様に、WNT11(1.7 vs 3.0, $p=0.092$ ),SCEL(0.5 vs 1.5, $p=0.023$ )がG3症例で高発現していた。ROC曲線からMSLN,WNT11,SCEL発現指数のカットオフ値をそれぞれ15,7,4と設定して各々の発現程度をlowとhighに分類すると、budding-G3の頻度は、MSLN-high群で75%,low群で29%であった( $p=0.003$ )。同様に、WNT11-high群58%, -low群29%( $p=0.029$ ),SCEL-high群67%, -low群28%( $p=0.008$ )と、いずれもbuddingの判定と相関した。また、3遺伝子とも高発現を示した7症例では全例がbudding-G3であり、その他の54症例におけるbudding-G3率はわずか30%であった( $p<0.001$ )。

遺伝子発現と予後:budding-G3症例の5年癌特異的生存率は56%であり、G1,2症例の成績(92%)に比較し有意に不良であった( $p=0.002$ )。また、MSLN,WNT11,SCELの3遺伝子とも高発現の症例は、その他の症例に比較し有意に予後不良であった(48% vs 82%, $p=0.033$ )。

【結語】大腸癌におけるMSLN,WNT11,SCELの発現状況はbuddingの程度と相関することが確認された。3遺伝子とも発現する症例の予後は極めて不良であった。

## PS-107-3

## 大腸癌における新規予後因子ALDOAの追加検討

河合 賢二<sup>1</sup>, 植村 守<sup>2</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>3</sup>, 山本 浩文<sup>4</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科, 2:国立病院大阪医療センター外科, 3:大阪大学炎症性腸疾患治療学/消化器外科, 4:大阪大学保健学専攻分子病理

はじめに：癌において低酸素領域は低酸素誘導因子を誘導し、悪性度と関与していることが知られている。しかし癌の特徴としてheterogeneityがあり、癌部から純粋な低酸素領域を得ることは難しい。そこで我々は、大腸癌患者の肝転移巣からより洗練された低酸素領域を採取できる有用なモデルを確立し、大腸癌における新規低酸素誘導性遺伝子および予後因子を報告している。今回、これまで予後因子として報告してきたaldolase A(ALDOA)に関して追加の検討を行ったので報告する。方法：ALDOAにおけるdisease-free survival および overall survivalを検討した (n=222)。大腸癌細胞株 (DLD1 and HT29) を用いた。細胞培養液中の乳酸値を測定することによりALDOAのknockdownによる解糖系の活性の変化を検討した。また、ALDOAと上皮間葉転換(EMT)との関連についてwestern blot法・PCR法で評価を行い、続いてFACSを用いたROS産生、細胞周期との関連に関する検討を行った。結果：単変量および多変量解析において、ALDOAはリンパ節転移とともに大腸癌において独立予後因子であった (p<0.05)。ALDOA knockdown株では、細胞培養液中の乳酸が減少しており、解糖系の活性と相関することが示された。ALDOA knockdown株ではタンパクレベルでのe-cadherinの上昇・mRNAレベルでのvimentinの低下を認め、ALDOAのknockdownによりEMTが抑制されることが示唆された。また、knockdown株ではROSの産生が増加しており、細胞周期の停止が生じていた。結語：ALDOAの発現は、解糖系の活性・EMT・細胞周期・ROS代謝と関与し、癌の悪性度に関与していることが示唆された。

## PS-107-4

**Prognosis of local advanced rectal cancer patients treated by preoperative CRT correlates CD44 expression.**

向井 正一朗<sup>1</sup>, 惠木 浩之<sup>1</sup>, 佐田 春樹<sup>1</sup>, 寿美 裕介<sup>1</sup>, 安達 智洋<sup>1</sup>, 矢野 琢也<sup>1</sup>, 河内 雅年<sup>1</sup>, 田口 和浩<sup>1</sup>, 中島 一記<sup>1</sup>, 安井 弥<sup>2</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学, 消化器・移植外科、2:広島大学, 分子病理

**Background:**

Local control is one of the most important goal of the surgical resection of rectal cancer. A number of randomized trials revealed the superiority of preoperative chemoradiotherapy (CRT) over surgery alone, preoperative radiotherapy alone, and postoperative CRT. Preoperative CRT is therefore the standard care for locally advanced rectal cancer, and is getting to be more commonly performed in Japan. However, the biomarkers of CRT are not well known. In this study, we investigated the expression of some biomarkers such as cancer stem cell markers, HIF-1, and VEGF-C in preoperative CRT cases.

**Objective:**

Twenty three patients with locally advanced rectal cancer were treated by preoperative CRT in our department between 2009 and 2016. We objected nineteen patients excluding four patients who achieved pathological complete response.

**Methods:**

We evaluated 5-year recurrence-free survival rates (RFS) and 5-year overall survival rates (OS) using immunohistochemical analysis of expression of cancer stem cell markers (CD44, CD133, ALDH-1), HIF-1, and VEGF-C in residual cancer.

**Results:**

There were no significant correlation between CD133, ALDH-1, VEGF-C and HIF-1 expression and RFS and OS. But there was significant correlation between CD44 expression and RFS (p value=0.0024). Univariate Cox proportional hazards analyses showed that CD44 expression was a prognostic predictor for the recurrence-free survival of patients.

**Conclusion:**

CD44 may be a prognostic biomarker of patients with local advanced rectal cancer treated by preoperative CRT.

## PS-107-5

## 大腸癌の発癌・腫瘍進展におけるmicroRNA-449aの意義

石川 大地<sup>1</sup>, 良元 俊昭<sup>1</sup>, 高田 厚史<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 高須 千絵<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>1</sup>, 岩橋 衆一<sup>1</sup>, 池本 哲也<sup>1</sup>, 居村 暁<sup>1</sup>, 森根 裕二<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>  
1:徳島大学外科

microRNA-449a(miR-449a)は肝細胞癌のTumor suppressorとして報告されているが、大腸癌における生物学的意義は明らかでない。今回、miR-449a発現低下が大腸癌の発癌・癌悪性度と密接に関与するという新たな知見を得たので報告する。

## 【方法】

1)miR-449a欠損による発癌促進効果

miR-449a KOマウス(C57BL/6)とコントロールマウスに硫酸ナトリウムとアゾキシメタンを投与し大腸癌化学発癌モデルを作成し(n=4-8)、18週目における腫瘍個数、サイズ、深達度を比較検討した。

2)大腸癌切除例におけるmiR-449a発現解析

大腸癌切除例 (n=72) の癌部miR-449a発現をqPCR法にて測定し低発現群(n=36)と高発現群(n=36)に分け、臨床病理学的因子との関連を調べた。

## 【結果】

1) miR-449a KOマウスはコントロール群に比較し腫瘍発生個数が多く (Fig.1:10.4 vs 5.4個)、腫瘍径が大きく、SM以深の浸潤が多数であった(20.0 vs 37.5%)。また、コントロール群におけるmiR-449aの発現局在は非癌部に比較し癌部で低発現であった。2) 臨床検体を用いた検討では、miR-449a低発現群では高発現群に比較し、腫瘍径が大きい(47.3±21.7cm vs 36.9±18.7cm, p<0.05)、深達度が深い (SS以深: 32/36 vs 20/36, p<0.05)、脈管侵襲が高頻度 (v: 25/36 vs 16/36, ly: 25/36 vs 11/36, p<0.05)、CEA高値 (CEA≧5: 16/36 vs 6/36)、低分化度であった。予後に関しては全生存率、無再発生存ともにmiR-449a低発現群で有意に不良であった(Fig2: p<0.05)。

## 【結論】

miR-449a発現低下は発癌、腫瘍進展に寄与し、予後予測因子となり得る。

## PS-107-6

## 大腸癌根治切除症例における末梢血中の好中球、単球、リンパ球割合の術後予後予測因子としての有用性

井関 康仁<sup>1</sup>, 渋谷 雅常<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 福岡 達成<sup>1</sup>, 松谷 慎治<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 大平 豪<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 天野 良亮<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

【目的】近年、様々な癌種において炎症と予後についての報告が散見される。好中球、りんぱきゅう、単球を炎症マーカーとして用い、予後との相関を検討した報告は多数存在するが、それらの多くは絶対値で評価を行っており、白血球分画における割合で検討を行った報告は少ない。そこで、今回我々は、白血球分画が予後に及ぼす影響について検討した。

【対象と方法】2001年11月から2009年12月に根治手術を施行したStageII、III大腸癌362例を対象とした。初診時の血液検査結果より白血球分画に占める末梢血リンパ球、好中球、単球の割合を算出した。それぞれのcut-off値はROC曲線より求めた。【結果】好中球割合において高好中球割合群が、リンパ球割合については低リンパ球割合群が、単球割合については高単球割合群が有意に予後不良であった(好中球; 無再発生存:  $p=0.0002$ , 全生存:  $p=0.0001$ 、リンパ球; 無再発生存:  $p=0.0003$ , 全生存:  $p=0.0003$ 、単球; 無再発生存:  $p=0.0157$ , 全生存:  $p=0.0038$ )。白血球分画においてその大半を好中球とリンパ球が占めるため、単球の割合は前二者により規定される。そのため、好中球割合とリンパ球割合のみを多変量解析の共変量に含めて解析したところ全生存期間においてリンパ球割合は独立した予後予測因子であった(Odds Ratio=2.168, 95%信頼区間; 1.073-4.646,  $p=0.0308$ )。

【結論】術前末梢血中リンパ球割合、好中球割合、単球割合は、いずれも大腸癌根治術後の予後との相関を認めた。なかでもリンパ球割合がより鋭敏な指標である可能性が示唆された。

## PS-107-7

## BRAF変異大腸癌の特徴

山口 達郎<sup>1</sup>, 松本 寛<sup>1</sup>, 中野 大輔<sup>1</sup>, 中山 祐次郎<sup>1</sup>, 河村 英恭<sup>1</sup>, 高雄 美里<sup>1</sup>, 夏目 壮一郎<sup>1</sup>, 岩崎 善毅<sup>1</sup>, 矢島 和人<sup>1</sup>, 大日向 玲紀<sup>1</sup>, 高橋 慶一<sup>1</sup>

1:がん・感染症センター都立駒込病院外科

## 【目的】

BRAF変異 (V600E) を伴う大腸癌は、マイクロサテライト不安定性 (MSI) に関連し、高齢の女性の右側結腸癌に多いとされている。しかし、BRAF変異とMSIは互いに相関するにも関わらず、BRAF変異大腸癌の予後は不良である一方、MSIの予後は良好とも報告されている。本検討では、BRAF変異大腸癌の特徴を明らかにすることを目的とした。

## 【方法】

2008年より2013年までに当科にて扱った初発大腸癌のうち、同意のもとに検体採取およびバイオマーカー解析が可能であった580例を対象とした。BRAF遺伝子はV600Eを変異ありとし、MSIはBAT25とBAT26を解析した。CpGアイランドメチル化形質 (CIMP) は、5つのマーカーを用いて4つ以上メチル化を認めたものをCIMP+とした。BRAF V600Eのうち、MSIとCIMPの組み合わせ (type 1: MSIかつCIMP+, type 2: MSIかつCIMP-, type3: MSSかつCIMP+, type 4: MSSかつCIMP-)、臨床病理学的因子を比較した。

## 【結果】

対象となった580例中、BRAF V600Eは24例 (4.1%)、MSIは32例 (5.5%)、CIMP+は42例 (7.3%) に認めた。type 1は11例、type 3は6例、type 4は7例であったが、type 2はいなかった。Type 1とtype 3は女性の右側に多かったが、type 4は男性の左側に多かった。遠隔転移はtype3とtype 4に多く、肝転移と腹膜播種の割合が高かった。根治切除症例においては、type 4での再発が多かった。

## 【結語】

BRAF変異大腸癌においても異なる臨床病理学的因子がみられるサブタイプが存在した。

## PS-107-8

## 大腸癌化学療法における腫瘍浸潤リンパ球および末梢血リンパ球数の意義

渋谷 雅常<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 福岡 達成<sup>1</sup>, 井関 康仁<sup>1</sup>, 松谷 慎治<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 大平 豪<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 天野 良亮<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

## 【背景】

腫瘍浸潤リンパ球は腫瘍に対する宿主の免疫状態を反映しており、なかでも細胞障害性Tリンパ球(Cytotoxic T lymphocyte: CTL)は抗腫瘍免疫の中心的役割を担い治療効果に影響を及ぼす。そこで、今回われわれはstageIV大腸癌原発巣におけるCTLを評価し化学療法の効果ならびに予後との関係について検討した。また、全身の免疫状態を反映する指標のひとつである末梢血リンパ球数との関係もあわせて検討した。

## 【対象と方法】

2006年から2013年までに当科でstageIV大腸癌と診断され、原発巣切除を行ったのちに遠隔転移巣に対する多剤併用化学療法を施行した55例を対象とした。腫瘍浸潤CTLの評価は抗CD8抗体を用いて原発巣を免疫組織染色し400倍視野におけるCD8陽性細胞数をカウントし3視野の平均値とした。生存期間中央値25.7カ月での生存の有無をもとにROC曲線を作成し、カットオフ値を11に設定、High(H)群(n=21)とLow(L)群(n=34)に分類した。また、末梢血リンパ球数は術前2週間以内のデータを用いた。

## 【結果】

無再発生存期間に関しては有意差を認めなかったものの、全生存期間に関して、H群は有意に予後良好で(生存期間中央値: 30.6カ月 vs 25.4カ月、 $p=0.0225$ )、化学療法の効果に関してもH群は奏効率が高い傾向にあった(75.0% vs 50.0%、 $p=0.090$ )。また、腫瘍浸潤CTLと末梢リンパ球数の関係において、H群は有意に末梢血リンパ球数が多かった(中央値: 1641.6 vs 1409.7/mm<sup>3</sup>、 $p=0.0265$ )。

## 【結語】

StageIV大腸癌における腫瘍浸潤CTLは治療効果予測および予後予測に有用である可能性が示唆された。また、癌微小環境における免疫状態は全身の免疫状態の影響を受けている可能性が示唆された。

## [PS-108] ポスターセッション (108)

## 大腸-基礎-3

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：堤 莊一（群馬大学病態総合外科学）

## PS-108-1

## KRAS遺伝子変異大腸がんにおけるがん幹細胞マーカーDCLK1の発現の意義

牧野 俊一郎<sup>1</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>2</sup>, 山本 浩文<sup>3</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学炎症性腸疾患治療学/消化器外科、3:大阪大学保健学専攻分子病理

KRAS変異陽性大腸がん患者は約40%存在するとされる。Singhらは、それをKRAS依存性とKRAS非依存性大腸癌がんに分類し、KRAS依存性大腸がん細胞株のメカニズムと治療標的となる新規遺伝子TAK1を同定した (Cell,2012)。KRAS変異型大腸がんにおけるメカニズムの解明と標的遺伝子の同定を行うことで、変異型KRASを持つ大腸がん患者に治療に新たな治療を提供できると考えられる。

Doublecortin like kinase 1 (DCLK1)は、近年、京都大学より大腸がん幹細胞特異的分子である可能性がマウスで報告された (Nature Genetics、2013)。しかし、ヒト大腸癌におけるDCLK1の発現の意義に関する報告はほとんどない。

我々は50例の切除検体の免疫組織染色を行い、KRAS変異とDCLK1発現の相関を確認した。大腸がん細胞株を用いてKRASをサイレンシングすると、DCLK1の発現が低下した。また、KRAS変異を認めるSW480で特異的にDCLK1の発現が亢進していた。これはNF-kBのコンポーネントであるp65 (RELA) の阻害剤を投与することにより低下した。またDCLK1の阻害剤を投与することや、DCLK1をサイレンシングすることによって、細胞増殖抑制効果が認められただけでなく、NF-kBの発現がおさえられた。さらにKRAS変異型大腸がんにおいてアポトーシスを促進すると報告のあるTAK-1の低下を認めた。またp65 (RELA) はmiR-7によって制御されているといった報告があるため、DCLK1とmiR-7との関係を調べたところ、DCLK1をノックダウンすることによって、miR-7の発現が高くなることが確認できた。

以上のことより、DCLK1はKRAS変異大腸癌において、特異的に発現し、同時にKRAS変異細胞における重要な経路であるNF-kBのkey moleculeとなりうる可能性が示唆された。

## PS-108-2

## 大腸癌術前診断におけるPET-CTの有用性について

飯高 大介<sup>1</sup>, 芝本 純<sup>1</sup>, 高嶋 祐助<sup>1</sup>, 金山 益佳<sup>1</sup>, 倉島 研人<sup>1</sup>, 大西 美重<sup>1</sup>, 越智 史明<sup>1</sup>, 中島 晋<sup>1</sup>, 藤山 准真<sup>1</sup>, 増山 守<sup>1</sup>  
1: 済生会滋賀県病院外科

(目的) 近年、PET-CTの保険適応が拡大されたこともあり術前病期診断もしくは再発診断検査としてPET-CTを行う症例が増加しつつある。今回、われわれは大腸癌における術前病期診断としてのPET-CTの有用性（特にリンパ節転移）を後方視的に検討した。（方法）当院にて2014/04から2016/08に手術を施行した大腸癌患者は190例であった。そのうち、術前PET-CTを施行した患者は97例であった。今回、術前治療を施行していない87例91病変を検討の対象とし、T因子、N因子、ly、v、PN、組織型、腫瘍の局在、腫瘍径にて検討を行った。（結果）T1,2/3,4は25病変/65病変であった。N陽性は39病変であり、その内中間リンパ節転移が16病変であった。91病変全てで原発巣に対するFDGの異常集積を認めた。また、T因子ではT3/4の方が優位にSUV max が高く、また腫瘍径4cm以上で高い結果であった。腸管傍リンパ節のみ陽性例は23病変であったが、術前に異常集積を認めたのは2例のみであった（感度8.7%、特異度100%）。しかし、中間リンパ節陽性例は16病変中、10例に異常集積を認めた（感度62.5%、特異度100%）。リンパ節転移個数にて解析を行ったが、特に有意差を認めず、SUV値とリンパ節転移の関係においてROC curveを描いたがAUC 0.55という結果であった。ただ、SUV値と腫瘍径との相関は $p < 0.001$ と強い相関関係を認めた。（結語）大腸癌における術前のPET-CTの意義はT因子、腫瘍径、中間リンパ節転移予測に有用である可能性が示唆されたが、腸管傍リンパ節転移の予測因子とはなり得なかった。

## PS-108-3

## 低プロテアソーム活性を有する癌幹細胞モデルの増幅による細胞性質の解明

池嶋 遼<sup>1</sup>, 山本 浩文<sup>2</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>3</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学保健学専攻分子病理、3:大阪大学炎症性腸疾患治療学/消化器外科

## 【背景】

癌幹細胞 (Cancer Stem Cell : CSC) は化学療法や放射線治療への耐性が高く、再発や転移の原因になると考えられている。私達はこれまでに大腸癌細胞の中で低プロテアソーム活性細胞をornithine decarboxylase (ODC)-degronシステムによって可視化し、その癌幹細胞性を明らかにしてきた (Munakata et al., Clin Cancer Res, 2016)。しかし、degron陽性のZsGreen(+)細胞は1%以下に過ぎず、抗癌剤・放射線投与によるZsGreen(+)細胞の増加は測定できても、治療標的の解析など詳細な検討は困難であった。今回、ZsGreen(+)細胞を増幅させることで幹細胞性が維持できるかどうかを検討した。

## 【方法】

① プロテアソーム活性依存的に分解される ODCに蛍光蛋白ZsGreenを融合した配列を、レトロウイルスベクターを用いて形質導入した。② HCT116大腸癌細胞のZsGreen(+)とZsGreen(-)分画を用いて、幹細胞マーカーのRT-PCR、抗癌剤感受性、Sphere培養、ヌードマウスによる造腫瘍能について検討した。

## 【結果】

ZsGreen(+)はZsGreen(-)に比してLgr5, Bmi1 mRNAの発現が高く ( $p < 0.05$ )、抗癌剤投与による細胞生存率 ( $51.7 \pm 2.2\%$  vs.  $38.0 \pm 4.2\%$ )、Sphere形成能 ( $1.50 \pm 0.68$  vs.  $1.07 \pm 0.52$ )、腫瘍形成能 ( $753.8 \pm 375.5 \text{mm}^3$  vs.  $175.2 \pm 102.7 \text{mm}^3$ ) のいずれも有意に高い結果であった。

## 【結論】

増幅したHCT116-ZsGreen(+)細胞は癌幹細胞の性質を維持しており、新規の治療法探索をはじめとして様々な解析が可能となった。

## PS-108-4

## 大腸癌における抗アポトーシス蛋白を標的とした治療の検討

前田 祐三<sup>1</sup>, 高橋 広城<sup>1</sup>, 原 賢康<sup>1</sup>, 志賀 一慶<sup>1</sup>, 佐藤 崇文<sup>1</sup>, 大久保 友貴<sup>1</sup>, 斉藤 健太<sup>1</sup>, 柳田 剛<sup>1</sup>, 安藤 菜奈子<sup>1</sup>, 今藤 裕之<sup>1</sup>, 佐本 洋介<sup>1</sup>, 竹山 廣光<sup>1</sup>

1:名古屋市立大学消化器外科

【目的】 Bcl-2ファミリー蛋白はミトコンドリアの透過性を調節することによってアポトーシスを制御している。Bcl-xL、Mcl-1、Bcl-2はBcl-2ファミリー蛋白の中でも抗アポトーシス蛋白に分類され、それらの作用を抑制することでアポトーシスが誘導される。今回、我々は大腸癌において、抗アポトーシス蛋白であるBcl-xL、Mcl-1、Bcl-2が有効な治療標的因子となりうるかについて検討した。

【方法】 当科で手術を行ったstage IV大腸癌の臨床検体40例を用いて免疫染色を行った。また7種類の大腸癌細胞株（HT29、DLD-1、HCT116、SW480、SW620、CaCo2、CoLo320）を用いてウェスタンブロッティングを行い、抗アポトーシス蛋白の発現の程度を調べた。さらにこれらの大腸癌細胞株にsiRNA transfectionで選択的にBcl-xL、Mcl-1をノックダウンし、cell viabilityを指標としてWST-1法にて検討した。

【結果】 臨床検体を用いた免疫染色においてBcl-xLの発現は27例に、Mcl-1の発現は11例に、Bcl-2の発現は5例に認められた。7種類の大腸癌細胞株のうち、6種類でBcl-xLの発現を認め、1種類でMcl-1の発現を認めたが、Bcl-2の発現は見られなかった。Bcl-xLの発現がみられた細胞株にBcl-xLをノックダウンした場合にもcell viabilityの低下は認められたが、Mcl-1の発現がみられた細胞株にMcl-1をノックダウンした場合の方が、よりcell viabilityの低下を認めた。

【結語】 大腸癌においてBcl-xLの発現が多く認められたが、それ単独では効果的な治療対象とはならないと考えられた。逆にMcl-1の発現は比較的少数ではあったが、それ単独でも大腸癌に対する有効な治療標的因子になりうると思われた。

## PS-108-5

## 当科におけるICG蛍光法を用いた左側大腸腫瘍手術における蛍光血管造影及び腸管血流評価の取り組み

瀬戸山 徹郎<sup>1</sup>, 奥村 浩<sup>1</sup>, 樋渡 清司<sup>1</sup>, 南 幸次<sup>1</sup>, 南曲 康多<sup>1</sup>, 和田 真澄<sup>1</sup>, 下村 寛貴<sup>1</sup>, 下之菌 将貴<sup>1</sup>, 前之原 茂穂<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>2</sup>  
1:鹿児島厚生連病院外科、2:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科

【目的】当科では大腸腫瘍手術術前に病変の支配動脈同定及び血管走行の把握のために造影CTから3D画像を再構築しCT-Angiography(以下、CTA)を行う。

また、ICG蛍光法による血管造影法は、術中にIndocyanine green(ICG)を静脈注射し、近赤外観察カメラで組織内の血管をreal timeに観察できる。腸管切離時の腸管血流評価は、従来の肉眼的な色調、辺縁動脈の拍動触知など主観的評価から、同法ではreal timeに客観的評価可能で、安心して腸管吻合操作が可能だ。

今回、当科における左側大腸腫瘍手術においての、術前CTA、術中ICG蛍光法を用いた蛍光血管造影及び腸管血流評価の取り組みのこれまでの結果を報告する。

【対象と方法】2015年4月より2016年8月までに術前CTAを行い、術中ICG蛍光法を用いて左側大腸腫瘍手術を行った38例。

方法は、腸間膜血管処理・腸管切離を行い、ICG蛍光法により、腸管切離断端の蛍光までの時間、縫合不全の有無等を評価した。可能な症例は、CTAで同定した血管走行をICG蛍光法で確認した。

【結果】年齢は41～84歳(平均64.3歳)、男女比は29/9、部位は直腸16例、S状結腸16例、下行結腸6例。

吻合はDST21例、FEEA10例、端側吻合1例、手縫吻合2例(残り4例は、吻合なく人工肛門のみ)。

全例で術前CTAを行い、38例中IMA根部処理例などを除く19例でICG蛍光法で血管同定を試み、17例で確認可能。不能症例は、脂肪組織多く血管を十分単離できなかった。BMI中央値は22.6(17.4 - 32.9)。ICG投与から腸管蛍光までの時間(中央値)は24.5秒(15-65秒)。2例で吻合予定腸管の蛍光不良所見があり、さらに口側の蛍光良好な腸管で吻合。結果、全例で術後縫合不全は認めず。

【結語】左側大腸腫瘍手術において術中ICG蛍光法で血管走行の確認、腸管血流評価をすることで安心して腸管吻合が可能であった。今回2症例で吻合予定腸管を変更し、全例で縫合不全を認めなかった。今後更なる症例の蓄積が必要である。

## PS-108-6

## 大腸ESD後穿孔症例に対するクリッピング閉鎖の有効性について

前原 律子<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 田中 心和<sup>2</sup>, 森田 佳紀<sup>2</sup>, 豊永 高史<sup>2</sup>, 梅垣 英次<sup>2</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科、2:神戸大学消化器内科

【はじめに】大腸内視鏡的粘膜下層剥離術(以下大腸ESD)は低侵襲かつ有用な治療法として広く普及し増加傾向にある。大腸ESDの主な偶発症である穿孔は、発症すると重篤な経過となる危険性がありそのマネージメントは重要である。

【目的】大腸ESD施行により穿孔を生じた症例についての臨床的特徴およびそのマネージメントの違いによる短期・長期成績を検討し、クリッピングによる閉鎖の有効性を明らかにする。【対象と方法】2008年8月から2016年9月に当院消化器内科で大腸ESDを施行した症例は113症例120病変であり、そのうち穿孔をきたした症例は49例であった。クリッピングの有無による短期・長期成績を検討した。尚、他院で手術を施行した1例は除外した。【結果】ESD後に手術加療が必要となった症例は10例。ESD施行中に穿孔もしくは脆弱部にクリッピングをした群(以下clipping群)は39例(clipping群)、クリッピングを行わなかった群9例(以下non-clipping群)であった。両群間の患者背景(年齢、男女比)及び腫瘍学的因子(局在、腫瘍径、深達度、組織型、肉眼型)に有意差を認めなかった。Clipping群のうち37例(94.9%)で保存的加療が可能であり、その割合はnon-clipping群と比較して有意に高かった(P=0.029)。緊急手術を要した症例は合計で9例であった。そのうち7例は腹腔鏡手術での対応が可能であった。Clipping群のうち手術を要した2症例は、ともに病変が左側結腸であり深達度もSM以深であった。クリッピングにより保存的加療を行った1例で局所再発を認めた。【まとめ】大腸ESD後の穿孔部位あるいは脆弱な部位へのクリッピングは有効であるが、左側結腸とSM以深の場合は手術を回避できない可能性があり嚴重な観察が必要である。ESD穿孔での手術加療は腹腔鏡下手術での対応が十分可能である。また、局所再発には注意が必要である。

## PS-108-7

## 腹部CT画像を利用した腹腔鏡下結腸切除術における手術時間に影響を与える指標の検討

植木 智之<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>1</sup>, 園田 寛道<sup>1</sup>, 三宅 亨<sup>1</sup>, 竹林 克士<sup>1</sup>, 貝田 佐知子<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 赤堀 浩也<sup>1</sup>, 山口 剛<sup>1</sup>, 森 毅<sup>1</sup>, 太田 裕之<sup>1</sup>, 目片 英治<sup>1</sup>, 遠藤 善裕<sup>1</sup>, 仲 成幸<sup>1</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>

1:滋賀医科大学外科

【はじめに】内臓脂肪は腹腔鏡手術の技術的困難性に影響を与えるとされている。そこで、今回われわれは腹腔鏡手術の困難性を予測する指標として腹部CT画像から測定可能な「腎周囲脂肪の厚さ」に着目し、その有用性を検討した。

【対象・方法】2015年4月より2016年8月の期間のS状結腸・直腸S状部癌19例(同一術者、下腸間膜動脈根部処理、体腔内吻合)。臨床病理学的因子、BMI、腹部CT画像から専用ソフトを用いて算出した皮下脂肪面積(以下、SFA)・内臓脂肪面積(VFA)・それらの和(FA)、および腎周囲脂肪の厚さ(左腎静脈分岐レベルでの腎最外側と後腹膜との距離)を使用し、手術時間・出血量・術後入院期間との相関性について検討した。【結果】年齢:中央値69歳(46-91歳)、性別:男性10例、女性9例、開腹手術歴:有4例、無15例、腫瘍占拠部位:S状結腸13例、直腸S状部6例、腫瘍径:25mm(10-70mm)、深達度 Tis: 1例、T1: 4例、T2: 3例、T3: 7例、T4a: 3例、BMI:22.5(16.8-28.4)、SFA:80.6cm<sup>2</sup>(24.3-208.3cm<sup>2</sup>)、VFA:140.7cm<sup>2</sup>(13.7-238.2cm<sup>2</sup>)、FA:245.64cm<sup>2</sup>(43.14-366.7cm<sup>2</sup>)、腎周囲脂肪の厚さ:14.3mm(2.9-27.6mm)、手術時間:221分(144-343分)、出血量:0g(0-148g)、合併症:有3例、無16例、術後入院期間:9日(7-15日)。BMI、SFA、VFA、FAと腎周囲脂肪の厚さとの相関関係を検討したところ、VFAのみ有意な正の相関関係を認めた(相関係数:0.569, p=0.011)。また、腫瘍径、BMI、SFA、VFA、FA、腎周囲脂肪の厚さと手術時間・出血量・術後入院期間の相関関係を検討したところ、手術時間のみVFA、FA、腎周囲脂肪の厚さにそれぞれ有意な正の相関関係を認めた(相関係数:0.504, 0.485, 0.532, p=0.028, 0.035, 0.019)。【おわりに】腎周囲脂肪の厚さは、手術時間においてVFAよりも強い相関関係を認め、より汎用性の高い腹腔鏡手術の困難性を予測する指標となる可能性が示されたと考えられる。今後も症例を集積し、さらなる検討を行いたい。

## PS-108-8

## 腸管吻合におけるKono-S吻合の有用性に関する検討

高田 厚史<sup>1</sup>, 東島 潤<sup>1</sup>, 良元 俊昭<sup>1</sup>, 石川 大地<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 柏原 秀也<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>1</sup>, 岩橋 衆一<sup>1</sup>, 西 正暁<sup>1</sup>, 吉川 幸造<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>  
1:徳島大学消化器・移植外科

【背景】Crohn病では術後の吻合部再狭窄が問題になるが、Kono-S吻合は再狭窄の頻度が極めて低率であることが報告されている(Dis Colon Rectum. 2011)。今回、我々はKono-S吻合は輪状筋切開長が長くなる側々吻合の一型であるが、端々吻合に近い吻合となり、蠕動や腸管内容の通過速度が輪状筋を温存したモデルと同様になるという知見を得たので報告する。

【方法】ラット(SD雄性8週齢)の近位大腸を5cm採取し、①Control群、②輪状筋切開群: Circular muscle(CM)、③縦走筋切開群: Longitudinal muscle(LM)、④Kono-S吻合モデル(Kono-S) (各n=3)を設定。Krebs液を満たしたチャンバー内に腸管を設置し、以下の項目を検討した。1.内圧測定: 肛門側にTransducerを留置し、内圧測定を行った(PF: Peak frequency、PPA: Peak pressure amplitude、MPA: Mean pressure amplitude、AUC: area under curve)。2. 輸送時間測定: ガラスビーズを内腔に挿入し、排出時間を測定した。

【結果】1.内圧測定ではPPA、AUCについてはCM群で他の3群に比べて有意に低下した(PPA Control: CM: LM: Kono-S = 80.9: 40.7: 65.2: 66.9 mmHg,  $p < 0.05$ , AUC Control: CM: LM: Kono-S = 9402: 2853: 6283: 6928 mm<sup>2</sup>  $p < 0.05$ )が、Kono-SモデルではLM群と差を認めなかった。PF、MPAでは各群で有意差は認めなかった。2.輸送時間はCM群において他の3群に比較して有意に排出時間の延長を認めたが、Kono-S群ではLM群と同等の結果となった(Control: CM: LM: Kono-S = 20.0: 48.2: 30.6: 35.7min)。

【結語】輪状筋は腸管内圧の発生と内容物の輸送に重要な役割を果たし、Kono-S吻合は側々吻合ではあるものの術後腸管蠕動の温存に寄与する可能性がある。

## [PS-109] ポスターセッション (109)

## 大腸-栄養

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：岡本 健 (高知大学医療管理学)

## PS-109-1

## 大腸癌治療における術前アルブミンの意義

野口 忠昭<sup>1</sup>, 岩本 一亜<sup>1</sup>, 田中 正文<sup>1</sup>, 福永 光子<sup>1</sup>, 佐伯 泰慎<sup>1</sup>, 山田 一隆<sup>1</sup>

1:大腸肛門病センター高野病院外科

目的：血清アルブミンは栄養指標と認識され、平成28年6月より加算された周術期NSTにおける低栄養の定義にも採用されている。他方、合併症や予後予測スコアの主要因子としても用いられている。しかしその生理作用は複雑で臨床的意義は十分解明されていない。今回、大腸癌治療成績（合併症、予後）と術前アルブミン値の関連性について検証した。

対象と方法：(1) 短期成績として2004年～2011年に当院で原発巣切除を伴う手術を行った大腸癌患者747例を対象とし、術後合併症発症リスクを解析した。術後合併症は後方視的検索でDindo-Clavien分類Ⅱ度以上と定義。年齢、性別、Performance Status、結腸/直腸、手術時間、出血量、鏡視下/開腹、アルブミン値、糖尿病を単変量および多重ロジスティック回帰分析で解析。(2) 長期成績として、同対象期間中、pstageⅢであった216例を対象として年齢、性別、腫瘍局在（結腸、直腸）、組織分化度、術後補助治療の有無、CEA、アルブミン値、PSをCox比例ハザードモデルで解析。観察期間中央値は61.5か月（0.2～147）。結果：(1) 全症例の年齢中央値は65歳（23～97歳）、男性63%女性37%、直腸癌60%、結腸癌40%、根治度Aは628例（84%）、鏡視下手術22%、開腹78%。単変量解析では男性、直腸、開腹、出血量、手術時間、アルブミン値が有意、多変量解析では男性、開腹が独立した術後合併症のリスク因子。

(2) 対象の5年生存率は81.2%（Ⅲa 88%、Ⅲb 68%）。単変量解析では低分化型、CEA（5以上）、PS（2以上）、Alb（3.5未満）が有意、多変量解析では低分化型が独立した予後因子として抽出。考察：術後合併症は手術因子、予後では腫瘍因子がそれぞれ重要性が高いが、アルブミン値も単変量で有意であった。低アルブミン血症に対するアルブミン補充や栄養介入についてのエビデンスは乏しく、今後の課題である。結論：術前アルブミン値は大腸癌の治療成績の予測因子として有用。

## PS-109-2

## 大腸癌における術前栄養学的指標および癌進行度と第3腰椎下縁レベルの大腰筋面積との関連性の検討

廣瀬 淳史<sup>1</sup>, 岡崎 充善<sup>1</sup>, 山口 貴久<sup>1</sup>, 大島 慶直<sup>1</sup>, 岡本 浩一<sup>1</sup>, 中沼 伸一<sup>1</sup>, 酒井 清祥<sup>1</sup>, 木下 淳<sup>1</sup>, 牧野 勇<sup>1</sup>, 中村 慶史<sup>1</sup>, 林 泰寛<sup>1</sup>, 尾山 勝信<sup>1</sup>, 井口 雅史<sup>1</sup>, 宮下 知治<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 高村 博之<sup>1</sup>, 二宮 致<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>

1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科

近年、全身骨格筋量の代用測定法として、CTでの大腰筋面積(以下PMA)を測定する方法が有用であるとされる。今回我々は、大腸癌術前患者の栄養学的指標および癌進行度とPMAの関連性の検討を行った。

【対象と方法】2010年4月から2015年3月に当科で大腸癌に対して初回手術を行った男性184例、女性158例。PMAは術前CTでの第3腰椎下縁レベルの左右大腰筋の輪郭をトレースし、面積の合計値を算出した。そして、PMAと術前栄養学的指標(Alb, TLC, ChE, Pre-Alb, 小野寺式PNI, Conut score, GNRIおよび三木式GPS)との関連性、および進行度別のPMA値についての検討を行った。

【結果】男性での栄養学的指標との関係において、全症例でのPMA( $1757 \pm 461 \text{ m}^2$ )とAlb( $r=0.35$ ), ChE( $r=0.29$ ), Pre-Alb( $r=0.29$ ), PNI( $r=0.32$ )は弱相関を、GNRIは相関を示した( $r=0.53$ )。Conut scoreでは正常群( $1866 \pm 445 \text{ m}^2$ )、軽度障害群( $1747 \pm 460 \text{ m}^2$ )と中高度障害群( $1512 \pm 332 \text{ m}^2$ )との間で有意差を認めた(各、 $p=0.0014$ ,  $p=0.015$ )。また、三木式GPSでの検討において、正常群( $1802 \pm 422 \text{ m}^2$ )と、低栄養群( $1592 \pm 491 \text{ m}^2$ )および悪液質群( $1525 \pm 489 \text{ m}^2$ )の間で有意差を認めた(各、 $p=0.019$ ,  $p=0.012$ )。癌進行度において、stage0( $1967 \pm 378 \text{ m}^2$ )とstage4( $1623 \pm 384 \text{ m}^2$ )で有意差を認めたが( $p=0.012$ )、その他stage間の比較では有意差を認めなかった。また、転移認めないstage0-2群( $1817 \pm 466 \text{ m}^2$ )と認めるstage3/4群( $1690 \pm 449 \text{ m}^2$ )間ではstage0-2群でPMAが高い傾向を認めた( $p=0.08$ )。

しかし、女性においてはGNRIのみ弱相関を認めるのみ( $r=0.39$ )で、同様の項目でその他相関や有意差は認めなかった。

【結語】当科の大腸癌症例において、男性では栄養学的指標とPMAの相関、Conut scoreや三木式GPSにてPMA値での正常群と異常群との差、および癌進行度において進行度に応じたPMA値の差が比較的に見られたが、女性ではほぼ見られなかった。

## PS-109-3

## 大腸癌患者における生体インピーダンス法による術前術後の体組成の変化の検討

織田 枝里<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 徳永 竜馬<sup>1</sup>, 大内 繭子<sup>1</sup>, 美馬 浩介<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 木下 浩一<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【はじめに】生体インピーダンス法(BIA : Bioelectrical Impedance Analysis)は体組成を測定する安全で非侵襲的な方法であり、食道癌の化学療法における合併症の予測に有用との報告がある。

【目的】腹腔鏡補助下大腸切除術において術前、術後にBIA法にて体組成を測定し、入院期間や術後の合併症の有無、腫瘍因子との間に関連があるか検討する。

【対象】2011年1月～2014年8月に当院で腹腔鏡補助下大腸切除術を施行し、手術前後で体組成を測定した95例(男性62例、女性33例)を対象とした。

【方法】手術前後で測定した体組成およびその変化率と入院期間や術後合併症の有無、腫瘍因子について検討した。術後の体組成の測定は手術から4～7日後に行った。

【結果】手術前後で変化のあった体組成はobesity degree、体脂肪量、体脂肪率、BMI、体幹脂肪量であった。腫瘍占拠部位ごとの検討では肛門管癌において体脂肪量、体脂肪率、体幹脂肪量の変化率が最も大きかった( $p=0.0026$ 、 $0.0004$ 、 $0.0018$ )。早期癌と比較して進行癌において、術後の体脂肪率の減少が大きい傾向を認めた( $p=0.06$ )。体脂肪率の減少率は手術時間と相関関係が認められた( $p=0.026$ )。体組成の変化率と入院期間、術後合併症の有無、Clavien-Dindo分類Ⅲ以上の重傷合併症の有無、腫瘍因子、腫瘍マーカー、再発の有無とは関連は認められなかった。

【まとめ】今回の検討では、BIA法での体組成およびその変化率は術後の合併症や入院期間などを予測する因子とはならなかった。一方で、腫瘍の局在や進行度など腫瘍因子との関連を認めた。肛門管癌において術前後での体脂肪量、体脂肪率の変化率が大きく手術時間や侵襲による影響が考えられた。

【結語】IBM法による体組成の測定は簡便であり、術前後の測定値を比較することで手術の生体に及ぼす影響に関して客観的に評価可能である。今後さらに症例を増やして検討予定である。

## PS-109-4

## 大腸穿孔症例での周術期血中Lactate値測定の意義

清水 智治<sup>1</sup>, 園田 寛道<sup>1</sup>, 三宅 亨<sup>1</sup>, 植木 智之<sup>1</sup>, 山口 剛<sup>1</sup>, 貝田 佐知子<sup>1</sup>, 北村 直美<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 江口 豊<sup>2</sup>, 遠藤 善裕<sup>3</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>  
1:滋賀医科大学消化器外科、2:滋賀医科大学救急集中治療医学、3:滋賀医科大学臨床看護

【はじめに】大腸穿孔は外科的敗血症の中で重篤化しやすい疾患であり外科治療のみでなく集学的治療を必要とする病態に陥ることが多い。これまで重症化を予測する因子について術前・術後の各種臨床因子が検討されているが、手術中の因子を含めて検討された報告はない。

【方法】2011年から2016年まで大腸穿孔にて外科的治療を行った29例を対象として、後方視的に術前・術中・術後（ICU入室時）の各種臨床因子、血液浄化療法（blood purification; BP）と術後28日死亡について検討した。ROC曲線にて予後指標について検討した。

【結果】BPはPMX・CHDF併用 14例、CHDF単独2例にて施行されていた。BPは、術後Lactate $\geq$ 14、SOFAスコア $\geq$ 4の症例に導入されていた。BP非施行症例で死亡はなく、BP施行例で28日以内死亡は4例あった。生存群、死亡群で比較を行うと、術前指標では血中プロカルシトニン（PCT）値が有意に死亡群で高値であった。手術中指標では、動脈血pH、Lactate、インアウトバランスが死亡群で有意に高値であった。術後指標ではLactate、SOFAスコア、血中PCTが死亡群で有意に高値であった。予後判定の指標としては、手術中血中Lactate最低値 $\geq$ 33.0 mg/dL, AUROC = 0.933750, p=0.0011、術後PCT $\geq$ 51.5ng/mL, AUROC = 0.93421, p= 0.0303、術後SOFA術後 $\geq$ 6点, AUROC = 0.94271, p= 0.0007、血中Lactate $\geq$ 26.0 mg/dL, AUROC = 0.95000, p= 0.0005であり、術後血中Lactateが最も診断効率が高かった。

【結論】大腸穿孔では手術によるセカンドアタックによってより重症化する患者も存在するため、術前指標はあまり有用な指標がないが、術前のPCTは有用である可能性がある。術後PCT、SOFA、術中・術後に血中Lactate値が高値である症例は予後不良である可能性が高く、迅速な外科的治療と集中治療導入が必要である患者の指標となると考えられた。また、術後の血中Lactate値、SOFAスコアがBP導入の参考となる可能性がある。

## PS-109-5

## 肥満症例の腹腔鏡下左側結腸癌手術における術前減量の効果の検討

橋本 健吉<sup>1</sup>, 楠元 英次<sup>1</sup>, 上原 英雄<sup>1</sup>, 園田 英人<sup>1</sup>, 江頭 明典<sup>1</sup>, 坂口 善久<sup>1</sup>, 楠本 哲也<sup>1</sup>, 池尻 公二<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター消化器センター外科・臨床研究センター

【背景】大腸癌の発症には、食生活の欧米化などによる肥満の影響が指摘されており、近年本邦でも肥満症例の大腸癌手術は増加している。一方、肥満は視野確保・オリエンテーションの困難、易出血性など手術への影響は大きく、肥満外科の分野では術前減量の有効性が報告されている。今回、肥満を伴う大腸癌手術に対する術前減量の効果を検討した。

【方法】対象は2015年9月から2016年9月に、当科にて左側結腸癌に対する鏡視下手術を施行し、かつBMI 25以上であった16例。これらを①非減量群（N群）、②3kg以上の減量が出来た短期減量群（S群）、③重症肥満のため1ヶ月以上の減量を行った長期減量群（L群）に分けて解析した。【結果】背景因子は、平均年齢65.6歳、男女比13:3、原発巣（D/S/RS/Ra）2:9:1:4、臨床病期（I/II/IIIa/IIIb/IV）7:2:4:2:1、平均体重85.5kg、平均BMI 30.8であった。これらを群別に見ると、N/S/L 7:7:2名、平均体重76.0/85.0/120.6kg、平均BMI 30.1/29.7/37.4、減量後の平均体重変化は、0.7/3.6/12.7kgであり、L群が有意に他の2群より体重が大きく、体重変化も大きかった。出血量は46.1/49.7/21.0mlと有意差はなかったが、手術時間は304.7/265.7/252.0分で、N群でやや長い傾向があった。術後合併症は、N群で縫合不全が2例（1例は再手術）、創感染1例、S群で創感染1例であり、N群で多い傾向であった。L群はともに体重100kg超の重症肥満であったが、出血量・手術時間も他の2群と有意差なく、合併症もなかった。

【結論】肥満症例の左側結腸癌手術において、術前減量は合併症を減らす可能性があることが示唆された。肥満の程度、癌の進行度を考慮し、可能な限り術前減量を行うことが有効と思われる。

## PS-109-6

## 大腸癌腹腔鏡手術の肥満症例に対する安全性の検討

二日市 琢良<sup>1</sup>, 安東 由貴<sup>1</sup>, 栗山 直剛<sup>1</sup>, 堤 智崇<sup>1</sup>, 松本 佳大<sup>1</sup>, 功刀 主税<sup>1</sup>, 渡邊 公紀<sup>1</sup>, 米村 祐輔<sup>1</sup>, 力丸 竜也<sup>1</sup>, 矢田 一宏<sup>1</sup>, 増野 浩二郎<sup>1</sup>, 板東 登志雄<sup>1</sup>, 宇都宮 徹<sup>1</sup>

1:大分県立病院外科

【背景】肥満患者の腹腔鏡手術では難易度が増し塞栓症などの合併症も危惧されている。一方で術後成績は開腹手術と同等とする報告もある。今回、大腸癌腹腔鏡手術症例における肥満患者（BMI 25kg/m<sup>2</sup>以上）と非肥満患者（BMI 25 kg/m<sup>2</sup>未満）を比較し安全性について検討した。

【方法】当科にて2011年9月から2015年12月の期間に遠隔転移や他臓器浸潤を認めず大腸癌根治手術が可能であった腹腔鏡手術170例を対象とした。肥満群は52例(31%)、非肥満群は118例(69%)であった。背景因子（年齢、性別、腹部手術既往の有無、腫瘍最大径、深達度、リンパ節転移個数、リンパ節郭清総数、病期）および手術成績（手術時間、出血量、合併症の有無、在院日数）について2群間で比較検討を行った。

【結果】背景因子においては、肥満群、非肥満群それぞれ、年齢（70.7歳 vs. 71.4歳）、男：女（24:28 vs. 62:56）、腹部手術既往の有無（34.6% vs. 30.5%）腫瘍最大径（34.2mm vs. 39.1mm）、深達度（M/SM/MP/SS/SE 6/11/10/22/3 vs. 10/15/21/65/7）、リンパ節転移個数（1.06個 vs. 0.80個）、病期（0/I/II/III 5/17/13/17 vs. 8/30/31/41/39）においても有意差を認めなかった。しかし、リンパ節郭清総数（15.5個 vs. 18.8個, p=0.048）に有意差を認めた。手術成績においては、肥満群、非肥満群それぞれ、手術時間（285分 vs. 251分, p = 0.014）に有意差を認めた。しかし、出血量（73g vs. 83g）、Clavien-Dindo分類IIIa以上の術後合併症（11.5% vs. 9.3%）在院日数（17.8日 vs. 19.5日）に有意差を認めなかった。

【まとめ】肥満症例に対する大腸癌腹腔鏡手術は、手術時間が有意に長くリンパ節郭清個数が少ないなど手術難易度が高いものの術後合併症発生率や術後在院日数では非肥満症例と有意差を認めず安全に施行可能であると考えられた。

## PS-109-7

## 大腸癌術後のリンパ節検索に影響を及ぼす因子に関する検討

藤枝 悠希<sup>1</sup>, 前田 広道<sup>2</sup>, 岡本 健<sup>3</sup>, 志賀 舞<sup>1</sup>, 花崎 和弘<sup>1</sup>, 小林 道也<sup>3</sup>

1:高知大学外科一、2:高知大学がん治療センター、3:高知大学医療管理学

## 【背景】

大腸癌術後の診療方針決定にはリンパ節転移の正確な診断が重要である。リンパ節の検索個数が多いほど、正確な診断に結びつくと考えられるが収獲逡減の考えから12個以上を検索することがアメリカ病理学会等の声明で提示されている。今回我々は、大腸癌術後のリンパ節検索個数に影響を及ぼす因子についての検討を行なった。

## 【方法】

2009年から2014年の間に当院で行なった原発性大腸癌切除術の中で、リンパ節郭清を伴うStage0-III大腸癌の患者を対象に後ろ向きの検討を行なった。年齢、性別、body mass index (BMI)、American Association Anesthesiologist (ASA) scores、原発巣部位、T因子、病理学的組織型、腫瘍最大径、リンパ節郭清度、手術アプローチ等を抽出し、統計学的に検討を行なった。

## 【結果】

425例が対象に含まれ、肉眼的リンパ節検索個数は13個（範囲1-50）であった。約60%の症例で12個以上のリンパ節検索が行なわれていた。単変量解析では性別、ASA scores、原発巣部位、病理学的組織型、手術アプローチは因子として抽出されなかった。残った因子を用いて多変量解析を行なった結果、年齢、BMI、腫瘍最大径、リンパ節郭清度がリンパ節検索個数に関連した因子であると示唆された ( $P < 0.05$ )。

## 【結語】

当院でのリンパ節検索個数は欧米と比較して良好であるものの十分とは言えない。予測因子として抽出された因子はいずれも介入が困難であるが、BMIの大きい症例では複数人による処理や、脂肪溶解液等を用いるなどの工夫が必要であると考えられた。

## PS-109-8

## 大腸癌術後の体組成変化の検討

饗場 正明<sup>1</sup>, 坂元 一郎<sup>1</sup>, 塚越 浩志<sup>1</sup>, 平井 圭太郎<sup>1</sup>, 沼賀 有紀<sup>1</sup>, 宮前 洋平<sup>1</sup>, 佐藤 泰輔<sup>1</sup>, 田中 俊行<sup>1</sup>, 小川 哲史<sup>1</sup>

1:国立病院高崎総合医療センター外科

目的：大腸癌術後の体重変化に伴い体組成がどのように変化するか検討した。

対象：2014年4月から15年8月に当科で手術を施行した大腸癌症例のうち、術後1年目時点で人工肛門状態の症例を除き、術前と術後1年後に体組成検査を施行した68例。

方法：BMI(kg/m<sup>2</sup>)を算出し、2.0以上増加した症例を体重増加群(G群)、2.0以上減少した症例を体重減少群(L群)とした。術前と術後1年目に体組成計(InBody S10, BioSpace)を用いて、体脂肪量、内臓脂肪面積、骨格筋量、タンパク質量を測定・算出し、変化率(1年後の値÷術前の値×100)を求めた。血液検査を行い、血清アルブミン値を測定した。術前・術後1年目のCT検査より肝CT値を求め脂肪肝(<50HU)の有無を検討した。

結果：G群は4例(5.9%)、L群は3例(4.4%)認めた。平均年齢および性別はG群68.3歳、男性3例女性1例で、L群は64.3歳、男性2例女性1例であった。病変部はG群では上行結腸(A)：1例、S状結腸(S)：2例、A・S(多発)：1例であった。L群ではA：1例、横行結腸癌：2例であった。術前BMIはG群：25.8、L群では24.8でG群の3例、L群の1例がBMI>25の過体重であった。両群に低体重の症例はいなかった。進行度 I:II:III:IVはG群で2:1:1:0、L群で1:2:0:0であった。変化率は、G群では、BMIは118.5%、体脂肪量は134.2%、内臓脂肪面積は147.6%、骨格筋量は109.6%、タンパク質量108.7%であった。一方、L群ではBMI89.9%、体脂肪量は73.2%、内臓脂肪面積は80.6%、骨格筋量は97.3%、タンパク質量97.3%であった。アルブミン値は術前、1年後ともすべての症例で正常範囲内であった。G群では術前2例が脂肪肝で、1年後も継続していた。また、他の1例は術後1年で脂肪肝となった。L群では術前、1年後とも脂肪肝症例はなかった。

結語：体重増加には骨格筋量やタンパク量より脂肪、特に内臓脂肪の増加が関与し、肝にも脂肪が蓄積する可能性がある。

## [PS-110] ポスターセッション (110)

## 大腸-バイオマーカー

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：源 利成（金沢大学がん進展制御研究所）

## PS-110-1

## Polymeric CTC-chipを用いた大腸癌患者に対するCTCの検出

呉 一眞<sup>1</sup>, 小見山 博光<sup>1</sup>, 細谷 理樹<sup>1</sup>, 植山 孝恵<sup>1</sup>, 大久保 はるな<sup>1</sup>, 深谷 緑<sup>1</sup>, 土谷 祐樹<sup>1</sup>, 塚本 亮一<sup>1</sup>, 伊藤 慎吾<sup>1</sup>, 市川 亮介<sup>1</sup>, 本庄 薫平<sup>1</sup>, 盧 尚志<sup>1</sup>, 河野 眞吾<sup>1</sup>, 杉本 起一<sup>1</sup>, 神山 博彦<sup>1</sup>, 高橋 玄<sup>1</sup>, 奥澤 淳司<sup>1</sup>, 富木 裕一<sup>1</sup>, 大永 崇<sup>2</sup>, 坂本 一博<sup>1</sup>

1:順天堂大学下部消化管外科、2:富山県工業技術センター・中央研究所

【はじめに】新規のバイオマーカーとして注目されているCirculating tumor cell(CTC)を検出するためにポリマー製のマイクロ流体chipが開発された。このchipは既存のものと比較し、安価であること、透明性が高く透過観察が可能等の利点が報告されている。我々はこのchipに対して大腸癌細胞株を使用してCTCを捕捉する方法を確立した。今回、我々はこのポリマー製のCTC-chipを使用して大腸悪性疾患の患者に対してCTCの検出を行い、検出されたCTCを既存の腫瘍マーカーと比較し有用性を検討したので報告する。

【対象と方法】対象は未治療の進行大腸癌症例で検討を実施した。患者の血液1mlをchipに1ml/hの流速で流入させた後、蛍光抗体染色を行い、DAPI(+), cytokeratin(+), CD45(-)を示す細胞をCTCと判定して計測した。この測定を進行大腸癌症例14例（Stage II:4例, StageIII:2例, StageIV:8例）に対して施行した。また、CTCが検出された症例数と、既存の腫瘍マーカー（CEA,CA19-9）が基準値を超えた症例数を比較した。

【結果】臨床検体を用いた捕捉試験では、14例中13例でCTCが検出された。また、Stage II・IIIの6症例で捕捉されたCTC数はStageIVの8症例で捕捉されたCTC数と比較して有意に少なかった。腫瘍マーカーとの比較では、StageII,IIIでは、CTCは全例検出されているが、CEAが基準値を超えた症例は6例中3例（50%）であった。CA19-9に関しても、基準値を超えていたのは14例中3例のみであったが、CTCは14例中13例で検出された。

【まとめ】進行大腸癌症例の末梢血液においてCTCが検出され、検出されたCTC数は癌の進行度に依存した変化が見られた。また、既存の腫瘍マーカーと比較して、CTCは早期に陽性になっており、有効な腫瘍マーカーになりうると考えられた。

## PS-110-2

## Circulating cell free DNAを用いた大腸癌化学療法の効果予測

武田 幸樹<sup>1</sup>, 山田 岳史<sup>1</sup>, 小泉 岐博<sup>1</sup>, 進士 誠一<sup>1</sup>, 横山 康行<sup>1</sup>, 高橋 吾郎<sup>1</sup>, 岩井 拓磨<sup>1</sup>, 原 敬介<sup>1</sup>, 太田 恵一郎<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>  
1:日本医科大学消化器外科

【背景】通常、大腸癌の化学療法の効果判定は化学療法開始3ヶ月後の画像診断により行われるため、無効例では無用で有害な治療をこの間続けることになる。我々は循環DNA(circulating cell free DNA: ccfDNA)を抗EGFR抗体の効果予測に利用してきたが、ccfDNAは半減期が短いため、化学療法の早期効果予測に有用と考えた。ccfDNAの長い断片と短い断片の比であるDNA integrity (DI) は腫瘍由来のccfDNA量を反映するためDIの変化が大腸癌化学療法の効果予測に有用であるかを検討した。【方法】以下の2群を対象とした。1)遠隔転移のないcT3直腸癌に対する術前化学療法(Neoadjuvant chemotherapy : NAC)を行った症例と、2)遠隔転移を有する切除不能大腸癌症例。両群ともに化学療法はmFOLFOX6を施行し、化学療法導入前と2コース終了後に血液を採取し、血漿1mlよりccfDNAを抽出。Real-time PCRにてDI (Line-1: 297bp/127bp)を算出した。NAC群は切除標本の組織学的効果判定でgrade2以上を奏功とした。切除不能群の効果判定は治療開始3か月後のCTにて行い、RECISTでPR以上を奏功とした。【結果】NAC群では5例中、2例が奏功し、この2例ではNAC後にDIが上昇し、非奏功の3例では減少した。切除不能群では5例中4例が奏功し、この4例中、3例で化学療法後にDIが上昇し、非奏功の1例では減少した。両群を合わせると奏功例6例中5例(83.3%)でDIが上昇し、非奏功例4例では全て減少した。【結語】DIの変化は化学療法開始後早期の(2コース後)の効果判定に有用である可能性が示唆された。

## PS-110-3

## 大腸癌における尿中プロスタグランディンE主要代謝産物の臨床的検討

大原 泰宏<sup>1</sup>, 細井 良枝<sup>1</sup>, 宇治 亮佑<sup>1</sup>, 矢島 沙織<sup>1</sup>, 森岡 真吾<sup>1</sup>, 高山 哲嘉<sup>1</sup>, 菅野 優貴<sup>1</sup>, 高木 誠<sup>1</sup>, 伏島 雄輔<sup>1</sup>, 深野 敬之<sup>1</sup>, 浅野 博<sup>1</sup>, 篠塚 望<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学消化器・一般外科

【背景】NSAIDs服用で大腸癌リスクが減少するという報告から癌は慢性炎症が発癌に関わっていると考えられるようになった。癌組織には炎症細胞浸潤が認められ、炎症部位からCyclooxygenase(COX)が発現しその酵素が産生するプロスタグランディンE2 (PGE-2) に発癌促進作用があることが判明した。しかし血液中のPGE-2は半減期が短く、測定は困難であり、癌の発現量や活性の指標としては示せない。そこで今回、安定な化合物である尿中のPGE主要代謝産物 (PGE-MUM) を測定し大腸癌との関連について評価した。【目的】大腸癌患者の尿中PGE-MUMを測定し大腸癌のバイオマーカーとしての有用性について検討した。【方法】2013年4月から2016年5月までの当院で大腸癌と診断した大腸癌患者47例と対照群の尿中PGE-MUMを測定し評価。大腸癌患者は非手術症例を含め術前の採尿とした。【結果】大腸癌患者のPGE-MUMは $47.67 \pm 6.49 \mu\text{g/g} \cdot \text{Cr}$ で対照群では $23.11 \pm 4.62 \mu\text{g/g} \cdot \text{Cr}$ であった (P=0.0033)。手術症例については術前後でPGE-MUMは優位に低下した。StageIV症例についても原発巣切除後にPGE-MUMの低下を認めていた。【考察】大腸癌患者におけるPGE-MUMは上昇することが確認された。慢性炎症が発癌のリスクになるとを考慮すると、PGE-MUM測定が大腸癌リスクのバイオマーカーになり得ることが示唆された。

## PS-110-4

## 右側結腸癌におけるメチル化バイオマーカーの意義

平林 祥<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

背景：近年、右側大腸癌と左側大腸癌で遺伝子プロファイルが異なることについて、集学的治療の観点から注目されている。BRAF mutationやmicrosatellite instabilityの頻度に加え、methylation頻度についても両者には大きな違いがあり、一般に右側結腸で高メチル化が観察される。これまでにMINT1、MINT2、MINT12、MINT31、p16などのメチル化マーカーが、右側結腸癌に優位に多くみられることが分かっている。

方向：2002年に当科で手術された30例の結腸直腸癌について、我々が癌横断的なメチル化マーカーとして注目しているPAX5やVGFのメチル化の有無を、定量methylation specific PCR法（QMSP）を用いて測定し、臨床病理学的因子や予後データとの相関を検討した。

結果：まず結腸癌30例において、PAX5、VGFのメチル化は非常に癌組織特異的に起こっていることが分かった（PAX5： $P < 0.001$ 、VGF： $P = 0.011$ ）。PAX5については、右側結腸癌で全9例、左側結腸癌では15/21例にメチル化を認めた（ $P = 0.141$ ）。一方VGFについては、右側結腸で6/9例に認めたメチル化が、左側結腸で4/17例にのみ認められた（ $P = 0.030$ ）。また30例中3例で多発病変を認めたが、いずれも右側結腸領域の癌で、対応する正常粘膜組織においてPAX5 QMSPを測定すると、それぞれ5.3、12.6、8.8と著明に高値であった。

結論：大腸粘膜における遺伝子のメチル化は、特に右側結腸において癌化と密接な関連がある可能性が示唆された。今後症例数を増やして、検討を重ねる予定である。

## PS-110-5

## 結腸癌と直腸癌における monocarboxylate transferase 4 (MCT4) 発現の違い

中山 善文<sup>1</sup>, 秋山 正樹<sup>1</sup>, 沢津橋 佑典<sup>1</sup>, 永田 淳<sup>1</sup>, 荒瀬 光一<sup>2</sup>, 皆川 紀剛<sup>2</sup>, 鳥越 貴行<sup>2</sup>, 平田 敬治<sup>2</sup>

1:産業医科大学若松病院消化器一般外科、2:産業医科大学第一外科

【目的】 Monocarboxylate transporters (MCTs)は細胞内に蓄積した酸を細胞外に排出するポンプ機能を示し、細胞内pHを維持するために作用している。大腸癌細胞膜におけるMCT4の高発現群は、低発現群に比べ有意に予後不良であることが報告されている。今回、結腸癌と直腸癌におけるMCT4発現の違いを検討し、MCT4発現と臨床病理学的因子、AI (apoptotic index)、MI (MIB-1 index)、予後との比較検討を行った。

【対象と方法】大腸癌手術症例237例（結腸癌124例、直腸癌113例）を対象とした。切除標本を抗MCT4抗体で免疫染色し、MCT4発現を高発現群と低発現群の2群に分けた。AIはssDNA抗体で免疫染色し評価し、MIは抗ki-67抗体で免疫染色し評価した。MCT4発現と臨床病理学的因子、AI、MIとの相関関係を $\chi^2$ 検定し、予後解析を単変量解析と多変量解析を行った。

【結果】MCT4は主に細胞膜に発現が認められ、結腸癌では64例(51.6%)、直腸癌では47例(41.6%)、が高発現群であった。MCT4発現は、結腸癌では、性別、腫瘍径、壁深達度、MIにおいて有意な相関を認めたが、直腸癌では、遠隔転移のみで有意な相関を認めた。結腸癌における単変量解析では、性別、腫瘍径、壁深達度、リンパ節転移、遠隔転移、Stage、組織型、リンパ管侵襲、静脈侵襲、MCT4発現、MIが有意な予後因子であった。これらの因子の多変量解析では、壁深達度、リンパ節転移、Stage、組織型、MIが独立した有意な予後因子であった。一方、直腸癌における単変量解析では、腫瘍径、壁深達度、リンパ節転移、遠隔転移、Stage、組織型、リンパ管侵襲、静脈侵襲、MCT4発現、AI、MIが有意な予後因子であった。これらの因子の多変量解析では、遠隔転移、Stage、組織型、MCT4発現が独立した有意な予後因子であった。

【まとめ】MCT4発現は、直腸癌において、独立した有意な予後因子であり、MCT4が直腸癌における治療の分子標的になる可能性が示唆された。

## PS-110-6

## 大腸癌周囲の間質で変化するmiRNAの標的遺伝子Tenascin Cは肝転移を促進している

村上 智洋<sup>1</sup>, 石松 久人<sup>1</sup>, 菊池 寛利<sup>1</sup>, 川田 三四郎<sup>1</sup>, 廣津 周<sup>1</sup>, 松本 知拓<sup>1</sup>, 尾崎 裕介<sup>1</sup>, 川端 俊貴<sup>1</sup>, 平松 良浩<sup>1</sup>, 馬場 恵<sup>1</sup>, 太田 学<sup>2</sup>, 神谷 欣志<sup>1</sup>, 坂口 孝宣<sup>1</sup>, 今野 弘之<sup>1</sup>

1:浜松医科大学第二外科、2:浜松医科大学腫瘍センター

【緒言】 癌転移において、癌微小環境を構成する癌間質細胞の関与も重要である。癌間質相互作用に関わる遺伝子発現を制御する小分子としてmiRNAが知られている。近年、癌細胞のみならず癌間質特異的に変化するmiRNAも報告されている。今回、大腸癌周囲の間質におけるmiRNA発現変化を解析し、大腸癌肝転移への関与を検討した。

【方法】 当科において過去12年間に切除された、化学療法歴のないStageII/III大腸癌20症例（無肝転移再発10例、同時性肝転移5例、術後肝転移再発5例）の原発巣切除検体のホルマリン固定組織標本からlaser capture microdissection法にて腫瘍間質組織を採取し、total RNAを抽出。TaqMan miRNA Arrayを用いてmiRNA発現を測定し、miRNA発現パターンと同時性・異時性肝転移の有無との関係を解析した。

【結果・考察】 miRNA発現のクラスタリング解析では、同時性肝転移群と異時性肝転移群+無肝転移再発群の2群に分類された。異時性肝転移群+無肝転移再発群と比較して同時性肝転移群において発現が亢進しているmiRNAとしてmiR-518b, miR-618, miR-186などが、発現が低下しているmiRNAとしてmiR-302a, 551b, 627などが同定された。In silico解析にて、同時性肝転移群で発現が低下しているmiRNAの標的遺伝子の一つとして、テネイシンC(TNC)が新規マーカー候補として同定された。大腸癌原発巣間質におけるTNCの免疫組織学的発現強度および発現範囲は同時性肝転移の有無と有意に相関し、術後全生存率および術後無肝転移再発期間でも有意差を認めた。TNCは文献的にも癌促進的であるとの報告も多く、大腸癌においても予後予測マーカーや新規治療標的として期待される。

【結語】 大腸癌原発巣の腫瘍周囲間質におけるmiRNA発現変化により発現が亢進するタンパクとしてTNCが同定された。癌間質におけるTNC高発現は有意な予後不良マーカーであり、新規治療標的候補としても期待される。

## PS-110-7

## 切除組織培養分泌エクソソームの網羅的解析による大腸癌診断バイオマーカーの探索

長山 聡<sup>1</sup>, 村岡 賢<sup>1</sup>, 植田 幸嗣<sup>1</sup>, 長嶋 寿也<sup>1</sup>, 小西 毅<sup>1</sup>, 秋吉 高志<sup>1</sup>, 藤本 佳也<sup>1</sup>, 福長 洋介<sup>1</sup>, 上野 雅資<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター

【緒言】 癌細胞が分泌する直径数十nmの微小分泌小胞exosomeが診断薬、治療薬開発研究において注目されている。しかし、血液中には全身の細胞に由来するexosomeが多量に含まれており、その中から癌細胞由来exosome因子をスクリーニングする手法は感度的に十分ではないと考え、真に病変部位のみに由来するexosomeを取得するために、切除組織培養exosome増幅法 (CTD-Exo) を構築した。本法は、外科的切除した病変部位から癌部、正常部を少量採取し、即座に特殊に調製した無血清培地で短時間培養、その上清部分を分析する方法である。これにより大腸癌とその発生母地である正常大腸粘膜組織が分泌するexosomeを培養で増幅しつつ採取でき、同一患者内比較解析を行うことが出来る。さらに、血液を用いたバイオマーカー探索で大きな障壁となる全身由来の夾雑exosomeや血清多量タンパク質が含まれないため、癌病変にのみ由来する純粋なバイオマーカーリソースが得られる。この新規に構築した解析方法により、大腸癌診断バイオマーカーを探索することを目的とした。【方法】 10症例の大腸癌切除検体の癌部および正常粘膜部を培養し、得られた上清からEV-Second column (GL Science Inc.)で精製したexosomeを用いて、LC-MS/MS (LTQ Orbitrap Velos)による網羅的プロテオーム解析を行い、SEQUESTおよびMascot search algorithmを利用して、癌部と正常粘膜との発現に有意差のある癌特異的なバイオマーカー候補を探索した。【結果】 正常大腸粘膜上皮由来exosomeからは1例も検出されず、癌部由来exosome10症例全例で特異的に発現が認められる20種のexosomeバイオマーカー候補を同定した。【考察】 今回のCTD-Exoを利用した、150症例の分泌exosome (各症例とも癌組織と正常大腸粘膜のペア検体)をすでに調整しており、今後は解析症例を増やすとともに、同時に採取している血漿検体でも検出可能であるかどうかを検証していく予定である。

## PS-110-8

## 大腸癌患者の血液サンプルによるBRAF遺伝子の解析

梅本 岳宏<sup>1</sup>, 田中 淳一<sup>1</sup>, 小山 英之<sup>1</sup>, 若林 哲司<sup>1</sup>, 喜島 一博<sup>1</sup>, 原田 芳邦<sup>1</sup>, 新村 一樹<sup>1</sup>, 横溝 和晃<sup>1</sup>, 佐藤 純人<sup>1</sup>, 水上 博喜<sup>1</sup>, 根本 洋<sup>1</sup>, 加藤 貴史<sup>1</sup>

1:昭和大学藤が丘病院消化器・一般外科

【目的】細胞内シグナル伝達経路において、KRASの下流に位置するBRAFの意義に関しては、BRAFが変異型だった場合、セツキシマブ使用の有無にかかわらず、全生存期間が野生型に比べて極めて悪いと報告されている。またBRAFが変異型だとそもそも予後が悪く、既存の化学療法で治療された転移性大腸癌の予後予測因子であることが示された。今回、大腸癌患者の血液サンプルより、BRAF遺伝子の全塩基配列およびその近傍のSNPsを解析し、腫瘍組織からの検出と血液サンプルからの検出を検討した。またそれらの患者の予後を含めて検討する。【方法】遺伝子解析はPCR-direct Sequence法で行った。患者は同意を得た31名を対象とした。ゲノムDNAは同意が得て、癌部位と非癌部位、末梢血より、市販のキットを用いて抽出した。特異的なプライマーを設計し、150 ngのゲノムDNAを用いてPCRを行った。得られたPCR産物を用い、BigDye Terminator法にてABI310およびABI3500xLの全自動シーケンサーを用いて解析した。なお、本研究はヒトゲノム遺伝子解析倫理委員会の承認を得て実施した。【結果】BRAFの変異率は6.5%、KRAS変異率は13.0%、NRAS変異率は3.2%であった。【考察】癌部位と非癌部位の結果と末梢血からの解析はほぼ100%一致したことから、末梢血からBRAF遺伝子解析が可能であることが明らかになった。

## [PS-111] ポスターセッション (111)

## 大腸-原発部位

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：根津 理一郎（西宮市立中央病院外科）

## PS-111-1

## 大腸癌における原発巣部位と遺伝子変異の関係

稲垣 大輔<sup>1</sup>, 塩澤 学<sup>1</sup>, 里吉 哲太<sup>1</sup>, 渥美 陽介<sup>1</sup>, 風間 慶祐<sup>1</sup>, 樋口 晃生<sup>1</sup>, 森永 聡一郎<sup>1</sup>, 利野 靖<sup>2</sup>, 益田 宗孝<sup>2</sup>, 笠島 理加<sup>3</sup>, 宮城 洋平<sup>3</sup>

1:神奈川県立がんセンター消化器外科、2:横浜市立大学外科治療学、3:神奈川県立がんセンター臨床研究所

<はじめに> 右側大腸癌と左側大腸癌の間には遺伝子を含めてさまざまな異なる特徴があることがこれまでに報告されている。今回われわれは、右側大腸癌と左側大腸癌の臨床病理学的因子と遺伝子変異の違いに関してすべてのステージで検討した。

<対象と方法> 2014年12月から2016年2月まで当科で原発巣切除を行った大腸腺癌223例を対象に、前向き観察研究を行った。次世代DNAシーケンサーを用いて、KRAS, NRAS, HRAS, BRAF, PIK3CAの遺伝子変異の有無に関して調べた。盲腸から横行結腸までを右側大腸、下行結腸から直腸までを左側大腸と定義した。なお虫垂癌、重複癌と多発癌は除外した。

<結果> 右側大腸癌は66例、左側大腸癌は157例。臨床病理学的因子に関して、左側大腸癌と比較して、右側大腸癌には低分化腺癌・粘液癌が多かった ( $P=0.028$ )。遺伝子変異に関して、KRAS変異 右側/左側 35例 (53.0%) / 60例 (38.2%)、NRAS変異 2例 (3.0%) / 5例 (3.2%)、BRAF変異 7例 (10.6%) / 3例 (1.9%)、PIK3CA変異 8例 (12.1%) / 15例 (9.6%) であった。HRAS変異の症例は認めなかった。KRAS変異とBRAF変異に関して有意差を認めた ( $P=0.041, 0.004$ )。すべての遺伝子変異の有無に関して各ステージ間で有意差は認めなかった。

<結語> すべてのステージを含めて検討した際に、左側大腸癌と比較して右側大腸癌には、低分化腺癌・粘液癌が多く、またKRAS変異とBRAF変異を有意に多く認めた。

## PS-111-2

## 右側・左側結腸癌の臨床病理学的因子の差異に関する比較検討

堤 智崇<sup>1</sup>, 二日市 琢良<sup>1</sup>, 安藤 由貴<sup>1</sup>, 栗山 直剛<sup>1</sup>, 功刀 主税<sup>1</sup>, 松本 佳大<sup>1</sup>, 渡邊 公紀<sup>1</sup>, 米村 祐輔<sup>1</sup>, 力丸 竜也<sup>1</sup>, 増野 浩二郎<sup>1</sup>, 矢田 一宏<sup>1</sup>, 板東 登志雄<sup>1</sup>, 宇都宮 徹<sup>1</sup>

1:大分県立病院外科

【目的】近年、右側結腸癌の方が左側に比べ、予後不良との報告もあるが、いまだ本邦での報告は少ない。今回、右側・左側結腸癌の特徴を明らかにするために臨床病理学的因子を比較検討した。

【対象】2011年9月から2016年1月までに手術を施行した結腸癌198例と直腸癌55例。

【方法】盲腸～横行結腸を右側結腸癌(106例:54%)、下行結腸～S状結腸を左側結腸癌(92例:46%)と定義した。(1)左側・右側間で短期成績、臨床病理学的因子との相関を比較検討した。(2)直腸を含めた全253例においてk-ras変異、長期予後を解析した。

【結果】(1)平均年齢は右側73.3歳、左側69.6歳と右側が有意に( $P < 0.05$ )高齢だが、性別、Body mass indexでは差を認めなかった。手術因子では開腹・腹腔鏡手術の割合に差を認めないが、手術時間は右側220分、左側270分と右側が有意に短かった。術後合併症は右側7例、左側18例と右側で有意に少なく、在院日数は右側18.1日、左側21.8日と右側が有意に短期間であった。病理学的因子として組織型、腫瘍径、深達度、リンパ節転移、ly、vに有意差なし。リンパ節の陽性個数は差を認めないが、リンパ節の郭清個数は右側20個、左側16個と右側で有意に多かった。(2)K-ras変異は右側9/16例(56%)、左側5/13例(38%)、直腸癌7/10例(70%)であった。予後解析では全症例における3年生存率(OS: 右側 84%、左側 80%、直腸 89%)、3年無病生存率(DFS: 右側 78%、左側 64%、直腸 72%)に有意差なし。術後補助化学療法を施行したStage III/IV (119例)においても有意差を認めなかった(OS: 右側 77%、左側 73%、直腸 77%; DFS: 右側 65%、左側 54%、直腸 60%)。

【まとめ】短期成績の比較では、右側結腸癌は術後合併症が少なく術後在院日数も有意に短かった。直腸癌を含めた長期予後の比較では、左側結腸癌でK-ras変異が少ない傾向を認めるものの右側・左側結腸癌、直腸癌の間で有意差を認めなかった。

## PS-111-3

## 大腸癌の原発部位別による手術成績の検討

中村 保幸<sup>1</sup>, 小山 文一<sup>1</sup>, 植田 剛<sup>1</sup>, 井上 隆<sup>1</sup>, 尾原 伸作<sup>1</sup>, 中本 貴透<sup>1</sup>, 佐々木 義之<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【背景】近年大腸癌の原発部位により予後や治療成績に関する報告例がある。大腸癌の原発部位により治療成績に差がみられるのであれば、原発部位別に治療方針を検討する必要がある。今回我々は原発部位による術後の治療成績を比較・検討した。

【対象と方法】2007年1月1日から2011年12月31日までの当科の原発性大腸癌手術根治切除例のうち、Stage0-IIIの症例341例を対象とした。盲腸から横行結腸までを右結腸群120例、下行結腸からS状結腸までを左結腸群99例、直腸S状部から肛門管までを直腸群122例と3群に分け、比較・検討した。

【結果】Stage別では0+I/II+IIIでは右43/77, 左27/72, 直腸36/86で有意差はなかった (P=0.354)。

手術成績では、腹腔鏡/開腹では3群間に有意差はなかった (右53/67 左54/45 直腸62/60 P=0.293) が、手術時間では、直腸が他2群より有意に多く (右236分 左270分 直腸420分 P<0.05), 出血量も有意に多かった (右139ml 左171ml 直腸634ml P<0.05)。術後補助療法は右31例, 左28例, 直腸42例で有意差はなかった (P=0.323)。

5年全生存率では直腸群が左結腸群より有意に低かった (右79.6% 左89.7% 直腸78.7% 左vs.直腸 P=0.024)。再発後の5年全生存率は右結腸群が左結腸群より有意に低かった (右12.7% 左39.8% 直腸19% 右vs.左 P=0.04)。再発例は右16例, 左11例, 直腸25例で有意差はなかった (P=0.112)。部位別では、肝転移では3群間に有意差がなかった (P=0.856) が、肺転移では右6例, 左3例, 直腸14例と直腸群が有意に多く (P=0.029), 局所再発でも右0例, 左2例, 直腸11例と直腸群が有意に多かった (P=0.001)。多発再発では3群間に有意差がなかった (P=0.573)。

【結語】原発部位により手術成績や再発部位, 生存率で有意差が認められた。部位別にサーベイランスや補助療法を検討していくことも必要と考える。

## PS-111-4

## 右側結腸癌における予後の検討

原 聖佳<sup>1</sup>, 山口 茂樹<sup>1</sup>, 石井 利昌<sup>1</sup>, 田代 浄<sup>1</sup>, 近藤 宏佳<sup>1</sup>, 清水 浩紀<sup>1</sup>, 鈴木 麻未<sup>1</sup>, 竹本 健一<sup>1</sup>, 岡本 光順<sup>1</sup>, 櫻本 信一<sup>1</sup>, 小山 勇<sup>1</sup>  
1: 埼玉医科大学国際医療センター消化器外科

【目的】近年右側結腸癌と左側結腸癌では、その臨床病理学的因子や予後、生物学的に特徴が異なることが報告される。当院での右側結腸癌の臨床学的特徴と予後の差異を検証する。

【方法】2007年4月～2013年3月まで、当院で大腸癌根治切除術を施行した結腸癌(直腸S状結腸部を含む)1084例を対象とし、占拠部位が盲腸から横行結腸までを右側結腸癌(n= 416, 38.4%)、下行結腸から直腸S状結腸部までを左側結腸癌(n=668, 61.6%)とし、後方視的に比較検討した。

【結果】右側結腸癌の占居部位は、盲腸81例(19.5%)、上行結腸217例(52.2%)、横行結腸118例(28.4%)、左側結腸癌は下行結腸72例(10.8%)、S状結腸396例(59.3%)、直腸S状結腸部200例(29.9%)であった。年齢は右側69.3歳 vs. 左側67.2歳と同等であった(p=0.64)が、性別(男性：女性)は右側208:208、左側425:243と右側で女性が有意に多かった(p=0.04)。病期は、右側StageI 24.8%、StageII 34.1%、StageIIIa 24.5%、StageIIIb 43例10.3%、左側StageI 29.5%、StageII 34.7%、StageIIIa 25.0%、StageIIIb 8.1%と同等であった(p=0.74)。術前CEA値は右側11.3 vs. 左側7.05と右側で高く(p<0.001)、腫瘍最大径は、右側4.51cm vs. 左側3.99cmと右側で大きかった(p=0.023)。組織像(右側 vs. 左側)は高分化型腺癌27.2% vs. 32.3%(p=0.007)、中分化型腺癌48.6% vs. 56.1%(p=0.01)、低分化型腺癌3.8% vs. 0.15%(p<0.001)、印環細胞癌・粘液癌6.3% vs. 2.4% (p=0.01)と有意差を認めた。術後追跡期間は1656.5日(12-2890日)で、無再発生存率(右側 vs. 左側)は90.1% vs. 88.3% (p=0.70)、各病期別ではStageI 100% vs. 98.0%(p=0.22)、StageII 95.8% vs. 88.8%(p=0.18)、StageIIIa 82.4% vs. 82.0%(p=0.40)、StageIIIb 62.8% vs. 66.7%(p=0.23)であった。

【結語】当院で施行した右側結腸癌は従来報告通り女性が多く、病理組織像に差を認めたが、予後は左側と同等であった。

## PS-111-5

## StageII・III大腸癌の占拠部位における再発危険因子の相違点～右側結腸と左側結腸の比較～

小山基<sup>1</sup>, 北村謙太<sup>1</sup>, 松村知憲<sup>1</sup>, 岡田慶吾<sup>1</sup>, 猪瀬悟史<sup>1</sup>, 十束英志<sup>1</sup>, 苅込和裕<sup>1</sup>, 中村直和<sup>1</sup>, 鈴木博之<sup>1</sup>, 正村滋<sup>1</sup>, 諏訪達志<sup>1</sup>, 橋爪正<sup>2</sup>, 森田隆幸<sup>2</sup>

1: 柏厚生総合病院外科、2: 弘前大学大腸癌化学療法研究会

【目的】切除不能再発大腸癌では右側結腸と左側結腸の占拠部位で生命予後や抗癌剤奏効の違いが報告され、その理由として占拠部位による病理組織や遺伝子学的な相違が推察される。一方、StageII-III大腸癌でも占拠部位に応じて再発危険因子が異なれば、術後補助化学療法の治療方針に与える影響は大きい。今回、右側と左側結腸のStageII-IIIの再発危険因子を解析し、術後補助療法の治療戦略を検討する。【対象・方法】1994-1997/1999-2003年に多施設から集積されたStageII-III結腸癌(RSを含む)449例を対象としてretrospectiveに病理学的再評価を行った。StageII(235例)とStageIII(214例)を占拠部位別に臨床病理学的因子(壁深達・組織型・リンパ節転移・脈管侵襲(ly・v)・簇出・EX・PN・化学療法の有無)と術後成績(再発率・無再発生存率)から再発危険因子を解析した。【結果】StageII結腸癌の5年無再発生存率(DFS)は右側93.0%、左側88.3%。右側結腸の単変量解析では壁深達(T3<T4)と簇出(G1<G2+3)が再発危険因子であったが、多変量解析で有意な因子はなかった。一方、左側結腸では多変量解析で静脈侵襲(v0+1:7.6%,v2+3:19.0%,P=0.002)、PN(PN0:5.9%,PN1:25.0%,P=0.029)の2因子が有意な再発危険因子であった。StageIIIの5年DFSは右側66.1%、左側66.7%。右側結腸の多変量解析で壁深達(T3:20.7%,T4:46.4%,P=0.010)、LN転移(N1:25.7%,N2-3:51.4%,P=0.043)、PN(PN0:25.8%,PN1:46.5%,P=0.037)の3因子で有意差を認め、左側結腸では壁深達(T3:21.2%,T4:53.8%,P=0.021)、LN転移(N1:22.5%,N2-3:55.9%,P=0.032)、EX(EX-:17.5%,EX+:52.1%,P=0.003)、組織型(分化型:29.5%,その他:70.0%,P=0.008)の4因子が有意な再発危険因子であった。【結論】StageIIの左側結腸癌ではv2-3やPN1の症例に補助化学療法の適応を考慮する。StageIIIではT4やN2-3の他に、右側であればPN1、左側であればEXや組織型が粘液癌/低分化型に対してL-OHPの適応を考慮する。

## PS-111-6

## Stage II, III右側結腸癌の臨床病理学的検討—局在の左右差による比較—

虫明 寛行<sup>1</sup>, 大田 貢由<sup>1</sup>, 平井 公也<sup>1</sup>, 井口 健太<sup>1</sup>, 中川 和也<sup>1</sup>, 諏訪 宏和<sup>1</sup>, 菅野 伸洋<sup>1</sup>, 湯川 寛夫<sup>1</sup>, 利野 靖<sup>2</sup>, 國崎 主税<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>3</sup>, 益田 宗孝<sup>2</sup>

1:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、2:横浜市立大学外科治療学、3:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

【はじめに】右側結腸癌は左側結腸癌と比較して、より進行した状態で発見されることが多いとされる。また、発生学的、分子生物学的にも性質が異なると考えられており、近年ではStage IV結腸癌においては右側結腸癌の方が左側よりも予後不良との報告が注目を集めている。【目的】Stage II, III結腸癌の予後を右側、左側で比較検討し、予後不良因子を明らかにすること【対象と方法】2008年から2015年までに当施設で待機的に根治手術を施行した707例のpStage II, III結腸癌を対象に、右側結腸と左側結腸の臨床および病理学的特徴を後ろ向きに検討した。【結果】右側結腸癌259例（盲腸51、上行結腸133、横行結腸75）、左側結腸癌448例（下行結腸35、S状結腸287、直腸S状部126）、観察期間中央値は37(9-97)カ月であった。右側結腸癌と左側結腸癌の2群間で、腫瘍最大径 45 vs 42 mm、環周率 62.5 vs 69%、リンパ節郭清度、進行度 (pStage II: IIIa: IIIb) 56.4: 31.2: 12.4% vs 51.8: 38.2: 10.0%、脈管侵襲に統計学的有意差を認めず、男女比 137: 122 vs 274: 174 (p=0.032)、年齢 73 vs 70 (p<0.001)、低分化癌 29.3% vs 17.9% (p<0.001)、RAS変異型 41.6 vs 28.3% (p=0.003)、異時性多発癌 5.0 vs 1.3% (p=0.004)、異時性重複癌 10.4 vs 4.2% (p=0.001)に統計学的有意差を認めた。5年生存率(右側結腸 vs 左側結腸)はStage II: 89.6 vs 85.7%、Stage IIIa: 77.7 vs 81.2%、Stage IIIb: 67.4 vs 69.6%であった (p=0.427)。再発後の生存期間中央値は右側 23.1カ月 vs 左側 38.0カ月であった (p=0.202)。生存に影響を与える因子として、単変量解析で右側結腸癌は抽出されず、多変量解析ではRAS変異型、術前CEA高値、低分化癌が抽出された。【結語】Stage II, IIIでは、右側結腸癌は左側と比較して高齢の女性、低分化癌、RAS変異型が高頻度であったが、腫瘍局在の左右差が生存に明らかな影響を与える因子とは言えなかった。

## PS-111-7

## 当科におけるMSI検査を施行した大腸癌症例の検討

太田 裕之<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>2</sup>, 園田 寛道<sup>2</sup>, 三宅 亨<sup>2</sup>, 植木 智之<sup>2</sup>, 小島 正継<sup>1</sup>, 瀬戸山 博<sup>1</sup>, 目片 英治<sup>1</sup>, 遠藤 善裕<sup>3</sup>, 谷 眞至<sup>2</sup>  
1:滋賀医科大学総合外科学、2:滋賀医科大学消化器外科、3:滋賀医科大学臨床看護

【背景】MSI検査はリンチ症候群のスクリーニングを目的とした遺伝子検査として2007年6月より保険収載され日常臨床で行われつつある。

【方法】2011年より2016年8月までに当科でMSI検査を施行した12症例を対象として検討した。

【結果】MSI検査を施行した12症例は男性4例、女性8例。12症例においてベセスダガイドラインに合致する項目は「年齢に関わりなく、同時性あるいは異時性大腸癌あるいはその他のリンチ症候群関連腫瘍がある」症例が7例、「50歳未満で診断された大腸癌」症例が5例、「年齢に関わらず、リンチ症候群関連腫瘍に罹患した第1度または第2度近親者が2名以上いる患者で診断された大腸癌」症例が4例であった（重複あり）。MSI検査を施行した12症例のうちMSI-Highであった症例は6例（陽性率50%）で、6例はMSS (microsatellite stable)で陰性であった。MSI-Highの6例のうち4例は65歳以上の高齢で多発大腸癌を有していた。リンチ症候群関連腫瘍のうち子宮体癌3例、胃癌3例、小腸癌2例、腎盂癌1例、前立腺癌1例を合併していた（重複あり）。MSI陽性の症例に対しては遺伝カウンセリングを受けることを勧め、うち1例で確定診断としてのミスマッチ修復遺伝子検査を施行した。

【考察】リンチ症候群の診療においては詳細な既往歴および家族歴を聴取し、ベセスダガイドラインに合致するようであれば適切なインフォームドコンセントのもと積極的にMSI検査を行うことが重要である。また多彩な関連腫瘍の合併により他科との連携ならびにカウンセリングを含めた診療体制の構築が課題である。

## PS-111-8

## 非分化型大腸癌と分化型大腸癌の臨床病理学的検討

池永 雅一<sup>1</sup>, 上田 正射<sup>1</sup>, 太田 勝也<sup>1</sup>, 津田 雄二郎<sup>1</sup>, 中島 慎介<sup>1</sup>, 足立 真一<sup>1</sup>, 遠藤 俊治<sup>1</sup>, 山田 晃正<sup>1</sup>, 西嶋 準一<sup>1</sup>

1:東大阪市立総合病院消化器外科

(はじめに) 大腸癌では高分化・中分化腺癌(分化型)が多くを占め、低分化腺癌・印環細胞癌、粘液癌(非分化型)の頻度は少ないが、その悪性度は高いとされ、再発高危険群の一因とされている。(目的) 当科で経験した非分化型大腸癌100例の臨床病理学的特徴を明らかにすること。(対象と方法) 2005年から2014年までに当科で初回手術を施行した大腸癌1263例中、非分化型(低分化・印環・粘液)100例を対象とした。同時期の分化型1157例と臨床病理学的特徴、予後について比較検討を行った。(結果) 切除時年齢に有意差は認めず。非分化型では女性に多く、右側大腸に多く、肉眼型では3型・4型また分類不能の5型が多かった。壁深達度はSMが2例のみで残りはMP以深の進行症例であった。リンパ節転移率、リンパ管侵襲率、静脈侵襲率、同時性腹膜播種率が有意に高かった。同時性肝転移に関しては同程度であった。以上よりStageIII以上の進行症例が多かった。従って根治度Aの症例数は有意に少なかった。非分化型全症例での5年生存率は60.0%であり、分化型の83.2%と比較して有意に低値であった。根治度A症例に限定して検討すると、5年生存率は非分化型で81.2%、分化型で91.9%と有意差はなかった。さらに病期別の予後を検討してもStageII、StageIIIともに差が無かった。(まとめ) 非分化型大腸癌は、分化型大腸癌と比較して進行症例が多かった。根治術施行割合が低いですが、根治術症例に限ればと同等の予後が期待できる。StageII症例の再発高リスク群として、低分化腺癌や粘液癌、印環細胞癌などが上げられており、全国規模での臨床試験も進行中である。今回の検討ではStageII症例が症例数も少なく、再発高リスク群とはならなかった。病理組織型に関わらず根治Aを目指した集学的治療が望まれる。

## [PS-112] ポスターセッション (112)

## 大腸-腹膜播種

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：星野 誠一郎 (内藤病院)

## PS-112-1

## 大腸癌腹膜播種完全切除後の再発の分析

米村 豊<sup>1</sup>, 石橋 治昭<sup>1</sup>, 水本 明良<sup>2</sup>, 劉 洋<sup>3</sup>, 一瀬 真澄<sup>2</sup>, 高尾 信之<sup>2</sup>, 左古 昌蔵<sup>1</sup>, 野口 耕右<sup>2</sup>, 平野 正満<sup>2</sup>, 谷口 佳三<sup>4</sup>

1:岸和田徳洲会病院、2:草津総合病院外科、3:NPO法人腹膜播種治療支援機構、4:帝京大学溝口病院外科

Treatment failure after complete cytoreduction for peritoneal metastasis (PM) from colorectal cancer (CRC) has not been fully investigated. The present study was performed to clarify the risk factors for recurrence after complete cytoreduction for CRC and the role of repeat surgery for recurrence..

MATERIALS AND METHODS. A total of 205 patients with CRC who underwent complete cytoreductive surgery combined with perioperative chemotherapy were investigated.

RESULTS Recurrence occurred in 149 (73%) patients. The 5-year overall and progression-free survival rates were 26% and 7%, respectively. By multivariate analysis, positive cytology, serum CEA level higher than normal range, and small bowel peritoneal cancer index  $\geq 3$  were significantly associated with reduced progression-free survival.

Blood-born recurrence was found in 62 (44%) of 149 patients. Repeat surgery was performed in 44 (30%), and complete removal was performed in 28 (64%) patients. Long-term survival after repeat surgery was experienced in patients with localized peritoneal recurrence and/or liver recurrence.

## CONCLUSIONS

This study showed that a second attempt at cytoreduction in patients with localized intra-abdominal and liver recurrence is of benefit. Blood-born recurrence was found in 44% of recurrent patients. The prophylaxis of recurrence should therefore be performed using systemic chemotherapy after CRS plus HIPEC.

## PS-112-2

## 腹膜切除と腹腔内温熱化学療法におけるlearning curve

鍛 利幸<sup>1</sup>, 杉本 奈緒子<sup>1</sup>, 軍司 大悟<sup>1</sup>, 斎藤 至<sup>1</sup>, 山中 健也<sup>1</sup>, 高木 秀和<sup>1</sup>, 小切 匡史<sup>1</sup>

1:市立岸和田市民病院外科

背景：腹膜切除と腹腔内温熱化学療法（CRS+HIPEC）は腹膜播種性悪性疾患に対する根治治療として有効であるが、術後合併症は20～50%にみられ死亡率も0～5%と報告されている。広範囲な切除に続いて術中化学療法を行うこの治療は非常に複雑な手術手技と術後管理を要する。対象となる腹膜播種疾患は様々で適切な患者選択が重要である。CRS+HIPECにおけるlearning curveについて検討した。

症例：1999年から2016年まで演者が経験したCRS+HIPEC症例を、施設別、時期別に、完全切除率、術後合併症（grade3以上）、手術関連死亡を比較した。内訳は、施設1（1999～2004）6例、施設（2005～2010）13例、施設3（2010～2012）17例、施設4（2012～2016）44例の計80例。

結果：年齢は $62.3 \pm 10.1$ 才、男女比は30/50、初回/再切除は53/27、虫垂原発/その他は69/11、PCIは $20.2 \pm 11.3$ 、手術時間は $12.1 \pm 24.8$ 時間、出血量は $2638 \pm 3450$ gであった。施設別で比較すると、施設1、2、3、4の順で、完全切除率は67%、92%、71%、95%と施設3で低下したが全体に上昇する傾向が見られた。合併症は17%、33%、29%、18%と施設2,3で悪化したが施設4で改善した。手術関連死亡は0%、0%、5.9%、2.3%と施設3で悪化、施設4でも死亡例が見られた。前期/後期で比較すると、完全切除率は80%から95%に、合併症率は23%から18%に改善し、死亡率は3%から3%と変わらなかった。

結語：CRS+HIPECは長いlearning curveを要し、短縮する努力が必要である。他施設との連携による知識・技術の習得や、困難症例に対する適応の変化がlearning curveに影響を与えたと考えられた。

## PS-112-3

## 大腸癌同時性腹膜播種の進行度分類と治療法の検討

佐藤 美信<sup>1</sup>, 花井 恒一<sup>1</sup>, 升森 宏次<sup>1</sup>, 小出 欣和<sup>1</sup>, 松岡 宏<sup>1</sup>, 勝野 秀稔<sup>1</sup>, 塩田 規帆<sup>1</sup>, 宇山 一朗<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学総合消化器外科

【目的】大腸癌における同時性腹膜播種の予後に関連する因子について検討し、簡便で予後を反映する進行度分類と分類に応じた治療方針を検討した。

【対象および方法】播種の状況が明らかな、虫垂癌を除く大腸癌同時性腹膜播種67例を対象とした。原発腫瘍の占居部位は右側結腸24例、左側結腸(Rsを含む)31例、直腸12例で、P1は30例、P2は5例、P3は32例であった。63例(94.0%)で腹膜播種以外の遠隔転移を認め、17例(25.4%)で原発腫瘍は切除されなかった。腹膜播種の予後に関連する因子について単変量および多変量解析で分析し、腹膜播種の適切な進行度分類を検討し、つぎに分類に応じた治療方針、主に原発巣切除の有用性を検討した。播種病巣の存在領域数は腹部9領域のうち播種巣の存在した領域数とした。

【成績】P1+P2症例の5年生存率(5生率)は24.1%でP3(4.1%)に比べて有意に予後良好であった。播種病巣の最大サイズ別の5生率は5mm以下11.9%、5~20mm 21.0%、20mm以上0%で3群間に差を認めなかった。播種病巣3個以下の5生率は33.9%で、4個以上の4.1%に比べて有意に良好であった。播種病巣が1領域に限局した症例(限局例)の5生率は31.6%で、2領域以上(非限局例)の3.4%に比べて有意に良好であった。多変量解析では播種病巣の限局例と原発腫瘍切除が独立した予後因子であった。限局例の原発腫瘍切除率は88.9%(24例)で、非限局例の65.0%(26例)に比べて有意に高率であった。原発巣切除例の5生率は限局型37.4%、非限局群4.2%で、いずれも非切除例に比べて有意に予後良好であった。多変量解析で原発腫瘍切除に影響を与える因子は限局型では米国麻酔学会術前状態分類、非限局型ではN4であった。

【結論】大腸癌同時性腹膜播種の予後予測には播種病巣の存在領域数が有用で、進行度分類は播種病巣が1領域に限局した症例と2領域以上の2群分類が妥当と考えられた。原発巣切除は同時性腹膜播種症例の予後向上に寄与しうることが示唆された。

## PS-112-4

## 大腸癌腹膜播種に対する腹膜切除術の術後成績と術前腫瘍マーカーの検討

水本 明良<sup>1</sup>, 平野 正満<sup>1</sup>, 高尾 信行<sup>1</sup>, 一瀬 真澄<sup>1</sup>, 野口 耕右<sup>1</sup>, 森河内 豊<sup>1</sup>, 米村 豊<sup>2</sup>

1:草津総合病院一般消化器外科、2:NPO法人腹膜播種治療支援機構

大腸癌腹膜播種に対する腹膜切除術は、症例の適切な選択により良好な予後が得られることが報告されてきている。一方、術前の画像検索のみでは播種の程度が不明な場合が多く、切除可能かどうかや生命予後の予測が困難である。今回、術前の腫瘍マーカーと術後成績に関して検討した。

【対象】2015年12月までに施行した大腸癌腹膜播種126例を対象とした。症例の内訳は、男性54例、女性72例で、平均年齢は54歳であった。腹膜切除は、大網や小網を含む広範囲腹膜切除、胃や大腸などの消化管切除、子宮付属器切除、脾摘や胆摘を組み合わせて、可及的な肉眼的完全切除を目指した。残存腫瘍のサイズが2.5mm以下の場合を完全切除とした。術前のCEA、CA19-9、CA125を正常(N)群と高値(H)群に分け、肉眼的完全切除率と生存率を比較した。

【結果】完全切除率は、CEA N群 vs. H群は89 vs. 67%、CA19-9 N群 vs. H群は85 vs. 60%、CA125 N群 vs. H群は88 vs. 23%であった。3年生存率は、CEA N群 vs. H群は60 vs. 23%、CA19-9 N群 vs. H群は47 vs. 23%、CA125 N群 vs. H群は55 vs. 18%で、5年生存率は、CEA N群 vs. H群は37 vs. 9%、CA19-9 N群 vs. H群は32 vs. 0%、CA125 N群 vs. H群は29 vs. 11%であった。

【考察】切除率に関してはCA125が高値の場合に完全切除の可能性が低いことが予想された。各マーカーは生存率と密接に関連しており、大腸癌腹膜播種症例の腹膜切除後の予後予測因子として重要なものと考えられた。

## PS-112-5

## 治癒切除不能進行大腸癌における腹膜播種の臨床的意義

所 忠男<sup>1</sup>, 奥野 清隆<sup>1</sup>, 肥田 仁一<sup>1</sup>, 上田 和毅<sup>2</sup>, 川村 純一郎<sup>2</sup>, 大東 弘治<sup>2</sup>, 吉岡 康多<sup>1</sup>, 牛嶋 北斗<sup>2</sup>

1:近畿大学外科、2:近畿大学内視鏡外科

## 【諸言】

遠隔転移を有する進行大腸癌の予後は積極的な集学的治療により延長してきている。今回、これらのなかで治癒切除不能症例の予後因子について検討した。

## 【方法】

予後因子の検討は年齢・CEA・占居部位・原発巣切除・転移臓器部位（H, PUL, LYN, P factor）と数（M grade）・化学療法line数・neutrophil-lymphocyte ratio（NLR）, modified Glasgow scale（mGPS）についてCox proportional hazard modelにて行った。

## 【結果】

2006年4月から2014年12月までに当院で加療した85例。根治度B症例, BSCもしくは原発巣切除のみの症例は除外。遠隔転移分類はM1a: 45例, M1b:40例。転移臓器はH: 65例（76.5%）, PUL: 41例（48.2%）, LYN: 21（24.7%）, P: 17例（20%）。外科的治療は原発巣切除55例, 人工肛門造設のみ11例で, conversion therapyは10例に施行。化学療法のレジメンはFOLFOX: 77例（93.8%）, FOLFIRI: 48例（56.5%）, 分子標的薬は63例（74.1%）に施行され, 化学療法のline数は1st: 28例, 2nd: 18例, 3rd: 18例, 4th以上: 21例であった。OSに対する予後因子として単変量解析で有意差が認められた占居部位・原発巣切除・化学療法line数・P factor・LYN factor・M gradeについて多変量解析を行ったところ, 独立した予後因子は化学療法line数; 1（ $P<0.0001$ ）, P factorあり（ $P=0.006$ ）, 原発巣非切除（ $P=0.02$ ）。予後因子別のMSTは, 化学療法line数別では1st lineのみと2nd line以上で9.2M vs. 27.9M（ $P<0.0001$ ）, P factorの有無で15.8M vs. 25.5M（ $P=0.003$ ）, 原発巣切除の有無で26.2M vs. 16.1M（ $P=0.007$ ）とそれぞれ有意差あり。

## 【考察】

遠隔転移の中でH・PUL・LYN factorは予後因子ではなかったのに対しP factorは独立した予後因子であった。化学療法の効果はP factorに対しては十分ではない可能性があり, その要因の解明やさらにはP factorに対する新規治療の導入の必要性が示唆された。

## PS-112-6

## 同時性腹膜播種を伴う大腸癌の治療戦略

阿部 有佳<sup>1</sup>, 山岸 茂<sup>1</sup>, 木村 安希<sup>1</sup>, 山田 淳貴<sup>1</sup>, 中堤 啓太<sup>1</sup>, 峯岸 裕藏<sup>1</sup>, 山本 晋也<sup>1</sup>, 牧野 洋知<sup>1</sup>, 上田 倫夫<sup>1</sup>, 仲野 明<sup>1</sup>  
1:藤沢市民病院外科

目的：同時性腹膜播種を有する大腸癌手術症例の予後規定因子を解析し、治療方針について検討する。

対象と方法：2001年4月から2016年8月までの同時性腹膜播種を有するStageIV大腸癌症例42例を対象とし、これらの予後規定因子をRetrospectiveに解析した。共変量は、年齢（ $\leq 70$ ,  $>70$ ）、性別、播種以外の遠隔転移の有無、原発巣占居部位（結腸, 直腸）、腹膜播種の程度(P1,2 vs P3)、原発巣切除の有無、根治度(B vs. C)、術後化学療法の有無とし、予後に対する単変量、多変量解析を行った。平均観察期間は $25.4 \pm 4.9$ ヶ月。

結果：5年生存率で有意な因子は、腹膜播種の程度（P1,2:48.1% vs. P3:0%  $p=0.017$ ）、原発巣切除の有無（有:48.3% vs. 無:0%  $p<0.001$ ）、術後化学療法の有無（有:58.2% vs. 無:0%  $p<0.001$ ）であった。多変量解析では、腹膜播種の程度（ $p=0.004$ , HR=4.174）、原発巣切除の有無（ $p=0.005$ , HR=4.767）、術後化学療法の有無（ $p=0.001$ , HR=7.449）が独立予後規定因子だった。P3症例でのsubgroup解析では、3年生存率で有意な因子は、年齢（70歳未満46.9% vs 70歳以上0%  $p=0.031$ ）、原発巣切除の有無（無0% vs 有50.0%  $p=0.001$ ）、術後化学療法の有無（無0% vs 有62.5%  $p=0.005$ ）が予後規定因子であり、多変量解析では原発巣切除の有無（ $p=0.017$ , HR=22.346）、術後化学療法の有無（ $p=0.032$ , HR=6.831）が選択された。

結語：腹膜播種の程度は予後規定因子であるが、P3症例であっても原発巣切除と術後化学療法を施行することで予後延長が期待できる。

## PS-112-7

## 腹膜偽粘液腫に対する完全減量手術+HIPECによるCEA値の変化と予後

佐藤 雄<sup>1</sup>, 合田 良政<sup>1</sup>, 片岡 温子<sup>1</sup>, 松永 理絵<sup>1</sup>, 堀江 智子<sup>1</sup>, 秀野 泰隆<sup>1</sup>, 矢野 秀朗<sup>1</sup>

1:国立国際医療研究センター外科

【目的】完全減量手術+術中腹腔内温熱化学療法(HIPEC)は腹膜偽粘液腫に対する最も適した治療であるが、それにもかかわらずしばしば再発がみられる。本研究では、完全減量手術+HIPECの前後におけるCEA値の変化によって再発や生存といった予後にどのような違いがあるかを検証する。

【方法】2010年3月から2015年4月の間に当院で手術を施行した腹膜偽粘液腫75例のうち、完全減量手術+HIPEC(CC-0または1)が実施できた50例を対象とする前向き観察研究である。術前2週以内と術後1~3ヵ月でのCEA値の変化と再発あるいは生存との関連を解析する。

【結果】観察期間中央値12.3(1.3-59.5)ヵ月で14例(28%)に術後再発を認め、その術前CEA値の中央値は34.7(2.7-4396.2)と、無再発例の9.8(1.3-152.6)と比較して高い傾向があった( $P=0.224$ )。術前CEA正常値であった12例中2例(17%)で再発を認めたのに対し、術前高値( $>5\text{ng/ml}$ )であった38例では12例(32%)に再発を認めた( $P=0.468$ )。術前CEA高値であった例のうち4例(11%)は術後もCEA値が正常化しなかった。術前CEA正常値例で術後高値となった例はなかった。再発までの期間(disease-free interval; DFI)は、術前CEA正常群で15.1ヵ月、術後CEA正常化群で14.6ヵ月、術後CEA非正常化群で10.2ヵ月であった( $P=0.713$ )。無再発生存期間について、術後CEA非正常化群の中央値は4.8ヵ月で他の2群と比較して有意に短く( $P<0.001$ )、術前CEA正常群と術後CEA正常化群の間では差がなかった( $P=0.662$ )。また、全生存期間は術後CEA非正常化群で他の2群より短い傾向にあった( $P=0.223$ )。

【結論】術後CEA非正常化は、完全減量手術+HIPEC後の再発リスクの予測となり得る。

## PS-112-8

## 大腸がん腫多様性のシミュレーションから勘案した高度進行がんに対する治療戦略

田中 洋一<sup>1</sup>, 西村 洋治<sup>1</sup>, 風間 伸介<sup>1</sup>, 西澤 雄介<sup>1</sup>, 川島 吉之<sup>1</sup>, 坂本 裕彦<sup>1</sup>, 三森 功士<sup>2</sup>

1:埼玉県立がんセンター消化器外科、2:九州大学病院別府病院外科

がん治療抵抗性の主要因のひとつとされる腫瘍内のゲノム不均一性・多様性に着目し、腫瘍内ゲノム変異分布の解析から、がんゲノムの進化に関する新たな知見を得て、臨床応用を勘案した。

大腸癌について、多領域分割検体のゲノム変異を解析し、数理統計学的処理により系統樹を描き統合した時空間的ながんゲノム進化のシミュレーションモデルを作成した。その結果、腫瘍細胞全体に共通して存在するメインクローンは加齢に伴い蓄積した変異からドライバー変異として確立し、その後無数のサブクローンがマイナー変異として出現することが強く示唆された (PLoS Genet 2016)。

一般に、化学療法は高い抗腫瘍効果を期待して、最大耐用量(MTD)から一段階少ない推奨用量(RD)での薬剤を投与する。すなわち、がんが抵抗性を獲得する前に一掃してしまおうという考えである。しかし近年の研究から、治療開始のかなり前から薬剤抵抗性のある細胞が腫瘍内に存在していることが示唆されており、患者に大量の投薬がなされると、抵抗性細胞は感受性細胞よりも環境に適応するようになる。がん治療刺激が一部サブクローンをドライバー変異化させる可能性も考えられる。このような腫瘍応答を考慮した「適応型療法(adaptive therapy)」は、薬剤抵抗性細胞と感受性細胞の数のバランスを維持することとして注目されている。

われわれは、8例の転移巣を伴う高度進行癌(結腸・直腸癌4例、乳癌1例、肺癌1例、頸部腫瘍1例、十二指腸癌1例)各々の症例において、年齢あるいは有害事象等の懸念から患者同意のもと、標準の35%~70%投与量にて化学療法を行った。その結果、コンプライアンス良く投薬は可能であり、PRが2例、SDが3例、PDが3例、有害事象はすべての症例でgrade 0か1であった。

今後は、担癌量とdominantクローンなどの評価をもとに投薬量を決定するシステムを構築したい。

## [PS-113] ポスターセッション (113)

## 大腸-症例

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：小松 俊一郎（愛知医科大学消化器外科）

## PS-113-1

## 大腸神経内分泌腫瘍に対する当院の外科治療成績

熊田 有希子<sup>1</sup>, 橋田 裕毅<sup>1</sup>, 大森 彩加<sup>1</sup>, 松原 孝明<sup>1</sup>, 北野 翔一<sup>1</sup>, 喜多 亮介<sup>1</sup>, 増井 秀行<sup>1</sup>, 岩村 宣亜<sup>1</sup>, 水本 素子<sup>1</sup>, 北村 好史<sup>1</sup>, 近藤 正人<sup>1</sup>, 瓜生原 健嗣<sup>1</sup>, 小林 裕之<sup>1</sup>, 細谷 亮<sup>1</sup>, 貝原 聡<sup>1</sup>

1:神戸市立医療センター中央市民病院外科

【背景】消化器に発生する神経内分泌腫瘍は,EUSなど診断技術の進歩と疾患の認識の向上により特に非機能性NETの患者が増加傾向にある.今回,当院の大腸神経内分泌腫瘍の治療成績を報告し今後の課題について検討する.【対象】2004年4月から2016年4月に加療された大腸神経内分泌腫瘍と診断された56例.内訳は男性40例,女性16例で,平均年齢は61.8歳(30-85歳),平均フォローアップ期間は50ヶ月であった.【結果】56例中NETは46例(88.5%)で,G1が45例,G2が1例であった.平均年齢は61.1歳,直腸Rb 40例,直腸Ra 5例,Rs 1例.腫瘍径<10mm 39例(84.8%),10-20mm 7例(15.2%).28例に内視鏡的切除を行った.平均腫瘍径は5.8mm (2-11mm)で,再発は認めていない.手術例は経肛門的局所切除3例,経仙骨的局所切除3例,リンパ節郭清を伴う直腸切除が12例.stageI 45例,II 1例であった.stageIの1例で術後に局所再発と肝転移をきたし,化学療法を施行した.その他の症例では再発を認めていない.NECは6例(11.5%)で,うち5例に一部MANECが含まれていた.平均年齢は66.0歳,発生部位は盲腸2例,上行結腸2例,横行結腸2例と全て右側結腸に発生していた.平均腫瘍径は58.3mm (25-80mm)で,全例に対しリンパ節郭清を伴う右側結腸切除を施行した.stageIIb/IIIb/IV 2/2/2例のうち2例で再発し,化学療法を行ったが無効であった.stageIVの1例では化学療法を施行したが早期に死亡した.化学療法は無効なレジメンがほとんどであった.【結語】大腸NETは根治切除により良好な予後が期待でき,10mm以下の病変については内視鏡的切除で根治可能である.一方,大腸NECは悪性度が高く早期に血行性転移をきたすため予後不良である.定型的郭清を伴う結腸切除後に化学療法を要することが多く,ストレプトゾシンが保険適応となったことにより治療の幅が広がることが期待されているが,更にDP-1抗体などの治療法の開発が必要と考えられる.

## PS-113-2

## 消化管神経内分泌腫瘍（NET）に対する治療戦略

佐々木 駿<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 城後 友望子<sup>1</sup>, 廣瀬 皓介<sup>1</sup>, 谷口 大介<sup>1</sup>, 是久 翔太郎<sup>1</sup>, 枝廣 圭太郎<sup>1</sup>, 堤 亮介<sup>1</sup>, 工藤 健介<sup>1</sup>, 中司 悠<sup>1</sup>, 西村 章<sup>1</sup>, 田尻 裕匡<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 藏重 淳二<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 小田 義直<sup>2</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科、2:九州大学形態機能病理学

<背景>神経内分泌腫瘍(Neuroendocrine tumor:NET)は稀な腫瘍であり、2010年のWHO分類にて核分裂像とKi67指数を用いて、NET G1(核分裂像<2/10HPF, Ki67指数 $\leq$ 2%)/G2(核分裂像:2~20HPF, Ki67指数:3~20%)/NEC:Neuroendocrine carcinoma(核分裂像>20/10HPF, Ki67指数>20%)に分類されている。

<目的>当科で施行された消化管NET切除症例における臨床病理学的検討を行ない、その特徴的所見と治療成績について検討する。

<対象・方法>当科にて2006年4月から2016年8月の期間に切除された消化管NET13例(胃:5例、回腸:4例、直腸:4例)に対し、その臨床経過と臨床病理学的因子について検討した。

<結果>平均年齢は63.1 $\pm$ 13.9歳、男女比は10:3であった。診断はNET G1が最も多く7例(54%)であった。NET G2が2例(15%)、NECが3例(23%)、MANEC(Mixed Adenoneuroendocrine carcinoma)が1例(8%)であった。原発巣の治療として、局所切除は選択されず、全症例で定型手術+リンパ節郭清が施行されていた。病理学的因子に関して、深達度はmp以深のものが7例(54%)と多かった。リンパ節転移は5例(38%)に認められ、NET G1で3例(NET G1の38%)、NET G2で2例(NET G2の100%)、NEC/MANECは0例であった。ly(+)は4例(31%)に認め、v(+)は8例(62%)に認め高頻度であった。再発症例は一例だけであった。本症例はNECの症例で、術後4か月で肝転移を認め、核分裂像:70/10HPFでKi67指数:75%で、腫瘍径が62mmと大きく、深達度はssであった。v(+)であったがリンパ節転移を認めなかった。全身化学療法としてCBDCA+VP-16を施行しており、再発後8か月生存している。

<結語>消化管NETの手術症例では、悪性度の低いNET G1/G2もリンパ節転移を多く認めた。腫瘍径が大きく、深達度の深いNECは悪性度も高く、再発の可能性を念頭に置いて外科的・内科的治療を含めた集学的治療を行うべきであると考えられる。

## PS-113-3

## 精神疾患を伴う大腸癌手術症例の検討

志垣 博信<sup>1</sup>, 上村 紀雄<sup>1</sup>, 伊東山 瑠美<sup>1</sup>, 清水 健次<sup>1</sup>, 杉原 栄孝<sup>1</sup>, 岩上 志朗<sup>1</sup>, 水元 孝郎<sup>1</sup>, 久保田 竜生<sup>1</sup>, 宮成 信友<sup>1</sup>, 芳賀 克夫<sup>1</sup>, 片淵 茂<sup>1</sup>, 馬場 秀雄<sup>2</sup>

1:国立病院熊本医療センター外科、2:熊本大学消化器外科

【背景】近年、本邦での精神疾患患者の受療数は増加しており、大腸癌における併存率も増えつつある。一方、精神疾患を有する大腸癌症例において、外科手術を受けた後の長期成績についての報告は少ない。

【対象と方法】2011年4月から2013年12月までの期間に、当院で遠隔転移を有さない大腸癌に対し根治手術を行った238例を対象とした。精神疾患を有し、精神科医と供診の上専門病床での管理を要した14例を併存群とし、精神疾患を有さない、または精神科専門病床を必要としなかった238例を対照群とした。予後についてはKaplan-Meier法を用いて比較検討した。【結果】併存群の14例のうち、精神科疾患の種類は認知症4例、統合失調症7例、知的障害2例、うつ病1例であった。患者背景因子としては、性別・年齢に有為な差は認めず、発見契機や腫瘍の局在にも差は認めなかった。緊急手術や腹腔鏡手術を施行した割合について両群で差は認めず、郭清範囲についても同等の割合で行われていた。術後合併症の発症において両群で差は認めなかったが、併存群の転帰としては専門病床への転院が多い影響もあり、平均在院日数に関しては併存群で有意に長かった（併存群34.7日、対照群24.3日、 $p=0.03$ ）。病理学的深達度、リンパ節転移、進行度において両群に有意な差は認めなかったが、併存群において術後補助療法が導入された症例が少なかった（併存群7.1%、対照群27.4%、 $p=0.05$ ）。両群間の長期生存率は同等であった（5年生存率：併存群66.7%、対照群68.1%、 $P=0.71$ ）が、併存群では他病死が多い割合であった（併存群66.7%、対照群24.0%、 $p=0.02$ ）。

【結語】精神疾患の合併症例では、在院日数が有意に長い傾向にあったが、短期成績には差はなかった。術後補助療法の導入は困難であることが多く、また他疾患による死亡の割合が多い特徴があったが、精神疾患を有さない症例と同等の予後が期待できるものと考えられた。

## PS-113-4

## 術前に虫垂腫瘍と診断し切除した15例の臨床病理学的特徴の検討

鈴木 卓弥<sup>1</sup>, 塩見 明生<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>1</sup>, 山口 智弘<sup>1</sup>, 賀川 弘康<sup>1</sup>, 山川 雄士<sup>1</sup>, 沼田 正勝<sup>1</sup>, 古谷 晃伸<sup>1</sup>, 松宮 由利子<sup>1</sup>, 眞部 祥一<sup>1</sup>, 山岡 雄祐<sup>1</sup>, 日野 仁嗣<sup>1</sup>, 長澤 芳信<sup>1</sup>, 大木 悠輔<sup>1</sup>, 加藤 俊一郎<sup>1</sup>, 鳥居 翔<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>2</sup>, 坂東 悦郎<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>2</sup>, 上坂 克彦<sup>2</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター大腸外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科

【目的】虫垂腫瘍は、全大腸腫瘍の中でも比較的希であり、術前に良悪性の確定診断が困難な場合がある。当院で虫垂腫瘍と術前診断した症例の臨床病理学的特徴を検討することを目的とした。【対象】2002年10月から2016年7月までに当院で虫垂腫瘍と診断し、切除した15例を対象としRetrospectiveに検討した。病理学的検討は大腸癌取扱い規約第8版に従った。【結果】年齢62 (42-80) 歳、男：女=11：4。自覚症状を有した症例は5例（発熱1例、下腹部痛2例、右下腹部腫瘍触知1例、頻尿1例）、無症状は10例。15例の術前画像所見は、充実性腫瘍4例、嚢胞性腫瘍11例。嚢胞性腫瘍の画像所見として、CTは全例に実施しており、壁の不整2例、内部結節0例、腹水貯留2例。超音波検査は8例に実施しており内部結節認めず。MRIは4例に実施しており内部結節認めず。PET-CTは5例に実施しており異常集積認めず。術前生検で悪性所見を認めたのは充実性腫瘍で3例（Group IV：1例、V：2例）、嚢胞性腫瘍で0例。総合的な術前診断は虫垂癌4例、粘液嚢胞腺腫9例、粘液嚢胞腺癌2例であった。術式は、回盲部切除11例、右結腸切除1例、盲腸切除2例、虫垂切除1例（腹腔鏡11例、開腹4例）であり、粘液嚢胞腺腫に関しては術前診断で悪性腫瘍が否定できなかった6例（66.7%）にリンパ節郭清を伴う手術を施行した。病理組織診断は、慢性虫垂炎2例、腺腫1例、貯留嚢胞1例、低異型度虫垂粘液性腫瘍8例、虫垂周囲の偽粘液腫1例、虫垂腺癌1例（tub1）、胚細胞型カルチノイド1例であった。観察期間中央値12（2-119）ヶ月で、全例無再発生存である。【結論】充実性成分を有する虫垂腫瘍は悪性腫瘍を示唆する所見である。一方、嚢胞性成分のみの腫瘍は、良性悪性の術前診断が未だ十分ではない。術前に悪性腫瘍の確定診断に至らない場合は、診断的虫垂切除も念頭に置いた治療計画が妥当だと考える。

## PS-113-5

## 低分化腺癌と比較した大腸髄様癌切除例の臨床病理学的特徴

長尾 拓哉<sup>1</sup>, 湯浅 典博<sup>1</sup>, 竹内 英司<sup>1</sup>, 後藤 康友<sup>1</sup>, 三宅 秀夫<sup>1</sup>, 永井 英雄<sup>1</sup>, 吉岡 祐一郎<sup>1</sup>, 奥野 正隆<sup>1</sup>, 南 貴之<sup>1</sup>, 加藤 翔子<sup>1</sup>, 前田 真吾<sup>1</sup>, 毛利 康一<sup>1</sup>, 深田 浩志<sup>1</sup>, 浅井 真理子<sup>1</sup>, 水野 宏論<sup>1</sup>, 宮田 完志<sup>1</sup>

1:名古屋第一赤十字病院一般消化器外科

目的：大腸髄様癌はかつて低分化腺癌の一つとして分類されていたが、特徴的な臨床病理像と特異な発生機序を示すことから独立した疾患として認識され、WHO組織分類（第3版，2000年）ではmedullary carcinomaとして記載された。しかし稀な組織型であるため、外科的切除例のまとまった報告は少ない。本研究の目的は大腸髄様癌切除例の臨床病理学的特徴を通常の低分化腺癌と比較して明らかにすることである。

方法：対象は2007年1月から2015年12月の間に当科で外科的に切除された大腸癌髄様癌10例と通常の低分化腺癌23例である。腫瘍内部あるいは辺縁部のリンパ球浸潤、比較的よくそろった類円形核と好酸性で比較的豊富な胞体を有する腫瘍細胞を指標に、また内分泌細胞マーカーを参考にして、髄様癌を病理組織学的に診断した。髄様癌と通常の低分化腺癌の年齢、性、占拠部位、肉眼型、腫瘍径、深達度、リンパ節転移、Stage、全生存率を統計比較した。

結果：髄様癌の年齢の中央値は65歳（範囲40-86歳）で、低分化腺癌（中央値：69歳、範囲46-89歳）と同様であった。男女比は4：6と女性に多く、低分化腺癌では13:10であった。占拠部位は右側結腸に多かったが、低分化腺癌も同様であった。肉眼型は1型：2型 = 2例：8例とすべて限局型で、低分化腺癌と異なる傾向があった(p=0.0735)。腫瘍径、深達度は低分化腺癌と同様であった。リンパ節転移陽性は低分化腺癌よりやや低頻度であった。Stageは低分化腺癌よりもStage IVが少ない傾向があった(p=0.0735)。全生存率は5年90%で、低分化腺癌(49%)よりも良好な傾向があった(p=0.1267)。

結論：大腸髄様癌は低分化腺癌と比較してやや女性に多い。占拠部位は低分化腺癌と同様に右側に多いが、低分化腺癌よりも限局型腫瘍を呈することが多い。腫瘍径、深達度は低分化腺癌と同様であるがStage IVが少ない傾向がある。全生存率は5年生存率90%と良好で、低分化腺癌よりも良好な傾向がある。

## PS-113-6

## 原発性虫垂癌14例の臨床病理学的検討

宇高 徹総<sup>1</sup>, 松本 尚也<sup>1</sup>, 山本 澄治<sup>1</sup>, 遠藤 出<sup>1</sup>, 吉田 修<sup>1</sup>, 井野川 英利<sup>1</sup>, 久保 雅俊<sup>1</sup>

1:三豊総合病院外科

【はじめに】原発性虫垂癌は比較的稀な疾患であり、大腸癌手術症例の0.2%と報告されている。術前診断は困難な場合が多く、急性虫垂炎や回盲部腫瘍の術前診断で手術を受け、術中所見および摘出標本の病理組織学的検査により虫垂癌と診断される症例が多い。【対象・方法】1990年1月から2014年12月までに当院で切除した原発性虫垂癌14例について臨床病理学的特徴、術前・術中診断、術式、化学療法、転帰について検討した。【結果】同時期に当院で切除した大腸癌手術症例1,575例中、原発性虫垂癌の頻度は0.83%であった。男性6例、女性8例で、平均年齢は73.6歳(56~94歳)であった。術前診断で虫垂癌の確定診断が得られたのは1例のみで、術中にあらたに7例に診断ができ、残りの6例は術後の病理で診断できた。術式は結腸右半切除術6例、回盲部切除術5例、腹腔鏡下回盲部切除術1例、盲腸部分切除術1例、虫垂切除術1例であった。組織型は高分化型腺癌9例、中分化型腺癌4例、乳頭腺癌1例で、深達度はT2が1例、T3が5例、T4が8例、進行度はStage IIが6例、Stage IIIaが5例、Stage IIIbが1例、Stage IVが2例であった。術後観察期間中央値は43ヵ月(2~169ヵ月)、転帰は無再発生存4例、無再発他病死3例、腹膜播種による原癌死3例、肝転移による原病死が1例、切除断端再発による原病死が1例、再発生存が2例であった。累積5年生存率は54.4%であった。【結語】最近25年間に原発性虫垂癌14例を経験した。術前診断が急性虫垂炎の症例に対しては術中所見、術中迅速病理、摘出標本所見、術後病理所見が重要と思われた。全症例が進行癌で、虫垂穿孔例を含むIII a期以上の症例および虫垂切除術のみの症例は予後不良であった。手術時にはすでに進行しており腹膜播種再発の頻度が高い傾向があるため、術後化学療法などの集学的治療が重要と思われた。

## PS-113-7

## 大腸低分化腺癌の臨床病理および遺伝子学的解析と予後の検討

城後 友望子<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 佐々木 駿<sup>1</sup>, 廣瀬 皓介<sup>1</sup>, 是久 翔太郎<sup>1</sup>, 谷口 大介<sup>1</sup>, 枝廣 圭太郎<sup>1</sup>, 堤 亮介<sup>1</sup>, 中司 悠<sup>1</sup>, 西村 章<sup>1</sup>, 工藤 健介<sup>1</sup>, 秋山 真吾<sup>1</sup>, 田尻 裕匡<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 小田 義直<sup>2</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科、2:九州大学形態機能病理学

【背景】大腸低分化腺癌は分化型腺癌(高・中分化腺癌)と比較し稀な組織型に属する。一般的に進行例が多く予後不良であるとされるが、頻度が低いため臨床病理学的検討についての報告は少ない。

【目的】大腸低分化腺癌の臨床病理学的因子と治療成績について検討する。

【方法と対象】1996年から2010年までの15年間に当科で経験した原発性大腸癌切除症例598例を対象とし、低分化腺癌の頻度、背景因子、臨床病理学的特徴、マイクロサテライト不安定性(MSI)、BRAF遺伝子変異および治療成績について分化型腺癌との比較検討を行った。

【結果】原発性大腸癌598例のうち高分化腺癌は222例、中分化腺癌は317例であり、低分化腺癌は40例と全体の6.7%であった。その他粘液癌を18例、印環細胞癌を1例認めた。低分化腺癌は右側結腸の13.4%、左側結腸の2.6%、直腸の5.3%にみられ、右側結腸に頻度が高かった。MSI検査施行例(374例)では、分化型腺癌の22/350例(6.3%)が陽性であったのに対し、低分化腺癌では10/24例(41.7%)が陽性と高頻度であった。また免疫組織学化学染色によるBRAF変異検討例(388例)では、分化型腺癌の19/360例(5.3%)、低分化腺癌の11/28例(39.2%)に変異を認め、MSI同様低分化腺癌にBRAF変異が高頻度であった。その他臨床病理学的因子の比較では、低分化腺癌は有意に深達度T3以上・リンパ管侵襲・pStage III/IV症例を多く認めた。しかしながら根治切除例と比較すると、低分化腺癌と分化型腺癌の全生存率・無病生存率に差は認めなかった。低分化腺癌症例を形態学的に充実型(por1)と非充実型(por2)で比較検討したところ、5年生存率は充実型で62.5%、非充実型で23.5%であり、充実型の方が予後良好であった。

【考察】大腸低分化腺癌はBRAF変異やリンパ管侵襲、遠隔転移の頻度が高く、予後不良の特徴を有する。しかし根治切除が可能であった症例や、形態学的に充実型を呈している症例では良好な予後が期待できると考えられた。

## PS-113-8

## 大腸憩室症手術症例の検討

藤田 純輝<sup>1</sup>, 山口 悟<sup>1</sup>, 志田 陽介<sup>1</sup>, 井原 啓佑<sup>1</sup>, 横山 悠<sup>1</sup>, 尾形 英生<sup>1</sup>, 伊藤 淳<sup>1</sup>, 中島 政信<sup>1</sup>, 佐々木 欣郎<sup>1</sup>, 土岡 丘<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>  
1:獨協医科大学第一外科

**【背景】** 大腸憩室症は日常診療で遭遇する頻度の高い疾患である。穿孔や狭窄などを合併し外科治療が必要となる場合もある。今回我々は、大腸憩室症手術症例を検討し、その臨床的特徴について検討した。

**【対象と方法】** 2000年1月から2016年6月までに大腸憩室症で入院加療を要した127例を対象とし、男女比、年齢、発生部位、手術理由、術式等について検討した。

**【結果】** 入院加療を要した症例は、男性85例、女性42例で男性に多い傾向が認められ、平均年齢は、53.7(21-89)歳であった。また、43例で手術を施行していた。発生部位および調査期間の前期後期に分けて検討を行うと、前期は42例(右側31例、左側11例)に対し後期は85例(右側43例、左側42例)であり、全症例数の増加が認められ、特に左側結腸症例の増加が著しかった( $P<0.05$ )。手術率は、右側で12.2%に対し左側では52.8%と有意に左側結腸症例が多かった( $P<0.05$ )。手術理由は、瘻孔形成を含めた穿孔型が34例、狭窄型が4例、出血が2例で、その他が3例であった。施行術式は、憩室部分を含めた腸管切除を行い、右側結腸では全例一次的再建を施行し、左側結腸では手術を施行した症例の28%に一時的な人工肛門造設を余儀なくされた。また、ICU入室した症例は計3例で、全例左側結腸であった。

**【考察】** 今回の検討では、大腸憩室症による入院加療を必要とした症例は増加傾向にあり、特に左側結腸の症例が増加していた。また、手術治療を要する症例も左側結腸が有意に多く、重症化し人工肛門造設を余儀なくされた症例も多いことから、左側結腸憩室症に対する経過観察には十分な注意が必要であると思われた。

## [PS-114] ポスターセッション (114)

## 直腸-集学的治療・化学放射線治療

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：渡邊 昭博 (小西第一病院外科)

## PS-114-1

## 術前化学療法を行った直腸癌症例におけるdistal spreadの検討

小泉 岐博<sup>1</sup>, 山田 岳史<sup>1</sup>, 進士 誠一<sup>1</sup>, 横山 康行<sup>1</sup>, 高橋 吾郎<sup>1</sup>, 堀田 正啓<sup>1</sup>, 岩井 拓磨<sup>1</sup>, 武田 幸樹<sup>1</sup>, 原 敬介<sup>1</sup>, 太田 恵一朗<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>

1:日本医科大学消化器外科

【はじめに】直腸癌手術では肛門側壁内進展 (distal spread) を含めた切除範囲の設定が必要である。大腸癌治療ガイドラインでは腫瘍下縁からRS、Ra癌では3cm、Rb癌は2cmを確保することとされている。術前化学療法(Neoadjuvant Chemotherapy : NAC)を行った直腸癌の distal spreadの変化は明らかでないため肛門側断端の癌遺残を防ぐためにNAC前の腫瘍下縁を基準にして肛門側切除距離を確保することが安全とされている。【目的】NACを施行した進行直腸癌症例のdistal spreadの頻度とその距離を測定し、NAC後の腫瘍下縁を肛門側切除距離の測定基準とすることが妥当であるかを検討した。【対象と方法】2012年10月から2016年5月までに遠隔転移のないcT3-4直腸癌のうち術前にmFOLFOX6療法を6コース施行し、根治切除を行った30例を対象とした。distal spreadの測定は切除標本を用い、粘膜面に露出した腫瘍肛門側下縁から腸管壁内もしくは直腸間膜内の腫瘍組織肛門側端までの距離をdistal spreadとして測定した。pCR例はdistal spread 0mmとした。【結果】30例中7例(23.3%)にdistal spreadを認めた。distal spreadの距離は1-4mm: 3例、5-9mm: 7例、10mm以上は1例で最大値は12mmであった。cStageとypStageの比較でdown stageが18例に得られ、distal spread (-)は16/23例(69.6%)、distal spread (+)は2/7例(28.6%)であった(p=0.08)。NAC後の環周率が2/3以上の症例は10例で、distal spread (-)は5/23例(21.7%)、distal spread (+)は5/7例(71.4%)であった(p=0.03)。【結語】NAC後の腫瘍下縁から大腸癌治療ガイドラインの定める肛門側断端を確保することでdistal spread切除可能であった。特にNAC後の環周率2/3未満の症例のdistal spreadの頻度は低く、NAC後の腫瘍下縁を肛門側切離端の基準とすることは妥当と考える。

## PS-114-2

## 直腸癌の術前化学放射線療法施行例における免疫関連因子の検討

中川 暁雄<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科

【はじめに】近年、免疫チェックポイント阻害剤の台頭と共にPD-L1 (Programmed death ligand 1) の研究が進められ、大腸癌においては殆ど発現していないとされた。一方、放射線療法は、免疫反応に関連した抗腫瘍効果に関連していることが示唆されている。今回我々は、NACRT(neoadjuvant chemoradiotherapy)施行直腸癌症例における腫瘍免疫関連因子につき、組織学的及び臨床病理学的検討を行ったので報告する。【方法】局所進行直腸癌に対し、UFT/LVを用いたCRT(45Gy)施行後に手術を行った症例44例に対し、免疫関連分子としてCD8、CD163、PD-L1の発現を術前生検標本及び切除標本で確認し、臨床病理学的因子との関連を検討した。NACRTの適応は遠隔転移のないT3またはT4もしくはN+の症例とした。【結果】有害事象はGrade3以上で5.1%、プロトコール完遂率は97%であり、安全に施行可能であった。病理組織学的効果がGrade2/3の症例は予後良好であった。また、NACRTにより腫瘍組織内CD8+リンパ球、CD163+細胞の浸潤が増強され、腫瘍細胞のPD-L1発現が誘導された。CD8+リンパ球高浸潤群では有意にリンパ節転移が少なく、CRT gradeも高い傾向にあった。また、PD-L1発現群では有意に予後不良であった。【まとめ】局所進行直腸癌に対するNACRTは、多くの症例においてCD8+リンパ球を誘導された。また、一部の症例ではPD-L1の発現が誘導されることが明らかとなった。PD-L1高発現群に対する有効な治療が検討されることが期待される。

## PS-114-3

## 直腸癌術前化学放射線療法における照射スケジュールの最適化について

井上 靖浩<sup>1</sup>, 今岡 裕基<sup>1</sup>, 沖上 正人<sup>1</sup>, 奥川 喜永<sup>1</sup>, 藤川 裕之<sup>1</sup>, 安田 裕美<sup>1</sup>, 大北 喜基<sup>1</sup>, 廣 純一郎<sup>1</sup>, 吉山 繁幸<sup>1</sup>, 三枝 晋<sup>1</sup>, 間山 裕二<sup>1</sup>, 小林 美奈子<sup>1</sup>, 荒木 俊光<sup>1</sup>, 大井 正貴<sup>1</sup>, 毛利 靖彦<sup>1</sup>, 楠 正人<sup>1</sup>

1:三重大学消化管・小児外科

【はじめに】直腸癌術前化学放射線療法(CRT)の目的は局所コントロールであり、自然肛門温存への寄与や生存率向上は依然課題とされている。我々は、これまで照射スケジュールを多様化することで、この課題の克服を目指してきた。今回、当科の直腸癌集学的治療成績を再評価し、直腸癌術前CRTの最適化を考察した。【対象と方法】2001年以降、術前CRT後にR0-1切除が施行された進行直腸癌123例を対象とした。術前CRTとして短期照射(S-CRT;20Gy/4fr)、長期照射(L-CRT;45Gy/25fr)を用い、cT3以深またはcN+を原則CRT適応とし、cT4や肛門管に位置する腫瘍など縮小効果を必要とする場合はL-CRTを選択した。併用化学療法は5-FU系から、CPT-11、bevacizumab併用などへ変遷している。

【結果】cStage I/II/III/IV=11/16/94/2に対し、S-CRT 57例、L-CRT 66例が施行され、全例TMEが施行された。Grade2以上の病理組織学的著効例は46例(37.4%)に認め、S-CRTよりL-CRTで多く認めた(26.3% vs.47.0%, p=0.0182)。併用化学療法の違いによる奏効率の有意な向上は認められなかった。肛門縁から腫瘍下縁距離の中央値は3.9cmであったが、ISR46例を含む116例(94.3%)で自然肛門が温存された。ISRは著効例で有意に多かった(51.1% vs.32.4%, p=0.0420)。観察期間中央値55ヶ月において、局所再発6.5%、遠隔再発21.1%であり、5-year OS 84.4%であった。cT2-3においてS-CRTとL-CRTは5-year OS(83.8% vs.86.5%)、5-year RFS(72.5% vs. 68.9%)とも有意差は認めなかった。病理組織学的著効群は非著効例と比較し、OSに有意差は認めないものの、5-year RFSは有意に優れていた(79.3% vs.59.7%, p=0.0145)。【まとめ】局所コントロールのみならず、生存率改善、肛門温存率向上を目指すには、1次効果の高いCRTスケジュールの工夫が必要であり、現在新規レジメンを用いた臨床試験を進めている。

## PS-114-4

## 局所進行下部直腸癌に対する術前化学放射線療法の治療成績

寺石 文則<sup>1</sup>, 谷岡 信寿<sup>1</sup>, 土居 大介<sup>1</sup>, 坂本 真樹<sup>1</sup>, 高田 暢夫<sup>1</sup>, 須井 健太<sup>1</sup>, 大石 一行<sup>1</sup>, 徳丸 哲平<sup>1</sup>, 古北 由仁<sup>1</sup>, 上月 章史<sup>1</sup>, 住吉 辰朗<sup>1</sup>, 齋坂 雄一<sup>1</sup>, 岡林 雄大<sup>1</sup>, 尾崎 和秀<sup>1</sup>, 澁谷 祐一<sup>1</sup>, 志摩 泰生<sup>1</sup>, 中村 敏夫<sup>1</sup>, 福井 康雄<sup>1</sup>, 西岡 豊<sup>1</sup>

1:高知医療センター消化器外科

【目的】当施設における局所進行下部直腸癌に対する術前化学放射線療法（以下、NCRT）の治療成績を明らかにする。

【対象と方法】2008年3月から2016年8月までにNCRTを施行した局所進行下部直腸癌34症例を対象とし、臨床病理学的検討を行った。

【結果】年齢57歳（中央値）、男性27例、女性7例であった。全例long course RTが施行され、照射線量は50Gy、60Gyがそれぞれ1例、40Gyが24例、45Gyが8例であった。併用した化学療法のレジメンはS-1が23例、UFTが8例、UFT/UZELが3例であり、重篤な有害事象を認めず、全例NCRTを完遂した。手術までの待機日数は45日（中央値）、開腹手術が6例、腹腔鏡手術が28例に施行され、手術時間313分、出血量は75g（中央値）であった。術式はAPR/LAR/ISR/TPE/Hartmannが18/9/4/2/1例で、肛門温存例は13例（38.2%）であった。術後合併症は13例（38.2%）にみられ、Grade3以上の合併症は、イレウス、縫合不全、骨盤死腔炎、ストーマ壊死、出血性十二指腸潰瘍が1例ずつであった。pStage I / II / IIIa / IIIbが7/13/9/3例で、24例（70.6%）で治療前よりdown-stagingが得られた。組織学的治療効果判定はGrade1a/1b/2/3が6/12/14/2例でGrade2以上の奏効例が16例（47.1%）みられた。観察期間中央値48か月で5年全生存率は86.6%、3年無再発生存率は68.6%、3年累積局所再発率は17.3%であった。8例で再発がみられ、局所が4例、肝が3例、肺が2例、脳と腹膜、副腎転移再発が1例であった。

【結語】進行直腸癌に対するNCRTは安全に施行可能であり、一定の局所制御率がえられた。今後、治療成績の向上を目指し、術前後の化学療法のレジメンの検討などが必要と思われる。

## PS-114-5

## 下部進行直腸癌に対する集学的治療

藤田 秀人<sup>1</sup>, 富田 泰斗<sup>1</sup>, 藤井 頼孝<sup>1</sup>, 三浦 聖子<sup>1</sup>, 藤田 純<sup>1</sup>, 甲斐田 大資<sup>1</sup>, 大西 敏雄<sup>1</sup>, 木南 伸一<sup>1</sup>, 中野 泰治<sup>1</sup>, 上田 順彦<sup>1</sup>, 小坂 健夫<sup>1</sup>

1:金沢医科大学一般・消化器外科

【目的】進行直腸癌に対する術前治療としては術前化学療法（CRT）と術前化学療法（NAC）の有効性が報告されており、その特徴を明らかにする。

【対象と方法】2009年から2016年9月に術前治療後に直腸切除を行ったcStageII/IIIの原発性直腸癌28例を対象とし、CRT群20例（UFT/LV+RT50Gy）とNAC群8例（術前三ヶ月mFOLFOX6/XELOX6例、+Bmab1例、+Pmab1例）の短期治療成績について検討した。CRT群では治療前側方リンパ節腫大症例に側方郭清を行う。術後補助化学療法は、CRT群はUFT/LVあるいはmFOLFOX6/XELOXを半年間、NAC群はmFOLFOX6/XELOXを三ヶ月実施。症例の内訳は、CRT群は年齢中央値69歳、cStageII10例/III10例、NAC群は69歳、全例cStageIIIで、NAC群で進行症例が多かった。

【成績】術前治療中Grade3以上の副作用はCRT5%/NAC38%に認め、CRT95%/NAC88%に完遂可能であった。肛門温存術式はCRT65%/NAC50%、側方郭清はCRT15%/NAC50%に行われ、手術時間/出血量は、CRT群373分/195g、NAC群299分/422g。Clavien-Dindo分類Grade3以上の術後合併症は、CRT25%/NAC0%に発生した（切開部感染CRT20%/NAC13%、イレウスCRT10%/NAC13%）。腫瘍縮小率（画像診断）はCRT44%/NAC20%で、組織学的効果Grade2以上はCRT45%/NAC25%、Grade3はCRT群の10%に得られた。NAC群でPDとなった1例（原発巣増悪と肝転移）以外では、全例R0切除であった。CRT群全例が無再発生存中（観察期間中央値47ヶ月）で、NAC群は20%に再発（肝転移1例：PD症例、局所再発1例）を認めた（観察期間15ヶ月）。CRT群肛門温存例の15%の症例で重度便失禁からストーマの再造設を必要とした。

【結論】下部進行直腸癌に対する術前CRTは、高率な合併症と肛門機能低下を認めるが、NACに比較して良好な局所制御効果が示唆された。NACは安全に実施可能で、遠隔治療成績の改善の可能性はある。術前治療の選択は局所コントロールと遠隔再発リスクを考慮して選択すべきと考えられた。

## PS-114-6

## 当科における下部進行直腸癌に対する術前XELOX療法の安全性・有効性に関する検討

沖田 憲司<sup>1</sup>, 古畑 智久<sup>1</sup>, 西舘 敏彦<sup>1</sup>, 植木 知身<sup>1</sup>, 秋月 恵美<sup>1</sup>, 伊東 竜哉<sup>1</sup>, 石井 雅之<sup>1</sup>, 九富 五郎<sup>1</sup>, 今村 将史<sup>1</sup>, 目黒 誠<sup>1</sup>, 信岡 隆幸<sup>1</sup>, 木村 康利<sup>1</sup>, 水口 徹<sup>1</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合, 乳腺・内分泌外科

(目的) 下部進行直腸癌に対する治療成績は、いまだに満足できるものではなく、特に局所再発のコントロールは不十分である。欧米ではCRTを先行する治療戦略が主流であり、一定の局所再発予防の効果は得られているが、その合併症の高さや2次発癌の問題などが指摘されている。これらの現状を踏まえ、当科では2015年12月より下部進行直腸癌に対して術前XELOX療法を施行しており、その有効性と安全性に関して報告する。(対象) 腫瘍の下端が腹膜翻転部以下にあり、遠隔転移を認めず、深達度T3以深の直腸癌症例で、当科において術前XELOX療法が施行され、その後根治手術が施行された9例を対象とした。(方法) 術前XELOX療法は合計4cycle施行するプロトコールとし、2cycle施行した時点で効果判定を行い、PDであった場合はプロトコールを中止し、手術を行う規定とした。(結果) 症例は、男性4例、女性5例。平均年齢は66.7歳であった。術前XELOX療法は、9例中7例で4cycle施行された。1例はCEAの上昇、1例はアレルギーによる呼吸困難を認めたため、共に2cycleで終了とした。PDでのプロトコール中止はなかった。Grade3以上のAEとしては、G3の好中球減少を1例、G3のHFSを1例、G3の食欲不振を1例に認めた。手術はLAR: 4例、ISR: 3例、APR: 1例で、6例に対してTa-TMEを施行した。組織学的治療効果は、G0: 1例、G1a: 5例、G1b: 1例、G2: 2例であった。術後合併症は、1例で排尿障害を認め、1例で縫合不全を認めた。(結果) 術前XELOX療法は、忍容性も高くAEも許容可能で、PD症例も認めず、比較的安全に施行できた。しかし、有効性として組織学的治療効果は不十分である可能性が示唆され、更なる治療戦略が必要である可能性が示唆された。

## PS-114-7

## 直腸癌局所再発に対する治療戦略

赤石 隆信<sup>1</sup>, 諸橋 一<sup>1</sup>, 小笠原 紘志<sup>1</sup>, 三浦 卓也<sup>1</sup>, 坂本 義之<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

【目的】直腸癌局所再発に対する治療は集学的治療により予後改善が期待されるが、高侵襲な拡大手術を要することや化学・放射線療法による重篤な有害事象を生じる可能性もあり課題が多い。当科における局所再発例の治療成績を示し治療戦略を検討する。

【対象と方法】2001年1月から2016年3月まで当科で行った直腸癌手術930例のうち、局所再発が認められた61例（6.6%）を対象とした。検討項目は1) 局所再発例の再発形式と治療成績、2) 手術症例の治療成績、3) 手術症例の予後規定因子をretrospectiveに検討した。

【結果】男性/女性39/22例、平均年齢は62歳であった。5年生存率は局所再発のみの症例（39例）が46%であり、遠隔転移を伴う局所再発例（22例）の6%に対し優位に予後良好であった。再発形式は限局・吻合部再発型/側方浸潤型が15/21例で5生率は46%/5.3%（ $<0.01$ ）で側方浸潤型が予後不良であった。2) 局所再発例の切除率は59%（34例）で、術式はTPE/APR/Hartmann手術/その他が8例/8例/7例/11例であった。平均手術時間は262分、平均出血量は1389gであった。5年生存率は切除例/非切除例で50%/5%と切除例の予後が優位に良好であった。R0/R1手術（29例/2例）の生存期間中央値は99.3ヶ月/22.3ヶ月であった。また術前放射線照射の有（17例）/無（17例）を比較すると手術時間301/217時間、出血量1115/540mlで照射群が高侵襲であった。在院日数は75/29日で長期化する傾向がみられた。3) 手術症例について臨床学的背景因子と生存率から予後規定因子を解析すると側方浸潤型、非治癒切除が独立した危険因子として抽出された。

【結語】直腸癌局所再発の治療方針はR0手術を目指した外科切除を軸とし、一方側方転移陽性例や側方浸潤症例の予後は不良なため、集学的治療が望まれる。

## PS-114-8

## 局所進行下部直腸癌に対する術前化学療法 of 検討

喜多 芳昭<sup>1</sup>, 盛 真一郎<sup>1</sup>, 馬場 研二<sup>1</sup>, 内門 泰斗<sup>1</sup>, 有上 貴明<sup>1</sup>, 上之園 芳一<sup>1</sup>, 尾本 至<sup>1</sup>, 佐々木 健<sup>1</sup>, 又木 雄弘<sup>1</sup>, 前村 公成<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1: 鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科

【対象と方法】2008年1月から2016年8月までに経験した局所進行下部直腸癌の21例を対象とし、化学放射線療法(NCRT)を施行した症例(8例)とNACを施行した症例(13例)に分け、それぞれの治療方法・成績について検討した。

【結果① (NCRT群8例)】1. 平均年齢: 56歳(42-77歳). 2. 男/女: 7/1人. 3. 化学療法前病期I/II/III/IV: 0/4/4/0例. 4. 化学療法IRIS+S1+RT/S1+RT /UFT+RT/XELOX+RT/RTのみ :4/1/1/1/1例. 5. 術式内訳ISR/APR/Hartmann: 3/3/2例. 6. 組織学的効果Grade 1a/1b/2/不明: 2/0/3/3例. 7. 切除後最終病期I/II/III/IV: 0/4/4/0例. 7. 肛門温存率: 37.5%(3/8)

【結果② (NAC群13例)】1. 平均年齢: 59歳(37-75歳). 2. 男/女: 11/2人. 3. 治療前病期I/II/III/IV: 0/4/6/2例. 4. 化学療法: オキサリプラチンベース化学療法/+ベバシズマブ 9/4例. 4. 術式内訳LAR/ISR/APR: 4/4/5例. 5. 組織学的効果Grade 1a/1b/2: 9/2/2例. 6. 切除後最終病期I/II/III/IV: 3/2/6/2例. 7. 肛門温存率: 61.5%(8/13).

【まとめ】直腸癌は外科的剥離margin確保の困難性や側方リンパ節転移の可能性などにより、結腸癌に比較して局所再発が高いため、本邦では側方郭清、欧米ではCRTが行われてきた。術前CTは遠隔転移予防と局所コントロールの両方に重きを置いた治療である。当科においては、2012年より臨床研究を含めたCTを行っているが、進行下部直腸癌における局所制御と肛門機能温存向上が期待される治療で実現可能であり今後も症例を積み重ねて検討していく。

## [PS-115] ポスターセッション (115)

## 直腸-側方郭清・集学的治療

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：水島 恒和（大阪大学炎症性腸疾患治療学/消化器外科）

## PS-115-1

## 下部進行直腸癌に対する側方リンパ節郭清術の手技・成績

友近 忍<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 裕 彰<sup>1,2</sup>, 井上 由佳<sup>1</sup>, 田中 宏典<sup>1</sup>, 中島 正夫<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 兼清 信介<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 山本 茂<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:山口大学先端がん治療開発学、3:山口大学附属病院腫瘍センター

【はじめに】当科では2011年より腹腔鏡下側方郭清術（以下Lap-LLD）を導入し、現在では手技の定型化がなされている。現在の手術手技および成績を報告する。

## 【適応と術式】

側方郭清(LLD)の適応は進行下部直腸癌(Rb, T3 or N1)とし、側方リンパ節転移(cLLN)の有無・転移リンパ節の局在により手技を選択する。摘出リンパ節は#263P/D、283を原則とし症例に応じて#273、280、283、293を郭清する。

通常郭清：閉鎖血管のみを合併切除し、それ以外の血管および自律神経はすべて温存し郭清する。神経・血管温存し、膀胱下腹筋膜をメルクマールとした各区画の境界剥離と皮膜の温存による#263の郭清と、大腰筋前面を含む骨盤壁からの剥離することで、#283の頭側からの十分な郭清を行う。263DはAlcock管近傍でのS4温存に注意し、263dを取り残しなく郭清する。

拡大郭清：cLLN+で周囲神経、血管への浸潤が疑われる時症例に施行する。動脈は合併切除（上膀胱、上殿動脈分岐末梢側とAlcock管流入部位で切離）。し、静脈は分枝のみ合併切除する。TMEの剥離層に癌が露出する場合は下腹神経背側で剥離し、S3,4も立ち上がりで切離し側方リンパ節、神経と直腸をen-blockに摘出を行う。

【成績】2003年以降に当科でLLDを行った63例を対象とし解析を行った。Lap-LLDは28例で全例鏡視下に完遂した。Lap群の出血量と手術時間の中央値は180mlと609分であり、Open群症例の成績(1055ml, 445分)と比較すると、手術時間は延長したがものの、出血量は著減した。合併症は、縫合不全を2例(7%)に、神経因性膀胱を6例(21%)に認めしたがJCOG0212の成績と比較し妥当であると判断した。全例に手術関連死はなく、経過観察中央値は28か月と短期であるが、1例で遠隔転移が見られ現病死したものの他は明らかな局所再発は認めず全例生存中である。【結語】Lap-LLDは技術的に問題なく安全に施行可能で、安全性を有し、腫瘍学的にも妥当である。

## PS-115-2

## 当院での腹腔鏡下直腸癌根治術における側方郭清の適応基準についての検証

田辺 嘉高<sup>1</sup>, 佐田 政史<sup>1</sup>, 水内 祐介<sup>1</sup>, 石川 奈美<sup>1</sup>, 渡邊 雄介<sup>1</sup>, 山方 伸茂<sup>1</sup>, 古賀 健一郎<sup>1</sup>, 齋村 道代<sup>1</sup>, 渡部 雅人<sup>1</sup>, 末原 伸泰<sup>1</sup>, 阿南 敬生<sup>1</sup>, 西原 一善<sup>1</sup>, 阿部 祐治<sup>1</sup>, 岩下 俊光<sup>1</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>

1:北九州市立医療センター外科

過去10年間に当院で施行された直腸癌側方郭清施行例の検証から、深達度にかかわらずc or sN1以上は予防的側方郭清、術前画像上側方リンパ節陽性例は治療的側方郭清の適応とし、2010年からこの適応に基づいて腹腔鏡下に予防的側方郭清を含めた直腸癌根治術を施行してきた。一方、2014年版大腸癌治療ガイドラインでは腹膜翻転部にかかるT3以上の症例を側方郭清の適応としており、ガイドラインとの間に隔たりを生じている。2010年からこれまでに当院で腹腔鏡下に切除した直腸癌症例中、腫瘍が腹膜翻転部にかかる症例は205例で、術前側方郭清非適応症例は81例で組織学的にT3、N(+)であった症例は10例であったが、骨盤内の再発は認められなかった。骨盤内再発を19例(9.3%)に認め、側方郭清非適応81例を除く124例では15.3%と高率に認められた。ガイドライン上、側方郭清の適応ながら当院の適応基準上側方郭清非適応と判断した症例は75例あり、8例(10.7%)で骨盤内再発が認められ、側方リンパ節再発は2例(2.7%)で他の6例(8%)は骨盤壁や局所再発であった。鏡視下に側方郭清を43例に施行し側方リンパ節転移を11例(陽性率25.6%)に認めた。R2切除となった1例を除く10例中2例に骨盤内リンパ節再発、他の1例で局所再発を認めた。側方リンパ節転移陰性例32例中6例に骨盤内再発、3例に領域外リンパ節転移再発を認めた。骨盤内再発6例中2例は側方郭清部リンパ節再発、他の4例中3例は仙骨部再発、他の1例は梨状筋転移であった。骨盤内再発19例中14例は骨盤壁や局所、郭清領域外リンパ節であり、直腸固有筋膜内に多数のリンパ節転移を示すものや低分化腺癌の症例で認められ、このような症例では側方郭清を含めた直腸癌根治術のみでは局所コントロールは不十分であり、術前化学療法を導入している。

## PS-115-3

## 当院におけるcStage II/III下部直腸癌に対する治療戦略—術前CRTと選択的側方郭清—

長壽 寿矢<sup>1</sup>, 秋吉 高志<sup>1</sup>, 小倉 淳司<sup>1</sup>, 三城 弥範<sup>1</sup>, 日吉 幸晴<sup>1</sup>, 福岡 宏倫<sup>1</sup>, 小西 毅<sup>1</sup>, 藤本 佳也<sup>1</sup>, 長山 聡<sup>1</sup>, 福長 洋介<sup>1</sup>, 上野 雅資<sup>1</sup>  
1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

## 【背景】

当院では、cStage II/III下部直腸癌症例に対して術前化学放射線療法(chemoradiotherapy; CRT) (TS-1+45 or 50.4Gy)を行っている。予防的側方リンパ節郭清は行っておらず、治療前画像所見から長径7mmなどをカットオフ値として側方リンパ節転移が疑われた症例にのみ選択的に側方郭清を行っている。

## 【対象と方法】

2004年7月から2012年12月に、当院でCRT後に根治切除が施行されたcStage II/III下部進行直腸癌症例は219例であった。側方郭清は65例(30%)に施行され、29例(全体の13%、側方郭清症例の45%)に病理学的に側方転移を認めた。側方郭清施行の有無及び、側方転移の有無にて予後を比較する。

## 【結果】

生存者の観察期間中央値は49.6か月(0.5-118)で、全症例の5年全生存率(OS)、無再発生存率(RFS)、局所再発率(LR、遠隔再発後の局所再発も含む)はそれぞれ90.2、76.8、5.8%だった。

側方郭清を行った65例と未施行の154例間でOS (88.6 vs. 90.8%,  $p=0.927$ ), RFS (85.2 vs. 73.3%,  $p=0.143$ ), LR (3.3 vs. 6.9%,  $p=0.424$ ) に差はなく、側方転移陽性29例と陰性190例でOS (79.0 vs. 92.3%,  $p=0.224$ ), RFS(75.1 vs. 77.8%,  $p=0.679$ ), LR(3.6 vs. 6.2%,  $p=0.634$ )に差を認めなかった。側方郭清未施行例のうち9例に局所再発を認め、5例は側方領域を含む再発だったが、側方リンパ節単独再発は1例のみであった。

## 【結語】

当院におけるcStage II/III下部直腸癌に対する治療成績は良好であった。患者背景が異なるがJCOG0212の結果 (TME+予防的側方郭清でOS 92.6, RFS 73.4, LR 7.4%)と比較しても遜色ない結果であり、治療前評価および治療方針は妥当であると思われた。

## PS-115-4

## 下部直腸癌における側方リンパ節郭清の適応と転移例の治療方針についての検討

須藤 剛<sup>1</sup>, 阿彦 有佳<sup>1</sup>, 佐藤 みちる<sup>1</sup>, 多田 圭佑<sup>1</sup>, 瀬尾 亮太<sup>1</sup>, 林 啓一<sup>1</sup>, 佐藤 敏彦<sup>1</sup>, 池田 栄一<sup>1</sup>, 飯澤 肇<sup>1</sup>

1:山形県立中央病院外科

目的：当科では術前治療は行わず中下部進行直腸癌に対し、側方リンパ節郭清を施行してきた。側方郭清の治療効果と転移形式別による局所再発率・予後及び治療法について検討。

対象：1995年～2014年に側方リンパ節郭清を施行した、Clinical Stage II/III下部直腸癌手術症例381例（Rab 91例、Rb 290）。

結果：側方リンパ節郭清施行例全例の累積5年生存率（5生率）は64.5%側方リンパ節転移陽性例は63例(16.5%)、Rab 13例(14.2%)、Rb 50例(17.8%)。5生率は47.8% 各リンパ節転移率、#251-T(91例23.8%)、#252 (31例, 8.1%)、#253(6例, 1.6%)、#263D(35例, 9.1%)、#263P(13例, 3.4%)、#273(8例, 2.1%)、#283(44例, 11.5%)。#263D、283の転移率が#252、#253より高率。側方転移例中81% が263D、283。各側方リンパ側転移頻度×5生率/100＝郭清効果インデックスとし、#263D 6.1、#263P 1.2、#273 0.4、#283 7.5、#251-T 19.2、#251-1-A 1.6、#252 3.3、#253 0.3、と#263Dと#283は郭清効果認められた。#263D,283のリンパ節の転移形態を組織学的に検討、A：リンパ節辺縁の部分転移、B：AとCの間、C：節外浸潤例とし比較#263DのB23.3%、C37.5%に、#283のB7.1%、C30%に局所再発。内腸骨血管合併切除例の局所再発率は#263DのB8.5%、C16.5%、#283のB5.0%、C20.0%で減少。Cの5生率は#263Dは12.5%、#283は22.9%で予後不良。Bは約25%、C約90%に遠隔再発。263P、273陽性例は90%以上に遠隔転移認められた。CT上端径7mm以上のリンパ節の陽性率はAでは10%、B64%と57%、C81%と86%でCはリンパ節の周囲に毛羽立ち様の所見。2005年以降の転移例にmFOLFOX6又はXELOX療法を6ヶ月施行し、以前例と比較し5生率は69.2%と50.2%と、予後の向上を認めた。結語：下部直腸癌の#263D、283には郭清効果を認め、リンパ節転移形式のBは内腸骨血管切除+術後多剤併用化学療法、術前にCと考えられるは術前多剤併用化学療法と内腸骨血管切除を施行するべきと考えられた。

## PS-115-5

## 当院における術前化学療法後に側方リンパ節郭清を伴う原発切除を施行した症例の手術成績と予後

西村 潤一<sup>1</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 山本 浩文<sup>2</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学保健学専攻分子病理

【はじめに】当院においては側方郭清の適応を（1）腫瘍がRbにかかる症例うち（2）深達度がT3以深と診断された症例または（3）リンパ節転移陽性と診断された症例としている。また、オキサリプラチンを含む術前化学療法を施行している。当院において施行された術前化学療法施行後に腹腔鏡下側方リンパ節郭清を施行した症例は2011年より現在までで35例であり、そのうち予防的側方リンパ節郭清23例、治療的側方リンパ節郭清を施行したものは12例である。今回術前化学療法前に側方リンパ節転移を認めない症例に対する予防的側方リンパ節郭清の手術成績を報告する。【成績】年齢68（44-76）才、男女比18：5であった。化学療法前の予想深達度はT2:1例、T3：20例、T4:2例であり、予想リンパ節転移はN0:15例、N1:6例、N2：1例、N3：1例であった。オキサリプラチンベースの化学療法を3-6コース（予定12週間）施行した。総術時間は625分（404～961分）直近11例における側方リンパ節郭清手技時間は両側で181分（109～228分）、出血量は130（10-1090）mlであった。病理結果はpT0：3例、T1b：1例、T2：11例、T3：8例、N0：18例、N1：3例、N2：2例、病理進行度はStage0：3例、StageI：12例、StageII：3例、StageIIIa：3例、StageIIIb：2例であった。化学療法に対する組織学的効果判定はGrade1a：10例、Grade1b：5例、Grade2：5例、Grade3：3例であった。側方郭清リンパ節個数は21.5個（12～35個）、全例側方リンパ節転移は陰性であった。観察期間は2～48ヶ月であり、再発を4例（肝：2例、肺：1例、#273R：1例）に認めた。癌死は1例、他病死1例を認めた。【まとめ】オキサリプラチンベースの術前化学療法を下部直腸癌に施行し、予防的側方リンパ節郭清を施行した結果、側方リンパ節転移は全例陰性であった。予防的側方リンパ節郭清の是非については術前診断能（JCOG1410A）、術前化学療法の施行を考慮したうえで判断する必要がある。

## PS-115-6

## 当院における局所進行下部直腸癌に対する術前化学放射線療法の有用性と課題について

森本 光昭<sup>1</sup>, 津久井 秀則<sup>1</sup>, 熊谷 祐子<sup>1</sup>, 佐田友 藍<sup>1</sup>, 清水 徹一郎<sup>1</sup>, 直井 大志<sup>1</sup>, 田原 真紀子<sup>1</sup>, 巷野 佳彦<sup>1</sup>, 森 和亮<sup>1</sup>, 伊藤 誉<sup>1</sup>, 井上 賢之<sup>1</sup>, 鯉沼 広治<sup>1</sup>, 佐久間 康成<sup>1</sup>, 細谷 好則<sup>1</sup>, 北山 丈二<sup>1</sup>, 堀江 久永<sup>1</sup>, Lefor Alan<sup>1</sup>, 佐田 尚宏<sup>1</sup>

1:自治医科大学消化器一般外科

背景：下部進行直腸癌に対する術前化学放射線療法(CRT)は局所再発制御を目的とした治療法である。当院において術前CRTを行った下部進行直腸癌症例の成績を示し、術前CRTの有用性と今後の課題について検討を行った。

対象と方法：2006年3月から2015年2月まで当院にて術前放射線療法(RT), CRTを行った89例に対するRTの完遂率, CR率, down staging率, G3以上の放射線関連有害事象, ypStage毎の5年無再発生存率(DFS), 全生存率(OS)について解析を行った。

結果：対象は男女68/21,平均年齢60歳, 平均術後観察期間44か月。RT32例, CRT(UFT,TS-1,SOX)57例。CRT完遂率87例(97.8%), G3以上の有害事象は10例(11.2%)に見られた。CRT前cStageII/IIIa/IIIb/IV 44/24/20/1例,CRT後ycStage0/I/II/IIIa/IIIb/IV 3/3/45/19/15/4例, down staging14例(15.7%), RT終了後3例(3.4%)に遠隔転移あり。Complete Responceは4例(4.5%)。術式は低位前方切除術10例、ISR27例、Miles手術50例、骨盤内臓全摘術2例を施行, ypStgace0/I/II/IIIa/IIIb/IV 5/18/34/14/13/5例。5年DFS;ypStgace0/I/II/IIIa/IIIb/IV 100%/100%/66.6%/85.1%/51.6%/40%, 5年OS;ypStgace0/I/II/IIIa/IIIb/IV 100%/100%/81.1%/81.8%/64.3%/40%。全体の局所再発率は3.4%, 遠隔転移率は21.4%。ypStageII症例では10例再発, 5例死亡した。ypStageIV では3例死亡, その内の1例は術後3カ月後にトルソー症候群により死亡した。

結論：当院における術前CRT後の手術成績は一般的な大腸癌手術後症例と比較しても遜色なく, 局所再発率3.4%と局所制御に有用であった。その一方で遠隔転移再発が多く、CRT後の画像検査にて遠隔転移を示す症例も散見されることから遠隔転移制御は今後の大きな課題である。ガイドライン上はypStgace I I 症例は術後補助療法が推奨されていないがypStgace I I の5年DFSが不良なのでCRT後のypStgace I I 症例には補助化学療法を考慮すべきと考えられた。

## PS-115-7

## 局所進行下部直腸癌に対する術前化学放射線療法の治療成績

前田 清<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 渋谷 雅常<sup>1</sup>, 福岡 達成<sup>1</sup>, 中尾 重富<sup>1</sup>, 松谷 慎治<sup>1</sup>, 天野 良亮<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 大平 豪<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 井関 康仁<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

[はじめに]局所進行直腸癌に対する術前化学放射線療法 (Neoadjuvant chemo-radiotherapy: NACRT) は欧米では標準治療とされているが、本邦の大腸癌治療ガイドラインではエビデンスに乏しく、臨床試験として実施するように記載されている。今回、当教室で下部直腸局所進行直腸癌に対し、NACRTを施行した24例について検討した。[症例] Rb~Pに主座をおく進行下部直腸癌のうち、cT3以深または所属リンパ節転移陽性と診断した24例にNACRTを行った。性別は男性16例、女性8例。年齢は51~75歳 (平均62歳) であった。NACRTは放射線1.8Gy/回、総量50.4Gy、Capecitabine 825~900mg/mm<sup>2</sup>/回を照射日のみ内服とした。一部の症例には分子標的薬も併用した。NACRT終了後、8~10週後に手術を行った。

[成績] NACRT施行中の有害事象は13例 (54.1%) に認められたが、いずれもGrade 1で、重篤なものはない。治療後の画像診断では20例 (83%) に縮小効果を認めた。22例 (92%) に腹腔鏡補助下手術を行った。術式は直腸切断術17例、低位前方切除7例、ISR 2例であった。全例R0手術が施行できた。摘出標本での病理診断でdown stage率は70.8% (17/24) であった。組織学的効果判定はGrade 3/2/1b/1aそれぞれ、4/9/5/6例。pCR率は17%で、54%にGrade2以上の効果が得られた。術後合併症は6例 (25%) に認められた。縫合不全4例にみられたが、いずれも症状を有さないradiologicalなものであった。その他、会陰創感染1例、会陰膀胱瘻1例を認めたが、いずれも保存的に改善した。術後観察期間は12~62ヶ月、平均32ヶ月であるが、再発を3例に認めた。再発部位は肝肺1例、肺1例、腹膜転移1例で、骨盤内再発は認めていない。

[結語] NACRTの認容性は良好で、高い奏効率と局所再発率の低下が期待できる。また、腫瘍縮小により、腹腔鏡手術も問題なく完遂できた。今後、遠隔転移を抑制するため、術前術後の全身補助化学療法の検討が必要である。

## PS-115-8

## 局所進行直腸癌に対する術前化学療法 of 短期治療成績

古角 祐司<sup>1</sup>, 石井 正之<sup>1</sup>, 錦織 英知<sup>1</sup>, 中川 大佑<sup>1</sup>, 桂 彦太郎<sup>1</sup>, 光岡 英世<sup>1</sup>, 小松原 隆司<sup>1</sup>, 小泉 直樹<sup>1</sup>, 上原 徹也<sup>1</sup>, 藤本 康二<sup>1</sup>, 東山 洋<sup>1</sup>

1:神鋼記念病院外科

【背景】当院では局所進行直腸癌に対して、遠隔転移および局所再発の抑制を目的として術前化学療法を導入しており、その治療成績について報告する。【対象・方法】2013年4月～2015年3月に当院で局所進行直腸癌（cT3以深NXM0）に対して術前化学療法を施行した14例が対象。術前療法としてFOLFOX療法6コースもしくはXELOX療法4コースの後に根治切除を施行した。後方視的に短期治療成績に関する検討を行った。【結果】14例中男性11例。平均年齢68歳。治療前c-StageはII：IIIa：IIIbでそれぞれ1：4：9例。術前化学療法のレジメンはFOLFOX10例、XELOX4例で術前治療完遂率は79%であった。Grade3以上の有害事象は、好中球減少症3例、食欲不振2例、脳梗塞1例。術前治療奏功率は71%であり、14例中9例でdown stagingがえられた。病変進行（PD）症例や有害事象による治療中断例は認めなかった。術式に関してLAR：ISR：APRではそれぞれ7：5：2例で、腹腔鏡：開腹では10：4例（開腹移行2例）であった。7例に側方郭清を行い、10例にdivertingstomaを造設した。全例R0手術であった。術後合併症は14例中9例にみられ、排尿障害4例、尿路感染2例、腸管麻痺2例、会陰創感染1例、縫合不全2例（いずれもISR症例）を認めたが、いずれもCD分類Grade II以下であり、再手術症例は認めなかった。p-Stageは0：I：II：IIIa：IIIbでそれぞれ3：4：4：1：2例。組織学的効果判定はGrade 0：1a：1b：2：3でそれぞれ0：8：2：1：3例であった。【まとめ】術前化学療法の忍容性は比較的高く、腫瘍縮小により安全に治癒切除を施行することができた。長期予後に関する検討が今後の課題である。

## [PS-116] ポスターセッション (116)

## 直腸-側方郭清

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：三木 誓雄（伊賀市立上野総合市民病院）

## PS-116-1

## 側方リンパ節転移を有する下部直腸癌根治手術症例の予後に関する検討

山内 慎一<sup>1</sup>, 安野 正道<sup>1</sup>, 岡崎 聡<sup>1</sup>, 十倉 三千代<sup>1</sup>, 花岡 まりえ<sup>1</sup>, 菊池 章史<sup>1</sup>, 石黒 めぐみ<sup>1</sup>, 石川 敏昭<sup>1</sup>, 植竹 宏之<sup>1</sup>, 小嶋 一幸<sup>1</sup>, 河野 辰幸<sup>1</sup>, 杉原 健一<sup>2</sup>

1:東京医科歯科大学外科、2:光仁会第一病院

【目的】固有筋層を超えて浸潤する下部直腸(Rb)癌の側方リンパ節転移率は約20%であり、予後不良である。側方リンパ節転移陽性のRb癌における臨床病理学的因子と予後の関連を解析し、側方郭清の意義等について検討する。

【方法】大腸癌術後フォローアップ研究会に参加している22施設で1997年から2006年の期間に根治手術が施行された直腸癌患者(7714例)のうち、Rb癌で側方郭清が施行された1363例を抽出し、側方リンパ節転移陽性の211例を解析対象とした。無再発生存(RFS)、全生存(OS)と臨床病理学的因子との関係についてCox比例ハザードモデルにて解析を行った。再発と各因子の関連はカイ二乗検定にて分析した。

【結果】年齢中央値59歳、女性91例/男性120例、観察期間中央値55か月であった。全症例のRFS、OSの中央値はそれぞれ22.6か月、65か月であった。多変量解析では、低分化癌/未分化癌、転移リンパ節5個以上、253番リンパ節転移陽性が独立したRFS不良因子として(それぞれHR:0.58、0.54、0.37)抽出され、年齢59歳以上、低分化癌/未分化癌、転移リンパ節5個以上、253番リンパ節転移陽性が独立したOS不良因子として(それぞれHR:0.65、0.56、0.39、0.38)抽出された。再発症例の検討では、131例(62%)が再発を来し、内訳は、局所再発35%、遠隔リンパ節転移再発24%、血行性転移再発61%、腹膜播種再発5%であった(転移箇所重複例含む)。局所再発のみ見られた症例は33例(16%)であり、局所再発率と各因子に統計学的な関連は見られなかった。再発治療に関する検討では、非切除症例の5年生存率24%に対して、手術切除例47%と比較的予後良好であった。

【結語】側方リンパ節転移陽性直腸癌は予後不良であるが、抽出された予後不良因子を持たない症例については側方郭清の恩恵を受ける可能性がある。予後改善のために、補助療法の意義に関する検証等、更なる検討が必要と思われる。

## PS-116-2

## MRI画像と内視鏡生検組織を用いた下部直腸癌における側方リンパ節転移診断

白石 壮宏<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 末山 貴浩<sup>1</sup>, 渡邊 智記<sup>1</sup>, 山寺 勝人<sup>1</sup>, 関澤 明德<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 田代 恵太<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 菅澤 英一<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 谷水 長丸<sup>1</sup>, 橋口 陽二郎<sup>2</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科、2:帝京大学外科

【背景】下部直腸癌における術前の側方リンパ節転移診断基準はいまだ確立されていない。偽陰性を回避するために画像上の腫大リンパ節の判定基準を小さく設定した場合、リンパ節(LN)の反応性腫大による偽陽性の割合が上昇し、結果的に不必要な側方郭清が増加する。一方、CD8陽性リンパ球の密度は腫瘍免疫を反映することが知られており、反応性のLN腫大の判定に有用となる可能性がある。今回、従来のMRI診断に加え、治療前生検から得られる腫瘍免疫情報を評価した場合の側方LN転移予測について検討した。

【対象】側方LN郭清が施行された下部進行直腸癌91症例(2001-10)を対象とした。68例には術前に短期化学放射線治療(4Gy×5日+UFT400mg×7日)が行われた。

【方法】MRIによる側方LN転移診断に関しては、治療前の側方LN最大径を評価し、長径5mm以上をLN腫大と判定した。腫瘍免疫情報は治療前の内視鏡生検標本を評価し、癌胞巢内に浸潤するCD8陽性リンパ球が400倍視内に6個以上存在する場合を高度(CD8-H)と判定した。

【結果】1) 側方LN腫大(-)と腫大(+)の症例は各々58例、33例であった。其々の側方転移頻度は3%と27%であり、後者に有意に高率であった。感度、特異度、偽陽性率、偽陰性率は其々82%、70%、73%、3%であった。2) CD8-H例での側方転移率は4%(1/24)であり、CD8-L例では16%(12/73)であった。側方LN腫大(+)と判定された33症例を検討すると、CD8-L例では36%(9/25)に側方転移が認められたのに対して、CD8-Hでの側方転移は皆無(0/8)であった。側方転移の予測にCD8の結果を加味した場合、特異度(80%)と偽陽性率(64%)に改善が得られた。

【結論】LN径5mmを基準とした場合のMRI診断は有用であるが、生検標本中のCD8陽性リンパ球の密度を加味することにより、側方LN転移予測の分別能は更に向上することが示唆された。

## PS-116-3

## cStageII・III直腸癌に対する側方リンパ節郭清術の有効性の検討

藤井 正一<sup>1</sup>, 八木 貴博<sup>2</sup>, 塚本 充雄<sup>2</sup>, 福島 慶久<sup>2</sup>, 赤羽根 拓弥<sup>2</sup>, 島田 竜<sup>2</sup>, 端山 軍<sup>2</sup>, 岡本 耕一<sup>2</sup>, 土屋 剛史<sup>2</sup>, 野澤 慶次郎<sup>2</sup>, 松田 圭二<sup>2</sup>, 神森 眞<sup>1</sup>, 橋口 陽二郎<sup>2</sup>

1:化学療法研究所附属病院消化器外科一般外科、2:帝京大学外科

【背景】本邦では進行下部直腸癌に対し側方リンパ節郭清術(LLND)が標準とされているが、その適応・方法は施設間で異なり一定のコンセンサスを得ているとは言えない。

【目的】cStageII・III直腸癌に対するLLNDの有効性を検証する。

【進行下部直腸癌の治療方針】cT3以深の下部直腸癌に対し術前化学放射線療法(CRT)を施行、LLNDはcNを問わず深達度で行ういわゆる予防的郭清ではなく、画像診断で径7mm以上の側方リンパ節転移陽性にのみ適応としている。CRT症例では治療前の画像で評価した。腹腔鏡下LLNDは2011年より導入した。

【方法】2007~16年のcStageII・III直腸癌を対象にLLND有無の短期・長期成績を比較した。また再発危険因子をロジスティック回帰分析で解析した。

【結果】LLND30例、TME単独94例であった。背景(LLND:TME)はcStageIII(100:23.4%)、平均観察期間(23:47mo)に差あり。短期成績では手術時間(409:336分)、全Grade合併症発生率(60.0:31.9%)に有意差を認めたが、 $\geq$ Grade2合併症(36.7:26.6%)や排尿障害(3.3:6.4%)に差はなかった。深部SSIがLLNDに多い傾向が見られた(16.7:6.4%, $p=0.085$ )。病理学的事項では総リンパ節郭清個数(30:11)にのみ差を認め、LLND群の側方転移陽性は13.3%であった。長期成績では5年全生存率(75.0:85.5%)、5年無再発生存率(62.6:53.4%)ともに差なくpStage別解析でも有意差はないが、StageIIIの無再発生存率(85.7:44.5%, $p=0.087$ )はLLNDが良好な傾向であった。再発率(16.7:36.2%, $p=0.045$ )はLLNDで少なく、初発部位は肺(6.7:18.1%, $p=0.131$ )、遠隔リンパ節(0:5.3%, $p=0.197$ )が少ない傾向であった。再発危険因子は単変量でLLND非施行、低PNI、少総リンパ節個数で多変量では少総リンパ節個数が抽出された。

【結語】LLNDは一部の短期成績がTME単独より不良であったが $\geq$ G2合併症は差が無く許容範囲内であった。進行直腸癌に対するLLNDはpStageIIIで再発制御に寄与する可能性が示唆された。

## PS-116-4

## StageIV下部直腸癌症例に対する側方リンパ節郭清の意義に対する検討

小笠原 紘志<sup>1</sup>, 赤石 隆信<sup>1</sup>, 三浦 卓也<sup>1</sup>, 諸橋 一<sup>1</sup>, 坂本 義之<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器乳腺甲状腺外科

【目的】 StageIV下部直腸癌に対する側方リンパ節郭清 (以下, 側方郭清) の臨床的意義について検討する。

【対象と方法】 2006年から2015年に当科で原発巣切除を行った, 腹膜翻転部以下に腫瘍下縁を有する下部直腸癌で, 同時性遠隔転移を有する16例を対象とした。 StageIIIの下部直腸癌39例 (stageIIIa 12例, stageIIIb 39例)と比較し, 局所再発の危険因子について臨床病理学的に検討した。

【結果】 StageIVのうち7例に側方郭清が施行され, そのうちリンパ節転移を認めたものは3例 (42.9%) だった。 StageIIIでは側方郭清は38例に施行され11例 (28.9%) に転移を認めた。 結腸直腸間膜リンパ節の転移数は $3.7 \pm 3.1$ 個, 側方転移数は $0.1 \pm 0.4$ 個, 側方及び間膜リンパ節転移陽性は10例(62.5%)、Iy2または3は12例(75.0%)で, StageIIIとは優位な差は認めなかった。 局所再発はstageIV2例 (12.5%) に認めた。 単変量解析で肉眼型3型, 壁深連座T4b, 間膜リンパ節転移陽性例はそれぞれ肉眼型1・2型, 他臓器非浸潤例, 間膜リンパ節転移陰性例に比べて局所再発が有意に高頻度だった。 多変量解析では間膜LN転移陽性が局所再発の危険因子であった。 StageIVの局所再発は, CurC (15例) の症例であった。 局所再発についてはStageIIIの2例 (5.1%) で差を示す傾向にあった。 側方郭清を施行し, 組織学的に側方転移陽性を確認された症例の局所再発率はStageIII, IVで有意差を認めなかったが, 側方転移陰性例ではCurC 65.0%、StageIIIで14.5%で, CurCでは有意差を認めた。 【結論】 StageIIIとIVでは局所再発率に優位な差は認めなかったが, 側方郭清が局所制御に有用となる可能性が示唆された。

## PS-116-5

## 直腸癌に対する側方郭清の意義

横溝 肇<sup>1</sup>, 矢野 有紀<sup>1</sup>, 岡山 幸代<sup>1</sup>, 山田 泰史<sup>1</sup>, 佐竹 昌也<sup>1</sup>, 佐久間 晶子<sup>1</sup>, 碓井 健文<sup>1</sup>, 山口 健太郎<sup>1</sup>, 塩澤 俊一<sup>1</sup>, 吉松 和彦<sup>1</sup>, 島川 武<sup>1</sup>, 勝部 隆男<sup>1</sup>, 加藤 博之<sup>2</sup>, 成高 義彦<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学東医療センター外科、2:東京女子医科大学東医療センター検査科

【はじめに】臨床的側方リンパ節転移がない直腸癌に対する側方郭清の省略は、側方郭清施行例との同等性が証明されず、側方郭清を行うことが現時点での標準治療と考えられる。われわれは下部直腸癌ならびに腫瘍先進部が下部直腸にかかるcT3以深もしくはcN(+)の症例に対し、腹膜外アプローチを併用する側方郭清を行うことを基本方針としている。今回、直腸癌症例の治療成績を検討し実地臨床における側方郭清の意義を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】2004年4月から2013年12月までに治癒切除を行ったpStage II・IIIの下部直腸癌もしくは腫瘍先進部が下部直腸にかかる直腸癌53例を対象とし、それらに対する治療成績について解析した。

【結果】年齢中央値は68歳、男女比は40:13。PSは0が45例、1が7例、2が1例。ASA分類は1が23例、2が26例、3が4例、側方リンパ節転移陽性例は2例、pStage IIが28例、IIIaが16例、IIIbが9例。局所再発を10例に認め、5年DFSは63.0%、5生率は86.5%であった。両側側方郭清（LLND）は23例に施行され、部分的施行が6例、施行なしが24例で、両側側方郭清を行わなかった理由は併存症・高齢（A群）が15例、術前・術中診断によるもの（B群）が15例であった。LLND施行の有無で治療成績をみると、局所再発はLLND群で2例、施行なしで8例と施行例に少ない傾向であったが、生存率に差はなかった。LLND群とA群のみで比較すると、局所再発はA群に6例とLNND群で有意に少なかったが、生存率に差はなかった。同様にLLND群とB群を比較すると局所再発率、生存率とも差はなかった。

【結語】今回の検討では、特にA群と比較してLLND群に局所再発が少なく、側方郭清は局所コントロールに有用と考えられた。一方で、B群では治療成績に差はなく、術前・術中の進行度診断で不要と考えられた例の側方郭清は省略できる可能性が示唆された。

## PS-116-6

## 当院における予防的側方郭清の適応とその治療成績

三宅 正和<sup>1</sup>, 植村 守<sup>1</sup>, 池田 正孝<sup>1</sup>, 宮崎 道彦<sup>1</sup>, 前田 栄<sup>1</sup>, 浜川 卓也<sup>1</sup>, 濱 直樹<sup>1</sup>, 西川 和宏<sup>1</sup>, 宮本 敦史<sup>1</sup>, 平尾 素弘<sup>1</sup>, 中森 正二<sup>1</sup>, 関本 貢嗣<sup>1</sup>

1:国立病院大阪医療センター外科

当院では2012年から下部進行直腸癌に対する予防的側方郭清の適応を以下のようにしている。①Rbを首座としMP以深と術前の画像検査で診断された直腸癌。②首座がRaもしくはRbで術前の画像診断でN1以上と診断された直腸癌。上記の適応に準じて患者に予防的側方郭清の意義と合併症についてインフォームドコンセントをおこない同意の得られた症例において予防的側方郭清をおこなっている。2012年から現在までの約4年間で37例に対して予防的側方郭清をおこなった。郭清リンパ節数のmedianは両側合わせて18(5-39)であった。リンパ節転移を認めた症例は5例(13.5%)であり、JCOG0212の中間解析の結果よりもやや多い結果であった。術前放射線化学療法もしくは術前化学療法を施行した症例は10例で、巨大な腫瘍、多臓器浸潤のある症例、高度のリンパ節転移を認める症例に対しては積極的にこなっている。合併症についてはC-D分類II以上の合併症は17例に認め、縫合不全が4例、排尿障害が7例、リンパ濾胞が3例、足や下腿のしびれや痛みが3例であった。リンパ濾胞に関しては当院では側方郭清症例に全例骨盤底ドレーンを留置しており術後7日目にCTにてリンパ濾胞の有無を確認してからドレーンを抜去している。ドレーン抜去後にリンパ濾胞の感染に伴いドレナージを必要とした症例が2例あった。予後については観察期間のmedianが21か月(4-44)と十分ではないが、10例に再発を認めており、側方リンパ節陽性の5例中3例に再発を認めている。肝転移が3例、肺転移が3例、骨転移が2例、鼠径リンパ節転移が1例、郭清後の側方リンパ節転移が1例であった。予防的側方リンパ節郭清は本邦では下部直腸癌において標準術式であるが、その適応は施設ごとで異なり明確なコンセンサスがない現状である。JCOG0212の最終結果が待たれるところであるが、合併症や予後などの情報を集め、理解を深めることで適応を明確にし予後の改善にも寄与するものと考えらる。

## PS-116-7

## 下部直腸癌に対する腹腔鏡下側方リンパ節郭清手技の標準化：腸間膜化の概念

小林 宏寿<sup>1</sup>, 横須賀 哲哉<sup>1</sup>, 野口 典男<sup>1</sup>, 川上 雅代<sup>1</sup>, 村松 俊輔<sup>1</sup>, 太田 俊介<sup>1</sup>, 岩田 乃理子<sup>1</sup>, 春日 聡<sup>1</sup>, 石沢 遼太<sup>1</sup>, 相村 彩<sup>1</sup>, 前川 彩<sup>1</sup>

1:東京都立広尾病院外科

【はじめに】欧米におけるT3-T4下部直腸癌に対する標準治療は術前化学放射線治療+直腸間膜全切除術であるが、本邦の大腸癌治療ガイドラインでは、側方リンパ節郭清が推奨されている。欧米では過去の検討において側方郭清による合併症が多いことから行われなくなったが、合併症が多い理由は手技の煩雑さによるところが大きい。本邦では連綿とその技が引き継がれてきたが、現在では直腸癌に対する腹腔鏡下手術が広まるのと同時に、側方郭清も腹腔鏡下に行う施設が増えている。腹腔鏡下に安全に側方郭清を施行するには、標準化が重要と考えるが、当科では腸間膜化の概念を取り入れ、安全に腹腔鏡下に側方郭清を施行している。

【側方リンパ節郭清における腸間膜化の概念】一見、骨盤壁に沿って無秩序に存在しているように見える側方リンパ節ではあるが、内腸骨動脈からの分枝を支配血管とし、生殖泌尿器系臓器を腸管と見立てると、側方領域リンパ節を含む骨盤内脂肪を腸間膜に見立てることができる。ポイントはこの腸間膜化によって閉鎖・内腸骨領域リンパ節をen blocに切除することにある。

手順としては

- 1) 尿管・下腹神経の温存（内側の剥離）。
- 2) 外側の剥離（閉鎖領域リンパ節の郭清）。閉鎖神経は末梢、すなわち閉鎖孔近傍にて確保し温存するが、閉鎖動静脈は通常切離している。

この時点で、腸間膜化が完成する。

- 3) 内腸骨動脈を露出しつつリンパ節郭清を行う。

【結語】郭清手技は腸間膜化の概念を取り入れることでen blocな郭清が容易となる。

## PS-116-8

## 進行下部直腸癌に対する腹腔鏡下側方郭清の手技と治療成績

前山 良<sup>1</sup>, 谷口 隆之<sup>1</sup>, 大坪 慶志輝<sup>1</sup>, 安蘇 鉄平<sup>1</sup>, 池永 直樹<sup>1</sup>, 松本 耕太郎<sup>1</sup>, 植木 隆<sup>1</sup>, 許斐 裕之<sup>1</sup>, 大城戸 政行<sup>1</sup>, 一宮 仁<sup>1</sup>

1:国家公務員共済組合連合会浜の町病院外科

【目的】当院では側方リンパ節腫大を伴う進行下部直腸癌症例に対して、腹腔鏡下側方郭清を施行している。今回当院における側方郭清の手技を動画とともに報告する。

【対象と方法】適応は大腸癌治療ガイドラインに従って、腫瘍下縁が腹膜より肛門側にあり、かつ固有筋層を超えて浸潤するものとした。最初に尿管を膀胱流入部まで剥離を行った後にテーピングする。続いて郭清の内側縁である臍動脈索から連続する膀胱下腹筋膜を剥離する。次に郭清の外側縁である内外腸骨動脈分岐部から外腸骨動静脈に沿って背側の腰筋が露出される部位まで剥離を行う。その先で閉鎖神経、閉鎖動静脈を同定し温存しながら283のリンパ節を郭清する。最後に下腹神経から骨盤神経を温存しながら内腸骨動脈に沿って263のリンパ節を郭清する。

【結果】2007年12月から2015年6月までに7例の腹腔鏡下側方郭清を施行した。年齢は平均60歳（47 -75歳）、性別は男性6例 女性1例であった。StageはII 5例、IIIb 2例であった。術式は低位前方切除術5例、腹会陰式直腸切断術2例であった。2例に術前化学療法を行った。平均手術時間は660分（372 - 896分）、出血量は430 g（60 - 1000 g）であった。術後合併症は3例であった。再発は2例で、部位は肝1例、肺1例であった。

【結語】腹腔鏡の近接拡大視効果は、狭い骨盤深部での操作が必要な側方郭清に有用であり、丁寧な手術操作を行えば安全に施行可能で、予後の改善も期待できると思われた。

## [PS-117] ポスターセッション (117)

## 直腸-肛門・症例

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：柴田 佳久（豊橋市民病院外科肛門外科）

## PS-117-1

## ALTA注四段階注射法における薬物動態と有害事象—ICG蛍光法による可視化とAluminum染色による検証—

山本 裕<sup>1</sup>

1:山本醫院外科

ALTA注は、内痔核の硬化療法として低侵襲性と有効性から急速に普及している。しかし、基本手技である四段階注射法を遵守して投与しても、直腸狭窄や潰瘍、直腸腔瘻、臀部・会陰部などに蜂窩織炎等を発症した報告もあり、これら有害事象の病態は未解明な部分がある。そこで、薬液拡散と有害事象発現との因果関係の解明を目的として、「内痔核組織に投与したALTA注薬液は想定を超えて痔核組織外に拡散し薬理効果を発現している」との仮説を立て、その検証のために以下の研究を行った。ALTAにICGを混じて痔核内に投与し、薬液が拡散・分布する状態をICG蛍光法および近赤外観察カメラシステムを用いてリアルタイムで可視化し観察した。蛍光を発する部位は、直腸内では、痔核上極を越えて正常直腸組織に拡散し、一痔核に投与した薬液は、他痔核、さらに直腸全周に拡散した。外痔核から肛門周囲、臀部、陰囊後面、腔壁、鼠径リンパ節等、直腸外にも蛍光を認めた。拡散する実際を動画を用いて提示する。次に、薬物動態の基礎となる粒子径を測定した。その結果、アルブミンの信号と考えられる7~8nm以下に信号を認めるのみで、ALTA.ICG共にアルブミンに親和性を有することから、両薬液投与後は、アルブミンに結合し、アルブミンの体内動態に一致するものと考えられた。臀部に発症した非典型的蜂窩織炎の切除組織を、組織内微量元素観察法であるlumogallionを用いて染色すると、強い陽性所見を示した。電子顕微鏡を用いて蛍光X線測定を行いAluminumの量を測定するSEM-EDXエネルギー分光法でも、同組織にAluminumの存在が確認された。蜂窩織炎の発症に、ALTAの有効成分であるAluminumが関与している可能性が示唆された。Ratによる研究では、背部皮内に薬液を投与した1時間後に採取した組織のlumogallion染色では、投与部位皮膚、脳、肺、心、肝、腎で陽性所見を認めた。以上の研究結果から、内痔核組織に投与したALTA注薬液は、痔核組織外に広範に拡散し薬理効果を発現している可能性がある。

## PS-117-2

## 直腸静脈瘤に外科手術用エネルギーデバイス（ED）を用い直腸離断術を行った4症例の検討

秦 史壯<sup>1</sup>, 西森 英史<sup>1</sup>, 鬼原 史<sup>1</sup>, 岡田 邦明<sup>1</sup>, 平間 知美<sup>1</sup>, 三浦 秀元<sup>1</sup>, 矢嶋 知己<sup>1</sup>, 石山 元太郎<sup>2</sup>, 川村 麻衣子<sup>2</sup>, 碓井 麻美<sup>2</sup>, 西尾 昭彦<sup>2</sup>, 石山 勇司<sup>2</sup>, 樽見 研<sup>3</sup>, 沖田 憲司<sup>4</sup>, 竹政 伊知朗<sup>4</sup>

1:札幌道都病院、2:札幌いしやま病院、3:札幌駅前 樽見おしりととおなかのクリニック、4:札幌医科大学第一外科

<はじめに>肝硬変症（LC）に合併する異所性静脈瘤に直腸静脈瘤がある。今回、大量出血を繰り返す直腸静脈瘤に直腸離断術+血行郭清が著効した4症例を報告する。

<症例>症例1：75歳，女性．原発性胆汁性肝硬変症（PBC）．症例2：62歳，男性．C型肝硬変症．症例3：79歳，女性．PBC．症例4：64歳，女性PBC．4症例とも食道・胃静脈瘤を合併しているが，硬化療法（EIS）や結紮術（EVL）などの治療によりコントロールされていた．直腸静脈瘤はALTA注射療法や経肛門的静脈瘤結紮術等に抵抗し，大量出血で当科に入院となった．直腸肛門部への血流遮断を目的に直腸離断術を施行した．

<術式>直腸離断術は基本的に低位前方切除術と同様だが，発達した静脈路のため以下のごとく若干の工夫を要する．後腹膜，腸間膜の脂肪層には発達した静脈路のため，電気メスで切離，剥離は止血困難でEDの使用が必須である．当院ではHarmonic Scalpel，Liga Sureを使用している．直腸癌手術では全直腸間膜切除（TME）が行われるが，骨盤腔内の豊富な側副血行路のためEDの使用と丁寧な結紮処理により直腸壁から直腸間膜を剥離し，直腸離断の目的で直腸を切除する．複雑な血行動態に起因するうっ血による出血防止ため，最後に残存直腸間膜から上直腸動静脈を結紮切離し直腸周囲への血行を遮断する．

<結果>症例1は術後3年7ヵ月，肝硬変で死亡するまで，少量の下血はするも凝固療法（ABC）により止血され著変はなかった．症例2は術後9ヵ月，肝癌で死亡するまで著変なかった．症例3は術後2年6ヶ月，症例4は術後11ヶ月，ともに経過順調である．

<結語>長期的な評価は不明だが，EDを使用した直腸離断術は肝硬変に伴う直腸静脈瘤治療の選択肢の一つになり得ると思われた．

## PS-117-3

## 痔核治療法の最前線：結紮切除（LE）と低侵襲治療法（ALTA, PPH）を含めて

徳永 行彦<sup>1</sup>, 佐々木 宏和<sup>1</sup>, 猪川 弘嗣<sup>1</sup>, 安藤 善郎<sup>1</sup>

1:京都通信病院外科

【緒言】低侵襲治療法(ALTA、PPH)の導入によりLE以外の治療選択肢が広がった。ALTAは日帰り治療が可能で、患者側の要望は強く増加している。痔核の病態や患者希望に応じて治療法を選択している。【方法】2007年から2014年まで演者の施行したLE183例、ALTA425例、PPH84例を対象とした。2-3度の痔核脱肛で外痔核が主体の例にLEを、内痔核主体の例にALTAを、全周性脱肛や粘膜脱にPPHを選択したが、患者希望にも応じた。手技の供覧に加え成績を比較した。【結果】ALTA注入量は痔核当たり $7.2 \pm 2.1(m \pm SD)$ mLで、1例 $14.4 \pm 4.3$ mLであった。手術時間はLEが平均43分で、ALTAの平均13分に比べ有意に長かった( $P < 0.01$ )。入院日数は、LEが $6.7 \pm 1.8$ 日であった。ALTA単独療法は日帰りで、PPHが $4.1 \pm 1.3$ 日であった。LEは術後疼痛を伴ったが、PPHやALTAでは軽微であった。LEで再発はなかった。ALTAで狭窄や潰瘍はなく、ALTAで狭窄や潰瘍はなく、出血4例(1%)、腫脹6例(1.3%)を認めた。痔核縮小・消退を408例(96%)に得られ、再注射を17例(4%)に必要とした。PPH後の止血縫合は54例(68%)に必要で、縫合回数は $3.4 \pm 2.3$ 回で、1例(1.1%)に再発を認めた。【考察】ALTAは重篤な合併症なく多数例で十分な効果を得た。PPH03は止血能が増し低侵襲性が向上した。ALTA、PPHは「痛い」という先入観のあるLEに比べ、患者さんに好まれる方法である。多くは単独の方法で十分だが、併用も可能である。【結語】LEは適応が広く再発の少ない術式であるが、術後痛を伴い入院が必要である。ALTAは外来治療が可能で疼痛や合併症も少ない。PPHは入院期間も短く合併症も少ない。いずれの方法も痔核の病態に応じて治療法を選択し、合併症に注意すれば、内痔核治療法の第一選択になり得ると考えられた。

## PS-117-4

## 当科における肛門パジェット病7例の治療経験

宇田 裕聡<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 稲岡 健一<sup>1</sup>, 水野 亮<sup>1</sup>, 江坂 大介<sup>1</sup>, 服部 憲史<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

【はじめに】肛門とは肛門管と肛門皮膚を指すことが多く, 歯状線を介して異なる上皮で構成されるため, 多彩な上皮性腫瘍が発生する。肛門パジェット病は表皮内に限局する腺癌で, 乳房外パジェット病の一種とされる。肛門部悪性腫瘍に占める割合は1%以下とされ, 極めて稀である。外科的切除に際しては術前に腸管側, 皮膚側の病変進展範囲を適切に診断し, マージンを確保することが重要である。今回我々は7例の肛門パジェット病の治療経験を有したため文献的考察を加え報告する。

【方法】2012年7月から2016年8月まで当科で手術治療が施行された肛門パジェット病の7例につき, 背景因子, 予後の検討を行うとともに, 直腸側及び皮膚外側の病変進展範囲の肉眼的所見と病理組織学的所見を比較検討した。

【結果】手術時年齢の中央値は73歳(48-87歳)で, 男女比4:3であった。初発症状は搔痒感:4例, 疼痛:3例, 病悩期間は中央値14か月(6-24か月)であった。肉眼的所見による病変部直腸側断端から歯状線への病変進展範囲の中央値は10mm(0-18mm), 病理組織学的所見では25mm(10-30mm)で, 歯状線を越えてパジェット細胞が進展している症例を1例認めた。皮膚外側の病変進展範囲は, 肉眼的所見と比較し病理組織学的所見では中央値15mm(10-40mm)広く進展しており, 1例で断端陽性であった。術式は全例で腹会陰式直腸切断術が施行され, 5例で腹腔鏡, 2例で開腹アプローチが選択された。術前に鼠径リンパ節転移を3例で認め, 転移側の鼠径リンパ節郭清を施行したが, そのうち2例が遠隔転移により原病死している。

【考察】肛門パジェット病の病変進展範囲は肉眼的所見より病理組織学的所見の方が広い傾向にあり, 境界不明瞭な部位において切除マージン3cmを確保しても断端陽性となった症例を認めた。外科的切除範囲の決定の際には肉眼的所見のみではなく, 病理組織学的な腸管の評価や皮膚のマッピング生検の所見が重要であると思われる。

## PS-117-5

## 肛門周囲に発生したdesmoplastic small round cell tumorの治療経験

福田 明子<sup>1</sup>, 野中 隆<sup>1</sup>, 富永 哲郎<sup>1</sup>, 若田 幸樹<sup>1</sup>, 和田 英雄<sup>1</sup>, 飛永 修一<sup>1</sup>, 國崎 真己<sup>1</sup>, 角田 順久<sup>1</sup>, 日高 重和<sup>1</sup>, 澤井 照光<sup>2</sup>, 永安 武<sup>1</sup>  
1:長崎大学腫瘍外科、2:長崎大学医学部保健学科

線維形成性小円型細胞腫瘍Desmoplastic small round cell tumor (以下DSRCTと略記)は1989年に初めて報告された若年者に発生する極めてまれな疾患である。

症例は23歳の女性で、肛門部痛を主訴に前医を受診した。骨盤部CT上、肛門部に50 mm大の腫瘤と両側鼠径部リンパ節腫大を指摘され加療目的に当院へ紹介となった。鼠径部リンパ節生検の結果、DSRCTと診断され両側鼠径部リンパ節郭清を含めた腹会陰式直腸切断術を施行した。再発予防のため術後放射線治療を行った。術後6か月目の胸部CTで右乳房に結節を指摘され、生検の結果DSRCTと診断された。PET-CTを施行したところ全身にFDGの集積を認め、遠隔転移再発の診断で化学療法の適応と判断した。しかし、DSRCTに対する化学療法のレジメンについては確立されたものはなく、組織学的にはsarcomaに類似するため、NCCNガイドラインでsarcomaに推奨されているVDC-IE (Vincristine, Doxorubicin, Cyclophosphamide, Ifosfamide, Etoposide) 交替療法を選択した。4クール終了したところでPET-CT上FDGの集積が消失し、PRと判断して同レジメンを継続した。しかし、18クール目で腫瘍マーカーが上昇し縦隔リンパ節腫大を認めたためGemcitabine+Docetaxel療法に変更し、計13クール施行した。長期にわたり腫瘍増殖の抑制を得られていたが再び腫瘍の増大を来し、診断より4年4か月後に死亡した。

DSRCTの3年生存率は29%との報告があり予後不良であるが、比較的新しい腫瘍概念であり現在確立された治療方針はない。今回は手術、放射線療法、多剤併用化学療法と集学的治療により長期にわたり病勢コントロールが可能であったと考えられたため報告する。

## PS-117-6

## 直腸neuroendocrine tumor（以下NET）のリンパ節転移に関する検討

牛込 創<sup>1</sup>, 福長 洋介<sup>1</sup>, 長嶋 寿矢<sup>1</sup>, 秋吉 高志<sup>1</sup>, 小西 毅<sup>1</sup>, 藤本 佳也<sup>1</sup>, 長山 聡<sup>1</sup>, 上野 雅資<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

【はじめに】直腸NETに対するリンパ節郭清を伴う直腸切除（TME）の基準を当院では、腫瘍径10mm以上、画像上リンパ節転移を認める、筋層以深浸潤、脈管侵襲陽性、頂部陥凹を有する、のいずれかを有するものとしている。今回われわれは、直腸NETの特にリンパ節転移について検討した。

【対象/方法】：当院でこれまでにTMEを施行した直腸NETは103例で、リンパ節転移を認めたものは36例であった。後方視的に画像を見直し、CTで長径8mm以上のリンパ節を転移陽性とした。側方領域も同じ基準で転移陽性であれば同側の側方郭清を追加した。

【結果】腫瘍径の中央値は10mm（4-35mm）で多発カルチノイドを2例に認めた。術前CTで検出し得た最大リンパ節径は0-4mm/5-7mm/8mm-：23/6/7例であり、術前画像で間膜内リンパ節転移陽性としたのは7例で感度/特異度は19/100%であった。リンパ節転移の陽性基準を長径5mm以上としても、感度/特異度は33/89%となりCT検査は感度が低く特異度が高かった。リンパ節転移数は中央値で2個（1-8）、#253領域に1例、#252領域に3例、残り27例は#251領域であった。側方郭清は6例に行い、5例にリンパ節転移を認めた。長期予後として、Stage III以下の33例の2例に遠隔再発（肝転移、肺転移）を認めたが、他に再発は無く全例が生存している。側方リンパ節転移症例の5例のうち1例に肺転移を認めたが、残る4例は全例無再発生存中である。

【考察】直腸NETは術前リンパ節転移の診断は基準を5mmとしても感度が低く困難であった。その理由は、転移リンパ節の多くは5mm以下の小さなもので一般のCT画像では指摘できない可能性が示唆された。そのためには術前画像の精度を上げる以外なく、転移率が高率である現状からは、当院での基準では積極的にTMEを行う必要があると考えられた。

## PS-117-7

## NETガイドライン第1版に基づく直腸NET手術症例の検討

二宮 繁生<sup>1</sup>, 小森 陽子<sup>1</sup>, 有田 毅<sup>1</sup>

1:有田胃腸病院

【はじめに】本邦では2015年に膵・消化管神経内分泌腫瘍（NET）診療ガイドラインが出版された。本ガイドラインでは、直腸NETで①腫瘍径1cmを越える症例、腫瘍径1cm以下の症例でも②筋層浸潤を認める症例、③脈管浸潤陽性の症例に対しては直腸切除術およびリンパ節郭清が推奨されている。【目的】当院の過去の直腸NET症例の治療法と予後のRetrospectiveな検討を行い、ガイドラインの正当性を検証する。【対象と方法】ガイドライン出版前に当院で治療を行った直腸NET37例を対象とした。平均年齢は54.8 (29-72) 歳、男女比は22/15であった。直腸NET症例は37例ともに経肛門的もしくは内視鏡的局所切除術が行われていた。なお、37例の平均腫瘍径は6.2mmで、腫瘍径が10mmを越える症例は2例 (5.4%)、深達度はMPの症例が1例(2.7%) で他の36例はSM、またリンパ管侵襲を1例 (2.7%) に認めた。

【結果】1.腫瘍径10mmを越える2例、筋層浸潤を認めた1例、リンパ管侵襲を認めた1例の4例でリンパ節郭清を伴う直腸切除術を行った。2. リンパ節郭清を行った4例中1例にNo.251リンパ節転移を認めた。3.37例ともに再発は認めていない。【結語】直腸NETは本邦ガイドラインに準拠した治療法を選択することで良好な予後が期待できる。

## PS-117-8

## 男性の腹腔鏡下低位前方切除におけるトロッカー位置による操作性の相違と前立腺の影響

清家 和裕<sup>1</sup>, 亀高尚<sup>1</sup>, 牧野 裕庸<sup>1</sup>, 深田 忠臣<sup>1</sup>, 鈴木 崇<sup>1</sup>, 山下 和志<sup>1</sup>, 斎藤 学<sup>1</sup>

1:小田原市立病院外科

はじめに:男性の直腸手術における深部の剥離や直腸切離は狭骨盤のために難渋しやすい。腹腔鏡下手術では屈曲可能なカメラにより開腹手術より深部の観察が可能にもかかわらず、屈曲しない鉗子やステープラーのシャフトにより、トロッカー位置で操作範囲が限定される。我々は腹腔内操作をより深部まで行うことで、肛門機能への影響の大きい括約筋間切除やそれに伴う人工肛門造設を回避することが可能と考えている。腹腔鏡手術では臍レベルと下腹部トロッカーが一般的だが、トロッカー位置の相違による骨盤内操作への影響を検討し、それに及ぼす因子として前立腺の頭側方向への肥大に着目した。

対象:直腸癌男性症例57例。方法:術前矢状断正中部CT画像にて、臍および下腹部中央の皮膚から前立腺頭側縁を經由して直腸方向に直線を引き、1.到達可能な最も肛門側の直腸前壁側と後壁側を画像上想定し、骨盤底からの距離を測定した。膀胱や精嚢は圧排可能とした。2.前立腺と恥骨の頭側縁の高低差を測定し、上記結果との相関を検討した。

結果:1.骨盤底からの距離は直腸前壁と後壁側で臍18.2(6.0~39.4)mm、1.9(0~23.3)mm、下腹部中央23.9(11.5~63.5)mm、11.7(0~74.1)mmと、いずれも有意に臍の距離が短かった。直腸前壁側で骨盤底まで到達可能な症例はなかったが、後壁側では臍45例(78.9%)、下腹部中央10例(17.5%)であり臍で有意に多かった。2.前立腺頭側縁は恥骨より平均9.8mm(-15.7~46.2)mm高く、前立腺の頭側への肥大が強いほど骨盤底からの距離は有意に長くなった。まとめ:前立腺が頭側に肥大している症例では前立腺を避けるために、臍レベルなど頭側トロッカーからのアプローチは有用であるが、直腸前壁側では骨盤底到達は困難であり、課題と考えられた。また、臍レベルトロッカー操作は操作距離が長くなるだけでなく、患者右側では逆手となるため、深部操作困難症例では患者左側からのアプローチなど柔軟な対応が必要である。

## [PS-118] ポスターセッション (118)

## 消化管全般-GIST・腫瘍

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：中村 慶史 (金沢大学消化器・腫瘍・再生外科)

## PS-118-1

## イマチニブの術前投与により肛門温存手術が可能となった下部直腸GISTについての検討

新里 千明<sup>1</sup>, 坂口 善久<sup>1</sup>, 楠元 英次<sup>1</sup>, 上原 英雄<sup>1</sup>, 橋本 健吉<sup>1</sup>, 園田 英人<sup>1</sup>, 江頭 明典<sup>1</sup>, 楠本 哲也<sup>1</sup>, 池尻 公二<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター消化器センター外科・臨床研究センター

切除可能原発GISTに対する治療は外科的切除が第一選択であるが、直腸GISTは自覚症状に乏しく、診断時にはすでに腫瘍が増大していることも多く、その手術適応や術式決定に苦慮することがある。下部直腸GISTに対してイマチニブを術前に投与し、腫瘍の縮小を認め腹腔鏡下括約筋間直腸切除術を施行した2例を経験した。症例1: 66歳, 女性。下部消化管内視鏡検査で、肛門管から連続して2/3周性を占める約90mm大のGISTを認め、造影CT検査では膈後壁に近接し浸潤が疑われた。イマチニブを9ヶ月投与し、腫瘍は50mm大に縮小し膈壁との剥離は可能と判断し、手術を施行した。腹腔鏡下括約筋間直腸切除術を施行し、直腸前壁の腫瘍を露出しないよう膈後壁の一部を合併切除したが、肛門機能を温存しつつ治癒切除が得られた。術後もイマチニブ内服を継続し、術後12ヶ月現在再発を認めていない。症例2: 62歳, 男性。下部消化管内視鏡検査で下部直腸前壁に50mm大の分葉状のGISTを認め、前立腺への浸潤が否定できなかった。イマチニブを10ヶ月投与し、腫瘍は30mm大に縮小し、前立腺との境界も明瞭となったため、手術を施行した。前立腺との剥離は可能であり、予定通り腹腔鏡下括約筋間直腸切除術を施行した。腫瘍縮小を目的としたイマチニブ術前投与は、肛門機能の温存、他臓器合併切除の回避などに有効と考えられたので、文献的考察を含めて報告する。

## PS-118-2

## 当院におけるGastrointestinal stromal tumor (GIST) 27例の検討

宮野 省三<sup>1</sup>, 河合 雅也<sup>1</sup>, 小坂 泰二郎<sup>1</sup>, 渡野邊 郁雄<sup>1</sup>, 町田 理夫<sup>1</sup>, 北畠 俊顕<sup>1</sup>, 須郷 広之<sup>1</sup>, 李 慶文<sup>1</sup>, 児島 邦明<sup>1</sup>

1:順天堂大学練馬病院総合外科

## 【目的】

当院で経験したGIST切除例の臨床背景、治療成績を検討した。

## 【対象・方法】

2005年7月～2016年9月までの間、当院で経験したGIST切除例は27例であった（播種再発切除1例は除外）。それらに対して、臨床背景、治療成績、生存期間などについて検討した。

## 【結果】

対象症例27例の平均年齢は65歳（27～86歳）、性別は男性が15例、女性が12例であった。臓器別部位は胃18例、小腸4例、十二指腸3例、結腸1例、後腹膜1例であった。胃GISTに対する術式の内訳は、胃部分切除術12例、噴門側胃切除術3例、胃全摘術2例、幽門側胃切除術1例であった。また、小腸・結腸GISTに対しては、それぞれ部分切除術が施行され、十二指腸GISTに対しては十二指腸部分切除術、腫瘍摘出術、PPPDを施行した。腫瘍最大径は平均 $82.4 \pm 187.6$ mm、リスク分類（Fletcher分類）では高リスク13例（48%）、中リスク5例（19%）、低リスク9例（33%）であった。術後平均観察期間は $35 \pm 56$ ヶ月で、術後再発は27例中3例（11%）に認められ、再発部位は胃、結腸、小腸にそれぞれ1例ずつ認められた。再発症例3例はいずれも高リスク例であった。再発形式は肝転移2例、腹膜播種1例であった。27例全体の無再発生存期間は37%、5年生存率は31%であった。

## 【結語】

術後再発例は全例が高リスク例であり、これらに対する後治療と経過観察が特に重要と考えられた。

## PS-118-3

## 当院での小腸GISTの臨床的特徴に関する比較検討

吉田 茂之<sup>1</sup>, 大司 俊郎<sup>1</sup>, 福与 涼介<sup>1</sup>, 古山 貴基<sup>1</sup>, 了徳寺 大郎<sup>1</sup>, 鈴木 興秀<sup>1</sup>, 加藤 俊介<sup>1</sup>, 長野 裕人<sup>1</sup>, 高松 督<sup>1</sup>, 嘉和知 靖之<sup>1</sup>  
1:武蔵野赤十字病院外科

目的：一般に小腸腫瘍性病変はまれな疾患であり，特徴的な症状がないため診断に難渋することが多いとされる．原因不明の消化管出血のうち約5%は小腸病変が原因であるとされており，小腸GISTは小腸腫瘍の14%ほどを占めるとの報告を踏まえ，今回我々は当院での小腸GIST治療症例に関して集計を行い，その臨床的特徴を検討した．

方法：当院での2002年から2016年の小腸GISTの手術症例11件と，2012年から2016年の胃をはじめとするその他の部位に発生したGIST手術症例21例を対象とした．それらの臨床症状，病理学的特徴，周術期経過及び予後を比較検討した．

結果：小腸GIST11件の内，消化管出血は5件で認め，その内緊急手術2件であった．病理学的なリスク分類(modified-Fletcher分類)は，高リスク6件，中リスク0件，低リスク5件であり，出血の有無に相関は認めなかった．その他部位に発生したGIST症例21例の内，消化管出血は6件で，その内緊急手術2件であった．リスク分類は，高リスク9件，中リスク4件，低リスク8件であった．両者を比較すると，小腸GISTは主訴として消化管出血をきたした割合が有意に高く，結果として出血性ショック及び緊急手術にいたる割合も高くなっていることが特徴として挙げることができた．

結語：これらの結果にいたった理由として，小腸GISTは内視鏡検査などで偶発的に発見されることが少なく，有症状になってから受診するケースが多いことなどが影響していると考えられる．出血源不明であった消化管出血症例の中には，当初出血源として小腸が念頭になく，後に画像見直しで判明した症例も含まれており，小腸も消化管出血の原因臓器となり得るとの意識を持つことが重要である．一方で，小腸GISTの手術症例は他部位での発生症例に比較して少なく，今後も長期的な症例検討が必要となる．

## PS-118-4

## NETの生物学的多様性を考える

佐々木 滋<sup>1</sup>, 中村 純一<sup>1</sup>, 岡田 幸士<sup>1</sup>, 里村 仁志<sup>1</sup>, 沖 彰<sup>1</sup>, 吉留 博之<sup>1</sup>, 新村 兼康<sup>1</sup>, 芝崎 秀儒<sup>1</sup>, 信本 大吾<sup>1</sup>, 吉野 めぐみ<sup>1</sup>, 加藤 敬二<sup>1</sup>, 中川 正敏<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:さいたま赤十字病院外科、2:群馬大学病態総合外科

【はじめに】神経内分泌腫瘍（以下NET）は希少疾患ではあるが、近年増加傾向にあり、注目されている疾患である。今回、我々は当院における診療成績を検討したので報告する。

【対象/方法】2000年1月から2016年8月に当院で病理組織検査を受けNET（Carcinoid）と診断された95例を対象としretrospectiveに検討した。当施設では以前に脈管侵襲陽性がリンパ節転移の最大の危険因子であることを報告しており、今回も脈管侵襲の有無による臨床病理学的特徴と予後との関連を中心に検討した。

【結果】95例の年齢の中央値は63歳で、男女比は約2：1であった。消化管NET（GENET）は85例（89.5%）、膵NET（PNET）4例（4.2%）その他6例（6.3%）であった。GENETは前腸/中腸/後腸由来がそれぞれ18例（21.2%）/6例（7.1%）/61例（71.8%）であった。神経内分泌癌と診断された症例は全体で6例（6.3%）認めた。予後は諸家の報告と同様に悪く、生存中央値で3.5ヶ月であった。残りの89例はガイドライン発行以前の症例を含めておおむねガイドラインに則った治療を施行していた。前腸症例は脈管侵襲の有無による統計学的な差は認めず、NET G2・胃原発の1例に再発を認めた。中腸症例は虫垂原発4例、回腸原発2例であったが、再発例は認めていない。後腸症例は脈管侵襲陽性例において有意にリンパ節陽性率が高く、腫瘍径も大きかった。また、再発は3例に認め、有意差は認めないが陽性例で再発頻度が高い傾向にあった。PNETはインスリノーマ1例、非機能的腫瘍3例で、再発は認めていない。

【考察】我々の施設での母地別発生頻度はほぼ全国疫学調査どおりであった。NETG1/G2に関しては脈管侵襲に留意した治療によりリンパ節転移の高リスク群に対しても適切な治療ができていると考えられた。しかし、適切な治療をしてもなお、再発を認める症例が存在していることから、再発予測因子として何らかの別の因子が関与していることが予測された。

## PS-118-5

## 緊急手術で診断された小腸悪性リンパ腫の検討

藤井 智徳<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 大野 浩平<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 吉武 理<sup>1</sup>, 藤森 聰<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>

1:昭和大学消化器・一般外科

【緒言】本邦では節外性リンパ腫の約4割を消化管原発悪性リンパ腫が占めている。そのうち小腸悪性リンパ腫は胃悪性リンパ腫に比べ組織学的に穿孔しやすいとされ、穿孔例は予後不良となることが多数報告されている。今回、当教室において緊急手術を施行し小腸悪性リンパ腫と診断された症例について検討し報告する。【方法と対象】2001年1月から2015年12月までに当教室で緊急手術を施行した小腸悪性リンパ腫の15例について後方視的に検討した。【結果】男性9例、女性6例、年齢は中央値73歳（33-90歳）で、腫瘍の局在は空腸9例、回腸6例であった。病態としては穿孔11例（73.3%）、腸閉塞3例（20.0%）、腸重積1例（6.7%）であった。術式は小腸部分切除術が14例、回盲部切除術が1例であった。環周率は全例100%で、最大腫瘍径は中央値65mm（30-110mm）であった。肉眼型は隆起型が5例、潰瘍型が6例、浸潤型が4例であった。組織型はびまん性大細胞型悪性リンパ腫が12例（80.0%）、節外性鼻型NK/T細胞リンパ腫が2例（13.3%）、腸管症関連T細胞リンパ腫が1例（6.7%）と、いずれも高悪性度であった。穿孔症例11例については、2例が腸管悪性リンパ腫に対し化学療法施行後に別の再発部位から穿孔し、3例ではステロイド使用中の症例で、他は自然穿孔であった。術後各種化学療法を施行し得たのは15例中11例（73.3%）で、その内10例に再発を認めた。2年以上生存した症例は経過の追えた14例中5例で、穿孔症例に限っては11例中3例のみであった。【考察】当教室において緊急手術を施行後、小腸悪性リンパ腫と診断された症例の多くは、組織型が高悪性度でかつ穿孔した症例であり予後は不良であった。術後化学療法の導入まで至ったとしても全身状態不良や再発によって長期予後は見込めないため、小腸内視鏡検査などによる積極的な術前診断により外科的治療を含め穿孔を回避することが、同疾患の予後改善に寄与するものと考えられた。

## PS-118-6

## 原発性小腸癌8例の臨床病理学的検討

北角 泰人<sup>1</sup>, 佐藤 仁俊<sup>1</sup>, 杉本 真一<sup>1</sup>, 大江 崇史<sup>1</sup>, 西 健<sup>1</sup>, 梶 俊介<sup>1</sup>, 高梨 俊洋<sup>1</sup>, 田窪 健二<sup>1</sup>

1:松江赤十字病院外科

<はじめに>全消化管悪性腫瘍における原発性小腸癌の頻度は0.3~1.0%と比較的まれな疾患である。早期診断が困難で、発見時には進行した状態で見つかることが多い。化学療法も標準化されたものがなく、予後も不良とされている。今回、原発性小腸癌8例を経験し臨床病理学的検討を行ったので報告する。

<対象・方法>2007年1月~2016年6月までに当科で切除した小腸腫瘍26例(悪性リンパ腫8例、小腸癌8例、GIST3例、転移性小腸腫瘍7例)のうち小腸癌8例を検討した。

<結果>男性2例、女性6例 平均年齢82.1歳、腹痛を契機に発症したものは6例 うち5例が腫瘍性イレウスを呈していた。部位は空腸癌5例(近位空腸2例)回腸癌3例(いずれも遠位回腸)2例が術前に組織学的確定診断されていた。早期癌は1例 他の7例は進行癌であり、播種を2例 肝転移を1例、リンパ節転移は6例に認めた。小腸切除が6例(鏡視下切除2例)回盲部切除が2例(鏡視下切除1例) 治癒切除5例であった。術後化学療法が施行されたものは3例。組織型は高分化腺癌4例、中分化腺癌3例、低分化腺癌1例であった。転帰は治癒切除を施行した1例が12ヶ月後に腹膜播種で再発死亡した以外は全例が無再発生存中(観察期間4~60ヶ月)、腹膜播種の2例は1ヶ月と5ヶ月後に死亡、肝転移症例は15ヶ月生存中である。

<考察>小腸癌は小腸腫瘍の約1/3を占め、男性に多く、好発年齢は50~60歳代、多くはトライツ靭帯あるいはBauhin弁より50cm以内に発症すると報告されている。当科の検討では、6/8例が好発部位発症であったが、女性に多く平均年齢は82歳と高齢であった。今後は高齢女性の発症が増えてくる可能性が示唆された。予後は不良で、長期生存は1例のみであった。早期発見は難しく、PET検診で見つかった1例のみであった。PET-CTは今回3例で施行されいずれも陽性であったことから、高齢者の原因のはっきりしないイレウス症例には有用と思われる。

## PS-118-7

## 若年性ポリポシス症候群 (Juvenile polyposis syndrome : JPS) に合併する悪性腫瘍—本邦報告例からの検討

伊藤 徹哉<sup>1</sup>, 石橋 敬一郎<sup>1</sup>, 近 範泰<sup>1</sup>, 幡野 哲<sup>1</sup>, 天野 邦彦<sup>1</sup>, 隈元 謙介<sup>1</sup>, 石畝 亨<sup>1</sup>, 福地 稔<sup>1</sup>, 熊谷 洋一<sup>1</sup>, 持木 彫人<sup>1</sup>, 石田 秀行<sup>1</sup>  
1: 埼玉医科大学総合医療センター消化管・一般外科

【背景】若年性ポリポシス症候群 (Juvenile polyposis syndrome : JPS) は、消化管に過誤腫である若年性ポリプ (JP) が多発する疾患であり、病型は胃限局型、大腸限局型、全消化管型に分類される。常染色体優性遺伝であり SMAD4 遺伝子、BMPRI1A 遺伝子が原因遺伝子として報告されている。また、胃癌、大腸癌などの消化管癌を中心に多臓器に悪性腫瘍が発生するが、本邦における詳細な集計は少ない。今回、日本人における JPS の悪性腫瘍の発生について文献集計を行った。

【対象・方法】医学中央雑誌および Pub-Med で「若年性ポリポシス症候群 (Juvenile polyposis syndrome : JPS)」をキーワードとして検索しえた本邦報告症例 (1971.1~2016.3) のうち JPS 診断年齢が 5 歳以上の 139 家系、156 例を対象とした。

【結果】JPS 診断年齢中央値 (範囲) は 31 (5-80) 歳であった。男性 77 例、女性 79 例。胃限局型 62 例 (39.7%)、大腸限局型 51 例 (32.7%)、全消化管型 43 例 (27.6%) であった。SMAD4 遺伝子を検索した 12 例中 9 例 (75%) に、BMPRI1A 遺伝子を検索した 9 例中 1 例 (11.1%) に病的変異を認めた。悪性腫瘍の発生は 59 例 (37.8%) に認められた。胃癌 30 例 (19.2%)、大腸癌 28 例 (17.9%)、小腸癌 3 例 (1.9%)、甲状腺癌 1 例 (0.6%)、乳癌 1 例 (0.6%) であった。病型別では、胃限局型では胃癌 18 例、大腸癌 1 例、甲状腺癌 1 例、大腸限局型では大腸癌 16 例、小腸癌 1 例、全消化管型では胃癌 13 例、大腸癌 11 例、小腸癌 2 例、乳癌 1 例であった。癌の進行度の記載があるものでは、胃癌 (n=27) では早期癌 21 例 (48.1%)、大腸癌 (n=18) では早期癌 14 例 (77.8%) であった。全症例での累積悪性腫瘍発生率は 70 歳 85.4%、胃限局型・全消化管型での累積胃癌発生率は 70 歳 78.5%、大腸限局型・全消化管型での累積大腸癌発生率は 70 歳 65.5% であった。

【結語】JPS において悪性腫瘍の発生は胃・大腸が大部分を占め、早期癌で発見されることが多いが、その累積発生率は高く嚴重な観察が必要である。

## PS-118-8

## 肛門扁平上皮癌に対する治療成績

米良 利之<sup>1</sup>, 長野 秀紀<sup>1</sup>, 薦野 晃<sup>1</sup>, 愛洲 尚哉<sup>1</sup>, 小島 大望<sup>1</sup>, 吉田 陽一郎<sup>1</sup>, 長谷川 傑<sup>1</sup>

1:福岡大学消化器外科

(目的) 肛門管癌は日本において稀な疾患であり、その発生頻度は全下部消化管癌の1%未満であると言われている。組織型としては扁平上皮癌が最も多く、近年は化学療法と放射線療法の併用療法 (CRT) が標準治療とされている。今回、我々は当院で経験した肛門扁平上皮癌の症例をretrospectiveに検討し、治療方針について考察した。

(方法) 2008年1月から2016年8月において当院で治療した肛門扁平上皮癌9例について検討した。

(結果) 男女比は1:8で年齢中央値は61歳 (47-83歳) だった。リンパ節転移を4例に認め、遠隔転移を1例 (肝臓) に認めた。Stageは0が1例、Iが2例、IIIaが2例、IIIbが3例、IVが1例だった。初期治療としては、痔核切除に伴い偶発的に切除した症例が1例、局所切除が1例、放射線治療単独 (RT) の症例が1例、CRT症例が6例だった。CRT症例では、いずれの化学療法も5FU+MMCで、放射線線量は50~60Gyであった。RT症例では、放射線皮膚障害のため最終照射量41.8Gyで終了した。CRT症例ではいずれもGrade2~3の会陰部皮膚炎、Grade2~3の好中球減少を認め、長期間の入院管理 (中央値56.5日: 48-85日) が必要であった。遠隔転移のないCRT症例5例では、効果判定CRで無再発生存期間中央値は54.7ヶ月 (4-67ヶ月) であった。

(結語) 遠隔転移のない症例では、CRTが非常に有用で長期間の無再発生存が確認できた。全例に会陰部皮膚炎と好中球減少を認め、長期間の入院を要したが安全に治療ができた。肛門扁平上皮癌に対するCRTは、遠隔転移のない症例では長期間の無再発生存が期待できる治療であるため、有害事象のマネジメントが重要であると考えられた。

## [PS-119] ポスターセッション (119)

## 消化管全般-ストーマ・胃瘻・穿孔

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：藤田 文彦（長崎大学移植・消化器外科）

## PS-119-1

## 人工肛門造設患者における術前ストーマサイトマーキングと手技獲得期間との関連性

浅利 昌大<sup>1</sup>, 内山 護<sup>1</sup>, 串田 好宏<sup>1</sup>, 白井 順也<sup>1</sup>, 山仲 一輝<sup>1</sup>, 羽鳥 慎祐<sup>1</sup>, 大佛 智彦<sup>1</sup>, 谷 和行<sup>1</sup>, 白石 龍二<sup>1</sup>, 利野 靖<sup>2</sup>, 益田 宗孝<sup>2</sup>  
1:平塚共済病院外科、2:横浜市立大学外科治療学

【目的】人工肛門造設患者において、術前ストーマサイトマーキング（以後、マーキング）のストーマ関連合併症に対する有用性は多く報告されているが、術後手技獲得までに要する期間に与える影響については明らかでない。マーキングが手技獲得までに要する期間に与える影響について検討する。

【対象/方法】2012年-2016年9月までに当院で人工肛門造設を施行した114例についてretrospectiveに検討を行った。統計学的解析には $\chi^2$ 乗検定およびCox比例ハザードモデル、Kaplan-Meier法を用いた。検討項目は手技獲得期間、年齢、性別、BMI、手術形態（待機/緊急）、併存疾患有無、ASA分類、人工肛門形態（造設腸管、単孔双孔、腹壁部位、最大径）、術後合併症（Clavien-Dindo分類Grade2以上）有無、手技介助者有無、マーキング有無とした。

【結果】手技獲得期間中央値はマーキング有群16日、無群25日でマーキング有群が有意に習得までの期間が短かった（ $p=0.001$ ）。マーキングとの関連がみられたのは手術形態で、待機手術 [マーキング有80例/無1例] に対し緊急手術 [マーキング有16例/無17例]であった（ $p<0.001$ ）。他因子との関連性はみられなかった。

手技獲得期間における因子解析は、単変量解析では手術形態、併存疾患有無、造設腸管、造設部位、術後合併症有無、マーキング有無が、多変量解析では術後合併症なし（HR 0.378, 95%CI 0.243-0.587,  $p<0.001$ ）、マーキングあり（HR 0.472, 95%CI 0.272-0.819,  $p=0.008$ ）が独立した因子であった。

またマーキング有無はストーマ関連合併症発生にも関連性がみられた（ $p<0.01$ ）

【結語】術前ストーマサイトマーキングは人工肛門管理の手技獲得期間の短縮に寄与すると考えられた。

## PS-119-2

## ストーマサイトを利用した単孔式腹腔鏡下人工肛門造設術の有用性

文元 雄一<sup>1</sup>, 金村 剛志<sup>1</sup>, 藤井 仁<sup>1</sup>, 林部 章<sup>1</sup>, 荻野 信夫<sup>1</sup>

1:大阪府済生会富田林病院外科

【背景】近年、腹腔鏡手術が急速に普及して標準化しつつあり、平成28年度の社会保険診療報酬改定により腹腔鏡下人工肛門造設術も新設されるに至った。【目的】我々の施設で行っているストーマサイトを利用した単孔式腹腔鏡下人工肛門造設術の有用性について報告する。【方法】術前に主治医と皮膚・排泄ケア認定看護師(WOCナース)がストーマに使用する予定の腸管を考慮したうえで最適な位置にストーマサイトのマーキングを行う。手術手技ではストーマサイトに約3cmの環状切開をおいて経腹直筋的に開腹し、EZアクセス®を用いて単孔式で腹腔鏡操作を開始する。腹腔内を十分に観察することが可能で、必要に応じて腸管の剥離・受動操作を行うこともできる。腸管の口側・肛門側方向をしっかりと確認して、腸管を体外に引出した後は双孔式人工肛門を造設して手術を終了する。【結果】2011年7月から本術式を導入し、2016年8月までの期間に21症例に対して本術式を施行した。患者は男性11例、女性10例で、平均年齢は70.8歳(41-92歳)であった。原因疾患は悪性疾患15例、良性疾患6例であった。人工肛門造設部位はS状結腸6例、横行結腸10例、回腸5例であった。手術時間は平均71.6分(50~101分)で、出血量は20例が少量(10ml以下)であったが、1例のみ64mlであった。全例において術翌日より飲水を開始し、術後2-3日目より食事を開始することができた。手術に起因する合併症は見られなかった。術後在院日数については平均19.4日(11-46)と比較的長く、ストーマ管理教育や患者の社会的因子や原因疾患の状態に大きく影響されるため、期待していたほど早期退院には反映されなかった。【結論】単孔式腹腔鏡下人工肛門造設術は手術手技も比較的容易なうえ、腹腔内の十分な観察や腸管の剥離・受動が可能であり、非常に有用な方法と考えられた。

## PS-119-3

## 腸管空置が消化管に与える影響に関する病理組織学的検討

尾形 英生<sup>1</sup>, 山口 悟<sup>2</sup>, 横山 悠<sup>2</sup>, 井原 啓佑<sup>2</sup>, 志田 陽介<sup>2</sup>, 勝又 大輔<sup>2</sup>, 中島 政信<sup>2</sup>, 佐々木 欣郎<sup>2</sup>, 土岡 丘<sup>2</sup>, 山岸 秀嗣<sup>3</sup>, 柴崎 雄太<sup>1</sup>, 滝田 純子<sup>1</sup>, 増田 典弘<sup>1</sup>, 芳賀 紀裕<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>2</sup>

1:国立病院宇都宮病院外科、2:獨協医科大学第一外科、3:獨協医科大学病理部

【背景、目的】一時的な消化管ストーマ(ループストーマ)の造設により便、消化液、食物残渣、薬剤などが通らない空置腸管ができる。様々な理由で造設された一時的消化管ストーマを我々は日常的に手術により閉鎖しているが、ストーマ造設による空置腸管の萎縮の程度やそれが及ぼす影響について検討した報告はない。本研究ではこの切除したストーマ部消化管を用いて、腸管空置が消化管に与える影響を検討することを目的とした。

【方法】一時的な小腸ストーマ閉鎖に際して、ストーマ部を切除した7例を対象とした。口側の非空置腸管と肛門側の空置腸管それぞれについてHE、EVG、筋原性マーカー(デスミン)、神経原性マーカー(S-100)、カハール細胞の免疫染色(KIT)標本作製し検討した。標本上の絨毛の高さ・数、固有筋層の厚さ、輪状ヒダの数、カハール細胞の分布などを空置腸管と非空置腸管とで比較した。

【結果】小腸では腸管空置により絨毛の高さは低くなり( $0.4 \pm 0.1 \text{ mm}$  vs  $0.9 \pm 0.1$ ,  $P < 0.0001$ )、絨毛密度も小さくなった( $74 \pm 24.9$  個 vs  $169 \pm 103.3$  個,  $P = 0.0283$ )。筋層は有意ではないが菲薄化する傾向を認めた( $0.7 \pm 0.4 \text{ mm}$  vs  $1.2 \pm 0.6$ ,  $P = 0.0879$ )。KIT陽性のカハール細胞は小腸では通常、筋層間の神経叢周囲に並んで存在するが、明らかな分布・数の変化は認めなかった。なお、ストーマ閉鎖までの期間(空置期間)の中央値は6ヶ月であった。

【結論】一時的な小腸ストーマの造設により空置腸管が廃用性に萎縮するが、これは病理組織学的には絨毛の萎縮、筋層の菲薄化が原因であった。空置期間や薬剤投与が腸管萎縮に与える影響は今後の検討課題である。

## PS-119-4

## ハルトマン手術後の人工肛門閉鎖術における短期成績および周術期合併症のリスク因子の検討

稲田 涼<sup>1</sup>, 繁光 薫<sup>1</sup>, 住山 房央<sup>1</sup>, 八田 雅彦<sup>1</sup>, 小林 壽範<sup>1</sup>, 大石 賢玄<sup>1</sup>, 松本 朝子<sup>1</sup>, 三木 博和<sup>1</sup>, 向出 裕美<sup>1</sup>, 尾崎 岳<sup>1</sup>, 道浦 拓<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>, 濱田 円<sup>2</sup>

1:関西医科大学外科、2:関西医科大学附属病院消化管外科

【緒言】縫合不全のリスクの高い直腸切除症例に対して、ハルトマン手術は安全性の面で有効な術式である。しかしながらfecal diversion目的の双孔式の人工肛門閉鎖に比べ、ハルトマン手術後の人工肛門閉鎖に伴う合併症は多いと報告されている。今回、ハルトマン手術後の人工肛門閉鎖の短期成績および術中・術後合併症のリスク因子を検討し報告する。

【対象と方法】2006年1月から2016年4月までに、当院でハルトマン手術後の人工肛門閉鎖を行った52例を対象に、周術期の治療成績に関して後方視的に解析した。

【結果：連続変数は中央値（四分位範囲）】52例の閉鎖時の年齢68歳（61-71）、男性/女性：28/24例、BMI 22.6kg/m<sup>2</sup>（20.7-24.0）、PNI 52.0（48.0-55.6）、ASA-PS 1/2/3：19/29/4例、良性/悪性疾患：28/24例であった。初回手術から閉鎖までの期間は198日（140-313）、34例を専門医（大腸癌手術執刀500例以上）が執刀しており、閉鎖時の手術時間193分（152-230）、出血量366mL（207-551）、術後在院日数は11日（9-13）であった。術中、腸管切除・吻合を伴う小腸損傷が5例、DSTのmiss firingが4例にみられた。術後、縫合不全2例を含む全合併症が17例、CD分類Grade3以上の重症合併症が4例にみられ、透析患者1例が、高K血症をきたし術後3日目に死亡した。ロジスティック回帰分析にて、術中合併症に関しては、男性（OR:3.66, P=0.130）、悪性疾患（OR:5.35, P=0.051）、術後合併症に関しては、男性（OR:4.33, P=0.028）、ASA-PS：2, 3（OR:2.44, P=0.181）、非専門医執刀（OR:2.22, P=0.193）、術中合併症（OR:3.23, P=0.119）、手術時間（OR:1.01, P=0.133）、出血量（OR:1.01, P=0.109）となった。

【結語】ハルトマン手術後の人工肛門閉鎖は、QOLを改善するための手術であるが、周術期の重篤な合併症が多い手術である。特にhigh risk症例に関しては、手術適応も含め、十分に注意する必要がある。

## PS-119-5

## 消化管穿孔症例の転帰予測に有用な因子の検討

田中 成岳<sup>1</sup>, 斉藤 秀幸<sup>1</sup>, 小峯 知佳<sup>1</sup>, 松本 明香<sup>1</sup>, 加藤 寿英<sup>1</sup>, 中里 健二<sup>1</sup>, 森永 暢浩<sup>1</sup>, 中村 卓郎<sup>1</sup>, 設楽 芳範<sup>1</sup>, 石崎 政利<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:公立藤岡総合病院外科、2:群馬大学病態総合外科

【はじめに】消化管穿孔は高率に腹膜炎を併発し時に重篤な経過をたどる。急性に発症するためその病態の把握は困難なことが多い。今回我々は消化管穿孔症例をretrospectiveに検証し、その転帰に関わる因子を検討したので報告する。

【対象と方法】2013年1月から2016年3月の間に当院にて緊急手術を施行した消化管穿孔症例74例（食道穿孔、虫垂穿孔を除く）を対象。男性44例、女性30例、平均年齢68.1歳。部位は胃/十二指腸/小腸/結腸/直腸：12/15/11/29/7。穿孔症例の転帰については軽快群（入院前の生活に戻る）と非軽快群（リハビリ転院または死亡退院）の2群に分け検討。患者背景（年齢、性別、担癌状態）、術前血液検査（白血球、血小板、CRP値、PT比）、栄養状態（アルブミン値、リンパ球数、小野寺式PNI）、周術期経過（手術時間、出血量、挿管管理の有無、輸血の有無）、SOFA score、NLR値について検討。【結果】軽快群が60例（男/女：33/27）、非軽快群が14例（リハビリ転院10例/死亡退院4例）。平均年齢は軽快群 $66.1 \pm 15.1$ 歳、非軽快群 $76.6 \pm 12.4$ 歳と非軽快群が有意に高齢（ $p=0.018$ ）、非軽快群が有意に高率で担癌状態（ $p<0.001$ ）。術前血液検査では両群間に有意な差を認めず。栄養状態評価では小野寺式PNI値が、軽快群 $42.7 \pm 8.7$ 、非軽快群PNI値 $34.8 \pm 6.2$ と有意に軽快群が高値（ $p=0.003$ ）。周術期経過では非軽快群に挿管管理を要した症例（8例）（ $p=0.013$ ）、経過の中で輸血を要した症例（11例）が多かった（ $p=0.029$ ）。【まとめ】患者背景では高齢であること、担癌状態であることが転帰の予測因子としてあげられた。術前血液検査の炎症所見は経過の予測因子とならなかったが、小野寺式PNIによる栄養状態評価は転帰予測因子となりうる可能性が示唆された。挿管管理、輸血など周術期管理に難渋する症例ほど転帰不良となることが示唆されており、より慎重な周術期管理の必要性が示唆された。

## PS-119-6

## 80歳以上の腹腔内遊離ガスを認めた緊急手術症例の短期治療成績と長期予後

小山 佳紀<sup>1</sup>, 小出 直彦<sup>1</sup>, 加賀谷 丈紘<sup>1</sup>, 河西 秀<sup>1</sup>, 久米田 茂喜<sup>1</sup>

1:長野県立木曽病院外科

【目的】高齢化の進展とともに80歳以上の消化管穿孔例をしばしば経験する。しかし高齢者における緊急手術例の術後のfollow upは困難なことが多い。今回、80歳以上の腹腔内遊離ガスで発見された緊急手術例の短期治療成績と長期予後を検討した。【対象】2001年1月から2015年12月の15年間で、腹腔内遊離ガスを認め手術を施行した症例は113例で、80歳以上の症例は42例(男性13例、女性29例)であった。【結果】原因疾患としては、十二指腸潰瘍穿孔14例、大腸・直腸憩室穿孔7例、医原性大腸穿孔4例、胃潰瘍穿孔2例、大腸・直腸癌 2例、小腸悪性リンパ腫 2例、小腸異物 2例、胃瘻のトラブル 2例などを認めた。80歳以上の症例42例中、その後の生死が判明したのは40例(男性13例、女性27例)であった。生存症例は12例で、穿孔後期間 1年1か月~7年10か月:平均4年11か月、中央値5年1か月であった。死亡症例は28例で、術死は5例で十二指腸潰瘍穿孔2例、S状結腸憩室穿孔、S状結腸癌、絞扼性イレウスが各1例であった。在院死は3例であった。経過観察中の死亡20例の長期予後では、術後生存期間は2か月~12年5か月、平均3年11か月、中央値は3年であった。生存退院は32例であった。また、死亡症例28例を死因別に検討すると腫瘍死が8例、非腫瘍死が20例であった。腫瘍死8例のうち、穿孔手術に関連したものは、S状結腸癌2例、悪性リンパ腫 2例の計4例であった。残りの4例は併存していた膵癌1例、及び、髄膜腫1例、後異時性に発見された胃癌1例、及び、胆嚢癌1例であった。【結語】80歳以上の消化管穿孔手術例では、高い手術関連死亡を認めたが、耐術症例では悪性腫瘍に対する管理が重要であると考えられた。

## PS-119-7

## 上腸間膜動脈血栓塞栓症の治療および転帰についての検討

河南 晴久<sup>1</sup>, 佐伯 悟三<sup>1</sup>, 平松 聖史<sup>1</sup>, 雨宮 剛<sup>1</sup>, 後藤 秀成<sup>1</sup>, 関 崇<sup>1</sup>, 高橋 範子<sup>1</sup>, 陸 大輔<sup>1</sup>, 藤枝 裕倫<sup>1</sup>, 牧田 智<sup>1</sup>, 新井 利幸<sup>1</sup>  
1:安城更生病院外科

【背景】上腸間膜動脈(SMA)血栓塞栓症は比較的まれな疾患であるが、発症すると致死率は50%以上の重篤な疾患である。術前CTですでに腸管壊死を認めた場合は、開腹し腸管切除術を施行する。腸管壊死が無いと判断した場合、血管内治療あるいは開腹手術により血行再建術を施行する。今回当院でのSMA血栓塞栓症の治療および転帰について検討した。

【対象】2011年1月から2016年7月までに当院で経験したSMA血栓塞栓症 10例。

【結果】術前腸管壊死を認めたものは5例であった。1例は看取りとなり、4例で開腹腸管切除術を施行した。腸管切除術を施行した4例中、2例はほぼ全小腸切除が必要であり、結果的に在院死亡となった。救命できた2例では小腸部分切除にとどまり、1m以上の小腸を残存させることができた。術前腸管壊死が無いと判断したものは5例あり、全例に血行再建術を施行した。5例中、2例で血管内治療を施行し、3例で開腹血栓除去術を施行した。血管内治療を施行した2例中、1例は軽快したが、1例では血管内治療では血行再建できず開腹血栓除去術も施行したが、最終的には虚血再灌流障害を発症し在院死亡となった。開腹血栓除去術を施行した3例中、1例は軽快し、1例ではセカンドルック手術により小腸切除を必要としたが軽快、1例は再度SMA血栓塞栓症を発症したことによる腸管壊死により在院死亡となった。当院においてはSMA血栓塞栓症の死亡率は50%であった。

【考察】腸管壊死を認め大量小腸切除が必要となった症例においては、救命困難であることが示唆された。また血行再建術の適応となっても、虚血再灌流障害を発症し死亡した症例も認めたことから、救命のためにはできる限りの早期診断が重要であると考えられた。

## PS-119-8

## 腹部大動脈瘤を合併する手術適応のある消化器疾患手術例についての検討

基 俊介<sup>1</sup>, 門野 潤<sup>1</sup>, 山本 裕之<sup>1</sup>, 北園 巖<sup>1</sup>, 井上 真岐<sup>2</sup>, 大川 政士<sup>1</sup>, 井本 浩<sup>1</sup>

1:鹿児島大学心臓血管・消化器外科、2:鹿児島医療センター外科

【はじめに】腹部大動脈瘤(以下, AAA)と消化器疾患の治療では人工血管感染と消化器疾患の根治性の双方を追求する必要がある。当科の治療成績を報告する。

【対象および方法】1990～2015年に同時診断したAAAと消化器疾患17例を対象とした。AAAに対する開腹人工血管置換術(OS群)とステントグラフト挿入術(SG群)に分け、消化器疾患、手術時期、待機期間、術中・術後合併症、人工血管感染、癌根治度を検討。

【結果】1. 患者背景:年齢 76歳(54-90歳), 男性15例, 女性2例。OS群10例(食道癌+横行結腸癌1例, 胃癌2例, 胃食道静脈瘤2例, 胆石症3例, 総胆管結石症2例), SG群7例(胃癌4例, 胆石症3例)。2. 手術時期:同時手術はOS群5例(Hassab手術2例, 胆嚢摘出術3例), SG群2例(胃全摘1例, 胆嚢摘出術1例)。消化器先行はOS群1例(胆嚢摘出術, 待機期間51日), SG群3例(胆嚢摘出術2例, 胃切除術1例, 待機期間59.3日)。AAA先行は, OS群4例(食道亜全摘術+結腸左半切除術1例, 胃切除術2例, 総胆管切開術1例, 待機期間64日), SG群2例(胃全摘1例, 胃切除術1例, 待機期間57日)。消化器先行例で待機期間中のAAA破裂はなかった。3. 術後合併症:同時手術OS群の胆嚢摘出術で左側結腸壊死, 汎発性腹膜炎からの多臓器不全死1例(人工血管感染は不明)。同時手術SG群の胃全摘術1例で止血難渋と腹腔内膿瘍, SG先行の残胃全摘術1例で腹腔内膿瘍を認めたが, 人工血管感染なし。4. 癌根治度:OS群の結腸癌でD2郭清, また消化器先行SG群の胃癌でD1郭清と不十分な郭清となった。

【まとめ】AAAを合併する消化器疾患では胆嚢摘出術やHassab手術など消化管内容暴露がほとんどない準清潔手術では同時OSも可能であった。SG先行群は癌の通常郭清が可能で, 腹腔内膿瘍などの感染性合併症を併発しても, 適切な抗菌薬投与で人工血管感染は回避できた。癌合併ではSG先行を第一選択とすべきと考えた。ただし同時手術では出血傾向にあり, 丹念な止血を要する。

## [PS-120] ポスターセッション (120)

## 周術期管理-SSI

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：草地 信也（東邦大学医療センター大橋病院外科・がんセンター）

## PS-120-1

## 携帯型装置による局所陰圧閉鎖療法（NPWT）のSSI予防効果と有用性の検討

小俣 二郎<sup>1</sup>, 今野 光彦<sup>1</sup>, 坂本 直子<sup>1</sup>, 福村 麻希子<sup>2</sup>, 山岸 陽二<sup>2</sup>, 小川 智道<sup>1</sup>, 小川 均<sup>1</sup>, 川内 隆幸<sup>1</sup>, 赤崎 卓之<sup>1</sup>, 菊家 健太<sup>1</sup>, 菅澤 英一<sup>1</sup>, 吉田 一路<sup>2</sup>, 木村 暁史<sup>1</sup>, 宇都宮 勝之<sup>2</sup>, 村山 道典<sup>1</sup>

1:自衛隊中央病院外科、2:三宿病院外科

【背景】 ストマ閉鎖創及び直腸切断術後の会陰創のSSI発生率が高い。【目的】 携帯型装置による局所陰圧閉鎖療法(NPWT)のSSI予防効果と有用性について検討。【検討1】 2015年7月～2016年7月に小腸ストマ閉鎖術で環状縫合後にNPWTを行った9例(NPWT群)を対象に,2007年1月～2015年6月まで小腸ストマ閉鎖術の皮膚縫合を線状または環状縫合で行った19例(SC群)との比較を後向きに検討.NPWT群はPICO®を使用し,環状縫合創内にフォームファイラーを挿入して最大2週間のNPWT管理を,SC群は創部をガーゼ管理で行った。【結果1】 NPWT群は平均年齢が高かった。ストマ閉鎖創のSSIは,NPWT群は0例, SC群は3例(15.8%),イレウスと術後出血と同様に両群間で有意差なし。術後在院日数は,NPWT群は11.1日, SC群は20.5日( $p < 0.05$ ).NPWT群は術後2週間で創がほぼ閉鎖。また,NPWT管理は,毎日のガーゼ交換がないため患者の負担軽減,携帯型装置の受入れも良好。【検討2】 2016年1月～7月までに直腸癌で直腸切断術後の会陰創でPICO®によるNPWTを行った3例(NPWT(+))群を対象に,2014年1月～2015年12月まで通常管理(NPWT(-))群を行った8例との比較を後向きに検討。全例で腹腔側から仙骨前面にサクシヨンドレインを留置。肛門挙筋を合成吸収糸で縫合後,NPWT(+))群は,フォームファイラーを皮下に留置し一部が開放創となるように皮膚縫合閉鎖,翌日から1週間のNPWT管理を実施。【結果2】 患者背景と手術因子で両群間に有意差なし。術前放射線化学療法は,NPWT(+))群は3例(100%),NPWT(-))群は5例(62.5%)で実施。会陰創のSSIは,NPWT(+))群は0例,NPWT(-))群は4例(50%)でNPWT管理による減少傾向を認めた( $p = 0.068$ )。術前放射線化学療法を行った8例で検討すると,会陰創のSSIは,NPWT(+))群は0例,NPWT(-))群は3例(60%)で有意に減少( $p < 0.05$ )。患者の負担軽減と受入れ良好。【結語】 ストマ閉鎖創及び直腸切断術後の会陰創に対して,携帯型装置によるNPWTのSSI予防効果と有用性が示唆された。

## PS-120-2

## 消化器外科領域の術後管理における陰圧閉鎖療法の応用

羽井佐実<sup>1</sup>, 石田尚正<sup>1</sup>, 吉田将和<sup>1</sup>, 磯田竜太郎<sup>1</sup>, 櫻井早也佳<sup>1</sup>, 湯川拓郎<sup>1</sup>, 平林葉子<sup>1</sup>, 高岡宗徳<sup>1</sup>, 林次郎<sup>1</sup>, 深澤拓也<sup>1</sup>, 吉田和弘<sup>1</sup>, 山辻知樹<sup>1</sup>, 中島一毅<sup>1</sup>, 浦上淳<sup>1</sup>, 森田一郎<sup>1</sup>, 杭ノ瀬昌彦<sup>1</sup>, 猶本良夫<sup>1</sup>

1:川崎医科大学総合外科

【はじめに】陰圧閉鎖療法 (Negative Pressure Wound Therapy:以下NPWT) は消化器外科領域の複雑な創傷治癒過程にも適用されてきている。今回、当科で経験した腸管露出を伴った超高齢者腹壁し開症例と直腸癌穿孔後の腹会陰式直腸切断術後の創傷管理にNPWTを行った症例を経験したので報告する。【症例1】97歳女性で、横行結腸癌イレウスでの横行結腸部分切除、人工肛門造設術を施行。術後7日目に急性胆嚢炎、十二指腸穿孔をきたし経皮経肝胆嚢ドレナージを行った上で緊急開腹十二指腸修復術を施行。7日目に腹壁創の感染を併発し、腹壁し開となった。創洗浄で感染コントロールし再手術後14日目よりNPWTを適用。V.A.C.システム (K C I) を使用し、露出した腸管にはシリコンガーゼを当て直接グラニューフォームが接しないようにした上で-50mmHgの陰圧をかけ創管理を行った。2週間後からは-75mmHgとし不安定な全身状態の中、創閉鎖を行うことができ、自宅退院を果たした。【症例2】78歳男性。肛門痛で紹介され腫瘍穿孔による直腸肛門周囲膿瘍併発直腸癌 (RbP) と診断。まず、肛門周囲を切開し膿瘍ドレナージを行ったが、膿汁に続いて便汁の排出を認めた。絶食下に創洗浄を行うことにより便汁の排出が少なくなり炎症反応も軽快してきたため、ドレナージ後7日目に腹会陰式直腸切断術を施行。会陰創の感染必発と考えられたため骨盤底を腹膜と大網で可及的に形成し、会陰創は縫縮した上でガーゼを挿入し開放とした。ガーゼ交換による創管理を行いCT検査にて骨盤底が安定していること確認した。術後20日目よりV.A.C.システムによる治療を開始した。創がトンネル様になっていたためホワイトフォームを使用し48日目に閉鎖した。【考察】消化器外科術後においてはしばしば宿主因子や創状態により治癒させることが困難な状況があるがNPWTは適用を工夫することで有用な治療手段となりうると思われた。

## PS-120-3

## 下部消化管悪性腫瘍手術における選択的皮下低圧ドレーン留置の有用性

山口 峻<sup>1</sup>, 蒲原 行雄<sup>1</sup>, 黒島 直樹<sup>1</sup>, 藤井 美緒<sup>1</sup>, 井上 諭<sup>1</sup>, 東 尚<sup>1</sup>

1:長崎県島原病院外科

**【背景】** 下部消化管手術における術後創感染(Incisional Surgical Site Infection: 以下SSI)は他臓器の手術よりも高率であると報告されている。特に悪性腫瘍症例では、良性疾患よりもSSIを発症しやすいという報告も散見され、術後化学療法の治療計画にも影響する。我々は2015年4月より、皮下脂肪厚20mmを目安にして皮下ドレーンを留置し真皮縫合を行いSSIの発症を効果的に予防する事を試みている。

**【方法】** 皮下ドレーン留置を非選択的に行った2013年4月～2015年3月までの前期(n=91)と、皮下ドレーン留置を選択的に行った2015年4月～2016年8月までの後期(n=39)に分けて、患者因子(糖尿病、喫煙の有無、HbA1c、TP、アルブミン濃度、ヘモグロビン濃度、白血球数、リンパ球数、皮下脂肪厚)、手術因子(手術時間、出血量)、入院期間について調べ、最終エンドポイントとしてSSI発症率について検討を行った。

**【結果】** 患者因子、入院期間では各群に有意差を認めなかった。手術因子では手術時間に有意差を認めた。SSI発症では、 $p>0.05$ と統計学的有意差を認めなかったが前期13例、後期3例であり後期に少ない傾向を認めた。そこで皮下脂肪20mmを超える症例51例について統計学的に検討したところ、Incisional SSIを発症したのは前期30例中5例、後期21例中0例であり $p<0.05$ と有意差を認めた。

**【結語】**

全体でのSSI発症率に統計学的有意差を認めなかったが、皮下脂肪厚20mmを超える症例に関しては皮下ドレーン留置によりSSI発症を認めていないため、選択的留置を行う事はSSI予防に有用である可能性が示唆される。

## PS-120-4

## 下部消化管手術の手術部位感染に対する糸ドレーン管理の有効性

小川 貴美雄<sup>1</sup>, 大屋 久晴<sup>1</sup>, 日比 健志<sup>1</sup>, 福本 良平<sup>1</sup>, 堀田 佳宏<sup>1</sup>, 堀場 隆雄<sup>1</sup>, 坂本 純一<sup>1</sup>

1:東海中央病院

**【目的】**

我々は下部消化管手術のsurgical site infection（以下SSI）に対して閉腹後に皮下脂肪層に1ナイロンを留置して閉創する糸ドレーン管理を行っている。今回、下部消化管手術のSSIに対して糸ドレーン管理の有効性を報告する。

**【方法】**

対象は2013年1月から2016年4月までに当院で下部消化管手術を行った創分類3.4の45症例で、糸ドレーン管理を用いた30例をA群、糸ドレーン管理を行っていない15例（B群）で患者背景・SSI発生率を比較・検討した。

**【結果】**

患者背景で糸ドレーンは高齢者、開腹手術に多く施行されていた。SSI発生率はA群で発生率が低い傾向を示した（A群20％，B群46.6％， $P=0.062$ ）。創開放・洗浄を要したのはA群で低発生率であった（A群13.3％，B群46.6％， $P=0.014$ ）。

**【考察】**

下部消化管手術のSSIに対して糸ドレーン管理の有効性が示唆された。

## PS-120-5

## ストーマ閉鎖術後のIncisional SSIに対する危険因子の検討

中山 正彦<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 峯 由華<sup>1</sup>, 甲 拓子<sup>1</sup>, 山口 泉<sup>1</sup>, 井上 悠介<sup>1</sup>, 山之内 孝彰<sup>1</sup>, 小林 和真<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>  
1:長崎大学移植・消化器外科

【背景】局所進行大腸癌に対する術前化学療法症例や下部直腸癌に対する肛門温存手術症例など、一時的人工肛門造設術を必要とする症例が増加するとともに、人工肛門閉鎖術の機会も増えている。当科では従来、人工肛門閉鎖の際に閉鎖創を環状縫合として一部開放創とすることで術後切開部創感染(Incisional SSI)の予防に努めているが、依然として一定の頻度で発症しており、その危険因子について検討を行った。

【対象】2011年1月から2016年8月までに当院で人工肛門閉鎖術を行った61例中、術前にすでに感染状態であった3例を除外した58例を対象とした。

【方法】当科では腹膜-筋膜を単閉鎖し、皮下を環状縫合とすることで半閉鎖管理としている。Incisional SSI発生の有無と、患者因子(年齢・性別・BMI・原疾患・基礎疾患の有無)、手術因子(緊急手術の有無・手術時間・出血量・人工肛門の種類)の関係について後方視的に検討した。統計学的検定はIBM SPSS statics Ver.21を用い、 $p < 0.05$ を有意とした。

【結果】患者背景は、年齢：63.28歳(27-90歳)、性別(男/女：34/24)、BMI：21.19(16.69-28.70)、原疾患(良性/悪性：21/37)、基礎疾患(糖尿病/ステロイド/腎疾患：9/6/4)、緊急手術(有/無：33/25)、手術時間：142.1分(48-434分)、出血量：58ml(0-730ml)、ストーマ使用腸管(回腸/結腸：29/29)、ストーマ孔(単孔/双孔：15/43)であった。58例中、SSIは14例(24.1%)に認められ、単変量解析では結腸ストーマ(12/29 vs. 2/29,  $p=0.002$ )が有意なIncisional SSI危険因子であった。多変量解析では、結腸ストーマ( $p=0.022$ )と65歳以上( $p=0.046$ )が有意な危険因子であった。

【考察・結語】結腸ストーマ患者および65歳以上の高齢者はストーマ閉鎖術後のIncisional SSIの危険因子であった。当科では現在、環状縫合創にNPWTを併用した創管理を行っており、今後前向きな検討を行う予定である。

## PS-120-6

## 大腸癌手術における切開創SSIの検討

峯岸 裕蔵<sup>1</sup>, 山岸 茂<sup>1</sup>, 山本 晋也<sup>1</sup>, 木村 安希<sup>1</sup>, 山田 淳貴<sup>1</sup>, 阿部 有佳<sup>1</sup>, 中堤 啓太<sup>1</sup>, 牧野 洋知<sup>1</sup>, 上田 倫夫<sup>1</sup>, 仲野 明<sup>1</sup>, 内藤 亜由美<sup>1</sup>

1:藤沢市民病院外科

## 【目的】

大腸癌手術における切開部SSI（以下SSI）危険因子を検討する。

## 【方法】

2010年4月から2016年7月までに大腸癌切除術を施行した766例を対象とし、これらをSSI合併群と非合併群に分け比較検討した。検討項目は性別、年齢、BMI、併存疾患（糖尿病、高血圧）有無、喫煙有無、手術部位、手術方法、人工肛門造設有無、手術時間、出血量、ASA、創分類、SSIRISK Indexとした。

## 【結果】

全体でのSSI発生率は5.0%で、標準化感染比（Standardized Infection Ratio）は0.30であった。単変量解析で有意差を認めたものは、ASA；3以上：18.2% vs 未満：3.9%（ $p < 0.001$ ）、手術方法；開腹：11.4% vs 腹腔鏡：2.5%（ $p < 0.001$ ）、人工肛門造設；有：13.0% vs 無：3.9%（ $p = 0.001$ ）、出血量；40ml以上：9.0% vs 未満：3.1%（ $p = 0.001$ ）、創分類；3以上：45.5% vs 未満：3.9%（ $p < 0.001$ ）、SSIRISK Index；1以上：15.6% vs 未満：4.5%（ $p = 0.017$ であった。これら（SSIRISK Indexを除く）を共変量とした多変量解析では、ASA 3以上（Hazard比：4.202  $p = 0.004$ ）、創分類3以上（Hazard比：9.091  $P = 0.001$ ）が独立因子として選択された。

## 【考察】

ASA 3以上の症例では、嚴重な術後管理下でSSI合併に留意する必要があると考えられた。一方、創分類3以上の汚染手術では、局所陰圧閉鎖療法（NPWT）を用いた遅延一次縫合などの導入によりSSI合併が抑制される可能性がある。

## 【結語】

当院でのSSI対策は良好な成績であり、ASA 3以上、創分類3以上が有意なSSI発生危険因子だった。今後、創分類3以上の症例ではNPWTを用いた遅延一次縫合の導入を検討している。

## PS-120-7

## SSIサーベイランスにおけるCOLO症例SSI発生率年次変化と要因の検討

井上 啓爾<sup>1</sup>, 平原 正隆<sup>1</sup>, 石井 絢<sup>1</sup>, 埴田 宣裕<sup>1</sup>, 川原 大輔<sup>1</sup>, 野田 和雅<sup>1</sup>, 伊藤 信一郎<sup>1</sup>, 南 恵樹<sup>1</sup>, 原口 正史<sup>1</sup>, 鬼塚 伸也<sup>1</sup>  
1:長崎みなとメディカルセンター市民病院外科

【はじめに】 SSIは、各種対策により減少したとはいえ、いまだに5%以上の発生をみている。当院においても、2003年よりSSIサーベイランスを開始したが、ここ数年は発生率の減少を得られない状況である。SSIは消化器外科症例に多く、中でも結腸手術（COLO）に多い。

## 【目的】

COLO症例のSSI発生率の経時的変化とその原因について検討する。

## 【対象と方法】

対象：2003年より2015年までの当院での外科手術患者8032例のうち、手術手技：COLO症例1137例を対象とした。

方法：SSIの発生率を検討し、その経時的変化とSSI発生因子（年齢、性別、手術時間、創分類、ASA、緊急、内視鏡手術）との関連について検討した。

## 【結果】

COLO症例のSSI発生率は、12.8%（146/1137）であった。2003年のサーベイランス開始時には33.3%であったが、集中的な感染予防対策により2009年には7.7%まで減少した。その後は、年度ごとに4.6%から16.7%と大きな変動を繰り返し、減少傾向ではなかった。COLO症例全体の解析では、性別、創分類、ASA、緊急手術、内視鏡手術の各因子で有意差を認めた。SSI減少が見られない要因を検討するため、SSI陽性例を非臓器体腔群（superficial incisional + deep incisional：SD群：89例）と臓器体腔（Organ/Space：O群：57例）の2群に分けて検討した。

SSI陽性例中のO群発生率は2009年に37.5%であったが、2015年には70%まで増加していた。SD群とO群について、各因子の検討を行ったが、年齢、性別、創分類、ASA、緊急では有意差を認めなかった。手術時間はSD群で160分、O群で204分と有意差を認めた（ $p < 0.01$ ）。また内視鏡手術はSD群で17.6%、O群で30.1%と有意差は認めなかったものの（ $p = 0.06$ ）、O群に多い傾向を示した。

## 【まとめ】

COLO手術におけるSSI発生は横ばい状態で、臓器体腔SSIの比率が増加傾向であった。要因としては、手術時間増加と内視鏡手術の可能性があらわされた。

## PS-120-8

## 当院におけるSSI対策とリスク因子の検討

和田 治<sup>1</sup>, 甲斐田 武志<sup>1</sup>, 牛久 秀樹<sup>1</sup>, 千野 慎一郎<sup>1</sup>, 久保 任史<sup>1</sup>, 近藤 康史<sup>1</sup>, 高橋 禎人<sup>1</sup>, 西 八嗣<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>2</sup>

1:北里大学メディカルセンター外科, 2:北里大学外科

【はじめに】当院では2012年からSSIサーベイランスを行っており, SSIの発生率を監視, 集計している。【目的】当院でのSSI予防対策を検討し, SSI発症のリスク因子を明らかにする。【対象】2012年9月~2016年03月に当院で施行した消化器外科手術症例1118例。【方法】SSI対策は予防的抗菌薬投与, Ring drapeによる創保護等を行い, 閉創時には閉創器械セットの導入, 高圧創洗浄, 真皮埋没縫合を行った。SSIサーベイランスはJANISシステムに基づき, prospectiveにデータを収集し, 創感染は術後30日以内の創状態の観察を入院中は担当医と看護師が行った。退院後は外来受診時の創状態からSSI発生の有無を記録した。サーベイランスデータから, SSIの発生率, リスク因子を検討した。【結果】男女比は580:437, 平均年齢は63.9歳。原疾患は肝胆膵57例, 胆嚢224例, 胃114例, 小腸163例, 虫垂150例, 大腸237例, 直腸68例。緊急手術は259例(23.1%)あった。SSIは76例(6.79%)に発症した。SSI起因菌はEnterococcus属を始めとした腸内細菌群が全体の87%を占めていた。SSIのリスク因子について, 性別, 年齢, 手術部位, BMI, 糖尿病の有無, 喫煙歴, 人工肛門の有無, 皮下ドレーン, 腹腔鏡手術, 緊急手術, 術前剃毛, ASA, 創分類, ステロイド, 手術時間, 出血量, 腹腔内洗浄量, 緊急手術, RI (リスクインデックス) について単変量解析を行ったところ, 創分類class3 $\leq$  (P=0.0034), 緊急手術(P<0.0001), RI (P=0.0028), ASA(P=0.0027), ステロイド (P=0.0285) が抽出された。これらについて多変量解析を行ったところ, RI (P=0.0276) 創分類class3 $\leq$  (P=0.0002) が抽出された。また手術時間がT時間を越えればSSI発症率が高くなる傾向にあった。【まとめ】SSIは複雑な要因で発症するが, RI2以上の症例で特に緊急手術と交差した場合はhigh riskである。症例によってはNPWT等を使用した二次的な創閉鎖も検討する必要がある。

**[PS-121] ポスターセッション (121)****周術期管理-代謝栄養**

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：田中 司玄文（伊勢崎市民病院外科）

**PS-121-1****13Cトリオクタノイン呼気テストを用いた膵頭切除術後脂肪消化吸収能の検討**安岡 宏展<sup>1</sup>, 石原 慎<sup>1</sup>, 伊東 昌広<sup>1</sup>, 富重 博一<sup>1</sup>, 川辺 則彦<sup>1</sup>, 永田 英俊<sup>1</sup>, 浅野 之夫<sup>1</sup>, 荒川 敏<sup>1</sup>, 伊藤 良太郎<sup>1</sup>, 清水 謙太郎<sup>1</sup>, 伊勢谷 昌志<sup>1</sup>, 大城 友有子<sup>1</sup>, 河合 永季<sup>1</sup>, 堀口 明彦<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院外科

**【緒言】**

膵頭切除術の治療成績は向上してきており、長期的なQOL改善が切望されるようになった。本研究では膵頭切除術式別に脂肪消化吸収能をWagner-Nelson法（WN法）にて解析・評価し、機能温存術式の有用性について検討した。

**【対象】**

藤田保健衛生大学外科で膵頭切除術を施行した239例中、同意の得られた107例を対象とした。内訳は胃切除を伴う膵頭十二指腸切除術（SPD）12例、幽門輪温存膵頭十二指腸切除術（PPPD）20例、亜全胃温存膵頭十二指腸切除術（SSPPD）63例、十二指腸温存膵頭切除術（DPPHR）12例であった。健常人ボランティア15名をコントロール群とした。

**【方法】**

13Cトリオクタノインを注入した液状試験食＋生クリームを経口投与し、試験食摂取前後に被検者の呼気を採取した。呼気中13CO<sub>2</sub>存在比の変化量（Δ‰）を測定した。

**【検討項目と結果】**

健常人と各膵頭切除術式（術後）の脂肪消化吸収能の検討では、健常人に比しDPPHRは有意差を認めなかったが、PPPD、SSPPD、SPDは有意に低下していた。また、DPPHRに比しPPPD、SSPPD、SPDは有意に低下していた。各膵頭切除術式別の手術前後の脂肪消化吸収能の検討では、DPPHRでは手術前後で有意差を認めなかった。PPPD、SSPPD、SPDにおいて術後有意に減少していた。

**【考察ならびに結語】**

DPPHRは胆管、全十二指腸が温存され、消化管の連続性が保たれるため術後良好な脂肪消化吸収能を示したと考えられる。悪性度の高い膵頭部腫瘍では術後の胃排泄遅延や脂肪消化吸収能の面においてSSPPDを第一選択とすることが妥当と考える。13Cトリオクタノイン呼気試験は、WN法の導入により、胃排出能に違いのある術式間での脂肪消化吸収能を評価することが可能となった。

## PS-121-2

## サルコペニアの肝細胞癌切除術後に及ぼす影響

岡本 共弘<sup>1</sup>, 波多野 悦朗<sup>1</sup>, 裴 正寛<sup>1</sup>, 平野 公通<sup>1</sup>, 岡田 敏弘<sup>1</sup>, 宇山 直樹<sup>1</sup>, 鈴木 和太<sup>1</sup>, 麻野 泰包<sup>1</sup>, 中村 育夫<sup>1</sup>, 近藤 祐一<sup>1</sup>, 末岡 英明<sup>1</sup>, 矢田 章人<sup>1</sup>, 栗本 亜美<sup>1</sup>, 西田 広志<sup>1</sup>, 藤元 治朗<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学肝胆膵外科

## 【背景】

近年、多くの癌腫において術前サルコペニアが切除後の合併症の発症や予後に関連することが指摘されている。当科における肝細胞癌（以下HCC）切除症例のサルコペニアの有無と術後経過との関連性を検討した。

## 【方法】

2013年1月から2015年12月までにHCCに対し初回肝切手術を行った114例（平均年齢69歳、男女比86：28）を対象とした。サルコペニアは日本肝臓学会ガイドラインのサルコペニア判定基準に従い、psoas muscle index（PMI：腸腰筋面積(cm<sup>2</sup>)/身長(m)<sup>2</sup>）を用いた。PMIが男性 6.36cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>、女性 3.92cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>未満のものをサルコペニアとし、サルコペニアの有無で臨床像を比較検討した。

## 【結果】

サルコペニアは85人（73.9%）で認められた。サルコペニア群と非サルコペニア群で、高血圧、糖尿病、高脂血症、飲酒喫煙歴、循環器・呼吸器疾患の有無、肝炎ウイルスマーカー、肝予備能、術式、切除量、手術時間、出血量に有意な差を認めなかった。術後経過においても、食事開始日、術後肝不全、胆汁漏、腹腔内感染、創感染の頻度はかわらず、合併症はサルコペニア群47例(56.0%)、非サルコペニア群14例(46.7%)と差は認めなかった。ず、術後在院日数においても両群で差を認めなかった。観察期間の中央値は567日(26-1111日)であり、無再発生存および術後生存の中央値はサルコペニア群で434日、568日、非サルコペニア群は473日、492日で有意差を認めなかった。

## 【結論】

諸家の報告と異なり、肝切除症例においてサルコペニアの有無と患者背景、短期予後に差を認めなかった。今後、症例の蓄積と長期のfollowが必要である。

## PS-121-3

## サルコペニアを呈した悪性腫瘍患者に対する周術期栄養サポートの必要性

岡 義雄<sup>1</sup>, 永田 秀樹<sup>1</sup>, 岡田 かおる<sup>1</sup>, 吉岡 慎一<sup>1</sup>, 上島 成幸<sup>1</sup>, 桧垣 直純<sup>1</sup>, 林田 博人<sup>1</sup>, 根津 理一郎<sup>1</sup>

1:西宮市立中央病院外科

【背景】近年、サルコペニアや栄養障害を呈した手術患者が増加してきている。当科では安全な手術を行うため悪性腫瘍患者に対して術前に骨格筋量測定と栄養評価を行う取り組みを始めている。【目的】サルコペニアを呈した悪性腫瘍患者に対する周術期の栄養サポートの必要性について検討する。【対象】当科で行った予定消化器外科悪性腫瘍手術のうち、術前に骨格筋量を測定し得た184名。【方法】1. 骨格筋量、握力（男性26kg未満、女性18kg未満を低下群）、歩行速度（0.8m/秒以下を低下群）を測定。2. 骨格筋量正常群をnon群、骨格筋量低下のみをpre群、骨格筋量低下+握力または歩行速度低下をsarcopenia群とした。3. 術前の血中albuminとprealbuminを測定。【結果】1.骨格筋量低下は97名、52.7%であった。2. 97名のうち握力・歩行速度を測定し得たのは63名で、pre群37名、sarcopenia群26名であった（non群87名）。3.骨格筋量低下群は正常群に比べalbumin、prealbuminが有意に低かった。4. sarcopenia群ではprealbuminがnon群より有意に低かった。5.骨格筋量低下群では術後長期入院（21日以上）が23.7%と多かった（正常群11.5%）。【結語】1.サルコペニアを呈した悪性腫瘍患者では術前から栄養障害を伴っており、術後も遷延していた。2.サルコペニアを呈した患者の約20%は術後入院期間が延びていた。3.サルコペニア群に対しては周術期栄養サポートが必要と考える。

## PS-121-4

## 栄養不良や拡大手術を要する膵癌・膵頭十二指腸切除術症例への術前栄養療法

秋月 恵美<sup>1</sup>, 信岡 隆幸<sup>1</sup>, 巽 博臣<sup>2</sup>, 木村 康利<sup>1</sup>, 今村 将史<sup>1</sup>, 永山 稔<sup>1</sup>, 山口 洋志<sup>1</sup>, 河野 剛<sup>1</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科、2:札幌医科大学集中治療医学

【目的】術前栄養療法を施行した膵癌PD症例の短期成績を検証する。

【対象】2013年10月から2016年3月に当科で施行したPD67例中、膵癌27例。

【方法】術前栄養療法は入院時栄養不良や拡大手術予定例に対し主治医判断でNST介入し施行。術前栄養介入群(N群)10例、未介入群(C群)17例の周術期栄養指標、術後経過をRetrospectiveに比較検討する。

【結果】入院時栄養指標(N群:C群)は、Alb(3.0:4.1mg/dl,  $p < 0.001$ ), PreAlb(13.5:21.2mg/dl,  $p < 0.001$ ), RBP(2.1:2.4mg/dl), PNI(36:45,  $p = 0.001$ ), CONUT(5:2,  $p = 0.005$ )と N群で有意に不良。N群の術前栄養療法施行期間(中央値)は15日(5-36)で、介入後の栄養指標はAlb(3.3), PNI(38), PreAlb (16.2), RBP(2.0), CONUT(3.5)と改善し、PreAlb, RBP, CONUTにおいてC群と同等となった( $p > 0.05$ )。手術因子ではN群は有意に手術時間が長く(543:456分,  $p = 0.002$ )、血管等の合併切除症例を多く含み(7例:4例,  $p = 0.002$ )、より高侵襲手術が施行されていた。術後合併症は膵液瘻(Grade BC=1:4例)、DGE(Grade BC=3:2例)、感染性合併症(4:5例)、いずれも両群間の発症頻度に有意差はなかった( $p > 0.05$ )。また、在院日数(36:30日)に有意差は認めず、術後1ヶ月でのAlb(3.1:3.1), PNI(36:37)は両群で同等であった( $p > 0.05$ )。

【結語】入院時栄養状態不良な症例に対し術前栄養介入を行う事で、高侵襲手術であっても術後合併症の増加や入院期間の延長はなく、術後1ヶ月での良好な栄養状態が保持される可能性が示唆された。入院時栄養不良や拡大手術を要する膵癌PD患者において術前栄養療法は有用と思われた。

## PS-121-5

## 閉塞性大腸癌に対するステント留置による周術期管理の検討

水谷 雅臣<sup>1</sup>, 小澤 孝一郎<sup>1</sup>, 高木 慎也<sup>1</sup>, 小野寺 雄二<sup>1</sup>, 間瀬 健次<sup>1</sup>, 横山 森良<sup>1</sup>, 森谷 敏幸<sup>1</sup>, 竹下 明子<sup>1</sup>, 東 敬之<sup>1</sup>, 薄場 修<sup>1</sup>  
1:公立置賜総合病院外科

## 【目的】

閉塞性大腸癌では緊急人工肛門造設が必要となることがある。消化管ステントにより摂食が可能になり、必要な術前検査を行ったうえで手術に臨むことができる。当院での閉塞性大腸癌に対するステント留置による周術期管理について検討した。

## 【対象・方法】

2012年10月より2016年6月までに57例の大腸癌にステントが挿入され、うち手術を施行した症例が20例であった。摂食が可能となり手術に臨んだ17例を摂食群。ステントを挿入したが摂食可能とはならずTPN管理で手術に臨んだ3例と緊急手術が必要となる大腸狭窄ではないが、術前絶食およびTPN管理で手術に臨んだ症例18例の計21例を絶食群とし比較検討した。摂食群の挿入後の摂食状態、絶食群の術前絶食期間、術後経口摂取開始までの期間、術後感染性合併症 在院日数検査値などを比較検討した。【結果】閉塞部位はステント留置後摂食群で右側4例、左側10例、直腸3例。絶食群はそれぞれ、6例、10例、5例。ステント挿入の摂食に対する奏効率は85.7%。摂食群はステント留置後平均3.8日で食事開始。摂食群では留置直後と手術直前で総リンパ球数が有意に上昇した ( $p=0.019$ )。絶食群では血清アルブミン、総リンパ球数いずれも入院直後と手術直前では有意差は認められなかった。術直前の両群間の比較では総リンパ球数は有意に摂食群が高値であった ( $p=0.008$ )。感染性合併症の発生は摂食群2例、絶食群2例であり有意差はなかった ( $p=0.7$ )。術後在院日数は摂食群18.7日 絶食群20.3日 ( $p=0.71$ ) と差は認められなかった。

## 【考察】

閉塞性大腸癌に対するステント挿入は高率に経口摂取が可能となり患者の満足度も高く待期的な管理が施行できた。絶食で管理可能な症例と比べ、感染性合併症や在院日数の減少は認められなかったものの、摂食することで総リンパ球数が上昇されることが示され、栄養学的に有用な処置と考えられた。

## PS-121-6

## 下部消化管穿孔に対する経管栄養の有用性についての検討

伏島 雄輔<sup>1</sup>, 篠塚 望<sup>1</sup>, 浅野 博<sup>1</sup>, 大原 泰宏<sup>1</sup>, 深野 敬之<sup>1</sup>, 菅野 優貴<sup>1</sup>, 高木 誠<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学消化器・一般外科

(目的)当科では、立地条件や地域性より下部消化管穿孔を含め急性腹症に対する緊急手術が年間約200件と多い。そしてさらに、昨今の高齢者社会を反映し年配でかつ多数の合併症を持つ患者に対しての緊急手術を余儀なくされる。それゆえに、術後はテコラミンや人工呼吸器、血液透析等が必要になる症例も少なくない。そのような症例に対し、集中治療で全身管理を行っていく中で経腸栄養がどの程度有用であるかを当院の症例で検討した。

(対象と方法)2014年1月から2016年7月までに、当科で行われた下部の消化管穿孔においてHinchey分類Stage3~4に相当の症例は52件であった。このうち術後早期より経管栄養を開始した14例とそれ以外の38例について比較検討を行った。症例の内訳は、全て下部消化管に当たる結腸、直腸の穿孔であり憩室穿孔が17例、癌穿孔が13例、特発性が10例、医原性が5例、その他7例であった。その内、経管栄養は憩室穿孔で7例、癌穿孔2例、特発性で4例、その他1例で行われていた。

(結果)それぞれにおいて術後の経管栄養群における抜管までの平均日数は5.28日であったのに対し経静脈栄養群では10.24日であった。また、ICU退室までの平均日数はそれぞれ8.76日と14.45日であった。在院日数の平均はそれぞれ44.24日と50.57日であった。

(結語)下部消化管穿孔の重症例に対する経管栄養の投与は結果として抜管、ICU退室、入院期間の全てが長期化する結果となった。これは術後、全身状態の改善が早い時はそのまま早期より経口摂取が可能となるためであり、経管栄養が必要な群は必然的に最重症例とならざるを得ないためと思われた。しかし、術後早期からの経腸栄養の効果は既存の事であり、我々の最重症例においてもやはり経管栄養が有用であった。今回、これに若干の考察を加えその有用性を報告する。

## PS-121-7

## 待機的大腸手術患者に対するホエイペプチドの有用性に関する臨床研究【第7報】

荒川 敏<sup>1</sup>, 守瀬 善一<sup>2</sup>, 川辺 則彦<sup>1</sup>, 富重 博一<sup>1</sup>, 永田 英俊<sup>1</sup>, 浅野 之夫<sup>1</sup>, 津田 一樹<sup>1</sup>, 伊藤 良太郎<sup>1</sup>, 清水 謙太郎<sup>1</sup>, 伊勢谷 昌志<sup>1</sup>, 神尾 健士郎<sup>1</sup>, 大城 友有子<sup>1</sup>, 河合 永季<sup>1</sup>, 安岡 宏展<sup>1</sup>, 今枝 義博<sup>1</sup>, 梅本 俊治<sup>3</sup>, 堀口 明彦<sup>1</sup>

1:藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院外科、2:藤田保健衛生大学総合消化器外科、3:富田病院外科

【背景】待機的大腸手術の周術期においては、免疫賦活作用を有する経腸栄養投与にて術後の感染性合併症を有意に減少することが報告されている。しかし、敗血症患者に対しては、免疫増強栄養剤の投与が臓器障害を助長し死亡率を高めることが報告され、免疫増強作用よりも炎症を抑制する免疫調節経腸栄養剤（IMD）が注目されている。その中でもMEIN（商品名）はホエイペプチドを含み、 $\omega$ -3系と $\omega$ -6系不飽和脂肪酸と抗酸化物質を強化した栄養剤である。【目的】我々はpilot studyとして待機的大腸手術症例に対し周術期におけるIMD投与としてMEINが安全に投与可能かを検討した。【対象】2013年4月から2016年3月までに、当科で腹腔鏡下大腸手術を施行した88例を対象とした。【方法】88例をランダムにIMD群29例、対象群59例に割りつけた。IMD群は手術7日前から1日3本のMEINを摂取し、手術当日朝に1本のMEINを摂取。術後1日目から7日目まで1日3本のMEINを摂取した。両群ともに手術前日からは絶食とし、末梢点滴を行った。食事は両群ともに術後4日目から開始した。手術直前、術後1、3、5、7日目に採血を行い、両群間で比較検討を行った。【結果】両群間で体温、白血球数、CRP値、IL-6値は明らかな有意差は認めなかった。手術直前と術後3、7日目の遊離脂肪酸値がIMD群で低値であり差を認めた（ $P<0.001$ 、 $P=0.006$ 、 $P=0.025$ ）。術後1、3、5、7日目のプレアルブミン値がIMD群で高値であり差を認めた（ $P=0.010$ 、 $P=0.017$ 、 $P=0.005$ 、 $P=0.015$ ）。Clavien-Dindo分類grade2以上の合併症はIMD群が6例発生し、創感染1例、腹腔内膿瘍1例などであった。対象群が15例発生し、創感染9例、腹腔内膿瘍2例などであった（重複あり）。両群間で合併症発生に差は認めなかった。【結論】IMD（MEIN）は周術期に安全に投与することが可能であった。抗炎症作用についてはさらに検討が必要である。症例を追加して研究を継続する予定である。

## PS-121-8

## 術前における免疫調整栄養剤服用の有用性の検討

旭吉 雅秀<sup>1</sup>, 七島 篤志<sup>1</sup>, 土持 有貴<sup>1</sup>, 濱田 剛臣<sup>1</sup>, 今村 直哉<sup>1</sup>, 矢野 公一<sup>1</sup>, 藤井 義郎<sup>1</sup>

1:宮崎大学肝胆膵外科

【はじめに】近年、周術期における栄養管理、特にimmunonutritionの重要性が提唱されている。【目的】Immunonutritionの中でも免疫調整栄養 immune-modulating diet (IMD) の有用性について、周術期の炎症抑制効果および術後の感染性合併症の予防効果を中心に検討する。【対象】2015年1月から12月の間に、胆道・膵臓疾患に対して開腹での膵切除術を予定した43例。【方法】IMDはMEIN® (明治 200kcal / 200ml) を使用し、服用の有無は主治医が決定した。炎症反応の指標としてCRPや体温、血糖の推移を用い、感染性合併症の発生率や、免疫能の指標としてリンパ球や好中球の測定を行った。【結果】43例中の12例でIMDを術前に服用し、服用量は平均19本 (5 -64本) であり、下痢などで減量や中止が必要であった症例はなかった。悪性疾患で遠隔転移や局所進行による切除不能症例が12例あり、膵頭十二指腸切除を22例に、尾側膵切除術を9例に施行した。切除症例31例中、感染性合併症は服用群9例中の6例 (66.7%)、非服用群22例中の12例 (55.6%) に認め、発生率に差はなかった ( $p = 0.53$ )。膵液瘻は服用群で55.6%、非服用群で22.7%に認めた ( $p = 0.08$ )。術後1週間における体温やCRP、血糖の推移は両群で差はなかった。手術直前の好中球 / リンパ球の比率は服用の量が多いほどその比率が低下していた ( $p = 0.0189$ )。【まとめ】本検討では、IMDの感染性合併症に対する有用性や周術期における炎症抑制効果は認めなかった。しかしながら、IMDの服用量に比例してリンパ球数が増加する可能性が示唆された。【結語】IMDとしてのMEIN®の術前服用は免疫能を改善する可能性が示唆され、今後の更なる検討が必要と思われた。

## [PS-122] ポスターセッション (122)

## 肝臓-転移性肝癌-3

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：土田 明彦（東京医科大学消化器・小児外科）

## PS-122-1

## H3大腸癌肝転移に対する治療成績

佐藤 芳樹<sup>1</sup>, 森岡 大介<sup>1</sup>, 大山 倫男<sup>1</sup>, 浅野 史雄<sup>1</sup>, 三浦 勝<sup>1</sup>, 渡会 伸治<sup>1</sup>

1:横浜掖済会病院外科

（背景）H3大腸癌肝転移の治療成績はいまだ不良である（目的）当院のH3肝転移に対する治療成績を評価する（対象・方法）2009年12月から2016年8月までに経験したH3の26症例に対する治療成績を当院のH1,2に対する治療成績と比較した。尚、当院の切除基準（予定残肝30%以上でmajor hepatic veinとmajor Glissonを最低1本ずつ温存できる、山中基準と幕内基準を満たす、最終形が3区域切除もしくは右肝切除+左側切除の場合は門脈塞栓併用の2段階切除とする）上当初から切除可能と判断してもH3症例に関しては原則neoadjuvant chemotherapy(NAC)を施行している（結果）切除可能IR 8例、切除不能UR 18例であった。切除可能8例中1例はNACなしで、他の7例はNAC後に、UR 18例のうち6例（conv）が化学療法が奏功肝切除が完遂（切除率14/26例=54%）。IRの1例で2段階肝切除途中の増悪で切除を断念した。切除完遂後5年患者生存率(5OS)はIR37.5%、Conv33.3%で、切除不能の12例（UR）の治療開始後3年患者生存率は0でそれぞれ統計学的有意差を認めた。H3切除完遂例14例の肝切除後5OSは35.7%でH1,H2肝切除症例(n=16)の69.6%に比較して統計学的有意差は認めなかった。肝切除施行症例において術後在院死亡及び合併症による再手術症例はなかったが2段階肝切除症例の2回目の肝切除で他より出血量、術後在院日数、合併症の発生率が有意に多かった。（まとめ）H3肝転移症例における治療成績はIR=Conv>URであり肝切除が可能となった群の治療成績が有意に良好で切除が完遂できればH1,H2に対する肝切除症例と治療成績は同等であった。

## PS-122-2

## 大腸癌肝転移切除の予後因子

田村 浩章<sup>1</sup>, 西脇 由朗<sup>1</sup>, 関本 晃<sup>1</sup>, 池田 貴裕<sup>1</sup>, 宮崎 真一郎<sup>1</sup>, 大菊 正人<sup>1</sup>, 林 忠毅<sup>1</sup>, 平山 一久<sup>1</sup>, 金井 俊和<sup>1</sup>, 池松 禎人<sup>1</sup>  
1:浜松医療センター消化器外科

【背景と目的】大腸癌肝転移には根治切除が重要で、近年では化学療法を治療に組み込むことも多い。当院の大腸癌肝転移切除例の予後を検証し、予後因子を解析した。

【対象と方法】1998年6月から2015年4月までに切除した大腸癌肝転移91例（R2切除を除く）を対象とし、以下を検討した。1. 肝転移Grade別の全生存（OS）、および無再発生存（RFS）の推移。2. OS、およびRFSに関係した臨床病理学的因子。病理の評価は大腸癌取扱い規約第8版に準じた。解析にはlog-rank検定、およびCox比例ハザードモデルを用いた。p<0.05を有意差ありと判定した。

【結果】症例は平均64.4歳（42-86歳）で男性は57例であった。同時性肝転移は50例であった。肝切前の化学療法施行例は44例であった。肝切時のGrade別の症例数はA：56例、B：21例、C：14例であった。1. OSは3年68.8%、5年53.6%であった。Grade別の3年、および5年OSは、A：79.2%、64.2%、B：61.6%、49.3%、C：44.5%、22.3%で、Grade Aは有意に予後良好であった。RFSは3年28.4%、5年24.6%であった。Grade別の3年、および5年RFSはA：40.7%、37.3%、B：18.0%、12.0%、C：0%、0%で、Grade AとCの間に有意差を認めた。2. OSにおける予後不良因子は肝切除前のCEA60ng/ml以上、CA19-9 40U/ml以上、pT4、pN2-3、肝転移7個以上、およびR0でないことで、多変量解析ではpT4が有意であった。RFSに関係した予後良好因子は肝切除前のCEA30ng/ml未満、CA19-9 40U/ml未満、pN0、肝転移3個以下、肝転移径30mm未満、肝以外に遠隔転移がないこと、およびR0で、多変量解析ではCA19-9 40U/ml未満が有意であった。

【考察とまとめ】大腸癌肝転移で肝切前のCEA、CA19-9高値例の予後は不良である。肝転移Grade分類は予後の層別化に有用ではあるが腫瘍マーカーを考慮していない。腫瘍マーカー高値例では化学療法の導入を考慮し、病理学的根治が得られるように治療戦略を構築することが重要である。

## PS-122-3

## 術前化学療法後大腸癌肝転移切除例における予後予測因子の検討

野呂 拓史<sup>1</sup>, 星川 真有美<sup>1</sup>, 西川 誠<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 関澤 明德<sup>1</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 守屋 智之<sup>1</sup>, 山崎 民夫<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 谷水 長丸<sup>1</sup>, 長谷 和夫<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科

【背景】近年、大腸癌肝転移に対する化学療法の奏効率が向上しconversion therapyや切除前補助化学療法といった治療が一般的となった。このような症例で、原発巣を含む臨床病理学的因子が切除後の予後予測に適用可能かについての検討は少ない。

【方法】当院で行われた大腸癌肝転移切除192例のうち、当院で原発巣切除、化学療法（以後化療）施行後に切除を行った大腸癌肝転移45例（2008/4～2015/12）を対象に、各因子が全生存期間(OS)、無再発生存期間（RFS）に与える影響を解析した。深達度、リンパ節転移等、Budding、ly、vの5つの病理組織学的所見を原発巣因子の検討項目とした。肝転移巣因子として腫瘍数、腫瘍最大径、腫瘍体積、血清CEA値、血清CA19-9値を、化学療法前後の値とその変化の情報を評価して解析に含めた。

【結果】 年齢は63(33-81)才、男女比は36：9。T3以下:24例、T4:21例、リンパ節転移n0:26%, n1以上:74%、12例(27%)に肝外転移を伴っていた。BuddingはGrade1:10例、2：16例、3：18例。ly0-1：35例、ly2-3:10例、v0-1：7例、v2-3:37例であった。化療前後の腫瘍数、腫瘍径、CEA値、腫瘍体積は、それぞれ中央値5.5個vs. 5個、3.5cmvs. 2.8cm、17.4 ng/ml vs. 4.3ng/ml、26.7U/ml vs 20.3U/ml、23.9ml vs 14.1ml。5年生存率は38%、5年無再発生存率は21%。単変量解析では、RFSで、化療後CEA値、CA19-9値、化療前後腫瘍最大径、化療前後体積、体積変化が、OSでは、それに加え化療前のCEA値、CA19-9値が有意の予後因子であった。多変量解析では、RFSで化療後体積と体積変化が、OSで体積変化のみが予後因子であった。

【考察】 化療後の大腸癌肝転移切除症例の予後因子として、化療前後の腫瘍体積とその変化が有用な指標であると考えられる。Buddingなどの原発巣病理組織学的因子は、腫瘍の縮小率との相関は見られたものの、今回は予後因子としての有用性を確認するには至らなかった。

## PS-122-4

## 大腸癌肝転移巣の化学療法効果判定（画像所見と病理学的所見の対比）

近藤 亮太<sup>1</sup>, 吉岡 正人<sup>1</sup>, 谷合 信彦<sup>1</sup>, 清水 哲也<sup>1</sup>, 神田 知洋<sup>1</sup>, 金谷 洋平<sup>1</sup>, 古木 裕康<sup>1</sup>, 青木 悠人<sup>1</sup>, 川野 陽一<sup>2</sup>, 内藤 善哉<sup>3</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>

1:日本医科大学消化器外科、2:日本医科大学千葉北総病院外科、3:日本医科大学第二病理

**緒言】**近年、化学療法後の大腸癌肝転移巣の組織学的効果判定基準と予後の関連性について報告されている。しかし、腫瘍径を用いたRECISTによる効果判定と組織学的効果判定には必ずしも一致しない。そこで、化学療法後の肝転移巣の画像所見と病理所見の比較検討を行った。

**【対象、方法】**2011年から2015年に当科で施行した肝切除で、大腸癌肝転移84例中、術前化学療法を行った25例、58病変を対象とした。画像所見の評価は、腫瘍の造影効果の有無と形状を分葉状と円形に分類し評価した。病理所見は、組織学的効果判定基準に従い、Grade2,3を著効とした。

**【結果】**男女比13:12、年齢 37-81歳(中央値67歳)であった。切除可能肝転移に術前化学療法を行ったNAC症例は16例で、切除不能大腸癌が化学療法によって切除可能になったConversion 症例は9例であった。病理学的著効例で、造影効果があるのは5病変(n=35, 14.3%)、ないものは13病変(n=23, 54.2%)であった。造影効果がないものは、病理学的な著効が得られたものが有意に多かった(P=0.0016)。また、病理学的著効例で、形状が分葉状のものは2病変(n=20, 10%)、円形のものは16病変(n=38, 42.1%)であった。形状が円形のものは、病理学的な著効が得られたものが有意に多かった(P=0.033)。

**【結語】**化学療法後の肝転移巣の評価には、画像所見での造影効果や形状を用いることで、組織学的効果判定を術前に予測できる可能性が示唆された。

## PS-122-5

## 大腸癌肝転移切除後に長期生存を得るための治療

中川 隆公<sup>1</sup>, 下國 達志<sup>1</sup>, 蔵谷 勇樹<sup>1</sup>, 藤居 勇貴<sup>1</sup>, 佐々木 文章<sup>1</sup>

1:JCHO札幌北辰病院外科

【背景】大腸癌肝転移症例に対する治療では、肝切除は根治を期待できる治療であるが、術後再発が多くみられる。当科では化学療法を併用するとともに、再発に対して積極的に再肝切除などの外科的治療を行っており、その成績に関して検討した。【対象】2004年から2016年7月までに大腸癌肝転移に対して肝切除を行った症例を対象とした。術後補助化学療法を行うことを基本としている。

【結果（全症例）】1)男性31例、女性28例、合計59症例、平均年齢は、65歳（33-91歳）であった。初回および再肝切除に伴う手術関連死はなく、全例、軽快退院した。2)生存率は1, 3, 5年のそれぞれで87%, 67%, 61%であった。5年以上生存を、18例経験した。3)無再発生存率は1, 2, 3年のそれぞれで61%, 46%, 38%であった。

【結果（再肝切除）】肝転移切除後に残肝再発を来した症例は26例で、そのうち16例に再肝切除を行った。複数回の再肝切除を5例に行い、最高は4回の再肝切除を行った。再肝切除を行った16例の内、9例は原病死したが、6例は無病健在中である。再肝切除を行えなかった10例のうち、8例は癌死し、多臓器転移再発を認めた2例は化学療法治療中である。

【結果（Grade別生存率）】Grade別ではA, B, Cそれぞれ、35, 12, 12例で、生存率は1, 3, 5年でGrade Aが94%, 76%, 71%, Bが82%, 53%, 53%, Cが73%, 37%, 37%であった。5年以上生存例は、A, B, Cの順に12, 5, 1例であった。Grade B/Cで5年以上生存した6例はいずれも術後化学療法を行い、4例に再発を認めたもののいずれも再切除（肝切除3例、腹膜転移切除1例）を行って、長期生存を得た。

【結論】大腸癌肝転移に対する肝切除後の5生率は61%と比較的良好であったが、半数が2年以内に再発を来しており、予後改善には追加治療が必要である。術後化学療法と再発後にも再肝切除などの外科的治療を行うことにより、Grade B以上の進行例でも6例の5年生存例を得ることができた。

## PS-122-6

## 高齢者に対する大腸癌肝転移手術治療の安全性について

畑 太悟<sup>1</sup>, 三瀬 祥弘<sup>1</sup>, 川勝 章司<sup>1</sup>, 大庭 篤志<sup>1</sup>, 入江 彰一<sup>1</sup>, 水野 智哉<sup>1</sup>, 渡邊 元己<sup>1</sup>, 武田 良祝<sup>1</sup>, 田中 真之<sup>1</sup>, 寺沢 無我<sup>1</sup>, 石沢 武彰<sup>1</sup>, 井上 陽介<sup>1</sup>, 伊藤 寛倫<sup>1</sup>, 高橋 祐<sup>1</sup>, 齋浦 明夫<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター外科

背景と目的：化学療法を組み合わせた集学的治療の時代において、高齢者の大腸癌肝転移手術の安全性については十分な議論がされていない。手術治療について年代別に比較検討し高齢者の大腸癌肝転移治療に対する傾向と安全性を考察する。

対象と方法：2008年から2012年に当院で大腸癌肝転移に対し初回肝切除手術を施行した286例を対象とする。非高齢者（65歳未満、n = 166）、前期高齢者（65歳以上75歳未満、n = 92）、後期高齢者（75歳以上、n = 28）で患者背景、手術成績、予後を検討した。

結果：術前の既往率は非高齢者：62.7%、前期高齢者：72.8%、後期高齢者：85.7%、と3群間で有意差を認めた（ $p = 0.02$ ）。術式ではMajor hepatectomy（>3 Couinaud's segments）の施行率は非高齢者：18.1%、前期高齢者：25.0%、後期高齢者：20.6%、と有意差は認めなかった（ $p = 0.41$ ）。手術時間、出血量、入院期間も3群間で差を認めなかった。全症例で術後90日以内の死亡例なし。術後合併症ではClavien-Dindo分類grade 3以上の合併症率は非高齢者：4.8%、前期高齢者：5.5%、後期高齢者：10.7%と差を認めなかった（ $p = 0.45$ ）。術後の化学療法の施行率は非高齢者：60.2%、前期高齢者：54.4%、後期高齢者：14.3%と3群間で有意差を認めた（ $p < 0.001$ ）。疾患特異的5年生存率は非高齢者：62.3%、前期高齢者：67.6%、後期高齢者：46.1%と有意差を認めた（ $p = 0.03$ ）。また全体の年代における多変量解析による予後規定因子の検討では初回肝切除時の肝外転移の有無（ $p = 0.009$ ）、循環器疾患の有無（ $p = 0.005$ ）、手術時間30分以上（ $p = 0.002$ ）陽性群が独立した因子であった。後期高齢者ではCEA>5（ $p = 0.01$ ）陽性群が独立した因子であった。

結語：高齢者に対する大腸癌肝転移術後補助化学療法の頻度は低いが、手術は安全に施行でき、積極的な手術治療により予後を改善し得る。

## PS-122-7

## 大腸癌切除時に併存する小型肝結節の治療方針

入江 彰一<sup>1</sup>, 石沢 武彰<sup>1</sup>, 川勝 章司<sup>1</sup>, 大庭 篤<sup>1</sup>, 水野 智哉<sup>1</sup>, 畑 太悟<sup>1</sup>, 寺澤 無我<sup>1</sup>, 渡邊 元巳<sup>1</sup>, 田中 真之<sup>1</sup>, 武田 良祝<sup>1</sup>, 三瀬 祥弘<sup>1</sup>, 井上 陽介<sup>1</sup>, 伊藤 寛倫<sup>1</sup>, 高橋 祐<sup>1</sup>, 齋浦 明夫<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

【背景】大腸癌切除時に併存する小型肝結節の診断基準や治療方針は定まっていない。

【方法】対象は、2014年に施行された大腸癌切除症例500例で、術前造影CTで、A群:肝転移、B群:肝転移か判断が困難、C群:良性腫瘍の3群に分類し、術中所見と経過観察中の変化について検討した。またB群は造影MRI(EOB-MRI)と術中エコーを追加した。

【結果】A:44例(9%)、B:28例(5%)、C:428例(86%)であった。Aのうち切除後良性病変(血管腫2結節)が2例(4%)含まれていた。B群に造影MRIを行い、a)肝転移9例、b)判断困難7例、c)良性腫瘍12例(嚢胞;5結節、血管腫;10結節、瘢痕;1結節、過誤腫1結節、膿瘍1結節)であった。B群で転移が疑われた13例で術中エコーを追加した。B-a)群では、8例で転移の診断で切除し、1例は血管腫の診断であった。B-b)群では、2例で転移の診断で切除した。経過観察中、B群で造影MRIまたは術中エコーの結果、良性と診断されていた15例の対象結節が新たに転移と診断されたことはなかった。C群では、10例(2%)で経過中に転移が判明した。

【結論】今回の検討では、診断CTで肝転移が否定できなければ小型病変でも造影MRIを行い、なお診断が不確実な場合は術中エコーを実施すべきである。初回CTで良性と診断されても2%では転移の可能性があり慎重な経過観察が必要である。

## PS-122-8

## 内分泌症状の責任病変が肝転移であった膵神経内分泌腫瘍症例における肝SASI試験の有用性

渡辺 秀一<sup>1</sup>, 工藤 篤<sup>1</sup>, 浅野 大輔<sup>1</sup>, 吉野 潤<sup>1</sup>, 石川 喜也<sup>1</sup>, 千代延 記道<sup>1</sup>, 水野 裕貴<sup>1</sup>, 上田 浩樹<sup>1</sup>, 佐藤 拓<sup>1</sup>, 巖 康仁<sup>1</sup>, 小野 宏晃<sup>1</sup>, 光法 雄介<sup>1</sup>, 松村 聡<sup>1</sup>, 落合 高德<sup>1</sup>, 伴 大輔<sup>1</sup>, 田中 真二<sup>2</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学肝胆膵外科、2:東京医科歯科大学分子腫瘍医学

【目的】内分泌症状をきたした神経内分泌腫瘍（NET）は機能性NETと診断され非機能性NETと区別されるが、その責任病変の局在について検討した報告は少ない。今回我々は肝転移巣が責任病変となった内分泌症状をきたした症例を検討し、診断における肝SASI試験（選択的動脈刺激試験）の有用性を検討した。

【方法】2014年4月～2016年4月に当科を受診したNET患者152例のうち、内分泌症状をきたし機能性NETと診断された症例は32例であった。そのうち、肝転移を有する症例は14例であった。内分泌症状の責任病変検索のため9例に対して肝SASI試験を施行した。SASI試験は機能性膵NETの局在診断を目的とした検査であるが、当科では肝転移の局在診断を行う目的でこれを応用した。

【結果】9例中5例で肝動脈の刺激で有意なstep upをみとめた。1例で原発巣とされる領域でstep upがないにもかかわらず肝転移病変でstep upをみとめた。また、既に原発巣切除を行い非機能性と診断されていたにもかかわらず肝転移巣がstep upを示した例を2例みとめた。3例にstep upのあった領域を標的としたTACEを施行し、2例で肝転移巣に対する切除術を施行し全例で治療後に内分泌症状の改善をみとめた。

【症例提示】64歳女性。膵NET、肝転移あり。十二指腸潰瘍・下痢あり採血でガストリン高値をみとめガストリノームと診断された。SASI試験では膵でstep upをみとめず、肝S4でstep upをみとめた。膵頭十二指腸切除および肝部分切除術が施行され、術中採血にて肝切除術後にガストリン値の著名な低下をみとめ内分泌症状の責任病変は肝転移巣と考えられた。術後にガストリン値低下および消化管症状の改善をみとめた。

【結語】肝SASI試験を行うことは診断および治療選択を行う上で有用であった。また、内分泌症状の責任病変が原発巣ではなく肝転移巣である症例が存在することが分かった。今後、同試験の普及による病態解明が期待される。

## [PS-123] ポスターセッション (123)

## 肝臓-転移性肝癌-4

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：福本 巧（神戸大学肝胆膵外科）

## PS-123-1

## 大腸癌肝転移に対する再肝切除の治療成績に関する検討

田中 健祐<sup>1</sup>, 杉町 圭史<sup>1</sup>, 別城 悠樹<sup>1</sup>, 本間 健一<sup>1</sup>, 西田 康二郎<sup>1</sup>, 江口 大彦<sup>1</sup>, 遠藤 和也<sup>1</sup>, 東 秀史<sup>1</sup>, 竹中 賢治<sup>1</sup>

1:福岡市民病院外科

【背景】化学療法と積極的な肝切除の組み合わせにより大腸癌肝転移に対する治療は進歩している。肝切除により長期生存が期待できるものの肝切除後の再発率は60-70%と報告されており、再発に対する治療法の選択が重要である。今回我々は、大腸癌肝転移に対する再肝切除の安全性と意義を明らかにするためにその短期および長期成績を検討した。

【方法】2005年4月から2016年8月までに当院で大腸癌肝転移に対して肝切除を行った74例(肝臓、結腸同時切除症例は除く)を対象とした。初回肝切除57症例(F群)、再肝切除17症例(R群) 2群に分け、術前因子、周術期成績、予後について検討した。

【結果】R群の肝切除回数は2回12例、3回2例、4回3例であった。背景因子ではR群でICG15分値が高く(p=0.05)、血小板値が低かった(p=0.03)。腫瘍数、腫瘍径に有意差はなかった。切除範囲は区域以上/亜区域以下がF群で19/38、R群で5/12で有意差はなし。手術時間はR群で有意に長く(p=0.005)、出血量はR群が有意に多かった(p=0.0003)。Clavien-Dindo III以上の術後合併症はF群4例(7.0%)、R群2例(11.8%)で有意差はなかった。全生存期間中央値はF群:R群=97.4:41.7(月)(p=0.017)、無再発生存期間中央値はF群:R群=49.8:16.4(月)(p=0.0004)でいずれもF群が有意に良好であった。

【結論】大腸癌肝転移の肝切除後の肝再発に対する再肝切除は、化学療法による肝予備能低下、癒着などによる技術的困難性、初回肝切除と比較して高い再発率に留意する必要があるが、肝転移再発の集学的治療のオプションとして安全に施行可能である。

## PS-123-2

## 大腸癌肝転移の早期再発に対する再肝切除の意義

渡邊 元己<sup>1</sup>, 三瀬 祥弘<sup>1</sup>, 石沢 武彰<sup>1</sup>, 井上 陽介<sup>1</sup>, 伊藤 寛倫<sup>1</sup>, 高橋 祐<sup>1</sup>, 齋浦 明夫<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター

【背景】大腸癌肝転移の早期再発は予後不良因子の一つだが、どのように予後不良となるかは明らかでない。また、早期再発に対する再肝切除の意義も明らかでない。【目的】大腸癌肝転移の早期再発に対する再肝切除の有用性を検討する。【方法】1999年から2012年に当院で初回肝切除を行った586例を検討した。246例に再発を認め、114例(19.5%)に6ヶ月以内の肝再発(早期再発)を認めた。早期再発の再発形式と生存期間を、6ヶ月以降に肝再発(晩期再発)を認めた132例(22.5%)と比較した。【結果】早期再発の44例(39%)、晩期再発の34例(26%)に同時性の肝外転移を認めた( $p=0.03$ )。早期再発に対する再肝切除率(67%)は晩期再発に対する再肝切除率(88%)より低かった( $p<0.01$ )。5年生存率は早期再発で25.2%、晩期再発で57.0%であった( $p<0.01$ )。早期再発の予後に関する多変量解析では再肝切除なしが独立した予後不良因子であった(HR: 7.575、 $p<0.01$ )。再肝切除後の再々発率は早期再発で74%、晩期再発で64%と同等だった( $p=0.23$ )。しかし、切除不能な肝外の再々発は早期再発で36%、晩期再発で17%と早期再発に多かった( $p=0.02$ )。早期再発で再肝切除した例の予後に関する多変量解析では肝外転移(HR: 2.793、 $p=0.04$ )と補助化学療法なし(HR: 8.620、 $p=0.04$ )が独立した予後不良因子であった。【結語】大腸癌肝転移の肝切除後の早期再発が予後不良な原因は肝再発巣の勢いが強いことと、肝外転移によると考えられた。切除可能な早期再発に対しては肝切除することで予後延長が期待できる。切除不能な肝外の再々発をコントロールすることが早期再発の更なる予後延長につながると考えられ、そのために再肝切除後の全身化学療法も考慮すべきである。

## PS-123-3

## 大腸癌肝転移切除後残肝再発症例に対する治療選択肢とその予後

北村 優<sup>1</sup>, 楠 蔵人<sup>1</sup>, 赤塚 昌子<sup>1</sup>, 光藤 傑<sup>1</sup>, 一瀬 規子<sup>1</sup>, 小野 朋二郎<sup>1</sup>, 中島 隆善<sup>1</sup>, 別府 直仁<sup>1</sup>, 吉江 秀範<sup>1</sup>, 木村 文彦<sup>1</sup>, 柳 秀憲<sup>1</sup>, 山中 若樹<sup>1</sup>, 相原 司<sup>1</sup>

1:明和病院外科

【目的】大腸癌肝転移切除後の5年生存率は20～50%と報告されており大腸癌治療ガイドラインでも根治切除可能な肝転移症例に対しては切除が推奨されている。一方で肝切除後の残肝再発は70%程度と高く、残肝再発に対する治療が、大腸癌肝転移症例の予後を左右すると考えられるが、残肝再発症例に対する治療を検討した報告は少ない。今回我々が経験した大腸癌肝転移後の残肝再発症例を検討した。

【対象・方法】2001年1月から2015年12月までの15年間に当科で施行した大腸癌肝転移初回切除後の残肝再発を大腸癌肝転移患者のデータベースより抽出した。これらの残肝再発症例を、再発に対する治療を選択肢ごとに、経過中に再肝切除が施行された‘再肝切除群’、再肝切除は施行されなかったがRFAが施行された‘RFA群’、化学療法のみが施行された‘化学療法群’、Best Supportive Careのみが施行された‘BSC’群の4群に層別化して各々の予後を比較検討した。‘累積生存期間はKaplan-Meier法で算出し、予後の比較にはLog-rank法を用いた。

【結果】上記期間中の初回肝切除症例は196例で、切除後の予後は生存期間の中央値が55.8ヶ月、5年生存率が47.1%であった。残肝再発は121例（61.7%）に認め、再切除群が51例、RFA群が16例、化学療法群が46例、BSC群が8例であった。各々の群における生存期間の中央値は再肝切除群が45.0ヶ月、RFA群が45.9ヶ月、化学療法群が10.1ヶ月、BSC群が4.2ヶ月であり、化学療法群はBSC群と比較してその予後は有意に良好ではあったが（ $p < 0.0001$ ）、再肝切除やRFAなどの局所治療が行えた群と比較すると、その予後は不良であった（ $p = 0.0036$ ）。【結語】大腸癌肝転移切除後の残肝再発に対する治療では、肝切除やRFAなどの局所治療が行えた症例の予後が有意に良好であり、局所治療を目指した治療戦略がその予後の改善に寄与しうるものと考えられる。

## PS-123-4

## 大腸癌肝転移切除後の再発巣に対する再切除の意義

鈴木 晋<sup>1</sup>, 岡田 貴幸<sup>1</sup>, 青野 高志<sup>1</sup>, 金子 和弘<sup>1</sup>, 佐藤 友威<sup>1</sup>, 武藤 一朗<sup>1</sup>, 長谷川 正樹<sup>1</sup>

1:新潟県立中央病院外科

【背景・目的】大腸癌の肝転移症例では肝切除が唯一の根治的治療であるが、残肝や肺などに高率に再発をきたす。当科では肝転移切除後の再発巣に対して積極的に手術的治療を行ってきた。今回、大腸癌肝転移切除後の再発巣に対する再切除の意義について検討した。

【方法】2005年1月から2015年12月までに大腸癌初回肝転移に対し根治的に肝切除手術を行った47例を対象とし追跡を行った。観察期間中央値は49ヶ月であった。47例中24例に再発を認めた。初回肝切除後に再発を認めた症例において再発形式、再発巣に対する切除成績を評価した。

【結果】初回肝切除後の5年生存率は65%（生存期間中央値not reached）、5年無再発生存率は48%、無再発生存期間中央値は42ヶ月であった。初回肝切除後の再発は24例（51%）に認めた。24例の内訳は男性17例、女性7例、年齢は35-82歳（中央値66歳）。肝切除後再発までの平均期間は14ヶ月であった。肝転移切除後初回再発臓器は肝15例、肺3例、局所1例、脾臓1例、卵巣1例、その他4例であった。再発例24例中15例（63%）に対し再発巣切除を施行したが、そのうち14例で再々発を認めた。再々発14例中9例（64%）に再度切除術を施行した。初回肝切除後の再発24例中、再発巣切除施行した15例の初回肝切除後の1/3/5年生存率は100/73/65%であり、転移巣切除を行わなかった9例の1/3/5年生存率100/56/19%に対し有意に良好であった（ $p < 0.05$ ）。初回肝切除47例、再発巣切除15例、再々発巣切除9例の術後の1/3/5年生存率はそれぞれ、96/78/65%、93/72/56%、100/80/0%であり、再発巣切除後、再々発巣切除後の生存率は初回肝切除後の生存率と同等であった。

【結語】大腸癌肝転移切除後の再発症例に対する再切除は有効な治療法であり、再発時には積極的な追加切除を考慮すべきである。ただし、再発も高率であることから、長期生存には外科的切除の追加や化学療法の併用が必要である。

## PS-123-5

## 単発大腸癌肝転移における開腹手術と腹腔鏡下手術の治療成績の比較

今井 寿<sup>1</sup>, 長田 真二<sup>2</sup>, 棚橋 利行<sup>1</sup>, 松井 聡<sup>2</sup>, 田中 善宏<sup>1</sup>, 松橋 延壽<sup>1</sup>, 高橋 孝夫<sup>1</sup>, 山口 和也<sup>1</sup>, 二村 学<sup>1</sup>, 吉田 和弘<sup>1</sup>

1:岐阜大学腫瘍外科、2:岐阜大学肝胆膵・がん集学的治療学

【緒言】2016年4月から腹腔鏡下肝切除術（LLR）の診療報酬が改定され、大腸癌肝転移症例に対しても今後の症例数増加が予想される。これまで当院で行った大腸癌肝転移に対するLLRは孤立性肝転移症例がほとんどであり、孤立性肝転移に限定して開腹肝切除術（OLR）症例との治療成績の違いを調査した。【方法】2006年8月から2016年8月までに当科で肝切除術を施行した孤立性大腸癌肝転移症例を対象とし、同時性肝切除症例、再肝切除症例は除外した。OLRとLLRでの手術成績、治療成績について比較検討した。【結果】OLRは26例、LLRは9例であった。年齢の中央値はOLRで67歳（54-81歳）、LLRで63歳（51-83歳）、男女比はOLRで18対8、LLRで3対6であった。原発部位、リンパ節転移率、脈管侵襲陽性率、同時性肝転移症例の割合、術前化学療法症例の割合には差がなかったが、LLRはStage IIIa症例が55.6%と多い山型分布であったのに対し、OLRはStage IIとIVが多いU字型分布であった。術前血液データ、ICG-R15値（OLRで中央値12%、LLRで中央値14%）に両群間で差はなく、腫瘍径の中央値はOLRで2.1cm（0.6-13.0cm）、LLRで1.7cm（0.5-5.5cm）と同等であった。手術時間の中央値はOLRで198分（104-325分）、LLRで218分（130-357分）と有意差はなく、出血量の中央値はOLRで268mL（50-2225mL）、LLRで45mL（10-340mL）とLLRで有意に少なかった。両群でClavien-Dindo grade 3以上の合併症は認めず、術後在院日数にも差はなかった。2年無再発生存率はOLRで53.1%、LLRで50.0%、2年全生存率はOLRで82.7%、LLRで85.7%といずれも両群間での差はなかった。【考察】孤立性大腸癌肝転移に対する肝切除術においては、再発率や生存率は開腹手術と腹腔鏡手術での差は認めなかったが、術中出血量は腹腔鏡手術で有意に少なかった。更なる症例の蓄積と長期経過観察が必要であるが、孤立性大腸癌肝転移に対しては腹腔鏡手術を積極的に検討すべきであると考えられた。

## PS-123-6

## 大腸癌肝転移に対する腹腔鏡下肝切除の治療成績と役割

松川 啓義<sup>1</sup>, 塩崎 滋弘<sup>1</sup>, 佐藤 太祐<sup>1</sup>, 井谷 史嗣<sup>1</sup>, 小島 康知<sup>1</sup>, 原野 雅生<sup>1</sup>, 中野 敢友<sup>1</sup>, 住谷 大輔<sup>1</sup>, 丁田 泰宏<sup>1</sup>, 石田 道広<sup>1</sup>, 三宅 聡一郎<sup>1</sup>, 岡島 正純<sup>1</sup>

1:広島市立広島市民病院外科

【緒言】大腸癌肝転移(CRLM)に対してより積極的に肝切除が適応され、CRLMに対する腹腔鏡下肝切除(LH)を施行する機会が増加している。CRLMに対するLHの治療成績を検討し、集学的治療における役割を考察する。【対象】CRLMに対するLH 23例を検討した。年齢38-86 (平均66) 歳、男性12・女性11例であった。腫瘍径は0.6-5.3 (平均2.1)cmで、腫瘍数は1個: 19例・2~4個: 3例・5個以上: 1例(6個)。LH前の化学療法施行例は11例・非施行例は12例であった。アプローチは完全腹腔鏡下(pure LH): 16例、腹腔鏡補助下(LA): 7例でその2例に助手補助(HALS)を併用した。術式は部分切除19例、外側区域切除2例、内側区域切除1例、左葉切除2例(重複あり)であった。大腸切除先行20例(同時性10例・異時性10例)のうち、先行する原発大腸切除は9例が開腹下(OC)に、11例が腹腔鏡補助下(LAC)に施行されていた。人工肛門造設状態で3例にLHを施行した。

【結果】企図していたアプローチから補助下や通常開腹にconversionした症例はなく、全例予定のアプローチで手術を施行した。手術時間は平均263 (99-508) 分、出血量は平均190 (5-1130)mlで輸血を要した症例はなかった。術後合併症は胆汁瘻1例、肝切離面膿瘍1例がClavien-Dindo分類 Grade IIIaで、いずれもLHの術前に化学療法を施行した症例であった。その他の合併症はなく、術後在院日数は平均8.8 (8-20)日であった。部分切除症例において、先行する大腸切除がOCかLACかで手術時間(OT)、出血量(BL)、術後在院日数(HS)に有意差はなかった。LH術前の化学療法施行例のほうが非施行例に比べ有意にOTが低かった。Pure LHはLAに比べて有意にBLが少なかった。上腹部開腹手術既往や肝切除既往の症例も、LAやHALSを併用してLHが適応可能な症例があり術後在院はpure LHと同等であった。【結語】CRLMに対するLHは安全に施行できていた。適切な適応のもとLHが可能な症例には積極的に適応すべきと考えられた。

## PS-123-7

## 大腸癌肝転移に対する腹腔鏡下肝切除術の検討

大村 仁昭<sup>1</sup>, 武田 裕<sup>1</sup>, 桂 宜輝<sup>1</sup>, 阪本 卓也<sup>1</sup>, 中平 伸<sup>2</sup>, 内藤 敦<sup>1</sup>, 村上 剛平<sup>1</sup>, 賀川 義規<sup>1</sup>, 竹野 淳<sup>1</sup>, 加藤 健志<sup>1</sup>, 田村 茂行<sup>1</sup>

1:関西労災病院外科、2:堺市立総合医療センター外科

【目的】腹腔鏡下肝切除術は低侵襲性と整容性に優れた術式であり、2010年4月に先進医療から保険収載されてからは多数の施設で施行されつつある。一方で転移性肝癌では原発病巣切除時の癒着があり鉗子の動作制限や、視野の方向制限が有る腹腔鏡下手術では施行困難な状況も予想される。当院における大腸癌肝転移に対する腹腔鏡下肝切除の成績を検討した。

## 【対象と方法】

2010年6月から2016年8月までに413例の腹腔鏡下肝切除を施行した。大腸癌肝転移は89例であった。患者背景は、年齢66.4+12.6歳、性別男/女 49/40、Child-Pugh(A/B/C) 88/1/0、肝障害度(A/B/C) 83/6/0であった。

## 【結果】

切除部位はS1/2/3/4/5/6/7/8 1/9/12/17/9/15/13/13、Hr0/1/>1 64/17/8、完全鏡視下/補助下85/4、同時切除/非同時10/79、単発/複数48/41、初回肝切除/再肝切除74/15であった。手術時間362+164分、出血量116+242g、術後在院日数20.0+29.9日であった。合併症は後出血 0、胆汁漏 7、SSI 15で、手術関連死亡、在院死亡例は無かった。単発/複数の比較では手術時間277/451分(p<0.001)、出血量66/207 g (p=0.0449)、術後在院日数14.3/23.9日(ns)であった。初回肝切除/再肝切除の比較では手術時間357/383分(ns)、出血量102/187g (ns)、術後在院日数21.1/14.5日(ns)であった。同時切除/非同時の比較ではSSI6/10, 9/79 (p=0.0141)とSSIが多く、術後在院日数は45.5/16.8日(p=0.0217)と長くなっていた。3年無再発生存率(DFS)は25.0%、5年全生存率(OS)は70.1%であった。

【考察】大腸癌肝転移に対する腹腔鏡下肝切除は安全に施行出来た。同時切除はSSIが多く推奨されないと考えられた。再肝切除は初回肝切除と同等に施行出来た。肝切除後の5年生存率は35~58%と報告されており、腹腔鏡下肝切除はこれに劣らない治療成績であり治療選択として検討されるべき術式と考えられた。

## PS-123-8

## 10個以上の大腸癌多発肝転移に対するマイクロ波凝固壊死療法±肝切除を駆使した一期的外科手術療法の試み

和田 幸之<sup>1</sup>, 高見 裕子<sup>1</sup>, 立石 昌樹<sup>1</sup>, 龍 知記<sup>1</sup>, 御鍵 和弘<sup>1</sup>, 才津 秀樹<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター肝胆膵外科・臨床研究センター

【背景】近年、切除不能大腸癌多発肝転移に対しtwo stage hepatectomy(TSH)やALPPS手術などが盛んに行われるようになってきた。しかし、TSHではsecond stage hepatectomyが遂行できない症例が少なくなく、またALPPSでは高いmorbidity, mortalityが問題である。一方、当科ではマイクロ波凝固壊死療法(MCN)と肝切除(Hr)という2つのmodalityを有効に活用することで、少なくとも9個以下に対するupfront surgeryで良好な成績が得られることを報告してきたが、現在では多くの施設において切除不能と判断されがちな10個以上の多発肝転移であってもMCNを有効活用することで積極的に一期的外科手術を行っている。そこで、今回、10個以上の大腸癌多発肝転移に対する外科手術療法の有効性と問題点について分析した。

【対象・方法】FOLFOX導入後2005年から2015年末までに当科で施行した10個以上の初回多発肝転移外科手術療法32例を対象に生存(OS), 無再発生存(RFS), 安全性について検討した。

【結果】平均60.3才、男22例, 女10例、同時/異時性 24/18例、肝転移腫瘍径3.2cm(1.2-9.5)、肝転移治療個数18.3個(10-45)、うちMCN個数14.2個(3-45)、術式MCN10例、MCN+Hr22例であった。合併症はClavian Dindo gradeII 2例、IIIa 3例、mortality 0%であった。1年RFS9.4%と早期再発(残肝21例、残肝+肝外8例、肝外3例)をきたすも、再肝手術は16例に可能で、再手術施行例に限ると5年OS 84.9%であった。全体の5年OS 43.9%と良好な成績であった。術後補助化学療法は13例に施行され、RFSは有意に改善されるもOSには差がなかった。術前化学療法に関しては施行例でOSが短かった。

【結論】肝切除だけに拘らずMCNを活用することで、10個以上の大腸癌多発肝転移に対して一期的手術が可能となり、安全性は十分許容範囲であった。再発は高率ではあるが、再肝手術により良好な成績が得られ、MCNを用いた一期的外科手術療法は有効なmodalityとなり得る。

## [PS-124] ポスターセッション (124)

## 肝臓-転移性肝癌-5

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：新木 健一郎（群馬大学肝胆膵外科）

## PS-124-1

## 当科における転移性肝腫瘍切除例における治療成績～大腸癌肝転移との比較から～

野田 剛広<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 川本 弘一<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 梅下 浩司<sup>2</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学周手術期管理学

【はじめに】転移性肝腫瘍に対する治療法は原発巣によって異なり、大腸癌肝転移については積極的に肝切除が施行されているが、胃癌肝転移などは化学療法が第一選択となる。しかし、近年の化学療法の進歩により、大腸癌以外の症例に対しても肝切除を施行されることが増加している。今回我々は、当科における転移性肝腫瘍に対する肝切除の治療成績を、大腸癌肝転移と比較して検討したので報告する。

【対象】2000年～2016年までに当科にて肝切除を施行した転移性肝腫瘍290例中、R0切除を施行した初回肝切除例214例を対象とした。

【結果】男性130例、女性84例、平均年齢63歳であった。原疾患の内訳は、大腸癌167例、胃癌12例、GIST12例、胆道癌3例、NET3例、子宮癌3例、後腹膜腫瘍3例などであった。大腸癌肝転移例(A群,n=167)、大腸癌以外の消化器腫瘍肝転移例(B群,n=32)、消化器腫瘍以外の肝転移例(C群,n=15)の3群間の比較では、最大腫瘍径はA群：B群：C群は、34mm:33mm:49mmと差を認めなかったが、腫瘍个数(単発)では、54%:72%:80%とA群にて単発の比率が少なかった。A群の3年,5年生存率は81%,67%であるのに対し、B群は65%,55%と、C群は63%,33%と不良であった(p=0.0499)。A群の1年無再発生存率は61%であるのに対し、B群は55%、C群は32%であった。肝切除術前後に化学療法を施行していた症例は、A群：B群：C群で80%:81%:53%であった。B群における、肝切除術前後の化学療法の施行例の3年生存率は74%であり、非施行例の27%と比較して、予後良好であった。

【結語】大腸癌以外の転移性肝腫瘍に対する肝切除後の生存率は、依然として不良であるが、消化器腫瘍の転移性肝腫瘍については、周術期の化学療法により予後が改善される可能性が示唆された。

## PS-124-2

## 非大腸癌肝転移に対する肝切除術の適応について考える

岡本 光順<sup>1</sup>, 小山 勇<sup>1</sup>, 合川 公康<sup>1</sup>, 岡田 克也<sup>1</sup>, 渡辺 幸博<sup>1</sup>, 上野 陽介<sup>1</sup>, 桜本 信一<sup>1</sup>, 山口 茂樹<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学国際医療センター消化器外科

【背景と目的】非大腸癌肝転移に対する肝切除の意義は明らかでない。そこで非大腸癌肝転移に対する肝切除例について検討し、どのような症例を肝切除の適応とすべきか考えたい。

【対象と方法】2007年4月より2016年9月までに当院で実施した転移性肝癌に対する肝切除術335例中、非大腸癌肝転移症例27例を対象とし、肝切除後の予後および術前化学療法有無などによる術後成績について検討した。

【結果】胃GIST 1例、胃癌 2例、食道癌 1例、小腸clear cellsarcoma 1例、小腸NET 1例、直腸NET 1例、胆管癌 3例、膵癌 3例、PNET 3例、褐色細胞腫 1例、副腎癌 1例、腎細胞癌 2例、子宮癌 1例、卵巣癌 4例、メラノーマ 2例。転移個数は単発22例(81.5%)、2個 2例(7.4%)、3個 3例(11.1%)で単発例が多く、最大でも3個までであった。腫瘍径中央値30(10-120)mm。術式は部分切除16例、(亜)区域切除 7例、葉切除 4例。5年無再発生存率27.9%、無再発生存期間中央値6ヶ月、5年生存率29.4%、生存期間中央値32ヶ月。肝切除前の化学療法実施は8例でSD/PR 4例。2例に術後再発を認めたが全例生存中(7-103ヶ月)。このうちの1例は胃癌症例で肝切除後30ヶ月無再発生存中。術前化学療法PDの4症例は全例術後4ヶ月位内に再発し8ヶ月以内に死亡。膵癌で長期予後が得られているのはS-1 18コース施行PR後に肝切除を行った症例で、術後6ヶ月で残膵再発を来し残膵全摘を行ったが肝切除後17ヶ月生存中。PNETは同一症例に3回肝切除を施行したケースであるが初回肝切除から36ヶ月で死亡。小腸NETは術後103日無再発生存中、直腸NETは原発切除24年後に肝転移を来した症例で肝切除後22ヶ月無再発生存中である。

【結論】非大腸癌肝転移症例で肝切除術後の長期予後が期待できる症例は、化学療法による腫瘍コントロールが可能なケースであると考えられる。その意味で肝切除を行う前に化学療法を行ってその効果判定を行うことが重要である。

## PS-124-3

## 胃癌肝転移に対する肝切除

森岡 大介<sup>1</sup>, 大山 倫男<sup>1</sup>, 浅野 史雄<sup>1</sup>, 佐藤 芳樹<sup>1</sup>, 渡會 伸治<sup>1</sup>, 三浦 勝<sup>1</sup>

1:横浜掖済会病院外科

(背景) 大腸癌肝転移に対する肝切除は標準的治療であるが胃癌肝転移に対しては現状標準的治療とは言い難い。当科では胃癌の肝転移に対しても大腸癌の肝転移に対する切除適応に則り積極的に肝切除を施行している。(目的) 当科の胃癌肝転移に対する切除適応が妥当かつ許容されうる成績か検討する。(方法) 2009年1月から2016年8月までに施行した胃癌肝転移6症例に対する9回の肝切除 (Staged hepatectomy(StHx)1例、再肝切除2例、GC群) と同時期に行われた大腸癌肝転移31症例に対する42回の肝切除 (StHx7例、再肝切除3例、再々肝切除1例、CRC群) の成績を比較した。なおGC群では全例、CRC群では両葉多発転移例に術前化学療法を施行した。(結果) GC群が同時性1例、異時性5例、CRC群で同時性21例、異時性10例でこの点のみ有意差を認めたが他の患者背景、周術期因子で差を認めず、5年術後無再発生存率はGC群16.7%、CRC群22.4%で5年患者生存率はGC群44.4%、CRC群48.0%で両群間に差を認めなかった。(考察) 当科の大腸癌肝転移切除症例は31例中15例がH3症例であるにも関わらず、切除後成績は諸家の報告と比較するとそれほど劣るものではなく一定の水準にはあるものと思われる。そのCRC群との比較で当科のGC群に対する肝切除成績は合併症、在院日数など短期成績のみならず、長期成績でも現状差は認めない。症例数が少なく今後の検討が重要であるが、現時点では当科における胃癌肝転移に対する肝切除は大腸癌肝転移に対する肝切除と同等に有効であると考えられる。(結語) 当科の胃癌肝転移に対する肝切除の適応は妥当で成績も許容されうるものと考えられ、経時的再検討再評価は要するが今後も積極的に施行する意義はあるものと考えられた。

## PS-124-4

## 膵神経内分泌腫瘍肝転移に対する集学的治療

津川 大介<sup>1</sup>

1:神戸大学肝胆膵外科

【はじめに】肝転移は膵神経内分泌腫瘍（PNET）のもっとも重要な予後因子の一つである。NET診療ガイドラインによれば、病変が肝臓に限局している場合または他に病変があっても制御可能な場合は、同時性・異時性ともに肝転移は手術適応とされている。しかしながら切除後の再発率は極めて高い。今回、当院でPNETに対して膵切除を行った症例の内、同時性または異時性に肝転移を認めた症例についてその治療成績を検討した。【方法】 2005年から2015年の間に当院で外科的切除施行されたPNET症例の内、肝転移を認めた10例について検討した。【結果】全症例の5年生存率は76%、MSTは88ヶ月であった。10例の内6例が異時性肝転移（5生率80% MST 89ヶ月）、4例が同時性肝転移（5生率67% MST 84ヶ月）で、初回治療からの全生存期間に有意差を認めなかった（ $p=0.89$ ）。異時性肝転移症例の原発巣切除から再発診断までの期間は中央値で26ヶ月であった。肝転移の治療は3例で肝切除術（5生率84% MST 84ヶ月）、7例で肝動脈塞栓療法（TACE）または肝動注化学療法・全身化学療法（5生率21% MST 37ヶ月）が施行された。肝切除群が予後良好な傾向はあるが、両群に有意差は認めなかった（ $p=0.286$ ）。【考察】いずれの症例も積極的治療により長期生存が得られており、PNET肝転移に対しては手術療法を含めた集学的治療により長期予後が得られる可能性が示唆された。根治的切除が不能な肝転移症例もTACEや肝動注での効果も期待できることが示唆された。当院経験症例10例の内1例では、膵の原発巣切除、肝転移巣に対し肝切除後の再発に対し、海外にて脳死肝移植を受けてその後も局所治療を繰り返し、10年以上の長期予後を得ている症例も経験している。しかしながら症例数の少なさ、その病態の多彩さのために予後に関する統計学的な解析が不十分であり、今後も新規分子標的薬などを含めたPNET肝転移症例の治療経験を蓄積していくことが必要である。

## PS-124-5

## 転移性肝腫瘍に対する肝切除術の治療成績、大腸癌以外の癌と大腸癌の肝転移に対する肝切除術後の再発形式・予後から考察する原発臓器別特性と治療のあり方

前田 好章<sup>1</sup>, 篠原 敏樹<sup>1</sup>, 片山 知也<sup>1</sup>, 二川 憲明<sup>1</sup>, 濱田 朋倫<sup>1</sup>

1:国立病院北海道がんセンター外科

背景： 大腸癌以外の腫瘍の肝転移切除についてはエビデンスが少なく、肝切除が標準治療であるのは大腸癌のみである。大腸癌では門脈→肝→肺という段階的な転移パターンをとる症例も多いが、大腸癌以外ではsystemic diseaseの性格をもつ肝転移がほとんどである。

検討対象： 転移性肝腫瘍に対し肝切除を施行した183例において、大腸癌以外からの肝転移61例と大腸癌肝転移122例の治療成績を比較した。また、両者の背景因子、肝切除後の再発形式、再発後治療を検討した。

結果1： 大腸癌以外の腫瘍原発部位は胃20例、卵巣10例、泌尿器系6例、乳腺6例、子宮5例、食道5例、胆管4例、他5例であった。肝切除術後の5年生存率は大腸癌群48%、大腸癌以外群32%で、大腸癌群が優位に良好であった。しかしながら、5年無再発生存率は、大腸癌群・大腸癌以外群ともに21%で同等であった。大腸癌以外群では、胃、卵巣、子宮、乳腺由来の計8例で肝切除後5年以上の生存を得た。

結果2： 大腸癌群と大腸癌以外群の肝切除後の無再発生存率が同等であったにもかかわらず生存率で大きな差がみられた要因を明らかにするため、再発例132例を検討した。肝切除後の初回再発部位は大腸癌群では肝または肺のみの症例が66%を占め、39%に対して転移巣再切除（肝切除15、肺切除18、その他切除3）が行われたのに対し、大腸癌以外群では肝または肺のみの症例は43%で、転移巣再切除（肝切除6）が行われたのは14%にすぎなかった。転移巣再切除をできなかった症例は、原発部位に関係なく生存率が不良であった。

結語： 大腸癌以外の肝転移例も、切除によってcureが得られる症例はあり肝切除は有用な治療戦略になりうる。ただしその転移再発形式はsystemic diseaseの要素が大きく、肝切除後の再転移巣切除を行いうる症例は少なく、これが大腸癌肝転移切除との治療成績の差になっている。集学的治療の中で症例毎に肝切除の適応を検討すべきである。

## PS-124-6

## 当院における大腸癌以外の転移性肝腫瘍に対する外科的切除の位置付け

川本 浩史<sup>1</sup>, 田中 明<sup>1</sup>, 徳久 晃弘<sup>1</sup>, 阪本 裕亮<sup>1</sup>, 江本 憲央<sup>1</sup>, 山本 常則<sup>1</sup>, 河村 祐一郎<sup>1</sup>, 西村 拓<sup>1</sup>, 吉本 裕紀<sup>1</sup>, 藤川 貴久<sup>1</sup>  
1:小倉記念病院外科

## 【はじめに】

大腸癌以外の転移性肝腫瘍に対する外科的切除についてはコンセンサスが得られていないが、まれに外科的切除により長期(無再発)生存が得られるケースも見られており、当院では外科的切除を治療方針の1つとして積極的に検討している。

## 【方法】

当院で2009年4月～2016年3月に経験した大腸癌以外を由来とする転移性肝腫瘍に対する肝切除症例のうち手術時にR0切除が得られたと判断される13名15症例について検討した。原発巣の内訳は胃癌8例、GIST 1例、十二指腸乳頭部癌 1例、膵神経内分泌腫瘍 1例、膵癌 1例、食道癌 1例、卵巣癌 1例、子宮肉腫 1例であった。主要評価項目は肝切除後無再発生存期間とし、1年以上無再発生存(A群)、1年未満無再発生存(B群)、1年以上経過後の再発(C群)、1年未満での再発(D群)に分類した。

## 【結果】

A群 3例、B群 3例、C群 4例、D群 5例であった。A群には胃癌肝転移(再肝切除症例)、卵巣癌同時性肝転移、食道癌異時性肝転移が含まれ、いずれも単発の肝転移であった。背景因子についてA+B+C群とD群との間で比較したところ、同時性/異時性はA+B+C 5例/5例、D 0例/5例(有意差なし)、肝転移個数(単発/複数)はA+B+C 9例/1例、D 2例/3例( $p=0.077$ )、肝切除前化学療法(あり/なし)はA+B+C 5例/5例、D 1例/4例(有意差なし)、肝切除後化学療法(あり/なし)はA+B+C 3例/7例、D 2例/3例(有意差なし)であった。病態として経門脈的転移による肝転移が考えられ得る胃癌、十二指腸乳頭部癌、膵神経内分泌腫瘍、膵癌(P群計11例)とそれ以外(A群4例)とにわけて無再発生存期間を比較したが、有意差は認めなかった(P 15.7ヶ月, A 11.5ヶ月)。

## 【結語】

単発肝転移症例はR0切除が得られる条件下では癌腫を問わず手術により治療成績の改善が期待できる可能性があり、今後さらに症例の蓄積し検討したい。

## PS-124-7

## 当科における扁平上皮癌肝転移切除例の検討

吉野 潤<sup>1</sup>, 巖 康仁<sup>1</sup>, 浅野 大輔<sup>1</sup>, 石川 喜也<sup>1</sup>, 渡辺 秀一<sup>1</sup>, 千代延 記道<sup>1</sup>, 水野 裕貴<sup>1</sup>, 上田 浩樹<sup>1</sup>, 佐藤 拓<sup>1</sup>, 小野 宏晃<sup>1</sup>, 松村 聡<sup>1</sup>, 光法 雄介<sup>1</sup>, 伴 大輔<sup>1</sup>, 落合 高德<sup>1</sup>, 工藤 篤<sup>1</sup>, 田中 真二<sup>2</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学肝胆膵外科、2:東京医科歯科大学分子腫瘍医学

【背景】食道癌や頭頸部癌などの扁平上皮癌肝転移に対する外科切除の意義は、それほど大きくないと考えられている。当院は歯学部附属病院と連携し口腔外科領域の癌の肝転移症例を扱うことが比較的多い。当科で経験した、組織型が扁平上皮癌であった食道癌と頭頸部領域の肝転移切除例を検討し、扁平上皮癌の肝転移切除の有用性について検討する。

【方法】2008年1月～2013年12月までに施行した扁平上皮癌肝転移に対して肝切除を施行した5例を対象とし、肝切除の意義を検討した。

【結果】年齢の中央値は61(31-74)歳で、男：女=4：1であった。原発巣の内訳は食道癌2例、上咽頭癌1例、口唇癌1例、歯肉癌1例であった。3例で原発巣の切除が行われ、2例は放射線化学療法で原発巣のCRを得ており、肝転移出現までの無病生存間隔は中央値12ヶ月であった。肝転移出現後から肝切除施行前までに化学療法を施行した症例が2例のみで、このうちの1例に長期生存例1例が含まれる。4例でR0切除が施行され、1例は肝外転移巣がコントロール可能と判断され肝切除のみ施行したが、肝切除後に全例5ヶ月以内に肝内再発を生じた。肝切除後から再肝転移出現までの中央値は3ヶ月であり、全生存期間中央値(MST)は10ヶ月であった。肝外病変が併存していた1例のOSは10ヶ月、R0切除が行われた4例のうち、2例は肝内外再発を同時に認め、MST6ヶ月に対し、肝外再発の時期が遅いもしくは肝外再発を認めない症例ではMST57ヶ月と長い傾向にあった。(p=0.09)

【結論】扁平上皮癌治療後に生じた肝転移の切除例は早期の肝内再発の頻度が高く、肝切除の意義は低いと考えられた。しかし肝外転移巣のコントロールができている症例に関しては、肝内病変のコントロール目的に肝切除を考慮出来る可能性がある。

## PS-124-8

## 転移性肝腫瘍におけるTRAIL-Rの発現と肝切除後再発の関連について

本明 慈彦<sup>1</sup>, 小林 剛<sup>1</sup>, 黒田 慎太郎<sup>1</sup>, 石山 宏平<sup>1</sup>, 井手 健太郎<sup>1</sup>, 大平 真裕<sup>1</sup>, 田原 裕之<sup>1</sup>, 清水 誠一<sup>1</sup>, 岩子 寛<sup>1</sup>, 濱岡 道則<sup>1</sup>, 沖本 将<sup>1</sup>, 山口 恵美<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科

Tumor necrosis factor (TNF) ファミリーに属するTNF-related apoptosis inducing ligand (TRAIL) は、癌細胞の細胞死を選択的に誘導し、NK細胞による細胞障害機構を介して転移抑制に関与していると考えられている。これまで4つのTRAILレセプター (TRAIL-R) の存在が知られており、TRAIL-R1 (DR4) およびTRAIL-R2 (DR5) が細胞死を誘導するシグナルを伝え、TRAIL-R3 (DcR1)、TRAIL-R4 (DcR2) はむしろ細胞死について抑制的に作用するとされる。肝転移巣におけるTRAIL-R発現についての詳細な報告は少ない。転移性肝腫瘍の癌免疫学的な特徴を明らかにすべく、TRAIL-R発現についての臨床組織学的検討を行った。

1998年から2013年までに行った転移性肝腫瘍、初回肝切除症例のうち治癒切除を行った、GIST5例、胃癌5例、大腸癌11例についてDR4, DcR2の免疫染色を行い、その発現の有無と臨床経過について検討した。

GIST5例において、DR4陽性かつDcR2陰性が1例、DR4陰性かつDcR2陽性が4例であった。長期観察にて全例に再発を認めたものの、DcR2陽性4例中2例で1年以内の早期再発を認めたが、DcR2陰性の1例では早期再発は認めなかった。

胃癌5例においては、DR4陽性3例、陰性2例であり、DcR2陽性2例、陰性3例であった。DcR2陽性2例は再発を認めたが、DcR2陰性3例では無再発であった。DcR2陽性2例中、DR4陽性、陰性は1例ずつであり、DcR2陰性3例では、DR4陽性2例、陰性1例であった。

大腸癌11例においては、DR4陽性かつDcR2陽性が4例、DR4陽性かつDcR2陰性が4例、DR4陰性かつDcR2陰性が3例であった。DcR2陽性4例のうち再発を認めたのは2例であったが、DcR2陰性7例中、再発は2例であり、5例は無再発であった。DR4陽性の8例では再発が4例あり、DcR2陽性、陰性は2例ずつであった。DR4陰性かつDcR2陰性の3例はいずれも無再発であった。

以上の結果から、転移性肝腫瘍においてDcR2陽性症例では肝切除後再発を来しやすい可能性が示唆された。

## [PS-125] ポスターセッション (125)

## 肝臓-高齢者・栄養

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：谷合 信彦（日本医科大学消化器外科）

## PS-125-1

## 80歳以上の高齢者における肝切除ERASの成績

工藤 宏樹<sup>1</sup>, 脊山 泰治<sup>1</sup>, 鹿股 宏之<sup>1</sup>, 那須 啓一<sup>1</sup>, 稲田 健太郎<sup>1</sup>, 高濱 佑己子<sup>1</sup>, 和田 郁雄<sup>1</sup>, 真栄城 剛<sup>1</sup>, 宮本 幸雄<sup>1</sup>, 梅北 信孝<sup>1</sup>  
1:東京都立墨東病院外科

【目的】消化器外科、特に下部消化管外科手術において術後早期回復プログラム（enhanced recovery after surgery：ERAS）の有用性が示されてきた。当院では肝切除に対しても術後7病日退院のERASを導入し、80%の患者で1週間以内の退院を達成してきた。今回我々は、ハイリスク患者、特に80歳以上の高齢者での肝切除の成績を検討した。

【方法】術前カウンセリング、肝切除バス導入、覚醒時胃管抜去、創縮小（腹腔鏡の活用）、真皮縫合、早期経口摂取開始、積極的鎮痛剤使用と早期離床、ドレーン早期抜去、外来ケアを包括し、「肝切除ERAS」とした。対象は、当院で施行した胆道、消化管再建を伴わない待機的肝切除症例で、重篤な心機能、腎機能障害のない80歳以上の症例で、2011年のERAS導入以後2016年までの間に行った26例。【成績】平均年齢は82.8歳（80-90歳）、原疾患は肝細胞癌14例、転移性肝癌8例、胆嚢癌4例であった。術式は腹腔鏡使用（HALS含む）が9例（34.6%）であった。肝切除範囲は部分切除が10例（38.5%）、亜区域以上の切除が16例（61.5%）であった。術後在院日数は平均9日、中央値7日（4-27日）であった。術後7日以内の退院は61.5%（16/26例）で達成でき、いずれも合併症がない症例であった。術後8日以上入院となった10例中6例で術後合併症があり、合併症がなかった4例は社会的事情で8-21日の術後在院期間となっていた。術後合併症の内訳は胆汁漏2例、胸水貯留1例、低ナトリウム血症1例、失神発作1例、肺炎1例であった。術後8日以上入院となった10例中4例が肝硬変、3例が慢性肝炎であった。また、腹腔鏡下肝切除の10例中9例で7日以内退院となっていた。30日以内の周術期死亡はなかったが、長期入院後に術後肺炎で1例（3.8%）在院死した。【結論】80歳以上の高齢者において、肝切除ERASによる術後7日退院は臨床的に妥当であり標準化できる。

## PS-125-2

## 高齢者肝細胞癌患者に対する肝切除後合併症に関する検討

雨宮 秀武<sup>1</sup>, 松田 政徳<sup>1</sup>, 渡邊 光章<sup>1</sup>, 細村 直弘<sup>1</sup>, 川井田 博充<sup>1</sup>, 河野 寛<sup>1</sup>, 藤井 秀樹<sup>1</sup>

1:山梨大学第一外科

【目的】近年、高齢者の肝切除の機会が増加しており、高齢者においては、肝予備能以外に、身体機能・心肺機能の厳密な術前評価が必要である。当科では、年齢は問わず、Performance status 2以下で、重篤な心肺腎疾患の併存がない場合、肝細胞癌治療アルゴリズムに従い肝切除の適応を決定している。高齢者肝細胞癌患者における肝切除後合併症について検討した。【方法】2011年1月から2014年12月までに、当科において肝細胞癌に対し肝切除術が施行された92症例を対象とした。80歳以上のE群16例と80歳未満のC群76例に分類し検討した。術後合併症は、Clavien-Dindo分類に従って評価し、II以上を合併症ありとした。【結果】男性77例、女性15例、平均69.4歳(46~86歳)であった。29例に系統的切除(区域切除、2区域切除)が施行された。背景因子を比較すると、有意にE群で女性が多く、肥満者が少なく、PS1以上が多く、腎機能低下(GFR<60ml/min/1.73m<sup>2</sup>)例が多かった。肝予備能、肝硬変併存、糖尿病併存、心疾患・不整脈併存、呼吸機能低下(%VC<80%、もしくはFEV1%<70%)に有意差はなかった。手術因子については、E群で系統的切除例が有意に多かったが、出血量、手術時間には有意差はなかった。術後合併症は30例に発生し、手術関連死亡はなく、CD-Grade IIIaが5例、IIが25例であった。その内訳は、術後肝不全10例(ISGLSのGrade BでGrade Cはなし)、腹水10例、胸水13例、肺炎1例、無気肺6例、イレウス1例、出血1例、創感染1例、せん妄7例であった。胆汁漏と腹腔内膿瘍はなかった。両群で術後合併症の発生頻度に差はなかった(P=0.380)。全症例で術後合併症に寄与する因子は、背景因子ではなく、出血量(800ml以上)、術中輸血ありであった(いずれもP<0.01)。【考察】身体能力・心肺機能のある程度保たれている高齢者に対する肝切除は、安全に施行可能と考えられた。術後合併症対策として、出血量を減少させる工夫が必要である。

## PS-125-3

## 肝細胞癌切除症例におけるサルコペニア肥満の意義

小林 淳志<sup>1</sup>, 海道 利実<sup>1</sup>, 濱口 雄平<sup>1</sup>, 奥村 晋也<sup>1</sup>, 白井 久也<sup>1</sup>, 加茂 直子<sup>1</sup>, 八木 真太郎<sup>1</sup>, 田浦 康二郎<sup>1</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>  
1:京都大学肝胆膵・移植外科

【目的】サルコペニアは進行性および全身性の骨格筋量と筋力の低下を特徴とする症候群と定義され、様々な外科手術後の予後不良因子と報告されている。また、肥満は肝細胞癌発症の危険因子である。しかしながら、肝細胞癌におけるサルコペニア肥満の意義は明らかではない。そこで肝細胞癌切除症例におけるサルコペニア肥満の意義について検討したので報告する。

【方法】対象は2005年4月から2015年3月までに当院で肝細胞癌に対し初回肝切除を施行した465例。骨格筋量と内臓脂肪は単純CTにてそれぞれ第3腰椎レベルでの骨格筋指数SMI (skeletal muscle index)、臍部レベルでの内臓脂肪を計測した。既報のカットオフ値を用いてサルコペニア、肥満を分類し、正常群 (NN)、非サルコペニア肥満群 (NO)、サルコペニア非肥満群 (SN)、サルコペニア肥満群 (SO) の4群に分類した。肝細胞癌切除後生存率、無再発生存率をNNと各群間で比較、また、肝細胞癌術後予後不良因子 (多変量解析) を検討した。

【結果】465例中184例 (39.6%) がNN、219例 (47.0%) がNO、31例 (6.7%) がSN、31例 (6.7%) がSOであった。NNの生存期間中央値は84.7ヶ月でNO (83.0ヶ月,  $P=0.456$ )、SN (58.9ヶ月,  $P=0.170$ )、SO (39.1ヶ月,  $P=0.002$ ) とSOで有意に低下していた。また、NNの無再発生存期間中央値は21.4ヶ月で、NO (20.5ヶ月,  $P=0.685$ )、SN (14.9ヶ月,  $P=0.660$ )、SO (8.4ヶ月,  $P=0.003$ ) と同様にSOで有意に低下していた。多変量解析においてAFP $\geq$ 20 ( $P=0.010$ )、多発腫瘍 ( $P=0.044$ )、SO ( $P=0.007$ ) が生存独立危険因子、多発腫瘍 ( $P=0.001$ )、MVI陽性 ( $P=0.003$ )、SO ( $P=0.002$ ) が再発独立危険因子であった。

【結語】肝細胞癌切除症例において、サルコペニア肥満は生存・再発の独立危険因子であった。

## PS-125-4

## 高齢者に対する肝切除術後合併症へのsarcopeniaの影響 高度高齢化地域市中病院での検討

武藤 純<sup>1</sup>, 田中 康<sup>1</sup>, 矢野 博子<sup>1</sup>, 吉田 真樹<sup>1</sup>, 高浪 英樹<sup>1</sup>, 近沢 信人<sup>1</sup>, 水田 篤志<sup>1</sup>, 松山 歩<sup>1</sup>, 塚本 修一<sup>1</sup>, 石川 幹真<sup>1</sup>, 岸原 文明<sup>1</sup>  
1:製鉄記念八幡病院外科

## 【背景】

高齢者に対する外科手術は、術後合併症発症のリスクが高いことが知られている。高度高齢化地域に位置する当院における、高齢肝切除術患者の術後合併症のリスク因子を検証する目的で、本研究を行った。

## 【対象、方法】

当院において肝細胞癌に対する肝切除術を2007年1月から2015年12月までに施行した65歳以上の高齢患者129症例を対象とした。

(1)胸腹水貯留(18例,16.3%)のリスク因子を検証した。

(2)感染性合併症(21例, 14.0%)のリスク因子を検証した。

(3)リスク因子を、前期高齢者群(65-74歳76例)、後期高齢者群(75歳以上53例)で比較した。

CTにて腸腰筋断面積を身長で補正した値(total psoas index:TPI)を用いた。年齢とともにTPIは低下する傾向のため、各年齢群のTPI低値25%の症例をsarcopeniaありと評価した。

## 【結果】

(1) 単変量解析で腹水貯留は、Alb(P=0.0007)、AST(P=0.0247)、ALT(P=0.0328)、Plt(P=0.0027)、ICG15分値(P=0.0104)、肝硬変(P=0.0017)と相関していた。手術時間、出血量、輸血、sarcopeniaに有意差はなかった。多変量解析では、Alb(P=0.0115, OR=6.56)が有意な因子であった。

(2) 単変量解析で感染性合併症は、Plt(P=0.0374)、ICG15分値(P=0.0138)、肝硬変(P=0.0041)、Charison index(P=0.0239)、sarcopenia(P=0.0001)と相関していた。手術時間、出血量、輸血、糖尿病、Albや他の肝機能マーカーは有意な因子ではなかった。多変量解析では、sarcopenia (P=0.0112, OR=5.29)が有意な因子であった。

(3) Albと腹水貯留との相関は、前期高齢者群 (P=0.0309)、後期高齢者群 (P=0.0091)、sarcopeniaと感染性合併症との相関は、前期高齢者群 (P=0.0144)、後期高齢者群 (P=0.0020) であり、両者とも後期高齢者群でより関連が強い傾向にあった。

## 【結語】

胸腹水は既報通りAlbがリスク因子であり、感染性合併症ではsarcopeniaがリスク因子だった。その傾向は後期高齢者においてより強い傾向にあった。

## PS-125-5

## 大腸癌肝転移症例における骨格筋量減少と肝切除術後合併症発生 の検討

碓井 健文<sup>1</sup>, 塩澤 俊一<sup>1</sup>, 久原 浩太郎<sup>1</sup>, 土屋 玲<sup>1</sup>, 宮内 竜臣<sup>1</sup>, 河野 鉄平<sup>1</sup>, 浅香 晋一<sup>1</sup>, 山口 健太郎<sup>1</sup>, 横溝 肇<sup>1</sup>, 島川 武<sup>1</sup>, 吉松 和彦<sup>1</sup>, 勝部 隆男<sup>1</sup>, 成高 義彦<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学東医療センター外科

【目的】周術期の感染症対策や栄養管理, 手術技術の進歩などにより, 術後合併症発生は減少傾向にあるが, 肝切除術後はなお比較的高率である。近年, 慢性疾患や癌によるサルコペニアが術後合併症発生や予後と関連すると報告されている。今回われわれは, 慢性肝疾患併存のない大腸癌肝転移症例において, 術前の骨格筋量減少と肝切除術後の合併症発生をretrospectiveに検討したので報告する。【対象と方法】対象は2006年7月から2016年9月までに当科で大腸癌肝転移に対し肝切除を行った92例(男性57例, 女性35例, 年齢中央値70才)で, 術式は葉切除以上22例, 区域切除22例, 亜区域切除9例, 部分切除39例である。骨格筋量の評価は術前のCT検査で第3腰椎レベルの腸腰筋面積 (cm<sup>2</sup>) : Total psoas area (TPA) を測定し, 身長 (m) の二乗で除したものを腸腰筋指標 : Total psoas index (TPI)とした。TPIは性別に下位25%を骨格筋減少群とし, 臨床病理学的因子, 術後合併症発生との関連につき検討した。【結果】TPIは男性4.01~10.94 (中央値6.56) cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, 女性3.06~8.45 (同5.74) cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>で, 骨格筋減少群は男性14例 (TPI:5.61以下)と女性8例 (TPI:4.23以下)であった。術後合併症は92例中23例(25.0%)に発生し, 感染性合併症は16例(17.4%), 非感染性合併症は13例(14.1%)であった(重複有り)。内訳はSurgical site infection (SSI) 14例(15.21%), 表層SSI 8例(8.7%), 臓器/体腔SSI 6例(6.5%), Remote infection(RI) 3例(3.3%)であった。多変量解析では, 感染性合併症のうちSSI発生は男性(p=0.032)と骨格筋減少群(p=0.018), RIは出血量1000ml以上(p=0.036)で有意に多くみられ, 非感染性合併症は男性(p=0.001)に有意に多く, 骨格筋減少群(p=0.051)で多い傾向がみられた。【結語】術前の骨格筋量減少は, 大腸癌肝転移症例に対する肝切除術後合併症発生の予測因子となり得る可能性がある。

## PS-125-6

## 成人生体肝移植における予後不良因子の解析～サルコペニアに着目して～

若林 大雅<sup>1</sup>, 篠田 昌宏<sup>1</sup>, 溝田 高聖<sup>1</sup>, 板野 理<sup>1</sup>, 尾原 秀明<sup>1</sup>, 北郷 実<sup>1</sup>, 日比 泰造<sup>1</sup>, 八木 洋<sup>1</sup>, 阿部 雄太<sup>1</sup>, 松原 健太郎<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>  
1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景】サルコペニアは骨格筋量の低下を特徴とする症候群で、生体肝移植において予後不良因子であるという報告が散見される。今回当院で施行した成人生体肝移植におけるサルコペニアと術後成績の関係について検討した。

【方法】2016年9月までの成人生体肝移植149例中、L3断面骨格筋面積が測定可能な術前単純CTデータを有した93例を対象とした。(検討1)サルコペニア該当症例(SMI=女性<38、男性<42)の割合、その年次推移を調査した。(検討2)サルコペニア群(S群)、非サルコペニア群(N群)において術後成績(術後1か月までのCRP・総ビリルビン、合併症、在院期間、生存率)を比較検討した。(検討3)レシピエント予後不良因子を多変量解析にて行った。解析は93例全例に加え、移植時期を考慮しても行った。

【結果】(検討1)サルコペニアに該当したのは、女性65%(31/48例)、男性47%(21/45例)。年次別では最少33%(2015年)、最多88%(2010年)。(検討2)S群(52例)、N群(41例)の5年生存率は、それぞれ77%、80%で有意な差はなかった。CRP、各種感染症発生率、術後出血、血管・胆管合併症、消化器・神経合併症、術後在院期間に差を認めなかったが、S群で5病日における総ビリルビンが有意に高値、S群で遷延性腹水、N群で急性細胞性拒絶を有意に多く認めた。

(検討3)93例全例の解析では、高齢ドナー(>40歳)、高ビリルビン(>25 mg/dL)、2011年以前移植実施の3因子が独立した予後因子であったが、サルコペニアは有意でなかった。2011年以前の症例(53例)では、S、N群の5年生存率は73%、70%で有意差を認めず、高齢ドナー、高ビリルビン、胆管空腸吻合が有意な予後因子であった。2012年以降(40例)では、S、N群の3年生存率は88%、95%で有意差を認めず、有意な予後因子は認めなかった。

【結語】成人生体肝移植においてサルコペニアは一部合併症に相違を生じるものの、生存には影響しない可能性が示唆された。

## PS-125-7

## 肥満肝細胞癌切除症例の周術期治療成績

倉島 夕紀子<sup>1</sup>, 田中 肖吾<sup>1</sup>, 竹村 茂一<sup>1</sup>, 濱野 玄弥<sup>1</sup>, 伊藤 得路<sup>1</sup>, 江田 将樹<sup>1</sup>, 青田 尚哲<sup>1</sup>, 久保 正二<sup>1</sup>

1:大阪市立大学肝胆膵外科

【背景】肥満は生活習慣病の増加に従い社会問題となっており、しかも非アルコール性脂肪肝炎は肝細胞癌（肝癌）発症の危険因子であることが報告されている。

【患者・方法】2000年から2015年の期間に初発肝癌に対し肝切除を施行したBody mass index（BMI）18.5 Kg/m<sup>2</sup>以上の症例は554例であった。これを正常群（BMI 18.5~24.9 Kg/m<sup>2</sup>）396例、I度肥満群（BMI 25.0~29.9 Kg/m<sup>2</sup>）135例およびII度以上肥満群（BMI 30.0Kg/m<sup>2</sup>~）23例の3群にわけ、臨床像および治療成績について比較検討した。

【結果】肥満に従い、C型肝炎症例の頻度が減少し、非B非C肝炎症例（26%vs 37% vs 65%、 $p<0.001$ ）の頻度が増加した。また糖尿病および高血圧の頻度も増加した。肝機能ではII度以上肥満群でアルブミン値およびICG15分値が不良で、肝障害度Bの症例が多かった。また組織学的肝硬変の頻度も高い傾向であった（29% vs 41% vs 48%、 $p=0.014$ ）。術式は3群間で差はなかったが、術中出血量はII度以上肥満群が多かった（中央値、403 cc vs 510 cc vs 1040 cc、 $p=0.040$ ）。術後合併症の全頻度は3群間で差はみられなかったが、Clavien-Dindo grade IIIa以上の術後合併症の頻度がII度以上肥満群で多く（12% vs 7% vs 22%、 $p=0.041$ ）、特に胆汁漏の頻度が高かった（6% vs 0.7% vs 13%、 $p=0.014$ ）。正常群で肝不全4例（1%）および在院死3例（0.8%）がみられたが、I度およびII度以上肥満群ではみられなかった。

【まとめ】II度以上の肥満症例では術中出血量は多く、Clavien-Dindo grade IIIa以上の合併症の頻度が高かった。

## PS-125-8

## 肝線維化予測における予後栄養指数 (PNI) の有用性に関する検討

永田 茂行<sup>1</sup>, 池田 祐子<sup>1</sup>, 宮崎 雄幸<sup>1</sup>, 倉光 絵梨奈<sup>2</sup>, 永松 敏子<sup>1</sup>, 草野 徹<sup>1</sup>, 甲斐 成一郎<sup>1</sup>, 福山 康郎<sup>2</sup>, 折田 博之<sup>1</sup>, 是永 大輔<sup>1</sup>  
1:中津市民病院外科、2:中津市民病院呼吸器外科

【背景】 予後栄養指数(PNI:prognostic nutritional index= $10 \times \text{ALB} + 0,005 \times \text{TLC}$ ) は簡便な栄養評価法である。我々はこれまで肝切除患者における術後合併症発生予測としてPNIが有用性であることを報告してきた。一方で肝硬変は術後合併症発生の危険因子であることが報告されている。術前の肝機能が良好でも病理学的に肝硬変(F4)であることは多々ある。

【目的】 肝線維化の程度とPNIの相関及び合併症や背景因子について比較検討した。

【方法】 2003年から2014年までに大分医療センター及び中津市民病院で施行された肝臓に対する肝切除症例中Child-Pugh Aの140例を対象とした。肝線維化は手術標本の病理診断結果でF分類に従って判定した。肝硬変(F4)群と非肝硬変(F1-F3)群に分けて術前背景因子に関してretrospectiveに解析した。

【結果】 29例に合併症(Clavien-Dindo分類II以上)が発生した(20.7%)。F1からF4に線維化が進むにつれて合併症は増加する傾向にあった。肝硬変群は非肝硬変群に比べて有意に合併症発生率が高かった(27.5% vs 11.6%,  $P=0.02$ )。また肝硬変群は非肝硬変群に比べてPNIが有意に低かった(43.2 vs 48.5,  $p<0.001$ )。単変量解析では血小板数 $<10$ 万/ $\mu\text{L}$ やPNI $<45$ 、肝障害度Bが高いオッズ比を示したが、多変量解析ではPNI $<45$ のみが独立した肝硬変(F4)の予測因子であることが判明した。

【結語】 PNIは術後合併症発生予測だけでなく肝線維化予測にも有用である。

## [PS-126] ポスターセッション (126)

## 肝臓-腹腔鏡下手術-1

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：板野 理（国際医療福祉大学消化器外科）

## PS-126-1

## 腹腔鏡下系統的肝切除の安全性に関する検討

新田 浩幸<sup>1</sup>, 高原 武史<sup>1</sup>, 長谷川 康<sup>1</sup>, 板橋 英教<sup>1</sup>, 片桐 弘勝<sup>1</sup>, 菅野 将史<sup>1</sup>, 武田 大樹<sup>1</sup>, 真壁 健二<sup>1</sup>, 石橋 正久<sup>1</sup>, 秋山 有史<sup>1</sup>, 岩谷 岳<sup>1</sup>, 大塚 幸喜<sup>1</sup>, 肥田 圭介<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>

1:岩手医科大学外科

【目的】 腹腔鏡下系統的肝切除の安全性を検討する。

【対象と方法】 当科で2016年8月までに腹腔鏡(補助)下肝切除を行った528例中、完全腹腔鏡下系統的肝切除の122例を対象として、その手術成績から安全性を検討した。

【手術手技】 肝予備能からみた術式の選択は開腹手術と同様に行った。肝実質切離はPringle法を用いて、CUSAまたはClamp-Crushing法で行った。葉切除は動門脈個別処理で、区域切除と亜区域切除は肝門からのグリソン鞘処理を基本とした。グリソン鞘二次分枝と肝静脈は自動縫合器で切離した。

【結果】 術式は、外側区域切除43例、亜区域切除25例(S3 2例, S4下S5 1例, S5 9例, S6 6例, S7 1例, S8 6例)、区域切除27例(前区域9例, 後区域12例, 内側区域5例, 中央二区域1例)、葉切除27例(左葉15例, 右葉12例)であった。それぞれの術式の手術時間/出血量/在院日数の中央値は、外側区域切除が132分/13ml/7日、亜区域切除が259分/38ml/10日、区域切除が324分/187ml/12日、葉切除が315分/110ml/11日であった。Clavien-Dindo分類III以上の術後合併症を8例(6.6%)(亜区域切除1、区域切除3、葉切除4)に認め、2例(1.6%)(亜区域切除1、区域切除1)が肝不全で亡くなった。前期(61例)と後期(61例)でみると、術後合併症が前期6例、後期2例で、死亡例はいずれも前期であった。輸血は2名(1.6%)に行った。Conversion率は3.3%(4例)であった。術後合併症発生例、死亡例ともに前期に多く、learning curveと考えられた。

【結語】 腹腔鏡下系統的肝切除は安全に施行可能であるが、手術手技の定型化と習熟が必要である。

## PS-126-2

## 当院における高齢肝細胞癌症例に対する腹腔鏡下肝切除術の治療成績

阪本 卓也<sup>1</sup>, 武田 裕<sup>1</sup>, 桂 宜輝<sup>1</sup>, 大村 仁昭<sup>1</sup>, 森 良太<sup>1</sup>, 野瀬 陽平<sup>1</sup>, 大根田 康雄<sup>1</sup>, 石田 智<sup>1</sup>, 桑原 隆一<sup>1</sup>, 秋山 泰樹<sup>1</sup>, 村上 剛平<sup>1</sup>, 内藤 敦<sup>1</sup>, 賀川 義規<sup>1</sup>, 竹野 淳<sup>1</sup>, 柄川 千代美<sup>1</sup>, 加藤 健志<sup>1</sup>, 田村 茂行<sup>1</sup>

1:関西労災病院外科

【はじめに】肝細胞癌に対する腹腔鏡下肝切除術は、安全かつ低侵襲な手術として数多く報告がなされている。一方で、高齢化に伴い増加している、高齢者に対する腹腔鏡下肝切除術の安全性についての報告は少ない。今回、80歳以上の高齢肝細胞癌症例における腹腔鏡下肝切除術の治療成績について検討したので報告する。

【方法】当科にて2010年4月から2016年8月の間に施行した腹腔鏡下肝切除症例250例を対象とした。80歳以上35症例と80歳未満 215症例において、手術時間、出血量、術後在院日数、胆汁瘻の発生率について比較検討を行った。

【結果】背景因子の比較では、80歳以上/80歳未満で平均年齢が82.8歳/68.7歳であった( $p < 0.001$ )。性別(男:女)は21:14/148:67( $p = 0.332$ )。Child-Pugh分類(A:B:C)は、34:1:0/195:20:0( $p = 0.326$ )で、肝障害度(A:B:C)では24:11:0/144:70:1( $p = 0.911$ )であった。Stage(I:II:III:IV)は6:22:6:1/70:93:37:15( $p = 0.143$ )であった。平均手術時間(分)は $321 \pm 146/341 \pm 172$ ( $p = 0.453$ )、平均出血量(ml)は $447 \pm 1507/318 \pm 1188$ ( $p = 0.633$ )、術後在院日数(日)は $18.0 \pm 26.8/15.3 \pm 23.0$ ( $p = 0.522$ )であった。胆汁瘻は、80歳以上で2例(5.71%)、80歳未満で10例(4.65%)に認め、発生率に有意な差は認めなかった( $p = 0.678$ )。

【考察】80歳以上と80歳未満の比較では、手術時間、出血量、術後在院日数、合併症の発生率に有意な差はなく、80歳以上においても安全に手術を行えていると考えられた。

【結論】高齢肝細胞癌症例においても、腹腔鏡下肝切除術は安全に施行可能であり、適切な治療であると考えられた。

## PS-126-3

## 肥満患者に対する腹腔鏡下肝切除術の意義

松本 佳大<sup>1</sup>, 宇都宮 徹<sup>1</sup>, 安東 由貴<sup>1</sup>, 栗山 直剛<sup>1</sup>, 功刀 主税<sup>1</sup>, 堤 智崇<sup>1</sup>, 渡邊 公彦<sup>1</sup>, 二日市 琢良<sup>1</sup>, 米村 祐輔<sup>1</sup>, 力丸 竜也<sup>1</sup>, 矢田 一宏<sup>1</sup>, 増野 浩二郎<sup>1</sup>, 板東 登志雄<sup>1</sup>

1:大分県立病院外科

【目的】肥満患者に対する腹腔鏡下肝切除の短期成績を解析し、その妥当性を検証する。

【方法】2008年以後の肝切除施行183例中、検討1：腹腔鏡下肝切除102例を対象とし、BMI 25以上(H群)、25未満(L群)に分類し比較した。検討2：BMI25以上の症例を腹腔鏡下肝切除(Lap-H群)、開腹肝切除(Open-H群)に分類し術式別に比較した。

【結果】検討1：H群/L群は30例/72例。肝障害度A 25/58例、B 5/14例( $p=0.74$ )は有意差なく、術前併存疾患(高血圧、糖尿病等)22/33例はH群で有意に高頻度( $p<0.01$ )であった。術式は部分切除・外側区域切除25/57例、系統的切除5/15例( $p=0.63$ )と同等で、手術時間、出血量の中央値はそれぞれ174/181分( $p=0.71$ )、150/99ml( $p=0.85$ )と有意差なし。術後合併症(Grade3以上)は1例/1例( $p=0.54$ )、術後在院日数の中央値は8/9日( $p=0.38$ )と有意差はなかった。検討2：開腹肝切除81例中Open-H群は18例(22%)。部分切除・外側区域切除はLap-H群( $n=25$ )/Open-H群( $n=5$ )であり、肝障害度 A 21/5例、B 4/0例( $p=0.20$ )、術前併存疾患17/5例( $p=0.06$ )は同等であった。手術時間168/297分( $p=0.02$ )、出血量100/670ml( $p<0.01$ )はLap-H群で有意に少なかった。術後合併症は両群で認めなかったが、術後在院日数は8/14日( $p<0.01$ )とLap群で有意に短かった。系統的切除例では、Lap-H群( $n=5$ )/Open-H群( $n=13$ )で、肝障害度 A 4/12例、B 1/1例( $p=0.45$ )、術前併存疾患4/10例( $p=0.88$ )は同等であった。手術時間391/350分( $p=0.61$ )、出血量460/1100ml( $p=0.14$ )、術後合併症1/5例( $p=0.10$ )、術後在院日数13/19日( $p=0.26$ )に有意差はなかった。

【まとめ】肥満患者に対する腹腔鏡下肝切除は、非肥満患者と同等の短期成績が得られる。また、肥満患者に対する開腹肝切除と比較し、特に部分切除・外側区域切除では出血量が少なく術後在院日数も短いことより妥当な手術選択枝である。

## PS-126-4

## 安全で正確な腹腔鏡下肝切除におけるICG蛍光システムの意義

大塚 由一郎<sup>1</sup>, 片桐 敏雄<sup>1</sup>, 久保田 喜久<sup>1</sup>, 松本 悠<sup>1</sup>, 木村 和孝<sup>1</sup>, 前田 徹也<sup>1</sup>, 石井 淳<sup>1</sup>, 土屋 勝<sup>1</sup>, 岡田 嶺<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院消化器センター外科

【目的】Indocyanine green (ICG) は血漿タンパクと結合し近赤外光照射によって蛍光を発することで手術ナビゲーションとして応用されている。腹腔鏡下肝切除 (LLR) における本法の有用性を述べる。

【方法】肝腫瘍に対するLLRにおいてICG蛍光カメラシステム (KARL STORZ社) を2013年8月より導入し、1)腫瘍の同定、2)系統的肝切除領域の描出、3)術中胆道造影を試みた。

【結果】LLR13例に対し施行した。本システムでは通常の白色光とともに近赤外光によるICG蛍光観察を同一の硬性鏡で行うため、術者の任意で瞬時にモードを切り替えられる。1)術前ICG静注 (0.5mg/kg) による術中観察では、肝細胞癌は腫瘍自体が蛍光を発し、肝表面から5-10mmに存在する腫瘍は明瞭に描出可能であった。腺癌では腫瘍周囲に蛍光を発した。鏡視下手術では腫瘍の触診が得られにくく、肝表直下のものは視認も困難であるが、診断的腹腔鏡の精度を向上させると考えられた。2)系統肝切除においては切除予定肝門グリソンを一括に先行処理後、術中ICG静注 (0.5mg/kg) によるCounter stainingによって非阻血域は蛍光領域、阻血域は非蛍光域としてみられ、その境界はきわめて明瞭に区別された。とくに肝周囲の癒着剥離後例や強い硬変肝例では通常の白色光下での阻血域確認は困難な場合もある。しかしICG蛍光下では明瞭に区別され、正確な切除領域設定が可能であった。3)肝切除後、胆嚢管切断端から総胆管内にチューブを挿入し、胆汁と混和させたICG (0.025mg/ml) を胆道内に直接注入することで、蛍光の透光による肝管の走行が視認でき、肝切除後の胆汁漏および肝門部胆管狭窄の有無を確認した。胆汁漏は白色光下では認識困難な場合もあるが本法により明らかな確認でき、縫合による修復を行えた。

【結語】ICG蛍光法はLLRの安全性と正確性に貢献しうる。

## PS-126-5

## 高難度腹腔鏡下肝切除導入に向けた肝離断法

三好 篤<sup>1</sup>, 北原 賢二<sup>1</sup>, 内川 和也<sup>1</sup>, 前田 佐知子<sup>1</sup>, 梶原 脩平<sup>1</sup>, 久保 洋<sup>1</sup>, 平木 将紹<sup>1</sup>, 姉川 剛<sup>1</sup>, 池田 貯<sup>1</sup>, 田中 聡也<sup>1</sup>, 佐藤 清治<sup>1</sup>  
1:佐賀県医療センター好生館消化器外科

腹腔鏡下肝切除術を安全、確実に試行するには、出血および合併症が少ない肝離断法の確立が不可欠であり、高難度手術導入にはさらにGlissonや肝静脈周囲の安全な剥離が重要となる。

当初、我々はBiClampによるClamp法での肝離断を行ってきたが、高難度手術導入に向けて2013年よりソフト凝固で止血を行いながら、Glissonや肝静脈周囲に関してはCUSAで剥離をする肝離断法に変更した。

**【実際の肝離断法】**

基本的には、助手が両手で離断面の展開を行い、術者がいつでも止血ができるように左手に止血道具を持ち、右手で肝切離を行う。

肝表面はBiClampでの肝離断を行う。術者左手にBiClamp、右手に超音波凝固切開装置を持って進める。

深部はCUSAを用いて肝離断を行い、CUSA先端の電気メス（ソフト凝固）で止血を行いながら進め、止血困難な場合はパドル型電極（ソフト凝固）で止血を行う。これも術者左手にパドル型電極、右手にCUSAを持って進める。胆汁瘻予防のためGlissonは小さいものでもクリッピングし切離をする。主肝静脈を露出する際はCUSAのモードをTissue select機能に変更して進め、出血に対しては左手のパドル型電極で適宜止血を行う。

**【成績】**

当施設では本離断法で2013年6月から2016年8月までに85例の腹腔鏡下肝切除術を施行した。平均手術時間は258分、出血量は123mlで輸血施行例はなかった。

Clavien分類III以上の術後合併症は1例のみ(1.1%)で術前TACE部の膿瘍形成のみであった。術後の胆汁瘻は1例も認めず、肝不全、周術期死亡例もなかった。

2016年4月から高難度肝切除を導入し、8月までに6例本離断法で施行したが、Clavien分類III以上の合併症は認めていない。

**【結語】** 本離断法は止血用deviceを多数用いるが、術後合併症が少なく高難度肝切除でも安全な方法と考えられた。

## PS-126-6

## 当院における腹腔鏡下肝切除手技の工夫～肝切離手技，全肝血流遮断法，使用クリップの変更～

中平 伸<sup>1</sup>, 岸本 朋也<sup>1</sup>, 伊禮 俊充<sup>2</sup>, 井上 雅史<sup>2</sup>, 澤田 元太<sup>1</sup>, 三上 城太<sup>1</sup>, 間狩 洋一<sup>1</sup>, 中田 健<sup>1</sup>, 辻江 正樹<sup>1</sup>, 藤田 淳也<sup>1</sup>, 畑中 信良<sup>2</sup>, 大里 浩樹<sup>1</sup>

1:堺市立総合医療センター外科、2:国立病院呉医療センター・中国がんセンター外科

【はじめに】当院での腹腔鏡下肝切除における安全性向上のための取り組みを紹介する。【方法】Pringle法による全肝血流遮断下におけるCrush & Clampingを基本としている。以前はBiClampによる通電しながらのCrush & ClampingとSealingであった。止血効果に優れる一方で、熱凝固による影響が危惧され、超音波凝固切開装置（LCS）を用いてActivationせずにCrush & Clampingをする方法に変更した。肝血流遮断下のCrushにて生の肝実質内の微細脈管構造が把握でき、デバイスを持ち替えることなく正確に切離できる。肝血流遮断は体外から行うタニケット法から血管鉗子に変更し血流遮断を安定化した。肝切除術は様々な太さや長さの脈管を処理する必要がある。特に短肝静脈や肝門部から直接分岐する細いグリソンの処理に関しては、既存のクリップでは閉鎖困難・逸脱等の問題があり、閉鎖力・安定性に優れたDSクリップに変更した。【結果】2014年7月から2016年8月に110例の完全腹腔鏡下肝切除を施行した。中央値で手術時間255分、出血量50cc、術後在院日数8日、Clavien-Dindo分類III以上の術後合併症10例（肝不全による在院死亡1例）。肝切離手技の変更後、優位な手術時間の短縮と出血量の減少を認めた。【結論】当院で採用している術式は短期成績良好で優れた方法と考えているが、肝不全による在院死亡も経験し、安全性確立のために手術手技のみならず幅広く診療体制の改善を行っている。

## PS-126-7

## バイポーラソフトを用いたclamp and crushing methodによる腹腔鏡下肝切除術の妥当性

浅岡 忠史<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 岩上 佳人<sup>1</sup>, 川本 弘一<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

背景：腹腔鏡下肝切除は安全で確実な手技として確立しつつある一方で、デバイス導入による医療コストの増大が懸念され、今後は定型化とともに、コスト削減や簡素化に向けた取り組みも重要と考える。

目的・方法：今回、2016年4月までに当科にて施行した204例の腹腔鏡下肝切除術のうち、Hybridおよび同時切除症例を省く完全腹腔鏡下肝切除術93例を対象として、CUSA使用群と非使用群（crushing 群）とで比較検討した。

結果：全93例における、年齢は70（40-86）歳、女性/男性：30/63例。術式は部分切除が85例（91%）、外側区域切除が8例（9%）であった。腫瘍径は20(5-56)mm、手術難度を示すdifficulty scoreは3(1-7)で、術中出血量は30（5-1180）ml、手術時間は211（30-456）分で術後入院期間は13（7-87）日であった。切除肝重量が25 g 以上であった56例（crushing群/CUSA群：26/30例）での比較検討では出血量、手術時間、術後合併症（3例：胆汁漏1例、腹腔内膿瘍2例）、および術後入院期間において両群で有意差は認めなかった。

結語：clamp and crushing methodによる腹腔鏡下肝切除術はCUSA使用と同様に安全に施行しうる手技であり、デバイスの簡素化に向けて有効と思われた。

当科でのバイポーラソフトと超音波凝固切開装置を中心としたCUSAを用いない腹腔鏡下肝切除の手技について供覧する。

## PS-126-8

## 腹腔鏡補助下生体肝移植ドナー手術の有用性

北嶋 俊寛<sup>1</sup>, 海道 利実<sup>1</sup>, 八木 真太郎<sup>1</sup>, 瀬尾 智<sup>1</sup>, 加茂 直子<sup>1</sup>, 秦 浩一郎<sup>1</sup>, 穴澤 貴行<sup>1</sup>, 増井 俊彦<sup>1</sup>, 田浦 康二郎<sup>1</sup>, 岡島 英明<sup>1</sup>, 上本 伸二<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科

【目的】当科では、ドナーの低侵襲性を図るべく2012年6月より腹腔鏡補助下生体肝移植ドナー手術(ハイブリッド手術)を導入した。今回、そのアウトカムを評価したので報告する。

【方法】対象は当科にて2011年1月から2016年4月までに生体肝移植ドナー手術(右葉・左葉グラフト)を施行した153例。2012年6月にハイブリッド手術を試験的に導入し、2013年1月からは上腹部正中切開、同8月から上腹部正中切開下のハイブリッド手術(8cmの小切開で肝を授動後、12~15cmに延長し肝門部操作・肝切離施行)を原則とした。従来法(逆T字または逆L字切開)群77例とハイブリッド群76例について、右葉・左葉におけるsubgroupで患者背景(性別、年齢、BMI)、グラフト重量、手術時間・出血量、術後在院日数・合併症、疼痛パラメーター(術後硬膜外麻酔必要量・期間、NSAIDs使用回数)、POD1,3,7での術後肝酵素(AST,ALT,T-Bil)・炎症性マーカー(WBC,CRP)推移、創関連症状、レシピエント成績を比較検討した。

【結果】2群間で、患者背景、グラフト重量に有意差を認めず。右葉では出血量はハイブリッド群で有意に少なく( $p=0.034$ )、左葉では手術時間は有意に長かった( $p=0.034$ )。術後在院日数・合併症、術後肝機能、炎症性マーカーとも有意差を認めなかった。疼痛パラメーターは差を認めなかった一方で、創部違和感や張りの訴えは有意に少なかった( $p<0.001$ )。

【結語】腹腔鏡補助下生体肝移植ドナー手術の短期成績は従来法と比較し同等もしくは良好であり、ドナーのQOLを改善する可能性が示唆された。

## [PS-127] ポスターセッション (127)

## 肝臓-腹腔鏡下手術-2

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：新田 浩幸 (岩手医科大学外科)

## PS-127-1

## 尾状葉病変に対する腹腔鏡アプローチの優位性—開腹症例との比較—

合川 公康<sup>1</sup>, 上野 陽介<sup>1</sup>, 渡邊 幸博<sup>1</sup>, 岡田 克也<sup>1</sup>, 岡本 光順<sup>1</sup>, 佐藤 弘<sup>1</sup>, 櫻本 信一<sup>1</sup>, 山口 茂樹<sup>1</sup>, 小山 勇<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学国際医療センター消化器外科

【目的】尾状葉病変に対する肝切除は、体腔深部での作業が必要であり、難易度の高い手技とされている。我々がかねてより、狭いワーキングスペースでの作業が可能な腹腔鏡手術は、尾状葉病変へのアプローチに有用であると考えている。尾状葉病変に対する腹腔鏡下肝切除は安全で有用であるという報告も近年、海外より発信されている。本発表では、当院で行われている尾状葉病変に対する腹腔鏡下肝切除の手術手技を供覧し、開腹尾状葉部分切除症例と比較しその有用性と安全性を検討した。

【方法】2008年1月から2016年9月までに施行した完全腹腔鏡下肝切除(LLR)220例のうち、尾状葉病変に対するLLR症例を対象に、ヒストリカルコントロールとして条件が同等(腫瘍径が6cm以下)の開腹による尾状葉部分切除症例(OP)11例と比較検討した。腹腔内へのアプローチは、臍部よりカメラポートを留置し、左右に2カ所、計4カ所のポートを留置し病変へアプローチした。肝門索は右頭側へ牽引し、操作視野が体幹中央になるように工夫した。肝硬変合併症例の場合、肝左葉の授動は可能な限り行わなかった。

【成績】LLR群は全て肝細胞癌であり、OP群は肝細胞癌5例、転移性肝癌6例であった。その他、背景因子に有意な差は認めなかった。LLR群の手術時間230分(165-524)、出血量は50g(0 -610)で、開腹移行は認めなかった。術後合併症はなく、術後在院日数は4.5日(4-7)であった。OP症例と比較すると、手術時間に有意差を認めなかったが、出血量、術後在院日数ともに有意 ( $p=0.0110$ ,  $p=0.0011$ ) にLLR群が少なかった。

【結語と考察】尾状葉病変に対する腹腔鏡下肝部分切除術は、症例を選択すれば、低侵襲で、安全に施行可能であると考えられた。

## PS-127-2

## Segments 7, 8 (右上前後区域) に対する腹腔鏡下肝切除の成績向上を目指して

前田 敦行<sup>1</sup>, 金岡 祐次<sup>1</sup>, 高山 祐一<sup>1</sup>, 深見 保之<sup>1</sup>, 高橋 崇司<sup>1</sup>, 尾上 俊介<sup>1</sup>, 宇治 誠人<sup>1</sup>, 原田 徹<sup>1</sup>, 亀井 桂太郎<sup>1</sup>  
1:大垣市民病院外科

【目的】S7,8腫瘍に対する腹腔鏡下肝切除(LH)の安全なアプローチ法を検討した。【方法】肝腫瘍に対するLHを2016年9月までに129例経験し、S7,8の病変に対するLHは41例(32%)であった。これを対象に至適アプローチ法を解析した。【手術法】体位について腹側病変は仰臥位、右外側病変は左半側臥位、背側病変は完全左側臥位とし、仰臥位の場合には12mmポートを臍下、剣状突起下、右上腹部に留置し、5mmポートを右肋骨弓下外側、上腹部正中やや左に留置する5ポート法で開始、必要に応じて右肋骨弓下乳頭上などに12mmを追加する。(半)側臥位の場合は、全体の位置を右方へとずらす。肝阻血はPringle法。【成績】年齢中央値69歳(35-79)、適応は肝細胞癌30例、転移性肝癌9例、肝内胆管癌2例、病変数は1個(1-5)、腫瘍径2cm(1-8)、腹部手術既往22例(51%、腹腔鏡手術4例を含む)、ICG 11.8%(4-33%)。ポート数は6(5-9)で肋間追加は2例(4.9%)のみ。部分切除17例、亜区域以上17例、区域切除7例、手術時間中央値211分(108-399)、出血400g(5-3500)。在院期間13.0日(8-32)、Clavien-Dindo 2以上の合併症8例(7例腹水、1例ガス塞栓、DICで在院死)、切離面に腫瘍の露出するSM(+)は4例(9.8%)。これを2013年12月以前の前期(n=21)と後期(n=20)に2分-すると。手術時間・出血、在院日数、合併症発生、に差は無いが、左半側臥位使用の増加(4.8% vs. 50%, P=0.001)、pure LHの増加(52% vs. 95%, P=0.002)、SM陰性化(81% vs. 100%, P=0.025)がみられた。-部分切除(n=17)と亜区域以上の切除(n=24)とを比較するとSM陰性化は後者(76.6% vs. 100%, P=0.04)で良好であった。【結論】S7,8の肝腫瘍に対して適宜左(半)側臥位を採用することによりpure LHを目指すことが可能である。断端陰性化のためには亜区域切除以上の術式が望まれる。

## PS-127-3

## 腹腔鏡下肝S8部分切除症例における長時間手術症例の検討

濱野 玄弥<sup>1</sup>, 田中 肖吾<sup>1</sup>, 竹村 茂一<sup>1</sup>, 伊藤 得路<sup>1</sup>, 倉島 夕紀子<sup>1</sup>, 青田 尚哲<sup>1</sup>, 江田 将樹<sup>1</sup>, 久保 正二<sup>1</sup>

1:大阪市立大学肝胆膵外科

## 【背景】

当科では腹腔鏡下肝切除の難易度を予測するうえでDifficulty scoreを重要視している。その中で、S8領域の切除はS7とならび最も難しい部位に規定されているが、同じS8領域の切除でも短時間で終了した症例もあれば長時間要した症例も経験している。

## 【患者・方法】

2012年1月から2016年8月までの期間に当科で施行した完全腹腔鏡下肝切除151例中、S8部分切除を施行した21例を対象とした。全例肝細胞癌症例であり、手術時間中央値は263分（121-488分）であった。手術時間が336分（75パーセントイル）以上であった5例（長時間群）と、336分未満であった16例（対照群）の臨床像および治療成績を比較検討し、長時間手術に影響のあった因子について検討した。

## 【結果】

2群間の患者背景および再肝切除の頻度に差はみられなかったが、術前肝動脈化学塞栓療法施行例が長時間群で多かった（3例(60%) vs 1例(7%)、 $p=0.028$ ）。2群間の肝予備能に差はみられなかった。術前CT検査で評価した腫瘍径、領域（腹側、背側）および主要脈管近接症例の頻度に2群間で差はみられなかったが、肝表面から腫瘍最深部までの距離が、長時間群中央値3.1cm、対照群1.9cmであった( $p=0.035$ )。胆摘併施および前凝固併施の頻度に差はなく、2群間の術中出血量に差はみられなかった（中央値150cc vs. 125cc,  $p=0.56$ ）。Difficulty scoreでは全例中難度に分類されたが、10-levelで検討したところ長時間群では5点1例（20%）、6点4例（80%）、対照群では5点12例（75%）、6点4例（25%）であり、長時間群では6点症例が多かった( $p=0.048$ )。

## 【まとめ】

術前肝動脈化学塞栓術施行例ならびに深部に存在する腫瘍で手術時間を要した。また、Difficulty score細分類で長時間手術を予測するうえで有効ではないかと考えられた。

## PS-127-4

## 右葉系腫瘍に対する腹腔鏡下肝切除術における肋間ポートの有用性

井上 善博<sup>1</sup>, 川口 直<sup>1</sup>, 清水 徹之介<sup>1</sup>, 朝隈 光弘<sup>1</sup>, 廣川 文鋭<sup>1</sup>, 林 道廣<sup>1</sup>, 内山 和久<sup>1</sup>

1:大阪医科大学一般・消化器外科

【諸言】教室では現在までに305例の腹腔鏡下肝切除を経験しており、デバイスの進化および手術手技の確立に伴い様々な肝切除術を腹腔鏡下に施行している。今回、右葉系肝腫瘍に対して完全腹腔鏡下肝切除術の際に用いている肋間ポートについて手術手技を供覧し検討する。

【手技】体位は腫瘍占拠部位により左半側臥位、左側臥位もしくは半腹臥位で手術を開始する。臍部よりカメラポートを挿入し、剣状突起下、右肋弓下、右側腹部に操作用ポートを挿入する。肝臓を十分に脱転し、広いワーキングスペースを確保する。肝切除に先立ち、第8-10肋間前腋窩線上にバルーン付きポートを挿入する。肝実質離断はvessel cludeを用いた全肝阻血下に、Thunderbeatでのclamp crush method、short pitchでの凝固切開や、CUSAにて離断を行う。離断時には、肋間ポートよりの肝の挙上や、腹腔鏡挿入用ポートとして摘出側、残肝側の切離面が十分に展開されるよう心掛ける。肝離断面からの出血には圧迫、挙上、ThunderbeatのシールモードやIO電極（ソフト凝固）にて止血する。

【結果】これまで右葉系肝腫瘍に対して38例の肋間ポートを用いた完全腹腔鏡下肝切除を施行した。出血の制御によりdryな視野を保つことができ、平均手術時間197分、平均出血量 147gと良好な結果であった。加療の必要な呼吸器合併症は認めなかった。

【結語】肝右葉系の腫瘍に対する腹腔鏡下肝切除術において、肋間ポートを使用することにより、良好な術視野を確保でき、切離面でのデバイスの使用が容易となると考える。

## PS-127-5

## 腹腔鏡下肝切除術におけるdifficulty scoring systemの検証

東 尚伸<sup>1</sup>, 阿部 雄太<sup>1</sup>, 板野 理<sup>1</sup>, 篠田 昌宏<sup>1</sup>, 北郷 実<sup>1</sup>, 日比 泰造<sup>1</sup>, 八木 洋<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【目的】2014年にBanらにより,腹腔鏡下肝切除のdifficulty scoring system(DSS)が発表されたが,検討を行った報告は少ない.今回当院の腹腔鏡下肝切除術の症例に対して,その妥当性について検討した.【方法】1996年以降に当院で完全腹腔鏡下肝切除術を行った症例を対象とした.大腸癌の肝転移症例に対して同時切除を行った症例は比較困難であり除外した.症例をDSS原著論文に従いLow risk(1-3点)、Intermediate risk(4-6点)、High risk(7点以上)に分類し、各群において手術時間(200分未満、200分以上400分未満、400分以上)・出血量(100ml未満、100ml以上1000ml未満、1000ml以上)・術後入院日数(7日以下、8-14日、15日以上)・局所再発に関して比較検討を行った.【成績】症例は159例.内訳は男性113名、女性46名、年齢中央値は67歳(21-86)であった. BMI中央値は22.8(15.8-33.4)、Child-Pugh分類は5/6/7/8点が133/16/9/1名であった.術式はHr0/HrS/Hr-LLS/Hr1/Hr2,3が113/14/15/8/8名であった. DSS分類はLow risk 75名、Intermediate risk 59名、High risk 25名であり、各群で上記の項目を検討したところ、手術時間・出血量・術後入院日数・局所再発の有無について単変量・多変量解析で共に有意差を認めた.また、Clavian-dindo分類classⅢ以上の合併症発生率や術者による手術時間や出血量に差は見られなかった.【結論】当院症例における検討でもDDSは手術難度を示す有効な指標となり、また局所再発の予想因子になり得る可能性が考えられた.

## PS-127-6

## 腹腔鏡下肝切除における手術難易度規定因子

長谷川 康<sup>1</sup>, 新田 浩幸<sup>1</sup>, 高原 武志<sup>1</sup>, 板橋 英教<sup>1</sup>, 梅邑 晃<sup>1</sup>, 真壁 健二<sup>1</sup>, 秋山 有史<sup>1</sup>, 岩谷 岳<sup>1</sup>, 大塚 幸喜<sup>1</sup>, 肥田 圭介<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>  
1:岩手医科大学外科

【はじめに】 腹腔鏡下肝切除術は急速に広まっているが、個々もしくは施設の手術技量により適応拡大は慎重にすべきと考えられる。今回われわれは、その指標となる難易度規定因子を検討した。

【方法】 対象は当院で施行した完全腹腔鏡下肝切除術。ラーニングカーブを考慮し、2005年以前の症例を除外した。また、複数ヶ所切除・肝切除以外の手技の同時施行・他臓器合併切除・再肝切除も除外した。手術時間をprimary endpoint, 出血量・合併症率・入院期間をsecondary endpointとし、新たな難易度評価システムを構築した。

【結果】 188症例の多変量解析の結果、肝切除範囲・腫瘍局在・BMI・血小板数が手術時間と有意に相関した。この4項目から手術時間の予測式をたて、その数値に基づいて各項目の点数を以下のように定めた。肝切除範囲(部分/外側区: 0, 亜区域: 4, 区域以上: 6); 腫瘍局在(S2/3: 0, S4: 1, S5/6: 3, S7/8: 5); BMI(<28 kg/m<sup>2</sup>: 0, ≥28 kg/m<sup>2</sup>: 2); 血小板数(>10万: 0, ≤10万: 2)。合計スコア0-4点を低難度, 5-8点を中難度, 9点以上を高難度とした。この評価システムは、手術時間だけでなく、出血量・合併症率・在院日数においても難易度毎に層別化された。また、低難度症例と中難度症例の区別もよくされていた。

【結論】 この新しい難易度評価システムは、腹腔鏡下肝切除術の導入や適応拡大時に有用であると考えられた。

## PS-127-7

## 腹腔鏡下肝切除術におけるDifficulty scoring systemの有用性に関する検討

野沢 彰紀<sup>1</sup>, 金沢 景繁<sup>1</sup>, 清水 貞利<sup>1</sup>, 高台 真太郎<sup>1</sup>, 村田 哲洋<sup>1</sup>, 浦田 順久<sup>1</sup>, 三浦 光太郎<sup>2</sup>, 田内 潤<sup>2</sup>, 田嶋 哲三<sup>2</sup>, 出口 惣大<sup>2</sup>, 榎山 周平<sup>2</sup>, 飯田 優理香<sup>2</sup>, 櫻井 克宣<sup>2</sup>, 日月 亜紀子<sup>2</sup>, 久保 尚士<sup>2</sup>, 玉森 豊<sup>2</sup>, 井上 透<sup>2</sup>, 塚本 忠司<sup>3</sup>, 久保 正二<sup>4</sup>, 西口 幸雄<sup>2</sup>

1:大阪市立総合医療センター肝胆膵外科、2:大阪市立総合医療センター消化器外科、3:大阪市立十三市民病院外科、4:大阪市立大学肝胆膵外科

【目的】近年、腹腔鏡下肝切除術の難易度の術前評価法の一つとしてDifficulty scoring systemが提唱され、当院でも使用している。今回、当院での腹腔鏡下肝切除術におけるDifficulty scoring systemの有用性をretrospectiveに検討した。

【方法】過去5年間に当院で腹腔鏡下肝切除術を施行した418例のうち、完全鏡視下にS1を除く肝部分切除術および肝外側区域切除術を施行した215例を、Difficulty scoring system 6点以上の23例（H群）と5点以下の192例（L群）の2群に分け、手術成績および術後短期成績を比較検討した。

【結果】両群の年齢、性別、ASA-PSに差は見られなかった。Difficulty scoreはH群中央値6点（6-7点）およびL群3点（1-5点）であった。H群で肝障害度B症例（H群7例、L群23例、 $p=0.022$ ）、Child B症例（H群8例、L群14例、 $p<0.001$ ）といった肝予備能不良例が多かった。H群で腫瘍径は大きく（H群3.5cm、L群2.0cm、 $p<0.001$ ）、腫瘍部位は背側領域が多かった（H群24例、L群74例、 $p<0.001$ ）。手術成績では、H群で手術時間が長く（H群321分、L群220分、 $p<0.001$ ）、出血量は多く（H群120ml、L群60ml、 $p=0.028$ ）、赤血球輸血例が多かった（H群3例、L群5例、 $p=0.015$ ）。また、Clavien-Dindo Grade 3以上の術後合併症もH群で有意に多く（H群6例、L群9例、 $p<0.001$ ）、術後在院日数もH群で長期であった（H群11日、L群8日、 $p<0.001$ ）。

また、Clavien-Dindo Grade 3以上の術後合併症のリスク因子について多変量解析を行ったところ、Difficulty score 6点以上のみがリスク因子となった。

【結論】今回の検討から、肝細胞癌に対する腹腔鏡下肝切除症例におけるDifficulty scoring systemは、手術成績のみならず、術後合併症の予測因子としても有用であり、特にDifficulty score 6点以上の症例では、より慎重な対応が必要であると考えられた。

## PS-127-8

## 安全に腹腔鏡下肝切除術を完遂するための出血コントロール手技—完全腹腔鏡下肝切除術208例よりの検討—

宮澤 光男<sup>1</sup>, 合川 公康<sup>2</sup>, 渡部 真人<sup>1</sup>, 奥村 武弘<sup>1</sup>, 小林 隆司<sup>1</sup>, 平能 康充<sup>1</sup>, 内藤 善久<sup>1</sup>, 春日井 尚<sup>1</sup>, 丸野 要<sup>1</sup>, 谷口 桂三<sup>1</sup>, 藤野 昇三<sup>1</sup>

1:帝京大学溝口病院外科、2:埼玉医科大学国際医療センター消化器外科

近年、腹腔鏡下肝切除術（LLR）の保険適応が拡大し症例数も増加してきているが、それに伴い術死の報告例も散見される。低侵襲性を追求するLLRの転帰が術死では本末転倒である。術死関連因子としては、術中出血量の増加が報告されており、出血コントロールが、安全にLLR完遂のためには必須である。今回、当院のLLR症例より、特に、安全にLLRを完遂するための出血コントロール手技を検討した。（方法）2016年3月までに施行したLLRは208例（肝細胞癌152例、転移性肝癌41例、その他15例）。（肝部分切除200例、肝外側区域切除8例）。この208例のうち術中出血量が200ml以上の39症例（肝部分切除37例、肝外側区域切除2例、肝細胞癌34例、転移性肝癌7例、その他3例）を対象とし、出血の原因、それに対する処置法を検討した。（結果）術中出血量が200ml以上39例の腫瘍局在は、S1/2/3/4/5/6/7/8: 2/3/1/3/3/13/12/7。肝障害度A/B/C: 24/14/1。出血部位: 右肝静脈分枝: 25例、中肝静脈分枝: 7例、その他: 7例。視野展開不良: 30例。不適切止血器具使用: 9例。（結語と考察）LLRの術中出血量増加原因は、右肝静脈の分枝の瞬時止血不可が多かった。その最大の理由は、腫瘍の局在により視野展開が不良となり、直視下の止血が困難であった。出血コントロール法としては、1) 最大限に視野を良好とし、出血時の準備をする、2) 出血原因は、静脈性であるため、適切な止血器具で、少量の出血時に瞬時に止血する、3) 瞬時の止血が困難の場合は、ガーゼ等による圧迫止血を考慮し、同時に数カ所の出血が起こらないようにする、等が安全なLLRの完遂には重要と考えられた。LLRで安全性を担保するために、出血コントロールに関する注意点、処置法をビデオにて供覧し、議論を深めたい。

## [PS-128] ポスターセッション (128)

## 肝臓-基礎-1

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：池上 徹 (九州大学消化器・総合外科)

## PS-128-1

## 肝癌細胞由来エクソソーム内miR-155の血管新生能と臨床的意義についての検討

大鶴 徹<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 松浦 雄祐<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 梅下 浩司<sup>2</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学周手術期管理学

【目的】近年,細胞が分泌するエクソソームが,微小環境の調整,細胞間の情報伝達物質となることが明らかになってきた. また腫瘍微小環境の中にて,低酸素は重要な要素の一つであり,血管新生/浸潤/転移を促進させる因子である.今回,低酸素培養下の肝癌細胞から分泌されるエクソソーム内miR-155の血管新生能と臨床的意義について検証した.【方法】ヒト肝癌細胞株(PLC/PRF/5)を通常酸素下,低酸素下で24時間培養し,その培養上清からExoQuick-TC<sup>®</sup>を用いてエクソソームを抽出し,正常ヒト臍帯静脈内皮細胞(HUVECs)に添加した.エクソソーム無添加(対照群)・通常酸素下エクソソーム添加(Nx群)・低酸素下エクソソーム添加(Hx群)の各群における増殖能と血管新生能をMTT法,Tube formation assayを用いて測定した.PCRにて通常酸素下と低酸素下の細胞内およびエクソソーム内miRNAの発現量を比較検討した.また肝細胞癌(HCC)症例29例の術前血清を用いて,血清中エクソソーム内miR-155の発現を定量し予後との相関を解析した.【結果】肝癌細胞株のエクソソームをHUVECsに添加したところ,対照群と比較し増殖能が抑制されたが,Nx群・Hx群で比較すると両者に有意差は認められなかった. HUVECsでTube formation assayを行い,分枝細胞数を算出すると,対照群(62.0±10.1/view-fields)と比較し,Nx群(51.3±10.0/view-fields)では有意差を認めなかったが,Hx群(81.3±7.5/view-fields)では血管新生を促進した(p<0.05).miRNAをPCRで測定すると,低酸素培養下でmiR-155の発現が高くなり(3.1倍),またエクソソーム内miRNAも同様であった(3.3倍).HCC症例29例をmiR-155 High群/ Low群の2群に分類すると,High群の3年無再発生存率は37.5%と、Low群の69.2%よりも不良であった.【結語】肝癌細胞由来のエクソソームはHUVECsの増殖を抑制したが,血管新生促進作用を有していた.エクソソーム内のmiR-155が血管新生能に影響を及ぼしている可能性が示唆された.

PS-128-2

演題取り下げ

## PS-128-3

## 交互積層法による機能的肝組織の3次元構築

佐々木 一樹<sup>1</sup>, 赤木 隆美<sup>2</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 川本 弘一<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 明石 満<sup>2</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学生命機能研究科

【背景】移植医療におけるドナー不足に対して、近年、臓器再生の試みが盛んに行われている。特に肝臓については、肝細胞の生存・機能維持のため、組織の血管化が必要である。我々は、血管化組織を構築する手法として、交互積層法(layer-by-layer technique: LbL法)に着目し、LbL法による機能的な血管化肝組織の構築を試みた。

【方法】LbL法は、2種類の細胞外マトリックスタンパクで細胞をコーティングすることで、細胞表面にナノレベルの'分子のり'の膜を形成し、細胞同士を立体的に積みあげる手法である。以下の手順で検討した。

- 1、血管化を行うのに必要な、各種細胞の比率を検討するため、肝癌細胞株(HepG2)、ヒト皮膚線維芽細胞(NHDF)、ヒト臍帯静脈内皮細胞(HUVEC)で検討した。
- 2、HepG2での結果に基づき、ヒト凍結肝細胞、NHDF、HUVECで血管化肝組織を構築し、組織学的評価、機能評価(アルブミン産生、CYP活性)を行った。
- 3、ヒト凍結肝細胞で作成した血管化肝組織、非血管化肝組織、肝細胞単独をNOD/SCIDマウスに皮下移植し、経時的に(移植後3、7、14、21日目)血中ヒトアルブミンを定量し、3群で比較検討した。さらに移植後21日目に摘出した移植片の組織学的評価を行った。

【結果】HepG2:HUVEC:NHDF=4:1:4の比率で、HepG2組織に血管が構築された。ヒト凍結肝細胞でも同様の比率で血管構築可能で、LbLを行った群で、未施行群と比べ、有意に密度の高い血管ネットワークの形成を認め(P<0.01)、機能上も有意に高いアルブミン産生能(P<0.01)、およびCYP活性を認めた。マウスを用いた生体内評価では、血管化組織を移植した群において、他群に比し、移植後早期より有意に高いアルブミン産生を認め(P<0.01)、摘出移植片内において、構築血管と宿主の血管とのネットワーク構築を確認した。

【結語】LbL法は、機能性肝組織の創出のための新しい手法として、移植医療への応用が期待できると考えられた。

## PS-128-4

## DEN (Diethylnitrosamine) 投与による化学肝発癌における中鎖脂肪酸の投与効果

若菜 弘幸<sup>1</sup>, 河野 寛<sup>1</sup>, 丸山 傑<sup>1</sup>, 萩尾 浩太郎<sup>1</sup>, 福島 久貴<sup>1</sup>, 赤澤 祥弘<sup>1</sup>, 中田 祐紀<sup>1</sup>, 藤井 秀樹<sup>1</sup>

1:山梨大学第一外科

【背景】我々は、これまでに中鎖脂肪酸 (MCT) 投与による消化管における免疫増強効果、抗炎症作用を解明し報告してきた。一方、HCV感染を背景とする肝臓の発症機序における慢性炎症に起因する酸化ストレスの関与を検討してきた。そこで今回、MCTを添加する食餌をDEN投与による化学肝発癌動物モデルに投与し、その腫瘍増殖抑制効果を検討した。

【方法】生後2週雄性C3H/HeN種マウスに、DEN腹腔内投与 (20mg/kg) を施行した。投与後より二群に分け、通常餌 (脂肪成分はコーン油 ( $\omega=6$ リノール酸))、MCT (C=8, octanate) を添加した食餌、を自由摂取させた。DEN投与後28週にマウスを犠牲死させ、肝臓を採取し、肝発癌の有無、腫瘍数、腫瘍最大径を比較検討した。また、肝組織、腹腔内脂肪組織を、免疫染色を用い病理組織学的に比較検討した。更に、肝組織での炎症性サイトカイン、ケモカインの発現と腹腔内脂肪組織でのサイトカインの発現をELISA法により検討した。

【結果】通常餌 (control) 群と比較し、MCT群において肝での腫瘍数、腫瘍最大径は有意に低値を示し、病理組織所見では肝腫瘍の増大が有意に改善された。肝組織の4-Hne免疫染色では、MCT群で脂質過酸化反応が有意に抑制されることが示唆された。また、肝組織でのTNF- $\alpha$ 、IL-6、IL-1 $\beta$ 、IFN- $\gamma$ 、MCP-1、MIP-2の発現は、MCT群で有意に抑制された。脂肪組織におけるadiponectinの産生は、MCT群で有意に高値を認めた。

【結語】化学肝発癌モデルにおけるマウス食餌へのMCT添加は、肝組織局所での抗炎症作用並びに脂肪組織における抗炎症サイトカインの発現増加による全身性の抗炎症効果により、腫瘍の増大を有意に抑制した。また脂質過酸化反応の抑制も長期的腫瘍増殖抑制に繋がったと示唆された。今回の結果をふまえ、中鎖脂肪酸投与による抗炎症作用ならびに酸化作用の腫瘍進展抑制のメカニズムとの関連について更なる検討を加えたい。

## PS-128-5

## 肝臓における温熱刺激によるAquaporin5制御を介した抗腫瘍効果

小菅 敏幸<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 工藤 道弘<sup>1</sup>, 清水 浩紀<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【はじめに】Aquaporinは水分子を選択的に通過させる膜蛋白であるが、近年、種々の癌腫におけるAquaporin5(AQP5)発現および腫瘍進展への関与が明らかになっている。一方で、癌細胞が熱に弱い性質を利用し、古くより癌に対する温熱療法が行われてきた。今回我々は、肝臓における温熱刺激によるAQP5制御を介した抗腫瘍効果とそのメカニズムについて検討した。【方法】ヒト肝臓癌細胞株(Alexander、Hep-G2、HLE)における細胞膜・細胞質・核におけるAQP5発現および温熱刺激(42度)時の発現変化を確認した。続いて、温熱刺激あるいはAQP-5 siRNAによりAQP5発現を調節した際の、増殖能・遊走能への影響を検討した。さらに、温熱刺激時のAQP5発現量低下のメカニズムを解明するため、cycloheximide(CHX)投与下に温熱刺激を加えるとともに、proteasome inhibitor、autophagy inhibitorを用いてchase assayを施行した。【結果】今回検討した3株ではAlexander cellにおけるAQP5発現が高く、同細胞株に温熱刺激を加えたところ、細胞膜および細胞質でのAQP5発現が減弱することを確認した。温熱刺激あるいはsiRNAによりAQP5発現を下方制御したところ、いずれの場合も細胞遊走能・浸潤能の低下、G0/G1期の細胞周期停止ならびに細胞増殖能の低下を認めた。さらにCHX chase assayの結果、温熱刺激によるAQP5発現量低下はAQP5分解促進により生じており、AQP5分解促進にはautophagyの活性化が関与していることを確認した。【結語】AQP5高発現の肝臓癌細胞株に対する温熱刺激は、autophagyの活性化により細胞膜および細胞質でのAQP5発現減弱を生じ、細胞増殖・遊走・浸潤を抑制することで抗腫瘍効果を発揮する可能性が示唆された。

## PS-128-6

## 肝切除後の門脈血栓症発生におよぼす血小板活性化バイオマーカー (soluble GlycoproteinVI) 測定の意義

松井 俊樹<sup>1</sup>, 白井 正信<sup>1</sup>, 飯澤 祐介<sup>1</sup>, 加藤 宏之<sup>1</sup>, 種村 彰洋<sup>1</sup>, 村田 泰洋<sup>1</sup>, 安積 良紀<sup>1</sup>, 栗山 直久<sup>1</sup>, 岸和田 昌之<sup>1</sup>, 水野 修吾<sup>1</sup>, 櫻井 洋至<sup>1</sup>, 伊佐地 秀司<sup>1</sup>

1:三重大学肝胆膵外科

## 【背景】

肝硬変症例に対する肝胆膵領域手術後に、門脈血栓症が高頻度に生じることは知られており、原因の一つとして凝固・線溶異常が考えられる。GlycoproteinVI (GPVI)は血小板膜蛋白で、プロテアーゼにより切断されたsoluble form(sGPVI)は、血小板を活性化し、凝集を促進させる。今回肝硬変症例における術後門脈血栓症発症に、血小板の活性化が関与するとの仮説に基づき、sGPVIと血小板数に着目し検討を行った。

## 【対象と方法】

2012年2月～2014年2月に当科で施行した肝切除症例46例を対象とし、それらを肝硬変群6例と、非肝硬変群40例の2群に分け、術前、術後1, 3, 5, 7, 10, 14日目に血小板数、sGPVI, a disintegrin-like and metalloproteinase with thrombospondin type 1 motifs 13 (ADAMTS13), von Willebrand factor (VWF), VWF propeptide (VWFpp), を測定した。門脈血栓症は、造影CTを行い評価した。

## 【結果】

患者背景では、肝硬変群でウイルス性肝炎感染率、Child-Pugh Bが有意に高率であった。門脈血栓症は、肝硬変群では3/6例(50.0%)に、非肝硬変群では3/40例(7.5%)に認め、肝硬変群で有意に高率であった(P<0.01)。術前の血小板数は(中央値) 7.8万 vs 22.7万 (P<0.01)と肝硬変群で有意に低値を示した。sGPVI値は術後3日目(中央値) 30.8万 vs 17.6万 (P=0.014)、術後5日目(中央値) 26.6万 vs 20.5万 (P=0.017)と肝硬変群で有意に高値を示した。血小板数あたりのsGPVI値 (sGPVI/血小板値)をみると、肝硬変群で術前から(中央値) 2.55 vs 0.87 (P<0.01)と有意に高値を示し、術後1,3,5,7,14日と有意に高値を推移した。ADAMTS13, VWFは術前後で両群に有意差を認めなかった。VWFppは術前(中央値) 320 vs 150 (P=0.014)と有意に高値を示し、術後5, 14日目と有意に高値を推移した。

## 【結論】

肝硬変患者の肝切除後の門脈血栓症発症は、血小板の活性化と潜在する血管内皮障害が関与している可能性が示唆された。

## PS-128-7

## 肝星細胞をターゲットとするDrug Delivery Systemを用いた新たな肝線維化抑制法の開発

沖本 将<sup>1</sup>, 黒田 慎太郎<sup>1</sup>, 田代 裕尊<sup>2</sup>, 小林 剛<sup>1</sup>, 岩子 寛<sup>1</sup>, 濱岡 道則<sup>1</sup>, 本明 慈彦<sup>1</sup>, 山口 恵美<sup>1</sup>, 峠越 崇範<sup>3</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>  
1:広島大学消化器・移植外科、2:国立病院呉医療センター・中国がんセンター外科、3:広島大学病院薬学部

はじめに：

肝類洞を構成する肝星細胞の活性化は、肝線維化の主因を成している。我々はこれまでの研究で、肝星細胞の活性化はRhoキナーゼ阻害剤(ROCK阻害剤：Y-27632：以下Y)で抑制できることを報告してきた。一方、Rhoシグナルは全身のさまざまな細胞応答に関与しており、Yの全身投与は、低血圧や腎機能障害などの有害事象を認める。そこで今回我々は肝星細胞に対して選択的に薬剤を輸送するDrug Delivery System(DDS)を開発し、このDDSを用いて肝線維化進行の抑制効果を検証した。

方法：

肝星細胞は生体におけるビタミンAの主要な貯蔵細胞であり、ビタミンAに対する親和性が高い。また肝類洞内皮細胞間隙は、通常の血管内皮細胞間隙と比較し広い。そこでYをリポソームで封入しサイズ調節を行った後、ビタミンAをリガンドとして付加することでDDSを構築した。この作成したビタミンA付加リポソーム化ROCK阻害剤(VA-Lip-Y)を、四塩化炭素を腹腔内投与して作成した肝線維化モデルラットに投与した。

結果：

4週齢のオスのラットに四塩化炭素を週2回投与し、肝線維化モデルを作成した。四塩化炭素投与後5週目よりVA-Lip-Y 0.1mg/kgを週2回投与した。11週目に血液採取、肝臓を摘出した。また薬剤投与を継続し生存率の比較も行った。

VA-Lip-Y投与群はコントロール群(生食投与)と比較し有意に肝線維化の程度は軽度であった。また血液生化学検査でも、ALT、ヒアルロン酸が低値であった。生存率においても、VA-Lip-Y投与群はコントロール群と比較し有意に延長した。

結語：

我々の開発したDDSは、ROCK阻害剤を選択的に肝星細胞に輸送し、活性化を抑えることで肝線維化の進行を抑制した。

## PS-128-8

## アンチトロンビンIIIは四塩化炭素誘発肝障害を軽減する

岩子 寛<sup>1</sup>, 田代 裕尊<sup>2</sup>, 山口 恵美<sup>2</sup>, 本明 慈彦<sup>1</sup>, 沖本 将<sup>1</sup>, 濱岡 道則<sup>1</sup>, 黒田 慎太郎<sup>1</sup>, 小林 剛<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科、2:国立病院呉医療センター・中国がんセンター外科

はじめに：アンチトロンビンIII(ATIII)は、主に肝臓で合成され、血液凝固系の活性化に伴って産生されたトロンビンや活性化血液凝固第X因子などのセリンプロテアーゼを阻害し、血液凝固反応を制御するセリンプロテアーゼインヒビターである。また、近年ATIIIには抗凝固作用のみならず抗炎症作用も有していることが知られるようになった。今回我々は、AT欠損マウスを用いて、四塩化炭素による肝障害誘発しATIIIの抗炎症作用を検討した。

方法：AT欠損マウス((B6;129-Serpin c1tm1) (ATIII活性値約60%) (n=9)及び、B6wild typeマウス(ATIII活性値約120%)(n=9)を用い、生後6週目に、Diethylnitrosamine(DEN)を100mg/kg、8週目および10週目に四塩化炭素 (CCl4)を0.5ml/kgでそれぞれ腹腔内投与し、最終投与24時間後に、血清ASTおよびALTを測定し、さらにELISA法で血清TNF- $\alpha$ およびIL-6値を測定した。また四塩化炭素投与24時間後に採取した肝組織を用い、肝細胞死はTUNEL法にて、Cleaved caspase-3と8-OHdG(8-hydroxy-2-deoxyguanosine) (酸化ストレスマーカー)は免疫染色を行い検討した。

## 結果

ATIII欠損マウス群は、wild typeに比べASTは有意に高値であった。また血清TNF- $\alpha$ およびIL-6値もATIII欠損マウス群で有意に上昇していた。さらに肝組織においてはATIII欠損マウス群でTUNEL陽性細胞、Cleaved caspase-3陽性細胞、8-OHdG陽性細胞はそれぞれ有意に増加していた。

## 考察

血中ATIII活性値が低値のマウスでは、四塩化炭素誘発肝障害が増悪していた。ATIIIは、抗炎症作用を介して、四塩化炭素による肝障害を軽減する可能性が示唆された。

## [PS-129] ポスターセッション (129)

## 肝臓-基礎-2

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：丸橋 繁（福島県立医科大学肝胆膵・移植外科学）

## PS-129-1

## ヒト羊膜上培養によるラット初代肝細胞の長期間機能維持

夏田 孔史<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 堺 裕輔<sup>1</sup>, 日高 匡章<sup>1</sup>, 曾山 明彦<sup>1</sup>, 足立 智彦<sup>1</sup>, 大野 慎一郎<sup>1</sup>, 原 貴信<sup>1</sup>, 今村 一歩<sup>1</sup>, 岡田 怜美<sup>1</sup>, 濱田 隆志<sup>1</sup>, 山之内 孝彰<sup>1</sup>, 小林 和真<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科

【背景】本邦では肝移植における深刻なドナー不足を解決するため肝細胞移植が試みられているが、肝再生医療としては確立されていない。これは肝臓から分離した初代培養肝細胞は通常1週間程度で死滅してしまい、増殖や継代が困難であることが一因である。一方、分娩の際に摘出される羊膜は上皮細胞が種々のGrowth Factorを産生し、コラーゲンを豊富に含んでいることから細胞培養の新たな基質として注目されている。

【目的】ヒト羊膜上でラット肝細胞を培養し、その機能が通常の培養より保たれるかを検討する。

## 【方法】

- ①羊膜の採取：当院でインフォームド・コンセントを得られた予定帝王切開症例に立ち会い、出産の際に摘出される羊膜を回収。清潔操作で胎盤を除去し小切して凍結保存した。
- ②肝細胞の播種：7週齢のWistar雄性ラットから肝細胞を分離し、プラスチック製培養ディッシュ：TC、コラーゲンコートディッシュ：Co、羊膜を貼付したディッシュ(羊膜上皮側：E、緻密層側：C)にそれぞれ $3.75 \times 10^5$  cells /well(= $5 \times 10^4$  cells /cm<sup>2</sup>)を播種。肝細胞を播種しない羊膜のみのディッシュ：Aも準備(それぞれn=5)。
- ③培地回収・ELISA：播種後2・4・6・14・20・28日目の培地をそれぞれ回収し、培地中のラットアルブミン(rAlb,  $\mu$ g / $1 \times 10^5$  cells /day)・human Hepatocyte Growth Factor (hHGF, pg/mL)をELISA法を用いて測定した。

【結果】TC・Coでは鏡検上7日目頃から大半の細胞が死滅し、rAlbも14日目にはほぼ測定不能となったのに対し、E・Cでは細胞の形態が28日目まで維持され、rAlbも当初の量を維持していた。hHGFはいずれのディッシュにおいても低下傾向であった。

【考察】ヒト羊膜上でラット肝細胞を培養することによりアルブミン産生能を長期間維持することが可能であった。培養期間中hHGFは低下していることより、羊膜に豊富に含まれるコラーゲンが肝細胞培養の基質として有益である可能性が示唆された。

## PS-129-2

## 肝の体性幹様細胞を機能肝細胞に効率よく分化誘導する補助肝臓の作成

小暮 公孝<sup>1</sup>, 柴田 宏<sup>1</sup>, 長澤 雅裕<sup>1</sup>, 中川 祐子<sup>1</sup>, 李 龍飛<sup>1</sup>, 小島 至<sup>1</sup>, 稲垣 毅<sup>1</sup>, 根本 雅明<sup>2</sup>, 石崎 政利<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>, 幕内 雅敏<sup>3</sup>  
1:群馬大学生体調節研究所、2:群馬大学消化管外科、3:日赤医療センター

背景：肝実質細胞を移植して補助肝臓作成する試みでは、いずれも不全肝を補填するだけの移植細胞塊を形成できていない。近年、幹細胞を複数の増殖因子や遺伝子導入により機能肝細胞に分化させ移植する研究も行われているが、これらは高価で複雑な操作を要する。もし、肝特有の幹細胞を、増殖因子や遺伝子導入によらず、より自然に近い微小環境下で機能肝細胞に分化誘導することができるなら安価で強力な体内型補助肝臓の作成も可能になる。

対象と方法：ラット肝には上皮性幹様細胞が存在し、様々な細胞に分化誘導できることが知られている。既に、我々もこれを単離しクローン化しているが、本実験ではこの幹様細胞を分化誘導する微小環境としてGuputa(Transplantation 2003;75:1827-1832)らの開発した肝組織片充填有茎腸管グラフトを用いた。ここでは肝組織片が再び融合して急速に増殖、増大することが認められている。このグラフト内に肝の幹様細胞を肝組織片と共充填して7日、10日、14日、21日、25日、28日、35日、42日、60日後の変化を組織学的に検討した。対照として鼠径部皮下に移植したものは7日後に組織学的に検討した。

結果：肝組織片のみでは殆どが壊死してしまう60日後でも部分的に充填肝組織片の生着が認められ、共充填した肝幹様細胞は共充填した遺残肝組織の間に浸潤し、分裂、増殖、融合して肝細胞索類似の形態を形成し、各細胞間には類洞類似の細胞間隙も認められた。PAS染色でも殆どが陽性に染まり、糖の代謝能を有していることが示唆された。対照として皮下移植したものでは肝幹様細胞は全く消失し、その痕跡も認められなかった。

結語：有茎腸管グラフト内への肝組織片との共充填により肝幹様細胞の肝細胞類似細胞への分化誘導が惹起され肝組織類似の組織構築がなされることが確認され、体内型補助肝臓作成への展望が示された。

## PS-129-3

## 肝部分切除後肝再生を促進する新規生体由来肝臓骨格素材の有用性の検討

下田 啓文<sup>1</sup>, 八木 洋<sup>1</sup>, 板野 理<sup>1</sup>, 篠田 昌宏<sup>1</sup>, 北郷 実<sup>1</sup>, 阿部 雄太<sup>1</sup>, 日比 泰造<sup>1</sup>, 東 尚伸<sup>1</sup>, 田島 一樹<sup>1</sup>, 稗田 真紀子<sup>1</sup>  
1:慶應義塾大学一般・消化器外科

## 【目的】

肝切除術は肝悪性疾患に対する唯一の根治的治療であるが、肝予備能により切除可能容量に限界点が存在することが知られている。この肝切除術の限界を打破し、より多くの患者に根治的治療を施すため、我々は新たな再生素材の開発を進めている。肝部分切除モデルを作成し、生体由来の肝臓脱細胞化骨格素材を切除断面に外科的に縫着させることで、その骨格内に種々の細胞が浸潤し肝再生が促され得るか、長期的な術後経過をもって評価した。

## 【方法】

生体由来の肝臓から細胞除去した骨格素材を無細胞の状態のまま、肝切除断面と合致するように形成し、ラット、ブタの肝部分切除断面に縫着させた。比較対象として、同量の切除容量で肝部分切除のみを施行したラット、ブタをコントロール群と設定した。術後第1、7、28日目に犠牲死させ、切除断面での肝実質側・脱細胞化骨格側、両者での病理像を経時的に評価した。さらに、免疫抗体法を用いて骨格内部に浸潤した細胞について検討を行った。

## 【成績】

肝由来脱細胞化骨格の肝切除断面への縫着は合併症なく施行可能であった。各時期において病理学的評価を行った結果、まず縫着後早期より骨格内へ炎症性細胞や線維芽細胞などの侵入が観察された。術後7日目には骨格内にCD31陽性の内皮細胞が深く生着し、脈管構造の出現が認められ、術後7日目にはその範囲は明らかに増大した。さらに、縫着時には無細胞の脱細胞化骨格内にCK19陽性、Alb陽性の細胞が広く浸潤する様子が観察された。骨格内にはAFP陽性細胞の出現も認められ、幼弱な肝細胞が存在している可能性が示唆された。一方コントロール群では壊死組織が出現、徐々に瘢痕化していくのみであり、骨格縫着群のような現象は示されなかった。

## 【結論】

肝由来脱細胞化骨格は、肝切除断面において肝再生に促進的に働く可能性が示唆された。肝切除容量を増やす治療手段として肝由来脱細胞化骨格が有力な選択肢となり得る可能性がある。

## PS-129-4

## 肝類洞閉塞症候群による血管外血小板凝集抑制に伴う肝障害予防と肝再生促進に関するラットモデル基礎的実験検討

宮田 隆司<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 平田 美紀<sup>1</sup>, 大島 慶直<sup>1</sup>, 中沼 伸一<sup>1</sup>, 酒井 清祥<sup>1</sup>, 牧野 勇<sup>1</sup>, 林 泰寛<sup>1</sup>, 宮下 知治<sup>1</sup>, 高村 博之<sup>1</sup>, 二宮 致<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>

1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科

【背景】肝類洞閉塞症候群 (sinusoidal obstruction syndrome:SOS) は抗癌剤や免疫抑制剤などの薬剤が惹起する重篤な肝障害として知られ, 我々はSOS発症メカニズムとして肝類洞血管内皮障害に起因した血管外血小板凝集(Extravasated platelet aggregation: EPA)が重要な役割を担う可能性について報告してきた. 今回, 抗血小板薬であるシロスタゾール (CZ) のSOS抑制効果を, ラットモデルを用いて検討した.

【方法】モノクロタリン (MCT) を用いたラットSOSモデルを作成し, CZを投与したCZ群 (n=10) ではMCT投与の48, 24, 0.5時間前, MCT投与後8, 24時間の5回, 30mg/kgのCZを経口投与し, SOSが顕著となるMCT投与後48時間の, 血液生化学検査, 肝組織学評価, 肝組織のPAI-1蛋白発現をRT-PCR法, Western法を用いてMCTのみを投与したcontrol群(n=10)と比較した.

【結果】CZ群ではcontrol群に比し, 血小板数の低下や肝機能障害が有意に抑制され, 組織学的には肝細胞の壊死や類洞内出血が有意に抑制された. 免疫染色においても, CZ群では肝類洞内皮におけるrat endothelial cell antigen 1の発現が保たれ, control群において中心静脈周囲に強く認められた血小板表面抗原(CD41)の発現が有意に抑制された. 更に肝組織におけるPAI-1蛋白の発現はCZ群ではcontrol群に比して有意に低下した.

【結語】CZは, ラットSOSモデルにおいて中心静脈周囲のEPAを抑制し, SOS発症を抑制するとともに肝再生抑制因子として知られているPAI-1蛋白の発現を低下させた. 以上よりEPAがSOS発症において重要な役割を担い, 抗血小板薬がSOS発症を抑制する可能性が示唆された.

## PS-129-5

## 心停止ドナー肝移植におけるレスベラトロールの温阻血再灌流障害軽減効果

清水 健司<sup>1</sup>, 宮城 重人<sup>1</sup>, 柿崎 裕太<sup>1</sup>, 宮澤 恒持<sup>1</sup>, 米田 海<sup>1</sup>, 柏館 俊明<sup>1</sup>, 原 康之<sup>1</sup>, 後藤 昌史<sup>2</sup>, 川岸 直樹<sup>1</sup>, 大内 典明<sup>1</sup>, 里見 進<sup>1</sup>  
1:東北大学先進外科、2:東北大学創生応用医学研究

【目的】ドナー不足は世界的な問題となっており心停止ドナー肝移植が検討されている。我々は以前、レスベラトロールがラット心停止ドナー肝グラフトの温阻血再灌流障害を軽減することを報告したが、本研究ではブタを用いた心停止ドナーからの肝移植実験を行い、レスベラトロールの実際の移植における効果を検討した。

【方法】雄性ブタを用い以下の3群に分け実験を行った。(1)心拍動群(Heart-beating; HB群):心拍動下に肝摘出、肝移植を施行する群。(2)心停止群(donation after cardiac death; DCD群):心停止下に肝摘出、肝移植を施行する群。(3)レスベラトロール投与群(Resveratrol; RES群):心停止下に肝摘出、レスベラトロールを灌流液・保存液中に添加し、肝グラフトを移植した後、再灌流直後に経静脈的にレスベラトロールを投与する群(0.4 mg/kg、溶媒としてエタノール(0.2ml))。全ての群で、摘出した肝グラフトは4時間の冷保存ののちに移植した。

【結果】RES群ではDCD群と比較し術後7日目の生存率が有意に改善した。また、RES群ではDCD群と比較し病理組織学的に類洞構造が保たれアポトーシスの抑制効果を認めた。

【結論】レスベラトロール投与は臨床の心停止下摘出肝グラフトを用いた肝移植においても有用な治療法になり得ると考えられた。

## PS-129-6

## ウサギ門脈塞栓モデルにおける、G-CSF投与による肝肥大の検討

亀谷 直樹<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 天野 良亮<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 西尾 康平<sup>1</sup>, 大平 豪<sup>1</sup>, 中尾 重富<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

【背景と目的】大量肝切除において、残肝容量不足による肝不全は致死的合併症になりうる。術前に切除肝の門脈塞栓を行い、残肝容量増加を期待するも、不十分となり切除に至らない症例も少なくない。非代償性肝硬変やアルコール性肝炎患者において顆粒球コロニー刺激因子(G-CSF)投与によって肝前駆細胞の増生を誘導し予後を改善する報告があり、今回ウサギを用いて門脈塞栓にG-CSF投与を組み合わせることで、より残肝の肥大を促すことができるかを検討した。【材料と方法】体重約2.5kgのニュージーランドホワイトラビット8羽を対象とした。全例に対し開腹下に腸間膜静脈からカテーテルを挿入し、透視診断装置を用いて肝頭側葉をポリビニルアルコールにて塞栓した。塞栓後1~5日目にG-CSFを皮下投与した4羽をA群、投与しなかった4羽をB群とした。塞栓前と塞栓後7日目の造影CT volumetryで肝尾状葉の容積増大率を算出し、両群で比較した。塞栓後7日目で全例をsacrificeし、肝肥大に関わる因子について免疫組織学的染色にて検討した。

【結果】尾状葉の容積増大率の中央値はA群で18.8%、B群で14.7%で、A群で有意に高かった。免疫組織学的染色では、A群の尾状葉においてB群尾状葉に対して有意にKi-67陽性細胞が増加し、造血幹細胞マーカーであるCD34の陽性細胞の増加傾向を認めた。またマクロファージのマーカーであるRAM11陽性細胞はA群頭側葉においてB群頭側葉に対して有意に増加を認め、尾状葉ではA群においてB群に比べ、増加の傾向を認めた。【結論】G-CSF投与によって残肝である尾状葉の肥大が促された。またその仕組みとして、肝細胞の増殖能の上昇と共に、マクロファージ、骨髄幹細胞を肝に誘導することが示唆された。

## PS-129-7

## 胆管閉塞状態における肝虚血再灌流障害におけるToll-like receptor 4の役割について

横井 剛<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 國料 敏男<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 柳野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

## 【目的】

閉塞性黄疸肝に対し術前胆道ドレナージを行わずに安全に肝切除が行えるかどうかは、いまだに議論のあるところである。我々は胆管閉塞状態で肝切除術に必須の手技である肝虚血再灌流を行った場合に生じる肝障害がどの程度であるかを評価するとともに、その予防法を開発する目的でラットを用いた基礎研究を行った。

## 【方法】

ラットを単開腹群 (Sham) ・胆管結紮群 (BDL) ・単開腹後肝虚血再灌流群 (Sham IR) ・胆管結紮後肝虚血再灌流群 (BDL IR) に割当て、各々の群における血清中肝逸脱酵素値、肝壊死面積、炎症関連因子遺伝子発現量、肝内TLR4発現量、血清high mobility box protein b1 (HMGB1) 値を測定した。Sham IR群とBDL IR群のラット数匹に対し、肝虚血15分前にtoll-like receptor 4 (TLR4) 阻害剤であるTAK242を投与し肝障害の抑制効果を評価した。

## 【結果】

血清肝逸脱酵素値、肝壊死面積、肝内炎症関連遺伝子発現はSham群と比べBDL群で、またBDL群と比べBDL IR群で有意に高く、BDLIR群での著しい肝障害の存在が示唆された。肝内TLR4発現量はSham群と比較してBDL群で有意に高く、Sham IR群とBDL IR群の両群でさらに上昇していた。また血清HMGB1値はSham群やBDL群と比較してBDL IR群で有意に高かった。BDL IR群における重度の肝障害はTAK242を術前に投与することで有意に抑制された。

## 【結論】

胆管閉塞状態に肝虚血再灌流を行うと重度の肝障害が生じるが、術前TLR4阻害剤を投与することにより肝障害を軽減できる可能性がある。

## PS-129-8

## NASHモデルマウスにおける肝切除量の違いによる肝再生能の検討

小澤 佑介<sup>1</sup>, 田村 孝史<sup>1</sup>, 大和田 洋平<sup>1</sup>, 松坂 賢<sup>2</sup>, 島野 仁<sup>2</sup>, 大河内 信弘<sup>1</sup>

1:筑波大学消化器外科・臓器移植外科、2:筑波大学内分泌代謝・糖尿病内科

[はじめに]

近年、NASHを背景肝とした肝細胞癌が増加している。NASHの進行にはインスリン抵抗性を伴う代謝異常が関与していると報告されているが、いまだその病態の解明には至っていない。我々は、NASHの診断基準である病理学的所見を満たし、またインスリン抵抗性を併せ持つ、新たなNASHモデルマウスを作成した。本モデルマウスを用いて、外科的切除におけるNASHが及ぼす影響、特に肝再生障害について検討したので報告する。

[方法]

C57BL/6JN、♂、8wを用いて、高脂肪食を負荷しCCl<sub>4</sub>およびLXRaを腹腔内投与したNASH群、および、通常飼育したcontrol群を作成し、各群に対し70%および30%肝切除を施行し、設定し、計4群(各n=3)を実験群として設定した。肝切除前、および肝切除後の6、12時間にマウスを犠牲死し比較検討を行った。

[結果]

70%および30%肝切除を施行したNASH群において、control群と比べ肝再生シグナルであるAKT、STAT3、ERK1/2の低下を認めた。NASH群間の比較では、6時間後、12時間後において、70%肝切除NASH群では、30%肝切除NASH群他に比べKI-67陽性率の低下、TUNEL陽性率の上昇を認め、AST、ALT、Bilの著明な上昇を認めた。control群では、70%切除群と30%切除群において、肝再生シグナル・肝障害に明らかな差は認めなかった。

[まとめ]

NASHモデルマウスにおいて過大肝切除時に、残肝の肝再生能低下および肝障害の悪化をきたすことがわかった。NASHを背景肝とした肝切除において、切除量の違いにより残肝における肝再生シグナルや増殖能に変化がある事が示唆された。今後さらなる解析を進め検討していく予定としている。

## [PS-130] ポスターセッション (130)

## 胆道-良性-1

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：小林 省吾（大阪府立成人病センター）

## PS-130-1

## レジデントによる腹腔鏡下胆のう摘出術におけるQuality OutcomesとLearning Curve

大塚 裕之<sup>1</sup>, 橋本 泰司<sup>1</sup>, 横山 雄二郎<sup>1</sup>, 坂下 吉弘<sup>1</sup>, 小林 弘典<sup>1</sup>, 迫田 拓弥<sup>1</sup>, 木建 薫<sup>1</sup>, 二宮 基樹<sup>1</sup>, 宮本 勝也<sup>1</sup>

1:広島記念病院

【目的】レジデントの手術修練過程におけるQuality評価は技術向上のために重要な作業で、特に修練開始初期は、細かい評価、フィードバックにより効率的な技術向上が望める。本研究では、レジデントによる腹腔鏡下胆のう摘出術(LC)において、Quality Outcomes とLearning Curveを評価し習熟のための至適な経験数を明らかにすることを目的とする。

【対象および方法】対象は、2013年1月～2015年12月までにレジデント4名が執刀したLC 476例、内Conventional LC(4 ports; CLC) 306例、Single incision LC(SILC) 170例。経験症例数による手術時間・開腹移行率の推移、術者別手術関連合併症Clavien-Dindo(C-D)分類、在院期間についてretrospectiveに検討。術式は、基本的にCLCとし、炎症が予想されない胆石症をSILCの対象とした。【結果】全症例の平均手術時間96分、開腹移行率2%、C-D分類3以上の重篤な合併症0.4%(N=2)であった。CLCにおける開腹移行率は胆石症の1.6%に対して、急性胆嚢炎では6.8%と高率(P<0.01)。CLC 190例の手術時間は平均82分で、手術経験数30例で手術時間は安定、50例を過ぎて短縮に転じた。30例までの平均手術時間は91分に対し、30例目以降は72分と有意に短縮を認めた(P<0.01)。SILC 170例の手術時間は平均91分で、CLCより有意に延長(P<0.01)。手術経験数20例を境に手術時間は有意に短縮を認め、20例までの平均手術時間は98分に対し20例目以降81分であった(P<0.01)。術者別の手術時間、出血量、開腹移行率、合併症率、在院期間は有意差を認めなかった。【結論】レジデントによるLCにおいて、CLCは30例、SILCは20例の術者経験で一定の手技習熟が得られた。本検討は、レジデントによるLCのQuality Outcomesの基本水準になると考える。

## PS-130-2

## Grade II (Moderate) 急性胆嚢炎に対する単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術の治療成績

眞弓 勝志<sup>1</sup>, 寺倉 政伸<sup>1</sup>, 青田 尚哲<sup>2</sup>, 伊藤 得路<sup>2</sup>, 竹村 雅至<sup>3</sup>

1:合志病院外科、2:大阪市立大学肝胆膵外科、3:兵庫医科大学上部消化管外科

当院では2010年5月より胆嚢結石症に対して単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術（以下、SILS-C）を導入し、急性胆嚢炎に対して第1選択としている。一方、Tokyo Guideline(TG13)で重症度判定基準が改訂され、局所炎症所見の高度な急性胆嚢炎はGrade II(Moderate) acute cholecystitis（以下、Grade II）に分類されたが、SILS-Cでは胆嚢局所の炎症が手術の難度に与える影響が大きく、急性胆嚢炎に対する適応はcontravertialである。そこで当院におけるGrade IIに対するSILS-Cの治療成績について検討した。なお当院では従来法（4ポートLC）と同様、10mm30度斜視硬性鏡、ストレート鉗子を用い、マルチチャンネルポート法にてSILS-Cを施行している。2016年8月末までにSILS-Cを適応した134例中、急性胆嚢炎症例は59例であった。そのうちGradeIIは39例（男性25例、女性14例、平均年齢69歳）であった。SILS完遂例は23例（補助鉗子使用13例）で、ポート追加5例（12.8%）、開腹移行例が11例（28.2%）であった。術中所見で9例が壊疽性胆嚢炎の所見を呈したが、2例はSILSで完遂することが可能で、3例でポート追加、4例で開腹移行した。手術成績はSILS完遂例では平均手術時間130分、平均出血量13.6 g、平均在院日数5.2日であったが、ポート追加例で手術時間167分、出血量199g、在院日数10日、開腹移行例でそれぞれ207分、261g、20日であった。合併症はポート追加、開腹した症例で術中胆管損傷を2例経験した。（結語）GradeIIに対するSILS-Cの手術成績はSILS完遂例では比較的良好であるが、ポート追加・開腹移行が高率であり、手術時間が長く、出血や合併症のリスクが高くなる。特にCalot三角の剥離操作が困難な症例で出血や胆道損傷など術中合併症のリスクが高い判断される場合には、時期を逸せず開腹移行することが肝要であり、Grade IIに対しては、術前に開腹移行の説明を十分に行った上でSILS-Cを適応すべきである。

## PS-130-3

## Mini Roop RetractorIIを用いた安全で簡便な単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術

萩原 慶<sup>1</sup>, 徳田 尚子<sup>1</sup>, 須賀 邦彦<sup>1</sup>, 鈴木 茂正<sup>1</sup>, 藍原 龍介<sup>1</sup>, 和田 渉<sup>1</sup>, 松村 直樹<sup>1</sup>, 細内 康男<sup>1</sup>, 西田 保二<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:群馬県済生会前橋病院外科、2:群馬大学病態総合外科

【はじめに】Reduced port surgeryでは術野展開が重要だが、多くの単孔式手技では臍部創部から3本以上のtrocarを挿入するため器具のbuttingが多く、良好な術野展開が困難である。

当科では1997年に針状ループ臓器把持器具Mini Loop Retractor（以下MLR）を開発、以後2015年12月までに単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術1300例以上に対して使用してきた。

【方法】MLRは組織把持力が強く炎症組織も損傷なく把持でき、組織にかかる緊張を自在にコントロールし安定した術野展開が可能な手術器具である。器具同士のバッティングが無いためストレスなく安全に手術が行え、手術時間も短縮される。

当科では滅菌グローブ使用し、臍部創部から5mm PORT2本を挿入して手術を行っている。臍部の2本のポートより鉗子および5mmスコープ挿入、加えて2本のMLRを挿入し胆嚢を展開する。この方法は安価であり、余った指部から追加器具（Endocatch<sup>®</sup>やEndoGIA<sup>®</sup>、10mmクリップ等）を容易に挿入できる。臍部創部は12mmポート挿入して行う場合とほぼ同じ大きさで施行でき、術後の創部はほとんど目立たないという利点がある。

## 【考察】

当院ではMLR導入後より腹腔鏡下胆嚢摘出術件数およびそのうちの単孔式手術の占める割合は増加傾向にある。2009年の時点では年間腹腔鏡下胆嚢摘出術 182例（単孔式 59例、32.4%）であったものが、2015年では年間腹腔鏡下胆嚢摘出術 312例（単孔式 264例、84.6%）と増加傾向にある。

また、2009年6月～2015年12月までに施行した単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術1303例について考察おこなった。平均手術時間：67分、開腹移行：2例、ポート追加：18例、合併症：遅発性胆汁漏 2例（0.2%）となり、合併症のリスクが少なく安全な手術と考えられる。

## 【まとめ】

MLRを用いた単孔式LCは低コストであり、低侵襲で整容性にも優れ、腹腔鏡手術経験の少ない若手医師でも安全、容易に施行可能である。今後も適応拡大が期待される術式である。

## PS-130-4

## ロボティック内視鏡コントロールシステム：SOLO assist IIの腹腔鏡下胆嚢摘出術での使用経験

佐川 弘之<sup>1</sup>, 石黒 秀行<sup>1</sup>, 松尾 洋一<sup>1</sup>, 高橋 広城<sup>1</sup>, 坂本 宣弘<sup>1</sup>, 原 賢康<sup>1</sup>, 田中 達也<sup>1</sup>, 森本 守<sup>1</sup>, 坪井 謙<sup>1</sup>, 社本 智也<sup>1</sup>, 柳田 剛<sup>1</sup>, 竹山 廣光<sup>1</sup>

1:名古屋市立大学消化器外科

内視鏡外科手術におけるスコピストの役割は非常に重要であり、術者間における円滑な意思疎通が求められるとともに、安定した画面供給能力が必要となる。また同時に複数の内視鏡外科手術を行う際や病院規模からくる外科医のマンパワーが問題となることがある。そうした観点から内視鏡操作支援医療機器の需要が高まってきている。今回我々は、腹腔鏡下胆嚢摘出術におけるロボティック内視鏡コントロールシステム「SOLO assist II」の使用経験を報告する。

今回、腹腔鏡下胆嚢摘出術に同システムを用いた。手術時間は70min。トロッカー留置・SOLO assist II装着に39minを要し、腹腔鏡レンズの清拭の際に時間を要したが、使用経験を積むことで改善が期待された。術野の展開操作、Critical View Pointの確立、胆嚢菅・胆嚢動脈を含めた胆嚢頸部処理、肝床からの剥離、胆嚢回収と、各パートにおける所要時間を含め、胆嚢摘出に要する時間は22minであり、従来法と差し支えないものと考えられた。

SOLO assist IIは、手術代のレールに固定し使用し、アームの可動域が広い特徴がある。トロッカー周辺の煩雑さは認めず、従来のポート位置での手術が可能であった。内視鏡操作は、TROCAR POINTを起点とした、弧を描く硬性鏡の動きを認識する必要がある。ジョイスティックを鉗子の手元に装着して操作するが、直観的な動作で操作でき、短時間での取得が可能であった。ただ、将来的に腹腔鏡下胃切除術等で使用を考えた際、左手鉗子の交換時におけるジョイスティック再装着の手間が危惧された。また、術者が望む視野・距離感・手術の流れを示すことで、若手医師への教育の面での活用においても非常に有用性のあるものと考えられた。

## PS-130-5

## 単一施設における単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術の経験

山本 博崇<sup>1</sup>, 牛田 進一郎<sup>1</sup>

1:聖隷浜松病院肝胆膵外科

## 【背景】

単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術（以下LC）は術後の患者満足度は高いが、手術手技の慣れが必要である上、最近欧米では手術時間の延長やコスト増加が指摘されており、適応拡大に慎重な意見もある。

当施設では2011年度から単孔式LCを導入し、最近は予定手術全例を単孔式で行っている。今回当院での単孔式LCと多孔式LCを比較し、導入の妥当性について検討した。

## 【対象と方法】

対象は2011年4月～2015年9月に当院で待期的LCを施行した成人517例。多孔式（MP群）と単孔式（SI群）に分け、出血量、手術時間、術後在院日数、合併症率、収益について後方視的に比較検討した。さらに合併症率について、単孔式導入後最初の100例を初期群、次の100例を中期群、最後の88例を後期群として検討を追加した。

## 【結果】

症例数はMP群229例、SI群288例であった。患者背景は平均年齢（MP群59.9歳 vs SI群55.1歳； $p < 0.05$ ）、および開腹歴（MP群7%、SI群1.4%； $p < 0.05$ ）で有意差を認めた。

SI群はMP群に比べ術後平均在院日数（MP群4.5日 vs SI群 4.1日； $p < 0.05$ ）が短かったが、胆嚢壁損傷率（MP群9.6%、SI群18.1%； $p < 0.05$ ）が多かった。一方、SI群を初期、中期、後期の3群に分けたところ、胆嚢壁損傷率はそれぞれ14%、25%、14.8%であり、中期群のみMP群との有意差が認められた。

最後に、患者一人あたりの収益は2011年が1,586,224円、2015年が3,204,472円と改善が認められた。

## 【考察】

単孔式の方が出血量と胆嚢壁損傷率が高かったが、手術時間や術後在院日数は有意差なく、手術結果は遜色ないと思われる。胆嚢壁損傷率は中期群で単孔式の適応拡大に伴って増加し、後期群で手技の習熟に伴い減少したものと推測される。

収益については使用器械の変更など術式以外の様々な要因が関わっているが、少なくとも単孔式導入後の方が改善が見られる。

## 【結論】

当院において、単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術の導入は妥当であった。

## PS-130-6

## 当院における発症72時間以上経過した急性胆嚢炎に対する単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術症例の検討

岡本 佳樹<sup>1</sup>, 石村 健<sup>1</sup>, 西浦 文平<sup>1</sup>, 柏木 裕貴<sup>1</sup>, 若林 久男<sup>1</sup>

1:香川県済生会病院外科

(目的) 整容性や疼痛軽減を目的として胆嚢摘出術に対して単孔式手術(以下TANKO-LC)やreduced port surgeryを導入し、その適応を急性胆嚢炎に広げている施設は少なくない。一方、急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン2013では、急性胆嚢炎に対しては早期の胆嚢摘出術が推奨されているが、早期手術の定義は文献によって様々で、概ね発症から72～96時間以内とされている。また、様々な理由から早期手術を逃した症例も実臨床では、亜急性期に行われる場合も少なくない。そこで、今回発症72時間以上経過した急性胆嚢炎に対するTANKO-LC症例について検討した。

(対象・方法) 2010年4月から2016年3月までにTANKO-LCを行った306例のうち、発症から72時間以内に手術を行った急性胆嚢炎症例32例(A群)、発症から72時間以降7日以内に手術を行った急性胆嚢炎症例17例(B群)、発症から7日以降59日以内に手術を行った急性・亜急性胆嚢炎24例(C群)、および発症から60日以上あけて待機的に行った胆嚢炎症例30例(D群)を対象に、患者背景、手術・術後成績を後方視的に比較検討した。

(結果) 患者背景には各群間で有意差を認めなかった。手術時間は、A群127.5±47.2分、B群139.0±47.9分、C群155.0±49.3分、D群94.8±24.0分でA群とC群の間に統計学的差を認めた。出血量、在院日数、ポート追加率、開腹移行率、合併症発生率については各群の間に差は認めなかった。

(結語) 急性胆嚢炎において、Golden timeと呼ばれる72時間を過ぎても7日程度まではGolden timeと大きな差なくTANKO-LCが行える可能性が示唆された。一方、7日を過ぎた場合、症例によっては炎症によって手術が難渋する可能性があり、保存的加療でコントロール可能であれば、待機的手術が望ましいと考える。

## PS-130-7

## Reduced port surgeryを施行した急性胆嚢炎症例の検討

小泉 範明<sup>1</sup>, 小林 博喜<sup>1</sup>, 高木 剛<sup>1</sup>, 福本 兼久<sup>1</sup>

1:西陣病院外科

【はじめに】当院では2010年から単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術を導入し、術式を定型化するとともに徐々に適応を拡大し、急性胆嚢炎に対してもその適応としている。臍部の小切開からマルチチャンネルポートを介して5mmトロッカーを3本留置し、さらにPlus-one punctureとして右季肋部に2mmの細径鉗子を併用した術式を定型化している。Tokyo Guideline 2013 (TG13)が改訂され、軽症および中等症の急性胆嚢炎に対して早期の腹腔鏡下胆嚢摘出術が推奨されるようになって以来、急性胆嚢炎に対する緊急手術のニーズはさらに高まっている。今回、急性胆嚢炎に対する単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術の妥当性について検討した。

【対象・方法】対象は2011年1月から2016年8月までに単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術を行った急性胆嚢炎症例60例。発症後72時間以内に緊急手術を行った群（E群）とそれ以外（O群）に分け、治療成績について比較検討した。

【結果】E群は23例、O群は37例であり、年齢、性別、胆嚢炎の程度においていずれも両群間で有意差は認めなかった。平均手術時間はE群123分、O群165分とE群で有意に短く、平均出血量はE群142g、O群298gでE群で有意に少なかった。術後在院日数はE群9.2日、O群9.6日であり、有意差は認めなかった。

ポート追加はE群4例（17.7%）、O群11例（29.7%）、開腹移行はE群2例（8.7%）、O群9例（24.3%）であり、いずれも有意差はないもののO群に多い傾向であった。Clavien-Dindo分類III度以上の合併症はE群で1例（胆汁瘻）、O群で2例（イレウス1例、肺塞栓1例）であり、いずれも中等症の症例であった。

【考察・まとめ】O群では単孔式での完遂率が低い一方でE群の治療成績は比較的良好であり、TG13の推奨症例に対しては本術式は妥当であると考えられた。しかし発症から72時間以上経過している症例では、ポート追加や開腹移行の可能性を念頭におく必要がある。

## PS-130-8

## 当院における良性胆嚢疾患に対するReduced Port Surgeryの検討

丸山 晴司<sup>1</sup>, 吉田 倫太郎<sup>1</sup>, 鈴木 雄三<sup>1</sup>, 松隈 哲人<sup>1</sup>, 鴻江 俊治<sup>1</sup>

1:田川市立病院外科

【背景】Reduced Port Surgery(RPS)による胆嚢摘出術は従来の4点ポートによる従来の腹腔鏡下胆嚢摘出術と比較し整容性に優れ、広く普及する可能性がある。一方、RPSでは、操作鉗子が他の鉗子あるいは内視鏡との干渉により生じる可動制限やCalot三角の展開の程度における質の変化など解消すべき問題点もある。【目的】当科で手術を行った良性胆嚢疾患においてRPSと4点ポートによる従来法(LapC)を比較検討した。【方法】2014年1月から2015年12月に良性胆嚢疾患に施行した腹腔鏡下胆嚢摘出術72例を、RPS群52例とLapC群20例に分類した。両群間での年齢、性別、BMI、ASA分類3以上、前治療(PTGBD+ERCP+EST+ERBD tube, ERCP+EST+ERBD tube, ERCP+EST, ERCP+ERBD tube, PTGBD, ERCP aloneの施行)、腹部手術の既往、手術時間、出血量、開腹移行、Clavien-Dingo分類3以上、術後在院日数について比較検討した。【結果】両群間において年齢、性別、BMI、ASA分類3以上、前治療、腹部手術の既往の背景因子で有意差は認められなかった。手術時間、出血量、開腹移行の手術因子で有意差は認められなかった。術後合併症として、Clavien-Dingo分類3以上の検討で有意差は認められなかった。術後在院日数においてRPS群6.6日 vs LapC群8.9日と有意にRPS群で短縮が認められた( $p<0.02$ )。【まとめ】良性胆嚢疾患においてRPSは従来法と比較し、整容性に優れ、安全性も同等で、術後在院日数を有意に短縮しうると考えられた。

## [PS-131] ポスターセッション (131)

## 胆道-良性-2

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：吉田 寛（日本医科大学多摩永山病院外科）

## PS-131-1

## 急性胆嚢炎に対する早期PTGBDの有用性

野元 大地<sup>1</sup>, 野元 大地<sup>1</sup>, 倉本 正文<sup>1</sup>, 山下 晃平<sup>1</sup>, 森田 圭介<sup>1</sup>, 山本 謙一郎<sup>1</sup>, 池嶋 聡<sup>1</sup>, 島田 信也<sup>1</sup>

1:JCHO熊本総合病院

【背景】急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン2013において、軽症・中等症急性胆嚢炎の場合、早期の腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)が治療選択肢の一つとして挙げられている。しかし実臨床では、様々な事情から早期LCが困難な場合があり、当院においても急性胆嚢炎に対して経皮経肝胆嚢ドレナージ(PTGBD)を施行し、急性炎症が改善してから待機的LCを行っている。

【対象と方法】当院において2012年4月から2016年8月に行ったLC385例中、PTGBD後の待機的LCは51例(13.2%)であった。急性胆嚢炎に対してPTGBD後に待機的LCを施行した症例について、手術成績と手術時間短縮の予測因子についてretrospectiveに解析した。

【結果】当院において急性胆嚢炎に対してPTGBD後にLCを施行した症例は、男性36例(70.6%)、平均年齢72.5歳(38-95歳)であった。併存疾患は23例(45.1%)で認めた。平均手術時間は106.7分、平均出血量は59.4ml、開腹移行は5例(9.8%)であった。周術期合併症は1例(2.0%)であり、SSIを認めた。胆嚢癌合併症例は認めなかった。胆嚢炎発症からPTGBDまでは平均3.0日、PTGBDから手術までは平均13.3日、術後在院日数は平均9.0日であった。急性胆嚢炎発症後3日以内にPTGBDを施行した症例は、発症3日以降にPTGBDを施行した症例と比較して有意に手術時間が短かった(93.1±6.9分 vs 130.8±9.2分, p=0.002)。白血球数、CRP値、PTGBD施行後から手術までの日数、併存疾患の有無は手術時間とは相関しなかった。多変量解析においても、急性胆嚢炎発症後3日以内のPTGBDは手術時間短縮と相関関係にあった(p<0.001)。

【まとめ】当院での急性胆嚢炎に対するPTGBD施行後の待機的LCにおいてClavien-Dindo分類Ⅲ以上の重篤な周術期合併症は認めなかった。急性胆嚢炎発症3日以内にPTGBDを施行した症例は手術時間が有意に短く、待機的LCを考慮する場合は、速やかなPTGBDが望ましいと考えられた。

## PS-131-2

## 当院における急性胆嚢炎に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術（LC）の術前ドレナージの実際とその検討

鶴田 覚<sup>1</sup>, 豊木 嘉一<sup>1</sup>, 米内山 真之介<sup>1</sup>, 櫻庭 伸悟<sup>1</sup>, 十倉 知久<sup>1</sup>, 青木 計績<sup>1</sup>, 川嶋 啓明<sup>1</sup>, 川崎 仁司<sup>1</sup>, 遠藤 正章<sup>1</sup>

1:青森市民病院外科

【はじめに】急性胆嚢炎診断基準の国内版第2版およびTIGI3は明確な診断、重症度判定とその治療方針を示しているが、当院では急性胆嚢炎症例全例に対し炎症の程度に応じて抗生剤やドレナージでの保存的治療後、炎症が沈静化した後に腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)を行っている。当院での治療方針の妥当性を検討した。【対象と方法】2014・15年に行われたLC症例205例中、胆管結石合併、術後に癌が判明、他手術を併施した症例を除く166例を対象とした。術前にドレナージを施行した30例をドレナージ群、抗生剤治療をした120例を保存群、治療がなかった14例をコントロール群とした。術前基礎疾患合併率、出血量、手術時間、合併症発生率、術後在院日数、ドレナージ群は手術までの期間などを検討項目とした。【結果】急性胆嚢炎症例全例に経過中重篤な合併症は認めなかった。年齢、性差、基礎疾患合併率、開腹手術既往は各群間で有意差は認めなかった。保存群とドレナージ群において術中出血量、手術時間、開腹移行率、術後合併症発生率は有意にドレナージ群で出血量が多く(10ml vs 60ml,  $p=0.017$ )、手術時間が長く(77 min. vs 108 min.,  $p<0.001$ )、合併症発生率が高く(2.5% vs 15.6%,  $p=0.003$ )、開腹移行率も多かった(0% vs 6.2%,  $p=0.005$ )。術後在院日数に関しては各群間で有意差はなかった。ドレナージ群の手術までの間隔は12~125日(中央値43.5日)と幅広く、保存期間<43.5日と>43.5日で合併症や出血量、術後在院日数に有意差を認めなかった。【考察】当科での急性胆嚢炎に対する待機的LCについて後方視的に検討した。開腹移行症例は166例中2例と比較的良好な結果であったが、全例ドレナージ群であった事を考慮すると症例のLC選択をより慎重に行うべきと思われた。急性胆嚢炎症例全例に経過中重篤な合併症はみられず、LCの治療成績も良好であった事より、当科の急性胆嚢炎に対する待機的LCに大きな問題はないと思われた。

## PS-131-3

## 抗血栓薬服用患者の急性胆嚢炎に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術

井上 雅史<sup>1</sup>, 首藤 毅<sup>1</sup>, 田丸 健太郎<sup>1</sup>, 宮本 竜弥<sup>1</sup>, 山口 恵美<sup>1</sup>, 瀬尾 信吾<sup>1</sup>, 三隅 俊博<sup>1</sup>, 清水 亘<sup>1</sup>, 伊禮 俊充<sup>1</sup>, 鈴木 崇久<sup>1</sup>, 尾上 隆司<sup>1</sup>, 清水 洋祐<sup>1</sup>, 檜井 孝夫<sup>1</sup>, 田代 裕尊<sup>1</sup>

1:国立病院呉医療センター・中国がんセンター外科

【はじめに】急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン2013 (TG13) により, 急性胆嚢炎の第一選択の治療は早期または緊急胆嚢摘出術で, できるだけ腹腔鏡下胆嚢摘出術が望ましいとされる。一方で, 抗血栓薬投与中の急性胆嚢炎症例を経験することも少なくないが, TG13において抗血栓薬内服症例に対する対応についての記載はない。今回われわれは, 抗血栓薬内服中の急性胆嚢炎症例に対する緊急腹腔鏡下胆嚢摘出術症例を検討したので報告する。【対象と方法】2010年1月より2016年8月までの期間中に当院で急性胆嚢炎と診断され, 早期腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した85例を対象とし, その背景因子(年齢, 性別, 急性胆嚢炎の重症度, ASAスコア), 周術期因子(手術時間, 術中出血量, 術中赤血球輸血率, 開腹移行率, 術後合併症), 在院日数について比較, 検討した。【結果】抗血栓薬内服症例は20例, 非内服症例は65例であった。抗血栓薬の内訳はバイアスピリン8例, エリキユース5例, ブラビックス3例, ワーファリン3例, アンプラグ, イグザレルト, プラザキサ1例であった。患者背景では, 性別, 重症度に有意差は認めなかった。抗血栓薬内服群は高齢( $78.5 \pm 11.2$  vs  $67.1 \pm 16.4$ ,  $P < 0.001$ ), 高ASAスコア( $2.8 \pm 0.1$  vs  $2.3 \pm 0.1$ ,  $P = 0.002$ )の症例が多かった。周術期因子では手術時間( $148.0 \pm 59.2$  vs  $130.2 \pm 48.8$ ,  $P = 0.231$ ), 輸血率( $15.0$  vs  $3.1$ ,  $P = 0.08$ ), 開腹移行率( $10.0$  vs  $4.6$ ,  $P = 0.335$ )に有意差は認めなかった。抗血栓薬内服群は術中出血量が多く認められた( $196.0 \pm 302.8$  vs  $116.3 \pm 232.0$ ,  $P = 0.047$ )。術後出血・血栓性合併症は非内服群で2例(皮下血腫, 門脈血栓)が認められたが内服群では認められなかった。在院日数( $16.7 \pm 14.9$  vs  $13.8 \pm 14.7$ ,  $P = 0.228$ )に有意差を認めなかった。【結語】抗血栓薬内服症例に対する早期腹腔鏡下胆嚢摘出術は出血量は増加するが, 出血に対する準備と対策をすることで非内服群と同様に施行可能と考えられた。

## PS-131-4

## 抗血栓剤服用下での急性胆嚢炎に対する、腹腔鏡下胆嚢摘出術の安全性に対する検討

菊池 暢之<sup>1</sup>, 原 貴生<sup>1</sup>

1:新別府病院外科

【目的】昨今の高齢者社会に伴い,併存疾患を持った高齢者に対する緊急手術症例も増加している.早期の治療が必要となる急性胆嚢炎に対しては,当科では基本的に,年齢に関係なく,全身状態を考慮し,早期の腹腔鏡下胆嚢摘出術を心掛けている.そこで今回,抗血栓剤服用中に,急性胆嚢炎を発症した場合に腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した際の安全性について検討を行った.

【対象と方法】対象は,2010年4月から2016年8月までに当科で急性胆嚢炎に対して,施行した腹腔鏡下胆嚢摘出術症例145例(発症後7日以内かつ術前在院日数2日以内).その内抗血栓剤服用群は41例であり,それ以外のコントロール群104例とで後方視的に比較検討した.傾向スコアを用いたinverse probability of treatment weighting(IPTW)法でロジスティック回帰分析を行った.

共変量として,年齢,性別,BMI,高血圧,糖尿病,術前の(WBC,CRP,Hb,PLT,PT),発症から手術までの日数,重症度分類(急性胆嚢炎・胆嚢炎診療ガイドライン2013)を使用.安全性の指標としてのアウトカムは,手術時間,術中出血量,術後在院日数,術後合併症(Clavien-Dindo分類のGrade II以上)とした.

【結果】抗血栓剤服用群とコントロール群でそれぞれ年齢(中央値)(75,72),高血圧(32,43),糖尿病(13,21),WBC(11900,11500),CRP(14.2,10.9),PLT(18.9,22.1),PT(82,94),重症度(重中等症:19,36,軽症:22,68),発症から手術までの日数(3,2),手術時間(分)(142,131),術中出血量(g)(50,20),術後合併症(9,8),術後在院日数(7,5)などであった.術後合併症は(抜管遅延:7,肺塞栓:3,肺炎:2)などであった.また出血を伴う合併症は認められなかった.手術時間と術中出血量では有意差はなかったが,抗血栓剤服用群で術後合併症の増加や,術後在院日数の有意な延長が認められた.

## PS-131-5

## 抗凝固療法中の急性胆嚢炎に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術の安全性の検討

渡邊 公紀<sup>1</sup>, 安東 由貴<sup>1</sup>, 栗山 直剛<sup>1</sup>, 功刀 主税<sup>2</sup>, 堤 智崇<sup>1</sup>, 松本 佳大<sup>1</sup>, 二日市 琢良<sup>2</sup>, 米村 祐輔<sup>1</sup>, 力丸 竜也<sup>1</sup>, 矢田 一宏<sup>1</sup>, 増野 浩二郎<sup>1</sup>, 板東 登志雄<sup>1</sup>, 宇都宮 徹<sup>1</sup>

1:大分県立病院外科、2:大分県立病院救急救命センター

【はじめに】急性胆管炎・胆嚢炎ガイドライン2013では、軽症（Grade I）および中等症（Grade II）の急性胆嚢炎については早期の胆嚢摘出術が勧められている。しかしながら、近年、心疾患および脳血管系疾患のため抗凝固療法を行っている症例が増加しており、早期手術の判断に苦慮することが多い。今回我々は、抗凝固薬内服中の急性胆嚢炎に対する早期手術の安全性を検討した。【方法】2012年1月から2016年7月の間に急性胆嚢炎に対し早期手術を施行した42例のなかで、抗凝固薬内服中の症例は4例であった。抗凝固無し群（38例）と抗凝固あり群（4例）の2群間で短期成績に関する比較検討を行った。【結果】手術時間（96分、168分、 $p=0.011$ ）、出血量（42g、160g、 $p=0.35$ ）、術後在院日数（7.7日、10.5日、 $p=0.37$ ）、合併症（1例、1例、 $p=0.18$ ）入院期間（16.3日、21.5日、 $p=0.15$ ）であり、抗凝固内服中は手術時間が長くなる傾向があるもののそのほかの短期成績に有意差を認めなかった。Grade別にみると、Grade I は24例（抗凝固ありは3例）、Grade II は15例（抗凝固ありは1例）、Grade III は3例（抗凝固内服ありは0例）であった。ワーファリン内服中でPT値のみでGrade IIIとなる症例はGrade I とした。Grade I での抗凝固無し群（21例）と抗凝固あり群（3例）では、手術時間（85分、141分、 $p=0.04$ ）、出血量（30g、37g、 $p=0.62$ ）、術後在院日数（4.8日、5.3日、 $p=0.35$ ）で、両群とも合併症なく手術時間以外は短期成績に有意差を認めなかった。Grade II の抗凝固内服あり群の早期手術例は1例であるが、術中開腹移行となり出血量530g、手術時間249分であり、術後胆汁漏を合併し術後在院日数26日であった。【まとめ】抗凝固薬内服中の急性胆嚢炎に対する早期の腹腔鏡下胆嚢摘出術を4例経験した。Grade II の急性胆嚢炎に対する早期手術は慎重であるべきであるが、Grade I に対しては早期手術も選択肢の一つと考えられた。

## PS-131-6

## 腎不全透析患者における胆石症手術の検討

祇園 智信<sup>1</sup>, 中ノ子 智徳<sup>1</sup>, 植田 茂<sup>1</sup>, 長谷川 博文<sup>1</sup>, 川久保 英介<sup>1</sup>, 吉松 正憲<sup>1</sup>, 郡谷 篤史<sup>1</sup>, 三井 信介<sup>1</sup>, 安永 親生<sup>1</sup>, 北村 昌之<sup>1</sup>  
1: 済生会八幡総合病院外科

【背景および目的】腎不全透析患者の外科手術については、透析の技術的進歩による全身状態維持の向上に伴い、その適応は拡大傾向にあるが、一般患者の手術より依然危険は高く、術式や時期決定にあたっては慎重な配慮が必要となる。腎不全透析患者における胆石症手術の治療成績と、その特徴および安全性を検討した。【対象と方法】2013年より2016年8月までに当科にて手術を施行した、胆嚢炎・胆管炎を含む胆石症228例を対象とした。そのうち腎不全透析例(HD群)は11例(5.1%)、全て血液透析患者であり、非透析例(N群)217例と比較して術後合併症や治療成績について検討した。

【結果】HD群：N群は、年齢69.1:64.6歳、男女比7/4:114/103、術式については、腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)のみ4:143例、開腹胆嚢摘術のみ(OC)0:20例、術前後の内視鏡的乳頭切開術(EST)+LC 3:35例、総胆管切石含む手術4:19例で、背景因子・術式に差はなかったが、HD群では総胆管結石症例が多かった。術後合併症は、HD群：N群=4例(36%)：37例(17%)と全体では有意差はないが、Clavien-Dindo分類Grade 3以上では3例(36%)：7例(3%) (P<0.05)とHD群で重症合併症が多く、その内訳は胆管炎/敗血症、肺炎/呼吸不全、臍部創離開であった。術後在院日数はHD群：N群=11.2日：15.1日と差はなく、在院死は両群でそれぞれ1例あり、HD例は胆管炎/敗血症、N例は間質性肺炎の急性増悪がその死因で、いずれも90歳代超高齢者の総胆管切石手術例であった。【考察】腎不全透析患者の胆石症手術においては、術後合併症は重症化するリスクがあり、特に超高齢者や総胆管結石例ではその適応を慎重に検討すべきである。一方で、適切な術前全身評価と胆道ドレナージ施行後の適正な時期選択により、重篤な合併症を来すことなく胆石症手術は行いうると考えられた。

## PS-131-7

## 超高齢者急性胆嚢炎に対する早期腹腔鏡下胆嚢摘出術施行症例の検討

沢 秀博<sup>1</sup>, 阿部 智喜<sup>1</sup>, 小濱 拓也<sup>1</sup>, 浦出 剛史<sup>1</sup>, 村田 晃一<sup>1</sup>, 御井 保彦<sup>1</sup>, 万井 真理子<sup>1</sup>, 岡 成光<sup>1</sup>, 岩谷 慶照<sup>1</sup>, 黒田 大介<sup>1</sup>

1:北播磨総合医療センター

【はじめに】近年人口の高齢化とともに85歳以上の超高齢者急性胆嚢に遭遇する機会が増加している。急性胆嚢炎治療の診療ガイドライン(TG13)では早期手術を推奨しており、当院では耐術可能と判断すれば、可及的早期に腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)を施行している。しかし、高齢者は様々な併存疾患を有するため、周術期合併症リスクが高く注意が必要である。

【対象と方法】2013年10月から2016年7月までに当院でLCを施行した急性胆嚢炎75例中、超高齢者は11例(15%)であった。これら11例を後方視的に周術期成績を検討した。

【結果】平均年齢は90歳、男性7例、女性4例であった。併存疾患(重複含む)は9例に認め、高血圧4例、心不全1例、糖尿病3例、脳梗塞1例、他臓器悪性疾患(治療後)1例、認知症3例であった。抗血栓薬内服患者は2例で、内服のまま手術を行った。術前TG13上、軽症4例、中等症6例、重症1例であった。初発症状として腹痛を8例に認めたが、その他3例は嘔吐と食思不振であった。症状出現から手術までの期間は平均3日であった。手術は全例腹腔鏡下に施行した。胆嚢頸部周囲の剥離困難例や胆嚢管クリップ困難例が多く、8例に順行性剥離を行いEndoloop<sup>®</sup>や自動縫合器で胆嚢管を処理した。平均手術時間は120分で出血量は76mlであった。術中胆管損傷や開腹移行例はなく、手術は安全に施行できた。術後合併症は2例に認め、そのうち1人は誤嚥性肺炎による敗血症で死亡した。術後在院日数は平均11日であった。病理学的に壊疽性胆嚢炎は4例であった。

【結語】併存疾患の多い超高齢者に対する緊急LCは全身状態を把握し手術適応を慎重に検討することが重要であり、今回我々も耐術可能と判断した症例のみ施行している。上記結果より、超高齢者において、LCは有用かつ安全と思われた。ただし、合併症が発生すると重症化する可能性があり慎重な術後管理が必要と思われた。

## PS-131-8

## 当院における超高齢者良性胆道疾患の手術症例検討

黒島 直樹<sup>1</sup>, 東 尚<sup>1</sup>, 蒲原 行雄<sup>1</sup>, 井上 諭<sup>1</sup>, 藤井 美緒<sup>1</sup>, 山口 峻<sup>1</sup>

1:長崎県島原病院外科

## 【対象と方法】

2013年～2015年の3年間に手術を施行した良性胆道疾患212例を対象とした。

74歳以下（若年群, n=129）、75～84歳（高齢群, n=58）、85歳以上（超高齢群, n=25）に分け、術前状態（ASA、PS、抗凝固薬内服の有無、ドレナージの有無）、手術因子（鏡視下or開腹）、術後合併症（SSI、胆汁漏、イレウス、心疾患、肺疾患）について比較検討した。

## 【結果】

術前状態の比較では、若年群の9%、高齢群の27%、超高齢群の28%がASA 3以上、若年群の0.8%、高齢群の10.3%、超高齢群の32%がPS3以上であった。また、高齢群の20.5%、超高齢群の28%がなんらかの抗凝固薬を内服していた。術前ドレナージが必要だった割合は、若年者で16.3%、高齢群で34.5%、超高齢群で56%であり、高齢になるほど術前状態不良の割合が高かった。手術因子の比較では、全症例の72.1%が鏡視下手術で、若年群で83.7%、高齢群で54.2%、超高齢群で32%と、高齢になるにつれ鏡視下手術率は低下したが、鏡視下での手術完遂率は若年群で96.3%、高齢群で91.3%、超高齢群で100%と、年齢による差はみられなかった。術後合併症の内容比較では、若年群と高齢群では腹部合併症（SSI、胆汁漏、イレウス）と胸部合併症（心疾患、肺疾患）の比率は半々であったのに対し、超高齢群では合併症の8割以上が腹部合併症であったが、高齢者における術後合併症の発症と術前全身状態に相関はみられなかった。

## 【結論】

今回の検討により、超高齢者では術前合併症と抗凝固薬内服が多かったが、症例の選択により鏡視下手術が若年者同様に完遂可能であった。また、術後合併症の発生率は年齢とともに上昇するが、その背景因子として術前の全身状態や抗凝固薬内服の有無は相関せず、超高齢者では周術期において腹部合併症に注意する必要があることが示唆された。

## [PS-132] ポスターセッション (132)

## 胆道-良性-3

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：阪本 良弘（東京大学肝胆膵外科・人工臓器移植外科）

## PS-132-1

## Tokyo Guidelines 2013に基づく急性胆嚢炎早期手術の有用性

佐々木 亘亮<sup>1</sup>, 森嶋 友一<sup>1</sup>, 里見 大介<sup>1</sup>, 豊田 康義<sup>1</sup>, 利光 靖子<sup>1</sup>, 福富 聡<sup>1</sup>, 榎原 舞<sup>1</sup>, 土岐 朋子<sup>1</sup>, 山本 海介<sup>1</sup>, 守 正浩<sup>1</sup>, 石毛 孔明<sup>1</sup>  
1:国立病院千葉医療センター外科

## 【はじめに】

当院では、急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン（TG13）に基づき、軽症・中等症の急性胆嚢炎に対する初回治療として胆嚢摘出術を積極的に行っている。今回、当院での治療成績を報告し早期手術を行うことの有用性を明らかにする。

## 【対象】

2011年1月より2016年6月まで943例の胆嚢摘出術を施行し、急性胆嚢炎は172例だった。72時間以内の早期手術を行った115例(手術群)を対象とし、初回治療がドレナージとなったものや発症72時間以降に手術を行った57例(対照群)と比較した。患者背景(年齢、性別、BMI、基礎疾患、血液検査、CT・US所見、発症からの日数、TG13 grade、ASA)や手術成績(術式、開腹移行率、出血量、術中穿孔率、胆嚢部分切除率、胆石有無、合併症、術後在院日数、病理)について後方視的に検討した。

## 【結果】

手術群の年齢中央値は66歳(26-87歳)。性別は男性85例、女性30例。基礎疾患を有する患者は76例(66.1%)。TG13での重症度分類はGrade Iが55例(47.8%)、Grade IIが60例(52.2%)。開腹手術26例(22.6%)、鏡視下手術89例(77.4%)で開腹移行は5例(5.6%)あった。手術時間中央値は90分(41-337分)、出血量中央値は5ml(5-1102ml)。術後合併症としてClavien-Dindo分類IIIa以上の重篤なものを3例(2.6%; 腹腔内膿瘍、気管切開、胆汁漏が各1例)に認めた。対照群と比較し解析したところ、手術群では有意にTG13の重症度が低い( $p=0.0007$ )ほか患者背景に差を認めなかった。手術成績は術式・開腹移行率などには差を認めなかったが、手術群は有意に術後合併症率が低く( $p<0.0001$ )、術後在院日数も短かった( $p=0.026$ )。

## 【結論】

TG13に基づく72時間以内の早期手術は、在院日数を短くし合併症率を低下させる点で有効だった。しかし、緊急手術では詳細な全身評価は困難で、特に高齢者が増えていく今後はより慎重に適応を検討する必要もある。早期手術を実現するには手術室や麻酔科との良好な連携体制の構築は必須である。

## PS-132-2

## メタゲノム解析を用いた急性胆嚢炎の病態解析および起因菌の迅速診断としての有用性の検討

鯨岡 学<sup>1</sup>, 黒田 誠<sup>2</sup>, 浅井 浩司<sup>1</sup>, 渡邊 学<sup>1</sup>, 松清 大<sup>1</sup>, 齋藤 智明<sup>1</sup>, 石井 智貴<sup>1</sup>, 片田 夏也<sup>1</sup>, 齊田 芳久<sup>1</sup>, 草地 信也<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大橋病院外科、2:国立感染症研究所 病原体ゲノム解析研究センター

## 【目的と背景】

急性胆嚢炎は不適切な治療により重症化する炎症性疾患の一つである。本研究では、急性胆嚢炎の病態解析および起因菌の迅速診断を目的として、近年注目を浴びているメタゲノム解析を用いた網羅的解析を行いその有用性を検討した。

## 【方法】

当院にて2015年5月から2016年3月において急性胆嚢炎にて手術を施行した症例のうち、書面にて同意を得られた6症例を対象とした。術前、術中に無菌的に採取した胆汁においてメタゲノム解析を行い、従来の胆汁培養検査・薬剤感受性結果と比較した。さらに、上部消化液、下部消化液の常在細菌叢を明らかにするため唾液・便においてもメタゲノム解析による網羅的解析を行った。薬剤耐性菌が検出された場合にはMultilocus sequence typing (MLST)も追加で行った。

## 【結果】

全ての症例においてメタゲノム解析と従来の検査法で検出細菌は一致した。従来の培養検査では数日を要し、定性的評価しかできなかったが、メタゲノム解析では24時間以内にDNA検出頻度を用いた定量的評価も可能であった。さらに薬剤耐性評価として、MLSTも迅速に判定することが可能であった。2症例においては胆汁細菌陰性と迅速に診断され、抗菌薬の継続投与は不要と判断した。

起因菌として胆汁よりE.coliが高頻度に検出された症例では唾液または便、その両者においてE.coliの検出頻度が健常者と比較して高かった。また、腹腔内膿瘍等の術後合併症を発症した症例では、E.coliが唾液および便の両者において高頻度に検出され、常在菌叢の乱れが合併症発生に何らかの影響を及ぼしている可能性が示唆された。

## 【結論】

メタゲノム解析は従来の検査法に比較して起因菌の同定において迅速かつ、よりの確に評価可能であることが明らかとなった。さらに、消化管液における常在細菌叢の調整が急性胆嚢炎の発症や術後合併症の予防に寄与できる可能性が示唆された。

## PS-132-3

## 福岡県宗像市における胆嚢結石症発症頻度と生活環境の関連

木村 光一<sup>1</sup>, 實藤 健作<sup>1</sup>, 椛島 章<sup>1</sup>, 前川 宗一郎<sup>1</sup>

1:宗像医師会病院外科

【はじめに】胆嚢結石症は外科領域における疾患のうちでも比較的高頻度に見られる良性疾患であり、各施設において手術症例数の多数を占めている。以前より水質や食生活などの生活環境と胆嚢結石症発症の関連が議論されているが、未だにその詳細については明らかになっていない。

【方法】福岡県宗像市の地域中核病院としての当院における、2013年から2015年に胆嚢結石症にて腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した119例を対象とした。福岡県宗像市を14の地区に分け、各々の地域での人口に対する症例数の割合を検討した。さらに、結石の性状(ビリルビン結石、コレステロール結石)と宗像市内の水質状況および食生活環境の違いについて検討した。

【結果】福岡県宗像市の人口に対する当院で手術に至った胆嚢結石症症例の割合は年間平均0.04%であった。男女比は1:1であり明らかな差は見られなかった。胆嚢結石症全体としては幹線道路や鉄道沿線の都市部で多く、山岳部、田園および海岸沿岸地域で少ない傾向にあった。また、ビリルビン結石はある特定の配水池から供給される地域に多く見られる傾向があり、その配水池は他の配水池と比較して水質調査における細菌類の検出が多い傾向があった。コレステロール結石はスーパーマーケットやコンビニエンスストアなどの食料品店が集中する地域に集中して見られた。

【まとめ】今回の調査によって福岡県宗像市におけるビリルビン結石の発症には水質が、コレステロール結石の発症には食生活環境が関与している可能性が示唆された。さらに広域の調査を行うことで、胆嚢結石症の発症と地域性の関与を明らかにすることが可能と思われる。

## PS-132-4

## 当科における胆石症の最近の傾向

出村 しおり<sup>1</sup>, 坂東 正<sup>1</sup>, 土屋 康紀<sup>1</sup>, 清水 哲朗<sup>1</sup>

1: 済生会富山病院外科

【はじめに】胆石症に関する疫学調査を日本胆道学会が主体となって行っており、昨年その最新の調査結果が報告された。今回我々は、その全国調査と対比しながら、当科で胆石症の手術を行った症例について検討したので報告する。症例は、2013年6月から2016年8月の間に胆石症の手術を行った100例である。【結果】胆石症例の内訳は、胆嚢結石症が66例(男女比1:0.57)、総胆管結石症(胆嚢or肝内結石合併)が27例(男女比1:0.59)、総胆管結石症(胆嚢or肝内結石なし)が6例(男女比1:1)、肝内結石症(胆嚢結石合併あり)が1例(男性)であった。平均年齢は、胆嚢結石症で62.6歳、総胆管結石症で72.1歳であった。胆石の種類は、胆嚢結石では、コレステロール結石(以下コ系石)26例(39%)、ビリルビンカルシウム結石(以下ビ系石)32例(48%)、その他8例(12%)、総胆管結石では、コ系石8例(24%)、ビ系石22例(67%)、その他3例(9%)であった。性別で胆石の種類(コ系石:ビ系石)を比較すると、全体では、男性1:1.95、女性1:1.07であった。胆嚢結石と総胆管結石の男女別で種類(コ系石:ビ系石)を比較すると、胆嚢結石の男1:1.43、胆嚢結石の女1:0.90、総胆管結石の男1:4.00、総胆管結石の女1:1.50であった。全国調査では、1997年の前回調査に比較して、胆石症全体で男性が増えており、当院も同様であったが、全国に比して男性の比率がより高かった。平均年齢は、全国調査でも当院でも高齢化が認められ、ほぼ同様の結果であった。胆石の種類では、全国調査ではコ系石が増加してビ系石が減少傾向であったのに対し、当院ではビ系石が多く、全国調査の傾向と異なっていた。【まとめ】日本の食生活が欧米化するまでは、ビリルビンカルシウム結石が最も多かったが、食生活の欧米化と共に、現在ではコレステロール結石が増えてきた。しかし、コレステロール結石の増加は、都市部に比べ地方では遅れるとの報告があり、当院もその傾向を反映していると考えられた。

## PS-132-5

## 当科でのPTGBD施行後胆摘症例の検討

杉本 光司<sup>1</sup>, 豊田 剛<sup>1</sup>, 鷹村 和人<sup>1</sup>, 佐藤 宏彦<sup>1</sup>, 三浦 連人<sup>1</sup>

1:JA厚生連吉野川医療センター外科

背景：急性胆嚢炎に対する治療の原則は胆嚢摘出術であるが、各病院の体制として緊急手術が困難な場合があること、手術の高リスク群に対してはまず胆嚢ドレナージを行うことが望ましい。持続的胆嚢ドレナージには多くの施設で経皮経肝胆嚢ドレナージ(PTGBD)が選択されている。

目的：当科でPTGBDを施行し、その後に胆嚢摘出術を施行した症例をretrospectiveに検討する。

対象・方法：2014年4月から2016年8月までに当科でPTGBDを施行した63例の内、急性胆嚢炎に対して胆嚢摘出術を施行した50例について臨床経過、治療成績を検討した。

結果：50例の内訳は男性25名、女性25名であり、平均年齢は73.3歳(31-99歳)であった。急性胆嚢炎中等症37例、重症13例に胆嚢摘出術(腹腔鏡下胆嚢摘出術28例、開腹胆嚢摘出術12例、開腹移行症例5例、開腹胆嚢摘出術+総胆管切開採石5例)を施行した。PTGBD穿刺困難で緊急手術となった症例を1例、ドレナージ不良にて再度PTGBDを施行した症例を1例認めたが、その他の症例ではPTGBD施行後に炎症反応の改善を認めた。18例はPTGBD後中央値10日(2-32日)で炎症反応正常化に至り、4例でPTGBDをクランプし、一旦退院後に待機的手術を施行した。また手術待機中に6例で総胆管結石に対する内視鏡治療を行い、1例で心臓カテーテル検査を行った。PTGBD後待機期間は中央値7日(1-102日)であり、手術時間は中央値100.5分(50-260分)、出血量は中央値0ml(0-700ml)、術後在院日数は中央値7.5日(2-20日)であった。術後合併症は5例に認めた(術後イレウス、創部膿瘍形成、術後気胸、臍ヘルニア、後区域胆管損傷)。PTGBD後早期手術群(待機期間7日以下)と待機手術群(待機期間8日以上)では、手術時間・出血量・術後在院日数に有意差はなかったが、開腹移行症例は4例(80%)が早期手術群であった。

結論：急性胆嚢炎に対するPTGBDは炎症反応を改善させ、施行後に術前全身評価を行うことで安全な待機手術に有用である。

## PS-132-6

## 早期手術が行われなかった急性胆嚢炎に対する治療

宮前 真人<sup>1</sup>, 高尾 幸司<sup>1</sup>

1:白浜はまゆう病院外科

【背景と目的】急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン2013(TG13)では、軽症急性胆嚢炎に対する早期の腹腔鏡下胆嚢摘出術が推奨され、中等症急性胆嚢炎に対しては早期の胆嚢摘出術が推奨される一方で胆嚢に高度の局所がある場合には早期の胆嚢ドレナージと待機的手術が容認されている。当院ではTG13に従い緊急腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)を可及的に行ってきたが、一方で高齢患者やADLに障害のある患者などを中心に初期治療として保存的治療が選択され早期手術を行えなかった症例も存在した。今回、当院で施行した急性胆嚢炎に対する待機的LC症例(発症後72時間以上経過した後手術を行った症例)について、特にその待機期間について検討し、短期成績について明らかにする。【方法】2011年4月から2016年9月に当院で経験した待機的LC症例は全29例であった。周術期因子として、手術時間、出血量、開腹移行の有無、術後在院日数、術後合併症(Clavien-Dindo分類Grade3b以上)について発症後4週以内に手術を行った早期群9例と発症後4週以降に手術を施行した後期群20例とで比較検討した。【結果】手術時間中央値は早期群:139分、後期群:88.5分( $p=0.0239$ )、出血量は早期群:10ml(2-450ml)、後期群:5ml(2-2325ml)( $p<0.05$ )、開腹移行の有無は早期群:2例(22.2%)、後期群:1例(5.0%)( $p=0.1589$ )、術後在院日数は早期群:7日、後期群:4日(中央値,  $p<0.0156$ )、であった。術後合併症は早期群:0例(0.0%)、後期群:1例(5.0%)( $p=0.4948$ )であった。【まとめ】当院の症例における解析では、待機的LC症例では発症4週以降に手術を行った群で手術時間と術後在院日数の短縮が認められた。早期手術が行えなかった症例に対する適切な手術時期についても、今後エビデンスレベルの高い報告がなされる必要があると考えた。

## PS-132-7

## 当院における急性胆嚢炎に対する治療の検討

北村 直美<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 赤堀 浩也<sup>1</sup>, 貝田 佐知子<sup>1</sup>, 植木 智之<sup>1</sup>, 三宅 亨<sup>1</sup>, 園田 寛道<sup>1</sup>, 山口 剛<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>1</sup>, 仲 成幸<sup>1</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>,  
田畑 貴久<sup>2</sup>, 藤野 和典<sup>2</sup>, 江口 豊<sup>2</sup>

1:滋賀医科大学外科、2:滋賀医科大学救急科

【はじめに】急性胆嚢炎は早期から重症度に応じた適切な治療が必要である。当院における急性胆嚢炎の治療の現状について検討した。【対象と方法】2011年1月1日から2015年5月31日までに当院で初診時に急性胆嚢炎と診断され緊急胆嚢摘出術を行った50例を対象として重症度別に発症から当院受診までの時間、診断から手術までの時間、術中出血量や手術時間、入院日数や術後合併症の有無等について検討した。【結果】急性胆嚢炎・胆嚢炎診療ガイドライン2013に基づいた重症度判定で軽症16例中等症29例重症5例であった。開腹胆嚢摘出術(術中開腹移行例2例も含む)を行った症例は軽症1例(6.3%)中等症5例(17.2%)重症3例(60%)で、その他の症例は腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行していた。発症から当院受診までの時間の中央値は軽症6.5(1-240)時間中等症11.5(1-216)時間重症24(1.5-120)時間で、診断から手術までの時間の中央値は軽症31.5(2-79)時間中等症23(4-170)時間重症4.5(2-93)時間であった。術中出血量の中央値は、軽症0(0-560)g中等症120(0-1876)g重症584(0-4400)gで、平均手術時間は軽症183.7±112.9分中等症200.1±76.1分重症198.4±80.8分であった。平均入院日数は軽症7.1±2.4日中等症8.7±4.0日重症23±13.8日でClavien-Dindo分類2度以上の合併症は中等症8例(27.6%)と重症3例(60%)に認め、術前胆道ドレナージを行ってから緊急手術を行った症例は中等症5例(17.2%)(ENBD2例PTGBD3例)重症2例(40%)(全てPTGBD)でこの重症2例は術後合併症を認めなかった。【結語】重症胆嚢炎の術後合併症を減らすために、術前PTGBDを行うことは有用である可能性が示唆された。

## PS-132-8

## 急性胆嚢炎に対するPTGBD施行後の待機的胆嚢摘出術の検討

茅田 宣裕<sup>1</sup>, 石井 絢<sup>1</sup>, 川原 大輔<sup>1</sup>, 平原 正隆<sup>1</sup>, 野田 和雅<sup>1</sup>, 伊藤 信一郎<sup>1</sup>, 南 恵樹<sup>1</sup>, 井上 啓爾<sup>1</sup>, 原口 正史<sup>1</sup>

1:長崎みなとメディカルセンター市民病院消化器外科

## 【緒言】

急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン2013において、PTGBD（経皮経肝胆嚢ドレナージ）は早期手術が行えない中等症以上の急性胆嚢炎に対する有用な治療法として位置づけられている。しかしPTGBD施行後の待機的手術の至適時期に関しては諸説あり、定まっていないのが現状である。今回我々は急性胆嚢炎に対してPTGBDを施行し、のちに待機的胆嚢摘出術を行った症例をretrospectiveに検討した。

【対象と方法】2008年7月から2016年3月に、急性胆嚢炎に対してPTGBDを先行し、その後待機手術を行った48例を対象とした。重症度別に（重症例は除く）PTGBD挿入時期（発症から72時間以内と72時間以降）、PTGBD後の待機的手術時期（穿刺から14日以内と14日以降）を検討項目として4つのグループに分け手術時間、出血量を評価した。

【結果】平均年齢71.9歳。男性：女性=24：24

軽症：中等症=18：30であった。PTGBD施行理由として軽症は基礎疾患や抗凝固薬使用のため、中等症に関しては発症後72時間以上経過症例や抗凝固薬の使用のためであった。PTGBD挿入時期は発症から72時間以内と72時間以上が28例、20例であった。

PTGBD後の待機的手術時期は14日以内、14日以降では21例（平均7.95日）、27例（30.0日）であった。術式は腹腔鏡下胆嚢摘出術（LC）完遂：LCからの開腹胆摘（OS）移行：OS=27：12：9であり、LCからの開腹移行率は30.8%であった。

発症から72時間以降経過してPTGBDを施行した中等症の急性胆嚢炎に関しては、14日以上経過した待機手術グループで14日以内のグループに比べ有意に出血量が多く（ $p=0.001$ ）、手術時間が延長（ $p=0.014$ ）することが示された。他は特に有意差を認めなかった。

## 【まとめ】

中等症急性胆嚢炎に関しては発症から72時間以内の早期の緊急手術が困難な場合は、PTGBD後早期の待機的手術によって出血量・手術時間を抑えられる。

## [PS-133] ポスターセッション (133)

## 膵臓-膵消化管再建-1

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：藤井 努（名古屋大学消化器外科）

## PS-133-1

## 当院での膵頭十二指腸切除術における血管保護の工夫

古賀 睦人<sup>1</sup>, 村上 昌裕<sup>1</sup>, 清水 潤三<sup>1</sup>, 安山 陽信<sup>1</sup>, 松村 多恵<sup>1</sup>, 高田 晃宏<sup>1</sup>, 亀田 千津<sup>1</sup>, 川端 良平<sup>1</sup>, 小田 直文<sup>1</sup>, 廣田 昌紀<sup>1</sup>, 森島 宏隆<sup>1</sup>, 能浦 真吾<sup>1</sup>, 松並 展輝<sup>1</sup>, 長谷川 順一<sup>1</sup>

1:大阪労災病院外科

【はじめに】膵頭十二指腸切除術において重篤な合併症として膵液瘻があり、膵液瘻に伴い、腹腔内膿瘍や腹腔内出血などの致死的な経過をたどることがある。再建方法を含めた様々な試みがされているが、未だに克服できていないのが現状である。当院では膵液瘻発生時の動脈破綻予防に2015年5月以降総肝動脈から固有肝動脈をPGAシートで保護する方法を採用している。【対象と方法】2011年4月から2016年9月までに施行された膵頭十二指腸切除100例を対象とした。2015年4月以前を前期群（血管保護なし75例）、2015年5月以降を後期（血管保護あり25例）とし、両群間で膵液瘻の発生、IVRの有無、動脈瘤の有無について検討した。膵液瘻はISGPFのGradeBおよびGradeCと定義した。【結果】前期群における疾患は膵癌46例、胆道癌13例、乳頭部癌9例、IPMN6例、腎癌膵転移1例であった。後期群における疾患は膵癌14例、胆道癌8例、乳頭部癌1例、IPMN1例、angiomyolipoma1例であった。平均年齢は前期群71.8歳、後期群71.7歳であった。前期群における膵液瘻は11例（14.7%）、後期群における膵液瘻は4例（16%）であり、両群間に有意差はみられなかった（ $p=0.872$ ）。IVRを行った症例は前期群4例、後期群2例であった（ $p=0.634$ ）。動脈瘤形成を含めた動脈性出血は前期群6例、後期群1例で認められた（ $p=0.310$ ）。前期群に動脈性出血がコントロールできなかった2例を認めた。後期群に動脈ではなく、門脈瘤形成による腹腔内出血の1例を認めた。【まとめ】膵頭十二指腸切除術においてPGAシートによる血管保護が膵液瘻発生時の動脈破綻の軽減への寄与が示唆された。

## PS-133-2

## 膵頭十二指腸切除後の膵液瘻発生率—施設のドレーン管理方針とISGPF grade

武田 良祝<sup>1</sup>, 伊藤 寛倫<sup>1</sup>, 川勝 章司<sup>1</sup>, 渡邊 元己<sup>1</sup>, 寺沢 無我<sup>1</sup>, 田中 真之<sup>1</sup>, 入江 彰一<sup>1</sup>, 大庭 篤志<sup>1</sup>, 畑 太悟<sup>1</sup>, 水野 智哉<sup>1</sup>, 三瀬 祥弘<sup>1</sup>, 石沢 武彰<sup>1</sup>, 井上 陽介<sup>1</sup>, 高橋 祐<sup>1</sup>, 齋浦 明夫<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

背景：膵頭十二指腸切除(PD)後の膵液瘻(POPF)の重症度評価にはISGPF分類 が用いられ、grade B以上がclinically relevant(CR-POPF)とされる。近年の報告では本邦施設でのCR-POPF発生率は欧米と比べ非常に高い。本邦では時間をかけ段階的にドレーンを抜去する管理が一般的で、比較的早期にドレーンを抜去する欧米とドレーン管理が大きく異なる。欧米よりはるかに高い本邦のCR-POPF発生率は、ドレーン管理(長期留置)の違いによる可能性がある。

目的：留置期間(3週間以上)のみでgrade Bと判定されたPOPF、その他のgrade B POPF(感染あり、またはinterventionを要した症例)及びgrade A POPFの臨床経過を比較検討する。

方法：2013年1月から2015年6月に当院で施行したPDを対象とした。ドレーン留置期間でgrade Bと判定された症例をB1群、その他のgrade BをB2群とし、grade A, B1, B2間で、合併症率(Clavien-Dindo grade 2以上、含POPF)とドレーン留置期間、術後在院日数(LOS)を比較した。

結果：PDを施行した227例中84例がPOPF(37%)と診断された(grade A: 28例, B1: 31例, B2: 23例, C: 2例)。B2群では感染を20例に認め、interventionを3例に要した。B1群はB2群と比べ、合併症率が有意に低く(19% vs. 100%,  $P < 0.01$ )、ドレーン留置期間とLOSが有意に短かった(28日vs.37日,  $P < 0.01$ 、34日vs.43日,  $P = 0.04$ )。またgrade A群と比べ、ドレーン留置期間とLOSが有意に長かったが、合併症率は同等だった(19% vs. 14%,  $P = 0.73$ )。

考察： Grade Bと判定されたPOPFの半数以上は、単にドレーン留置期間とそれに伴うLOSが長いだけで、合併症率はgrade Aと同等だった。Grade B POPFの見かけの高発生率は施設のドレーン管理方針に強い影響を受けていると考えられた。

結語：本邦での伝統的な入院ドレーン管理のもとでは、国際基準によるPD術後POPFの重症度判定が実情より高く見積もられる。他国施設との成績比較ではその点に留意が必要だ。

## PS-133-3

## 地域がん診療連携拠点病院における周術期死亡“ゼロ”を目指したSSPPD法の標準化と術後管理について

合地 美香子<sup>1</sup>, 稲垣 光裕<sup>1</sup>, 近藤 享史<sup>1</sup>, 大平 将史<sup>1</sup>, 山田 健司<sup>1</sup>, 船越 徹<sup>1</sup>, 柳田 尚之<sup>1</sup>, 芝木 泰一郎<sup>1</sup>, 池上 淳<sup>1</sup>, 赤羽 弘充<sup>1</sup>, 中野 詩朗<sup>1</sup>

1:JA北海道厚生連旭川厚生病院外科

【はじめに】膵頭十二指腸切除術は術後合併症の発症頻度が高く、周術期死亡率は1~3 %程度と報告されている。当院では膵頭部領域疾患に対し亜全胃温存膵頭十二指腸切除(SSPPD)法を導入してから100例を経験し、術後在院死亡ゼロを継続している。今回、手術手技およびクリニカルパスによる周術期管理の標準化、合併症対策等を検討した。【対象・方法】2008年~2016年5月までSSPPD 100例について、対象・術式・術後合併症と対策等を検討した。【結果】54歳~83歳。通常型膵癌37例、中下部胆管癌26例、乳頭部癌14例、膵IPMN12例、P-NET2例、十二指腸GIST 2例、その他7例。術式を標準化し、超音波凝固切開装置を用いて膵切離し、節つき膵管チューブを主膵管内に不完全内瘻で留置しlost stentとする。膵胃吻合では胃前壁・後壁を全層切開し、膵切断面を胃内腔へ陥入させてから縫合する。平均手術時間;6時間32分、平均出血量;952.2g。クリニカルパスを使用し、POD2にED tubeから経腸栄養剤を、POD7に3分粥を開始している。ドレーンはPOD3とPOD7に抜去している。術後早期合併症は、膵液瘻19例、膵胃吻合不全18例、胆管吻合不全6例、創部感染8例、胃内容排泄遅延7例、膵胃吻合部出血5例、門脈血栓閉塞2例。膵胃吻合部からの出血4例に対しては内視鏡的処置で止血し、門脈血栓閉塞2例ではIVR処置にて改善した。再手術および術後在院死亡はなかった。術後の在院日数は平均値39.1日(中央値23.0日)。術後2年以上の生存例は40例で、1)残膵主膵管の拡張増悪は14例(35%)、2)耐糖能変化は平均HbA1c;6.17(術前)→6.14(術後)で、HbA1c増悪(1.0以上)は3例だった。【結語】SSPPD法導入後、膵胃吻合法による術式の標準化および内視鏡/IVR処置による早期の合併症対策を行っている。膵胃吻合法は、1)術後短期では陥入膵断端からの出血を、2)術後長期では残膵主膵管拡張の増悪例があり、今後長期間の経過観察が必要と考えられた。

## PS-133-4

## Blumgart変法を用いた定型化した膵空腸吻合手技；短期・長期成績からみた有用性

大目 祐介<sup>1</sup>, 橋田 和樹<sup>1</sup>, 横田 満<sup>1</sup>, 長久 吉雄<sup>1</sup>, 岡本 竜弥<sup>1</sup>, 山口 和盛<sup>1</sup>, 岡部 道雄<sup>1</sup>, 朴 泰範<sup>1</sup>, 河本 和幸<sup>1</sup>

1:倉敷中央病院外科

【背景】膵頭十二指腸切除術の膵消化管吻合は、短期的には膵液瘻発生率を下げることで、長期的には膵管開存性、残膵機能を保つことが求められる。【目的】当院における膵空腸吻合の短期・長期成績について検討する。【手技の要点】1.膵切離；残膵側にtourniquetをかけ、メスで一刀両断する。視認可能な小動脈を5-0Prolene®で縫合止血した後、tourniquetを弛めて縫合止血を追加する。2.膵実質-空腸漿膜筋層縫合；3-0Prolene®両端針2-3針でBlumgart変法にて行う。1針は主膵管をまたぐようにかける。3.膵管-空腸粘膜吻合；5-0PDS®8針で全周性に等間隔に行う。運針の向き・順序・糸の配置まで工夫し、細部まで定型化している。膵管ロストステントを使用。膵断端部ではエネルギーデバイスを使用しないこと、膵実質に針のかけ直しなどは一切行わないことにこだわっている。【対象と方法】2014年4月より2016年8月までに、上記方法を用いて膵空腸吻合を施行した55例について、膵液瘻発生の有無を評価した。また術後半年以上経過観察を行っている42例に関して、耐糖能異常、残存膵管拡張、残膵炎発症、脂肪肝発症などを評価した。

【結果】soft pancreas 33例、hard pancreas 22例。ISGPF Grade B以上の膵液瘻はsoft pancreas 2例(6.1%)、hard pancreas 0例に認めた。半年以上経過観察した42例において、術後糖尿病の新規発生や増悪は認めなかった。CTによる残膵管径測定で、3mmを超えるものは6例(14.3%)で、そのうち4例は術前と同等、1例は術前より縮小。残膵炎は認めなかった。術後脂肪肝の発生を8例(19.0%)で認めた。術前膵機能が保たれていたと考えられるsoft pancreas症例25例では、残膵管径3mmを超えるものは3例(10%)で、脂肪肝の発生は4例(16%)であった。【結語】Blumgart変法を用いた膵空腸吻合手技の定型化により、膵液瘻率は改善した。膵管開存性も高率に保つことができ、残膵機能においても優れている可能性がある。

## PS-133-5

## 今永法再建における安全な膵空腸吻合術および術後内視鏡検査による吻合部の観察・処置

富川 盛啓<sup>1</sup>, 菱沼 正一<sup>1</sup>, 白川 博文<sup>1</sup>, 星本 相淳<sup>1</sup>, 尾澤 巖<sup>1</sup>, 尾形 佳郎<sup>1</sup>

1:栃木県立がんセンター外科

我々は動物実験の結果を重視し、さらに特殊な器具や手法を必要とせず普遍的に行えるよう臨床経験を重ね、膵頭十二指腸切除術後の再建法を確立してきた。現在では可能な限り幽門輪を温存し、今永法再建を行っている。今永法では、各臓器が生理的な配列になるばかりでなく、術後に内視鏡検査で吻合部の観察や処置を容易に行うことができる利点がある。

【膵の切離】断端近傍の膵管周囲の血流を温存するために膵切離はメスを用いて鋭的に行う。

【膵空腸吻合手技】1) 膵空腸間の血管交通枝の発達を促す目的で、吻合部位の空腸漿膜をメスで楕円形に削ぐ。2) 膵管-空腸粘膜は5-0モノフィラメント吸収糸5~10針で吻合する。膵管チューブは吸収糸で結紮固定した後で切断し空腸内ロストチューブとする(不完全ドレナージ)。3) 膵実質-空腸漿筋層吻合を前壁→後壁の順で行う。後壁吻合も挙上空腸全体を左側に反転することにより良好な視野で行え、直視下に確実に針を掛けて吻合することができる。我々はこの手技を、膵管径や残膵の硬度などに拘らず原則として全ての術者が全ての症例に対して行っている。

【術後内視鏡】通常のERCP検査で使用する側視鏡や直視鏡、造影チューブ、拡張バルーンなどを用いて観察や処置を行うことができる。体位は通常のERCPと異なり、仰臥位で行うことが多い。

【成績】2008年1月~2016年8月にこの手技による今永法再建を施行した137例において、膵瘻(ISGPF: Gr. B,C) 21例(15.3%)、腹腔内出血12例(8.8%)を認めた(術死1例(0.7%))。術後の機能回復に伴い無再発胆管癌症例68例での平均体重は術後1年で術前の水準に復帰した。術後に内視鏡を施行した全65例中、43例(66.2%)の症例で膵管吻合口を観察でき、膵管吻合部狭窄が疑われる症例3例に対してブジーを行うことができた。

今回、我々の行っている膵空腸吻合手技および術後内視鏡検査・処置を動画で解説する。

## PS-133-6

## 当院における5層密着膵管空腸吻合（Heidelberg方式）の応用

山中 健也<sup>1</sup>, 杉本 奈緒子<sup>1</sup>, 軍司 大悟<sup>1</sup>, 齋藤 至<sup>1</sup>, 高木 秀和<sup>1</sup>, 鍛 利幸<sup>1</sup>, 小切 匡史<sup>1</sup>

1:市立岸和田市民病院外科

【はじめに】膵頭十二指腸切除術後膵液漏は依然重大な合併症の一つである。本邦では、Kakita法、Blumgart法・変法の膵管空腸吻合法を用いた報告が多いが、術後膵液漏に悩まされることはある。high volume centerであるHeidelberg大学外科が採用する、より密着度の高い5層密着膵管空腸吻合を当院で応用した。【方法】膵実質を含む膵管に5-0 PDSを前壁3針、後壁3針かけ膵管を展開する。1層目は膵後壁と小腸間膜付着部を起始とする腸間を4-0プロリン糸で縫合し、2層目は膵管より背側の膵実質と腸間吻合及び膵管空腸吻合を5-0PDSにて行う。3層目は膵管より腹側の膵実質、膵管空腸吻合を5-0 PDSにて行い、4層目は膵実質と空腸を4-0 プロリン糸にて、5層目は膵腹側前面と空腸とを縫合する。Heidelberg大学では膵管チューブを留置しないが、膵管チューブを留置し空腸断端から誘導し創外に固定した。吻合部の腹背側にブレイクドレーンを留置し、術後1日、4日目にドレーン排液中のアミラーゼを測定した。2015年4月から2016年7月までの連続20症例に対して、本吻合を用いた。膵液漏・合併症の頻度、膵管チューブ抜去までの期間、在院日数をアウトカムとした。【結果】年齢71.5(59 - 90)、膵癌 13例・IPMN 1例・胆管癌 5例・十二指腸癌 1例、膵硬度(硬 / 軟) : 14 / 6。手術因子は、手術時間456分(338 - 693)、出血量854(130 - 6734)、門脈合併切除11例(55%)、結腸合併切除3例(15%)。膵管が十分に拡張した1例には膵管チューブを留置しなかった。膵液漏(なし / A / B / C) : 18 / 2 / 0 / 0でGrade B以上は認めず、Grade A例は2例(10%)であった。合併症はClavien-Dindo分類(0-2 / 3-4) : 19 / 1であった。膵管チューブは13日 (9 - 21) で抜去し、在院日数中央値は18日 (12 - 95) であった。【結論】5層密着吻合(Heidelberg法)による膵管空腸吻合は、多数の結紮糸や再建時間を要するが、膵液漏率は低く、比較的安定した方法である。

## PS-133-7

## 膵頭十二指腸切除術における手術難易度評価確立に向けたPilot Study

小坂 久<sup>1</sup>, 里井 壯平<sup>1</sup>, 柳本 泰明<sup>1</sup>, 山本 智久<sup>1</sup>, 山木 壮<sup>1</sup>, 廣岡 智<sup>1</sup>, 小塚 雅也<sup>1</sup>, 河野 由美子<sup>2</sup>, 道浦 拓<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 松井 陽一<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>

1:関西医科大学外科、2:関西医科大学放射線科

はじめに：膵頭十二指腸切除術(PD)の難易度評価法は未確立である。若手外科医への安全性を担保した手術指導、将来的な腹腔鏡下PDの普及を見据え、PD難易度評価法の確立が望まれている。

方法：2016年4月より当院でPDを施行された22症例を対象にpilot研究を行った。高難度PD症例の主要因と術後経過に及ぼす影響を検討すべく、術者/指導医が主観的に評価した手術難易度別(高難度 vs 低中難度)に患者/腫瘍因子、術中所見や周術期経過を比較検討した。

結果：22例中、低中難度13例、高難度9例(41%)であり比較的高率に高難度症例を認めた。患者/腫瘍因子(年齢、性別、BMI、癌種、腫瘍径、術前治療有無、SMA上の膵厚、腹腔面積、膵非癌部CT値、閉塞性膵炎有無)を解析したところ、高難度症例で腫瘍径(28 vs 16mm)が大きく、男性(67 vs 23%)、術前治療有(80 vs 29%)が多い傾向を示した。術中所見を解析すると高難度症例で有意に膵周囲癒着(89 vs 15%)、腹腔内多脂肪(56 vs 0%)を認めたが、血管破格あり(33 vs 23%)、血管浸潤(44 vs 31%)、神経叢浸潤(33 vs 8%)に有意差を認めなかった。周術期因子を解析すると高難度症例では有意な手術時間の延長(432 vs 373分)、出血量の増加(1101 vs 764 ml)を認めたが、輸血の有無(33 vs 15%)、Clavien-Dindo分類(1.5 vs 1.0)、術後在院日数(10 vs 10日)に有意差を認めなかった。

まとめ：少数例のpilot研究の結果、主観的評価に基づく高難度PD症例は膵周囲癒着や腹腔内多脂肪が主な評価要因の可能性があり、手術時間延長や術中出血量増加を来すが術後経過や合併症に及ぼす影響は限定的である事が示唆された。現在、症例集積の上、主観的手術難易度評価を客観的データで裏付けすべく病理学的評価を含めた多角的な検討を行っている。

## PS-133-8

## 我々の膵胃吻合における膵頭十二指腸切除術後の短期的、長期的成績について

石川 正志<sup>1</sup>, 江藤 祥平<sup>1</sup>, 田代 善彦<sup>1</sup>, 松山 和男<sup>1</sup>, 大塩 猛人<sup>1</sup>

1:公立学校共済組合四国中央病院外科

目的 PD術後の短期的及び長期的合併症は未だ解決されてない。我々の行っている陥入法による膵胃吻合は、名人でなくとも可能な簡単な手技であり、術後の短期的成績に優れしかも長期的な膵機能やQOLも良好である。これらの成績について報告する。

手技 膵胃吻合では胃体下部の前壁に6cmの縦切開をおき、Alexis wound retractorを胃の中に装着する。後壁に2cmの横切開をおき、後壁から残膵を胃に陥入し、胃の前壁から直視下に胃の全層と膵に結節縫合を行う。retractorにより胃壁が伸展し、膵胃吻合は極めて簡単となる。その後Billroth 1法で胃空腸吻合を行う。

対象 過去10年間に81例(男47例、女性34例、68±11歳)の膵胃吻合によるSSPPDを行った。疾患の内訳は膵癌30例、胆管癌24例、IPMN12例、乳頭部癌12例、良性3例である。このうち2年以上無再発の38例について術前後の膵の厚さ、膵管径、CT volumetryによる残存膵の体積、HbA1c, Alb値、体重、胃内視鏡による膵の観察を経時的に行い検討した。

成績 全症例の膵液漏は8例(10%) (Grade A:5例、B:2例、C:1例)で、最近7年間の術後平均在院日数は18日であった。対象症例では、2年後には、脂肪肝の発生は10%、約3kgの体重減少、膵体積の約30%減少、有意な膵管拡張が見られた。HbA1cの値は有意な変化はなかったが、糖尿病の悪化が3例にみられた。しかし膵炎の発症や頑固な下痢などもまったくみられなかった。術後の胃内視鏡検査による膵管の開存状況は、3ヶ月で30%,1年で10%の膵管開存が見られたが、膵管拡張とは相関がなかった。5年以上経過した25例でも同様な傾向であった。

結論 我々の膵胃吻合後の術後成績は良好であった。High volume centerでない施設においては、本術式も考慮しても良いと考える。

## [PS-134] ポスターセッション (134)

## 膵臓-膵消化管再建-2

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：土井 隆一郎（大津赤十字病院外科）

## PS-134-1

## 膵空腸吻合Blumgart変法（自治医大方式）に適した膵臓の検討

小泉 大<sup>1</sup>, 笠原 尚哉<sup>1</sup>, 三木 厚<sup>1</sup>, 遠藤 和洋<sup>1</sup>, 笹沼 英紀<sup>1</sup>, 佐久間 康成<sup>1</sup>, 堀江 久永<sup>1</sup>, 細谷 好則<sup>1</sup>, 北山 丈二<sup>1</sup>, Alan Lefor<sup>1</sup>, 佐田 尚宏<sup>1</sup>

1:自治医科大学消化器一般外科

【背景】膵頭十二指腸切除術(PD)では、術後膵液瘻(POPF)が最も重大で致命的な合併症である。2012年12月よりBlumgart変法(自治医大方式)(BL法)を導入した。吻合はBL法又は全層一層吻合(WL法)で実施している。grade B&CのPOPFの経験から膵切離面形態とPOPFの関係に注目した。【目的】膵切離面形態とPOPFの成績を検討した。【方法】2012年12月～2016年6月にPDを施行した104例を対象とした。POPF診断はドレーンアミラーゼ(D-AMY)を測定し、International Study Group of Pancreatic Fistula基準に従い、D-AMY上昇なし及びgrade AをA群、grade BをB群、grade CをC群とした。PDでは通常門脈直上で膵切離されるため、術前CTで長径W：門脈前面での門脈軸での膵の長さ(冠状断)、短径D：門脈前面での膵の厚さ(横断像)を測定しDW比とした。【結果】2012年12月～2014年7月に44例のPDが施行され、BL法42例、WL法2例であった。A群41例(93.2%)、B群2例(4.5%)、C群1例(2.3%)で、grade B/Cは7.8%。grade C症例は、正常膵だが主膵管拡張のためno stentとしたが、膵再吻合術が必要となった(DW比0.47)。膵切離面が丸い形で、Blumgartの水平マットレス縫合が縫いにくい状態であった。平均DW比はBL法0.70(A群0.71, B&C群0.64)、WL法0.84(P=0.006)であった。以後、正常膵and/or主膵管拡張がない症例はBL法で膵管チューブを外瘻とし、硬化膵かつ主膵管拡張例はWL法でno stentとした。2014年8月以降60例のPDが施行され、BL法44例、WL法16例で再建した。A群58例(97%)、B群2例(3%)、C群0例(0%)。平均DW比はBL法0.57(grade B：0.43)、WL法0.78(P<0.001)。gradeB&Cが2例(3%)あるが、術中判断で外瘻にしなかった2例で、外瘻症例は全例A群で良好だった。

【まとめ】BL法は術後膵液瘻の減少に寄与する有用な吻合法で、膵管チューブを外瘻にすることでより安全な吻合法となっている。膵切離面DW比が低い正常膵にBL法が、高い硬化膵にWL法が適している。

## PS-134-2

## 膵頭十二指腸切除術における膵管ホルダーとmucosa squeeze-out法による膵空腸粘膜吻合の工夫

小暮 正晴<sup>1</sup>, 鈴木 裕<sup>1</sup>, 松木 亮太<sup>1</sup>, 横山 政明<sup>1</sup>, 中里 徹矢<sup>1</sup>, 阿部 展次<sup>1</sup>, 森 俊幸<sup>1</sup>, 正木 忠彦<sup>1</sup>, 杉山 政則<sup>1</sup>

1:杏林大学外科

【背景】膵頭十二指腸切除術における膵瘻はいまだにしばしば経験する合併症である。膵管非拡張例に対する膵管空腸粘膜吻合は技術的に困難なことがあり、操作中に膵管および膵実質損傷や空腸側吻合口の過度な拡大が起こりうる。我々は膵管空腸粘膜吻合を容易かつ確実に行うために膵管ホルダーとmucosa squeeze-out法を考案した。

【方法】膵管空腸吻合はメスで鋭的に膵を切離後、膵管空腸粘膜吻合+膵実質空腸密着縫合とし膵管チューブを不完全外瘻として留置している。膵管ホルダーは金属製の円錐形で1/3周を切りスリットを設けた。ホルダーを膵管内に挿入すると、円形かつ適度の径に展開でき、スリットにより容易に運針できる。また空腸に小孔を開け、周囲の空腸壁を丸く軽く握ると、粘膜が絞り出されるように外翻し(squeeze-out)、縫合が容易になる。当科で2005年1月から2015年9月までに膵頭十二指腸切除後に膵管空腸粘膜吻合+膵実質空腸密着縫合を行った308例を対象にPropensity score matching法による多変量解析を行い膵管ホルダー使用群113例と非使用群113例に振り分け短期成績を比較した。

【結果】合併症率は膵管ホルダー使用群で減少傾向を認めた。(12%vs21%, $p=0.048$ )膵瘻(ISGPF分類B/C)の発生は膵管ホルダー使用群に少ない傾向(5%vs13%, $p=0.039$ )にあった。その中でも膵管非拡張例( $\leq 3\text{mm}$ )では膵管ホルダー使用群で膵瘻発生が有意に減少した。(10%vs24%, $p=0.049$ )多変量解析では膵管非拡張( $p=0.022$ )、soft pancreas( $p=0.032$ )、膵管ホルダー非使用( $p=0.023$ )が膵瘻発生の独立因子として挙げられた。

【結論】膵管ホルダーとmucosa squeeze-out法は、容易かつ確実に膵管空腸粘膜縫合を行うことが可能である。簡便で合理的な方法で特に膵管非拡張例に対しては有用な吻合法である。経験の少ない医師でも安全に施行しうる方法で膵瘻発生率を減少させる可能性がある。

## PS-134-3

## soft pancreasの膵空腸吻合手技と残膵内分泌能の評価

外山 博近<sup>1</sup>, 後藤 直大<sup>1</sup>, 浅利 貞毅<sup>1</sup>, 寺井 祥雄<sup>1</sup>, 白川 幸代<sup>1</sup>, 南野 佳英<sup>1</sup>, 水本 拓也<sup>1</sup>, 上田 悠貴<sup>1</sup>, 味木 徹夫<sup>1</sup>, 松本 拓<sup>1</sup>, 篠崎 健太<sup>1</sup>, 木戸 正浩<sup>1</sup>, 田中 基文<sup>1</sup>, 木下 秘我<sup>1</sup>, 蔵満 薫<sup>1</sup>, 福本 巧<sup>1</sup>, 具 英成<sup>1</sup>

1:神戸大学肝胆膵外科

【背景と目的】膵頭十二指腸切除術(PD)における膵空腸吻合では、近年安全な手技が確立されつつある。一方、残膵機能については詳細に検討されていない。当科では2015年5月まではKakita変法、同6月からBlumgart変法に変更し、手技を標準化してきた。当科の標準手技と成績を紹介するとともに、術前後の耐糖能試験から残膵の内分泌能を検討した。

【方法】1)当科では、特にsoft pancreasの細径膵管の吻合ではmicro surgery用の機械と6-0PDSを使用して8または12針結節縫合することを標準手技としている。膵管と空腸吻合口の前壁中央に支持糸をかけて吻合時の視野を展開している。膵管ステントは不完全外瘻としている。

2) 2014年4月から2015年5月までのKakita変法で再建した55例(K群)、2015年6月から2016年8月までBlumgart変法で再建した63例(B群)の、手術短期成績を比較した。また、そのうち16例について術前と術後6ヶ月に75gOGTTを施行し、術後の耐糖能と残膵のインスリン分泌能を検討した。

【結果】soft pancreasはK群で2/55例(58.1%)、B群で22/63(35%)であった。gradeB以上のPFは、hard pancreasではK群に1例のみで、Soft pancreasではK群15/32例(46.9%)とB群7/22例(31.8%)であり、改善傾向であった。gradeCはK群で1例のみであった。75gOGTTを施行した16例では、術前は糖尿病型が6例、境界型が6例、正常型が4例であった。術後6ヶ月では糖尿病型が4例、境界型が2例、正常型が10例と、術前に比べ耐糖能が改善していた。SUIT indexを用いてインスリン分泌能を評価したところ、PD後インスリン分泌能は術前に比べ41%低下していた。HOMA-Rにてインスリン抵抗性を評価したところ、1.5から0.8に改善していた。

【まとめ】本法でのgradeB以上のPFは減少傾向にあり、gradeCは認めず、安全性が向上していると思われた。PD後はインスリン分泌能は大きく低下するがインスリン抵抗性が著明に改善しており、耐糖能としては改善していた。

## PS-134-4

## 卒後5年以内の若手医師執刀による膵頭十二指腸切除術：指導の工夫と安全性

前間 篤<sup>1</sup>, 東 正樹<sup>1</sup>, 西山 元啓<sup>1</sup>, 島村 隆浩<sup>1</sup>, 岡本 和哉<sup>1</sup>, 長谷川 聡<sup>1</sup>, 姜 建宇<sup>1</sup>, 白川 元昭<sup>1</sup>, 横山 日出太郎<sup>1</sup>, 中村 利夫<sup>1</sup>  
1:藤枝市立総合病院外科

【背景】膵頭十二指腸切除術（PD）の初執刀時期は施設により異なる。しかし、腹腔鏡手術普及による開腹手術経験数の減少、外科の中での臓器別細分化により、卒後10年以上経過してもPD執刀経験がない外科医も現在では珍しくない。我々は卒後5年以下の医師にPDを執刀してもらい、術式の詳細と周術期管理について責任を持って学んでもらうことを試みている。当院における若手外科医によるPD執刀の実際と結果を報告する。【対象患者選別と手術】PDの対象となる膵頭領域疾患のうち、①膵頭部癌②画像上リンパ節転移あり③80歳以上④心肺合併症あり を除く患者を若手執刀の対象とした。術式は胃幽門前庭部を切除するPD。開腹手術・消化管吻合の経験が少ないため手術に以下の制限を付けた。①膵頭神経叢切除・郭清と膵空腸吻合はスタッフが行う、②胆管空腸吻合は後壁をスタッフが前壁を若手が吻合する。【結果】2013年4月から2016年3月までに、卒後3～5年目医師8人が9例のPDを執刀。PD執刀までの胃切除・結腸切除の経験数は3～6例。疾患内訳は遠位胆管癌2例・乳頭部癌1例・十二指腸癌1例・IPMN2例・PNET2例・SPN1例（年齢29～78歳）。手術時間（いずれも中央値）は505分（463～600分）。出血量は699ml（271～1668ml）。術後在院日数は13日（9～31日）。術後合併症はgradeB膵液漏2例、乳び腹水1例で合併症率は33%。同時期にスタッフ（2名）が執刀したPD31例と比較してもいずれも有意な差は認めなかった。【結語】手術経験の少ない卒後5年以内医師も安全にPDを執刀することが可能であった。肝胆膵以外の外科志望者にとって数十例の消化管手術を経験してからPDを執刀するというのは困難となりつつある現在、手術に上記のような若干の制限を加えながらPDを執刀してもらうということは手術安全性の面からも現実的であり、若手外科医の教育に非常に有用であると思われた。

## PS-134-5

## 端側一層嵌入法による膵空腸吻合術の短・中期成績

門野 潤<sup>1</sup>, 風呂井 彰<sup>2</sup>, 北菌 巖<sup>1</sup>, 基 俊介<sup>1</sup>, 久米村 秀<sup>2</sup>, 井上 真岐<sup>2</sup>, 二渡 久智<sup>1</sup>, 大川 政士<sup>1</sup>, 井本 浩<sup>1</sup>

1:鹿児島大学心臓血管・消化器外科, 2:霧島市立医師会医療センター

【目的】端側一層嵌入法による膵空腸吻合術の短・中期成績を報告する。

【手技】要点：最小限の縫合数でwater-tightnessを得る。①超音波凝固切開装置で膵切離，膵管は完全外瘻 ②膵横径2/3の空腸全層切開 ③膵断端より1.5cmから幅1cmの膵縫合（4-0 Prolene，上・下縁，後壁3-4針，前壁3-4針の計8-10針），空腸全層縫合 ④工夫：上・下縁の支持糸を空腸切開部対側の空腸外へ誘導し，牽引しながら前壁，上・下縁の縫合糸を結紮。

【対象および方法】1. 膵空腸吻合を行った60例（膵管癌28例，胆管癌15例，十二指腸乳頭部癌7例，IPMN 3例，SPN 2例，PNET 1例，大腸癌 1例，傍乳頭憩室炎 1例，慢性膵炎 1例，胆嚢癌 1例）。2. 検討項目：①膵液瘻(POPF): ISGPF Grade B, C ②POPFの危険因子：POPF +/-で年齢，性，BMI，糖尿病，膵硬度（soft/hard），膵管径，膵横径，手術時間，出血量，輸血量，ドレーンアミラーゼ値，膵液量を比較 ③中期成績：術後1年目の耐糖能悪化，残膵炎，膵管拡張。

【結果】①POPF：Grade B 4例，C 1例（8.3%）で全例soft pancreas（5/28，17.9%）であった。②POPF危険因子(POPF +/-)：年齢，性，糖尿病，膵管径，膵横径に有意差なし。BMI 27.4/21.6， $p=0.002$ ，膵硬度（soft, hard）5/28，0/32， $p=0.018$ ，手術時間(分) 671/568， $p=0.063$ ，出血量(ml) 2595/1000， $p=0.0084$ ，輸血量(ml) 760/0， $p=0.051$ ，ドレーンアミラーゼ値(術後1日目，IU/l) 1350/451， $p=0.053$ ，膵液量(ml) 3日目 165/50， $p=0.0573$ であった。合併症は膵断端出血2例，膵管チューブ抜去後膵炎2例。③術後1年目のCTでの膵管径4 mm（21例）は術中測定値3 mmと比べ拡張傾向であった( $p=0.12$ )。耐糖能増悪3例。

【まとめ】出血量，BMI高値，soft pancreas，術後1日目のドレーンアミラーゼ高値，膵液量がPOPFの危険因子であったが，Grade B, Cは8.3%と許容内であった。術後中期の合併症も少なく，有用な膵空腸吻合法である。

## PS-134-6

## 膵頭十二指腸切除術における膵貫通マットレス縫合による膵胃吻合法

亀井 敬子<sup>1</sup>, 松本 逸平<sup>1</sup>, 川口 晃平<sup>1</sup>, 松本 正孝<sup>1</sup>, 村瀬 貴昭<sup>1</sup>, 里井 俊平<sup>1</sup>, 中居 卓也<sup>1</sup>, 竹山 宜典<sup>1</sup>

1:近畿大学外科

【目的】膵頭十二指腸切除(PD)後の膵液瘻(POPF)発生頻度は依然高率であり、その制御は重要な課題である。我々は膵消化管吻合に膵断端を胃内へ嵌入させる膵胃吻合を標準再建法として行ってきたが、今回、膵貫通マットレス縫合を用いた簡便かつ安全な吻合法を考案したので、その手術手技を供覧し短期成績を報告する。

【対象】2014年7月～2016年7月まで本法を実施した連続PD110例。

【手術手技】膵切離はメスを用い、主膵管径に応じて膵管チューブをロストステントとして留置。膵断端は胃内への嵌入を十分に行えるよう3-4cm後腹膜、脾動静脈より遊離する。胃前壁を切開後、胃後壁を切開し吻合口を作成し、膵断端を胃内へ嵌入させる。3-0非吸収糸を用いて主膵管をまたぐように口側胃壁全層、膵断端から約1cmの部位で膵を貫通、肛側胃壁全層と運針し、1針のマットレス縫合を行う。膵断端頭側、尾側にそれぞれ1針ずつマットレス縫合で貫通させた同じ部位に口側胃壁、膵、肛側胃壁と運針する。3本の縫合糸を結紮し、胃前壁を縫合閉鎖し吻合を終了する。

【成績】値は全て中央値で示す。患者年齢70歳、男女比64:46、膵癌35例、胆道癌26例、IPMN23例、その他26例。手術時間、出血量は349分、793ml。術後1, 3日目ドレーン排液中アマラーゼ値は2,522, 751 U/L、術後ISGPF grade A/B/CのPOPFはそれぞれ53例(48%)/12例(11%)/0例(0%)。

DGE (grade B/C)は6例(6%)、Clavien分類grade III以上の合併症は16例(15%)であったが、膵胃吻合やPOPFに起因する出血性合併症はなかった。ドレーン留置期間は6日、術後在院日数は18日であった。

【結論】本法はマットレス縫合と両端の計3針のみの縫合で手技が極めて簡便である。また膵の厚さや硬度、主膵管径によらず実施が可能である。短期成績は比較的良好で、POPF制御に優れた方法であると考えられた。さらなる症例を集積するとともに、長期成績の評価が今後の課題である。

## PS-134-7

## 手術関連死亡を防ぐための安全な膵頭十二指腸切除術の追究

島村 弘宗<sup>1</sup>, 遠藤 文庫<sup>1</sup>, 兒玉 英謙<sup>1</sup>, 武田 和憲<sup>1</sup>

1:国立病院仙台医療センター外科

【背景・目的】膵頭十二指腸切除術（以下、PD）は高難度手術のひとつであり、術後の合併症率や死亡率も依然高い。我々も合併症を経験した過去の症例から様々な工夫を学んできた。ここでは自験例を振り返ることにより、より安全なPDの方法について追究する。【患者・方法】2005年4月から2015年9月までの間に当科でPDを施行した患者を対象とした。これらの患者を、経時的に変遷してきた方法により4群に分類した。すなわち、Duct-mucosa群（膵管空腸粘膜吻合で膵液を不完全外瘻とするもの）、Total diversion群（柿田式変法を基本とし、膵液を完全外瘻とするもの）、Lost stent群（柿田式変法による膵管空腸粘膜吻合を基本とし、膵液はロストステントを用いて内瘻とするもの）、およびWrapping群（Lost stent群に加えて血管シーリングデバイス使用および肝門索を用いた胃十二指腸動脈断端の被包を付加するもの）である。これら4群間において手術関連因子や膵瘻発生率（ISGPFによるGrade B、C）をretrospectiveに比較した。【結果】152例が対象となった。手術時間については4群間に有意な差は認めなかったが、Wrapping群では出血量が最少であり、術後在院期間も最短であった。更にこの群では膵瘻発生率も最小であった（20%以下）。手術関連死亡は全体で6名であり、このうち膵瘻に起因する死亡は3例であった（2.0% mortality）。しかし、Wrapping群では膵瘻に起因する腹腔内出血は認めず、手術関連死亡も認めていない。【結論】現行の方法（Wrapping）は手術関連死亡例が出ていない点からみて比較的 안전한方法といえる。しかし、膵瘻発生率は未だ満足すべき値ではないので、更に安全な方法への追及は続けなければいけない。

## PS-134-8

## 細径膵管症例に対する膵頭十二指腸切除における術中膵管拡張を企図した膵実質先行結紮の試み

本多 正幸<sup>1</sup>, 日置 勝義<sup>1</sup>, 門田 一晃<sup>1</sup>, 貞森 裕<sup>1</sup>, 金平 則之<sup>1</sup>, 小島 千晶<sup>1</sup>, 吉田 賢司<sup>1</sup>, 越智 雅則<sup>1</sup>, 吉本 匡志<sup>1</sup>, 大川 広<sup>1</sup>, 黒瀬 洋平<sup>1</sup>, 佐藤 直弘<sup>1</sup>, 石井 龍宏<sup>1</sup>, 金沢 卓<sup>1</sup>, 神原 健<sup>1</sup>, 浅海 信也<sup>1</sup>, 大野 聡<sup>1</sup>, 高倉 範尚<sup>1</sup>

1:福山市民病院外科

[背景]膵頭十二指腸切除(PD)後膵液瘻のリスクファクターである細径膵管例では、術中に主膵管の視認に難渋することしばしば経験し、膵管膵実質・空腸全層吻合(DPJA)にも難渋する。[目的]細径膵管PD症例のDPJAにおいて確実な運針を行うため、術中膵管拡張を企図して切除側膵実質を‘先行結紮’する新たな試みを開始したのでその短期成績を報告する。[方法]手術操作の早い段階で門脈前面で膵背側のトンネリングを行い、切除側膵実質を1-0絹糸で‘先行結紮’する。膵切離はエネルギーデバイスで行い、主膵管はメスで鋭的に切離する。先行結紮から膵切離までの時間と膵管拡張程度を評価し、膵液瘻の発生頻度を評価する。細径膵管は術前CT評価で3mm未満の症例と定義し、soft pancreasは術中術者の視触診で判断した。[対象]2016年1月～2016年8月に、PDを施行した26症例中13例が細径膵管例で、そのうち7例に‘先行結紮’を施行した。[結果]1)細径膵管7例の内訳：男性/女性 3/4例、平均年齢72.4歳。原疾患は胆管癌/乳頭部癌 4/3例で、肝部分切除術を付加した1例を含め、全例にPDを施行した。全例Braun吻合を付加したChild変法で再建し、DPJAはBlumgart変法で施行した。ステントは不完全外瘻/lost stent/no stent 4/2/1例であった。2)手術時間 441(377-553)分、出血量 250(50-450)ml、膵実質結紮から主膵管開放までの時間は31.8(20.5-54.2)分、主膵管径変化は+1.5(1.0-2.0)mmであった。3)ISGPF grade Aを3例に認め、Grade B/Cは認めなかった。術後第1病日の血性アミラーゼ値の上昇469(180-774)IU/lを認めたが、第3病日には全例基準値内となった。ドレーン留置は3(3-5)日であった。そのほか胆管炎を4例、MRSA腸炎を1例に認めた(ともにClavien-Dindo grade II)。術後在院期間は22(17-59)日であった。[結語]細径膵管例に対する‘先行結紮’は、膵液瘻予防に有用である可能性が示唆された。

## [PS-135] ポスターセッション (135)

## 膵臓-膵消化管再建-3

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：加藤 健太郎（恵佑会札幌病院）

## PS-135-1

## Blmugart変法に新たな工夫をした膵腸吻合法とその成績

萱原 正都<sup>1</sup>, 大西 一朗<sup>1</sup>, 材木 良輔<sup>1</sup>, 武居 亮平<sup>1</sup>, 牧田 直樹<sup>1</sup>, 八木 康道<sup>1</sup>, 古河 浩之<sup>1</sup>, 大山 繁和<sup>1</sup>

1:国立病院金沢医療センター外科

【はじめに】最近、膵頭十二指腸切除後再建法はBlmugart変法が広く採用されている。我々は2014年12月から新吻合法を考案し、従来法と比較検討したので報告する。【対象と方法】対象は過去5年間の残膵全摘例などを除く膵消化管吻合47症例である。従来吻合法30例（前期）と新吻合法17例（後期）とを比較した。POPFの定義やGrade基準はISGPFに準拠した。閉鎖式膵周囲のドレーンから術後1、3、5、7日目にドレーン排液Amylase値を測定し、術後7日目にはドレーン交換をルーティンとし、排液Amylase値の低い症例はGrade Bに含めなかった。【新吻合法】膵断端止血はsoft凝固を用いない。Blmugart法を基本とし、膵管膵実質・空腸全層吻合法は6-0 Maxon糸の連続吻合とし、原則3Frのチューブの膵管内瘻法を採用している。【結果】再手術例、在院死亡例、再ドレナージ例、腹腔内出血例はなかった。前期と後期症例の年齢、性差、背景疾患、主膵管径、術中出血量には有意差はなかったが、後期で有意( $p < 0.05$ )に手術時間が短縮していた(662分 vs 558分)。後期では有意( $p < 0.05$ )にsoft pancreasが多かった(50% vs 82%)。POPFの頻度は後期で有意( $p < 0.05$ )に改善し(50% vs 12%)、とくにsoft pancreas例で有用であり、最近の連続15例にはPOPFを認めていない。

【考察】soft pancreasでは結紮の際に組織破壊のリスクがあるが、新術式では糸の張力ベクトルの分散により膵管と空腸粘膜が密着しやすい。【まとめ】直針化した外層の4-0 prolene糸で膵臓を貫通し、6-0 Maxon糸の膵管膵実質・空腸全層連続吻合法である本術式はとくにsoft pancreasに対してその意義がみられる術式であると思われた。

## PS-135-2

## 膵頭十二指腸切除後Whipple変法再建は標準術式となりうるか？

平田 真章<sup>1</sup>, 多田 正晴<sup>1</sup>, 白潟 義晴<sup>1</sup>

1:兵庫県立尼崎総合医療センター消化器外科

## 【緒言】

現状、膵頭十二指腸切除(PD)後の最適な再建法に関する結論は出ておらず、各施設で慣れた方法を選択している。本邦の大多数がChild変法であり、Whipple変法は極めて少ない。当院は過去数十年にわたってWhipple変法を基本術式としている。

## 【目的】

当院におけるWhipple変法を提示し、Child変法と比較検討する。

## 【方法】

対象は、2011年1月～2016年8月に施行したPD75例（肝膵同時切除2例を除く）のうち、2例（膵胃吻合1例、肝動脈合併切除再建1例）を除外した73例。Whipple変法58例(A群)とChild変法15例(B群)の性別、年齢、手術時間、出血量、合併症（Clavien-Dindo分類GradeⅢ以上）、膵液瘻(ISGPF GradeB以上)、胆汁瘻、胃内容排泄遅延(DGE)、術後在院日数、逆行性胆管炎（再発は除く）について比較検討した。

## 【結果】

A群（膵癌19例/胆道癌27例/その他12例）vs B群（膵癌6例/胆道癌5例/その他4例）：男/女=44/15 vs 13/2、年齢68歳 vs 66歳、手術時間582min vs 558min、出血量1434ml vs 1189ml、合併症25例(43%) vs 5例(33%)、膵液瘻24例(GradeB/C=23/1) vs 6例(GradeB/C=5/1)、胆汁瘻0例 vs 1例、DGE3例 vs 1例、術後在院日数45日(14-88) vs 31日(14-78)、逆行性胆管炎10例(17%) vs 3例(20%)であった。

術後在院日数のみ有意差を認め、A群で長かった(p=0.0002)。両群共に手術関連死亡を認めなかったが、B群の1例で胆管空腸吻合部縫合不全のため同部より漏出した膵液によって仮性動脈瘤破裂をきたした。

## 【考察】

A群では挙上腸管内容物のうっ滞が起きやすいことを経験しており、減圧目的を含めた胆管チューブ留置を必須としていることが術後在院日数の延長に寄与していると考えられる。B群では胆管空腸吻合のリスクが高い場合、胆管空腸吻合部縫合不全から膵液瘻をきたしうる。

## 【結語】

Whipple変法は、術後在院日数は長いもののその他の点で有意差を認めなかった。胆管空腸吻合のリスクが高い症例では選択肢になり得る。

## PS-135-3

## 膵頭十二指腸切除における膵腸吻合部の補強に関する検討

吉川 卓郎<sup>1</sup>, 田村 太一<sup>1</sup>, 宗 慎一<sup>1</sup>, 前田 哲生<sup>1</sup>, 若原 智之<sup>1</sup>, 金光 聖哲<sup>1</sup>, 芦谷 博史<sup>1</sup>, 土田 忍<sup>1</sup>, 植野 望<sup>1</sup>, 豊川 晃弘<sup>1</sup>  
1:淀川キリスト教病院外科

【目的】近年の手術手技の進歩に伴い、膵頭十二指腸切除（PD）後の膵消化管吻合の安全性も高まりつつあるが、膵液瘻の発生により致命的な結果に繋がることもある。これまで尾側膵切除後の断端に対してはポリグリコール酸フェルト（ネオベール）の有用性が報告されている。今回我々はポリグリコール酸フェルトもしくは大網を用いた膵空腸吻合の補強について検討した。【方法】2010年5月から2016年8月までに施行したPD60例を対象とした。再建は全例Child変法とし、膵は膵管空腸粘膜吻合とした。Grade B, C以上の膵液瘻は6例（10%）、膵腸吻合縫合不全は4例（6.7%）に発生した。膵腸吻合部に、ポリグリコール酸フェルトを全周性に添付しフィブリン糊を噴霧した群（A群, n=28）と、フィブリン糊を噴霧した後に全周性に大網で被覆した群（B群, n=32）の2群に分け、比較検討した。【結果】年齢、性別、疾患および既往症などの患者背景には両群間に差はなかった。手術時間、出血量および輸血の有無について両群間に差はなかった。Soft pancreasはA群に24例（86%）、B群では25例（78%）で、吻合主膵管径は各々4.2mm, 3.9mmで、両群間に差はなかった。軽微なものを含めた全体の術後合併症の発生は、A群に16例（57%）、B群では12例（38%）であった。Grade B, C以上の膵液瘻はA群に3例（10.7%）に対し、B群では3例（9.4%）で、膵腸吻合縫合不全はA群に3例、B群に1例認められた。一方、膵腸吻合部周囲の腹腔内膿瘍（ドレーン感染）はA群に9例（32.1%）、B群に7例（21.9%）、膵液瘻を伴わない膿瘍はA群に6例（21.4%）、B群に4例（12.5%）とA群に多い傾向を認めた。【結語】膵腸吻合部の補強に関しては簡便な手技により一定の効果が示唆されたが、ポリグリコール酸フェルトとフィブリン糊の併用は、大網による被覆と比較し膵液瘻の発生において有用性は指摘できず、さらに腹腔内感染に関与している可能性が示唆された。

## PS-135-4

## 臍頭十二指腸切除後再建におけるW-EDチューブの有用性

佐野 達<sup>1</sup>, 千葉 斉一<sup>1</sup>, 郡司 崇裕<sup>1</sup>, 疋田 康祐<sup>1</sup>, 小澤 陽介<sup>1</sup>, 沖原 正章<sup>1</sup>, 富田 晃一<sup>1</sup>, 大島 剛<sup>1</sup>, 河地 茂行<sup>1</sup>

1:東京医科大学八王子医療センター消化器外科・移植外科

【背景】近年、臍頭十二指腸切除術（PD）の術後管理においても早期経腸栄養の有用性が報告されており、当科での再建術におけるW-EDチューブを用いた工夫とその有用性について検討する。

【対象と方法】対象は2006年から2016年3月までに当科で施行したPD 154例。当科では2009年3月までの症例では術後全例に中心静脈栄養（TPN）を施行していたが、2009年4月よりW-EDチューブを用いた早期経腸栄養（EN）を実施している。W-EDチューブは先端に栄養用孔、先端より約50cmの部分に減圧用の側孔が開いており、空腸輸入脚から挿入して、各吻合部より肛門側腸管への経腸栄養投与と拳上空腸内の減圧を同時に行うことができる。術後ENを施行した102例（EN群）とTPNを施行した52例（TPN群）とを比較検討した。

【結果】EN群とTPN群の間に、年齢、性別、術後CRP最高値に有意差を認めなかったが、EN群で体重減少率は有意に少なく（EN群：5.5%, TPN群：8.7%,  $p = 0.0173$ ）、術後IVHカテーテル留置期間は有意に短く（EN群：6日間, TPN群：14日間,  $p < 0.0001$ ）、カテーテル感染発症率も有意に低かった（EN群：8%, TPN群：27%,  $p < 0.0001$ ）。またEN群は在院日数が短く（EN群：29日間, TPN群：43日間,  $p = 0.0250$ ）、術後臍液漏の発症率は有意に低く（EN群：14%, TPN群：41%,  $p = 0.0266$ ）、退院時のTP値とAlb値は有意に高値であった（ $p < 0.05$ ）。

【結語】PD術後再建にW-EDチューブを用い、ENを行い拳上空腸内の減圧を計ることで術後臍液漏の発症頻度を低下させ、栄養状態を良好に保つことが可能である。

## PS-135-5

## 膵癌に対する膵頭十二指腸切除術後膵空腸吻合の治療成績と課題

押 正徳<sup>1</sup>, 森 隆太郎<sup>1</sup>, 松山 隆生<sup>1</sup>, 後藤 晃紀<sup>1</sup>, 原田 郁<sup>1</sup>, 平谷 清吾<sup>1</sup>, 藪下 泰宏<sup>1</sup>, 澤田 雄<sup>1</sup>, 熊本 宣文<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・肝移植外科

【背景と目的】膵癌に対する膵頭十二指腸切除術(PD)後の膵液瘻は依然として重篤化する合併症であるとともに,膵液瘻治療の長期化は術後補助化学療法導入を遅らせ,総投与量の減少を招きうる.一方で,膵癌切除後の長期成績改善に伴い,内外分泌機能の低下による術後糖尿病,脂肪肝が問題となり,残膵機能の維持も重要になってきた.教室では,膵空腸吻合で再建を行ってきたので,手技を提示し治療成績を評価するとともに今後の課題を検討した.【方法】PD後の再建はChild変法で行っている.膵空腸吻合には膵管膵実質小腸全層縫合と,膵実質小腸漿膜筋層密着縫合を用いた柿田変法で行っている.drainはWinslowと膵空腸吻合部背側に19Fr Blake drainを留置している.【Video】挙上空腸をretrocolicに挙上し吻合孔を作成する.吻合孔には5-0PDSで4点仕付け糸をかける.直針とした3-0Proleneで主膵管の上下1針ずつ膵実質貫通,空腸漿膜筋層に柿田式吻合の糸をかける.膵管空腸全層縫合は5-0PDSの両端針で,膵管12時に1針目をかけ,3時,9時,1時半,10時半と計5針運針し,3時,9時の針を空腸全層にかけ,6時,4時半,7時半と膵管空腸全層の後壁を運針し結節縫合する.後壁を縫合後,主膵管に4~6FrのLost stent tubeを留置し6時方向の糸で固定する.前壁空腸全層縫合を3針運針し,計8針の膵管空腸全層縫合とする.膵実質貫通縫合の糸を結紮し吻合を終了する.【結果】2005年以降に施行した膵癌に対するPD 135例を対象とした.術後短期合併症としての膵液瘻(ISGPS grade B以上)発生は10.5%と比較的低率であり,出血例は5.2%だった.一方,PD後新規糖尿病率は8.7%と低率であったが,脂肪肝発生率は48.2%と高率で,NAC症例では50%と特に高かった.【結語】膵癌に対するPD後の膵空腸吻合は比較的安全で簡便であり,術後短期成績は許容されうるものであった.術後脂肪肝発生は高率であり,吻合法のみならず残膵量低下を補う消化酵素剤投与などの方策が必要であると考えられた.

## PS-135-6

## 膵管空腸吻合におけるno stent法の安全性と長期残膵機能評価

鈴木 修司<sup>1</sup>, 下田 貢<sup>1</sup>, 島崎 二郎<sup>1</sup>, 梶山 英樹<sup>1</sup>, 竹村 晃<sup>1</sup>, 西田 清孝<sup>1</sup>, 小池 伸定<sup>2</sup>, 原田 信比古<sup>2</sup>

1:東京医科大学茨城医療センター消化器外科、2:八王子消化器病院外科

【目的】近年膵頭十二指腸切除術の安全性は術式の工夫と術後管理の改善により改善してきているが、未だ時として重篤な経過をたどることがある。われわれは、膵頭十二指腸切除において、膵空腸吻合はpatencyに留意した膵管チューブ挿入のない膵管空腸粘膜吻合と膵実質空腸漿膜密着を意識した前後列吻合(no stent法)を施行して、安全性の向上。更に長期経過において良好な残膵機能維持を認め、これまで報告してきた。その手技についてビデオで供覧し、治療成績について報告する。【対象】2001年から2015年までに当院および関連施設でno stent法にて膵頭十二指腸切除術を施行した227例である。硬化膵103例(A群),正常膵124例(B群)に分け、短期成績と3年以上無再発生存し、経過観察しえた71例において長期膵機能について検討した。【成績】対象は227例で、男性135例,女性92例,平均年齢は68歳であった。対象疾患は膵頭部癌88例,胆管癌55例,十二指腸乳頭部癌23例,IPMN25例,慢性膵炎15例,その他21例であった。各群では年齢,性差,手術時間,出血量に差は認めなかったが,在院期間はB群で長かった(p=0.025)。PF(gradeB/C)はA群0例,B群8例(6.5%)と正常膵で有意に多い傾向を認めたが,全体では8例(3.5%)と非常に低かった。またmorbidityはA群22例(21.3%),B群で52例(41.9%)とB群で有意に高い傾向を認めた。長期経過例では膵管径において変化無34例,拡張11例,縮小26例と84.5%の症例において膵管径の悪化は認めず、A群で有意に改善傾向を認めた。体重変化では変化無48例,10%以上増加4例,10%以上減少19例で,両群に差は認めなかった。糖尿病では変化無53例,悪化18例で,A群で有意に悪化傾向を認めた。【結語】当科における膵管空腸粘膜吻合法は膵頭十二指腸切除術において膵管ステントを挿入無しでも安全性の向上に寄与し,長期経過においても良好な成果を認める吻合法と考えられた。

## PS-135-7

## 連続縫合による膵管空腸粘膜吻合の手技と成績

関戸 仁<sup>1</sup>, 武田 和永<sup>1</sup>, 松田 悟郎<sup>1</sup>, 清水 哲也<sup>1</sup>, 渡部 顕<sup>1</sup>, 久保 博一<sup>1</sup>, 坂本 里紗<sup>1</sup>, 山本 悠史<sup>1</sup>, 豊田 純哉<sup>1</sup>

1:国立病院横浜医療センター外科

【背景】膵頭十二指腸切除(PD)後の膵管空腸粘膜吻合(吻合)は通常結節縫合で行われることが多い。当科では2010年から連続縫合で行い、手術時間短縮、縫合糸節約などの効果があると考えているが、この連続縫合の長期成績を評価した報告はない。【手術手技】はじめに粘膜吻合を、端側、連続縫合で行う。縫合糸は6-0 PDS-IIを使用する。膵管12°方向に片端針で針糸をかけ、これを牽引し膵管口を視認しやすくする。次に6°方向に両端針2針で内外、内外にかけ、結紮する。この針糸を用いて6°から9°方向と6°から3°方向にそれぞれ連続縫合する。9°方向と3°方向から12°に向かって縫合する際は、膵管側から空腸側に外内内外に連続縫合する。12°方向の針糸を空腸側にかけ、結紮し、連続縫合してきた糸と結紮し、膵管空腸粘膜吻合を完成する。膵実質空腸漿膜筋層縫合は柿田式に4-0Proleneを用いて連続縫合する。【目的】連続縫合による吻合の長期成績を検討する。【対象】過去12年間に施行したPD 135例を対象とした。

【方法】吻合を縫合方法により、連続縫合(A群,n=83)と結節縫合(B群,n=52)に分けて比較検討した。【結果】A群の79例(95.2%)に連続縫合を完遂した。4例は一部または全部を結節縫合で行った。膵管径(mm)の経時変化は、A群:術前3.70、術後6か月2.06、1年2.09、3年2.74、5年3.00、B群:術前3.0、術後1年2.6だった。両群とも術前の膵管拡張は軽減された。経年的にわずかに拡張する傾向を認めた。糖尿病も両群で術直前にコントロール不良であった例も術後軽快していた。観察期間中に新たな糖尿病の発症は認めなかったが、糖尿病薬の増量を要する例があった。治療に難渋する下痢はいずれの群にも認めなかった。入院加療を要する膵炎は、A群1例(1.2%)、B群3例(5.8%)で、いずれも軽症で、保存加療で軽快した。【結語】PD後の膵消化管吻合は、連続縫合による吻合が有用である。手技をビデオで供覧したい。

## PS-135-8

## 薬剤を用いた膵液瘦抑制～膵液瘦ラットモデルを用いた検証～

川上 悠介<sup>1</sup>, 足立 智彦<sup>1</sup>, 大野 慎一郎<sup>1</sup>, 今村 一步<sup>1</sup>, 足立 利幸<sup>1</sup>, 夏田 孔史<sup>1</sup>, 曾山 明彦<sup>1</sup>, 日高 匡章<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科

【背景】膵切手術後の合併症として問題となる膵液瘦の発生頻度は依然高いにも関わらず、その予防法は確立されていない。当科ではこれまで膵液瘦予防に対して3種薬剤（酢酸オクトレオチド(サンドスタチン)、ガベキサートメシル酸(FOY)、イミペネム(チエナム))を用いた臨床検討及びラットモデルを用いた実験的検討を重ねてきた。今回は3種薬剤のうち、真に膵液瘦予防に影響を与えるものをラットモデルを用いて比較検討を行った。

【目的】膵液瘦加療における3種薬剤（チエナム、FOY、サンドスタチン）の有効性の評価

【方法】ラット膵液瘦モデルを用いて、①チエナム、②FOY、③サンドスタチンそれぞれ単独での膵液瘦予防効果について、生食群(control)を含む4群間で比較検討した(n=8ずつ)。検討項目として膵外分泌能評価に血中/腹水アミラーゼとリパーゼ、炎症評価にWBC、CRP、IL-1 $\beta$ を用いた。また術後3日目に犠牲死を行い、組織癒着スコアにて評価した。

【結果】群間比較において[生食vs.チエナムvs.FOY vs.サンドスタチン]、術後3日目の白血球数[11238vs.11325vs.9813vs.8512(/ $\mu$ l)]は有意差なし、血中アミラーゼ・リパーゼ値では群間比較で有意差なし、腹水アミラーゼ値 [3530vs.4410vs.2177vs.464(IU/L)]と腹水リパーゼ値[43vs.56vs.99vs.9.5 (IU/L)]はサンドスタチン群で有意に低下し(P<0.01)、平均癒着スコア[2.63vs.2.38 vs.2.38vs.0.73]もサンドスタチン群で有意に低かった(P<0.01)。術後3日目の血中IL-1 $\beta$ は[82.7vs.91.4vs.78.0vs. 58.7(pg)]と有意差は認めなかった。

【結語】3種の中で、特にサンドスタチンが膵液瘦予防に有効である可能性がある。

## [PS-136] ポスターセッション (136)

## 膵臓-周術期管理

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：天野 穂高（会津中央病院）

## PS-136-1

## 膵癌術前精査におけるEOB-MRIと審査腹腔鏡の意義

白川 幸代<sup>1</sup>, 外山 博近<sup>1</sup>, 浅利 貞毅<sup>1</sup>, 後藤 直大<sup>1</sup>, 寺井 祥雄<sup>1</sup>, 棕棒 英世<sup>1</sup>, 南野 佳英<sup>1</sup>, 上田 悠貴<sup>1</sup>, 水本 拓也<sup>1</sup>, 味木 徹夫<sup>1</sup>, 木戸 正浩<sup>1</sup>, 田中 基文<sup>1</sup>, 松本 拓<sup>1</sup>, 蔵満 薫<sup>1</sup>, 木下 秘我<sup>1</sup>, 小松 昇平<sup>1</sup>, 福本 巧<sup>1</sup>, 具 英成<sup>1</sup>

1:神戸大学肝胆膵外科

【緒言】膵癌に対する集学的治療において外科的切除は最大の治療である同時に、侵襲と費やされる時間の面から、非切除となった場合の不利益も甚大であり、もっとも厳格な適応判断が必要となる。当施設における術前検査、審査腹腔鏡の実施状況と切除率について検討した。

【対象】2015年4月から2016年6月までに当科を受診した膵癌116例。

【結果】116例中、男性74例(64%)、年齢中央値は68歳(62-76, IQR)、病変の主座は膵頭部83例(73%)、根治切除を企図したのは65例(56%)、切除を完遂したのは52例(44%)であった。紹介時に非切除と診断された32例を除く84例についてさらに検討した。当院での精査の結果、非切除となったのは14例(18%)で、残る70例中17例は術前治療（GS療法またはS-1+放射線治療）を受けた。審査腹腔鏡は8例に施行され、5例で遠隔転移を認め非切除となった。審査腹腔鏡例を除き、切除を企図して手術へ臨んだ62例中、非切除となったのは13例(21%)であった。

画像で診断し得なかった遠隔転移17例中、肝転移10例は全例、肝表面の5mm以下の病変で、術前診断はR6例、BR4例であった。腹膜転移7例中5例は体尾部を主座とする症例であった。

非切除32例中、画像検査の実施状況は造影CTは全例(100%)、EOB-MRI 26例(81%)、PET/CT 26例(81%)、ソナゾイド造影エコー10例(31%)であった。画像で診断された肝転移8例中3例はEOB-MRIのみで診断可能であった。PET/CTで指摘し得た2例はいずれも10mm以上の病変であった。ソナゾイド造影エコーは補助診断として施行される傾向にあった。

【結語】当院の現状では開腹例の21%が非切除となっており、この低減が課題であった。EOB-MRIは肝転移の検出に寄与するが、肝表面の微小肝転移は審査腹腔鏡以外での検出は困難で、また局所も必ずしもBRの症例ではなかった。肝転移、腹膜転移それぞれについて審査腹腔鏡の適応について詳細な検討が必要と考えられた。

## PS-136-2

## 当科における膵上皮内癌の臨床病理学的検討と膵癌早期発見への展望

後藤 佳登<sup>1</sup>, 森 泰寿<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 中村 聡<sup>1</sup>, 中島 陽平<sup>1</sup>, 伊達 健治朗<sup>1</sup>, 藤本 崇聡<sup>1</sup>, 貞苺 良彦<sup>1</sup>, 仲田 興平<sup>1</sup>, 宮坂 義浩<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

膵癌の前癌病変の一つとして膵上皮内腫瘍性病変(PanIN)があり、PanIN-3は浸潤性膵管癌と同様な遺伝子変異を認め、異型が強く膵上皮内癌(CIS)に相当すると考えられている。膵癌の全5年生存率は7%と他の癌種と比較し極めて予後不良であるが、Stage 0、Stage Iの5年生存率は各々85%、60%と良好であるため、膵癌の予後改善には早期発見が重要である。

2010年1月から2015年12月までに当科で切除した膵癌267例のうち術後病理診断でCISと診断された10例を対象とし、臨床病理学的所見および予後に関して検討した。年齢中央値70歳(58-81歳)、男女比は5:5であった。受診動機は有症状7例(腹痛5例、背部痛2例)、他疾患経過観察中に発見2例、検診1例であった。膵癌の危険因子となる背景膵を持つものは10例中9例あり、膵管内乳頭粘液性腫瘍6例、慢性膵炎4例、糖尿病2例であった。限局的な主膵管の不整や遅延性濃染などの腫瘍の存在を示唆する所見の感度は、US、CT、MRCP、超音波内視鏡検査(EUS)、内視鏡的逆行性胆管膵管造影(ERCP)で各々0% (0/4例)、50% (5/10例)、67% (6/9例)、78% (7/9例)、78% (7/9例)であり、MRCP、EUS、ERCPの診断能が高かった。またERCP下膵液細胞診、EUS下穿刺吸引細胞診の感度はそれぞれ67%(6/9例)、33%(1/3例)であった。術前に悪性診断ができた6例は、全例ERCP下膵液細胞診で診断を得ていた。一方、術前に悪性診断されなかった残りの4例のうち胃切除後でERCP、EUSの施行が困難であった1例を除いた3例はいずれも分枝膵管に発生したCISであった。1例で術後残膵に上皮内癌が発生した。

CISは膵癌危険因子となる背景膵や症状を有する患者で診断される場合が多く、USやCTで間接所見を認めた際には積極的にMRCP、EUS、ERCPを施行することが膵癌早期発見の一助となる。CISの診断にはERCP下膵液細胞診が有用である可能性が示唆され、これまでの当科の経験からCISの臨床病理学的検討と膵癌早期発見への展望を述べる。

## PS-136-3

## 切除可能膵癌におけるpTS1症例の検討

村田 哲洋<sup>1</sup>, 清水 貞利<sup>1</sup>, 金沢 景繁<sup>1</sup>, 高台 真太郎<sup>1</sup>, 浦田 順久<sup>1</sup>, 野沢 彰紀<sup>1</sup>, 三浦 光太郎<sup>1</sup>, 田内 潤<sup>1</sup>, 田嶋 哲三<sup>1</sup>, 出口 惣大<sup>1</sup>, 榎山 周平<sup>1</sup>, 飯田 優理香<sup>1</sup>, 櫻井 克宣<sup>2</sup>, 日月 亜紀子<sup>2</sup>, 玉森 豊<sup>2</sup>, 久保 尚士<sup>2</sup>, 井上 透<sup>2</sup>, 西口 幸雄<sup>2</sup>

1:大阪市立総合医療センター肝胆膵外科、2:大阪市立総合医療センター消化器外科

【目的】近年、20mm以下の小膵癌の発見は増えているが、決して早期癌とは言えないのが現状である。当院で経験したpTS1膵癌の臨床病理学的特徴と予後について検討した。

【方法】2005年1月から2016年6月の間に当院で切除が行われた浸潤性膵管癌（IPMNは除く）145例のうち、術前治療なしに外科切除された切除可能膵癌の中で組織学的にTS1と診断された33例を対象とした。

【結果】女性16例、男性17例、平均年齢は72歳。腫瘍存在部位は膵頭部19例、膵体尾部14例。有症状例は17例（黄疸：7例、腹痛：6例、体重減少：2例、その他：2例）、無症状例は16例であった。平均腫瘍径は16mmで、病理組織所見で膵臓に局限するpT1であったのは12例（36.4%）であった。リンパ節転移は12例（36.4%）に認められ、pN1a 9例、pN1b3例であった。膵癌取扱い規約第7版でのfStageはIA：10例、IB：0例、IIA：11例、IIB：10例、III：0例、IV：2例、第6版でのfStageはI：10例、II：1例、III：13例、IVa：7例、IVb：2例であった。Stage IVbの因子は傍大動脈リンパ節転移によるM1であった。術後再発は14例（42.4%）に認められ、主な再発形式は肝転移5例、肺転移3例、腹膜播種2例、局所・リンパ節再発2例であった。術前腫瘍マーカー陽性率は、再発症例でCEA 16.7%、CA19-9 78.6%、SPan-1 66.7%、DUPAN-2 50%、無再発症例でCEA 5.3%、CA19-9 52.6%、SPan-1 26.3%、DUPAN-2 11.1%であり、再発症例に高い傾向であった。3年/5年生存率は71.6/48.4%であった。

【まとめ】切除可能TS1膵癌においてもI期は約30%であった。術後再発は局所再発よりも遠隔転移再発が多く認められ、術前腫瘍マーカーが高い症例はR0を目指した外科的切除に加え、遠隔転移制御を目的とした化学療法が必要であると考えられた。

## PS-136-4

## 当科で経験したTis/T1膵癌に関する検討

森田 剛文<sup>1</sup>, 坂口 孝宣<sup>1</sup>, 古橋 暁<sup>1</sup>, 木内 亮太<sup>1</sup>, 武田 真<sup>1</sup>, 平出 貴乗<sup>1</sup>, 柴崎 泰<sup>1</sup>, 菊池 寛利<sup>1</sup>, 今野 弘之<sup>1</sup>

1:浜松医科大学第二外科

【背景】近年では、検診の腹部エコーなどにより微小膵癌を拾い上げる取り組みも行われつつあるが、未だに膵癌の大多数は進行した状態で発見され、早期に発見されることはまれである。【目的】当科で経験したTis/T1膵癌症例を解析し、その臨床病理学的特徴を明らかにする。【対象】2005～2015年までに当科で治療を受けた膵癌患者145例（Tis3例、T1 9例（T1a 3例、T1b 1例、T1c 5例）、T2 2例、T3 102例、T4 29例）のうち、Tis/T1膵癌12例を対象とした。局所進展度に関しては、膵癌取り扱い規約第7版に則って判定した。【結果】平均年齢は70歳。男性5例、女性7例だった。発見契機は、糖尿病の発症または悪化6例、他疾患精査中2例、腹痛2例、腰背部痛1例、検診腹部エコー1例だった。腫瘍の局在は膵頭部領域7例、膵体尾部領域5例だった。術前診断は、通常型膵癌7例、IPMN5例（主膵管型3例、分枝型2例）だった。手術術式は膵頭十二指腸切除5例、膵体尾部切除4例、膵全摘3例だった。リンパ管侵襲は5例、静脈侵襲は5例、神経浸潤は3例で認められた。T1c症例5例のうち4例で脈管侵襲を認めた。T1c症例のうち、1例でリンパ節転移を認めた。術後補助化学療法は7例に施行した（GEM 3例、S-1 4例）。T1c症例のうち1例で再発死亡を認めたが、Tis/T1膵癌手術後の3年生存率は100%、5年生存率は87.5%で良好な成績だった。【考察】検診腹部エコーでの発見例は少なかった。当院は検診部門が無く、開業医や地域基幹病院から患者が紹介されるためであると思われた。症例数が少ないため確定的ではないが、T1c膵癌（最大径11mm～20mm以下）であっても周囲脈管への浸潤傾向を認めたため、T1c膵癌は再発のリスクを念頭に置いた経過観察が必要と思われた。

## PS-136-5

## 膵癌に対する膵切除術におけるR0切除の意義に関する検討

工藤 遊山<sup>1</sup>, 渡邊 雄介<sup>1</sup>, 西原 一善<sup>1</sup>, 倉田 加奈子<sup>1</sup>, 岡山 卓史<sup>1</sup>, 藤井 昌志<sup>1</sup>, 佐田 政史<sup>1</sup>, 水内 祐介<sup>1</sup>, 山方 伸茂<sup>1</sup>, 古賀 健一郎<sup>1</sup>, 石川 奈美<sup>1</sup>, 斎村 道代<sup>1</sup>, 田辺 嘉高<sup>1</sup>, 渡部 雅人<sup>1</sup>, 末原 信泰<sup>1</sup>, 阿南 敬生<sup>1</sup>, 阿部 裕治<sup>1</sup>, 岩下 俊光<sup>1</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>, 光山 昌珠<sup>1</sup>

1:北九州市立医療センター外科

## 背景と目的:

膵癌に対する膵切除術では、顕微鏡的根治切除（R0切除）が根治を目指す上で重要な因子であるとされてきた。しかし、その予後への影響は十分に検討されておらず、R1切除は予後不良因子ではないとする報告もあり、膵癌に関する臨床研究では肉眼的根治切除（R0+R1切除）例を対象として検証されることも多い。近年、膵癌治療が化学放射線療法を含む集学的治療として多様化してきているなか、R0切除とR1切除の予後への影響の検討が必要である。

## 対象:

1996年から2016年までに当科で膵癌に対しR0もしくはR1切除術を行った164例を対象とした。R1切除は病理学的に剥離面に腫瘍組織を認めるものと定義した。

## 結果:

全164例中、17例（10.4%）がR1切除であった。R1切除例は、膵頭部切除14例、膵体尾部切除3例であった。R0切除例の59.1%、R1切除例の52.9%に術後補助化学療法を行った（ $P = 0.62$ ）。全生存期間（OS）の中央値と3年生存率はR0切除群で21か月、33.6%、R1切除群で16か月、0%であり（ $P < 0.01$ ）、R1切除群に3年以上生存例は認めなかった。多変量解析では、CA19-9 $\geq 100$  U/ml（HR:1.94, 95%CI:1.21-3.17）、門脈合併切除（HR:1.63, 95%CI:1.00-2.61）、腫瘍径 $> 2.0$ cm（HR:2.61, 95%CI:1.15-7.06）、分化度G2以上（HR:1.75, 95%CI:1.12-2.80）、リンパ節転移（HR:1.82, 95%CI:1.14-2.94）、R1切除（HR:2.10, 95%CI:1.07-3.95）、術後合併症（HR:2.39, 95%CI:1.46-3.88）、術後補助化学療法（HR:1.71, 95%CI:1.07-2.76）がOSの有意な予後不良因子であった。

## 結語:

R1切除は有意な予後不良因子であり、R1切除例に長期生存例は認めなかった。しかし、R1切除以外にも独立したリスク因子は多数あり、R0切除が長期生存の十分条件とはいえない。R0切除を前提とした集学的治療が長期成績改善のために必要である。

## PS-136-6

## 当科の膵頭部癌に対する治療成績とR0切除の意義

牧野 勇<sup>1</sup>, 山口 貴久<sup>1</sup>, 岡崎 充善<sup>1</sup>, 宮下 知治<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 大島 慶直<sup>1</sup>, 廣瀬 淳史<sup>1</sup>, 中沼 伸一<sup>1</sup>, 岡本 浩一<sup>1</sup>, 酒井 清祥<sup>1</sup>, 木下 淳<sup>1</sup>, 中村 慶史<sup>1</sup>, 林 泰寛<sup>1</sup>, 尾山 勝信<sup>1</sup>, 井口 雅史<sup>1</sup>, 高村 博之<sup>1</sup>, 二宮 致<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>, 北川 裕久<sup>2</sup>

1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科学、2:富山市民病院外科

【目的】近年、拡大郭清の是非を問う複数のRCTでnegativeな結果が報告されたことや、化学療法や放射線療法の進歩により膵癌治療が多様化してきていることから、R0切除の意義や適切な切除・郭清に関する再検討が求められている。当科の膵頭部癌に対する手術治療の方針と治療成績を提示し、R0切除の意義に関して再検討を行った。

【対象と方法】当科ではこれまで膵頭部癌に対して、腫瘍の発生部位に応じた重点的郭清、腎筋膜前葉を合併切除する膵後方剥離、SMA起始部から小腸間膜根部に至るSMA周囲全周性リンパ節郭清、膵外進展の程度に応じた神経叢切除による過不足のないR0切除の追求を念頭に手術を行ってきた。また、2007年から術前化学療法を導入し、2008年からは術後補助化学療法をルーチン化した。病理診断の際には、切除標本とCT画像の対比を行い、解剖学的構造を正確に認識して厳格に腫瘍遺残度の判定を行ってきた。以上の方針に従い、2005年から2015年に切除を行った膵頭部癌75症例を用い、予後にかかわる因子に関して後方視的に検討した。

【結果】検討症例のうち、resectable (R) 41例、borderline resectable (BR) 34例で、術前化学療法は45例 (60%)、術後補助化学療法は46例 (61%) に施行された。病理組織学的因子として、S, RP, PV, PL, Nの陽性率は45%, 59%, 33%, 57%, 68%であった。R0切除率は76%で、R0切除例のMSTは40.2か月、5年生存率は37.7%であった。術前化学療法はBR症例に対して有効であったが、R症例には有効性を見いだせなかった。予後規定因子として単変量解析では、PL, PV, N, R0切除が挙げられたが、術前術後の化学療法の有無はいずれも有意な予後因子ではなかった。多変量解析では、有意な予後因子はNとR0切除であった。

【結語】本検討により、R0切除はその判定を厳格に行うことにより切除後の予後を反映しうること、膵癌症例の長期生存のためにR0切除が重要であることが再確認された。

## PS-136-7

## 当院における局所進行膵癌（BR・UR膵癌）の治療

森谷 敏幸<sup>1</sup>, 小澤 孝一郎<sup>1</sup>, 竹下 明子<sup>1</sup>, 水谷 雅臣<sup>1</sup>, 東 敬之<sup>1</sup>, 間瀬 健次<sup>1</sup>, 横山 森良<sup>1</sup>, 小野寺 雄二<sup>1</sup>, 高木 慎也<sup>1</sup>, 野川 亮介<sup>1</sup>, 榎 慶太<sup>1</sup>, 薄場 修<sup>1</sup>

1:公立置賜総合病院外科

【目的】局所進行膵癌に対する当院での治療の現状を報告する。

【対象】2013年12月から2016年9月までに経験した局所進行膵癌14例。膵頭部癌8例、膵体尾部癌6例。全例で門脈浸潤と上腸間膜動脈神経叢への浸潤を認めた。治療開始前の画像診断では明らかな遠隔転移は認めなかったが、審査腹腔鏡やバイパス手術時に腹膜転移を認めた4例を含んでいる。

【治療方針】当院ではJASPAC05のプロトコールに沿った放射線化学療法とFOLFIRINOX療法をメインとした総合的治療を施行している。放射線化学療法の照射線量は50.4Grayで照射日にTS-1 80mg/bodyを内服した。FOLFIRINOXは70-90%量で行っている。放射線化学療法施行例では化学療法(GEMまたはTS-1またはGS療法)を継続している。切除可能と判断した場合は手術を行う方針である。

【結果】平均観察期間は420日(984-35日)。First lineの治療別では放射線化学療法6例、FOLFIRINOX療法 5例（胃空腸吻合バイパス1例・試験開腹術3例を含みいずれも腹膜転移を認めた。）、放射線単独療法1例、GEM+nab-PTX 1例。放射線化学療法はGrade3以上の副作用なく全例で完遂した。RESISTでの評価は13症例中10例が生存中である。前治療後に根治切除術を施行したのは1例のみである。腹腔動脈神経叢・胃十二指腸動脈浸潤を伴う膵体部癌で、放射線化学療法、TS-1、FOLFIRINOX療法後に根治切除術を施行し病理学的CRで、現在初回診断から500日になるが無再発生存中である。

【結語】根治手術に至らない症例でも、放射線化学療法、FOLFIRINOXともに短期成績は良好であった。

## PS-136-8

## 膵腺扁平上皮癌の臨床病理学的検討

梶山 潔<sup>1</sup>, 皆川 亮介<sup>1</sup>, 吉屋 匠平<sup>1</sup>, 武末 亨<sup>1</sup>, 賀茂 圭介<sup>1</sup>, 福原 雅弘<sup>1</sup>, 坂野 高大<sup>1</sup>, 笠井 明大<sup>1</sup>, 武谷 憲二<sup>1</sup>, 由茅 隆文<sup>1</sup>, 木村 和恵<sup>1</sup>, 古賀 聡<sup>1</sup>, 甲斐 正徳<sup>1</sup>

1:飯塚病院外科

【背景・目的】膵腺扁平上皮癌(Adenosquamous carcinoma, 以下ASC)は、腺癌成分と扁平上皮癌成分が相接してあるいは混在して見られるものであり、膵原発悪性腫瘍の約1%と報告されている。また、その予後は極めて不良である。当科におけるASC症例の臨床病理学特徴を検討する。【対象・方法】1993年2月から2016年8月までに、当科で切除された膵原発悪性腫瘍(IPMC含む)は201例であり、そのうちASCは4例(2.0%)であった。この4例を対象として臨床病理学的解析を行い、その特徴および治療法を検討した。【結果】ASC症例の平均年齢は、68.8歳。性別は、男性3例、女性1例であった。腫瘍占拠部位は、頭部1例、体部2例、尾部1例。腫瘍マーカーは、CEA陽性2例、CA19-9陽性1例、DUPAN-2陽性2例、Span-1陽性1例であった。平均腫瘍径は55.5mm(42-60mm)。手術術式は、亜全胃温存膵頭十二指腸切除術1例、膵体尾部切除術3例であった。リンパ節転移は、4例中3例に陽性(75%)。進行度は、pStage III 1例、pStage IVa 3例であった。術後補助化学療法は、S-1+CDDP療法2例、無治療2例であった。術後平均生存期間は、207.8日。予後は、癌死2例、再発生存1例、無再発生存1例であった。【考察】ASCは稀な膵癌であるが術後再発率も高く、予後不良の通常型膵癌に比べ、更に予後不良である。ASCに対して外科的切除が第一選択ではあるが、術後早期からの高い再発率を考慮すると、術後補助化学療法が非常に重要と考える。しかしながら、標準的な化学療法は確立していない。FP療法(5-FU+CDDP)併用放射線化学療法が有用との報告もあり、当科ではS-1+CDDP併用療法を行い、ある程度有効である可能性は示唆された。更に、今後の症例集積と新規抗がん剤を含めた化学療法やその他の治療との集学的治療の開発が急がれる。

## [PS-137] ポスターセッション (137)

## 膵臓-画像支援・腹腔鏡下手術

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：三澤 健之（東京慈恵会医科大学附属柏病院外科）

## PS-137-1

## 術前・術中ナビゲーションを用いた腹腔鏡下尾側膵切除術の導入—3D-VR (Virtual Reality) 画像および3Dプリンターモデルを用いて—

安永 昌史<sup>1</sup>, 小嶋 聡生<sup>1</sup>, 川原 隆一<sup>1</sup>, 野村 頼子<sup>1</sup>, 酒井 久宗<sup>1</sup>, 石川 博人<sup>1</sup>, 久下 亨<sup>1</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>, 田中 啓之<sup>1</sup>, 奥田 康司<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

【はじめに】腹腔鏡下尾側膵切除術 (Lap-DP) は良性・低悪性度膵腫瘍を適応とし普及しつつあるが、2015年4月からは膵癌も保険適応に加わり今後標準術式となっていくものと考えられる。しかしながら鏡視下手術においては2D-imageでの立体認知の欠落により血管解剖の把握・同定に難渋する症例も少なくない。今回、当科での限られた症例数でのLap-DPに対して術前・術中ナビゲーションとして3D-VR(Virtual Reality)画像および3Dプリンターモデルを用いたLap-DPを導入したので、手技の工夫および周術期成績について報告する。【対象と方法】2008年11月から2016年9月までの間に、膵良性および低悪性度腫瘍に対しLap-DPを施行した16例を対象とした。術前撮影したMD-CTのDICOMデータを用いてSynapse Vincentで3D-VR画像を作成、これをiPadにダウンロードし術者が直接操作可能な環境とし、術中ナビゲーションに用いた。さらに最近ではMD-CTのDICOMデータをSTLファイルに変換し、市販の3Dプリンター (Qube3) にて3Dプリンターモデルを作成し術中ナビゲーションとした。【結果】Lap-DPにおける出血量  $241.1 \pm 17.6$ g、手術時間  $366 \pm 8.4$  min、術後在院日数  $15.6 \pm 1.4$ 日、術後合併症は膵液瘻を1例 (ISGPF GradeB)、後出血1例 (再手術) 認めたが、いずれの症例も軽快、自宅退院した。【考察】腹腔鏡下尾側膵切除術は現在限られた症例数ではあるが、比較的安全に導入できた。今後は術前・術中ナビゲーションシステムを用いてさらなる安全性と定型化をめざして症例を重ねる必要があると思われる。

## PS-137-2

## 3Dプリンターを用いた肝胆膵外科手術の可能性

川原 隆一<sup>1</sup>, 新井 相一郎<sup>1</sup>, 小嶋 聡生<sup>1</sup>, 室屋 大輔<sup>1</sup>, 白濱 靖久<sup>1</sup>, 福富 章悟<sup>1</sup>, 後藤 祐一<sup>1</sup>, 野村 頼子<sup>1</sup>, 名嘉真 陽平<sup>1</sup>, 高木 克明<sup>1</sup>, 赤司 昌謙<sup>1</sup>, 中山 剛一<sup>1</sup>, 酒井 久宗<sup>1</sup>, 丸山 祐一郎<sup>1</sup>, 石川 博人<sup>1</sup>, 久下 亨<sup>1</sup>, 安永 昌史<sup>1</sup>, 堀内 彦之<sup>1</sup>, 田中 啓之<sup>1</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>, 奥田 康司<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

【目的】3Dプリンターモデルは、手術に有用とされている。用途別に分類すると解剖を把握するナビゲーションと術前模擬切除を行うシミュレーションがある。素材で分類すると硬性（プラスチックや金属）と軟性（多種あるが高額）がある。当科では市販のプリンターを用いて、安価（1万円以下/1個）で綺麗な肝臓モデルの作成を行ってきた。肝臓の硬性ナビゲーションモデルは作成できるようになってきた。膵臓モデルはあまり報告がなく鏡視下手術も増え、膵臓モデルの作成を行うこととした。

【方法】MDCTのデータを用いVincentにて、動脈、門脈、腫瘍、膵臓の3D画像を作成する。肝解析モードで行いSTLファイルに変換後、3Dソフト内でフュージョンし50~60%で出力した。そのファイルを3Dプリンター（定価16万円）に送信し脈管、腫瘍、膵臓のモデルを作成した。

【結果】肝解析モードは滑らかに作成できるが、画像処理で多くの血管が癒合したり欠損したりしてしまう。腫瘍を追加で描出するやり方で、血管を追加している。膵切除において左胃動静脈・下腸間膜静脈・異所性肝動脈が重要と考えており、3D画像では造影が薄い場合も追加で描出し追加している。3Dモデルでは、細い脈管が折れたり、うまく造影されないと消えてしまうことが確認できた。

3Dモデルは原価約5000円で作成できた。作成時間は10~20時間を要した。作成した3Dモデルは術中滅菌ビニール袋に入れて使用し、タブレット、ノートパソコンより、回転や多角度の観察はスムーズに行えた。脾動脈・総肝動脈が膵臓に近い場合も鏡視下では3Dモデルと近いイメージであった。

【考察】3Dプリンターの術前ナビゲーションは有用である。画像上の作成に手間がかかるが、術中使用では使いやすいと思われた。肝臓ではネジレの為に軟性素材の使用が有用であるが、膵臓では硬性素材でも有用と思われる。

## PS-137-3

## 腹腔鏡下膵体尾部切除術の定型化にむけた仮想内視鏡画像構築の意義

和田 友祐<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>, 山田 宏輔<sup>1</sup>, 松田 和広<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 藤森 聰<sup>1</sup>, 榎並 延太<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>  
1:昭和大学消化器・一般外科

【背景】腹腔鏡下膵体尾部切除術(Laparoscopic distal pancreatectomy; LDP)の手術手技や安全性は確立されつつあるが、その手術手技の定型化には腫瘍の局在や患者個別の脾動静脈走行バリエーションに応じた手術手技の選択といった課題が残る。【目的】今回、手術手技の定型化にむけた教室での取り組みについて紹介し、その有用性と安全性について報告する。【対象と方法】2009年6月から2016年月に膵腫瘍の診断のもとLDPを施行した症例を対象にretrospectiveに検討した。術前に作成した3D画像を用いて腫瘍の局在や脾動静脈の走行バリエーションを把握し、さらには仮想内視鏡画像を作成して術前に腹腔鏡下視野をシミュレーションすることで、脾動静脈走行に合わせたアプローチ法を個々に選択した。【結果】29例の平均年齢は65.7(19-86)歳で、男性7例(24%)、女性22例(76%)。脾動脈の走行は、膵上縁を屈曲しながら走行する症例が24例(83%)、膵背側を直線的に走行する症例が5例(17%)であった。下腸間膜静脈は上腸間膜静脈に流入する症例が13例(45%)、脾静脈に流入する症例が16例(55%)であった。術前のシミュレーション通りに脾動静脈を処理できた症例は23例(79%)であった。平均手術時間は180(85-270)分で、平均出血量は155(5-810)mlであった。術後膵液瘻(ISGPF)は、Grade A 7例(24%)、Grade B 3例(10%)、Grade Cの膵液瘻は認めなかった。術後平均在院日数は16.5(8-48)日で、周術期関連死亡は認めなかった。【結語】仮想内視鏡画像を用いた術前シミュレーションは選択的な脾動静脈アプローチを可能とし、LDPを安全に施行し、さらなる定型化を図るうえで有用であると考えられた。

## PS-137-4

## 腹腔鏡下脾動静脈温存脾温存膵体尾部切除術の成績と課題

後藤 直大<sup>1</sup>, 外山 博近<sup>1</sup>, 浅利 貞毅<sup>1</sup>, 寺井 祥雄<sup>1</sup>, 棕棒 英世<sup>1</sup>, 白川 幸代<sup>1</sup>, 上田 悠貴<sup>1</sup>, 水本 拓也<sup>1</sup>, 南野 佳英<sup>1</sup>, 津川 大介<sup>1</sup>, 小松 昇平<sup>1</sup>, 木下 秘我<sup>1</sup>, 蔵満 薫<sup>1</sup>, 松本 拓<sup>1</sup>, 田中 基文<sup>1</sup>, 木戸 正浩<sup>1</sup>, 松本 逸平<sup>2</sup>, 味木 徹夫<sup>1</sup>, 福本 巧<sup>1</sup>, 具 英成<sup>1</sup>

1:神戸大学肝胆膵外科、2:近畿大学外科

【背景】膵良性および低悪性度腫瘍に対する腹腔鏡下膵体尾部切除は広く普及しつつあるが脾温存術式はいまだ一般的とは言えない。我々は2007年に膵良低悪性度腫瘍に対し腹腔鏡下膵体尾部切除術を導入し段階的に術式の改良を行ってきた。機能温存術式の一つである腹腔鏡下脾温存尾側膵切除術も2008年から導入し、症例を重ねるごとに適応選択の洗練およびデバイスの工夫などを取り入れてきた。

【目的】当科で経験した脾温存術式の成績を分析し現状と課題を明らかにする。

【対象】2007年1月～2016年7月に当科で経験した腹腔鏡下膵体尾部切除術76例のうち、腹腔鏡下脾動静脈温存脾温存膵体尾部切除を企図した16例。

【結果】対象疾患はIPMN6例、NET4例、SCN3例、その他3例であった。切除企図症例16例のうち完遂例は10例(62.5%)で、3例が脾合併切除の腹腔鏡下膵体尾部切除、2例がHALS膵体尾部切除術、1例が開腹移行となった。術式変更の原因は全例脾静脈系の出血であった。完遂例において導入から定型化を図った前期(～2014年)の3例、定型化確立後(2015年～)の後期7例(2015年～)では手術時間中央値が、480(453-548)min、248(180-403)min出血量が136(100-250)ml、10(10-100)mlと後期で手術時間の短縮および出血量の低減が見られた。前期では術式変更例が5例であったが、後期では1例であった。術後短期合併症ではC-D分類gradeIIIの症例を2例(20%)認めた。長期合併症として脾温存完遂例において術後脾静脈の開存を検討したところ10例中1例(10%)で閉塞を認めた。

【結語】症例数を重ねることと適応の選択により比較的難度の高い本術式も安全に遂行することが可能となってきた。ただし長期の脾静脈の開存性については今後の検討課題である。

## PS-137-5

## 腹腔鏡下膵体尾部切除術の膵断端連続縫合の有用性

古泉 友丈<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 松田 和広<sup>1</sup>, 山田 宏輔<sup>1</sup>, 野垣 航二<sup>1</sup>, 田代 良彦<sup>1</sup>, 和田 友祐<sup>1</sup>, 箱崎 智樹<sup>1</sup>, 富岡 幸大<sup>1</sup>, 榎並 延太<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 吉武 理<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>

1:昭和大学消化器・一般外科

【背景】腹腔鏡下膵体尾部切除術は在院日数の短縮等有用性が評価される一方、自動縫合器による膵離断後の膵液瘻発生頻度は少なくなく周術期成績に大きく関与している。術後膵液瘻の有効な予防法の確立を目指し、教室で施行した腹腔鏡下膵体尾部切除術における膵断端連続縫合の有用性を検討した。

【対象】2009年6月～2016年8月まで教室にて施行した腹腔鏡下膵切除術52例のうち、腹腔鏡下膵体尾部切除術39症例を対象とした。超音波凝固切開装置および低侵襲性リンパ節把持鉗子を用いて、丹念且つ愛護的な膵剥離・切離操作に努め、膵離断は自動縫合器を用い十分な圧搾時間（5分）を担保した後切離（LSC群）、さらに7例において膵断端を連続縫合し膵液漏の予防を図った（LSC/CS群）。手術時間、出血量、食事開始日、ドレーン抜去時期、術後平均在院日数、術後膵液瘻および術後合併症につき検討した。

【結果】全39症例の平均年齢65.4歳（24～86）、男女比10:29、疾患の内訳は悪性腫瘍11例（浸潤性膵管癌8例、膵管内乳頭粘液腺癌3例）、良性28例、患者背景で両群に有意差を認めなかった。周術期成績はLSC群 vs LSC/CS群で平均手術時間184 vs 200分（n.s）、平均出血量177 vs 235g（n.s）、食事開始2.3 vs 2.4日（n.s）、ドレーン抜去時期5.3vs 4.5日（n.s）、術後平均在院日数16.3 vs 11.1日（ $p<0.05$ ）。膵液漏はISGPF grade A 12.9 vs 42.8%、grade B 25.8 vs 0%で、LSC/CS群にISGPF grade B発生を認めず両群にISGPF grade C発生なし。術後合併症に関しClavien-Dindo 分類Grade I/II/IIIaは3/1/0 vs 3/10/4例で、周術期関連死亡は両群共に認めなかった。

【結語】腹腔鏡下膵体尾部切除術において、自動縫合器による膵断端へ連続縫合を追加する事はISGPF grade Bの発生と術後在院日数の短縮に寄与することが示唆された。

## PS-137-6

## 膵実質厚/主膵管径の比, 予測残膵volumetryによる術後膵液瘻のリスク評価

森田 和豊<sup>1</sup>, 内山 秀昭<sup>1</sup>, 戸島 剛男<sup>1</sup>, 松井 貴司<sup>1</sup>, 高橋 郁雄<sup>1</sup>, 堤 敬文<sup>1</sup>, 藤中 良彦<sup>1</sup>, 梶原 勇一郎<sup>1</sup>, 財津 瑛子<sup>1</sup>, 西崎 隆<sup>1</sup>, 山岡 輝年<sup>2</sup>, 岩佐 憲臣<sup>2</sup>, 森崎 浩一<sup>2</sup>, 横山 秀樹<sup>3</sup>, 波呂 祥<sup>3</sup>, 藤下 卓才<sup>3</sup>, 川口 英俊<sup>4</sup>, 佐野 瑛貴<sup>4</sup>

1:松山赤十字病院外科、2:松山赤十字病院血管外科、3:松山赤十字病院呼吸器外科、4:松山赤十字病院乳腺外科

【背景】膵切除術後の膵液瘻のリスク評価に、CTにおける膵実質厚/主膵管径の比、予測残膵のvolumetryが有用であるかを検討する。

【対象・方法】2016年4月から7月までの門脈直上で膵切離を行う定型化された膵切除症例14例（PD 8例、DP 6例）を対象とした。術前診断は膵癌7例、IPMN 4例、遠位胆管癌2例、十二指腸乳頭部癌1例であった。＜CT評価＞横断面にて上腸間膜静脈の直上で主膵管径、膵実質厚を計測し、ziostationにて予測残膵容積を計測した。＜手術手技＞PD、DPとも超音波破碎吸引装置を用いて膵切離を行った。PDの再建は膵空腸吻合（膵管粘膜吻合、膵管チューブ外瘻）にて行った。DPの膵断端処理は主膵管の二重結紮切離にて行った。＜検討項目＞術後膵液瘻をISGPF定義に従って判定し、膵実質厚/主膵管径の比、予測残膵容積/主膵管径の比との関連を術式別に検討した。

【結果】術後膵液瘻（なし/grade A/grade B以上）はPD (4/4/0)、DP (4/2/0) であり、Grade B以上の膵液瘻は認めなかった。＜PD＞膵実質厚/主膵管径の比は、膵液瘻が発生した群で6.5 (3-7)、発生しなかった群で1.65 (1.43-2.67) であり、膵液瘻発生群で有意に高値であった (P=0.020)。予測残膵容積/主膵管径の比は、膵液瘻が発生した群で17.74 (10.55-23.99)、発生しなかった群で2.44 (1.33-14.36) であり、膵液瘻発生群で有意に高値であった (P=0.043)。＜DP＞膵液瘻の有無によって、膵実質厚/主膵管径の比や予測残膵容積/主膵管径の比に有意差を認めなかった。

【結語】PDにおける膵実質厚/主膵管径の比、予測残膵容積/主膵管径の比は術後膵液瘻の発生予測に有用であり、高値の際には慎重な周術期管理を要する。逆に低値の際にはドレーン本数の減少など手技の簡略化につながることを期待された。

## PS-137-7

## CT画像による膵頭十二指腸切除後膵液瘻の予知可能性

前平 博充<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 赤堀 浩也<sup>1</sup>, 塩見 尚礼<sup>1</sup>, 北村 直美<sup>1</sup>, 仲 成幸<sup>1</sup>, 竹林 克士<sup>1</sup>, 貝田 佐知子<sup>1</sup>, 三宅 亨<sup>1</sup>, 村上 耕一郎<sup>1</sup>, 山口 剛<sup>1</sup>, 森 毅<sup>1</sup>, 園田 寛道<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>1</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>

1:滋賀医科大学外科

## 【背景と目的】

膵切除における術後膵液瘻（POPF）を予測することで、より安全に腹腔ドレーンを抜去できる。しかし、ドレーンの抜去基準に定まったものがなく、ドレーン抜去後に膵液瘻に起因する合併症を経験することもある。そこで、我々は術後のCT画像で膵液瘻の予測可能性を検討した。

## 【対象と方法】

2011年1月から2016年3月に、肝切除を伴わない膵頭十二指腸切除症例の連続80例を対象に、Retrospectiveに検討を行った。POPFはISGPF基準を用い、Grade B/CをPOPF+とした。術後4日目の造影CTで膵腫大の程度、腹水の有無と範囲、ドレーンアミラーゼ値、血液検査所見、手術因子等を含めて、POPF群と-群で比較検討した。膵腫大の程度の評価は、CTの水平断において、膵空腸吻合部の膵断端部の距離幅と、術前の同部位の距離の差とした。

## 【結果】

POPFは21例(Grade B/C: 15/6)に認めた。術前後CT画像による膵腫大は、POPF+群が中央値8.33mmに対して、POPF-群では3.79mmであり、POPF+群は膵腫大が大きかった ( $p < 0.001$ )。ROC曲線で、POPFのカットオフ値は5.73mm (感度85.7%、特異度66.1%) となった。また、術後CT画像での、膵周囲に限局する腹水 ( $p = 0.003$ )、肝周囲の腹水 ( $p < 0.001$ ) もPOPF+群で多かった。術中出血量 ( $p = 0.046$ )、術後3日目の腹腔ドレーンアミラーゼ値 ( $p < 0.001$ )、白血球数 ( $p = 0.011$ )、CRP値 ( $p < 0.001$ ) が、POPF+群で高値であった。

## 【結語】

術後4日目の造影CTにおいて、吻合部の膵腫大が大ききものは臨床的膵液瘻となることから、術後の膵腫大が新たな腹腔ドレーン抜去基準・重症化予測因子になる可能性がある。

## PS-137-8

## 術中超音波エラストグラフィーによる膵硬度と膵液瘻の関連性

浅野 之夫<sup>1</sup>, 石原 慎<sup>1</sup>, 伊東 昌広<sup>1</sup>, 富重 博一<sup>1</sup>, 川辺 則彦<sup>1</sup>, 永田 英俊<sup>1</sup>, 荒川 敏<sup>1</sup>, 伊藤 良太郎<sup>1</sup>, 伊勢谷 昌志<sup>1</sup>, 清水 謙太郎<sup>1</sup>, 大城 友有子<sup>1</sup>, 河合 永季<sup>1</sup>, 安岡 宏展<sup>1</sup>, 堀口 明彦<sup>1</sup>

1: 藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院外科

【はじめに】PD術後合併症で最も重要なものは膵液瘻（PF）である。PFは、膵の硬化度により発生頻度が異なり、硬化度の高い膵臓では発生頻度が少ないと言われている。しかし、膵の硬化度は、膵臓外科医が触診にて判断しており、数値化されたものは確立していない。今回、我々はエラストグラフィーを用い、術中リアルタイムに膵の硬度を計測し、術後PFの発生率との関連性を検討した。【対象】2012年3月～2016年3月にPDを受けられた93例中、エラストグラフィーを施行した62例【方法】Siemens Medical Systems社製のACUSON S2000によるAcoustic Radiation Force Impulseを使用してVelocity of shear wave (Vs値, m/s)を計測。被験者に開腹手術を行い、膵切除施行時に膵切離断端周囲10カ所のVs値を測定し、上下2測定値を除いた8測定値の平均値を算出した。PFはISGPFに準じて評価した。膵漏なしとGrade Aを膵漏なし群、Grade B,Cを膵漏あり群とした。両群を患者因子（性別、年齢、BMI、主膵管径、血清アルブミン値、手術時間、出血量、DMの有無、疾患別（膵癌対その他）、Vs値）で分類し、膵瘻との関連性について検討した。【結果】疾患の内訳は膵癌32例、IPMN12例、遠位胆管癌9例、十二指腸乳頭部癌4例、P-NET、SCN、慢性膵炎、十二指腸癌、ユーイング肉腫がそれぞれ1例ずつであった。患者因子別に比較すると、疾患別とVs値でPF発生において有意差を認めた。【考察】膵癌症例ではVs値が高く、残膵の硬化度が伺われた。その他の症例ではVs値が比較的低く、残膵は正常膵と考えられた。【まとめ】エラストグラフィーによるVs値は、膵の硬度を反映する客観的な指標であり、PFを予測し得る可能性があると考えられた。

## [PS-138] ポスターセッション (138)

## 膵臓-病態・治療

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：中郡 聡夫（東海大学医学部消化器外科）

## PS-138-1

## ERASプロトコル導入により膵頭十二指腸切除術後の在院日数は減らせる

薄葉 輝之<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 伊藤 隆介<sup>1</sup>, 吉田 和彦<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

【はじめに】ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) は術後早期回復システムとして近年広く普及しており、手術侵襲が大きく術後合併症率の高い膵頭十二指腸切除術 (PD) に対しても導入されつつある。ERASの導入で合併症が減ったとする報告が散見されるが、ERAS導入の最大の目的は早期退院、早期社会復帰であり、手技や管理と関係が深いPD術後の膵液瘻や胃内容排出遅延などの合併症が減少するとは考えにくい。【目的】 PD術後に合併症を認めなかった患者におけるERAS導入の意義を検討する。【対象・方法】 当科ではPDに関して、1) 「術前カウンセリング」として経過がよければ術後2週間以内に退院可能と説明する、2) 「早期経口摂取開始」として水分は術翌日、食事は術後3日目を原則とする、3) 「チューブフリー」として膵管ステントを外瘻からロストステントにする、を改善点とし、2014年1月よりERASプロトコルを導入した。2010年1月から2015年12月までに慈恵医大葛飾医療センターにてPDを施行した患者60例中、Clavien-Dindo III以上の合併症を認めた患者を除いた46例 (77%) を対象に、2014年以降にERASを導入したERAS群 (23例) とそれ以前の非ERAS群 (23例) で術後転帰を比較した。【結果】 ERAS群 / 非ERAS群の順に、食事開始日 (日) :  $3.9 \pm 0.8 / 5.9 \pm 1.5$  ( $p < 0.01$ )、点滴終了日 (日) :  $8.0 \pm 2.9 / 13.2 \pm 4.2$  ( $p < 0.01$ )、術後在院日数 (日) :  $16.4 \pm 4.0 / 20.8 \pm 7.3$  ( $p = 0.02$ )であった。【結語】 合併症のないPD術後患者ではERAS導入により術後在院日数を有意に減らすことができる。

## PS-138-2

## 膵頭十二指腸切除術において凝固第XIII因子活性が手術アウトカムに及ぼす影響

渡辺 伸元<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 水野 隆史<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 柳野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

【はじめに】肝胆膵領域の手術では他の消化器外科手術に比べて出血量は多く、術後合併症の発生率も高い。術中出血量の増加は術後合併症のリスク因子の1つとする報告は多く、これらの改善は主要な課題といえる。凝固第XIII因子（FXIII）活性の低下が周術期の出血量に影響を及ぼすことが複数報告されているが、肝胆膵領域における周術期FXIII活性が術中および術後アウトカムに及ぼす影響については知られていない。本研究の目的は膵頭十二指腸切除術におけるFXIII活性と術中出血量および術後合併症との関連について検討することである。

【対象・方法】2014年9月から2016年7月までの間に当科で膵頭十二指腸切除術を予定された患者のうち、参加の同意を得られた40名を対象とした。術前、術後1日目、7日目にFXIII活性を含む血液検査を行い、術中および術後アウトカムとの関連を検討した。FXIII活性は70%以上を正常、70%未満を低下とした。

【結果】40名のうち2名は術中に非切除因子が判明し試験開腹となったため除外した。38名中12名で術前FXIII活性が70%未満であった。術前FXIII活性低下群では正常群に比べて有意に術中出血量は多く（1518ml vs. 709ml,  $p=0.004$ ）、術中輸血を要する割合も有意に高かった（66.7% vs. 15.4%,  $p=0.004$ ）。しかし、grade B以上の膵液瘻発生率は術前FXIII低下群で33.3%に対し、正常群で19.2%であり有意差を認めず（ $p=0.311$ ）、Clavien-Dindo grade IIIa以上の合併症発生率も有意差を認めなかった（41.7% vs. 42.3%,  $p=0.970$ ）。術後膵液瘻の有無で分けて比較すると、soft pancreas（ $p=0.005$ ）、主膵管径（ $p=0.002$ ）に有意な差がみられたものの、周術期FXIII活性には有意差を認めなかった。

【結論】約3割の患者で術前からFXIII活性の低下がみられ、同群では術中出血量の有意な増加がみられた。術前のFXIII補充が術中出血量の減少につながる可能性があり、今後さらなる検討が必要である。

## PS-138-3

## 膵頭十二指腸切除術の至適予防的抗菌薬と治療抗菌薬

古川 大輔<sup>1</sup>, 矢澤 直樹<sup>1</sup>, 山田 美鈴<sup>1</sup>, 増岡 義人<sup>1</sup>, 益子 太郎<sup>1</sup>, 和泉 秀樹<sup>2</sup>, 藤城 健<sup>1</sup>, 貞廣 莊太郎<sup>1</sup>, 小澤 壯治<sup>1</sup>, 中郡 聡夫<sup>1</sup>  
1:東海大学消化器外科、2:東海大学八王子病院外科

【背景】膵頭十二指腸切除術 (PD) では胆汁から分離される菌をカバーする予防的抗菌薬を選択する必要がある。術野汚染菌、予防的抗菌薬が異なれば、SSI発症時にempiric therapyとして投与すべき治療的抗菌薬も異なることが予想される。【目的】胆汁から分離される菌、SSIの感染巣から分離される菌を検討し、PDの予防的抗菌薬、empiric therapyとして投与すべき治療的抗菌薬を決定する。【対象と方法】2014年4月～2016年3月までのPD103例。予防的抗菌薬は術前胆道内瘻ドレナージ群 (EBD群) ではCZOP、非EBD群 (ドレナージなし+外瘻ドレナージ) ではCEZを術当日のみ投与した。胆管切離時に胆汁を採取し培養した。【結果】検討1: 胆汁から分離する菌を検討した。胆汁培養陽性は63例(61.1%)でみられ、合計204株の菌が検出された。胆汁培養陽性は非EBD群では15/44例(28.3%)、EBD群で48/50例(96%)であった。分離菌は非EBD群(n=44)、EBD群(n=50)ではEnterococcusが13.6%(6/44例)、72.0%(36/50例)、Klebsiellaが11.4%, 60.0%、Citrobacterが2.3%, 34.0%、Enterobacterが2.3%, 30.0%、E.coliが4.5%, 4.0%の症例で検出された。検討2: 胆汁培養陽性例と陰性例に分けSSI発症例から分離される菌を検討した。SSI発症例の分離菌は、胆汁培養陰性例と陽性例でEnterococcusが27.2%, 28.5%(Enterococcus faecalisは12.1%, 15.6%)、Enterobacterが9.0%, 10.4%、Citrobacterが6.1%, 5.2%、Klebsiellaが6.1%, 2.6%、Bacteroidesが6.1%, 3.9%、Candidaが6.1%, 3.9%、Pseudomonas aeruginosaが6.1%, 2.6%と胆汁培養陽性例と陰性例で差はなかった。【結語】膵頭十二指腸切除の予防的抗菌薬はEBDの有無によって使い分けるべきである。適切に予防的抗菌薬が使用された場合には、SSIからの分離菌は胆汁培養の陽性陰性によらずEnterococcus faecalis、Enterobacterをカバーする抗菌薬を選択すべきである。

## PS-138-4

## 術後膵液瘻に対するドレーン管理の系統化の試み

持田 泰<sup>1</sup>, 小川 敦<sup>1</sup>, 深井 康幸<sup>1</sup>, 小澤 大悟<sup>1</sup>, 山内 逸人<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>, 尾嶋 仁<sup>1</sup>

1:群馬県立がんセンター消化器外科、2:群馬大学病態総合外科

膵切除の最大の合併症は、膵液瘻に起因する出血である。この予防対策は、試行錯誤され、減少傾向にあるが、完全に防止できるまで至っていない。膵液瘻発生時の対応も統一された方法は確立されていない。我々は、これまで膵切除後ドレーン排液アミラーゼ値（ドレーンAmy）の推移とドレーン抜去・洗浄開始の時期を検討し報告してきた。更にドレーンの管理を一定の規則に基づいて系統化を試みてきた。これは、若手外科医および看護師をはじめとするスタッフの教育的な側面にも利点がとなり得ることも示唆してきた。今回、さらに膵切除後のドレーン管理につき検討を加え、その有効性を報告する。対象は、2013/4～2016/8までに施行した膵切除術の44例。内訳は、幽門輪温存膵頭十二指腸切除術を含むPD 21例、膵体尾部切除23例。当院では、PDにおける膵管吻合は全例で内瘻(lost stent)としている。術後ドレーン洗浄の有無は、手術翌日のドレーンAmy値に関係なく、術後7日目における値をその判断基準とした。ドレーンAmy値が減少しない症例については、1週間の持続洗浄施行した後、再びドレーンAmy値を測定。この値が再上昇の有無により洗浄の継続・中止を判断する。ドレーン洗浄には、容易に施行できるよう汎用されている医療器具を用いている。手術時に内腔8mmのシリコン製ドレーンを膵空腸吻合部近傍に留置。洗浄が必要となれば、この側壁に小孔を開けて細径のチューブをドレーン内腔に挿入留置する。同チューブにより一日1～2Lの生食を持続的に注入し、膵液の希釈を図る。この洗浄により周囲組織（特に血管断端）の消化を最小限に留める。この方法を採用後、膵液瘻から出血に至りIVRを要した例は、認めない。特殊器具を必要とせずに施行できること、効果が持続的であること、外科医の頻回なドレーンのチェック・洗浄が不要、医療スタッフへの周知が容易等の利点がある。

## PS-138-5

## 膵頭十二指腸切除後における持続洗浄を用いた腹腔内ドレーン管理

荒川 悠佑<sup>1</sup>, 住友 弘幸<sup>1</sup>, 近藤 愛貴美<sup>1</sup>, 浅野間 理仁<sup>1</sup>, 四方 祐子<sup>1</sup>, 宇山 攻<sup>1</sup>, 小笠原 卓<sup>1</sup>, 黒田 武志<sup>1</sup>, 三好 孝典<sup>1</sup>, 日野 直樹<sup>1</sup>, 三宅 秀則<sup>1</sup>, 山崎 眞一<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>2</sup>

1:徳島市民病院外科、2:徳島大学消化器・移植外科

膵頭十二指腸切除後は腹腔内膿瘍や腹腔内出血等の致命的な合併症を生じることがあり、術後ドレーン管理は重要である。当院で実施している術後ドレーン管理について、自験例を用いてその成績を検討する。対象：2011年6月から2016年8月までに当科で施行した膵頭十二指腸切除48例（PD6例、SSPPD42例）を対象とした。再建術式は全例IIA-1を用い、膵空腸吻合は柿田変法を用い、膵管チューブ（節つき）は不完全外瘻とした。ドレーンは、膵空腸吻合部腹側及び背側にイリゲーション付き10mmブリーツドレーンを留置、肝管空腸吻合部背側には8mmブリーツドレーンを留置した。術後、継時的にドレーン排液中のアミラーゼ値を測定し、膵液漏がなければドレーンを抜去している。肉眼的に膵液漏が認められ、排液量が多い場合には生理食塩水1日500～1000mlによる持続洗浄を行う。ドレーン排液の混濁が改善するのを待って瘻孔化を行い、短切の後にドレーンを抜去する。結果：術後ISGPF Grade B/Cの膵液漏を15例に認め、3例は洗浄を施行せず改善した。残り12例にはドレーンより持続洗浄を行い、洗浄開始日は術後8日目(6-12)であった。9例は持続洗浄により改善し、ドレーンを細径化した後に抜去することができた。しかしながら3例に仮性動脈瘤からの出血を認め、緊急血管造影・塞栓術を施行するも2例を多臓器不全のため失った。結語：術後膵液漏に対して、ドレーン持続洗浄は効果的な治療方法と考えられるが、仮性動脈瘤出血を生じる症例があり注意を要する。

## PS-138-6

## 膵体尾部切除の膵液漏出に対する予防的・治療的な内視鏡的膵管ステント留置の有用性

金 翔哲<sup>1</sup>, 鈴木 裕<sup>1</sup>, 松木 亮太<sup>1</sup>, 小暮 正晴<sup>1</sup>, 横山 政明<sup>1</sup>, 中里 徹矢<sup>1</sup>, 阿部 展次<sup>1</sup>, 正木 忠彦<sup>1</sup>, 森 俊幸<sup>1</sup>, 杉山 政則<sup>1</sup>

1:杏林大学消化器・一般外科

〔背景と目的〕膵体尾部切除の術後膵液漏出は種々の手術工夫をもってしても完全には回避しえない。膵瘻は術後経過を左右する重要な因子であるため、膵瘻発生回避の予防策や、発生時の対応策が必要となってくる。我々は膵瘻の予防的・治療的な対策のひとつとしての内視鏡的膵管ステント留置の有用性を検討した。

〔対象〕膵体尾部切除症例のうち内視鏡的膵管ステント留置を予防的に施行した10例と治療的に施行した2例。

〔方法〕予防例は術前5日以内に内視鏡的にステント留置し、治療例は膵漏発生後にステント留置した。いずれもステントは7Frで近位端は膵頸部に留置し、各々の成績をretrospectiveに検討した。

〔結果〕予防例では89%に有効であり膵液漏出認めなかった。1例はステント抜去後に膵断端の仮性嚢胞形成し膵液漏出ありと判断した。2例はステント留置後に術前軽度急性膵炎を発症した。うち1例は膵周囲の炎症性変化強く、術中ステント抜去した。治療例ではステント挿入後、各々13日,10日で膵漏および膵切離端の仮性嚢胞の消失を認めた。

〔結論〕膵体尾部切除後の膵液漏出に対する内視鏡的膵管ステント留置は治療的処置として有効である可能性が高い。予防的処置としては、術前に急性膵炎を惹起する可能性を考慮すると、特に粘稠度の高い膵液を産生するIPMNに関しては適応外と考えられ、適応疾患や留置期間に関してさらなる検討を要する。

## PS-138-7

## 臍頭十二指腸切除術後Clostridium difficile関連下痢症の危険因子の検討

武山 秀晶<sup>1</sup>, 遊佐 俊彦<sup>1</sup>, 小川 克大<sup>1</sup>, 岡部 弘尚<sup>1</sup>, 林 洋光<sup>1</sup>, 尾崎 宜之<sup>1</sup>, 赤星 慎一<sup>1</sup>, 生田 義明<sup>1</sup>, 緒方 健一<sup>1</sup>, 高森 啓史<sup>1</sup>  
1: 済生会熊本病院外科

【背景と目的】近年、Clostridium difficile関連下痢症(CDAD)は増加傾向であり、患者のQOL低下のみならず医療経済的および院内感染の観点から、その発症予防は重要な問題である。今回、臍頭十二指腸切除(PD)術後CDAD発症の危険因子を検討した。

【対象と方法】2012年4月から2016年7月までにPDを施行した115例を対象とした。患者背景因子、術前在院日数、術前減黄の有無、術前抗菌薬治療の有無、手術関連因子、予防的抗菌薬の投与期間、術後絶食期間、Clavian-Dindo(CD)分類3以上の合併症と術後CDAD発症の関連について検討した。尚、術後CDAD発症は、水様性下痢を認め便検査でCDトキシン陽性例とした。

【結果】男女比72:43で、年齢中央値は69(33-87)歳であった。術前ASA-PS1/2/3=15/80/20、術前在院日数中央値は14(0-80)日、術前減黄有り74例、術前抗菌薬治療有り76例、術前平均絶食期間4(0-23)日であった。平均手術時間519分、平均出血量724mlで、平均予防的抗菌薬投与期間4(1-23)日、術後平均絶食期間2(1-6)日、CD3以上の合併症は41例、平均術後在院日数は28(12-95)日であった。術後CDAD発症は12例(10.4%)に認められた。術後CDAD発症の有意な危険因子は、単変量解析では、年齢、術前絶食期間、ASA3以上、術後在院日数が抽出され、術中出血量(P=0.07)を加えた多変量解析では、術中出血量(Odds比11.9, p=0.0075)と術後在院日数(Odds比7.28, p=0.048)が有意な危険因子として抽出された。

【まとめ】PD術後CDAD発症は10.4%と高率に認められた。患者背景因子や術前因子には術後CDAD発症の危険因子は抽出されず、有意な危険因子は術中出血量と術後在院日数であった。

## PS-138-8

## 脳死下提供膵臓移植における周術期合併症と周術期管理

三木 克幸<sup>1</sup>, 小川 勇一<sup>1</sup>, 頓所 展<sup>1</sup>, 岩藤 和広<sup>1</sup>, 甲斐 耕太郎<sup>1</sup>, 三宮 彰仁<sup>1</sup>, 村上 徹<sup>1</sup>, 北島 久視子<sup>1</sup>, 小山 一郎<sup>1</sup>, 中島 一朗<sup>1</sup>, 淵之上 昌平<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学腎臓外科

## 【緒言】

当科での膵臓移植の歴史は1990年から心停止ドナーからの移植を開始、2001年から脳死下提供の移植を行い、2016年6月までに60例の膵臓移植を施行している。膵臓移植の合併症は主に、出血、血栓症、膵液ドレナージの十二指腸縫合不全、拒絶反応、感染症、I型糖尿病の再発など多岐に渡るが、周術期の重篤な合併症として出血、血栓症、縫合不全が挙げられ、これらは移植成績に直結する重要な問題である。

## 【目的】

膵臓移植周術期に出血、血栓症、縫合不全を発生した症例を検討する。

## 【対象】

2001年1月から2016年6月までに当科で施行した脳死下提供膵臓移植49例のうち、改正臓器移植法施行後の2010年から2015年までの35例。

## 【結果】

35例の平均出血量は551ml、出血により再手術を要した症例は4例であった。血栓症は6例に発症、1例が移植膵の摘出に至るグラフト内血栓症であり、その他は下肢の深部静脈血栓症であった。6例に縫合不全を認め、4例が初期の膀胱ドレナージの症例であった。2例が再縫合ドレナージで軽快、2例が複数回の手術を要し、1例が膵周囲膿瘍を形成し、移植膵摘出に至った。また死亡例は無かった。

## 【考察】

当科の成績は近年出血量の著明な減少を認める。膵ベンチサージェリーを中心とした手術手技の向上に起因すると考えられる。また、ドナーセレクション、抗凝固プロトコールの確立、実践は血栓症の対策に有効である。縫合不全は膀胱ドレナージ症例に多く、レシピエントの萎縮膀胱に起因する可能性があり、現在は腎移植後膵移植を除き、腸管ドレナージを施行している。また、いずれの合併症にも死亡例は認めず、後腹膜腔への膵臓移植が縫合不全や出血に対し、安全性を担保していると考えられる。

## 【結語】

当科の術式、周術期管理は合併症発症頻度が低く、安全性の高い優れたものである。

## [PS-139] ポスターセッション (139)

## 膵臓-IPMN

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：竹山 宜典 (近畿大学外科)

## PS-139-1

## 教室における切除例からみたIPMN国際診療ガイドラインの有用性と課題

後藤 晃紀<sup>1</sup>, 森 隆太郎<sup>1</sup>, 松山 隆生<sup>1</sup>, 平谷 清吾<sup>1</sup>, 藪下 泰宏<sup>1</sup>, 熊本 宜文<sup>1</sup>, 三宅 謙太郎<sup>1</sup>, 田 鍾寛<sup>1</sup>, 澤田 雄<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

【目的】ガイドラインに基づいた悪性度診断と切除適応決定の妥当性を検証し、特に分枝型IPMNに対する局所切除の適応を考察する。【対象と方法】1992年から2016年までに経験したIPMN切除123例を対象とした。ガイドラインに従った術前画像所見と病理組織学的所見とを比較し検討した。また、局所切除の適応は主膵管径10mm未満かつ結節系10mm未満の病変とし、術中に主膵管を確認し、責任分枝のみ切除を行った。【結果】主膵管型は32例で、全例が主膵管径10mm以上(10-35)のhigh-risk stigmata (HRS)症例だった。このうち浸潤癌であった悪性例は19例(59%)と高率だった。混合型66例では、悪性19例(29%)を認め、特に主膵管径10mm以上のHRS症例32例に限ると、悪性13例(41%)と主膵管型には劣るものの高率であった。一方、分枝型25例では、浸潤癌は2例(8%)のみであった。画像所見で嚢胞内結節は15例に認め、平均結節径12mm、10mm以上の結節は9例に認めた。また、HRSは15例、分枝型の60%を占め、悪性2例ともにHRSで結節径10mm以上に含まれた。また、worrisome features (WF) 9例に悪性例は認めなかった。治療に関して、局所切除は12例に施行した。嚢胞径平均33(12-63)mmで、嚢胞内結節を4例に認め、結節径平均は5mm(3-8)だった。手術時間は平均328分、平均出血量381mlで、grade Bの膵液瘻6例(50%)を認めたが、手術関連死亡はなく、術後平均在院日数は22日だった。局所切除症例では術後新規糖尿病、脂肪肝のいずれも発生しなかった。主膵管径5mm以上の混合型4例を含んでおり、HRSが5例で全例WFの特徴を有していた。しかし、最終病理診断ではHigh grade dysplasia1例のみで他はいずれも腺腫であった。平均観察期間68か月で、局所切除例は全例無再発生存中である。【結語】本ガイドラインはIPMNの悪性度診断、切除適応の選択に有用である。分枝型で結節径が5mm程度のものは腺腫が多く、局所切除を適応することが可能と思われた。

## PS-139-2

## 当院のIPMN手術症例に基づく2012年版国際診療ガイドラインの検証

大野 吏輝<sup>1</sup>, 金本 真美<sup>1</sup>, 藤井 正彦<sup>1</sup>, 大谷 広美<sup>1</sup>, 原田 雅光<sup>1</sup>, 河崎 秀樹<sup>1</sup>

1:愛媛県立中央病院外科

【目的】2012年のIPMN国際診療ガイドライン改訂により、治療方針決定のための臨床的悪性度の指標がhigh-risk stigmata(HS)とworrisome features(WF)の2段階に層別化された。当院での手術症例を用いてガイドラインの妥当性について検証する。

【対象と方法】2007-2016年に当院で手術を施行したIPMN61例(主膵管型6例、混合型23例、分枝型32例)。病理組織学的にhigh-grade dysplasia、noninvasive carcinoma、invasive carcinomaをIPMCとし、ガイドラインに基づいた悪性度予測因子におけるIPMCの占める割合(IPMC%)を算出した。またその他の悪性度予測因子として腫瘍マーカー、膵液細胞診、壁在結節径およびPET-CTにおけるSUVmax値を追加し、各因子におけるIPMC%を検討した。

【結果】全症例におけるIPMC%は65.6%(40/61)であり、主膵管型/混合型/分枝型の各IPMC%は83.3/73.9/56.3%であった。HSとWFの各項目におけるIPMC%はHS(71.4-90.5%)、WF(69.6-76.9%)とHSで高率であった。またROC解析で求めた至適Cut-off値によるIPMC%の検討では、主膵管径6mm以上が76.9%( $P=0.0376$ )、嚢胞径3cm以上が75.8%( $P=0.0221$ )と有意に高率であった。その他の悪性度予測因子として、腫瘍マーカーではCA19-9のみがIPMCで有意に高値であった( $P=0.0247$ )。膵液細胞診陽性例は全例IPMCであったが、陰性例と比較して有意差は認めなかった( $P=0.1399$ )。壁在結節径とPET-CTにおけるSUVmax値について、同様に至適Cut-off値を求めIPMC%の検討を行った結果、壁在結節径10mm以上が100%( $P=0.0442$ )、SUVmax2.7以上が87.0%( $P=0.0023$ )と有意に高率であった。

【結語】2012年版国際診療ガイドラインにおけるHSとWFは高率にIPMCを認め、悪性度予測因子として妥当であった。またCA19-9、膵液細胞診、壁在結節径やPET-CTにおけるSUVmax値も補助診断として有用な悪性度予測因子である可能性が示唆された。

## PS-139-3

## IPMN切除後再発例の検討および国際診療ガイドラインの有用性の検証

浅野賢道<sup>1</sup>, 平野聡<sup>1</sup>, 中村透<sup>1</sup>, 田中公貴<sup>1</sup>, 中西喜嗣<sup>1</sup>, 野路武寛<sup>1</sup>, 海老原裕磨<sup>1</sup>, 倉島庸<sup>1</sup>, 村上壮一<sup>1</sup>, 土川貴裕<sup>1</sup>, 岡村圭祐<sup>1</sup>, 七戸俊明<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II

【背景】IPMN/ MCN国際診療ガイドラインが2012年に改訂され、切除を考慮すべき臨床的指標として新たにHigh-risk stigmata (HRS) とWorrisome features (WF) の概念が導入された。【目的】教室での切除成績を後方視的に検討することにより、切除後再発例の臨床病理学的特徴を明らかにし、悪性度の臨床的指標であるHRSとWFの信頼性を検証した。

【対象】1983～2015年に教室にて切除したIPMN 101例を対象とした。【方法】主膵管型(MD) IPMNは全例手術適応とし、分枝型(BD)は2009年以降、嚢胞径40mm以上、主膵管径10mm以上、有結節、細胞診陽性、有症状のいずれかを満たす症例を適応とした。【結果】男性64例、女性37例。型分類はMD 22例、BD 79例であり、最終病理診断はdysplasia 73例、invasive carcinoma (IC) 28例であった。観察期間(中央値)は5.4年で、5年および10年疾患特異的生存率はそれぞれ91%であった。再発は8例(8%)に認めた。再発症例中、high-grade、low-grade dysplasia症例の再発をそれぞれ1例認めており、ともに術後7年以上経過した残膵再発であった。画像による詳細な再検討が可能であった症例は89例(MD:21例、BD:68例)であり、これらをガイドラインに則り分類すると、HRS 53例(MD:17例、BD:36例)、WF23例(MD:4例、BD:19例)、non-HRSかつnon-WF症例(N)は13例(MD:0例、BD:13例)であった。各群において最終病理診断がICであった症例は、HRS 22例(42%)、WF 3例(13%)、N 0例(0%)であった( $p < 0.001$ )。WFでICであった3例は、全例、MD-IPMNであった。【結語】Dysplasia症例であっても残膵の異時性多発病変の可能性があり、長期の経過観察が必要である。また、本検討より悪性度の臨床的指標としてHRSとWFによる分類は有用であった。WFを呈するBD-IPMNは経過観察可能であるが、MD-IPMNの場合は切除を考慮すべき対象である可能性が示唆された。

## PS-139-4

## IPMN国際診療ガイドラインからみた当院でのIPMN手術例の検討

齋藤 匠<sup>1</sup>, 三木 厚<sup>1</sup>, 笠原 尚哉<sup>1</sup>, 遠藤 和洋<sup>1</sup>, 小泉 大<sup>1</sup>, 笹沼 英紀<sup>1</sup>, 佐久間 康成<sup>1</sup>, 堀江 久永<sup>1</sup>, 細谷 好則<sup>1</sup>, 北山 丈二<sup>1</sup>, 佐田 尚宏<sup>1</sup>  
1:自治医科大学消化器一般外科

【目的】IPMNは良性から悪性までの病変が混在する腫瘍であり、術前の悪性度診断については悩まされることも多い。当科における、IPMN手術例を臨床病理学的に解析し、ガイドラインの手術適応診断の妥当性について検討した。

【方法】2012年から2016年までの自治医科大学附属病院で手術治療を行ったIPMN 27例を対象とし、臨床的悪性度と病理学的診断をretrospectiveに検討した。手術適応はガイドラインに基づいて決定した。

【結果】主膵管型9例、混合型4例、分枝型14例であった。high-grade dysplasia (HGD) 9例（主膵管型/混合型/分枝型：3/1/5例）、浸潤癌6例（3/1/2）であった。high-risk stigmata(HRS)症例は17例でHGDが5例、浸潤癌4例であった。worrisome feature (WF) 症例は11例でHGDが4例、浸潤癌2例であった。主膵管型は、HGD2例(22%)、浸潤癌5例(56%)であった。分枝膵管型は、HGD5例(36%)、浸潤癌2例(14%)であった。

分枝膵管型IPMNの嚢胞径はHGDと浸潤癌は平均24.42mmであり、それ以下の嚢胞径は30.71mmであった。また造影効果の有無を問わず結節を認めたのは8例であり、そのうち浸潤癌2例（25%）であった。造影効果の有する結節は2例でそのうち1例が浸潤癌であった。年齢別では、70歳以上の症例は9例で、HGD 4例、浸潤癌2例であり、腫瘍の悪性度が高かった。

【考察】HRSはWFと比較し、浸潤癌の陽性的中率は同等、HGDを手術適応とした場合でも陽性的中率は同等であった。ガイドライン診断基準では、主膵管型IPMNは分枝型IPMNと比較し陽性的中率が高かった。分枝膵管型IPMNの嚢胞径は悪性度診断との相関は乏しく、壁剤結節の有無と年齢（70歳以上）が診断に重要と考えられた。

## PS-139-5

## IPMN国際診療ガイドライン2012からみた悪性度評価と手術適応の検討

土屋 勝<sup>1</sup>, 石井 淳<sup>1</sup>, 前田 徹也<sup>1</sup>, 片桐 敏雄<sup>1</sup>, 久保田 喜久<sup>1</sup>, 後藤 麻佑<sup>1</sup>, 澤口 悠子<sup>1</sup>, 岡田 嶺<sup>1</sup>, 竹山 照明<sup>1</sup>, 木村 和孝<sup>1</sup>, 大塚 由一郎<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院消化器センター外科

はじめに：2012年IPMN国際診療ガイドラインにてhigh risk stigmata (HRS)やworrisome features (WF)が悪性指標として提示され手術適応を決定するようになった。IPMN由来浸潤癌は通常型膵癌と同様にその悪性度は高いため、術前に正しく診断することが重要である。

対象と方法：当科で2006年以降にIPMNの診断にて根治手術した33例について術前画像による悪性度指標と手術適応の妥当性について評価し、IPMN型別の悪性度および術後長期成績についてretrospectiveに検討した。

結果：男性23例、女性10例で、平均中央値は70 (45-85) 歳。MD/BD/Mixed IPMNは6/10/17例であった。術前HRSを20例 (60.6%)、WFを25例 (75.7%) に認めた。術後最終病理はIPMAが10例、IPMCが23例であり、IPMCの内訳は非浸潤癌が11例で浸潤癌; T1/T2/T3が1/4/7例であった。MD型は全例IPMCで、非浸潤癌が1例、浸潤癌が5例であった。BD型はIPMAが5例、IPMCが5例 (非浸潤癌3例、浸潤癌2例) であった。IPMC症例はいずれも嚢胞径が30mm以上であり、IPMA例にHRSは認めなかった。Mixed型はIPMAが5例、IPMCが12例 (非浸潤癌7例、浸潤癌5例) であった。IPMCのうち浸潤癌4例にHRSを認め、1例は複数のWFを認めた。IPMAではHRSを示したものはなかった。悪性指標からみるとHRS陽性のうち18例 (90%) がIPMCであり、うち11例が浸潤癌であった。一方、WF陽性のうち17例 (68%) がIPMCであった。HRS陰性のIPMC例を5例に認め、うち2例が浸潤癌であった。長期成績はIPMNの型やHRSやWFの有無では生存率に有意差を認めなかった。全症例の5年生存率はOSが79.1%であり、浸潤癌の予後は5年生存率63.5%であり、非浸潤癌に比べ予後不良であった。

考察：術前検査によりHRSを認めるものはIPMCの可能性が高く全例手術適応と考えられる。またHRSがなくても嚢胞径や壁在結節の増大などWFを多数認める症例においては浸潤癌の可能性があり積極的な切除が望ましいと考えられた。

## PS-139-6

## 当科の混合型IPMN切除例の後方視的検討

高舘 達之<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 有明 恭平<sup>1</sup>, 前田 晋平<sup>1</sup>, 益田 邦洋<sup>1</sup>, 石田 晶玄<sup>1</sup>, 深瀬 耕二<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

【背景】2012年版IPMN/MCN国際診療ガイドラインでは、IPMNは主膵管型、分枝型、混合型に分類されている。混合型は主膵管型と分枝型の双方の基準に合致する型分類であると記載されているが、その分類の意義、取り扱いなど明らかにはされていない。【目的と方法】2007年から2015年までに当科で手術を施行した101例のIPMN症例の臨床病理学的背景を後方視的に検討し、ガイドラインの有用性を検証するとともに、混合型IPMNの特徴を明らかにする。【結果】101例の年齢の中央値は68歳、性別は6:4で男性に多く、術式は膵頭十二指腸切除術が54例、膵体尾部切除術が29例、膵全摘術が17例に施行されていた。分類は主膵管型が34例、分枝型が26例、混合型が41例で、組織学的には浸潤癌が28例、high-grade dysplasiaが37例、low/intermediate dysplasiaが36例であった。浸潤癌の頻度は主膵管型では38%、分枝型では12%、混合型では29%に認められていた。high-risk stigmata(HRS)を認めた症例は51例で、そのうち21例(41%)に浸潤癌を認めた。HRSを認めなかった7例の浸潤癌も、すべてworrisome features(WF)を認めていた。術前の画像診断による型分類と、術後の組織学的な型分類を比較すると、主膵管型では71%、分枝型では88%で一致していたが、混合型は20%と低かった。混合型41例の特徴をみると、年齢の中央値は67歳、6:4で男性に多く、12例(29%)に浸潤癌を認めた。HRSは24例(59%)に認められ、そのうち9例(38%)が浸潤癌であった。組織型は胃型45%、腸型45%、胆膵型7.5%で、主膵管型により近い特徴を有していた。【結語】HRSとWFを組み合わせることで浸潤癌の拾い上げは可能であり、ガイドラインは有用であると考えられた。混合型は浸潤癌の比率も高く、主膵管型と近い特徴を有するが、術後に診断されることも多い。主膵管病変をいかに術前に正確に把握するかが今後の課題である。

## PS-139-7

## 膵管内乳頭粘液性腫瘍手術適応診断における造影CTに対する超音波内視鏡の有用性

渡邊 光章<sup>1</sup>, 細村 直弘<sup>1</sup>, 雨宮 秀武<sup>1</sup>, 川井田 博充<sup>1</sup>, 河野 寛<sup>1</sup>, 松田 政徳<sup>1</sup>, 藤井 秀樹<sup>1</sup>

1:山梨大学第一外科

膵管内乳頭粘液性腫瘍 (IPMN) の造影効果を伴う壁在結節は、high-risk stigmataとされ、手術適応とされている。造影効果の判断はCT/MRIで行われるが、微小な壁在結節の描出は超音波内視鏡が優れている。壁在結節には腺腫、非浸潤癌、浸潤癌、その他腫瘍があり、術前のCTや超音波内視鏡検査で手術適応を判断する。IPMNに発生した壁在結節に対し、造影CTおよび超音波内視鏡検査の結果から有効な手術適応条件を比較検討した。

対象は2000年1月から2016年7月までに当科で手術を施行したIPMN症例は68例。そのうち造影超音波内視鏡を施行した35例に対し検討を行った。男性21例女性14例。幽門輪温存膵頭十二指腸切除術18例、膵頭十二指腸切除術1例、膵対尾部切除8例、腹腔鏡下膵対尾部切除5例、膵中央切除1例、幽門輪温存膵頭十二指腸切除術に加え膵尾部切除1例、非切除1例であった。描出された壁在結節は2mmから61mm、平均12.9mmであった。結果は造影CTで描出可能でなく超音波内視鏡で描出された壁在結節は14例40.0%。非浸潤癌は3例21.4%、浸潤癌は1例7.1%、8例57.1%は腺腫であった。造影CTおよび超音波内視鏡ともに描出されないworrisome features症例は3例。非浸潤癌が1例33.3%認められた。考察超音波内視鏡は壁在結節を描出する感度に優れるが、浸潤癌・非浸潤癌と腺腫を区別できなかった。造影CTは描出できない小壁在結節はあるものの、浸潤癌・非浸潤癌に対する感度は高値であった。worrisome features症例にも非浸潤癌を含む症例があった。IPMNの手術適応に関して、超音波内視鏡と造影CTの併用が望ましく、造影超音波内視鏡検査のさらなる工夫が必要と思われた。

## PS-139-8

## 好中球リンパ球比 (neutrophil-to-lymphocyte ratio) は膵管内乳頭粘液性腫瘍の悪性予測因子と成り得るか

岡山 卓史<sup>1</sup>, 渡邊 雄介<sup>1</sup>, 西原 一善<sup>1</sup>, 阿部 祐治<sup>1</sup>, 倉田 加奈子<sup>1</sup>, 工藤 遊山<sup>1</sup>, 藤井 昌志<sup>1</sup>, 佐田 政史<sup>1</sup>, 水内 祐介<sup>1</sup>, 山方 伸茂<sup>1</sup>, 古賀 健一郎<sup>1</sup>, 石川 奈美<sup>1</sup>, 齋村 道代<sup>1</sup>, 渡部 雅人<sup>1</sup>, 田辺 嘉高<sup>1</sup>, 末原 伸泰<sup>1</sup>, 阿南 敬生<sup>1</sup>, 岩下 俊光<sup>1</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>, 光山 昌珠<sup>1</sup>

1:北九州市立医療センター外科

背景と目的：2012年改訂版膵管内乳頭粘液性腫瘍 (IPMN) 国際診療ガイドラインでは悪性を疑う臨床・画像所見を危険因子として層別化し (high-risk stigmata及びworrisome feature)、これらの所見に基づいた切除適応決定法が提唱された。High-risk stigmataの術前悪性度評価の感度は高いが、特異度や陽性適中率は低く、しばしば良性IPMN切除例を経験する。より優れた術前悪性IPMN診断戦略が望まれる。近年、全身炎症の指標である好中球リンパ球比 (NLR) と様々な癌腫の予後との関連が報告されているが、NLRと悪性IPMNの関連についての報告は少ない。今回NLRがIPMN良悪性鑑別の指標となり得るか検証した。対象と方法：2006年から2016年までに当科で膵切除術を施行し、IPMNと診断された59例のデータを後ろ向きに集積した。本検討では、high-grade dysplasia及びinvasive IPMNを悪性IPMNと定義した。結果：全59例のうち20例 (34%) が悪性IPMNであった。悪性IPMN例のNLRの中央値は2.23 (範囲1.05-10.63)、良性例は2.04 (範囲0.58-5.68) であり、悪性例で高値を示す傾向にあったが有意差は認めなかった (P=0.15)。Receiver operating characteristic曲線解析により算出したNLRのcut off値は3.60であった。NLR高値 (≥3.60) の感度は40%と低いものの、特異度は92%、陽性適中率は72%であり、NLR高値例はNLR低値例に比較し有意に悪性IPMN例が多かった (73% vs. 25%, P<0.01)。悪性IPMNの危険因子に関する多変量解析では、造影効果のある充実成分 (オッズ比8.2; 95%信頼区間、1.25-90.30) と超音波内視鏡による壁在結節高11mm以上 (オッズ比6.39; 95%信頼区間、1.02-58.64) が有意なリスク因子であり、NLR高値は独立したリスク因子ではなかった。結語：単変量解析ではNLR高値は悪性IPMNの有意なリスク因子であった。NLRは術前血液検査から算出できる低侵襲な予測因子であり、NLR高値はIPMN術前悪性診断の一助となりうる。

## [PS-140] ポスターセッション (140)

## 膵臓-IPMN・pNET

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：鈴木 康之（香川大学消化器外科学）

## PS-140-1

## 最尾部膵管内乳頭粘液性腫瘍の治療方針の検討

中村 聡<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 中島 陽平<sup>1</sup>, 後藤 佳登<sup>1</sup>, 伊達 健治朗<sup>1</sup>, 藤本 崇聡<sup>1</sup>, 森 泰寿<sup>1</sup>, 貞苺 良彦<sup>1</sup>, 仲田 興平<sup>1</sup>, 宮坂 義浩<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

【背景と目的】膵管内乳頭粘液性腫瘍（IPMN; intraductal papillary mucinous neoplasm）は主膵管型(MD; main duct)、分枝型(BD; branch duct)、混合型に分類され、治療方針決定の際に重要である。一方、膵最尾側に位置するIPMNでは形態分類が困難であり、しばしば治療方針の決定に苦慮する。今回、膵最尾部(Pt)-IPMNの治療方針につき臨床病理学的背景より検討した。

【方法】2011年1月から2016年7月までに当科で切除したIPMN120例のうち、併存膵癌合併例を除外した110例を対象とした。Pt-IPMNは病変が膵最尾部にかかっているもののみとし、それ以外の部位は膵頭体部（Phb）とした。良性IPMNはlow - intermediate-grade dysplasia、悪性IPMNはhigh-grade dysplasiaおよびIPMN with an associated adenocarcinomaとした。Phb-IPMNのみMD-IPMN（混合型を含む）、BD-IPMNに分類し、Pt-IPMNは形態分類をせずに検討した。悪性度および組織亜型をPt-、Phb-IPMN間で比較した。

【結果】Pt-IPMNは10例、Phbは100例（MD-IPMN 49例、BD-IPMN 51例）であった。Phb-IPMNのうちMD-IPMNでは49例中26例（62%）、BD-IPMNでは51例中9例（21%）が悪性で、MD-IPMNで有意に悪性の頻度が高かった（ $p<0.01$ ）。Pt-IPMNでは10例中7例（70%）が悪性であり、Phb領域のMD-IPMNと悪性の頻度に有意差を認めず（ $p=0.32$ ）、BD-IPMNよりも有意に悪性の頻度が高かった（ $p<0.01$ ）。腸型亜型の頻度はPhb領域のMD-IPMNで16例（33%）、BD-IPMNは6例（12%）で、MD-IPMNにおいて有意に腸型の頻度が高かった（ $p<0.01$ ）。Pt-IPMNでは3例（30%）が腸型であり、MD-IPMNと頻度が同程度であり（ $p=0.87$ ）、BD-IPMNよりも腸型の頻度が高い傾向にあった（ $p=0.16$ ）。

【結語】Pt-IPMNは悪性度および組織亜型がMD-IPMNと類似しており、MD-IPMNと同様に扱う必要がある。Pt-IPMNの症例数は少なく、今後さらに症例を蓄積し病態の検討を重ねていく必要があると考えられた。

## PS-140-2

## 主膵管拡張5～9mmのIPMNの特徴及び病的意義についての検討

今村 直哉<sup>1</sup>, 七島 篤志<sup>1</sup>, 矢野 公一<sup>1</sup>, 旭吉 雅秀<sup>1</sup>, 藤井 義郎<sup>1</sup>

1:宮崎大学外科学肝胆膵外科

【背景と目的】2012年版IPMN国際診療ガイドラインでは、10mm以上の主膵管拡張は悪性の確診所見である "high risk stigmata" とし手術が推奨され、5～9mmの主膵管拡張は悪性の疑診所見である "worrisome feature" とし精査を行い症例ごとに治療方針を検討することが推奨されている。5～9mmの主膵管拡張を呈する IPMNの特徴については不明な点があり、その特徴、病的意義について評価することを目的とし検討を行った。【方法】2003年から2015年まで当教室で切除した主膵管拡張5～9mmのIPMN 19例の臨床病理事項について retrospective に検討した。また主膵管拡張10mm以上のIPMN 25例の特徴との比較を行った。【結果】19例の年齢中央値73歳、男性16例(84%)。主病変部位は膵頭部18例(95%)で、膵頭十二指腸切除術が最も多く行われた。1例(5%)は主膵管型と考えられたが、分枝膵管の拡張・結節を伴う混合型が18例(95%)とほとんどで、拡張分枝径中央値は34mmであった。壁在結節を15例(79%)に認め、結節径中央値11mmであった。19例の切除後病理診断は、低・中等度異型腺腫11例(58%) / 高度異型腺腫 3例(16%) / 微小浸潤癌 2例(11%) / 浸潤性 IPMC 3例(16%) で、癌を5例(26%)に認めた。浸潤性 IPMC 3例は全例嚢胞性病変周囲に充実性腫瘍及び胆管狭窄・閉塞性黄疸を伴っており、high risk stigmata の因子を有していた。一方、主膵管拡張10mm以上の25例では、分枝膵管の拡張・結節を伴う混合型は4例(16%)と少数で主膵管型が多く、切除後病理診断は、低・中等度異型腺腫10例(40%) / 高度異型腺腫 3例(12%) / 微小浸潤癌 7例(28%) / 浸潤性 IPMC 5例(20%) で、癌を12例(48%)に認め、悪性の頻度が多かった。【結論】主膵管拡張5～9mmのIPMN では、分枝膵管の拡張・結節を伴う混合型が多いが、悪性例が含まれ、治療方針の検討に注意が必要である。

PS-140-3

演題取り下げ

## PS-140-4

## Contrast-enhancement ratio (CER) によるpNET術前悪性度評価

野竹 剛<sup>1</sup>, 荒居 琢磨<sup>2</sup>, 小林 聡<sup>1</sup>, 横山 隆秀<sup>1</sup>, 清水 明<sup>1</sup>, 本山 博章<sup>1</sup>, 北川 敬之<sup>1</sup>, 福島 健太郎<sup>1</sup>, 増尾 仁志<sup>1</sup>, 吉澤 隆裕<sup>1</sup>, 宮川 眞一<sup>1</sup>  
1:信州大学消化器外科、2:岡谷市民病院外科

【背景と目的】造影CTにおいてpNETは一般的に強い造影効果を示すとされているが、多様な造影パターンを示すことも知られている。pNETの造影効果を定量的に評価し生物学的悪性度との関連を検討する。【対象と方法】2004年8月から2016年9月までに当科で治癒切除をしたpNET 57例中、術前に8相ないし10相の造影CTを施行した48例を対象とした。造影CTで腫瘍が最も濃染する相の吸収値を造影前の値で除してContrast-enhancement ratio (CER)を算出し、retrospectiveに病理組織学的因子や予後との関連を検討した。【結果】平均年齢 $54.3 \pm 16.2$ 歳, 男性17例, 女性31例。MEN type1合併13例 (27%)。機能性19例 (40%)、非機能性29例 (60%)。術式は膵全摘1例, 膵頭十二指腸切除術5例, 膵体尾部切除術27例, 膵部分切除術3例, 膵腫瘍核出術12例。WHO分類 (2010) G1 28例 (58%), G2 20例 (42%), G3なし。同時性肝転移を2例に認め両者とも一期的に肝切除を施行した。術後観察期間中央値は54ヵ月 (4-132)。この間に原病死は認めず, 他病死1例 (2.4%), 再発を5例 (10.4%)に認めた。再発の内訳は肝転移4例, リンパ節転移1例。CERと病理組織因子との比較では, CER中央値は, 腫瘍径20mm以上 (3.3 vs 4.6,  $p=0.03$ ), v陽性 (3.2 vs 4.7,  $p<0.01$ ), ne陽性 (3.1 vs 4.3,  $p=0.03$ ), リンパ節転移陽性 (2.6 vs 4.4,  $p=0.01$ )例で, その他の症例に比べて有意に低値であった。また, 核分裂数 $\geq 2/10$ HPF ( $p=0.07$ ), Ki67 labeling index $\geq 2$  ( $p=0.08$ ), WHO分類G2 ( $p=0.08$ )では, 有意差は認めないもののCERが低い傾向を示した。CERと長期予後との検討では, CER低値群 ( $\leq 3.2$ ), 高値群 ( $>3.2$ )の5年再発率はそれぞれ66%, 0%であり, 有意差を認めた ( $p<0.01$ )。【結語】術前多相CTでのCERはpNET悪性度評価の指標となり得ると考えられた。

## PS-140-5

## 当科における膵・消化管神経内分泌腫瘍に対する術前選択的動脈内カルシウム注入試験、門脈サンプリングの検討

松本 拓朗<sup>1</sup>, 小船戸 康英<sup>1</sup>, 石亀 輝英<sup>1</sup>, 岡田 良<sup>1</sup>, 志村 龍男<sup>1</sup>, 竹之下 誠<sup>1,2</sup>

1:福島県立医科大学器官制御外科、2:福島県立医科大学先端臨床研究センター

【はじめに】膵・消化管神経内分泌腫瘍（NET）に対する治療法は、外科的切除が推奨されている。機能性NETでは微小腫瘍でも症状を呈する症例があり、CT, MRI, 超音波検査, FDG-PETでは局在診断に難渋する場合がある。また、遺伝性NETでは産生ホルモンの異なる機能性腫瘍が多発することもあるため、正確な腫瘍の局在診断が治療方針を決定する上で重要である。当科におけるNET局在診断としての選択的動脈内カルシウム注入試験（SACI test）、経皮経肝的門脈サンプリング法（PTPVS）の有用性を検討する。

【対象】当科では、機能性NET、遺伝性NET、多発病変を有するNETに対して術前検査としてSACI test, PTPVSを施行している。2004年12月から2016年7月までに当科でSACI test, PTPVSを施行したNET症例16例を対象とした。

【結果】1. 平均年齢は50歳、男性10例、女性6例に施行した。2. 機能性NET（術前疑心例を含む）は10例、遺伝性NETは11例、多発病変を有するNETは11例であった（重複あり）。遺伝性NETは、全例多発性内分泌腫瘍症1型（MEN1）であった。3. 5例に検査合併症が認められ、発熱2例、迷走神経反射によると思われる一過性血圧低下1例、検査中のPTPVSシースの自然抜去による血腫形成1例、限局性動脈解離1例であった。いずれも対症療法、もしくは経過観察可能であった。4. 16例中14例に手術が施行され、そのうち11例で術後ホルモン値の正常化が得られた。5. 5例ではSACI test, PTPVSにより多発病変から機能性病変を選別することができた。また、2例では他のmodalityでは指摘できなかった機能性病変を同定し切除しえた。他のmodalityによってSACI test, PTPVSと同様の局在診断が可能であった症例は4例であった。

【結論】膵・消化管NETにおける局在診断としてのSACI test, PTPVSは、安全に施行可能であり、機能性、遺伝性、多発性NETの治療方針を決定するのに有用な検査と思われる。

## PS-140-6

## 膵神経内分泌腫瘍に対する治療成績の検討

出雲 渉<sup>1</sup>, 樋口 亮太<sup>1</sup>, 高橋 豊<sup>1</sup>, 谷澤 武久<sup>1</sup>, 植村 修一郎<sup>1</sup>, 松永 雄太郎<sup>1</sup>, 柿本 忠俊<sup>1</sup>, 椎原 正尋<sup>1</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科

目的:膵神経内分泌腫瘍(Pancreatic Neuro Endocrine Neoplasm:PNEN)は近年本邦に於いて増加傾向にあるが,転移・再発・予後に関する詳細な報告は未だに不十分である.今回我々はPNENの治療成績について検討した.

対象と方法:2000年1月から2016年4月までに当教室で治療した病理学的にPNENと診断された112例を対象とし,機能性の有無,WHOのGrade分類,ENETSのTNM分類,治療方法,転移・再発,予後についてretrospectiveに検討した.

結果:男性37例,女性75例で平均年齢は55歳(21-81),平均腫瘍径は21.4mm(2-82),平均観察期間は4.83年であった.機能性の有無は非機能性82例(73%),インスリノーマ25例(22%),ガストリノーマ4例(4%),グルカゴノーマ1例(1%)でWHOのGrade分類ではG1が86例(77%),G2が23例(21%),G3が3例(3%),ENETSのTNM分類ではStage I, II a, II b, III a, III b, IVがそれぞれ57例(51%),22例(20%),7例(6%),1例(1%),17例(15%),8例(7%)であった.腫瘍は単発が22例,多発が90例でMEN-1合併が14例(13%),VHL合併が4例(4%)であった.初回R0切除は103例(92%)に行われており,同時性肝転移が8例,同時性リンパ節転移が20例であった.初回R0切除後の再発は12例(G1:5例,G2:5例,G3:2例,Stage I :3例, II a:3例, III b:4例, IV:2例)で認め,内訳(重複あり)は肝10例,残膵3例,リンパ節2例,骨2例であった.遺残・再発に対する治療(重複あり)はオクトレオチド10例,肝動注6例,外科切除4例,エベロリムス4例,化学療法4例,ステント1例,焼灼術1例,経過観察1例であった.予後は原病死4例(G2:2例,G3:2例,Stage III b 2例, IV 2例),他病死5例(G1:2例,G2:3例,Stage I 1例, II a 1例, II b 1例, IV 2例)であった.

結語:PNENはG1やStage I, II aであっても転移・再発を認めたが原病死は認めなかった.G2,Stage II b, III a, III bでは外科手術を主体とした集学的治療で病勢コントロールが図れていたが,G3,Stage IVではさらなる治療が長期生存には必要と考えられた.

## PS-140-7

## 膵神経内分泌腫瘍 (pNET) の予後因子と再発に対する cytoreductive surgery

富安 真二郎<sup>1</sup>, 坂本 慶太<sup>1</sup>, 入江 友章<sup>1</sup>, 眞田 宗<sup>1</sup>, 中野 正啓<sup>1</sup>, 井上 光広<sup>1</sup>, 飯坂 正義<sup>1</sup>, 尾崎 宣之<sup>2</sup>, 堀野 敬<sup>1</sup>, 高森 啓史<sup>2</sup>, 廣田 昌彦<sup>3</sup>, 馬場 秀夫<sup>4</sup>

1:熊本労災病院外科、2:済生会熊本病院外科、3:熊本地域医療センター外科、4:熊本大学消化器外科

【背景】膵神経内分泌腫瘍 (pNET) は膵腫瘍の3-4%を占め、10万人に1.3人が新規発症する希な疾患で、増加傾向で非機能性pNETは約6割。

【対象と目的】治療方針は原則、腫瘍径2cm以上でリンパ節郭清を伴う定型的膵切除、2cm未満のものは膵部分(核出)切除と近傍リンパ節サンプリング、再発も切除可能であれば切除(Cytoreductive surgery; CRS)を行う。2003年から2015年4月までに在籍した関連施設において切除もしくは加療を受けたpNET 42を対象とし予後因子と再発に対するCRSを統計学的手法にて解析。

【結果】1)男性/女性: 18/24, 平均59歳. 非機能性は40例, インスリノーマ2例. NET G1 20例, NET G2 15例, NEC 7例(3例は非切除). 局在はPh/Pb/Pt: 16 /15 /11. 術式はPD /MP/DP/PR: 15/4/15/5. G1, G2, NECの3群比較でNECは男性に多く, リンパ節転移(LN(+))が多い. LN(+))は11例 (G1/G2/NEC: 2/4/5, Ph/Pb/Pt: 5/3/4)に認め, 腫瘍径は平均3.9cmで, LN(-)(2.5cm)より大きい. 5年OSは全体81%, G1・G2 100%, NECのMSTは250日. 予後不良因子は単変量解析では男性, 肝転移, LN(+), 腫瘍径3cm以上, Mitotic count 5個以上, NEC. 多変量解析では肝転移(p=0.0305, HR 13.0)のみ. 2)切除例39例での5年DFSは 全体78%, G1 87%, G2 80%, NECは2年DFSが25%. 再発危険因子は単変量解析ではLN(+), 腫瘍径3cm以上, NEC, 多変量解析では腫瘍径3cm以上(p=0.0294, HR 10.3). 3)切除39例中再発は8例認め, 肝転移5例, 残膵3例, LN1例. 3例でCRS施行. 平均年齢53歳, 男性/女性: 4/4, Ph/Pb/Pt: 3/2/3, 平均腫瘍径4.1cm, G1/G2/NEC: 2/3/3, 5年OSは75%. 予後不良因子は単変量解析では, NEC, 多変量解析でもNEC (p=0.0346, HR 13.4). CRSを行うと生存日数(1479 vs 430)が延長し予後良好(p=0.0278).

【結語】 pNETの予後不良因子は肝転移で, 切除例では腫瘍径3cm以上が予後不良であった. 再発に対するCRSは予後を改善する可能性を認めた.

## PS-140-8

## 高分化型膵神経内分泌腫瘍（NET G3）とNECの比較検討

柴田 英貴<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>, 和田 友祐<sup>1</sup>, 山田 宏輔<sup>1</sup>, 松田 和広<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 榎並 延太<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>, Adsay Volkan<sup>2</sup>, 大池 信之<sup>3</sup>

1:昭和大学消化器・一般外科、2:エモリー大学病理診断科、3:昭和大学藤が丘病院臨床病理診断科

【背景】WHO消化器腫瘍分類2010における膵神経内分泌腫瘍（NENs）の悪性度分類では核分裂像もしくはKi-67のlabeling index によって「G1」、「G2」、「NEC」に分類されている。現状では高分化型NETでKi-67が20%以上のようなNET G3症例とNECが同じカテゴリーに分類されてしまうため、NECの中でも、組織像や治療反応性、予後の違いから、今後細分化する必要性が検討されている。

【方法】当院および関連施設で診断された手術症例・部検例（コンサルテーションを含む）の高分化型神経内分泌腫瘍（NET）91例中のNET G3症例4例と低分化神経内分泌腫瘍（NEC）7例を対象とし、その臨床像およびその予後を比較検討した。

【結果】NET 91例中、Ki-67index によりG1 35例、G2 52例、G3 4例に分類された。NET G3群（4例）の男女比は3：1、平均年齢50歳（42-57）、機能性0例、遺伝性1例（MEN1）、平均腫瘍径46mm（14-80）、診断時遠隔転移は2例に認められた。術後平均生存期間は48ヶ月（12～84）で、3例は腫瘍死されたが、残り1例は肝転移を合併するも術後2年現在生存中である。一方、NEC群（7例）の男女比は4：3、平均年齢73歳（60-81）、機能性0例、遺伝性0例、平均腫瘍径83mm（30-150）、診断時遠隔転移は5例に認められた。診断時に外科的切除が施行可能であった症例は2例のみで、全例腫瘍死されており、平均生存期間は7ヶ月（5～16）であった。

【考察】高分化型NET G3とNECの間には、年齢、腫瘍径および生存期間に差がみられ、両者を細分化し扱うことの妥当性が示唆された。

## [PS-141] ポスターセッション (141)

## 心臓-弁膜症-1

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：田中 啓之（久留米大学外科学講座）

## PS-141-1

## 弁置換術によって得られた摘出大動脈弁のプロテオミクス解析

坂上 倫久<sup>1</sup>, 中岡 裕智<sup>1</sup>, 鹿田 文昭<sup>1</sup>, 村上 貴志<sup>1</sup>, 阪下 裕司<sup>1</sup>, 小嶋 愛<sup>1</sup>, 打田 俊司<sup>1</sup>, 八杉 巧<sup>1</sup>, 泉谷 裕則<sup>1</sup>

1:愛媛大学心臓血管呼吸器外科

【目的】大動脈弁狭窄症 (Aortic stenosis: AS)は、大動脈弁が肥厚・石灰化することによって起こる。弁狭窄がさらに進行すると狭心症状や心不全に至るため、投薬による革新的な低侵襲治療法或は診断マーカーなどの開発が急務となっている。本研究では、弁置換術によって得られる摘出大動脈弁を用いてプロテオミクス解析を行い、これを正常弁のものと比較することで、病態特異的に発現変動するタンパク質を明らかにする。

【方法】AS弁9例、大動脈弁閉鎖不全症 (AR) 弁1例、術後10～15年程度経過した劣化生体弁1例、正常弁を実験に用いた。各種弁からメタノールクロロホルム沈殿法によりタンパク質を精製した。精製したタンパク質を20  $\mu$ gずつグラジエントゲル電気泳動により分画し、SYPRO Ruby染色によって、抽出したタンパク質を可視化した。可視化したタンパク質はMALDI-TOF-MSにより質量分析を行った。

【結果・考察】AS弁特異的に40 kDa, 23 kDa, 15 kDaの分子量を持つタンパク質の発現が認められた。23 kDaのタンパク質は脂質代謝関連分子Apolipoprotein A-Iであるが、ASにおける詳細な機能については全く不明である。脂質代謝分子はAS発症に深く関与しており、本分子がAS病態形成に関わっている可能性は高い。一方、劣化生体弁特異的に170 kDa, 100 kDa, 50 kDa, 37 kDa, 25kDaの分子量を持つタンパク質が見つかった。質量分析解析から、これらタンパク質はFibronectinおよびPlasminogen由来であることが分かった。これらの分子は、AS弁でも発現を認められないことから、生体弁の石灰化機序に大きく関係するものと考えられる。本結果は、劣化防止を目指した新規生体弁の開発に応用出来るものと考えられる。

## PS-141-2

大動脈弁置換術における摘出大動脈弁を用いた $\alpha$ -SMAの発現解析

中岡 裕智<sup>1</sup>, 坂上 倫久<sup>1</sup>, 村上 貴志<sup>1</sup>, 阪下 裕司<sup>1</sup>, 小嶋 愛<sup>1</sup>, 鹿田 文昭<sup>1</sup>, 打田 俊司<sup>1</sup>, 八杉 巧<sup>1</sup>, 泉谷 裕則<sup>1</sup>

1:愛媛大学心臓血管呼吸器外科

【方法】大動脈弁狭窄症(AS)・大動脈弁閉鎖不全症(AR)・二尖弁患者由来の摘出大動脈弁、再弁置換術を施行した患者由来の劣化生体弁および比較対象として健常弁(剖検)を凍結し、クライオスタットにて凍結切片を作製した。Hematoxylin-Eosin(HE)染色にて構造観察を、Von Kossa染色にて石灰化によるカルシウム沈着の評価を、 $\alpha$ -SMA免疫染色にて血管新生の評価を行った。

【結果】HE染色による構造観察の結果、AS弁・二尖弁・劣化生体弁内部では、AR弁・健常弁に比べて、弁組織の顕著な肥厚と膠原線維蓄積による無細胞層の拡大が観察され、特に劣化生体弁ではルーズな間質層構造が顕著に認められた。また、Von Kossa染色の結果、AS弁・二尖弁・劣化生体弁ではAR弁・健常弁に比べて強い石灰化が認められたが、その領域は膠原線維蓄積部位に集中していた。さらに興味深いことに、 $\alpha$ -SMA免疫染色の結果、AS弁・二尖弁では強い石灰化が見られた組織周辺で、高密度な $\alpha$ -SMA陽性細胞の集積が認められたが、劣化生体弁では石灰化周囲において $\alpha$ -SMA陽性細胞の集積が全く認められなかった。

【結論】劣化生体弁ではAS弁・二尖弁同様に著しい弁の肥厚や石灰化が認められるのに対して、 $\alpha$ -SMA陽性細胞の集積が全く認められなかった。ASの発症機序として、 $\alpha$ -SMA陽性細胞増殖による細胞外基質の沈着に伴って弁の石灰化が誘導されることはよく知られているが、生体弁では別の機序によって石灰化が誘導されることを今回見出した。

## PS-141-3

## 心臓血管外科施設集約化の効果の検討。 当院におけるAVR症例に関して

豊田 泰幸<sup>1</sup>, 竹村 隆広<sup>1</sup>, 白鳥 一明<sup>1</sup>, 津田 泰利<sup>1</sup>, 濱 元拓<sup>1</sup>, 川合 雄二郎<sup>1</sup>, 高木 賢充<sup>1</sup>, 横山 毅人<sup>1</sup>, 岡田 良晴<sup>1</sup>

1:JA長野厚生連佐久総合病院佐久医療センター

【背景】心臓血管外科を標榜する施設が乱立する国内において施設集約化の必要性が叫ばれて久しいがなお遅々として進んでいないのが現状である。施設を集約化することにより症例が集まりチームとしての技術向上が期待される。当院では2008年より近隣2病院を集約化し現在長野県東信地区では唯一の心臓血管外科施設である。今回当院におけるAVR症例に関して施設集約化前後での周術期成績を比較しその効果を検証した。

【対象と方法】対象は2005年から2016年8月までに当院で施行されたAVR234例(上行置換,CABG等同時施行含む)。集約化前20例(A群)、後214例(B群)で分類した。手術時年齢,手術成績,入院日数を調査した。

【結果】AVR症例数は年平均5.4例から29.9例に増加した。同時手術施行例はA群4例,B群68例( $P=0.33$ ),手術平均年齢A群66.2歳,B群73.1歳( $P=0.002$ )。平均入院日数A群33.3日,B群34.9日( $P=0.90$ )。ICU滞在期間A群8.8日,B群4.3日( $P=0.004$ )。手術時間A群367.1分,B群297.0分( $P=0.004$ ),人工心肺時間A群179.3分,B群130.0分( $P=0.0003$ ),大動脈遮断時間A群132.0分,B群96.4分( $P=0.004$ )。

【結論】当院における心臓血管外科施設集約化の効果を検討した。集約化によりAVR症例は増加し手術時間、人工心肺時間、大動脈遮断時間、ICU滞在期間はいずれも短縮した。入院期間は変化を認めなかったが手術対象年齢が拡大し術後リハビリに時間を要していることが原因と推測された。心臓血管外科施設集約化は心臓血管外科チームの技術向上に寄与すると考えられた。

## PS-141-4

## 重症大動脈弁狭窄症に合併した機能的僧帽弁逆流症に対するMDCTを用いた術前予測因子の検討

松浦 良平<sup>1</sup>, 戸田 宏一<sup>1</sup>, 仲村 輝也<sup>1</sup>, 宮川 繁<sup>1</sup>, 吉川 泰司<sup>1</sup>, 福嶋 五月<sup>1</sup>, 斎藤 俊輔<sup>1</sup>, 前田 孝一<sup>1</sup>, 堂前 圭太郎<sup>1</sup>, 檜山 紀幸<sup>1</sup>, 吉田 昇平<sup>1</sup>, 上野 高義<sup>1</sup>, 倉谷 徹<sup>1</sup>, 澤 芳樹<sup>1</sup>

1:大阪大学心臓血管外科

[背景]重症大動脈弁狭窄症 (Aortic Stenosis: AS) はしばしば機能的僧帽弁逆流 (Functional Mitral Regurgitation: FMR) を合併する。FMRは左室内圧の上昇により生じるとされ、術後改善することが期待されるが、その詳細については不明であり、心エコーを用いた立体的評価も容易ではなく、手術適応を検討する上での情報としては十分ではない。今回時空的分解能に優れたMDCTを用いて、重症ASに合併したFMRの術前後の変化について、僧房弁/左室の立体的構造における術前予測因子を検討した。

[方法]2011-2014年に当院で施行されたmoderate FMRを合併した重症ASに対する手術(単独AVRまたはTAVI)で術前にMDCTを撮影された連続20例を対象とし、術後心エコーにてFMRがmild以下に変化した9例(A群)とmoderateのまま不変であった11例(B群)において、MDCTを用いて術前の僧帽弁前後径/横径/弁口面積、tenting height、左室長径/短径等を測定し、両群を比較した。

[結果]A/B群それぞれ年齢 $86 \pm 4$  vs  $83 \pm 5$ 歳、男性44 vs 40%、BSA $1.35 \pm 0.12$  vs  $1.35 \pm 0.16$ m<sup>2</sup>、心エコーでのEFは $60 \pm 17$  vs  $68 \pm 12$ %、AVA  $0.56 \pm 0.13$  vs  $0.56 \pm 0.14$ cm<sup>2</sup>、mean PG  $57 \pm 24$  vs  $51 \pm 7$  mmHg、PV $4.7 \pm 0.9$  vs  $4.5 \pm 0.3$ m/sであった(いずれもn.s.)。CTによる計測では僧帽弁前後径 $24.3 \pm 1.4$  vs  $27.7 \pm 3.7$ mm (p=0.03)、横径 $40.3 \pm 2.9$  vs  $40.9 \pm 5.0$  mm (n.s.)、弁口面積 $943 \pm 97$  vs  $1069 \pm 238$  cm<sup>2</sup> (n.s.)、tenting height  $8.6 \pm 2.1$  vs  $8.2 \pm 1.5$  mm (n.s.)であった。左室長径 $78.1 \pm 7.1$  vs  $81.4 \pm 7.4$ mm (n.s.)、短径 $46.3 \pm 5.7$  vs  $47.6 \pm 7.6$ mm (n.s.)であった。

[結語]MDCTを用いた形態学的評価では、僧帽弁前後径が拡大しcoaptationが低下することで術後FMRが残存することが示唆された。このことより、術前の僧帽弁の形状が術後のresidual FMRを考慮する上で重要な判断材料となり得ると考えられた。

## PS-141-5

## Barlow病患者の僧帽弁後尖の余剰弁尖に対するsimple height reduction法の成績

高橋 洋介<sup>1</sup>, 村上 貴志<sup>1</sup>, 藤井 弘通<sup>1</sup>, 阪口 正則<sup>1</sup>, 西村 慎亮<sup>1</sup>, 安水 大介<sup>1</sup>, 左近 慶人<sup>1</sup>, 柴田 利彦<sup>1</sup>

1:大阪市立大学心臓血管外科

目的) 我々は前尖, 後尖, 両尖病変に対して弁尖を切除せずに, 逸脱弁尖に対してloop techniqueを用いた人工腱索再建を行ってきた。一方では, 後尖の余剰弁尖に対する人工腱索再建はsystolic anterior motion (SAM)のriskを伴う症例がある。今回, Barlow病患者において, 全ての逸脱弁尖に対してloop techniqueによる人工腱索再建を行い, 後尖余剰弁尖に対してsimple height reduction法を併施したので報告する。方法) 2012年1月~2016年4月にloop techniqueを用いてMVPを施行した273例中Barlow 病症例にsimple height reduction法を追加した5例を対象とした。Height reductionの方法は, 後尖余剰(後尖の高さが20mm以上)に対して, 後尖弁輪近くのclear zoneを楔状切除し, 高さを20mm以下となるように縫合した。その際, 2次腱索は切離した。結果) 平均追跡期間は平均552日。年齢は平均59歳, 男性3名女性2名であった。後尖余剰弁尖の高さは平均24mmであった。Height reductionの範囲として, P2領域が4例, P2-P3領域が1例であった。大動脈遮断時間は平均144分。人工腱索再建の本数は平均7.4本であった。全例に後交連にcommissural edge to edgeを追加した。使用した人工弁輪はすべてphysioringIIで28mm 1例, 30mm 2例, 34mm 2例であった。術後経胸壁心エコーでの左房-左室間の平均圧較差は平均 3.1 mmHg, 僧帽弁口面積は平均2.5cm<sup>2</sup>であった。NYHAは術前平均1.6から術後平均1.0へと有意に改善した(P<0.01)。全例中期遠隔期においてMRはtrivial以下でSAMは生じていない(術中に1例がSAMによるmoderate MRを生じたが, 輸液負荷でMRは改善した)。まとめ) Barlow病に対するsimple height reduction法はSAMを制御し良好な中期遠隔成績であった。逸脱弁尖を切除しないloop techniqueには, simple height reduction法の併施は弁尖を矩形切除せずに施行できる簡易で有用な方法であることが示された。

## PS-141-6

## 僧帽弁閉鎖不全症における左室内血流とエネルギーロスについて

吉田 昇平<sup>1</sup>, 福嶋 五月<sup>1</sup>, 仲村 輝也<sup>1</sup>, 宮川 繁<sup>1</sup>, 吉川 泰司<sup>1</sup>, 齊藤 俊輔<sup>1</sup>, 吉岡 大輔<sup>1</sup>, 堂前 圭太郎<sup>1</sup>, 檜山 紀幸<sup>1</sup>, 中谷 敏<sup>1</sup>, 上野 高義<sup>1</sup>, 倉谷 徹<sup>1</sup>, 戸田 宏一<sup>1</sup>, 澤 芳樹<sup>1</sup>

1:大阪大学心臓血管外科

## 背景

僧帽弁閉鎖不全症 (MR) において左室機能低下を呈する症例が認められ、それらの機序を解明することは重要な課題である。最近の画像診断技術の進歩に伴い血流が可視化できるようになり、左室内に様々な渦流が発生することが報告されているが、心疾患患者における血流の変化が心機能に与える影響や予後との関連は不明である。今回MRにおける左室内エネルギーロスと心機能の関連につき検討した。

## 方法

MR患者19例 (57±2歳) および健常人15例 (72±2歳) を対象に経胸壁心エコーを行い、Vector Flow Mapping (VFM) により左室内血流を可視化するとともに、心尖部三腔像における1心拍あたりのエネルギーロスをVFM解析システムにより計測した。MR患者では全例で弁輪縫縮を伴う僧帽弁形成術 (MVP) を施行し、術後1週間において同様の計測を施行した。

## 結果

MR症例では左室径の拡大、左室内渦流の面積および渦流の強さ (渦度) の上昇を認めた。心尖部三腔像におけるエネルギーロスは健常人が $2.1 \pm 0.4$ J であるのに対して、MR症例では $5.1 \pm 0.3$ J と上昇を認めた。

MR症例のエネルギーロスは左室収縮末期径 ( $r=0.64$ )、E/A ( $r=0.62$ ) と正の相関を認め、左室駆出率と負の相関 ( $r=-0.23$ ) を認めた。

MVP後の心エコーでは左室径は縮小しており渦流の面積およびエネルギーロス ( $4.4 \pm 0.4$ J) は術前に比べ低下していたが、健常人と比較すると高値であった。術後のエネルギーロスはE/A ( $r=0.53$ )、渦度 ( $r=0.66$ )、僧帽弁平均圧較差 ( $r=0.40$ ) と正の相関を認め、人工弁輪のサイズと負の相関 ( $r=-0.30$ ) を認めた。

## 結語

MR症例では大きな渦流の発生に伴いエネルギーロスの上昇を認めていたが、MVP後にエネルギーロスは軽度低下を認めた。術後の有効弁口面積がエネルギーロスの変化に影響を与えている可能性が示唆された。今後エネルギーロスと長期的な心機能との関連から臨床的意義についての検討が必要である。

## PS-141-7

## TAVI時代の大動脈弁置換術～中隔心筋切除術追加施行症例の検討～

橋本 誠<sup>1</sup>, 道井 洋吏<sup>1</sup>, 光部 啓次郎<sup>1</sup>, 角野 聡<sup>1</sup>, 光島 隆二<sup>1</sup>

1:札幌ハートセンター札幌心臓血管クリニック

## 【はじめに】

大動脈弁狭窄症(AS)では流出路心筋肥大を合併することがあり、AS症例の10%程で大動脈弁置換術(AVR)時に、中隔心筋切除術(myectomy)を必要とするといった報告もある。TAVIにおいても流出路心筋肥大は治療に影響を及ぼす因子であり、該当症例では一期的外科治療が望ましいと考える。

## 【目的】

当院にてASに対してAVRを施行した症例と、AVRに加えてmyectomyを施行した症例の成績を比較しmyectomy追加の妥当性を検討する。

## 【方法】

2012年4月から2016年8月までの期間、当院でASに対する手術適応でAVRを施行した連続269症例を対象とした。269例の内、49例がmyectomyを必要とし(A群)、残り220例(B群)との2群間における周術期データ、中期成績を統計学的に比較検討した。Myectomyは術前心エコー所見；中隔心筋厚、左室流出路径、流出路通過血流pattern等の所見が当院基準を満たした時に追加した。

## 【結果】

術前データでは、A群で女性、左室壁厚、EFが有意に高値であった。またA群で左室径は有意に低値であった。その他の合併疾患等で両群間に差は認めなかった。手術所見(合併手術、輸血率、手術時間、人工心肺時間)に関しては両群間で差は認めなかった。術後早期成績(ICU滞在期間、入院期間、術後合併症、入院死亡)でも両群間で差は認めなかった。A群では術後心電図にて有意にQRS幅が延長したが、術後に新規ペースメーカーを必要とした症例は両群間で差を認めなかった。遠隔期の生存率、MACCE回避率に関しても両群間で差は認めなかった。両群共に術後心筋肥大の改善が得られた。

## 【結論】

今回の検討よりAVRにmyectomyを追加施行することでリスクは増加させないことが示唆された。術後の流出路狭窄残存を回避するためにも、必要な症例では積極的なmyectomyを追加することが妥当であると考えられる。

## PS-141-8

## TAVIの導入による高齢者大動脈弁狭窄症の患者背景と治療成績への影響

高瀬谷 徹<sup>1</sup>, 鬼塚 誠二<sup>1</sup>, 赤須 晃治<sup>1</sup>, 飛永 覚<sup>1</sup>, 大塚 裕之<sup>1</sup>, 庄嶋 賢弘<sup>1</sup>, 高木 数実<sup>1</sup>, 菊先 聖<sup>1</sup>, 朔 浩介<sup>1</sup>, 福田 倫史<sup>1</sup>, 有永康一<sup>1</sup>, 田中 啓之<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

## 【背景】

当院では2014年から経カテーテル大動脈弁植え込み術 (TAVI) が開始され、大動脈弁狭窄症(AS)への外科治療症例は高齢者を中心に増加している。そこで高齢者に対する大動脈弁置換術(AVR)の手術成績をTAVI導入前後で比較検討した。

## 【対象】

2011年1月から2016年9月まで大動脈弁狭窄症に対する単独AVR199例のうち80歳以上の76例を対象とした。これをTAVI開始前pre群(2011年～2013年);32例と開始後post群(2014年～2016年8月);44例の2群に分けそれぞれの患者背景、手術成績を検討した。尚、同時期に行った大動脈手術、僧帽弁手術を同時に行ったAS症例は今回の検討から除外した。

## 【結果】

平均年齢pre/post=84.0/83.3歳、男:女比pre/post=13:32/9:35、平均BSA pre/post=1.37/1.36m<sup>2</sup>と両群で有意差はなかった。術前の心エコーでも平均LVEF pre/post=60/66%,平均peak velocity pre/post=4.6/4.6 m/s, 平均mean PG pre/post=51/50 mm Hg, 平均AVA pre/post=0.60/0.60 cm<sup>2</sup> と両群で有意差はなかった。術前の手術リスク評価は平均logistic Euro score pre/post=12.6/15.3点、平均Euro II pre/post=2.6/3.8点、平均STSスコアpre/post=6.8/6.3点とB群両群で有意差はなかった。

平均手術時間のみpre/post =317/272分 (P=0.01) でpost群が短かった。死亡はpre群に1例であった。平均術後挿管時間はpre/post =21.2/40.3、平均術後ICU滞在日数はpre/post =2.8/4.2日、平均術後在院日数はpre/post =20.2/23.9日と両群で有意差はなかった。

## 【考察】

当院のAVRの患者背景、手術成績はTAVI導入前後で変化していなかった。当院ではTAVI開始後42例を施行したが、これまでTAVIの適応をAVRがハイリスクな症例に限定して行ってきた結果である。

## [PS-142] ポスターセッション (142)

## 心臓-弁膜症-2

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：塩野 元美 (日本大学総合外科学)

## PS-142-1

## 三尖弁の分葉形態と人工弁輪の比較：病理解剖標本での検討

左近 慶人<sup>1</sup>, 村上 貴志<sup>1</sup>, 藤井 弘通<sup>1</sup>, 阪口 正則<sup>1</sup>, 高橋 洋介<sup>1</sup>, 西村 慎亮<sup>1</sup>, 安水 大介<sup>1</sup>, 細野 光治<sup>2</sup>, 柴田 利彦<sup>1</sup>

1:大阪市立大学心臓血管外科、2:関西医科大学総合医療センター心臓外科

【背景】三尖弁輪形成術では各交連部の認識が重要である。しかし外科的視点から三尖弁の形態を述べたものは少ない。三尖弁の分葉形態及び前後尖交連部の多様性を病理解剖標本にて観察し、MC<sup>3</sup>とPhysio Tricuspidの交連部マーカーとの関連を検討した。

【方法】2009年1月1日～2013年1月7日に行った剖検例のうち、心エコーにて器質的弁膜症を認めず、非心血管疾患が原疾患で死亡した17例の心臓標本を対象とした。年齢は22～93歳(65.3±21.0歳)、男女比11:6、身長162.0±7.9cmであった。各弁尖は以下のように解剖学的に定義した。中隔尖は中隔壁からのみ起始している弁尖と定義し、その他を前尖～後尖とした。前尖後尖の形態は多様であったが、前乳頭筋は全例に単一で認められる構造物であったため、前乳頭筋よりfan shapeに腱索が分布する部位を前-後尖交連と定義した。交連部内に弁尖を認める場合は交連部弁尖(commisural cusp)と定義し、弁尖数には加えなかった。

またMC<sup>3</sup>とPhysioTricuspidにおける各交連部マーカー間の距離を計測した。

【結果】弁尖分葉形態は3尖が7例、4尖が8例、5尖が2例あった。前-後尖交連部にcommisural cuspを認めたのは5例あり、また後尖が2枚以上のものは9例と半数以上あり、前尖～後尖にかけての形態は特に多様であった。

弁輪周囲径における後尖の割合は3尖、4尖、5尖において29.0±9.4%、35.0±8.3%、40.9±1.9%であった。MC<sup>3</sup>とPhysioTricuspidにおける後尖の割合は17.1%、31.3%であった。

【結語】前乳頭筋を基準とした解剖学的な交連部の認識では、後尖弁輪長は極めて多様であり、人工弁輪縫着を画一的に行うためのベンチマークとしては不適と考えられた。

## PS-142-2

## 三尖弁輪形成術の合併症としての右冠動脈損傷

安元 浩<sup>1</sup>, 天願 俊穂<sup>1</sup>, 伊志嶺 徹<sup>1</sup>, 本竹 秀光<sup>1</sup>

1: 沖縄県立中部病院心臓血管外科

三尖弁閉鎖不全症(TR)はその多くが左心系疾患に伴う二次的なものであり,左心系の介入により良くなるものと考えられてきたが,左心系手術の同時手術としての三尖弁形成術はデバイスの進化もあり,盛んに行われるようになっている.しかし,まれな合併症として右冠動脈損傷も報告されている.当科では三尖弁形成術後の右冠動脈損傷を2例経験したのでブタの心臓により確認を行い,文献的考察を加え報告する.

症例は2例とも同様の経過を示した.左心系手術の同時手術として高度二次性TRに対しTailor Bandを用いた三尖弁輪形成術を行った.術後ICUで突然胸背部痛/心電図変化をきたし,緊急冠動脈造影を行ったところ右冠動脈3番が閉塞/狭窄しており三尖弁輪縫縮により冠状動脈が屈曲したと考えられたため,緊急CABG(大動脈-大伏在静脈-右冠動脈3番)を行った.

'95年1月から'16年9月まで122例の他の心臓手術と同時に行った三尖弁形成術のうち,前述した2例の冠動脈合併症を経験した.三尖弁輪形成時の右冠動脈損傷はDeVega法,ring annuloplastyを含め検索し得た範囲で7例の報告を認めた.報告例は少ないが重要な合併症と考えられ,冠動脈の性状や冠動脈に近い前尖と後尖の交連付近の運針により起きる可能性があると推測される.

ブタの心臓で確認したところ前尖と中隔尖,後尖と中隔尖交連付近の運針を大きくしても特に問題は生じないが前尖と後尖の交連付近から後尖にかけての部分の運針を大きくとりこれを結紮すると心外膜に窪みが生じる場合があった.接合を深くするために前尖と後尖の交連部の運針を大きくしたり,またDeVega法やフレキシブルリングを行いた弁輪形成でより起きやすいと推測された.デバイスの進化や経験の蓄積により,左心系の同時手術としての三尖弁形成術はますます行われるようになってきている.しかし,自験例の様な合併症を避けるためDeVega法でもring annuloplastyでも右冠動脈に比較的近い部分の運針を慎重に行う必要がある.

## PS-142-3

## Redo Cardiovascular surgeryの早期・遠隔期成績及び低侵襲化の必要性

山城 聡<sup>1</sup>, 國吉 幸男<sup>1</sup>, 照屋 孝夫<sup>1</sup>, 永野 貴昭<sup>1</sup>, 仲栄真 盛保<sup>1</sup>, 稲福 齊<sup>1</sup>, 喜瀬 勇也<sup>1</sup>, 前田 達也<sup>1</sup>, 新垣 涼子<sup>1</sup>, 佐々木 高信<sup>1</sup>, 安藤 美月<sup>1</sup>

1:琉球大学胸部心臓血管外科

## 【目的】

心臓血管外科治療と内科治療の成績向上に高齢化も相まって、遠隔期における再手術症例が増加している。再手術では癒着などさまざまなリスクが存在し、初回手術に比べ治療成績が不良であるとされる。今回、当科で施行した弁膜症再手術症例の手術成績について検討した。

## 【方法】

2007年1月から2016年8月までに当院にて行った弁膜症再手術74例（6.1%）、男女比32:42、手術時平均年齢60.1歳を対象とした。再手術要因は弁疾患再燃16、人工弁感染10、人工弁機能不全24、新規弁疾患24であり、人工弁感染の4例が緊急手術であった。再手術までの期間は15年で、10年以上の症例は50例（67.6%）あり、複数回の再開胸手術は9例（12.2%）であった。開存graftを有するCABG術後の再弁手術は9例であった。

## 【成績】

開胸時の心臓損傷のため緊急体外循環を要した症例は1例のみで、術後合併症は認めなかった。在院死亡は待期手術6（8.6%）、緊急手術4（100%）であった。要因別死亡は人工弁感染4（40.0%）、弁機能不全3（12.5%）、新規弁疾患3（12.5%）であった。弁位別死亡は、複合弁4（16.7%）、Bentall 4（36.4%）であった。死亡例は75歳以上の高齢者が5例含まれており、平均年齢は71.1歳であった。生存退院例の平均観察期間は52.4ヶ月で、退院後の中・遠隔期死亡は腸管壊死の1例（1.6%）で、心血管関連死は認めなかった。遠隔期累積生存率は1年 85.1%、5年 83.8%であった。緊急手術（ $p < 0.002$ 、OR:7.07）、人工弁感染（ $p < 0.02$ 、OR:5.33）、Bentall施行（ $p < 0.03$ 、OR:4.49）が病院死亡の危険因子であった。

## 【結論】

心臓再手術では、待機手術の成績は満足のものだが、さらなる成績向上には、人工弁感染、緊急手術を要する重症症例や高齢者の成績改善が必要である。近年、確立されつつある低侵襲手術法の導入も重要と考える。当院で開心術後にTAVIを施行した2例は、平均ICU滞在日数1.5日、術後在院日数21.5日と良好な成績であった。

## PS-142-4

## 透析患者の重症ASに対するAVRの手術成績

熊谷 和也<sup>1</sup>, 田林 東<sup>1</sup>, 萩原 敬之<sup>1</sup>, 近藤 良一<sup>1</sup>, 満永 義乃<sup>1</sup>, 鎌田 武<sup>1</sup>, 坪井 潤一<sup>1</sup>, 小泉 淳一<sup>1</sup>, 向井田 昌之<sup>1</sup>, 猪飼 秋夫<sup>1</sup>, 岡林 均<sup>1</sup>  
1:岩手医科大学循環器医療センター心臓血管外科

【背景】透析患者に対する生体弁での弁置換術は、石灰化による人工弁機能不全の発症の可能性が高いと考えられている。当科では透析患者においても年齢に応じて生体弁を積極的に使用している。今回、人工弁の選択が早期・遠隔期成績へ及ぼす影響に関して検討した。【対象と方法】2000年1月から2014年12月までに当院にて生体弁を用いて単独大動脈弁置換術を施行した286例を対象とした。血液透析患者18例をHD群、非透析患者268例をN群として早期・遠隔期成績を比較検討した。【結果】年齢はHD群で $71.3 \pm 5.9$ 、N群で $75.4 \pm 6.2$ とN群で高かった ( $p=0.0028$ )。男女比はHD群で10:8、N群の93:175であった。使用した人工弁はMosaic 弁 (HD:N 6:82)、CEP弁 (3:44) 2例、CEP MAGNA弁 (3:52)、CEP MAGNA EASE弁 (5:53)、Trifecta (1:20)、Mitroflow (0:16) であった。術後挿管時間、ICU滞在日数には有意差はなかったが、入院日数はHD群で $32.0 \pm 15.6$ 、N群で $21.8 \pm 14.0$ とHD群で有意に長かった。合併症の発生はHD群で11例、N群で123例であり、再手術 (HD:N 3:10) と神経学的異常 (2:2) はHD群で有意に多かった。手術死亡はHD群、N群ともに1例ずつであった ( $p=0.0106$ )。10年生存率はHD群で47.9%、N群で86.8%とN群で高かった ( $p=0.0065$ )。また、心事故の発生はHD群で3例、N群9例であった。人工弁機能不全はHD群で2例、N群で5例であり、その10年回避率はそれぞれ70.0%と97.9%であり、N群で高かった ( $p=0.0013$ )。【結語】透析患者は非透析患者に比して、手術死亡や遠隔期死亡、心事故の発生が高い傾向にあり、AVRの介入が必ずしも生命予後を改善させる訳ではないと考えられた。また、人工弁機能不全も起こりやすく、人工弁の選択や手術適応に関しては、今後も課題となり続けるものと思われた。

## PS-142-5

## 透析患者に対する開心術の短期・長期成績

藏澄 宏之<sup>1</sup>, 池永 茂<sup>1</sup>

1:地域医療機能推進徳山中央病院心臓血管外科

【背景】我が国の透析患者に対する開心術は増加しているが、長期成績を含めた開心術後の予後についての報告はまだ少ない。【目的】透析患者に対する開心術の短期・長期成績とその問題点を明らかにする。【対象】2012年～2016年の期間に当院で行われた開心術1124例のうち透析患者に対する開心術70例(6.2%)。【方法】開心術後の成績を後方視的に評価し、予後に影響する因子を同定した。また、遠隔期の生存率を日本の透析人口の生存率と比較した。【結果】年齢は $67.6 \pm 8.3$ 歳、男性は40例(57.1%)であった。DM性腎症が35例(50%)で、術前透析期間は平均78.1ヶ月であった。手術内容はCABG:23例、弁膜症手術:26例、複合手術:19例、胸部大動脈手術:1例、その他:1例で、緊急症例は9例(12.8%)であった。在院死を6例(8.5%)に認め、その内訳はLOS, PMI, 不整脈, ARDS:各1例、下肢虚血:2例であった。脳合併症例を4例(5.7%)、縦隔炎例を2例(2.8%)に認めた。在院死に対する危険因子は同定されなかった。遠隔期生存率は3年:70.6%, 5年:51.1%, 10年:19.2%であった。遠隔期死亡の内訳は、心疾患:8例、脳血管疾患:7例、腎不全:3例、感染症:2例、その他:3例であった。心臓死回避率は3年:88.7%, 5年:76.9%, 10年:54.9%であった。Cox比例ハザードモデルを用いた多変量解析では、ASOの既往(Hazard比5.4,  $p=0.05$ )と縦隔炎の合併(Hazard比10.2,  $p=0.03$ )が遠隔期死亡に対する危険因子で、ASOの既往は遠隔期心臓死に対する単独の危険因子(Hazard比5.3,  $p=0.01$ )でもあった。生存率において、日本の透析人口は1年:87.2%, 3年:72.6%, 5年:59.9%であるのに対して、本研究対象(70例)は1年:85.1%, 3年:67.6%, 5年:46.7%で、本研究対象において低値であったが有意差はなかった( $p=0.12$ )。【結語】開心術後の透析患者の予後は、日本の透析人口と同等であった。遠隔期の心疾患死亡を多く認め、術後の慎重なフォローアップが必要と考えられた。またASO合併例は予後不良であった。

## PS-142-6

## 維持透析患者における開心術の治療成績

中村 栄作<sup>1</sup>, 樋口 和宏<sup>1</sup>, 落合 昂一郎<sup>1</sup>, 石井 廣人<sup>1</sup>, 古川 貢之<sup>1</sup>, 遠藤 穰治<sup>1</sup>, 中村 都英<sup>1</sup>

1:宮崎大学心臓血管外科

【背景】維持透析患者は、全身動脈硬化が強く、出血傾向や易感染性などの特徴を有し、開心術はハイリスクとなる。最近の透析患者を検討した。【対象】対象は2006年6月から本年9月までに透析中に開心術：62例とした。【結果】男性：39例、女性：23例で平均年齢は $66 \pm 10$ 歳であった。緊急例：5例（8%）を認め、術前は、糖尿病：28例（45%）高血圧46例（74%）高脂血症13例（21%）脳血管障害：8例 PCI歴：6例 糖尿病性網膜症：4例 A S O 4例 A A A：1例 タバコ：29例（46%）を認めた。透析導入の原因は、糖尿病24例（38%）慢性糸球体腎炎10例（17%）多発性嚢胞腎：4例（7%）その他 33例であった。透析期間は平均 $7.5 \pm 7.3$ 年で、心機能は $EF > 60\%$ ：19例（30%） $30\% \leq EF \leq 60\%$ ：38例（61%） $EF < 30\%$ ：5例（9%）であった。手術はCABG23例（arrest:10 ,beating 7,OPCAB 6）MVP2例（CRT：1例）MVP+AVR+CABG+左室形成1例 MVR 3例（TAP2 例TVR1例）MVR+CABG:1例（TAP:1例）MVP+CABG 6例（TAP 3例）DVR+TAP 2例 DVR+CABG 4例（TAP2例）AVR 11例（TAP:2例 CRT：1例）AVR+上行置換4例（TAP1例）AVR+CABG 3例 AVR+CABG+上行置換術：1例 TAR:1例であった。術後は、出血再開胸：1例（2%）縦隔炎：0例 脳出血：1例（2%）脳梗塞：3例（5%）挿管遅延（72時間以上）：5例（8%）であった。在院死亡7例（11.3%）で死亡原因はLOS：5例 敗血症：2例で認めた。平均手術時間： $423 \pm 84$ 分、平均ECC： $202 \pm 68$ 分 平均ACC： $141 \pm 49$ 分であった。3年生存率：71%、5年生存率63%で遠隔期死亡は心不全：4例 敗血症：3例 脳障害：2例 カルシフィラキス：1例であった。緊急手術、透析原因、年齢、術式で分類し予後と比較検討した結果、70歳以上群が有意差をもって予後が悪かった。【まとめ】維持透析症例の開心術はいまだ手術成績、予後も不良であり、特に高齢者の予後は悪かった。

## PS-142-7

## 大動脈壁再生を目的とした幹細胞を用いないハイブリッド経編パッチの新規開発

根本 慎太郎<sup>1</sup>, 小西 隼人<sup>1</sup>, 島田 亮<sup>1</sup>, 勝間田 敬弘<sup>1</sup>, 山田 英明<sup>2</sup>, 櫻井 潤<sup>2</sup>, 河野 一輝<sup>2</sup>, 大西 敦子<sup>3</sup>, 伊東 雅弥<sup>3</sup>

1:大阪医科大学胸部外科、2:福井経編興業株式会社、3:帝人株式会社

【背景・目的】血管壁の再生治療において合成ポリマーや生体材料による足場材に様々な幹細胞播種を組み合わせるtissue engineering法が試みられて来たが様々な解決課題がある。今回我々は実用化をゴールとし、既存品と同等の力学的特性、手術操作性、そして良好な血管再生能を有する幹細胞を用いない簡便なパッチ材開発に着手した。

【方法】本開発品(OFTパッチ)は、生分解性系(ポリ乳酸:PLA)と非吸収性系(ポリエチレンテレフタレート:PET)を組み合わせた3D構造経編生地をグルタルアルデヒド架橋ゼラチンで無孔処理を施したシートである。本開発品の力学的特性を既存の延伸ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)パッチ、ウシ心のう膜パッチと比較した。また、OFTパッチをイヌ下行大動脈血管壁に作製した欠損部に補填埋植した。6か月後に埋植部を摘出し、肉眼的及び病理組織学的に評価した。

【結果】力学的特性(引張強度、縫合糸保持強度)は既存のパッチと同等であった。PTFEで顕著である針穴からの漏水量は、OFTパッチでは有意に軽度であった。手術操作性に問題はなく、埋植6か月後の摘出組織の肉眼的観察では、OFTパッチ内腔側は平滑な新生内膜様組織に覆われていた。組織学的所見では、パッチ線維が自己血管の弾性線維と連続し、その内外に層状の平滑筋層と膠原線維からなる良好な組織修復が観察された。パッチに対する炎症反応は軽度で、カルシウムの沈着や瘤、狭窄は認められなかった。特筆すべきは、ゼラチンの消失した部位では、パッチ線維間隙を通し新生血管を伴う組織のブリッジングが認められた。

【結論】OFTパッチは、既存品に劣らない力学的特性と手術操作性を有し、埋植前の幹細胞の播種がなくとも大動脈壁欠損部に生存可能な組織再生を誘導した。伸長可能なデザインのPET部分の挙動を長期観察により評価したい。

## PS-142-8

## 胸腹部大動脈瘤に対する二次的TEVARを目的としたHybrid手術

六鹿 雅登<sup>1</sup>, 伊藤 英樹<sup>1</sup>, 山名 幸治<sup>1</sup>, 寺澤 幸枝<sup>1</sup>, 徳田 順之<sup>1</sup>, 藤本 和郎<sup>1</sup>, 阿部 知伸<sup>1</sup>, 成田 裕司<sup>1</sup>, 大島 英輝<sup>1</sup>, 碓氷 章彦<sup>1</sup>  
1:名古屋大学心臓外科

胸腹部大動脈領域のステントグラフト治療は、分枝graft、de-branchingなど限られた施設で実施されているが、まだ分枝再建の方法、対麻痺の問題などあり、Gold standardとは言い難い。また、胸部下行大動脈から、腹部分枝再建まで行う手術も手術侵襲が高く、手術死亡、合併症発症率は年々改善されてきているものの、まだ満足できる成績ではないと言える。当院は基本的に手術を第一選択としているが、高度肺癒着症例、すでに弓部下行大動脈がすでに人工血管置換され、landing zoneが形成されればTEVARが完結できる症例では、腹部分枝再建また、部分下行置換を行って、二次的TEVARを行うhybrid手術を導入している。2012年7月より2016年8月までに施行した症例は4例。平均年齢71歳（64-79歳）、男性3例、女性1例。2例は、腹部分枝+short peaceの下行置換を施行。2例は、short peaceの下行置換のみ施行。二次的TEVARは中央値20日で施行（1例のみ約1年後）。術後成績は、一期、二期ともに手術死亡はなく、対麻痺の発生も認めていない。このHybrid手術の最大の利点は、いいlanding zoneもしくはmarginがない症例において、手術で確実にlanding zoneを確保し、end leakなどの合併症の発生を認めないことである。適応となる症例は慎重に選ぶ必要はあるが、総合的に手術侵襲を緩和する術式となり得ると考えている。代表的な症例をvideoで供覧し、提示する。

## [PS-143] ポスターセッション (143)

## 末梢血管-末梢動脈治療

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：渡辺 善則（東邦大学医療センター大森病院心臓血管外科）

## PS-143-1

## 重症虚血肢患者におけるCONUT法を用いた入院時栄養評価と予後に関する検討

山下 勝<sup>1</sup>, 松本 拓也<sup>1</sup>, 吉賀 亮輔<sup>1</sup>, 吉屋 圭史<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 松原 裕<sup>1</sup>, 松田 大介<sup>1</sup>, 古山 正<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【目的】栄養状態の評価は臨床所見の一つとして重要であり、評価の一つとしてCONtrolling NUTritional status(CONUT)が、近年消化管手術を中心に予後や合併症の予測因子として有用との報告がある。重症下肢虚血(以下CLI)は予後不良の疾患であり、危険因子として血液透析や糖尿病、喫煙が報告されている。我々は、CLI患者における予後とCONUT法を用いた術前の栄養状態評価との関連について検討した。

【方法】2003年から2012年までの当院にて血行再建術を行ったCLI患者(193名)を対象とした。術前血液検査にてアルブミン・総リンパ球数・総コレステロール値よりCONUT scoreを算出し2点以上を栄養不良群(MN)とした。非栄養不良群(nonMN)と比較した。主要評価項目としてKaplan-Meier法を用いAmputation Free Survival(AFS)およびCoxハザードモデルを用いてAFSのリスク因子(年齢・性別・合併症・治療内容)の評価を行った。

【結果】112名がMNであった(58%)。対象の平均年齢はMN群 72.2歳, nonMN群 71.7歳、性別は男性がMN群で58名(71%), nonMN群 83名(74%)で、合併症・治療内容含め有意差を認めなかった。MN群でFontaine IV度の患者が76名(68%)と有意に多かった(P=.01)。2年AFSはMN群で70%, nonMN群で87%と有意に低下していた(P<.001)。多変量解析では透析(HR:2.23, P<.01)、CONUT 2点以上(HR 1.99, P=.02)、脳血管疾患(HR 1.95, P=.02)が予後不良因子であった。

【考察】CLI患者においてCONUT法による栄養評価は予後予測因子の一つとして有用であり、CONUT scoreが高値の症例では積極的な治療介入が望ましいと考えられた。

## PS-143-2

## 透析患者の重症虚血肢症例に対する救肢率・生存率向上への取り組み

森田 一郎<sup>1</sup>, 磯田 竜太郎<sup>1</sup>, 平林 葉子<sup>1</sup>, 杭ノ瀬 昌彦<sup>1</sup>, 猶本 良夫<sup>1</sup>

1:川崎医科大学総合外科

重症虚血肢の治療は、血行再建のレベル向上、他科との集学的治療により成績は向上してきた。しかし透析患者の重症虚血肢は、治療に難渋する場合も多く、その原因として高度な石灰化病変、感染の早期拡大、低栄養が重要なポイントと考えている。今回重症虚血肢110例中透析症例39例をについて上記のポイントについて考察する。

高度石灰化は、バイパス術やEVTにおいて手技の遂行の大きな妨げとなり、対策として①エコーや術中造影を併用し、石灰化の軽度な部位を足部まで検索する。②distal bypassの末梢吻合において、高度石灰化を認めた場合は遮断を冠動脈用のoccluderや2FのFogartyカテを用いて施行する。以上の取り組みにより術後潰瘍・壊死部に良好な血流を供給できるようになり、2年救肢率91%と良好である。足関節末梢runoff不良症例においては、DVA (distal venous artherization) を用いて2例に治療し、2例とも救肢できた。感染に対しては、①早期のデブリ、②適切な抗生剤投与、③MRIを用いた早期骨髓炎の精査が重要と考えている。そして形成外科のある病院は創傷処置をコラボすることが創治癒を早め、リハビリの進行に関与する。低栄養は、特に高齢者においては創傷遅延、筋力低下に関連しリハビリの進捗に影響を及ぼす。入院中にはNSTや栄養部の介入で、退院後も家庭医や透析担当医と協力して栄養状態のcheckをしてAlb3.0以上を保つよう努力する。入院中だけでなく退院後もVascularTeamとして集学的に患者さんを診ていく姿勢が大切で、救肢出来ても、急死することや重症虚血肢が再発したり、他側に発生することも認められ、併発疾患のfollow upを厳重に施行する事やセルフフットケアを推進が重要である。

今後CVTナースやフットケア指導士のチームへの介入は欠かせないもので、特にセルフフットケアの徹底への鍵となると考えている。

## PS-143-3

## 透析合併CLI患者の治療成績

田中 慎一<sup>1</sup>, 福田 篤志<sup>1</sup>

1: 済生会唐津病院外科

【背景】本邦において透析患者は増加の一途をたどり、半数以上が糖尿病を原疾患としている。また、それに伴い、透析合併重症虚血下肢（CLI）患者も増加している。下肢閉塞性動脈硬化症で透析を合併しておれば、さらに血管性状は粗悪で血行再建術は難渋することが多く、さらに救肢率も悪い。

【目的】透析合併CLI患者に対する当科における治療を検討し、問題点と改善点を明らかにする。

【対象と方法】2009年4月から2016年6月までの透析合併のCLI患者で入院加療を行った17人（平均年齢69±13才、男：女=12:5人）、19肢を対象として救肢率、1年及び2年生存率をエンドポイントとしてretrospectiveに評価した。

【結果】CLI患者の内訳はFontaine III度2人2肢、IV度15人17肢であった。また17人のうち12人が糖尿病による末期腎不全であった。バイパスは10人10肢でありその内訳は末梢吻合部が大腿は1肢、膝窩は3肢、下腿・足部は6肢であった。EVTは7人8肢であり、その内訳は腸骨病変が1肢、大腿・膝窩病変が3肢、下腿病変が4肢であった。EVTとバイパス両方は3人3肢であった。また、2人2肢は全身状態不良であったため、局所処置のみと足趾切断のみで経過をみた。救肢率は73%であった。1年生存率は57%、2年生存率は35%であった。

【結論】透析合併CLI症例では予後が非常に悪く、全身状態も不良であることが多い。当科における透析合併CLI症例の基本戦略は生存率が2年以上見込める症例あるいは歩行可能な症例はバイパス術を選択し、それ以外の症例はEVTを選択することとしている。背景疾患や全身状態を総合的に考えて治療適応を検討することが重要であると考えられた。

## PS-143-4

## 高度石灰化病変における超音波エコーを用いた末梢側吻合部決定に対する工夫

新谷 隆<sup>1</sup>, 藤村 博信<sup>1</sup>, 渋谷 卓<sup>2</sup>, 澤 芳樹<sup>2</sup>

1:市立豊中病院心臓血管外科、2:大阪大学心臓血管外科

【背景】近年、重症虚血肢(CLI)に対し血行再建が必要となる症例のうち透析患者の占める割合は増加傾向にある。また透析管理の進歩により長期の予後が見込める透析症例も多くなり、CLIに対する治療方針として一次的な完全血行再建を目的としたdistal bypassを施行することも多い。ただし長期の透析歴を有する症例は動脈に高度な石灰化を認めることが多く術前の画像診断では正しい血管の評価が困難であり、吻合部位の決定、とりわけ足関節レベルでの末梢側吻合部をどこに置くべきなのか苦慮することが多い。【目的】今回我々が当院で採用しているdistal bypassにおける末梢側吻合部位の決定をする際に超音波エコーを用いた方法を報告する。【対象および方法】末梢側吻合部の決定には術前、術中に超音波エコーを使用し吻合可能な部位を検索する。検討項目としては石灰化が少なく運針が可能であると判断できること、単軸や長軸でカラードップラーも併用し内腔が十分に確保できており狭窄を示唆する高流速を認めないことなどを重要視している。可能であればangiosomeを意識した血管を選択することが重要であると考えが吻合可能な部位が存在しない場合はその限りではない。【結果】このような方法で行った手術症例5例につき、すべて良好な結果を得ている。

【考察】吻合部の決定には術中血管造影や単純X線写真などを併用することが一般的であるが、実際には血管を確保してから難渋する場合もある。一方、エコーは施術者の力量や印象に依存するところもあり、血流速度(PSV)やflowpattern、立ち上がり時間(ACT)などの計測値を用いた客観的な評価方法は確立しておらず今後の課題と考える。【結語】我々は吻合部位を超音波エコーにより最終決定しており、吻合に苦慮することはほとんどない。

## PS-143-5

## 浅大腿動脈病変を有する跛行肢症例の長期予後についての検討

小野原 俊博<sup>1</sup>, 久良木 亮一<sup>1</sup>, 大野 智和<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター血管外科

【背景】浅大腿動脈血行再建の長期開存性は良好ではないが、跛行肢の予後は良好であるため、浅大腿動脈病変による跛行肢治療は、薬物治療を優先し、血行再建は慎重に行っている。新規のデバイス導入により、浅大腿動脈に対する血管内治療(EVT)の適応拡大が予想されるが、再建動脈の閉塞・再狭窄による症状の増悪が、自然予後によるものを上回ってはならない。現状の治療方針の下、跛行症例の浅大腿動脈病変の形態(TASC分類)と肢の予後(症状増悪による介入)との関係を検討した。【対象と方法】2005～2012年に外来初診の症候性PAD患者665例中、跛行患者は443例(相対頻度67%、年齢71.8歳、男性81%、高血圧77%、糖尿病46%、冠動脈疾患33%、脳血管障害33%、維持透析8%、脂質異常症47%)であった。病変形態の分布は、腸骨動脈(中枢)領域で、病変なし48%、A/B型38%、C/D型14%であり、大腿膝窩動脈(末梢)領域で、病変なし51%、A/B型26%、C/D型23%であった。初診後6ヶ月以内の血行再建症例は、中枢側で、EVT 199肢、外科手術(OSR)94肢、末梢側で、OSR30肢、EVT 18肢であった。経過観察中の重症化や6か月以降の血行再建追加のイベント発生率を検索し、浅大腿動脈病変の影響を検討した。【結果】全症例のイベント発生率は、1年4.1%、3年10.2%、5年17.2%であった。浅大腿動脈病変の形態別5年イベント発生は、病変なし(447肢)、A/B型(213肢)、C/D型(174肢)、再建群(48肢)のそれぞれで、14.2%、19.8%、17.5%、29.1%であり、再建群で高頻度であった。A/B型とC/D型病変で、イベント発生は同等であった。また、高血圧、冠動脈疾患、維持透析、脂質異常症の併存が、イベント発生に影響を与えていた。【まとめ】慎重に適応を決定しているので、より重症の跛行例が含まれている可能性があるが、再建後の再狭窄・閉塞に対する介入が多く、血行再建の適応の拡大は慎重にすべきである。また、動脈硬化のリスク因子のコントロールも重要である。

## PS-143-6

## 総大腿動脈領域における内膜摘除術の有用性

岡留 淳<sup>1</sup>, 伊東 啓行<sup>1</sup>

1: 済生会福岡総合病院外科

【背景】近年、末梢動脈疾患（以下PAD）に対する血管内治療（以下EVT）の適応の拡大、デバイスの進歩・改良に伴い、いわゆる nonstent zone と称される領域（総大腿動脈・膝窩動脈領域）に対しても、低侵襲治療であるEVTが行われた症例数が増加している。しかし、PADの病態、自然予後、解剖学的特徴を無視したEVTが施行され、重症虚血肢に至った症例も散見される。【目的】PADに対する総大腿動脈領域への内膜摘除術の有用性について検討した。【対象】2012年1月から2016年1月まで当院でPADに対して内膜摘除術を施行した55例58肢を対象とした。

【結果】男性35例、女性20例、年齢の平均は73.2歳であった。治療肢は、右側21例、左側34例、両側が3例であった。術前の合併症として、54症例で高血圧症、33症例で脂質異常症、32例で糖尿病を認めており、冠動脈疾患の既往を有する症例が30例、脳血管疾患の既往を有する症例が16例、血液透析を行っている症例が13例であった。術前の下肢症状の状態は、Fontaine II度が36例、III度が6例、IV度が16例であった。16肢で内膜摘除後+パッチ形成術（自家静脈・人工血管を含む）を行い、39肢で内膜摘除・パッチ形成術施行時にEVTを同時に行った（hybrid治療）。全症例で入院死亡はなく、施行した内膜摘除部は、確認可能であった範囲で全症例で開存しており、現在まで再閉塞例は認めていない。

【結語】総大腿動脈領域の病変に対して、血管内治療が有効であるという報告も散見されるが、nonstent zoneという概念、アクセスルートの確保、安定した長期成績を有するという点より、同部の病変に対しての加療の第一選択は、内膜摘除+パッチ形成術であるべきである。

## PS-143-7

## 孤立性腹部内臓動脈解離16症例の検討

宗像 宏<sup>1</sup>, 仲里 巖<sup>2</sup>, 大山 詔子<sup>1</sup>, 山里 隆浩<sup>1</sup>, 摩文仁 克人<sup>1</sup>, 久貝 忠男<sup>1</sup>

1:沖縄県立南部医療センター・こども医療センター心臓血管外科、2:沖縄県立南部医療センター・こども医療センター病理診断科

[目的]孤立性腹部内臓動脈解離(SA)は比較手稀な疾患で、多くが上腸管膜動脈解離(SMA)との報告がある。当センター7年間で、腹腔動脈解離(CA)6病変を含む16症例のSAを経験したので報告する。

[方法及び対象]2009年以降当センターにて診断・治療された連続するSA症例16症例(単独CA 4症例, 単独SMA 10症例, 重複2症例)を対象とした。男性12人(75%)、平均年齢 $51.3 \pm 15.8$ 才で、15例(93%)は突然の腹痛にて発症した。3例(18%)に心窩部痛を併発し、無症状の1例は慢性経過が疑われた。Sakamoto,Zerbibらの解離形態分類ではCA 6病変はType2 1病変, Type3 2病変、Type5 1病変、Type6 2病変であったのに対してSMA 12病変ではType1 1病変, Type3 5病変、Type4 6病変であった。CA 6症例の内2症例(33%)に脾梗塞を合併した。腹腔動脈起始部圧迫症候群(CACS)は、単独CA及び単独SMAの各2症例ずつ(25%)に認めた。CAでは大動脈起始部より解離起点までは $28.0 \pm 16.6$ mm、解離部最大短径は $10.5 \pm 3.7$ mm、解離病変長は $45.3 \pm 22.7$ mmであったのに対して、SMAではそれぞれ $17.6 \pm 16.9$ mm,  $10.1 \pm 5.3$ mm,  $37.0 \pm 25.3$ mmであった。腸管虚血の合併はなく、全例生存した。単独SMA 10症例は保存的に治療を完遂し得たが、単独CA 1症例及び重複1症例ではCAの解離腔の拡大から、外科的治療(49病日及び14病日)を必要とした。提出された解離血管の病理学的所見では、Segmental arterial mediolysis(SAM)とFibromuscular dysplasia(FMD)をそれぞれ認めた。CAである事( $p=0.03$ )及び解離部の最大短径( $p=0.01$ )がSAの解離腔拡大の危険因子となった。

[結論]SAは急性腹症の鑑別診断のひとつとして念頭に置くべきであり、SAMやFMDなどの他に、CACSも発生に寄与している可能性が示唆された。SAは多くの場合が急性期保存療法で治癒可能であるが、比較的大きなCAの場合には早期の解離腔拡大の危険性があり、厳重な経過観察が必要であると考えられた。

## PS-143-8

## 当科における孤立性上腸間膜動脈解離の検討

林 応典<sup>1</sup>, 松原 健太郎<sup>1</sup>, 林 啓太<sup>1</sup>, 下河原 達也<sup>1</sup>, 尾原 秀明<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

背景：大動脈解離を伴わない特発性孤立性上腸間膜動脈解離 (Isolated dissection of superior mesenteric artery: IDSMA) は、比較的まれな疾患であり標準的治療法は確立されていない。しかしIDSMAは腸管虚血や瘤形成の原因となり得る臨床的に重要な疾患の一つである。今回われわれは、当科におけるIDSMAの治療の現状について検討した。

対象と方法：2007年10月から2016年9月に当科で造影CT検査でIDSMAと診断された34例のうち、経時的に経過観察が可能であった30例を対象とした。患者背景・画像所見・治療方法・転機について後ろ向きに検討した。

結果：全30例の年齢中央値は52歳(31-79歳)、性別は男性27例(90%)・女性3例(10%)であった。症候性が17例(57%)、無症候性が13例(43%)であった。患者背景では喫煙歴(16例、53%)、高血圧(16例、53%)を高率に認めた。28例(93.3%)に保存的加療、2例(6.7%)に手術加療が施行された。手術加療の内訳は、症候性症例で重度の腸管虚血が疑われ緊急手術を施行した1例と、無症候性症例で継時的な瘤径の増大傾向を認め待機的手術を施行した1例であった。症候性17例のみで検討すると、年齢中央値は51歳(31-72歳)、男性15例(88%)であった。発症時に解離部に10mm以上の瘤形成を8例(47%)に認めた。緊急手術の1例を除く16例(94%)に保存的加療が行われ、積極的な降圧とともに、抗血小板療法が13例に、内8例には発症早期の抗凝固療法の併用が行われた。保存的加療の経過観察中に瘤径拡大や、症状の増悪、手術加療を必要とした症例は認めなかった。

考察：症候性IDSMAの治療では、発症時に重度の腸管虚血が存在する症例を除いて、ほとんどの症例で保存的加療が奏功する例が多い。しかし、症候性・無症候性ともに瘤径拡大や解離の進展を定期的な画像検査で経過観察する必要がある。

## [PS-144] ポスターセッション (144)

## 末梢血管-末梢動脈手術

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：濱野 公一 (山口大学器官病態外科学)

## PS-144-1

## 膝窩動脈瘤手術の検討

石田 勝<sup>1</sup>, 田中 潔<sup>1</sup>, 岡崎 仁<sup>1</sup>

1:小倉記念病院血管外科

<目的>膝窩動脈瘤は珍しくはないが、絶対数は少なく、当施設でも年間数例程度である。従って治療に関してcontroversialな点も多い。特に手術適応になる動脈瘤径、手術時の後方アプローチか内側アプローチかの選択、直達手術か血管内治療かなどが近年の話題である。症例数が少ないながら、当科手術症例から上記問題をretrospectiveに検討してみた。

<対象>2007. 9~2015.12まで当院で膝窩動脈瘤手術を行なった14名20肢を対象とした。但し仮性動脈瘤は除く。年齢、併存疾患などの評価および動脈瘤径と塞栓症発症、到達方法による神経障害等の合併症、グラフト開存の評価を行なった。

<結果>上記期間にAAAおよび腸骨動脈瘤手術症例709例、膝窩動脈瘤症例数はAAAの2.8%であった。発症年齢平均73.5歳(55~85歳)、男性13名、女性1名、併存疾患は高血圧10名(71%)、糖尿病2名(14%)、虚血性心臓病6名(43%)、脳血管疾患4名(29%)、慢性腎不全3名(21%) (透析2名)。動脈瘤側：右10肢、左10肢(両側5名)で、平均瘤径29.8mm(16~50mm)、大動脈瘤や大腿動脈瘤の合併を5例に認めた。また血栓閉塞例は8肢、閉塞平均瘤径25.8mm(16~38mm)、非閉塞平均瘤径32.4mm(20~50mm)( $p>0.05$ )

術式は瘤切除再建術が15肢、瘤空置、バイパス術が4肢、切断2肢。再建グラフトは自家静脈11肢、人工血管8肢。到達法は内側アプローチ12肢、後方アプローチ7肢であった。

神経障害発症は内方が3肢、後方1肢。バイパスは2例に閉塞を認め、静脈グラフト、人工血管それぞれ1例。切断2例は1例が血行再建施行後、コンパートメント症候群を発症し、大腿切断。もう1例は再建不能。

<結論>血栓閉塞した場合、大切断になる可能性もあるため、瘤径20mm以上で手術が妥当である。アプローチに関しては非閉塞症例であれば多くは後方アプローチで可能と考える。

## PS-144-2

## Distal Bypassを行ったTissue loss症例に対する中・長期治療成績の検討

田中 潔<sup>1</sup>, 石田 勝<sup>1</sup>, 岡崎 仁<sup>1</sup>

1:小倉記念病院血管外科

【目的】Tissue Lossを伴うASO患者は主病変が膝より遠位にある場合が多く、完全血行再建を目指す場合にはDistal Bypassを行う必要がある。Tissue Loss症例の治療目標は、創治癒を完成させ除痛および救肢を行い、QOLの向上を図ることである。バイパス術の治療成績を検討し、治療方針の妥当性を評価する。

【対象と方法】2011/1 から2015/12までにtissue lossを伴うASO症例に対して、Distal Bypass術を施行した98例117肢（男:女 64:34 平均年齢72歳）を対象とした。評価項目は生存率、大切断回避率、一次開存率、二次開存率、50%治癒期間をKaplan-Meier法にて計算、創治癒影響因子はCox比例ハザード分析を用いた。【結果】平均観察期間818日(3-1958)。中枢吻合部は大腿・膝窩領域が50:67例、末梢吻合部は前脛骨・後脛骨・腓骨領域が62（足背：28）：48（足底：9）：7（脛骨腓骨動脈幹：3）例であった。1年・5年の生存率、大切断回避率、一次開存率、二次開存率はそれぞれ75:35%、86：76%、58：38%、75：63%であった。術死6例、経過中死亡54例、大切断が18例であった。また、50%治癒期間：135日、1年治癒率71%であった。50%治癒期間では、単変量解析でP値<0.1の因子である、R分類、HL、HD、一次・二次開存での多変量解析は二次開存にのみ有意差が残存した。【結論】Tissue loss症例の治療到達目標は創治癒である。創治癒のためにはバイパスの長期開存を必要とするが、多彩な併存疾患を有する患者が多く長期開存率は低い。術後血管外科医自身が評価を行い、必要であれば再介入を至適な時期に行うことが創治癒を完成させるには極めて重要である。

## PS-144-3

## インドシアニングリーン蛍光血管造影による、下肢血行再建術後の対側肢血流変化に関する検討

中村 政宏<sup>1</sup>, 猪狩 公宏<sup>1</sup>, 市野瀬 剛<sup>1</sup>, 山本 洋平<sup>1</sup>, 西澤 真人<sup>1</sup>, 豊福 崇浩<sup>1</sup>, 工藤 敏文<sup>1</sup>, 井上 芳徳<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学外科・血管外科

[背景]末梢動脈疾患(PAD)に対する片側の下肢血行再建術後に対側肢の虚血症状出現や増悪はしばしば経験される。動脈硬化病変の進行や歩行距離延長に伴う症状の顕性化が主な要因と考えられているが、血行再建術が対側肢の血流に与える影響についての検討は乏しい。今回我々はインドシアニングリーン蛍光血管造影(indocyanine green angiography: ICGA)を用いて血行再建後の対側肢足部の血流につき検討したので報告する。[対象]2016年1月より2016年8月までに当科で待機的に片側血行再建術を行った症例のうちICGA施行に同意の得られた23例を対象とした。ICGAを手術前後に施行し両側足部で、最大輝度の半分に達するまでの時間(T1/2)を計測し血流を評価した。また、血行再建術の評価を目的として術前後で上腕足関節血圧比(ABI)を測定した。[結果]患側肢のABIは術前後で有意な上昇を認め、対側肢のABIについては術前後での有意な変化は認めなかった。ICGAでは、血流改善を反映して患側肢で中央値が20.7秒から14.4秒へ短縮した(P=0.013)一方で、対側肢では16.1秒から22.1秒へと延長し(P<0.001)足部血流の低下が示唆された。また、腸骨動脈領域の血管内治療を行った症例では対側肢の血流低下率が大きい傾向にあった。[考察]これまでの報告で、自然経過でPADの虚血症状が増悪する期間に比べて、血行再建後に対側肢の症状が増悪する期間の方が短いことが示唆されている。また、ICGAはPADに伴う血流低下を臨床症状が出現する前に検出することが可能であると報告されており、片側の血行再建術は対側肢の虚血症状の増悪に関与している可能性がある。[結語]片側の血行再建術により対側肢の血流は低下し、血行再建術前に対側肢の血流評価を行うことは重要であることが示唆された。

## PS-144-4

## 浅大腿動脈閉塞病変に対する治療成績—血管内治療と人工血管および自家静脈バイパスの比較—

郡谷 篤史<sup>1</sup>, 川久保 英介<sup>1</sup>, 三井 信介<sup>1</sup>

1: 済生会八幡総合病院血管外科

【背景、目的】浅大腿動脈（SFA）閉塞病変に対する外科的血行再建の第一選択は自家静脈バイパスであるが、自家静脈の性状や全身状態を考慮し、人工血管バイパスを選択することも多い。しかし実際の臨床現場においては、SFA病変に対して血管内治療（EVT）を第一選択とし、人工血管バイパスは減少していると思われる。そこであらためてEVTと人工血管および自家静脈バイパスの成績を比較し、特に人工血管バイパスについて、その有用性を再検討する。

【方法】対象は下肢閉塞性動脈硬化症によるSFA病変のため血行再建を受けた111肢。人工血管バイパス（G）群、自家静脈バイパス（V）群、ステント留置（S）群に分け、観察期間はG群が2011年1月以降の約5年、V群が2011年4月以降の5年、S群が2015年9月以降の約1年における、患者背景、一次開存率、二次開存率や再治療回避率を比較検討した。

【結果】平均年齢はG群75.8歳、V群68.9歳、S群77.6歳とV群が有意に若かった（ $P < 0.05$ ）。患者背景では糖尿病、冠動脈疾患、脳梗塞および腎不全の既往に有意差は認めなかった。Rutherford分類（5、6群）はG群26.4%、6.9%、V群24.1%、10.3%、S群8.3%、8.3%と有意差は認めず、閉塞病変（TASC IID型）はG群79.2%、V群82.8%、S群41.7%とS群はD型病変が少なかった（ $P < 0.05$ ）。一次開存率はG群91.8%（1年）、44.5%（5年）、V群80.1%（1年）、68.3%（5年）、S群45.5%（1年）とS群が有意に低かったが（ $P < 0.05$ ）、二次開存率はG群87.3%（1年）、81.8%（5年）、V群95.0%（1年）、89.1%（5年）、S群90.9%（1年）と有意差は認めなかった。再治療回避率はG群86.0%（1年）、76.9%（5年）、V群80.1%（1年）、69.3%（5年）、S群が25.0%（1年）とS群が有意に低かった（ $P < 0.05$ ）。【考察】患者背景がことなるが、SFA病変に対する治療ではS群は一次開存率が低く、二次開存を得るための再治療の回数が多いことから、人工血管バイパスの有用性が再確認された。

## PS-144-5

## カフ付き人工血管Dynafloを用いた大腿-膝上膝窩動脈バイパスの成績

隈 宗晴<sup>1</sup>, 田中 潔<sup>2</sup>, 石田 勝<sup>2</sup>, 岡崎 仁<sup>2</sup>, 三井 信介<sup>3</sup>

1:国立病院福岡東医療センター血管外科、2:小倉記念病院血管外科、3:済生会八幡総合病院血管外科

【背景】大腿動脈(SFA)領域において血管内治療(EVT)の適応は拡大されているが、長区域閉塞例やEVT不成功例では外科的血行再建術(大腿-膝窩動脈バイパス術:AKFPバイパス)は最も信頼できる治療である。しかし、このバイパス手術においても晩期閉塞は長期予後の大きな問題点となっている。今回、AKFPバイパス術の長期開存を目指して末梢吻合部をカフ状に設計された人工血管Dynafloの当院における長期成績について検討した。【対象および結果】2007年4月より2013年3月までの間に当科において行ったDynafloを用いたAKFPバイパス術症例の78肢(男女比60/18、平均73歳)を対象とした。Fontaine分類(2度/3度/4度)は56肢/6肢/16肢であり、跛行症例(IC群)56肢と重症虚血肢(CLI群)22肢に分けて検討した。術前合併症(IC群/ CLI群)は高血圧82/74%、糖尿病42/43%、虚血性心疾患51/52%、高脂血症34/20%、脳血管障害32/26%、血液透析9/13%であった。手術当日の血栓性閉塞を1例に認めたが、血栓除去によりその後の二次開存を得られた。また、CLI群の1例に術死を認めた。5年一次開存率はIC群71%、CLI群50%、5年二次開存率はIC群81%、CLI群60%( $p < 0.05$ )、5年救肢率はIC群100%、CLI群95%、5年生存率はIC群83%、CLI群45%( $p < 0.05$ )であった。【まとめ】Dynafloを用いたAKFPバイパス術において術中・術直後に大きな合併症を認めず、短期成績に関しては満足のいく結果が得られた。また、長期開存に関してはCLI群で開存率が低かったが、救肢は概ね達成された。

## PS-144-6

## 大腿動脈病変と腸骨動脈病変を合併した症例に対するハイブリッド手術

片山 智博<sup>1</sup>, 篠崎 幸司<sup>1</sup>, 大久保 悠祐<sup>1</sup>, 石井 孝明<sup>1</sup>, 東野 健<sup>1</sup>, 川崎 靖仁<sup>1</sup>, 大鶴 實<sup>1</sup>, 安田 青兒<sup>1</sup>, 渋谷 卓<sup>2</sup>

1:神戸掖済会病院外科、2:大阪大学心臓血管外科

(はじめに)PADによる腸骨動脈病変に対して血管内治療は広く行われているが、総大腿動脈病変を合併する腸骨領域TASC D病変に対して血管内治療を行うことは困難である。われわれは総大腿動脈病変と腸骨動脈TASC D病変を併発している症例に対して、一期的に手術室にて前者に血栓内膜摘除を、後者に血管内治療を行うハイブリッド手術を行っている。平成26年2月～平成28年8月に総大腿動脈血栓内膜摘除術と腸骨動脈ステント留置術のハイブリッド手術を6例施行した。(方法)総大腿動脈を露出し、全身へパリン化ののち血行遮断し定型的に血栓内膜摘除を行う。内膜摘除は外腸骨動脈の中枢側まで出来るだけ進めておく。内膜摘除終了後、総大腿動脈を上下から連続縫合で閉鎖していき最後の1針は閉めずに6Frのシースを中枢向きに挿入する。血流を再開した状態から造影を行いながら腸骨動脈病変部に血管内治療を行う。最後にシースを抜去し大腿動脈の前壁の修復を完了する。(結果)全例とも術後は良好に経過しABIの改善と症状の軽減が得られている。(まとめ)総大腿動脈病変を合併する腸骨領域TASC D病変を対象とした場合、本手法は最も合理的であり、バイパス術と比較して低侵襲であることと、すべての範囲を血管内治療する方法と比較してステントの下端を中枢寄りにすることができるため、より安全で開存性は遜色ないと考える。

## PS-144-7

## 自家静脈グラフトによるFFバイパスを施行した2症例

岩佐 憲臣<sup>1</sup>, 山岡 輝年<sup>1</sup>, 森崎 浩一<sup>1</sup>, 松井 貴司<sup>2</sup>, 小宮 和音<sup>2</sup>, 都合 さゆり<sup>2</sup>, 佐野 瑛貴<sup>3</sup>, 藤下 卓才<sup>4</sup>, 財津 瑛子<sup>2</sup>, 梶原 勇一朗<sup>2</sup>, 戸島 剛男<sup>2</sup>, 藤中 良彦<sup>2</sup>, 森田 和豊<sup>2</sup>, 波呂 祥<sup>4</sup>, 堤 敬文<sup>2</sup>, 川口 英俊<sup>3</sup>, 白石 猛<sup>2</sup>, 内山 秀昭<sup>2</sup>, 高橋 郁雄<sup>2</sup>, 横山 秀樹<sup>4</sup>, 西崎 隆<sup>2</sup>

1:松山赤十字病院血管外科、2:松山赤十字病院外科、3:松山赤十字病院乳腺外科、4:松山赤十字病院呼吸器外科

【背景】EVTの普及、手技レベルの向上に伴いFFバイパスの機会は減少している。しかし、血管外要因での片側腸骨動脈の閉塞に伴う下肢虚血症状に対しFFバイパスでの血行再建は第一に考慮されるべき血行再建方法である。人工血管を用いたFFバイパスはこれまでその比較的良好な開存率が報告されているが感染等の理由で自家静脈グラフトでのバイパスを検討せざるを得ない症例も存在する。当科で自家静脈グラフトを用いたFFバイパス症例を2例経験したため報告する。

【症例】症例1は71歳男性。主訴は左下肢の疼痛・腫脹・発熱および下腿びらん・踵壊死であった。CT上左総腸骨動脈から総大腿動脈の閉塞および総大腿同静脈瘻をみとめた。鼠径以下動脈は比較的開存しており虚血+感染に伴う症状と判断した。抗生剤にて感染をコントロールし腫脹・発熱は改善、血行再建を行った。左鼠径部は胸腹部大動脈流で手術操作の既往があり大腿動脈の閉塞の原因と考えられ、また動静脈瘻があることよりFFバイパスを選択、感染があることより自家静脈グラフトを選択、1期的に動静脈瘻を修復した。術後3ヶ月で踵の壊疽は治癒した。症例2は76歳男性。症状は安静時痛であった。幼少期に右大腿骨頭感染性骨髄炎の既往があり、その影響と考えられる総腸骨動脈-総大腿動脈の完全閉塞所見をみとめた。側副路として重要な内腸骨動脈・大腿動脈も閉塞しており重症虚血状態であった。70年以上のinflow閉塞により浅大腿動脈は4mm弱に退縮しており人工血管でのsize miss matchを考慮し自家静脈グラフトでのFFバイパスを選択した。術後症状は改善した。

## 【結果・考察】

自家静脈グラフトを用いたFFバイパス症例を2例経験し良好な結果を得た。FFバイパスには人工血管が標準ではあるが良好な伏在静脈を有する感染症例や吻合血管径が小さい症例には自家静脈グラフトの選択は考慮されるべきと考えられる。

## PS-144-8

## 下肢閉塞性動脈硬化症に対する一期的ハイブリッド血行再建術

久米 正純<sup>1</sup>, 天野 翔太<sup>2</sup>, 久保 信英<sup>2</sup>, 増田 崇<sup>2</sup>, 福山 誠<sup>1,2</sup>, 廣重 彰<sup>2</sup>, 武内 秀也<sup>2</sup>, 松本 敏文<sup>2</sup>, 川中 博文<sup>3</sup>, 矢野 篤次郎<sup>2</sup>

1:国立病院別府医療センター血管外科、2:国立病院別府医療センター外科、3:国立病院別府医療センター臨床研究部

## (背景と目的)

大動脈/腸骨動脈領域あるいは鼠径靭帯以下末梢領域の狭窄/閉塞性病変が多発する下肢閉塞性動脈硬化症（以下ASO）に対する血行再建術として、中枢側病変に対する血管内治療（以下EVT）と末梢側病変に対する外科的血行再建術を併用するハイブリッド血行再建術が、低侵襲かつ長期成績の期待できる治療法として行われている。低侵襲治療を目指す上で、疼痛を伴う治療機会は少なくしたいとの思いから一期的治療を行ったので報告する。

## (症例1)

67歳、男性。主訴は左下肢間欠性跛行100m。左外腸骨動脈閉塞と右外腸骨動脈狭窄を認めた。左肺上葉の結節影に対する手術治療も控えており、低侵襲/早期回復を期待して、右外腸骨動脈ステント留置術+右総大腿→左総大腿動脈バイパス術を施行した。術後1日目に歩行開始し、術後2日目には左下肢跛行症状消失を確認し、左下肢ABIは0.38→0.91となり、術後14日目に自宅退院した。

## (症例2)

65歳、女性。主訴は左下肢間欠性跛行10m。右下肢も左下肢跛行症状が出現してから10mで跛行症状が出現した。左側総腸骨動脈に狭窄、両側総大腿動脈に狭窄、左浅大腿動脈に閉塞を認めた。左総頸動脈狭窄症も認めたため、低侵襲を期待して、左総～外腸骨動脈ステント留置術+両側総大腿動脈内膜摘除術+左総大腿→膝上膝窩動脈バイパス術を施行した。術後3日目には歩行開始し、両下肢跛行症状消失を確認し、両下肢ABIは右0.99→1.04、左0.57→0.93となり、歩行訓練リハビリ後の術後19日目に自宅退院した。

## (結語)

ASOは広範囲に多発性動脈病変を認めることが多いが、腸骨動脈領域にEVTを施行し、同時に鼠径靭帯以下での外科的血行再建術を行い、良好な結果を得た。当院ではASOに対するEVT/外科的血行再建術を血管外科で一貫して施行している。低侵襲治療を目指すからには患者が苦痛を受ける機会を可能な限り少なくするため一期的にハイブリッド血行再建術を行うことが望ましいと思われた。

## [PS-145] ポスターセッション (145)

## 肺-リンパ節転移

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：塩野 裕之（近畿大学奈良病院）

## PS-145-1

## 組織学的未診断のPETリンパ節転移陽性非小細胞肺癌に対する治療方針の検討

近藤 竜一<sup>1</sup>, 松岡 峻一郎<sup>1</sup>

1:国立病院まつもと医療センター中信松本病院呼吸器外科

背景：原発性非小細胞肺癌の術前PET検査で肺門・縦隔リンパ節転移が疑われた場合、EBUS等が試みられるが、その局在や大きさなどから組織学的確定診断が困難なことも多い。偽陽性例も少なからず含まれるため、化学放射線療法を優先するか試験切除を含めた手術を行うかについて明確な指針は未だない。今回我々は、組織学的未確定のPETリンパ節転移陽性非小細胞肺癌に対して手術を施行し、偽陽性（pN0）であった症例をretrospectiveに検討した。

方法：2009年から2015年に術前PETを行った非小細胞肺癌のうち、リンパ節転移が疑われたが組織学的確定診断を得られなかった55例を対象とし、画像リンパ節径、血清CEA値、喫煙歴、組織型などと偽陽性率との関係を検討した。

結果：組織学的にはpN0 21例、pN1 9例、pN2 25例であった。画像リンパ節短径10mm以下は18例で偽陽性は50%、10mm超は37例で偽陽性は32%であった。画像リンパ節短径を20mmで区切ると20mm超の群では偽陽性0%であった。血清CEA値正常群は29例で偽陽性は52%、CEA高値群は26例で偽陽性23%であった。血清CEAを正常の3倍で区切ると3倍超群では偽陽性8%であった。喫煙者は35例で偽陽性40%、非喫煙者は20例で偽陽性35%と喫煙有無で差を認めなかった。組織型別では、扁平上皮癌は23例で偽陽性61%、非扁平上皮癌は32例で偽陽性22%と扁平上皮癌で有意に偽陽性率が高かった。非扁平上皮癌のリンパ節短径10mm超では、偽陽性が5%と少なかった。一方、扁平上皮癌ではリンパ節短径10mm超の偽陽性は58%、血清CEA高値群の偽陽性は37%といずれも高かった。

結語：組織型にかかわらずリンパ節短径20mm超または基準値の3倍以上の血清CEA値症例は偽陽性が少なく、リンパ節が未診断でも化学放射線療法を優先して良いと思われる。一方、扁平上皮癌では偽陽性率が高いため、リンパ節試験切除を含めた組織学的診断を優先すべきと思われた。

## PS-145-2

## 非小細胞肺癌のリンパ節転移とFDG-PETの原発巣SUV値との関連の検討

内匠 陽平<sup>1</sup>, 安部 美幸<sup>1</sup>, 小林 良司<sup>1</sup>, 橋本 崇史<sup>1</sup>, 末廣 修治<sup>1</sup>, 小副川 敦<sup>1</sup>, 宮脇 美千代<sup>1</sup>, 杉尾 賢二<sup>1</sup>

1:大分大学呼吸器・乳腺外科

〔背景・方法〕非小細胞肺癌におけるリンパ節転移に関して、FDG-PETの原発巣SUV値との関連を検討した。2012年7月～2016年6月までの術前にFDG-PETを施行し肺切除+リンパ節郭清を行った299例のうち、原発巣SUVmax値を記載された245例を対象とした。読影レポートにおいて、FDG集積なし、あるいは陰性としてSUV値の記載がないものはSUV値が0とした。

〔結果〕術式は、区域切除43例、肺葉切除（2葉含む）201例、肺全摘1例であった。組織型は、Ad/Sq/LCNEC/Ad-Sq/otherが167/59/8/6/5例。病理病期は、IA/IB/IIA/IIB/IIIA/IIIB/IVが132/62/17/8/21/0/5例であった。摘出組織にて37例(15%)にリンパ節転移を認め、pN1が19例、pN2が18例であった。組織型別にはAd/Sq/LCNEC/Ad-Sqで、それぞれ21(12%)/12(20%)/2(25%)/2(33%)でリンパ節転移を認めた。原発巣SUVmax平均値はpN0で7.70(0-71.2), pN(+)で13.7(4.3-23.7)であり、pN(+)群が有意に原発巣SUVmax値が高値であった (p=0.001)。pN1で13.2(4.3-21.0)、pN2で14.4(4.75-23.7)で有意差を認めなかった。原発巣SUVmax値が4未満の症例ではリンパ節転移を認めなかった。腺癌症例で、画像的にpure GGO、mixedGGO、solidの原発巣SUVmax平均値は、0、2.47(0-14.3)、8.13(0-24.9)で、それぞれに有意差を認め、pN(+)の割合はそれぞれ0%、2.6%(2/76)、22.4%(19/85)であった。原発巣SUVmax値4-8未満、8-12未満、12-16未満、16以上に分けると、pN(+)の割合はそれぞれ12.5%(6/48)、13.3%(6/45)、37.5%(12/32)、43.3%(13/30)、であった。また、cN0/pN(+)(n=16)のSUVmax値は11.2(4.3-20.2)であり、cN0pN0(n=193)例のSUVmax値は6.59(0-31.9)と比較して有意に高値であった(p=0.003)。

〔結語〕肺癌においては、原発巣SUVmax値が4以上、特に画像的に充実型で原発巣SUVmax値が12以上では、リンパ節転移のリスクが上昇することを留意し、術中病理診断や術式を検討することが望ましい。

PS-145-3

演題取り下げ

## PS-145-4

## 右下葉非小細胞肺癌完全切除例におけるリンパ節転移に関する検討

高祖 英典<sup>1</sup>, 相場 崇行<sup>1</sup>, 倉光 正太郎<sup>1</sup>, 的野 る美<sup>1</sup>, 河野 浩幸<sup>1</sup>, 梅田 健二<sup>1</sup>, 田原 光一郎<sup>1</sup>, 穴井 秀明<sup>1</sup>

1:国立病院大分医療センター外科

【目的】非小細胞肺癌に対する手術において、肺内及び縦隔リンパ節郭清の必要性は明らかである一方で、リンパ節の郭清範囲は根治度ならびに手術侵襲から原発巣の存在する肺葉に応じた選択的リンパ節郭清が提唱されているが、一定の見解が得られていない。今回我々は右下葉非小細胞肺癌完全切除例におけるリンパ節転移に関して評価した。【方法】2002年1月から2011年12月に当院で手術を施行した右肺下葉原発非小細胞肺癌完全切除例のうち、ND2a-1以上のリンパ節郭清が施行された46例に関して郭清リンパ節の情報と臨床病理学的因子に関して検討を行った。【結果】平均年齢は69.0歳(48歳～85歳)、男性/女性:27/19例。組織型は腺癌/扁平上皮癌/その他:36/7/3例であった。術式は肺全摘/一葉切除/二葉切除/区域切除:1/38/6/1例であった。病理病期はIA/IB/IIA/IIB/IIIA:16/6/5/4/15例で、pN0/N1/N2は25/7/14例であった。pN(+)症例21例中12例(57.1%)がcN0と評価されていた。またpN2症例14例のうち、上縦隔リンパ節転移を認めた症例は11例で、そのうち8例は術前に上縦隔リンパ節転移が指摘されていなかった。5年生存率は全体で68.7%であり、そのうちpN(-)群は82.8%、pN(+)群は49.5%であった。5年無再発生存率は全体で59.8%であり、そのうちpN(-)群は87.6%、pN(+)群は20.9%であった。そのうちpN2(+)群は10.2%であった。pN(-)群において、3例(12.0%)の再発を認めたが、リンパ節再発は認めなかった。pN(+)群においては13例(62.0%)の再発を認め、うち7例にリンパ節再発を認めた。【結語】右下葉非小細胞肺癌完全切除例において、リンパ節転移陽性症例のうち57.1%が術前検査にてリンパ節転移を指摘されておらず、完全な術前評価が困難であることが示唆された。また上縦隔リンパ節転移の頻度は高く集学的治療の検討を行う上でも適切なリンパ節郭清を行い評価することが必要であると考えられた。

## PS-145-5

## 外科的切除術を行った非小細胞肺癌Clinical N1症例に対する治療成績の検討

奥田 勝裕<sup>1</sup>, 森山 悟<sup>1</sup>, 羽田 裕司<sup>1</sup>, 川野 理<sup>1</sup>, 坂根 理司<sup>1</sup>, 鈴木 あゆみ<sup>1</sup>, 小田 梨紗<sup>1</sup>, 中西 良一<sup>1</sup>

1:名古屋市立大学腫瘍・免疫外科

背景と目的: Clinical N1 (cN1) 非小細胞肺癌に対する治療は外科的完全切除術とされているが、完全切除後の治療成績は満足のものではない。本検討では、現在までに当科で行ったcN1症例に対する治療成績を検討し、cN1非小細胞肺癌の臨床的特徴を明らかにし、今後の治療戦略を考える上での問題点を検討した。

症例と方法: 2005年から2014年に当科で完全切除術を受けた非小細胞肺癌926症例の臨床記録を後方視的に検討した。肺葉切除術以上かつND2a-1リンパ節郭清以上の手術が行われた71症例(7.7%)について検討した。cN1の診断は、原則的に胸部CTにおいてリンパ節の短径が10mm以上の場合を陽性と判断し、FDG-PETの結果も参考に、複数の呼吸器外科医と放射線科医によって決定された。

結果: cN1症例の44% (31/71) が術後病理病期においてpathological N1(pN1)であった。pN0、pN2症例は各々38% (27/71)、18% (18/71) で、術前リンパ節転移に関しては過大評価している傾向があった。平均観察期間3.7年でcN1症例の5年生存率は60%、5年無再発生存率は58.7%であった。臨床病理学的因子〔性別、喫煙の有無、病理組織型、病巣部位(左/右・上/中下)、年齢(≤65/>65)、腫瘍マーカー(CEA、SCC)、EGFR遺伝子変異の有無〕に関し、pNの正診率について検討を行ったが、up stageに影響を及ぼす因子は何もなかった。リンパ節転移のdown stageに関しては、右側病変は左側病変よりも過大評価される可能性が高く、pN0症例が多かった。(P=0.05)

結論: cN1症例の術後upstage予測因子は何もなかったが、右側病変は術前面像診断にて過大評価されていることが多く、術前放射線化学療法症例の選択時には注意を要することが示唆された。

## PS-145-6

## pN1非小細胞肺癌における転移リンパ節の部位および個数の検討

島田 奈緒<sup>1</sup>, 中村 大輔<sup>1</sup>, 久米田 浩孝<sup>1</sup>, 三浦 健太郎<sup>1</sup>, 富永 義明<sup>1</sup>, 吾妻 寛之<sup>1</sup>, 境澤 隆夫<sup>1</sup>, 兵庫谷 章<sup>1</sup>, 濱中 一敏<sup>1</sup>, 椎名 隆之<sup>1</sup>,  
伊藤 研一<sup>1</sup>, 岡田 健次<sup>1</sup>

1:信州大学外科二

【背景】第1群リンパ節転移(pN1)を伴う非小細胞肺癌の予後は、その転移リンパ節部位や転移数、転移様式の影響を受けることが報告されている。

当院におけるpN1非小細胞肺癌の転移リンパ節の部位および転移数について予後を検討した。

【方法】当院において2006年1月から2015年12月までに肺葉切除術およびリンパ節郭清術が施行され、治癒切除が得られた非小細胞肺癌727例のうち、病理学的にN1と診断された60例について、肺門リンパ節(#10, #11)が転移陽性の群(肺門群)と転移が肺内リンパ節(#12, #13)にとどまる群(非肺門群)に分け、その予後について検討した。また、リンパ節の転移数が予後に与える影響を検討した。

【結果】男性40例、女性20例、平均年齢は66.8±11.2歳であった。全体の5年生存率は57.3%であった。組織型は腺癌31例、扁平上皮癌20例、大細胞癌2例、その他7例、病理病期はIIA期47例、IIB期7例、IIIA期6例であった。再発は29例で認められ、初回再発部位は局所17例、遠隔転移5例、両方を同時に認めた症例が6例であった。転移リンパ節数の平均は肺門1.35±1.23個、肺内0.47±0.65個であった。

肺門群は46例、非肺門群は14例あり、背景に有意差は認めなかった。5年生存率は肺門群61.8%、非肺門群40.5%で有意差を認めなかった(p=0.60)。

転移陽性のリンパ節数についての検討では、転移陽性リンパ節数は5年生存率に有意差を認めた(1個 vs ≥2個, p<0.001)。また、肺門リンパ節の転移数は5年生存率に有意差を認めた(1個 vs ≥2個, p=0.001)が、肺内リンパ節の転移数は5年生存率に有意差を認めなかった(1個 vs 2個, p=0.15)。

【結論】pN1非小細胞肺癌において、リンパ節の転移部位よりも転移個数が予後に影響する可能性が示唆された。

## PS-145-7

## 当院におけるpN2非小細胞肺癌に対する手術症例の検討

松浦 吉晃<sup>1</sup>, 柳田 正志<sup>1</sup>, 井上 匡美<sup>2</sup>

1:京都第二赤十字病院呼吸器外科、2:京都府立医科大学呼吸器外科

【目的】N2ⅢA期非小細胞肺癌に対する根治的外科切除の有用性は明らかではない。今回我々は当院におけるpN2非小細胞肺癌手術症例を検討し報告する。【対象】2010年4月から2016年5月まで当院で施行した原発性肺癌手術のうち、根治術を施行しpN2と診断された26例について後ろ向きに検討した。【方法】症例を年齢（70未満/70以上）、喫煙（+/-）、cN（0/1/2）、組織型（Ad/Sq/other）、T factor（1/2/3+4）、v（+/-）、縦隔リンパ節転移数（single/multiple）、術後補助療法（+/-）について5年生存率（%）と無再発生存期間（ヶ月）で比較した。【結果】全体の5年生存率は68%、無再発生存期間は10か月であった。各項目別の結果は以下の通りとなった。年齢（5年生存率：70未満/70以上=49%/83% p=0.47, 無再発生存期間=33/11 p=0.85）、喫煙（5年生存率：+/-=70%/67% p=0.96, 無再発生存期間=33/11 p=0.40）、cN（5年生存率：0/1/2=48%/83%/100% p=0.39, 無再発生存期間=9/9/11 p=0.91）、組織型（5年生存率：Ad/Sq/other=62%/83%/100% p=0.77, 無再発生存期間=10/11/5 p=0.19）、T factor（5年生存率：1/2/3+4=53%/80%/86% p=0.77, 無再発生存期間=11/10/9 p=0.74）、v（5年生存率：+/-=57%/86% p=0.24, 無再発生存期間=40/11 p=0.77）、縦隔リンパ節転移数（5年生存率：single/multiple=76%/65% p=0.28, 無再発生存期間=46/11 p=0.25）、術後補助化学療法（5年生存率：+/-=81%/0% p<0.05, 無再発生存期間=33/9 p=0.07）。5年生存率の術後補助化学療法の有無に関して有意差を認める結果となった。【まとめ】本検討において術後補助化学療法の有無で5年生存率に有意差を認め、生存期間を延長する可能性が考えられた。年齢、T factor、組織型などに有意差はなく、非切除因子とならない可能性が考えられた。今後症例数を積み重ね、さらなる検討が望まれる。

## PS-145-8

## 当院におけるskip pN2非小細胞肺癌症例の検討

島松 晋一郎<sup>1</sup>, 高森 信吉<sup>1</sup>, 枝川 真<sup>1</sup>, 豊澤 亮<sup>1</sup>, 野崎 要<sup>1</sup>, 平井 文彦<sup>1</sup>, 山口 正史<sup>1</sup>, 瀬戸 貴司<sup>1</sup>, 竹之山 光広<sup>1</sup>, 一瀬 幸人<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター呼吸器腫瘍科

【目的】非小細胞肺癌pN2症例の予後は一般的に不良とされているが、その中に、肺門リン節転移を伴わず、直接縦隔リンパ節へ転移を来すSkip転移を認めることがある。当院における非小細胞肺癌のcN0 Skip pN2転移症例について臨床及び病理学的因子・予後を後方視的に検討した。

【対象と方法】2005年から2014年までに当院で手術を施行し、完全切除および肺門縦隔リンパ節郭清(ND2a)が施行された原発性肺癌1179例のうち、cN0かつskip pN2と診断された28例を対象に、臨床および病理学的因子、予後を後方視的に検討した。

【結果】pN2は全例で117例であり(skip pN2が37例)、28例が(23.9%)がcN0 skip pN2であった。男/女=19/9、年齢中央値70(41~82)歳、組織型は腺癌22例、扁平上皮癌4例、その他2例であった。術式は肺葉切除26例、二葉切除1例、全摘1例であり、このうち3例に胸壁合併切除を施行された。原発巣の発生肺葉とskip pN2の部位は、右肺上葉12例(上部縦隔リンパ節11例、#7リンパ節1例)、右肺中葉1例(全例#7)、右肺下葉8例(全例#7)、左肺上葉4例(上部縦隔リンパ節5例)、左肺下葉3例(下部縦隔リンパ節2例、#7リンパ節1例、上部縦隔リンパ節1例)であった。術後化学療法は16例に施行された。術後再発症例は14例(50%)で、局所再発8例、遠隔転移5例、局所および遠隔転移1例であった。原発巣別の術後再発症例は、右肺上葉で7例/12例(58.3%)、右肺中葉で1例/1例(100%)、右肺下葉で3例/8例(37.5%)、左肺上葉で1例/4例(25%)、左肺下葉で2例/3例(66.6%)であった。無病生存期間の中央値は、17か月で、5年生存率は57.0%であった。臨床および病理学的因子)を検討したが、有意差を認めなかった。

【結語】非小細胞肺癌において、術中に肺門リンパ節転移が陰性と判断してもこのようなskip pN2症例が存在することを念頭に置いて術式を決定する必要があることが考えられた。

## [PS-146] ポスターセッション (146)

## 肺-診断

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：真庭 謙昌（神戸大学大学院医学研究科呼吸器外科学分野）

## PS-146-1

## 術前HRCTで病理学的浸潤径を予測する条件の検討

鮫島 讓司<sup>1</sup>, 伊藤 宏之<sup>1</sup>, 中山 治彦<sup>1</sup>, 西井 鉄平<sup>1</sup>, 大澤 潤一郎<sup>1</sup>, 橋本 昌憲<sup>1</sup>, 和田 篤史<sup>1</sup>, 横瀬 智之<sup>2</sup>, 山田 耕三<sup>3</sup>, 益田 宗孝<sup>4</sup>

1:神奈川県立がんセンター呼吸器外科、2:神奈川県立がんセンター病理科、3:神奈川県立がんセンター呼吸器内科、4:横浜市立大学外科治療学

【背景】 今後のUICC-TNM分類において、pT因子は病理学的浸潤径を用いる方向である。一方術前CTで、病理学的浸潤径を最も予測できる方法について比較検討した報告は少ない。

【目的】 術前薄切CT画像条件において、病理学的浸潤径を最も予測できる条件を見出す。

【対象と方法】 2010年から2015年までに肺葉切除およびND2a以上のリンパ節郭清を施行した臨床病期IA期肺腺癌359例。術前薄切CT画像の肺野条件腫瘍径・肺野条件充実径・縦隔条件腫瘍径を測定し、病理学的浸潤径との相関を検討した。CTの撮影条件は肺野WL-600HU・WW1600HU、縦隔WL40HU・WW400HUとした。病理学的浸潤径は全例でEVG染色を用いて計測した。

【結果】 平均年齢66歳、男女比163:196。AIS 11例、MIA 17例、浸潤癌 331例。肺野条件腫瘍径、肺野条件充実径、縦隔条件腫瘍径、病理学的浸潤径の平均値はそれぞれ21mm、16.3mm、12.6mm、13mmであった。病理学的浸潤径は縦隔条件腫瘍径( $r = 0.696$ )、肺野条件充実径( $r = 0.672$ )、肺野条件腫瘍径( $r = 0.439$ )の順に相関した。病理学的浸潤径 $=4.8 + \text{縦隔条件充実径} \times 0.64$ の回帰式が得られた。縦隔条件腫瘍径は肺野条件充実径と比較してリンパ節転移( $r=0.262$ 、 $0.236$ )、リンパ管浸潤( $r = 0.226$ 、 $0.186$ )、静脈浸潤( $r = 0.466$ 、 $0.419$ )、胸膜浸潤( $r = 0.309$ 、 $0.254$ )においてもより相関を示した。

【結語】 縦隔条件腫瘍径は肺野条件充実径と比較して、病理学的浸潤径をより正確に予測できる。術前診断において、計測すべき重要な情報であると思われる。

## PS-146-2

## 3D構築を用いた画像的非浸潤癌の評価

鈴木 克幸<sup>1</sup>, 塩野 知志<sup>1</sup>, 鎌水 佳<sup>1</sup>, 遠藤 誠<sup>1</sup>

1:山形県立中央病院呼吸器外科

【はじめに】胸部薄切CTで径2cm未満かつC/T比（consolidation最大径/病変最大径）0.5未満のすりガラス様病変(GGO)は画像的非浸潤癌として扱われることが多い。しかし、実臨床では不整形の腫瘍や不均一な充実成分を有する腫瘍などが存在し定量化は難しく、より客観的な尺度が求められている。

【目的】我々は3D構築を用いてGGOにおける充実成分の体積割合(以下3D-C/T比)を求め、病理学的浸潤度と比較検討した。

【対象と方法】2013年4月から2016年7月までの画像上3cm(cT1)以下かつGGOを有する肺癌切除例79例を対象とした。胸部薄切CT(0.5-1.0mmスライス)画像及びSYNAPSE VINCENT®(富士フィルム)のGGO解析モードを用いて腫瘍を3D構築し、病理学的因子、浸潤度との関連を後方視的に解析した。

【結果】観察期間中央値は1年9カ月、79例は全例腺癌であり、腫瘍径中央値は1.6cm (0.5-3.5cm) で病理病期はIA期76例(96%)、IB期 2例(3%)、IIIA期 1例(1%)であった。3D-C/T比中央値は0.33であった。病理学的にリンパ節転移あり1例、リンパ管浸潤あり1例、脈管浸潤あり1例、胸膜浸潤あり1例であった。またAdenocarcinoma in situ (AIS) 21例(27%)、Minimally Invasive Carcinoma (MIA) 31例(39%)、Invasive Adenocarcinoma (Inv. A) 27例(34%)であった。それぞれの3D-C/T比中央値はAIS 0.10, MIA 0.26, Inv. A 0.52 (AIS vs. MIA : p=0.01, MIA vs. Inv. A : p<0.001)と病理学的浸潤度が高いほど充実性体積割合が大きかった。また全例が生存中で再発は1例(1%)のみに認め、3D-C/T比0.52, Inv. Aの症例であった。

【まとめ】観察期間が短く少数例の検討ではあったが、3D構築を用いたGGO病変における充実成分の体積割合は、非浸潤癌診断に有用である可能性が示唆された。

## PS-146-3

## すりガラス影を伴う肺癌では画像上計測された腫瘍径が実際とずれを生じstagingに影響を及ぼす

伊藤 謙作<sup>1</sup>, 田川 哲三<sup>1</sup>, 川副 徹郎<sup>2</sup>, 吉村 淳郎<sup>2</sup>, 川崎 貴秀<sup>2</sup>, 寺師 貴啓<sup>2</sup>, 岩城 堅太郎<sup>2</sup>, 岡本 正博<sup>2</sup>, 白水 章夫<sup>2</sup>, 福澤 謙吾<sup>2</sup>, 本廣 昭<sup>2</sup>

1:大分赤十字病院呼吸器外科、2:大分赤十字病院外科

背景：すりガラス影(GGA)を有する肺癌の腫瘍径は、術前CTで計測した値と固定後に標本を直接計測した値の間でずれが生じることが臨床みられる。その差が病期の決定にどの程度影響を及ぼすのかは明らかではない。

対象：2008年1月から2016年7月までの当院肺癌手術症例のうち術前治療症例を除外した332例を対象とし、術前CTで計測した腫瘍径(術前CT径)と術後ホルマリン固定後の病理標本を直接計測した腫瘍径(術後病理径)を後方視的に評価した。GGAの割合によりpure solid群(GGAなし)、pure GGN群(GGAのみ)、part solid群(それ以外)の3群にわけて比較検討した。T因子の評価はTNM分類第7版を用いた。

結果：332症例の内訳は、pure solid群235例、pure GGN群26例、part solid群71例であった。術前CT径と術後病理径の差は平均 $2.17 \pm 6.94$ mmであり、pure solid群( $1.5 \pm 6.4$ mm)に比べ、pure GGN群( $3.9 \pm 3.6$ mm)・part solid群( $3.5 \pm 9.0$ mm)で有意に差が大きかった( $p < 0.001$ )。腫瘍径の変化が実際にT因子の変化にどの程度影響したかを検討したところ、術前後でT因子が変化したものは123例(37%)あり、腫瘍径が理由でT因子が変化したものはそのうち65例(57%)、さらにT因子がdown stagingしたものは47例(72%)であった。T因子が変化した65例では、pure solid群(37%)に比べ、pure GGN群(100%)、part solid群(90%)で腫瘍径を理由にT因子が変化した症例が有意に多かった( $p < 0.001$ )。

考察：臨床病期と病理病期でT因子に違いがでたもののうちの半数以上がCT計測と実測のずれが原因であった。すりガラス影が存在すると、術前CT径では実際の腫瘍径よりもサイズを大きめに評価してしまう可能性が考えられ、治療方針決定の際にはそのずれを考慮する必要があるかもしれない。

## PS-146-4

## 肺癌術前評価としての肺エコーの有用性

三浦 弘之<sup>1</sup>, 江里口 大介<sup>1</sup>, 中嶋 英治<sup>1</sup>, 高橋 秀暢<sup>1</sup>, 池田 徳彦<sup>2</sup>, 三浦 隼<sup>3</sup>

1:東京医科大学八王子医療センター呼吸器外科、2:東京医科大学呼吸器・甲状腺外科、3:杏林大学外科

【背景】近年、肺エコー（US）が見直され、CTと同期したreal time virtual sonographyも開発された。

【対象・方法】2015年8月から2016年8月の原発性肺癌切除症例のうち、胸膜近傍に腫瘍がある20例を対象とした。術前に肺エコーを施行し、胸膜浸潤度をCTおよび病理所見と比較検討した。また、肺の可動性の有無、胸水の有無を観察した。

【結果】男性13例、女性7例、年齢は57~81歳（平均70.1歳）であった。腺癌14例、扁平上皮癌5例、大細胞癌1例であった。肺エコーで腫瘍が同定できたのは18例であった。病理学的にpI3は4例あり、肺エコーではupI3が2例、upI2が1例で、upI0の1例はUSで見えない縦隔側のpI3であった。CTではPL3が2例、PL2が2例であった。pI2は5例で、肺エコーではupI2が3例、upI0が1例、1例は同定できなかった。CTではPL2が3例、PL1が2例であった。pI0は11例で、肺エコーではupI2が5例、upI1が2例、upI0は3例で1例は描出できなかった。CTではPL2が1例、PL1が2例、PL0が8例であった。全例で胸水の有無と他肺葉の癒着の有無が確認された。

【考察】肺エコーでは胸壁pI3の評価に優れているが、縦隔側、胸椎横は評価できない。シャープさにかけるため、CTに比べて胸膜浸潤度を高く評価する傾向にある。有効性が高いのは胸水の評価と腫瘍の無い他肺葉の癒着の評価である。術前に癒着の有無を確認することにより、胸腔鏡を挿入するポートを安全に挿入可能である。また胸壁腫瘍に見える臓側胸膜に広範囲に接する腫瘍では、胸壁由来ではないことが容易に確認できる。

【結論】肺癌術前検査として、肺エコーは胸壁への癒着の程度を的確に評価できる。ポートを安全に挿入する上で有効性の高い、低侵襲の検査である。

## PS-146-5

## 術前未確診肺腫瘍切除症例の検討

設楽 芳範<sup>1</sup>, 齋藤 秀幸<sup>1</sup>, 小峰 知佳<sup>1</sup>, 松本 明香<sup>1</sup>, 加藤 寿英<sup>1</sup>, 田中 成岳<sup>1</sup>, 中里 健二<sup>1</sup>, 中村 卓郎<sup>1</sup>, 森永 暢浩<sup>1</sup>, 石崎 政利<sup>1</sup>  
1:公立藤岡総合病院外科

【はじめに】近年、画像診断の進歩に伴い肺腫瘍性病変の診断率が増加している一方で、確定診断が得られないまま手術となる症例も少なくない。当院における術前未確診肺腫瘍切除症例について検討した。【対象と方法】2009年4月から2016年9月までの期間に当院で手術を施行された肺腫瘍性病変179例中、術前に病理学的診断が得られず術中迅速診断した96例（53.6%）を対象とした。可能な限り胸腔鏡下手術で針生検または部分切除による術中迅速組織診を行った。【結果】症例の内訳は男性65（67.7%）、女性31。年齢は32~86歳（平均70.5）。腫瘍径は20mm以下64（66.7%）、30mm以下20（20.8%）、31mm以上12（12.5%）。発見動機は他疾患CT等精査48（50%）、肺癌検診26（27.1%）、有症状17（17.7%）。術前気管支鏡は43例（44.8%）に施行した。診断結果は肺癌81（84.4%）、良性腫瘍3（3.1%）、炎症性腫瘍10（10.4%）、転移性肺腫瘍2（2.1%）であった。肺癌の正診率は100%であった。肺癌の病理病期はIA期60（74.1%）、IB期3（3.7%）、II期8（9.9%）、III期10（12.3%）。組織型は腺癌62（76.5%）、扁平上皮癌11（13.6%）、腺扁平上皮癌5（6.2%）、腺癌+扁平上皮癌（多発）2（2.5%）、多形癌1（1.2%）。良性腫瘍は3例とも過誤腫であった。炎症性腫瘍の内訳は器質化肺炎5、結核腫3、非結核性抗酸菌症1、炎症性筋線維芽細胞性腫瘍1。対象期間を前期・後期に分けると、術前未確診腫瘍は前期41/80（51.3%）から後期55/99（55.6%）に増加傾向であり、そのうち肺癌の占める割合は前期39/41（95.1%）から後期42/55（76.4%）と減少傾向であった。【結語】術前未確診症例は小型肺病変に多く、肺癌以外の良性・炎症性腫瘍も増加傾向であり、術前面像等の詳細な検討が重要である。

## PS-146-6

## 乳癌術後の肺癌ならびに乳癌肺転移に対して手術を施行した32例の検討

安部 美幸<sup>1</sup>, 内匠 陽平<sup>2</sup>, 小林 良司<sup>2</sup>, 橋本 崇史<sup>2</sup>, 亀井 美玲<sup>1</sup>, 末廣 修治<sup>2</sup>, 小副川 敦<sup>2</sup>, 宮脇 美千代<sup>2</sup>, 杉尾 賢二<sup>2</sup>

1:大分県厚生連鶴見病院外科、2:大分大学呼吸器・乳腺外科

【背景】乳癌術後に出現した肺結節に対して、原発性肺癌と乳癌肺転移の鑑別のため、手術が必要となる症例がある。

【対象と方法】1999～2016年に手術を施行された乳癌術後の肺結節32例を対象とした。初発時の年齢、病期、組織型、ホルモン受容体、再発(肺転移)までの期間、術前の画像所見、肺結節の組織型、重複癌の有無について検討した。【結果】手術摘出標本の病理診断の結果、乳癌肺転移例は12例、原発性肺癌は21例(1例は乳癌肺転移と原発性肺癌の両結節症例)であった。乳癌肺転移例は、病理形態学的診断が4例、免疫染色診断が8例であった。初発時年齢は48～76歳、初発時の病理組織は浸潤性乳管癌9例、髄様癌1例、扁平上皮癌1例であり、検索可能な8例中5例でホルモン陽性で、再発までの期間は3ヶ月～17年であった。術前画像所見はいずれもSolidであった。肺転移巣のHER2、ER、PgR発現は乳癌初発時のものと必ずしも完全一致していなかった。初発年齢は37歳から70歳。乳癌手術から肺結節出現までは0～32年であった。術前画像所見は12例がSolid nodule、5例がMixed GGO、4例がPure GGOであった。組織型は19例が腺癌、1例がLCNEC、1例が不明であった。全32例の経過中、重複癌の発症は4例(対側乳癌、子宮頸癌・直腸癌、MFH、卵巣癌)に認めた。【結語】乳癌は、手術後、転移・再発までの期間が長い症例が存在し、異時性重複癌として肺癌に罹患する可能性がある。画像上Pure GGOは原発性肺癌を示唆する所見であるが、Mixed GGOは転移性肺腫瘍でも呈しうるため、画像所見からは鑑別困難な症例が存在する。治療方針を決定するためには、原発性肺癌と乳癌肺転移の鑑別を、切除・病理診断に委ねざるを得ない。

## PS-146-7

## 5ALAと自家蛍光観察システムを併用した胸膜悪性病変に対する光学的診断

北田 正博<sup>1</sup>, 大崎 能伸<sup>1</sup>

1:旭川医科大学呼吸器センター

【はじめに】 dry small pleural disseminationや早期の悪性胸膜中皮腫に対する、確実かつ客観的な評価、診断システムの開発が希求されている。アミノレブリン酸 (5ALA) と自家蛍光観察システムの両者併用の光学的診断を検討した。【対象と方法】 2013年7月より2015年7月までに、肺癌35例、転移性肺腫瘍12例、胸膜腫瘍4例の合計51例に対し本手技を施行した。手術開始3-4時間前に15~20mg/kgの5ALAを経口投与し自家蛍光観察システムを用いて胸腔内の観察を行った。

【結果】 1) 描出状態：白色光では不明瞭な腫瘍部が、本手技では比較的明瞭な境界線を示したピンク色発光が描出された。胸膜悪性中皮腫例では多発する赤色~ピンク色の腫瘍が描出された。2) 描出状況：肺癌症例でピンク色発光が確認可能であったのは22/35(68.7%)であった。p11~p13は全例描出可能であった。p10で描出可能例は、術前診断PL1であった。【結語】 5ALAを用いることで、胸膜悪性病変と肺癌胸膜浸潤診断が向上すると考える。

## PS-146-8

## 中葉静脈が下肺静脈に合流する症例での内側肺底区域の特徴は？

中城 正夫<sup>1</sup>, 賀来 俊彦<sup>1</sup>, 和田 伸介<sup>1</sup>, 安東 孝文<sup>1</sup>

1:杵築中央病院

【背景】肺血管の走行には多くのバリエーションがあることはよく知られており、右側肺手術において右中葉静脈が右下肺静脈に合流する症例を時に経験する。その症例群では右内側肺底区は存在するのか？存在する場合、通常とは違う特徴があるのか？といった疑問が生じる。【目的】中葉静脈が下肺静脈に合流する症例群でのB7の存在の有無、B7・A7の分岐パターンについて検討を行い、中葉静脈が下肺静脈に合流する症例群での内側肺底区域の特徴の有無について検討を行った。【方法】2150例のMD-CT画像から右中葉静脈の全てあるいは一部が右下肺静脈に合流する症例を抽出した。さらに、B7の有無、B7・A7の分岐様式を評価した。B7・A7の分岐様式はBranching patterns of segmental bronchi and arteries in the medial basal segment.(J Bronchology Interv Pulmonol. 2014 21:192-8.)のパターン分類を使用した。【結果】2150例中、中葉静脈の合流形態の評価が行えた症例は2091例であり、中葉静脈の全てあるいは一部が下肺静脈に合流する症例は96例(4.6%)、全てが下肺静脈の合流する症例は29例であった。B7の無い症例は全症例(233/2150)と中葉静脈が下肺静脈に合流する症例(13/96)で頻度に違いはなかった。B7・A7の分岐様式は、いずれもパターン1(B7・A7ともに下肺静脈の腹側に拡がる)が最も多かったが(1373/2150と59/96)、パターン5(B7は下肺静脈の背側に拡がる・A7は2分岐して底区気管支の前後を走行して下肺静脈の背側に拡がる)が全症例(24/2150)に比べて中葉静脈が下肺静脈に合流する症例(4/96)で頻度が高い傾向にあった。【考察】MD-CT画像から中葉静脈の合流形態、B7・A7の分岐様式の評価が可能であった。中葉静脈の全てあるいは一部が下肺静脈に合流する症例は4.6%に見られた。中葉静脈の全てあるいは一部が下肺静脈に合流する症例群では、B7が下肺静脈よりも背側に分岐している症例が通常よりも多い傾向にあった。

## [PS-147] ポスターセッション (147)

## 肺-遺伝子

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：岩田 尚 (岐阜大学呼吸器外科)

## PS-147-1

## 遺伝子多型とsurgical treatment outcome

清水 公裕<sup>1</sup>, 永島 宗晃<sup>1</sup>, 大瀧 容一<sup>1</sup>, 尾林 海<sup>1</sup>, 中澤 世識<sup>1</sup>, 東 陽子<sup>1</sup>, 飯島 岬<sup>1</sup>, 高坂 貴行<sup>1</sup>, 矢島 俊樹<sup>1</sup>, 茂木 晃<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学外科診療センター呼吸器外科

これまでに、ホスト側の遺伝的体質と癌の術後や再発後予後との関連について検討した研究は極めて少ない。そこで我々は、ホスト側因子として、アポトーシス関連蛋白をコードする遺伝子多型に注目した。その中でも癌の増殖や進展に重要な役割を果たすP53 とEGFRの制御に関与するMDM2およびBIMの遺伝子多型に注目し、肺癌の外科切除後予後との関連を検討した。まず、P53をユビキチン化することで負に制御するMDM2の遺伝子多型であるSNP309 (c.309T>G) についてNSCLC 453例を対象に検討した。結果、SNP309は肺腺癌の予後に関与していること、特にI期肺腺癌のOSにおいてMDM2の発現を抑制するTT alleleが年齢、性別と並んで有意な予後不良因子であること(T/T vs T/G+G/G, HR= 2.2, 95%CI, 1.06-4.36)を見出した。この結果は、我々の仮説 (G allele を含むSNP群でMDM2の発現量が多いためP53を抑制し予後不良になる) とは逆であった。次にアポトーシス促進蛋白であるBIMの発現を低下させるアジア人特有の遺伝子多型BIM deletionに関してNSCLC 411症例を対象に検討した。結果、BIM deletionが15%に存在し、BIM deletionを有する症例のOSが有意に予後不良であることを示した(HR, 1.98; 95% CI: 1.17-3.36)。さらに、再発後に治療を受けた94症例を対象にした検討でも、BIM deletion群はwild群に対して有意に再発後予後が悪く(P < .001), 多変量解析においても有意な再発後予後不良因子である事を示した(HR, 3.36; 95% CI, 1.75-6.47)。さらにBIM deletionがEGFR-TKIのみでなくcytotoxic drugや放射線治療のいずれの治療群においても再発後予後不良因子であることも明らかにした。これまでは、癌自体の体細胞変異や蛋白発現に注目が集まっていたが、ホスト側の遺伝子多型が、術後や再発後の予後に寄与している知見は新たなものであり、遺伝子多型が今後の外科診療にbreakthroughをもたらす重要な因子となり得る可能性を示した。

## PS-147-2

## ウェブデータベースを利用した非小細胞肺癌のCEACAM発現と予後の検討

中村 治彦<sup>1</sup>, 酒井 寛貴<sup>1</sup>, 木村 祐之<sup>1</sup>, 宮澤 知行<sup>1</sup>, 丸島 秀樹<sup>1</sup>, 佐治 久<sup>1</sup>, 中山 登<sup>2</sup>, 染原 俊朗<sup>2</sup>, 藤井 清永<sup>2</sup>, 西村 俊秀<sup>2</sup>  
1:聖マリアンナ医科大学呼吸器外科, 2:聖マリアンナ医科大学 分子病態情報研究

目的:血清腫瘍マーカーとしてのCEAは各種の悪性上皮性腫瘍で上昇し、高値例は予後不良とする報告が多い。非小細胞肺癌における幾つかのメタアナリシスでも同様の結果が得られているが、腫瘍組織における発現と予後との関連を検討した報告は少ない。そこでCEA(CEACAM5)が属するCEACAM (carcinoembryonic antigen-related cell adhesion molecule) ファミリーのmRNA発現と予後との関連を検討した。

方法:インターネットでアクセス可能な遺伝子発現情報共有データベースGene Expression Omnibus (GEO; [www.ncbi.nlm.nih.gov/geo/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo/))から得られたマイクロアレイ解析によるmRNA発現情報とそれら症例の生存率に関する情報を統合、公開しているサイトKM plotter (<http://kmplot.com/analysis/index.php?p=service&cancer=lung>)から情報を得た。総計1926例の非小細胞肺癌が登録され、腺癌720例、扁平上皮癌524例にわけ、計9種類のCEACAM遺伝子ファミリーに関するmRNA発現と全生存(OS)の関係が解析可能であった。CEACAM発現に基づく生存率の差はLogrank法で検定した。

結果:扁平上皮癌においてはいずれのCEACAMも予後と有意な相関を認めなかったのに対し、腺癌においてはCEACAM6とCEACAM8の高発現例が予後良好、CEACAM3、CEACAM4、CEACAM19、CEACAM21の高発現例が予後不良を示した。また、CEACAM1、CEACAM5、CEACAM7は使用したプローブによって相反する結果を示した。

結論:癌の増殖進展に関してCEACAMは細胞接着やシグナル伝達をはじめとする多彩な機能を有するが、肺腺癌における発現が予後と密接に関係する可能性が示唆された。

## PS-147-3

## 肺腺がんの腫瘍間質内におけるGalectin-3の発現意義

片岡 瑛子<sup>1</sup>, 大塩 恭彦<sup>1</sup>, 赤澤 彰<sup>1</sup>, 苗村 佑樹<sup>1</sup>, 賀来 良輔<sup>1</sup>, 五十嵐 知之<sup>1</sup>, 橋本 雅之<sup>1</sup>, 寺本 晃治<sup>2</sup>, 花岡 淳<sup>1</sup>

1:滋賀医科大学呼吸器外科、2:滋賀医科大学臨床腫瘍学

【背景】がん組織は、がん細胞と多種の腫瘍間質細胞から成る不均一な組織であり、がん細胞の悪性度は、腫瘍間質細胞との相互関係により影響を受けている。最も主要な腫瘍間質細胞であるがん間質線維芽細胞 (cancer-associated fibroblast, CAF) は、筋線維芽細胞に類似した形態を有し、pro-tumorigenicな役割を發揮していると推測されている。今回我々は、筋線芽細胞の活性化を制御するレクチンタンパクであるGalectin-3に注目し、肺腺がんにおけるGalectin-3の発現と臨床病理学的因子および予後との関連について調べ、腫瘍間質におけるGalectin-3の発現意義について調べることを目的とした。【対象と方法】2008年から2011年までに当科で切除されたStage IA～Stage IIIAの肺腺がん46症例を対象とし、術前化学療法や放射線治療を施行した症例は除外した。Galectin-3とCAFの機能的マーカーであるalpha-smooth muscle actin ( $\alpha$ -SMA) の免疫組織化学染色を施行し、腫瘍細胞周囲の間質で染色された線維芽細胞の割合が10%以上を占めている症例をそれぞれ高発現として評価した。結果の統計学的処理には、単変量解析にMann-Whitney検定、2因子間の相関にSpearmanの順位相関係数、無再発生存率にKaplan-Meier法、検定はLog-rank testを用い、 $p < 0.05$ を有意と判定した。【結果】Galectin-3高発現は46症例中9症例 (19.6%) で、高発現群において術後再発率が有意に高く ( $p = 0.001$ )、無再発生存率は有意に低かった ( $p = 0.042$ )。Galectin-3の発現は $\alpha$ -SMAの発現と脈管浸潤陽性率とに有意な相関が認められた ( $p = 0.001$ ,  $p < 0.001$ )。【結論】肺腺がんの腫瘍間質において、Galectin-3の発現は脈管浸潤と関連し、術後再発に寄与している可能性が示唆された。さらに $\alpha$ -SMAの発現と相関を認めることより、Galectin-3の発現は術後再発予測因子だけでなく、新たなCAFのマーカーとしても有用であると考えられた。

## PS-147-4

## 肺大細胞神経内分泌細胞癌におけるTrkB/BDNFシグナル経路の生物学的意義の解析

尾立 西市<sup>1</sup>, 大西 秀哉<sup>2</sup>, 中村 勝也<sup>3</sup>, 内山 明彦<sup>3</sup>, 加藤 雅人<sup>4</sup>, 中村 雅史<sup>5</sup>

1:国立病院小倉医療センター、2:九州大学腫瘍制御学、3:JCHO九州病院外科、4:ひらまつ病院外科、5:九州大学臨床・腫瘍外科

## [背景]

tropomyosin-related kinase B(TrkB)発現が神経芽細胞腫、膵癌、前立腺癌など内分泌系の癌腫において予後不良因子、治療標的となり得る可能性が近年報告されてきたが、肺癌におけるTrkB/brain derived neurotrophic factor(BDNF)経路の生物学的意義に関しての報告は乏しい。一方、肺癌の中でも神経内分泌腫瘍(NET)である大細胞神経内分泌細胞癌(large cell neuroendocrine carcinoma;LCNEC)の悪性度は高く、効果的な治療法の開発が望まれている。

## [目的]

LCNECにおけるTrkB/BDNF経路の生物学的役割を解析し

LCNECの新規治療法を開発する。

## [材料と方法]

1)切除組織:原発性肺癌104例(腺癌20例、扁平上皮癌55例、大細胞癌10例、小細胞癌8例、LCNEC11例)を対象とし、TrkB/BDNFの発現率、発現強度(免疫組織化学染色)を解析。2)細胞実験:TrkB発現LCNEC細胞株(H460,H810)を標的とし、TrkB阻害剤k252a及びTrkB siRNAを用いてTrkB発現を抑制する系によりLCNEC細胞の増殖、浸潤及びコロニー形成に及ぼす影響を解析。3)マウス実験:a)TrkB siRNAを導入したH810を皮下移植する系によりTrkB/BDNFの腫瘍形成能に及ぼす影響を解析。b)H810を皮下移植し腫瘍形成後にk252a投与群、非投与群における抗腫瘍効果を検証。c)H810を胸腔内に投与する系を用い、k252a投与群、非投与群における胸膜播種に対する効果を検証。

## [結果]

1)LCNECでは他の肺癌に比べTrkB/BDNF発現率・発現強度は有意に高く、発現群で予後不良であった。2)TrkB/BDNF阻害によりLCNECのコロニー形成、浸潤能は有意に抑制され、浸潤能低下にはMMP2/9の発現低下が関与していた。3)TrkB阻害によりH810の腫瘍形成能は有意に低下した。またk252a投与により形成した腫瘍の増殖抑制効果が認められ、また胸膜播種が抑制された。

## [結語]

TrkB/BDNF経路はLCNECの増殖、浸潤、腫瘍形成能に関与しており、新規治療標的となること及びk252aが新規治療薬となることが示唆された。

## PS-147-5

## Ki-67発現陽性肺癌の臨床病理学的特徴

下治 正樹<sup>1</sup>, 清水 重喜<sup>2</sup>, 西野 将矢<sup>1</sup>, 瀬角 裕一<sup>1</sup>, 佐藤 克明<sup>1</sup>, 小林 祥久<sup>1</sup>, 千葉 真人<sup>1</sup>, 富沢 健二<sup>1</sup>, 武本 智樹<sup>1</sup>, 光富 徹哉<sup>1</sup>  
1:近畿大学外科、2:近畿大学病理学

【背景】Ki-67は細胞増殖能のマーカーとして知られている。Ki-67は肺癌をはじめとする様々な癌腫で発現し、その発現が多いほど予後不良因子との報告がなされているが、その理由は不明である。【目的】Ki67陽性例の臨床病理学的特徴及び予後との関連について検討する。【対象・方法】2007年1月から2009年4月に当院で切除された原発性肺腺癌 165例を対象。各症例での腫瘍部の優位な組織亜型の2か所から2mm coreでTissue Microarray(TMA)を作成。免疫組織化学染色を用いて評価し、15%以上を陽性とした。【結果】全体の年齢中央値は65歳(39-83歳)。男性77人、女性88人であった。非喫煙者が85例、喫煙者は80例であった。病期はStage I / II / III / III / IVがそれぞれ113例 / 25例 / 25例 / 2例であった。組織亜型は1例がminimally invasive adenocarcinoma (MIA)、153例がinvasive adenocarcinoma (IA)、11例がinvasive mucinous adenocarcinoma (IMA)であった。IAにおける組織亜型の内訳は3例がlepidic、58例がpapillary、66例がacinar、25例がsolid、1例が micropapillary predominantであった。Ki67発現陽性は60例(36.4%)に認めた。PD-L1発現とも強く相関していた(p=0.012)。総会ではさらなる検討を重ね発表する。

## PS-147-6

## 早期肺腺癌におけるPsf3 (GINS3) の発現の意義 組織マイクロアレイを用いたI期症例538例の検討

田内 俊輔<sup>1</sup>, 小川 裕行<sup>2</sup>, 田根 慎也<sup>2</sup>, 法華 大助<sup>2</sup>, 田中 雄悟<sup>2</sup>, 西尾 渉<sup>3</sup>, 吉村 雅裕<sup>3</sup>, 眞庭 謙昌<sup>2</sup>

1:明石医療センター呼吸器外科、2:神戸大学呼吸器外科、3:兵庫県立がんセンター呼吸器外科

## 【目的】

DNA複製に関与すると考えられる高分子タンパク質複合体GINSは、Sld5, Psf1, Psf2, Psf3の4つのタンパク質サブユニットで構成されている。これらのサブユニットは癌の種類によらず、いくつかの癌で発現が亢進していることが報告されている。我々はこれまでに組織マイクロアレイを用いた大規模な症例の検討を行い、Psf3が肺腺癌の有意な予後因子となりうることを報告した。特に早期肺癌（I期症例群）でその傾向を強く認めたため、今回は早期肺癌を対象に検討を行った。

## 【方法】

症例は2002年から2009年に手術を施行し組織マイクロアレイが得られた肺腺癌I期症例群538例を対象とした。核の染色レベルによりPsf3高発現群、Psf3低発現群と分類し、それぞれの違いが肺腺癌の生存率に与える影響や、術後補助療法との関連について検討した。

## 【結果】

538例中228例（42.4%）がPsf3高発現群であった。Psf3の発現は腫瘍サイズや脈管侵襲、リンパ管侵襲、胸膜浸潤の有無など他の予後予測因子とされる項目と有意に相関関係を認めた。5年生存率では高発現群が低発現群と比較して有意に予後不良（ $p < 0.0001$ ）であり、これはIA期症例群（ $p = 0.0013$ ）、T1a症例群（ $p = 0.0044$ ）でも同様であった。術後補助療法に関しては高発現群では157例、低発現群では232例に施行された。高発現群では術後補助療法施行の有無で5年生存率に有意差を認めた（ $p = 0.0341$ ）が、低発現群では有意差は認めなかった（ $p = 0.8083$ ）。

## 【まとめ】

Psf3の発現レベルは早期肺腺癌における予後予測因子となりうる可能性を支持するものであった。さらに高発現群では術後補助療法で有意差を認めたが、低発現群では認めなかった。Psf3の発現は術後補助療法を考慮する際のバイオマーカーになる可能性が示唆された。

## PS-147-7

## 肺腺癌におけるアロマターゼの意義と細胞増殖能への影響

田中 和美<sup>1</sup>, 清水 公裕<sup>1</sup>, 六代 範<sup>2</sup>, 長島 宗晃<sup>1</sup>, 大瀧 容一<sup>1</sup>, 中澤 世識<sup>1</sup>, 尾林 海<sup>1</sup>, 矢島 俊樹<sup>1</sup>, 高坂 貴行<sup>1</sup>, 東 陽子<sup>1</sup>, 堀口 淳<sup>1</sup>, 小山 徹也<sup>3</sup>, 茂木 晃<sup>1</sup>, 西山 正彦<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学外科診療センター、2:群馬大学病態腫瘍薬理、3:群馬大学病理診断学

【はじめに】近年、非喫煙者の女性における肺腺癌が増加しており、一部の肺癌ではその発育・進展へのエストロゲンの関与が報告されている。我々は、エストロゲン生合成経路における律速酵素であるアロマターゼに着目し、肺腺癌におけるアロマターゼの発現の意義について検討した。【対象と方法】2004年1月～2010年6月に当科で手術を行った肺腺癌198例を対象とし、アロマターゼの発現を免疫染色法（IHC）で解析した。アロマターゼの発現は染色強度から-, 1+, 2+, 3+の4段階で評価した。Overall survival (OS), Recurrence-free survival (RFS)はKaplan-Meier法を用いて解析した。次に、ヒト肺腺癌由来の細胞株A549, PC14を用いてRT-PCR法によりアロマターゼのmRNAレベルでの発現を検討した。さらにA549を用いてshRNAレンチウイルス感染によりアロマターゼ低発現細胞株を作製し、細胞増殖抑制試験を行った。

【結果】肺腺癌におけるアロマターゼの陽性率は87%と高頻度であった。予後解析では、アロマターゼ高発現群(IHC: 2+, 3+)は低発現群(IHC: -, 1+)に比べOS, RFSともに有意に予後不良であった(p=0.026, 0.035)。RT-PCRではA549, PC14ともにアロマターゼの発現が認められた。A549のアロマターゼの発現をノックダウンした結果、コントロールと比較して60%の細胞増殖抑制効果が認められた。【まとめ】肺腺癌において、アロマターゼは高率に発現しており、高発現群は低発現群に比して予後不良であった。さらに、肺腺癌細胞株A549, PC14においてもアロマターゼの発現が認められ、アロマターゼの発現を低下させることで増殖抑制効果が認められたことから、アロマターゼが肺腺癌の増殖や進展に関与している可能性が示唆された。

## PS-147-8

## 肺腺癌における癌幹細胞マーカー (ALDH1) ・腫瘍抑制遺伝子 (p53) 発現の意義

小山 倫浩<sup>1</sup>, 浦本 秀隆<sup>2</sup>, 栗田 泰治<sup>3</sup>, 平井 文子<sup>3</sup>, 篠原 伸二<sup>3</sup>, 岡 壮一<sup>3</sup>, 竹中 賢<sup>3</sup>, 近石 泰弘<sup>3</sup>, 田嶋 裕子<sup>3</sup>, 米田 和恵<sup>3</sup>, 黒田 耕志<sup>3</sup>, 今西 直子<sup>3</sup>, 宗 哲哉<sup>4</sup>, 宮田 剛彰<sup>5</sup>, 吉松 隆<sup>5</sup>, 後藤 章暢<sup>6</sup>, 大崎 敏弘<sup>7</sup>, 安田 学<sup>8</sup>, 花桐 武志<sup>8</sup>, 中西 良一<sup>9</sup>, 田中文啓<sup>3</sup>

1:今光ホームケアクリニック、2:金沢医科大学呼吸器外科、3:産業医科大学第二外科、4:新小文字病院呼吸器外科、5:福岡和白病院呼吸器外科、6:兵庫医科大学先端医学研究所、7:飯塚病院呼吸器外科、8:新小倉病院呼吸器センター呼吸器外科、9:名古屋市立大学腫瘍・免疫外科

【背景と目的】癌は多分化能や自己複製能を併せ持つ癌幹細胞が、癌細胞を産み出して発症する。この癌幹細胞は化学療法・放射線治療抵抗性を示し、癌転移の一因と考えられる。このため、癌の悪性を評価するには、癌幹細胞の検討が不可欠である。レチナル代謝により細胞分化を誘導するアルデヒド脱水素酵素(ALDH)1は、癌幹細胞マーカーとして有用であり、癌抑制遺伝子p53発現は抗癌剤感受性や再発・予後に関連することが知られている。今回、肺腺癌のALDH1・p53発現を臨床病理学的に検討した。【対象と方法】2003-2007年の切除肺腺癌183例を対象とした。ALDH1・p53発現は免疫組織化学染色により検出した(Dako・Abcam社製)。ALDH1発現は、腫瘍内の染色強度と染色面積より算出するH-score (0-300) (Shenton et al, 1998)を用いて評価し(AS: ALDH1-score)、ASが100以上の発現例を陽性(AS陽性群)と判定した。p53発現は、腫瘍細胞10%以上の発現例を陽性(p53陽性群)と判定した。【結果】全183例の平均ASは39.8であった。非喫煙者ASの31.6に比べ、喫煙者ASでは53.3と高値傾向を示した。Stage I群ASの36.2に比べ、Stage II-III群では56.0と高値傾向を示した。全183例のAS・p53発現陽性率はそれぞれ16.9%と43.2%であった。Stage II-III群AS 陽性頻度28.6%は、Stage I群AS陽性頻度14.2%に比べ有意に高値を示した ( $p < 0.05$ )。喫煙者p53陽性頻度55.2%は、非喫煙者p53陽性頻度37.8%に比べ高値傾向を示したが、年齢、性別、病理病期によるp53発現陽性率の有意な差は認めなかった。また、AS・p53発現陽性率には有意な正の相関関係は認めなかった。AS・p53発現陽性群は陰性群に比べ有意に予後不良であった( $p < 0.01$ )。【考察】肺腺癌において癌幹細胞マーカーALDH1と癌抑制遺伝子p53は有意な相関関係なく発現しているが、予後不良を推定するマーカーとして有用である可能性が示された。

## [PS-148] ポスターセッション (148)

肺-再発

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：森川 利昭（東京慈恵会医科大学呼吸器外科）

## PS-148-1

**Prognostic significance of epidermal growth factor receptor mutation status and current staging system for survival after recurrence in patients with completely resected lung adenocarcinoma**佐治 久<sup>1</sup>, 酒井 寛貴<sup>1</sup>, 木村 佑之<sup>1</sup>, 宮澤 知行<sup>1</sup>, 丸島 秀樹<sup>1</sup>, 栗本 典昭<sup>1</sup>, 中村 治彦<sup>1</sup>

1:聖マリアンナ医科大学呼吸器外科

Background: We previously reported that the staging system and EGFR mutation status are key factors for treatment strategy and predicting survival (Clin lung cancer 2015). However, the significance of these factors as predictors of OS and postoperative recurrence survival (PRS) has not been sufficiently elucidated. The objective was to investigate EGFR mutation status and p-stage, which affect PRS and OS in patients with completely resected lung adenocarcinoma using a different database. Patients and Methods: We retrospectively reviewed 56 consecutive lung adenocarcinoma patients with disease recurrence in our hospital. Results: Of the patients, EGFR mutants (M) were detected in 16/52 patients (30.1%). The patients with M had a better OS than those with EGFR wild type status including unknown (WT) (5-year survival: 50.3% vs 43.1,  $p=0.1$ ). While, there was no significant difference of median recurrence free survival (RFS) between patients with M and WT (15 months vs 12 months). Then, the patients with M had a better PRS than those with WT ( $P=0.03$ ). The 3y-PRS rate for patients with M/p-stage I-II (not reached) was better than that for patients with M/p-stage III (60%), WT/p-stage I-II (51.3%), and WT/p-stage III (0%) ( $P=0.1$ ). There was no significant difference between patients with M/p-stage III and WT/p-stage I-II or WT/p-stage III. Conclusion: EGFR status and p-stage were also shown to be essential prognostic factors for estimating PRS using this database. In patients with mutants, those with early p-stage tumors showed better PRS than those with advanced p-stage tumors.

## PS-148-2

## c1A期肺癌におけるリンパ脈管侵襲予測因子の検討

田川 哲三<sup>1</sup>, 伊藤 謙作<sup>1</sup>, 吉村 淳郎<sup>2</sup>, 川崎 貴秀<sup>2</sup>, 岩城 堅太郎<sup>2</sup>, 寺師 貴啓<sup>2</sup>, 岡本 正博<sup>2</sup>, 白水 章夫<sup>2</sup>, 福澤 謙吾<sup>2</sup>, 本廣 昭<sup>1</sup>  
1:大分赤十字病院呼吸器外科、2:大分赤十字病院外科

## 【目的】

c1A期肺癌は、今後の臨床試験の結果によっては積極的縮小手術の対象となりうる。リンパ脈管侵襲(LVI)は術後再発の危険因子と報告されているが、術前に予測する事は困難である。c1A期肺癌におけるLVIの予測因子を検討した。

## 【方法】

2008年1月-2016年7月に当院で根治手術を行った原発性肺癌 340例中、c1A期と判定された221例を対象とし、LVIの有無と臨床病理学的因子との相関について検討した。術前のリンパ節転移の評価はCTおよび一部症例でFDG-PET/CTにて行った。

## 【結果】

年齢中央値72歳(39-87)、男/女:118/103、組織型 Ad/Sq/SCLC/その他:161/35/17/8、cT1a/1b:123/98、病理病期 1A/1B/2A/2B/3A/3B:165/34/5/5/8/4、術式 全摘/肺葉切除/区域切除/部分切除:1/128/30/64であった。LVIを認めたのは52例(24%)であった。

LVIと相関を認めた因子は、血清CEA値(CEA 5以上/5未満:LVIあり39%/19%,  $p=0.0042$ )、CT画像所見(pure GGN/part solid/pure solid:LVIあり0%/15%/30%, $p=0.0001$ )、組織型(腺癌/それ以外:LVIあり17%/37%,  $p=0.0063$ )であった。Pure GGN症例( $n=23$ , 全例腺癌)ではLVIを認めなかったが、part solid症例( $n=47$ , 全例腺癌)では、血清CEA値5以上( $n=35$ )/5未満( $n=12$ )でそれぞれLVIあり:4例(33%)/2例(5.7%,  $p=0.021$ )であった。

## 【結論】

LVIの予測因子としてCT画像所見(part solidまたはpure solid)、血清CEA値(5以上)、組織型(腺癌以外)が挙げられた。腺癌の場合、pure GGNではLVI陽性は認めなかったが、part solid noduleに対して縮小切除を行う際には、血清CEA値を考慮に入れる必要性が示唆された。

## PS-148-3

## 肺癌術後再発における血中好中球リンパ球数比の変化の検討

松岡 弘泰<sup>1</sup>, 松原 寛知<sup>1</sup>, 佐藤 大輔<sup>1</sup>, 内田 巖<sup>1</sup>, 市原 智史<sup>1</sup>, 鈴木 章司<sup>1</sup>, 中島 博之<sup>1</sup>

1:山梨大学第二外科

【序文】近年の化学療法の進歩に伴い、肺癌術後再発をできるだけ早く見つけることは患者の予後に寄与すると考えられる。腫瘍マーカーが目安となることもあるが、ある程度の大きさにならないと上昇しない。

我々は、今までに好中球リンパ球数比（NLR）の増加が術後再発の危険因子とであることを報告した。今回は、肺癌術後再発症例において、再発までのNLRの変化を計時的に検討して、再発の予測因子となるかどうかを検討した。【方法】当科で2004年1月から2014年9月までに根治的肺切除を施行した非小細胞肺癌の症例のうち、術後半年以降に再発と診断された24例を対象とした。術後補助化学療法を施行した症例、中等度以上の合併症を発症した症例、他癌を合併した症例は除外した。術前、術後1カ月、再発までの血液検査データを収集し、NLRと代表的腫瘍マーカーであるCEAの推移を検討した。NLRの術前後比（ $\Delta$ NLR）はROC曲線を用いて1.095以上を陽性とし（感度92.9%、特異度66.7%）、CEAは基準値である5ng/ml以上を陽性とした。【結果】24例中再発と診断した日までに $\Delta$ NLRとCEAが陽性となった症例はそれぞれ16例(66.7%)、8例(33.3%)で有意に $\Delta$ NLRが多かった。（ $P=0.042$ ） $\Delta$ NLR陽性、CEA陽性までの無イベント期間の中央値はそれぞれ302、655日で有意に $\Delta$ NLR陽性が短かった。（ $P=0.009$ ）

【考察】NLRは多くの症例で根治手術後に低下するが、再発症例ではその後術前と同様または上昇していく。今回の検討では、CEAに比してより早期に、より高感度に再発を検出できており、肺癌の経過においてCEAよりも鋭敏なマーカーと考えられる。しかし、NLRはCEAと異なり腫瘍と無関係な炎症反応に影響を受けやすく、この点において注意が必要である。

【結論】術後NLRの増加は再発の可能性が高く、その場合には十分な全身精査が必要と考えられる。

## PS-148-4

## 病理病期IA期非小細胞肺癌の術後再発に関する検討

湯川 拓郎<sup>1</sup>, 深澤 拓也<sup>1</sup>, 吉田 将和<sup>1</sup>, 櫻井 早也佳<sup>1</sup>, 石田 尚正<sup>1</sup>, 田村 地生<sup>1</sup>, 平林 葉子<sup>1</sup>, 高岡 宗徳<sup>1</sup>, 林 次郎<sup>1</sup>, 吉田 和弘<sup>1</sup>, 中島 一毅<sup>1</sup>, 浦上 淳<sup>1</sup>, 山辻 知樹<sup>1</sup>, 森田 一郎<sup>1</sup>, 羽井 佐実<sup>1</sup>, 杭ノ瀬 昌彦<sup>1</sup>, 猶本 良夫<sup>1</sup>

1:川崎医科大学総合外科

背景：IA期非小細胞肺癌(NSCLC)であっても、術後に再発をきたすことがあり予後の改善が望まれている。今回、当施設におけるIA期NSCLCについて後方視的に検討を行った。対象：2009年11月から2015年7月までに当院で外科的切除を施行したNSCLCのうち、病理学的にT1a/1bN0M0と診断された例のうち、予後追跡が可能であった53例。結果：平均年齢73歳、男性26例、組織型は腺癌46例、扁平上皮癌7例、術式は肺葉切除39例、部分切除14例であった。分化度は高分化32例、中分化17例、低分化4例であり、リンパ管侵襲は9例、静脈侵襲は15例、EGFRの遺伝子変異は22例に認められた。全体の5年無再発生存率は88.1%であった。術後再発は3例に認められ、うち2例の初回再発部位は部分切除断端、もう1例は同側残肺への転移であった。各因子で層別化して術後無再発生存(RFS)を検討すると、腺癌と比較して扁平上皮癌における無再発生存が有意に不良( $p=0.046$ )であり、多変量解析においても組織型(扁平上皮癌)のみがRFSに影響を及ぼす独立した因子であった。T1a/T1b別や脈管侵襲別では無再発生存においては有意差を認めなかった。考察：症例数が少なく観察期間の比較的短い症例も含まれているため、今後さらに症例を重ねて検討を続ける必要がある。

## PS-148-5

## 非小細胞肺癌術後遠隔転移再発例の予後の検討—根治可能な遠隔転移の割合およびその特徴—

松隈 治久<sup>1</sup>, 若松 郁磨<sup>1</sup>, 中原理恵<sup>1</sup>

1:栃木県立がんセンター呼吸器外科

【背景】非小細胞肺癌完全切除後の遠隔転移再発の予後はきわめて不良である。しかし、近年ではOligometastasesの状態が存在するという理論が大腸癌を主として広まってきており、非小細胞肺癌においても一部の遠隔転移再発に対し局所療法が行われてきているが、その情報は不足している。【対象】1986年から2012年まで当施設における肺癌完全切除例は1533例であり、うち462例に肺癌の再発を認めた。再発の詳細が不明な12例をのぞいた450例での内訳は遠隔転移再発が263例、局所再発が133例、遠隔+局所再発が54例であった。今回は遠隔転移のみの再発例263例に焦点を当てて、根治可能なOligometastasesの頻度、特徴を明らかにするためにこの研究を行った。【結果】転移臓器数は単臓器が229例（内単発例は100例）、複数臓器転移が34例。単臓器転移部位は肺：91例、脳：64例、骨：44例、肝：12例、副腎8例、その他：10例。遠隔転移再発に対する治療選択は転移臓器数、あるいは転移個数が影響しており、手術あるいはradiosurgeryは多臓器転移例では0%、単臓器多発転移例では12%、単発転移例では56%に行われていた。再発後5年生存割合は複数臓器転移例で4.6%、単臓器複数転移例で11.3%、単臓器単発転移例で26.9%であった。単臓器転移例における各臓器毎の再発後5年生存割合は脳：18.7%、骨：14.9%、肺：19.0%、肝：16.7%、副腎：0%、その他：50.0%。再発治療後無治療で無再発状態が5年以上継続していた症例は遠隔転移のみ再発例263例中10例3.8%存在した。その臓器および無再発生存継続期間（月）は脳転移（70、75、97、169、220）、気管転移（86）、骨転移（101）、肺転移（119、154）、皮下転移（237）。【結論】非小細胞肺癌術後遠隔転移再発の予後は不良であるが、遠隔転移が単臓器にとどまる症例の中には局所療法を加えることで根治したと考えられる長期無再発生存例が存在する。

## PS-148-6

## 肺癌術後における再発時期と再発形式の検討

田中 司玄文<sup>1</sup>, 江原 玄<sup>1</sup>, 中澤 信博<sup>1</sup>, 渡辺 裕<sup>1</sup>, 塚越 律子<sup>1</sup>, 岡田 朗子<sup>1</sup>, 家田 敬輔<sup>1</sup>, 諸原 浩二<sup>1</sup>, 大澤 秀信<sup>1</sup>, 片山 和久<sup>1</sup>, 鈴木 秀樹<sup>1</sup>, 保田 尚邦<sup>1</sup>, 茂木 晃<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:伊勢崎市民病院外科、2:群馬大学病態総合外科

肺癌術後再発転移の特徴を再発時期別に把握することにより、適切なフォロー方法について検討した。【対象と方法】対象は当院で手術をした原発性肺癌症例中、区域切除以上で再発形式が画像上明確な病理病期I-III期の181例。CTと採血などの定期的なフォローを行い、脳・骨転移については症状出現時点でMRIを施行して確認した。

【結果】手術から再発までの期間は平均14.7ヵ月(mo)。病理病期別の再発時期では、IA期はIB期以上と比較して再発までの期間が有意に長かった。再発臓器別では肝再発は6moと肺転移より早い時期にみられた。再発後3年以上生存した症例は26例で、腺癌21例、扁平上皮癌5例と腺癌が多く、長期生存例はEGFR遺伝子変異例の割合が高かった。【結語】術後再発は早期には進行癌症例が多く、IA期は2年以降が多かったこと、肝転移例は早期に起こりやすいこと、などを考慮した術後フォローが望ましい。

## PS-148-7

## 原発性肺癌術後1年以内再発例の臨床的検討

伊部 崇史<sup>1</sup>, 上吉原 光宏<sup>1</sup>, 井貝 仁<sup>1</sup>, 河谷 菜津子<sup>1</sup>, 大沢 郁<sup>1</sup>, 吉川 良平<sup>1</sup>, 清水 公裕<sup>1</sup>

1:前橋赤十字病院呼吸器外科

## 【はじめに】

原発性肺癌完全切除例のうち1年以内の再発例について臨床病理学的に検討した。

## 【対象と方法】

2006年から2016年4月に当科の原発性肺癌・完全切除例中、術後再発を確認した63例を対象とし後方視的に検討。

## 【結果】

術後1年以内に再発を認めたのは32例（50.1%，以下早期群），以降は31例（49.2%，同後期群）。平均年齢（才）は早期群70.1・後期群68.4。組織型は，早期群：扁平上皮癌14/腺癌12/大細胞癌3/小細胞癌1/多形癌2（腺癌12/非腺癌20）例・後期群：腺癌27/扁平上皮癌3/多形癌1（腺癌27/非腺癌4）例であり，早期群より後期群に腺癌を多く認めた（ $p < 0.0001$ ）。病理病期（I期/II期以上）は，早期群8/24例・後期群18/31例（ $p = 0.077$ ）であり，早期群に病理病期II期以上が多い傾向を示した。平均腫瘍径（mm）は，早期群45.5・後期群32.3，PL因子（0/1以上）については早期群11/32例・後期群11/31例と有意差なし。一方，Ly因子（0/1以上）は早期群24/32例・後期群16/31例（ $p = 0.0168$ ），V因子（同）は早期群23/32例・後期群14/31例（ $p = 0.0313$ ）であり，Ly・V因子とも早期群に1以上を多く認めた。平均術後生存日数は，早期群503.6・後期群1704.1と，後期群がより多かった（ $p < 0.05$ ）。初再発部位（局所/遠隔の有無）は，早期群20/17（重複5）例・後期群：21/18（同8）例で有意差認めず。死亡例は，早期群19（他病死1例）・後期群9（同2例）と，早期群により多く認めた（ $p = 0.0238$ ）。

## 【まとめ】

術後1年以内の再発例には，非腺癌・脈管侵襲陽性例が多く，病理病期II期以上が多い傾向を認めた。予後は，生存日数が少なく死亡例を多く認め不良な結果であった。

## PS-148-8

## 非小細胞肺癌術後局所再発における根治的放射線治療の意義

平良 尚広<sup>1</sup>, 古堅 智則<sup>1</sup>, 伊地 隆晴<sup>1</sup>, 久志 一朗<sup>1</sup>, 饒平名 知史<sup>1</sup>, 河崎 英範<sup>1</sup>, 川畑 勉<sup>1</sup>

1:国立病院沖縄病院外科

《目的》肺癌術後局所再発に対する根治的放射線治療について種々の予後因子と共に解析し、その意義を明らかにする。  
《対象と方法》対象は2007年1月～2013年12月まで当科で放射線治療を行った15名。男性10名、女性5名。年齢中央値は71歳であった。解析する予後因子としては年齢、性別、手術時の組織・分化度・原発巣サイズ・リンパ節転移有無・ステージ、補助化学療法の有無・再発までの期間・照射治療効果判定（RECIST）・照射時の再発個数であった。術後からの生存曲線にはKaplan-Meier法を、単変量解析にはlogrank検定を、多変量解析には比例ハザードモデルを用いた。  
《結果》全例における放射線治療後無増悪期間は311日で、全例で縮小効果を認めた。多変量解析の結果、再発個数が独立した予後良好因子であった。《結語》肺癌術後局所再発に対する根治的放射線治療は有効で、特に単発の局所再発症例に有効と考えられた。

## [PS-149] ポスターセッション (149)

## 肺-予後因子-1

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：佐藤 之俊 (北里大学呼吸器外科)

## PS-149-1

## 非小細胞肺癌切除症例における術後合併症・予後予測因子としての肺年齢の有用性

中村 大輔<sup>1</sup>, 久米田 浩孝<sup>1</sup>, 三浦 健太郎<sup>1</sup>, 吾妻 寛之<sup>1</sup>, 境澤 隆夫<sup>1</sup>, 富永 義明<sup>1</sup>, 兵庫谷 明<sup>1</sup>, 濱中 一敏<sup>1</sup>, 椎名 隆之<sup>1</sup>, 伊藤 研一<sup>1</sup>, 岡田 健次<sup>1</sup>

1:信州大学外科二

【目的】 原発性肺癌手術において、年齢は手術適応の決定に関する重要な因子であるが、実臨床においては、実年齢よりも全身状態やPS、術前呼吸機能を優先することも少なくない。そこで日本呼吸器学会が考案した肺年齢が術前評価として有用であるか検討を行った。【方法】 2006年1月から2012年12月までに当院で手術を施行した原発性肺癌手術720例のうち、根治的肺葉切除術を施行した非小細胞肺癌手術症例390例（平均年齢69.0歳、男性229例、女性161例）を対象とした。肺年齢は身長と一秒量から男女別に算出した（男性 =  $(0.036 \times \text{身長 (cm)} - 1.178 - \text{FEV1.0 (L)}) / 0.028$ 、女性 =  $(0.022 \times \text{身長 (cm)} - 0.005 - \text{FEV1.0 (L)}) / 0.022$ ）。実年齢との差から、A群：実年齢-肺年齢 $\geq -10$ 、B群：実年齢-肺年齢 $< -10$ の2群に分類し、臨床病理学的特徴、術後合併症及び予後に関して比較検討した。A群232例、B群158例。年齢に有意差はなく、B群で男性、喫煙者数が有意に多く、術前のCOPD合併率も高値であった。術前間質性肺炎合併率、術前気管支喘息合併率は2群間に差は認めなかった。組織型はA群で腺癌が有意に多かったが、病理病期に有意差は認めなかった。【結果】 Clavien-Dindo分類Grade2以上の術後合併症発生率はA群 31.0%、B群 43.7%とA群で有意に少なかった ( $P=0.011$ )。また術後呼吸器関連合併症（肺炎、肺痿遷延、膿胸、気管支断端瘻、HOT導入）に限局すると、その発生率はA群 12.9%、B群 27.8%でありA群で有意に少なかった ( $P<0.001$ )。また、それぞれの5年生存率はA群81.8%、B群74.5%と差は認めなかった ( $P=0.052$ )。病理病期ごとの5年生存率もstage I：A群88.9%、B群85.2% ( $P=0.127$ )、stage II：A群56.5%、B群53.5% ( $P=0.365$ )と差は認めなかった。【結論】 肺年齢は術後合併症、特に呼吸器関連合併症の予測因子として有用であると考えられた。

## PS-149-2

## 原発性肺癌手術症例におけるPET SUVmaxと予後についての検討

中島 成泰<sup>1</sup>, 劉 大革<sup>1</sup>, 大久保 友人<sup>1</sup>, 多々川 貴一<sup>1</sup>, 横田 直哉<sup>1</sup>, 喜田 裕介<sup>1</sup>, 藤原 敦史<sup>1</sup>, 新居 和人<sup>1</sup>, 松浦 奈都美<sup>1</sup>, 垂水 晋太郎<sup>1</sup>, 中野 貴之<sup>1</sup>, 呉 哲彦<sup>1</sup>, 横見瀬 裕保<sup>1</sup>

1:香川大学呼吸器・乳腺内分泌外科

【目的】原発性肺癌の術前精査としてFDG-PETは広く普及しているが、SUVmaxが治療戦略の一助として利用できるか否かはいまだに定まっていない。そのため原発性肺癌における原発巣のFDG-PET SUVmaxが予後因子、または再発の予測因子となりうるのかを肺癌手術症例を用いて比較検討した。

【対象と方法】2006年1月から2011年12月までの期間に当科で根治手術を施行した原発性肺癌(小細胞癌を除く)405例を対象とした。男性292例、女性113例で37~88歳、中央値は70.0歳であった。腺癌256例、扁平上皮癌114例、大細胞神経内分泌癌16例、その他19例であった。病理病期別ではI期268例(11例)、II期65例(8例)、III期49例(16例)、IV期23例(6例)であった。( )内は術前の導入療法施行例。

【結果】SUVmaxは0.54~51.78で中央値は8.72であった。腺癌0.54~41.86で中央値は5.20、扁平上皮癌1.76~51.78で中央値は14.54、大細胞神経内分泌癌5.28~20.64で中央値は11.63であり、扁平上皮癌で高い数値を示した( $p<0.0001$ )。SUVmaxを0~5、5~10、10以上の3群に分けて解析したところ、SUVmax 0~5群は、5~10、10以上の群より、5年生存率( $p<0.0001$ )、無再発生存率( $p<0.0001$ )が有意に高かった。組織別には、腺癌でSUVmax 0~5群は、5~10、10以上の群より、5年生存率( $p=0.0002$ )、無再発生存率( $p<0.0001$ )が有意に高かった。しかしながら扁平上皮癌では有意差は認められなかった。また術前に導入療法を施行している群では、SUVmaxが導入療法前後で70%以上減少している群で予後良好であった。Cox比例ハザードモデルによる多変量解析では、SUVmaxは生存期間ならびに無再発生存期間に影響を与える独立した因子であった。

【結語】術前のSUVmaxが高値である症例は再発率が高く、特に腺癌では注意が必要であると考えられた。

## PS-149-3

## 洗浄胸水中CEAの臨床的意義

吉川 徹<sup>1</sup>, 三隅 啓三<sup>1</sup>, 半田 良憲<sup>1</sup>, 坪川 典史<sup>1</sup>, 花木 英明<sup>1</sup>, 津谷 康大<sup>1</sup>, 宮田 義浩<sup>1</sup>, 岡田 守人<sup>1</sup>

1:広島大学呼吸器外科

【目的】洗浄胸水中CEA (Pleural lavage CEA:PCEA) が肺癌の予後予測因子となりうる事が3施設から報告されているが、症例数が少なく、症例数を増やした前向きな検討が必要であった。我々は2010年より胸腔内癒着などで測定が不可能な症例を除く全ての原発性肺癌症例を対象にPCEAを測定している。良性疾患・転移性肺腫瘍もPCEAを測定しており、今回、PCEAと疾患および肺癌の予後との関係について検討した。【対象】PCEA(ng/g protein)=洗浄胸水中CEA(ng/ml) / 洗浄胸水中タンパク(g/ml)と定義した。2010年2月から2016年3月までに当院と、他1総合病院の呼吸器外科で手術を行った901例を対象とした。【結果】内訳は良性疾患が45例(慢性肉芽腫15例、過誤腫4例、器質化肺炎3例、その他23例)、悪性病変856例(原発性肺癌748例、転移性悪性腫瘍105例、悪性リンパ腫3例)であった。PCEAと血清CEAに正の相関を認め( $\rho=0.423$ ,  $p<0.001$ )、PCEAは、悪性群で高値であった( $p=0.044$ )。原発性肺腺癌(562例)と原発性肺扁平上皮癌(113例)では腺癌のみでPCEAが有意に病期を反映した( $p<0.001$ ,  $p=0.234$ )。原発性肺腺癌完全切除543例での検討では、再発に対するROC曲線より求めたcut off値でPCEA>40, PCEA≤40に分けると、PCEA≤40群で全生存・無再発生存期間ともに有意に良好であった( $p=0.002$ ,  $p<0.001$ )。予後予測因子の検討では、多変量解析でPCEAは独立した予後予測因子であった( $p=0.009$ )。pStage1A症例においても同様の解析結果であった。さらに、洗浄胸水細胞診と比較しても胸膜播種・胸水再発の予測に有用であった(AUC=0.615 vs 0.721)。【結語】PCEAは悪性疾患の指標となりうる。また、全病期及びIA期肺腺癌の予後と関係し、胸膜播種・胸水再発の予測としても有用な因子であることが分かった。

## PS-149-4

## 非小細胞肺癌手術例の末梢血好中球/リンパ球比の継時的変化は再発を予測しうる

石川 浩之<sup>1</sup>, 大政 貢<sup>1</sup>, 藤本 遼<sup>1</sup>, 青木 稔<sup>1</sup>

1:西神戸医療センター呼吸器外科

【背景】肺癌術前末梢血好中球/リンパ球比 (NLR)は予後因子とされるが、術前後、補助化学療法前後、再発時の継時的変化の詳細は不明である。【対象と方法】当院で2005年1月-2013年5月に完全切除施行した病理病期 IB-III期非小細胞肺癌236例中、ステロイド投与、慢性炎症、自己免疫、血液各疾患、他臓器癌増悪例を除いた205例を対象とした。NLRの術前・初回治療後(術後もしくは補助療法後)および再発時もしくは術後2年経過時値を後向きに検討した。【結果】男:女=145:60例、年齢中央値69(36-87)歳、組織型は腺癌/扁平上皮癌/他が122/49/31例、病期はIB/II/III期が93/63/49例であった。術前後NLRは低下をみた( $p=0.039$ )が、補助療法前後は差がなかった( $p=0.33$ )。無再発群では、初回治療後NLRは低下し( $p=0.026$ )、以後維持された。また、無再発群で補助療法施行例では補助療法前後で低下した( $p=0.025$ )。再発群の初回治療前後NLRは不変で、再発時に上昇した( $p<0.01$ )。術前NLR平均値(2.45)による高値群(87例)と低値群(118例)比較で、低値群では初回治療後NLRは低下しなかったが、無再発群では以後低値が維持され、再発群では再発時に上昇を見た( $p=0.03$ )。高値群の無再発群では初回治療後NLRは低下し、以後維持されたが、再発群では初回治療後低下せず、再発時に上昇した( $p=0.05$ )。初回治療後NLRはROC曲線による再発Cut-off値2.27(AUC 0.757)であり、再発予測因子となりえた。

【結語】非小細胞肺癌手術例において無再発群NLRは術後低下し、以後不変であった。再発群NLRは初回治療後低下せず再発時には上昇した。また、初回治療後NLR(Cut-off値2.27)は再発を予測しえた。

## PS-149-5

## 非小細胞肺癌切除例における腫瘍内脈管侵襲の腫瘍径及び予後と相関

大竹 洋介<sup>1</sup>, 福井 崇将<sup>1</sup>, 住友 亮太<sup>1</sup>, 黄 政龍<sup>1</sup>

1:田附興風会医学研究所北野病院呼吸器センター外科

【背景】非小細胞肺癌(NSCLC)における腫瘍内脈管浸潤(IVI)は、肺癌取り扱い規約に記載を規定されているものの病期へは反映されていない。またIVIと腫瘍径の相関については十分に明らかになっていない。

【目的】NSCLC切除例におけるIVIと腫瘍径および予後との関連を臨床的に検討することを目的とした。

【対象と方法】2007年1月より2015年12月までに当院でのpIA~IIIA期NSCLCに対する完全切除症例606例(IA期317例、IB期126例、IIA期44例、IIB期28例、IIIA期91例)を対象とし、IVIの有無と腫瘍径および予後(無再発生存)との相関を後方視的に検討した。

【結果】全体でIVI陽性例は125例(20.6%)で、IVI陰性例は480例であった。IVI陽性群の腫瘍径は $33.1 \pm 16.0$ mmで、IVI陰性群( $25.1 \pm 16.0$ mm)と比較して有意に大きかった( $p < 0.001$ )。また、IVIは、pT因子、pN因子、病理病期と有意に相関した(いずれも $p < 0.001$ )。IVI陽性例の術後5年無再発生存率は43.2%でIVI陰性例(73.0%)と比較して有意に予後不良であった( $p < 0.001$ )。病期別にみると、IA期においてIVI陽性例は陰性例と比べて有意に予後不良であったが( $p < 0.001$ )、IB期以上ではIVIは有意な予後因子ではなかった。更にIA期をpT1a(217例)とpT1b(100例)に分けて検討すると、IVIはpT1aN0M0で有意な予後不良因子であったが( $p < 0.001$ )、pT1bN0M0では有意ではなかった( $p = 0.165$ )。

【考察】IA期~IIIA期のNSCLC切除症例においてIVIは腫瘍径と相関した。またIVIの有無は有意な予後不良因子であったが、それはpT1aN0M0におけるIVIの影響を反映するものであった。pT1aN0M0のNSCLC切除症例でもIVI陽性症例では術後補助療法が検討されるべきではないかと考えられた。

【結語】pT1aN0M0のNSCLC切除症例においてIVI陽性は有意な予後不良因子であった。

## PS-149-6

## pT1aN0肺腺癌の予後因子～肺胞上皮置換型増殖 (lepidic growth) に着目して～

小舘 満太郎<sup>1</sup>, 大崎 敏弘<sup>1</sup>, 西澤 夏將<sup>1</sup>, 金山 雅俊<sup>1</sup>, 中川 誠<sup>1</sup>, 宗 知子<sup>1</sup>

1:飯塚病院呼吸器外科

【背景と目的】腫瘍径20mm以下(pT1a)の肺腺癌は通常術後補助化学療法の適応とならないが、術後再発は10%程度みられ、予後不良群が存在すると考えられる。当科における病理病期IA期の腺癌を対象として、各臨床因子および肺胞上皮置換型増殖(lepidic growth)成分の割合(以下LG%)について検討した。【対象と方法】2007年4月から2016年6月まで切除した原発性肺癌1030例のうち、完全切除を行ったpT1aN0の腺癌で上皮内腺癌(adenocarcinoma in situ, AIS)および微小浸潤腺癌(microinvasive adenocarcinoma, MIA)を除く浸潤性腺癌(invasive adenocarcinoma)118例を対象とした。年齢は44-86歳(平均72歳)、男性:64例、女性:54例。年齢、性別、腫瘍径、術前CEA値、脈管侵襲(Ly、V)、LG(%)から予後を検討した。LGは0-100%で評価した。【結果】腫瘍径は3-20mm(平均14mm)、脈管侵襲はLy陽性:11例(9.3%)、V陽性:4例(3.4%)にみられた。LG%は0-25%:74例、25-50%:11例、50-75%:17例、75-100%:16例(平均28%)であった。観察期間の平均は28ヶ月。単変量解析ではLy陽性( $p=0.020$ )、 $LG<25\%$ ( $p=0.006$ )が有意な予後因子であった。多変量解析では $LG<25\%$ のみが独立した予後因子であった( $HR=8.85$ ;  $p=0.039$ )。【結語】pT1aN0の浸潤性腺癌では、肺胞上皮置換型増殖(lepidic growth)が25%未満の症例が予後不良であり、補助療法等の適応基準となる可能性がある。

## PS-149-7

## 病理病期II期非小細胞肺癌切除例における予後因子の検討

久米田 浩孝<sup>1</sup>, 中村 大輔<sup>1</sup>, 三浦 健太郎<sup>1</sup>, 吾妻 寛之<sup>1</sup>, 境澤 隆夫<sup>1</sup>, 富永 義明<sup>1</sup>, 兵庫谷 章<sup>1</sup>, 濱中 一敏<sup>1</sup>, 椎名 隆之<sup>1</sup>, 伊藤 研一<sup>1</sup>, 岡田 健次<sup>1</sup>

1:信州大学外科二

## 【緒言】

2017年よりTNM分類が改訂(第8版)され, 病期分類も変更される。2016年までの病理病期II期症例に対しては術後補助化学療法が推奨されている。

## 【対象および方法】

2006年1月から2015年12月までに当科で手術を施行された1017例のうち, 追跡可能な病理病期II期非小細胞肺癌88例(8.6%)を対象とした。性別、年齢、腫瘍径、リンパ節転移(N因子)、胸膜浸潤(pl因子)、血管浸潤(v因子)、リンパ管侵襲(ly因子)などの背景因子・病理因子が予後に対する影響を後方視的に検討した。

## 【結果】

88例の全生存における5年生存率は62.4%、観察期間中央値42.7ヶ月であった。背景因子に対する解析では、性別(男/女:n=63/25, 5年生存率=60.1%/68.5%, p=0.372)、年齢(70歳以上/未満:n=43/45, 5年生存率=63.8%/61.5%, p=0.456)、腫瘍径(30mm以上/未満:n=50/38, 5年生存率=62.4%/62.9%, p=0.670)、リンパ節転移(あり/なし:n=48/40, 5年生存率=58.0%/67.5%, p=0.576)、pl因子(あり/なし:n=345/4, 5年生存率=50.0%/70.8%, p=0.019)、v因子(あり/なし:n=44/33, 5年生存率=55.9%/73.5%, p=0.171)、ly因子(あり/なし:n=55/24, 5年生存率=60.1%/80.4%, p=0.262)であり、pl因子においてのみ有意差を認めた。

## 【まとめ】

現行の肺癌診療ガイドラインでは、病理病期II期症例に対しては術後の補助化学療法が推奨(グレードB)されている。今回の検討ではpl因子が予後因子となり、非小細胞肺癌病理病期II期症例ではpl因子が術後補助化学療法の適否を判断する所見の候補になる可能性が示唆された。

## PS-149-8

## 肺多形癌手術症例の予後に関する臨床背景因子の検討

平井 文彦<sup>1</sup>, 枝川 真<sup>1</sup>, 豊澤 亮<sup>1</sup>, 島松 晋一郎<sup>1</sup>, 野崎 要<sup>1</sup>, 山口 正史<sup>1</sup>, 瀬戸 貴司<sup>1</sup>, 竹之山 光広<sup>1</sup>, 一瀬 幸人<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター呼吸器腫瘍科

【背景・目的】肺多形癌は、原発性肺癌に占めるその頻度が約0.3%と稀な組織型である。また、中高年の男性で喫煙者に多く、化学療法や放射線治療に抵抗性で早期に再発し予後不良とされている。今回当科において経験した肺多形癌手術症例について検討した。

【対象】当科において2000年1月から2015年12月までに手術を施行した原発性肺癌1832症例のうち、肺多形癌と診断された28症例（1.5%）について後方視的に臨床背景因子を検討した。

【結果】男性/女性：24/4例，年齢中央値は64歳（41～83歳）であった。喫煙者/非喫煙者：22/6例であった。臨床病期はIA/IB/IIA/IIB/IIIA/IV：7/7/3/5/5/1。左/右：14/1。術式は肺葉切除/2葉切除/肺全摘：21/1/6。合併切除が行われた症例は4例であった（胸壁/椎体/心嚢：2/1/1）。腫瘍の最大径は18～105mm（平均41.9mm）で，病理病期はIA/IB/IIA/IIB/IIIA/IIIB/IV:4/8/4/4/4/1/3であった。PI0/1/2/3:17/6/1/4、Ly0/1:23/5、V0/1:19/9であった。観察期間中央値104.2ヶ月（18.4-192.0ヶ月）。28例中13例に再発を認めた。無再発生存期間中央値は14.5カ月、全生存期間中央値は23.2カ月であった。

【まとめ】当科で切除された肺多形癌は28例について、臨床背景の検討を行った。肺多形癌は発見時において局所進行症例が多い傾向にあり術後早期に再発・転移をきたす予後不良な疾患であった。肺多形癌の標準治療は確立しておらず、今後さらなる症例の蓄積および解析が必要である。

## [PS-150] ポスターセッション (150)

## 肺-予後因子-2

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：井上 匡美 (京都府立医科大学呼吸器外科)

## PS-150-1

## 早期肺癌における術前sarcopenia評価の意義と免疫栄養状態との関連性

庄司 文裕<sup>1</sup>, 松原 太一<sup>1</sup>, 上妻 由佳<sup>1</sup>, 原武 直紀<sup>1</sup>, 赤嶺 貴紀<sup>1</sup>, 高森 信吉<sup>1</sup>, 桂 正和<sup>1</sup>, 高田 和樹<sup>1</sup>, 豊川 剛二<sup>1</sup>, 岡本 龍郎<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【背景】進行性及び全身性の骨格筋量と骨格筋力の低下を特徴とする症候群 (Sarcopenia) や免疫栄養指数は様々な癌腫における予後因子として報告されているが、両者の関連性を検討した研究は少ない。【目的】病理病期I期非小細胞肺癌における術前Sarcopeniaの意義と各免疫栄養指数との関連性を検討する。【対象及び方法】2005年8月から2008年12月にかけて当科にて完全切除した病理病期I期非小細胞肺癌90症例を対象とした。術前にDICOM viewerを用いてL3レベルの骨格筋群筋肉量を測定し身長を用いて標準化し、cutoff値 (男性: 43.75 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>、女性: 41.10 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>) にてSarcopeniaの有無を判定した。また免疫栄養関連指数としてControlling nutritional status (CONUT) score、prognostic nutritional index (PNI)、modified Glasgow prognostic score (mGPS)、Geriatric nutritional risk index (GNRI)を算出した。【結果】 (症例の内訳) 性別:男性/女性=52/38症例、平均年齢68歳 (45-86)、喫煙歴:あり/なし=56/34症例、組織型:腺癌/非腺癌=67/23症例、術式:肺葉切除/縮小手術=67/23症例、病理学的T因子:T1a/T1b/T2a=36/19/35症例、術後再発:あり/なし=16/74症例。(術前Sarcopeniaの意義) 術前Sarcopeniaなし/あり=52/38症例、術前Sarcopeniaは女性及び低BMIと相関を認めた (p=0.01、<0.0001)。術前Sarcopenia群はNon-sarcopenia群と比較して全生存率が有意に低かった(5年全生存率:72.8% vs. 85.8%, p= 0.028)。(免疫栄養指数との関連性) 術前L3レベルの骨格筋群筋肉量はCONUT score (r=-0.3565, p= 0.0006) と相関を認めた。【結語】術前Sarcopeniaの存在は病理病期I期非小細胞肺癌における術後予後不良因子である。また、術前CONUT scoreにてSarcopeniaの存在を予測することが可能である。

## PS-150-2

## 原発性肺癌患者における予後栄養指数の検討

瀬角 裕一<sup>1</sup>, 武本 智樹<sup>1</sup>, 西野 将矢<sup>1</sup>, 小林 祥久<sup>1</sup>, 千葉 真人<sup>1</sup>, 佐藤 克明<sup>1</sup>, 下治 正樹<sup>1</sup>, 富沢 健二<sup>1</sup>, 光富 徹哉<sup>1</sup>

1:近畿大学外科

【背景】術前の低栄養状態を評価し手術危険度を予測することは、術後合併症の発生率の低減や予後の改善に有用と報告されている。今回、我々は、予後栄養指数 (prognostic nutritional index : PNI) を用い、原発性肺癌切除患者の合併症および予後予測における有用性について検討した。

【対象と方法】2007年1月～2011年8月までに当院で原発性肺癌に対して根治的切除を施行し、PNIが算出可能であった542例を対象とした (観察期間中央値は5.1年)。PNIは $10 \times \text{血清アルブミン値}(\text{g/dl}) + 0.005 \times \text{総リンパ球数}(\text{mm}^3)$ として算出した。

【結果】男性326例, 女性216例, 年齢中央値は69歳であった。組織型は腺癌/扁平上皮癌/大細胞癌/小細胞癌/その他 : 354/131/24/5/28例、病理病期はI/II/III期 : 376/91/75例であった。

PNI平均値は51.9であった。PNI<50群(n=189)では、PNI $\geq$ 50群 (n=355)と比較して、呼吸機能や組織型、病理病期に有意差は認めなかったが、術後在院日数、合併症の頻度がそれぞれ有意に高かった(p<0.001、p<0.021)。生存解析においてPNI<50群の全生存期間はPNI $\geq$ 50群よりも有意に短かった(PNI<50 : 58.2%、PNI $\geq$ 50 : 72.2%、p<0.001)。多変量解析では、性別(HR=1.70、p=0.006)、血清CEA(HR=1.82、p<0.001)、pT因子 (HR=1.47、p=0.0113)、pN因子 (HR=2.16、p<0.001、)、PNI (HR=1.76、p=0.0037) が独立した予後予測因子であった

【結語】PNIは肺癌手術患者において独立した予後予測因子であった。血液検査のみで算出可能なPNIは簡便であり、肺癌手術患者において合併症および予後予測に有用と考えられた。

## PS-150-3

## 血球炎症マーカーは肺癌手術症例の予後予測因子である

小林 哲<sup>1</sup>, 伊藤 祥之<sup>1</sup>, 西平 守道<sup>1</sup>, 井上 尚<sup>1</sup>, 荒木 修<sup>1</sup>, 苅部 陽子<sup>1</sup>, 前田 寿美子<sup>1</sup>, 千田 雅之<sup>1</sup>

1:獨協医科大学呼吸器外科

【背景/目的】 癌の微小環境下において炎症性サイトカインによる炎症の増悪が癌の発育や進行に関与している。炎症を反映する種々のマーカーが知られ、好中球とリンパ球の比率(neutrophil-to-lymphocyte ratio:NLR)や血小板とリンパ球の比率 (platelet-to-lymphocyte ratio:PLR) , 赤血球容積粒度分布幅 (red cell distribution width: RDW) は肺癌の予後予測因子として知られている。今回、当院における肺癌手術症例について、これらマーカーのカットオフ値を調べ予後との関連について検討した。【対象】 対象は2009年1月から2013年12月までに手術を行った非小細胞肺癌478例中、活動性感染症や血液透析患者、術前化学療法症例を除いた430例。【方法】 NLRとPLR, RDWのカットオフ値は術前値を用いROC分析にて決定した。NLR, PLR, RDWおよび年齢, 性別, 組織型, pTNMstage, 喫煙歴(Brinkman Index:BI) について予後との関連を後方視的に検討した。予後分析はcox回帰分析による単変量, 多変量解析を行い生存期間はKaplan-Meier生存曲線で求め群間の比較はlog rank testを用いた。P<0.05を有意差ありとした。【結果】 男性284例, 女性146例, 年齢は18—90歳(平均69)。NLRのカットオフ値は3.46(AUC=0.614)でPLRは252(AUC=0.533), RDWは14.05(AUC=0.548)であった。全生存期間における単変量解析で男性 (P<0.001), 腺癌以外 (P<0.001), III期以上P<0.001), BI $\geq$ 600 (P=0.001), NLR>3.46 (P<0.001), PLR>252 (P<0.001), RDW>14.05 (P=0.02) が予後不良因子として抽出された。多変量解析では男性, III期以上, NLR>3.46が抽出された。Kaplan-Meier生存曲線ではNLR, PLR, RDW各因子において群間に有意差を認めた。【結語】 ROC分析により血球炎症マーカー (NLR, PLR, RDW) のカットオフ値を設定した。これらマーカーは非小細胞肺癌手術症例の予後と関連していた。なかでもNLRは予後予測因子として重要と考えられる。

## PS-150-4

## 原発性肺癌手術症例における、予後予測因子としてのinflammation-based prognostic scoreの意義

尾林海<sup>1</sup>, 清水公裕<sup>1</sup>, 永島宗晃<sup>1</sup>, 大瀧容一<sup>1</sup>, 中澤世識<sup>1</sup>, 東陽子<sup>1</sup>, 飯島岬<sup>1</sup>, 高坂貴行<sup>1</sup>, 矢島俊樹<sup>1</sup>, 茂木晃<sup>1</sup>, 桑野博行<sup>1</sup>  
1:群馬大学外科診療センター呼吸器外科

【はじめに】慢性全身性炎症反応が各癌腫において予後と関連することが報告されており、指標として各種のinflammation-based prognostic scoreが提唱され、Glasgow prognostic score(GPS), Neutrophil to lymphocyte ratio(NLR), C-reactive protein to albumin ratio(CAR), Advance lung cancer inflammation index(ALI)などが予後因子として有用とされている。原発性肺癌手術症例において、予後因子としてのinflammation-based prognostic scoreの有用性を検討した。【対象と方法】2010年から2016年の当科での原発性肺癌切除症例312例を対象とし、年齢、性別、喫煙歴、BMI、呼吸器併存疾患等の術前因子と、病期、脈管浸潤の有無、リンパ節転移の有無等の術後因子、及びGPS, NLR, CAR, ALIが肺癌術後予後に与える影響を後方視的に検討した。【結果】平均年齢は68歳(31-91)。男性188名、女性124名。部分切除/区域切除/葉切除/二葉切除・肺全摘 = 24/49/228/4名。組織型は腺癌/扁平上皮癌/その他=228/56/28。単変量解析では、GPS( $p<0.001$ ), NLR( $p=0.003$ ), CAR( $p=0.007$ ), ALI( $p<0.001$ )のいずれも予後との関連を認めた。多変量解析では、術前因子のみの解析ではALIのみが独立した予後因子であった( $p=0.002$ )。術後因子も含めた解析では、静脈浸潤の有無( $P=0.017$ )とALI( $P=0.009$ )のみが独立した予後因子であった。【考察】ALIはBMI, albumin, NLRを組み合わせたスコアであることから、体重減少や全身性炎症反応を複合的に評価・検討することが、原発性肺癌手術症例の予後予測として最も有用であると考えられた。

## PS-150-5

## 非小細胞肺癌手術症例における術前mGPS, PNI, PIの意義

重松 久之<sup>1</sup>, 岡崎 幹生<sup>1</sup>, 坂尾 伸彦<sup>1</sup>, 湯汲 俊悟<sup>2</sup>, 泉谷 裕則<sup>1</sup>, 佐野 由文<sup>1</sup>

1:愛媛大学心臓血管呼吸器外科、2:国立病院愛媛医療センター外科

〔目的〕 各種の担癌患者において、全身の炎症反応と栄養状態は、その予後に影響すると考えられている。通常の血液・生化学検査で得られる CRP、血清アルブミン値、白血球数、リンパ球数を用いた mGPS (modified Glasgow Prognostic Score)、PNI (Prognostic Nutritional Index)、PI (Prognostic Index) などのマーカーはさまざまな悪性腫瘍における予後予測因子とされている。今回、肺癌切除症例において術前のそれらマーカーと臨床病理学的因子や予後との相関を検討した。

〔対象〕 2010年7月以降、当科で根治的肺葉切除術を施行した 270例の非小細胞肺癌を対象とした。術前の血液検査からmGPS、PNI、PIを算出した。

〔結果〕 年齢中央値は71歳(38-89歳)で、男性175例、女性95例であった。術後観察期間中央値は26ヶ月(2-71ヶ月)であった。組織型は、腺癌201例、扁平上皮癌52例、その他17例であった。病理病期は、IA:148例、IB:67例、IIA:15例、IIB:15例、IIIA:25例であった。mGPSは、0:246例、1 or 2:24例であった。PNIは、45をcut-off値とすると、 $<45$ :72例、 $45 \leq$ :198例であった。PIは、0:150例、1 or 2:120例であった。腫瘍径( $\leq 30$  mm vs  $> 30$  mm)、組織型(腺癌 vs 非腺癌)、病理病期(p-IA vs p-IB以上)に関しては、mGPS、PNI、PIのすべてで有意な相関関係を認めた。mGPS: 0 (vs 1 or 2:  $p < 0.001$ )、PNI:  $45 \leq$  (vs  $< 45$ :  $p < 0.001$ )、PI: 0 (vs 1 or 2:  $p < 0.001$ )は、術後の全生存率が有意に良好であった。

〔結論〕 簡便に算出できる mGPS、PNI、PI は、切除肺癌において全生存率と有意な相関を示した。術前の炎症反応や栄養状態は、術後の予後を予測する因子として重要である。

## PS-150-6

## 原発性肺癌切除例における血清KL-6値の臨床病理学的意義

西野 将矢<sup>1</sup>, 富沢 健二<sup>1</sup>, 瀬角 裕一<sup>1</sup>, 小林 祥久<sup>1</sup>, 佐藤 克明<sup>1</sup>, 千葉 真人<sup>1</sup>, 下治 正樹<sup>1</sup>, 武本 智樹<sup>1</sup>, 光富 徹哉<sup>1</sup>

1:近畿大学外科

【背景】間質性肺炎の活動性を示す因子であるKL-6は、腫瘍マーカーとしての性質をもつことも知られている。本研究では、原発性肺癌切除例におけるKL-6の臨床病理学的意義を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】2007から2012年、当院の非小細胞肺癌根治切除施行724例のうち、術前にKL-6を測定していた308例を対象として後方視的に解析した。男性202例（66%）、年齢中央値69歳（37-88歳）、喫煙者159例（52%）であった。術式は全摘/葉切除/区域切除以下：9/253/46であり、病理病期はI/II/III期：218/45/45、組織型は腺癌/扁平上皮癌/その他：210/71/27であった。KL-6中央値は277U/ml（103-4524U/ml）であり、中央値で2群に分けて解析を行った。

【結果】KL-6低値群（154例）と比較して、高値群（154例）は男性（74% vs 56%、 $p = 0.001$ ）、高齢（70歳以上：55% vs 42%、 $p = 0.022$ ）、喫煙者（81% vs 57%、 $p < 0.001$ ）、CEA高値（5.0ng以上/ml：40% vs 18%、 $p < 0.001$ ）、CYFRA高値（2.0ng/ml以上：71% vs 47%、 $p < 0.001$ ）、間質性肺炎合併（18% vs 2%、 $p < 0.001$ ）、pT3-4（16% vs 6%、 $p = 0.003$ ）、pN1-2（21% vs 7%、 $p < 0.001$ ）、扁平上皮癌（31% vs 16%、 $p = 0.002$ ）という特徴を有していた。生存解析において、KL-6高値群の5年生存率は低値群よりも有意に低かった（43% vs 25%、 $p = 0.004$ ）。多変量解析では、KL-6高値（ $p = 0.007$ ）とpN1-2（ $p = 0.038$ ）が独立した予後不良因子であった。

【結論】KL-6高値は独立した予後因子であり、高値例に対しては術後厳重な経過観察を必要とする。

## PS-150-7

## 肺癌切除症例における術前血清CEA値とKL-6値を用いたTumor Marker Index

富田 雅樹<sup>1</sup>, 綾部 貴典<sup>1</sup>, 帖佐 英一<sup>1</sup>, 能勢 直弘<sup>1</sup>, 中村 都英<sup>2</sup>

1:宮崎大学呼吸器・乳腺外科、2:宮崎大学心臓血管外科

【はじめに】肺癌症例において、術前血清CEA値は予後因子として多数の報告がみられる。さらに間質性肺炎のマーカーである血清KL-6値も腫瘍マーカーとしての意義の報告も見られる。

【対象症例】2009年から2011年の肺癌切除症例で、術前にCEA値とKL-6値を測定していた176例で検討した。Tumor Marker Index (TMI)は、以下の方法で計算した： $\sqrt{[(\text{血清CEA値}/5.0 \text{ ng/mL}) \times (\text{血清KL-6値}/500 \text{ U/mL})]}$ 。

【結果】術前血清CEA値高値症例の5年生存率は明らかに不良であった。同様に術前血清KL-6値高値症例の予後も不良であった。術前血清CEA値とKL-6値を組み合わせることで予後を検討した。術前血清CEA値とKL-6値両方が高値の症例の予後は明らかに不良で、両方正常値の症例の予後は良好であり、術前血清CEA値とKL-6値どちらか一方が高値の症例の予後はその間であった。TMI値のcut-off値は、receiver operating characteristics (ROC) curveで求め、0.625とした (area under the ROC curve: 0.71)。TMI群別の5年生存率は、TMI高値群47.5%で、TMI低値群の82.9%と比べ、TMI低値群が明らかに予後不良であった。単変量解析では、性別、喫煙、組織型、pT因子、pN因子、TMIが予後に関連しており、多変量解析では、組織型、pN因子、TMIが独立した予後関連因子であった。

## 【まとめ】

肺癌症例の術前血清CEA値とKL-6値を用いたTMI値は、有用な予後因子としての意義がある可能性が示唆された。

## PS-150-8

## 空洞形成を伴う原発性肺腺癌切除例の臨床病理学的特徴

富沢 健二<sup>1</sup>, 小原 秀太<sup>1</sup>, 西野 将矢<sup>1</sup>, 瀬角 裕一<sup>1</sup>, 小林 祥久<sup>1</sup>, 千葉 真人<sup>1</sup>, 佐藤 克明<sup>1</sup>, 下治 正樹<sup>1</sup>, 武本 智樹<sup>1</sup>, 光富 徹哉<sup>1</sup>  
1:近畿大学外科

【はじめに】 原発性肺癌における空洞形成は扁平上皮癌だけでなく、腺癌においても認められる。空洞を伴う原発性肺腺癌の臨床病理学的特徴を明らかにすることを目的とした。【対象】 2007～2012年、当院の原発性肺癌に対して根治的切除を施行した723例のうち、腺癌467例を対象とした（観察期間中央値は5.3年）。男性231例、喫煙者231例、病理病期I/II/III期：354/62/51例であった。術式は肺全摘除9例、肺葉切除389例、区域切除術以下69例であった。また、空洞形成群17例と非形成群111例の128例にEGFR/ KRAS/HER2/BRAF遺伝子変異解析を施行した。【結果】 空洞形成群60例（13%）は非形成群と比較して、CEA高値（47% vs 24%,  $p=0.0002$ ）、間質性肺炎合併（13% vs 1%,  $p<0.0001$ ）、胸膜浸潤陽性（33% vs 20%,  $p=0.018$ ）、pT3-4（17% vs 7%,  $p=0.016$ ）、pN1-2（27% vs 13%,  $p=0.008$ ）、FDG-PET集積（SUV max平均：5.5 vs 3.5,  $p=0.002$ ）という特徴を有していた。EGFR/ KRAS/HER2/BRAF遺伝子変異を、空洞形成群：5/4/1/0、非形成群：49/13/2/1に認めたものの、両群間に有意差を認めなかった。生存解析において、空洞形成群の全生存期間は非形成群よりも有意に短かった（ $P<0.0001$ ）。多変量解析では空洞形成（ $p=0.0047$ ）、高齢（ $p=0.0009$ ）、間質性肺炎（ $p=0.004$ ）、pT3-4（ $p=0.008$ ）、pN2（ $p<0.0001$ ）が独立した予後不良因子であった。【結語】 空洞形成は肺腺癌切除例の独立した予後不良因子であった。空洞形成を有する症例に対しては厳重な術後経過観察を必要とする。

## PS-150-9

## 喫煙量が肺扁平上皮癌の腫瘍生物学に及ぼす影響

岡本 龍郎<sup>1</sup>, 高田 和樹<sup>1</sup>, 佐藤 征二郎<sup>2</sup>, 松原 太一<sup>1</sup>, 上妻 由佳<sup>1</sup>, 原武 直紀<sup>1</sup>, 高森 信吉<sup>1</sup>, 赤嶺 貴紀<sup>1</sup>, 桂 正和<sup>1</sup>, 豊川 剛司<sup>1</sup>, 庄司 文裕<sup>1</sup>, 土田 正則<sup>2</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科、2:新潟大学呼吸循環外科

【背景】肺扁平上皮癌(SqLC)は、喫煙と強く関係しているが、喫煙がSqLCの発生・進展にどのように影響しているかは十分に明らかになっていない。次世代シーケンサー(next-generation sequencer:NGS)を用いたがんゲノムの網羅的解析により、SqLCに認められる遺伝子変化を調べ、喫煙量および臨床病理学的因子との関係を検討した。

【方法】2009～2015年に手術を行ったSqLC67例のFFPE切片よりDNAを抽出、415のがん関連遺伝子パネルを用いエクソーム解析を施行した。喫煙指数 $\leq 800$ を軽喫煙者、喫煙指数 $> 800$ を重喫煙者として両群での比較検討を行った。

【結果】症例の内訳は男/女60/7例。年齢中央値(範囲)は70(47-84)歳。病期はIA/IB/IIA/IIB/IIIA:23/23/10/7/4例。全症例喫煙者であった。主な遺伝子変異はP53:51例、CDKN2B:24例、CDKN2A:24例、PTEN:20例、SOX2:19例、FBXW7:14例、APC13例、TNK2:10例であった。P53は点変異、CDKN2A/2B, PTEN, FBXW7, APCは欠失、SOX2, TNK2は増幅がほとんどであった。軽喫煙者は重喫煙者に比較して、腫瘍径が大きく( $p=0.027$ )、リンパ節転移、胸膜浸潤(pl)および脈管侵襲(v)陽性が多かった( $p=0.0293$ ,  $p=0.0263$ ,  $p=0.0437$ )。SOX2増幅が軽喫煙者に多い傾向を認めた( $p=0.116$ )。その他の主要な遺伝子変異に差を認めなかったが、FGF3, 4, 19遺伝子増幅は重喫煙者のみに(各5例)、FGFR1増幅は4/5例を重喫煙者に認めた。

【結論】肺扁平上皮癌において、喫煙量ががん遺伝子増幅のパターンに影響する可能性がある。

## [PS-151] ポスターセッション (151)

## 肺-病態・治療

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：中田 昌男（川崎医科大学呼吸器外科）

## PS-151-1

## 名古屋大学病院における呼吸器疾患研究基盤としてのバイオバンク構築

福井 高幸<sup>1</sup>, 岡阪 敏樹<sup>1</sup>, 川口 晃司<sup>1</sup>, 福本 紘一<sup>1</sup>, 中村 彰太<sup>1</sup>, 羽切 周平<sup>1</sup>, 尾関 直樹<sup>1</sup>, 加藤 毅人<sup>1</sup>, 杉山 燈人<sup>1</sup>, 直海 晃<sup>1</sup>, 横井 香平<sup>1</sup>

1:名古屋大学呼吸器外科

【背景・目的】日常診療の中で1人の患者から得られる情報は、病歴・検査所見などの診療情報から、組織検体からもたらされる遺伝子情報に至るまで膨大なものになる。疾患克服のための臨床研究や基礎研究を効率的に行うためには「情報」を一元的に管理し、必要な情報を迅速に抽出できるシステムが必須である。今回、名古屋大学病院におけるバイオバンク構築のうち、呼吸器疾患患者の組織・血液検体のバンキングシステムの運用を開始したのでこれを紹介する。

【対象と方法】当院呼吸器外科・呼吸器内科受診者を対象とし、①診療後余剰病理組織、②診療後余剰血液等検体、③研究のための追加採血・検体、④診療情報、⑤予後情報の提供を受け、得られたリソース・情報を本学先端医療・臨床研究支援センターが管理する。

【運用】2015年6月から肺悪性腫瘍の手術検体バンキングを開始した。実際の運用は、肺が摘出されたらその場で外科医が腫瘍組織と正常肺組織をそれぞれ5mm角程度に切り出し、担当スタッフに連絡後手術室入り口で組織を手渡す。On iceで本学先端医療・臨床研究支援センターのフリーザー室に運搬する。前室で組織をsnapfrozen用、DNA/RNA抽出用、パラフィン包埋用に分割し直ちに-150°Cのフリーザーに保存する。

検体は固有の番号を付与され、連結可能匿名化される。DNA/RNAの質を担保するため、ここまでの処理を摘出後30分以内に完結させることを目標としている。開始からの4ヶ月間、手術検体のみで82例を集積した。

【計画】今後は病院電子カルテの診療情報を匿名化の上、検体情報と連結しトランスレーショナルリサーチに利用可能とすること、呼吸器疾患以外の疾患・他癌腫への拡充、多施設での連携を目標としている。

## PS-151-2

## EGFR特異的抗体を用いたEGFR変異蛋白の腫瘍内不均一発現の検討

橋本 崇史<sup>1</sup>, 小副川 敦<sup>1</sup>, 安部 美幸<sup>1</sup>, 内匠 陽平<sup>1</sup>, 小林 良司<sup>1</sup>, 末廣 修治<sup>1</sup>, 宮脇 美千代<sup>1</sup>, 杉尾 賢二<sup>1</sup>

1:大分大学呼吸器・乳腺外科

【目的】分子標的薬の開発により、特定の肺癌の治療成績は向上したが、耐性の克服が大きな課題である。耐性獲得機序として、同一個体内での癌の多様性・不均一性 (Tumor heterogeneity) の関与が考えられる。EGFR変異腫瘍内の変異蛋白発現の程度は様々であり、また転移巣においても変異および発現には不均一性がある。これらの不均一性が分子標的治療効果や耐性を規定する可能性があり、この機序を解明することは治療効果の推定や耐性の克服に極めて重要である。【方法】2014年、2015年に切除された肺腺癌130例、腺扁平上皮癌4例のうち、real-time PCRでL858Rが検出された23例に対し、EGFR変異蛋白特異的抗体 (L858R Mutant Specific Rabbit mAb (CST社)) を用い、免疫組織化学的に解析した。200倍視野毎に0:Negative、1:Weak、2:Moderate、3:Strongの4段階で染色スコアの割合を評価し、腫瘍全体で合算して記録した。陽性細胞が存在し、かつ陰性細胞が10%以上を占める症例を不均一染色と評価した。【結果】EGFR L858R変異陽性のうち、変異蛋白特異的抗体による解析が可能でL858R染色陽性は20例であった(3例は標本不良で判定困難)。そのうち、3例(15%)が不均一染色であった。染色陰性(評価0)は含んでいなくとも、多くの症例で、染色強度は1-3の間で不均一であった。不均一染色例のうち1例のEGFR-TKI治療効果は、転移臓器によって奏効が著しく異なり、T790M確認後の第3世代TKI (osimertinib) 治療効果は、病変部位により奏効と耐性が認められた。【考察】EGFR L858R変異症例では、原発巣で変異蛋白の多様性・不均一性 (Tumor heterogeneity) を有し、どの成分が転移するかにより転移先でのmutation profileが異なる可能性がある。さらにはTumor heterogeneityを有する症例は分子標的治療の効果にも多様性が生じると考えられる。今後、変異蛋白不均一染色例におけるclonality解析や遺伝子網羅的解析を進めてゆく。

## PS-151-3

## 完全切除後非小細胞肺癌に対する術後補助治療としてのテガフル・ウラシル配合剤療法の実際

大場 太郎<sup>1</sup>, 水内 寛<sup>1</sup>, 牛島 千衣<sup>1</sup>, 永島 明<sup>1</sup>

1:北九州市立医療センター呼吸器外科

〔背景と目的〕現在、術後病理病期T1b-IAおよびIB期の完全切除例に対し、術後補助療法としてテガフル・ウラシル配合剤療法を行うことが推奨されている。実臨床におけるこの有用性と臨床病理学的因子との関連を後視的に検討する。

〔対象と方法〕2004年7月～2015年11月までに完全切除を施行した非小細胞肺癌のうち、術後補助化学療法として、テガフル・ウラシル配合剤を投与された154例。再発因子検定は $\chi^2$ 検定。累積生存率の解析はKaplan-Meier法、検定はLog-rank法。p値が0.05未満を有意差ありと判定。

〔結果〕男/女：76/78例、年齢中央値：68.5（35-87）才、組織型：腺癌/扁平上皮癌/その他：120/25/9。原発巣の長径中央値：32（9-105）mm。病理病期：IA/IB/IIA/IIB/IIIA/IV；47/90/9/4/2/1例。投与開始後2年経過した132症例中、投与を完遂した患者は54症例（40.9%）であった。投与中止理由としては、肝機能異常（18.5%）、再発（12.5%）、胃腸障害（8.8%）などが挙げられた。追跡可能な150例中23症例（15.3%）に再発を認めた。75歳以上の高齢者および非腺癌患者において、有意に再発率が高かった（ $p < 0.05$ ）。術後5年無再発生存率は82.0%。単変量解析にて高齢者・非腺癌症例は、有意に予後不良であった（ $p < 0.05$ ）。多変量解析にて高齢者は独立した予後不良因子（ $p < 0.05$ 、ハザード比[95%信頼区間]；3.3[1.27-8.12]）であった。術後5年全生存率89.6%。単変量解析にて、高齢者・非腺癌・男性・病理病期I期以外症例は、有意に予後不良であった（ $p < 0.05$ ）。多変量解析にて高齢者は独立した予後不良因子（ $p < 0.05$ 、ハザード比4.2[95%信頼区間]；[1.26-14.17]）であった

〔結語〕高齢者における術後補助治療としてのテガフル・ウラシル投与による、再発抑制および生存期間の延長における有用性は期待できないのかもしれない。

## PS-151-4

## 胸部悪性腫瘍におけるOncologic Emergency症例に対する治療戦略

河谷 菜津子<sup>1</sup>, 上吉原 光宏<sup>1</sup>, 吉川 良平<sup>1</sup>, 大沢 郁<sup>1</sup>, 井貝 仁<sup>1</sup>, 伊部 崇史<sup>1</sup>, 清水 公裕<sup>2</sup>, 茂木 晃<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:前橋赤十字病院呼吸器外科、2:群馬大学外科診療センター呼吸器外科

【はじめに】呼吸器外科領域におけるOncologic Emergency症例は、その特性から致死的な経過を辿ることが多いが、未だまとまった報告は少ない。その外科治療戦略は多岐にわたり、迅速な対応を要求され、救命可能な場合もある。今回我々は、当科で経験したOncologic Emergency症例に対する外科治療について検討した。

【対象と方法】過去14年間に当科でOncologic Emergency症例に対して手術を施行した28例を遡及的に検討。

【結果】平均年齢は76歳(29-88歳)、性別は男/女:19(68%)/9例(32%)。原病は肺癌13例(腺癌/扁平上皮癌/小細胞癌/その他:4/6/3例)、他臓器癌12例、縦隔腫瘍3例であった。症状は気道狭窄19例(68%、うち2例に咯血あり)、上大静脈症候群3例(11%)、感染2例(7%)、腫瘍出血2例(7%)、気胸2例(7%)であり、手術目的は根治術8例(29%)、診断3例(11%)、対症療法17例(60%)であった。術式(重複あり)は肺葉切除4例(気管支形成2例、二葉切除1例含)、部分切除3例、全摘1例、腫瘍摘出2例、肺剥皮1例、生検4例、気道インターベンション(ステント・レーザー焼灼)11例、気管切開6例であった。平均術後在院日数は32±39日(3-155日)。在院死7例(25%)、退院21例(75%)であり、退院形態は転院3例(11%)、自宅退院18例(64%)であった。平均生存期間は743±743日(3-3798日)。退院21例のうち、生存は7例(25%)で、うち無再発生存(14%)、担癌生存3例(11%)であった。

【まとめ】呼吸器外科領域でのOncologic Emergency症例は、閉塞、出血、感染、破裂に大別できる。閉塞が最多で肺癌による気道内進展や他臓器癌・縦隔腫瘍による圧排・浸潤が原因と考えられた。また根治術より対症療法が多かったが、進行の遅い癌種ではレーザー焼灼・ステント留置症例でも長期生存例があり、救命の一助となり得た。このようにOncologic Emergencyにおける外科的治療では個々の症例に応じた術式を迅速に選択する必要がある。我々の施設で施行された緊急手術症例をビデオで供覧する。

## PS-151-5

## 当院の膿胸に対する治療方針

古城 都<sup>1</sup>, 塩塚 健太<sup>1</sup>, 黒木 寿一<sup>1</sup>, 香川 正樹<sup>1</sup>, 花木 祥二郎<sup>1</sup>, 陣内 真理子<sup>1</sup>, 松山 純子<sup>1</sup>, 三宅 亮<sup>1</sup>, 松山 晋平<sup>1</sup>, 柴田 信博<sup>1</sup>  
1:健和会大手町病院外科

## はじめに

膿胸とは胸腔内に膿性の液体が貯留した状態であり、3ヶ月未満を急性膿胸、3ヶ月以上経過したものを慢性膿胸と定義される。膿胸と診断された際は適切な抗生剤の投与と早期の胸腔ドレナージが重要である。漫然と抗菌薬を投与し、慢性化させることを防がなければならない。時期を逸すると胸腔内が多房化する線維素膿性期に移行し、チューブドレナージのみでは治癒は困難となるどころか栄養状態、ADLの低下が進み全身麻酔による手術が困難になる。当院では線維素膿性期初期、もしくは全身状態が不良な症例に対してはまず線溶溶解療法を行っている。線維素溶解療法は、胸腔内にウロキナーゼなどの線溶系薬剤を注入し、多房化した胸腔内を単房化することにより胸水の排液を促す治療である。

膿胸の患者は当院は内科・外科双方が担当しているが手術のタイミングを逃さないためには双方の情報共有が必要である。

## 方法

2014年2月1日から2016年4月30日までに膿胸の治療を行った50例を考察した。

## 結果

平均年齢は74.3歳（20-89歳）。全介助もしくは半介助の症例は19例であった。基礎疾患を有する症例は43例、外傷後が3例であった。平均胸腔ドレナージ期間は37日、手術療法を行った症例は5例、ドレナージから手術までの期間は平均44日（18-154日）であった。手術の内訳は開窓術が1例、胸腔鏡補助下胸膜剥皮術が4例であった。ウロキナーゼ胸腔内注入療法を行った症例は7例のうち3例が手術療法に移行し7例中5例が軽快退院した。50例のうち治癒症例は34例で、平均入院期間は56日であった。死亡例は直接死因は16例中11例が基礎疾患の増悪や他感染症による死亡であった。

当院での膿胸に対する治療方針を若干の文献的考察を含め報告する。

## PS-151-6

## 下葉Fissureless lobectomyにおける術中偶発症の特徴

中村 徹<sup>1</sup>, 清水 恵<sup>1</sup>

1:聖隷浜松病院呼吸器外科

【背景】肺葉切除後肺癆の防止策としてfissureless lobectomyの有用性が報告されている。その操作の要点は不全分葉の処理に先駆けて肺動静脈、気管支を処理することにある。そのためこれらの構造物にアプローチしやすい上葉及び中葉では比較的容易だが、下葉ではやや困難である。当科での下葉fissureless lobectomyでは肺静脈→気管支→肺動脈→不全分葉の順での操作を標準としているが、手順及び術野展開が通常の下葉切除とは異なるため本術式に特徴的な術中偶発症が起こりうる。【対象と方法】2012年から2015年当科でfissureless lobectomyを施行した下葉切除を対象とし、手術記録及び手術動画を調査して術中偶発症の内容を明らかにする。【結果】該当期間に行われた下葉fissureless lobectomyは30例。気管支の誤認は右1例左2例の計3例存在した。右の1例では下葉気管支と中間気管支幹を誤認したが切離前に誤認と判断し、副損傷を回避した。左ではB6を下葉枝と認識して切離後に誤認が判明し、改めて下葉枝全体を切離した。残る1例では左主気管支を下葉枝と誤認していた。切離前に気づき改めて下葉枝を確保切離したが、重大な偶発症になり得る誤認であった。また肺動脈誤認が1例存在し、温存すべき舌区肺動脈を切離していた。この症例では肺動脈の切離位置を誤認したことで続く葉間切離の際にも誤った部位で肺実質を切離し、その結果高度の肺変形が生じ術後肺化膿症となり再手術を要した。これらはいずれも下葉を頭側へ挙上しながら行うという本術式に特徴的な操作による解剖の誤認による偶発症であった。【結論】下葉fissureless lobectomyでは通常とは異なる術野展開に起因する解剖誤認が起こりうる。微細な解剖誤認が重篤な偶発症に繋がりをため、本術式を施行する際にはより詳細な確認作業が必須である。実際の手術画像を供覧しながら報告する。

## PS-151-7

## 原発性自然気胸の発生と気象条件との関連に関する検討

柳沼 裕嗣<sup>1</sup>, 川名 伸一<sup>1</sup>, 吉川 真生<sup>1</sup>, 河本 純一<sup>1</sup>, 鈴鹿 伊智雄<sup>1</sup>, 萱野 公一<sup>1</sup>, 水谷 尚雄<sup>2</sup>

1:赤穂中央病院外科、2:姫路赤十字病院呼吸器外科

【緒言】原発性自然気胸(PSP)の発生に関連する気象学的な因子については過去にも複数の検討が行われきたが定見は未だになく、加えて本邦からの報告は少数に過ぎない。今回当地で発生したPSP症例について、発生時の気象条件との関連を後ろ向きに検討した。【対象と方法】2011年4月から2016年3月までに当地及び近隣自治体で発生し、かつ当院に入院したPSP症例を対象とした。発生日が不明確な症例は検討より除外した。気象データについては気象庁のホームページより直近の観測所のデータを引用した。観察日のうちPSPが発生した日を発生日群、その他の日を非発生日群に分類し、当日および前日の各種気象因子について検討を行った。【結果】観察期間中に対象となったPSP症例は56例であり、うち2例で発症日の重複を認めた。気圧、風速、降水量については2群間で有意差は認めなかった。平均気温、最低気温、最高気温については発生日群が当日(18.4 vs 15.5°C, 14.3 vs 11.1°C, 23.4 vs 20.7°C) および前日(18.6 vs 15.5°C, 14.1 vs 11.1°C, 24.0 vs 20.7°C)のいずれも非発生日群より有意に高かった。日照時間については当日では両群に差は無かったが、前日の日照時間は発生日群で有意に長かった(7.0 vs 5.5時間)。前日からの気象条件の変動については発生日群で有意な日照時間の短縮(-1.6 vs +0.04時間)を認め、加えて発生日群では最高気温が低下する傾向(-0.63 vs +0.02°C, p=0.07)にあった。【考察】今回の検討ではPSP発生日は前日の好天から天候が崩れる傾向にあることが示唆された。気象条件の変化はPSP発生の引き金になり得ると考える。

## PS-151-8

## 右肺上葉切除術後に続発性気管・気管支軟化症を呈した1例

松本 耕太郎<sup>1</sup>, 一宮 仁<sup>2</sup>

1:国家公務員共済組合連合会浜の町病院呼吸器外科、2:国家公務員共済組合連合会浜の町病院外科

右肺上葉切除後に続発性気管・気管支軟化症を呈し、術後管理に難渋した症例を経験したので報告する。症例は79歳女性、右中葉切除後に右上葉肺癌を指摘され、右上葉切除術(ND1b)を施行。上縦隔リンパ節は初回手術時に郭清済で癒着も軽度で問題なく右上葉切除を終了した。術後2日目、喀痰喀出困難、呼気時の著明な喘鳴と呼気延長が出現。当初、一過性の肺水腫や喘息発作を考え、気管支拡張剤や利尿剤で加療するも全く効果がなく、徐々に高CO<sub>2</sub>血症となり意識レベルが低下した。NPPVで加療したが呼吸性アシドーシスが進行し、術後4日目に再挿管、人工呼吸管理とした。この時の気管支鏡検査で呼気時に気管膜様部が高度に内翻し三日月型の気管狭窄を呈し、いわゆるcrescent typeの気管軟化症を疑う所見であった。挿管チューブが気管ステント代わりとなり呼気時の喘鳴は消失し呼吸状態は安定した。発生機序としては右上葉切除により右胸腔内を前後方向に支持する容量が減少、さらに加齢に伴う気管周囲支持組織の脆弱性が加わり、あたかもcrescent typeの気管軟化症と同様の病態が発生し呼気時の著明な気道狭窄が生じたと考えられた。挿管チューブが気管ステントとして機能することがわかり、術後7日目に気管切開を施行。気道を確保しつつ、陽圧呼吸により残存肺の再膨張を促し、離床に向けたリハビリを行った。術後28日目に経口摂取を再開し、術後43日目には気切チューブを抜去した。その後は呼吸障害の再発もなく順調に経過した。肺切除を契機に発症する続発性気管・気管支軟化症は加齢による気管・気管周囲組織の脆弱さに胸腔を支持する肺切除が加わることで発生することが考えられた。残存肺葉がある場合には時間の経過とともに残肺の十分な再膨張が得られれば自然軽快が期待される。また術前予測がつかないため喘息発作や心不全として加療される可能性があり、治療が無効なときには本症を念頭に置くことも必要と考えられた。

## [PS-152] ポスターセッション (152)

## 乳腺-センチネル-1

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：土井原 博義 (岡山大学乳腺・内分泌外科)

## PS-152-1

## 画像および穿刺吸引細胞診と腋窩転移リンパ節の組織学的所見の比較

井川 明子<sup>1</sup>, 諸橋 聡子<sup>2</sup>, 西村 顕正<sup>1</sup>, 西 隆<sup>1</sup>, 鬼島 宏<sup>2</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器乳腺甲状腺外科、2:弘前大学病理生命科学

【背景】センチネルリンパ節に転移を認めても郭清を省略する場合、cN0の評価が重要であり、どのようなリンパ節にまで術前に穿刺吸引細胞診 (FNAC) で評価を行うかという問題に直面する。

【目的】どのようなリンパ節で、画像診断とFNACにて転移診断が可能かを検討する。

【対象と方法】2015年7月～2016年8月に当院にて手術を施行した原発性乳癌で、同一検者により術前にUSが行われた35腋窩 (両側2例含む。術前化学療法例除く。) とし、手術検体でリンパ節転移を認めた11例に対して画像 (CT、CTLG、US) とFNAC結果および組織学的所見を比較する。

【結果】①FNACで転移を認めたcN1の3例は腋窩郭清を行った。CT、USにてリンパ門をほぼ認めず、短径も7mm以上であった。組織学的にはリンパ節全体に癌細胞を認めた。②cN0の8例はセンチネルリンパ節生検を行い、macrometa4例、micrometa2例、ITCs2例を認めた。2/8例はUSにてリンパ門を伴い、部分的な皮質肥厚 (2.5～5mm) を認めたが、FNACを施行しても転移を検出できなかった。6/8例は画像上、皮質肥厚がないもしくはサイズが小さいなどでFNACを施行しなかった。組織学的にはリンパ節の被膜下への転移が多く (5/8例)、皮質部分が転移により5mmを超えるものはなかった。

【結語】画像にて転移を強く疑うリンパ節は、FNACにて転移診断は可能であった。リンパ門を伴い皮質肥厚5mm以下のリンパ節は、転移があっても術前の画像とFNACにてリンパ節転移の診断には至らなかった。

【考察】FNACによる診断は、検者のUSおよびインターベンションの技量と施設の細胞検査士の診断能によるところが大きいとされる。今回の検討では皮質肥厚5mm以上のリンパ節転移は含まれなかったが、現状では皮質肥厚5mm以下のリンパ節でFNACを用いた術前の転移診断は難しかった。

## PS-152-2

## センチネルリンパ節生検適応決定のための超音波ガイド下腋窩リンパ節穿刺吸引細胞診について

岩本 奈織子<sup>1</sup>, 宮本 博美<sup>1</sup>, 後藤 理紗<sup>1</sup>, 井寺 奈美<sup>1</sup>, 堀口 和美<sup>1</sup>, 本田 弥生<sup>1</sup>, 有賀 智之<sup>1</sup>, 山下 年成<sup>1</sup>, 黒井 克昌<sup>1</sup>

1:東京都立駒込病院乳腺外科

当院では、胸部CTや超音波検査で明らかに腋窩リンパ節転移があると診断された症例を除き、転移が疑われる腋窩リンパ節に対しては、超音波ガイド下の穿刺吸引細胞診(Ax-FNAC)を施行している。positiveであれば、センチネルリンパ節生検(SLNB)適応外として腋窩郭清を行っている。2010年1月から2016年8月までにAx-FNACを施行した288例について検討した。【結果】細胞診の結果は、positive122例、negative134例、suspicious5例、intermediate5例、insufficient22例であった。Negative例のうち、121例でSLNBを施行し、病理結果は77例(64%)が転移陰性、44例(36%)が転移陽性であった。陽性症例の内訳は、微小転移17例(39%)、マクロ転移27例(61%)で、転移個数は1個：26例、2個：4例、3個：5例、4個以上：9例であった。Ax-FNACでpositiveあるいはsuspiciousであった127例では全例腋窩郭清が施行され、術前化学療法を施行した50例を除いた77例の転移個数は1個：17例、2個：13例、3個：12例、4個以上：35例であった。【考察】Ax-FNACがnegativeでも、36%の症例でリンパ節転移陽性であった。一方、Ax-FNACがpositiveの場合、61%で転移個数が3個以上のため、Z11の適応とはせず、胸壁照射の可能性を考慮し、腋窩郭清を行って転移個数を把握することは妥当と考えられた。

## PS-152-3

## 術前画像診断による乳癌センチネルリンパ節生検省略の可能性

山本 滋<sup>1</sup>, 佐藤 陽子<sup>1</sup>, 前田 訓子<sup>1</sup>, 関矢 まり<sup>1</sup>, 中須賀 千代<sup>1</sup>, 西山 光郎<sup>1</sup>, 北原 正博<sup>1</sup>, 井上 由佳<sup>1</sup>, 長島 由紀子<sup>2</sup>, 久保 秀文<sup>3</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:下関医療センター外科、3:徳山中央病院外科

(はじめに)

乳癌センチネルリンパ節(SN)に転移を認めない(pN0(sn))、あるいは2mm以下の微小転移(pN1mi(sn))の場合に、腋窩郭清は不要とのコンセンサスが得られている。したがって、術前に画像診断で、pN0(sn)およびpN1mi(sn)症例を絞り込むことが可能ならば、SN生検自体が不要となる可能性がある。今回、SNの皮質径測定データと、SNのソナゾイド造影超音波(CEUS)所見からpN0(sn)およびpN1mi(sn)症例が、予測可能であるかを検討した。

(対象と方法)

術前N0症例でSN生検を施行する乳癌患者124例を対象とし、3D CT-lymphographyおよびReal-time virtual sonography(RVS)を用いて、術前にSNをUS像で同定し、皮質最大径を測定した。CEUSは、SN生検施行時にソナゾイドを推奨投与量(0.015mL/kg)を静脈内投与し、超音波診断装置Ascendus(日立アロカメディカル)、探触子は高周波リニアプローブ(EUP-L73S)を用いた。ソナゾイド投与開始から60秒までのSNの造影所見を、陰影欠損の有無で分類した。これら画像所見と病理学的転移(SNは2mmスライスで検索)との関連を検討した。

(結果) SN皮質径2.5mm未満あるいはCEUSで陰影欠損がないという画像所見は、pN0(sn)およびpN1mi(sn)症例の同定に関し、感度100%(110/110)、特異度57%(8/14)、陽性的中率95%(110/116)、陰性的中率100%(8/8)、正診率95%(118/124)であった。

(結語) SN皮質径とCEUS所見により、pN0(sn)およびpN1mi(sn)が予測可能で、SN生検自体の省略につながる可能性がある。

## PS-152-4

## cT1症例に対するセンチネルリンパ節生検省略は可能か？

森田 道<sup>1</sup>, 前田 茂人<sup>1</sup>, 糸瀬 磨<sup>1</sup>, 松村 尚美<sup>1</sup>, 森山 正章<sup>1</sup>, 持永 浩史<sup>2</sup>, 北里 周<sup>1</sup>, 渡海 大隆<sup>1</sup>, 徳永 隆幸<sup>1</sup>, 竹下 浩明<sup>1</sup>, 谷口 堅<sup>1</sup>, 田川 努<sup>2</sup>, 藤岡 ひかる<sup>1</sup>

1:国立病院長崎医療センター外科、2:国立病院長崎医療センター呼吸器外科

【背景】ACOSOG Z0011試験から、cT1-2N0症例で乳房温存手術を施行し術後適切に放射線照射ならびに全身治療が施行される症例はセンチネルリンパ節転移個数が2個以下であれば、腋窩リンパ節郭清を省略してもよいとされている。したがってセンチネルリンパ節転移個数2個以下が術前所見によって予測可能であれば、センチネルリンパ節生検自体の省略の可能性も今後考えられうる。【目的】cT1症例におけるセンチネルリンパ節生検省略が可能かを検討するため、現状でのcT1N0症例のリンパ節転移状況および予測因子を知る。【対象と方法】対象は2007年4月から2016年8月の当院乳癌手術症例のうち、cT1N0でセンチネルリンパ節生検を施行した246例。cN0の判定は画像診断にて行い、超音波、MRIいずれもリンパ節腫大を認めないものとした。それらの症例を後方視的に解析し、センチネルリンパ節転移の有無、臨床組織学的背景を検討した。【結果】センチネルリンパ節の摘出個数中央値は2個(1-6個)、転移陽性症例は15例(5.9%)であった。センチネルリンパ節転移個数は1個13例(86.6%)、2個1例(6.7%)、3個1例(6.7%)。陽性症例のうち非センチネルリンパ節にも転移を認めた症例は1例のみであり、7例(46.7%)はisolated tumor cellもしくはmicrometastasisであった。転移陽性症例の平均腫瘍径は1.53cmと陰性症例の1.37cmと比較して有意差は認めないが( $p=0.26$ )わずかに大きく、腫瘍径1.5cm未満の症例はいずれも1個のmicrometastasisであり非センチネルリンパ節転移は認めなかった。【考察】今回の検討では、リンパ節転移陽性・陰性間で術前の臨床組織学的因子に有意差は認めなかったが、術前画像腫瘍径1.5cm未満の症例ではいずれもmicrometastasisであったことからそのような症例ではセンチネルリンパ節生検を省略できる可能性があると考えられる。今後、それらの症例に対する前向き検討を加えることで、さらなる詳細な検討が望まれる。

## PS-152-5

## N0乳癌に対するセンチネルリンパ節生検 (SLNB) 術中迅速診断省略の安全性・適応可能性に関する検討

村田 健<sup>1</sup>, 浅沼 史樹<sup>1</sup>, 森永 正二郎<sup>2</sup>, 矢内原 久<sup>3</sup>, 鈴木 幹人<sup>4</sup>, 金田 宗久<sup>4</sup>, 鈴木 慶一<sup>4</sup>, 神谷 紀輝<sup>4</sup>, 大作 昌義<sup>4</sup>, 菊池 史郎<sup>4</sup>, 石井 良幸<sup>4</sup>, 池田 正<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>4</sup>

1:北里研究所病院 プレストセンター、2:北里研究所病院 病理診断科、3:北里研究所病院 放射線画像診断・IVR科、4:北里研究所病院 外科

## 【背景・目的】

cN0乳癌におけるSLNBではセンチネルリンパ節(SN)転移陽性症例の約50%に非SN転移を認めるが、ACOSOG Z0011試験の結果から適切な症例選択(cT2N0以下、SN転移個数2個以下)と術後治療(温存乳房照射(RTx)+薬物療法)を行うことで、腋窩郭清(ALND)を省略しても局所再発や予後へ与える影響は少ないと考えられている。また術前化学療法(NAC)前N0症例に対してNAC後SLNBによるALND省略を考慮してもよいとされている(グレードC1:乳癌診療ガイドライン2015年版)。今回我々は、迅速診断でSNに3個以上の転移を認めることが稀なことを考慮し、SN迅速診断省略の安全性・適応可能性について後方視的に検討した。

## 【対象と方法】

2007年1月から2016年7月の期間に、cT2N0以下で乳房温存術(Bp)+SLNBを施行しRTxと全身療法を行った174症例(NAC(-)群)と、NAC前N0でありNAC後にBp+SLNBとRTxを行った45症例(NAC(+))群を対象とした。SLNBは併用法で行い、迅速標本はHE1断面で、永久標本はHE全割で評価した。

## 【結果】

SN同定率はNAC(-)群:97.7%、NAC(+))群:100%、SN摘出個数中央値は両群とも2個。SN陽性率はNAC(-)群で迅速:11.8%、永久:13.5%、NAC(+))群で迅速:13.3%、永久:13.3%、迅速と永久の診断一致率はNAC(-)群で97.1%、NAC(+))群で100%。NAC(-)群における不一致症例の内訳は、pN0→pN1(mi)(2例)、pN0→pN1(1例)、pN1(mi)→pN1(1例)、pN1(1個)→pN1(2個)(1例)。永久標本でのSN陽性個数はNAC(-)群で1個20例、2個3例、3個以上0例、NAC(+))群では6例全例1個。ALNDはNAC(-)群で15例、NAC(+))群で6例に施行し、両群とも4例に非SN転移を認めたが総リンパ節転移個数が3個以上の症例は両群とも1例のみ。再発はNAC(-)群に4例(局所2例、遠隔2例)、NAC(+))群に0例であり、再発症例はいずれもpN0で術後内分泌療法単独症例であった。

## 【結論】

Z0011試験適格症例およびNAC前N0症例に対してSLNB術中迅速診断を省略できる可能性が示唆された。

## PS-152-6

## センチネルリンパ節生検における術中迅速病理診断の臨床経過への影響に関する後方視的検討

松本 広志<sup>1</sup>, 林 祐二<sup>1</sup>, 戸塚 勝理<sup>1</sup>, 久保 和之<sup>1</sup>, 坪井 美樹<sup>1</sup>, 井上 賢一<sup>2</sup>, 永井 成勲<sup>2</sup>, 高井 健<sup>2</sup>, 小松 恵<sup>2</sup>, 大庭 華子<sup>3</sup>, 黒住 昌史<sup>3</sup>  
1:埼玉県立がんセンター乳腺外科、2:埼玉県立がんセンター乳腺腫瘍内科、3:埼玉県立がんセンター病理診断科

センチネルリンパ節(SN)転移陰性乳癌に対するリンパ節郭清(ALND)省略は、術中診断の偽陰性が比較的少なく、予後が郭清と同等であることより標準治療として確立した。SN生検(SNB)では郭清すべき症例を術中に認識し、2nd axillar surgery (Ax2)を回避するために迅速病理診断をしてきた。それは重要な方法であったが、SNBに対する経験が熟成しSN転移陽性例への対応が変化しつつある現在、迅速診断はある程度省略可能かもしれない。【目的】当センターのSNB症例における迅速病理診断の臨床経過への影響について後方視的に検討する。【対象と方法】2008年1月～2009年12月に原発性乳癌に対して術前治療なしでSNBを施行した症例群(N=454)を対象として、①迅速診断非施行により想定される差異(Ax2の頻度、治療方針や予後への影響)②ACOSOG Z-0011 criteriaに基づきcT1-2N0、乳房温存手術(BCS)+SNB+全乳房照射施行例においてSN転移が2個以内であれば郭清省略とした場合の、迅速診断非施行により想定される差異について検討した。【結果】対象年のSNBは630例で、そのうち術前治療非施行が454例であった。術中SN転移陽性は79例で全てALNDが施行された。術中SN転移偽陰性は26例であり、このうち微小転移(MIC)16例はAx2なし、マクロ転移(MAC)10例中4例でAx2が施行された。最終診断でのSN転移陽性は105例(23%)、MACは85例であり、迅速病理非施行と仮定するとMACでは通常Ax2が施行されることになり、迅速病理が多くのAx2を回避していたことがわかる。治療への影響に関して、術後MACにAx2をする方針ならMAC例の最終診断は不変となり、補助療法の遅延以外影響はない。MICでは1例を除いて転移数1個であった。ACOSOG Z-0011対象に相当するcT1-2N0、BCS施行例は308例で迅速診断非施行による推定Ax2施行率は3.2%であった。詳細は発表の際に報告する。【結語】BCS症例においては、SN迅速診断による負の影響は比較的少ないと推定された。

## PS-152-7

## 腋窩温存されたセンチネルリンパ節転移陽性乳癌の特徴と予後

和田 徳昭<sup>1</sup>, 菊池 雅之<sup>1</sup>, 藤山 芳樹<sup>1</sup>, 関本 康人<sup>1</sup>, 冠城 拓示<sup>1</sup>, 小倉 正治<sup>1</sup>, 浅原 史卓<sup>1</sup>, 瀧川 穰<sup>1</sup>, 江口 圭介<sup>1</sup>, 原田 裕久<sup>1</sup>, 松井 淳一<sup>1</sup>

1:東京歯科大学市川総合病院外科

【目的】cN0,pN1(sn)乳癌に対する腋窩温存の可能性が示唆され、現在実臨床としてどのように実行すべきか検討した。

【対象・方法】08年1月から16年8月までに当院でSLN生検が成功したcT1-4N0M0浸潤性乳癌は466例で、この内SLN転移陽性であった98例を腋窩郭清群68例と腋窩温存群30例に分けて患者の特徴、予後を比較した。

【結果】全症例の手術年齢中央値61歳 [範囲28-87歳]、臨床的腫瘍径中央値2.3cm [0.7-8.0cm]、摘出SLN個数中央値2個 [1-4個]であり、両群間の臨床的背景に差を認めなかった。SLN転移径が測定できた症例は郭清群36例でその内マクロ転移25例、平均転移径 $4.4 \pm 3.5$ mm、温存群25例ではマクロ転移8例、平均転移径 $1.8 \pm 2.0$ mmで、有意に温存群で小さかった ( $p < 0.01$ )。温存群のうち20例は術中迅速診の偽陰性であった。郭清群でnon-SLN転移率は37%であった。郭清群、温存群のうち乳房温存症例はそれぞれ22例、16例で、術後照射はそれぞれ25例、19例に施行され、有意に温存群で多かった ( $p < 0.01$ )。また施行薬物療法内容は同様であった。観察期間中央値49カ月 [4-99カ月]で、再発を郭清群、温存群でそれぞれ6例、4例、死亡をそれぞれ3例、1例に認めた。いずれも腋窩リンパ節再発はなかった。3年健存率は郭清群91% [95%CI 83-99%]、温存群87% [74-100%]、3年全生存率は郭清群93% [87-100%]、温存群95% [86-100%]であり、全生存曲線では両群間に有意差を認めなかった。腋窩温存群で再発した4例は平均年齢75歳と高齢で、微小転移3例、マクロ転移1例、脈管侵襲陽性3例、Triple negative2例、照射なし2例、薬物療法なし2例であった。いずれも遠隔転移であった。健存期間は1例が66カ月以外は6、10、14カ月と短く、他病死を1例に認めた。

【結語】観察期間が短い郭清群と比較し温存群は腋窩再発もなく予後も同等であった。温存群の再発例は健存期間が短く、高齢で術後補助療法が不十分であった。

## PS-152-8

## 乳癌手術症例におけるセンチネルリンパ節転移陽性の危険因子の検討

寺崎 梓<sup>1</sup>, 井口 研子<sup>1</sup>, 高木 理央<sup>1</sup>, 星 葵<sup>1</sup>, 橋本 幸枝<sup>1</sup>, 田地 佳那<sup>1</sup>, 市岡 恵美香<sup>1</sup>, 都島 由希子<sup>1</sup>, 池田 達彦<sup>1</sup>, 坂東 裕子<sup>1</sup>, 原 尚人<sup>1</sup>  
1:筑波大学乳腺甲状腺内分泌外科

【背景と目的】乳癌のセンチネルリンパ節(SN)転移陰性であれば腋窩リンパ節郭清術(ALND)が省略される。近年SN転移陽性症例に対してもALNDの省略の可否が議論されており、本邦の2015年乳癌診療ガイドラインでは術前化学療法を受けていないT2以下の症例で、SNにマクロ転移を認めた場合にはALNDを省略しても良いとしている。

今回我々は臨床的N0乳癌症例におけるSN転移陽性および非SN転移の危険因子を後ろ向きに検討した。

【対象と方法】2013年7月から2016年7月までの乳癌手術症例654例中術前化学療法を受けていないSNB施行症例426例を対象に術前の年齢、発見の契機、病変占拠領域、腫瘍径、組織型、ER陽性率、PgR陽性率、HER2陽性率、術式等について後ろ向きに検討した。SNBはRI法またはRI・色素法併用で行った。

【結果】全症例の平均年齢は56.9歳で、組織型は非浸潤性乳管癌(DCIS)109例、浸潤性乳管癌279例、浸潤性小葉癌17例、その他特殊型21例であった。術式は乳房部分切除術(Bp)209例、乳房切除術(Bt)217例であった。DCISを除く317例においてSN転移陰性群は254例(80.1%)、SN転移陽性群は63例(19.8%)であり、これらの2群間において発見の契機、ER陽性率、PgR陽性率、HER2陽性率、術式に差を認めなかった。転移陽性群では平均年齢が若年傾向(SN転移陰性58.4歳:SN転移陽性54.0歳)、腫瘍径もT2以上が多い傾向にあり(SN転移陰性75/254例:SN転移陽性31/63例)、いずれも $p < 0.05$ と有意差を認めた。さらに多変量解析では年齢、術式(Bt例が多い傾向)において有意差を認めた。またSN転移陽性群ではその15例に非SN転移を認めた(15/63:23.8%)。これら15例に有意差は認めなかったものの、平均年齢が高く、腫瘍径が大きい傾向にあった。

【考察】臨床的N0症例におけるSN転移陽性の危険因子は年齢と腫瘍径と考えられ、またSN転移陽性群63例のうち23.8%に非SN転移が認められた。今後はこれらに基づきALND追加の妥当性を検討していく。

## [PS-153] ポスターセッション (153)

## 乳腺-センチネル-2

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：黒井 克昌（都立駒込病院）

## PS-153-1

## センチネルリンパ節生検転移陽性例における腋窩郭清の意義

辰田 久美子<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 遠藤 麻巳子<sup>1</sup>, 大溪 彩香<sup>1</sup>, 土田 純子<sup>1</sup>, 諸 和樹<sup>1</sup>, 庭野 稔之<sup>1</sup>, 長谷川 美樹<sup>1</sup>, 利川 千絵<sup>1</sup>, 五十嵐 麻由子<sup>1</sup>, 中島 真人<sup>1</sup>, 小山 諭<sup>2</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟大学保健学科

【はじめに】センチネルリンパ節（SLN）転移陽性例では腋窩郭清（ALND）が推奨されているが、ACOSOG Z0011の結果を踏まえ、本邦の乳癌診療ガイドラインでも、T2N0以下、SLN転移が2個以下、放射線照射と全身治療が行われるなどの条件が揃えば、ALNDを省略できる可能性が提言されている。今回、当科におけるcN0、SLN陽性乳癌の臨床成績を報告し、腋窩郭清の意義を再考する。【対象と方法】2003～2010年に当院で手術を施行された乳癌患者521例のうち、SLN生検を施行された308例を対象とし、SLN転移陽性例について、非SLN転移陽性及び陰性例の臨床病理学的特徴および長期成績を検討した。【結果】臨床病理学的特徴：SLN転移陽性例は62例で、SLNの摘出個数の中央値は3個（1-11個）であった。非SLN転移陽性例は21例（34%）、陰性例は41例であった。全例でALNDを施行され、術後補助化学療法は非SLN陽性20例（95%）、陰性30例（73%）に施行された。術前T分類、サブタイプ分類などの臨床病理学的因子は、いずれの項目も非SLN陽性例と陰性例との間で有意差を認めなかった。長期成績：SLN転移陽性例62例中、6例（9%）（非SLN陽性4例、陰性2例）に再発を認めた。非SLN陽性4例の再発部位は、骨2例、肺1例、鎖骨上リンパ節1例で、非SLN陰性例2例の再発部位はいずれも骨であり、腋窩リンパ節局所再発例は1例も認めなかった。前述の乳癌診療ガイドラインのALND省略の可能性の条件に合致する症例は18例あり、そのうち非SLN陽性例は4例（22%）であった。【結論】SLN転移陽性例の3分の1で非SLN転移陽性であったが、臨床病理学的因子と非SLN転移の有無に関連は認められず、非SLN転移の予測は困難と考えられた。当科の症例では腋窩リンパ節局所再発は1例もなく、腋窩郭清の意義はあると考えられる。SLN転移陽性例でのALND省略の適応は慎重に判断すべきであり、基本的にはALNDを追加すべきである。

## PS-153-2

## センチネルリンパ節転移陽性乳癌に対しては外科的腋窩郭清ではなく腋窩照射を選択すべき

大淵 徹<sup>1</sup>, 堀切 愛<sup>1</sup>, 坂口 貴子<sup>1</sup>, 小野 正人<sup>1</sup>, 畑山 純<sup>1</sup>, 雨宮 厚<sup>1</sup>, 武田 篤也<sup>2</sup>, 佐貫 直子<sup>2</sup>, 鶴貝 雄一郎<sup>2</sup>

1:大船中央病院乳腺センター、2:大船中央病院放射線治療センター

【目的】我々は1990年からcN0乳癌に対し、外科的腋窩郭清に代えて照射による腋窩制御を行ってきた。今回はセンチネルリンパ節転移陽性例を含めたcN0乳癌に対する非郭清+腋窩照射の有効性と安全性を検討した。【対象と方法】1990年-2015年12月の期間に乳房温存術を施行したcT1-2N0乳癌2640例。術前全身療法なし、腋窩郭清なし。2001年より色素法によるセンチネルリンパ節生検(SNB)を導入し、その有無・結果により3群に分けて治療成績を解析した。nx群: 腋窩手術を全く行わない(n=1608)。sn-群: SNBで陰性(n=860)。sn+群: SNBで陽性であったが非郭清(n=172, macrometa: 73例, micrometa: 71例, 転移径不明: 28例)。年齢中央値; nx: 52歳(22-88歳), sn-: 55歳(22-81歳), sn+: 54歳(31-82歳)。腫瘍径中央値; nx: 2.2cm(0.1-5cm), sn-: 2.0cm(0.1-5cm), sn+: 2.1cm(0.6-4.5cm)。T1/T2; nx: 45/55%, sn-: 63/37%, sn+: 53/47%。照射は全乳房を含め50Gy/25Fr。全症例の83%は接線照射, 17%は鎖骨上窩を含めた3門照射を施行。3門照射施行率; nx: 17%, sn-: 3%, sn+: 94%。【結果】観察期間中央値; nx: 119か月(1-321), sn-: 62か月(2-180), sn+: 61か月(1-158)。腋窩再発(5年累積%); nx: 78例(2.7%), sn-: 4例(0.6%), sn+: 0例(0%)。鎖骨下・鎖骨上窩再発(5年累積%); nx: 48例(2.2%), sn-: 3例(0.4%), sn+: 1例(0.7%)。乳房内再発(5年累積%); nx: 163例(3.9%), sn-: 9例(0.9%), sn+: 2例(0.8%)。遠隔再発(5年累積%); nx: 202例(7.2%), sn-: 24例(2.1%), sn+: 12例(8.5%)。5年生存率; nx: 96.4%, sn-: 99.2%, sn+: 97.0%。副障害; 放射線肺臓炎(症候性); nx: 26例(1.6%), sn-: 18例(2.1%), sn+: 4例(2.3%)。上肢浮腫; nx: 6例(0.4%), sn-: 8例(0.9%), sn+: 1例。【結論】cN0乳癌の乳房温存療法において、照射による腋窩制御は極めて有効かつ安全で、macrometaを含めSNB陽性であっても外科的腋窩郭清の必要性は認められない。

## PS-153-3

## 術前化学療法とセンチネルリンパ節生検による腋窩郭清回避の試み

野木 裕子<sup>1</sup>, 工藤 麗<sup>1</sup>, 石垣 貴之<sup>1</sup>, 井廻 良美<sup>1</sup>, 神尾 麻紀子<sup>1</sup>, 加藤 久美子<sup>1</sup>, 塩谷 尚志<sup>1</sup>, 鳥海 弥寿雄<sup>1</sup>, 内田 賢<sup>1</sup>, 武山 浩<sup>1</sup>, 森川 利昭<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

【背景・目的】 術前化学療法 (NAC) 症例に対するセンチネルリンパ節生検 (SNB) は, 適応, タイミング, 安全性に関して確固とした指針がない。我々は, SNBを施行した症例をNAC群と手術先行群に分け, 同定率, センチネルリンパ節 (SN) 転移陽性率, 局所再発率, 全生存率を比較検討した。

【対象・方法】 2007年4月から2013年4月に当院において連続してSNBを施行したT0-3乳癌1179例を前向きに検討した。NAC群は治療前N0症例を対象とし, 腋窩リンパ節転移の有無は触診, 超音波, MRI, CT, 細胞診にて評価した。SNは色素とRIの併用法を用いて同定し, SN転移陽性症例は腋窩郭清を施行した。

NACレジメンはFEC・DOCを各4サイクル逐次投与した。術後補助療法はガイドラインに沿う標準治療とした。

【結果】 NAC群183例 (15.5%), 手術先行群996例 (84.5%)であった。NAC群において, 有意に腫瘍径は大きく ( $P<0.0001$ ), ホルモン感受性は陰性 ( $P<0.0001$ ) であったが, 年齢, HER2, 術式において有意差は認めなかった。SN同定率はNAC群99.5%, 手術先行群99.8%,

摘出個数, 転移個数ともに有意差を認めなかった。T2症例におけるSN転移陽性率は, NAC群20.4%, 手術先行群29.1% ( $P=0.063$ ) と, NACにより腋窩郭清を回避できる症例が多く, T1,3症例でも同様の傾向を認めた。経過観察期間中央値75.1か月 (24-118) において腋窩再発率NAC群0%, 手術先行群0.6%, 無遠隔転移率NAC群96.8%, 手術先行群98.2%, 全生存率NAC群98.9%, 手術先行群99.5%と有意差を認めなかった。

【結語】 cN0症例において, NAC施行群はSN同定率, 予後ともに手術先行群と同等の結果であった。さらに, NACによって腋窩郭清の必要性が減った。

## PS-153-4

## 術前化学療法施行後N0乳癌症例におけるセンチネルリンパ節生検の有用性

高橋 麻衣子<sup>1</sup>, 関 朋子<sup>2</sup>, 林田 哲<sup>2</sup>, 北川 雄光<sup>2</sup>

1:慶應義塾大学病院腫瘍センター、2:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景と目的】術前化学療法(NAC)後乳癌におけるセンチネルリンパ節生検 (SLNB) では、SLN同定率の低下および偽陰性率 (FNR)の上昇が報告されており、NAC後SLN転移陰性症例に対する腋窩リンパ節郭清(ALND)省略を検討するうえで、SLNの精度が問題となる。NAC後N0乳癌におけるSLNBの精度について解析し、SLN転移陰性症例に対するALND省略の可能性について検討した。

【対象と方法】2003年1月から2014年12月までに当院にてNAC後にALNDを伴うSLNBを施行したNAC後N0乳癌112例を対象とした。SLN同定にはRI法と色素法による併用法を用いた。転移診断はH&Eおよび免疫組織染色にて行った。

【結果】同定率は89.3%(100/112例)であり、リンパ節転移は50.0%(56/112例)に認め、偽陰性率は16.1%(9/56例)であった。NAC前N0であった47例のSLN同定率は91.5%(43/47例)、偽陰性率は4.5%(1/22例)であり、N(+)の例における同定率87.7%(57/65例)、偽陰性率23.5%(8/34例)と比較し良好であった。NAC前N(+)症例のうちCRが得られた14例における同定率は100%(14/14)、偽陰性率は0%(0/3例)であり、PR+NC症例の51例における同定84.3%(43/51例)、偽陰性率23.5%(8/34例)と比較し良好な傾向がみられた。更にサブタイプ別の検討ではHER2タイプにおける偽陰性率が有意に低かった。【結語】NAC後N0乳癌のなかで、NAC前N0症例に対するSLNBは安全に実施できる可能性が示唆された。また、NAC前N(+)症例においては高い偽陰性率であるが、症例(CR症例・HER2タイプ)を選択すればALND省略が許容される可能性が示唆された。

## PS-153-5

## 腋窩リンパ節転移陰性乳癌における術前化学療法後のセンチネルリンパ節生検についての検討

戸塚 勝理<sup>1</sup>, 松本 広志<sup>1</sup>, 坪井 美樹<sup>1</sup>, 久保 和之<sup>1</sup>, 林 祐二<sup>1</sup>, 小松 恵<sup>2</sup>, 高井 健<sup>2</sup>, 永井 成勲<sup>2</sup>, 井上 賢一<sup>2</sup>, 大庭 華子<sup>3</sup>, 黒住 昌史<sup>3</sup>  
1:埼玉県立がんセンター乳腺外科、2:埼玉県立がんセンター乳腺腫瘍内科、3:埼玉県立がんセンター病理診断科

【目的】腋窩リンパ節転移陰性乳癌における術前化学療法（NAC）後のセンチネルリンパ節（SLN）生検についての検討を行った。

【対象と方法】臨床的に腋窩リンパ節転移陰性で、NAC後に2010年1月から2015年4月までに当センターでSLN生検を施行した浸潤性乳癌90例を対象とした。SLN生検は併用法（色素とRI）を用いた。年齢は23-71（平均49）歳、閉経前が54例、閉経後が36例であった。NAC前の病期はI：11例、IIA：70例、IIB：7例、IIIB：2例であった。ER陽性が34例（37.8%）、PgR陽性が30例（33.4%）、HER2陽性が6例（6.7%）であった。

【結果】SLNの同定率は97.8%（88例で同定可能）で、当センターの術前治療非施行例のSLN同定率98%と同等の結果であった。SLNは1-4(平均1.7)個同定された。最終病理診断でリンパ節転移は21例（23.3%）に認められた。また、術中迅速病理診断でSLN転移陰性と診断された80例のうち、永久標本で転移陽性と診断された(intra-operative false negative: IFN)症例は11例(13.8%)であった。その内訳はisolated tumor cells(ITCs)：1例、micrometastasis：5例、macrometastasis：5例であった。当センターでの術前治療非施行例のIFN rateは11.3%であり、NAC施行例ではIFN rateがやや高い傾向にあった。また、IFN症例のうち7例(63.6%)がluminal subtype(ER陽性かつHER2陰性)であり、有意差が認められた（P=0.0039）。ITCsを除いたIFN10症例のうち、追加腋窩郭清が5例に、腋窩照射が5例に行われた。術後の腋窩再発はSLN転移陰性例で1例、IFN症例で1例に認められた。

【結語】NAC後のSLN生検において、その同定率は術前治療非施行例と同等の結果であったが、IFN rateは特にluminal typeで高い傾向にあった。また腋窩再発例を認めることから、その適応や術後の対応は慎重を要すると考えられた。

## PS-153-6

## NAC後のextendedセンチネルリンパ節生検術の有用性について

前島 佑里奈<sup>1</sup>, 大林 亜衣子<sup>1</sup>, 葛城 遼平<sup>1</sup>, 吉本 有希子<sup>1</sup>, 高原 祥子<sup>1</sup>, 山内 清明<sup>1</sup>

1:田附興風会医学研究所北野病院乳腺外科

【背景】術前化学療法 (neoadjuvant chemotherapy :NAC) は乳癌において標準治療となっているが、NAC施行前N+症例でセンチネルリンパ節生検 (SLNB) による腋窩郭清省略が可能かどうかは議論がある。NAC後SLNBの課題は偽陰性率が高いことで、NAC後摘出されたSLNは術前にN+と診断されたものとは異なる可能性が報告されている。NAC後SLNBの精度を検証したACOSOG Z1071、SENTINAではRI法と色素法の併用法で偽陰性率が低く押さえられた。

【目的】当院では色素法よりSLN同定率が高いインドシアニングリーン (ICG) を用いた蛍光法とRI法の併用でSLNの同定を行った。【方法】cT1-2、N0-1、M0乳癌に対し蛍光法とRI法併用でSLNを4個以上摘出した。pN1の症例においてNAC症例と非NAC症例に分類し、各々の同定法で何番目にリンパ節転移を認めたかを調べた。NAC前N+症例ではSLNB後、腋窩郭清術を行った。【結果】2011年5月～2016年8月までのNAC後pN+15例 (NAC前cN+ 9例、cN0 6例)、NAC非施行でpN+55例を検討した。RI法と蛍光法併用でSLN2個摘出したうちに転移を認めた症例は非NAC症例で多く見られた。NAC症例ではRI使用でSLN2個摘出した際の転移リンパ節残存は15例中5例に認めたが、蛍光法併用により多くのSLNを摘出することで転移リンパ節残存が減少した。NAC前N+でNAC後N-となった症例のうち、SLN陰性で非SLN陽性症例は0例であった。【結論】NAC症例、非NAC症例ではRI法、蛍光法での順位一致率が異なったが、併用法によりリンパ節を4個以上摘出することで有意に転移リンパ節の取り残しを防ぐことができた。【考察】術前N+症例では、SLNを含むリンパ節を複数個摘出する有用性が示唆された。

## PS-153-7

## 乳癌術前化学療法後cN0症例に対するセンチネルリンパ節生検と予後の検討

小川 佳成<sup>1</sup>, 亀井 佑梨<sup>1</sup>, 渡部 智加<sup>1</sup>, 池田 克実<sup>1</sup>, 西口 幸雄<sup>2</sup>, 徳永 伸也<sup>3</sup>, 福島 裕子<sup>4</sup>, 井上 健<sup>4</sup>

1:大阪市立総合医療センター乳腺外科、2:大阪市立総合医療センター外科、3:大阪市立総合医療センター腫瘍内科、4:大阪市立総合医療センター病理部

【目的】乳癌に対する術前化学療法（NAC）後のセンチネルリンパ節生検（SNB）の意義は確立されていない。NAC後のcN0症例におけるSNBと予後との関連について検討した。

【対象と方法】2006-2015年に当院でNACを施行した105例（NAC前：T1-4, N0-3,M0）のうちNAC後にcN0であった80例。IC取得の後、53例にはSNBの結果に基づき腋窩郭清施行の有無を決定し（SNB群）、27例には従来どおりに郭清を行った（従来群）。SNBは色素法にて行い、変法として青染リンパ節の周囲に腫大リンパ節を認める場合には併せて生検をした。センチネルリンパ節（SN）陰性例には腋窩郭清を省略し、SN陽性例およびSNが同定できない場合には郭清を行った。統計学的検討はカイ2乗検定、log-rank testを用いた。

【結果】SNB群にてSN同定率は94.3%（50/53）、平均生検個数は2.4個で、SN陰性は33例、SN陽性は17例だった。従来群におけるpN0は19例であった。SNB群と従来群にて臨床病理学的因子に差は認めなかった。観察期間中央値63ヶ月で、SNB群では53例中17例、従来群では27例中11例に再発を認めた。再発までの中央値は各々18ヶ月と19ヶ月で、両群間で再発部位に差は認めなかった。両群間にて無再発生存率、全生存率ともに有意差を認めなかった（ $p=0.71$ ,  $p=0.46$ ）。なお、SNB群にて郭清を省略した33例のうち再発例は10例で、腋窩リンパ節再発を1例、鎖骨上リンパ節再発を5例に認めた。10例のうち7例には遠隔再発も認めた。

【結語】少数例の検討ではあるが、NAC後のcN0症例に対するSNBが局所コントロールの低下や予後に与える影響は少ない可能性が示唆された。

## PS-153-8

## 乳腺領域手術の既往歴がある乳癌12症例における術前リンフォシンチグラフィの有用性の検討

田中 裕美子<sup>1</sup>, 藤田 崇史<sup>1</sup>, 芝 聡美<sup>1</sup>, 宮崎 千絵子<sup>1</sup>, 櫻木 雅子<sup>1</sup>, 佐田 尚宏<sup>1</sup>

1:自治医科大学消化器一般外科

## 【背景・目的】

乳腺領域手術の既往歴がある場合, 同側乳腺内の乳癌発症時には, 通常のリンパ流の経路が遮断されている可能性があり, センチネルリンパ節生検の適応については十分に検討する必要がある, その際には術前リンフォシンチグラフィが術式の決定に有効な場合がある.

## 【対象・方法】

2013年10月~2016年9月までの期間に, 術前リンフォシンチグラフィを施行した12症例(温存乳房内再発および新規発症乳癌7症例, 摘出生検既往のある乳癌5症例)を対象とした. 切除部位, 初回手術時の術式, 術後放射線治療の有無について調べ, 術前リンフォシンチグラフィと術中におけるセンチネルリンパ節の同定率, 同定部位, 腋窩リンパ節転移の有無について検討した.

## 【結果】

術前リンフォシンチグラフィの同定率は75% (9/12症例)、術中同定率は83% (10/12症例)であった. 術前リンフォシンチグラフィと術中の所見が一致したのは10症例, 不一致は2症例であった. センチネルリンパ節の同定部位については, 7症例は同側腋窩部に, 3症例は対側腋窩部に認め, 2症例は同定不可能であった.

そのうち, 同側腋窩部にセンチネルリンパ節を認めた2症例ではセンチネルリンパ節に転移を認めたため腋窩リンパ節郭清術を追加した. また同定不可能であった1症例では腋窩リンパ節郭清術を施行した.

## 【考察・結語】

初回術式や放射線治療に関わらず, 術前リンフォシンチグラフィでセンチネルリンパ節を同定することは可能である. また術前リンフォシンチグラフィで同定不可能であっても, 術中RI+色素法で同定可能な場合がある. さらに, 対側腋窩部にセンチネルリンパ節が同定された場合には, 術前リンフォシンチグラフィを併用することで術中生検が可能となる症例がある.

乳腺領域手術の既往歴がある場合には, 術前リンフォシンチグラフィが有用である可能性が示唆された.

## [PS-154] ポスターセッション (154)

## 乳腺-センチネル-3

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：上野 貴之（杏林大学病院）

## PS-154-1

## 乳癌におけるセンチネルリンパ節転移陽性例のAxillary statusと長期成績

前野 一真<sup>1</sup>, 大場 崇旦<sup>1</sup>, 家里 明日美<sup>1</sup>, 大野 晃一<sup>1</sup>, 福島 優子<sup>1</sup>, 伊藤 勅子<sup>1</sup>, 金井 敏晴<sup>1</sup>, 伊藤 研一<sup>1</sup>

1:信州大学乳腺内分泌外科

【背景】ACOSOG Z0011で乳癌の腋窩郭清省略がセンチネルリンパ節(SN)転移陽性例にも適応拡大の可能性が示唆されたが,cN0でも複数のリンパ節転移例がしばしば経験され,pSN陽性例で非郭清とし得る症例をいかに選択すべきかが課題となる。【目的・対象】長期成績からみたpSN転移および非SN転移有無の臨床的意義を検討するために,2003年6月から2011年9月までにSNBを施行したcTis-2N0M0乳癌518例を対象に,SN微小転移(含ITC)群(SNmic),SNのみmacro転移群(SNmacro),SNおよび非SNmacro転移群(non-SNmacro)の長期予後を後方視的に解析した。【結果】SNBはMRIで浸潤径30mm以下,cN0例を適応とし,RI/色素法併用で行い,2mmスライスで転移有無を検索した.SN同定率は99%(516/518),偽陰性率は2/518(0.4%)とSNBの精度は良好であった.SNmic 39例(7.5%),SNmacro 57例(11%),non-SNmacro 24例(4.6%)で,non-SNmacroで転移1個が15例(2.9%),2個以上が8例(1.5%)であった。またSN転移1個のみは,SNmacro 58例中46例(79.3%),non-SNmacro 24例中20例(83.3%)と有意差はなく,SN転移の個数で非SN転移の有無予測は困難と考えられた。観察期間中央値90(60~160)ヶ月で,3群で腋窩再発例はなく,遠隔再発はSNmic 0例,SNmacro 2例,non-SNmacro 1例のみで,10年DFSがそれぞれ100%,96.1%,96.8%( $p=0.39$ ),OSは100%,96%,100%( $p=0.7$ )と、非SN転移陽性例でも予後良好であった。【結語】SNBが適応となるcN0乳癌ではpSN陽性例への非郭清により予後予測としてのAxillary statusが把握しえなくなる頻度は4.6%あるが、適切な術後薬物の選択により遠隔成績を維持しえる可能性が示唆される。

## PS-154-2

## 当院におけるcN0, pSN陽性乳癌症例の検討

船越 真人<sup>1</sup>, 大澤 真那人<sup>1</sup>, 箱田 啓志<sup>1</sup>, 木村 優里<sup>1</sup>, 北川 浩樹<sup>1</sup>, 黒川 知彰<sup>1</sup>, 河毛 利顕<sup>1</sup>, 山北 伊知子<sup>1</sup>, 三口 真司<sup>1</sup>, 中島 亨<sup>1</sup>, 池田 拓広<sup>1</sup>, 加納 幹浩<sup>1</sup>, 吉満 政義<sup>1</sup>, 大森 一郎<sup>1</sup>, 小橋 俊彦<sup>1</sup>, 檜原 淳<sup>1</sup>, 向田 秀則<sup>1</sup>, 平林 直樹<sup>1</sup>

1:広島市立安佐市民病院外科

【目的】cN0, pSN陽性乳癌に対しては適切な症例と術後治療を選択すれば、ALNDを省略しても局所再発や予後への影響は少ないと考えられる。しかし、現時点で症例の選択の十分なエビデンスはない。当院でのcN0, pSN陽性乳癌症例を検討し適切な症例選択について検索した。

【対象と方法】対象は2009年から2012年に手術を施行した乳癌症例360例のうち、SNBを施行した302例。(cT1-2, cN0例。Bp例、PST例は適応外。平均観察期間5.1年)SNBは色素+RI法。迅速病理にてSN転移陽性例は全例腋窩廓清を施行した。SNB施行全例をpSN陽性例、陰性例と分類、次にpSN陽性例を、SNのみ転移群、non-SN転移群に分類し、臨床病理学的因子との相関を検討した。次にpSN陽性例中Z0011適応例で同様の解析を行った。また、腋窩再発例の解析を行った。

【結果】cN0, pSN陽性例は38例(12.5%)。pSN陽性例、陰性例の比較では腫瘍径、リンパ管侵襲において有意差を認めた。pSN陽性例中SNのみへの転移例は25例(65%)、non-SN転移例は13例(35%)であった。SN転移個数別non-SN転移率は、1個(micrometa)0%,1個(macrometa)18%,2個32%,3個以上100%。non-SN転移陽性/陰性例は、原発巣の病理組織学的比較ではリンパ管侵襲において有意差を認めた。38例中Z0011適応例は31例(81.5%)で6例(19.8%)にnon-SN転移を認め、リンパ節転移4個以上で治療方針変更の可能性のある症例は2例(6%)であった。術後腋窩再発は4例(1.3%)で2症例のSNBは0/2、luminal B例で化学療法は未施行例。1例はmicro転移例、1例はホルモン治療拒否例であった。

【考察】1) cN0, pSN陽性乳癌症例中non-SN転移例は、リンパ管侵襲において有意差を認めた。リンパ管侵襲陽性症例は腋窩の郭清が必要と思われる。2)腋窩再発症例は十分な補助療法が施行されていない症例であった。3)当院ではSLN macrometa 1個例にはサンプリング廓清を併用し腋窩温存を開始している。

## PS-154-3

## センチネルリンパ節転移陽性例の非センチネルリンパ節転移のリスク因子

米山 公康<sup>1</sup>, 中川 基人<sup>1</sup>, 山本 聖一郎<sup>1</sup>, 秋好 沢林<sup>1</sup>, 赤津 知孝<sup>1</sup>, 高野 公德<sup>1</sup>, 筒井 麻衣<sup>1</sup>, 藤井 琢<sup>1</sup>, 葉 季久雄<sup>1</sup>, 小林 陽介<sup>1</sup>, 金子 靖<sup>1</sup>, 中西 亮<sup>1</sup>, 永瀬 晴啓<sup>1</sup>, 横瀬 崇寛<sup>1</sup>, 拜殿 明奈<sup>1</sup>

1:平塚市民病院外科

## 【背景】

臨床的腋窩リンパ節転移陰性乳癌に対するセンチネルリンパ節 (SLN) 生検 (SNB) は標準的治療法である。現在ではSLNに転移を認めた症例に対する腋窩リンパ節郭清 (ALND) の省略が試みられており、非SLNへの転移の有無を予測することは重要である。

## 【目的】

術前・術中に非SLN転移を予測する臨床病理学的因子を検討する。

## 【対象】

2011年4月から2016年3月までの5年間に当院でSNBを施行し、SLN転移陽性かつALNDを施行した35例を対象とした。

## 【方法】

非SLN転移陽性群 (17例) と陰性群 (18例) の2群に分け、年齢、腫瘍径、SLN摘出数、SLN転移数などの臨床病理学的因子を比較した。さらに非SLN転移陽性群を高度転移 (転移総数4個以上) と軽度転移 (3個以下) の2群に分け同様の比較を行った。2群間の検定は $\chi^2$ 検定およびマンホイットニーU検定を用い、 $p < 0.05$ で有意とした。

## 【結果】

期間中の全乳癌手術例は340例で、そのうちSNB施行例は264例 (SNB施行率77.6%) であった。SLN転移陽性例は70例 (SLN転移陽性率26.5%)、うちALND施行は35例 (郭清施行率50%) であった。非SLN転移陽性は17例 (非SLN転移陽性率48.6%) であった。陽性例：陰性例の2群間で有意差を認めたものは、臨床的腫瘍径 (中央値27mm : 18mm、 $p=0.016$ )、病理学的腫瘍径 (中央値24mm : 15mm、 $p=0.048$ ) であった。これを反映して臨床病期 ( $p=0.028$ ) に差が見られた。年齢やSLN転移数、SLN摘出数、SLN最大転移径には差が見られなかった。高度転移群と軽度転移群の比較では腫瘍径も含めて2群間に差のある因子は認められなかった。

## 【結論】

今回の検討では、腫瘍径のみが非SLN転移陽性のリスク因子であった。当院でもSLN転移陽性例に対してALNDの省略を導入しているが、郭清省略および腋窩を含めたリンパ節領域に対する放射線療法、術後薬物療法の適応は、腫瘍径が大きい場合は慎重に決定しなければならない。

## PS-154-4

## センチネルリンパ節生検 (SLNB) 陽性例における高度リンパ節転移予測

矢島 玲奈<sup>1</sup>, 藤井 孝明<sup>1</sup>, 黒住 献<sup>1</sup>, 尾林 沙弥香<sup>1</sup>, 樋口 徹<sup>1</sup>, 時庭 英彰<sup>1</sup>, 佐藤 亜矢子<sup>1</sup>, 長岡 りん<sup>1</sup>, 高他 大輔<sup>1</sup>, 菊地 麻美<sup>1</sup>, 小山 徹也<sup>2</sup>, 堀口 淳<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>3</sup>

1:群馬大学乳腺・内分泌外科、2:群馬大学病理診断学、3:群馬大学外科診療センター

【背景】腋窩リンパ節転移4個以上陽性の高度リンパ節転移陽性例は、術後照射により生存率の改善が示され、乳房切除後放射線療法が推奨されている。人工物による乳房再建の保険適用後、一次二期再建を希望する症例も増加しているが、ティッシュエキスパンダー(TE)留置中の放射線治療では有害事象の増加が報告されている。またTEの金属ポート周辺では線量低下の報告があるため治療計画に留意を要するため、基本的にはTE留置中の術後照射は推奨されない。【目的】我々は術中迅速診断でセンチネルリンパ節 (SLN) 陽性と診断された場合に、高度リンパ節転移を術中に予測する因子を検討した。【方法】当科において2015年4月～2016年8月に、cN0診断でSLNB (RI/色素併用) を施行し、迅速診断でマクロ転移陽性のため、腋窩郭清を施行した35例を対象とし、リンパ節転移総数1-3個を非高度群、4個以上を高度群として、両群間における臨床病理学的因子を比較検討した。【結果】高度リンパ節転移は6例(17.1%)に認めたが、SLNに4個以上の転移を認めた1例を除外した。陽性SLN数は1個が24例(70.6%)、2個が9例(26.5%)、3個が1例(2.9%)だった。非高度群 (n=29) と高度群(n=5)の比較において、CNB検体のER、PgR、HER2発現に有意差なく、SLN陰性数、SLN陽性率 (陽性SLN/同定SLN)、術前画像の腫瘍径も、両群で有意差を認めなかった。3例(2.9%)にSLN節外浸潤 (ECI) を認めたが、両群で有意差はなかった。SLN転移巣の最大占拠径は高度群で有意に大きく(非高度群:高度群 5.7:14.0mm, p=0.0012)、5mm未満の症例では高度リンパ節転移を認めなかった。【結語】SLN転移巣の最大占拠径が高度リンパ節転移予測に有用である可能性が示された。文献的考察を加え発表する。

## PS-154-5

## センチネルリンパ節転移陽性症例におけるpN2の予測因子の検討 (YCOG1303)

菅江 貞亨<sup>1</sup>, 島 秀栄<sup>1</sup>, 鈴木 千穂<sup>2</sup>, 石井 祥子<sup>2</sup>, 山田 顕光<sup>2</sup>, 成井 一隆<sup>2</sup>, 嶋田 和博<sup>3</sup>, 山本 晋也<sup>4</sup>, 原田 郁<sup>4</sup>, 千島 隆司<sup>4</sup>, 石川 孝<sup>5</sup>, 市川 靖史<sup>6</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科、2:横浜市立大学市民総合医療センター乳腺甲状腺外科、3:済生会横浜市南部病院外科、4:横浜労災病院乳腺外科、5:東京医科大学乳腺科、6:横浜市立大学がん総合医科学

【背景】センチネルリンパ節 (SN) への転移の個数が少ない場合の腋窩郭清 (ALND) の省略が議論されている。一方で、郭清省略によって失われる転移個数の情報は、最適な術後の治療を選択するためには未だ重要である。

【目的】センチネルリンパ節生検 (SNB) 陽性症例における非SNへの転移状況を明らかにし、pN2 (総リンパ節転移個数4個以上) が予測可能かを検討した。

【方法】2010年4月から2014年3月までに横浜臨床腫瘍研究会 (YCOG) 所属4施設 (横浜市立大学附属病院、横浜市立大学附属市民総合医療センター、済生会横浜市南部病院、横浜労災病院) においてcN0症例に対して施行されたSNB症例のうち、SN転移陽性でALNDが施行された150症例を対象とした。術前薬物療法が行われた症例は除外した。リンパ節転移3個以下 (pN1) と4個以上 (pN2) の両群で術前診断、手術標本の臨床病理学的因子を比較検討した。

【結果】平均年齢は59.6歳 (28-89歳)。追加郭清したリンパ節の平均個数は $11.9 \pm 5.5$ 個で、pN2を31例 (21%) に認めた。pN1とpN2の比較では、pN2症例では腫瘍径が大きい傾向があった ( $2.1 \pm 1.2$  cm ;  $2.6 \pm 1.9$  cm  $p=0.069$ )。核異形度、脈管浸潤、組織系などでは有意な差は得られなかった。SN転移が1個の症例がpN2と診断されるのは7%だが、SN転移2個以上では44%であった。また、全SNに転移がある場合は33%の症例でpN2と診断された。逆にSNが複数生検できた症例で転移陽性SNが1個のみの場合、pN2と診断されるのは7% (5/72) であり郭清省略の候補と考えられた。

【結語】SN転移陽性症例において、pN2症例は21%であった。特にSNへの転移が複数ある症例や全SNに転移を認める症例ではpN2の診断される確率が比較的高いため、現段階での郭清省略は慎重であるべきと思われた。

## PS-154-6

## 乳癌センチネルリンパ節転移2個以下かつ非センチネルリンパ節転移陽性例におけるpN2以上の症例の検討

小山 諭<sup>1</sup>, 遠藤 麻巳子<sup>2</sup>, 大溪 彩香<sup>2</sup>, 土田 純子<sup>2</sup>, 辰田 久美子<sup>2</sup>, 五十嵐 麻由子<sup>2</sup>, 中島 真人<sup>2</sup>, 永橋 昌幸<sup>2</sup>, 諸 和樹<sup>2</sup>, 庭野 稔之<sup>2</sup>, 利川 千絵<sup>2</sup>, 長谷川 美樹<sup>2</sup>, 坂田 純<sup>2</sup>, 亀山 仁史<sup>2</sup>, 小林 隆<sup>2</sup>, 若井 俊文<sup>2</sup>

1:新潟大学保健学科、2:新潟大学消化器・一般外科

【目的】乳癌外科手術において、センチネルリンパ節(SLN)転移2個以下の場合には腋窩郭清は再発や生存に寄与しないことが示されてきているが、非センチネル転移陽性例ではリンパ節転移pN2以上の症例も存在し、郭清省略により病期判定を誤る可能性もある。今回、我々はSLN転移2個以下かつ非センチネルリンパ節転移陽性、pN2以上であったの症例の臨床病理学的特徴について検討した。

【方法】2010年～2015年の当科乳癌SLN転移陽性例のうち、SLN転移2個以下かつ非センチネルリンパ節転移陽性の症例を対象に、術後病理pN1症例とpN2-N3症例を臨床病理学的特徴（SLN転移個数、腫瘍浸潤径、組織型、ER/PgR発現、Her2発現、脈管侵襲）を比較・検討した。統計学的検討は $\chi^2$ 検定、Man-Whitney検定を用い、 $P < 0.05$ を有意とした。

【結果】該当期間中470例でSLNが同定され、SLN転移2個以下の症例は64例であり、そのうち20例(31.3%)に非SLN転移を認めた。術後病理による最終診断でpN1は11例、pN2-N3は9例であり、pN2-N3はSLN転移2個以下の症例の14%、SLN転移2個以下かつ非センチネルリンパ節転移陽性例の45%を占めていた。pN2-N3群はpN1群と比較し有意に年齢が若かったが( $P < 0.05$ )、その他の臨床病理学的因子（SLN転移個数、腫瘍浸潤径、組織型、ER/PgR発現、Her2発現、脈管侵襲など）では両群間に差を認めなかった。また、pN1群とpN2-3群でSLN転移個数に差を認めなかった。

【結語】乳癌においてSLN転移2個以下かつ非センチネルリンパ節転移陽性の場合、SLN転移個数1個であっても年齢が若い場合、pN2以上のリンパ節転移のリスクが高くなるため、病期判定や術後治療に影響する可能性があり、注意を要する。

## PS-154-7

## 乳癌センチネルリンパ節生検陽性例での腋窩郭清省略の可能性

末廣 祐樹<sup>1</sup>, 河村 大智<sup>1</sup>, 釘宮 成二<sup>1</sup>, 竹本 圭宏<sup>1</sup>, 原田 栄二郎<sup>1</sup>, 濱野 公一<sup>1</sup>

1:山口大学第一外科

【目的】SLN転移陽性で腋窩郭清省略可能な症例の臨床病理学的特徴を明らかにすること。

【方法】2009年4月から2015年12月にSLN生検を含む手術を施行した原発性乳癌70例（1例のみ両側例）を対象とした。SLN生検の方法としては、乳輪下にインドシアニンググリーン、インジゴカルミンを注入し色素法、蛍光法いずれかで同定されるリンパ節をSLNとし、術中迅速病理検査へ提出した。転移を認めた症例は全例に腋窩郭清がなされていた。最終的に永久固定標本においてSLNのみに転移を認めたS群と、SLNを含めSLN以外にも転移を認めたA群の2群に分け、最大腫瘍径、nuclear grade、lymphovascular invasion、波及度、HER2、MIB-1 index、SLN転移個数について統計学的解析を行った。

【結果】全例女性で年齢 $63.1 \pm 12.3$ 歳であった。70例71肢中62肢（87.3%）でSLN同定が可能であった。平均生検個数 $1.8 \pm 1.4$ 個であり、12肢（16.9%）にSLN転移を認めた。12肢のうちS群6例（50%）、A群6例（50%）であった。最大腫瘍径（mm）はS群 $20.5 \pm 7.6$ 、A群 $15.2 \pm 7.4$ （ $p=0.24$ ）、nuclear gradeはS群grade1 83.3%、grade2 0.0%、grade3 16.7%、A群grade1 20.0%、grade2 40.0%、grade3 40.0%（ $p=0.08$ ）、lymphovascular invasionはS群ly0 0.0%、ly1 100.0%、A群ly1 20.0%、ly2 80.0%（ $p=0.45$ ）、波及度はS群f 100.0%、g 0.0%、A群f 80.0%、g 20.0%（ $p=0.45$ ）、HER2はS群陰性 83.3%、陽性 16.7%、A群陰性 16.7%、陽性 83.3%（ $p=0.08$ ）、MIB-1 index（%）はS群 $11.5 \pm 18.8$ 、A群 $18.8 \pm 9.8$ （ $p=0.26$ ）、SLN転移個数（個）はS群 $1.2 \pm 0.4$ 、A群 $1.3 \pm 0.8$ （ $p=0.66$ ）であった。いずれも有意差は認めなかったが、nuclear grade およびHER2で有意な傾向が見られた。

【結語】SLN生検でSLN転移陽性であっても、nuclear grade が低い症例もしくはHER2陰性症例では腋窩郭清を省略できる可能性がある。

## PS-154-8

## Tenon scoreを用いた乳癌センチネルリンパ節転移陽性例に対する腋窩非郭清の検討

前田 浩幸<sup>1</sup>, 東 瑞穂<sup>1</sup>, 呉林 秀崇<sup>1</sup>, 加藤 成<sup>1</sup>, 藤本 大裕<sup>1</sup>, 森川 充洋<sup>1</sup>, 小練 研司<sup>1</sup>, 村上 真<sup>1</sup>, 廣野 靖夫<sup>1</sup>, 今村 好章<sup>2</sup>, 片山 寛次<sup>3</sup>, 五井 孝憲<sup>1</sup>

1:福井大学第一外科、2:福井大学病理部、3:福井大学がん診療推進センター

【目的】当科では、乳房温存療法例のセンチネルリンパ節（以下SNと略す）micrometa症例に対して、腋窩廓清省略を考慮している。それ以外の乳房切除時のSN転移例、または、乳房温存療法時のSN macrometa症例において、非SN転移予測を目的としたノモグラムであるTenon scoreを用いて、腋窩廓清を省略できる症例を同定できるかレトロスペクティブに検討した。【方法】2000年12月から2015年8月まで当科でSN生検を施行した乳癌322例中、腋窩廓清を施行したSN転移陽性48例(14.9%)のうち、40例（macrometa 26例、micrometa 14例）を対象とした。原発乳癌の浸潤径、SN転移の大きさ、摘出した全SN中の転移リンパ節の割合を調べ、Tenon score (0-7)を算出した。【結果】非SN転移陽性例は、対象40例中17例存在し、浸潤径は12mm以上で、Tenon Scoreはすべて5以上であった。非SN転移陰性を予測するTenon scoreのCut off値を5未満とすると、非SN転移陰性23例中13例（57%）が、Tenon score低値となり、非SN転移陰性を予測できた。乳房切除時SN転移例と温存療法時SNmacrometa例を合わせた37例中、非SN転移陰性例は20例であった。そのうち、Tenon score 5未満は11例(55%)であった。【考案】既存の報告では、Tenon score のcut off値は4未満で最もAUCが高く（0.81）、偽陰性率は4.4%と低値であり、RI集積を認める全リンパ節を摘出することが推奨されていた。【結語】当科SN転移陽性40例の検討では、非SN転移陰性23例中の13例（57%）でTenon scoreが5未満となり、腋窩廓清の省略や放射線治療の省略が可能になるものと思われた。

## [PS-155] ポスターセッション (155)

## 乳腺-外来検査・治療

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：内海 俊明（藤田保健衛生大学乳腺外科）

## PS-155-1

## 専門医による乳腺外来開設が乳がんの治療方針決定に及ぼす影響について

鈴木 聡<sup>1</sup>, 坂本 薫<sup>1</sup>, 白幡 康弘<sup>1</sup>, 八木 寛<sup>1</sup>, 白井 賢司<sup>1</sup>, 水木 亨<sup>1</sup>, 中橋 健太<sup>1</sup>, 早坂 一希<sup>1</sup>, 三科 武<sup>1</sup>, 鈴木 真彦<sup>2</sup>

1:鶴岡市立荘内病院外科、2:北村山公立病院乳腺外科

【はじめに】当院は病床数520床の総合病院で、外科医8名で消化器外科を中心に外科・一般外科の診療を行っているが、乳腺専門医は不在である。乳がん患者の増加、患者の専門医志向等のニーズに答えるため、2015年4月から他院の乳腺専門医1名の出張を得て、月1回、半日の専門外来診療を開始した。専門外来を受診した患者は、引き続き当院の非専門医が担当し治療を行う。【目的】専門外来受診により、今までの治療法や方針がどの程度変更になったかを検討し専門外来開設の意義を明らかにする。【対象、方法】15年4月から12月までの計9回の専門外来受診者数は73名で、16年の1月から8月までの8回の受診者数65名を合わせたのべ138名（男女比3：135、平均年齢58.8歳）を対象とし、診療録の記載を詳細に検討した。うち乳がん患者は118名（86%）、良性腫瘍・その他が10名（14%）。紹介元は院内（全例外科）から128名（93%）、診療所から10名（7%）。【結果】受診理由は、化学療法や内分泌療法などの薬物療法の妥当性の検証が96名（69%）、診断の適切性25名（18%）、手術術式の選択16名（12%）。初発がん63例（45%）、再発がん52例（38%）。治療方針の変更は54例（39%）で、薬物療法の変更が51例（94%）、手術術式が3例（6%）。変更割合は、15年が27例（37%）、16年は27例（42%）とやや上昇傾向。患者からは、専門医の説明を聞き安心して治療を受けることができたなどの意見が聞かれた。【考察】受診者の90%以上が院内紹介であり、当外来を院内セカンドオピニオン外来として位置づけている。治療方針の変更が約4割に認めたことから、専門外来の開設意義は十分と考えられた。非専門医は、治療方針変更の意味を学び、かつ、専門医との十分な意見交換をしながら日常診療にあたるべきである。また、乳腺専門医不在の病院では、当院のような診療形態が患者満足度を上げるのに有用であると考えられた。

## PS-155-2

## 「おひとりさま」乳癌患者の実態を探る～誰を想ってあなたは治療をしますか？～

塚越 律子<sup>1</sup>, 片山 和久<sup>1</sup>, 江原 玄<sup>1</sup>, 中澤 信博<sup>1</sup>, 渡辺 裕<sup>1</sup>, 岡田 朗子<sup>1</sup>, 家田 敬輔<sup>1</sup>, 諸原 浩二<sup>1</sup>, 吉田 武史<sup>1</sup>, 大澤 秀信<sup>1</sup>, 鈴木 秀樹<sup>1</sup>, 保田 尚邦<sup>1</sup>, 田中 司玄文<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:伊勢崎市民病院外科、2:群馬大学病態総合外科

【はじめに】1999年ごろ、ジャーナリストであった故・岩下久美子氏により女性が一人でも、自分自身のライフプランやキャリアプランを確立し、食事・旅行・趣味等のプライベートを楽しんだり、住居や老後の準備を行うなど、自立した一人の人間として生きる姿勢を指す用語として「おひとりさま」を提唱した。「おひとりさま」の概念も変わりつつあるが、女性の生き方や家族の在り方が多様化した現代日本では、その「おひとりさま」が増えている傾向にあり、私たちが診察する乳癌患者にもおひとりさまを見受けることが多くなってきている。ここ最近では芸能人が自身の乳癌体験を公表するなど乳癌への関心がひろまり、夫や子供とのかかわりも注目されているが、「おひとりさま」乳癌患者自体は増えてきているものの、注目されることが非常に少ない。そこで、おひとりさま乳癌患者の取り巻く環境を知り、今後私たち医療者がどのようなことに対して手を差し伸べることができるのかを知るべく、おひとりさま乳癌患者にインタビューを実施した。【対象と方法】2015年1月から2016年9月の1年9か月間で当院を受診し、乳癌（局所進行乳癌およびStageIVを除く）の診断となったおひとりさま8人に受診・診断・治療そして今後のことについてインタビューを行った。インタビュー内容としては1. 誰をキーパーソンとしているか、誰がソーシャルサポートであるのか。2. 診断中および診断確定後、不安だったことはなにか。3. 治療中、困ったことはなにか。4. 仕事上の変化はあったか。5. 恋愛や結婚を含めて、今後どのようにしていきたいのか。6. 何を目標に治療を頑張れたのか。7. その他 の7項目をお話しいただいた。【課題】多くの乳癌患者と同様の悩みももちろんあるが、おひとりさま特有の悩みや意見もみられた。私たち医療者が今後どのような方法でおひとりさま乳癌患者を支援していくべきか考えていきたい。

## PS-155-3

## 乳がん術後のペプチドワクチン投与による再発予防の可能性

唐 宇飛<sup>1</sup>, 朔 周子<sup>1</sup>, 岩熊 伸高<sup>1</sup>, 岡部 実奈<sup>1</sup>, 三島 麻衣<sup>1</sup>, 山田 亮<sup>2</sup>, 七條 茂樹<sup>3</sup>, 伊東 恭悟<sup>3</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>

1:久留米大学外科、2:久留米大学先端癌治療研究センター、3:久留米大学がんワクチンセンター

【目的】転移再発乳がんに対するペプチドワクチン (PV) 投与により抗腫瘍免疫反応が誘導され、その臨床的可能性について報告してきた。今回、リンパ節転移陽性など再発リスクが高く、外科手術後にペプチドワクチン(PV)投与を行った症例について、免疫抗体反応と臨床的効果などとの関連を検討した。

【方法】2010年2月より再発乳癌を中心に159例に対し、HLA type (HLA-A2, A3, A11, A24, A26, A31, A33のいずれか) に合わせ、31種類PVの中から血清抗ペプチド抗体価が強い2-4種類PVを選択し、皮下投与による臨床試験を行った。投与前後のペプチド抗体価をELISA法により免疫学的に評価した。術後標準化学療法後に再発予防目的のため、PV投与した13例に対し、治療前後血清抗体価の変化や各臨床的因子 (stage, subtype, リンパ節転移など) と生存期間との関連を統計学的に解析した。

【結果】PV投与後の中間生存期間1157日 (3.2年)、13例中腋窩リンパ節陽性例は7 ; Luminal:4; Her2+:2; TN:7で、11例が健存しており、注射部の皮膚障害以外の有害事象を認めていない。中間PV投与回数は16回、治療後に12例において抗体価が有意な上昇を認め、投与したPVの4種以上に対し抗体が誘導された症例は有意に生存良好であった (Logrank:  $p=0.0281$ )。投与後抗体価上昇したPV数が生存期間 (OS) と有意な相関があった ( $p=0.0327$ )。多変量解析ではPV投与8回後抗体価 ( $p=0.0331$ ; HR:0.09) とPV投与回数 ( $p=0.0266$ ; HR:0.78) がOS と有意に相関した。Subtype, 年齢, 前化学療法などとの相関は認められなかった。

【考察】ハイリスク乳癌症例に対するペプチドワクチン療法後3年以上経過し、重篤な有害事象を認めず、投与後3ヶ月目 (8回目) で血清抗体価の上昇を認められた症例において生存期間が良好な傾向を示したが、今後、より多くの症例蓄積によるデータ検証が必要である。

## PS-155-4

## 尿中NTXの変動から見たアロマターゼ阻害薬内服乳癌患者におけるDenosumabの効果の検討

雫 真人<sup>1</sup>, 水野 豊<sup>1</sup>, 松野 将宏<sup>2</sup>, 竹田 直也<sup>2</sup>, 坂田 和規<sup>2</sup>, 末永 泰人<sup>2</sup>, 砂川 祐輝<sup>2</sup>, 森 敏宏<sup>2</sup>

1:市立四日市病院乳腺外科、2:市立四日市病院外科

【はじめに】アロマターゼ阻害薬（以下AI）服用中の乳癌患者におけるDenosumab（以下Dmab）の有用性を検証したABC SG-18 trialではプラセボ群と比較し有意に骨密度の上昇が確認されているが、骨代謝マーカーの変動に関しては言及していない。一方、乳癌患者において、骨代謝マーカーである尿中NTX（以下u-NTX）は日内変動が少ないとの報告がある。

【目的】ER陽性閉経後乳癌患者に対するbone healthにおけるDmabの効果をもu-NTXの変動から検討した。

【対象・方法】2015年1月以降にAI内服開始とともにDmabの投与が開始された23例を対象。全例でAI内服前にDual-energy X-ray Absorptiometry (DXA)による腰椎と大腿骨近位部の骨密度、T-score、YAMを測定した。u-NTXはDmab投与前と投与後1・3・6・12ヶ月に、DXAはDmab投与前と投与後6・12ヶ月に測定した。

【結果】年齢中央値は68歳（47～83歳）。骨密度は、Dmab投与前と比べて、腰椎/大腿骨近位部で6か月後に+4.6%/+2.3%、12か月で+6.6%/+3.2%の増加を認めた。腰椎/大腿骨近位部のT-scoreの平均については、投与前：-2.4/-2.0、6か月後：-1.9/-1.9、12か月後：-1.5/-1.9と、特に腰椎で増加傾向にあった。u-NTXは、Dmab投与前と比較して、投与後1・3か月後に有意に低下していたが(p<0.05)、6・12か月後は投与前と有意差は認めなかった。また全症例においてDmabに起因する低Ca血症や背部痛、関節痛などの発症は認めなかった。

【結語】DXAによる骨密度の評価のみならず、u-NTXの変動でもER陽性閉経後乳癌患者に対するbone healthにおけるDmabの効果が確認できた。

## PS-155-5

## 閉経後乳癌ホルモン療法中の骨密度低下に対するデノスマブの有用性の検討

荻野 美里<sup>1</sup>, 鯉淵 幸生<sup>1</sup>, 中澤 祐子<sup>1</sup>, 小田原 宏樹<sup>2</sup>

1:高崎総合医療センター乳癌・内分泌外科, 2:東邦病院外科

【はじめに】閉経後乳癌ではアロマターゼ阻害剤(AI)によるエストロゲン減少に伴い,骨密度が低下し,骨粗鬆症に陥る場合がある.乳癌に限らず骨粗鬆症に対する薬剤は多くの種類が上梓されているが,副作用としては顎骨壊死,消化管有害事象,内服の煩雑さなどが問題となる.デノスマブ(Dmab)皮下注は投与の確実性と6か月ごとの投与という簡便性もあいまって,その有用性は広く認識されている.そこで,骨密度の低下したAI療法中の閉経後乳癌に対するDmabの有用性について検討した.【対象と方法】2015年5月から2016年8月に,閉経後アジュバントAI療法を施行中もしくは開始時に骨密度YAM値80%以下の17例を対象とした.観察期間は24~48週(平均34週)で,Dmab投与後,12・24・36・48週後に骨吸収マーカーである尿中NTx値,24・48週後に骨密度を測定し,その推移を検討した.【結果】年齢は54~82歳(中央値71歳).サブタイプはLuminal typeが16例,Luminal-HER2 typeが1例.投与薬剤はアナストロゾールが4例,エグゼメスタンが6例,レトロゾールが7例であった.Dmab投与開始前の骨密度YAM平均値は74.8%,尿中NTx平均値は44.4nmol BCE/mmol Cre(以下単位同じ)と骨粗鬆症の診断基準37.5を上回っていた.Dmab投与12週後の尿中NTx平均値は20.2と有意に低下した( $P=0.001$ ).24週後の尿中NTx平均値は25.9,36週後は17.7,48週後は18.4と低値を維持していた.骨密度YAM平均値は投与24週後に78.0%と有意に上昇した( $P=0.02$ ).48週後の骨密度YAM平均値は77.3%と24週後と比較し変化はなかった( $P=0.84$ ).顎骨壊死は1例もなく,消化管障害などの有害事象も認められなかった.【まとめ】Dmabは閉経後AI療法中であっても,有意に尿中NTxを低下させ,骨密度を上昇させた.今後,AIの投与期間は長期になっていく事が予想される.骨密度低下はAI長期投与の足かせになる場合があり,患者に余計なストレスを与えずに骨粗鬆症発症を予防するために,Dmabは有用であると考え.

## PS-155-6

## 当院における乳癌化学療法時の上下肢クライオセラピーの安全性・有効性の検討

赤司隼人<sup>1</sup>, 久芳さやか<sup>1</sup>, 崎村千香<sup>1</sup>, 山之内孝彰<sup>1</sup>, 松本恵<sup>2</sup>, 矢野洋<sup>2</sup>, 土屋暁美<sup>3</sup>, 藤田文彦<sup>1</sup>, 小林和真<sup>1</sup>, 金高賢悟<sup>1</sup>, 高槻光寿<sup>1</sup>, 永安武<sup>2</sup>, 江口晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科、2:長崎大学腫瘍外科、3:長崎大学病院看護部

【背景】乳癌化学療法において末梢神経障害は高頻度でQOLを損なう有害事象である。また治療終了後も継続し、重症例では治癒が困難な場合もある。当院では2014年より、タキサン系化学療法施行時にアイスノンやフローズングローブを用いた上下肢クライオセラピーを開始した。【目的】タキサン系化学療法施行時における上下肢クライオセラピーの有効性と安全性について検討する。【対象・方法】対象は2013年1月から2015年12月までに乳癌術前・術後補助化学療法を開始した71例で、上下肢クライオセラピー施行群（施行群）28例とクライオセラピー非施行群（非施行群）43例。クライオセラピーの完遂率、化学療法の減量・完遂率、末梢神経障害のGrade・発現率について、カルテ記載および自記式の有害事象質問票をもとに後方視的検討を行った。【結果】対象者の年齢中央値は52.8歳（31-73歳）、クライオセラピーの完遂率は92%、クライオセラピーによる有害事象は認めなかった。以降はレジメンをそろえアンスラタキサン・TCを行った施行群27例、非施行群30例で検討を行った。両群ともに末梢神経障害出現（施行群：非施行群=74%：63%、 $p=0.41$ ）、Grade 2以上の割合（同=18.5%：13%、 $p=0.72$ ）に差を認めず、高頻度に認めた。化学療法の完遂率は（同=93%：87%、 $p=0.67$ ）と差を認めなかったが、減量は非施行群に有意に多く認めた（同=7%：33%、 $p=0.03$ ）が、減量理由は末梢神経障害によるもののみではなかった。アンスラサイクリンを先行した25例中12例（48%）がアンスラサイクリン中に末梢神経障害を発症していた。【結語】乳癌化学療法においては末梢神経障害の発現頻度は高く、当院で施行している上下肢クライオセラピーは安全に施行できたが、有効性は明らかとはならなかった。今後はアンスラサイクリン投与時からの末梢神経障害の対策、弾性ストッキングによる対策との比較・改良を検討していく。

## PS-155-7

## いわゆるdense breastの定義に関する検討

森内 博紀<sup>1</sup>, 岩田 亨<sup>1</sup>, 濱田 隆志<sup>1</sup>, 松島 肇<sup>1</sup>, 足立 智彦<sup>1</sup>

1:長崎労災病院外科

【背景と目的】米国で検診者への乳腺濃度通知を義務化する法制度が広がりつつあり,dense breast(DB)の定義は高濃度と不均一高濃度とを含めたものである.また2013年BI-RADSによる不均一高濃度の定義は,小さな腫瘍をマスクする可能性のある乳腺濃度とされる.以上をふまえて当院のMMGでDB(高濃度+不均一高濃度)であった乳癌症例において,BI-RADSによる不均一高濃度例を中心とした臨床病理学的特徴を分析し本邦でのDBの定義を再考する.

【対象】2011.1月-2015.9月に実施した乳癌手術例206例の内,MMG filmなし11例,再発乳癌13例,追加切除9例を除く173/206例(84%).年齢 $63.2 \pm 13.7$ 歳(中央値64).

【検討項目】1)乳腺実質パターン分布.2)高濃度と不均一高濃度例,3)不均一高濃度例での腫瘍認識可否別,4)"真のDB"(高濃度+腫瘍認識不可な不均一高濃度)と腫瘍認識可能な不均一高濃度例、で各々の臨床病理学的比較及び4)についてOS分析.

【結果】1)高濃度5%(8/173),不均一高濃度69%(119/173),散在/脂肪性26%(46/173).2)高濃度(n=8)vs.不均一高濃度(n=119)(P値):年齢 $52.5 \pm 16.9$ vs. $60.2 \pm 12$ 歳(0.0911),BMI  $20 \pm 3.1$ vs. $22.8 \pm 3.4$ kg/m<sup>2</sup>(0.0224).pT,grade,n,ly,ER,PgR,HER2はn.s..3)不均一高濃度/腫瘍認識可(n=103)vs.不均一高濃度/腫瘍認識不可(n=16)(P値):年齢 $61 \pm 12.1$ vs. $54.1 \pm 9.6$ 歳(0.0299),ly+ 38(36/95)vs.0%(0/16)(0.0027),pT $2.7 \pm 2.1$ vs. $1.6 \pm 1.5$ cm(0.0685),n+ 29(28/95)vs.7%(1/15)(0.0625).BMI,grade,ER,PgR,HER2はn.s..4)高濃度+不均一高濃度/腫瘍認識不可(n=24)vs.不均一高濃度/腫瘍認識可(n=103)(P値):年齢 $53.6 \pm 12.1$ vs. $61.1 \pm 12.1$ 歳(0.0071),ly+ 12(3/24)vs.38%(36/95)(0.0179),5年OS93vs.90%(0.5263)(観察期間中央値31ヶ月).

【結語】1.不均一高濃度例で若い方は,MMGで腫瘍がマスクされる危険性があり追加modalityが必要かもしれない.2.本邦において,DBに不均一高濃度全例を含めるかについては今後更なる議論が必要である.

## PS-155-8

## 石灰化病変に対するトモシンセシスの有用性について

中澤 祐子<sup>1</sup>, 鯉淵 幸生<sup>1</sup>, 荻野 美里<sup>1</sup>, 小田原 宏樹<sup>2</sup>

1:高崎総合医療センター乳腺・内分泌外科, 2:東邦病院 外科

【背景】乳房トモシンセシスは、圧迫された乳房を短時間でスキャンし、複数の角度で静止画像を収集する三次元撮影技術である。この装置は、従来のマンモグラフィ撮影（2D）に数秒間の多方向スキャンを加えるだけで、断層像・3D画像を得ることができる。従来の2D画像に比較して、トモシンセシスでは石灰化病変に対する検出能が向上したため、トモシンセシス下のマンモトーム生検では従来CCDカメラで強いられていたMultiCare®のステレオガイド下マンモトーム®生検よりも石灰化の同定が簡便になった。

【目的と方法】当院では2016年4月よりトモシンセシス下のマンモトーム生検を導入した。2016年4月から8月に施行したマンモトーム生検17例について、トモシンセシスの石灰化病変に対する有用性について検討した。

【結果】トモシンセシスの断層画像では、2D画像で確認しにくい淡い石灰化も認識しやすく、石灰化の皮膚からの深さ方向（FPDからの距離をmm単位）の情報も知ることができる。少なくともMultiCare®で描出できなかった淡い石灰化が、トモシンセシスのマンモトーム生検では描出可能となり、経過観察を行っていた淡い石灰化症例14例において生検を行うことができた。また、石灰化同定の確実性が向上し、Z値のぶれがなく、ポジショニングから生検までの所要時間は短縮する傾向にあった。しかしその一方で、経過観察を行っていた淡い石灰化病変の8割は分泌型石灰化であったことから、淡い石灰化病変の生検は過剰診療となった症例も存在した。

【まとめ】石灰化病変の診療においてトモシンセシスは有用であるが、検査に際しては過剰診療になる可能性も有しており、注意しながら行うべきと考える。

## [PS-156] ポスターセッション (156)

## 乳腺-予後因子

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：柏葉 匡寛 (プレストピア宮崎病院)

## PS-156-1

## 乳癌の原発巣切除後の予後因子と再発後の予後因子の比較検討

筒井 信一<sup>1</sup>, 今井 大祐<sup>1</sup>, 大津 甫<sup>1</sup>, 萱嶋 寛人<sup>1</sup>, 大峰 高広<sup>1</sup>, 山口 将平<sup>1</sup>, 小西 晃造<sup>1</sup>, 濱武 基陽<sup>1</sup>, 前田 貴司<sup>1</sup>, 松田 裕之<sup>1</sup>

1:広島赤十字・原爆病院外科

(目的) 乳癌の治療を考える際、予後因子を考慮すべきだが、原発巣切除後と再発後の予後因子を区別して考えるべきである。そこで、今回、原発巣切除後と再発後の遠隔成績に關与する因子を検討した。(対象と方法) 浸潤性乳癌249例を対象とし、リンパ節転移、核異型、ER、Ki-67、p53、p27、Bcl-2、VEGF-A、VEGF-C、Ang-2、Akt、PTEN、c-kit、微少血管密度(MVD)、リンパ管密度(LVD)、腫瘍浸潤マクロファージ(TAM)の原発巣切除後の予後因子としての意義を、また、249例中再発を生じた68例に対し、再発までの期間と初回再発部位を加え、上記生物学的因子を検討した(結果) 原発巣切除後では、リンパ節転移( $p < 0.0001$ )、核異型( $p = 0.00010$ )、Ki-67( $p = 0.0001$ )、p53( $p = 0.0216$ )、p27( $p = 0.0115$ )、Bcl-2( $p = 0.0089$ )、VEGF-A( $p = 0.0152$ )、PTEN( $p = 0.0174$ )、c-kit( $p = 0.0041$ )、MVD( $p < 0.0001$ )、LVD( $p = 0.0143$ )、TAM( $p = 0.0025$ )に有意差を認め、多変量解析で有意な因子は、リンパ節転移とMVDであったが、MVDを外すとリンパ節転移とKi-67が有意な因子であった。一方、再発後に対する単変量解析では、再発部位分類( $p = 0.0448$ )、核異型( $p = 0.0294$ )、ER( $p = 0.0065$ )、Ki67( $p = 0.0268$ )で有意差を認め、多変量解析では、再発部位分類とERが有意な因子であった。(まとめ) ①原発巣切除後で強力な予後因子であったリンパ節転移とMVDは再発後の予後因子ではなかった。②ERは、原発巣切除後の予後因子ではなかったが、再発後の多変量解析では、軟部組織再発とともにERは有意な因子であった。③核異型とKi-67は、原発巣切除後と再発後の両方で予後因子としての意義を認めた。以上の所見は、原発性乳癌切除後および再発後の治療法を選択する際に考慮すべきと考えられた。

## PS-156-2

## ER陽性・HER2陰性乳癌における予後予測ツールの問題点と多重遺伝子診断の有用性

瀧上 ひろみ<sup>1</sup>, 竹田 奈保子<sup>1</sup>, 佐藤 一彦<sup>1</sup>

1:東京西徳洲会病院乳腺腫瘍科

[はじめに]ER陽性・HER2陰性乳癌患者に対する術後補助療法では,化学療法の要否決定が問題となるが,その手段としてAdjuvant!やPREDICTなどの予後予測ツールがしばしば用いられる.Ki67値も解析する因子に含まれるPREDICTは簡便であり臨床上有用であるものの,これらツールには,PgR値が含まれておらず解釈に苦渋することも多い.そこで,近年有用性が報告されつつある多重遺伝子診断のOncotypeDxを用いて,低PgR症例に対して予後予測ツールを用いる問題点を検証した.

[方法]2011年12月~16年8月ER陽性・HER2陰性の浸潤性乳管癌にOncotypeDxを施行した69例(平均54歳,リンパ節転移陽性7症例を含む)を対象に,低PgR(<20%)と再発スコア(RS)との関係を検討した.次にPREDICTによる化学療法追加の利益率を算出し,化学療法不要とされる利益率3%未満の低リスク群における低PgR症例のRSを検証した.

[結果]OncotypeDxでは,低PgR14例中11例(79%)がRS18以上と,高PgR55例中9例(16%)に比して有意に高率であり( $p < 0.05$ ),低PgRの再発リスクへの影響が示唆された.また,PREDICTにおける低リスク群50例中8例(16%)が低PgRであったが,6例(75%:RS19~32)が化学療法追加を検討すべきRS18以上であった.リンパ節転移陽性7症例(転移個数1-3個)は全例でPREDICTでは非低リスクと判定されていたが,多重遺伝子診断では高PgRの4例中1例(25%),低PgRの3例中2例(67%)がRS18以上であった.

【結語】予後予測ツールではPgRが予測因子に含まれておらず,PREDICTで低リスクと評価された症例においても16%が低PgRであり,OncotypeDxでは75%にRS18以上となったことより,予後予測ツールを用いる場合はPgR値に注意を払う必要があると考えられた.また,腋窩転移陽性例においても,特に高PgR症例において多重遺伝子診断を用いることにより不要な化学療法を回避できる可能性があると考えられた.

## PS-156-3

## 乳癌におけるH19遺伝子の予後予測因子としての有用性の検討

島 秀栄<sup>1</sup>, 喜多 久美子<sup>1</sup>, 山田 顕光<sup>2</sup>, 鈴木 千穂<sup>3</sup>, 足立 祥子<sup>3</sup>, 原田 郁<sup>1</sup>, 菅江 貞亨<sup>1</sup>, 成井 一隆<sup>3</sup>, 市川 靖史<sup>4</sup>, 遠藤 格<sup>1</sup>

1:横浜市立大学消化器・腫瘍外科、2:茅ヶ崎市立病院 乳腺外科、3:横浜市立大学市民総合医療センター乳腺甲状腺外科、4:横浜市立大学がん総合医科学

【背景】H19遺伝子は11番染色体に存在するimprinted geneで、特定の蛋白質を産生せずlong non-coding RNAを産生する。近年H19のriboregulatorとしてのoncogenicな働きが注目され、さらにcancer stem cellとの関連性についての報告も散見されるようになってきた。胃癌ではH19と予後の相関が示された報告もあるが、乳癌に関してはまだ無い。

【目的】H19陽性症例と陰性症例で、無病生存期間（DFS）、全生存期間（OS）に有意差があるか後ろ向きに検討した。

【対象と方法】対象は2000年7月から2013年3月まで当院で手術を施行した乳癌患者192例。H19陽性の判断はin situ hybridizationにより行い、生存率はKaplan-Meier法、検定はLogrankを用いた。

【結果】H19陽性症例は全体でみると70/122例（36.5%）であった。サブタイプ毎にみるとH19陽性症例はER+/HER- 23/117例（19.7%）、ER+/HER+ 5/11例（45.5%）、ER-/HER+ 10/15例（66.7%）、ER-/HER- 32/49例（65.3%）であった。生存率はDFS、OS共に、有意にH19陽性症例の方が低かった（ $p=0.0001$ ,  $p=0.0002$ ）。

【結語】H19陽性症例はER陽性症例、特にER+/HER-症例で少なく、ER陰性症例で多く認められた。またH19陽性症例の予後は、陰性症例と比べDFS、OS共に有意に低下しており、乳癌におけるH19の予後予測因子としての可能性を示唆した。

## PS-156-4

cNpN positiveホルモン受容体陽性HER2陰性乳癌において、血清CEA高値例は現行治療難渋し  
予後不良である

南谷 菜穂子<sup>1</sup>, 小坂 愉賢<sup>1</sup>, 田中 蓉子<sup>1</sup>, 信太 昭子<sup>1</sup>, 菊池 真理子<sup>1</sup>, 加藤 弘<sup>1</sup>, 仙石 紀彦<sup>1</sup>, 谷野 裕一<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>  
1:北里大学外科

背景 近年乳癌に対する治療選択肢が増え、1990年代より予後が改善している。今回2000年代後半のホルモン受容体陽性HER2陰性乳癌症例の再発予後を解析し、過去の治療成績と比較するとともに、予後不良因子を明らかにし今後の新たな治療戦略を再考する。

対象と方法 対象は、2006年1月から2009年12月に当院で手術を施行したStage0-IIIのホルモン受容体陽性HER2陰性乳癌503例。観察期間中央値は、77か月であり、再発予後に関する因子を解析した。

結果 1) 5年Recurrence free survival(RFS)は93.3%, 5年Disease specific survival(DSS)は97.8%であった。1990年代のホルモン受容体陽性乳癌のRFSは69%, DSSは83%であった。2) RFSに関する因子は、単変量解析でcT2-4 ( $p<0.05$ ), cN(+) ( $p<0.0001$ ), ly(+) ( $p<0.0001$ ), v(+) ( $p<0.05$ ), pT2-4 ( $p<0.001$ ), pN(+) ( $p<0.0001$ )であった。多変量解析では、cN(+) (Hazards Ratio(HR):4.39,  $p<0.0001$ ), pN(+) (HR:2.87,  $p<0.05$ )が再発に関する因子であった。3) DSSに関する因子は、単変量解析で血清CEA陽性 ( $p<0.001$ ), cT 2-4 ( $p<0.05$ ), cN(+) ( $p<0.0001$ ), ly(+) ( $p<0.05$ ), pT2-4 ( $p<0.05$ ), pN(+) ( $p<0.0001$ )であった。多変量解析では、cN(+) (HR:6.79,  $p<0.01$ ), 血清CEA陽性 (HR:4.89,  $p<0.05$ )が独立予後因子であった。4) cN(+)/pN(+) (cNpN positive)のRFS,DSSは、それ以外の群に比べ予後不良であった( $p<0.0001$ )。cNpN positive71例において、治療前血清CEA陽性が独立予後因子であり( $p<0.01$ )、CEA陽性群の生存率は43%であった。

結論 ホルモン受容体陽性HER2陰性乳癌の予後は、1990年代に比較し劇的に改善された。一方、cNpN positive群は特に予後不良であった。cNpN positive群の中で、治療前血清CEA陽性群が治療に難渋していることが明らかになった。

## PS-156-5

## 初発乳癌に対する定量的上肢体積測定：術後早期の変化と長期予後

渡部 剛<sup>1</sup>, 古田 昭彦<sup>2</sup>, 佐藤 馨<sup>2</sup>, 石田 孝宣<sup>1</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>, 金田 巖<sup>2</sup>

1:東北大学腫瘍外科、2:石巻赤十字病院外科

【背景】乳癌術後のリンパ浮腫は、術後一定の確率で起こる合併症として、患者のQOLを著しく悪化させる。センチネルリンパ節生検 (SNB) が導入されているが、リンパ浮腫は完全に予防できていない。しかし発症後、速やかに複合的療法をすることによりリンパ浮腫を軽減できことが知られている。そこで早期のリンパ浮腫を発見するため上肢の定量的評価を行った。【方法】H20年6月~H22年5月までの乳癌根治術（腋窩郭清もしくはSNB実施）を行った94症例に対し、術前、術後1週間、1ヶ月、6ヶ月の両側上肢体積をwater displacement methodで測定した。術後1年でのリンパ浮腫のリスク因子を検討した。【結果】平均年齢59.8歳 (25-88)、BMI 24.5 (15.4-31.6)、リンパ節郭清個数11.0 (1-31)、郭清範囲：SNB12例、レベル1 61例、レベル2,3 21例であり術後1年の時点でリンパ浮腫の症状があったのは7例（術後6ヶ月では1例）であった。術後患肢体積 / 術前患肢体積は1週間で0.97 (95%CI:1.01-0.98)、1ヶ月で1.00 (95%CI:1.02-0.99)、6ヶ月で1.01 (95%CI:1.04-0.99)であった。術後健肢体積/術前健肢体積はそれぞれ0.97 (95%CI:0.97-0.98)、0.99 (95%CI:1.00-0.99)、1.00 (95%CI:1.04-0.98)であった。リンパ浮腫との相関を認めたリスク因子は、術後患肢体積 / 術前患肢体積1ヶ月 (p=0.01)、6ヶ月後 (p=0.001)、BMI (p=0.0329)であった。リンパ節郭清範囲・個数、ステージ、年齢等は有意差を認めなかった。【考察】術後1週間は健側・患側肢とも術前より体積減少しており、入院中の安静などが関与していると考えられる。しかしその後1ヶ月、6ヶ月と早期から自覚症状なく体積が増加している症例がありリンパ浮腫の有意なリスクであることがわかった。リンパ浮腫の長期データは本会までに検討したい。今後リンパドレナージ介入の変化なども明らかにしていく。

## PS-156-6

## 乳癌原発巣におけるアンドロゲン受容体発現と臨床病理学的因子との関連

増野 浩二郎<sup>1</sup>, 安東 由貴<sup>1</sup>, 栗山 直剛<sup>1</sup>, 堤 智崇<sup>1</sup>, 功刀 主税<sup>1</sup>, 松本 佳大<sup>1</sup>, 渡邊 公紀<sup>1</sup>, 二日市 琢良<sup>1</sup>, 米村 祐輔<sup>1</sup>, 力丸 竜也<sup>1</sup>, 矢田 一宏<sup>1</sup>, 板東 登志雄<sup>1</sup>, 宇都宮 徹<sup>1</sup>, 田代 英哉<sup>1</sup>

1:大分県立病院外科

【背景】乳癌細胞ではエストロゲン受容体(ER)だけではなくアンドロゲン受容体(AR)の発現も高頻度に認められるが、その生物学的意義は不明な点が多い。特にtriple negative(TN)乳癌においてはAR陰性での予後不良が報告されている。本研究ではサブタイプ別のAR発現を検索し、各臨床病理学的因子との関連を検討した。

【方法】2013年2月から2014年11月までに当院で手術施行した原発性浸潤性乳癌147例の切除標本にて免疫染色にて半定量的にAR発現をJ scoreとAllred scoreを用い測定した。サブタイプ分類には免疫染色によるER, Her2, MIB-1 index発現を用い、MIB-1は20%をcut offとしてluminal A(LA)型とluminal B(LB)型に分類した。

【結果】全147検体のうちLA型は52%、LB Her2-型は24%、LB Her2+型7%、Her2型3%、TN型14%に分類された。AR発現は89%(131/147)に認め、11%(16/147)で陰性であった。AR陰性症例では陽性症例と比較して有意に核グレード3の症例を多く認め(p=0.001)、MIB-1 indexの平均値もAR陰性で有意に高かった(p=0.0001)。Allred scoreでの検討ではAR低発現症例ほどMIB-1 indexが高くなる傾向にあった。サブタイプ別にみたAR発現はLA型99%、LB Her2-型92%、LB Her2+型100%、Her2型60%であり、TN型では50%だった。MIB1 indexはAR陰性TN型で55%、AR陽性TN型で39%と、AR陰性で高い傾向にあった。

【結論】AR発現は全体の9割程度に認められ、特にLA型の症例にはほとんどに発現していた。AR陰性TN乳癌はTN型の半数を占め、核グレードや増殖能が高高く、臨床病理学的に悪性度が高いことが明らかになった。

## PS-156-7

## 術前化学療法の効果から導かれたトリプルネガティブ乳癌の治療方針—Ki67値の読み方とアンドロゲン受容体についての検討—

久保内 光一<sup>1</sup>, 川口 正春<sup>2</sup>, 嶋田 恭輔<sup>3</sup>, 西谷 慎<sup>4</sup>, 荘 正幸<sup>1</sup>, 堤 寛<sup>5</sup>

1:よこはま乳腺・胃腸クリニック、2:せやくクリニック、3:川崎市立井田病院外科、4:済生会横浜市東部病院外科、5:藤田保健衛生大学病理部

【はじめに】トリプルネガティブ乳癌(TNBC)は、他のサブタイプと比較して予後の悪い症例が多いと考えられ、周術期全身療法は化学療法のみが適応であるが、そのpCR率は40%弱であり化療の治療効果が高くない症例も見られる。今回我々は術前化学療法(NAC) 施行例の効果判定から著効例と低反応例の違いを検討し、今後の対策について検討した。

【対象】針生検で診断された症例に対して、ホルモン受容体やHER-2抗原に加え2011年4月以降Ki67をルーチンで染色し始めたが、2016年8月までの術前化学療法施行例のうち、TNBC 35例を対象としてNACの効果判定・Ki67値・アンドロゲン受容体(AR)・p53・EGFR・CK5/6・CK14・GCDEP15等の免疫染色を行い検討した。【結果】NACの効果は、Grade(G)3 16例、G2b 4例、G2a 6例、G1b 7例、G1a 2例であった。G3は13/16例が、G2bは3/4例が、G2aでは2/6例がKi67 $\geq$ 50%であり、G1b以下では9/10例が50%以下だった。免疫染色の結果、AR陽性乳癌はTNBC全体の7/35例(20%)と比較的多く見られたが、G2a 3例、G1b 3例、G1a 1例であり、いずれもKi67<50%であった。AR陽性乳癌は癌死1例を除いて、術前化療の効果が十分ではないにもかかわらず、再発を来していない。【考察】Ki67 $\geq$ 50%は、G3 13例G2b 3例 G2a 2例 G1a 1例であり、NACの施行が勧められる。AR陽性例はいずれもFOXA1が強陽性で、Ki67 $\geq$ 50%は見られなかった。TNBCの中のサブタイプのうち、AR陽性はKi67<50%症例で7/15例(47%)と多く見られ、術前化療効果が小さいのに予後が悪くないので、腫瘍径が小さければ化学療法回避の可能性がある。【結語】TNBCのうち、Ki67 $\geq$ 50%は無条件でNAC施行が適応である。Ki67<50%ではAR等の免疫染色等を行う必要があり、約半数のAR陽性乳癌は化学療法回避の可能性があることが示された。AR陽性乳癌には内分泌療法の治験も考慮されるべきであろう。

## PS-156-8

## 術前化学療法による乳癌バイオマーカー発現変化の有用性

松本 暁子<sup>1</sup>, 柳澤 貴子<sup>1</sup>, 吉川 三緒<sup>1</sup>, 高橋 洋子<sup>1</sup>, 神野 浩光<sup>1</sup>

1:帝京大学外科

【目的】乳癌原発巣・再発巣間でのバイオマーカー発現の変化と予後との関連性についての報告は多いが、術前化学療法（NAC）前後でのバイオマーカー発現変化の意義については一定の見解は得られていない。今回我々はNAC施行例において、NAC前後でのEstrogen receptor（ER）、Progesterone receptor（PgR）、HER2、Ki-67の発現の変化と予後との関連性について検討した。

【方法と対象】2005年1月から2015年7月までにNACを施行した178例を対象とした。そのうちpCR症例を除きバイオマーカー発現が評価可能であった134例に対して、NAC前の針生検標本と手術標本において、ER、PgR、HER2、Ki67の発現の変化を検討した。

【結果】全178例の年齢中央値は55.0歳、腫瘍径中央値は3.7cm、臨床的リンパ節陽性率は60.7%だった。pCRは23.6%に認められ、non-pCR症例と比較して無再発生存期間（DFS）が良好な傾向を認めた（40.2か月対31.7か月;p=0.063）。NAC前のER・PgR・HER2の陽性率はそれぞれ73.1%、61.2%、26.1%で、NAC前後のバイオマーカー発現の不一致率はそれぞれ9.0%（陽転化: 5.2%; 陰転化: 3.8%）、17.9%（陽転化: 5.2%; 陰転化: 12.7%）、10.4%（陽転化: 3.7%; 陰転化: 6.7%）であった。PgR、HER2変化と予後との関連性は認められなかったが、ER不一致群は一致群と比較してDFSが不良な傾向を認めた（30.2か月対39.0か月; p=0.064）。Ki-67は、NAC前の中央値が14.0%であったのに対して、NAC後は4.0%と有意に低下していた（p=0.008）。NAC前のki-67値とDFSとの関連性は認められなかったが、NAC後にki-67が高値（20%以上）であった群は低値群と比較して有意にDFSが不良であった（17.1か月対20.2か月;p=0.048）。

【結語】NAC施行例において、バイオマーカー発現の中ではNAC後のKi-67値が予後予測因子として有用である可能性が示唆された。

## [PS-157] ポスターセッション (157)

## 乳腺-病態

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：三好 康雄（兵庫医科大学乳腺・内分泌外科）

## PS-157-1

## 潜在性乳癌の成因と乳房に対する治療指針の検討

大林 亜衣子<sup>1</sup>, 前島 佑里奈<sup>1</sup>, 葛城 遼平<sup>1</sup>, 吉本 有希子<sup>1</sup>, 高原 祥子<sup>1</sup>, 山内 清明<sup>1</sup>

1:田附興風会医学研究所北野病院乳腺外科

【背景・目的】潜在性乳癌はMRI等で指摘された病変に対する標準的診断法がないこと、体系化された治療指針が存在しないこと、長期成績に関するデータが少ないことから、治療方針決定に苦慮することが多い。今回は当科で経験した潜在性乳癌7例および巨大腋窩リンパ節転移を伴う微小乳癌症例の解析から、潜在性乳癌における乳房内病変の成因と治療法について検討する。

【症例】7例の潜在性乳癌症例中、3例がLuminal A、2例がLuminal B、2例がTNBCであった。また2例に乳房内病変を認め、1例はDCISで、1例は化学療法中にリンパ管内病変が主体の乳房内病変を認めた。DCIS症例のみMRIで所見を認めたが、他は治療前にMRI、MMG、US、PETで乳房内病変を認めなかった。微小乳癌症例はMRIで乳房内病変が径5mm、転移リンパ節は径4cmであった。

DCIS症例は乳房切除を先行し、その他の症例は術前化学療法を施行した。乳房内リンパ管内病変主体の症例は乳房内病変出現後、乳房切除と腋窩郭清、PMRTを施行した。その他は腋窩手術のみを行った。1例はpCRであった。TNBCの1例のみ死亡。

【考察】潜在性乳癌の成因は、乳房内の微小浸潤癌病変が腋窩に到達するが、免疫応答など何らかの理由で、原発巣は発見レベル以下に抑制され、転移巣のみ腫大した状態となる場合が考えられる。さらに術前化学療法により原発巣はCRとなり、リンパ節転移にのみ残存した場合に病理学的にも潜在性乳癌と診断される可能性がある。ガイドラインでは乳房非切除は推奨グレードC1であるが、経過観察中に乳房内病変が発見された時点で乳房局所治療を行った潜在性乳癌患者は早期に乳房局所治療を行った患者と比較して予後は同様という報告もあり(Mersonら)、いまだ議論の余地がある。

【結語】潜在性乳癌は乳房内微小病変の消失がその成因ではないかと推測した。乳房の治療としては経過観察が妥当と考えた。

## PS-157-2

## 乳癌切除症例における重複癌の検討

平田 宗嗣<sup>1</sup>, 喜島 祐子<sup>1</sup>, 中条 哲浩<sup>1</sup>, 田上 聖徳<sup>1</sup>, 新田 吉陽<sup>1</sup>, 野元 優貴<sup>1</sup>, 江口 裕可<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科

緒言：本邦の乳癌罹患率の増加と癌治療の進歩に伴い、偶発的な重複癌を伴う乳癌患者が増加傾向にある。目的：重複癌を伴う乳癌の臨床病理学的検討を行った。対象：教室で1992年から2016年9月までに原発性乳癌で手術を施行した921例のうち、重複癌を伴った147例を解析した。結果：観察期間中央値は、60.4か月。平均年齢は、63.1歳（33-90）。原発乳癌のホルモンスタータスは、ER陽性83例（56%）、PgR陽性69例（46%）、HER陽性23例（16%）であった。Stageは、0~IIが118例（79%）、II~IVが27例（18%）であった。重複癌として頻度が高かったのは、甲状腺癌が22例（15%）、大腸癌が13例（8.9%）、子宮頸癌が12例（8.1%）、卵巣腫瘍が12例（8.1%）であった。複数重複癌症例が12例（8.1%）であった。他癌先行が73例（50%）、同時性が61例（41%）、乳癌先行が38例（26%）であった。原病死が11例（75%）、他病死が21例（14%）であった。他癌死は、11例（7.5%）であった。補助療法で抗癌剤投与症例が36例（24%）に施行された。抗癌剤投与中もしくは、投与後に他癌発見を認めたのは、12例（8.1%）であった。考察・結語：重複癌の頻度は高く、乳癌フォロー中であっても他癌に対する検診などのスクリーニングが必要であることを患者へ啓蒙していく必要があると考える。

## PS-157-3

## 当院における乳腺葉状腫瘍の臨床病理学的検討

武谷 憲二<sup>1</sup>, 武末 亨<sup>1</sup>, 賀茂 圭介<sup>1</sup>, 福原 雅弘<sup>1</sup>, 坂野 高大<sup>1</sup>, 吉屋 匠平<sup>1</sup>, 笠井 明大<sup>1</sup>, 由茅 隆文<sup>1</sup>, 木村 和恵<sup>1</sup>, 古賀 聡<sup>1</sup>, 皆川 亮介<sup>1</sup>, 甲斐 正徳<sup>1</sup>, 梶山 潔<sup>1</sup>

1:飯塚病院外科

はじめに) 葉状腫瘍は臨床上、比較的遭遇する機会が多い乳腺疾患であり、その頻度は0.3-0.5%と報告されている。病理学的にも良性から悪性まで幅広く分類され、悪性では転移なども起こし、治療に難渋することがある。目的) 当院で経験した乳腺葉状腫瘍を後方視的に検討し、その臨床病理学的特徴を明らかにする。対象) 2003年から2016年8月までに当科で手術を施行し、術後病理結果で葉状腫瘍と診断された24例を対象とした。結果) 上記期間の乳癌手術症例は1257例であった。葉状腫瘍は24例、1.9%であった。組織学的には、良性が17例、境界型5例、悪性2例であった。平均年齢は、良性40.3 (15-57) 歳、境界型52.6 (26-78) 歳、悪性43.5 (43-54) 歳であった。初診時症状としては良性では3例に検診異常を認めたが、他は乳房腫瘤を自覚していた。術前に葉状腫瘍と診断された症例は9例 (37.5%) で、術前に線維腺腫と診断がされていた7例中3例は増大傾向を示し、腫瘤切除を施行された。平均最大腫瘍径では良性3.3 (1.2-6.5) cm、境界型8.8 (3.5-21) cm、悪性18.7 (16-21.5) cmであり、出血、潰瘍形成を悪性に認めたが境界型、良性にはみられなかった。術後病理結果でKi67が判明している症例のみでの比較になるが、良性は4.6%、境界型は10.3%、悪性は80%であった。手術術式は、良性17例すべてに腫瘍摘出術を施行し、境界型5例では乳房切除術を1例に、腫瘤切除を4例に施行した。悪性2例ではすべて乳房切除術を施行し、1例には皮膚移植術を施行した。リンパ節郭清は施行しなかった。化学療法などの術後補助療法は施行しなかった。予後は、悪性の2症例が肺転移、骨転移にて死亡したが、良性、境界型では1ヶ月から10年の経過で健存中である。まとめ) Ki67と悪性度に相関があるような傾向が認められた。現時点では、悪性葉状腫瘍以外の再発は認めていないが、良性、境界型でも再発することがあるため、十分な経過観察が必要である。

## PS-157-4

## 乳がんサブタイプ別の化学療法の再発予防効果

森本 健<sup>1</sup>

1:飯野病院乳腺頭頸部外科

## 【はじめに】

乳がんsubtype分類はエストロゲン(ER)・プロゲステロン(PgR)受容体, Her2受容体発現により行われ, 細胞分裂の指標も加えるものの化学療法の適応は予後不良例が中心で必ずしも化学療法の感受性を推定して行っているのではない。subgroup分類, 腫瘍径, リンパ節転移状況とアンスラサイクリン(A), タキサン(T), ハーセプチン(H)の再発予防効果を推定することとした。

## 【方法】

初回手術後, 406例について病期進行度, subgroupと再発, 死亡状況から化学療法の有用性を検討した。A累積生存率はKaplan Meier法で再発死亡抑制状況をCoxの回帰分析で, 背景因子(リンパ節転移個数, 腫瘍径, ER%, PgR%, Her2判定, Ki-67発現%)を補正した。

【結果】追跡期間の中央値は41ヵ月, ルミナルA(LA)83例, ルミナルB(LB)137例, TN86例で, Her2(H2)51例, 5年健存率はそれぞれ83%, 71%, 66%, 80%, 5年生存率は98%, 90%, 73%, 87%であった。薬剤投与なし, ありで見るとAでは5年健存率それぞれ78%, 48%, 5年生存率それぞれ90%, 70%, Tでは5年健存率それぞれ81%, 57%, 5年生存率それぞれ90%, 79% Hでは5年健存率それぞれ76%, 79%, 5年生存率それぞれ89%, 74%であった。Coxの回帰分析では評価可能315例でA(HR = 0.29,  $p < 0.001$ ), T(HR = 0.42,  $p = 0.002$ )の死亡抑制効果, LB118例でA(HR = 0.14,  $p < 0.001$ ), T(HR = 0.13,  $p < 0.001$ )の死亡抑制効果, H2でT(HR = 0.11,  $p = 0.012$ )の死亡抑制効果を認めた。TN75例については再発抑制, 死亡抑制とも確認できず, Tでは再発に対しHR = 4.22,  $p < 0.001$ , 死亡についてはHR = 4.76,  $p < 0.001$ と促進していた結果となった。

【考察】retrospective studyで薬剤の有用性を十分に評価できていない可能性はあるが, TNに対してはAやTの効果は期待しにくいのかもかもしれない。

## PS-157-5

## ドセタキセルの術前投与中に腫瘍が増大する乳癌症例の検討

安東 由貴<sup>1</sup>, 増野 浩二郎<sup>1</sup>, 栗山 直剛<sup>1</sup>, 堤 智崇<sup>1</sup>, 功刀 主税<sup>1</sup>, 松本 佳大<sup>1</sup>, 渡邊 公紀<sup>1</sup>, 二日市 琢良<sup>1</sup>, 米村 祐輔<sup>1</sup>, 力丸 竜也<sup>1</sup>, 矢田 一宏<sup>1</sup>, 板東 登志雄<sup>1</sup>, 宇都宮 徹<sup>1</sup>

1:大分県立病院外科

【目的】 アンスラサイクリンとタキサン系抗癌剤の連続投与は乳癌術前の標準治療である。当院ではAC療法4サイクルの後、ドセタキセル4サイクル投与を標準レジメンとしている。アンスラサイクリンの投与で腫瘍縮小を得る患者が多い中、ドセタキセル投与にて再増大する症例が散見される。今回、この再増大をきたす症例の特徴を臨床病理的に検討した。【方法】 2010年12月から2015年11月までの間、当院で術前化学療法、AC→ドセタキセル療法を行った28例の乳癌患者を対象とした。観察期間の中央値は2年2か月(3か月 - 5年2か月)。発症年齢の中央値は54歳(33 - 69歳)。治療前腫瘍径は、T1: 3例、T2: 17例、T3: 3例、T4: 5例。リンパ節転移陽性症例が22例。Luminal type (HR+, HER2-) : 7例、HER2 type (HR-, HER2+) : 3例、triple negative type (HR-, Her2-) : 18例。針生検での組織型は、乳頭腺管癌: 4例、充実腺管癌: 2例、硬癌: 9例、特殊型: 6例、分類不能の浸潤性乳管癌: 7例。治療開始前、AC投与終了後、ドセタキセル投与終了後の3ポイントで原発巣のサイズの最大径を評価した。【結果】 治療後のpCR率はLuminal type とHer2 typeはともに0%、triple negative typeは33%であった。ドセタキセル投与後に再増大を認めたのは4例(14%)であった。治療後腫瘍径は、T2: 2例、T3: 1例、T4: 1例。サブタイプは4例ともtriple negative typeであった。MIB-1は、71.8%、91.3%、2例は未測定。組織型は、充実腺管癌が2例、硬癌が1例、化生癌が1例であった。術後に再発を認めたのは4例中3例(75%)、無病生存率の中央値は1年2か月(4か月-2年)であった。【まとめ】 ドセタキセルの術前投与で治療効果が少ない可能性のあるtriple negative type乳癌が存在し、その場合は再発の危険性が高くなることが示唆された。

## PS-157-6

## The Van Nuys Prognostic Indexからみた非浸潤性乳管癌症例の検討

内田 尚孝<sup>1</sup>, 野津 長<sup>1</sup>, 松井 泰樹<sup>1</sup>

1:松江市立病院乳腺・内分泌・血管・胸部外科

【背景】The Van Nuys Prognostic Index(VNPI)は、非浸潤性乳管癌(DCIS)において、腫瘍径、切除断端と腫瘍の最短距離、核異型度、年齢をスコア化することによって、局所再発のリスクを予測する方法である。VNPIスコア4~6点(低スコア群)は乳房部分切除のみ、VNPIスコア7~9点(中スコア群)は乳房部分切除+放射線治療、VNPIスコア10点以上(高スコア群)は乳房切除を勧めるとしている。我々は、当科のDCIS症例について、VNPIスコアの観点から治療内容を検討した。

【方法】2006年から2016年に当院で手術を行ったDCIS33症例34部位を対象とした。手術で摘出した永久標本からVNPIを算出してスコア別に対象症例を層別化し、それぞれの実施した手術術式、術後治療内容について検討した。

【結果】VNPI低スコア群、中スコア群、高スコア群の部位数は、それぞれ、16部位、18部位、0部位であった。VNPIスコア別の推奨治療との合致率は、低スコア群2部位(12%)、中スコア群14部位(78%)であった。低スコア群では、7部位(44%)で乳腺部分切除+術後放射線治療、7部位(44%)で乳房切除術を実施されていた。中スコア群では、4部位(22%)で乳房切除術を実施されていた。低スコア群で乳房切除術を実施された症例の要因は、本人の希望の2部位を除き、術前評価において、1部位で複数病変が、2部位で広範な病変が、2部位で乳頭近傍病変が疑われていた。中スコア群で乳房切除術を実施された症例の要因は、術前評価で、2部位で複数病変が、2部位で広範な病変が疑われていた。

【結語】VNPI低スコア群において、推奨治療との合致率が低い要因は、乳房部分切除術後の放射線治療を省略し得る患者群の基準に確たるエビデンスが乏しいためと考えられた。複数病変、広範な病変が疑われるときは、VNPIスコアより腫瘍の状態を優位に考慮して術式を決定するほうが望ましいと考えられた。

## PS-157-7

## 非浸潤性乳管癌の臨床病理学的因子と予後の検討—治療省略への警鐘

神尾 麻紀子<sup>1</sup>, 工藤 麗<sup>1</sup>, 井廻 良美<sup>1</sup>, 加藤 久美子<sup>1</sup>, 野木 裕子<sup>1</sup>, 塩谷 尚志<sup>1</sup>, 鳥海 弥寿雄<sup>1</sup>, 内田 賢<sup>1</sup>, 武山 浩<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>  
1:東京慈恵会医科大学外科

非浸潤性乳管癌（DCIS）は乳癌検診の普及や診断の精度向上に伴い増加傾向にある。現在DCISの標準治療として外科的切除や放射線療法が行われているが、過剰診断・過剰治療が問題視されており、低悪性度のDCISでは手術を行わなくても予後に影響しないとする報告もある。臨床病理学的因子で治療不要なDCISを抽出可能か、当院のDCIS症例の経過を追跡し検討を行った。

【対象】2004年1月から2011年12月に、手術を行ったDCIS症例84例。年齢中央値：55歳。術後観察期間中央値：71ヶ月。

【方法】乳腺の切除断端2mm以内にDCISが近接しているものを断端陽性と定義した。核グレード（NG）は浸潤癌に準じて評価。ホルモン受容体（HR）、HER2、p53発現を免疫染色で判定した。【結果】術式の内訳は乳房切除術35例（42%）、乳房部分切除術49例（58%）。部分切除術施行症例のうち36例（73%）に残存乳房への放射線照射が行われた。HRは67例（80%）、HER2は18例（21%）、p53は18例（21%）で陽性であった。死亡例は他病死1例のみであった。観察期間中に乳房内局所再発を認めた症例は2例（2.4%）で、いずれも断端陽性、術後放射線照射を行っていた。局所再発を認めた2例のうち1例はNG3、HER2陽性で高悪性度のサブタイプであったが、もう1例はHR陽性HER2陰性、NG1であった。p53発現は2例とも陰性であった。断端陽性は局所再発と有意に関連を認めた（ $p < 0.01$ ）。【考察】DCISの術後局所再発は病理学的悪性度によらず、初回手術時の癌遺残と関連していた。本研究で癌死は認めなかったが、現時点ではDCISの治療省略は時期尚早であり、手術で十分な切除を行った上でフォローアップを行いながら症例の蓄積をするべきと考える。

## PS-157-8

## 低悪性度DCISに対する手術省略の可能性を考える

大溪 彩香<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 遠藤 麻巳子<sup>1</sup>, 土田 純子<sup>1</sup>, 諸 和樹<sup>1</sup>, 庭野 稔之<sup>1</sup>, 辰田 久美子<sup>1</sup>, 利川 千絵<sup>1</sup>, 長谷川 美樹<sup>1</sup>, 五十嵐 麻由子<sup>1</sup>, 中島 真人<sup>1</sup>, 小山 諭<sup>2</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟大学保健学科

【目的】非浸潤性乳管癌（DCIS）は浸潤癌の早期病変と考えられ、手術療法を原則としている。しかし、最近DCISの中には進行癌に移行しない低悪性度のものが少なからず存在することが明らかになってきた。低悪性度DCISに対する手術療法はover treatmentとなる可能性が示唆され、海外では低悪性度DCISには手術を行わず経過観察を行う臨床試験も報告されている。本研究の目的は、DCISと病理学的に診断された症例について検討し、手術適応について再考することである。【対象】2009年から2010年の2年間に当科で手術を施行した乳癌症例157例中、術後病理組織診断でDCISと診断された28例を対象とし、治療内容ならびに長期成績について検討した。【結果】術式は乳房切除術（Bt）が14例、乳房温存術（BCT）が13例、乳管腺葉区域切除が1例であった。サブタイプ分類では、luminalA：3例、luminalB：1例、luminal HER：6例、HER2：8例、triple negative：2例、未分類は8例であった。切除断端陽性を7例に認め、乳管腺葉区域切除が1例、BCT症例が4例、Bt症例が2例であった。追加治療は、乳管腺葉区域切除症例1例では温存乳房照射（Boostあり）＋タモキシフェン内服が行われ、BCT症例では追加切除＋温存乳房照射が1例、温存乳房照射（Boostあり）＋タモキシフェン内服が1例、温存乳房照射（Boostあり）＋エキセメスタンが1例、温存乳房照射（Boostあり）が1例であったが、Bt症例では2例とも追加治療は行われなかった。28例のうち2例で他病死を認めたが、断端陽性7例を含む26例は5年無再発生存中である。【考察】術後病理組織診断でDCISと診断された症例では、断端陽性症例でも追加治療の有無に関わらず全例が5年無再発生存していることから、DCISには浸潤癌の合併がなければ手術を施行せず経過観察できるサブグループが存在することが示唆される。低悪性度DCISに対する手術省略に関してはさらなる検討が必要である。

## [PS-158] ポスターセッション (158)

## 腹壁・ヘルニア-鼠径ヘルニア-2

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：江口 徹 (原三信病院外科)

## PS-158-1

## 当院における鼠径部ヘルニア手術の治療成績と教育

荒木 政人<sup>1</sup>, 榊原 優香<sup>1</sup>, 高村 祐磨<sup>1</sup>, 近藤 正道<sup>1</sup>, 柴崎 信一<sup>1</sup>, 岡 忠之<sup>1</sup>

1:国立病院嬉野医療センター外科

## 【はじめに】

当院では2013年11月より腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術(TAPP)を導入した。主に、消化器・乳腺外科を目指す5-7年目の若手外科医が、1年毎に2人ずつローテートし修練しているが、TAPPの手技を習得することだけでなく、胃癌・大腸癌などに対するadvanced surgeryに向けた手技を習得することも目的としている。

## 【対象】

2013年11月以降に施行した鼠径部ヘルニア手術222例の背景・手術・治療成績・教育効果について検討した。

## 【結果】

性別は男性181例、女性41例で、平均年齢は68.2(19-96)歳。発生側は右/左/両側；72/121/29例、JHS分類はI/II/III/IV；157/39/15/11例(両側は重複)であった。緊急手術15例(6.6%)、再発手術10例(4.5%)、抗凝固薬内服45例(20.2%)、腹部手術歴有り85例(38.2%)であった。若手外科医の執刀率は82.8%で、腹腔鏡手術完遂率は100%であった。術中偶発症として、下腹壁動脈損傷1例、精巣動静脈損傷1例、小腸損傷1例を認めた。また、導入初期に施行したTAPP1例に再発を認めたが、前方アプローチによる再発は認めなかった。

更に、前期(2013年11月～2015年3月)114例、後期(2015年4月～2016年7月)108例に分けると、腹腔鏡施行率は前期66.7%、後期94.4%と適応拡大が進んだが、若手外科医執刀(検討期間中の8人)による平均手術時間(片側症例のみ)は、前期133(61-234)分、後期121(67-196)分であり、有意差を認めなかった。

## 【まとめ】

当院では、若手外科医に積極的に執刀させ、全症例を音声つきで記録し、毎週ビデオカンファランスを行っている。TAPPは症例毎に難易度が異なり、手術時間のみで評価することは難しいが、当院で修練する1年間で、メッシュを展開する前の十分な剥離範囲と膜の温存について独力で考え完遂し、指導できるようになることを目標としている。これらの取り組みを行うことによる若手外科医のLearning curve、他のadvanced surgeryへの影響についても報告する。

## PS-158-2

## 当院における片側性成人鼠径ヘルニアに対するTAPP法導入の短期成績

沢津橋 佑典<sup>1</sup>, 中山 善文<sup>1</sup>, 永田 淳<sup>1</sup>, 秋山 正樹<sup>1</sup>, 平田 敬治<sup>2</sup>

1:産業医科大学若松病院消化器一般外科、2:産業医科大学第一外科

【目的】当科では鼠径ヘルニアに対して2013年9月から鼠径部の解剖学的理解を深めるためや、不顕性の同時対側鼠径ヘルニアの見落としを防ぐためにもTransabdominal preperitoneal inguinal herniorrhaphy (以下 TAPP法) を導入している。今回当科で導入したTAPP法と以前に行っていた前方アプローチとを比較し、TAPP法の有用性と安全性の短期成績を検討した。

【対象と方法】当科で成人片側性鼠径ヘルニアに対して2011年4月から2013年8月までの前方アプローチ (Mesh Plug法、Direct Kugel法:以下 A群)の57例と2013年9月から2016年3月までのTAPP法 (以下T群) の53例を対象とし、手術時間、出血量、術後在院日数、再発率などを検討した。

【結果】A群は57例 (男:女=54:3) vs T群は53例 (男:女=49:4)。以下A群T群の順に、平均年齢: 67.4歳 (27-93) vs 66.4歳 (20-85)。BMI: 23.3 (16.3-32.6) vs 22.6 (17.3-27.5)。術前ASAは1/2/3/4: 15/35/6/0 vs 14/37/2/0。平均手術時間: 109分 (38-209) vs 149分 (88-309)。術後在院日数 6.3日 (2-18) vs 6.0 (4-10)。再発率 7% (4例/57例) vs 0%であった。また、A群では術後フォロー中に2例の対側発症を認めたが、T群では認めなかった。

【結語】TAPP法は導入時期においては従来の前方アプローチと比較し、手術時間が長くなるが、鼠径部解剖の視覚的確認・修復によって再発率を低下させ、また対側ヘルニアの合併を診断・治療し得ることなどでTAPPは安全に導入し得る有用な手技と思われた。

## PS-158-3

## 当院における腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術（TAPP法）の導入と手術の工夫

望月 聡<sup>1</sup>, 中村 慶<sup>1</sup>, 寒川 玲<sup>1</sup>, 長田 寛之<sup>1</sup>, 中瀬 有遠<sup>1</sup>, 北井 祥三<sup>1</sup>, 稲葉 征四郎<sup>1</sup>

1:市立奈良病院外科

（はじめに）当院では、2014年4月から鼠径ヘルニアの手術に対してTAPP法（Transabdominal preperitoneal mesh repair）を導入した。導入初期は第1トロッカーの挿入を臍部の小切開で行っていたが、低侵襲を目的に現在ではoptical法で挿入としている。TAPP法の導入初期と現在での手術成績および手術手技を報告する。（方法）2014年4月から2015年3月までの当院での鼠径ヘルニア手術80例を対象に、従来からの前方アプローチ法とTAPP法での導入初期での手術成績を比較した。また、2014年4月から2015年12月までのTAPP手術74例を対象に、第1トロッカーの挿入を臍部小切開法とoptical法とで比較した。（結果）導入初期での前方アプローチ法とTAPP法とでの比較では、術後在院日数、術後合併症において有意差はなかった。しかし、TAPP法で有意に手術時間が長く、出血量は少なく、術後疼痛も少ない結果となった。また第1トロッカーの挿入法での比較では合併症に有意差はなかったが、術後鎮痛剤使用が有意にoptical法で少ない結果であった。（考察）腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術は安全に導入することが可能であり、また視認性の良さ、神経損傷が少ないことから出血量の減少、術後疼痛の軽減を図ることができると考える。また、optical法の導入でさらなる低侵襲が可能で、術後疼痛の減少により有利な結果をもたらす。さらに当院では手術手技の工夫としてメッシュ挿入時に25cmの外筒と内筒からなるポリプロピレン製シリンジ状デバイスを使用することで、挿入時の安全性、簡易化、またメッシュ展開時の利便性を行っており、手術手技の工夫としている。

## PS-158-4

## 腹腔鏡下ヘルニア修復術（TAPP）の定型化・細径化における当科の取り組み

高岡 宗徳<sup>1</sup>, 石田 尚正<sup>1</sup>, 田村 地生<sup>1</sup>, 林 次郎<sup>1</sup>, 吉田 和弘<sup>1</sup>, 浦上 淳<sup>1</sup>, 山辻 知樹<sup>1</sup>, 羽井佐 実<sup>1</sup>, 猶本 良夫<sup>1</sup>

1:川崎医科大学総合外科

当科は2011年12月より腹腔鏡下修復術（TAPP）を導入し、現在では全身麻酔可能な成人症例は原則TAPPを施行している。

2010年4月から2016年3月までの6年間に当科にて手術を施行した成人の鼠径ヘルニア（IH）235例、大腿ヘルニア（FH）21例のうち、TAPP症例は157例（IH:154例、FH:3例）であった。片側130例（右78例、左52例）、両側27例で、初発が147例、再発が10例、平均年齢65.0歳（19-89歳）で男女比は8.2:1、平均手術時間は片側で90.9分、両側は124分であった。平均在院日数は3.47日、手術関連偶発症は後出血2例、遅発性ヘルニア再発が2例であった。

同時期に前方アプローチによる修復術を施行した症例は99例で、TAPPを施行しなかった理由として、(1)TAPP本格導入前で術者の意向による、(2)嵌頓による腸管壊死の疑い、(3)全身麻酔困難、が主たる要因であった。

TAPPは全身麻酔を要し、手術時間も若干延長する傾向にあるが、在院日数短縮・合併症や再発・創部痛の低減など患者満足度も高く、また若手外科医や手術室看護師と視野共有でき、解剖認識・手技習熟にもすぐれており、当科では円滑な導入・定型化が行えたと考える。また、細径化も併行して進めており、現在は5mmポートより挿入可能なfolding meshを用いて、片側例については原則2か所の5mmポートとBJニードルで行っている。細径化による可動制限はあるものの、手術時間も特に延長することなく、また術後創痛の訴えも少ないため、現時点で優れたTAPP治療法と考える。

## PS-158-5

## 当院における腹腔鏡下ヘルニア根治術（TAPP法）の検討

須賀 邦彦<sup>1</sup>, 萩原 慶<sup>1</sup>, 徳田 尚子<sup>1</sup>, 鈴木 茂正<sup>1</sup>, 和田 渉<sup>1</sup>, 藍原 龍介<sup>1</sup>, 松村 直樹<sup>1</sup>, 細内 康男<sup>1</sup>, 西田 保二<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:群馬県済生会前橋病院外科、2:群馬大学病態総合外科

【はじめに】当院では鼠径ヘルニアに対する術式として、保険収載にともない2012年12月からほぼ全例に行っている。これまでの手術成績に検討した。

【対象と方法】2012年から2016年7月までにTAPP法を施行した381症例を対象として検討を行った。

【結果】男性328例、女性53例、平均年齢は64歳。外鼠径ヘルニア285例、内鼠径ヘルニア76例、大腿ヘルニア31例であった（重複あり）。27例は再発症例、43例では両側にヘルニアを認めた。手術時間は平均79.6分、片側例では平均75.0分、両側例で115.4分であった。術後平均在院日数は2.42日間。術後合併症は、漿液種、腸閉塞、腸炎、創感染を認めた。術後の再発症例は3例認めている。

【結語】TAPP法を導入後、安全に手術を施行できている。また、TAPP法では剥離操作や縫合など、腹腔鏡下手術の基本手技が含まれており、鏡視下手術手技の習得においても有用であると考えられる。

## PS-158-6

## 当院における前方アプローチ法とTAPPの比較検討

多田 陽一郎<sup>1</sup>, 植島 千尋<sup>1</sup>, 高屋 誠吾<sup>1</sup>, 山代 豊<sup>1</sup>, 山口 由美<sup>1</sup>, 柴田 俊輔<sup>1</sup>, 石黒 稔<sup>1</sup>, 西土井 英昭<sup>1</sup>

1:鳥取赤十字病院外科

当院では毎年100例以上の鼠径ヘルニア（大腿ヘルニア・閉鎖孔ヘルニアを含む）を行っている。手術方法は前方アプローチが6割，TAPPが4割程度である。これまで，前方アプローチとTAPPの比較検討を行っておらず，過去3年分の症例について比較検討した。

検討内容は出血量・手術時間・入院期間・術後合併症とした。出血量は前方アプローチが9mlに対して，TAPPが5mlであり，有意に少なかった。手術時間は前方アプローチが46分に対して，TAPPが101分と有意に長かった。入院期間は前方アプローチが6日に対して，TAPPが5日と有意に短かった。術後合併症は認めなかった。

上記結果からはどちらの術式を選択するべきかの結論にまでは達することができなかった。しかし，TAPPは同じ穴で両側鼠径ヘルニアを治療可能であったり，また大腿ヘルニアや閉鎖孔ヘルニアの治療も可能である。そのため，ヘルニアが両側に存在するもの，大腿ヘルニアや閉鎖孔ヘルニアを合併しているものはTAPPでの治療が望まれる。他にも，前方アプローチ後の再発症例（腹膜前修復法を除く）ではTAPPが良い適応だろう。

一方，TAPP後の再発は前方アプローチが良い。その他には，麻酔科医の少ないまたは常勤医がいない病院では脊椎麻酔で可能であり，手術時間も短いことから，TAPPよりも前方アプローチが良いと考えられる。腹腔内の癒着が予想されたり，著明なイレウスを呈している場合は前方アプローチの適応である。

TAPPは同じ穴で両側の病変の治療が可能であったり，大腿ヘルニアや閉鎖孔ヘルニアも治療可能というメリットがある一方で，手術時間が長くなったり，全身麻酔が必要であったりとデメリットもある。前方アプローチもTAPPもできる環境を担保し，それぞれの症例に見合った術式選択が重要であると考えられた。

## PS-158-7

## 当院における鼠径ヘルニアに対する前方アプローチ法と腹腔鏡下手術（TAPP法）の治療成績の比較検討

都志見 貴明<sup>1</sup>, 深光 岳<sup>1</sup>, 岡 一斉<sup>1</sup>, 須藤 学拓<sup>1</sup>, 南 佳秀<sup>1</sup>

1:山口県済生会下関総合病院

[はじめに] 確実な診断、美容性、日常生活への早期復帰、術後慢性疼痛の軽減などの観点から鼠径部ヘルニアに対する腹腔鏡下手術が増加している。しかし前方アプローチと比較し、全身麻酔が必要であること、手技が煩雑で手術時間が長くなることから、腹腔鏡手術とはいえ侵襲的手技になっている可能性がある。今回我々はTAPPと前方アプローチの比較検討を行いTAPPの手術としての妥当性を検討することとした。[対象および方法] 2015年2月から2016年8月までに当院で施行された成人鼠径部ヘルニア、TAPP51例、前方アプローチ53例を対象とした。患者背景因子（年齢、性別、ヘルニア分類、患側）、手術関連因子（麻酔法、手術時間）および術後因子（術後1日目、3日目の白血球数、CRP値、術後在院日数、合併症）について両群間の比較検討を行なった。[結果] 患者背景因子は両群間にいずれも有意差は認めなかった。TAPP群は全例全身麻酔であったが、前方アプローチ群は全身麻酔9例、腰椎麻酔42例、局所麻酔が2例であった( $p < 0.01$ )。手術時間はTAPP群  $61.3 \pm 16.7$ 分、前方アプローチ群  $60.1 \pm 20.1$ 分と有意差はなかった。術後1日目、3日目の白血球数はTAPP群  $7749 \pm 2023 / \text{mm}^3$ 、 $6397 \pm 1787 / \text{mm}^3$ 、前方アプローチ群  $8174 \pm 1949 / \text{mm}^3$ 、 $6340 \pm 1531 / \text{mm}^3$ といずれも有意差はなかった。術後1日目、3日目のCRP値はTAPP群  $1.12 \pm 0.81 \text{mg/dl}$ 、 $2.46 \pm 3.40 \text{mg/dl}$ 、前方アプローチ群  $2.22 \pm 1.88 \text{mg/dl}$ 、 $3.88 \pm 3.40 \text{mg/dl}$ で術後1日目のCRP値はTAPP群で有意に低値であった ( $p < 0.01$ )。術後在院日数はTAPP群  $3.1 \pm 1.1$ 日、前方アプローチ群  $3.4 \pm 1.0$ 日と有意差はなかった。術後早期合併症はTAPP群で6例（セローマ 5例、創感染 1例）、前方アプローチ群で6例（セローマ 2例、慢性疼痛 1例、皮下血腫 2例、再発 1例）で有意差はなかった。[結語] 腹腔鏡下ヘルニア根治術は前方アプローチと同様の低侵襲で根治性の高い手術となることが示唆された。

## PS-158-8

## 腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術TAPP (trans abdominal pre-peritoneal repair) の従来法との比較とその利点

上村 紀雄<sup>1</sup>, 伊東山 瑠美<sup>1</sup>, 杉原 栄孝<sup>1</sup>, 清水 健次<sup>1</sup>, 志垣 博信<sup>1</sup>, 岩上 志朗<sup>1</sup>, 水元 孝郎<sup>1</sup>, 久保田 竜生<sup>1</sup>, 宮成 信友<sup>1</sup>, 芳賀 克夫<sup>1</sup>, 片渕 茂<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>2</sup>

1:国立病院熊本医療センター外科、2:熊本大学消化器外科

【はじめに】近年、腹腔鏡下ヘルニア修復術は急激に普及し、本邦のTAPP(trans abdominal pre-peritoneal repair)件数は、1990年の12件から、2013年には5748件に増えた。腹腔鏡ヘルニア修復術全体では2013年には7750件施行され、鼠径ヘルニア手術全体の32%を占めている。当院では、2014年4月から本格的に導入し、現在では鼠径ヘルニア手術の第一選択としている。【目的及び方法】2014年4月から2015年8月までに当科で施行したTAPP症例80例の年齢、ヘルニア形式、手術時間、出血量、術後合併症、術後在院日数について検討した。対照として2012年4月から2014年4月までに当科で行った。鼠径部切開前方アプローチ症例107例と比較した。【結果】術後在院日数は、TAPP症例が4.1日前方アプローチ症例が3.7日であり有意差を認めなかった。Clavien-Dindo分類II以上の術後合併症はTAPP症例で1例、前方アプローチ症例で4例であった。手術時間はそれぞれで97.2分、67.2分有意にTAPPが長かった。出血量はそれぞれ2.8g、10gで有意に前方アプローチが多かった。また、術前に片側のヘルニアと診断され術中所見で対側のヘルニアも認め、両側の修復を行った症例が25例(31%)あった。【結語】当院でのTAPPの短期成績を報告した。TAPPは前方アプローチと比較して遜色のない手術法と考えられた。また、TAPPでは術中に直視下で対側のヘルニアを診断する事ができ、対側ヘルニアの予防的治療が可能で、患者への侵襲の軽減に寄与することが期待できる。

## [PS-159] ポスターセッション (159)

## 腹壁・ヘルニア-鼠径ヘルニア-3

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：金田 悟郎（国立病院相模原病院外科）

## PS-159-1

## TAPPにおける高位腹膜切開と低位腹膜切開の違い—若手外科医にとってやりやすいのは？—

黒崎 哲也<sup>1</sup>, 黒田 悠<sup>2</sup>, 尾花 優一<sup>2</sup>, 溝口 正子<sup>2</sup>, 山本 剛史<sup>2</sup>, 中野 悠平<sup>2</sup>, 吉村 雪野<sup>2</sup>, 新居 高<sup>2</sup>, 鈴木 淳一<sup>1</sup>, 寺西 宣央<sup>2</sup>, 新井 俊文<sup>2</sup>, 松本 浩次<sup>1</sup>, 畑中 正行<sup>2</sup>

1:板橋中央総合病院外科・腹腔鏡手術センター、2:板橋中央総合病院外科

日本の多くの施設ではTAPPの際、ヘルニア門の位置で腹膜を切開し、頭尾側方向に腹膜を剥離していく方法（以下、低位切開）が一般的である。一方、欧米では日本よりも頭側のレベルで腹膜を切開し、尾側方向へ一方向で腹膜を剥離していく方法（以下、高位切開）も広く行われている。当院では高位切開を標準術式としていたが、最近では若手外科医を中心に低位切開をでのTAPPも行う事も増えてきた。両術式を経験した若手外科医にアンケートを行い、TAPPの手技習得のうえで、どちらの術式がどの点で有利であるのかを実際のビデオも含め検討した。

【方法】両方の術式を経験した3年目から10年目までのスタッフ7名にアンケートを行い、以下のTAPPの手術手技の各パーツで、どちらがやり易いかを評価してもらった。

1. 腹膜切開 2. 腹膜剥離 3. ヘルニア囊の処理（精索の剥離） 4. メッシュの展開・固定 5. 腹膜閉鎖（縫合閉鎖）  
6. 手術全体 の項目に関して評価した。低位切開の方がやり易い場合にはL、高位切開の場合はH、同等の場合はEとした。

【結果】1. L5人、E2人、1. L2人、H5人、3. H4人、E3人、4. L1人、H3人、E3人、5. L5人、H2人、6. L3人、H3人、E1人

低位、高位のやり易さは、それぞれのパーツで異なっていた。手術全体としては、術者によって高位、低位でやり易く感じる術式が異なっていた。

【考察】これまで日本では無条件に低位切開による方法が普及してきたが、実際には両術式を比べると、それぞれに利点を感じている事がわかった。術者によってやり易いと感じる術式は異なり、どちらか一方の術式のみを経験するのではなく、両術式を経験したうえで自分にあった術式を選択する事が重要であると考えられた。また、高位切開は日本では少数派ではあるが、縫合手技の技能を高めることで、十分に普及しうる手技であり、実際の手術手技を当院での工夫を踏まえて紹介する。

## PS-159-2

## 滋賀ヘルニア研究会における鏡視下手術症例の検討

森 毅<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>2</sup>, 油木 純一<sup>1</sup>, 下松谷 匠<sup>3</sup>, 丹後 泰久<sup>3</sup>, 原田 英樹<sup>3</sup>, 山本 道宏<sup>3</sup>, 安田 誠一<sup>3</sup>, 神田 雄史<sup>3</sup>, 増山 守<sup>3</sup>, 吉川 明<sup>3</sup>, 西村 彰一<sup>3</sup>, 八木 俊和<sup>3</sup>, 内藤 弘之<sup>3</sup>, 葛本 慶裕<sup>3</sup>, 平野 正満<sup>3</sup>, 来見 良誠<sup>3</sup>, 花澤 一芳<sup>3</sup>, 谷 眞至<sup>2</sup>

1:滋賀医科大学乳腺・一般外科、2:滋賀医科大学消化器外科、3:滋賀ヘルニア研究会

滋賀県ではヘルニア診療の充実を目的として滋賀ヘルニア研究会が設立され、25施設が参加している。当研究会では2009年4月より各参加施設にデータ登録を依頼し、その解析をおこなってきた。一方、2012年4月の保険点数の改定により腹腔鏡下ヘルニア修復術の保険点数が上がり、腹腔鏡下ヘルニア修復術の手術症例は年々増加している。今回、滋賀ヘルニア研究会参加施設の2009年4月から2016年5月までの初発の成人鼠径ヘルニアでの鏡視下手術症例について検討した。

2009年4月から2016年5月までの初発ヘルニア症例数は5308例で、その内、鏡視下手術は8%（447例）であった。2012年4月以前は鏡視下手術は4%程度であったが、2012年4月以降は16%で、2015年4月から2016年5月までの約1年間では、その比率は約20%であった。鏡視下手術の内訳は、TAPP77%、TEP23%で多くの施設がどちらかみの術式を施行していたが、いくつかの施設では両方の術式を採用していた。手術時間は2012年4月以前の平均手術時間が89分であったのに対し、それ以降は141分と有意に手術時間が長くなっていた。また、鏡視下手術のヘルニア分類ではI-1; 8.6%、I-2; 42.8%、I-3; 9.8%、II-1; 12.9%、II-2; 8.9%、II-3; 5.8%であり、同時期の前方アプローチ手術での分類がI-1; 7.5%、I-2; 45.9%、I-3; 15.6%、II-1; 6.6%、II-2; 4.9%、II-3; 10.1%とI-3は前方アプローチが、II-1,II-2で鏡視下手術が術式としてより高い頻度で施行されていた。

2012年4月以降、滋賀においても鏡視下手術は増加傾向にあり、手術時間が長くなっていることから、各施設が鏡視下手術を導入しはじめている事がうかがわれた。また、ヘルニア分類によって術式を選択している可能性も示唆された。

## PS-159-3

## 腹膜外腔アプローチ 単孔式腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術 (SILS-TEP) の導入と短期成績

若杉 正樹<sup>1</sup>, 辻村 直人<sup>1</sup>, 中原 裕次郎<sup>1</sup>, 松本 崇<sup>1</sup>, 武元 浩新<sup>1</sup>, 高地 耕<sup>1</sup>, 西岡 清訓<sup>1</sup>, 大島 聡<sup>1</sup>

1:近畿中央病院外科

[はじめに] 当科では成人鼠径ヘルニアに対してクーゲル法を行っていたが、2016年5月より腹膜外腔アプローチ 単孔式腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術(SILS-TEP)を導入した。

[目的] SILS-TEPの導入時短期成績を検討する。

[除外基準]

以下を原則として除外している。①前立腺癌術後 ②若年者の JHS I-1 ③全身麻酔不適格

[手術手技] 臍輪内に 2.5cm長の皮切を置き、腹直筋前鞘を横切開する腹直筋後鞘と腹直筋との間を剥離後、同部にラッププロテクターミニを装着し、5mmポート3本を挿入したE・Zアクセスを装着する。腹膜外腔の剥離とヘルニア嚢処理を行ったのち、アブソーバタックを用いてメッシュをで恥骨・クーパー靭帯・腹横筋腱膜弓上外側の計3点に固定する。メッシュが十分な範囲を覆っていることを確認しながら脱気する。

[クリニカルパス]

2泊3日入院を基本としている。術前日に入院する。術後 4時間で初回歩行し、術当日夕食より経口摂取を再開する。術翌日に退院とする。

[結果] 男性20例、女性6例、平均年齢 70歳。片側ヘルニア 20例、両側ヘルニア 6例であった。日本ヘルニア学会ヘルニア分類 JHS I-1 : 1部位, I-2 : 7部位, I-3 : 5部位, II-1 : 10部位, II-2 : 5部位, II-3 : 3部位, 再発ヘルニア1部位。平均手術時間は片側ヘルニア102分、両側ヘルニア145分であった。平均術後在院日数は1.5日。前方アプローチへの術式移行1例。平均術後観察期間2.4カ月(1-4カ月)で、漿液腫、臍部創感染、血腫をそれぞれ1例ずつ(4%)認めたが、全例とも保存的に軽快した。ヘルニア再発なし。

[結語] 整容性に優れたSILS-TEPを当科において安全に導入できた。

## PS-159-4

## 単孔式腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術 (TEP) の導入と定型化に向けて

今井 義朗<sup>1</sup>, 平松 昌子<sup>1</sup>, 小林 稔弘<sup>1</sup>, 恒松 一郎<sup>1</sup>, 河野 恵美子<sup>1</sup>, 高野 義章<sup>1</sup>, 前沢 早紀<sup>1</sup>, 朝隈 光弘<sup>2</sup>, 菅 敬治<sup>2</sup>, 林 道廣<sup>2</sup>, 内山 和久<sup>2</sup>

1:高槻赤十字病院消化器外科、2:大阪医科大学一般・消化器外科

近年、腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術は急速に普及しているが、その大半はTAPP (transabdominal preperitoneal repair) であり、TEP (totally extraperitoneal repair) は、まだ少ないのが現状である。しかしTEPは術後合併症が少なく、また腹膜縫合が不要であり、ヨーロッパヘルニア学会のガイドラインではTEPが推奨されている。我々は、成人鼠径部ヘルニアに対してTEPを第一選択とするとともに、さらなる低侵襲を望むべく単孔式手術を導入したので報告する。【対象】2015年5月から2016年9月までに2施設において、同一術者が行った単孔式TEPのうち、両側症例を省く20例で、導入初期の10例と、以後の10例で検討する。【術式】EZ アクセスミニミニ<sup>®</sup>に2本の5mmPortと把持鉗子を1本直接穿刺して単孔を完成させる。最初の腹膜外腔の剥離は、3 port TEPではある程度盲目的に行っていた所を鏡視下に行うため、安全にRetzius腔に到達可能である。Parietalizationは、ヘルニア嚢を正中側に牽引し腹側から見て精巣動静脈の剥離を行う方法と、外側にヘルニア嚢を展開し正中側から見て精管の剥離を行う2場面を定型化した。カメラと鉗子の軸をずらす事で干渉を防ぐ事が可能である。Mesh挿入は、3 port TEPでは腹膜外腔に盲目的に挿入するが、単孔式では送気下にMeshを把持したまま鏡視下で確認しながら挿入するため、安全に挿入可能である。【結果と考察】手術時間(分)は導入初期10例100.0±7.96、以後10例88.6±7.96 (p=0.08)であった。症例が少ないが、手技の定型化に伴い安全に行う事が可能であるととも、今後症例を積み重ねさらなる定型化を目指している。また単孔式TEPは、3 port TEPで認められる盲目的操作を全て鏡視下に行う事ができるため安全であるという利点もある。

## PS-159-5

## 当院における不顕性ヘルニア診断と治療戦略（LPEC/単純縫縮術）

坂田 和也<sup>1</sup>, 外山 栄一郎<sup>1</sup>, 坂本 悠樹<sup>1</sup>, 高田 登<sup>1</sup>, 吉仲 一郎<sup>1</sup>, 原田 和則<sup>1</sup>

1:天草地域医療センター外科

【はじめに】当院では腹腔鏡手術の導入に伴い、鼠径・大腿・閉鎖孔ヘルニアに対しても積極的に腹腔鏡手術を施行している。特に不顕性ヘルニアは顕性化して手術が必要になる症例があり、アプローチ方法やヘルニア修復方法などに悩むことがある。当院における不顕性ヘルニアに対する現在の治療戦略について報告する。【対象と方法】原則として、術前に片側性ヘルニアと診断された症例はTAPPを選択し、術中に不顕性外鼠径ヘルニアと診断した症例に対して平成27年9月からLPECを導入した。術中に不顕性内鼠径ヘルニアと診断した症例に対してはメッシュを用いて修復した。TAPPはオプティカル法にて臍部に5mm、側腹部に5,3(2)mmの5mm以下のトロッカーを挿入。LPECはラパヘルクロージャーにてヘルニア門辺縁に沿ってナイロンを腹膜前腔に誘導したのち、体外にて結紮しヘルニア門の縫縮を行った。【結果】平成27年9月から平成28年9月までの1年間に術前に片側性ヘルニアと診断された30例のうち、術中对側不顕性ヘルニアと診断された症例は11例であった。そのうち外鼠径ヘルニア6例に対してLPECを4症例、単純縫縮術を2症例施行した。術中に偶発する合併症はなかった。手術時間はTAPP症例とTAPP+LPEC症例では有意差はなく、術後入院期間もTAPP症例とTAPP+LPEC症例では有意差は認めなかった。術後フォロー期間は短い、現在のところ不顕性ヘルニアの顕性化は認めていない。【まとめ】不顕性ヘルニアに対して、最初のアプローチとしてTAPPを行うことは、他の鼠径部ヘルニアの合併・両側発生の有無の診断が確実にでき、確実なヘルニア修復を行えることが出来る。自験例の検討からも、LPECおよび単純縫縮術での手術時間の延長は10分程度であり、術後合併症およびコストの観点からも容認できる術式と考えられる。

## PS-159-6

## 再発状態からみた鼠径ヘルニア手術に対するピットフォールと腹腔鏡下再発根治術の検討

吉岡 慎一<sup>1</sup>, 岡田 かおる<sup>1</sup>, 岡田 一幸<sup>2</sup>, 永田 秀樹<sup>1</sup>, 上島 成幸<sup>1</sup>, 桧垣 直純<sup>1</sup>, 林田 博人<sup>1</sup>, 岡 義雄<sup>1</sup>, 福永 睦<sup>2</sup>, 小林 研二<sup>2</sup>, 根津 理一郎<sup>1</sup>

1:西宮市立中央病院外科、2:兵庫県立西宮病院外科

【目的】鼠径ヘルニア術後の再発は臨床でしばしば遭遇する合併症の一つであり、治療においても前回の手術による修飾の影響により難易度が高いため、初回手術をいかに行うかが重要であると同時に、再発時の手術にも工夫が必要である。

今回われわれは、再発鼠径ヘルニア手術症例を対象に、前回の術式と再発形式から考えた初回術式のピットフォールと再発時の腹腔鏡下根治術について考察、報告する。

【対象】メッシュを使った手術後の再発であった症例に対し腹腔鏡下ヘルニア根治術を施行した10件を対象に検討した。

【結果】プラグメッシュなどの前方アプローチで施行された症例ではほとんどがII型の再発であり、前方アプローチでの横筋筋膜の補強法が注意すべきポイントであると考えられた。再発手術については内鼠径輪周辺の処置さえうまくできればTAPP法による修復はよい適応であった。

Kugel法の再発例はI型、II型とも存在していた。メッシュが予想以上に退縮していることが原因となる再発であり、メッシュの局在が重要なポイントであった。再発手術は後腹膜への修飾が大きく、前回のメッシュの取り回しがポイントとなり、前回のメッシュで不足している部位を足す印象で修復し得た。

TAPP法での再発は今回の検討ではすべてII型であり、メッシュのたわみやずれが原因となっていると考えられた。初回手術がII型であった再発であり、特に大きなII型の修復においては工夫が必要であると思われた。再発手術はいずれにせよ腹膜閉鎖は難しいため、一部IPOM様に覆うなどの工夫が必要であった。

【結語】それぞれの術式において、総じてII型の再発が多く、初回手術でいかにII型を意識した手術を行うかが重要なポイントであると考えられた。また、再発症例に対する腹腔鏡下再発根治術は観察と治療が同時に行えるためよい適応であるが、修復の際には、メッシュの選択、腹膜修復に工夫が必要であった。

## PS-159-7

## 再発鼠径ヘルニアに対するTAPP

小澤 直也<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>, 堤 莊一<sup>1</sup>, 小川 博臣<sup>1</sup>, 茂木 陽子<sup>1</sup>, 高田 考大<sup>1</sup>, 加藤 隆二<sup>1</sup>

1:群馬大学外科診療センター

【はじめに】再発鼠径ヘルニアに対する手術方法は、初回手術が様々であるため、どの手術術式が推奨されるかは一定の見解は得られていない。また初回手術による解剖学的変化、癒着により難渋することや、再々発率も高いと報告がある。今回再発鼠径ヘルニア3例に対してTAPPを経験したため報告する。

【症例】84歳、女性、初回手術：半年前mesh plug法、併存疾患：高血圧、心房細動、手術所見:右RecIV型（II-1+III）、左V型（III+閉鎖孔）、手術時間:183分、手術手技：初回手術のmeshは摘出せず、MPOを十分剥離しTAPPを施行。90歳、男性、初回手術：50年前tissue to tissue repair法、併存疾患:前立腺肥大、手術所見:右RecIV型（II-1、I-2）、左II-3、手術時間:189分、手術手技:初回手術の影響で軽度癒着を認めたが、比較的容易に剥離できTAPPを施行。67歳、男性、初回手術:8年前に両側Kugel法、併存疾患:パーキンソン病、手術所見:右Rec II-1、手術時間:141分、手術手技:、内鼠径輪周囲はKugel meshで被覆されていて、剥離も困難であったので、被覆されていない内側を十分剥離しmeshを挿入し腹膜閉鎖を施行した。

【考察】いずれの症例においても正確な再発形式の解剖学的理解が得られTAPPが行えた。癒着が強く腹腔鏡下に剥離困難な場合は、前方アプローチに切り替えるHybrid手術あるいは、腹壁癒着ヘルニア用meshを用いるという選択肢もあり、TAPPは再発鼠径ヘルニアに対する有用な治療法と思われた。

## PS-159-8

## 再発鼠径ヘルニアに対するTAPP法の検討

植木 知身<sup>1</sup>, 沖田 憲司<sup>1</sup>, 西舘 敏彦<sup>1</sup>, 秋月 恵美<sup>1</sup>, 伊東 竜哉<sup>1</sup>, 石井 雅之<sup>1</sup>, 信岡 隆幸<sup>1</sup>, 古畑 智久<sup>1</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学第一外科

再発鼠径ヘルニアに対するアプローチは、前方アプローチ後の再発であれば腹腔鏡で行うなど、前回手術とは異なったアプローチで手術を行うことが勧められている。しかし、前回手術が腹膜前腔を剥離していたとしても再発鼠径ヘルニアに対するTAPP法は、再発形式の確認による確実なヘルニア門の閉鎖を期待ができると考える。腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術を2012年から導入し、現在まで約80例施行した。30例以降は再発症例にもTAPP法を行っており現在までに4例経験した。経験した3例の前術式は1)Mesh plug 2例、2)Kugel法 1例、3)TAPP法 1例、計4例であった。Kugel法の症例は前回術式が不明であったこと、TAPP症例は対側にもヘルニアが疑われることからTAPP法による修復を選択した。手術は1)Mesh plug法術後：plugの上縁の腹膜を切開し腹膜前腔の剥離を行う。新たなmesh貼付面が平坦になるようにplugの先端を切離し、腹膜を剥離しmeshを貼付する。2)Kugel法術後、3)TAPP法術後：基本方針としてmeshは除去し、新たなmesh貼付面を作成する。

腹膜前腔を剥離しているKugel法・TAPP法の症例に対してはmeshを除去するのに手間がかかる。同時期の初発症例に対するTAPP法よりも手術時間が長かった。初回症例の手術時間は2時間8分、再発症例では3時間38分と手術時間が延長した。一方で、mesh plug術後の手術時間は1時間41分であり差はなかった。線維芽細胞がメッシュに侵入することにより固定されることを考えるとmesh on meshはなるべく避け、極力meshは除去すべきであると考えられる。Meshを除去する際に腹膜の欠損が生じる、腹膜前腔に留置したmeshはよれて小さくなっておりそれほど大きな欠損が生じるわけではない。これらの症例で腹膜の閉鎖が出来なくなったことはなかった。また、再々発、慢性疼痛、血腫、seromaなどの合併症は発生しなかった。

## [PS-160] ポスターセッション (160)

## 基礎-腫瘍免疫

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：和田 聡 (神奈川県立がんセンター)

## PS-160-1

## エンドトキシントレランス誘導マウスの肝臓における抗腫瘍活性について

西川 誠<sup>1</sup>, 木下 学<sup>2</sup>, 守本 祐司<sup>3</sup>, 星川 真有美<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 守屋 智之<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科、2:防衛医科大学校免疫・微生物学、3:防衛医科大学校 分子生体制御学

【目的】 エンドトキシントレランスは、極微量のエンドトキシンでprimingすると、その後の大量のエンドトキシンに不応性となる病態である。エンドトキシントレランスを誘導すると、致死性エンドトキシン血症においてもTNF等の炎症性サイトカインが抑制され、予後が改善する。一方、エンドトキシントレランスでは、CD11bクッパー細胞の殺菌食能が亢進し、致死性大腸菌感染に対しても予後が改善する知見を得ている。しかし、エンドトキシントレランス時の抗腫瘍活性については報告がない。マウスにエンドトキシントレランスを誘導し、転移性肝癌に対する肝での抗腫瘍活性を検討した。【方法】 Balb/cマウス (オス) にLPS0.5  $\mu$ g/kgを3日間腹腔内投与した。その1日後に大腸癌株colon26を門脈内投与し、大腸癌肝転移モデルを作成した。【結果】 エンドトキシントレランスの誘導によりcolon26投与後の生存率が有意に改善し、腫瘍が微量発光するナノランタンでみたin vivoでの腫瘍の増殖進展も抑制された。また生存期間中、トレランスマウスは体重減少が抑制された。トレランスマウスの肝臓ではNK細胞及びNKT細胞の割合が増加し、Perforin及びGranzyme Bの発現も亢進しており抗腫瘍活性の増強が認められた。一方炎症性サイトカインであるIFN- $\gamma$ の産生能は亢進せず、むしろ対照群より低い傾向にあった。これらの変化は脾臓では観察されなかった。【結語】 エンドトキシントレランスを誘導したマウスでは、NK細胞及びNKT細胞が増加し抗腫瘍活性も亢進していた。興味深いことにNK/NKT細胞は炎症性サイトカイン産生を亢進させることなくPerforin/Granzyme系の活性化により抗腫瘍活性が亢進しており、エンドトキシントレランスの臨床での癌治療対策への有用性が示唆された。

## PS-160-2

## 担癌状態におけるmyeloid derived suppressor cellsの治療による変化と治療成績への影響

田中 智子<sup>1</sup>, 山下 公大<sup>1</sup>, 有本 聡<sup>1</sup>, 西 将康<sup>1</sup>, 長谷川 寛<sup>1</sup>, 山本 将士<sup>1</sup>, 金治 新悟<sup>1</sup>, 松田 佳子<sup>1</sup>, 押切 太郎<sup>1</sup>, 松田 武<sup>1</sup>, 角 泰雄<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>1</sup>, 掛地 吉弘<sup>1</sup>

1:神戸大学食道胃腸外科

## 【背景】

骨髄由来抑制細胞 (myeloid derived suppressor cells: MDSC) は担癌宿主の生体内に蓄積し、主にT細胞を中心とした細胞性免疫に抑制的に機能する、未熟な骨髄由来細胞の集団である。5-FU等、ある種の抗がん剤はMDSCを制御し、腫瘍の進展を抑制することが知られている。我々は、5-FUの早期投与により、MDSCが抑制され、肺転移モデルにおいて肺転移を抑制することを示した。

## 【目的】

腫瘍(原発巣)切除がMDSCに抑制的に働き、転移が抑制されるのか、MDSCの変化及び治療効果の意義を明らかにする。さらに、外科切除後の再発の有無がMDSCに反映されるか否かを明らかにする。

## 【方法と結果】

C57BL/6マウスにB16F10細胞を皮下投与し、切除時期による、肺におけるMDSCの数および割合の変化を追跡し、MDSCへの影響を評価した。早期に切除することで、脾臓などの臓器や末梢血中のMDSCの蓄積が減少した。次に、腫瘍皮下投与10日目に、B16F10を静注し肺転移を引き起こし、その治療成績を検討した。より早期に、腫瘍切除を施行することで、転移は抑制され、生存期間を改善する可能性が示唆された。さらに、原発巣に見立てた腫瘍作成時の皮下投与細胞数を増やすと高率に切除後再発を来したため、これを再発モデルとして、末梢血中のMDSCの変化を検討した。再発例では、肉眼的に局所再発を認める前に末梢血中のMDSCが上昇していることが明らかとなった。また、MDSCの遊走や維持に関連するCCL2は末梢血中で上昇を認めたものの、肉眼的再発を認めた時期と同時期であった。

## 【結論】

MDSCは担癌宿主においてその病態を反映する。また、原発巣切除後における末梢血中のMDSCの上昇が再発予測となる可能性が示唆された。

## PS-160-3

## 腫瘍免疫応答における疲弊化CD8T細胞生存の分子機構解明

矢島 俊樹<sup>1</sup>, 茂木 晃<sup>1</sup>, 東 陽子<sup>1</sup>, 飯島 岬<sup>1</sup>, 中澤 世識<sup>1</sup>, 尾林 海<sup>1</sup>, 大瀧 容一<sup>1</sup>, 永島 宗晃<sup>1</sup>, 高坂 貴行<sup>1</sup>, 清水 公裕<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>  
1:群馬大学外科診療センター呼吸器外科

【背景】腫瘍免疫応答では抗原特異的CD8T細胞が重要な役割を担っているが、切除不能・再発癌では、繰り返される抗原刺激により疲弊化 (exhausted) CD8T細胞となり、腫瘍を制御できないことが知られている。近年、疲弊化の分子機構としてPD-1/PD-L1シグナルが主要な役割を担っていることが明らかとなり、その阻害薬を用いた癌免疫療法が臨床応用され注目されている。しかし、担癌状態でのexhausted CD8T細胞の動態は不明である。本研究では、マウスモデルで抗原特異的CD8T細胞の動態を解明し、その生存・維持の分子機構を検討した。【方法】正常 (C57BL/6) マウスにEG.7(卵白アルブミン産生EL-4細胞)を皮下投与して、経時的に腫瘍浸潤リンパ球 (TIL)、所属リンパ節、脾臓における抗原特異的CD8T細胞の動態をOVA<sub>257-264</sub>ペプチドテトラマーで解析した。さらに抗原特異的CD8T細胞のアポトーシス誘導を活性化Caspase-3の発現で検討し、そのFas発現も調べた。アポトーシスの分子機構を解明するためFasL変異 (gld) マウスまたはBcl-2トランスジェニック (Tg) マウスにおける抗原特異的CD8T細胞の動態を検討した。【結果】正常マウスで、腫瘍接種2週間目をピークとしてTIL、各リンパ組織において抗原特異的CD8T細胞が誘導されるが、以後更に腫瘍が増大するとそれは減少してしまった。減少した抗原特異的CD8T細胞では活性化Caspase-3の発現が誘導され、そのFas発現も上昇していた。gldマウスでは正常マウスと比較し抗原特異的CD8T細胞が著明に多く、腫瘍増大が抑えられた。Bcl-2 Tgマウスでは抗原特異的CD8T細胞が正常マウスと同程度に減少していた。【考察および結語】exhausted CD8T細胞は、腫瘍の増大に伴いアポトーシスに陥って減少してしまうことが明らかとなった。そのアポトーシスの分子機能としてFas/FasLシグナルが重要であり、切除不能・再発癌において、それを制御する新規癌免疫療法の可能性が示唆された。

## PS-160-4

## 難治癌に対する新たなPDL-1発現制御療法の開発：Hedgehog signal制御療法

大西 秀哉<sup>1</sup>, 大山 康博<sup>1</sup>, 川元 真<sup>1</sup>, 山崎 章生<sup>1</sup>, 森崎 隆<sup>2</sup>, 中村 雅史<sup>3</sup>

1:九州大学腫瘍制御学、2:福岡がん総合クリニック、3:九州大学臨床・腫瘍外科

## 【背景】

癌微小環境である低酸素環境において癌細胞におけるHedgehog (Hh)シグナルが活性化することが分かってきた。また、低酸素環境におけるHhシグナル活性化に伴い、癌細胞の増殖、浸潤、腫瘍形成、表面抗原発現などに変化が起こることも報告されてきた。

## 【目的】

低酸素環境で活性化するHhシグナルがProgrammed Cell Death Ligand (PDL)-1発現に及ぼす影響を解析し、抗腫瘍免疫に及ぼす影響を、予後不良の癌腫由来の癌細胞株を用いて解析する。

## 【材料と方法】

標的癌細胞として、Panc-1 (膵癌細胞株)、NOZ (胆嚢癌細胞株)、GBd (胆嚢癌細胞株) およびSBC-5 (小細胞肺癌細胞株) を使用した。また、effectorリンパ球としてヒト末梢血より遊離したPBMCより、IL-2および抗CD-3抗体を用いて誘導した活性化リンパ球を使用した。低酸素環境として1%O<sub>2</sub>環境とした。Hhシグナル阻害にはGli1 siRNA, Smo siRNA, MAML3 siRNA, RBPJ siRNA、シクロパミン、蛋白多糖体(PSK)を使用した。細胞数計測は、顕微鏡を用いて計測した。表面抗原発現はFACSで解析した。

## 【結果】

1)低酸素環境では4種の癌細胞株共にPDL-1発現が増強した。2)低酸素環境下、癌細胞のHhシグナル阻害により、4種の癌細胞株共にPDL-1発現は低下した。3) 低酸素環境において活性化リンパ球と癌細胞を共培養した実験では、リンパ球の増殖能は、癌細胞のHhシグナル阻害により有意に亢進した。4) このHhシグナル阻害によるTリンパ球の増殖亢進は、癌細胞に抗PDL-1抗体を処理することにより認められなくなった。5) またこの共培養において、リンパ球のCD8発現低下およびNKG2D発現亢進が認められた。

## 【結語】

Hhシグナルは、低酸素環境において癌細胞のPDL-1を発現するメカニズムの1つであり、Hhシグナルを阻害する治療は、癌細胞のPDL-1発現を低下させ、Tリンパ球の抗腫瘍活性を増強する可能性がある。

## PS-160-5

## 脱フコシル化抗体を用いたADCCの検討

中島 隆宏<sup>1</sup>, 河野 浩二<sup>1</sup>, 芦澤 舞<sup>1</sup>, 千田 峻<sup>2</sup>, 野田 勝<sup>1</sup>, 青砥 慶太<sup>1</sup>, 立花 和之進<sup>1</sup>, 岡山 洋和<sup>1</sup>, 早瀬 傑<sup>1</sup>, 坂本 渉<sup>1</sup>, 石亀 輝英<sup>1</sup>, 齋藤 元伸<sup>1</sup>, 志村 龍男<sup>1</sup>, 大竹 徹<sup>1</sup>, 竹之下 誠一<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学器官制御外科、2:白河病院外科

【背景】 TrastuzumabやCetuximabといった抗体製剤の重要な作用機序として、抗体依存性細胞障害(ADCC)がある。ADCCは、標的細胞(target cell)である癌細胞の表面抗原に結合した抗体のFc部位が、NK細胞などの免疫担当細胞(effector cell)のFc受容体と結合することで、抗体依存的に誘導される細胞障害活性であり、獲得免疫後の細胞性免疫機構の1つとして知られている。ADCCを介する抗体製剤の開発がすすみ、有効な治療効果を認めるようになってきたものの、無効例、耐性例の出現もありADCCのさらなる増強のための工夫が急務である。近年、抗体糖鎖のフコース含量とADCC活性に負の相関があることが報告され、フコースを除去した脱フコシル化抗体が開発され注目を浴びている。

【目的】 HER1陽性、HER2陽性胃癌細胞株を対象として、通常型抗体および脱フコシル化抗体を用いてADCC活性の解析を行う。

【方法】 研究参加者より採血を行い、全血から末梢血単核球(PBMC)を分離した。ヒト胃癌細胞株であるMKN7(HER2陽性株)とMKN28(HER1陽性株)をtarget細胞としてPBMCと96well マルチプレート(U底)を用いて抗体投与、非投与下にADCC Assayを実施した。ヒト慢性骨髄性白血病細胞株K562をPBMC活性のコントロールとして用いた。抗体は抗EGFR抗体(Cetuximab)通常型および脱フコシル型。抗HER2ヒト化抗体(Trastuzumab)通常型および脱フコシル型をそれぞれ投与した。細胞障害はLDH法を用いて細胞障害活性(%)を比較した。【結果】 抗HER1抗体、抗HER2抗体ともに、脱フコシル化抗体投与下での細胞障害活性は通常型抗体と比較し、有意なADCC増強効果を認めた。Effector:Target比20:1での細胞障害活性において、抗HER1抗体は約27%、抗HER2抗体は約40%の上昇を認めた。

【結語】 脱フコシル化抗体のADCC増強作用は明らかであり、臨床応用が期待される。今後、癌患者のPBMCを用いた検討の追加や、ADCC抑制機序の解除などの基礎的検討を行う予定である。

## PS-160-6

## ヒト膵癌異種移植モデルにおけるnab-Paclitaxel (nab-PTX) と腫瘍溶解性単純ヘルペスウイルスHF10との併用療法

森本 大士<sup>1</sup>, 直江 吉則<sup>2</sup>, 一ノ瀬 了<sup>2</sup>, Bustos Itzel<sup>2</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 田中 舞紀<sup>3</sup>, 粕谷 英樹<sup>2</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科、2:名古屋大学癌免疫治療研究室、3:タカラバイオ株式会社

【背景・目的】 手術手技の向上や化学療法の進歩にもかかわらず、膵癌は依然予後不良な疾患である。HF10 は自然発生型弱毒化単純ヘルペスウイルス1型 (HSV-1) であり、すでに切除不能進行膵癌患者に対して腫瘍内局所投与を行い、安全性と抗腫瘍効果が確認されている。腫瘍溶解性ウイルスは癌治療における有望な治療戦略として世界的に注目されている一方、ウイルス療法単独での効果は未だ不十分である。その一因として腫瘍内局所投与におけるウイルス拡散性が低いことが挙げられ、腫瘍増大に伴う腫瘍内間質圧 (IFP) の上昇がウイルス拡散を妨げていると考えられている。

現在、切除不能進行膵癌の標準化学療法にnab-PTXとgemcitabineの併用療法がある。今回我々は、nab-PTXがsecreted protein acidic and rich in cysteine (SPARC) と親和性が高いことに着目した。nab-PTXは腫瘍周囲のSPARCを分泌する細胞外基質の細胞を殺傷し、細胞外基質を軟化させる。これによりIFPの低下が起こり、HF10の腫瘍内拡散が有利になると考え、ヒト膵癌異種移植モデルにおけるHF10とnab-PTXとの併用効果の検討を行った。

## 【方法】

- ①ヒト膵癌細胞株 BxPC-3, PANC-1に対するin vitroでのHF10, nab-PTXの単剤および併用による増殖抑制効果の検討をMTT assayにて行った。
- ②HF10の細胞内エントリーに対するnab-PTXの影響の検討を行った。
- ③皮下腫瘍モデルにおける各グループの抗腫瘍効果および腫瘍内変化の検討を行った。

## 【結果】

- ①併用療法にて高い細胞傷害活性を示した。
- ②nab-PTXの有無でHF10のタイタリング結果に有意差はなく、nab-PTXはHF10の細胞内エントリーに影響を与えないことが示唆された。
- ③HF10, nab-PTXともにコントロール群に比して単剤で腫瘍の増大抑制効果を示したが、両者の併用によりさらなる増大抑制効果が示された。

## 【結論】

HF10とnab-PTXとの併用療法はヒト膵癌に対する有望な治療戦略となりうることが示された。

## PS-160-7

## 制御性T細胞除去によるがん免疫療法～ヒト化抗CCR4抗体KW-0761を用いた第I相治験～

加藤 亮<sup>1</sup>, 武岡 奉均<sup>1</sup>, 浦川 真哉<sup>1</sup>, 中山 睿一<sup>2</sup>, 上田 龍三<sup>3</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 和田 尚<sup>4</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:川崎医療福祉大学医療福祉学部保健看護学科、3:愛知医科大学腫瘍免疫学、4:大阪大学臨床腫瘍免疫学

<背景>制御性T細胞 (regulatory T cell: Treg) は、一般免疫においては過剰反応を抑制し生体恒常性を維持する一方で、腫瘍免疫においては効果細胞である細胞傷害性T細胞を抑制することで抗腫瘍効果を妨げている。Tregの中でも特に強い抑制機能を持つ活性化Tregにはケモカイン受容体-4 (CCR4) が選択的に発現している。KW-0761(Mogamulizumab)は抗体依存性細胞傷害活性を向上させたヒト化抗CCR4モノクローナル抗体であり、CCR4を発現するヒト成人白血病に対して国に認可されている抗体治療薬である。

<目的>活性化Tregを標的としたがん免疫療法として、進行再発固形がん患者に対しKW-0761投与を行うという多施設共同非盲検第I a/b相治験を実施し、安全性、有用性を検討した。

<方法>Ia相では、0.1、0.5、1.0mg/kgの用量漸増にて毎週8回点滴投与を行い、主目的に安全性、副次目的として活性化Tregの除去効果および臨床効果を観察した。Ib相では、Ia相より得られた最大耐性用量の1.0 mg/kgと最小用量0.1 mg/kgを比較し、安全性、活性化Treg除去効果および臨床効果を観察した。

<結果>Ia相では食道癌3例、非小細胞肺癌7例の計10症例に対しKW-0761の投与を行い重篤な副作用は認められず、最大耐性用量は1.0mg/kgであった。臨床効果として4例のSDを経験した。KW-0761の投与前後における末梢血中の活性化Tregの割合をフローサイトメーターで解析したところ、投与量に関係なく全症例で著明な減少を認めた。Ib相は、食道癌11例、胃癌5例、非小細胞肺癌9例、悪性黒色腫6例、卵巣癌5例および中皮腫3例の計39例が参加し重篤な副作用なく完遂した。現在解析中である。

<結語>進行再発固形がん患者に対するKW-0761投与により、皮疹を多くの症例で観察したが重篤には至らなかった。治験薬投与は安全であり、効率よく活性化Tregを除去した。また臨床効果を得られた症例も観察されがん免疫療法として有用である可能性が示唆された。

## PS-160-8

## 免疫療法効果予測バイオマーカーとしての血中cell-free DNA integrity

北原 正博<sup>1</sup>, 碓 彰一<sup>2</sup>, 恒富 亮一<sup>1</sup>, 中島 正夫<sup>1</sup>, 田中 宏典<sup>1</sup>, 松井 洋人<sup>1</sup>, 兼清 信介<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 杉浦 史哲<sup>4</sup>, 奥野 清隆<sup>4</sup>, 河上 裕<sup>5</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学大学院消化器・腫瘍外科、2:山口大学医学部 先端がん治療開発学、3:山口大学附属病院 腫瘍センター、4:近畿大学下部消化管外科、5:慶應義塾大学 先端医科学研究所 細胞情報研究部門

【背景】 癌患者の末梢血中には癌組織由来のcell free DNA (cfDNA)が浮遊していることが報告されている。癌患者ではより長鎖のcfDNAが認められ、長鎖cfDNAの短鎖cfDNAに対する割合を示すcfDNA integrityは各種癌の診断・予後予測バイオマーカーとして報告されているが、免疫療法に対するバイオマーカーとしての報告はない。我々はHLA-A\*24:02拘束性ペプチドを用いた切除不能大腸がんに対するFOLFOX+ペプチド療法第II相試験 (FXV) (HLA24+50例・HLA24-46例)を行った。今回、ペプチド療法の効果を予測するバイオマーカーとしてcfDNA integrityについて検討した。【対象・方法】 FXV療法を行った96例のうち治療前血漿が解析可能であった93例 (HLA24+群:49例、HLA24-群:44例) の治療前血漿からcfDNAを抽出し、 $\beta$ -actin をターゲットとした2組のプライマー (400bp:100bp) を用いてリアルタイムPCR法を用い、濃度比をとることでcfDNA integrityとした。中央値をcut offとし、効果予測因子となるかを検討した。【結果・考察】 HLA24+症例においては、cfDNA integrity高値群で有意に無増悪生存期間が不良( $p=0.0015$ )であり、一方、HLA24-症例では差を認めなかった。また全生存期間では、cf-DNA integrity値の高低による予後の差を認めなかった。高cf-DNA integrity値は、腫瘍の崩壊の多さを示す指標であり、過剰な腫瘍抗原の放出は短期免疫の成立に負の作用を示すことが示唆された。【結語】 cf-DNA integrityは転移性・進行大腸癌に対するペプチドワクチン療法の無増悪生存期間を予測するバイオマーカーになりえる。(Supported by P-DIRECT)

## [PS-161] ポスターセッション (161)

## 基礎-新規検査

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：佐田 尚宏（自治医科大学消化器・一般外科）

## PS-161-1

NanoSuit<sup>®</sup>法を用いた走査型電子顕微鏡による消化器癌組織の表面微細構造の観察

菊池 寛利<sup>1</sup>, 平出 貴乗<sup>1</sup>, 松本 知拓<sup>1</sup>, 尾崎 裕介<sup>1</sup>, 廣津 周<sup>1</sup>, 村上 智洋<sup>1</sup>, 川端 俊貴<sup>1</sup>, 平松 良浩<sup>1</sup>, 太田 学<sup>2</sup>, 神谷 欣志<sup>1</sup>, 坂口 孝宜<sup>1</sup>, 針山 孝彦<sup>3</sup>, 今野 弘之<sup>4</sup>

1:浜松医科大学第二外科、2:浜松医科大学腫瘍センター、3:浜松医科大学生物学、4:浜松医科大学

【背景】物質の超微細構造は、走査型電子顕微鏡（SEM）により観察可能であるが、高解像度SEM観察には観察試料まで電子線が通過できる高真空環境が必須であり、水分を多く含む生体試料の観察は、脱水などの前処理によって生じるアーティファクトや体積収縮を伴う観察に限定されていた。われわれはこれでの研究で、自らが体表に分泌する物質（Extra Cellular Substance: ECS）を持つショウジョウバエ幼虫などの生物に、電子線照射やプラズマ照射をすると体表にナノ薄膜が形成され、電子顕微鏡内で生きのまま生命維持されることを発見した。さらにこの技術を用いてNanoSuit<sup>®</sup>法を開発し、ECSを持たない生物の生きのままの電子顕微鏡観察にも成功した。今回、NanoSuit<sup>®</sup>法を用いて消化器癌組織の表面微細構造の電子顕微鏡観察を行った。

【方法】胃癌および大腸癌手術切除検体の一部を採取し、半分を従来法による病理組織学的診断へ、対応する半分をNanoSuit<sup>®</sup>法にて処理しSEMによる観察を行った。免疫電顕にて癌部における $\alpha$ SMA発現強度を評価した。

【結果・考察】NanoSuit<sup>®</sup>法を用いた観察によって胃癌および大腸癌組織と正常組織との境界が明瞭に観察されたが、従来法では構造が破壊されてしまい観察不可能であった。正常大腸粘膜のNanoSuit<sup>®</sup>法による観察では、粘膜絨毛構造や陰窩の立体的な構造が観察された。正常粘膜と大腸癌の境界部の観察では、正常組織と癌との間に特有な組織構造が存在することが示唆された。免疫電顕観察では、非癌部に比べ癌部で $\alpha$ SMA発現強度が高かった。これらは既存の病理組織検査では得られない情報であり、病理学に大きな変化をもたらす可能性が期待される。

【結語】NanoSuit<sup>®</sup>法を用いたSEM観察によって、胃・大腸癌組織の表面立体構造の詳細な観察に初めて成功した。今後、本法を用いた組織観察法の普及により、病理診断学や腫瘍生物学の大きな進展が期待できる。

## PS-161-2

## Luciferase assayを用いた微小腹膜播種および薬効評価法の検討

高橋 遼<sup>1</sup>, 横堀 武彦<sup>2</sup>, 樋口 珠美<sup>2</sup>, 大曾根 勝也<sup>1</sup>, 龍城 宏典<sup>1</sup>, 高田 考大<sup>1</sup>, 堤 莊一<sup>1</sup>, 浅尾 高行<sup>3</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学病態総合外科学、2:群馬大学病態腫瘍薬理、3:群馬大学ビッグデータ統合解析センター

腹膜播種は腹腔内悪性腫瘍における予後不良因子であり、新規抗癌剤の開発や投与方法の検討などが予後改善のための課題である。動物実験は新規治療の検討に必須だが、これまでの腹膜播種モデルには問題点があり、また早期の微小腹膜播種に対する薬効評価も検討されておらず、より理想的な評価法とモデルの検討が求められる。今回我々はLuciferase assayに着目し、より早期に正確に腫瘍生着と薬効の評価が可能な微小腹膜播種モデルの樹立を検討した。

BALB/c 20匹にLuciferase発現マウス大腸癌細胞株のColon26-lucを腹腔内投与して腹膜播種モデルマウスを作製した。Day1にIn vivo luciferase assayにより腫瘍生着を確認し、Cisplatin 10mg/kgないしはGemcitabine 240mg/kgを腹腔内投与し、Day10にIn vivo and Ex vivo luciferase assayを用いて薬効を評価した。また同モデルマウス30匹でLuciferase assayにおける発光強度と生存期間の相関について解析した。

Day1のLuciferase assayで発光を認めたマウスには全個体で腹膜播種が確認された。Day10の薬効評価ではIn vivo luciferase assayにおける発光強度、Ex vivo luciferase assayにおける発光スポット数、腸間膜重量のいずれにおいても無治療群と治療群の間には有意差を認め、発光強度は発光スポット数および腸間膜重量と正相関を示したことから腹腔内の腫瘍の状態を正確に評価できると考えられた。また生存期間については発光強度と負の相関を認め、長期に生存期間を観察せずに薬効評価が可能であることが示唆された。

今回、微小腹膜播種モデルマウスでLuciferase assayを用いた新規の腫瘍形成および薬効の評価法を確立した。このモデルは初期の微小腹膜播種の同定や短期間で高い精度での薬効評価が施行でき、また種々の細胞株でのモデル作製や薬剤投与における評価が可能なことから、今後の腹膜播種に対する新規治療の検討において非常に有用なモデルと考えられる。

## PS-161-3

## 癌幹細胞のみを狙撃する抗癌剤感受性試験の試み

藤本 二郎<sup>1</sup>, 辻 嘉文<sup>2</sup>

1:兵庫県健康財団、2:つち医院 肛門科

癌幹細胞 (CSCs) は無限の自己複製能と高い造腫瘍性により再発や転移の原因とされながら、化学療法抵抗性が考えられるのでCSCsに対する抗癌剤感受性試験は癌の根治に繋がるものと期待される。

マウスFAT腹水腫瘍よりside population細胞(SP)を取出し、マウス1匹にSPを1個ずつ計42匹のマウスに腹腔内(ip)移植した。半数の21匹は無処置対照で10/21にFATを発生し死亡したが、残り21匹にはSP移植直後にBLM 37.0 mg/kg を1回ipしたところ3/21にしかFATを発生しなかった。同様にSPを移植した28匹のマウスでは、半数の対照は7/14にFATを発生死亡したのに対し、残り14匹にサイクロフォスマイド(CPA)108mg/kgを1回ipしたところ全くFATを発生しなかった。CSC単細胞レベルでは両薬剤は有効と考えられた。

腫瘍内ではCSCsのみならず多種多様な腫瘍細胞が多数混在している。FAT担癌マウスにおいてフローサイトメーターを用いBLM投与によるFAT中のSPの変動を測定した。SPの比率(%)はBLM 37.0mg/kgのip前の4.73に対し、投与後24、48及び96時間は夫々0.64、0.35及び0.30と顕著に低下したので、腫瘍中でもSP細胞に対するBLMの殺細胞効果は発揮されたと考えられた。

しかしFAT担癌マウスに対するBLM 37.0mg/kgあるいはCPA 108mg/kgの1回ipは延命効果がなかったので、作用機序の異なる両薬剤の併用療法を行った。A群：無処置対照、B群：BLM 14.8mg/kg 5回ip、C群：CPA 43.2mg/kg 5回ip、D群：B群とC群の併用およびE群：D群の半量(総量BLM 37.0mg/kg + CPA 108mg/kg)の投与とすると各群の平均生存日数(MST)はA：12.2日、B：13.7日、C：10.7日、D：16.8日、およびE：17.2日となった。BLM、CPA単独のB、C群ではMSTの延長はないが併用のD、E群ではBLM、CPA単独のB、C群よりも有意に延長した。

上記結果よりFAT担癌マウスの化学療法においてCSCsに有効なBLMとCPAの併用療法によりCSCsを含めたTotal cell killに近づいたのではないかと考えられた。

## PS-161-4

## 胃滑膜肉腫患者における血中循環遊離核酸中の融合遺伝子検出の検討

荻野 真平<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 藤田 悠司<sup>1</sup>, 濱田 隼<sup>1</sup>, 平本 秀一<sup>1</sup>, 庄田 勝俊<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>  
1:京都府立医科大学消化器外科

【背景と目的】滑膜肉腫は若年者の四肢に生じることが多い軟部腫瘍であり、ほとんどの症例でSSX/SYT遺伝子間の相互転座が報告されている。これまで、その確定診断には、組織採取と腫瘍組織における融合遺伝子の確認が必要であり、血液を用いたより低侵襲な融合遺伝子の検出について検討を行った。

【方法と結果】胃原発滑膜肉腫の切除検体を用いて、肉腫部位よりDNA・RNAを抽出。既報の転座部位を参考にSSX/SYTのエクソン/イントロンにprimerを作製し、DNAを用いたgenomic PCRによりbreak pointの検索を、RNAを用いたRT-PCRにより融合遺伝子の接合部配列の検出を行った。さらに特定された接合部配列に特異的なプローブを作成し、血漿での検出を検討した。Genomic PCRの結果、SYTのイントロン10とSSXのイントロン5に切断点を認めた。SYT/SSX内の切断点よりも上流のエクソン(10/6)に設定したprimerを用いてRT-PCRを施行し、融合遺伝子の接合部配列を含む産物の検出が可能であった。この接合部配列に特異的なプローブを用いた血漿遊離核酸のRT-PCRにより、術前血漿からの接合部配列の検出と、術後血漿での消失を確認した。

【考察】組織検体を用いた滑膜肉腫の融合遺伝子の検出が従来から報告されているが、血液検体を用いた接合部配列検出の報告はない。体液を用いた'Liquid biopsy'は低侵襲で比較的簡易に行うことができ、患者にとって有益な手法である。体液を用いた'Liquid biopsy'による転座を指標とした滑膜肉腫の存在診断は、今後の再発・転移のモニタリングに応用でき、また転座を原因とする他の疾患においても活用できる可能性がある。

【結語】血中遊離核酸を用いて胃滑膜肉腫の融合遺伝子の接合部配列を検出することが可能であった。'Liquid biopsy'による接合部配列の検出は、低侵襲な切除後モニタリングの可能性を有し、滑膜肉腫のみならず転座を有する他疾患にも応用できる可能性が示唆された。

## PS-161-5

NanoSuit<sup>®</sup>法を用いた血小板表面超微細構造の電子顕微鏡観察によるliquid biopsyの試み

松本 知拓<sup>1</sup>, 菊池 寛利<sup>1</sup>, 平出 貴乗<sup>1</sup>, 廣津 周<sup>1</sup>, 村上 智洋<sup>1</sup>, 尾崎 裕介<sup>1</sup>, 川端 俊貴<sup>1</sup>, 平松 良浩<sup>1</sup>, 太田 学<sup>2</sup>, 神谷 欣志<sup>1</sup>, 坂口 孝宣<sup>1</sup>, 針山 孝彦<sup>3</sup>, 今野 弘之<sup>4</sup>

1:浜松医科大学第二外科、2:浜松医科大学腫瘍センター、3:浜松医科大学生物学、4:浜松医科大学

【背景】末梢血サンプルを用いた癌の診断技術である、液体生検(liquid biopsy)が近年開発され、低侵襲に腫瘍の全体像を捕らえる手法として期待されている。Liquid biopsyには循環腫瘍細胞(CTC)、循環腫瘍DNA(ctDNA)、エクソソームなどの解析対象があるが、最近、新たなliquid biopsyとして、腫瘍によって教育された血小板(tumor-educated platelets: TEP)の解析の有用性が報告された。すなわち、末梢血中の血小板の遺伝子発現解析により、癌の存在診断や癌の種類(原発巣)、治療効果などが判定可能であるとされる。TEPの解析が一般化すれば、治療の個別化への応用などが期待されるが、現段階では遺伝子発現解析などの高度な解析技術が必要で、費用も高額である。われわれは、TEPの形態観察による、より簡便なliquid biopsyが実現可能かどうか検討を行った。

【方法・結果】生物表面の超微細構造は走査型電子顕微鏡(SEM)により観察可能であるが、高解像度SEM観察には高真空環境が必須であり、水分を多く含む生体試料の観察は、脱水などの前処理によってアーティファクトや体積収縮が生じてしまうため困難とされてきた。われわれはこれまでの研究で、生きたままや濡れたままの状態での生物の高真空下でのSEM観察を可能とする技術NanoSuit<sup>®</sup>法を開発した。この技術を用いて、ヒト血小板の高解像度SEM観察を行った。健康成人の末梢血よりFicolを用いて血小板を分離し、NanoSuit<sup>®</sup>法を用いて観察したところ、濡れたままの血小板のSEM観察に成功した。さらに、分離した血小板を10 $\mu$ MのADPを添加することによりin vitroで活性化し、NanoSuit<sup>®</sup>法を用いて形態を観察したところ、非活性化血小板に比べ活性化血小板で、特有な突起の形成が確認された。

【結語】NanoSuit<sup>®</sup>法を用いたSEM観察によって、濡れたままの血小板のSEM観察に成功した。本技術を用いてTEPの特徴を理解することで、電子顕微鏡による新たなliquid biopsy法の開発が期待される。

## PS-161-6

## ホルマリン固定後大腸癌細胞のsingle cell遺伝子解析法の確立

野村 雅俊<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 三宅 祐一郎<sup>1</sup>, 野田 菜央<sup>2</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 山本 浩文<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学保健学専攻分子病理

## 【背景】

血中循環癌細胞 (circulating tumor cell: CTC)を検索するliquid biopsyは手術適応のない患者さんからも癌細胞を簡便に採取でき、その有用性が注目されている。大腸癌では、上皮マーカー陽性・CD45血液マーカー陰性の蛍光染色結果によってCTCを捉える手法が主流であるが、これらが真に癌であるかは遺伝子変異によって初めて確定される。大腸癌では、CTCは多くの場合3mlに3個以下であり、single cell単位の遺伝子変異解析を余儀なくされる。加えて染色過程でホルマリン固定や膜透過処理が行われている事が多く、安定した変異検出系構築のハードルは高い。

## 【目的】

ホルマリン固定後大腸癌細胞株のsingle cellに対して、安定した遺伝子変異解析系を確立すること

## 【方法】

大腸癌細胞株HCT116, HT29, DLD-1, RKOをホルマリン固定後に、single cellとして回収した。蛍光顕微鏡下にマイクロマニピュレーターを用いて細胞を採取し、全ゲノム増幅を行った。大腸癌でpoint mutationが指摘されている領域のPCRを行い、電気泳動にてPCR産物が増幅されているもののみサンガーシーケンスを行った。

## 【結果】

細胞回収時のbufferの工夫や複数のゲノム増幅キットを試して調整を行った結果、すべての細胞で全ゲノム増幅が可能であった。PCR産物の増幅成功率はKRASで100%、BRAFで87%、PIK3CAで80%であった。シーケンス成功率はKRASで96%、BRAFで100%、PIK3CAで88%であった。

## 【結語】

ホルマリン固定後大腸癌細胞のsingle cell 遺伝子変異解析を行い高いシーケンス成功率を得た。現在、この方法を臨床例のCTCのsingle cell遺伝子変異解析に応用中である。

## PS-161-7

## 膵癌細胞におけるPlasma activated Ringer's solutionの有効性に関する検討

佐藤 雄介<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 田中 宏昌<sup>2</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 森本 大士<sup>1</sup>, 田中 伸孟<sup>1</sup>, 多代 充<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 水野 正明<sup>3</sup>, 堀 勝<sup>2</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科、2:名古屋大学未来社会創造機構、3:名古屋大学先端医療・臨床研究支援センター

## 【背景・目的】

近年、非平衡大気圧プラズマの癌治療への応用が進められている。当教室では胃癌と膵癌細胞株においてプラズマ照射培養液の抗腫瘍効果を報告してきた。しかしながら、培養液の人体への投与は現実的ではなく、投与可能なプラズマ活性溶液の作成が求められる。今回、乳酸リンゲル液にプラズマ照射したPlasma activated Ringer's solution (PAL)を用い、有効性と作用機序につき検討した。

## 【方法】

4種の膵癌細胞株(Capan-2, BxPC-3, AsPC-1, MIA PaCa-2)を用い、PALの抗腫瘍効果をMTSアッセイにて評価した。また、光学顕微鏡による形態変化の観察、TUNEL assayを行い、プラズマにより生成される活性酸素種(ROS)の関与につき、細胞内ROSの検出薬であるCM-H2DCFDAを用いて評価した。さらに、ROSのscavengerであるN-acetyl cysteine (NAC)をPALと併用し、抗腫瘍効果への影響を評価した。

## 【結果】

MTSアッセイではすべての細胞株において、PALによる強度依存性の抗腫瘍効果を認めた。光学顕微鏡による観察では細胞の縮小や円形化、blebbingの出現を認め、apoptosisを示唆する形態変化を呈していた。またTUNEL assayでもPALによるapoptosisの誘導が示された。PALに曝露した細胞では細胞内へのROSの取り込みが確認された。4倍希釈のPALを使用した際のNAC併用群と非併用群の生存率はCapan-2: 94.8 vs. 5.3%, BxPC-3: 83.3 vs. 12.7%, AsPC-1: 92.3 vs. 2.8%, MIA PaCa-2: 88.4 vs. 0.7%となり、いずれの細胞株でもNACの併用により抗腫瘍効果は阻害された。

## 【結論】

膵癌細胞株においてPALの抗腫瘍効果を認め、作用機序としてROSが関与したapoptosisの誘導が一因であると考えられた。PALは膵癌治療における新たな治療法となる可能性がある。

## PS-161-8

## 磁石埋め込みにより作製したマウス難治性皮膚潰瘍モデル

竹内 由利子<sup>1</sup>, 上野 耕司<sup>2</sup>, 溝口 高弘<sup>1</sup>, 佐村 誠<sup>1</sup>, 原田 剛佑<sup>1</sup>, 山下 修<sup>1</sup>, 西本 新<sup>2</sup>, 細山 徹<sup>2</sup>, 末廣 晃太郎<sup>1</sup>, 森景 則保<sup>1</sup>, 濱野 公一<sup>2</sup>  
1:山口大学器官病態外科・血管外科、2:山口大学器官病態外科

【背景】動脈の狭窄や閉塞，糖尿病，圧迫，静脈うっ滞などにより引き起こされる難治性皮膚潰瘍に遭遇する機会は多く，治療に難渋することも少なくない。しかし，慢性創傷の病態は複雑かつ多様であり，完全には解明されていない。この事が，研究段階における，臨床を模した動物モデルの確立と治療開発の妨げとなっている。皮膚全層を剪刀で鋭的切り取るモデル（切取モデル）が汎用されているが，創周囲の皮膚が比較的正常であり慢性創傷モデルとは言い難い。そこで我々は，皮下に埋め込んだ磁石と皮膚上からの磁石で皮膚を1週間持続的に圧迫し，皮膚を自然に脱落させる埋込モデルを考案した。【実験】切取モデルと比較し，埋込モデルは肉眼的に潰瘍縁の皮膚が障害され潰瘍底も粗造であり，組織学的にも潰瘍縁の皮膚における表皮層の肥厚や，真皮層での虚血性変化を反映した凝固壊死像が認められた。さらに，埋込モデルでは，潰瘍完成時から1週間経過しても多量の浸出液を産生し続け，血管透過性の亢進した幼若血管やマクロファージや好中球，Tリンパ球といった炎症細胞が多数認められた。この際のVEGF及びPDGF-BBはタンパクレベルで低下しており，血管新生能の低下が認められた。同時期の埋込モデルの表皮層は切取モデルと比較して肥厚しており，これにはTGF- $\beta$ シグナルの抑制が関与していた。最後にヒトの虚血性難治性潰瘍をサンプリングし遺伝子解析を行ったところ，潰瘍周囲の皮膚では正常部の皮膚と比較して，埋込モデルと同様にTGF- $\beta$ シグナルに関与するTGF- $\beta$ RI, TGF- $\beta$ RII, TGF- $\beta$ RIII, Smad2の発現が低下していた。【結論】埋込モデルは，多量の浸出液や炎症期の遷延，血管新生能の低下，再上皮化を妨げるとされる表皮層でのシグナル異常など，多くの難治性素因を備えた，より臨床病態に近い潰瘍モデルであり，難治性皮膚潰瘍の病態解析や治療開発に関わる基礎研究に重要な役割を果たすと考える。

## [PS-162] ポスターセッション (162)

## 基礎-治療・病態

2017-04-28 15:30-16:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：横堀 武彦（群馬大学未来先端研究機構）

## PS-162-1

## 短期間絶食が腸管免疫に及ぼす影響：マウス24時間絶食モデルでの検討

東園 和哉<sup>1</sup>, 深柄 和彦<sup>2</sup>, 村越 智<sup>2</sup>, 増田 彩子<sup>2</sup>, 渡邊 智記<sup>2</sup>, 野口 緑<sup>2</sup>, 富永 英司<sup>2</sup>, 李 基成<sup>1</sup>, 斎藤 祐平<sup>2</sup>, 安原 洋<sup>2</sup>, 瀬戸 泰之<sup>1</sup>

1:東京大学胃食道外科、2:東京大学手術部

## 【はじめに】

腸管リンパ装置（GALT）は腸管のみならず全身の粘膜免疫の中心である。マウス栄養管理モデルでは数日間の経腸的栄養投与の欠如によって、十分な栄養が経静脈的に投与されていたとしても腸管リンパ装置が萎縮し機能が低下することや、それに関連して呼吸器の粘膜免疫も低下することが以前より報告されている。この現象は大腸癌手術患者でも生じることを我々は明らかにした。臨床の間では手術前日や消化器症状を訴える患者など短期間食事がとれず、さらに経静脈的な栄養投与も行われている場合も多い。今回24時間の絶食期間がGALTに及ぼす影響をマウスモデルで検討した。

## 【対象と方法】

6週齢雄性ICRマウス（N=24）を①24時間絶食（F群）、②24時間飲水のみ（W群）、③自由食事摂取（C群）の3群に分けた。実験前後の体重を測定し、24時間の絶食期間後に犠牲せしめ、全小腸を摘出し、GALTリンパ球を分析しその数（パイエル版リンパ球（PPL）、小腸上皮間リンパ球（IELs）、粘膜固有層リンパ（LPLs））を測定した。また、鼻腔・肺胞及び小腸洗浄液の免疫グロブリンA（IgA）レベルをELISA法で評価した。

【結果】C群, F群, W群の順にデータを示す（平均±標準誤差, ※:P<0.05, +:P=0.06, vs Control, ANOVA）。体重変化：-0.6±0.01、-6.2±0.1、-6.5±0.1。GALTリンパ球数(×105/body)：PPL；88.5±7.3、79.7±10.4、84.8±23.5、IEL；111.4±32.8、46.4±18.2※、52.2±13.2※、LPL；146.8±23.5、61.6±8.5※、47.4±13.6※。IgAレベル（ng/ml）：鼻腔；413.2±8、374±88.9、346.1±97.2、肺胞；497.2±75.3、341.6±56.7、381.3±95.9、小腸；612.1±40.1、515.2±56.2+、509.1±57.4+。

## 【結語】

飲水の有無に関わらず、わずか24時間絶食はGALT（IELs, LPLs）の萎縮を引き起こし、それに関連して腸管IgAレベルも減少傾向を示した。腸管免疫維持には短期間といえ不必要な絶食を避けることが必要と推察される。

## PS-162-2

## 腹腔内癒着における線溶系阻害因子PAI-1の機能解明

本庄 薫平<sup>1</sup>, 雨宮 浩太<sup>1</sup>, 植山 孝恵<sup>1</sup>, 小見山 博光<sup>1</sup>, 石山 隼<sup>1</sup>, 杉本 起一<sup>1</sup>, 神山 博彦<sup>1</sup>, 高橋 玄<sup>1</sup>, 小島 豊<sup>1</sup>, 五藤 倫敏<sup>1</sup>, 富木 裕一<sup>1</sup>, 福永 哲<sup>2</sup>, 梶山 美明<sup>2</sup>, 川崎 誠治<sup>2</sup>, ペアテ ハイジ<sup>3</sup>, 服部 浩一<sup>3</sup>, 坂本 一博<sup>1</sup>

1:順天堂大学下部消化管外科、2:順天堂大学消化器外科、3:東京大学医科学研究所幹細胞治療センター

【はじめに】術後腸閉塞には凝固線溶系による癒着が関与し、そのメカニズムの解明が重要である。今回、線溶系を亢進させることにより、癒着が改善することを、研究の主題とした。これまでtPA(tissue-plasminogen activator)を介したplasminの活性化がfibrinの溶解につながり、癒着が改善することが報告されている。しかし、tPA投与では出血のリスクがあり、癒着に対する予防的投与は困難である。そこでわれわれは、tPAを制御するPlasminogen activator inhibitor-1(PAI-1)を阻害することで、内因的なtPAの亢進を促し、出血などの合併症をもたらすことなく、癒着を防止する可能性について検討した。【方法】マウスを開腹し、腹腔内にガーゼを留置することによって新規癒着モデルマウスを作成し、術後7日目の癒着状況をスコア化した。各種線溶系因子(Plsminogen/PAI-1/tPA)欠損マウスにそれぞれの阻害薬を投与し、ELISA/FACS/免疫染色/RT-PCR法/で解析を行った。【結果】癒着作成時にはPAI-1値の上昇を認め、plasminの抑制が示唆された。一方、PAI-1欠損マウスでは癒着スコアの改善を認め、plasminの活性化も確認したが、腹腔内出血によるHbの低下がみられた。しかし、新規PAI-1阻害薬では出血を認めることなく、癒着が改善した。一方、線溶系を阻害するplasminogen欠損マウスおよびtPA欠損マウスでは癒着は改善しなかった。また、腹腔内の大半をしめる腹腔内遊離マクロファージ(MΦ)は癒着部位に遊走され、MΦを欠損させることにより癒着は改善した。そしてMΦから動員される成長因子EGFと腹膜中皮細胞が癒着形成に関与し、PAI-1はMΦの遊走因子として作用することが判明した。【まとめ】PAI-1を標的とした治療により、線溶系の亢進と、MΦの遊走を抑制することで、腸閉塞予防の新しい治療戦略となりうると考えられた。

## PS-162-3

## 下垂体アデニル酸シクラーゼ活性化ポリペプチドによる細菌性腹膜炎に起因する急性肺障害の制御

河野 寛<sup>1</sup>, 藤井 秀樹<sup>1</sup>

1:山梨大学第一外科

目的：下垂体アデニル酸シクラーゼ活性化ポリペプチド (PACAP) は、エンドトキシンによる活性化マクロファージの炎症性サイトカイン産生を抑制し、抗炎症性サイトカインIL-10産生を亢進する。一方、われわれは、肝マクロファージ由来のIL-10が細菌性腹膜炎の病態において、HMGB-1発現を抑制し、致命的病態である急性肺障害 (ARDS) を改善する事実を報告してきた。これらの事実は、PACAPが細菌性腹膜炎によるARDSを改善する可能性を示唆する。そこで、今回、PACAPの細菌性腹膜炎におけるARDS改善効果を検討した。

方法：盲腸結紮穿孔刺(CLP)モデルを作製し、PACAPをCLP作成1時間前、直後、1時間後に投与(i.v.)し、ARDS発症と致死率を検討した。また、血清IL-10と致命的サイトカインHMGB1値を測定した。さらに、肺、肝臓で炎症性サイトカインのTNF- $\alpha$  ならびにIL-6、抗炎症性サイトカインのIL-10の発現を検討した。PACAP存在下での臓器マクロファージのサイトカイン産生を検討した。マクロファージ (Mf) と好中球 (Nu) の肺と肝臓での分布を検討した。

結果：PACAP投与各群において、非投与群と比較しARDSと致死率が有意に改善した。CLP後においても投与効果を認めた。血清HMGB1は低下し、IL-10は有意に高値となった。肝臓におけるTNF- $\alpha$  発現は低下し、IL-10発現は増加した。肺ではIL-6発現が低下した。PACAP存在下での肺胞マクロファージのIL-6産生は抑制され、肝マクロファージのIL-10産生は増加した。PACAP投与群で肺間質に存在するMf数が増加しNu数は有意に低下した。

考察：PACAPは細菌性腹膜炎発症後のARDSと致死率を著明に改善した。その機序として、炎症性サイトカイン発現抑制とIL-10の発現増加、肺の好中球減少が考えられた。

## PS-162-4

## 神経芽腫治療ターゲットとしてのJNK-STAT3経路阻害効果の解析

東 真弓<sup>1</sup>, 田中 智子<sup>1</sup>, 坂井 宏平<sup>1</sup>, 文野 誠久<sup>1</sup>, 青井 重善<sup>1</sup>, 古川 泰三<sup>1</sup>, 田尻 達郎<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学小児外科

背景: 我々のこれまでの解析にて、MAPKの主要な因子の一つであるJNK(MAPK8/9/10)の阻害剤が神経芽腫細胞株に対して分化と細胞死という二極の抗腫瘍効果を示すことを明らかにしている。今回我々は神経芽腫細胞においてJNKの下流因子として、STAT3の特異的な活性化とその阻害の抗腫瘍効果についての解析をおこなった。

方法: 神経芽腫細胞株数種におけるSTAT3 Ser727およびTyr 705のリン酸化およびJNK阻害剤JNK-IN-8による変化の解析を行った。また、STAT3阻害剤Niclosamideの神経芽腫細胞株に対する効果として、分化誘導、細胞増殖抑制および幹細胞マーカーSOX2、CXCR4発現の解析をおこなった。

結果: 悪性度が高くJNK高発現の神経芽腫細胞株において、STAT3 Ser727の活性が高く、Tyr705リン酸化は相関を認めなかった。JNK阻害剤によりSTAT3 Ser727活性低下が認められた。STAT3阻害剤Niclosamideは神経芽腫細胞株に対して低濃度で分化誘導、高濃度で細胞死を誘導した。Niclosamideの作用により、神経芽腫細胞株においてSox2、CXCR4の発現低下が認められた。

考察: JNK阻害剤による神経芽腫細胞への抗腫瘍効果は、STAT3-Ser727活性抑制の影響が考えられる。STAT3-Ser727はJNK高発現であり増殖能が高い神経芽腫細胞において高活性を示し、STAT3阻害剤はこれらの細胞に対して分化および著明な細胞死効果を誘導した。STAT3-Ser727は神経系の細胞の幹細胞性の維持に関与していることが報告されており、神経芽腫治療のターゲットとして期待される。

## PS-162-5

## 青色LED光は光受容体（opsin）を介し癌細胞増殖を抑制する

良元 俊昭<sup>1</sup>, 吉川 幸造<sup>1</sup>, 森根 裕二<sup>1</sup>, 東島 潤<sup>1</sup>, 西 正暁<sup>1</sup>, 柏原 秀也<sup>1</sup>, 高須 千絵<sup>1</sup>, 岩橋 衆一<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>1</sup>, 石川 大地<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 高田 厚史<sup>1</sup>, 池本 哲也<sup>1</sup>, 居村 暁<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>

1:徳島大学外科

## 【はじめに】

青色発光ダイオード(LED: light emitting diode) は腺癌細胞、癌幹細胞に対し細胞増殖抑制効果を示すことを報告した(第116回日本外科学会)が、その機序に光受容体であるopsin3 (OPN3) が関与することを示唆する興味深い知見を得たので報告する。

## 【方法】

- ①ヒト大腸癌細胞 (HCT-116) を播種し、LED照射装置で青色LED光(465nm)を0.03W、30分照射後、cell counting kit8で生細胞数を評価。Annexin/PI染色でアポトーシスについて検討し、RT-PCRでmRNAを測定した。
- ②ヒト手術検体を用い、大腸癌におけるOPN3発現を免疫染色により評価した。
- ③siRNAを用いHCT-116のOPN3をノックダウンし上記検討を行った。
- ④無血清浮遊培養条件下でヒト大腸癌細胞(HCT-116)を播種した直後、青色LED光(465nm)を0.03W、30分照射しsphere形成、mRNA発現について検討した。

## 【結果】

- ①HCT-116の青色LED光照射群は非照射群と比べ生細胞が減少した( $p < 0.01$ )。Annexin/V染色で照射群のアポトーシス細胞増加を認め、また照射群ではcaspase3, 8, LC3の発現が上昇した。
- ②ヒト大腸癌手術検体において、癌部でOPN3陽性、非癌部で陰性であった。
- ③HCT-116にOPN3が発現していることをPCRで確認し、HCT-116のOPN3をsiRNAを用いてノックダウンした。OPN3ノックダウン群では、青色LED光照射による生細胞数減少が有意に抑制され( $p < 0.05$ )、Annexin/V染色でアポトーシス細胞増加が認められなかった。またLC3発現上昇が抑制された。
- ④青色LED光照射群ではsphere形成が阻害された。mRNAではOct4, Nanog, CD44, EpCAMの発現が抑制されていた。

## 【まとめ】

青色LED光は大腸癌細胞 (HCT-116) に対してアポトーシス、オートファジーを介した増殖抑制効果を持ち、またsphere形成を阻害する作用があることが明らかとなった。さらに、大腸癌細胞に光受容体OPN3が発現しており、青色LEDの癌細胞に対する作用機序にOPN3が関与していることが示唆された。

## PS-162-6

## 転写因子RBPJ発現制御を介した膵癌に対する新規Hedgehogシグナル制御療法の開発

山崎 章生<sup>1</sup>, 大西 秀哉<sup>1</sup>, 大山 康博<sup>1</sup>, 川元 真<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>2</sup>

1:九州大学腫瘍制御学、2:九州大学臨床・腫瘍外科

「背景」我々は、形態形成シグナル系の1つであるHedgehog(Hh)シグナル系が膵癌において癌微小環境である低酸素環境で特に活性化しており、それが癌悪性化に関与すること、および、低酸素環境下でのHhシグナル活性化に転写因子Recombination signal binding protein for immunoglobulin-kappa-J region (RBPJ)が関与していることを報告してきた。一方、蛋白多糖体(PSK)が低酸素環境においてHhシグナル活性化を抑制することを報告してきた。

「目的」癌微小環境である低酸素環境下における膵癌悪性化に対する新規治療法を開発するために、今回は臨床薬剤PSKのRBPJ発現に及ぼす影響を検討した。

「材料と方法」1)3種の膵癌細胞株を用い、低酸素環境(1%O<sub>2</sub>)下で培養した。2) RBPJプラスミド導入およびRBPJ siRNA導入膵癌細胞株における増殖能(細胞数計測)、浸潤能(Matrigel invasion assay)、Hhシグナル構成分子発現(real time PCRおよびWestern blot)を解析した。3) RBPJプラスミド導入膵癌細胞株においてPSK投与が膵癌細胞の増殖能、浸潤能、Hhシグナル構成分子発現に及ぼす影響を解析した。4) ノードマウスにRBPJプラスミド導入膵癌細胞を異種移植し、PSK投与の腫瘍形成能および増殖能に及ぼす影響を検討した。

「結果」1) 低酸素環境下、RBPJを抑制すると、膵癌細胞株における増殖、浸潤、Smo、Gli1発現が低下し、RBPJを導入すると、増殖、浸潤、Smo、Gli1発現が亢進した。2) 低酸素環境下、RBPJ導入膵癌細胞株で亢進したSmo発現、増殖能亢進および浸潤能亢進は、PSK投与により有意に抑制された。3) ノードマウスを用いた異種移植実験では、RBPJ導入細胞株で亢進した腫瘍形成能および増殖能はPSK投与により有意に抑制された。

「結語」PSK投与がRBPJ発現を制御し、それがSmoの転写活性化抑制を介してHhシグナル活性化を制御することで、癌微小環境である低酸素環境における膵癌悪性化を制御できる可能性が示された。

## PS-162-7

## 原発性肺癌手術後の血中サイトケラチン陽性細胞に関する検討

市村 秀夫<sup>1</sup>, 名和 健<sup>2</sup>, 小林 敬祐<sup>2</sup>, 北沢 伸祐<sup>2</sup>, 柳田 篤<sup>2</sup>, 菊地 史子<sup>2</sup>, 大川 雅代<sup>2</sup>, 上原 寿茂<sup>3</sup>, 小田切 大平<sup>3</sup>, 遠藤 勝也<sup>3</sup>, 松永 達也<sup>3</sup>, 中村 清太<sup>3</sup>, 八木 理美<sup>3</sup>, 小林 尚寛<sup>1</sup>, 菊池 慎二<sup>1</sup>, 後藤 行延<sup>1</sup>, 鬼塚 正孝<sup>1</sup>, 佐藤 幸夫<sup>1</sup>

1:筑波大学呼吸器外科、2:日立総合病院、3:日立化成株式会社

【目的と背景】我々は原発性肺癌手術例を対象として、日立化成株式会社で開発中の金属性マイクロフィルターを用いた術前末梢血の血中腫瘍細胞(Circulating tumor cell, 以下CTC)検出可能性について検証し、臨床病理学的因子との関連について検討し報告してきた。今回、術後末梢血におけるCTCについて検討した。

【対象】日立製作所日立総合病院で原発性肺癌と診断された、あるいはその疑いで手術を予定され、同意の得られた28例を対象とした。病理検査で肺癌と診断されなかった2例を除く26例について解析した。

【血中腫瘍細胞捕捉】EDTA採血管に採血した全血3mLを自動化CTC捕捉装置の検体リザーバーに注入、送液ポンプによって血液を金属性マイクロフィルター(18x18mm, 開口部=6x6mm)に送り細胞を捕捉した。フィルター上に捕捉された細胞の固定、蛍光染色(核, CK, CD45)は自動化装置で行った。フィルター全面を蛍光顕微鏡でデジタル撮像し核(+) and CK(+) and CD45(-)細胞を、臨床情報を盲検化した日立化成の研究者2名でカウントした。採血は術前と術後約3ヶ月の2回行った。

【結果】26例の平均年齢:68.1(48-81)歳, M:F=19:7. R0:R1:R2=25:0:1. 組織型はAd:Sq:Sm=24:1:1. 術前:術後平均CK陽性細胞数=1.6±2.0:4.0±5.2個, 術前:術後CK陽性細胞陽性率(1個以上を陽性と定義)=57.7:65.4%. 術前と比較しCK陽性細胞増加群(13例)・非増加群(13例)において、性別、間質性陰影合併有無、臨床病期(1期・2期以上)、組織型(Ad・nonAD)、ly有無、v有無において有意な頻度の差は認めなかった。術後CK陽性細胞数と年齢、喫煙指数、臨床腫瘍径、術後WBC・リンパ節球数・CRP・CEA・Cyfraの回帰分析において術後CRPと有意な正の相関が認められた(p=0.029, r=0.429)。

【結語】原発性肺癌手術後の50%でCK陽性細胞の増加を認めた。術後CK陽性細胞は炎症反応と関連していると考えられた。

## PS-162-8

## Functional analysis of family with sequence similarity 83, member B in lung adenocarcinoma from translational research in Fukushima Medical University

山浦 匠<sup>1</sup>, 岡部 直行<sup>1</sup>, 大和田 有紀<sup>1</sup>, 井上 卓哉<sup>1</sup>, 福原 光朗<sup>1</sup>, 武藤 哲史<sup>1</sup>, 長谷川 剛生<sup>1</sup>, 江崎 淳二<sup>2</sup>, 磯貝 隆夫<sup>2</sup>, 渡辺 慎哉<sup>2</sup>, 鈴木 弘行<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学呼吸器外科、2:福島県立医科大学TRセンター臨床ゲノム

Here we report the efforts to detect novel biomarkers of lung cancer through Translational Research (TR) in our institute. As predecessor New Energy and Industrial Technology Development Organization since 2007, TR project was started in 2012. This project consists of comprehensive gene expression analysis including DNA microarray, genome sequencing, and reverse phase protein array using paired lung cancer and adjacent normal lung tissue samples. Through this project we have identified and reported Family with sequence similarity 83, member B (FAM83B), as a novel biomarker for diagnosis and prognosis of lung squamous cell carcinoma. Recent our extended study also suggested that FAM83B possibly involved to tumor proliferation in lung adenocarcinoma. According to these contexts, we are now conducting functional analysis of FAM83B in lung adenocarcinoma with comprehensive gene expression analysis.

Two hundred one lung adenocarcinoma tumors underwent surgery between 2008 and 2015 were subjected. FAM83B mRNA expression were tested and analyzed relationship between the level of FAM83B and clinicopathological variables, each driver gene mutation from genome sequencing.

Multivariate analysis shows that wild type EGFR tend to express higher FAM83B mRNA ( $p=0.002$ ), especially in KRAS-mutant cancer, correlating shorter overall survival ( $p=0.018$ ). FAM83B knock down results in suppression of proliferation in HLC-1, expressing high levels of FAM83B.

FAM83B could involve to tumor proliferation in wild-type EGFR lung adenocarcinoma, and could be the novel biomarker and therapeutic target.

## [PS-163] ポスターセッション (163)

## 基礎-血管・循環

2017-04-28 16:30-17:30 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：西田 尚弘 (大阪大学外科系臨床医学専攻)

## PS-163-1

## 腹部大動脈瘤形成・進展におけるマクロファージの制御を介したFAKの役割

原田 剛佑<sup>1</sup>, 吉村 耕一<sup>1</sup>, 山下 修<sup>1</sup>, 上田 晃志郎<sup>2</sup>, 森景 則保<sup>1</sup>, 濱野 公一<sup>1</sup>

1:山口大学器官病態外科、2:長門総合病院外科

【背景・目的】腹部大動脈瘤(AAA)では瘤壁の慢性炎症と細胞外マトリクスの破壊が特徴であり、マクロファージが主要な炎症細胞として関与している。しかし、AAAの形成・進展の機序やマクロファージの役割は未だ明らかではない。我々は、細胞外マトリクスのリモデリングを制御する細胞内シグナル分子であるFocal adhesion kinase (FAK)に着目し、AAA病態においてマクロファージに対するFAKの役割を解明することを目的とした。

【方法・結果】まず、ヒト大動脈壁標本の免疫組織学的解析を行った結果、FAKの活性化はAAA組織に浸潤したマクロファージで顕著であった。in vivoでのFAKの役割を解析するため塩化カルシウム局所刺激によるAAAモデルマウスを作成した。塩化カルシウム塗布直後から予防的にFAK阻害剤PF573228または溶媒を6週間連日投与すると、PF573228投与マウスにおいて大動脈径拡大が阻止された。同時に、マクロファージの浸潤と弾性線維破壊も抑制された。さらに、AAA進展途中におけるFAK阻害の効果を明らかにするために、塩化カルシウム刺激後3週目以降6週目までPF573228または溶媒を連日投与した。その結果、PF573228投与でAAAの進展が抑制された。また、マクロファージの浸潤と弾性線維破壊も抑制され、monocyte chemoattractant protein-1(MCP-1)とmatrix metalloproteinase-9(MMP-9)の分泌も抑制された。培養マウスマクロファージを用いた実験では、tumor necrosis factor-alphaによる炎症性刺激後のMCP-1とMMP-9の分泌亢進が、PF573228の添加により有意に抑制された。また、PF573228の添加によりMCP-1による走化性が抑制された。

【結語】FAKはマクロファージの炎症促進作用を制御することによって、慢性炎症と腹部大動脈瘤の進展に大きな役割を果たしている。FAKはAAAの新しい治療標的として期待される。

## PS-163-2

## 他家間葉系幹細胞を用いた大動脈瘤治療の可能性

秋田 直宏<sup>1</sup>, 緒方 藍歌<sup>2</sup>, 藤井 孝之<sup>1</sup>, 田畑 光紀<sup>1</sup>, 小山 明男<sup>1</sup>, 杉本 昌之<sup>1</sup>, 新美 清章<sup>1</sup>, 児玉 章朗<sup>1</sup>, 坂野 比呂志<sup>1</sup>, 成田 裕司<sup>2</sup>, 碓氷 章彦<sup>2</sup>, 古森 公浩<sup>1</sup>

1:名古屋大学血管外科、2:名古屋大学心臓外科

## [背景と目的]

大動脈瘤の分子病態は近年急速に解明され、動脈硬化を主体とした局所の慢性炎症が主因であることが解ってきた。我々は、より低侵襲な大動脈瘤治療法の開発を目指し、間葉系幹細胞(MSC)の免疫抑制作用、抗炎症作用、傷害部位集積作用を用い自家MSCによる幹細胞療法の有効性を報告してきた。また、MSCについては免疫寛容能があることが知られており、本研究では、他家MSCを使用して大動脈瘤に対する治療効果を検討した。

## [方法]

2系統のマウス (C57BL6, BALB/C) のMSCに対し、フローサイトメトリーで細胞表面抗原の差異を検討した。

老齢雄のApolipoproteinE<sup>-/-</sup>マウス (BL6由来) に対し浸透圧ポンプを使用し4週間アンジオテンシンIIを持続皮下注射マウス動脈瘤モデルを作製した。生食群(N=10), C57BL6群(N=10), BALB/C群(N=10)に分類し、それぞれ尾静脈より生食0.2mL, MSC 106cellsを投与した。2週間後に大動脈瘤径の計測、ザイモグラフィーによる大動脈瘤壁のMMP2, MMP9を測定した。

## [結果]

細胞表面抗原分析では両MSCの間で差は認めなかった。瘤径は生食群に対しC57BL6群, BALB/C群で有意に縮小が見られ、両MSC群間で差は無かった。(生食群2.29 mm vs C57BL6群 1.40 mm vs BALB/C群1.36 mm,  $p < 0.01$ )。MMP2, MMP9の酵素活性は生食群に対しC57BL6群, BALB/C群で有意に低く、両MSC群間に有意差はなかった。(active-MMP2: 生食群 0.45 vs C57BL6群 0.28 vs BALB/C群 0.24 unit/ml,  $p < 0.05$ ; active-MMP9: 生食群 0.34 vs C57BL6群 0.16 vs BALB/C群 0.14 unit/ml,  $p < 0.05$ )。

## [結論]

他家MSC投与群では自家MSC群と比較し同等の治療効果が得られた。本研究により、他家MSC治療を新たな大動脈瘤治療法として行うことができる可能性が示唆された。

## PS-163-3

## ミニブタ腸骨動脈における生体吸収性ステントと金属ステントの短期成績に関する検討

林啓太<sup>1</sup>, 尾原 秀明<sup>1</sup>, 関本 康人<sup>1</sup>, 林 応典<sup>1</sup>, 下河原 達也<sup>1</sup>, 松原 健太郎<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学外科

【背景】閉塞性動脈硬化症に対する血管内治療において、金属ステント (Bare metal stent; BMS) による治療はすでに確立されている。一方で、BMSは病変治療後も血管内に恒久的に残存するため、ステント内再狭窄や遠隔期ステント閉塞、ステント破損、追加治療の阻害などが問題となる。生体吸収性物質であるポリL乳酸を用いた生体吸収性ステント (Bioresorbable scaffold; BRS) はこれら問題を解決する可能性がある。今回われわれはミニブタ腸骨動脈を用いてBRSとBMSの短期成績を比較検討し、その機能性と生体適合性を評価した。【方法】5頭のミニブタの左右腸骨動脈にBRSとBMSをそれぞれ留置し、留置前後および留置後6週目で血管内超音波検査 (IVUS)、血管造影検査を施行した。IVUSでは血管リモデリング (ステント留置後6週目の外弾性板面積 - 留置直後の外弾性板面積) および遠隔期損失径 (ステント留置直後の内腔面積 - 留置後6週目の内腔面積) を評価した。またステント留置後6週目に組織検体を摘出し、組織障害性と炎症反応を病理組織学的にスコアリングした。【結果】BRS群、BMS群ともに、全例で手技的成功を得られ、ステント留置後6週目でのステント開存が確認できた。ステント留置後6週目の血管内腔面積はBRS群で有意に小さかった (3.45 mm<sup>2</sup> vs. 11.9mm<sup>2</sup>,  $P < .001$ ) が、内腔狭窄率は両群とも同様であった (63.1 % vs. 58.9 %,  $P = .524$ )。新生内膜面積はBMS群で有意に大きかった (5.83 mm<sup>2</sup> vs. 16.9 mm<sup>2</sup>,  $P < .001$ )。一方、中膜面積はBRS群で有意に大きかった (5.08 mm<sup>2</sup> vs. 3.09 mm<sup>2</sup>,  $P = .002$ )。IVUSでは、血管リモデリング、遠隔期損失径ともに両群で差を認めなかった。病理組織学的な組織障害性および炎症反応も両群で差を認めなかった。【結語】ミニブタ腸骨動脈においてBRS群とBMS群の短期成績は同様であったが、血管壁の反応性に違いがみられた。現在、両群の長期成績を評価検討中である。

## PS-163-4

## 急性下肢動脈閉塞における細胞周期制御遺伝子 (BubR1) の発現と効果

松本 拓也<sup>1</sup>, 岡留 淳<sup>1</sup>, 吉屋 圭史<sup>1</sup>, 松田 大介<sup>1</sup>, 松原 裕<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 吉賀 亮輔<sup>1</sup>, 山下 勝<sup>1</sup>, 古山 正<sup>1</sup>, 米満 吉和<sup>2</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>  
1:九州大学消化器・総合外科、2:九州大学革新的バイオ医薬創成学

## 【背景】

外傷後急性動脈閉塞症に於いて老化の影響の報告はほとんどなく、治療法も皆無である。細胞周期M期を制御するBubR1遺伝子の低下は、短命、白内障、亀背、など老化現象を起こす。高齢化社会での老化の血管新生の影響を見ることは、急務であり、基礎研究での分子機序の解明が必須である。

## 【目的】

BubR1低発現マウス (BubR1L/-) での重症下肢虚血モデルにおける肢への影響を検討し、その分子機序を解明する。

## 【方法】

BubR1L/-と野生型マウス (BubR1+/+) の大腿動静脈を抜去し重症下肢虚血肢モデルを作成し各種血管新生因子 (VEGF, HGF, FGF2)、レーザードブラーを用い下肢血流回復、limb salvage score用い肢虚血状態を評価した。

## 【結果】

BubR1L/-の精巢でのBubR1発現は、BubR1+/+に比べ蛋白レベルで16.8%であった。虚血肢モデル作成6時間後のCPKレベルは、術前に比べ有意 (n=5, p<0.05) に上昇したが、両群間で差を認めなかった。術後14日目の血流回復は、BubR1+/+が正常時の80%で、BubR1L/-では30%と低下した (n=3, p<0.05)。VEGF, HGF, FGF2は、術前に比べ有意に上昇したがVEGFのみBubR1L/-で上昇が抑止され (n=4, p<0.05)、HIF1 $\alpha$ の発現も抑制された (n=3, p<0.05)。生後8週のBubR1L/-では、limb salvage scoreの悪化を認めるも下肢脱落までは至らなかった。生後40週前後では、BubR1L/-のみ下肢脱落を認めた。

## 【考察】

BubR1遺伝子は、加齢とともに低下することが分かっており、下肢脱落にはBubR1の閾値が存在すること、また単一因子で下肢脱落を認めており、非常に重要な役割を担っており、新たな治療戦略のターゲットになる可能性が示唆された。

## PS-163-5

## 椎骨動脈切断モデルを用いた選択的脳灌流による早期脳障害の病理学的検討

三島 晃<sup>1</sup>, 松前 秀和<sup>1</sup>, 野村 則和<sup>1</sup>, 石田 章真<sup>2</sup>

1:名古屋市立大学心臓血管外科、2:名古屋市立大学脳神経生理学

【目的】成人や小児で大動脈弓再建術を行う時は選択的脳灌流(SCP)を行うが、両者の早期脳障害の相違を病理組織学的に検討した報告は少ない。4-vessel occlusion modelに基づいた若齢および成熟ラットを用い、片側のSCPがもたらす脳の早期微小変化を比較検討した。【方法】対象：5週の若齢ラット(n=12)と8週の成熟ラット(n=9)で病理を検討し、循環指標などの評価は他の同モデルラット(n=10)を使用した。SCPモデル：前日に両側椎骨動脈を焼灼離断し、翌日、大腿動脈脱血、総頸動脈送血で脳の体外循環を確立した。反対側総頸動脈を遮断し、10ml/Kg/minのSCP（希釈率20~30%）を1時間実施した後、1時間の再灌流を行い、脳を摘出し固定する。評価項目：循環指標、脳血圧、血液ガス分析、脳の病理組織学（特に初期脳障害検出に有効なArgyrophil-III silver染色；dark neurons(DNs)の検出）などを比較した。【結果】循環指標と血液ガス分圧、pH等に有意差はないが、SCP群でSCP中とSCP後にHb(p<0.002)とBE(p<0.03)が低下した。平均脳血圧は、0ml-SCP、10ml-SCP、対照で、各7.7±2.1、15.1±3.2、37.4±6.7 mmHg (p<0.001)であり、椎骨動脈温存ラット(n=5)と比較し有意に低かった(p<0.003)。DNs所見：1) 出現率は成熟が高い(p<0.02)、2) 海馬病変は若齢で散在、成熟で広範、3) 若齢には脳幹部病変なし、4) 若齢では半球の左右差が少ない、5) 大脳皮質病変は若齢で5~6層が主で、成熟では1~2層にもみられる傾向。【結論】椎骨動脈切断モデルで片側の選択的脳灌流を行うと、成熟ラットは虚血障害が生じやすい。特に海馬の変化は、成人は小児より術後のせん妄などをきたしやすいという臨床症状と相関する可能性を示唆している。

PS-163-6

演題取り下げ

## PS-163-7

## 糖質制限高脂肪食が腸管虚血再灌流後の末梢循環動態に及ぼす影響について

渡邊 智記<sup>1</sup>, 深柄 和彦<sup>2</sup>, 村越 智<sup>2</sup>, 守屋 智之<sup>1</sup>, 李 基成<sup>2</sup>, 東園 和也<sup>2</sup>, 安原 洋<sup>2</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科、2:東京大学手術部

【背景】近年、肥満患者に対する糖質制限高脂肪食（Low carbohydrate – high fat diet以下LCHFD）による栄養介入が、耐糖能の改善や循環器疾患リスクの軽減に有効と報告されている。しかし、LCHFDによる炎症反応増悪の報告もあり、LCHFD摂取患者が外科侵襲後に予期せぬ転帰をたどる危険性も否定できない。これまでに我々は、比較的長期間（3週間）のLCHFDの摂取が腸管虚血再灌流（gut I/R）後早期の予後改善をもたらすことを報告した。

Gut I/R後早期の死亡の主因としては循環動態の悪化が報告されている。今回、LCHFDの摂取によるgut I/R後早期の予後改善の機序を明らかにするためgut I/R後の末梢血流動態に及ぼす影響を検討した。

【方法】マウスを通常食群（以下N群）（N=6）とLCHFD群（以下LCHFD群）（N=6）の2群に分けそれぞれ食餌を3週間自由摂取させた。食餌の組成内容（エネルギー比率）は通常食：炭水化物 65% 脂質16% アミノ酸19%、LCHFD食：炭水化物 20% 脂質62% アミノ酸18%とした。その後、麻酔下に上腸間膜動脈をクランプ、60分後にクランプを解除した。

腸管虚血開始前から再灌流後6時間までの間、20分毎に尾静脈血流をレーザードップラー装置にて計測。各群の血行動態について解析を行った。

【結果】再灌流後両群ともに血流の低下がみられたが、LCHFD群においてN群と比べ有意に血流低下の軽減がみられた（図参照 ANOVA repeated measure  $p=0.042$ ）

【結語】LCHFDの摂取はgut I/R後の末梢循環動態の悪化を軽減する可能性が示唆され、gut I/R後早期の生存率改善の機序の一つと考える。

## PS-163-8

## DDS徐放化PRPによる胸骨正中切開後の胸骨癒合促進における新治療法の開発

芝田 匡史<sup>1</sup>, 栗田 二郎<sup>1</sup>, 宮城 泰雄<sup>1</sup>, 高木 元<sup>2</sup>, 坂谷 貴司<sup>3</sup>, 田畑 泰彦<sup>4</sup>, 内藤 善哉<sup>3</sup>, 宮本 正章<sup>2</sup>, 新田 隆<sup>1</sup>

1:日本医科大学心臓血管外科、2:日本医科大学、3:日本医科大学第二病理、4:京都大学再生医科学研究所生体組織工学研究部門

## 【背景】

心臓外科手術の多くは胸骨正中切開によりアプローチする。冠動脈バイパス術において両側内胸動脈を剥離すると胸骨が虚血状態となり創傷治癒遅延が起こることされている。PRP (platelet-rich plasma)は末梢血から血小板を濃縮したものである。PRPには多くのgrowth factorが含まれることが知られており、骨の癒合促進を起こすことが知られている。生体吸収性のゼラチンハイドロゲル (gel)はPRPの徐放化する。

## 【方法】

PRPは自己血の遠心分離により作成した。胸骨正中切開し両側内胸動脈を結紮切離後、日本白兔16検体を以下の4つにランダムに振り分けた。1:何も投与しない (Ctrl) 2: gel 30mgにPBS 300  $\mu$ lを浸透させたものを胸骨の間に投与 (gel) 3: PRP 300  $\mu$ lを胸骨の間に投与 (PRP) 4: gel 30mgにPRP 300  $\mu$ lを浸透させて胸骨の間に投与 (PRP+gel)。全ての群で同様に閉胸し、7日間の観察後に屠殺し評価を行った。

## 【結果】

血小板の数は全血よりもPRPのほうが有意に高かった ( $p<0.01$ )。またPDGF-BB、VEGF、TGF- $\beta$ 1は全血と比較してPRPで有意に多かった ( $p<0.05$ )。micro CTで骨密度を計測し、皮質骨においては各群で有意差が見られなかった ( $656.9\pm 46.2$ ,  $641.6\pm 23.2$ ,  $629.3\pm 100.8$ ,  $691.1\pm 60.6$  mg/cm<sup>3</sup>, for Ctrl, gel, PRP, PRP+gel, respectively  $p>0.05$ )。しかし、海綿骨においてはPRP+gel群において高い骨密度が得られ ( $382.7\pm 40.1$ mg/cm<sup>3</sup>)、他の群と比較して有意差が認められた ( $265.4\pm 18.9$ ,  $325.6\pm 41.4$ ,  $285.4\pm 31.5$ mg/cm<sup>3</sup>, respectively  $p<0.01$ )。病理学的評価ではPRP+gel群では線維組織が癒合面に多く観察された。すべての群において周辺組織における血管密度に差は認められなかった。3DCTにおいてPRP+gel群以外では癒合面が離開していた。

## 【結語】

徐放化PRPは胸骨正中切開術後早期における胸骨の癒合を促進する効果があるとわかった。この新治療法は術後縦隔炎などの合併症を予防できる可能性がある。

## [PS-164] ポスターセッション (164)

## 救急-治療・救急の現場

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：大嶋 清宏（群馬大学救急医学）

## PS-164-1

## 外科医が担うAcute Care Surgery—地方拠点病院の現状から考察する—

徳丸 哲平<sup>1</sup>, 志摩 泰生<sup>1</sup>, 岡林 雄大<sup>1</sup>, 須井 健太<sup>1</sup>, 上月 章史<sup>1</sup>, 住吉 辰朗<sup>1</sup>, 齋坂 雄一<sup>1</sup>, 土居 大介<sup>1</sup>, 谷岡 信寿<sup>1</sup>, 坂本 真樹<sup>1</sup>, 西岡 豊<sup>1</sup>

1:高知医療センター消化器外科

【目的】Acute Care Surgery (ACS)とは米国外傷学会が提言した, Trauma Surgery, Emergency General Surgery, Surgical Critical Careを包括し, 対象とする概念である. 当院は情報通信技術やヘリコプターによる広域医療搬送を用いて高知県全体を支援する役割を担っている. 当院消化器外科はがん診療拠点病院として平時は主にがん診療を行っているが, 重症度に関係なく多くのACS症例の対応にあたっている. 地方の診療拠点病院である当院におけるACSの現状をまとめ報告をする. 【対象と方法】2011年4月から2016年3月までの期間で, 当院で施行した手術症例を対象とし, 検討した.

【結果】若手外科医の減少と臨床医の偏在が全国的にみられ, 高知県においても外科医の数は減少の一途をたどっている. 人口分布が高知市を含む中央医療圏に集中しており, 年間全身麻酔数が1000例以上の医療機関も中央医療圏に集中している. 本研究期間中における当院の救急車搬送総数は16388例, ヘリコプター搬送総数は2313例であった. 消化器外科手術総数は6072例でそのうちACS症例は475例(7.8%)であった. 全体の緊急手術総数は2081例で消化器外科医が担当した手術は22.8%を占めていた. ACS475例の内訳は, 腸閉塞症(123例), 虫垂炎(106例), 胆のう炎(92例), 消化管穿孔(79例)を起因とする急性腹症が400例(84.2%), 悪性腫瘍を起因とする緊急症例が27例(5.7%), そして外傷症例は23例(4.8%)であった. 救急搬送された症例で中央医療圏からのヘリコプター搬送の割合は6.7%, 他の医療圏と他県からのヘリコプター搬送の割合は63.6%であった. 【結語】地方の診療拠点病院におけるACSにおいてはわれわれ消化器外科医の担う役割は大きい. 他職種との連携が必要なことは言うまでもなく, われわれ消化器外科医はACSにも十分に精通し, 臨床と教育に重点をおき実践していく必要がある.

## PS-164-2

## 救命救急センターにおける外科手術とDIC治療の現状

原田 敬介<sup>1</sup>, 植木 知身<sup>2</sup>, 伊東 竜哉<sup>2</sup>, 西舘 敏彦<sup>2</sup>, 沖田 憲司<sup>2</sup>, 今村 将史<sup>2</sup>, 永山 稔<sup>2</sup>, 信岡 隆幸<sup>2</sup>, 木村 康利<sup>2</sup>, 水口 徹<sup>2</sup>, 竹政 伊知朗<sup>2</sup>

1:札幌医科大学高度救命救急センター、2:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

【背景】急性期DIC診断基準は、播種性血管内凝固症候群（DIC）を全身性炎症反応（SIRS）を伴い転帰に大きな影響を与える凝固線溶異常と定義し、早期診断、早期治療が可能となるものの、搬入時より臓器不全を呈し、外科治療を要する、重篤で複雑な病態におけるコンセンサスのある治療法は確立していない。

【目的】当センターでDICと診断され、治療を行なった患者のうち、特に外科治療を要した敗血症性DIC患者について後方視的な観察を行い、現状を分析し、今後の改善点を明らかにすること。

【対象】2010年から2016年までの5147例の搬送患者のうち、急性期DIC基準によってDICと診断された50例を対象とした。

【結果】DICの基礎疾患を有していた232例の中で急性期DIC基準によりDICと診断されたのは50例であった。SIRS関連凝固異常を43例に認め、敗血症性DICは28例であった。外科手術を要したのは14例で、手術部位は、頭部1例、胸部1例、腹部11例、四肢1例と腹部手術が多く行われていた。外科治療の有無で比較すると、入院期間、ICU滞在期間が手術群で有意に長かった。手術群14例のうち、5例、35.8%にDIC治療が行われていたが、非手術群と比較して少ない傾向はあるものの、有意差は認められなかった。DICの診断からDIC治療開始までの時間で比較したところ、早期治療群でICU滞在期間が有意に短縮しており、早期のDIC治療開始が重篤な病態においても治療の成否に関連すると考えられた。

## 【考察】

適切なDIC治療によって患者の転帰の改善が期待され、その成否には治療薬の選択と、治療開始時期が重要である。外科治療を要する重篤な病態であっても早期のDIC治療において、出血などの有害事象を認めず、安全な介入が可能となるよう、現在前向きに臨床試験を計画し、検討を開始している。

## PS-164-3

## 腸管気腫症の予後不良因子の解析

土居 浩一<sup>1</sup>, 北村 文優<sup>1</sup>, 石踊 裕之<sup>1</sup>, 大地 哲史<sup>1</sup>

1:宮崎県立延岡病院外科

【背景と目的】腸管気腫症は門脈ガス血症とならび予後不良の兆候として報告されている。今回、腸管気腫症の手術適応およびその予後不良因子について検討した。

【対象と方法】2011年1月から2016年8月までにCT検査で腸管気腫症と診断した16例を対象とした。術前所見と治療およびその予後を検索し、さらに画像所見、血液生化学データおよびAPACHEIIスコアやSOFAスコアから腸管気腫症の予後不良因子を検討した。

【結果】腹膜刺激症状を認めず、画像検査にて消化管壊死や閉塞を認めなかった5例には保存的治療を行い、全例軽快退院した。一方、画像検査にて消化管壊死、通過障害や穿孔を認めた16例には外科的治療を行った。手術所見は、小腸癒着性イレウス5例、穿孔性腹膜炎4例、絞扼性イレウス3例、大腸癌イレウス3例、SMA血栓症1例、であった。そのうち術後死亡を5例に認め、腸管壊死と穿孔が合併した症例が3例認められた。その死因は全例が敗血症に起因した多臓器不全であった。続いて生存群：L群 (n=11)と死亡群：D群 (n=5)の両群間で各種パラメーターを比較し予後因子の検討を行った。門脈ガス血症はL群 0%, D群 20%に認められた。血液データの検討では、乳酸値(L群 / D群  $19.7 \pm 4.5 / 34.2 \pm 6.7$ mg/dl,  $p=0.04$ )がD群で有意に高値であった一方、WBC、CRP、BE、CK、ミオグロビンは、両群間に有意差を認めなかった。また、SOFAスコアは(L群 / D群  $3.18 \pm 0.8 / 4.2 \pm 1.2$ mg/dl,  $p=0.50$ ) 両群間で有意差を認めなかったが、APACHEIIスコアは(L群 / D群  $15.3 \pm 1.6 / 23.6 \pm 2.4$ ,  $p=0.01$ ) 有意差を認めた。

【まとめ】腹膜刺激症状を有さない腸管気腫症は、経過観察可能であった。一方、穿孔と壊死を伴う腸管気腫症では死亡率は高率で、死亡例では乳酸値とAPACHEIIスコアが有意に高値であった。

## PS-164-4

## 当院における腸腰筋膿瘍20例の治療経験

財津 瑛子<sup>1</sup>, 高橋 郁雄<sup>1</sup>, 小宮 和音<sup>1</sup>, 都甲 さゆり<sup>1</sup>, 松井 貴司<sup>1</sup>, 佐野 瑛貴<sup>2</sup>, 藤下 卓才<sup>3</sup>, 梶原 勇一郎<sup>1</sup>, 森崎 浩一<sup>4</sup>, 戸島 剛男<sup>1</sup>, 岩佐 憲臣<sup>4</sup>, 藤中 良彦<sup>1</sup>, 波呂 祥<sup>3</sup>, 森田 和豊<sup>1</sup>, 堤 敬文<sup>1</sup>, 山岡 輝年<sup>4</sup>, 川口 英俊<sup>2</sup>, 内山 秀明<sup>1</sup>, 横山 秀樹<sup>3</sup>, 西崎 隆<sup>1</sup>

1:松山赤十字病院外科、2:松山赤十字病院乳腺外科、3:松山赤十字病院呼吸器外科、4:松山赤十字病院血管外科

【背景】腸腰筋膿瘍は腹痛または腰痛、跛行、発熱が3主徴と言われているが、非特異的な症状を呈することも多く、診断の遅れにより重篤化しやすい。本邦では高齢化社会に伴い 近年報告が増えているが、その臨床像、ドレナージ方法についてのコンセンサスはない。

【対象・目的】当院にて2007年～2016年に外科的ドレナージ術を施行した腸腰筋膿瘍20例の臨床背景および治療経過を調査し外科的ドレナージの有用性および有効なドレナージ方法について検討する。

【結果】平均年齢は69歳で男女比は3：2で女性がやや多かった。初期治療で保存的加療が選択されたものは8例であった。続発性の症例は9例であり、化膿性脊椎炎（3例）、人工関節感染（3例）といった整形外科的疾患が原因として多かった。また基礎疾患を有さない症例の82%（9/11症例）ではPerformance Statusが3以上であった。既往歴ではリウマチを有する患者が6名と最も多かった。ドレナージ方法は、後腹膜アプローチは17例（うち1例は後腹膜鏡を使用）、経皮的ドレナージは2例、開腹ドレナージは1例であった。術前より敗血症を認めた1例のみ術後2日目に感染性心内膜炎で死亡した。術後入院中に膿瘍の再増悪を認めた2例は初期の保存的加療に抵抗性を示した症例であったが、うち1例は後腹膜鏡下ドレナージ術を施行した症例でもあった。退院後の追跡調査が可能であった14例中再発を認めたのは1例であり後腹膜アプローチにて再ドレナージが可能であった。

【まとめ】腸腰筋膿瘍は基礎疾患を有する、全身状態が不良の高齢者に発症しやすい傾向があった。リウマチの既往が多い点は既知の報告と異なる点であった。後腹膜アプローチによるドレナージ術は安全に施行でき、再発症例においても同アプローチで再加療が可能である点から有用性の高いドレナージ法と考える。後腹膜鏡下ドレナージについては膿瘍の再増悪を認めており適応基準についての検討が必要と思われた。

## PS-164-5

## フルニエ症候群7例の臨床的検討

黒田 雅利<sup>1</sup>, 劔持 雅一<sup>1</sup>, 池田 英二<sup>1</sup>, 高木 章司<sup>1</sup>, 山野 寿久<sup>1</sup>, 工藤 泰崇<sup>1</sup>

1:岡山赤十字病院外科

【はじめに】フルニエ症候群は会陰部を中心に急速かつ広範囲に進行する壊死性筋膜炎である。診断、治療が遅れると重症敗血症、DIC、MOFに容易に至り依然死亡率は高い。当院のフルニエ症候群に対する治療の工夫としては、局所感染コントロールに対して広範囲のドレナージを行い、ドレナージ後にVAC療法を行うことである。

【対象および方法】2008年4月から2016年8月までに当科で経験したフルニエ症候群7例について性別、年齢、APACHE II score、SOFA score、Fournier's gangrene severity index(FGSI)、基礎疾患、誘因、起因菌、治療、在院日数、転帰などについて臨床的検討を行った。

【結果】男性5例、女性2例と男性に多くみられ、平均年齢:65.7歳(51-84)、基礎疾患として4例(57.1%)は未治療の糖尿病、統合失調症1例、脊椎損傷に伴う知覚麻痺1例がみられた。誘因は会陰感染3例、直腸癌、魚骨穿孔、臀部褥瘡、浣腸が1例ずつであった。APACHE II score:13.5(12-17)、SOFA score:4.1(2-6)、Fournier's gangrene severity index(FGSI);9(5-14)、起因菌はE.coli,Bacteroides属が最も多かった。治療は6例に広範囲ドレナージ、1例はCTガイド下ドレナージを行った。再ドレナージが必要になった症例は2例認められた。人工肛門造設は4例に行った。在院日数は49.4日(15-130)、局所コントロールに関しては5例(71.4%)にはドレナージ後にVAC療法を施行した。転帰は全例生存であった。

【結語】フルニエ症候群に対して早期診断、迅速かつ確実なドレナージ、感染コントロールが非常に重要である。特に局所コントロールに関しては広範囲ドレナージ、VAC療法が有用である。

## PS-164-6

## 開腹管理症例のまとめ

高松 純平<sup>1</sup>

1:関西労災病院救急部

【背景】重症外傷や急性腹症による敗血症性ショックなどでは開腹手術を行った後に開腹管理とすることが一般的になってきた。当院では開腹管理の一時閉腹の方法としてKCI社のV.A.C.キットを用いて行ってきた。今回、開腹管理を行ったにもかかわらず救命できなかった理由が何なのかを突き止めるべく当院での開腹管理症例をまとめた。【目的】V.A.C.による一時閉腹を行った症例のうち救命できなかった症例の特徴を確認すること。【対象】当院で2012年より行った開腹管理症例38例を対象とした。【方法】V.A.C.による一時閉腹を行った症例を生存群(A)19例と死亡群(B)19例に群分けした。評価項目を両者の性別、年齢、重症度スコア(APACHE 2 score、SOFA score)、開腹期間、乳酸値、それぞれの一時閉腹中の腸管虚血などの続発症の有無とした。【結果】両群の性別、年齢といった患者背景に差は認められなかった。APACHE 2 scoreではA群で $13.6 \pm 6.2$ (mean  $\pm$  SD)、B群で $16 \pm 4.5$ (mean  $\pm$  SD)、SOFA scoreではA群で $7.3 \pm 3.6$ (mean  $\pm$  SD)、B群で $7.8 \pm 4.0$ (mean  $\pm$  SD) といずれも2群間で有意差はなかった。開腹期間ではA群で $12.2 \pm 14.1$ (mean  $\pm$  SD)日、B群で $10.5 \pm 13.4$ (mean  $\pm$  SD)日、乳酸値についてはA群で $5.2 \pm 3.7$ (mean  $\pm$  SD) mmol/L、B群で $5.8 \pm 4.6$ (mean  $\pm$  SD) mmol/Lと2群間で有意差はなかった。続発症の有無はA群で1例、B群で13例とB群で有意に多かった(p=0.0001)。【結語】当院で2012年より行った開腹管理症例についてまとめた。V.A.C.による一時閉腹を行った症例のうち救命できなかった症例では、一時閉腹中に腸管虚血がさらに進行するなど続発症を合併することが多かった。

## PS-164-7

## 地域の中核を担う二次救急病院での外科医としての役割

守 麻理子<sup>1</sup>, 大野 哲郎<sup>1</sup>, 山田 正己<sup>1</sup>, 花輪 峰夫<sup>1</sup>

1:秩父病院外科

秩父医療圏は埼玉県の面積の約四分の一を占め、人口は約11万人、二次救急体制は当院を含む3病院が担当、夜間は輪番制で1病院のみが対応している。

当院は一般病床52床の救急告示病院で、「地域の患者は地域で」を目標に診療を行っている。腹部緊急手術に関しては、迅速に対応できるよう、体制を整えている。しかし、

圏内に救命救急センター等はなく、急性心筋梗塞・重症脳血管疾患等の対処不能であり、このような症例では救急車で約1時間を要する高次医療機関への搬送を余儀なくされる。迅速に搬送すべく、平成23年3月にヘリポートを併設した病院を新築、移転した。新設5年半で患者の搬入・転院搬送に関しては73件ヘリポートを使用しており、受け入れ先、地域消防署と良好な連携を築いている。

近年、医師の地域偏在、また科別偏在が叫ばれるなかで、当院も例外ではなく、夜間輪番当直は、多くの場合、当院の外科常勤医1名、もしくは研修医含め2名で対応している。非常に厳しい状況ではあるが、秩父医療圏は埼玉県内で、最ももらいまわしが少ない地域でもある。

特に印象的な①腹部刺創にて緊急手術となった症例②異物誤嚥による窒息後CPAとになる、当院処置後、ヘリ搬送にて、救命しえた症例③地域産婦人科医院での産後大出血の症例④農耕機による下肢外傷、等の症例提示し、当院外科医師の救急医療に対する取り組みに関し、今後の課題を含め検討する。

## PS-164-8

## 大腸癌術後高度癒着例の外傷性小腸穿孔に対して再建および人工肛門閉鎖術に難渋した1社会復帰例

出口 善純<sup>1</sup>, 栗山 桂一<sup>1</sup>, 庄古 知久<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学東医療センター

はじめに) 近年、車の安全性向上等により当センターにおいても交通外傷例を扱う機会が減ってきた。しかしながら時折、既往症と外傷形態により治療に難渋する症例に遭遇する。今回我々は車同士の交通事故で受傷した、大腸癌術後高度癒着を伴った回腸穿孔例に対し腸管再建、人工肛門造設閉鎖に難渋しながら完全社会復帰に至った症例を経験したので報告する。

症例提示) 症例は68歳女性。平成28年某月某日、自動車運転中に交差点でトラックと衝突し高エネルギー外傷で当院三次救急搬送された。来院時意識清明、バイタル安定していたものの、来院時全身CTで上下顎骨折、腹腔内free airおよび左白蓋骨折を認め緊急開腹術を行なった。大腸癌術後(右半結腸切除術)による高度な腸管癒着が存在し吻合部の口側回腸二か所に破裂部位を認めた。癒着により固定された回腸に直接外力が加わり内圧上昇により破裂穿孔したと考えられた。穿孔部の縫合閉鎖術後DICを合併し第8病日に回腸壊死したため、壊死回腸切除、人工肛門造設術を行なった。第19病日には経口摂取を目的に下顎骨骨折に対し観血的整復固定術が施行された。その後腹腔内膿瘍や深部静脈血栓症(以下DVT)を合併したものの、第41病日に機能的端々吻合で人工肛門閉鎖術を行なった。術後透視で縫合不全認めたものの、絶食管理により約2週間で経口摂取を再開できた。短腸症候群対策やDVT再発予防に経口抗凝固薬投与を要したものの、受傷後103日目に自宅退院となった。

まとめ) 開腹術後で高度癒着を伴う外傷性腸管穿孔例で損傷部位の修復ならびに切除再建に苦慮し、凝固異常や呼吸循環障害、さらに亜急性期にDVTを合併したものの、ダメージコントロール手術(DCS)と緻密なICU管理が完全社会復帰へのカギとなった症例であった。

## [PS-165] ポスターセッション (165)

## 救急-消化管

2017-04-28 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：金井 歳雄（平塚市民病院外科）

## PS-165-1

## 当院における大腸穿孔症例の検討—Surgical Critical Careの実践—

望月 聡之<sup>1</sup>, 関戸 仁<sup>2</sup>, 古谷 良輔<sup>1</sup>, 宮崎 弘志<sup>1</sup>, 祐森 章幸<sup>1</sup>, 余湖 直紀<sup>1</sup>, 鈴木 誠也<sup>1</sup>, 武田 知晃<sup>1</sup>, 松田 悟郎<sup>2</sup>, 武田 和永<sup>2</sup>, 清水 哲也<sup>2</sup>

1:国立病院横浜医療センター救急科、2:国立病院横浜医療センター外科

【背景】 Acute Care Surgeryは、Trauma Surgery、Emergency General Surgery、Surgical Critical Careを一体として取り扱う外科領域とされている。穿孔性腹膜炎はEmergency General Surgeryとして外科医が日常的に取り扱う疾患であるが、特に大腸穿孔に伴う穿孔性腹膜炎では敗血症を呈している症例も多く、嚴重な全身管理や、血液浄化などの特殊な術後管理を必要とする症例も多い。Emergency General Surgeryを担当する外科医がこれらのSurgical Critical Careをも担うのは大きな負担となる。当院においては、重症例では集中治療医と協力してICUでのSurgical Critical Careを行い、円滑なAcute Care Surgeryの実践を目指している。

【目的・対象】 2013年4月から2016年3月の間に穿孔性腹膜炎と診断された97例のうち、大腸穿孔症例28症例を対象とし、集中治療医と協力して行うSurgical Critical Careの結果を検討した。

【結果】 平均年齢 74.6歳(43-93歳)。男性：女性 17：11。18例に手術が施行され、10例で保存的加療が行われた。手術施行例のうち14例がICUに入室していた（平均入室期間4.6日[2-9日]）。2例でCHDF(Continuous Hemodiafiltration)、エンドトキシン吸着療法(PMX-DHP)が行われ、10例で人工呼吸器管理を必要とした。手術施行例に死亡例はなく、保存的加療例のうち、高齢や全身状態が悪いため保存的加療となった3例で死亡例が見られた。

【考察】 手術施行例では、その多くがICU入室を要する重症例であったが、集中治療医と協力してSurgical Critical Careを行い、死亡例はなかった。保存的加療例でも、腹腔内の画像所見や臨床所見が軽微で保存的加療が可能と判断された症例はいずれも保存的加療が完遂できていた。

【結語】 当院においては、大腸穿孔症例の診療において、的確な治療方針の決定がなされ、また、集中治療医の協力のもと、質の高いSurgical Critical Careが実践でき、良好な成績が得られていた。

## PS-165-2

## 下部消化管穿孔における予後予測因子の検討

北村 文優<sup>1</sup>, 土居 浩一<sup>1</sup>, 石躍 裕之<sup>1</sup>, 大地 哲史<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>2</sup>

1:宮崎県立延岡病院外科、2:熊本大学消化器外科

**【背景】**下部消化管穿孔は、死亡率が11.1~32.6%と非常に致死率が高く、発症早期より細菌性腹膜炎をきたし、敗血症、DIC、多臓器不全に陥る緊急疾患である。救命率の向上と合併症の抑制のためには新たな治療法の開発とリスクファクターの探索が重要である。

**【対象と方法】**当院における2013年1月から2016年6月の間の下部消化管穿孔に対して、緊急手術を施行した54例を対象とした。血液生化学検査や術前全身臓器機能評価、手術関連因子からリスクファクターの解析を行った。またPMXや血液浄化による治療効果も検討した。

**【結果】**年齢の中央値は74歳(26-90歳)、男性28例、女性27例であった。穿孔部位はS状結腸、直腸が大多数を占めていた。予後に関するrisk factorについて単変量解析を行ったところ、乳酸値、クレアチニン値、APACHEIIスコアに有意差が認められた。多変量解析を行ったところAPACHEII( $\geq 15$ ) [ $p < 0.01$ , Odds比13.23, 95%CI 2.192-255.648]。またAPACHEIIスコアが15以上であった26例のうち20例に合併症が発生した。頻度の多い合併症は腹腔内膿瘍5例、胸水3例、イレウス3例であった。全合併症の内Clavien-Dindo分類でGradeIII以上は19例あり、そのうち16例(84%)はAPACHEIIスコア $\geq 15$ の症例であった。

APACHEIIスコア $\geq 10$ 術後にPMXを使用した症例は20例であり、死亡率は25%であった。PMXにCHDFを併用した症例は13例あり、死亡率は23%となった。PMXを使用した全例にて生存群とし死亡群を比較したところ、術前血液検査値では有意差は認めなかったが、発症から手術までの時間( $22.9 \pm 22$ hr vs  $88.0 \pm 150$  hr)のみ有意差が認められた( $p < 0.05$ )。

**【結論】**下部消化管穿孔においてAPACHEIIスコアは予後と重度の合併症発生の予測に有用である。

## PS-165-3

## 当院における大腸穿孔に対する術式の検討

新田 信人<sup>1</sup>, 小島 正継<sup>1</sup>, 太田 裕之<sup>1</sup>, 瀬戸山 博<sup>1</sup>, 長谷川 正人<sup>1</sup>, 目片 英治<sup>1</sup>

1:東近江総合医療センター

【はじめに】大腸穿孔は腹膜炎・敗血症に移行し、死亡率が11~23%と高い疾患であり、速やかな外科的治療が必要である。人工肛門造設術は安全・確実な手術であるが、患者のQOLの低下・人工肛門閉鎖のため再手術を要するなど問題点もある。一方、結腸切除術は術後縫合不全を生じる可能性があり、術式に難渋することが多い。

【目的】大腸穿孔に対する適切な術式を検討する。

【方法】対象は2014年1月から2016年8月までに当院で大腸穿孔に対して手術を行った15症例。原因疾患、腹腔内の汚染程度を示すHinchey分類、術式、術後経過に関して検討する。

【結果】症例の平均年齢は70.3歳(38歳-90歳)であり、46%が80歳以上の高齢者であった。穿孔の原因は、大腸憩室が40%と最多であり、穿孔部位に関しては、S状結腸：47%、下行結腸：20%と左側結腸に多かった。術式は人工肛門造設術：53%、結腸切除術：27%、ドレナージ術：13%であった。死亡率は13%であった。Hinchey分類IV度(5例)の症例・悪性腫瘍症例は全例で人工肛門造設術が行われた。III度(7例)の症例では結腸切除術：2例、ドレナージ術：2例、人工肛門造設術：3例と、術式の多様性を認めた。結腸切除術を行った症例はいずれも縫合不全を認めなかった。

【考察】Hinchey分類IV度の症例では、全例で人工肛門造設術が選択されていた。これは循環動態などの全身状態が不良であり、術後縫合不全を生じる可能性が高いためと考えられる。悪性腫瘍症例においても全例で人工肛門造設術が選択されていた。初回手術で郭清を伴う手術を行える全身状態ではないため2期的手術を必要とすること、癌細胞の腹腔内散布により腹膜播種再発が懸念されることが理由として考えられた。腹腔内汚染度が比較的軽度な症例に関しては、結腸切除術を選択する意義があると考えられた。

## PS-165-4

## 75歳以上の高齢者下部消化管穿孔における予後因子の検討

福田 哲也<sup>1</sup>, 横井 亮磨<sup>1</sup>, 後藤 亜也奈<sup>1</sup>, 土屋 博<sup>1</sup>, 多和田 翔<sup>1</sup>, 佐々木 義之<sup>1</sup>, 奥村 直樹<sup>1</sup>, 松井 康司<sup>1</sup>, 足立 尊仁<sup>1</sup>, 山田 誠<sup>1</sup>, 波頭 経明<sup>1</sup>, 杉山 保幸<sup>1</sup>

1:岐阜市民病院外科

【目的】当院で手術を行った下部消化管穿孔症例の特徴について検討する。また、75歳以上の高齢者症例（高齢者群）では特に予後が不良であることから、高齢者群において予後不良因子についても検討する。【方法】2012年8月1日から2016年8月31日までに当院で下部消化管穿孔の診断で緊急手術を行った39例について、患者背景、原因、入院期間や治療内容、合併症、転帰について検討した。また、予後に影響する因子として、白血球数、CRP値、APACHE-IIスコア、SOFAスコアについても検討した。予後については死亡率のほか、入院による日常生活自立度の低下についても検討した。【結果】平均年齢は72.3歳（36歳から92歳）、男性19人、女性20人であった。75歳以上の高齢者は19人であった。原因は憩室によるものが20例と最も多かった。全体での死亡率は17.9%（7人）であったが、死亡例はすべて75歳以上であった。高齢者群において、予後不良となる因子を検討すると、生存群、死亡群では手術時間や出血量、発症から手術までの時間については有意差を認めなかったが、死亡群において白血球数が低い傾向にあり（平均 $3.46 \times 10^3/\mu\text{L}$  :  $10.06 \times 10^3/\mu\text{L}$ ）、SOFAスコアは高い傾向にあった（平均10.71 : 7.58）。生存した症例のうち、8例（66%）は日常生活自立度の低下から自宅退院が困難となり転院となった。ADLの低下した症例ではICU入室期間（平均16.7日 : 3.4日）、入院期間（平均30.2日 : 121日）が長い傾向にあり、APACHE-IIスコアが高い（平均20.1 : 14.8）傾向にあった。【考察】高齢者下部消化管穿孔例において、白血球数の低下、SOFAスコアの高値が予後不良となる因子となる可能性が示唆された。また、APACHE-IIスコアの高い症例ではADLの低下を来す例が多く、ICU入室期間の延長、入院期間の延長から退院困難となる可能性が示唆された。こういった症例では早期のリハビリ開始や治療内容など、術後管理の工夫が必要と考えられる。

## PS-165-5

## 結腸穿孔・壊死にたいする集学的治療の有用性

関野 誠史<sup>1</sup>, 木村 真樹<sup>1</sup>, 村瀬 勝俊<sup>1</sup>, 関野 考史<sup>1</sup>, 土井 潔<sup>1</sup>

1:岐阜大学高度先進外科

結腸穿孔・壊死症例は発症早期にエンドトキシン血症、敗血症性ショック、多臓器不全に陥ることは稀でなく、死亡率が高く予後不良である。救命のためには、手術のみならず、重症感染症・敗血症に対する集学的治療が必要で、外科のみならず、集中治療、感染対策等、院内総合力がその治療成績を左右する。

2010年1月から2015年12月までにおこなわれた結腸壊死・結腸穿孔の17例について検討を行った。平均年齢は72.5±6.4歳、男：女=12:5であった。疾患としてはCF後の穿孔が6例(35.3%),NOMI 4例(23.5%),憩室炎2例(11.8%),クローン病 1例(5.9%),S状結腸軸捻転 1例(5.9%),閉塞性腸炎1例(5.9%)絞扼性イレウス 1例(5.9%),特発性1例(5.9%)であった。発症から手術までの時間は33.3±56.0時間で、16例(94.1%)が術後ICUで管理された。基礎疾患として透析 1例(5.9%)、虚血性心疾患 4例(23.5%)腎機能障害(eGFR 50ml/min以下) 6例(35.3%)、糖尿病 5例(29.4%)であった。選択された術式は直接閉鎖 1例(5.9%),切除+吻合 5例(29.4%),切除+人工肛門造設 10例(58.8%)人工肛門造設のみ 1例(5.9%)であった。術後にPMXを施行したのは4例(23.5%)、HDFを7例(41.2%)に施行した。救命例は15例(88.2%),救命例でのICU滞在期間は6.9±7.4日、術後在院日数は36.6±32.1日であった。今回経験した結腸壊死・穿孔例での救命率は88.2%であり、失った症例は、結腸癌で腹膜播種が著明な末期状態であった症例と、短腸症候群・多発性筋炎でステロイド内服中など、ハイリスク患者であった。敗血症性ショックに陥っている症例に関しては、PMXも使用し、さらにメドエータ除去の目的でHDFも積極的に導入しており、高い救命率を得ることができた。結腸壊死・穿孔例は手術のみならず、周術期管理が重要な要素であり、血液浄化を含めた積極的な介入が重要であると考えられ、文献的考察を含めて報告する。

## PS-165-6

## がんhigh volume centerにおける緊急手術の現状

赤澤 智之<sup>1</sup>, 小森 康司<sup>1</sup>, 木下 敬史<sup>1</sup>, 大城 泰平<sup>1</sup>, 伊藤 誠二<sup>1</sup>, 安部 哲也<sup>1</sup>, 千田 嘉毅<sup>1</sup>, 三澤 一成<sup>1</sup>, 伊藤 友一<sup>1</sup>, 植村 則久<sup>1</sup>, 夏目 誠治<sup>1</sup>, 川上 次郎<sup>1</sup>, 大内 晶<sup>1</sup>, 筒山 将之<sup>1</sup>, 細井 敬泰<sup>1</sup>, 重吉 到<sup>1</sup>, 林 大介<sup>1</sup>, 田中 秀治<sup>1</sup>, 清水 泰博<sup>1</sup>

1:愛知県がんセンター中央病院消化器外科

【背景】がん治療のhigh volume centerである当院では病院の特色上、予定手術がほとんどであるが、化学療法、放射線療法等の治療中に緊急手術を要する症例をしばしば経験する。【対象・方法】2004年1月～2016年8月に当院消化器外科グループで経験した緊急手術症例を集積しその患者背景、病因、術式等について検討を行った。【結果】術後合併症で緊急手術となった症例は除外し、計170例の緊急手術症例について検討を行った。患者背景では半数以上が化学療法施行中に緊急手術を要した症例であった。原疾患は大腸癌が全体の約3割を占め、次いで胃癌が多かった。病因は腫瘍部の穿孔等による消化管穿孔が91例(53.5%)と全体の半数以上を占め、次いでイレウスが47例(27.6%)と多かった。術式は人工肛門造設が53例(31.2%)と最も多かった。症例を前期群(2004年～2009年)と後期群(2010年～2016年)に分け比較検討を行ったところ後期群では症例数が増加しており、原疾患別にみても大腸癌が倍以上に増加していた。病因は両群間で大きな差はみられなかったが、術式は人工肛門造設術が後期群では前期群の3倍以上に増加していた。また化学療法中の患者の割合が前期群では44.0%であったが後期群では65.3%と増加していた。【考察】緊急手術症例は近年になり増加してきており、また化学療法中の患者の割合が多くなってきている。これは術前化学療法など、治療方法の多様化や新薬の登場により患者の予後が改善し化学療法による治療期間が長くなってきていることが影響していると思われる。がん治療に特化した施設でも今後は緊急手術に迅速に対応できるような体制づくりが必要と思われた。

## PS-165-7

## 90歳以上の腹部緊急手術症例の検討

廣瀬 雄己<sup>1</sup>, 森本 悠太<sup>1</sup>, 戸田 洋<sup>1</sup>, 吉野 敬<sup>1</sup>, 木戸 知紀<sup>1</sup>, 今野 広志<sup>1</sup>, 木村 愛彦<sup>1</sup>, 齊藤 礼次郎<sup>1</sup>, 遠藤 和彦<sup>1</sup>

1:秋田組合総合病院外科

【目的】90歳以上の超高齢者・腹部緊急手術症例の臨床的特徴と周術期管理における問題点を明らかにする。

【方法】2011年から2015年に当院外科で緊急手術を施行された498例中、90歳以上の12例を対象とした。症例の内訳は、急性虫垂炎4例、ヘルニア嵌頓4例、下部消化管穿孔2例、上部消化管穿孔1例、絞扼性イレウス1例であった。

【成績】男性4例、女性8例で、年齢の中央値は92歳（90-100歳）であった。術前併存疾患は10例（83%）に認め、高血圧7例、循環器系7例、脳血管系3例、消化器系1例、癌1例であった。術後合併症は8例（67%）に認め、創感染3例、麻痺性イレウス2例、癌性イレウス1例、敗血症性ショック1例、肺炎1例、胸水1例、腹腔内膿瘍1例であった。発症から手術までの時間は24時間以内が3例、1日が1例、2日が3例、3日以上が5例であった。術前にショック状態であった症例は2例で、いずれも発症から24時間以内に手術を施行され、軽快し退院した。術後在院期間の中央値は17.5日（8-45日）であった。在院死は2例発生した。1例は両側閉鎖孔ヘルニア嵌頓の術後に肺炎で死亡し、もう1例は大腸ヘルニア嵌頓の術後に原病の大腸癌が急速に進行し癌死した。在院死した2例と術前から寝たきりの2例を除く8例において、術前術後のADL変化と術後リハビリ施行の有無との関係を検討したところ、術前より術後のADLが低下した3例はいずれも術後リハビリ未施行例であり、術後リハビリを施行した3例はいずれも術後ADLの低下を認めなかった。

【結論】90歳以上の超高齢・腹部緊急手術症例は術後合併症を高率に発症し、重症化する危険性も高いため、周術期管理には注意が必要である。また、術後のADL低下予防のため、術後早期のリハビリ介入が重要である。

## PS-165-8

## 開腹既往のない小腸イレウスの検討

松本 聖<sup>1</sup>, 佐藤 太祐<sup>1</sup>, 高橋 一剛<sup>1</sup>, 井谷 史嗣<sup>1</sup>, 小島 康知<sup>1</sup>, 松川 啓義<sup>1</sup>, 原野 雅生<sup>1</sup>, 中野 敢友<sup>1</sup>, 丁田 泰宏<sup>1</sup>, 住谷 大輔<sup>1</sup>, 石田 道  
拓<sup>1</sup>, 三宅 聡一郎<sup>1</sup>, 岡島 正純<sup>1</sup>, 塩崎 滋弘<sup>1</sup>

1:広島市立広島市民病院外科

【はじめに】開腹既往のない小腸イレウスは臨床像の不明な点が多く、時として診断困難であり、手術時期を逸する危険性がある。今回我々は当院で経験した小腸イレウスの中で開腹既往のある症例とない症例の2群間で比較検討した。

【対象と方法】2012年5月～2015年4月の3年間に当院でイレウスと診断したものは556例であった。その中から、大腸イレウス、機能的イレウス、体表ヘルニアを除外した小腸イレウスは424例であり、開腹既往のあるもの（A群）は383例、ないもの（B群）は41例であった。2群間で患者背景（平均年齢、性別）、血液検査（WBC、CRP、BE、Lactate）、手術施行率、発症から手術までの時間、絞扼性イレウスの割合について比較検討した。【結果】平均年齢、性別に関しては有意差を認めなかった。また、血液検査においてもすべての項目で有意差を認めなかった。手術施行率はA群で21.7%、B群で63.4%とB群で有意に高かった。保存的治療から手術へのconvertの割合はA群で26.5%、B群で19.2%と有意差を認めなかった。イレウス発症から手術までの時間はA群で3.9日、B群で1.3日とB群で有意に短時間であった。また、絞扼性イレウスの割合はA群で13.6%、B群で56.1%とB群で有意に高かった。B群の手術症例のイレウス原因の内訳は索状物が17例、内ヘルニアが2例、小腸間膜軸捻転が2例、腸管癒着が2例、その他が3例であった。

【結論】開腹既往のない小腸イレウスは開腹既往のあるものと比較して手術を要する症例が多く、保存的治療で軽快しない場合が多い。また、絞扼性イレウスの割合も高く、外科的治療の時期を逸さない迅速な判断が重要であると考えられる。

## [PS-166] ポスターセッション (166)

## 外科医の役割

2017-04-28 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：内田 信之（原町赤十字病院外科）

## PS-166-1

## 地域の災害医療を支えるために外科医に必要な能力とは？

高橋 善明<sup>1</sup>, 神谷 欣志<sup>2</sup>, 坂口 孝宣<sup>2</sup>, 海野 直樹<sup>2</sup>, 吉野 篤人<sup>1</sup>, 今野 弘之<sup>2</sup>

1:浜松医科大学救急部、2:浜松医科大学第二外科

【はじめに】静岡県第4次地震被害想定によると南海トラフ巨大地震が発生した場合、県内では最大死者数約10万人、重軽傷者約9万人という甚大な被害が予想され、各自治体や医療機関では被害軽減、傷病者救命のための防災対策が喫緊の課題となっている。しかし大都市圏で災害医療の主な担い手である救急科専従医は静岡県内では決して充足しているとは言えず、その結果、外科医をはじめ様々な診療科医師が地域の災害対策において重責を担っている。【目的】静岡県内で外科医が災害医療に関連する公的任務をどの程度担っているかを確認し、災害時に外科医に求められるスキルについて考察すること。【方法】静岡県内で勤務する、災害急性期を担う日本DMAT (Disaster Medical Assistance Team) 医師、ならびに亜急性期から慢性期に各医療圏をコーディネートする災害医療コーディネーターの専門(所属)診療科について調査する。【結果】県内DMAT医師64名の背景を診療科別に見てみると、外科23名(消化器15、心臓血管3、呼吸器3、乳腺1、小児1)、救急科21名、脳神経外科5名、整形外科5名、麻酔科4名、その他6名であった。また災害医療コーディネーター45名の背景を同様に見てみると、最多は開業医の18名であるが、勤務医については外科9名(消化器5、心臓血管1、呼吸器2、小児1)、救急科8名、脳神経外科3名、整形外科1名、麻酔科2名、その他4名であった。

【考察】本県では災害医療のいずれの時期においても、外科医が多くの役割を担っていることが確認できた。急性期の蘇生処置や手術など、テクニカルなスキルが外科医に求められることはいうまでもない。それに加え、災害急性期から亜急性期、慢性期のいずれにおいても、地域での災害医療体制を確立させるための、いわゆる「CSCA」構築のスキルも外科医には期待されていると考えられる。【結語】災害医療の「CSCATTT」、すべてが外科医に求められている。

## PS-166-2

## 大規模災害時医療支援の初動における相互応援協定の必要性

東 秀史<sup>1</sup>, 田中 健祐<sup>1</sup>, 別城 悠樹<sup>1</sup>, 本間 健一<sup>1</sup>, 西田 康二郎<sup>1</sup>, 杉町 圭史<sup>1</sup>, 江口 大彦<sup>1</sup>, 遠藤 和也<sup>1</sup>, 竹中 健治<sup>1</sup>

1:福岡市民病院外科

大規模災害時の医療支援および医療確保は自治体病院の責務である。過去の大規模震災時の実績と教訓を踏まえ、平成25年4月26日に九州・沖縄各県の主な自治体病院間で「九州自治体病院災害時相互応援協定」が締結された。今回、平成28年4月の熊本地震に際してはこの協定に基づき医療支援活動を行ったので報告する。

平成28年4月14日21時26分、熊本県熊本地方を震央とする、気象庁マグニチュード(Mj)6.5の地震(後に前震と判明)が発生、さらにその28時間後の4月16日01時25分には、Mj7.3の地震(本震)が発生した。16日04時20分、協定被災病院より医療機能喪失の緊急連絡および救援支援物資の要請あり、同06時には入院患者を他病院へ移送するための患者搬送車の派遣要請があった。これらの要請をうけ、本震発生約6時間後の16日07時30分に第1次支援車両を、さらに同09時30分には第2次支援車両を派遣した。4月18日からは医療班の派遣を開始し、5月9日まで計11班が医療支援活動を行った。医療班は最も多くの約2000人の方が避難していたT高校を活動拠点とし、4月19日には同校の協力を得て保健室に仮設診療所を開設した。医療班の活動内容は協定被災病院の医療圏の避難者に対する医療支援活動で、主に仮設診療所での診療と近隣を含む避難所の巡回であった。支援活動期間中の仮設診療所の受診者は106名で外傷が38名と最も多く、VDT疑いは7名、高次病院紹介は3名であった。また巡回診療者は128名であった。

今回、熊本地震に際しては「九州自治体病院災害時相互応援協定」に基づき、極めて早い段階で迅速に医療支援を開始することが可能であった。大規模災害発生時、医療施設が単独で迅速に医療支援を行うことは極めて困難であり、その初動のためには関連病院間の災害時相互協力協定や相互連携システムの構築が必要である。

## PS-166-3

## 地方中核病院における消化器がん診療の現状

鴻江 俊治<sup>1</sup>, 鈴木 雄三<sup>1</sup>, 吉田 倫太郎<sup>1</sup>, 丸山 晴司<sup>1</sup>, 松隈 哲人<sup>1</sup>

1:田川市立病院外科

【目的】地方の小都市におけるがん診療の現状を把握すること

【方法】2013年8月～2015年12月に院内がん登録が行われた525件（505例）を対象とし、登録情報の解析により診断から治療の流れを検討した。

【結果】1）男性295例、女性210例、平均年齢は74.5歳、高齢者の割合は70歳～80歳未満が158例（31%）、80歳以上が180例（36%）と大多数は高齢者 2）住所は当該市内が202例（40%）、周辺町村（2次医療圏）が293例（58%）、2次医療圏外が10例（2%）とほとんどが2次医療圏内 3）受診経緯は、他院から紹介が273例（54%）、院内紹介が77例（15%）、直接外来受診が125例（25%）、健診・検診の精査が30例（6%） 4）癌種は、大腸癌128例、胃癌68例、肝臓癌15例、胆道癌19例、膵臓癌20例、食道癌15例、肺癌28例、乳癌30例、前立腺癌57例、膀胱・尿路癌71例、腎臓癌12例、子宮頸癌5例、子宮体がん12例、卵巣癌6例、皮膚癌23例等 5）多重癌27例（5%）：同時性17例、異時性8例、同時性+異時性2例と、多発癌および重複癌が従来の報告に比べ高率 6）病気説明：進行度・予後を含めた説明が65%、病名・病状のみが16%、未告知・不明が19% 7）大腸癌：Stage I;44例、II;26例、III;40例、IV;18例に対し、108例(84%)に治癒切除。高齢者が多いにも拘わらず、ほとんどの症例に治癒切除が施行された 8）胃癌：Stage I;28例、II;11例、III;10例、IV;19例に対し、40例(59%)に治癒切除、切除不能が25例(37%) 9）他地域の施設から治療継続を依頼された症例の73%は緩和ケア症例 【結語】地方中核病院におけるがん診療の対象はほとんどが地元の高齢者である。高齢のためか、多重癌が多い。高齢であっても多くの症例に治癒切除が可能である。最期まで看取る緩和ケアが重要である。

## PS-166-4

## 胃がん地域連携パスの電子化への進展

浅海信也<sup>1</sup>, 金澤卓<sup>1</sup>, 大川広<sup>1</sup>, 金平典之<sup>1</sup>, 吉田賢司<sup>1</sup>, 越智雅則<sup>1</sup>, 小島千晶<sup>1</sup>, 本多正幸<sup>1</sup>, 門田一晃<sup>1</sup>, 日置勝義<sup>1</sup>, 佐藤直広<sup>1</sup>, 神原健<sup>1</sup>, 貞森裕<sup>1</sup>, 大野聡<sup>1</sup>, 高倉範尚<sup>1</sup>

1:福山市民病院外科

がん診療連携パスによる地域連携は、まだまだ十分に当初の目標を達成していないのが現状である。我々は2012年4月からfStageI胃がん手術後症例を対象に紙ベースで運用開始し、2016年度より利便性を高める為に広島県で推進されている共通ネットワークインフラを利用した新しい連携システムの運用を開始し、これまで紙ベースで運用していた患者も順次、電子化ベースに移行している。

現在までの問題点としては

- ①かかりつけ医側には専用PCなどの初期投資が必要になった。
- ②計画策定病院にとっては院内カルテとパスカルテの両方に記載が必要となり2倍の時間がかかる。
- ③ドクターアシスタントなどの補助者の協力が欠かせず、加えて診療連携をコーディネートする人材不足が明らかになった。
- ④画像などの容量の大きな情報の展開に時間がかかる。また画像などは全てが必要なわけではなく、かかりつけ医側としては数枚のkey画像のみで十分との意見あり。

電子化により改善され、今後の展開が期待される点

- ⑤内視鏡、CT、MRI画像情報、採血データなどが、共有できる。
- ⑥患者一覧を可能にして、かかりつけ医、策定病院での入力状況、閲覧状況をリアルタイムに確認出来る様になった。
- ⑦メール機能の付加により、かかりつけ医あるいは策定病院へ患者が受診した場合には自動的にそのカウンターパートにメールが送られ、情報が更新されたことを自然に知ることができる。また通常のメールとしても使用可能であり、準緊急な情報交換が可能となる。
- ⑧今後の、歯科医、保険薬局や福祉施設などとの連携展開の第一歩となる。
- ⑨マイナンバーにより古くから地域医療連携の問題であった名寄せ業務の限界が大きく解決に向けて前進する可能性がある。

電子化した連携パスの現状を報告する。

## PS-166-5

## 刑務所受刑者における外科治療の検討

久留宮 康浩<sup>1</sup>, 水野 敬輔<sup>1</sup>, 世古口 英<sup>1</sup>, 小林 聡<sup>1</sup>, 河合 清貴<sup>1</sup>, 桐山 宗泰<sup>1</sup>, 大岩 孝<sup>1</sup>, 富永 健太<sup>1</sup>, 鳥居 直矢<sup>1</sup>, 中島 悠<sup>1</sup>, 森 万希子<sup>1</sup>, 池田 脩太<sup>1</sup>, 渡邊 裕樹<sup>1</sup>

1:愛知県厚生連豊田厚生病院

【背景】当院は某刑務所と1km未満の近距離にあり、刑務所受刑者の外科治療についても依頼される。【目的】2012年4月～2016年8月までの5年4か月間に、その刑務所に服役中で、刑務所より当院に紹介され外科治療を施した症例について診療上の問題点を明らかにする。【対象】症例は67例。平均年齢は56.6歳ですべて男性であった。良性疾患32例、悪性疾患35例であった。保険診療は行われず、支払能力はなくすべて刑務所負担（税金）であった。受刑者の入院加療の決定権は刑務所所長にあり、入院、手術、転院の決定は主治医と刑務所所長の間で決められ刑務所の都合が優先された。家族に発病、入院は知らされず、家族の意思は治療決定に反映されなかった。入院中の治療は医師のモラルに基づき決定された。また犯罪の詳細については医療従事者には知らされない。【方法】疾患、術前検査、手術、周術期合併症、術後経過について調べた。【結果】刑務所受刑者の術前検査においてはC型キャリアーが多く(35例 52%)、喫煙率は86.6%で術前のスパイロでの肺年齢は+8.4歳であった。術前併存症も多かったが慢性肝炎など治療すべき疾患があってもそのまま放置されている症例が多かった。基礎となる検査値にも異常値が多く、耐術能の低い患者が多かった。また悪性疾患では進行度の進んだ症例が多く、ステージ3、4が54%であった。胃癌術後で転院後に刑務所内での突然死が1例あった。【考察】被収容者の処遇に関する法律には受刑者も適切な医療を受ける権利があるとされるが、家族には治療はおろか疾患そのものについても知らされず真に医療倫理が守られているとはいえなかった。一方、治療は医師のモラルに依存するが、これまで反社会的な行動で国民に多大な迷惑、損害をかけた受刑者に対し、国民の税金を使用し無償で治療を行うことに矛盾も感じる。【結語】受刑者に対する倫理的対応を含めたガイドラインの整備も必要なのであろう。

## PS-166-6

## 医学系研究倫理違反を契機とした再発防止に向けた院内改革

神谷 紀輝<sup>1</sup>

1:北里研究所病院外科

【はじめに】臨床研究不正問題は社会的にも大きな影響を与えその対策は急務である。2015.4より「人を対象とする医学研究に関する倫理指針（文科省・厚労省）」施行され、研究現場での体制が再整備された。【事例】2015.8当院の医師主導介入臨床研究において不正事案が発覚し病院長の指示のもと、監督官庁への報告及び公表を行い、外部委員を含めた調査委員会により最終報告書が作成された。事案の発端は、被験者の一部において文書同意が取得されずに、研究用医薬品（承認済み）が投与され、のちに気づいた被験者の訴えであった。もともと臨床研究に対する知識が未熟な研究者が、体裁のみ整えられた研究実施計画書を立案し、倫理審査委員会で承認され研究が開始された。薬事承認済みの医薬品を用いた臨床研究であり、治療と研究の区別が明確にされず研究が継続された実態が判明。【調査結果】研究者側の問題点として、研究責任者と研究事務局が同一人物の兼任、研究実施計画書作成に当たり製薬企業職員の労務提供の可能性、研究データの適正な管理や研究進捗状況が共同研究者らと情報共有されなかったことが指摘された。一方、倫理審査委員会に関し、研究自体の妥当性や研究チームの運営体制の評価が適切でなく、研究倫理審査運営の見直しが急務とされた。進行中の研究の進捗状況を確認するチェック機能が実効的な運用でなくまた、研究者に義務付けられた研究倫理教育にも改善が必要とされた。【再発予防策】倫理審査体制の厳格化する目的に専従職員を配置した臨床研究適正運用管理室を設置。これにより臨床研究のモニタリング支援や研究公正監視のサポートを行い、研究倫理上のリスクマネジメントを担う体制の開始。研究事務局が主体となる研究チェックシステムの厳格化。研究倫理教育を全職員対象とし実施。これらの再発防止策を実践中である。

## PS-166-7

## 樹脂性手術器具の開発

目片 英治<sup>1</sup>, 谷 徹<sup>2</sup>, 太田 裕之<sup>1</sup>, 小島 正継<sup>1</sup>, 瀬戸山 博<sup>1</sup>, 梶山 隆啓<sup>3</sup>, 武重 英之<sup>4</sup>, 島垣 昌明<sup>4</sup>

1:滋賀医科大学総合外科学, 2:滋賀医科大学バイオメディカル・イノベーションセンター, 3:日精産業株式会社, 4:東レ・メディカル株式会社

手術器具は、鋼製であることが当然として受け止められているが、MRI画像誘導下や、CTガイド下での手術・処置を行う場合、磁性の問題点金属アーチファクトの問題がある。一方、より軽い器具のニーズに対してステンレス製、チタン製の器具も開発されているが価格の問題から幅広く使用できる状況ではない。そこで、我々は樹脂を用いた手術器具の開発を行っている。樹脂は日々性能の良いものが開発されており、強度、耐熱性においては金属に劣らない製品もあり手術器具の素材として期待されている。一方、外科医は既に鋼製小物に慣れており、その特性に如何に似せるかという課題もある。鋼製鑷子の代替えとして樹脂化の可能性を検討した。

【方法】原材料は、PPS樹脂（ポリフェニレンサルファイト樹脂）（東レ）を用いた。樹脂の鑷子を作成するための射出成形は日精産業株式会社が行った。

鑷子の機能評価として、鑷子先端部の把持力を2mm厚のなめし革を用いて、把持力を測定した。(Kg)鑷子の長軸方向と長軸に直行する方向で樹脂製の鑷子と従来の23センチ長のステンレス製の長鑷子、ドベーク鑷子と試作品として作成した同形の樹脂性鑷子で比較した。

さらに鋼製鑷子と樹脂性鑷子の把持特性を評価システムを作成し検討した。

【結果】それぞれの鑷子の重さは、ステンレス製が63g、ドベークが57g、樹脂製の試作品は20gであった。把持力は、ステンレス製鑷子が最も強かったが、樹脂性鑷子は、繊細な作業を行う為の鑷子であるドベークとほぼ同等の把持力を実現できた。特性評価システムを用いて樹脂性鑷子をデザインした。

## 【今後の展開】

今後、安全管理上の工夫を行って行く必要がある。また医師および看護師による視覚、触覚、操作性について調査をおこない、鋼製小物に代わる樹脂性の器具の開発を行っていく。なお、本研究は、平成28年度医工連携事業化推進事業の研究費により行っている。

## PS-166-8

## 新規自己組織化ペプチド製剤の滲出性出血に対する止血効果の前臨床検討

勝山 晋亮<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科学

<背景>止血剤は現在、特定生物由来製品の使用が中心となっている。しかし、未だ感染リスクは完全に否定できていない。これに伴いペプチド製剤の止血効果が注目されている。自己組織化ペプチド (TDM) は両親媒性のペプチドで構成され、pH変化または無機塩に反応し、ナノファイバーを形成し、ゲル化 (自己組織化) する。本剤は完全合成ペプチドであるため感染リスクがなく、血液に触れると瞬時にゲル化する性質を利用した新しいタイプの止血剤として臨床応用が期待されている。今回、生体組織における新規自己組織化ペプチドであるTDM623の止血効果を検証し、既存の自己組織化ペプチドのTDM621と比較し安全性、有用性の検証を行う。<目的>生体組織への止血効果の検証をおこない安全性、有用性を確認する。<方法>大型動物 (ブタ) 4頭の肝臓を用いた。滲出性出血モデルは4mm生検パンチで出血モデルを作成した。出血scoreは生検パンチ創に血液が充満するまでの時間を1秒毎に測定しscore化した。この創にTDM621、TDM623を1ml塗布し、塗布後2分、5分、10分を測定し、止血効果判定した。TDM621、TDM623共に17箇所を作成。検定はFisher 検定でおこなった。また、組織学的にも止血効果、生体への影響を評価した。<結果>TDM623は621と比較し、2分では止血効果の高い有意差を認めた ( $P=0.0052$ )。5分 ( $P=0.6397$ )、10分 ( $P=0.534$ ) ではTDM-623と621に有意差は認めなかった。組織評価ではTDM-623は離断血管内に充填しており、止血効果が示された。また、炎症細胞の浸潤を認めなかった。物理的性質に関してはTDM623、ややゲルが硬く、傾斜をかけても全ての創に保持性された。<結論>新規自己組織化ペプチド (TDM623) は止血効果を認め、安全性が高く、有用性を持ち新規止血剤としての可能性が示された。尚、ゲル化した三次元構造体は再生医療の足場となり、drug retention剤、創傷治癒促進剤としての今後の活用も考えられる。

**[PS-167] ポスターセッション (167)****胃-集学的治療-1**

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：黒川 幸典（大阪大学消化器外科）

**PS-167-1****高度進行胃癌に対する審査腹腔鏡の臨床的意義について**上原 英雄<sup>1</sup>, 坂口 善久<sup>1</sup>, 橋本 健吉<sup>1</sup>, 園田 英人<sup>1</sup>, 江頭 明典<sup>1</sup>, 楠元 英次<sup>1</sup>, 新里 千明<sup>1</sup>, 楠本 哲也<sup>1</sup>, 池尻 公二<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター消化器センター外科・がん臨床研究部

**【背景】**

進行胃癌の転移再発形式としては腹膜播種や癌性腹水が多く、胃癌患者の予後を規定する最も重要な因子である。画像所見のみでは診断が困難であり、審査腹腔鏡を導入する施設が増加している。また審査腹腔鏡にて腹膜播種や癌性腹水などの非治癒因子を認める症例であっても、全身化学療法により根治切除が可能となる症例も報告されている。

**【目的】**

当院で高度進行胃癌に対し審査腹腔鏡施行症例の治療成績について評価を行い、臨床的意義を検討する。

**【対象と方法】**

2013年6月から2016年6月までに当院にて高度進行胃癌に対し審査腹腔鏡を施行した49例について、患者背景、審査腹腔鏡の診断精度、治療成績について検討を行った。当科における胃癌に対する審査腹腔鏡の適応は、①深達度がT4症例、②高度リンパ節転移症例（Bulkyリンパ節転移、傍大動脈リンパ節転移）、③腹膜播種や癌性腹水が疑われる症例である。

**【結果】**

男性27例、女性22例で、平均年齢は65歳（32～88歳）であった。審査腹腔鏡の結果は、P0CY0：24例（49%）、P0CY1：6例（12%）、P1CY0：6例（12%）、P1CY1：13例（27%）であった。画像診断の精度（%、的中率/偽陽性率/偽陰性率）は、P因子（69/8/23）、CY因子（59/12/29）であった。P0CY0と診断された24例中、周囲臓器への直接浸潤により切除不能であった3例を除く21例に根治切除が施行された。P1あるいはCY1と診断された25例中18例は全身化学療法、5例は緩和手術、2例はbest supportive careが行われた。また全身化学療法を行った18例中4例に再度審査腹腔鏡を行い、非治癒因子の消失を確認した後に根治切除を行った。

**【まとめ】**

審査腹腔鏡は全身麻酔を要する侵襲的検査であるが、正確な病期診断により不要な開腹手術を回避することが可能である。非治癒因子の消失などの治療効果判定により根治切除を予測することが可能であるため、高度進行胃癌の治療方針を決定する上で有用である。

## PS-167-2

## 腹膜播種陽性進行胃癌に対するConversion Surgery後の再発形式について

森永 剛司<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 問端 輔<sup>1</sup>, 内原 智幸<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【背景と目的】腹膜播種を伴う胃癌に対して、近年、新規抗癌剤や分子標的治療薬が奏効し腹膜播種が消失することで、切除可能となる症例が増えている(conversion surgery)。それに伴い腹膜播種陽性進行胃癌の予後が改善しつつあるが、conversion surgery後に再発を来す症例は必ずしも少なくない。今回、腹膜播種陽性の進行胃癌に対するconversion surgery後の再発形式について検討した。

【対象と方法】2007年4月から2016年8月にStage IV胃癌に対して全身化学療法を行った107例を対象に、非治癒因子(腹膜播種もしくは洗淨細胞診陽性)が消失しR0切除が可能(conversion surgery)となった12例(11.2%)の再発形式について検討した。

【結果】平均観察期間は974日で12例中、生存が5例、死亡が7例で、すべて原病死であった。conversion surgery後の再発までの期間中央値は325日、生存期間の中央値は834日であり、非conversion症例の生存期間中央値337日と比較し有意に予後が良好であった。また生存例ではうち3例が再発なく経過しており、2例で腹膜播種再発を認めた。再発形式としては重複再発も含め、腹膜播種再発(6例)、リンパ節再発(2例)、血行性再発(肝1例、骨1例、その他2例)を認め、その多くは腹膜播種再発であった。特に筋転移1例、膀胱転移1例を認め、非常に稀な転移形式も認められた。

【考察】腹膜播種陽性の進行胃癌ではconversion surgeryにて予後改善が期待できるが、R0切除後に早期再発し予後不良の症例もあり、慎重な手術適応が必要と考えられる。切除後の再発形式としては腹膜播種再発やリンパ節転移といった形式だけでなく、筋転移、膀胱転移といったまれな再発形式も存在し注意を要する。

## PS-167-3

## StageIB進行胃癌症例の予後の検討

鷲尾 真理愛<sup>1</sup>, 山下 継史<sup>1</sup>, 永岡 康志<sup>1</sup>, 江間 玲<sup>1</sup>, 三重野 浩朗<sup>1</sup>, 森谷 宏光<sup>1</sup>, 細田 桂<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>1</sup>

1:北里大学外科

【背景】 StageIB進行胃癌（胃癌取り扱い規約第13版）は予後良好であるため、補助療法がほとんど行われていない。われわれは高度静脈侵襲（v2、v3）がStageIB進行胃癌の再発危険因子であると報告し（Araki I, Gastric Cancer 2015）、TS-1による術後補助化学療法を推奨してきた。導入後の成績を示す。

【方法】 2000年1月から2016年5月までに当院で胃切除術を施行したStageIB進行胃癌 201例を対象とした。

【成績】 (1) 平均年齢66.9±11.4歳; 男性/女性 153/48; 腫瘍深達度 mp/ss、113/88; 観察期間中央値は60ヶ月であった。StageIB進行胃癌201例のうち、v0/v1症例が117例、v2/v3症例が84例だった。(2) 5年無再発生存率はv0/v1症例で91.6%、v2/v3症例で84.3%だった。v2/v3の84例に限定した解析では、TS-1内服群が11例、無治療経過観察群が73例で、TS-1内服群に再発例は認めず、無治療経過観察群の5年無再発生存率は83.1%だった(log-rank test、P=0.32)。(3) StageIBの再発は12例に認め、再発例の予後は不良であった（5年生存率33.3%）。再発例の再発形式の内訳は、肝転移6例、腹膜播種2例、リンパ節再発3例、肝転移+リンパ節再発1例、だった。6割以上が術後24カ月以内の再発だったが、TS-1内服群11例のうち5例で24カ月以上の無再発生存を確認している。

【結論】 高度静脈侵襲を伴うStageIB進行胃癌症例に対するTS-1術後補助化学療法は予後を改善する可能性があり、今後も症例を蓄積し検討を重ねる。

## PS-167-4

## 胃癌術後の早期再発リスク因子の検討

藤井 美緒<sup>1</sup>, 蒲原 行雄<sup>1</sup>, 山口 峻<sup>1</sup>, 黒島 直樹<sup>1</sup>, 井上 諭<sup>1</sup>, 東 尚<sup>1</sup>

1:長崎県島原病院外科

【目的】近年消化管癌の治療成績は向上しており、特に化学療法 of 進歩により再発後の長期生存例も増加している。しかし依然として胃癌における再発死亡は多く、進行癌だけでなく早期癌や根治度A症例でも再発がみられることは、再発の高リスク症例を見逃さないことの重要性を示す。胃癌術後早期再発のリスク因子の同定を目指し、検討を行った。

【対象】当院で2010年4月～2015年3月までにリンパ節郭清を伴う胃癌手術を行った164例中、術後2年目の予後が不明、あるいは他病死した36例を除いた128症例。

【方法】術後2年以内に再発した症例を再発群 (n=37)、無再発の症例を無再発群 (n=91) とし、患者背景因子：年齢、性別、治療を要す術前合併症数、Clavien-Dindo分類II以上の術後合併症の有無、免疫学的因子：総リンパ球数、好中球/リンパ球比 (N/L 比)、CRP、栄養因子：alb、小野寺らの予後推定栄養指数 (PNI)、腫瘍因子：壁深達度、リンパ節転移の有無について検討した。

【結果】術前合併症数に差はなかったが、術後合併症は再発群で多く発生していた (再発群；40.5%、無再発群；22.0%、 $p<0.001$ )。N/L 比は再発群で高値であった (再発群；3.21、無再発群；2.55、 $p=0.05$ )。再発群が有意に低栄養状態であった (alb：再発群；3.66g/dl、無再発群；4.12g/dl、 $p<0.001$ 、PNI：再発群；41.6、無再発群；47.8、 $p<0.001$ )。再発群でより深い壁深達度、高いリンパ節転移率を示した。各群で有意差のあった術後合併症の有無・alb4.0以下・PNI40未満・壁深達度MP以深・リンパ節転移ありの5項目のうち、3項目以上に合致する症例で再発率が高かった (感度75.7%、特異度70.3%)。

【考察】早期再発には腫瘍の状態のみならず、栄養状態、術後合併症の有無、免疫状態など種々の因子が関連することが示された。再発の高リスク症例に対しては、より慎重な術後サーベイランスを行い再発の早期発見に努めるべきと考えられた。

## PS-167-5

## 胃癌術後早期再発に関係する臨床病理学的因子に関する解析

澤山 浩<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>2</sup>, 問端 輔<sup>2</sup>, 内原 智幸<sup>2</sup>, 八木 泰佑<sup>2</sup>, 美馬 浩介<sup>2</sup>, 木下 浩一<sup>2</sup>, 宮本 裕士<sup>2</sup>, 坂本 快郎<sup>2</sup>, 馬場 祥史<sup>2</sup>, 吉田 直矢<sup>2</sup>, 馬場 秀夫<sup>2</sup>

1:熊本大学消化器癌集学的治療学、2:熊本大学消化器外科

【目的】胃癌根治手術後早期に再発をきたす症例に対して、化学療法や栄養管理を含めた周術期管理が治療成績の改善に寄与する可能性がある。本検討において胃癌根治切除後早期再発と臨床病理学的因子との関係を明らかにすることを目的とする。

【方法】胃癌に対して根治手術を施行した385例のうち、12か月以内の早期再発症例の臨床病理学的特徴を解析した。

【結果】胃癌術後再発症例は43例（11.2%）で、再発までの期間の中央値は15.5ヶ月であった。12ヶ月以内の再発症例は16例（37.2%）であった。12ヶ月以内の早期再発に関して、年齢、性別、腫瘍径、組織型（tub1, tub2, muc v.s. por1, por2, sig）、腫瘍深達度（T1-T3 v.s. T4）、リンパ節転移の有無、リンパ節転移陽性率（リンパ節転移陽性/リンパ節郭清個数）、CEA、CA19-9、STN、アルブミン、CRP、Hb、リンパ球/好中球比、術後補助化学療法の有無との関係を解析した。病理検査結果に基づく術後補助化学療法適応症例は34例（79%）で、9例（21%）は有害事象等で短期中止となり、25例（58%）に術後補助化学療法が施行された。

早期再発症例と12ヶ月以降再発症例を比較すると、リンパ節転移陽性率（平均±標準偏差）:  $0.28 \pm 0.052$  v.s.  $0.13 \pm 0.041$ ,  $P=0.0347$ 、術前CA19-9値（中央値 [25%-75%]）:  $30.4 [10.8 - 314.8]$  v.s.  $10 [7.5 - 19.4]$   $P=0.0042$ に有意差が見られたが、術後補助化学療法を含め、その他の因子とは有意な関係を認めなかった。

【結論】胃癌術後早期再発は、リンパ節転移陽性率、術前CA19-9値と関係した。リンパ節転移陽性率が高い症例、あるいは術前CA19-9値高値の症例は周術期集学的治療の候補となりうる。

## PS-167-6

## 胃癌におけるT3 (SS) N0M0症例とT2 (MP) N1M0症例の臨床病理学的比較検討

森 至弘<sup>1,2</sup>, 山田 達也<sup>1</sup>, 新井 修<sup>1</sup>, 影山 優美子<sup>1</sup>, 江原 一尚<sup>1</sup>, 川島 吉之<sup>1</sup>, 坂本 裕彦<sup>1</sup>

1:埼玉県立がんセンター消化器外科, 2:医誠会病院消化器外科

## 【目的】

胃癌取扱い規約第13版におけるpStageII/IIIを対象としたACTS-GC試験の結果より, 現行の胃癌治療ガイドラインにおいてpStageII/III症例には術後補助化学療法が推奨されているが, pT3(SS)N0M0症例は胃癌取扱い規約第14版よりStageIIAとなったため, 術後補助化学療法の対象外とされている. 今回, 我々はpT3(SS)N0M0症例の臨床像を明らかにするため, pT2(MP)N1M0症例との比較検討を行った.

## 【対象】

2002年1月から2015年12月の当院における胃癌根治手術症例2556例のうち, 病理組織学的にpT3(SS)pN0M0およびpT2(MP)N1M0と診断された症例を対象とした. なお, 術前化学療法施行症例, 残胃癌症例, 同時性他臓器悪性腫瘍合併症例は除外した. 記載は胃癌取扱い規約第14版に従った.

## 【結果】

pT3(SS)N0M0群は155例, pT2(MP)N1M0群は48例. 性別は男性113:38例, 女性42:10例. 平均年齢は66.1:66.4歳. 病変の主座は, U領域41:14例, M領域65:14例, L領域49:20例であった.

組織型は, tub1が9:3例, tub2が60:26例, papが1:0例, mucが2:0例, sigが9:1例, por1が22:8例, por2が51:10例, SCCが1:0例. 脈管侵襲は, ly0が81:15例, ly1が66:23例, ly2が6:8例, ly3が2:2例であり, v0が44:11例, v1が63:18例, v2が35:17例, v3が13:2例. 術後補助化学療法が行われていたのは17:20例. 再発を認めた症例は17:4例であった. pT3(SS)N0M0群の再発例では, 全例が静脈侵襲陽性であり, 9例がv2またはv3であった.

全生存期間および無再発生存期間の比較を行ったが, 両群間に有意差はなかった. また, 化学療法施行群のみ, 非施行群のみで全生存期間, 無再発生存期間の比較も行ったが, いずれも有意差を認めなかった.

## 【考察】

当院におけるpT3(SS)N0M0症例はpT2(MP)N1M0症例と同等の予後であったが, 再発率自体が高くないため, 脈管侵襲高度陽性例など高リスク群においてのみ術後補助化学療法の対象となりうると考えられた.

## PS-167-7

## 胃がんStage II/IIIの術後患者における好中球リンパ球数比と予後の関係

鈴木 研裕<sup>1</sup>, 高橋 理<sup>2</sup>, 久保田 啓介<sup>1</sup>, 吉田 拓人<sup>1</sup>, 渡辺 貴之<sup>1</sup>, 藤川 葵<sup>1</sup>, 武田 崇志<sup>1</sup>, 島田 英昭<sup>3</sup>, 岸田 明博<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>3</sup>

1:聖路加国際病院消化器・一般外科、2:聖路加国際大学 臨床疫学センター、3:東邦大学医療センター大森病院一般・消化器外科

## [背景と目的]

術後の炎症とがんの生命予後との関係は以前より知られている。これまで、術前の好中球リンパ球数比(Neutrophil-Lymphocyte ratio; NLR)は予後と相関すると報告されている。しかし、術後のNLRと予後との相関を解析した報告は少ない。そこで、術後侵襲の影響が少ない補助化学療法開始時期のNLRについて予後との相関を検討した。

## [対象と方法]

2000年から2012年の間に、当院にて根治的胃切除術を施行された胃癌患者のうち、Stage II または IIIの患者を診療情報から抽出し、NLRと臨床病理学的諸因子、予後との相関について単変量ならびに多変量解析(Cox hazard model)により検討した。

## [結果]

193例の症例が診療情報から抽出された。観察期間中央値は78.4ヶ月であった。193例の平均年齢は67.7 +/- 24.2歳であり、男性が124例(64.2%)であった。Stage IIが98例(50.8%)、Stage IIIが95例(49.2%)とほぼ同数であった。術後補助化学療法が施行されたのは92例(47.7%)であった。単変量解析では、年齢、Stage、術前NLR、術前CA19-9、術後白血球数、術後ヘモグロビン値、術後NLR、術後CEA、術後補助化学療法の各項目と予後に相関を認めた。多変量解析では、年齢(p=0.007)、Stage(p<0.001)、術後NLR(p=0.001)と予後に相関を認めた。術後NLRにおいて、cut off pointを3.0に設定し、high NLR群およびlow NLR群の間での予後を検討したところ、low NLR群の予後が有意に良好(OS: p<0.001, RFS: p=0.001)であった。

## [考察と結論]

Stage II/IIIの胃癌患者において、胃切除後2ヶ月ほど経過した時点でのNLRが予後と相関することが示唆された。手術侵襲の影響は少ないと思われ、胃癌細胞の残存による炎症の影響が考えられる。簡便な検査であり、術後補助化学療法を導入するかの指標となりうることが示唆される。

## PS-167-8

## 胃癌術前化学療法における有害事象のリスク因子の検討

橋本 直佳<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

【背景】近年進行胃癌に対しては積極的に術前化学療法が施行されており、良好な結果を認める一方で様々な有害事象を経験する。同じレジメンや用量であってもその発現は多様であり、サルコペニアが化学療法の有害事象発現リスクになるという報告も認められる。今回、術前化学療法における有害事象のリスク因子に関して、筋肉量および脂肪量を含めて検討した。

【方法】2010年1月から2016年5月までに当院で胃癌患者術前化学療法（S-1+CDDP(CS)、DTX+CDDP+S-1(DCS)、またはDTX+L-OHP+S-1(DOS))を施行した胃癌患者61例を対象とした。化学療法前の背景因子や血液検査および腹部CT検査における大腰筋面積（PMA）、全脂肪面積（TFA）と、Grade3以上の血液毒性およびGrade2以上の非血液毒性の発生割合との関連を検証した。なお、PMAはCT検査における第3腰椎下縁の高さ、TFAは臍の高さで評価した。

【結果】術前化学療法のレジメンの内訳はCS：8例、DCS：38例、DOS：15例であった。Grade3以上の血液毒性を42例（69%）、Grade2以上の非血液毒性を39例（64%）に認めた。Grade3以上の血液毒性は主に好中球減少：41例（67%）であり、Grade2以上の非血液毒性は、食欲不振27例（44%）、低アルブミン血症19例（31%）、下痢15例（25%）が多かった。Grade3以上の血液毒性発生割合は、高齢（ $P=0.017$ ）、低BMI（ $P=0.039$ ）、低PMA（ $P=0.014$ ）の患者で有意に高かった。一方、Grade2以上の非血液毒性発生割合は、高TFA（ $P=0.007$ ）、低PMA（ $P=0.003$ ）の患者で有意に高かった。多変量解析の結果では、低PMAのみがGrade3以上の血液毒性（ $P=0.039$ ）およびGrade2以上の非血液毒性（ $P=0.002$ ）の独立したリスク因子であった。

【結論】胃癌に対する術前化学療法において、PMA低値はGrade3以上の血液毒性およびGrade2以上の非血液毒性のリスク因子である可能性が示唆された。

## [PS-168] ポスターセッション (168)

## 胃-集学的治療-2

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：藪崎 裕 (新潟県立がんセンター新潟病院外科)

## PS-168-1

## Neoadjuvant chemotherapy (NAC) with S-1 plus cisplatin (SP) for gastric cancer (GC) with bulky and/or paraaortic lymph node metastases

川島 吉之<sup>1</sup>, 山田 達也<sup>1</sup>, 江原 一尚<sup>1</sup>, 福田 俊<sup>1</sup>, 岡 大嗣<sup>1</sup>, 網倉 克己<sup>1</sup>, 坂本 裕彦<sup>1</sup>, 原 浩樹<sup>2</sup>, 桑川 陽佑<sup>2</sup>, 黒住 昌史<sup>3</sup>  
1:埼玉県立がんセンター消化器外科、2:埼玉県立がんセンター消化器内科、3:埼玉県立がんセンター病理診断科

Backgrounds: In JCOG0405, SP-NAC have shown efficacy for GC with bulky and/or paraaortic lymph node metastases with 53% of 5 year survival. Patients: In 18 Patients, histologically proven GC; bulky N2 (>3cm or >1.5cm x >2 nodes) and/or #16 (>1cm paraaortic N3 in the Japanese staging system) metastases; cM0 and negative peritoneal carcinosis by laparoscopy; type 0-3,5; PS 0,1; 20-75 years old. Patients(pts) received oral S-1 (80-120 mg/body, b.i.d., day 1-21) and intravenous cisplatin (60 mg/m<sup>2</sup> on day 8) every 4 weeks for 2 or 3 courses depending on the response and resectability. After CX, gastrectomy with extended (D3) or D2 lymph node dissection was performed. Results: The median age was 61 (range 40-74); male/female: 17/1; PS0/1: 18/0. In imaging, response was PR in 9 (50%), SD in 8 (44%), and PD in 1 (6%). Grade 1b or more histological response rate was 55.5% (10/18). All pts underwent surgery, in whom R0 resection was done in all pts. No treatment related death was observed and the 5 years survival is 57%. Conclusions: The combination of S-1 and cisplatin was well tolerated and promising as preoperative chemotherapy regimen for patients with loco-regional GC with extensive node metastases.

## PS-168-2

## 進行胃癌に対する術前補助化学療法施行症例の検討

香川 俊輔<sup>1</sup>, 黒田 新士<sup>1</sup>, 菊地 覚次<sup>1</sup>, 伊藤 雅典<sup>1</sup>, 西崎 正彦<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>

1:岡山大学消化器外科

## 背景と目的:

進行胃癌の外科治療における予後改善を求め、術前補助化学療法(以下NAC)を施行しており、その効果と安全性を検証することを目的に、自施設での症例を後方視的に検討した。

## 方法:

2009年から2016年8月までの期間に術前化学療法施行し、胃切除を施行した症例を抽出し、その臨床病理学的データをカルテ情報から抽出し解析を行った。

## 結果:

NAC後にリンパ節郭清を伴う胃切除が施行された進行胃癌は23例であった。NAC前臨床病期はIIB期、III期、あるいはIV期で、NACレジメンはS-1/S-1+CDDP/S-1+oxaliplatinが4例/10例/9例に施行された。NACの効果として、Downstageが69.6%に得られ、奏効率は60.9%、Grade 1 b以上の組織奏効率は47.8%で、pCRが1例に得られた。R0切除率は91.3%(21/23)で、NAC後手術の安全指標としての術後合併症率は26.1%(6/23)で、術後在院日数は平均14.7日(中央値12日)であった。観察期間の中央値は715日であるが、3年生存率は56%であった。

## 結論:

未だ症例数も少なく、観察期間も短いですが、これまでの経験症例ではNACは高い奏効率を示し、術後の合併症率を上昇させていないことから、その安全性と有効性が示唆された。

## PS-168-3

## 局所進行胃癌に対する術前化学療法施行症例の検討

庄中 達也<sup>1</sup>, 長谷川 公治<sup>1</sup>, 大谷 将秀<sup>1</sup>, 大原 みずほ<sup>1</sup>, 谷 誓良<sup>1</sup>, 宮本 正之<sup>1</sup>, 浅井 慶子<sup>1</sup>, 古川 博之<sup>1</sup>

1:旭川医科大学消化器病態外科

【はじめに】JCOG0210および0405の結果で局所進行胃癌への術前化学療法（NAC）の効果が期待されている。当院では2014年より上記基準に該当する症例にNACを施行している。【目的】切除可能局所進行胃癌に対してのNACの周術期の安全性、予後を検討する。【対象】2014年4月から2016年10月までに当院で施行したNAC10例。平均年齢60.9±16.2歳。性別は男性4例女性6例。NAC適応理由はBulkyN2/#16LN転移/大型3型/4型：4/1/2/3例。術前化学療法はTmab+Xp併用が1例で残りはSP療法が施行、施行コース数は2コースを目標とした。NAC前後での患者の全身・栄養状態をPNI（prognostic nutritional index）、mGPS（modified Glasgow Prognostic Score）の比較検討ならびに患者の予後を検討した。術式は幽門側胃切除2例、胃全摘7例（うち脾合併切除5例、脾脾合併切除1例）、胃空腸バイパス1例（腹膜播腫および膵頭部浸潤のため）であった。【結果】3例が1コースで有害事象により脱落した。画像上の効果判定はSD7例PR3例であった。切除例の手術時間は中央値378分、出血量は中央値713ml。術後在院日数は中央値14.5（10～22）日。周術期合併症として門脈血栓と腹腔内膿瘍を各1例。晩期合併症で挙上空腸狭窄を1例に認めた。観察期間は中央値344.5日（12-713）で全例生存、再発は2例（腹膜播腫・小脳転移：各1例）に認めた。切除標本で腹膜播腫を認めた症例が2例にあった。また組織学的効果判定でGrade0/1a/1b/2は3/4/1/1であった。BMIは化学療法前/後で23.5/23.7と変わらなかったが（P=0.68）、PNIは化学療法前/後で47.3/52.5（P=0.07）で改善した。mGPSは化学療法前A/B/C/D群 7/1/0/2が化学療法後 8/1/0/0（1例欠測）となった。【結語】NACを行うことによって、栄養状態の悪化や予後指数の悪化は見られず、短期成績ではあるが10例全員が生存しており、NACが予後を改善している可能性も示唆され、今後の症例の蓄積、長期予後の結果が待たれる。

## PS-168-4

## 進行胃癌に対するG-SOX130を用いたNeo-Adjuvant Chemotherapyの効果および安全性に関する検討

間中 大<sup>1</sup>, 小西 小百合<sup>1</sup>, 安 英男<sup>1</sup>, 濱洲 晋哉<sup>1</sup>, 西川 泰代<sup>1</sup>, 工藤 亮<sup>1</sup>, 川口 清貴<sup>1</sup>, 神頭 聡<sup>1</sup>, 西躰 隆太<sup>1</sup>

1:京都桂病院外科

背景：ACTS-GC試験の良好な結果からS-1が胃癌術後補助化学療法の標準治療となったが、より進行度の高いstageⅢB,C症例、大型3型および4型胃癌など、予後不良症例の生存率改善には、周術期のより強力な化学療法が必要と考えられる。一方、MAGIC Trialの解析から、術後における多剤併用療法の忍容性は約42%と極めて不良であり、より忍容性の高い術前期の治療に期待がもたれている。

目的：進行胃癌に対するG-SOX130を用いたneo-adjuvant chemotherapy(NAC)の効果および安全性について検討する。

方法：術前診断cStageⅢB,C症例、大型3型、4型胃癌に対し、審査腹腔鏡を施行、cy0, P0を確認後、G-SOX130(S-1 80~120mg/day 2週投与1週休薬、I-OHP 130mg/m<sup>2</sup> on day1)を3週毎に2クール施行。化学療法終了後、4~5週後に手術を施行。

症例：2016.1から2016.8までに12症例を登録。手術治療が終了した9症例について検討。男性6例、女性3例、年齢中央値63歳(41-80)、cStageⅢA 5例、cStageⅢC 3例、大型3型 3例、4型 2例。組織型は分化型2例、低分化型7例。

結果：安全性評価では、G-SOX130の完遂率は100%、S-1 RDI 88.9%、I-OHP RDI 94.6%、Ccr値に応じて3例にS-1を1段階減量にて投与。有害事象(AE)はgrade(G)2好中球減少を1例、G2下痢1例、G1末梢神経障害3例、G1倦怠感2例。AE G2の2例では、休薬、投与延期を施行。有効性評価では9例中7例に病理学的down stagingを認め、T因子は9例中4例、N因子は9例中7例が因子低下を認め、4例がpN0となった。手術成績はLTG4例、LDG5例、術中出血量101ml、検索リンパ節個数33個、すべてに切除断端陰性の根治的切除が行なえた。Clavian-Rindo G2以上の術後合併症は認めなかった。術後平均在院日数は13日であった。

結論：NAC G-SOX130は安全かつ高い忍容性で施行可能であった。抗腫瘍効果に優れ、短期手術成績も良好であった。長期成績における生存率改善への寄与に期待が持てる結果であった。

## PS-168-5

## 当院におけるStage III胃癌に対する術前化学療法の検討

狩俣 弘幸<sup>1</sup>, 中村 陽二<sup>1</sup>, 下地 英明<sup>1</sup>, 西巻 正<sup>1</sup>

1:琉球大学消化器・腫瘍外科

【はじめに】当院ではcStage III胃癌に対して、2010年度から術前化学療法としてDCS療法を行い手術を行ってきた。これまで行ってきたStage IIIに対する治療効果について検討した。

【対象と方法】2002年度から2016年8月まで当院で治療を行ったStage III 症例46例の中で、NACを行なった群(A群)と行わなかった群(B群)を検討した。2010年度からは術前化学療法としてDCS療法を導入した。予後について検討した。

【結果】A群は21例、B群は25例であった。男女比はA群=18:3、B群=19:6。年齢中央値はA群が72(51-85)歳、B群が71(40-88)歳であった。手術術式はA群が全摘:13例、幽門測胃切除:8例、B群が全摘:16例、幽門側胃切除:6例、噴門側胃切除:2例、バイパス術:1例であった。郭清度はA群がD1+:4例、D2:16例、B群はD1+:9例、D2:15例であった。Stage III症例全体の生存率は、3年生存率が64.1%、5年生存率が56.1%であった。A群とB群では、3年生存率82.4%:45.8%、5年生存率82.4%:34.3%で、有意差はない(P=0.07)ものの、A群の予後が良好であった。

【結語】Stage IIIに対するDCS療法による術前化学療法は、若干の予後改善が得られた。今後も症例数を増やし、予後改善に期待したい。

## PS-168-6

## StageIII胃癌に対するNAC-DCSの有用性

小野 秀高<sup>1</sup>, 鳥谷 健一郎<sup>1</sup>, 中尾 詠一<sup>1</sup>, 前橋 学<sup>1</sup>, 藤原 大樹<sup>1</sup>, 杉政 奈津子<sup>1</sup>, 高橋 直行<sup>1</sup>, 柿添 学<sup>1</sup>, 中嶋 雅之<sup>1</sup>, 阿部 哲夫<sup>1</sup>, 馬場 裕之<sup>1</sup>, 熊谷 二郎<sup>2</sup>, 杉田 光隆<sup>1</sup>

1:横浜市立みなと赤十字病院外科、2:横浜市立みなと赤十字病院病理診断科

目的：StageIII胃癌に対するNeoadjuvant bi-weekly Docetaxel/cisplatin/S-1 (bi-weekly NAC-DCS)療法の有用性を検討する。

対象：cStageIII胃癌を対象に診断的腹腔鏡を行い、P0CY0を確認したのち、bi-weekly NAC-DCS (DOC 20mg/m<sup>2</sup>, CDDP 50mg/m<sup>2</sup>, S-1 80mg/m<sup>2</sup>/day)を行った。投与スケジュールはS-1を経口的に1週間連日投与し、1週間休薬を繰り返す。Day1、15にDOC, CDDPを投与する。4週間を1 courseとし、原則2 course以上を投与したのち、胃切術とした。有害事象はCTCAE v4.0、周術期合併症はClavien-Dindo分類を用いて評価した。狭窄をきたす可能性がある症例に対しては診断的腹腔鏡時に腸瘻を増設した。

成績：15例中、男性/女性 (10/5例)、平均年齢73.5歳。U/M/L(5/4/6例)、Intestinal/Diffuse Type (4/10例)、cStageIIIA/IIIB/IIIC(3/4/8例)で、5例に腸瘻増設術を行った。10例(66.6%)で2コースが完遂され、10例に胃全摘、5例に幽門側胃切除術が施行されていた。

病理学的な治療効果判定はGrade1a/1b/2a/2b/3 (3/4/2/1/0例)で70%にGrade1b以上の効果が得られた。一方で、Grade3以上の好中球減少が5例に、Grade3以上の下痢を4例、高血糖を3例、脱水を7例に認めた。化学療法中に入院加療が必要となった症例を7例に認め、その全てで体重減少を認めました。また、GradeIII以上の術後合併症を認めたのは4例(26.7%)であった。GradeIII以上の合併症を認めた症例は高齢者が多く、PNIが術前に40以下となった症例が多かった。腸瘻の増設の有無では副作用、合併症の差を認めなかった。

考察：JCOG0405、JCOG1002と比較すると、組織学的治療効果判定で優れるものの、副作用、周術期合併症の発生が高い傾向にあった。

結語：bi-weekly NAC-DCS療法は、化学療法中の下痢、高血糖や体重減少のマネジメントすれば、今後有効な治療となりえると考えられる。

## PS-168-7

## 当院における高度進行胃癌に対するSOXによる術前化学療法の短期成績

三木 明<sup>1</sup>, 中村 大地<sup>1</sup>, 福井 由紀子<sup>1</sup>, 上本 裕介<sup>1</sup>, 木下 裕光<sup>1</sup>, 遠藤 真一郎<sup>1</sup>, 内田 茂樹<sup>1</sup>, 水田 誠<sup>1</sup>, 足立 靖<sup>2</sup>, 坪野 充彦<sup>1</sup>

1:公立豊岡病院外科、2:公立豊岡病院病理診断科

はじめに:

わが国では進行胃癌に対してはACTS-GCの結果より、TS-1による術後補助化学療法が標準治療である。しかしながら、Stage 3の高度進行胃癌に対してはその治療成績は満足のものではなく、さらなる治療法の開発が望まれる。そこで、術前補助化学療法の臨床試験が行われているが、その結果はまだ明らかにはなっていない。また、胃癌に対してオキサリプラチンが保険適応となり、外来で施行可能となったSOX療法は、期待される治療法である。当院でも、高度進行胃癌に対してSOXによる術前化学療法を積極的に導入しており短期成績を報告する。

対象と方法:

術前化学療法の適応としては、1:4型胃癌 2:大型3型胃癌 3:T4胃癌 4: bulkyN2とし、可能な限り審査腹腔鏡を施行し診断の精度を上げている。

倫理委員会の承認後の2015年9月から2016年8月までにSOXによる術前化学療法を施行した7例を対象とした。

男性4例女性3例、平均年齢は67才であった。

オキサリプラチンは2コース限定であるため、130mg/m<sup>2</sup>を選択した。

術前にSOXを2コース施行後、効果判定の後手術を施行した。

結果:

SOX療法の非血液毒性で、治療の休薬、延期を要した症例はなかった。Grade3の白血球減少、血小板減少で休薬を要した症例は2例であった。SOX化療後の術前診断での効果判定はPRが5例、NCが2例、PDは認めなかった。7例とも切除可能であった。

術後合併症は1例に術後出血を認めたのみであった。

組織学的効果判定では、grade1aが2例、grade1bが4例、grade2が1例、grade0および3は認めなかった。

考察:

今回我々はオキサリプラチン130mg/m<sup>2</sup>を選択したが、血液毒性で休薬を要した症例は2例で、非血液学的毒性はgrade1以上を認めなかった。2コース限定であれば、130mg/m<sup>2</sup>でも安全に施行可能と思われた。また、全例切除可能であり、術前化学療法としては期待できるレジメンであると思われる。今後、長期成績でもいい結果が出ることを期待する。

## PS-168-8

## 術前SOX療法を施行した局所進行胃癌切除症例についての検討

北野 翔一<sup>1</sup>, 近藤 正人<sup>1</sup>, 大森 彩加<sup>1</sup>, 松原 孝明<sup>1</sup>, 熊田 有希子<sup>1</sup>, 喜多 亮介<sup>1</sup>, 増井 秀行<sup>1</sup>, 岩村 宣亜<sup>1</sup>, 水本 素子<sup>1</sup>, 北村 好史<sup>1</sup>, 瓜生原 健嗣<sup>1</sup>, 小林 裕之<sup>1</sup>, 橋田 裕毅<sup>1</sup>, 貝原 聡<sup>1</sup>, 細谷 亮<sup>1</sup>

1:神戸市立医療センター中央市民病院外科

【背景】 切除可能進行胃癌に対する本邦での標準治療はD2郭清手術と術後のS-1投与による補助化学療法であるが,StageIIIではまだ改善の余地がある。また胃癌術後は体重減少や経口摂取量の低下から強力な術後補助化学療法を導入することは難しいことが多い。そこで当院では局所進行胃癌に対して,hydrationの必要がなく術前投与の忍容性が高いとされるL-OHPを用いた術前SOX療法を導入している。

【対象と方法】 対象は,漿膜浸潤を伴う症例,4型,大型3型,高度リンパ節を伴う症例などとし,全例に審査腹腔鏡を行い,術前化学療法としてS-1(80mg/m<sup>2</sup>/日)を14日間投与し1週休薬,L-OHP(130mg/m<sup>2</sup>)はday1に投与を2コース行う。手術は開腹D2郭清手術とする。2014年9月から2016年9月まで,当院で術前SOX療法を行った手術症例13例について安全性や手術成績について検討した。

【結果】 症例の内訳は,性別は男/女 6/7,年齢は69歳(46-78),深達度はcT3/cT4a/cT4b 4/8/1,cStageはII A/II B/III A/III B 1/1/7/4であった。術前SOX療法による有害事象(CTCAE v4.0 Grade3以上)はGrade3の貧血を1例,Grade3の感染症を1例に認めたが,治療関連死は認めず,術前化学療法完遂率は100%であった。術式は胃全摘術/幽門側胃切除術/臍頭十二指腸切除術 6/5/1であり,この内pCY1となった1例を除いた11例はR0手術であった。1例は術中に腹膜播種を認め試験開腹となった。手術時間は320分(167-373),出血量は527ml(57-2194),合併症(Clavien-Dindo Grade2以上)は臍液瘻/脾静脈血栓症 3/1,術後在院日数は11日(8-48),組織的効果判定(Grade)は,0/1a/1b/2/3 1/6/2/1/2であった。

【結論】 術前SOX療法による重篤な有害事象や治療関連死は認めず,安全性については許容できるものであった。また諸家の術前化学療法に関する報告と比較し高いR0切除率を認め,術前SOX療法は有効な選択肢となりうる可能性が示唆されたが,長期成績については今後さらなる検討が必要である。

## [PS-169] ポスターセッション (169)

## 胃-集学的治療-3

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：遠藤 和也 (福岡市民病院外科)

## PS-169-1

## 切除不能高度進行胃癌における化学療法後Conversion surgeryの成績

小川 敦<sup>1</sup>, 深井 康幸<sup>1</sup>, 小澤 大悟<sup>1</sup>, 持田 泰<sup>1</sup>, 尾嶋 仁<sup>1</sup>

1:群馬県立がんセンター消化器外科

【目的】高度リンパ節転移や腹膜播種、遠隔転移を伴う切除不能高度進行胃癌に対する治療として化学療法の担う役割は非常に大きいですが、化学療法のみでCRを得ることは困難である。しかし、化学療法奏功例において根治切除が可能となる症例も稀ではあるが存在し、その際、外科治療介入の有用性も多く示されてきている。今回、化学療法後手術治療を行った症例を検討し、その意義を考察した。【対象と方法】2007年1月～2016年4月の期間において、高度進行胃癌の診断で初期治療として多剤併用化学療法を行った298例(男性232例女性66例)を対象とした。化学療法レジメンはS1/CDDP=186例, S1/Doc=109例, DCS=3例であった。切除群31例, 非切除群267例にわけ、臨床的背景因子および予後についてRetrospectiveに比較検討した。【結果】切除群31例(10.4%)の背景は、男性23例, 女性8例, 平均年齢64(52-77)歳, 化学療法レジメンはS1/CDDP=20, S1/Doc=8例, DCS=3例であった。根治切除不能因子はリンパ節転移(Bulky N2を含む)25例, 腹膜播種2例, cT4b 4例であり、全例単独因子で根治切除不能と判断した症例であった。R0手術は29例, R1手術は2例で、術後補助化学療法は21例に行われ、S1=19例, S1/Doc=1例, PTX=1例であった。切除群と非切除群との比較では、性別( $p=0.844$ ), 年齢( $p=0.5485$ ), 組織型( $p=0.1674$ ), T( $p=0.2842$ ), M( $p=0.4276$ )に有意差を認めなかったが、H( $p<0.001$ ), P( $p=0.013$ ), N( $p=0.0445$ )因子では非切除群が有意に進行していた。予後の検討では、切除群, 非切除群の無増悪生存期間中央値はそれぞれ32.5ヶ月, 6.4ヶ月( $p<0.001$ ), 全生存期間中央値はそれぞれ62.6ヶ月, 14.5ヶ月( $p<0.001$ )であり、切除群が有意に予後良好であった。【考察】根治切除不能と判断した高度進行胃癌に対しても、切除不能因子が単独で、化学療法が奏功し根治手術を行うことが出来れば、予後改善が大いに期待できることが示唆された。

## PS-169-2

## 高度進行胃癌に対する化学療法によるConversion症例の検討

柿沼 大輔<sup>1</sup>, 藤田 逸郎<sup>1</sup>, 金沢 義一<sup>1</sup>, 菅野 仁士<sup>1</sup>, 新井 洋紀<sup>1</sup>, 下田 朋宏<sup>1</sup>, 松野 邦彦<sup>1</sup>, 萩原 信敏<sup>1</sup>, 松谷 毅<sup>1</sup>, 野村 務<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>  
1:日本医科大学消化器外科

【背景と目的】近年、化学療法の進歩により根治切除不能な進行胃癌が、抗腫瘍効果により切除可能となり、術後化療の工夫にて長期生存が散見される。S-1+CDDP (SP) 療法は術前化療として有用で、治療法として選択されることが多い。術前化療において病態が抵抗性を示すものは予後不良である。今回我々はStageIV進行胃癌に対してSP療法を行いconversion therapyとして切除し得た症例を検討し報告。

【対象と方法】2013年まで術前化療としてSPやS-1+PacliやDCSを行った。そのうちStageIV胃癌に対してSP療法後、切除し得た13症例を対象。

【結果】対象症例の年齢；43-79歳（中央値66歳）、男性/女性；7/6、切除不能因子はCY1；4例、P1；7例、リンパ節転移LYM；2例、多臓器浸潤；3例（重複含む）であった。全摘10例、幽門側切除3例で、肺炎、膿瘍形成、膵液瘻Gr.2等の合併症発生は2例（15.4%）。13例の生存中央値（MST）は14.7ヶ月で組織学的判定別によるMSTはGrade1a（8例）；14.8ヶ月、Grade1bおよびGrade2；26.8ヶ月と組織学的判定が予後を反映した。また術前SP療法を参考に13例がS-1を中心に治療薬として選択された。Conversionを目的でSP化学療法を行い、R0を得た症例は5例でMST32.5ヶ月、R1またはR2においては腹膜播種が多くMST14.8ヶ月であった。

【まとめ】StageIV胃癌に対しての術前化療の意義はあるが、R0手術が得られた症例において予後寄与が得られ、R0が得られる症例において手術が行われるべきである。また術前化学療法は化学療法継続または手術実行という選択、進行した病態症例の外科的過侵襲の回避の判定にもなる。審査腹腔鏡の腹膜播種検索には限界があり、微小転移に対する診断精度も今後の課題である。

## PS-169-3

## 根治切除不能進行胃癌に対する化学療法後Conversion therapyとしての根治手術の有用性

緒方 杏一<sup>1</sup>, 栗山 健吾<sup>1</sup>, 生方 泰成<sup>1</sup>, 高橋 研吾<sup>1</sup>, 木村 明春<sup>1</sup>, 矢内 充洋<sup>1</sup>, 岩松 清人<sup>1</sup>, 鈴木 雅貴<sup>1</sup>, 矢野間 透<sup>1</sup>, 木暮 憲道<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学外科診療センター消化管外科

【目的】切除不能進行胃癌に対し化学療法が奏効し、根治手術を施行し得た症例が増加している。高度進行胃癌の集学的治療における化学療法後conversion therapyとしての根治的胃切除術の成績を検討した。【方法】当科では2003年からS-1/paclitaxel(PTX)併用療法を行い2006年まで切除不能進行胃癌に対し1st lineとして施行した。また2006年からS-1/PTX療法とS-1/CDDP療法のランダム化第II相試験を施行してきた。その後はS-1/CDDP療法を中心に症例によって使い分けている。これら174症例のうち化学療法後に根治手術を施行しえた18例につき成績を検討した。【成績】2003年からの切除不能進行胃癌に対するS-1/PTX療法の奏効率は45.7%、MSTは17ヵ月であり、2006年以降の切除不能胃癌に対するS-1/CDDP療法の奏効率は49%、MSTは16ヵ月であった。化学療法後根治手術を施行した18例につき検討すると、S-1/PTX療法後手術が8例、S-1/CDDP療法後手術が9例、S-1/CDDP/Trastuzumab療法後が1例であった。治療前切除不能因子はリンパ節転移が14例（傍大動脈リンパ節転移10例、bulkyリンパ節転移4例、腹膜播種2例、臍浸潤2例であった。S-1/CDDP療法後手術例に1例、術後気胸を認めたが、その他の症例では周術期の合併症を認めなかった。術後は全例S-1単独による1年間の補助化学療法を行い、5例に再発を認めたが、13例は術後無再発生存中であり、全18例の術後5年生存率は68.4%と良好な成績であった。【結論】根治切除不能進行胃癌に対して化学療法後に行う根治手術は周術期安全性、予後ともに良好な成績であった。特にリンパ節転移を有する切除不能胃癌に対し化学療法が奏効し、down stageが得られたと判断されるときは積極的にR0手術を目指すことが有用と考えられた。

## PS-169-4

## 当院におけるStage IV胃癌に対するconversion治療

下松谷 匠<sup>1</sup>, 東口 貴之<sup>1</sup>, 長門 優<sup>1</sup>, 谷口 正展<sup>1</sup>, 丹後 泰久<sup>1</sup>, 張 弘富<sup>1</sup>, 中村 一郎<sup>1</sup>, 中村 誠昌<sup>1</sup>, 塩見 尚礼<sup>1</sup>  
1:長浜赤十字病院外科

## INTRODUCTION

The overall survival of the patients with stage IV gastric cancer has still remained dismal. Recently, new anticancer drug and molecular target agents allow for macroscopic complete resection. This study explored the clinical outcomes of stage IV gastric cancer patients who had undergone conversion therapy (CT) in our hospital.

## SUBJECTS

From 2005 to June 2016, a total of 110 stage IV gastric cancer patients were treated in our hospital. We reviewed 17 of stage IV gastric cancer patients who underwent R0 resection after preoperative chemotherapy. Five patients had received S1+Paclitaxel, one had received weekly Paclitaxel, 2 patients had received Xeloda+CDDP, 5 patients had received Herceptin+ Xeloda+CDDP, and 5 patients had received S1+CDDP.

## RESULTS

The mean age was 55.8 years (range, 25-72). The male/female ratio was 7:10. Staging laparoscopy or exploratory laparotomy was performed in 12 cases. Mean survival time (MST) of CT was 19 months. In contrast, MST of non-CT patients of Stage4 was 12 months. Grade III morbidity was observed in one case, who developed gastric perforation during chemotherapy.

## CONCLUSION

Patients who underwent CT have longer survival time than non-CT patients. Effective use of chemotherapy regimen and the timing of operation should be examined for successful treatment of CS for unresectable gastric cancer.

## PS-169-5

## 当院におけるStage IV胃癌に対するConversion Therapyの検討

森 理<sup>1</sup>, 沖津 宏<sup>1</sup>, 湯浅 康弘<sup>1</sup>, 竹内 太平<sup>1</sup>, 常城 宇生<sup>1</sup>, 松尾 祐太<sup>1</sup>, 枝川 広志<sup>1</sup>, 谷 亮太郎<sup>1</sup>, 池内 真由美<sup>1</sup>, 藏本 俊輔<sup>1</sup>, 高嶋 美佳<sup>1</sup>, 藤原 聡史<sup>1</sup>, 富林 敦司<sup>1</sup>, 浜田 陽子<sup>1</sup>, 川中 妙子<sup>1</sup>, 石倉 久嗣<sup>1</sup>

1:徳島赤十字病院外科

【背景と目的】切除不能進行・再発胃癌に対する化学療法は大きく進歩し、なかには化学療法が奏効し根治切除が可能となる症例も存在する。これらはconversion therapyと称されさらなる予後改善が期待されるが、報告はまだ少ない。今回、当院における胃癌conversion therapyの治療成績を検討した。

【対象と方法】2006年4月から2016年3月までのStage IV胃癌のうち、化学療法が奏効し根治切除を行った12例をretrospectiveに解析した。生存期間については化学療法開始日を起点とした。

【結果】切除不能因子はM1 (LYM) が9例、腹膜播種1例、肝転移1例、肺転移1例で、化学療法レジメンはdocetaxel+cisplatin+S-1 (DCS療法) が10例、docetaxel+S-1 (DS療法) が1例、S-1+cisplatin (SP療法) が1例であった。R0切除は4例 (33%) にとどまり、非治癒切除となった原因は術中に判明した腹膜播種が6例と最多、腹腔洗浄細胞診陽性が2例であった。2例 (17%) に術後合併症を認めたが治療関連死はなかった。生存期間の中央値は22.4ヶ月 (7.5~107.8ヶ月) で、5年以上生存している症例を2例認めた。

【考察】化学療法が奏効し切除が可能となるStage IV胃癌症例はまれであるため、その治療戦略を多数例で検討した報告は少ない。自験例においても12例と少数での検討ではあるが、conversion therapyにより予後が改善される可能性が示唆された。しかしながら、術後早期に再発をきたし期待された予後延長が得られなかった症例も存在し、手術時期や適応可能な患者因子、腫瘍学的特徴などの検討が必要である。

【結語】胃癌に対するconversion therapyについて、自験例の成績を解析しながら、その意義について検討した。

## PS-169-6

## Conversion Surgeryを施行した根治手術不能進行胃癌の治療成績の検討

太田 光彦<sup>1</sup>, 信藤 由成<sup>1</sup>, 井口 友宏<sup>2</sup>, 吉田 大輔<sup>1</sup>, 辻田 英司<sup>2</sup>, 南 一仁<sup>1</sup>, 山本 学<sup>3</sup>, 池部 正彦<sup>1</sup>, 森田 勝<sup>1</sup>, 藤 也寸志<sup>1</sup>  
1:国立病院九州がんセンター消化管外科、2:国立病院九州がんセンター肝胆膵外科、3:福岡山王病院外科

【はじめに】全身化学療法の進歩に伴い、以前は切除対象外であった遠隔転移や腹膜播種を伴う胃癌において化学療法の効果を認める症例が増加している。こうした奏効例には遺残のない根治切除を目指して当院ではConversion Surgeryを行っている。しかしConversion Surgeryに関するエビデンスはいまだ少なく、その適応や術式についての検討は十分ではない。今回当院におけるConversion Surgeryの有用性をretrospectiveに検討した。【方法】当院で2007年1月から2016年8月までに診断された根治切除不能進行胃癌のうち、化学療法施行後、画像検査および腹腔鏡検査を施行し、根治手術可能と判断した20例を対象とした。これらの症例について背景因子、治療成績、予後を検討した。【結果】全20例の背景因子は、平均年齢61.7(41-76)、男：女=16:4であり、診断時の根治手術不能因子はCY:P:リンパ節:肝=10:1:9:1(重複あり)であった。診断後の化学療法レジメンはS-1+CDDP:S-1+TXT:DCS:XP+Her=7:5:7:1で、平均治療回数3.5回(2-16回)、平均治療期間155日(39-736日)施行され、治療後の画像上の奏効率はPR12例(60%)であった。Conversion Surgeryは診断時に肝転移、リンパ節転移(No.16)、CY陽性および腹膜播種を認め、化学療法により治癒切除可能となった症例に対して行った。術式は幽門側胃切除:胃全摘:胃全摘+脾摘:胃全摘+膵脾合併切除:下部食道切除=3:13:2:1:1であり、そのうちR0手術は16例(80%)に行えた。組織学的効果判定はGrade0:1a:1b:2=1:11:4:4。術後補助化学療法は14例(70%)に施行可能であった。生存期間中央値は21か月、無再発生存期間中央値は13か月であった。【結語】根治切除不能進行胃癌でConversion Surgeryが可能であった症例の予後は良好であった。化学療法が奏効し根治術が可能となった進行胃癌症例には積極的に切除を試みるConversion Surgeryは有用であると考えられた。

## PS-169-7

## Stage IV胃癌に対するConversion surgeryの適応

音羽 泰則<sup>1</sup>, 鈴木 知志<sup>2</sup>, 金治 新悟<sup>2</sup>, 山本 将士<sup>2</sup>, 松田 佳子<sup>2</sup>, 原田 仁<sup>2</sup>, 長谷川 寛<sup>2</sup>, 山下 公大<sup>2</sup>, 松田 武<sup>2</sup>, 押切 太郎<sup>2</sup>, 角 泰雄<sup>2</sup>, 中村 哲<sup>2</sup>, 掛地 吉弘<sup>2</sup>

1:公立宍粟総合病院外科、2:神戸大学食道胃腸外科

背景：近年Stage IV胃癌に対するconversion surgeryが予後を改善するという報告が散見する。しかしながら、conversion surgeryの適応に対する明確な基準は定まっていない。本試験はconversion surgeryの意義と適応を明らかにすることを目的とする。

方法：2002年から2014年まで当院で治療したStage IV胃癌98症例を対象とした。80症例は化学療法のみを施行し、18症例は胃切除術の前後に化学療法を行った（conversion surgery）。

結果：Conversion surgeryを施行した症例のうち、6症例（33.3%）はR0切除が施行できた。化学療法単独よりもconversion surgeryを施行した症例の方が有意に長い生存を得た（2年生存率 54.6% vs. 8.8%,  $p < 0.001$ ）。またR0切除症例が最も長く生存し、それに続いてR1/2切除症例、化学療法単独症例という結果であった（2年生存率 80.0%, 41.7%, 8.8%）。R1/2切除症例では術後化学療法を7.9ヶ月継続でき、これは化学療法単独症例の7.2ヶ月よりも長かった。多変量解析を行い遠隔臓器転移を認めない、2ndline化学療法を行うこと、胃切除を行うことがStage IV胃癌の予後因子であった（ $p < 0.001$ ,  $p < 0.001$ ,  $p < 0.001$ ）。

結語：Conversion surgeryはStage IV胃癌の予後改善に寄与する。化学療法によって非治癒因子を制御することができたなら胃切除を考慮すべきである。また、R1/2切除を行っても術後化学療法を継続することができ、予後の改善が期待できる。

## PS-169-8

## 腹膜播種を伴う胃癌に対するConversion therapy

石田 道拡<sup>1</sup>, 三宅 聡一郎<sup>1</sup>, 佐藤 太祐<sup>1</sup>, 住谷 大輔<sup>1</sup>, 丁田 泰宏<sup>1</sup>, 中野 敢友<sup>1</sup>, 原野 雅生<sup>1</sup>, 松川 啓義<sup>1</sup>, 小島 康知<sup>1</sup>, 井谷 史嗣<sup>1</sup>, 塩崎 滋弘<sup>1</sup>, 岡島 正純<sup>1</sup>

1:広島市立広島市民病院外科

【背景】切除不能胃癌と診断されても、化学療法が奏功し根治切除術が可能となる症例を経験する。今回、腹膜播種を伴う胃癌に対するConversion therapyについて検討した。

【方法】2001年1月から2014年1月まで、当院で診断された腹膜播種を伴う胃癌で化学療法が著効し根治切除可能と判断され、Conversion therapyとして胃切除を施行した8例を対象とした。

【結果】男性2例、女性6例。年齢中央値は66(30-76)歳。腹膜播種の診断は、CT(PET-CT)で診断されたものが6例、審査腹腔鏡で診断(P1CY1)されたものが2例であった。1例は同時性肝転移を認めた。手術までの期間中央値は182(89-258)日で、施行した化学療法のコース数中央値は5(2-10)コースであった。化学療法後、すべての症例で腹膜播種病変の消失を確認し、7例は切除前にP0CY0を確認した。6例でR0手術が施行できたが、2例は最終病理診断でCY1と診断された。

8例中、6例に再発(腹膜,6例; 肝臓と卵巣転移,1例)を認め、無再発生存期間中央値は9(3-54)ヶ月であった。3年生存率は62.5%で、生存期間中央値は33(14-70)ヶ月であった。4例は生存中で、うち1例は無再発である。3例は再発病死し、1例は他病死であった。

【結語】腹膜播種を伴う胃癌に対するConversion therapyにより、生存期間の延長を認めた。しかしながら、R0手術を施行できても、高率に腹膜播種再発を認める。腹膜播種を伴う胃癌に対するConversion Therapyでは、腹膜播種再発予防や再発後の生存期間を延長させる化学療法の継続が重要であると考えられた。

## [PS-170] ポスターセッション (170)

## 胃-集学的治療-4

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：山口 和也 (岐阜大学腫瘍外科)

## PS-170-1

## 腹膜播種陽性胃癌に対し腹腔内投与を併用した化学療法後に胃切除術を施行した症例の検討

花城 清俊<sup>1</sup>, 森 大樹<sup>1</sup>, 佐藤 大介<sup>1</sup>, 才川 大介<sup>1</sup>, 山本 和幸<sup>1</sup>, 鈴木 善法<sup>1</sup>, 川田 将也<sup>1</sup>, 川原田 陽<sup>1</sup>, 北城 秀司<sup>1</sup>, 大久保 哲之<sup>1</sup>, 奥芝 俊一<sup>1</sup>

1:KKR札幌医療センター斗南病院外科

【背景】腹膜播種を有する胃癌の治療は切除不能胃癌として全身化学療法が標準治療であるが、近年化学療法の腹腔内投与(S-1+paclitaxel経静脈・腹腔内併用療法)に関して第II相試験で良好な生存期間中央値が示されており、今後期待される治療のひとつである。【目的】今回腹腔内投与を併用した化学療法により病勢コントロールが得られ、胃切除術が可能であった症例に対して術後短期成績と組織学的治療効果をRetrospectiveに検討した。【方法】当院では大型の3型、4型、cT4b(SI)、高度リンパ節転移を有する胃癌に対し審査腹腔鏡を行い、腹膜播種や腹水細胞診が陽性であれば腹腔ポートを留置し腹腔内投与を併用した化学療法を行っている。2014年4月～2016年9月までで化学療法(腹腔内治療併用)後に病勢コントロールが得られ胃切除術を行った6例(年齢中央値63.5、男性2例、女性4例)を対象とした。レジメンに関しては各症例で同一ではなく、全身化学療法はXP(capecitabine+cisplatin)、S-1+paclitaxel、FOLFOX6(fluorouracil+L-leucovorin+oxaliplatin)、FOLFIRI(fluorouracil+L-leucovorin irinotecan)、腹腔内投与はpaclitaxel、docetaxelであった。【結果】術前に施行した化学療法は中央値6.5コース、化学療法開始から手術までの期間の中央値は5ヵ月、術前の治療効果判定は6例すべてPRであった。手術術式は全例開腹胃全摘術、郭清は10番リンパ節を除くD2郭清、R0/R1/R2切除は5/0/1例であった。入院期間の中央値は14日で術後合併症は1例も認めなかった。化学療法の組織学的治療効果判定は1a/1b/2/3が2/2/1/1例であった。全症例現在も生存しており化学療法を継続中である。【結語】腹腔内投与を併用した化学療法奏効後の胃切除術は安全かつ有効であると考えられた。長期予後に関しては今後の経過観察が必要であるが、今後腹膜播種を有する胃癌治療のひとつとして期待される。

## PS-170-2

## 胃癌における腹膜転移関連因子（CY, P）を有する症例の治療方針についての検討

高橋 周作<sup>1</sup>, 松本 哲<sup>1</sup>, 乾野 幸子<sup>1</sup>, 野口 慶太<sup>1</sup>, 山上 英樹<sup>1</sup>, 石津 寛之<sup>1</sup>, 高橋 昌宏<sup>1</sup>

1:JA北海道厚生連札幌厚生病院外科

【はじめに】胃癌における腹腔洗浄細胞診陽性（CY1）は、腹膜転移の初期段階と考えられ、肉眼的腹膜播種陽性（P1）に匹敵する予後因子とされる。しかし、その治療戦略に定まったものではなく臨床現場では他の非治癒因子が無ければ、胃切除（R1）が施行されることも多い。今回当科における腹膜転移関連因子（CY, P）を有する胃癌症例の治療方針について検討した。

【対象】当科における2000年～2015年の胃癌症例2234症例中、遠隔転移の中で腹膜転移関連因子（CY/Pいずれか、または両方）のみ陽性の174例をpick upし、胃切除群152例（CY1P0：CY1切除群：49、CY0P1/CY1P1：P1切除群：103）、非切除群：22例に分けて検討した。

【結果】対象全症例の5年生存率15.8%、MST 1.5年。CY1切除群はP1切除群に比し、予後良好（5生率：28.3% vs 11.2%、 $p < 0.05$ ）であるがP1切除群と非切除群は有意差を認めず（5生率：11.2% vs 0%）。P1切除群においてD1/D1+とD2/D2+で予後に有意差を認めない（5生率：8.8% vs 14.4%）が、術後化学療法は施行例が非施行例に比し予後良好（5生率：12.8% vs 0%、 $p < 0.05$ ）であった。CY1切除群においては、D2/D2+はD1/D1+に比し予後良好（5生率：38.2% vs 11.9%、 $p < 0.05$ ）で、術後化学療法においても施行例が有意に予後良好（5生率：31.8% vs 13.6%、 $p < 0.05$ ）であった。

【結語】肉眼的腹膜転移（P）を要する症例にリンパ節郭清効果は認められず、非切除例とも予後に有意差を認めなかった。このため胃切除は出血予防・狭窄改善などのQOL維持を目的とした必要最小限の切除にとどめ、化学療法を優先すべきである。非治癒因子が腹腔洗浄細胞診（CY）のみの症例に、胃切除+リンパ節郭清により肉眼的遺残の無い状態（R1）とし、さらに術後にTS-1 baseの化学療法を付加することで、現時点においても一定の予後が期待できる治療法のひとつであると思われた。

## PS-170-3

## 胃癌幽門狭窄に対する腹腔鏡下胃空腸吻合と化学療法による集学的治療戦略

稲本 将<sup>1</sup>, 小瀨 和貴<sup>1</sup>, 角田 茂<sup>1</sup>, 久森 重夫<sup>1</sup>, 西村 公男<sup>1</sup>, 出口 靖記<sup>1</sup>, 河田 健二<sup>1</sup>, 肥田 侯矢<sup>1</sup>, 吉富 摩美<sup>1</sup>, 高橋 亮<sup>1</sup>, 橋本 恭一<sup>1</sup>, 山田 晴美<sup>1</sup>, 坂井 義治<sup>1</sup>

1:京都大学消化管外科

## 【背景】

幽門狭窄を来す進行胃癌は高率に腹膜転移を伴い根治切除が可能な症例も予後は不良である。治療成績向上には補助化学療法が重要だが、胃切除先行後の化学療法コンプライアンスは不良である。そこで我々は、幽門狭窄胃癌に対して胃空腸吻合術による経口摂取を維持しつつ、同時施行の腹腔鏡下病期診断に基づき術前化学療法を行っている。

## 【目的・方法】

2005年から2015年の間で、幽門狭窄進行胃癌に対し胃空腸吻合術を施行した30症例のうち、緩和目的を除き、同時に腹腔鏡下病期診断施行後に化学療法を先行した21例についての臨床病理学的検討を行った。

## 【結果】

患者背景は男女比11:10人、年齢中央値67歳、観察期間中央値は443日で、吻合術後は全例で経口摂取が可能となり、吻合術後合併症は、腹腔内膿瘍の1例のみであった。吻合術後に施行した化学療法はTS-1+CDDP:15例、TS-1:1例、DCS:3例、SOX:1例、PTX:1例。病期診断に基づいた進行度はcStageII、III、IVが1、8、12例で、cStageIV内訳はP/CYのみが7例、遠隔転移が5例だった。cStageII/IIIは根治切除を目指した術前化学療法として治療。吻合術後の化学療法病勢コントロール率はcStageII/III:55.6%、cStageIV:50%だった。化学療法後に根治切除を行えたのはcStageII/III:6例(66.6%)、cStageIV:4例(33.3%)の10例で、非切除は合計11例であった。両群のMSTは1484日と347日で、根治切除出来た群で有意に生存期間の延長がみられた( $p = 0.0003$ )。根治切除群での75%以上の化学療法完遂率は100%であった。cStageIV非切除例( $n = 8$ )のMSTは208日だったが、cStageIV根治切除4例中3例が生存中である。一方cStageII/IIIの非切除例( $n = 3$ )のMSTは386日と短かった。

## 【考察】

幽門狭窄進行胃癌に対する腹腔鏡下胃空腸吻合は安全に施行でき、術後経口摂取も良好であった。根治術を施行できた症例では良好な予後が得られたことから、有用な治療戦略の一つであると考えられた。

## PS-170-4

## 胃癌肝転移切除症例における肝切除の検討

村上 剛平<sup>1</sup>, 田村 茂行<sup>1</sup>, 竹野 淳<sup>1</sup>, 阪本 卓也<sup>1</sup>, 内藤 敦<sup>1</sup>, 桂 宜輝<sup>1</sup>, 大村 仁昭<sup>1</sup>, 賀川 義規<sup>1</sup>, 武田 裕<sup>1</sup>, 加藤 健志<sup>1</sup>

1:関西労災病院外科

【はじめに】胃癌肝転移の治療における肝切除の意義はいまだ不明確である。以前は症例に応じて切除を行っていたが、最近当院では、肝転移巣4個以内、最大径5cm以下、PS0-2、腹膜播種や遠隔転移なしの症例に対し、化学療法を2-4コース施行し、病勢がコントロールできている症例に対し肝切除を行う方針としている。当院における胃癌肝転移に対する肝切除後の短期成績を検討した。

【対象と方法】対象は2013年から2016年において、異時性もしくは同時性の胃癌肝転移症例に対し、胃切除と肝切除を行った9例の検討を行った。

【結果】年齢中央値67歳(54~78歳)、男女比8:1、単発/多発:5例/4例、同時性/異時性:5例/4例であった。術式は肝部分切除5例、区域切除以上が4例で、同時手術ではDG+肝切3例、TG+肝切2例であった。同時手術で手術時間は387分(261-441)、出血量は752ml(153-1166)、異時手術の肝切は手術時間321分(254-430)、出血量は少量であった。同時・異時手術ともに、術後の合併症は腹腔内膿瘍1例のみで、ドレナージにて保存的に軽快した。術前化学療法はSP(S1+CDDP)が2例、XPT(capecitabine+CDDP+trastuzumab)が3例、XPが1例であった。術後補助療法はS1が7例、カペシタビンが1例、ドセタキセルが1例であった。肝切除後の1年生存率は67%、生存期間中央値(MST)は20ヶ月であった。全例R0切除であり、9例中4例(44%)で肝転移巣の癌遺残を認めなかった。また1例においては原発巣、肝転移巣とも癌の遺残を認めておらず、化学療法が奏効していた。

【まとめ】術前化学療法が奏功し肝転移病巣がCRとなる症例があり、病勢がコントロールできている(R0切除が可能と判断される)症例は、肝切除も有効な治療選択肢の1つと考えられた。今後はさらに長期予後の検討を行っていきたい。

## PS-170-5

## 胃癌肝転移に対する根治的肝切除の意義とその適応

檜垣 栄治<sup>1</sup>, 深谷 昌秀<sup>1</sup>, 宮田 一志<sup>1</sup>, 川合 亮佑<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 國料 俊男<sup>1</sup>, 角田 伸行<sup>1</sup>, 伊神 剛<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 上原 圭介<sup>1</sup>, 水野 隆史<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 相場 利貞<sup>1</sup>, 棚野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

【背景】胃癌肝転移はStageIVであり本来は根治手術の適応外とされる。しかし国内の胃癌治療ガイドライン第4版によると適応を選べば根治的肝切除(R0切除)を含む集学的治療も提案され得ると記載されている。胃癌肝転移に対するR0切除の意義、適応条件ははまだ臨床研究段階である。【目的】胃癌肝転移に対するR0切除が予後へ寄与するか、またその適切な手術適応条件を明らかにする。【対象および方法】1987年8月から2015年7月までの期間、胃癌肝転移(同時、異時を含む)に対して当院でR0切除を施行した28例を対象とし、予後因子をretrospectiveに検討した。2013年以降の肝転移症例に対しては化学療法を先行して施行し、RECISTによる効果判定でSD以上であった9例(SD/PR/CR=1/7/1例)をR0切除の適応とした。【結果】全症例の肝切除後の生存期間中央値は25ヵ月、2/3/5年生存率は53/34/28%で、StageIV症例としては比較的予後良好であった。多変量解析では①多発肝転移(HazardRatio(HR)=4.76, P=0.007)、原発巣漿膜浸潤あり(HR=5.44, P=0.013)、③遠隔リンパ節転移併存(HR=6.81, P=0.036)、④肝切除前化学療法なし(HR=9.27, P=0.011)、⑤肝切除後化学療法なし(HR=3.73, P=0.032)が独立した予後不良因子であった。再発症例は17例で残肝再発が13例(76%)と最も多かった。肝切除前化学療法施行例の2年生存率は65%であった。【結語】胃癌肝転移症例は単発で他に遠隔転移がなければ長期生存の可能性はある。術前に化学療法を施行し、効果判定SD以上であればR0切除を行うべきである。

## PS-170-6

## 胃癌術後再発に対して膵切除を施行した3例

長束 佑太<sup>1</sup>, 中塚 梨絵<sup>1</sup>, 本告 正明<sup>1</sup>, 宮崎 進<sup>1</sup>, 團野 克樹<sup>1</sup>, 小森 孝通<sup>1</sup>, 柏崎 正樹<sup>1</sup>, 吉田 洋<sup>1</sup>, 岩瀬 和裕<sup>1</sup>, 藤谷 和正<sup>1</sup>

1:大阪府立急性期・総合医療センター外科

再発胃癌に対する外科的切除後は初発症に比して再発率が高い。一方、予後の改善の報告もある。今回、胃癌術後再発に対して膵切除を施行した症例を3例経験したので報告する。

症例1は72歳男性。65歳時、胃癌に対して腹腔鏡下幽門側胃切除、D1+ $\beta$ 郭清を施行し病理組織診断はpT2,N1,M0,pStageIIAであった。術後補助化学療法として、S-1を13コース施行し無再発で経過。術後6年目にCTで腹膜播種による十二指腸通過障害が出現した。その他に再発病変認めず、膵頭十二指腸切除、横行結腸部分切除を施行した。術後はS-1を内服し、1年7カ月、無再発経過中である。

症例2は79歳男性。77歳時に胃癌に対して幽門側胃切除、D2郭清を施行した。病理組織診断はpT3 N2,M0,pStageIIIAであった。術後補助化学療法としてS-1を8コース施行した。術後2年目に膵体部前面に腹膜播種再発が出現。S-1+L-OHPを3コース施行。新規病変は認めず、再発病変はSDで経過したため、膵分節切除、十二指腸部分切除を施行した。術後はS-1を内服し1年3カ月、無再発経過中である。

症例3は、65歳男性。57歳時に胃癌に対して幽門側胃切除、D2郭清を施行した。病理組織診断はpT4b(膵),N3a,M0,pStageIIICであり、術後補助化学療法として5-FU+TXLを25コース施行後にS-1を施行し無再発で経過した。術後5年目に右下腹部に腹膜播種再発が認められCPT-11+CDDPを12コース施行したが、副作用強く化学療法中止した。その後は、病変はSDで経過した。術後8年目に膵頭部に腹膜播種再発が出現。その他に再発病変認めず、膵頭十二指腸切除を施行した。術後補助化学療法は本人拒否のため施行せず、術後4か月で多発肝転移が出現した。

胃癌術後再発の膵浸潤に対する外科的切除は適応について検討する必要があるが、局所制御による予後改善が期待されるところと考えられる。

## PS-170-7

## 胃癌再発に対する定位放射線療法（SRT）についての検討

風間 義弘<sup>1</sup>, 永岡 栄<sup>1</sup>, 佐藤 健吾<sup>2</sup>, 酒井 敬介<sup>1</sup>

1:日本赤十字社医療センター胃食道外科、2:日本赤十字社医療センター

はじめに：本邦において胃癌に対する放射線療法のエビデンスは乏しいが、欧米においては局所制御を目的に術前または術後の放射線化学療法がガイドラインにも記載され標準治療となっている。今回病変の比較的限局した胃癌術後再発症例7例10病変を対象に定位放射線療法（SRT）を施行し、比較的良好な結果となったため報告する。

結果（表参照）：男性4例、女性3例。手術からSRT施行までの介在期間は7～217か月。年齢は42～80歳。術式は幽門側胃切除術4例、胃全摘術2例、噴門側胃切除術1例。希望しなかった1例を除いた6例は術後からSRT施行までに化学療法を受けていた。手術から再発までの介在期間は7から217か月。症例3は肝転移も併発しており肝転移に対してラジオ波焼灼術を施行したが、残りの病変は単独再発であった。手術からSRT施行までの介在期間は7から217か月。線量は15～35Gy/3～10fr。有害事象はGrade1の嘔気が3件、なしが7件。病変の転帰は消失5件、縮小3件、不変2件。縮小2件と不変1件は再増大を認めたが、他7件は再増大を認めなかった。手術から再発までの介在期間が長い方が病変転帰が良好である傾向にあった。3例はSRT後6～10か月後死亡したが、残り4例は生存中である。

結語：胃癌再発で限局性病変の場合、SRTは根治性も期待できることに加え、低侵襲・短い治療期間といったQOLの面からも有用であると考えられる。限局性病変に対してはSRTが胃癌の集学的治療の一つとして有用であると考えられた。

## PS-170-8

## 局所進行・再発胃癌に対する緩和的照射

高橋 一哉<sup>1</sup>, 矢島 和人<sup>1</sup>, 岩崎 善毅<sup>1</sup>, 大日向 玲紀<sup>1</sup>, 夏目 壮一郎<sup>1</sup>, 岡本 しおり<sup>1</sup>, 早川 沙羅<sup>2</sup>, 唐澤 克之<sup>2</sup>

1:がん・感染症センター都立駒込病院外科、2:がん・感染症センター都立駒込病院 放射線治療部

【はじめに】胃癌は放射線に対する感受性が低く、本治療だけでは根治性を得られることは少ない。しかしながら、局所進行胃癌の出血や通過障害に対し、また、疼痛管理目的に緩和的照射を選択することもある。本検討は胃癌に対する緩和的照射の現状を明らかとすることである。【方法】2005年5月から2016年8月までに当院で胃病変に対する放射線照射156例のうち、胃悪性リンパ腫、胃MALTリンパ腫を除き、緩和的照射を行った胃癌患者39名を対象とした。評価項目は、患者背景および照射目的、症状緩和率、症状緩和成功期間、全生存期間とした。腫瘍の表記は、胃癌取扱い規約第14版に準じた。【結果】性別は男性が30名、女性が9名で、年齢の中央値は67歳（範囲；58-88歳）であった。緩和的照射は39名に施行され、骨転移などに対する除痛目的が26名、出血に対して3名、脳転移に伴う歩行障害に対して3名、通過障害に対して2名、縦隔リンパ節再発に伴う反回神経麻痺に対して3名、脊髄転移に伴う下肢麻痺に対して2名であった。予定照射線量は8Gy/1回から50.4Gy/28回で予定線量達成率は97.3%であった。症状緩和は29例(74.4%)に得られ、特に骨転移例では24例の除痛効果が得られた。照射開始日からの症状緩和成功期間の中央値は32日（範囲：1日から662日）であったが、骨転移に対する除痛では中央値で28日であった。照射開始日からの全生存期間の中央値は117日で、3か月、6か月生存率はそれぞれ65.0%、39.7%であった。【結語】本研究は胃癌に対する緩和的照射を行った39名の詳細を検討した。進行再発胃癌に対する緩和的照射は、97%を超える高い達成率であり、症状緩和は74%の症例に得られた。しかしながら、その効果持続は30日程度で、全生存期間の1/4と治療効果は限定的であった。

## [PS-171] ポスターセッション (171)

## 胃-栄養指標

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：菊池 史郎（北里大学医学教育研究開発センター）

## PS-171-1

## 胃癌患者の術前除脂肪体重と術後合併症の関連

田村 達郎<sup>1</sup>, 櫻井 克宣<sup>2</sup>, 福岡 達成<sup>1</sup>, 大平 豪<sup>1</sup>, 渋谷 雅常<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 天野 良介<sup>1</sup>, 久保 尚士<sup>2</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 八代 正和<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科、2:大阪市立総合医療センター外科

【はじめに】近年、体組成分析機器による筋肉量や脂肪量などの精密な測定が可能となり、体組成が合併症に影響することが報告されている。【目的】胃癌患者の術前除脂肪体重が術後合併症予測に有用かどうかについて検討した。【対象と方法】2014年1月から2016年3月の間に当院で胃切除を施行した胃癌患者139例を対象とした。体組成分析装置InBody3.0を用いて、術前除脂肪体重(Lean body mass)を測定し、除脂肪体重/身長<sup>2</sup>をLBM indexとして算出した。男女別にLBM indexが全体の20%をcut off値として設定しLow LBM(LL)、High LBM(HL)の2群に分け、臨床病理学的因子および合併症との相関を検討した。術後合併症はCD分類Grade3a以上と定義した。【結果】術式においてLL群では胃全摘術、開腹術が有意に多く、また病理学的因子では深達度、リンパ節転移においてLL群に進行症例が多い結果となった。合併症の検討では、単変量解析で性別(男性)( $p=0.0288$ )、Low LBM index( $p=0.0492$ )、出血量 $>400\text{ml}$ ( $p=0.0030$ )、術式(胃全摘)( $p=0.0463$ )が合併症の危険因子となった。多変量解析では、出血量 $>400\text{ml}$ が独立危険因子となった( $p=0.0283$ )。【考察】LL群では進行症例が多く、術前のLow LBMは食事摂取不良などによる低栄養状態が影響しているものと考えられる。今回の検討ではLow LBMは独立因子ではないものの合併症の危険因子となった。術前から経腸栄養などにより栄養状態の改善を図ることが、合併症の低減に繋がると考えられる。

## PS-171-2

## 胃癌症例における術前骨格筋量と長期予後の関連性についての検討

和嶋 直紀<sup>1</sup>, 室谷 隆裕<sup>1</sup>, 長谷部 達也<sup>1</sup>, 矢越 雄太<sup>1</sup>, 三橋 佑人<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器乳腺甲状腺外科

【はじめに】骨格筋量の減少は周術期合併症の危険因子や予後不良因子となり得ることが脾切除や肝切除をはじめとして報告されている。今回我々は、CT画像より腸腰筋面積を計測し、胃癌手術症例における腸腰筋面積と長期予後との関連についての検討を行った。

【対象と方法】2007年1月より2010年12月までの間に当科において胃癌に対して胃切除を施行され、術前CTにおいて画像解析可能であった221例を対象とした。術前のCT画像より第3腰椎レベルでの腸腰筋面積を計測し、身長で補正した値であるPMI (Psoas muscle mass index: 腸腰筋面積/身長<sup>2</sup> (cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)) を算出し、患者背景因子や臨床腫瘍学的因子とともに検討項目とした。全生存期間(OS)をKaplan-Meier法にて算出し、log-rank testで比較し、Cox比例ハザードモデルで多変量解析を行い長期予後との関連について検討した。

【結果】対象症例の平均年齢は68.3歳、男性149例に対して女性が72例であった。平均BMIは21.4(kg/m<sup>2</sup>)、平均PMIは4.74(cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>)であった。術式としては幽門側胃切除術123例、胃全摘術90例、幽門保存胃切除術6例、噴門側胃切除術2例であった。Clavien-Dindo分類Grade2以上の合併症は35例(21.9%)に認められた。予後解析は単変量解析においてBMI<22 (p=0.024)、PMI<4.5 (p=0.031)、脾摘 (p=0.006)、pT>3(p=0.001)、pN>1(p=0.001)が有意差を認め、多変量解析ではpT>3 (HR:3.541, 95%CI: 1.168-10.728, p=0.025)、PMI<4.5(OR:1.984, 95%CI: 1.058-5.962, p=0.040)が有意差を認め、独立予後不良因子となることが示唆された。

【まとめ】腸腰筋面積はCT画像から簡便に計測することが可能であり、評価方法として有用である。術前PMIの計測は予後予測に有用であり、胃癌症例における術前骨格筋量の低下は予後不良因子であることが示唆された。

## PS-171-3

## 胃切除術前のプレアルブミン値と術後合併症発生との関連—術前栄養療法を考える—

井田 智<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 熊谷 厚志<sup>1</sup>, 布部 創也<sup>1</sup>, 大橋 学<sup>1</sup>, 庄司 佳晃<sup>1</sup>, 津田 康雄<sup>1</sup>, 加納 陽介<sup>1</sup>, 安福 至<sup>1</sup>, 江藤 弘二郎<sup>1</sup>, 辻浦 誠浩<sup>1</sup>, 奥村 康弘<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>, 山口 俊晴<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター外科

【背景】胃癌では通過障害のため、術前から低栄養状態であることも多く、術後合併症発生に関連するとされる。プレアルブミン(PreAlb)は手術直近の栄養状態を反映し、術後合併症発生を予測するマーカーであるとの報告もあるが、その意義はまだ確立していない。そこで今回、術前PreAlb値と術後合併症発生との関連と、術前経管栄養によるPreAlbの上昇率と術後合併症発生との関連について検討した。

【対象と方法】①2010年1月から2013年12月までに、当科にて胃癌に対し胃切除術を施行した1798例(65才、男性1109名、女性689名)を対象とした。PreAlb値により3群 (A群(正常値群); $\geq 22$ mg/dl、B群(軽度低下群); $15 < \text{PreAlb} < 22$  mg/dl、C群(高度低下群); $\leq 15$  mg/dl)に分け、術前PreAlb値と術後合併症発生との関係を検討した。②同時期にL領域の胃癌幽門狭窄例に対し、術前に栄養チューブを挿入し強制栄養を行った32例にて、術後合併症の有無と栄養投与前後でのPreAlbの上昇率との関連を検討した。データは中央値(範囲)で示した。Clavien-Dindo分類にてGrade 2以上を合併症ありとした。

【結果】①全合併症発生率がA群では17.5%であったのに対し、B群では32.3%、C群では48.8%とPreAlb値が低下するにつれて合併症発生率が顕著に増加した。②術前経管栄養投与期間は11日(2~27)であった。栄養投与前後でのPreAlbの変化率は、+11.2%(-34.4~+267.3)であった。術後合併症有り群(n=5)のPreAlbの変化率は+3.8%(-7.7~+8.9)であったのに対し、術後合併症無し群(n=27)のPreAlbの変化率は+19.4%(-34.4~+267.3)であり、合併症無し群で有意にPreAlbが上昇していた。

【まとめ】PreAlb値 15 mg/dl以下は胃切除後の短期合併症予測の簡便かつ有用な指標となりうる。術前経管栄養は術後合併症発生予防に有意な可能性がある。

## PS-171-4

## 術前グロブリン/アルブミン比は胃癌術後の予後予測に有用である

清水 崇行<sup>1</sup>, 石塚 満<sup>1</sup>, 渋谷 紀介<sup>1</sup>, 田中 元樹<sup>1</sup>, 小山 裕介<sup>1</sup>, 阿部 暁人<sup>1</sup>, 青木 琢<sup>1</sup>, 窪田 敬一<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第二外科

背景：担癌患者では腫瘍に対し自己免疫が活性化し、炎症性サイトカインの放出が亢進した結果、血清中のグロブリン濃度が上昇する。その一方、炎症により血清アルブミンは低下し、病状の進行と共に栄養状態も低下する。血清総蛋白はグロブリンとアルブミンで構成されており、血清グロブリン（血清総蛋白－血清アルブミン）/血清アルブミン比（Globulin/Albumin Ratio；GAR）は担癌患者の予後予測に有用な可能性がある。しかしながら、術前GARが胃癌術後の予後予測に有用であることはまだ明かではない。

目的：術前GARが胃癌術後の予後予測に有用であるか検討すること。

方法：2005年4月から2015年12月に当科で胃癌に対し、根治的手術（胃癌取扱い規約におけるR0症例）を施行した305人を対象とした。GARを含めた連続変数である臨床背景因子のcut-off値の設定はReceiver operating characteristic (ROC) curveを用いて行った。

結果：GARのcut-off値は0.8であった。GAR>0.8の症例はGAR≤0.8の症例と比べて、静脈浸潤が有意に多く(P=0.002)、高齢であり(中央値71 vs 65, 歳, P<0.001)、最大腫瘍径が大きい傾向にあった(4.3 vs 3.5, cm, P=0.021)。多変量解析の結果では、Tumor-node-metastasis staging (II, III/I) [Hazard ratio (HR) 3.566; 95 % confidence interval (CI) 1.389–9.156; P=0.008]と GAR(>0.8/≤0.8) [HR 2.774; 95 % CI 1.244–6.186; P=0.013]が多変量解析で予後と有意な関係を認めた。ROC曲線下面積については、術前GARは優れた予後予測能力を有していた(0.676)。Kaplan-Meier法における生存曲線とlog rank法では、全生存期間はGAR>0.8群と比べ、GAR≤0.8群が有意に予後良好であった(生存期間中央値 1257 vs 720, days, P<0.001)。

結論：術前GARは胃癌術後の予後予測に有用であった。

## PS-171-5

## 胃癌根治術後の長期予後予測因子としての術前CONUTの意義

黒田 大介<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 内原 智幸<sup>1</sup>, 間端 輔<sup>1</sup>, 織田 枝里<sup>1</sup>, 八木 泰佑<sup>1</sup>, 江藤 二男<sup>1</sup>, 大内 繭子<sup>1</sup>, 中村 健一<sup>1</sup>, 木下 浩一<sup>1</sup>, 美馬 浩介<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【背景】血清アルブミン値、総コレステロール値、血中リンパ球数から算出されるControlling nutritional status(CONUT)は栄養評価として提唱されたが、一部の癌で予後因子となることが報告されている。胃癌根治切除患者における術前CONUTと長期予後との関係性を評価し、さらにTNM stage、同じく予後因子として報告されているneutrophil to lymphocyte ratio(NLR)、modified Glasgow prognostic scale(mGPS)の予後予測能について比較検討する。

【対象】2005年から2010年に当院で胃癌根治切除を施行された269例【方法】術前血液データより得られたCONUTが4以上を高値群、4未満を低値群と群別し、臨床病理学的因子、長期予後因子との関係性を検討した。また、時間依存性ROC曲線のAUCを用いて、NLR、mGPS、pStageと予後予測能を比較検討した。【結果】CONUT高値群は、年齢(高齢)、BMI(低値)、腫瘍局在(上部)、肉眼型(浸潤型)、T因子と有意な相関を認め( $p < 0.05$ )、5年無再発生存率(RFS)、全生存率(OS)、癌特異的生存率(CSS)はCONUT高値群が有意に不良であり(RFS:HR 2.63,95%CI 1.16-5.98, $p=0.02$ ; OS: HR 5.09,95%CI 3.12-8.30, $p < 0.001$ ; CSS: HR 4.13,95%CI 1.62-10.55, $p=0.001$ )、多変量解析にて独立した予後不良因子であった(HR:4.12,95%CI:2.45-6.92, $p < 0.01$ )。5年OSに対するROCのAUCはCONUTが他の因子よりも高値であった(CONUT/NLR/mGPS/pStage=0.76/0.67/0.59/0.62)。一方、5年CSSに対するAUCはpStageが高値であった(CONUT/NLR/mGPS/pStage=0.76/0.76/0.69/0.90)。また、pStage、mGPSはOSに対するAUCが経時的に低下するのに対し、CONUTは術後1年から5年にかけてOSに対して高いAUCを維持した。【結論】CONUTは全生存において優れた独立予後規定因子であり、特に胃切除後の長期的な影響を予測する指標となりうる。

## PS-171-6

## 胃癌術前化学療法施行中の体重減少の予測因子の検討

佐藤 怜央<sup>1</sup>, 木下 敬弘<sup>1</sup>, 海藤 章郎<sup>1</sup>, 砂川 秀樹<sup>1</sup>, 渡辺 将広<sup>1</sup>, 杉田 静紀<sup>1</sup>, 寺田 参省<sup>1</sup>, 藤田 武郎<sup>2</sup>, 大幸 宏幸<sup>2</sup>

1:国立がん研究センター東病院胃外科、2:国立がん研究センター東病院食道外科

【背景と目的】化学療法の進歩により、進行胃癌に対する術前化学療法やcStage4胃癌に対し化学療法施行後にconversion therapyを施行する症例が増加している。進行胃癌患者は全身状態不良あるいは経口摂取が困難なことが多く、術前化学療法施行中の栄養管理が重要であると考えられる。今回、化療期間中の体重変化に影響を与える因子を検討することを目的とした。

【方法】2008年9月～2016年4月の期間に当院で胃癌に対し根治目的に胃切除を施行した症例のうち、術前化療を施行した症例(conversion therapy施行症例を含む)を対象とした。対象患者の化療施行前及び胃切除術前の体重を比較し、化療施行中に体重減少を認めない患者をND群、体重減少を認めた患者をD群とし、両群間の臨床病理学的因子を後方視的に比較検討した。

【結果】対象症例は64例(ND群25例、D群39例)で、化療中体重減少は39例(60.9%)に認め、体重減少率(中央値)は1.87%であった。ND/D群で、年齢(歳,中央値):61/62(P=0.37)、性別(男性):11/17例(P=1.0)、糖尿病合併:2/5例(P=0.7)、BMI(kg/m<sup>2</sup>,中央値):19.8/23.4(P=0.01)、初診までの体重減少(kg/月,中央値):0.83/0.63(P=0.47)、深達度(≥cT3):24/35例(P=0.64)、腫瘍径(70mm以上):11/21例(P=0.61)、cStage(II,III:IV) 9:17/16:22(P=0.61)、術前化療施行期間(日,中央値):75/56(P=0.07)、化療レジメン(SP,SOX:DCS:SOXT,XPT:他)は10:5:5:5/25:5:7:1例(P=0.01)であった。多変量解析では術前体重減少予測因子として初診時BMI(≥23kg/m<sup>2</sup>, OR:3.37, 95%CI:0.10-0.92)が抽出された。

【結論】進行胃癌に対する術前化療中に60.9%の患者に体重減少(平均1.4kg)を認め、化療前BMI高値患者で体重減少率が高くなる傾向を認めた。少数例の後方視的検討ではあるが、術前化療中からの積極的な栄養療法介入の必要性が示唆された。

## PS-171-7

## CONUT scoreを用いた胃癌術後合併症及び予後予測の有用性

橋本 伊佐也<sup>1</sup>, 奥村 知之<sup>1</sup>, 福田 卓真<sup>1</sup>, 渡辺 徹<sup>1</sup>, 三輪 武史<sup>1</sup>, 小島 博文<sup>1</sup>, 関根 慎一<sup>1</sup>, 渋谷 和人<sup>1</sup>, 北條 莊三<sup>1</sup>, 吉岡 伊作<sup>1</sup>, 澤田 成朗<sup>1</sup>, 魚谷 英之<sup>1</sup>, 長田 拓哉<sup>1</sup>

1:富山大学消化器・腫瘍・総合外科

<緒言>

CONUT(Controlling Nutritional Status)法は血清アルブミン値、総コレステロール値、末梢血リンパ球数よりスコア化し、栄養状態を評価する方法である。今回我々は胃癌術前のCONUTと術後合併症及び予後にとの関連について検討したので報告する。

<対象>

2001年9月～2014年12月までに当院にて胃癌に対して胃切除術を施行した500例に対してCONUT及び、臨床病理学的因子を、合併症の発現、長期予後に分けて検討した。予後に関しては2001年9月～2010年12月までの期間352例を対象とした。術後合併症はCD分類2以上を合併症有りとした。

<結果>

背景因子としては、男：女(350:150),年齢の中央値は69(34-91才), T-factor(T1,2:T3,4=245:255),N-factor(N+:N-=185:315),Stage(1,2:3,4=342:158)術式(DG,PG,PPG:TGR,ST,PST.PD:305:195),郭清度(D1:D1+,D2以上;348:152).合併症発現頻度は(174/500=34.8%)であった。TP,Alb,Che,Lymphocyteはそれぞれ合併症発現群で低い傾向をしめすも、統計学的な有意差は認めなかった.T-choに関しては合併症発現群で有意に低い傾向を示した(P<0.05).CONUT scoreの内訳(low:Mild:Moderate:High=156:211:102:31)であった。CONUT scoreと合併症発現に関して有意な統計学的な関連は認めないものの、CONUT score3をcut offとして3以上の低栄養群では有意に予後不良であった(p=0.03)。

<結語>胃癌術前のT-choを含めた栄養評価が合併症予測、及び予後評価に有用な可能性が示唆された。

## PS-171-8

## 胃切除術後患者の栄養状態改善のための食行動解析

田中 聡也<sup>1</sup>

1:佐賀県医療センター好生館消化器外科

【目的】胃切除術を受けた胃癌患者の術後栄養状況を改善するために身体的・心理的症状・セルフケア能力と食関連行動を検討し改善方法を検討する。

【方法】対象は2015年1月から12月までに当院で胃癌手術を施行し、本調査に協力していただいた患者16名。評価は栄養状態評価並びに食関連行動、セルフケア能力尺度(SCAQ)、術後機能障害評価尺度(DAUGS)、うつ症状尺度(CES-D)を用いた無記名自記式質問紙調査を退院前と術後3ヶ月目に行い、栄養状態の推移並びに食関連高度を検討し術後栄養状態との関連性、問題点を検討した。

【結果】平均年齢は65歳、男性：女性が9：7であった。胃全摘3名、幽門側胃切除13名であった。平均体重は退院前 $59.4 \pm 13.3$ kgから3ヶ月後 $53.6 \pm 10.2$ kgに減少した( $p < .0001$ )。SCAQ総得点とCES-Dは退院前と3ヶ月後で有意な変化はなかった。DAUGS総得点は有意に悪化した。3ヶ月後、時間をかけて食事をとる、食事量の調整をするなどの食関連行動を実践している人数が減少した。食事量の調整の非実践群は実践群と比べて、DAUGS総得点とすべての下位尺度得点、CES-D得点が有意に高かった。有意差はなかったが、SCAQは下位尺度も含めて非実践群の得点が低かった。栄養指標としてのトランスサイレチンは、術後3ヶ月で術前の65%まで低下していた。栄養状態は改善していないにもかかわらず、術直後は多くの人が留意していた食習慣の改善の意識が減ってしまうことが明らかになった。

【結論】術後時間が経過すると食事量調整の実践ができていない人が増加しており、実践した人に比べて身体的・心理的症状、セルフケア能力が悪かった。食事量調整の実践によって、患者の身体的・心理的症状に違いがあった。そのため医療スタッフは食行動の継続的な自己管理について、定期的な関わりを持つことが必要である。

## [PS-172] ポスターセッション (172)

## 胃-臨床病理

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：楠本 哲也（国立病院九州医療センター消化管外科・がん臨床研究部）

## PS-172-1

## 早期胃癌から進行胃癌への進展における病理学的変化の解析

榛澤 侑介<sup>1</sup>, 滝口 伸浩<sup>1</sup>, 鍋谷 圭宏<sup>1</sup>, 高山 亘<sup>1</sup>, 池田 篤<sup>1</sup>, 早田 浩明<sup>1</sup>, 千葉 聡<sup>1</sup>, 外岡 亨<sup>1</sup>, 星野 敢<sup>1</sup>, 有光 秀仁<sup>1</sup>, 柳橋 浩男<sup>1</sup>, 知花 朝史<sup>1</sup>, 永田 松夫<sup>1</sup>

1:千葉県がんセンター消化器外科

【目的】早期胃癌と進行胃癌は筋層浸潤の有無で分類されている。早期胃癌から進行胃癌への癌進展の状況を分析するために、臨床病理学的にSM癌とMP癌を比較検討した。【方法】2000年から2015年に当院で、胃切除術を施行したSM-MP胃癌1112例をSM1, SM2, MPに分類して、臨床病理学的因子を比較検討した。【方法】深達度別にSM1:247例(22%), SM2:585例(53%), MP:280例(25%)であった。SM1:SM2:MPでそれぞれの結果を示す。年齢(才)64.6:66.3:64.9、男性比率70:73:70で差を認めなかった。腫瘍径(mm)は $32.7 \pm 21.8$ : $33.4 \pm 22.3$ : $39.2 \pm 19.5$ とMPで腫瘍径が大きかった。組織型では分化型癌では68%:65%:53%でそのうちtub2比率は37%:45.3%:67.3%と筋層浸潤でtub2比率が上昇した。また、por2比率をみると14%:18.6%:25.4%で浸潤度の進行でpor2比率が上昇した。ly+は23%:53%:71%、v+は8%:56%:82%、N+は8.5%:23.7%:49%と浸潤別にきれいに分かれ、筋層浸潤で顕著に上昇していた。リンパ節転移率をN1:N2:N3で示すとSMが13.2%:4.3%:1.7%MPが28.2%:12.1%:8.6%とMP癌で明確に悪性度が増していた。【結語】早期胃癌から進行胃癌への進展における病理学的変化を解析した。SM2はSM1からMPへの進展の中間の状態を示しており、MPへの進展により病理学的指標は明確に悪性度が増していた。

## PS-172-2

## 当院における胃癌の術前・病理深達度診断の乖離の危険因子と臨床的問題点

荒谷 憲一<sup>1</sup>, 櫻本 信一<sup>1</sup>, 中馬 基博<sup>1</sup>, 若田 光男<sup>1</sup>, 宮脇 豊<sup>1</sup>, 佐藤 弘<sup>1</sup>, 郡司 久<sup>1</sup>, 岡本 光順<sup>1</sup>, 山口 茂樹<sup>1</sup>, 小山 勇<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学国際医療センター消化器外科

【目的】胃癌における術前診断は術式およびリンパ節郭清度の決定において重要である。しかし、術前と術後病理の深達度診断には乖離を認めることがあることが報告されている。今回我々は当院における診断の乖離に関連する危険因子、臨床的問題点を解析した。【対象】当院の2013年～2015年の胃癌治癒切除連続603例を対象とした。【結果】全603例中、術前診断（cT）と病理診断（pT）の一致した正診群が313例（52%）、術前診断過大評価群（cT>pT）が165例（27%）、過小評価群（cT<pT）が125例（21%）であった。臨床的に問題となる過小評価群と、正診および過大評価群の2群に分け比較すると、過小評価群では病理学的深達度およびリンパ節転移度に加えTNM分類未分化型（未分化成分混在）が有意に多く、ロジスティック回帰分析では未分化成分混在は過少評価診断の独立した危険因子となった（ $p < 0.05$ ）。また、リンパ節転移度の術前および病理診断における乖離にも同様の傾向を認めた。【結論】胃癌の術前診断は術式およびリンパ節郭清度の決定の上で重要な要素であるが、特に未分化組織を含む胃癌では術前深達度診断が過小評価される可能性があり、内視鏡および画像診断における正確な診断が求められる。

## PS-172-3

## 胃癌におけるリンパ節構造のない壁外非連続性癌伸展巣 (EX) の臨床病理学的検討

登内 晶子<sup>1</sup>, 木下 敬弘<sup>1</sup>, 桑田 健<sup>2</sup>, 杉田 静紀<sup>1</sup>, 寺田 参省<sup>1</sup>, 渡邊 将広<sup>1</sup>, 海藤 章郎<sup>1</sup>, 藤田 武郎<sup>3</sup>, 大幸 宏幸<sup>3</sup>

1:国立がん研究センター東病院胃外科、2:国立がん研究センター東病院臨床腫瘍病理部、3:国立がん研究センター東病院食道外科

【背景】リンパ節構造のない壁外非連続性癌伸展病巣 (EX) は、複数の癌腫で予後因子であると報告される。大腸癌では取扱い規約第8版よりEXが進行度規定因子として反映されたが、胃癌に関してはEXと予後との相関は明らかでない。

【方法】当科にて2013年4月から2016年4月までに初発胃癌に対して手術を施行した症例559例、(姑息切除、他癌合併例除く)のうち、病理学的リンパ節転移陽性例 (n=191) を対象として、EX陽性/陰性の2群に分類し、臨床病理学的特徴、再発形式について後方視的に比較検討した。EXの定義は、リンパ節領域に存在する、リンパ節構造を有さない全ての非連続性癌伸展病巣とした。【結果】EX陽性例は39例(20%)であった。EX陽性/陰性例の背景因子を解析すると、浸潤型 (Type3,4) 85/38% (P<0.001)、腫瘍径 (60mm以上) 85/36% (P<0.001)、深達度 (pT3以深) 97/57% (P<0.001)、高度リンパ節転移 (pN2-3) 症例77/53% (P=0.006)、未分化型77/43% (P<0.001)でありEX陽性例で有意に多かった。脈管侵襲については有意差を認めなかった。pStage (I/II/III/IV) はEX陽性:陰性で1/4/30/4:19/53/73/7 (P<0.001)と陽性例で有意に進行例が多かった。術後再発 (観察期間中央値10か月(4-40か月))はEX陽性/陰性で16例 (41%) /33例 (22%)に認めEX陽性例で有意に高率であった (P=0.01)。再発部位は、EX陽性:陰性で10/5/2/1:9/14/14/8 (腹膜播種/リンパ節/肝/その他、重複あり)であり、EX陽性例は腹膜播種再発が有意に多かった。(P=0.03)また、EXの個数別に再発率を検討すると、明らかに個数が多い群で再発率が高かった (EX $\leq$ 1個 vs EX2個 $\leq$ , P=0.003, EX1-2個 vs EX3個 $\leq$ , P=0.03)。【結語】EXは、高度進行例、浸潤型、未分化型癌に多く、再発形式は腹膜播種再発が多かった。EXの個数が再発リスク因子となりえる可能性が示唆された。本検討は少数例で観察期間も短いため、さらなる検討を要すると考えられた。

## PS-172-4

## 幽門側胃切除術における切除断端陽性所見が再発に与える影響に関する検討

神津 慶多<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 菅澤 英一<sup>1</sup>, 堀口 寛之<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 原田 学<sup>1</sup>, 久保 博美<sup>1</sup>, 杉原 崇生<sup>1</sup>, 石橋 勇輔<sup>1</sup>, 板崎 勇二郎<sup>1</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 守屋 智之<sup>1</sup>, 山崎 民大<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 谷水 長丸<sup>1</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科

【緒言】胃癌に対する幽門側胃切除術において、胃切離断端への腫瘍進展の有無を調べる目的で、術中に迅速病理診断が行われることが多い。しかし、迅速病理診断で断端陽性となった場合には、追加切除を行ってR0手術となった場合でも、術中に腫瘍細胞が腹腔内に散布される可能性がある。今回我々は、迅速病理診断において切離断端陽性と診断された症例の再発および予後について検討した。【対象と方法】当科において2009年から2014年までに、胃癌に対して幽門側胃切除術を施行し、R0手術が行われた272例を対象とした。術中に切離断端を迅速病理診断に提出し、断端陽性と診断された8例を陽性群、迅速病理診断で陰性と診断された140例を陰性群とした。これらの臨床病理学的所見と、再発率、再発部位、予後との関連を検討した。【結果】2群間において、年齢、性別、BMIに差は認めなかった。臨床病理学的因子では、陽性群では陰性群と比較して深達度が深く( $p<0.001$ )、リンパ節転移陽性が多く( $p<0.05$ )、腫瘍径が大きく( $p<0.001$ )、Stage II以上の進行例が高率であった( $p<0.001$ )が、腫瘍占居部位、脈管侵襲、間質量、組織型には差を認めなかった。再発症例は陽性群で3例(37.5%)、陰性群では11例(7.8%)と陽性群で有意に高率であった。再発形式は、陽性群では腹膜播種2例、リンパ節再発1例であり、陰性群ではリンパ節再発4例、腹膜播種3例、残胃再発2例、肝転移2例であった。【結語】幽門側胃切除術症例において、切除断端の迅速病理陽性例では再発率が高率であったが特徴的な再発形式はなく、腫瘍の進行度が影響している可能性が考えられた。切離断端での腫瘍細胞の腹腔内への散布の有無と、予後への影響についてはさらなる検討が必要であると考えられた。

## PS-172-5

## 胃癌患者における腫瘍周囲間質のSPARC高発現は予後良好因子である

中島 正夫<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>2</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 兼清 伸介<sup>1</sup>, 前田 訓子<sup>1</sup>, 西山 光郎<sup>1</sup>, 北原 正博<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 碓 彰一<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学大学院消化器・腫瘍外科学、2:山口大学付属病院 腫瘍センター、3:山口大学先端がん治療開発学

背景: SPARC (secreted protein acidic and rich in cysteine)は細胞外マトリックスを構成する糖タンパクの一種であり、細胞浸潤やEMTに関与し種々の癌腫の予後と相関する可能性が示唆されている。胃癌においては、その発現場所、予後との相関はさまざまな報告があり一定していないのが現状である。

方法: 当科で根治術が施行された胃癌117例に対して、SPARCの発現状況(局在、強度)を免疫組織学的に評価し、背景因子と予後との相関を検討した。発現状況は、発現範囲と強度の積より求めた染色インデックス(Staining index: SI)を用い、SI=3をカットオフ値とし高発現群(H群: N=47)と低発現群(L群: N=70)に分け検討を行った。

結果: SPARCは腫瘍細胞には殆ど発現せず、腫瘍周囲間質に発現が認められ、約半数に強いHeterogeneityを認めた。SPARC発現状況と背景因子に相関は認められなかった。H群はL群に比して、全生存率、無再発生存率が有意に良好であった。多変量解析では、SIと静脈侵襲の有無が独立した予後因子として検出された(H群のHR0.34, P<0.05)。サブグループ解析で同傾向は術後補助化学療法を試行した患者にのみ有意に認められた。

結語: 胃癌においてSPARCは腫瘍周囲間質にのみ発現しており、高発現は独立した予後良好因子であった。SPARCは化学療法感受性の変化と関与し予後に寄与する可能性が示唆された。

## PS-172-6

## 胃癌におけるCD98発現の臨床病理学的な意義についての検討

佐藤 泰輔<sup>1</sup>, 解良 恭一<sup>2</sup>, 高橋 研吾<sup>3</sup>, 高橋 憲史<sup>3</sup>, 金井 好克<sup>4</sup>, 浅尾 高行<sup>5</sup>, 堀口 淳<sup>3</sup>, 小山 徹也<sup>6</sup>

1:国立病院高崎総合医療センター外科、2:群馬大学がん治療臨床開発学、3:群馬大学外科診療センター、4:大阪大学大学院薬理学講座 生体システム薬理学、5:群馬大学未来先端研究機構ビックデータ統合解析センター、6:群馬大学病理診断学

4F 2heavy chain(以下CD98)は一回膜貫通型の糖タンパク質で、LAT1などのアミノ酸トランスポーターとジスルフィド結合により連結してヘテロ二量体を形成し、トランスポーターの細胞膜移行を補助する働きをする。CD98は様々な癌種において過剰発現の報告がある。しかし、臨床病理学的な予後因子としてのCD98発現の意義は不明確である。今回、ヒト胃癌におけるCD98発現の意義を考察した。2000年から2009年に手術を施行された術前未治療の胃癌患者331人の切除標本に対し、免疫組織化学染色を行い臨床病理学的に検討した。平均年齢は69歳(28-90歳)、TMN-StageはそれぞれI:184人・II:66人・III:64・IV:20人、平均観察期間は2027日(72-5430日)であった。331人中66人(19%)でCD98発現が陽性と認められた。単変量解析においてはCD98発現の他、年齢、進行度、T因子、N因子、リンパ節転移、脈管浸潤がOSの増悪因子としてと関連を認めた。一方で、PFSの増悪因子として関連を認めたのは進行度、T因子、N因子、リンパ節転移、脈管浸潤であった。多変量解析においては、OSでは年齢、進行度、T因子、PFSでは進行度、T因子、脈管浸潤が独立した予後不良因子である事が確認された。Kaplan-Meier曲線において、CD98発現群はOS・PFSともに予後不良因子と認められた(OS:p=0.016,PFS:p=0.019)。組織別で比較するとCD98発現の有無は高分化型腺癌もしくは中分化型腺癌でOSに優位な差を認め(p=0.029)、低分化型腺癌では優位な差を認めなかった(p=0.127)。CD98発現が独立した予後不良因子である事は確認できず、さらなる考察が必要であるが、腫瘍の進行度、リンパ節転移、脈管浸潤に密接な関連があると考えられた。CD98は腫瘍の増大や転移に重要な役割を果たしており、腫瘍免疫の抑制因子として新たな治療標的分子となる可能性が示唆された。

## PS-172-7

## 胃癌切除症例における腫瘍浸潤CD15陽性細胞と脈管浸潤との関連

渡邊 淳一郎<sup>1</sup>, 西間木 淳<sup>1</sup>, 高間 朗<sup>1</sup>, 金田 晃尚<sup>1</sup>, 武藤 亮<sup>1</sup>, 楡井 東<sup>1</sup>, 菊池 智宏<sup>1</sup>, 佐藤 直哉<sup>1</sup>, 花山 寛之<sup>1</sup>, 遠藤 久仁<sup>1</sup>, 佐瀬 善一郎<sup>1</sup>, 木村 隆<sup>1</sup>, 丸橋 繁<sup>1</sup>, 見城 明<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学臓器再生外科

【はじめに】 癌の周辺環境における免疫細胞の影響は複雑で、抗腫瘍および増殖促進のいずれの効果も発揮しているものと予想される。近年、腫瘍に浸潤する好中球 (Tumor Infiltrating Neutrophil、以下TIN) の多寡が予後に関連するとの報告が多くなされているが、その機序は明らかにされていない。今回、我々は胃癌切除標本内のTINをCD15陽性細胞として測定し、その臨床病理学的因子との関連について検討した。【目的】 腫瘍浸潤CD15陽性細胞と臨床病理学的因子の関連を探ることを目的とした。【対象・方法】 2014年8月～2016年5月に当科で胃切除術を施行された胃癌患者37名を対象とした。ホルマリン固定・パラフィン包埋切片を抗CD15抗体で免疫染色し、400倍率の10視野中の陽性細胞数をカウントし、その平均値と臨床病理学的因子の関連を検討した。【結果】 脈管浸潤に関して、ly因子 (ly0, ly1以上、 $p=0.011$ ) では有意差を持って陽性例でTIN数が多かった。v因子 (v0, v1以上、 $p=0.078$ ) では有意差は認められなかったものの陽性例でTIN数が多い傾向が確認された。進行度 (StageIA, それ以上、 $p=0.090$ )、深達度 (T1, T2以上、 $p=0.090$ )、リンパ節転移 (N0, N1以上、 $p=0.256$ )、組織型 (分化型, 未分化型、 $p=0.351$ ) での群分けではTIN数に有意差は認められなかった。【考察】 今回の検討では、TINが腫瘍の脈管浸潤に関与している可能性が示唆された。現在、症例数を増やし、この推測が正しいものかを検証すると共に、TIN数の増加が予後に寄与するか否かについても検証を進めているところである。また、腫瘍から直接TINを抽出しその性質と作用機序について探索中である。

## PS-172-8

## スキルス胃癌の生物学的悪性度に関する検討

津田 康雄<sup>1</sup>, 井田 智<sup>1</sup>, 加納 陽介<sup>1</sup>, 庄司 佳晃<sup>1</sup>, 福留 惟行<sup>1</sup>, 宮城 幹史<sup>1</sup>, 江藤 弘二郎<sup>1</sup>, 安福 至<sup>1</sup>, 奥村 康弘<sup>1</sup>, 辻浦 誠浩<sup>1</sup>, 熊谷 厚志<sup>1</sup>, 大橋 学<sup>1</sup>, 布部 創也<sup>1</sup>, 比企 直樹<sup>1</sup>, 佐野 武<sup>1</sup>, 山口 俊晴<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター消化器外科

## 【背景】

スキルス胃癌は一般的にリンパ節転移、腹膜播種をきたしやすく、予後不良と言われており、非スキルス胃癌と比べ生物学的悪性度が高い可能性がある。すなわち、スキルス胃癌は進行度が同じ非スキルス胃癌とは別のステージ分類を検討する必要があるかもしれない。そこで今回われわれは、スキルス胃癌の臨床病理学的因子と予後を非スキルス胃癌と比較検討した。

## 【対象・方法】

当科で2007年1月から2013年12月までに胃癌に対して手術を施行したスキルス胃癌176例を対象とした。臨床病理学的因子、および予後について後方視的に検討した。

## 【結果】

スキルス胃癌(scirrhous: S群)176例の平均年齢は61.4歳で、男女比は91:85であった。術前深達度診断はSS:3例、SE:136例、SI:37例でMP以下の症例は1例も認めなかった。胃切除は非治癒切除を含め150例に行い、その他審査腹腔鏡や切除不能のためバイパス術を行った症例は26例であった。同時期に当科で手術を施行した非スキルス進行胃癌1289例(non-scirrhous: NS群)と比較すると、リンパ節転移はS群vs NS群=96% vs 67%( $p<0.0001$ )、遠隔転移はS群vs NS群=56% vs 6.7%( $p<0.001$ )と有意にS群に多く認めた。

術前化学療法を行った28症例を除くスキルス胃癌122例のp Stage IIIA(9例)、IIIB(13例)、IIIC(36例)の予後をNS群と比較した。各ステージでの全生存期間(OS)はStage IIIA; Stage IIIB; Stage IIIC=891±47 vs 1560±60日; 1175±159 vs 1354±58日; 1143±103 vs 1143±103日(それぞれS群vs NS群)であった。ともに有意差は認めなかったが、各ステージでS群の方がNS群に比べOSが短い傾向であった。

## 【考察】

スキルス胃癌は非スキルス胃癌に比べリンパ節転移、遠隔転移を高率に発生し、予後不良であった。スキルス胃癌と非スキルス胃癌は、たとえ同一ステージであっても生物学的悪性度が異なる可能性があり、個別の診断基準ならびに治療法が必要なかもしれない。

## [PS-173] ポスターセッション (173)

## 胃-腹腔鏡下手術 胃切除術-1

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：辻谷 俊一（鳥取大学がんセンター）

## PS-173-1

## 早期胃癌の進行度正診率と臨床病理的特徴に関する術式別検討

菅澤 英一<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 堀口 寛之<sup>1</sup>, 野村 信介<sup>1</sup>, 山崎 健司<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 原田 学<sup>1</sup>, 杉原 崇生<sup>1</sup>, 久保 博美<sup>1</sup>, 神津 慶多<sup>1</sup>, 土屋 智<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 守屋 智之<sup>1</sup>, 山崎 民大<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 谷水 長丸<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>  
1:防衛医科大学校外科

【緒言】胃癌治療における縮小手術の適応は術前臨床診断に基づき決定されるが、術前診断が術後病理診断と乖離した場合には根治性に問題が生じる。cT1N0胃癌症例に選択された術式の妥当性に関して検討した。

【対象と方法】2009年から2015年までの間に、当科で腹腔鏡下に根治切除を施行したcT1N0の胃癌194例を対象とし、進行度正診率を含む臨床病理学的特徴を術式 {胃全摘 (LTG)、幽門側胃切除 (LDG)、噴門側胃切除 (LPG)、幽門保存胃切除 (LAPPG)} 別に比較した。

【結果】術式はLTG 26例、LDG 92例、LPG 26例、LAPPG 50例であった。年齢はLAPPG群が他群に比して低く、性別に差は認めなかった。LTG群では他群に比して手術時間が有意に長く、出血量が多い傾向を認めた。リンパ節郭清個数はLTG群で多く、LPG群で少なかった (LTG 38±19, LDG 31±16, LPG 23±10, LAPPG 28±15個)。腫瘍径はLTG群で大きく、LAPPG群で小さかった (LTG 44±30, LDG 36±24, LPG 32±27, LAPPG 25±12mm)。進行度に関して術前診断と病理診断が一致した正診例 (pT1N0症例) は194例中153例 (79%) で、LAPPG群で正診例が多い傾向を認めた (LTG 73%, LDG 75%, LPG 76%, LAPPG 92%)。壁深達度の正診例 (pT1症例) はLAPPG群で多く、LPG群で少ない傾向を認めたが (LTG 81%, LDG 83%, LPG 76%, LAPPG 94%)、リンパ節転移の正診例 (pN0症例) に差は認めなかった (LTG 88%, LDG 88%, LPG 96%, LAPPG 94%)。術後再発又は残胃の異時性多発は7例 (3.6%) に確認された (LTG 1例, LDG 1例, LPG 3例, LAPPG 2例)。LPG後再発の内訳は異時性多発1例、骨転移1例、腹膜転移1例であり、LAPPG後の2例は異時性多発であった。

【まとめ】LPG群は郭清リンパ節個数が少なく、壁深達度の正診率が低いことが示された。本検討ではLPGに伴う切除・郭清範囲の縮小が影響したと思われる再発症例を認めなかったが、LPGの術式選択は、より慎重に判断すべきと考えられた。

## PS-173-2

## 心疾患を有する胃癌患者に対する腹腔鏡下幽門側胃切除術

河村 祐一郎<sup>1</sup>, 徳久 晃弘<sup>1</sup>, 阪本 裕亮<sup>1</sup>, 山本 常則<sup>1</sup>, 江本 憲央<sup>1</sup>, 川本 浩史<sup>1</sup>, 西村 拓<sup>1</sup>, 吉本 裕紀<sup>1</sup>, 藤川 貴久<sup>1</sup>, 田中 明<sup>1</sup>  
1:小倉記念病院外科

背景：腹腔鏡下幽門側胃切除術（LDG）は、低侵襲性が期待され近年普及しているが、開腹幽門側胃切除術（ODG）に比べ、手術時間の延長が報告されている。しかし、手術時間の延長や術中の水分出納の変化が、心疾患併存例に及ぼす影響については、あまり検証されていない。当科で施行された症例について分析し報告する。方法：2014年から2016年に胃癌に対し施行されたLDG56例、ODG30例を対象とし、虚血性心疾患、不整脈、慢性心不全に該当する心疾患群（HD群）と、該当しない非心疾患群（N群）にそれぞれ分類、retrospectiveに解析した。結果：LDG群対ODG群で、有意に手術時間延長(306min対238min)、出血量減少(31g対242g)を認めた。術中総輸液量(2613ml対2411ml)、術中総尿量(330ml対375ml)は有意差認めず、単位時間尿量(1.17ml/kg/h対1.83ml/kg/h)はLDG群で有意に低かった。術前血清総蛋白値に対する術翌日血清総蛋白値の割合は、有意差は認めず(81.0%対77.9%)。LDG-N群34例、LDG-HD群22例、ODG-N群13例、ODG-HD群17例のGrade2以上の合併症発生率は14.7%、27.3%、30.8%、58.8%であった。内訳は出血関連が最も多く、LDG-HD群2例、ODG-HD群8例で輸血を要した。LDG-HD群で1例、ODG-HD群で1例に非心不全性の呼吸不全を認めたが、これら2例で手術時間延長(>360min)、総輸液量増加(>3500ml)を認めた。考察：LDG群の術中水分出納はODG群よりプラスに傾いたが、慢性心不全の4例(EF<50%)でもLDG術後の心不全増悪は認めず、術翌日の血液希釈は認めなかった。HD群では術前・周術期に抗血栓薬が投与された症例が多く、周術期の出血と輸血が増加した。結語：LDG群では術中水分出納はODG群よりプラスに傾くが、心疾患を有する胃癌患者においても、LDGは安全に施行されることが示唆された。しかしながら、LDG,ODGに関わらず手術時間の延長、輸液の増加は合併症発生との関連が示唆されるため、可能な限り回避すべきものと思われる。

## PS-173-3

## 肥満の胃癌患者に対する腹腔鏡補助下幽門側胃切除術

高橋 郁雄<sup>1</sup>, 松井 貴司<sup>1</sup>, 都甲 さゆり<sup>1</sup>, 小宮 和音<sup>1</sup>, 佐野 瑛貴<sup>2</sup>, 藤下 卓才<sup>3</sup>, 財津 瑛子<sup>1</sup>, 梶原 勇一郎<sup>1</sup>, 森崎 浩一<sup>4</sup>, 藤中 良彦<sup>1</sup>, 戸島 剛男<sup>1</sup>, 波呂 祥<sup>3</sup>, 森田 和豊<sup>1</sup>, 岩佐 憲臣<sup>4</sup>, 堤 敬文<sup>1</sup>, 山岡 輝年<sup>4</sup>, 川口 英俊<sup>2</sup>, 内山 秀昭<sup>1</sup>, 横山 秀樹<sup>3</sup>, 西崎 隆<sup>1</sup>

1:松山赤十字病院外科、2:松山赤十字病院乳腺外科、3:松山赤十字病院呼吸器外科、4:松山赤十字病院血管外科

【背景】当科では2000年1月よりClinical T1N0の早期胃癌に対し腹腔鏡補助下幽門側胃切除(LADG)を開始し実臨床に定着している。肥満症例での腹腔鏡手術は手技を定型化した後でも難易度が高いとされている。今回肥満症例(BMI>25)と非肥満症例(BMI≤25)を比較し短期成績を検証した。【対象と方法】発表者が当院赴任後(2005年4月以降)に施行されたLADG症例233例(肥満群n=52、非肥満群n=181)。更に肥満群を2010年4月前後で肥満群前期(n=28)、肥満群後期(n=24)に分けて継時的な変化も比較した。

【結果】肥満群のBMI28.0(25.1-42.2)、非肥満群BMI21.3(13.5-25)。

肥満群と非肥満群で比較では、年齢69.9歳vs. 65.4歳、男女比(37/15 vs. 121/62)。腫瘍因子は、腫瘍径(26.7mm vs. 27.8mm)、組織深達度(M/SM/MP/SS 27/22/1/2 vs. 88/83/8/2)、組織リンパ節転移(n0/n1/n2/n3a 47/5/0/0 vs. 168/7/4/2)、組織stage(IA/IB/IIA/IIB/IIIB 44/6/2/0/0 vs. 160/13/1/1)で両群間に差なし。手術因子に関しての比較は、郭清範囲は(D1/D1+/D2 3/166/12 vs. 0/52/0)で両群ともD1+郭清が大部分であった。開腹移行(11.5%[6/52] vs. 3.9%[7/181])は肥満症例が多かった。手術時間(399分 vs. 334分)、出血量(218g vs. 143g)も肥満群が多かった。2010年4月の前後の比較では肥満群前期より肥満群後期の方が手術時間、出血量とも改善していた(手術時間 429分⇒362分)(平均出血量246g⇒186g)。術後合併症は、腹腔内出血(1.9% vs.2.8%)、イレウス(0% vs.1.7%)、臍液瘻(5.8%[3/52] vs.0.6%[1/181])、吻合部狭窄(1.9% vs. 2.8%)と、臍液漏が肥満群に多かったが、後期には発生していなかった。手術関連死は非肥満群に1例。

【結論】肥満症例でのLADGは、非肥満症例に比較し開腹移行割合が高く、手術時間が長く出血量も多い傾向であった。術後臍液漏は特に留意すべき合併症であるが、手術時間、出血量と併せ手技習熟により改善可能であった。

## PS-173-4

## 腹腔鏡下胃切除術における手術時間延長因子と術後成績に関する検討

武野 慎祐<sup>1</sup>, 池田 拓人<sup>1</sup>, 河野 文彰<sup>1</sup>, 田代 耕盛<sup>1</sup>, 中尾 大伸<sup>1</sup>, 西田 卓弘<sup>1</sup>, 濱田 朗子<sup>1</sup>, 森 浩貴<sup>1</sup>, 和田 敬<sup>1</sup>, 石井 光寿<sup>1</sup>, 七島 篤志<sup>1</sup>  
1:宮崎大学消化管・内分泌・小児外科

## 【緒言】

腹腔鏡下胃切除術は、胃癌に対する低侵襲根治手術として現在広く普及している。一方で、開腹手術に対して手術時間が長時間となる短所も併せ持っている。これは、手技の定型化や習熟などによって一定の改善が期待できるものの、やはり手術時間が延長する症例も存在する。

## 【目的】

腹腔鏡下幽門側胃切除術症例において手術時間を延長させる患者側の因子を解析するとともに、手術の質や成績に与える影響に関して解明することを目的とする。

## 【対象と方法】

当施設で腹腔鏡下胃切除術を導入後、手術手技が定型化し手術時間が平均化したと考えられる以後の症例を対象とした。中央値は396分であり、これより短時間であったS群と長時間であったL群に分けて、年齢、性別、肥満度、再建法、癌の進行度、術前化学療法の有無を検討項目として統計学的に解析を行った。

また、手術時間の延長が手術のクオリティに及ぼす影響に関して、出血量、郭清リンパ節個数、術後合併症の有無についても検討を行った。

P<0.05を有意差ありと評価した。

## 【結果】

手術時間を延長させる因子として、再建法がRoux-Y法であること (p<0.0001)、癌の進行度が高いこと (p=0.024)、術前化学療法施行症例 (p=0.031) が有意な因子であったが、肥満は手術時間に影響を与える因子ではなかった。

手術時間の延長は郭清リンパ節個数に影響を与えなかった一方で、出血量は有意に多くなり (p=0.020)、術後合併症は有意に増加する (p=0.0018) 結果となった。

## 【考察】

手術時間の延長を回避し合併症を軽減するという観点からは、高度進行胃癌症例に対する腹腔鏡下幽門側胃切除術の適応に関して検討を要するとともに、長期予後に与える影響に関しても更なる解析が必要である。

## PS-173-5

## 低侵襲性と後進育成を考えた胃癌Reduced port surgery

森本 純也<sup>1</sup>, 中澤 一憲<sup>1</sup>, 平川 俊基<sup>1</sup>, 登 千穂子<sup>1</sup>, 栗原 重明<sup>1</sup>, 山越 義仁<sup>1</sup>, 王 恩<sup>1</sup>, 長嶋 大輔<sup>1</sup>, 青松 直撥<sup>1</sup>, 岩内 武彦<sup>1</sup>, 鄭 聖華<sup>1</sup>,  
内間 恭武<sup>1</sup>, 竹内 一浩<sup>1</sup>

1:府中病院外科

【はじめに】我々は2016年8月までに胃癌251例に対し腹腔鏡下手術を施行し、現在はReduced portsurgery (RPS) も行っている。胃癌RPS導入時のコンセプトは究極のinvisible scarを目標に主に整容性を追求したPure TANKOを行ってきたが、市中病院の限られた症例数でのRPSの定型化には若手外科医の教育面が課題であった。そこで低侵襲性の追及と後進育成を両立する事を目指した術式にするため、すでに定型化されたconventionalなLAGと同様の鉗子数と手技で若手外科医でも参加可能な胃癌RPSを行っているので手技と成績を報告する。

【手技・成績】通常手術と同様に開脚位で10mm軟性鏡を用いて手術を開始する。臍のZ切開にmultichannel port (12mmPort×2、5mmPort×1)を装着後、左右側腹部にそれぞれ5mmPortを留置し、3PortにてconventionalなLAGと同様の5Portの配置とする。multichannel portには臍部小切開創での鉗子間距離を最大に確保するため楕円型のE・Z Access (FF1010D)を使用する。また術野の展開の補助としてOrgan Retractorによる組織の展開を追加する。これにより通常手術と同様に4本の鉗子を使用した術野展開と手技ですべての胃癌術式が施行可能となる。これまでPortの追加や開腹術への変更症例は認めない。成績としてはWBCmax・CPRmaxはRPS群とconventional群で有意差は認めなかったが、手術時間・出血量・リンパ節郭清個数・合併症・術後在院日数についてはconventional群と比較し同等の成績であった。

【まとめ】本術式は技術面・整容性・教育的観点のバランスがとれた容認されうる胃癌RPSであると考えた。

## PS-173-6

## 腹腔鏡下胃切除におけるcross over methodを用いた腓上縁郭清

新井 修<sup>1</sup>, 江原 一尚<sup>1</sup>, 森 至弘<sup>1</sup>, 影山 優美子<sup>1</sup>, 山田 達也<sup>1</sup>, 川島 吉之<sup>1</sup>, 坂本 裕彦<sup>1</sup>

1:埼玉県立がんセンター消化器外科

腹腔鏡下胃切除(LDG)の腓上縁郭清において、当施設では肝動脈周囲(No.5, 8a, 12a)を患者左側から郭清し、脾動脈周囲(No.11p)を患者右側から郭清するcross over method(交差法)を行っている。肝動脈や門脈などの血管および郭清ラインに対して術者右手のenergy deviceの軸が平行となることで、郭清操作が容易になるとともに血管損傷を予防することができる。さらには症例や郭清範囲によらず、ポート配置を一定にすることができ、手技の定型化をしやすいという利点があると考えられる。2011年10月～2016年8月に施行したLDG症例289例のうち、cross over method群(C群)216例、腓上縁郭清を患者右側から行った群(R群)73例を対象とし、手術成績を検討した。手術時間はC群297分(169-497)、R群346分(233-504)とC群で有意に短く( $p < 0.0001$ )、また出血量はC群27ml(3-435)、R群40ml(4-520)とC群で有意に少なかった( $p < 0.05$ )。術後在院日数に関しては2群間で差は認めなかった。C-D分類III以上の合併症はC群11例(5.0%)、R群3例(4.1%)であり、合併症発生に関して差は認められなかった。今回はLDGにおけるcross over methodを用いた腓上縁郭清の経験を報告するとともに、その手技について供覧する。

## PS-173-7

## 当院における腹腔鏡下幽門側胃切除術導入とリンパ節郭清・再建手技の工夫

増田 晃一<sup>1</sup>, 田嶋 勇介<sup>1</sup>, 野口 竜剛<sup>1</sup>, 荒記 春奈<sup>1</sup>, 江本 成伸<sup>1</sup>, 米山 さとみ<sup>1</sup>, 坂田 宏樹<sup>1</sup>, 秀村 晃生<sup>1</sup>, 鈴木 宏幸<sup>1</sup>, 石丸 正寛<sup>1</sup>  
1: 関東労災病院外科

【緒言】当院では2013年4月より腹腔鏡下幽門側胃切除術 (LDG) を導入した。LDG導入にあたり、リンパ節郭清・再建手技の工夫・定型化を試み、比較的良好な短期成績がえられたので報告する。

【方法】2013年4月から2016年8月の間に、93例に対しLDGを施行。患者の平均年齢は71歳、男女比は48:25。再建は、Billroth-I法 78例・Roux-en-Y法 13例・Billroth-II法 2例。リンパ節郭清は、D1: 3例・D1+: 66例・D2: 24例。手術は全例、指導医・専修医 (卒後3-12年; 6ヶ月毎に rotation・研修医の3名で施行。リンパ節郭清手技の工夫として、面形成・軸合わせを強く意識して視野形成・手順を定型化。No.6郭清では、横行結腸間膜を十分に授動し、ASPDV・副右結腸静脈を確認。ASPDV周囲神経前面 (OML) を深さの指標とした。膈上縁郭清では、GDA-CHA前面OMLを確保、No.5-12a郭清の後、内側アプローチ法にて患者右側・左側の順に郭清。No.11pは、頭側から可及的に膈授動し、腸間膜化の後に郭清。再建手技の工夫として、1) linear stapler 挿入孔は、stapler に沿って切開し作成、吻合の際は、同部を「髭」のように把持して操作。2) 縫合糸3点支持し、linear stapler にて挿入孔閉鎖。3) 縫合・結紮は、coaxial setting・体外結紮・連続縫合を多用。

【結果】手術時間中央値は279分、出血量中央値30g、術後入院日数中央値は10.8日であった。1例で門脈損傷のため開腹術移行。術後合併症は、縫合不全 1例・腹腔内膿瘍 2例・乳び腹水1例。上記手技の工夫・定型化により、比較的安全に十分なリンパ節郭清を行えた。再建の際、胃・腸壁を直接把持せず、吻合部周囲壁損傷の危険性が避けられた。鏡視下縫合・結紮が簡便化できた。結果として、LDG術者経験のない専修医が、術者として52例のLDGを完遂した。

【結語】当院では、手技の工夫により安全で難易度が低い手技での術式定型化を行うことが可能となり、LDGが比較的順調に導入できたと考えられた。

## PS-173-8

## 腹腔鏡下胃切除術における肝圧排法の肝機能に及ぼす影響

斎藤 加奈<sup>1</sup>, 平方 智子<sup>1</sup>, 田部 雄一<sup>1</sup>, 佐野 彰彦<sup>1</sup>, 深澤 孝晴<sup>1</sup>, 桐山 真典<sup>1</sup>, 谷 賢実<sup>1</sup>, 内藤 浩<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:JCHO群馬中央病院外科、2:群馬大学病態総合外科

【背景】腹腔鏡手術には術野の展開が重要であり、癌手術においては手術進行の難易度に影響することがある。腹腔鏡下胃切除術（LAG）における小弯の展開に重要な肝外側区域の挙上法にはこれまでに様々な工夫が報告されている。

【対象と方法】対象は2013年4月から2015年12月までに当院で施行したLAG 40例。肝挙上法として、Nathanson liver retractor を使用した群（LR群）27例とシリコンディスクを使用した群（SD群）13例において、術後肝機能に及ぼす影響を検討した。Nathanson liver retractorは、#6リンパ節郭清終了後、小弯の操作へ移行するときに右季肋下より挿入した。シリコンディスクは、鏡視下操作開始後、ポートから挿入し、右横隔膜脚、肝円索に縫合固定し、肝外側区域を挙上した。術後肝機能は術後1日目、3日目のaspartate aminotransferase（AST）とalanine aminotransferase（ALT）を評価項目とした。【結果】手術時間は平均LR / SDは329分（252-384） / 322分（209-416）と有意差は認めなかったが、肝挙上時間は平均LR / SDは179分（102-234） / 277分（164-371）と、SD群で長い傾向があったが、有意差は認められなかった。術後1日目のAST / ALTはLR群で平均66 / 55 IU/L、SD群で平均136 / 98 IU/Lといずれも上昇し、SD群で高値となる傾向を認めた。術後3日目にはLR群で平均49 / 66 IU/L、SD群で平均53 / 80 IU/LとALTが遷延する傾向を認めたが、両群間に有意差は認めなかった。【結語】いずれの挙上法においてもトランスアミナーゼの上昇は認めしたが、保存的に改善していた。肝機能の変動には、麻酔薬や患者体位、気腹圧による門脈血流の低下など、様々な要因が関与していると考えられるが、当科での症例を検討し、安全で良好な視野が得られる工夫を継続していきたい。

## [PS-174] ポスターセッション (174)

## 胃-腹腔鏡下手術 胃切除術-2

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：仲田 文造（市立柏原病院）

## PS-174-1

## 進行胃癌に対する腹腔鏡胃切除術の術後成績の検討：Propensity score matchingを用いた開腹胃切除術との比較

宮崎 安弘<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科

【背景】胃癌治療ガイドラインにおいても、胃癌に対する腹腔鏡幽門側胃切除術はStage IBまでが推奨されている。さらには腹腔鏡下胃切除術におけるD2郭清手技も各施設で行われるようになり、今後進行胃癌に対する腹腔鏡下胃切除術のエビデンス構築は必須である。今回、術後成績に関してpropensity score (PS) マッチングによる開腹胃切除術とのretrospectiveな比較検討を行った。【方法】2001年1月から2013年12月までに当院でR0/1切除を施行したpStage II以上の胃癌444例を対象とした。性別、組織型、腫瘍径、郭清範囲、術前化学療法(NAC)の有無、術式(胃全摘/幽門側・噴門側)、pT、pStageを共変量としたロジスティック回帰分析によりPSを算出し、PSマッチング後の開腹群と腹腔鏡群の間で術後短期・長期成績を比較した。【結果】pStageII以上の対象症例489例中、R0手術が施行された444例(開腹群344例 vs. 腹腔鏡群100例)を対象とした。これらにおける背景因子の比較ではstage、pT、腫瘍径で有意な偏りを認めしたが、PSマッチングによって抽出した各群62例では背景因子に偏りを認めなかった。マッチング後の比較において、手術時間は開腹群に比べて腹腔鏡群で有意に長く(中央値235分vs. 217分,  $P=0.004$ )、出血量は腹腔鏡群で有意に少なかった(中央値130mL vs. 375mL,  $P<0.001$ )。Clavien-Dindo分類による、GrII以上の術後合併症は両群間で有意差を認めず、特にGrIII以上の瘝液瘻・腹腔内膿瘍の発生を腹腔鏡群では認めなかった。また、RFS/OSいずれにおいても両群間で有意差は認めなかった( $P=0.31$ ,  $P=0.69$ )。【結論】PSマッチングによる開腹胃切除術との比較検討からは、進行胃癌に対する腹腔鏡手術は合併症を安全に施行可能と考えられた。

## PS-174-2

## 進行胃癌に対する腹腔鏡下幽門側胃切除の検討

崎村 祐介<sup>1</sup>, 稲木 紀幸<sup>1</sup>, 磯和 賢秀<sup>1</sup>, 福島 大<sup>1</sup>, 道傳 研太<sup>1</sup>, 美並 輝也<sup>1</sup>, 鈴木 勇人<sup>1</sup>, 辻 敏克<sup>1</sup>, 山本 大輔<sup>1</sup>, 北村 祥貴<sup>1</sup>, 黒川 勝<sup>1</sup>, 伴登 宏行<sup>1</sup>, 山田 哲司<sup>1</sup>

1:石川県立中央病院一般消化器外科

【はじめに】当科では進行胃癌に対し腹腔鏡下胃切除術を施行してきた。当科での進行胃癌に対する腹腔鏡下幽門側胃切除術の手術成績、短期成績、長期成績を検討した。【対象と方法】対象は2008年4月から2016年3月までに臨床病期stage IB(T2N0)以上の進行胃癌に対し腹腔鏡下幽門側胃切除術を施行した91例(LDG群)とした。方法は後方視的に検討を行い、同時期に施行した開腹幽門側胃切除群(ODG群)90例と比較した。【結果】LDG群の年齢中央値は67.0(38-97)歳、男性/女性:54/37、術前BMIが22.2(15.4-30.7)、臨床病期はstage IB/IIA/IIB/IIIA/IIIB/IIIC:35/27/10/14/4/0例であった。手術時間は270(120-590)分、出血量が20(5-155)ml、術後合併症は11例で、その内CD分類III以上は3例であった。術後補助化学療法は術後29.5(18-62)日で開始、投与期間は12(2-37)ヶ月であった。ODG群の年齢は70.0(40-90)歳、男性/女性:63/27、術前BMIが22.4(13.0-32.6)、臨床病期ではstage IB/IIA/IIB/IIIA/IIIB/IIIC:13/21/16/16/19/5例であった。手術時間は225(90-420)分、出血量が120(10-1200)ml、術後合併症を認めたのは21例で、その内CD分類III以上は11例であった。術後化学療法は術後34(24-122)日で開始、投与期間は12(1-33)ヶ月であった。LDG群とODG群との比較では年齢、性別、BMIに差はなかったが、臨床病期はODG群でより進行していた( $p < 0.001$ )。またLDG群は出血量が少なく( $p < 0.001$ )、手術時間は長かった( $p < 0.001$ )。郭清度、術後合併症に有意差なく、術後補助化学療法の開始までの期間はLDG群で早期( $P = 0.029$ )であったが、投与期間に有意差はなかった。病理病期に有意差はなく、各病理病期でOS、DSFを比較すると有意差はなかった。【結論】当科における進行胃癌に対する腹腔鏡下胃切除は開腹群と比較しても遜色のない結果であった。しかしながら単施設少数症例を対象とした解析にとどまる。多施設前向きランダム化試験の結果に期待したい。

## PS-174-3

## 術前化学療法施行例に対する腹腔鏡下幽門側胃切除術の短期成績 術前化学療法未施行の早期および進行胃癌との比較検討

松田 諭<sup>1</sup>, 江川 智久<sup>1</sup>, 三原 康紀<sup>1</sup>, 西谷 慎<sup>1</sup>, 小野 滋司<sup>1</sup>, 半田 寛<sup>1</sup>, 清水 正幸<sup>1</sup>, 伊藤 康博<sup>1</sup>, 渋谷 慎太郎<sup>1</sup>, 長島 敦<sup>1</sup>  
1: 済生会横浜市東部病院外科

【背景】 進行胃癌に対する術前化学療法(NAC)およびその後の腹腔鏡下幽門側胃切除術(LDG)の安全性と有効性は明らかではない。当科では2010年以降、高度進行胃癌に対して患者選択のもとにNACを施行し、患者希望があればLDGを施行している。NAC後のLDGの短期成績をNAC未施行例と比較することで検討した。【方法】 2007年から2015年までに施行された胃癌手術752例のうちLDG 292例を対象とした。NAC群12例(A群)とNAC未施行群 280例(B群)の2群に分類し、手術時間、出血量、術後合併症[Clavien Dindo(C-D)分類 $\geq$ Grade III]、術後在院日数を比較した。さらに、B群からpStageII以上の進行癌(C群)を抽出し比較した。手術による身体侵襲の指標として、術後1, 3病日の血清C-reactive protein値(CRP)を用いて検討した。【結果】 全例におけるpStageIA/IB/II/III/IVは、200/21/48/19/4例であり、縫合不全/膵液瘻/深部体腔内感染発生率は2.3/1.3/1.0%であった。手術時間(Median)はA群 325min, B群 300min ( $p=0.040$ ), 出血量(Median)は、A群133g, B群 36g( $p=0.149$ )といずれもA群において高い傾向があったが有意差はなかった。術後合併症は、縫合不全、膵液瘻、深部体腔内感染発生率において、2群間に有意差はみられなかった。術後在院日数(Median)は両群ともに7日であり有意差はなかった。A群とC群の比較においても、手術時間、出血量ともにA群に高い傾向があったが有意差はなかった。術後CRPが検出された164例における検討では、第3病日CRP A群/B群/C群 (Median, mg/dl)は11.1/10.6/11.0といずれも有意差はなかった。【結語】 NAC施行後のLDGはNAC未施行例の早期および進行癌との比較において術後短期成績に有意差はなく、安全に施行可能である可能性が示唆された。手術にともなう身体侵襲の指標もほぼ同等であった。しかし、手術時間が長く、出血量が多い傾向が認められており、慎重な症例選択が必要であると考えられる。

## PS-174-4

## 進行胃癌に対する腹腔鏡下胃切除術の周術期成績、長期成績の検討

渋谷 一陽<sup>1</sup>, 川村 秀樹<sup>1</sup>, 大野 陽介<sup>1</sup>, 市川 伸樹<sup>1</sup>, 吉田 雅<sup>1</sup>, 本間 重紀<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

背景：腹腔鏡下胃切除術(laparoscopic gastrectomy: LG)は急速に普及が進んでいるが進行胃癌におけるLGのエビデンスはまだ少ない。当科で施行した進行胃癌に対するLGの短期長期成績を開腹胃切除術(open gastrectomy: OG)群とretrospectiveに比較検討した。対象：2008年1月から2016年3月までに当科で施行した進行胃癌OG34例とLG42例について、幽門側胃切除、胃全摘別に術中、術後因子、長期予後を比較した。Stageは胃癌取り扱い規約第14版に統一し、合併症はClavien-Dindo分類Grade III以上とした。統計学的検討にはカイ2乗検定およびStudent-t検定を、生存分析にはKaplanMayer法、ログランクテストを用い $p<0.05$ を統計学的有意差ありとした。結果：開腹幽門側胃切除術(ODG)13例vs腹腔鏡下胃切除術(LDG)23例において手術時間中央値は197分vs 268分( $p=0.004$ )とLDGで長く、出血量は150ml vs 35ml( $p=0.01$ )とLDGで少なく、郭清リンパ節個数は27個 vs 49個( $p=0.0003$ )とLDGで多かった。術後合併症率に差はなく、術後在院日数は18日vs12日( $p=0.03$ )とLDGで短かった。開腹胃全摘術(OTG)21例vs腹腔鏡下胃全摘術(LTG)19例において手術時間(258分 vs 281分)は差を認めなかったが、出血量は240ml vs 50ml( $p=0.0036$ )とLTGで少なかった。郭清リンパ節個数(35個 vs 38個)、術後合併症発生率(1/21 vs 1/19)、術後在院日数(18日 vs 14日)はOTGとLTGで差を認めなかった。開腹移行はLG群で、再手術はすべての群で認めなかった。長期成績は腹腔鏡手術群の平均観察期間は46.3ヶ月、5年生存率はStageIBで100%、StageII (IIA+IIB)で75.8%、StageIII (IIIA+IIIB+IIIC)で94.1%であり、同時期に施行した開腹手術群の平均観察期間は27.6ヶ月、5年生存率はそれぞれ100%、100%、80%であり有意差はなかった( $p=1.00, 0.25, 0.27$ )。

結語：進行胃癌に対するLGはOGと比較し周術期成績、長期成績で劣ることなく安全に施行可能であった。

## PS-174-5

## 腹腔鏡下にD2郭清を伴う腹腔鏡下胃切除術を安全に行うための工夫

木村 豊<sup>1</sup>, 三上 城太<sup>2</sup>, 間狩 洋一<sup>2</sup>, 藤田 淳也<sup>2</sup>, 平木 洋子<sup>1</sup>, 田中 裕美子<sup>1</sup>, 加藤 寛章<sup>1</sup>, 岩間 密<sup>1</sup>, 白石 治<sup>1</sup>, 安田 篤<sup>1</sup>, 新海 政幸<sup>1</sup>, 今野 元博<sup>1</sup>, 古河 洋<sup>1</sup>, 今本 治彦<sup>1</sup>, 安田 卓司<sup>1</sup>

1:近畿大学外科、2:堺市立総合医療センター外科

腹腔鏡手術を安全、確実、迅速に行うためには適切な術野の展開とその保持が重要である。しかし、body mass indexが高く内臓脂肪が多い症例では、術野の展開に難渋することもある。当院では、腹腔鏡下胃切除術でのD2郭清において、術野の展開と保持を容易にサポートするツールとして藤井が開発した臓器把持用クリップ (FJ Clip) を有効に使用しているため、その使用方法について報告する。

FJ Clipは腹腔鏡用鉗子で着脱可能なステンレス製の臓器把持用クリップで、組織挫滅が少ない構造となっている。5mm用と12mm用の2種類あり、クリップの開閉、着脱は把持鉗子を使って容易に操作が可能である。バネ部に糸を結びつけて体外からその糸を引っ張ることによって臓器を腹腔内で牽引することができる。

#2、#4sb、#4saのリンパ節郭清において、胃体部後壁または大網をクリップで右側・腹側に牽引することによって、大網が術野の妨げとなることなく良好で安定した術野の確保が可能である。

#8a、#7、#11p、#9など膈上縁の郭清において、左胃動脈を含む胃膈間膜のpedicleをクリップでしっかりと把持し腹側方向に牽引し、術野展開を確保する。助手の右手は、よりきめ細かい術野展開の補助や出血時の迅速な止血の役割を担うことができる。また、術者がまだ不慣れで郭清のラインや剥離層を誤った場合には、フリーとなった助手の右手の鉗子で直接正すことができる。

D2郭清を伴う腹腔鏡下胃切除術において、FJクリップは安定した術野の展開と保持に有用である。

## PS-174-6

## 腹腔鏡下幽門側胃切除術D2郭清の標準手技化へ向けた安全性の検討

玉森 豊<sup>1</sup>, 久保 尚士<sup>1</sup>, 櫻井 克宣<sup>1</sup>, 飯田 優理香<sup>1</sup>, 櫛山 周平<sup>1</sup>, 出口 惣大<sup>1</sup>, 田嶋 哲三<sup>1</sup>, 田内 潤<sup>1</sup>, 三浦 光太郎<sup>1</sup>, 野沢 彰紀<sup>1</sup>, 浦田 順久<sup>1</sup>, 村田 哲洋<sup>1</sup>, 高台 真太郎<sup>1</sup>, 日月 亜紀子<sup>1</sup>, 清水 貞利<sup>1</sup>, 井上 透<sup>1</sup>, 金沢 景繁<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>2</sup>, 六車 一哉<sup>2</sup>, 大平 雅一<sup>2</sup>, 西口 幸雄<sup>1</sup>

1:大阪市立総合医療センター消化器外科、2:大阪市立大学腫瘍外科

【はじめに】胃癌に対する腹腔鏡下D1、D1+郭清は既に標準手術として確立しているが、D2郭清については対象が進行胃癌であることや手技の煩雑性からまだ普及には至っていない。標準手術として認められるためには根治性が劣らないこと、安全であることが必要である。今回我々はD2郭清を伴う腹腔鏡下幽門側胃切除術の短期成績をD1、D1+郭清と比較することで、D2郭清することで増加するリスクについて後方視的に検討し、安全性の評価を行った。【対象と方法】2006年1月より2016年6月までに根治術式として腹腔鏡下幽門側胃切除術を施行した847例のうちD2郭清を行った316例（D2群）をD1+以下の郭清を行った531例（D1+群）と比較し手術成績、術後合併症などについて検討した。【結果】背景因子ではD2群で年齢層が高く( $p=0.0273$ )、男女比・ASA-PS・術前合併症は有意差を認めなかった。手術因子では、再建法に差はなく、郭清リンパ節個数・手術時間( $p<0.001$ )・出血量( $p=0.0253$ )がD2群で有意に多い結果となったものの、術後合併症・術後在院期間に有意差を認めなかった。【考察】D2郭清の手技については定型化しているものの体型や組織の脆弱性によって型通りの施行が困難であることがしばしばみられる。膈上縁における郭清レベルがより深いため時間がかかり出血が増えるのは当然の結果であるが、術後合併症に有意差がないことから安全性については許容しうると考えられた。今後は郭清範囲にかかわらず全体の手技についてさらなる精度の向上を目指すことが、D2郭清標準化の近道にもなりえると考えられた。

## PS-174-7

## 腹腔鏡下胃全摘におけるD2郭清～No.2, 10, 11d郭清の手技

大平 寛典<sup>1</sup>, 吉田 昌<sup>1</sup>, 岩瀬 亮太<sup>1</sup>, 鈴木 範彦<sup>1</sup>, 今北 智則<sup>1</sup>, 筒井 信浩<sup>1</sup>, 北島 政樹<sup>1</sup>, 鈴木 裕<sup>1</sup>

1:国際医療福祉大学病院外科

腹腔鏡下胃全摘におけるD2郭清においてはNo.2,10,11d郭清をどのような方針手技で行うかが重要になる。当院での手技を動画にて供覧する。

【No.2郭清】Gerota筋膜とその下にある左下横隔動脈を認識する。食道噴門枝が全例存在している訳ではないのでこの2つの構造物を確認温存することで必要十分である。Gerota筋膜は容易に破れ筋線維～左下横隔動脈が露出するので注意が必要である。

## 【No.10,11d郭清】

方針は1:小彎側に限局した進行癌は脾温存しNo.10は脾動脈前面のみを郭清、2:大彎に病変が存在～及ぶ場合には脾摘付加。

脾温存郭清：脾動脈本幹から早期分枝する脾上極枝と短胃動脈に近い脾への枝は温存する。左胃大網動脈根部を切離。この断端を足がかりに動脈周囲神経を温存する層を探りながら短胃動脈根部と脾動脈遠位部を交互に露出しながら短胃動脈を切離しつつ脾上極に向かうが、途中で胃や脂肪が術野の妨げになる。途中で腹部食道を切離することで安全に短胃動脈の最頭側枝の処理が可能になる。

脾摘郭清：脾下縁からfusion fasciaの層に入り尾側から頭側、内側から外側に向けて腓体尾脾を授動。腹部食道切離の後脾門部に向かうが脾温存郭清と同様途中で胃や脂肪が術野の妨げになる。腓脾授動が十分であれば胃を左横隔膜下に落とし込むことと尾側に牽引することを交互に行うことで腓尾脾門の展開が可能になる。脾動静脈を末梢に追い腓尾動脈は温存。その末梢にて枝分かかれする脾動静脈脈を1本ずつ切離していく。

【結果】脾摘例23例中2例に長期ドレナージを要する腓液漏を認めた。脾温存例41例中1例に数ヶ月後に脾梗塞を認めた。両者とも同部の郭清不足による局所再発はない。

先のJCOG0110を鑑みると今後は大彎病変であっても極力脾を温存する方向にあると思われ当科はここ数例脾温存を選択している。

## PS-174-8

## 当科における腹腔鏡下幽門側胃切除, D2郭清の短期成績についての検討

伊藤 信一郎<sup>1</sup>, 埴田 宣裕<sup>1</sup>, 石井 絢<sup>1</sup>, 川原 大輔<sup>1</sup>, 平原 正隆<sup>1</sup>, 野田 和雅<sup>1</sup>, 南 恵樹<sup>1</sup>, 原口 正史<sup>1</sup>, 鬼塚 伸也<sup>1</sup>, 井上 啓爾<sup>1</sup>

1:長崎みなとメディカルセンター市民病院消化器外科

【はじめに】当科においては腹腔鏡下幽門側胃切除 (LDG) をD1もしくはD1+郭清の適応であるcStage IA症例から導入したが、2014年ガイドラインにてcStage IIに対するLDGが推奨度Bとなり、cStage IB症例に対するD2郭清も行ってきた。最近はインフォームドコンセントを十分に行った上で同意が得られた場合は、cStageII以上の症例に対しても腹腔鏡下手術を行っている。LDG、2群リンパ節郭清の短期成績について検討した。【対象と方法】当科において2014年4月から2016年6月までに行ったLDG症例63例 (胃癌手術症例112例)。D1+郭清を行った37例 (D1+群) とD2郭清を行った26例 (D2群) を比較し、手術時間、出血量、郭清リンパ節個数、炎症反応、術後合併症、在院日数について検討した。

【結果】 (1) 病理結果はD1+群がStageIA/IB/IIA/IIB/IIIA/IIIB 28/2/4/1/1/1 (例)、D2群がStageIA/IB/IIA/IIB/IIIA/IIIB/IIIC/IV 7/4/3/3/2/4/1/2 (例) であった。術前からStageII以上と判断し、D2郭清を行った症例は11例であった。(2) 手術時間はD1+群/D2群 340.3/358.2 (分)、出血量 63.9/72.0 (g)、郭清リンパ節数 36.2/39.6 (個)。(3) 術後1日目白血球数はD1+群/D2群 9611/9300 ( $/\mu\text{l}$ )、CRPはD1+群/D2群 4.70/5.86 (mg/dl)。(4) 術後合併症 (Clavien-Dindo分類) は、D1+群でgrade I/II 1/3 (例)、D2群でgrade I/II 1/5 (例) であり、gradeIII以上の合併症はなかった。在院日数は、D1+/D2 11.9/16.0 (日) であった。【まとめ】腹腔鏡下幽門側胃切除においてD2郭清はD1+郭清と比較して安全に施行可能であった。今後、長期成績についても検討が必要である。

## [PS-175] ポスターセッション (175)

## 胃-周術期管理

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：清水 伸幸（山王病院外科）

## PS-175-1

## 術前サルコペニアを有する高齢者胃癌患者に対する周術期管理の工夫

肥田 圭介<sup>1</sup>, 千葉 丈広<sup>1</sup>, 西成 悠<sup>1</sup>, 瀬川 武紀<sup>1</sup>, 天野 怜<sup>1</sup>, 高原 武志<sup>1</sup>, 秋山 有史<sup>1</sup>, 岩谷 岳<sup>1</sup>, 西塚 哲<sup>1</sup>, 木村 祐輔<sup>1</sup>, 新田 浩幸<sup>1</sup>, 大塚 幸喜<sup>1</sup>, 水野 大<sup>1</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>

1:岩手医科大学外科

【はじめに】胃癌症例の高齢化が進んでいる。高齢者胃癌患者の問題点として術前併存疾患の合併および進行癌が多い事が挙げられ、それに伴う栄養障害が多くに認められる。近年、高齢期における栄養障害の指標として筋量減少・筋力低下をサルコペニアと定義し様々な病態との関連が検討され、サルコペニアを有する高齢者癌患者と術後合併症が有意に相関する事が報告されている。当科で施行している術前栄養障害およびサルコペニアを有する高齢者胃癌患者に対する周術期管理の工夫に付き報告する。【対象と方法】胃癌に対し根治手術を予定した65歳以上の症例に対し歩行速度、握力および術前CTより算出されるSkeletal muscle indexよりサルコペニアの判定を行う。サルコペニア症例には2015年4月より運用開始した多職種周術期サポートチーム(Perioperative Support Team: POST)に介入を依頼し、術前管理として栄養士：食事摂取状態調査、理学療法士：呼吸訓練・運動療法、歯科：咀嚼・嚥下機能検査を行い、必要な指導を行う。術後もリハビリ・患者指導を継続する。手術では高齢者では低侵襲性の利点が最大限に発揮できると考え、腹腔鏡下手術を第一選択としている。更に幽門狭窄等による術前経口摂取制限例に対し、審査腹腔鏡に加え胃空腸吻合を施行し、栄養状態改善と術前化学療法後に根治手術を腹腔鏡下に行う二次的治療も施行している。【結果】2016年6月よりサルコペニアのスクリーニングとPOSTの介入を開始した。サルコペニア症例において現在までClavian-Dindo分類Grade3以上の重篤な術後短期合併症は認めず、幽門狭窄症を有する2症例に二次的手術を施行し栄養状態改善、腫瘍縮小後の手術が可能であった。【結語】高齢者胃癌治療の課題として術後短期成績の改善のみならず、退院後術後長期の胃切除術後障害に関連する合併疾患の管理も重要であり、今後チームによる介入を継続的に行う予定である。

## PS-175-2

## 胃癌術後におけるPNI, GPSの臨床的意義

加藤 千翔<sup>1</sup>, 窪田 健<sup>1</sup>, 古家 裕貴<sup>1</sup>, 高島 和也<sup>1</sup>, 岸本 拓磨<sup>1</sup>, 熊野 達也<sup>1</sup>, 井村 健一郎<sup>1</sup>, 下村 克己<sup>1</sup>, 池田 純<sup>1</sup>, 谷口 史洋<sup>1</sup>, 塩飽 保博<sup>1</sup>

1:京都第一赤十字病院外科

【背景/目的】 術前の免疫・栄養・炎症状態が術後合併症の発生および予後に影響することが報告されており,様々な因子について検討されているが,一定の見解は得られていない.なかでも,PNI(Prognostic nutritional index),GPS(Glasgow prognostic score)は,術前の血清alb値,末梢リンパ球数,CRPより分類できる簡便な指標として知られている.今回我々はPNI,GPS各々が短期及び長期成績に及ぼす影響を明らかにする為,以下の検討を行った.

【対象/方法】 2007年1月から2013年12月まで当院において施行された胃癌に対する幽門側胃切除術及び胃全摘術(腹腔鏡下手術を含む)499例を対象とした.PNI,GPSを含む各臨床因子と短期及び長期成績の関連について後方視的に比較検討した.

## 【結果】

Clevien-Dindo分類(以下CD分類)II以上の合併症発生率は75歳以上の高齢者 ( $p=0.0062$ ),出血が多かった症例( $p=0.045$ ),GPS不良例( $p=$ ),BMI18.5以下の症例( $p=0.063$ )で高かった.性別,病期,占拠部位,術式,輸血の有無,手術時間では有意差は認めなかった.PNIと合併症に有意な関連は認めなかった. 5年生存率はPNI 40以上/40未満;80.3/40.5%( $p<0.001$ ),GPS0/1/2;81.5/59.9/39.9%( $p<0.001$ ),術前alb値3.5以上/3.5未満;82.9/43.1%( $p<0.0001$ )と有意差を認めたが,術前CRP値では1.0未満/1.0以上;78.7/70.2%( $p=0.27$ )と有意差は認めなかった.一方,合併症と予後についてはCD分類II未満/II以上 ;79.8/67.1%( $p=0.057$ )であった.

【考察】 合併症の有無が長期成績と関連しており,合併症発生の指標として,PNIよりもGPSがより有用である可能性が示唆された.長期成績の術前指標としてPNI,GPSはいずれも有用であったが,術前alb値,CRP値の結果からは血清alb値が大きく関与していると考えられ,術前の栄養管理の重要性が示唆された.

## PS-175-3

## 胃癌術後管理におけるアセトアミノフェン定期静注の有用性に関する検討

石山 廣志朗<sup>1</sup>, 野村 尚<sup>1</sup>, 福島 紀雅<sup>1</sup>, 飯澤 肇<sup>1</sup>

1:山形県立中央病院外科

## 【目的】

アセトアミノフェンは解熱鎮痛作用を有するが、抗炎症作用を有しない薬剤であり、他の鎮痛剤との併用でより質の高い術後疼痛管理を提供できる可能性がある。アセトアミノフェン定期静注による胃癌術後疼痛管理の有用性を検討する。

## 【対象と方法】

2014年から2015年の2年間に施行された胃癌手術症例中、術後にアセトアミノフェン定期静注が施行された72例(A群)と非投与群86例(C群)の合計158例を対象とした。2群間で術後炎症・疼痛等の程度を比較検討した。全例に硬膜外または静注経路でフェンタニルが投与された。アセトアミノフェンは術後から6時間毎に3病日まで投与された。

## 【結果】

2群間で年齢・Stageで差は認めなかったが、性別ではA群に女性が多かった(A群 M/F:42/30, C群 M/F:66/20 P=0.0131)。術後最高体温は1,2病日でA群で有意に低かった(1病日:A群  $37.3 \pm 0.50$  C群  $37.7 \pm 0.61$  P<0.0001. 2病日: A群  $37.2 \pm 0.51$  C群  $37.5 \pm 0.64$  P=0.0013)。術後フェンタニル総投与量(mg)はA群で有意に低かった(A群: $1.3 \pm 0.6$ , C群: $2.2 \pm 1.2$  P,0.001)。また排ガス確認日もA群で有意に早かった(A群: $2.9 \pm 0.9$ , C群: $3.4 \pm 1.0$  P=0.0077)。静注NSAIDsの使用回数は、中央値(IQR)がA群で0回(0,1)とC群の1回(0,3)より有意に少なかった(P<0.0001)。術後疼痛評価(Face Pain Scale:FPS)は2群間で同等だった(A群: $1.91 \pm 0.9$ , C群: $1.94 \pm 0.7$  P=0.53)。

## 【結語】

FPSに差は認めなかったが、アセトアミノフェン定期静注により術後高熱がなく麻薬性鎮痛薬の投与量が減少し、排ガスも早まる等の術後回復に寄与する可能性が示唆された。

## PS-175-4

## 胃癌切除症例における術中輸血の予後への影響—傾向スコア解析より—

和田 範子<sup>1</sup>, 赤丸 祐介<sup>1</sup>, 東口 公哉<sup>1</sup>, 野々下 崇<sup>1</sup>, 西田 謙太郎<sup>1</sup>, 瀧内 大輔<sup>1</sup>, 酒田 和也<sup>1</sup>, 安座間 隆<sup>2</sup>, 森本 修邦<sup>1</sup>, 太田 博文<sup>1</sup>, 北田 昌之<sup>2</sup>, 柴田 邦隆<sup>1</sup>

1:市立池田病院消化器外科、2:市立池田病院外科

【背景】輸血は宿主免疫の抑制をもたらすとされ、周術期輸血は癌患者における予後悪化因子であるとの報告が多いが、予後に影響を与えないとの報告も存在する。今回、胃癌切除症例における術中輸血の意義を調べるため、propensity score (PS) マッチングによるretrospectiveな検討を行った。

【対象・方法】2005年1月から2014年12月までに、胃癌に対しR0またはR1切除を施行した505例を対象とした。ASA-PS、pT、pN、術式を共変量としたロジスティック回帰分析によりPSを算出し、輸血群と無輸血群の中から同じPSをもつ症例を抽出した。PSマッチング後の輸血群と無輸血群の間で、手術時間、出血量、CD分類Gr.III以上の合併症発生割合、無再発生存期間 (RFS)、全生存期間 (OS) を比較した。

【結果】対象505例のうち、輸血群は39例、無輸血群は466例存在し、背景因子の比較では、PS、術式、pT、pN、pStageで有意な偏りを認めたが、PSマッチングにより抽出された76例(各群38例)では、いずれの背景因子においても偏りを認めなかった。手術時間は無輸血群に比べて輸血群で有意に長く(中央値266分vs. 245分,  $P=0.046$ )、出血量も輸血群で有意に多かったが(中央値698mL vs. 285mL,  $P=0.002$ )、Gr.III以上の合併症は両群間で有意差を認めなかった(18% vs. 13%,  $P=0.75$ )。3年無再発生存率は輸血群48%、無輸血群57%、3年全生存率は輸血群59%、無輸血群62%と無輸血群の方が若干よいものの、両群間でRFS、OSに有意差を認めなかった( $P=0.57$ ,  $P=0.72$ )。

【まとめ】今回の検討からは、術中輸血は長期予後に悪影響を与えない可能性が示唆された。

## PS-175-5

## 胃癌拡大手術症例に対する術後早期経腸栄養の有用性

尾山 勝信<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 木下 淳<sup>1</sup>, 石川 聡子<sup>1</sup>, 平田 美紀<sup>1</sup>, 山口 貴久<sup>1</sup>, 岡崎 充善<sup>1</sup>, 廣瀬 淳史<sup>1</sup>, 大島 慶直<sup>1</sup>, 中沼 伸一<sup>1</sup>, 岡本 浩一<sup>1</sup>, 酒井 清祥<sup>1</sup>, 牧野 勇<sup>1</sup>, 中村 慶史<sup>1</sup>, 林 泰寛<sup>1</sup>, 井口 雅史<sup>1</sup>, 宮下 知治<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 高村 博之<sup>1</sup>, 二宮 致<sup>1</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>

1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科

【背景】我々は高度進行胃癌に対して積極的な集学的治療を行い、その良好な成績を報告してきた。これらの治療は高度の侵襲を伴い、術後合併症や回復の遷延をきたす症例も少なからず経験される。近年、周術期栄養管理の重要性が明らかとなり、積極的な栄養管理が行われるようになってきた。なかでも栄養のみならず免疫的な観点からも消化管を用いた経腸栄養が推奨されてきている。【症例】2007～2016年に化学療法後に拡大郭清を伴う胃切除を行った76症例を対象にretrospectiveに術後栄養状態の変化や合併症、早期経腸栄養療法の安全性に関して検討を行った。【結果】76例中17例に術中に経腸栄養チューブが留置された。うち1例はチューブの屈曲のため使用できなかった。経腸栄養の副作用として、下痢：5例、悪心・嘔吐：3例、腹痛：1例が認められたが、下痢の1例を除き制御可能であった。術翌日から5例、第2病日から8例、第3病日から2例が投与開始され投与量を漸増、術後第7病日には10例が960kcal以上まで増量され、最終的に15例で最大投与量960-1500Kcalの栄養が投与されていた。うち2例では、経口摂取不十分のため、退院後も経腸栄養の併用を継続した。経腸栄養症例において、入院中の体重減少率は有意に抑制されていた（経腸栄養症例：0-10.7%（平均3.3%）、通常栄養症例：0.9-12.1%（平均7.2%））。感染性合併症は通常栄養症例59例中9例に認めただけに対して経腸栄養症例では17例中1例のみであった。【考察】術後早期経腸栄養は安全に施行可能であり、良好に栄養投与量の増量が可能であった。高度の侵襲を伴う胃癌手術症例においては、有用な栄養療法と考えられる。また、感染性合併症の減少効果も期待される。

## PS-175-6

## 胃癌患者における術前貧血の予後予測因子としての意義

國重 智裕<sup>1</sup>, 松本 壮平<sup>1</sup>, 若月 幸平<sup>1</sup>, 右田 和寛<sup>1</sup>, 伊藤 眞廣<sup>1</sup>, 中出 裕士<sup>1</sup>, 中谷 充宏<sup>1</sup>, 北野 睦子<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

## 【目的】

癌患者は貧血を認めることが多い。今回われわれは、胃癌患者において術前貧血と臨床病理学的因子および予後との関連について検討した。

## 【方法】

2001年から2012年に当院で胃癌に対し根治的胃切除を施行し、術前化学療法例、StageIV症例、他癌同時手術例を除外した801例を対象とした。Hb10g/dlをカットオフ値とした。

## 【結果】

術前の平均Hb値は13.1g/dlで、術前貧血群は64名(8.0%)、術前非貧血群は737名(92.0%)であった。貧血群は有意に平均年齢が高く(P=0.007)、心血管系(P=0.041)、腎障害(P<0.001)の合併症を多く認めた。さらに、貧血群は壁深達度T3-4(P<0.001)、StageIII(P<0.001)、リンパ節転移陽性(P=0.001)、術前CEA高値(P<0.001)、術前CA19-9高値(P=0.002)が非貧血群に比べ高率であった。

5年全生存率は貧血群48.7%、非貧血群83.6%(P<0.001)と貧血群は非貧血群と比べ有意に予後不良であった。多変量解析の結果、年齢(P=0.002)、腎障害(P<0.001)、壁深達度T3-4(P<0.001)、リンパ節転移陽性(P<0.001)、CEA高値(P=0.008)、CA19-9高値(P=0.041)、術後合併症(P=0.005)に加え術前貧血は独立予後規定因子であった(HR 1.582, P=0.033)。死因を検討したところ、原癌死(P=0.003)と他病死(P<0.001)は有意に貧血群で高率であった。

## 【結論】

胃癌患者において、術前貧血は簡便かつ有用な予後予測因子である。

## PS-175-7

## 胃癌術後の筋肉量変化—BIAとPMMAの比較—

矢口 義久<sup>1</sup>, 清川 貴志<sup>1</sup>, 五十嵐 裕一<sup>1</sup>, 添田 成美<sup>1</sup>, 熊田 宜真<sup>1</sup>, 堀川 昌宏<sup>1</sup>, 飯沼 久恵<sup>1</sup>, 稲葉 毅<sup>1</sup>, 福島 亮治<sup>1</sup>

1:帝京大学外科

## 【はじめに】

骨格筋量の変化は、体重変化より鋭敏な指標として胃癌術後の状態変化を知る手がかりとなる可能性がある。以前我々は、胃癌手術症例において、CTで計測した大腰筋面積（PMMA）は体重と同様に術後 - 10%程度で推移し、再発前後では、その変化率が大きくなることを示した。

一方、生体電気インピーダンス法（BIA）は、一般的に体脂肪測定器に应用されるなど筋肉量評価においてよく利用される。操作が簡便で、侵襲が少ないことなどの利点があり、測定機器の持ち運びが可能でありベッドサイドで利用できる。

今回、BIAとPMMAから胃癌術後の骨格筋量変化をpreliminary studyとして検討した。

## 【対象・方法】

胃癌術後の24例を対象とした。術後6ヵ月（6POM）と12ヵ月（12POM）の骨格筋量変化をBIAとPMMAから求めた。BIAはInBody S10（MF-BIA, Biospace）を用い、PMMAは、CT水平断のL3レベルで測定した。

## 【結果】

BIA vs PMMAは、6POM（ $1.7 \pm 1.5\%$  vs  $-12.7 \pm 1.3\%$ ）、12POM（ $3.7 \pm 1.8\%$  vs  $-8.8 \pm 2.4\%$ ）であった。それぞれの時期のBIAとPMMAの相関は、6POMは、相関係数0.56,  $P=0.09$ であり、12POMは相関係数0.77,  $P<0.01$ であった。

## 【結語】

胃癌術後の骨格筋量変化は、BIAでは微増、PMMAでは減少と正反対の現象を示した。しかし、BIAとPMMAの変化率は正の相関関係を示した（12POM）。今後、症例の集積を行い、BIAとPMMAの乖離についての原因を探るとともに、それぞれの汎用性について検討する予定である。

## PS-175-8

## Postgastrectomy syndrome assessment scale-37 (PGSAS-37) を用いた幽門側胃切除パウチ間置術の有効性の検討

宮本 昌武<sup>1</sup>, 池田 正視<sup>1</sup>, 吉安 俊介<sup>1</sup>, 橘 秀基<sup>1</sup>, 松本 涼子<sup>1</sup>, 西田 祥二<sup>1</sup>, 富岡 寛行<sup>1</sup>, 尾形 哲<sup>1</sup>, 塩原 榮一<sup>1</sup>, 箕輪 隆<sup>1</sup>, 都井 眞<sup>1</sup>, 松永 祐治<sup>1</sup>, 中島 由槻<sup>1</sup>

1:佐久市立国保浅間総合病院外科

【目的】我々は、胃切除後後遺症を可及的に軽減することを目的として胃全摘後および残胃が小さくなる幽門側胃切除後の再建法としてHis角やFornixを形成および温存するパウチ間置術を施行している。今回、我々が行った幽門側胃切除パウチ間置術症例に対し、その胃切除後後遺症を明らかにしパウチ間置術の有効性を検討した。

【対象と方法】1998年1月～2015年9月までに幽門側胃切除後にパウチ間置術を施行し無再発生存中の14例(P群)とPGSASスタディの全国データである幽門側胃切除 Billroth-I法再建を施行した909例(C群)を対象とした。PGSAS-37を用いたアンケート調査を実施し、PGSAS統計キットを用いて胃切除後の症状、生活状況、術後QOLについて比較検討した。

【結果】P群の内訳は、男：女=11:3、年齢中央値71.5歳(36-77)、調査時術後観察期間中央値80ヶ月(12-220)であった。胃切除後の症状の主要評価項目であるダンピングsubscale(SS)においてP群がC群より有意に良好であり(Cohen's  $d=0.46$   $p=0.016$ )、また食道逆流SSにおいても有意差は認めないが良好な傾向にあった(Cohen's  $d=0.44$   $p=0.09$ )。全体症状スコアには有意差を認めなかった(Cohen's  $d=0.37$   $p=0.252$ )。生活状況の主要項目では両群間に有意差は認めなかった。QOLの主要項目では、症状不満度においてP群がC群より有意に良好であった(Cohen's  $d=0.45$   $p=0.012$ )。

【結語】PGSAS-37を用いた幽門側胃切除パウチ間置術の有効性の本検討では、パウチ間置術の胃切除後後遺症についてはBillroth-I法再建と多くは同様の結果であったが、ダンピング症状、症状不満度において有意に良好であった。食道逆流症状においてもパウチ間置術が有効である可能性が示唆された。

**[PS-176] ポスターセッション (176)****十二指腸**

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：齊藤 博昭（鳥取大学病態制御外科）

**PS-176-1****十二指腸LECS一当院における内科とのコラボレーションの実際**里館 均<sup>1</sup>, 北村 嘉久<sup>1</sup>, 風見 由祐<sup>1</sup>, 東 侑生<sup>1</sup>, 眞木 治文<sup>1</sup>, 関澤 健太郎<sup>1</sup>, 佐藤 彰一<sup>1</sup>, 長尾 厚樹<sup>1</sup>, 渡邊 一輝<sup>1</sup>, 奈良 智之<sup>1</sup>, 古嶋 薫<sup>1</sup>, 針原 康<sup>1</sup>

1:NTT東日本関東病院外科

**【はじめに】**

原発性十二指腸腫瘍は、内視鏡治療の適応や治療法など確立されたものがないのが現状である。1992年に十二指腸腫瘍に対して最初にEMRが行われ、その後ESDにて治療を行うことが一部の施設で行われ、その成績が報告された。

しかしながら、十二指腸におけるESDは、数々の問題点がある。それは、技術的にきわめて難易度が高いこと、偶発症のリスクが著しく高いこと等が理由である。十二指腸ESDは敬遠され、最近では腹腔鏡・内視鏡合同手術（laparoscopic and endoscopic cooperative surgery；以下LECS）による全層切除が試みられている。だが、このLECSにおいても特に十二指腸LECS（以下D-LECS）では腹腔鏡側の技術的困難性が高くなり、また腫瘍細胞の腹腔内散布の可能性も指摘されている。これら状況を鑑みて、最近当院にて施行したD-LECS症例を提示するとともに、当院消化器内科とのコラボレーションの実際を供覧する。

**【手術手技】**

臍部にカメラポートを留置した5点ポートにて施行する。十二指腸を十分に受動し、その後に内視鏡を挿入し病変を確認する。十二指腸病変における特徴は、術前の位置関係の予測は極めて困難なことと、病変位置により手術手技の難易度が大きく違うことである。内視鏡により病変位置を確定後、切除に入る。原則的にGISTなど粘膜腫瘍様形態をとる病変に対しては、内視鏡にて病変辺縁を見極めつつ病変を含めて全層に切除を行い腹腔鏡下に縫合閉鎖をする。2015年2月から開始し、これまでに17症例、18病変に対して切除を行っており、大きな合併症は経験していない。

**【考察および結語】**

腫瘍学的観点からも粘膜下腫瘍様形態をとるカルチノイドやGISTはD-LECSの良い適応と考える。現在十二指腸上皮性腫瘍に対して腹腔内に露出させない方法等を試行中である。手技の実際を供覧するとともに他科とのコラボレーションのあり方などご意見をいただきたい。

## PS-176-2

## 外科的切除を施行した十二指腸GIST8例の臨床病理学的検討

辻尾 元<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 大平 豪<sup>1</sup>, 渋谷 雅常<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 天野 良亮<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 八代 正和<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

【はじめに】十二指腸GISTは希少疾患とされるGISTの中でも約4%程度を占めるに過ぎない。非常に稀な疾患であるために、定まった治療法は確立されておらず、また、リスク分類の妥当性も明らかにされていない。【対象・方法】1993年から2015年の間に当科で外科的切除を行った8例の十二指腸GIST症例を対象とし、臨床病理学的検討を行った。【結果】年齢中央値は58(35-76)歳、性別は男性7例、女性1例であった。主訴は無症状が4例、黒色便が2例、倦怠感が1例、腹部違和感が1例、局在は十二指腸下行脚が7例、水平脚が1例であった。術前に十二指腸GISTの確定診断がなされていた症例は4例であり、診断方法は3例でEUS-FNA、1例で内視鏡下生検であった。2例に同時性肝転移を認めた。術式は十二指腸部分切除術が4例、十二指腸部分切除+肝RFAが1例、十二指腸部分切除+横行結腸部分切除+肝RFAが1例、臍頭十二指腸切除術が1例、臍頭十二指腸切除術+横行結腸切除+左腎摘出術が1例であった。臍頭十二指腸切除術は2症例に施行したが、1例は十二指腸乳頭部への浸潤を認めたため施行され、1例は他疾患に対して臍頭十二指腸切除術を施行した術中に十二指腸GISTが偶発的に発見されていた。腫瘍径中央値は50(25-96)mmであった。同時性肝転移を除いた6例のリスク分類(Modified Fletcher分類)ではHigh riskが2例、Low riskが4例であった。観察期間中央値は64.5(6-110)ヵ月で、High risk群1例、Low risk群1例に再発を認めている。初発転移再発部位は全例で肝転移であった。転帰は、無再発生存が4例、原病死が1例、再発生存中が3例であった。【結語】断端陰性を確保できれば部分切除が適当と考えられた。また、Low risk症例でも慎重な経過観察を要する可能性が示唆された。

## PS-176-3

## 十二指腸腫瘍に対する腹腔鏡補助下縮小手術の成績

阿部 展次<sup>1</sup>, 近藤 恵里<sup>1</sup>, 鶴見 賢直<sup>1</sup>, 橋本 佳和<sup>1</sup>, 大木 亜津子<sup>1</sup>, 竹内 弘久<sup>1</sup>, 長尾 玄<sup>1</sup>, 鈴木 裕<sup>1</sup>, 正木 忠彦<sup>1</sup>, 森 俊幸<sup>1</sup>, 杉山 政則<sup>1</sup>  
1:杏林大学消化器・一般外科

(目的) 十二指腸腫瘍に対する腹腔鏡手術の報告は極めて少ない。我々が開発/導入してきた複数の腹腔鏡補助下縮小手術の成績を供覧する。

(対象) 腹腔鏡補助下縮小手術施行十二指腸腫瘍15例(2011/3~,平均年齢60歳,男性7例,女性8例)を対象(いずれも内視鏡的切除が技術的/腫瘍学的に不適)。疾患は,腺腫/M癌/GIST/NET/その他が各々7/ 1/3/3/1例。局在内訳は,第I/II/III部が各々4/10/1例。平均腫瘍径は23mm。手術内訳は,腹腔鏡補助下の経十二指腸の粘膜下層剥離術/全層部分切除術/内視鏡的全層部分切除術/膵温存分節切除術/幽門側胃切除術が各々8/2/2/2/1例。

(手術法) 第I部後壁やII-III部の腫瘍:腹腔鏡下に結腸take-downや膵頭十二指腸授動,膵—十二指腸attachment切離などを行ったのち,上腹部小開腹創(5-8cm)から十二指腸を創外へ展開し,直視下に各種手技(経十二指腸的粘膜下層剥離や全層切除,十二指腸切離,縫合,吻合など)を行う。腫瘍局在や病態によっては乳頭切除(±乳頭形成)も併施(2例)。第I部前壁NETは腹腔鏡観察下/補助下に内視鏡的全層切除を行い,全層欠損部は腹腔鏡下に縫合閉鎖する。

(結果) 平均手術時間は187分,平均出血量は50mL,腫瘍は全例断端陰性で切除された。術後合併症は,術後切離面からの出血+急性膵炎(後に膵周囲液体貯留から吻合部穿破)が1例(乳頭進展腺腫,経十二指腸的粘膜下層剥離術+乳頭切除),胃排泄遅延を2例(経十二指腸的粘膜下層剥離例および膵温存分節切除例)に認めたが,いずれも内科的治療で対応可能であった。平均術後在院期間は14日。観察期間内で再発なし。

(結論) 内視鏡的切除適応外と診断された十二指腸腫瘍(リンパ節転移陰性あるいは低率)では,供覧するいずれかの腹腔鏡補助下縮小手術で対応可能であり,PDが必要な局面はほとんどない。その一方で,これらの縮小手術においても膵炎や排泄遅延が起こる可能性もあり,それらを予防する細部の工夫などについてさらなる検討を要することが示唆された。

## PS-176-4

## 膵温存十二指腸部分切除/乳頭切除の手術成績の検討

水野 智哉<sup>1</sup>, 石沢 武彰<sup>1</sup>, 川勝 章司<sup>1</sup>, 大庭 篤志<sup>1</sup>, 渡邊 元己<sup>1</sup>, 入江 彰一<sup>1</sup>, 寺澤 無我<sup>1</sup>, 武田 良祝<sup>1</sup>, 田中 真之<sup>1</sup>, 畑 太悟<sup>1</sup>, 伊藤 寛倫<sup>1</sup>, 三瀬 祥弘<sup>1</sup>, 井上 陽介<sup>1</sup>, 高橋 祐<sup>1</sup>, 齋浦 明夫<sup>1</sup>

1:がん研有明病院消化器センター外科

## 【背景】

小型の十二指腸腫瘍に対しては内視鏡的粘膜切除や粘膜下層剥離術が適応されることがあるが、腫瘍の遺残や選考のリスクが無視できない。外科的には膵を温存した縮小手術の適応だが、小規模かつ低頻度な術式であるため手術成績は少ない。

## 【方法】

十二指腸腫瘍に対し肝胆膵外科にて膵温存手術を施行した26症例（2014年1月～2016年8月）の手術短期成績を検討した。

## 【結果】

患者年齢の中央値（範囲）は61（35-80）歳であった。病理診断は十二指腸腺癌16例（深達度m）、腺腫1例、神経内分泌腫瘍5例、消化管間質腫瘍2例であった。腫瘍の局在は球部4例、下行脚16例（乳頭部6例を含む）、水平脚6例であった。術式は十二指腸部分切除術17例（楔状切除10例、管状切除7例）、経十二指腸的乳頭切除術6例、遠位十二指腸～近位空腸切除術3例であった。遠位十二指腸切除では端々または端側にて十二指腸×空腸吻合を行った。手術時間の204（115-357）分、出血量は80（5-500）ml、であった。術後在院日数は15（9-41）日であった。術後合併症は胃排泄遅延6例、麻痺性イレウス1例、創感染1例であった。切除断端は全例陰性だった。

## 【結論】

十二指腸の小病変に対する十二指腸部分切除術または乳頭切除術は、内視鏡的治療と比べて入院期間は長い可能性があるが、縫合不全や狭窄のリスクは少なく、腫瘍学的にも確実な治療法である。

## PS-176-5

## 十二指腸粘膜癌に対して膵温存全十二指腸切除術を施行した2例

大島 侑<sup>1</sup>, 杉本 堯<sup>1</sup>, 岡部 あさみ<sup>1</sup>, 西山 和宏<sup>1</sup>, 細田 洋平<sup>1</sup>, 小倉 信子<sup>1</sup>, 河本 泉<sup>1</sup>, 清地 秀典<sup>1</sup>, 恒川 昭二<sup>1</sup>, 滝 吉郎<sup>1</sup>, 今村 正之<sup>1</sup>  
1:関西電力病院外科

【背景】十二指腸癌に対する標準的な外科治療は膵頭十二指腸切除術（以下PD）であるが、十二指腸粘膜癌に対してはESDが行われることが多い。しかし、十二指腸乳頭部近傍に発生した場合はESDの適応外となり、PDが行われることが多い。そのような病変に対して、当科で膵温存全十二指腸切除術（Pancreas preserving Total Duodenectomy:以下PpTD）を2例施行して、良好な結果を得ており報告する。

【症例1】67歳, 男性. 食思不振, 心窩部違和感の精査目的で上部内視鏡検査を施行し, 十二指腸乳頭部近傍に30mmと20mm大の0-IIa様病変を指摘され, 十二指腸粘膜癌と診断された。部位, 大きさからESDは困難と判断され, 当科紹介となった。術中に施行したリンパ節samplingで転移所見を認めなかったため, PpTDを施行した。術後病理診断はpTis(M), INFa, ly0, v0, pN0, med. であった。術後経過は問題なく, 術後26日目に退院となった。

【症例2】82歳, 男性. 検診にて十二指腸乳頭部近傍に10mm大の0-IIa+IIc病変を指摘され, 十二指腸粘膜癌と診断された。病変が十二指腸大乳頭小乳頭間に存在するため, ESDは困難と判断され, 当科紹介となった。術中に施行したリンパ節samplingで転移所見を認めなかったため, PpTDを施行した。術後病理診断はpTis(M), INFb, ly0, v0, pN0, med. であった。術後経過は問題なく, 術後35日目に退院となった。

【結果】2例ともに術後経過は膵液瘻, 胆汁漏, 糖尿病などの合併症を認めず良好であった。症例1は術後6ヶ月, 症例2は7ヶ月経過しているが, ともに無再発生存している。

【考察】十二指腸粘膜癌に対するPDは術後合併症などの面で侵襲が大きいと考えられ, 膵機能を温存でき, 術後合併症が少ないPpTDは有用であると思われる。

【結語】リンパ節転移を伴わない十二指腸粘膜癌に対して, PpTDは術式選択の候補になり得ると考えられた。

## PS-176-6

## 結腸間膜経由上腸間膜アプローチが有用であった十二指腸空腸曲消化管間質腫瘍の2例

大井 秀之<sup>1</sup>, 前村 公成<sup>1</sup>, 又木 雄弘<sup>1</sup>, 蔵原 弘<sup>1</sup>, 川崎 洋太<sup>1</sup>, 橋口 真征<sup>1</sup>, 飯野 聡<sup>1</sup>, 迫田 雅彦<sup>1</sup>, 上野 真一<sup>2</sup>, 新地 洋之<sup>3</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>  
1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科、2:鹿児島大学臨床腫瘍学、3:鹿児島大学保健学科

【はじめに】消化管間質腫瘍（GIST）は根治術が可能であれば臓器機能を可及的に温存した術式が選択されることが多い。十二指腸空腸曲に発生した場合、上腸間膜根部（SMA）や臍鉤部に近接しており、切除と再建に留意が必要である。今回、同部位のGISTに対し結腸間膜からSMA左側へのアプローチにより安全に根治術を施行し得た2症例を経験したので報告する。【症例】症例1は42歳、男性。CT,MRIにて十二指腸水平脚に存在する55mmの境界明瞭な腫瘍を認め、生検での確定診断にいたらず、画像上GISTと診断した。第1空腸動脈が栄養血管であり根部に近接していた。手術は腫瘍が臍鉤部に密接していたため、結腸間膜からSMAを同定し、栄養血管の根部処理の後、十二指腸水平脚切除と臍鉤部実質辺縁の一部を切離し、十二指腸下行脚にて十二指腸空腸の側側吻合を行った。症例2は68歳、女性。CT,MRIでは40mmの境界明瞭な腫瘍をTreitz靭帯部に認め、第1空腸動脈根部から腫瘍辺縁までは15mm、臍への癒着はなかった。手術は腹腔鏡下に行い、症例1と同様に結腸間膜からのアプローチで、十二指腸第4部から空腸の一部の切除に引き続き、十二指腸水平脚を解放し、結腸間膜背側での十二指腸空腸吻合を施行した。両症例とも重篤な合併症なく、経口摂取良好にて退院した。【考察】十二指腸空腸曲に発生したGISTの栄養血管は第1空腸動脈の根部に近く、結腸間膜を経由したSMA左側アプローチによる血管処理が安全である。周囲浸潤がなければ、腹腔鏡下切除が可能な症例も存在する。結腸間膜背側方から十二指腸を解放すれば、同部位での吻合も安全であり、通過状態も良好である。【結論】十二指腸空腸曲のGISTに対し、結腸間膜経由のSMA左側からの血管処理ならびに十二指腸空腸吻合術は安全で有用な根治術式であると考えられる。

## PS-176-7

## 家族性大腸腺腫症に合併した十二指腸病変の検討

木村 有希<sup>1</sup>, 小泉 大<sup>1</sup>, 笠原 尚哉<sup>1</sup>, 三木 厚<sup>1</sup>, 遠藤 和洋<sup>1</sup>, 笹沼 英紀<sup>1</sup>, 佐久間 康成<sup>1</sup>, 堀江 久永<sup>1</sup>, 細谷 好則<sup>1</sup>, 北山 丈二<sup>1</sup>, 佐田 尚宏<sup>1</sup>

1:自治医科大学消化器一般外科

【背景】家族性大腸腺腫症(familial adenomatous polyposis: FAP)は、高率に合併する大腸癌に対して予防的大腸全摘術が行われ予後が改善している。しかし様々な大腸外病変を伴い、特に十二指腸癌が重要な予後因子とされる。【目的】FAPに合併した十二指腸病変の臨床学的特徴を明らかにする。【方法】2006年～2015年に当院のFAPに十二指腸病変を合併した9例を後方視的に検討した。【結果】FAP患者33例中9例(27.3%)に十二指腸病変を合併し、2例(6.1%)は乳頭部癌であった。7例(21.2%)は腺腫で乳頭部4例、水平部2例、不明1例であった。大腸切除術施行から十二指腸病変の診断まで平均11.3年(5-27年)であった。FAPに合併する十二指腸腺腫治療ガイドラインのSpigelman分類は癌2例でstage III、腺腫群はstage II 3例、III 4例であった。乳頭部癌2例は経十二指腸的乳頭切除術(Transduodenal papillectomy: TDP)が施行され、いずれも再発を認めていない。【考察】FAPには十二指腸癌を高率に合併し、発症率は経時的に上昇するとされている。また癌群と腺腫群にSpigelman分類の差はなく全例において厳重な経過観察が必要であることが示唆された。乳頭部癌2例は限局したm癌であり、TDPが行われ再発なく経過良好である。予防的な十二指腸切除術を含めてFAPに合併した十二指腸病変の治療法にコンセンサスはなく、更なる検討が必要である。

## PS-176-8

## 上腸間膜動脈症候群に対する単孔式腹腔鏡下手術—手術手技および報告例の臨床的検討—

石川 彰<sup>1</sup>, 谷川 隆彦<sup>1</sup>, 細見 早苗<sup>1</sup>, 樋口 一郎<sup>1</sup>, 秋山 洋介<sup>1</sup>, 蓮池 康徳<sup>1</sup>

1:医誠会病院消化器外科

【はじめに】上腸間膜動脈症候群（以下SMA症候群）とは十二指腸水平脚がSMAと腹部大動脈によって圧迫され、通過障害をきたす疾患である。近年腹腔鏡下手術の報告例は散見されるが、単孔式腹腔鏡下手術の報告は希少である。【自験例】44歳の女性で、胃痛、嘔吐を主訴に当院へ来院された。精査にてSMA症候群と診断されるも、保存的治療に奏効せず、手術の方針となった。【手術】臍部に3.5cmの皮切をおき腹腔内へ到達して、ラッププロテクターおよびEZアクセスを装着した。腹腔鏡は5mmの軟性鏡、トロッカーは5mmのものを3本使用した。横行結腸はミニループリトラクターを用いて頭側へ挙上させ、十二指腸が透見できる良好な術野を確保した。Treitz靭帯から約15cmの空腸と十二指腸水平脚とを逆蠕動に側々吻合を行ったが、先立って十二指腸下行脚～水平脚を十分に授動したことで、吻合は臍部創からの体外操作で十分可能となった。手術時間は149分、出血少量、術後合併症なく、術後3日目より経口摂取を再開した。

【方法】SMA症候群に対する単孔式腹腔鏡下手術は医学中央雑誌およびPubmedにおいて我々が検索した限りこれまでに3例の報告を認め、自験例を含めた4例の患者背景および手術成績を検討した。【結果】平均年齢54 (20-75) 歳、男女比2 : 2、BMIは平均17.8 (14.0-20.8)で、平均6.75 (5-10)kgの体重減少を認め、症状として全報告例に嘔吐を認めた。大動脈とSMAのなす角度は平均12.3 (10-15)°と狭小化し、十二指腸が通過する部分での大動脈とSMAとの距離は平均6.1 (5-8)mmと短かった。術式はいずれも十二指腸小腸吻合術が選択され、臍部皮切長は平均3.0 (15-40)cm、平均手術時間151 (125-180)分、出血量は少量で、術後合併症を認めず、経口摂取の再開は術後平均3.5 (2-4)日、術後在院日数は平均9 (5-17)日であった。【おわりに】SMA症候群に対しても単孔式腹腔鏡下手術は低侵襲で整容性にもすぐれ、有用な術式と考える。

## [PS-177] ポスターセッション (177)

## 食道-再発治療

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：山崎 誠 (大阪大学消化器外科)

## PS-177-1

## 食道癌根治術後の再発様式と治療法についての比較検討

吉田 知典<sup>1</sup>, 栗山 健吾<sup>1</sup>, 西川 達也<sup>1</sup>, 熊倉 裕二<sup>1</sup>, 本城 裕章<sup>1</sup>, 原 圭吾<sup>1</sup>, 小澤 大悟<sup>1</sup>, 酒井 真<sup>1</sup>, 宗田 真<sup>1</sup>, 宮崎 達也<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>  
1:群馬大学病態総合外科学

【背景】食道癌は消化器癌の中で最も予後不良な癌の一つで、根治切除可能であった病変でも術後再発は多く、再発臓器も多岐に渡る。教室における食道癌術後患者の再発形式と治療法及び予後との関連を検討する。【対象と方法】2004年から2015年に食道癌の根治的手術を施行した307例を対象に再発様式、治療法、予後についてretrospectiveに検討を行った。【結果】307例中110例(36%)に術後再発を認めた。再発部位の内訳は術野内再発(局所及び所属リンパ節)41例、遠隔再発53例、術野内+遠隔再発16例であった。無再発生存期間(中央値)は226日であり、術野内再発260日、遠隔再発198日、術野内+遠隔再発171日と部位別の有意差は認めなかった。全再発例の91%が術後2年以内に再発を認めた。全再発例の再発後生存期間(中央値)は386日であり、術野内再発579日、遠隔再発387日、術野内+遠隔再発270日と部位別の有意差は認めなかった。再発臓器別の検討では、リンパ節単独再発579日、遠隔臓器(+リンパ節)再発253日で、リンパ節単独再発の方が良好であった。再発治療の内訳は手術(+化学療法/照射)11例、照射(+化学療法)46例、化学療法42例、BSC11例であった。治療法別の再発後生存期間の検討では、手術(+化学療法/照射)1387日、化学療法336日、照射(+化学療法)579日、BSC46日と手術治療例の予後が有意に良好であった( $p < 0.001$ )。手術症例は全例根治切除目的で、肺転移3例、頸部リンパ節転移5例、縦隔リンパ節転移2例、腎転移1例であった。また、再発治療が奏功し治療後1年以上無治療経過観察中の症例は110例中13例(12%)であり、再発部位はリンパ節単独9例、遠隔臓器(+リンパ節)4例であった。治療法の内訳は手術治療(+化学療法)3例、放射線(+化学療法)8例、化学療法2例であった。【結語】食道癌の術後再発では再発巣の局所制御が重要な役割を果たすため、外科治療・放射線治療を含めた集学的な治療介入を考慮すべきと考える。

## PS-177-2

## 食道癌術後の局所再発に対する外科的治療の検討

大井 正貴<sup>1</sup>, 毛利 靖彦<sup>1</sup>, 安田 裕美<sup>1</sup>, 志村 匡信<sup>1</sup>, 吉山 繁幸<sup>1</sup>, 大北 喜基<sup>1</sup>, 廣 純一郎<sup>1</sup>, 藤川 裕之<sup>1</sup>, 奥川 喜永<sup>1</sup>, 三枝 晋<sup>1</sup>, 間山 裕二<sup>1</sup>, 小林 美奈子<sup>2</sup>, 荒木 俊光<sup>1</sup>, 井上 靖浩<sup>1</sup>, 田中 光司<sup>1</sup>, 楠 正人<sup>1</sup>

1:三重大学消化管・小児外科、2:三重大学先端的外科技術開発学

【はじめに】近年、鏡視下手術を含め放射線や化学療法の進歩により食道癌の治療成績は向上している。しかし手術後の再発における治療に関しては、他の癌腫に比べて選択肢が少なく予後不良である。再発後の二次治療として一般的に全身化学療法が施行されるが、再発病巣が限局している場合は放射線治療や外科的治療により治療効果を示す症例が少なからず存在する。【目的】今回われわれは再発後の二次治療として外科的治療を行った症例について検討を行った。【対象と方法】2001年1月から2016年8月までの当科で施行した食道癌手術症例141例のうち、再発を認めた症例は35例であった。再発の内訳は、頸部リンパ節再発が5例、縦隔リンパ節再発が8例、腹部リンパ節再発が4例、肝転移が3例、肺転移が4例、骨転移が1例、胸膜播種が1例、脾転移が1例、副腎転移が1例、局所再発が3例、それらの複合が4例であった。外科的治療の適応は、①再発病変が限局している。②再発病変の根治が見込める。③耐術可能である。以上の項目を満たした症例に対して適応とした。【結果】33例中7例に外科的治療を施行した。吻合部切除+遊離空腸再建3例、脾摘術1例、肺部分切除術1例、頸部リンパ節廓清1例、腹膜播種巣切除1例を施行した。他の26例に対しては化学放射線療法、化学療法、緩和治療を施行した。7例の平均年齢は51.8歳、男性5例、女性2例、原発巣占拠部位はCe/Ut/Mt/Lt/Ae:0/2/2/1/0、病期は0/I/II/III/IV:0/0/3/1/2、再発までの期間中央値は10.2ヶ月、他の治療群に比べて有意に長期生存期間を得た(945日 vs 308日)。平均手術時間378分、平均出血量370g、術後合併症はなし、術後平均在院日数は35日であった。【まとめ】食道癌術後再発症例において、再発病巣が限局性でR0が可能であれば、外科的治療は生存期間を延長させうる可能性がある。しかし長期成績について経過観察をしつつ治療の目的をよく検討して適応を考慮する必要がある。

## PS-177-3

## 食道癌根治術後再発に対する外科的介入による治療成績

廣瀬 皓介<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 佐々木 駿<sup>1</sup>, 城後 友望子<sup>1</sup>, 枝廣 圭太郎<sup>1</sup>, 是久 翔太郎<sup>1</sup>, 谷口 大介<sup>1</sup>, 秋山 真吾<sup>1</sup>, 堤 亮介<sup>1</sup>, 西村 章<sup>1</sup>, 工藤 健介<sup>1</sup>, 中司 悠<sup>1</sup>, 田尻 裕匡<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 藏重 淳二<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【目的】食道癌根治切除後の再発例の生存期間中央値は5~10ヶ月と極めて不良であるが、再発切除による長期生存あるいは完治する例が少なからずあることも明らかとなってきた。再発病変に対する外科的切除の有用性を検討した。

【方法】1998年から2013年までに食道癌根治切除(R0)を行った399例のうち、術後再発を認めた110例を対象とした。再発が1領域にとどまり、他はコントロールされているものを切除対象とし、再発治療として外科的切除を行った16例(切除群)の治療成績を検討し、化学療法and/or放射線療法のみを行った94例(非切除群)の治療成績と比較した。

【結果】切除群16例中3例では複数回の再発病巣切除を行っていた(5回、3回、3回)。のべ24回の再発切除臓器は、リンパ節: 11、肺: 6、局所再発: 2、皮下: 2、肝: 1、脳: 1、耳下腺: 1であった。再発24病巣中4病巣(16.7%)に対して術前に化学療法が、また19病巣(79.2%)に対して術後に化学療法and/or放射線療法が行われた。切除群16例と非切除群94例の再発後の生存期間中央値は、切除群で22.4ヶ月(3.1-92.1)、非切除群は11.3ヶ月(0.4-66.1)で、切除群で有意に予後良好であった。初回手術後の生存期間中央値も切除群43.6ヶ月(7.7-103.3)、非切除群21.6ヶ月(2.8-81.3)と、切除群で有意に予後良好であった。3例の複数回切除はリンパ節再発、肺再発に対して行われ、3例中2例は癌死(再発後92.1ヶ月生存及び33.7ヶ月生存)、1例は無再発生存中(再発後46.7ヶ月経過)である。

【結論】食道癌術後再発症例の中には、外科的切除を行うことで長期生存が得られる症例も存在する。再発病変が限局しており、全身状態が良好などの条件を満たせば、外科的切除が有用な可能性がある。

## PS-177-4

## 食道癌術後再発症例の検討

西山 光郎<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 北原 正博<sup>1</sup>, 兼清 信介<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>2</sup>, 裕 彰一<sup>3</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:山口大学病院腫瘍センター、3:山口大学先端がん治療開発学

## 対象と方法

2005年1月から2013年12月の間にR0手術を施行した食道扁平上皮癌症例の138例のうち術後再発を認めた38例について再発時期、部位、治療内容、予後等についてretrospectiveに検討した。

## 結果

平均年齢は64.8歳(±8.3)、男性30例、女性8例、病変の主占拠部位はUt 3例、Mt 23例、Lt 12例であった。病理組織学的進行度別に再発頻度をみるとpStage I : 2/31例(6.5%)、pStage II : 7/43例(16%)、pStage III : 21/39例(54%)、pStage IVa : 8/11例(73%)であった。

術後再発までの中央値は242日(39-1627日)であり、再発症例の95%(36例)は術後3年の間に再発を認めた。初回再発時に単発部位再発が18例、多発部位再発が20例であり、再発部位はリンパ行性転移が30例(頸部10例、縦隔19例、腹部9例)、血行性転移15例(肝2例、肺5例、脳3例、骨7例、甲状腺1例)、播種再発4例(胸膜2例、腹膜2例)であった。(重複含む)再発症例の再発後の生存中央値は377日(29-3125日)であり、再発後の1年/2年/3年生存率は50%/26%/13%であった。治療内容はBSC4例(11%)、化学療法単独14例(37%)、化学療法+放射線療法15例(39%)、化学療法+手術5例(13%)であった。BSC群の生存中央値は50.5日、化学療法単独群は160日(85-1079日)、化学療法+放射線療法群は431日(91-2241日)、化学療法+手術群は5例とも生存中であり、(741-3125日)いずれの群間も生存期間に有意に差がみられた(P<0.05)。再発後の生存期間に関連する予後因子としては他に年齢(≤65/>65)、単発/多発再発、術後肺炎の有無、術後ARDSの有無が単変量解析で予後因子であり、それらに対して多変量解析を行ったところ、単発/多発再発、術後ARDSが予後因子であった。

## 考察

治癒切除後の3年以内の再発が多く、細やかなサーベイランスが必要な時期であると考えられる。手術や放射線療法による積極的な局所コントロールが予後を延長する可能性が示唆された。

## PS-177-5

## 術後再発食道癌に対する外科切除術の意義

蜂谷 修<sup>1</sup>, 高須 直樹<sup>1</sup>, 山岸 岳人<sup>1</sup>, 佐藤 多未笑<sup>1</sup>, 外田 慎<sup>1</sup>, 福元 剛<sup>1</sup>, 矢野 充泰<sup>1</sup>, 平井 一郎<sup>1</sup>, 木村 理<sup>1</sup>

1:山形大学消化器・乳腺甲状腺・一般外科

【はじめに】食道癌に対する外科治療成績は周術期補助化学療法との併用や再発例に対する集学的治療により、以前と比較して改善が認められている。今回、我々は術後再発症例に対する外科切除の意義について検討したので報告する。

【方法】1998年から2015年までに根治手術を施行した121症例のうち、再発症例は41例（33.8%）であった。初回手術から再発までの期間、組織型、再発形式、再発後の治療などにつき、再発後の予後との関連について検討した。【結果】再発症例の平均年齢は60.9歳、男/女=34/7。原発巣の占拠部位別では頸部/胸部/腹部=2:37:2、表在癌/進行癌=10/31、全摘/亜全摘/下部切除=2/36/3、郭清領域1/2/3=2/34/5、SCC/その他=37/4、pN0/N1/N2/N3=15/19/6/1。再発までの期間の中央値は225日、主たる再発形式は局所/リンパ行性/血行性/播種性=7/16/16/2、主たる再発治療の内訳はCT/RT/CRT/BSC=27/1/11/2、うち外科切除を併施した症例は5例で1例は2度の切除を行った。肺転移切除3例、リンパ節摘出2例、吻合部局所切除1例であった。外科切除施行5例は最短2年～最長10年無再発生存中である。【結語】再発食道癌において外科治療により治癒が期待できる症例があり、十分な検討のもとR0切除が可能と判断される場合は積極的に外科切除を行うべきであると考えられた。

## PS-177-6

## 再発食道癌に対する集学的治療とサルベージリンパ節郭清術

山辻 知樹<sup>1</sup>, 田村 地生<sup>1</sup>, 磯田 竜太郎<sup>1</sup>, 吉田 将和<sup>1</sup>, 石田 尚正<sup>1</sup>, 櫻井 早也佳<sup>1</sup>, 湯川 拓郎<sup>1</sup>, 平林 葉子<sup>1</sup>, 高岡 宗徳<sup>1</sup>, 林 次郎<sup>1</sup>, 吉田 和弘<sup>1</sup>, 深澤 拓也<sup>1</sup>, 繁光 薫<sup>1</sup>, 中島 一毅<sup>1</sup>, 浦上 淳<sup>1</sup>, 森田 一郎<sup>1</sup>, 羽井佐 実<sup>1</sup>, 杭ノ瀬 昌彦<sup>1</sup>, 赤木 由紀夫<sup>2</sup>, 廣川 裕<sup>2</sup>, 猶本 良夫<sup>1</sup>  
1:川崎医科大学総合外科、2:広島平和クリニック

【目的】食道癌術後再発は頸部や縦隔に限局していれば、外科的廓清も選択肢となり得る可能性があるが、気管や動脈浸潤を伴う場合、その切除は容易ではない。近年、強度変調放射線治療（IMRT）をはじめとした高精度放射線照射治療技術の向上に伴い、我々は気管や動脈浸潤を疑う再発に対してはまず放射線治療を行い、その遺残病巣に対してのサルベージリンパ節郭清術の適応を検討している。食道癌リンパ節転移に対する化学放射線療法後の遺残や術後再発に対するサルベージリンパ節郭清術は2011年Tadaraらが報告、Watanabe, Babaらが定義づけた。局所進行再発食道癌に対する集学的治療の新たな概念であるサルベージリンパ節郭清術について述べる。【方法と結果】2010年4月~2016年7月に胸部食道癌切除術後に頸部縦隔リンパ節再発を来した症例は15例であった。うち5例には外科的廓清術を施行し得たが、4例は気管/血管浸潤を疑い、NovalisTxを用いたIMRTを化学療法併用にて施行し、その後外科的廓清術を行った。4例全て廓清組織内に扁平上皮癌遺残を認めた。1例は3年5か月後に多発骨転移にて、2例は16か月後、6か月後に多発肝転移にて死亡。1例は3年間生存中である。【考察】化学放射線療法後の再発に対する外科手術の適応は乏しいと考えられているが、PETCTをはじめとした画像診断の進歩により、限られた症例においては外科手術の再介入も可能となってきたと考える。術後再発リスクの高い症例では3~6か月ごとのPETCTによる検索で、比較的「早期」の再発が診断されることは治療選択肢を広げる一因であると推測される。【結論】集学的治療の一つに位置付けられてきた局所進行再発食道癌に対する外科治療の新たな概念であるサルベージリンパ節郭清術の意義について述べる。画像診断技術の進歩と、高精度放射線治療の進歩に伴い今後治療選択肢の一つとなり得る可能性があると考ええる。

## PS-177-7

## 食道癌再発時の予後栄養指数（PNI）が再発後予後に与える影響

中谷 充宏<sup>1</sup>, 松本 壮平<sup>1</sup>, 若月 幸平<sup>1</sup>, 右田 和寛<sup>1</sup>, 伊藤 眞廣<sup>1</sup>, 中出 裕士<sup>1</sup>, 國重 智裕<sup>1</sup>, 北野 睦子<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【背景】癌患者の栄養状態は予後に影響するといわれており、栄養予後指数 (Prognostic nutritional index : PNI) は多くの癌種で長期的予後との関連が報告されている。一方で食道癌患者に関しては報告例が少なく、さらに食道癌再発患者における予後因子としてのPNIの意義は報告されていない。今回われわれは、食道亜全摘術後に再発を認めた食道癌患者における再発時PNIが、再発後の予後に与える影響を検討した。

【対象・方法】2001年1月から2016年3月までに当科で食道亜全摘術を行い、その後再発を認めた食道癌患者73名を対象とした。R2手術症例や再発後に他病死を認めた症例は除外した。術前、術後及び再発時のPNIを各々測定し、再発後予後との関連を検討した。カットオフ値は45とし、45以上をPNI-high群、45未満をPNI-low群とした。CTなどの画像診断で再発が指摘された日を再発日とした。

【結果】無再発生存期間及び再発後生存期間の平均値は各々338 ± 388日、318 ± 343日であった。初発再発の部位は、局所再発単独が27例 (37.5%)、遠隔再発単独が29例 (40.3%)、局所・遠隔同時再発が16例 (22.2%)であった。術前PNI、術後PNI及び再発時PNIの平均値は各々47.4 ± 6.0、46.0 ± 5.5、44.5 ± 5.8であり、再発時PNIは術前PNI及び術後PNIと比較してともに有意に減少していた (P = 0.0002, 0.025)。再発時PNI-low群は低生存率と有意に関連していた (P = 0.004)。術前PNI-low群、術後PNI-low群、再発時PNI/術前PNI < 1及び再発時PNI/術後PNI < 1はいずれも低生存率との関連がなかった。多変量解析では、再発時PNI45未満、再発後治療無し、初発再発で遠隔転移有り、が再発後生存率において独立した予後不良因子であった。

【結語】再発時PNIは食道亜全摘術を行った食道癌患者において、再発後の予後に影響する独立した因子であった。

## PS-177-8

## 食道扁平上皮癌治療経過における血液腫瘍マーカーの有用性の検討

遠藤 史隆<sup>1</sup>, 岩谷 岳<sup>1</sup>, 秋山 有史<sup>1</sup>, 塩井 義裕<sup>1</sup>, 天野 総<sup>1</sup>, 高原 武志<sup>1</sup>, 西塚 哲<sup>1</sup>, 新田 浩幸<sup>1</sup>, 大塚 幸喜<sup>1</sup>, 肥田 圭介<sup>1</sup>, 水野 大<sup>1</sup>, 木村 祐輔<sup>2</sup>, 佐々木 章<sup>1</sup>

1:岩手医科大学外科、2:岩手医科大学緩和医療学科

背景) 体内腫瘍量の血液腫瘍マーカー(TM)によるモニタリングは簡便で低コスト、侵襲も少ない診断法である。食道扁平上皮癌のTMではSCC, CEA, CYFRA21-1, p53抗体などが用いられているが陽性率は30%ほどとされ偽陽性も多い。目的・方法1) 2013年4月から2015年3月に当科にて食道扁平上皮癌で治療を受けた100例について、SCC, CYFRA, CEAの変動値と食道癌治療経過との関連を検討した。2) 5例の食道癌原発巣のTP53遺伝子のsequenceを行い、それぞれの変異を標識するPrimer/Probeを用いreal time PCRにて血漿中の腫瘍細胞由来の変異DNAの検出を試みた。結果1) TM陽性率(%)はStage I(19例)でSCC/CYFRA/CEA=5.3/21.1/36.8、Stage II(16例)で18.8/18.8/37.5、Stage III(53例)で35.8/52.8/28.3、StageIV(12例)で50/50/41.7であった。治療経過に対するTM変動(基準値の20%以上)の感度/特異度(%)は、SCC 82.8/43.8、CYFRA 68.0/35.7、CEA 82.6/26.3であった。また再発に対するTM変動の感度/特異度(%)は、SCC 61.8/30.8、CYFRA 68.8/11.1、CEA 53.8/37.5であった。2) 5例の原発巣sequenceで6個のTP53変異(p.Tyr205Cys, p.His193Arg, p.Gln167Ter, p.Tyr220Cys 同一変異あり)を認めた。治療前後に採取した血液より抽出した血漿DNAにおける各症例の変異遺伝子に対するreal time PCRでは、変異遺伝子量の変動が確認された。考察) 現在用いられているTMは特異性の低さから有効な症例が限定されるが、個々の症例の遺伝子変異をマーカーとしたモニタリングは症例特異性が高く有用であることが示唆された。

**[PS-178] ポスターセッション (178)****食道-基礎研究-1**

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：山下 継史（北里大学外科）

**PS-178-1****CXCL12・CXCR4の発現と食道扁平上皮癌の増殖能・予後との関連についての研究**内 雄介<sup>1</sup>, 竹内 裕也<sup>2</sup>, 阿部 紘大<sup>1</sup>, 丸山 正太郎<sup>1</sup>, 櫻川 忠之<sup>1</sup>, 島津 元秀<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>2</sup>

1:多摩丘陵病院外科、2:慶應義塾大学一般・消化器外科

【目的】ケモカインであるCXCL12とその特異的レセプターCXCR4は複数の癌腫における増殖能に関与することが報告される一方、食道扁平上皮癌との関連については報告が少ない。我々は食道扁平上皮癌におけるCXCL12・CXCR4の発現と予後および癌の増殖能との関連について調べた。

【方法】1. 食道扁平上皮癌患者79名の切除検体を用いて免疫染色を行い、原発巣におけるCXCL12・CXCR4の発現と臨床病理学的因子との関連について調べた。2. Vitroにおいて食道扁平上皮癌細胞株TE4を用い、CXCL12を投与あるいは強発現させた際の増殖能について調べた。また、CXCR4-CXCL12の結合を特異的に阻害するAMD3100を投与した際の増殖能について検証した。3. マウスの背部皮下にCXCL12を強発現させたTE4 transfectantを移植し、AMD3100の持続投与の有無によって形成される腫瘍径に差が生じるかを調べた。

【結果】1. CXCL12発現例は有意に無再発生存率が不良であり、CXCL12の発現は無再発生存率における独立した予後不良因子であった。CXCR4・CXCL12いずれも陽性であった群のMIB-1 Indexは、その他の群に比して有意に高値であった。2. CXCL12を投与あるいは強発現させたTE4は有意に増殖能が亢進した。AMD3100を投与すると亢進した増殖能はいずれも有意に抑制された。3. AMD3100が持続皮下投与された群ではTE4 transfectantが形成する腫瘍径が有意に小さかった。

【考察】CXCL12はCXCR4に作用して食道扁平上皮癌細胞の増殖を促進し、これを阻害することで増殖は抑制されることが示された。CXCL12陽性例では食道扁平上皮癌細胞の増殖が促進し、より早期の再発につながるものが推測された。

【結論】CXCL12は食道扁平上皮癌の予後予測因子、術後補助療法選択のマーカーとして有用である可能性が示唆された。CXCL12は食道扁平上皮癌治療におけるターゲット分子となりうる他、AMD3100が食道扁平上皮癌に対する新規治療薬となる可能性が示された。

## PS-178-2

## 食道癌におけるanion exchanger 1 (AE-1) の発現と役割

小西 智規<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 工藤 道弘<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 藤原 齊<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

## 【はじめに】

Anion exchanger(AE)は細胞膜Cl<sup>-</sup>/HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>輸送体タンパクである。

既報ではAE-1は癌増殖、浸潤、転移に関して重要な役割を担っており、特に胃癌でAE-1が高発現していると予後不良であることが報告されているが、食道扁平上皮癌(ESCC)ではいまだその関連性は不明である。

## 【目的】

ESCCでAE-1が癌増殖の遺伝子調整にどのような影響を与え、またその組織サンプルにおける発現の程度と臨床病理学的因子や予後との関連性について検討する。

## 【対象と方法】

食道癌に対して根治切除術を施行した初発ESCC61例の組織サンプルを用いて免疫組織学的解析 (IHC) を行った。次に、ESCC細胞株に対してsiRNAでAE-1をknockdown (AE1-KD)し、増殖能、細胞周期、アポトーシス、遊走・浸潤能に与える影響を調べた。さらに、AE1-KDによる癌抑制的な効果の詳細な機序を解明するため、AE1-KD, control sampleに対してmicroarray解析を施行した。

【結果】 IHCでAE-1は癌細胞の細胞膜もしくは細胞質に最も多く発現し、びまん性に染色されるものと、局所のみ染色される2つの染色パターンがみられた。その発現分布は組織分化度と深達度(pT)に有意に関連した。pT2,T3症例の5年生存率を検討すると、びまん性発現群では40.2%に対し、局所発現群では74.0%と有意に予後良好であった。ESCC細胞株でAE-1の蛋白発現を確認すると、AE-1はKYSE150、TE8で強く発現していた。この2株に対してAE1-KDを施行すると癌増殖能、遊走能、浸潤能が低下しapoptosisが惹起された。Microarray解析の結果からESCC細胞株でAE1-KDはMAPK familyであるJNK、ERK、p38を抑制し、さらにHedgehog シグナル経路に関与する遺伝子である、DHH、GLI1を含む多くの遺伝子発現を抑制していた。

## 【考察】

本研究結果からESCCでAE-1の発現は予後不良因子であり、MAPKやHedgehogシグナル経路を介してAE-1が癌増殖、細胞周期、浸潤能、遊走能の調整を担っている可能性が示唆された。

## PS-178-3

## 食道扁平上皮癌におけるNrf2発現の臨床的意義の検討

福永 智彦<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 松原 大樹<sup>1</sup>, 荻野 真平<sup>1</sup>, 藤田 悠司<sup>1</sup>, 平本 秀一<sup>1</sup>, 濱田 隼一<sup>1</sup>, 庄田 勝俊<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【背景】Nrf2は主に酸化ストレスに対する生体防御反応に関連する遺伝子群を制御し、細胞生存に必須な転写因子である。Nrf2の活性化は、正常組織においては発癌物質の解毒化を促進することで発癌抑制を示し、また癌組織においては抗癌剤感受性の低下を誘導することが示唆されるが、癌領域における予後に対する影響については未だ議論が分かれる。今回我々は、食道扁平上皮癌組織におけるNrf2発現に注目し、臨床病理学因子との関連や生存について解析した。

【方法】当科で根治手術を施行した食道扁平上皮癌患者103例について、手術での切除検体を免疫組織学的に評価し臨床的事項との関連を解析した。

【結果】免疫組織染色によりNrf2高発現群は68例（66.0%）、低発現群は35例（34.0%）であった。全生存率による生存解析では、Nrf2低発現群は高発現群に比べ有意に予後不良であった（5年生存率40.8%vs62.6%： $p=0.0322$ ）。臨床病理学因子との相関解析においては、Nrf2発現は腫瘍径と有意な負の相関を認めた（ $p=0.0327$ ）。全生存期間に対するCox比例ハザード解析において、Nrf2低発現は深達度、リンパ節転移と共に独立した予後因子であった（ $p=0.0219$ , ハザード比=2.122）。

【結語】食道扁平上皮癌において切除組織でのNrf2低発現群は独立した予後不良因子として選択されたが、化学療法との関連や細胞株での機能解析など更なる検討が必要である。

## PS-178-4

## 新規RNA結合蛋白質MRF1は癌関連microRNA発現異常を誘導し食道癌の進展を促進する

藤田 悠司<sup>1</sup>, 増田 清士<sup>2</sup>, 濱田 隼一<sup>1</sup>, 庄田 勝俊<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 藤原 齊<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 井本 逸勢<sup>2</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科、2:徳島大学人類遺伝学

【目的】 miRNAは遺伝子発現制御機構を広範に制御し、様々な疾患の病態形成で重要な役割を果たすことが明らかとなっている。癌では様々なmiRNAの発現異常が報告され、miRNA生合成機構の不全が示唆されているが、その詳細は不明である。RNA結合蛋白質(RBP)はRNAの転写から翻訳に至るまでの様々な品質管理や発現制御(転写後調節機構)の中心的役割を担っている。近年miRNA生合成機構に様々なRBPが関与していることが明らかとなり、RBPの機能異常と癌でのmiRNA発現変動との関連性が示唆されている。今回我々はDrosha、Dicerと複合体を形成するRBPのうち、miRNA Regulatory Factor 1 (MRF1:教室名)が食道扁平上皮癌(ESCC)で高発現し、癌関連miRNAの発現変動を誘導することでESCCの進展を促進することを見いだした。【方法・成績】 ESCC手術104症例を対象とした免疫組織染色で、MRF1は正常扁平上皮部に比べESCCで核および細胞質に強い発現を認めた。Kaplan-Meier解析で細胞質のMRF1発現量は予後と負に相関し、Cox比例回帰分析から、細胞質のMRF1発現量は、他の臨床因子とは独立した予後規定因子であった。ESCC細胞株でMRF1をノックダウンすると細胞周期制御因子の発現が上昇し、増殖能が抑制された。またMRF1ノックダウン細胞でZEB1の発現低下、CDH2の発現上昇を認め、Wound healing assayとBoyden chamber assayで遊走能・浸潤能の抑制が確認された。マイクロアレイを用いた網羅的発現解析から、MRF1ノックダウン細胞で、細胞周期制御因子・細胞接着制御因子を標的とするmiRNAの発現亢進とこれまで報告のある癌促進性miRNAの発現抑制が認められた。以上から、MRF1は癌関連miRNAの発現を特異的に変化させることで、食道癌の進展を促進することが示唆され、詳細な分子機序について検討を行っている。

【結論】 MRF1はESCC特異的なmiRNA発現異常を司る重要な因子であることが示唆され、ESCCの新規分子標的となる可能性がある。

## PS-178-5

## 食道扁平上皮癌におけるCLIC1 (Chloride Intracellular Channel-1) 発現の意義

小林 利行<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 岸本 光夫<sup>2</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科、2:京都府立医科大学病理部

【はじめに】Cl<sup>-</sup>チャンネルは、細胞膜電位の安定化や細胞内pHの維持、細胞体積の調節など、基本的な細胞機能を調節する役割をもつ。CLIC(Chloride Intracellular Channel)はそのうちのひとつでCLIC1~6のisoformが存在する。CLIC1は通常は核、細胞質の両方に局在し、核膜および細胞膜にCl<sup>-</sup>チャンネル活性を示す。生体内に広く分布し上記役割を担っている。肝細胞癌、膀胱癌、胃癌、大腸癌において過剰発現を認める報告や、細胞増殖、細胞浸潤、予後への関与の報告があるが、食道癌においてその意義は不明である。今回我々は食道扁平上皮癌におけるCLIC1発現意義について検討した。

【方法】当院において根治切除が施行された、術前治療が施行されていない食道扁平上皮癌の61症例を用いて、CLIC1免疫組織染色を行いCLIC1発現と臨床病理学的因子の関連について検討した。癌部におけるCLIC1の発現強度(Intensity)を4段階(0-3)に分けて、それぞれの割合(Proportion)をスコアリングして評価を行った。また食道扁平上皮癌細胞株TE8およびKYSE70に対しsiRNAを用いてCLIC1をノックダウンし機能解析を行った。

【結果】CLIC1発現強度が中等度以上(Intensity:2,3)の割合(Proportion)をIHC scoreとし、90%以上のものを陽性(n=9)として臨床病理学的因子の関連について検討したが、相関は見られなかった。生存時間分析では陽性のものが5年生存率、1年無再発生存率で有意に生存率の低下(p=0.0407, p=0.0061)を示し、多変量解析においてIHC score $\geq$ 90%は独立した予後因子であった(p=0.0083)。

細胞実験では食道扁平上皮癌細胞株TE8・KYSE70ともにCLIC1ノックダウンにより細胞増殖が抑制され、G2/M arrestがみられた。

【結論】食道扁平上皮癌においてCLIC1高発現は予後不良因子であり、CLIC1は細胞増殖に関与している可能性が示唆された。

## PS-178-6

## 進行食道癌に浸潤する制御性T細胞の予後予測因子としての検討

今野 卓朗<sup>1</sup>, 藤島 史喜<sup>2</sup>, 亀井 尚<sup>1</sup>, 中村 保宏<sup>3</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>, 櫻井 直<sup>1</sup>, 伊東 賢<sup>1</sup>, 石田 裕嵩<sup>1</sup>, 笹野 公伸<sup>2</sup>, 大内 憲明<sup>4</sup>

1:東北大学移植・再建・内視鏡外科、2:東北大学病理診断学、3:東北薬科大学病院、4:東北大学乳腺内分泌外科

【背景】局所の腫瘍免疫が臨床予後と密接に関係していることが、複数の臓器において報告されている。特に、tumor infiltrating lymphocytes (TILs) をサブセットごとに評価する報告が多くみられる。一般的に予後良好因子とされる細胞障害性T細胞の浸潤 (CD8<sup>+</sup>TILs) と、それらを抑制する制御性T細胞の浸潤 (FOXP3<sup>+</sup>TILs) も含めて予後との関連を比較することが重要とされている。各TILsの量やそれらの割合は化学療法により変化するとされ、NAC後のFOXP3<sup>+</sup>TILsの持つ意義は手術のみの症例とは異なると考えるが、NACが行われることが多い食道癌におけるFOXP3<sup>+</sup>TILsに関する検討はいまだ少ない。【目的】NACの有無に分けて、進行食道癌におけるTILsのサブセットと、臨床病理学的特徴や予後との関連を明らかにする。【対象と方法】2007年から2013年に当院で食道切除した症例で、予後不良因子とされるpN+であった進行食道扁平上皮癌92例 (手術のみ, 48例; NAC 症例, 44例) を抽出し対象とした。TILsについては切除標本内に浸潤するリンパ球をCD8, FOXP3の免疫組織化学染色により評価した。CD8/FOXP3比については二重染色法を用いて評価した。

【結果】症例全体としては、CD8<sup>+</sup>TILsが多い症例は有意に予後が良かった (P=0.0375) がFOXP3<sup>+</sup>TILsやCD8/FOXP3比は予後とは関連がみられなかった。NACの有無によるサブグループ解析では、手術のみの症例ではFOXP3<sup>+</sup>TILsは予後と正の相関を示した (P=0.0178)。一方、NAC後に手術を行った症例では、CD8/FOXP3比は予後と正の相関を示し (P=0.0335)、FOXP3<sup>+</sup>TILsは予後と負の相関を示す傾向 (P=0.0594) にあった。【結語】切除後標本内のFOXP3<sup>+</sup>TILsは、NACの有無で分けた場合、予後予測に有用なバイオマーカーになり得る可能性がある。

## PS-178-7

## 食道癌患者における血清HER2-ECD値測定の臨床的意義に関する検討

久保 博美<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 堀口 寛之<sup>1</sup>, 杉原 崇生<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 原田 学<sup>1</sup>, 山崎 健司<sup>1</sup>, 石橋 勇輔<sup>1</sup>, 板崎 勇二郎<sup>1</sup>, 神津 慶多<sup>1</sup>, 土屋 智<sup>1</sup>, 菅澤 英一<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科

【緒言】乳癌や胃癌においてHER2タンパク過剰発現症例にはTrastuzumabによる予後改善が期待できる。近年、胃癌患者の血清HER2-ECD値(以下ECD値)がHER2スコアと相関すると示されている。一方食道癌においてもHER2タンパク過剰発現症例が存在することが報告されているが、この臨床的意義はいまだ不明である。そこで食道癌患者におけるECD値と免疫染色によるHER2タンパク発現を検討し、その意義を検討した。

## 【対象と方法】

2009年から2015年の間当科で手術を施行し、ECD値とHER2タンパクの検討が可能であった食道癌139例を対象とした。ECD値は術直前の血清をELISA法(Quantikine® ELISA)により測定、HER2タンパクの免疫染色にはHercepTest®(Dako)を用いた。胃癌HER2病理診断ガイドラインに準拠し、本研究ではHER2スコア0,1+をHER2陰性、HER2スコア2+,3+をHER2陽性と定義した。

## 【結果】

ECD値の中央値は4799.8 pg/ml (1832.6-9717.8)であり、HER2陰/陽性は97/42症例であった。ECD値の中央値をカットオフ値としてECD-High群(70例)とECD-Low群(69例)とに分類すると、ECD-High群でHER2陽性の割合が有意に高率であった( $p < 0.05$ )。またHER2陰性の3年全生存率(OS)は57.3%、3年無再発生存率(RFS)は67.5%であり、HER2陽性のOS(49.2%)、RFS(49.4%)と有意差を認めなかった。一方、ECD-High群の3年OS(46.7%)と3年RFS(66.5%)はECD-Low群の各々(36.9%, 46.2%)と比較し、共にECD-High群の方が良好な傾向を認めた。HER2タンパクとECD値を組み合わせた4群間では、各群間で腫瘍進行度に差は認めなかったが、HER2陽性かつECD-High群の3年OSは48.7%、3年RFSは73.1%であり、他3群と比較し有意に良好であった(OS:  $p = 0.15$ , RFS:  $p = 0.01$ )。

## 【結語】

食道癌患者におけるHER2タンパク陽性かつHER2-ECD高値の症例は予後良好であり、HER2タンパクとHER2-ECDの包括的な評価は食道癌術後の予後予測に有用である可能性が示唆された。

## PS-178-8

## 食道扁平上皮癌における癌幹細胞マーカーCD44v9発現意義に関する検討

谷口 大介<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 中司 悠<sup>1</sup>, 佐々木 駿<sup>1</sup>, 城後 友望子<sup>1</sup>, 廣瀬 皓介<sup>1</sup>, 枝廣 圭太郎<sup>1</sup>, 是久 翔太郎<sup>1</sup>, 西村 章<sup>1</sup>, 堤 亮介<sup>1</sup>, 工藤 健介<sup>1</sup>, 田尻 裕匡<sup>1</sup>, 秋山 真吾<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 藏重 淳二<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

[背景]CD44v9は癌幹細胞マーカーで癌の転移、再発、治療抵抗性に関与する。

[目的]食道扁平上皮癌におけるCD44v9発現意義を検討する。

[対象・方法]①術前無治療群70例の検討:最深部浸潤様式でnon-EMT群とEMT群に分類した。原発巣を抗CD44v9抗体で免疫組織化学染色(IHC)を行った。腫瘍先進部(Invasive Front; IF)と腫瘍中心部(Center; Cent)において、CD44v9発現細胞の割合を評価した。IFでのCD44v9発現が50%以上をCD44v9陽性としCD44v9発現と臨床病理学的因子・予後を検討した。②術前治療群66例の検討:CD44v9発現と臨床病理学的因子、予後を①と同様に検討した。術前治療効果とCD44v9発現を比較した。③原発巣、リンパ節転移巣および再発切除巣におけるCD44v9発現の検討:原発巣手術時にリンパ節転移を認めた58例、再発巣の切除を施行した10例を抗CD44v9抗体でIHCを行い、原発巣、リンパ節転移巣および再発切除巣でCD44v9発現を比較した。

[結果]①IFはCentに比べ有意にCD44v9発現が高かった(平均発現率 47% vs 19%,  $p<0.0001$ )。IFでのCD44v9発現は、EMT群でnon-EMT群より有意に高かった(平均発現率; 86% vs 30%,  $p<0.0001$ )。CD44v9と臨床病理学的因子・予後は有意な相関はなかった。②CD44v9と臨床病理学的因子・予後は有意な相関はなかった。術前治療効果がGrade2症例19例のうちCD44v9陽性例は9例(47%)、Grade0,1症例47例のうちCD44v9陽性例は7例(15%)であり、Grade2症例は有意にCD44v9の発現率が高かった( $p=0.0070$ )。③リンパ節転移巣は原発巣に比べ有意にCD44v9発現が高かった(平均発現率; 53% vs 33%,  $p=0.0055$ )。再発切除巣は原発巣に比べCD44v9発現有意にが高かった(平均発現率; 69% vs 39%,  $p=0.031$ )。

[結語] CD44v9はEMT型の腫瘍先進部や転移・再発巣に高発現しており、癌浸潤・転移に関係する可能性がある。術前治療効果の高い症例でCD44v9が高発現しており、治療感受性に関与することが示唆される。

## [PS-179] ポスターセッション (179)

## 食道-基礎研究-2

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：野添 忠浩 (国立病院福岡東医療センター外科)

## PS-179-1

## 点突然変異とDNAメチル化異常の正常粘膜への蓄積による食道扁平上皮発癌の素地とその測定によるリスク評価

岸野 貴賢<sup>1</sup>, 山下 聡<sup>2</sup>, 高橋 崇真<sup>2</sup>, Lee Yi-Chia<sup>3</sup>, 藤原 理朗<sup>1</sup>, 岡野 圭一<sup>1</sup>, 白杵 尚志<sup>1</sup>, Wu Ming-Shiang<sup>3</sup>, 鈴木 康之<sup>1</sup>, 牛島 俊和<sup>2</sup>  
1:香川大学消化器外科, 2:国立がん研究センター研究所 エピゲノム解析分野, 3:Department of Internal Medicine, National Taiwan University Hospital

食道癌患者の一見正常に見える食道粘膜には「DNAメチル化異常」が蓄積しており、食道癌の発生リスクと関連しており [Lee et al. Cancer Prev Res. 2011]、その蓄積にはタバコ・アルコールへの曝露が関与している [Oka et al. Cancer. 2009]。一方、「突然変異」の蓄積については、非常に低頻度なため測定が困難で報告がなかった。今回、我々は、超低頻度の点突然変異を測定する方法を開発し、また、DNAメチル化マーカーの高精度化を行った。

材料として、タバコ・アルコールの曝露歴がない健康人（低リスク）の食道粘膜30検体、曝露歴がある健康人（中間リスク）から32検体、曝露歴があり食道扁平上皮癌を発症した人（高リスク）の非癌部食道粘膜31検体を収集した。点突然変異は、新たに開発した方法に基づいてdeep sequencingすることにより測定した。また、DNAメチル化異常を示す遺伝子領域は、ゲノム網羅的なDNAメチル化解析を行うことにより同定し、定量的メチル化特異的PCR法により測定した。その結果、正常食道粘膜における突然変異とDNAメチル化異常の蓄積量は、共にリスクに応じて増加することが明らかとなった。中間リスク群と高リスク群は、突然変異によりOdds比: 18.2 (AUC: 0.791) で、DNAメチル化異常によりOdds比: 10.9 (AUC: 0.787) で識別できた。突然変異とDNAメチル化異常との組み合わせにより、更に識別能が向上 (AUC:0.856) した。突然変異とDNAメチル化異常の一見正常に見える食道粘膜での蓄積は食道扁平上皮癌の発生に重要な役割を果たすことが実証され、さらにその測定は食道扁平上皮癌の発生リスク予測に有用であると考えられた。

## PS-179-2

## 食道癌におけるFusobacterium nucleatum感染の臨床的意義とLong interspersed nucleotide factor-1 (LINE-1) のメチル化との関係

山村 謙介<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【背景】LINE-1はヒトゲノム全体の約17%を占める転位因子であり、ゲノムワイドなDNAのメチル化の指標とされ、種々の癌でLINE-1の低メチル化を認めることが報告されている。DNAのメチル化に影響を与える因子として感染による慢性炎症があげられる。Fusobacterium nucleatum (F.nucleatum) は主に口腔内に生息する常在菌で、歯周病の原因菌の一つとして知られている。近年、F.nucleatumが大腸癌の発症・進展への関与が指摘されているが、食道癌におけるF.nucleatumの発現とその臨床的意義、LINE-1のメチル化との関係は明らかになっていない。

【方法】当院で切除された食道癌325例のパラフィン包埋切片からDNAを抽出した。real time PCR法により食道癌組織におけるF.nucleatumのDNAを定量的に測定し、Pyrosequence法によりLINE-1のメチル化レベルを測定し臨床病理学的検討を行った。

【結果】325例中74例(23%)で食道癌組織よりF.nucleatumが検出された。食道癌における癌部、非癌部のLINE-1メチル化レベルはそれぞれ26.9~81.7%(平均57.0±1.5%)、22.0~91.8%(平均63.8±0.8%)であり、癌部が非癌部より有意に低値であった(P<0.001)。さらに癌組織におけるLINE-1メチル化レベルはF. nucleatumの発現例において非発現例よりも有意に低下していた(P<0.001)。F. nucleatum陽性群は、陰性群に比べて有意に癌特異的生存期間が短かった(log-rank p=0.0039; 多変量ハザード比1.78; 95%信頼区間 1.06-2.94; P=0.031)。

【結論】食道癌におけるLINE-1の低メチル化はF. nucleatumの感染と有意に相関する。また、F. nucleatum陽性例は有意に予後不良であり、食道癌におけるprognostic markerとして有用であると考えられた。

## PS-179-3

## 食道扁平上皮癌における腫瘍内樹状細胞と局所TIL誘導の可能性

西村 潤也<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 福岡 達成<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 大平 豪<sup>1</sup>, 澁谷 雅常<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 天野 良亮<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

## 【背景】

腫瘍浸潤リンパ球 (tumor infiltrating lymphocyte : 以下TILと略) は、抗腫瘍効果を示し予後に影響を与えると考えられている。TILが増殖するためには成熟樹状細胞 (mature dendritic cell ; 以下mDCと略) からの抗原提示が必要である。DC-LAMPはmDCに特異的に発現しており検出に有用である。

## 【目的】

今回われわれは、食道扁平上皮癌におけるmDCの浸潤とTILとの関連および臨床病理学的因子と予後との関連について検討を行った。

## 【対象】

当科で2003年から2011年の間に手術を施行した、術前未治療の食道扁平上皮癌80例を対象とした。

## 【方法】

切除標本の原発巣を抗DC-LAMP抗体および抗CD8抗体で免疫染色を行った。腫瘍先進部の濃染色域5視野を選択し、mDCおよびCD8陽性リンパ球を400倍でカウントし平均値を算出した。中央値を基準として高浸潤群と低浸潤群に分類し、両群の臨床病理学的因子との関連について検討を行った。

## 【結果】

患者背景では平均年齢65歳、男性64例、女性16例、pStage0/I/II/III/は14/9/20/36例であった。腫瘍周囲のmDCの中央値は7.4 (0-24.6) 個、腫瘍周囲のCD8陽性リンパ球の中央値は11.8 (0-42.4) 個、腫瘍内のCD8陽性リンパ球の中央値は4.4 (0-21.6) 個であった。腫瘍周囲のmDCは、高浸潤群では低浸潤群に比しリンパ管侵襲およびリンパ節転移が少なく、深達度および病理学的ステージが低い傾向を認めた。またCD8陽性リンパ球は、高浸潤群では低浸潤群に比しリンパ節転移が少ない傾向を認めた。さらに腫瘍周囲のmDC数は、腫瘍内のCD8陽性リンパ球数と正の相関を認めた。予後ではmDC、CD8陽性リンパ球いずれにおいても全生存率が高浸潤群で有意に良好であった。

## 【結語】

食道扁平上皮癌ではmDCおよびCD8陽性リンパ球の腫瘍への浸潤が高度であれば、より良好な予後を示す傾向がみられた。これはmDCが抗原提示を行いCD8陽性リンパ球が増殖することにより、抗腫瘍効果を示す結果であると推測された。

## PS-179-4

## 補体発現と食道扁平上皮癌の関連性

菊池 真維子<sup>1</sup>, 中島 政信<sup>1</sup>, 室井 大人<sup>1</sup>, 高橋 雅一<sup>1</sup>, 藤田 純輝<sup>1</sup>, 松寺 翔太郎<sup>1</sup>, 伊藤 淳<sup>1</sup>, 山口 悟<sup>1</sup>, 佐々木 欣郎<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>  
1:獨協医科大学第一外科

(背景)補体は血清中に存在して自己防衛のための異物除去反応を担う。主に3つの経路が補体を活性化するが、その中でも古典的経路の活性化が様々な癌腫における発癌に関与することが近年分かってきた。肺癌では補体活性化の分解産物であるC4dが予後と関連し、早期診断のマーカーとして有用であることが報告されている。さらに腎移植での抗体関連拒絶反応の診断基準の一つに毛細血管におけるC4dの沈着があり、C4dは免疫反応の検討にも利用されている。食道扁平上皮癌におけるC4dの検討はこれまでに報告されておらず、本研究ではC4dによる古典的経路の活性化と発癌および進展、予後との関連性について検討を行った。

(対象と方法)2009年5月から2015年3月までに、術前に化学療法または化学放射線療法を施行していない食道切除症例114例(食道扁平上皮癌)を対象とした。手術摘出検体を用いてC4dの免疫組織染色を行い、最深部を含む標本でのC4dの発現の有無を陽性と陰性の2群に分けて評価した。染色結果と臨床病理学的因子、予後についてretrospectiveに検討を行った。

(結果)性別は男性:女性=97例:17例。年齢中央値は69歳(40-86歳)。臨床病理学的各因子は、pT1:2:3:4=52例:11例:45例:6例、pN0:1または2=69例:45例、pM0=114例、pStage0: I : II : III =4例:49例:22例:39例であった(UICC第7版)。統計学的検討ではC4dの発現の陰性と深達度( $p=0.0001$ )、リンパ節転移( $p=0.011$ )、リンパ管侵襲( $p=0.03$ )、進行度( $p=0.0021$ )に有意差を認めた。その他の臨床病理学的因子との相関は認められなかった。また、C4dの発現陰性は予後が悪くなる傾向はあるものの、有意差は認められなかった( $p=0.232$ )。

(考察)食道癌においてはC4dの発現減弱に伴い、深達度、リンパ節転移、リンパ管侵襲がより高度となることが分かった。進行癌では免疫寛容が働き、免疫系が不活性化される可能性があると考えられ、今後さらに腫瘍と免疫系との関連を検討したい。

## PS-179-5

## 食道癌におけるメトホルミンの抗腫瘍効果についての検討

関野 伸史<sup>1</sup>, 阿久津 泰典<sup>1</sup>, 羽成 直行<sup>1</sup>, 村上 健太郎<sup>1</sup>, 加野 将之<sup>1</sup>, 松本 泰典<sup>1</sup>, 高橋 理彦<sup>1</sup>, 大塚 亮太<sup>1</sup>, 横山 将也<sup>1</sup>, 星野 敢<sup>2</sup>, 磯崎 由佳<sup>3</sup>, 松原 久裕<sup>1</sup>

1:千葉大学先端応用外科、2:千葉県がんセンター消化器外科、3:放射線医学総合研究所

【背景】近年、糖尿病治療薬であるメトホルミンの抗腫瘍効果が注目されている。糖尿病患者では癌の発生率が高いが、メトホルミン内服患者では癌の危険性が減少することが示唆されている。メトホルミンの抗腫瘍効果の機序については様々な癌腫で報告されているが、食道扁平上皮癌（ESCC）での報告、特にメトホルミンがESCCの上皮間葉転換（EMT）に与える影響やそのメカニズムについての報告は少ない。今回、我々はメトホルミン抗腫瘍効果について増殖抑制および転移抑制について注目し、研究を行った。

【方法】ヒトESCC細胞株であるTEシリーズ等を用いて実験を行った。これらの細胞株へ様々な濃度のメトホルミンを投与し、増殖抑制能についてcell counting kit 8を用いて検討した。各種細胞株へメトホルミンを投与し、上皮マーカーであるE-cadherinのタンパク質発現への影響をWestern Blotting法で検討した。またE-cadherinやEMT関連因子のmRNA発現量についてReal-Time PCRで検討した。ESCC細胞株を用いてスクラッチテストを行い、遊走能につき検討した。

【結果】各ESCC細胞株においてメトホルミンは濃度依存的に増殖抑制効果を示した。メトホルミン投与により複数の細胞株でE-cadherinタンパク質の発現上昇が認められた。TE2ではメトホルミン濃度依存的にE-cadherinタンパク質発現上昇を認め、またメトホルミン投与によりE-cadherinのmRNA発現上昇を認めた。スクラッチテストではメトホルミン濃度依存的に遊走能が低下する傾向を認めた。

【結論】これらの結果から食道扁平上皮癌においてメトホルミンが濃度依存的に細胞増殖を抑制することが示唆された。また、E-cadherin発現を誘導し、EMTを抑制する可能性が考えられた。

## PS-179-6

## 放射線治療抵抗性食道癌に対するSOCS1遺伝子併用療法の有効性

菅生 貴仁<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

【背景】局所進行食道癌に対する放射線治療の抵抗性は,大きな課題の一つである.近年,放射線治療抵抗性と cytokine signaling伝達分子であるSTAT3の活性化との関連が多数報告されている.これまで我々は,JAK/STATシグナルのnegative regulatorであるSuppressor of Cytokine Signaling(SOCS)を細胞内で過剰発現させることで,食道癌に対して抗腫瘍効果を持つことを報告してきた.【目的】放射線治療抵抗性食道癌におけるSOCS遺伝子治療の有効性の検討を目的とした.食道癌についてもSOCS1のメチル化を伴うJAK/STATの活性化状態が報告されており,本研究【方法】食道癌細胞株(TE8,TE14)に対して,STAT3を含む細胞内シグナルの照射後変化を評価し,SOCS1遺伝子治療の放射線耐性株に対する有効性及び,放射線併用療法の有効性を検討した..アデノウイルスベクターによる遺伝子治療を行いその評価を行った.アデノウイルスベクター(AdSOCS1)を用いて癌細胞内にSOCS1を強制発現させることで,食道癌細胞株と食道癌皮下異種移植モデルマウスに対してAdSOCS1の増殖抑制効果や増殖抑制シグナルについて評価した.【結果】放射線照射により照射回数に応じてSTAT3の活性化(pSTAT3)が誘導され,Mcl-1やSurvivinの上昇を認めていた.放射線照射後再増殖した細胞はpSTAT3が強く誘導された上に放射線耐性能を有しており,それら細胞に対してアデノウイルスを用いてSOCS1遺伝子(AdSOCS1)を投与すると親株と比較して良好な増殖抑制効果を認めた.また,放射線照射とAdSOCS1の併用により,単治療と比較して良好なコロニー形成能の低下を認めた.AdSOCS1は誘導されたpSTAT3を強力に阻害しMcl-1やsurvivinを抑制しアポトーシスへと誘導していた.にて腫瘍増殖抑制効果を示していた.【まとめ】放射線照射によってpSTAT3が誘導されており,強力なJAK/STATシグナル阻害作用を持つSOCS1遺伝子治療はサルベージ治療,及び,併用治療において有用である可能性が示唆された.

## PS-179-7

## 食道癌DCF療法の効果予測としてのMDSCを中心とした免疫担当細胞の解析

武岡 奉均<sup>1</sup>, 和田 尚<sup>2</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科, 2:大阪大学臨床腫瘍免疫学

<背景・目的> 進行食道癌に対する術前補助化学療法としてDTX+CDDP+5-FU (DCF療法) が行われている。当科では以前より、術前化学療法の不応因子・予後不良因子として、腫瘍微小環境下で免疫抑制活性をもつ単球系細胞の一つである腫瘍浸潤マクロファージを報告した。今回、新たな治療効果予測因子の同定を目的に、術前DCF療法中の末梢血において、免疫抑制細胞である単球系骨髄由来抑制細胞(M-MDSC)を中心とした免疫担当細胞の比率及び細胞数を測定し、臨床効果を検討した。

<対象・方法> 術前DCF療法を実施した食道癌20例(治療効果あり14例、なし6例)を対象に1コース前と直後、2コース前と直後、手術前に末梢血を採取し、末梢血中のCD15+CD14-顆粒球、CD15-CD14+単球、M-MDSC (CD11b+CD14+CD33+HLA-DRlow) をフローサイトメトリーにて解析し、治療効果との関連を検討した。治療効果は組織学的効果判定(根治切除例)とRECIST (非切除例)を用いた。

<結果> 1コース直後においては、単球の骨髄系細胞中の割合は、効果あり群vsなし群で5.6% vs 22.1% (p=0.068)、単球の細胞数は33.5 / $\mu$ l vs 191.1 / $\mu$ l (p=0.01)であった。M-MDSCの骨髄系細胞中の割合は2.06% vs 8.23% (p=0.14)、M-MDSCの細胞数は10.3 / $\mu$ l vs 91.3 / $\mu$ l (p=0.034)であった。骨髄系細胞中の単球、M-MDSCの割合が低く、細胞数が少ないほど治療効果を認める傾向にあった。

<結語> 末梢血中の免疫担当細胞が、DCF療法の効果予測因子となりうる可能性が示唆された。

## PS-179-8

## 変異p53機能回復薬PRIMA-1の食道扁平上皮癌細胞株における治療効果とメカニズムの検証

古川 陽菜<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

【背景】癌抑制遺伝子p53の変異は食道扁平上皮癌においてとくに高率にみられ腫瘍悪性度や治療効果、予後にも関連するとされるため治療標的となりうる。今回、変異p53の機能回復させる小分子化合物PRIMA-1の食道扁平上皮癌に対する治療効果および作用メカニズムについて検討した。

【方法】食道扁平上皮癌細胞株パネルにおけるp53変異statusをsanger sequence法にて解析し、細胞増殖解析 (MTT assay) やApoptosis assayによるPRIMA-1(単独)投与の治療効果について検討した。またPRIMA-1投与前後におけるp53標的分子の発現変化についてWestern blotにて解析した。In vivoモデルとして食道扁平上皮癌細胞株のXenograftマウスにおけるPRIMA-1投与効果も検討した。

【結果】食道扁平上皮癌細胞株パネル11株中、変異株は9株(Exon4-8)、野生株は2株であった。p53 missence変異株(TE-1,4,5,8,10)においてはPRIMA-1投与によりMTT assayで細胞増殖抑制を認め、Apoptosis assay(Annexin-V)にてApoptosisが誘導されていた。一方、p53野生株(KYSE410,960)とp53 nonsense変異株(TE-14)ではPRIMA-1投与にてApoptosisは誘導されず細胞増殖抑制効果も乏しかった(p53 変異vs 野生株のmedian IC50 22.3 vs 76.9, p=0.0339)。またp53 missence変異株(TE-1,4,5,8,10)においてnon treatmentと比較して、PRIMA投与前後でtarget遺伝子p21, MDM2, Bax, Puma, NoxaのmRNA発現が上昇した。Western blottingではp53 missence変異株(TE-1,8,10)においてPRIMA-1投与でNOXA蛋白発現が上昇した。食道扁平上皮癌細胞株のXenograft mouseにおいて、プラセボ群と比較しPRIMA-1投与群で有意な抗腫瘍効果を認めた(Day10での腫瘍Volume 898.7 vs 523.3mm<sup>3</sup>, p=0.036)。

【結語】PRIMA-1投与による抗腫瘍効果はとくにp53 missence変異を有する食道扁平上皮癌株で効果的であり、これにはNoxaを介するApoptosis誘導が関連している可能性が示唆された。

## [PS-180] ポスターセッション (180)

## 食道-基礎研究-3

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：佐伯 浩司（九州大学消化器・総合外科）

## PS-180-1

## 食道扁平上皮癌におけるAquaporin1発現の臨床病理学的意義

山里 有三<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 小西 智規<sup>1</sup>, 小林 利行<sup>1</sup>, 有吉 要輔<sup>1</sup>, 樋上 翔一郎<sup>1</sup>, 工藤 道弘<sup>1</sup>, 庄田 勝俊<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【はじめに】Aquaporin (AQP)は主に水分子を特異的に通過させるチャネルの膜タンパクである。哺乳類では13種類のアイソフォームがあり、AQP1は腎臓、脳脈絡叢や水晶体などに存在する。また、これまで様々な癌種においてAQP1の発現が認められることが報告されており、AQP1の発現が細胞増殖、遊走能や血管新生と関連があることや、AQP1の発現が予後因子となる可能性が示唆されている。今回、我々は食道扁平上皮癌におけるAQP1の発現と臨床病理学的因子および予後との相関に関して検討した。

【方法】当院で術前未治療食道扁平上皮癌に対して根治手術を施行した50症例の切除検体において、免疫組織化学染色を施行しAQP1の発現を評価し、臨床病理学的因子および予後との関連について統計学的解析を行った。また食道扁平上皮癌細胞株におけるAQP1発現を定量的real-time PCR、Western Blotting法を用いて評価し、特異的si RNAを用いてノックダウンして細胞増殖能、細胞周期などの機能解析を行なった。

【結果】免疫組織化学染色では検体において細胞質、核膜周囲を中心にAQP1発現を認めた。AQP1の発現を高発現、低発現の2群に分類し、臨床病理学的因子とAQP1発現との相関ではAQP1高発現群では高齢者(≧65歳)が優位に多かった。(P<0.001) AQP1発現とT因子・N因子や脈管浸潤などとの相関は認めなかった。5年生存率の単変量解析では、AQP1高発現群(n=15)が73.3%、AQP1低発現群(n=35)が37.1%とAQP1低発現群では有意に低く(p=0.041)、T因子、脈管浸潤(Iy,v)と共に予後不良因子であった。食道扁平上皮癌細胞株では、TE5においてAQP1をノックダウンすると優位に細胞増殖の増加を認めた。

## 【結論】

食道扁平上皮癌においてAQP1の発現を認め、切除検体におけるAQP1発現は予後因子となる可能性が示唆された。細胞実験ではAQP1が細胞増殖に関与していると考えられ、その機序の解明など今後の更なる研究を進める。

## PS-180-2

## まだら食道と食道多発癌におけるLINE-1メチル化の検討

河野 浩幸<sup>1</sup>, 森田 勝<sup>2</sup>, 佐伯 浩司<sup>3</sup>, 倉光 正太郎<sup>1</sup>, 的野 る美<sup>1</sup>, 梅田 健二<sup>1</sup>, 穴井 秀明<sup>1</sup>

1:国立病院大分医療センター外科、2:国立病院九州がんセンター消化器外科、3:九州大学消化器総合外科

## 【はじめに】

食道内にコード不染部が多発するまだら食道には、食道癌が多発しやすいことが知られている。またこれらの症例では頭頸部癌合併頻度が特に高く、多中心性に扁平上皮癌が発生することも報告されている。喫煙、飲酒などが食道多初癌に関与するとされているが、そのメカニズムは明らかではない。

LINE-1メチル化はゲノム全体のメチル化の指標となり、食道扁平上皮癌ではLINE-1メチル化の低下により染色体不安定性が増大し、またp53変異と関連することが我々の研究でわかっている。更に、非癌部（背景粘膜）のLINE-1メチル化が飲酒と喫煙歴とに逆相関することも判明している。

## 【目的】

まだら食道及び食道多発癌症例において、非癌部のLINE-1メチル化の値を測定しその関連を検討する。

## 【対象と方法】

食道表在癌36例を対象に、まだら食道（7例）と非まだら食道（29例）における癌部及び非癌部のLINE-1メチル化値を測定・比較した。

また、術前無治療で手術を施行した食道扁平上皮癌110例を対象に、多発癌（17例）と単発癌（93例）に分けて同様に検討した。

## 【結果】

非癌部におけるLINE-1メチル化レベルは、まだら食道で平均53.7%と非まだら食道60.3%に比べ有意に低値であったが（ $p=0.016$ ）、癌部のメチル化では有意差は認めなかった。一方、多発癌においても、非癌部におけるLINE-1メチル化レベルは平均53.5%と単発癌61.9%に比べ有意に低値であった（ $p=0.016$ ）が、癌部のメチル化では有意差は認めなかった。

## 【結語】

喫煙歴・飲酒歴などによる正常食道粘膜のメチル化低下は、発癌のfieldを形成し、多発癌の発生過程に関与している可能性が示唆された。

## PS-180-3

## 頭頸部癌亜部位別の食道癌重複頻度についての検討～‘field’について考える～

川田 研郎<sup>1</sup>, 中島 康晃<sup>1</sup>, 東海林 裕<sup>1</sup>, 川村 雄大<sup>1</sup>, 山口 和哉<sup>1</sup>, 松井 俊大<sup>1</sup>, 久米 雄一郎<sup>1</sup>, 小郷 泰一<sup>1</sup>, Mora Andres<sup>1</sup>, 長 齡<sup>1</sup>, 中嶋 雄高<sup>1</sup>, 岡田 卓也<sup>1</sup>, 星野 明弘<sup>1</sup>, 安野 正道<sup>1</sup>, 小嶋 一幸<sup>1</sup>, 河野 辰幸<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学消化管外科

始めに) 食道癌は、頭頸部癌と同時性異時性に重複しやすく多発することが少なくなく、field cancerizationの概念がよく知られている。しかし、頭頸部癌の中で、どの領域の癌が食道癌と関連が深いかは明らかになっていない。当科では頭頸部外科、耳鼻咽喉科および歯科口腔外科と連携し、頭頸部癌患者に対して積極的に上部消化管内視鏡スクリーニングを行ってきた。

目的) 頭頸部癌亜部位別の食道癌重複頻度について検討する。

対象) 2009年10月から2016年7月までに当院で上部消化管内視鏡検査を行った頭頸部癌患者928例(下咽頭癌375例, 中咽頭癌188例, 舌癌189例, 喉頭癌132例, 歯肉癌59例, 口腔底～頬粘膜癌54例, その他38例)を対象に食道癌との重複頻度について各部位別に比較した。これらの患者のスクリーニング検査においては経鼻内視鏡を用い口腔～咽喉頭を含めた詳細な観察を行い、食道ではNBI,BLI,LCI,FICEによる画像強調内視鏡に加えて低濃度(0.5%)ヨード染色を全例に行った。

結果) 928例中348例(37.5%)に食道癌との重複を認めた。亜部位別で食道癌との重複頻度が高かったのは下咽頭癌(233例, 62.1%), 口腔底～頬粘膜(32例, 59.2%) 中咽頭癌(87例, 46.2%)で約半数の患者に重複を認めた。喉頭癌(45例, 34.1%), 舌癌(38例, 20.1%), 歯肉癌(11例, 18.6%)はそれに比して低率であった。下咽頭癌に関しては同時性が131例, 食道先行が81例, 下咽頭先行が27例といずれの時期においても重複例があり, 食道癌先行例では, 食道癌の治療から5年を超えて重複した症例を43例(下咽頭重複例の18.5%)認め, うち17例は10年を超えて重複した。

結語) 頭頸部癌の中では口腔底～頬粘膜～中下咽頭癌で特に食道癌との関連が非常に深いことが明らかとなった。これらの患者においては関連する診療科へ定期的永続的な内視鏡スクリーニングを積極的に働きかける必要がある。

## PS-180-4

## 十二指腸液逆流は食道扁平上皮癌を引き起こす

橋本 直樹<sup>1</sup>

1:近畿大学外科

目的) 食道癌の頻度が過去20年間、急激に増加し中でも胃切除食道癌の頻度が増加してきた。胃切除後食道癌の占拠部位は大部分、下部食道で、一方非胃切除食道癌は中部食道であった。胃切除例は、いずれも癌の占拠部位の近傍はreflux esophagitisが著明であった。すなわち、胃切除群は残胃の縮小、His角の開大、vagotomyにより胃十二指腸液の食道への逆流が頻繁にみられ、reflux esophagitis⇒dysplasia⇒carcinoma sequenceという構図が想定された。そこで十二指腸液の食道への逆流が食道に与える影響についてラットモデルにて検討した。(方法) Wistar系8週ラットを用い、胃全摘後、十二指腸を食道に端々吻合し、十二指腸液が直接、食道に逆流する十二指腸液食道逆流モデル(EDA) (n=30), Sham ope (control) (n=10)を作成した。術後40週目に犠死させ、食道組織の病理学的検討、COX2, p53の免疫染色を行った。

(結果) EDAでは、下部食道壁は短縮、肥厚拡張し、内腔は縦走潰瘍が見られ、組織学的にも、びらん、乳頭増殖、基底膜過形成がみられ、dysplasia 100%, SCC 35%, ADC 30%認められた。ADCは吻合部の近傍に、SCCは吻合部より離れた部位に見られた。ADC, SCCともCOX2に染色された。Wild type p53において、ADCは染色されたが、SCCは染色されなかった。(結語) 十二指腸液逆流による慢性炎症により、食道癌が見られた。ADCは吻合部の近位、SCCは吻合部の遠位、すなわち逆流が著明であればADC, 軽度であればSCCがみられた。免疫組織学的には、COX2はADC, SCCとも染色されたが、wild type p53は、ADCでは染色されたが、SCCでは染色されなかった。

## PS-180-5

## 新たに開発したELISAによる血清midkine値測定の食道扁平上皮癌における意義

白鳥 史明<sup>1</sup>, 島田 英昭<sup>1</sup>, 谷島 聡<sup>1</sup>, 鈴木 隆<sup>1</sup>, 大嶋 陽幸<sup>1</sup>, 名波 竜規<sup>1</sup>, 伊藤 正朗<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院消化器センター外科

【背景と目的】血清ミドカインは様々な癌において発癌初期から上昇することが報告されているが、大部分がポリクローナル抗体を用いたELISAによる測定であり、再現性に課題がある。そこで、我々は新たに開発したモノクローナル抗体を用いたELISAにより、当院の食道扁平上皮癌手術症例における血清ミドカイン値の意義を検討した。

【対象と方法】2008年から2012年において食道扁平上皮癌手術症例69例を対象とした。血清midkineのcut off値は既存の報告から482pg/mlとした。臨床病理学的因子（年齢（<65、65>）、性別（男性、女性）、腫瘍の進行度（TNM因子）、既存の腫瘍マーカー（SCC抗原, p53抗体, CYFRA）、生存期間について比較検討した。

【結果と考察】食道扁平上皮癌患者における血清midkineの陽性率は30%であり、健常者群と比べ有意に高値であった（ $p<0.001$ ）。臨床病理学的因子では、性別、年齢、p53抗体、stageに関して有意差は認められなかったが、既存の腫瘍マーカーであるSCC抗原、CYFRAとの相関に有意差を認めた。血清midkineと既存の腫瘍マーカーとの併用により陽性率は上昇するが有意差は認められなかった。血清midkine高値例で有意に予後が悪かった。（ $p<0.01$ ）

【結語】血清midkineは、臨床病理学的諸因子との相関は少ないが、高値例は有意に予後不良であった。

## PS-180-6

## 食道扁平上皮癌におけるZNF750発現の化学放射線療法抵抗性予測因子としての検討

大塚 亮太<sup>1</sup>, 阿久津 泰典<sup>1</sup>, 羽成 直行<sup>1</sup>, 村上 健太郎<sup>1</sup>, 加野 将之<sup>1</sup>, 高橋 理彦<sup>1</sup>, 松本 泰典<sup>1</sup>, 関野 伸史<sup>1</sup>, 横山 将也<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>1</sup>  
1:千葉大学先端応用外科

## 【背景】

食道扁平上皮癌は手術療法、化学療法、放射線療法などの組み合わせによる集学的治療が確立されてきているがその予後は改善傾向にあるものの未だに不良である。化学放射線療法は有効な治療選択肢の一つであり、その治療抵抗性を予測できるバイオマーカーの探索は重要な意味をもつと考えられる。近年、次世代シーケンサーを用いた食道扁平上皮癌の全ゲノム解析において、ZNF750の遺伝子変異が報告されている。ZNF750はC2H2 zinc finger domainを有し、表皮分化を制御している遺伝子である。食道扁平上皮癌においては腫瘍抑制因子として働くことが報告されているが、化学放射線療法抵抗性との関連に関する報告はまだない。本研究の目的はZNF750の発現が食道扁平上皮癌における化学放射線療法の抵抗性との関連性を検討し、バイオマーカーとしての有用性を評価することである。

## 【方法】

2010年から2015年の間に当科で生検検体において食道扁平上皮癌と診断され、術前に化学放射線療法を施行された87例を対象とした。生検検体におけるZNF750発現を免疫染色で評価し、手術検体における化学放射線療法の病理組織学的治療効果と比較検討を行った。

## 【結果】

治療効果を認めた割合 (Grade 2, 3) は、ZNF750強発現群で80%、中等度発現群で76%、弱発現群で47%でありZNF750の発現と化学放射線療法に対する反応性には有意差な相関関係を認めた (Kendall's  $\tau_b = -0.2613$ ,  $P = 0.001$ )。単変量解析でもZNF750の中等度以上の発現で化学放射線療法反応性が有意に良好であり (odds ratio, 8.384; 95% confidence interval (CI), 1.522-9.681;  $P = 0.004$ )、多変量解析においても、ZNF750の中等度以上の発現は独立した予測因子であった (odds ratio, 3.243; 95% CI, 1.165-9.493;  $P = 0.024$ )。

## 【結論】

食道扁平上皮癌においてZNF750の発現は化学放射線療法抵抗性を予測し、有用なバイオマーカーとなりうると考えられる。

## PS-180-7

## 食道癌根治手術症例における予後予測因子としての炎症バイオマーカーに関する検討

藤井 雄介<sup>1</sup>, 平原 典幸<sup>1</sup>, 山本 徹<sup>1</sup>, 百留 亮治<sup>1</sup>, 平山 昂仙<sup>1</sup>, 川畑 康成<sup>1</sup>, 林 彦多<sup>1</sup>, 木谷 昭彦<sup>1</sup>, 高井 清江<sup>1</sup>, 谷浦 隆仁<sup>1</sup>, 石飛 一成<sup>1</sup>, 田島 義証<sup>1</sup>

1: 島根大学消化器・総合外科

## 【はじめに】

リンパ球/単球比 (lymphocyte-to-monocyte ratio: LMR)、好中球/リンパ球比 (neutrophil-to-lymphocyte ratio: NLR) と血小板/リンパ球比 (platelet-to-lymphocyte ratio: PLR) などの炎症バイオマーカーは様々な癌腫で予後予測に有用であることが報告されている。今回、食道癌根治手術症例を対象として、これらのバイオマーカーの予後予測における有用性を検討した。

## 【対象と方法】

2006年1月～2015年12月の間に根治手術を受けた食道癌症例153例を対象（術前補助化学療法施行例は除外）に、LMR、NLRとPLRを算定し、臨床病理学的因子および癌特異的生存率 (cancer-specific survival: CSS) との関連を検討した。CSSの検討はKaplan - Meier曲線を用いて検討した。また、70歳未満の非高齢者 (n= 48) と70歳以上 (n=105) の高齢者の二群に分けて、同様の検討を行った。

## 【結果】

全症例を対象とした検討では、単変量解析で、pTNM Stage ( $p < 0.01$ )、腫瘍径 ( $p < 0.01$ )、手術時間 ( $p = 0.02$ )、LMR ( $p < 0.01$ )、PLR ( $p = 0.02$ ) が有意な予後因子であった。多変量解析ではpTNM Stage ( $p < 0.01$ ) とLMR ( $p = 0.01$ ) が有意な予後因子であった。CSSは、LMR低値群は高値群に比し有意に予後不良であった ( $p < 0.01$ )。同様にPLR高値群は低値群に比し有意に予後不良であった ( $p = 0.02$ )。

非高齢者群では、単変量解析ではpTNM Stage ( $p < 0.01$ )、腫瘍径 ( $p < 0.01$ )、手術時間 ( $p = 0.03$ )、LMR ( $p < 0.01$ ) とPLR ( $p = 0.02$ ) が有意な予後因子で、多変量解析では、pTNM Stage ( $p < 0.01$ ) とLMR ( $p < 0.01$ ) が有意な予後因子であった。高齢者群では、pTNM Stage ( $p < 0.01$ ) のみが単変量解析で予後因子として抽出された。

## 【結論】

食道癌根治手術症例において、容易かつ安価に測定可能なバイオマーカーであるLMR・PLRは、CSSの有意な予後因子であり、特に、LMR低値は、非高齢者の予後不良を予測する因子として有用であることが示された。

## PS-180-8

## 食道癌根治切除症例における予後予測因子の検討

平原 典幸<sup>1</sup>, 藤井 雄介<sup>1</sup>, 山本 徹<sup>1</sup>, 百留 亮治<sup>1</sup>, 平山 昂仙<sup>1</sup>, 谷浦 隆仁<sup>1</sup>, 石飛 一成<sup>1</sup>, 田島 義証<sup>1</sup>

1:島根大学消化器・総合外科

はじめに:癌の進行度と予後予測に病理組織学的診断は必須であるが,宿主の全身状態も予後に大きく関与することが知られている.今回,われわれは食道癌根治切除患者の予後予測における赤血球分布幅(red blood cell distribution width;RDW),血小板分布幅(platelet distribution width;PDW),および平均血小板容積(mean platelet volume;MPV)の臨床的意義を検討した.

方法:2006年1月から2014年12月に当科で根治的胸腔鏡下食道切除術が施行された食道扁平上皮癌144例を対象に術前のRDW,PDW,MPVと臨床病理学的因子および癌特異的生存率(cancer-specific survival;CSS)との関連を検討した.

結果:全患者を対象とした予後因子の検討では,単変量解析でpTNM stage( $p<0.0001$ ),腫瘍径( $p=0.002$ ),手術時間( $p=0.018$ ),RDW( $p=0.005$ )が有意な因子であり,多変量解析でpTNM stage( $p=0.0002$ )とRDW( $p=0.030$ )が独立予後因子として抽出された.また,カプランマイヤー曲線にてCSSを検討したところRDW高値群は低値群に比し有意に予後不良であった( $p=0.004$ ).PDWとMPVは異常値を呈した症例が少なく,臨床的意義を見いだせなかった.

70歳未満の非高齢者群( $n=97$ )と70歳以上( $n=47$ )の高齢者群の2群に分けて同様の検討を行った.非高齢者群では単変量解析でpTNM stage( $p=0.0001$ ),腫瘍径( $p=0.0009$ ),RDW( $p=0.0007$ )が有意な予後因子であり,多変量解析でpTNM stage( $p=0.0120$ )とRDW( $p=0.0092$ )が独立予後因子として抽出された.また,カプランマイヤー曲線にてCSSを検討したところRDW高値群は低値群に比し有意に予後不良であった( $p=0.0003$ ).一方,高齢者群では単変量解析でpTNM stage( $p=0.0008$ )のみが有意な予後因子として抽出され,カプランマイヤー曲線でのCSSの検討でもRDW値による有意差は認めなかった.

結語:RDWは日常診療において安価に簡便に測定できる客観的指標であり,根治的食道癌術後患者,特に非高齢患者における有用なCSS規定因子であることが示された.

## [PS-181] ポスターセッション (181)

## 食道-術前補助療法

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：吉田 直矢（熊本大学消化器外科）

## PS-181-1

## 術前化学療法後に根治術が施行された進行食道癌におけるpN0の意義

吉田 卓弘<sup>1</sup>, 西野 豪志<sup>1</sup>, 井上 聖也<sup>1</sup>, 青山 万理子<sup>1</sup>, 澤田 徹<sup>1</sup>, 宮本 直輝<sup>1</sup>, 西岡 康平<sup>1</sup>, 藤本 啓介<sup>1</sup>, 森本 雅美<sup>1</sup>, 中川 美砂子<sup>1</sup>, 奥村 和正<sup>1</sup>, 武知 浩和<sup>1</sup>, 丹黒 章<sup>1</sup>

1:徳島大学胸部・内分泌・腫瘍外科

はじめに 病理組織学的なリンパ節転移は重要な予後因子の一つである。近年、進行食道癌に対しても術前化学療法が広く行われるようになってきているが、CT-pN0が予後予測因子になるかは未だ定見はない。そこで、われわれは、術前化学療法後に食道癌根治術を施行されたcN(+)症例におけるpN0の臨床病理学的特徴ならびに無病生存期間（DFS）、再発形式、全生存期間（OS）について後方視的に検討した。

対象と方法 2004年1月～2014年8月、cN(+)の診断のもと術前化療（Docetaxel+5-FU+CDDP併用療法）が施行され、食道癌根治術の治癒切除が施行された76例を対象とした。リスク因子として、組織型、分化度、cTNM、pTNM、RECIST、組織学的治療効果判定、ly、vとしDFS、OSをpN0とpN(+)間で比較した。群間比較はカイ二乗検定及びStudent t-test、リスク因子分析はcox回帰分析を用いた。

結果 平均追跡期間は3.5年。術前病期診断はII期6例、III期47例、IVa期23例。ダウンステージング率は71.1%。pN0は40例、pN(+)は36例。再発は29例（38.2%）、リンパ節再発は23例（30.3%）、他臓器転移は11例（14.5%）に認められた。pN0群では、pStage、組織学的効果判定、ly因子に有意差を認め、DFS、OSともにpN(+)に比べ有意に延長していた。再発形式とは無関係であった。リスク因子に関する単変量解析では、pN0(p=0.001)、ly (p=0.013)が抽出された。pCR、低分化癌、v因子は再発のリスク因子ではなかった。多変量解析によりpN0が再発危険因子として抽出された(p=0.013)。

考察 術前化療が施行された食道癌において、原発巣のpCR以上にpN0が良好なDFSの延長につながることを示唆された。リンパ節転移を伴う進行食道癌の術前治療においては転移リンパ節の癌の消失を目指した治療戦略をたてることにより再発を抑えることができる可能性がある。

結語 術前化学療法後に治癒切除が施行された進行食道癌においては、pN0は無病生存期間の予測因子となりうる。

## PS-181-2

## 術前化学療法が奏効した食道癌手術症例の再発リスクに関する検討

番場 竹生<sup>1</sup>, 中川 悟<sup>1</sup>, 森岡 伸浩<sup>1</sup>, 會澤 雅樹<sup>1</sup>, 松木 淳<sup>1</sup>, 藪崎 裕<sup>1</sup>, 野上 仁<sup>1</sup>, 金子 耕司<sup>1</sup>, 神林 智寿子<sup>1</sup>, 丸山 聡<sup>1</sup>, 野村 達也<sup>1</sup>, 灌井 康公<sup>1</sup>, 佐藤 信昭<sup>1</sup>, 土屋 嘉昭<sup>1</sup>

1:新潟県立がんセンター新潟病院外科

【背景と目的】術前化学療法が奏効した食道癌症例の予後は比較的良好であるが,再発例も少なくない.今回,術前化学療法にて組織学的奏効(Grade2以上)が得られた食道癌症例の術後再発頻度とリスク因子を検討した.【対象と方法】2000年から2016年3月に術前化学療法後に手術を施行した食道癌255例中,主病巣の組織学的効果がGrade2以上と診断された45例(男性40例,女性5例,年齢中央値68歳)について遡及的に検討した.【結果】腫瘍の主局在はUt:5例,Mt:27例,Lt:13例,治療前深達度はT1b:3例,T2:9例,T3:33例,治療前リンパ節転移あり:27例,なし:18例,治療前Stage(規約) II:22例,III:23例であった.術前化学療法の内訳は,CF療法(CDDP/5-FU):24例,DCF療法(Docetaxel/CDDP/5FU):21例であった.組織型は全例扁平上皮癌.原発巣の組織学的治療効果はGrade 2が35例,Grade 3が10例であり,組織学的リンパ節転移陽性は18例,リンパ節に変性のみ認められた症例は5例であった.術前治療によるT因子のdown stageは36例,リンパ節転移のdown stageは15例で得られた.全例が肉眼的R0切除であった.術後観察期間中央値は31か月で,全45例の3年生存率は87.3%,3年無再発生存率は79.7%であった.Grade 3症例の中で1例のみリンパ節にvividな癌細胞が残存しており,術後12か月で肺転移再発したが,その他の9例は再発なく経過中である.Grade 2症例で病理学的にリンパ節転移のなかった17例には再発を認めていないが,リンパ節転移のあった18例中7例に再発を認め,リンパ節転移の有無により無再発生存率に有意差を認めた( $P=0.006$ , Logrank).Grade 2症例の手術から再発までの期間は中央値7か月(3-27か月)で,再発部位はリンパ節のみ4例,リンパ節+肝1例,骨1例,肺1例であった.【まとめ】術前化学療法の奏効例における再発は比較的少ないが,病理学的にリンパ節転移が陽性であった症例では再発リスクが高く,慎重な経過観察や術後追加治療の検討が必要である.

## PS-181-3

## 食道癌に対する5-FU+CDGP術前化学療法の安全性と治療成績

深井 康幸<sup>1</sup>, 小澤 大悟<sup>1</sup>, 小川 敦<sup>1</sup>, 山内 逸人<sup>1</sup>, 持田 泰<sup>1</sup>, 尾嶋 仁<sup>1</sup>

1:群馬県立がんセンター消化器外科

【背景】JCOG9907によりStage II/III食道癌に対する術前化学療法(NAC)の有用性が示されたことを受け、切除可能食道癌に対しNACを積極的に行っている。我々は腎障害を含めた有害事象の軽減目的に5-FU+CDGP併用療法を行っている。今回その治療効果および安全性についてretrospectiveに解析、検討した。【対象と方法】2009年8月から2016年8月までに根治切除術を行った113例(男性86例、女性27例、UICC cStage I/II/III/IV=55/15/40/3例)を対象とし、NAC施行(N)群45例、手術単独(S)群68例に分けて検討した。NACとして5-FU(800mg/m<sup>2</sup>,d1-5)+CDGP(90mg/m<sup>2</sup>,d1)を2コース行った。治療効果判定は原則としてRECISTに従い、有害事象はCTCAE v4.0に従い評価した。手術は全例に胸腔鏡下切除を行った。【結果】NAC2コース完遂は42/45例(93.3%)であった。非完遂3例の内訳はPD1例、拒否1例、瘢痕狭窄の悪化1例であった。治療効果判定はCR1例、PR29例、SD13例、PD2例であり、奏成功率は66.7%(30/45例)であった。Grade3以上の有害事象は好中球減少9例(20.0%)、食欲不振2例(4.4%)、血小板減少1例(2.2%)であった。平均手術時間(N群426.8分、S群377.1分)(p=0.0034)ではS群が有意に短かったが、平均出血量(N群442.7ml、S群346.5ml)(p=0.0847)、術後合併症(N群20例、S群21例)(p=0.3587)は両群間に有意差を認めなかった。S群で1例手術関連死亡(肺炎、敗血症)を認めた。全例が手術直後に抜管可能であり、術後在院日数中央値はN群21(13-123)日、S群21(2-188)日であった。

【考察】5-FU+CDGP併用NACは奏成功率、有害事象、手術の安全性、術後合併症について問題なく施行可能であった。詳細な病理学的検討、長期予後の解析を行い、報告する。

## PS-181-4

## cT3胸部食道癌における術前化学療法の問題点

藤原 有史<sup>1</sup>, 李 栄柱<sup>1</sup>, 岸田 哲<sup>1</sup>, 橋場 亮弥<sup>1</sup>, 形部 憲<sup>1</sup>, 大杉 治司<sup>2</sup>

1:大阪市立大学消化器外科、2:東京女子医科大学消化器病センター

【はじめに】根治切除可能なcStage II/IIIの胸部食道癌に対しては、術前補助化学療法（以下、NAC）後の根治手術が推奨されている。NACとして原則はCF療法（CDDP+5-FU）を2サイクル行っている。しかし、1サイクル目では腫瘍縮小傾向を示しているにもかかわらず2サイクル目で増大し、不幸にも根治切除（R0）を逃す症例が存在する。これまで262例の症例に対してNACを行ってきたが、R1/2手術となった22例中10例において2サイクル目で腫瘍増大をきたしていた。そして、そのすべてがcT3症例であった。これまでのcT3症例のNAC施行例を検証し、NAC2サイクルの必要性について後方視的に検討した。【対象と方法】2007年4月～2013年3月に、NACを行ったcT3胸部食道扁平上皮癌65例のうち、R1/2手術症例を除いた50例を対象とした。副作用や腫瘍増大などの理由でNACを1サイクルで終了した群（Nac1群）とNACを予定通り2サイクル遂行した群（Nac2群）を比較し、周術期の影響および長期予後について検討した。

【結果】Nac1群は26例、Nac2群は24例であった。Nac1群とNac2群における患者背景（性別、年齢、占拠部位、cStage、術式等）、周術期因子（骨髄抑制、腎機能、手術成績、術後合併症）において差はなかった。ypStage、術後補助療法、再発形式についても有意差はなかった。長期予後として、無再発生存において両群に差はなかった（ $p=0.728$ ）。術後5年生存率は、Nac1群；54.8%、Nac2群；54.9%で、全生存率にも有意差はなかった（ $p=0.611$ ）。【考察】cT3症例において、Nac1群とNac2群の周術期成績および長期予後に差はなかった。NAC 2サイクル目での腫瘍増大による根治切除不能を回避するために、根治切除可能なcT3症例においては、NACを1サイクルのみ行った後に根治術に臨み、化学療法の組織学的効果を確認し、適切なレジメンによる追加化学療法を行う治療戦略が成り立つ可能性が示唆された。

## PS-181-5

## 食道癌に対する術前補助化学療法における有害事象と治療効果の関連についての検討

相原 一紀<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 堀口 寛之<sup>1</sup>, 神津 慶多<sup>1</sup>, 石橋 勇輔<sup>1</sup>, 土屋 智<sup>1</sup>, 杉原 崇生<sup>1</sup>, 久保 博美<sup>1</sup>, 原田 学<sup>1</sup>, 永田 健<sup>1</sup>, 野村 信介<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 菅澤 英一<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科

【諸言】食道扁平上皮癌の治療において、切除可能なcStage II/III症例に対してはFP療法による術前補助化学療法が標準治療として推奨されているが、その治療効果予測因子は十分に明らかにされていない。今回我々は、術前補助化学療法の有害事象と治療効果との関連について検討した。

【対象と方法】2009年から2016年の間に術前補助化学療法（FP療法）を行った後に根治的手術を施行した食道扁平上皮癌70例を対象とし、血液毒性、非血液毒性の程度と治療効果とを比較検討した。なお、有害事象の評価は有害事象共通用語基準(version 4.0)に準じて行い、術前補助化学療法の効果については食道癌取扱い規約（第10版補訂版）に基づき、原発巣の術前の臨床的評価と切除検体の病理組織学的判定の両者により行った。

【結果】対象症例の年齢の中央値は74歳(43-83歳)であり、男女比は59:11であった。pStage I、II、III、IVaの症例数は各々2例、22例、41例5例であった。FP 2コース完遂例は55例(79%)であり、15例(21%)は有害事象により1コースのみの施行となった。有害事象として、血液毒性(Grade1以上:54例(77%), Grade3以上:11例(16%))、非血液毒性(Grade1以上:55例(79%), Grade2以上:18例(26%))を認めた。化学療法の効果判定に関して、原発巣の臨床的評価ではCR、PR、SD、PDは各々0例(0%)、24例(34%)、45例(64%)、1例(1%)であり、病理組織学的判定ではCT-Grade 0、1a、1b、2は各々0例(0%)、63例(90%)、5例(7%)、2例(3%)であった。非血液毒性と臨床病理学的奏功率の関連はなかったが、PR症例はSD/PD症例と比較して、治療期間中の白血球の減少率が有意に高度であった( $p<0.05$ )。

【結論】非血液毒性の程度と治療効果との間に関連を認めなかった。一方、治療効果の高い症例では治療期間中の白血球の減少率が大きく、血液毒性の程度は食道癌の術前補助化学療法における治療効果予測因子となる可能性が示唆された。

## PS-181-6

## 食道扁平上皮癌における術前化学療法治療効果予測としてのMurine double minute 2の重要性

伊東 賢<sup>1</sup>, 藤島 史喜<sup>2</sup>, 石田 裕嵩<sup>1</sup>, 今野 卓郎<sup>1</sup>, 亀井 尚<sup>1</sup>, 笹野 公伸<sup>2</sup>, 大内 憲明<sup>1</sup>

1:東北大学移植・再建・内視鏡外科, 2:東北大学病理診断学

食道扁平上皮癌は本邦で予後の不良な癌腫の一つであり、Stage II/III症例ではJCOG9907に則り5-フルオロウラシル+シスプラチン併用術前化学療法 (Neoadjuvant chemotherapy;NAC)に続いて食道切除+リンパ節郭清術が施行されるのが標準的である。しかしながら、術前治療効果を事前に推測する因子は未だ明らかではない。過去の報告では、岡本らが根治的放射線化学療法症例にて、Murine double minute 2 (MDM2)の高発現が、放射線化学療法感受性を悪化させることを示している他、Perryらは放射線に対する反応としてMDM2が誘導されると推測し、治療抵抗性や予後の悪化に寄与している可能性を示唆している。しかしこれまでに、MDM2の化学療法感受性に対する報告はない。また、近年、白血病領域を中心に、MDM2阻害薬であるnutlin-3についての腫瘍細胞株での検討がなされ、野生型p53細胞株での増殖抑制が認められている。今回、NAC後に食道切除術を施行した食道扁平上皮癌62例の手術標本に免疫染色を施行し、MDM2発現と臨床病理学的因子および治療効果について検討した。また、食道扁平上皮癌細胞株に対して、シスプラチン+nutlin-3を併用投与し、増殖抑制の検討を行った。さらに、定量的reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR)によってMDM2発現を評価し、細胞株でのMDM2発現と増殖抑制の関連性を検討した。免疫染色でのMDM2高発現群では有意な治療効果の改善を認めたが、長期予後の改善は認めなかった。細胞株へのnutlin-3投与では、シスプラチン単剤投与で増殖抑制を認めたことに加え、nutlin-3併用投与での増殖抑制増強を認めた。増殖抑制増強が顕著であった細胞株では、定量的RT-PCRによりMDM2高発現を認めた。以上より、MDM2の発現を評価することで、化学療法感受性を評価し得ると考えた。また、nutlin-3が新たな治療戦略一つとなる可能性が示唆された。若干の文献的考察を含めて報告する。

## PS-181-7

## 臨床病期II/III食道癌に対する術前DCF-RT療法

佐々木 健<sup>1</sup>, 内門 泰斗<sup>1</sup>, 尾本 至<sup>1</sup>, 喜多 芳昭<sup>1</sup>, 奥村 浩<sup>2</sup>, 有上 貴明<sup>1</sup>, 上之園 芳一<sup>1</sup>, 盛 真一郎<sup>1</sup>, 大脇 哲洋<sup>3</sup>, 前村 公成<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科、2:鹿児島厚生連病院外科、3:鹿児島大学離島へき地医療人育成センター

【背景】現在本邦では、切除可能な臨床病期II/III胸部食道癌に対し、シスプラチンと5-FUによる術前化学療法と手術が標準治療となっているが、術前化学放射線療法の臨床的意義は明らかではない。今回、切除可能な臨床病期II/III食道癌に対し、術前ドセタキセル、シスプラチン、5-FU (DCF) を併用した放射線 (DCF-RT) 療法を行い、有効性、安全性および手術成績について検討したので報告する。

【対象と方法】2013年1月から2015年12月の期間に臨床病期II/III (T4を除く) 食道癌と診断され、術前DCF-RT療法を施行された23例を対象とした。術前治療はドセタキセル30mg/m<sup>2</sup>をDay1、Day15に、シスプラチン7mg/m<sup>2</sup>と5-FU 350mg/m<sup>2</sup>をDay1-5、Day8-12、Day15-19、Day22-26に投与し、40Gyを同時併用する化学放射線療法を行い、同治療の治療効果、安全性および手術成績について検討した。

【結果】23例中22例 (95.7%) が術前DCF-RT療法を完遂出来た。臨床的治療効果判定は、CR/ PR/ SD/ PDが2例 (8.6%) / 7例 (30.4%) / 12例 (52.1%) / 2例 (8.6%) であり奏効率39.1%であった。Grade3/4の有害事象は、白血球減少26.1%、好中球減少4.3%、リンパ球減少70.0%、血小板減少4.3%、食欲不振13.0%、嘔気8.6%、下痢4.3%、発熱性好中球減少4.3%、肺炎4.3%であった。その他、サイトメガロウイルス感染症を8.6%に、真菌血症を4.3%に認めた。術前DCF-RT療法を施行した23例中20例 (87.0%) に手術を施行した。1例が病状進行、2例が耐術不能と判断され非切除となった。R0手術が90% (18/20例) に施行できた。組織学的治療効果はGrade1/ Grade2/ Grade3が6例 (30.0%) / 3例 (15.0%) / 11例 (55.0%) であった。術後合併症は縫合不全が4例 (20%) に、肺炎が2例 (10%) に認められた。

【結語】術前DCF-RT療法は高い組織学的完全奏効割合を示し、有害事象に関しても許容出来るものであった。進行食道癌に対する術前治療のひとつとして期待できると考えられた。

## PS-181-8

## 胸部食道癌における術前化学放射線治療の検討

河口 賀彦<sup>1</sup>, 赤池 英憲<sup>1</sup>, 土屋 雅人<sup>1</sup>, 平山 和義<sup>1</sup>, 中田 祐紀<sup>1</sup>, 藤井 秀樹<sup>1</sup>

1:山梨大学第一外科

【目的】当科では原発巣の局所進展により根治切除が困難と予想される胸部食道癌患者に対し、局所制御の目的で術前化学放射線治療を行っている。今回、これらの症例について検討したので報告する。

【対象】2001年から2015年までに胸部食道癌で気管や大動脈への浸潤が疑われ術前化学放射線治療を施行した25例のうち、放射線治療を40Gy施行後、切除可能と判断した19例を対象とした。なお、併用化学療法として全例5-FU+CDDPを施行した。

【結果】性別は全例男性であり、年齢の中央値は64歳（52-77歳）であった。組織型は扁平上皮癌/腺扁平上皮癌が17/2で、腫瘍の占拠部位はUt/Mtが6/13、腫瘍浸潤が疑われた部位は気管/大動脈が18/1であった。術前化学放射線治療におけるgrade 3以上の副作用は4例に認めたが、血球減少のみであった。加療最終日から手術までの平均期間は28日であり、全例右開胸食道亜全摘術とD2以上のリンパ節郭清を行った。術後の病理組織所見では、治療効果判定はGrade 1a/1b/2/3が5/4/6/2で、2例に癌細胞を認めず、残存腫瘍の深達度はpT1b/2/3/4が2/2/10/3であった。最終的に癌遺残度はR0/1/2が13/3/3であり、68%の症例にR0手術が施行できた。術後合併症は11例に認め、主なものは縫合不全8例、肺炎2例であった。在院死を4例に認めたが、R2手術ないしは術後再発により退院できなかった症例であった。R0症例の7例（54%）、R1症例の2例（67%）に再発を認めず、再発症例における局所再発は2例であった。無再発のR1症例はいずれも他病死されたが、R0症例は平均観察期間が965日であるが、晩期の放射線障害も認めず、全例生存中である。

【結語】切除困難と思われる原発巣の局所進展症例でも術前化学放射線治療後にR0の手術を施行できれば長期生存も期待できると考えられた。

## [PS-182] ポスターセッション (182)

## 食道-化学療法・放射線療法

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：大賀 丈史 (国立病院機構福岡東医療センター外科)

## PS-182-1

## 切除不能進行・再発食道癌に対するDCF/DNF療法の現状

小澤 大悟<sup>1</sup>, 佐野 彰彦<sup>1</sup>, 深井 康幸<sup>1</sup>, 小川 敦<sup>1</sup>, 持田 泰<sup>1</sup>, 尾嶋 仁<sup>1</sup>

1:群馬県立がんセンター消化器外科

【背景】切除不能進行・再発食道癌に対する化学療法において、5-FU/Cisplatin(FP)療法が汎用されている。その奏効率は30-40%で、更なる治療成績向上を目指し種々の併用療法が展開され、中でもFP療法にDocetaxelを加えた3剤併用療法が期待されている。今回、当センターにてDCF/DNF療法を行った症例について検討・報告する。【対象と方法】2011年9月以降、DCF/DNF療法を行った切除不能進行・再発食道癌23例を対象とした。レジメンはDCF療法(Docetaxel 60mg/m<sup>2</sup>/day1, CDDP 60mg/m<sup>2</sup>/day1, 5-FU 800mg/m<sup>2</sup>/day1-5)が14例、DNF療法(Docetaxel 60mg/m<sup>2</sup>/day1, CDGP 70mg/m<sup>2</sup>/day1, 5-FU 700mg/m<sup>2</sup>/day1-5)が9例であった。治療効果判定は原則としてRECISTに従い行い、有害事象はCTCAE v4.0に、Performance Status(以下PS)はECOG scaleに従い評価した。【結果】男性21例、女性2例。切除不能進行癌17例、再発癌6例。平均年齢58.6(39-71)歳であった。StageII/III/IVa/IVb=1/4/9/9例。治療開始時PS0が7例、PS1が16例。組織型は扁平上皮癌18例、腺癌5例。施行サイクルは平均3(1-6)コースであった。治療効果はCR/PR/SD/PD=1/14/3/4例(1例未評価)で、奏効率は68.2%(15/22例)となった。DCF/DNF療法開始後の生存期間中央値は7.6(1.4-21.2)ヶ月、無増悪期間中央値は5.0(0.4-9.9)ヶ月であった。Grade3以上の有害事象は食欲不振9例(39.1%)、口腔粘膜炎2例(8.7%)、白血球減少11例(47.8%)、好中球減少12例(52.2%)、低Na血症1例(4.3%)、発熱性好中球減少・肺感染・敗血症1例(4.3%)であった(治療関連死)。【結語】切除不能進行・再発食道癌症例に対するDCF/DNF療法は、良好な奏効率が期待される一方、骨髄抑制を中心とした重篤な有害事象をきたすことがあり、適応症例や投与量など検討すべき点は多いと思われる。今後も症例の蓄積により更なる治療成績向上を目指していきたい。

## PS-182-2

## 術前化学放射線治療を施行した高度進行胃癌症例における予後と再発

由良 昌大<sup>1</sup>, 竹内 裕也<sup>1</sup>, 高橋 常浩<sup>1</sup>, 中村 理恵子<sup>1</sup>, 須田 康一<sup>1</sup>, 和田 則仁<sup>1</sup>, 川久保 博文<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

Methods: This retrospective study included 125 consecutive patients with EGJ carcinoma (Nishi's classification) who underwent R0/R1 resection at Keio University Hospital between January 2000 and April 2016.

Results: Of the 125 patients, 27 (21.6%) had MLN metastasis or recurrences. There were significant differences between MLN positive and negative group about length from EGJ to tumor epicenter, tumor esophageal invasion and pT factor. Patients in whom the tumor epicenter was located above the EGJ had a significantly higher incidence of MLN metastasis or recurrences (21/59; 35.6%) than those whose epicenter was located below the EGJ (6/66; 9.0%). The rate of metastasis or recurrence was found to be particularly high when the distance from the EGJ to the proximal edge of the primary tumor was  $\geq 3$  cm for upper or middle MLN (25.9% and 15.8%, respectively). Of the total number of patients, 16 (N=10; AC, N=6; SCC) were found to have upper-middle MLN metastasis or recurrence, and 15 of 16 patients had  $\geq$  pT2 tumor. In these patients, 4 had tumor epicenter located in gastric side. We draw up algorithm for EGJ carcinoma, and high risk group patients ( $\geq$ T2 and tumor epicenter located esophageal side or gastric side with  $\geq 3$ cm esophageal invasion) showed that rate of upper and middle MLN metastasis or recurrence was 22.7% (10/44) and 13.6% (6/44) respectively.

Conclusions: The location of the tumor epicenter, pT factor, and degree of esophageal invasion were related to MLN metastasis. In our algorithm, high risk group patients should be performed upper and middle MLN dissection.

## PS-182-3

## 非切除進行食道癌の治療成績からみた治療戦略

佐藤 渉<sup>1</sup>, 國崎 主税<sup>1</sup>, 南澤 恵佑<sup>1</sup>, 末松 秀明<sup>1</sup>, 田中 優作<sup>1</sup>, 宮本 洋<sup>1</sup>, 小坂 隆司<sup>1</sup>, 湯川 寛夫<sup>1</sup>, 大田 貢由<sup>1</sup>, 佐藤 圭<sup>2</sup>, 泉澤 祐介<sup>2</sup>, 秋山 浩利<sup>2</sup>, 遠藤 格<sup>2</sup>

1:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、2:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

背景：他臓器浸潤や遠隔転移を伴う非切除進行食道癌の予後は一般的に不良である。ガイドライン上一次治療として5FU+シスプラチンを用いた放射線化学療法を行うことが推奨されているが、二次治療以降のレジメは未だ確立していない。

目的：非切除進行食道癌に対して4次治療まで化学療法レジメを決めて施行し、その治療成績・予後規定因子の解析から治療戦略を明らかにする。

対象・方法：2012年10月から2015年12月までに組織学的に扁平上皮癌と診断され治療を開始した非切除進行食道癌77例を対象とした。治療は1次治療：5FU+シスプラチンを用いた放射線化学療法、2次治療：ドセタキセル+シスプラチン療法、3次治療：S-1療法、4次治療：パクリタキセル療法を施行した。治療の奏効率、有害事象と予後規定因子について解析した。

結果：全患者のMSTは10.4か月(0.2-40.8か月)、3年生存率は36.9%であり、組織学的完全奏効(CR)に至った症例は11例(14.2%)であった。2次治療は51例(66.2%)、3次治療は19例(24.6%)、4次治療は3例(3.9%)に施行した。1次から4次治療までのそれぞれのCR(%)は12、19.6、5.2、0、奏効率(%)は46.7、25.5、10.5、0、臨床的有效率(%)は77.9、47、26.3、33.3であった。CTCAE grade3以上の有害事象発生率(%)はそれぞれ16.9、39.2、10.5、0であった。単変量・多変量解析で明らかになった独立予後規定因子は治療開始時からの経管栄養剤の使用(高度狭窄症例、経口摂取不良症例)( $p=0.030$ , HR2.199(95%CI 1.082-4.472))と、CR以外( $p=0.032$ , HR8.954(95%CI 1.207-66.447))であった。

経管栄養剤使用群( $n=39$ )は非使用群( $n=38$ )と比較し治療開始時のBMI(Kg/m<sup>2</sup>)が低く(19.2 vs. 21.6,  $p=0.003$ )、骨格筋指数(cm<sup>2</sup>/m)も低い傾向にあった(40.9 vs. 44.4,  $p=0.098$ )。

考察：経管栄養剤を必要とした症例の予後は不良であり、栄養状態、筋肉量が低かったことから、より積極的な栄養療法の介入が必要と考えられた。

## PS-182-4

## 食道癌術後補助化学療法の意義に関する検討

栗山 健吾<sup>1</sup>, 宗田 真<sup>1</sup>, 吉田 知典<sup>1</sup>, 熊倉 裕二<sup>1</sup>, 本城 裕章<sup>1</sup>, 原 圭吾<sup>1</sup>, 小澤 大悟<sup>1</sup>, 横堀 武彦<sup>2</sup>, 酒井 真<sup>1</sup>, 宮崎 達也<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>  
1:群馬大学外科診療センター、2:群馬大学病態腫瘍薬理

【背景】根治切除可能なcStage II/III胸部食道癌に対しては術前化学療法および手術が標準的治療として位置づけられている。当教室では根治切除可能なcStage II/III胸部食道癌に対しては手術を第一選択として、一部の症例に対して術前化学（放射線）治療を施行してきた。当教室で行ってきた術後補助化学療法の成績に関して報告し今後の方向性に関して検討したので報告する。

【目的・方法】術前cStage II/III胸部食道癌症例に対し術後補助化学療法を行った症例をretrospectiveに解析し、その成績を報告するとともに再発症例の検討から今後の方向性と課題を検討する。2004年1月から2013年12月の間に当科にて術前治療をせずに根治手術を行ったcStage II/III胸部食道癌113症例を対象として治療成績を解析した。

【結果】対象症例は男性99例、女性14例、年齢は中央値66歳（43～86）。cStage II 51例、cStage III 62例であり組織型は扁平上皮癌99例、腺癌2例、その他12例だった。全体の5年原病生存率は61.7%、無再発生存率は47.2%だった。手術単独症例（n=48）、補助化学療法施行症例（n=65）の5年原病生存率はそれぞれ63.1%、61.6%、無再発生存率はそれぞれ52.9%、44.4%だった。pN(+)症例のサブ解析では、手術単独群と比較し補助化学療法施行群で予後が良好な傾向（5年原病生存率：48.4%、59.5%）はあったものの有意差を認めず、リンパ節転移が4個以上の症例でそれ以下の症例と比較し予後が不良な結果（31.6% vs 72.5%）であった。pN(-)群での検討では再発症例全例でly(+)もしくはv(+)の所見を認めた。【考察】今回のretrospectiveな解析で得られた治療成績は、全国的な統計や臨床試験の結果と比較して良好であったが、再発症例の検討からリンパ節転移のない症例においても脈管侵襲のある症例では再発の危険性が高いことから適応の拡大を検討する必要がある。

## PS-182-5

## 当院における食道癌FP療法の容量についての検討

久保 信英<sup>1</sup>, 若洲 翔<sup>1</sup>, 天野 翔太<sup>1</sup>, 増田 崇<sup>1</sup>, 福山 誠<sup>1,2</sup>, 廣重 彰二<sup>1</sup>, 竹林 聡<sup>3</sup>, 久米 正純<sup>3</sup>, 武内 秀也<sup>4</sup>, 松本 敏文<sup>1</sup>, 川中 博文<sup>5</sup>, 矢野 篤二郎<sup>2</sup>

1:国立病院別府医療センター外科、2:国立病院別府医療センター呼吸器外科、3:国立病院別府医療センター血管外科、4:国立病院別府医療センター乳腺外科、5:国立病院別府医療センター消化器外科・臨床研究部

## 【はじめに】

食道癌のFP療法は食欲不振等の副作用も出やすく、特に高齢者の容量設定では減量の程度を迷う場合が多い。これまで容量設定について検討された報告は無いため、年齢別の高齢者に対するFP療法の容量について検討したので報告する。

## 【対象と方法】

2011年4月から2016年9月に食道癌に対し初回FP単独療法を施行された23例で臨床病理学的因子と投与容量、有害事象、治療効果 (PR+CR) について①70歳未満②70歳以上80歳未満③80歳以上の3群に分けて検討した。

## 【結果】

対象は平均70.3±8.3歳(55-86)、男性19例女性4例であった。各年齢別の減量した症例の割合は①5/11(45.5%)②3/8(37.5%)③4/4(100%) (P=0.03)と80歳以上で有意に高かった。減量した症例における平均減量率(%)は①CDDP:23.6%,5FU:18.3%②CDDP:32.3%,5FU:32.3%③CDDP:41.0%,5FU:28.0% (P=0.74)、Grade3以上の有害事象の割合は①7/11(63.6%)②4/8(50.0%)③1/4(25.0%) (P=0.29)、治療効果を認めた割合は①7/11(63.6%)②5/8(62.5%)③3/4(75.0%)(P=0.87)であった。80歳以上ではGrade3の食欲不振を1例に認めたのみで、全例で減量していたが、3例で著明な腫瘍の縮小を認め増悪症例は無かった。減量症例(n=12)の理由はPS不良(n=2)、原発巣による通過障害(n=2)、高齢(n=4)、主治医判断(n=4)であった。Grade3以上の有害事象は食欲不振(n=10, 43.5%)、倦怠感(n=3, 13.0%)、骨髄抑制(n=3, 13.0%)であった。減量した症例(n=12, 52.2%)としなかった症例(n=11, 47.8%)でGrade3以上の有害事象を認めた割合は7例(58.3%)と5例(45.5%) (P=0.54)であり、治療効果を認めた割合は8例(66.7%)と7例(63.6%) (P=0.88)であった。

## 【まとめ】

80歳以上で減量症例の割合が有意に高かったが増悪は無かった。各年齢別で減量率や合併症率、治療効果に差は無かった。症例全体の検討でも減量症例で治療効果は低下しなかった。高齢でも治療効果を損なわない容量設定は可能と考えられた。

## PS-182-6

## 術前補助療法を受けた進行食道癌における内臓脂肪の影響

藤原 誠<sup>1</sup>, 浜井 洋一<sup>2</sup>, 恵美 学<sup>2</sup>, 古川 高意<sup>2</sup>, 伊富貴 雄太<sup>2</sup>, 岡田 守人<sup>2</sup>

1:広島大学原爆放射線医科学研究所外科、2:広島大学原爆放射線医科学研究所腫瘍外科

【背景】近年、食道扁平上皮癌の予後に関して内臓脂肪との関係性は予後良好とする報告と、予後不良とする報告があり、一定の見解が得られていない。また、術前補助療法前後での内臓脂肪を検討、報告したものは少ない。

【方法】2003～2011年に、cStage II-IIIと診断し術前治療後に根治手術を施行した胸部食道扁平上皮癌100例を対象とした。内臓脂肪はCT画像をVisual Place 雷神Plus(AZE)システムを用いて解析した。術前補助療法前の内臓脂肪量(pre-Treatment visceral fat area:T-VFA)、術前補助療法終了後の内臓脂肪量(pre-Operative visceral fat area: O-VFA)、それぞれと予後との関係を検討することを目的とした。

【結果】O-VFAが多い群、少ない群の2群に分けた結果、内臓脂肪が多い群で有意に予後良好であった。(無再発生存期間:p=0.036、生存期間:p=0.034)。一方でT-VFAにおいて検討した結果、両群の予後に明らかな有意差は認めなかった(無再発生存期間:p=0.47、生存期間:p=0.22)。皮下脂肪やBMIで同様に検討した結果、明らかな予後との関連は認めなかった。このことから、他の肥満因子と比較して、内臓脂肪が予後に影響すると判明した。さらに、術前補助療法の前後で皮下脂肪と内臓脂肪との比率が増加している患者群は予後良好であると判明した(無再発生存期間:P=0.007、生存期間:P=0.056)。

【結語】進行食道扁平上皮癌において、内臓脂肪量が予後因子となる可能性が示唆された。他の栄養指標と比較して内臓脂肪単独の検討が有用であった。術前治療中に内臓脂肪含有比が増加している群においては予後が極めて良好であり、内臓脂肪量含有比が増加するように栄養介入することで予後が改善する可能性が示唆された。

## PS-182-7

## 食道癌化学療法中のシスプラチンに起因して生じる低Na血症の検討

島田 理子<sup>1</sup>, 竹内 裕也<sup>1</sup>, 福田 和正<sup>1</sup>, 須田 康一<sup>1</sup>, 中村 理恵子<sup>1</sup>, 和田 則仁<sup>1</sup>, 川久保 博文<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景】シスプラチン（CDDP）を用いた食道癌等の化学療法の有害事象の1つとして、低Na血症が知られている。食道癌に対する化学療法でCDDPを用いた症例のうち、低Na血症をきたした症例に関して背景因子を比較および、その予後について検討した。

【対象】当院で2011年1月から2014年12月の間に再発症例を除くStageI/II/IIIの胸部食道癌に対してCDDPを含む化学療法を施行した全90名を対象とした。対象期間内にCDDPを含む異なるレジメンで化学療法を施行された場合は別に数え全94例について検討した。

【結果】年齢中央値65歳（36～86歳）、性別は男性/女性: 78/12例であった。血清Naが135 mEq/L以下まで低下し、低Na血症の基準をみたしたものが55例（57%）で、CTCAEv4.0のGrade3（G3）以上で、血清Naが130 mEq/L以下まで低下を認めた症例は20例（21%）、125mEq/L以下まで認めた症例が5例（5%）であった。化学療法のレジメンはFP療法（5FU+CDDP）が40例、CRT療法（CDDP+5FU+radiation）が35例、DCF療法（docetaxel+CDDP+5FU）が19例であった。意識障害を認めるほどの重篤な症例を2例（2%）で認め、血清Na値は最低で104 mEq/Lまで低下を認めた。G3以上の低Na血症をきたした症例（低Na群）では、低Na血症をきたしていない症例（正常Na群）と比較して化学療法施行前の血清Na値が有意に低かった。また、低Na群ではG2以上の食欲不振、嘔気、腎機能障害の出現を有意に多く認めた。無再発生存期間平均値は低Na群1511日（1158-1865日）、正常Na群1437日（1237-1637日）、全生存期間平均値は低Na群1559日（1237-1880日）、正常Na群1627日（1453-1802日）であり、両群で差は認めなかった。

【結語】CDDPによる化学療法施行中の低Na血症は比較的多い有害事象であり、十分な対策が必要である。化学療法施行前の血清Na値が低Na血症を発症するリスク因子となりうることが示唆されたが、低Na血症の発症の有無で予後に差は認めなかった。

## PS-182-8

## 食道癌化学療法時の副作用に対する半夏瀉心湯の検討

高橋 雅一<sup>1</sup>, 中島 政信<sup>1</sup>, 室井 大人<sup>1</sup>, 菊池 真維子<sup>1</sup>, 久保 僚<sup>1</sup>, 松寺 翔太郎<sup>1</sup>, 藤田 純輝<sup>1</sup>, 渡邊 峻<sup>1</sup>, 伊藤 淳<sup>1</sup>, 山口 悟<sup>1</sup>, 佐々木 欣郎<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第一外科

【目的】 消化器癌の治療において外科療法に加えて化学療法が頻用されている。しかし化学療法は様々な副作用を呈し、患者のQOLを著しく低下させる。そのため副作用軽減の重要性が増しており、なかでも漢方薬による支持療法は改めて見直されている。当科では化学療法の副作用の一つである口内炎及び消化器症状について半夏瀉心湯を用いた検討を行った。

【対象と方法】 化学療法及び化学放射線療法を行う食道癌患者を対象とし、無作為に半夏瀉心湯内服群(以下内服群)と半夏瀉心湯非内服群(以下非内服群)とに分けてプロスペクティブに検討を行った。内服群は1日3回の内服を化学療法2コースの期間中(8週間)継続して行い、非内服群は化学療法2コースの期間中、半夏瀉心湯の内服を行わないこととした。化学療法施行前から施行後まで、口腔外科医師の診察によって口腔内の評価を行った。

【結果】 食道癌患者39例を内服群19例、非内服群20例に無作為に割り付け解析を行った。内服完遂率は68.4%であり服薬アドヒアランスは不良であった。Per protocol解析では化学療法1コース目の口内炎の発生が内服群において2例(15.4%)であり、非内服群において6例(33.3%)と内服群において低い結果となったが有意な差( $p=0.2598$ )は得られなかった。

また半夏瀉心湯の効能の一つである下痢について検討を行ったところ、1コース目では内服群では2例(15.4%)であったが、非内服群では7例(38.9%)に発生し内服群で低い傾向を示し( $p=0.1548$ )、2コース目では内服群では1例(7.7%)に発生し、非内服群では8例(44.4%)に発生し内服群での下痢の発生が有意に低い結果となった( $p=0.0261$ )。

【結論】 半夏瀉心湯は口内炎の予防効果は期待できなかったが、下痢症状の発生において予防効果が期待される結果となった。

これを踏まえて、当科ではH28年9月より食道癌患者の化学療法及び化学放射線療法時の下痢に対する半夏瀉心湯の予防効果に関する前向き研究を施行中である。

## [PS-183] ポスターセッション (183)

## 大腸-UC-1

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：石田 文生（昭和大学横浜市北部病院消化器センター）

## PS-183-1

## 潰瘍性大腸炎大腸全摘時回腸粘膜における回腸囊炎予測因子発現の検討

荒木 俊光<sup>1</sup>, 大北 喜基<sup>1</sup>, 近藤 哲<sup>1</sup>, 浦谷 亮<sup>1</sup>, 重盛 恒彦<sup>1</sup>, 藤川 裕之<sup>1</sup>, 安田 裕美<sup>1</sup>, 奥川 喜永<sup>1</sup>, 廣 純一郎<sup>1</sup>, 吉山 繁幸<sup>1</sup>, 間山 裕二<sup>1</sup>, 小林 美奈子<sup>2</sup>, 大井 正貴<sup>1</sup>, 田中 光司<sup>1</sup>, 井上 靖浩<sup>1</sup>, 内田 恵一<sup>1</sup>, 毛利 靖彦<sup>1</sup>, 川村 幹雄<sup>3</sup>, 楠 正人<sup>1</sup>

1:三重大学消化管・小児外科、2:三重大学先端的外科技術開発学、3:三重県立総合医療センター外科

【背景】潰瘍性大腸炎患者に対して実施される大腸全摘回腸囊肛門吻合術後の回腸囊炎の発生のメカニズムは明らかにされていない。これまでにわれわれは、潰瘍性大腸炎患者の大腸全摘時の回腸粘膜におけるステロイドホルモン受容体のうち、nuclear receptor coactivator(NCOA)2とFK506 binding protein(FKBP)の発現量と、炎症性サイトカインであるinterferon (IFN) - $\gamma$ やinterleukin(IL)-1 $\beta$ の発現量が回腸囊炎の発生と有意に関連があることを報告してきた。

【目的】大腸全摘時回腸粘膜におけるこれら4つの発現量に関連性と、回腸囊炎予測における意義について検討した。

【対象と方法】2004年5月から2010年12月までに当科で大腸全摘、J型回腸囊肛門吻合を施行された潰瘍性大腸炎患者の切除標本から、回腸末端の粘膜を採取し、回腸粘膜よりtotal RNAを抽出し、Real time PCR法によりNCOA2, FKBP5, IL-1 $\beta$ , およびIFN- $\gamma$ のmRNA発現を定量化した。これらと2016年9月までの観察期間における累積回腸囊炎発症との関連はCox比例ハザードモデルによって解析した。

【結果】標本の採取された71例中28例(39.4%)に回腸囊炎の発生が認められた。NCOA2, FKBP5, IL-1 $\beta$ , およびIFN- $\gamma$ の発現量間には、FKBP5とIL-1 $\beta$ 間以外には有意な正の相関( $p < 0.05$ )が認められた。単変量解析による累積回腸囊炎発症との関連ではFKBP5( $p = 0.012$ , HR=2.98)とIFN- $\gamma$  ( $p = 0.023$ , HR=2.73)高値群は累積回腸囊炎発症率が有意に高かった。多変量解析ではFKBP5高値群のみが回腸囊炎発生予測因子であった( $p = 0.049$ , HR=2.58)。

【結論】潰瘍性大腸炎術後の回腸囊炎発症には、発症前回腸粘膜のFKBP5発現が強く関与していることが示唆された。

## PS-183-2

## 潰瘍性大腸炎手術症例における予後予測因子としての小野寺PNIの検討

蝶野 晃弘<sup>1</sup>, 内野 基<sup>1</sup>, 堀尾 勇規<sup>1</sup>, 後藤 佳子<sup>1</sup>, 佐々木 寛文<sup>1</sup>, 平田 晃弘<sup>1</sup>, 坂東 俊宏<sup>1</sup>, 池内 浩基<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学炎症性腸疾患外科

【目的】潰瘍性大腸炎手術症例は本邦でも増加傾向であり, その予後因子として高齢, 術前合併症の有無, 緊急手術などが挙げられている. しかしこれらは治療経過として回避できない因子であり, 他の予測因子が求められている. そこで他疾患で広く用いられている小野寺Prognostic nutritional index(以下, PNI)が潰瘍性大腸炎手術症例の予後予測因子となりえるか検討した. 【対象】2000年1月から2015年12月まで当院で手術施行した潰瘍性大腸炎患者1162例のうち術前データが不十分であった11例を除いた1151例を対象に術後合併症及び周術期死亡について検討した. Clavien-Dindo分類Ⅱ以上を術後合併症ありと定義し, 周術期死亡は術後30日以内の死亡と定義した. 【結果】患者背景は, 手術時年齢が,  $43.0 \pm 16.5$ 歳, 男性:女性=692:459人, 罹病期間が $103.2 \pm 97.2$ ヶ月であった. 術後合併症は294例に認められ, 周術期死亡症例は9例であった. PNIは術後合併症あり群で $87.1 \pm 41.1$ , なし群で $92.1 \pm 39.3$ で有意差は認めなかった( $p=0.06$ ). また周術期死亡群で $43.4 \pm 26.6$ , 生存群で $91.2 \pm 39.7$ であり有意差を認めた( $p=0.003$ ). またロジスティック回帰分析でオッズ比1.07, 95%CI(1.03, 1.12),  $p < 0.0001$ と周術期死亡の独立した因子であった. 【結語】潰瘍性大腸炎手術症例においてPNIは術後合併症に関しては, 予測因子となり得なかったが, 周術期死亡に関しては予測因子となり得る可能性が示唆された. 内科的治療から外科的治療へ移行する際の判定材料として臨床症状以外に, PNIも考慮することが重要と考える.

## PS-183-3

## 潰瘍性大腸炎に合併する大腸癌症例の臨床病理学的特徴

嶋田 徳光<sup>1</sup>, 大毛 広喜<sup>1</sup>, 矢野 雷太<sup>1</sup>, 繁本 憲文<sup>1</sup>, 上神 慎之介<sup>1</sup>, 渡谷 祐介<sup>1</sup>, 上村 健一郎<sup>1</sup>, 村上 義昭<sup>1</sup>, 末田 泰二郎<sup>1</sup>

1:広島大学応用生命科学部門外科

【目的】潰瘍性大腸炎（UC）患者に合併した大腸癌の臨床病理学的特徴を明らかにする。【対象と方法】2000年以降にUCに対して手術治療施行した219例中、病理診断にて癌と診断された症例を対象に後方視的に検討した。【結果】癌と診断された34例（男19,女15）の年齢中央値54歳（42.5-67.2）,平均罹病期間17年（11-22.5）,病変の範囲は全大腸型30例,左結腸型4例であった。腫瘍局在はRa・Rb13例（36.3%）,S・Rs12例（36.3%）が最多であった。右側結腸癌は8例と少なく,6例は60歳以上の高齢者に見られた（ $p=0.03$ ）。診断と術式に関してはSporadic cancerの診断で部分切除術7例に施行後、経過観察中に癌・HGDと診断され3例が大腸全摘施行されており,残り26例はUC associated cancer（UCAC）の診断で大腸全摘・回腸囊肛門吻合術施行されていた。腫瘍の深達度ではm10例（30%）,sm7例（21.2%）,mp4例（12%）,ss9例（27%）,se3例（9%）で進行癌は若年者に多く見られた。病理組織では高分化22例（68.7%）,中分化4例（12.5%）,低分化・粘液癌6例（18.7%）であった。5年生存率はstage0.1で93.7%,stage2で72.9%,stage3では66.7%であった。【結論】当院におけるUCに合併した癌症例の臨床病理像は概ね一般的な所見に一致していた。Sporadic cancerの診断で切除後,3例がUCACの診断で再手術となっており,また高齢者に多く見られた右側結腸癌にはsporadic cancerの混在も疑われた。UCに合併する癌症例のUCACとsporadic cancerの厳格な診断は困難であり,診断および術式選択は慎重にする必要がある。

## PS-183-4

## 潰瘍性大腸炎術後のPouch failure

黒木 博介<sup>1</sup>, 小金井 一隆<sup>1</sup>, 辰巳 健志<sup>1</sup>, 二木 了<sup>1</sup>, 小原 尚<sup>1</sup>, 山田 恭子<sup>1</sup>, 荒井 勝彦<sup>1</sup>, 福島 恒男<sup>2</sup>, 杉田 昭<sup>1</sup>

1:横浜市立市民病院炎症性腸疾患科、2:松島クリニック

【目的】潰瘍性大腸炎(UC)に対し、大腸全摘、pouch手術(IACA:回腸囊肛門管吻合術、IAA:回腸囊肛門吻合術)を施行し、pouch failure(2年間以上の人工肛門造設状態またはpouch切除)を合併した症例の経過を検討した。【対象】1992~2015年に、UCの術前診断で、大腸全摘、pouch手術を行った自験1174例中pouch関連合併症(以下、合併症)によってpouch failureとなった26例(2.2%)を対象とした。大腸全摘の手術適応は、難治14例、重症12例、癌・dysplasia1例で、手術術式はIACA21例、IAA5例であった。pouch手術時年齢は31歳、手術から合併症による症状出現までの期間は19.5ヶ月、pouch failureからの観察期間は60ヶ月であった(全て中央値)。【方法】pouch failureの原因となった合併症と治療後の経過を検討した。【結果】pouch failureの原因となった合併症は、吻合部からの瘻孔が38%(10例)で最も多く、うち、4例に早期合併症として縫合不全があった。他に肛門管関連34%(9例:痔瘻7例、膿瘻1例、難治性裂肛1例)、クローン病15%(4例)、難治性回腸囊炎8%(2例)、pouch瘻孔5%(1例)がみられた。最終転帰はpouch/肛門切除術11例(2例は再pouch肛門吻合術後)、pouch空置術14例、再pouch肛門吻合術1例であった。人工肛門閉鎖可能症例はpouch空置2例、再pouch肛門吻合1例で12%(3/26例)であり、うち1例は人工肛門再造設が必要となった。最終的に人工肛門閉鎖後のpouch機能は2例ともに排便回数10~15回/日で社会復帰可能であった。【結語】潰瘍性大腸炎でpouch failureを合併した症例は吻合部からの瘻孔の合併症が多く、そのうち早期縫合不全の関連性が考えられた。92%の症例で永久人工肛門となったが、再pouch肛門吻合術可能例や一時的人工肛門造設後に閉鎖が可能であった症例もあり、個々の症例で治療法を検討する必要があると考えられた。

## PS-183-5

## 術前低栄養状態の潰瘍性大腸炎に対する腹腔鏡下大腸全摘術の有用性

山本 真義<sup>1</sup>, 鈴木 克徳<sup>1</sup>, 鈴木 雄飛<sup>1</sup>, 石川 慎太郎<sup>1</sup>, 小坂 隼人<sup>1</sup>, 川村 崇文<sup>1</sup>, 阪田 麻裕<sup>1</sup>, 石松 久人<sup>1</sup>, 原田 岳<sup>1</sup>, 菊池 寛利<sup>1</sup>, 坂口 孝宣<sup>1</sup>, 倉地 清隆<sup>1</sup>, 今野 弘之<sup>1</sup>

1:浜松医科大学第二外科

【緒言】潰瘍性大腸炎に対する外科的治療として腹腔鏡下大腸全摘術の適応が広がっているが、近年の生物学的製剤、免疫抑制剤の発展により、内科的治療が長期化し、術前に低栄養状態で手術に望まなくてはならない症例が増加傾向にある。今回我々は、当科における術前低栄養状態の潰瘍性大腸炎症例に対する腹腔鏡下大腸全摘術の治療成績を解析した。【対象と方法】2011年6月から2016年8月までの期間に、当科にて腹腔鏡下大腸全摘術を施行した26例の潰瘍性大腸炎症例を対象とした。術直前の血清アルブミン値が2.5未満の症例を低栄養群、2.5以上の症例を対照群として設定した。その他の栄養状態の指標として血清総蛋白濃度（TP）、コリンエステラーゼ（ChE）、プレアルブミン（PreAlb）、亜鉛（Zn）、Body Mass Index（BMI）を用い、さらに免疫機能評価として血清総リンパ球数（TLC）を用いた。その他手術関連因子についても解析を行った。

【結果】対象26例の内訳は低栄養群13例、対照群13例であった。低栄養群ではTP、ChE、PreAlb値が対照群に比較して有意に低値であった（それぞれ $p < 0.001$ ,  $p = 0.0038$ ,  $p = 0.0103$ ）。BMI、Zn、TLCに関しては、有意差は認められなかった。低栄養群では3期分割手術が8例（61.5%）であったのに対し、対照群では1例（7.7%）のみであり、低栄養状態の患者で有意に3期分割手術が選択されていた（ $p = 0.00125$ ）。術中出血量、術後在院日数に関しては有意差は認めなかったが、低栄養群の方が共に低値であり、3期分割手術症例が多く含まれている影響と考えられた。合併症発生率は両群間で有意差は認めなかった。【結語】術前低栄養状態の潰瘍性大腸炎患者においても、腹腔鏡下大腸全摘術の術後成績は良好であったが、より安全に施行するためには3期分割手術を選択し栄養状態の改善を図った後に回腸肛門（管）吻合を行うことが重要であると考えられる。

## PS-183-6

## 潰瘍性大腸炎小児例における大腸全摘術後のQOL

佛坂 正幸<sup>1</sup>, 長友 俊郎<sup>1</sup>, 根本 学<sup>1</sup>, 新名 一郎<sup>1</sup>, 樋口 茂輝<sup>1</sup>, 黒木 直哉<sup>1</sup>, 岩村 威志<sup>1</sup>

1:潤和会記念病院外科

【はじめに】手術を施行した小児潰瘍性大腸炎（UC）例の術後のQOLについて検討した。【対象】2015年までに手術を施行したUC65例中、18歳未満の症例は4例（全例女性、手術時平均年齢は11.8歳）であった。手術適応は薬剤無効：2例、ステロイド副作用：1例、慢性持続：1例であり、全例2期分割による大腸全摘・回腸囊肛門吻合術を施行した。術前のステロイド投与量（プレドニゾロン換算）は平均4.6g（1.3～10g）であり、術後平均46.3ヵ月（12～101ヵ月）を経過している。QOLの評価はSF-36, KINDLを用いた。【結果】1期および2期目を合わせた外科治療のための入院期間（長期休暇を含む）は平均52.3日であり、留年した症例はなかった。病悩期間が長かった（24ヵ月, 38ヵ月）の2例で成長障害がみられ、それぞれ -1.1SD, -0.9SDの身長であったが、その後 catch up し、両親の身長から算出した推定身長の99.7%, 100.3%まで成長した。現在の排便回数は平均4.0回であり、2例で夜間の便失禁がみられている。QOLはSF-36（国民標準値 50, 標準偏差 10）の平均値は身体機能：59.6, 日常役割機能：59.6, 体の痛み：48.2, 全体的健康感：56.9, 活力：50.4, 社会生活機能：51.4, 日常生活機能：47.4, 心の健康：44.6であり、1例では、6項目で-1SD以下の点数であった。KINDL（満点：100）の平均値は、QOL総得点（中学生健康群女子：61.2±12.5（平均±標準偏差））：71.9, 身体的健康（同：66.9±17.2）：71.9, 精神的健康（同：76.1±18.2）：78.2, 自尊感情（同：31.3±20.1）：45.3, 家族（同：67.5±21.7）：84.4, 友達（同：72.5±16.2）：87.5, 学校生活（同：52.7±18.2）：64.1であり、良好な数値を示したが、1例では3項目で-1SD以下の点数であった。【結語】小児UC例では、大腸全摘・回腸囊肛門吻合術後も良好な成長と排便が期待できる。QOLは概ね良好であるが、低いQOLがみられる例もあり、慎重なフォローが必要である。

## PS-183-7

## 難治性慢性回腸嚢炎に対するbiologicsの効果

内野 基<sup>1</sup>, 坂東 俊宏<sup>1</sup>, 平田 晃弘<sup>1</sup>, 佐々木 寛文<sup>1</sup>, 蝶野 晃弘<sup>1</sup>, 堀尾 勇規<sup>1</sup>, 後藤 佳子<sup>1</sup>, 池内 浩基<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学炎症性腸疾患外科

【はじめに】潰瘍性大腸炎術後の回腸嚢炎は原因不明であるが抗菌薬治療によく反応する。しかし難治例では免疫抑制治療を要する。瘻孔合併の場合にはpouch failure防止のため治療強化が必要となる。当院で行った回腸嚢炎に対するbiologics効果、臨床学的特徴、瘻孔と予後の関連を検討した。【対象と方法】2016年7月までにbiologicsを使用した回腸嚢炎症例について短期、長期効果を検討した。短期効果はbiologics投与8週後、長期効果はその後の維持率で検討した。回腸嚢炎の診断、効果判定はpouchitis disease activity index(PDAI)を用い、7点以上を回腸嚢炎、7点未満を効果ありとした。導入時には整腸剤を除く他剤併用は行わず、再燃時には併用治療を行うこととした。【結果】導入症例は21例。男女比14:7。手術時年齢は32(14-63)歳、病期期間は85(2-96)か月であった。術前治療では20例にステロイド使用歴があり、タクロリムス5例、biologics5例の使用であった。導入前のPDAIは $10 \pm 0.3$ で導入により有効症例12例(57.1%)、PDAI $6.6 \pm 0.5$ ,  $p < 0.01$ であった。その後長期には観察期間 $2.6 \pm 1.2$ 年で、維持可能症例は7例となり累積2年の維持率は27.9%となった。Biologics単独で維持可能症例は3例、pouch failureは3例で全て瘻孔合併症例であった。瘻孔合併別に維持率を比較すると瘻孔なし51%/2年、瘻孔あり14%/2年,  $p = 0.04$ 【結語】半数は導入効果があったが維持率は1/4程度であり、その半数以上はbiologics以外の併用療法を要した。術前にbiologicsでfailureとなった症例では短期効果が2/5例でみられたものの全例が維持不可能であった。しかし重症炎症から離脱可能となり抗菌薬での維持が再開できた症例、瘻孔合併からの軽快維持症例もあったため、術前biologics failure症例=biologics非適応とすることはできない。瘻孔症例でも6/9(67%)がpouch failureとなっておらず、今後症例の蓄積とともに適応を明らかにする必要がある。

## PS-183-8

## 大腸全摘・回腸囊肛門管吻合術が行われた高齢者術後排便機能の長期経過についての検討

二木 了<sup>1</sup>, 小金井 一隆<sup>1</sup>, 辰巳 健志<sup>1</sup>, 黒木 博介<sup>1</sup>, 小原 尚<sup>1</sup>, 山田 恭子<sup>1</sup>, 荒井 勝彦<sup>1</sup>, 杉田 昭<sup>1</sup>, 福島 恒男<sup>2</sup>

1:横浜市立市民病院炎症性腸疾患科、2:松島クリニック

【目的】 高齢で大腸全摘・回腸囊肛門管吻合術が行われ長期経過した症例の術後排便機能を検討した。

【対象・方法】 潰瘍性大腸炎に対して65歳以上で大腸全摘・回腸囊肛門管吻合術を施行し、術後5年以上が経過した21例(男性14例,女性7例)を対象とした。手術時年齢は中央値69歳(65-76),術後経過観察期間は中央値7.1年(5.0-11.6),手術適応は難治9例(42.9%),癌/dysplasia7例(33.3%),重症5例(23.8%)であった。1期手術18例(85.7%),2期分割手術3例(14.3%)であった。これらの症例に対して1日排便回数,soiling,spottingの頻度,止痢剤使用の有無を検討した。

【結果】 最終診察時における1日排便回数は中央値6回(4-14)であった。Soilingを常時認める症例は1例(4.8%),全く認めない症例は20例(95.2%)であり,spottingを常時認める症例は2例(9.5%),全く認めない症例は19例(90.5%)であった。止痢剤使用率は61.9%(13例)であった。各症例の1日排便回数を術後3か月,6か月,1年,以後1年おきに経時的変化をみると,術後3か月から6か月で12例(57.1%)が減少,術後6か月から1年で12例(57.1%)が不変,術後1年から2年で9例(42.9%)が減少した。術後2年から5年まで1年おきに排便回数の変化をみると不変である症例が最も多く,術後5年から最終診察時においても12例(57.1%)が不変であった。

【結語】 65歳以上で大腸全摘・回腸囊肛門管吻合術を施行した潰瘍性大腸炎症例では術後2年目まで1日排便回数は減少するが,2年目以降は不変であり,漏便も少なく,術後5年以上が経過しても良好な排便機能を維持できていた。術前の排便機能が良好な高齢者に対しては回腸囊肛門管吻合術が至適術式と考えられた。

## [PS-184] ポスターセッション (184)

## 大腸-UC-2

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：関本 貢嗣（独立行政法人国立病院機構大阪医療センター）

## PS-184-1

## 10代の潰瘍性大腸炎に対する腹腔鏡下大腸全摘術の検討

大城 崇司<sup>1</sup>, 吉田 豊<sup>1</sup>, 瓜田 祐<sup>1</sup>, 北原 知晃<sup>1</sup>, 佐藤 礼美<sup>1</sup>, 川満 健太郎<sup>1</sup>, 門屋 健吾<sup>1</sup>, 鍋倉 大樹<sup>1</sup>, 森山 彩子<sup>1</sup>, 田中 宏<sup>1</sup>, 大城 充<sup>1</sup>, 長島 誠<sup>1</sup>, 岡住 慎一<sup>1</sup>, 加藤 良二<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター佐倉病院外科

【背景と目的】潰瘍性大腸炎(UC)に対する治療は分子標的薬や免疫調整剤の登場により多くの症例が救済されているが、内科的治療抵抗性のために、10代であっても外科手術を余儀なくされる症例も経験する。10代のUCに対する腹腔鏡下手術は整容性の面から大きな利点があるのは間違いないが、定型術式の確立、安全性の検討はいまだ十分とはいえない。術式の妥当性と問題点について検討する。

【対象と方法】2009年1月から2016年9月に施行した腹腔鏡下大腸全摘(LTC)105例のうち(回腸囊肛門吻合66例、回腸囊肛門管吻合6例、回腸人工肛門造設33例)、10代の症例に行ったLTC8例(年齢中央値16歳、男女比5:3)について、術式、手術時間、出血量、経口摂取開始、術後在院日数、人工肛門閉鎖までの期間、術後合併症、術後1年後の排便状況について検討した。

【手術手技】腹腔鏡下に大腸を授動、腸間膜を切離後に、臍部に4cmの小開腹創をおいて、12cmのJパウチを作製する。肛門側からの直腸粘膜切除に続き、筋筒部の切開は腹腔鏡下に行う。Jパウチ肛門吻合後、経肛門ドレーン留置、人工肛門造設を行う。

【結果】全例にLTC+回腸囊肛門吻合を行い、術中合併症は認めなかった。手術時間、出血量、経口摂取開始、術後在院日数、人工肛門閉鎖までの期間の中央値はそれぞれ280分(208-445)、108ml(5-213)、4日(3-24)、28日(15-60)、113日(28-206)であった。術後合併症としてイレウス3例(麻痺性1例、ストマ関連2例)、腹腔内膿瘍1例、縫合不全1例、肛門狭窄2例を経験した。1年後の1日排便回数は5回(4-10)、soilingは全症例で認めなかった。

【結語】10代のUCに対しても安全に腹腔鏡下手術が行えるが、回腸囊肛門吻合に固執せざるをえないばかりに、術後の合併症が生じうることは注意が必要である。また術後在院日数の短縮のためにはイレウス対策が課題となる。

## PS-184-2

## 潰瘍性大腸炎術後の合併症の発症率と術後在院日数

池内 浩基<sup>1</sup>, 内野 基<sup>1</sup>, 坂東 俊宏<sup>1</sup>, 平田 晃弘<sup>1</sup>, 蝶野 晃弘<sup>1</sup>, 佐々木 寛文<sup>1</sup>, 堀尾 勇規<sup>1</sup>, 後藤 佳子<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学炎症性腸疾患外科

(目的) 潰瘍性大腸炎(以下UC)術後の合併症の頻度や、在院日数に関する報告はほとんどない。そこで、これらの現状を明らかにすることを目的に検討を行った。(対象) 2011年1月から2015年12月までの5年間に、当科で2期分割の大腸全摘・J型回腸囊肛門(管)吻合術(IPAA)を行った293症例を対象とした。(結果) 1. 臨床的背景:手術時年齢は44(10-73)歳、男性192例、女性101例、手術の重症度は軽症51例、中等症174例、重症68例である。2. 術後合併症:ストーマ関連の合併症が79(46.5%)と最も多く、感染性の合併症が36(21.2%)、ストーマ周囲以外のイレウスが26(15.3%)であった。ストーマ関連性の合併症で最も多かったのが排泄障害で60例に認められ、このうち32例は症状を繰り返すために同一入院でストーマ閉鎖または、ストーマの形成術が行われていた。感染性合併症では骨盤内膿瘍が14例と多数を占めた。2. 術後の在院日数:今回検討した最も標準的な2期分割IPAAの在院日数は18(9-241)日であり、241日を要した症例は、術後に上部消化管病変が増悪し、小腸の多発穿孔、十二指腸病変からの大量出血を生じた症例である。緊急手術と待機手術では、それぞれ19(10-241)日、18(9-80)日で、有意に( $p<0.01$ )緊急手術症例の在院日数が延長していた。

(結語) 1. UCの標準術式の術後在院日数は中央値で18日であり、緊急手術症例で有意な延長を認めた。2. 最も多い合併症はストーマの排泄障害であり、この合併症を生じると53%の症例で再手術が必要であった。3. 在院日数の短縮にはストーマ関連性の合併症を減少させることが必要であるが、いかなる方法を行っても難しいのが現状である。4. 感染性の合併症では骨盤内膿瘍が多数を占めた。

## PS-184-3

## 潰瘍性大腸炎におけるSSI予測因子としてのprognostic nutritional indexの有用性

大北 喜基<sup>1</sup>, 荒木 俊光<sup>1</sup>, 近藤 哲<sup>1</sup>, 浦谷 亮<sup>1</sup>, 奥川 喜永<sup>1</sup>, 藤川 裕之<sup>1</sup>, 安田 裕美<sup>1</sup>, 重盛 恒彦<sup>1</sup>, 廣 純一郎<sup>1</sup>, 吉山 繁幸<sup>1</sup>, 井上 幹大<sup>1</sup>, 間山 裕二<sup>1</sup>, 小林 美奈子<sup>1</sup>, 大井 正貴<sup>1</sup>, 田中 光司<sup>1</sup>, 井上 靖浩<sup>1</sup>, 内田 恵一<sup>1</sup>, 毛利 靖彦<sup>1</sup>, 楠 正人<sup>1</sup>

1:三重大学消化管・小児外科

【背景】 予後推定栄養指数 (prognostic nutritional index : PNI) は消化器癌手術において短期および長期成績の予測因子として有用であることが報告されてきた。しかし、潰瘍性大腸炎 (UC) の術後合併症発生の予測因子としての有用性についての報告は少ない。またUCに対する3期分割手術計画の第2期目手術として施行される残存直腸切除・回腸囊肛門吻合・回腸人工肛門造設術 (3期分割IPAA) において術後合併症と関連する因子について十分検討されていない。

【目的】 UCに対する3-staged IPAAにおいて術前のPNI値が外科的手術部位感染 (SSI) 発生に与える影響について検討する。

【方法】 2000年10月から2014年3月までに当科で3期分割IPAAが施行された76例を対象とした。これらの対象症例のうち術前白血球分画が測定不可能であった症例は除外し、周術期の臨床学的因子および血液データとSSI発生の関連を検討した。

【結果】 術前白血球分画を測定可能であった54例について検討した。SSIは13例(24.0%)に認められた。SSIの内訳は12例が表層感染、1例が臓器/体腔感染であった。術前血液データの検討では、SSI発症群では、コリンエステラーゼ、アルブミン、ヘモグロビンが低かった (P=0.029,0.016,0.018)。SSI発症群ではPNIは低く (P=0.038)、SSI発生とPNI47以下が関連していた (P=0.016)。また術前治療に関してはSSI発症群でプレドニン1日5mg以上内服していた患者の割合が高かった (P=0.013)。

【結論】 3期分割IPAAにおいてPNIと術前プレドニン投与はSSI発生に関連していた。3期分割IPAAでは、十分な栄養状態の改善とステロイドの減量後に手術を行うことでSSI抑制につながる可能性が示唆された。

## PS-184-4

## 潰瘍性大腸炎に対する腹腔鏡手術の治療成績

吉田 豊<sup>1</sup>, 大城 崇司<sup>1</sup>, 鍋倉 大樹<sup>1</sup>, 門屋 健吾<sup>1</sup>, 佐藤 礼実<sup>1</sup>, 川満 健太郎<sup>1</sup>, 北原 知晃<sup>1</sup>, 森山 彩子<sup>1</sup>, 瓜田 祐<sup>1</sup>, 田中 宏<sup>1</sup>, 金澤 真作<sup>1</sup>, 川平 洋<sup>1</sup>, 大城 充<sup>1</sup>, 長島 誠<sup>1</sup>, 岡住 慎一<sup>1</sup>, 加藤 良二<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター佐倉病院外科

【目的】当院における潰瘍性大腸炎に対する腹腔鏡下大腸全摘術の手術手技と術中・術後成績について検討したので報告する。【対象】2008年4月～2015年12月までに腹腔鏡下大腸全摘術を施行した79例について解析した。【IAAの手術手技】体位は碎石位とし、6ポートで行う。手術時間の短縮と効率性を考え、できるだけ体位変換を少なくした手順で行っている。S状結腸、直腸、下行結腸、上行結腸、横行結腸の順で授動、腸間膜の処理を行い、回結腸動静脈は温存する。小切開創を置き、直視下でJ型回腸囊の作成を行う。直腸粘膜剥去後に腹腔鏡操作に戻り、筋筒部を確認しながら超音波凝固切開装置で切離し大腸を摘出する。回腸囊肛門吻合を行い、回避的双孔式人工肛門を造設、口側腸管内にバルーンを挿入する。【結果】術式はIAAが57例、IACAが6例、永久回腸人工肛門が16例。IAAの手術時間中央値329分、出血量73g。1例は術中にHALSに移行。術後合併症はイレウス、サブイレウス 32例、腸管穿孔 2例、回腸囊壊死 1例、腹腔内膿瘍4例、回腸囊炎 13例。術後在院日数22日。排便回数：人工肛門閉鎖後3ヶ月 10回/日、人工肛門閉鎖後12ヶ月 8回/日であった。【まとめ】腹腔鏡下大腸全摘術は定型化により安全に施行可能であり、整容性や低侵襲という面からも有用であると考えられた。

## PS-184-5

## 加齢が潰瘍性大腸炎に対する大腸全摘・回腸囊肛門吻合術後の排便機能に与える影響の検討

近藤 哲<sup>1</sup>, 荒木 俊光<sup>1</sup>, 大北 喜基<sup>1</sup>, 浦谷 亮<sup>1</sup>, 重盛 恒彦<sup>1</sup>, 藤川 裕之<sup>1</sup>, 安田 裕美<sup>1</sup>, 奥川 喜永<sup>1</sup>, 廣 純一郎<sup>1</sup>, 吉山 繁幸<sup>1</sup>, 間山 裕二<sup>1</sup>, 大井 正貴<sup>1</sup>, 小林 美奈子<sup>1</sup>, 田中 光司<sup>1</sup>, 井上 靖浩<sup>1</sup>, 毛利 靖彦<sup>1</sup>, 内田 恵一<sup>1</sup>, 楠 正人<sup>1</sup>

1:三重大学消化管・小児外科

【背景】大腸全摘・回腸囊肛門吻合（IPAA）は潰瘍性大腸炎に対する根治的な治療で、術後のQOLも高いと報告されている。しかしながら、少なからず排便機能低下が認められることから、特に高齢者ではその再建方法については一定の見解は得られていない。また、加齢により肛門機能は低下するが、IPAA後の高齢者の排便機能についても一定の評価は得られていない。【目的】潰瘍性大腸炎に対してIPAAが施行された高齢者における術後排便機能を明らかにし、術式の妥当性を評価することを目的とした。【方法】2000年1月から2016年3月までに当教室でIPAAが施行された潰瘍性大腸炎患者のうち、当教室で術後経過観察された294例を対象とした。排便状況を最終確認した時点での年齢が70歳以上の患者を高齢者と定義して検討した。術後の排便状態として1日排便回数、夜間排便の有無、肛門痛の有無、soilingの有無、パッドおよび止痢剤使用の有無を調査した。【結果】高齢者群は23例（7.8%）（中央値73.1歳，70-84歳）であった。術後排便機能について、平均1日排便回数、肛門痛の有無、soilingの有無、パッドおよび止痢剤使用の有無は、高齢者群と非高齢者群の間に有意差を認めなかったが、夜間排便を有する患者の割合が高齢者群で多い傾向にあった（52.9% V.S. 31.7%,  $p=0.08$ ）。【結論】加齢が潰瘍性大腸炎患者に対するIPAA術後の排便機能に与える影響は小さいと考えられた。

## PS-184-6

## 潰瘍性大腸炎（癌/Dysplasia・難治）に対する腹腔鏡下大腸全摘・回腸囊肛門（管）吻合術

水島 恒和<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>2</sup>, 畑 泰司<sup>2</sup>, 西村 潤一<sup>2</sup>, 原口 直紹<sup>2</sup>, 高橋 秀和<sup>2</sup>, 深田 唯史<sup>2</sup>, 松野 裕旨<sup>2</sup>, 中島 清一<sup>2</sup>, 土岐 祐一郎<sup>2</sup>, 森 正樹<sup>2</sup>  
1:大阪大学炎症性腸疾患治療学/消化器外科、2:大阪大学消化器外科

【はじめに】生物学的製剤や免疫調整剤など内科的治療の進歩により潰瘍性大腸炎（UC）の治療成績は向上し、重症/劇症例であっても緊急手術を回避出来る症例が増加している。その一方で、患者数自体および長期経過例の増加があり、癌/Dysplasia合併症例や寛解維持の困難な難治例に対する手術は減少していない。われわれはこれまでHand Assisted Laparoscopic Surgery (HALS)を基本術式としてきたが、癌/Dysplasia例より腹腔鏡下手術を導入し手技の安定に伴い、適応を難治例に拡大した。われわれの腹腔鏡下大腸全摘・回腸囊肛門（管）吻合術の成績を明らかにすることを目的として、レトロスペクティブに検討を行った。【対象と方法】当科にて施行した腹腔鏡下大腸全摘・回腸囊肛門（管）吻合術の成績を適応（難治、癌/Dysplasia）別に検討した。さらにそれらの成績をHALSと比較した。【結果】対象症例は腹腔鏡15例（癌/Dysplasia 8例/難治 7例、手縫い吻合 9例/器械吻合 6例）、HALS 8例（癌/Dysplasia 4例/難治 4例、手縫い吻合 3例/器械吻合 5例）であった。手術時年齢中央値は腹腔鏡 47歳（35-70歳）、HALS 43歳（21-59歳）、性別は腹腔鏡 男性 9例、女性 6例、HALS 男性 2例、女性 6例であった。腹腔鏡の手術時間は癌/Dysplasia 508±106分、難治 354±62分、出血量は癌/Dysplasia 361±285ml、難治 115±75ml分であり難治で有意に手術時間が短く、出血量が少なかった。腹腔鏡とHALSの比較では、癌/Dysplasiaの手術時間は有意差を認めず、難治の手術時間は有意にHALSが短かった。出血量には差を認めなかった。術後合併症は腹腔鏡では癌/Dysplasia 1/8例、難治 3/7例、HALSでは難治 1/4例であり差を認めなかった。【まとめ】潰瘍性大腸炎に対する腹腔鏡下手術は、癌/Dysplasia、難治では安全に実施可能であった。

## PS-184-7

## colitic cancerにおけるstathmin1の発現と発癌について

大曾根 勝也<sup>1</sup>, 高橋 遼<sup>1</sup>, 龍城 宏典<sup>1</sup>, 高田 孝大<sup>1</sup>, 矢島 玲奈<sup>1</sup>, 藤井 孝明<sup>1</sup>, 横堀 武彦<sup>2</sup>, 堤 莊一<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学病態総合外科学、2:群馬大学病態腫瘍薬理

近年炎症性腸疾患に対する治療の進歩とともに長期経過症例は増加している。それに伴い増加しているのがcolitic cancerやdysplasia合併症例である。報告によると潰瘍性大腸炎合併大腸癌の予後はStageI、IIでは一般大腸癌の予後と不変であったが、StageIIIでは一般大腸癌の予後と比べて有意に不良であったと報告があり、早期診断が重要とされる。しかし前癌病変であるdysplasiaは組織診断上、再生異型上皮とdysplasia、またdysplasiaと粘膜内癌の鑑別が困難であることが少なくなくその病理診断の一致率は高くない。p53,ki-67免疫染色がdysplasiaの鑑別診断法として最も汎用されているがすべてのdysplasiaを拾い上げることはできない。今回我々はstathmin1という蛋白に注目した。stathmin1は微小管脱重合因子の1つであり、様々な癌種において発現することが報告されている。さらに当科の渡辺らの報告によるとIPMNの癌化に寄与している可能性も示唆され、段階的な発癌に寄与している可能性が示唆されている。今回、当科と関連施設にて手術を施行した癌もしくはdysplasiaを合併した潰瘍性大腸炎8例に対して免疫組織学的にstathmin1の発現を評価し、また臨床で頻用されているp53、ki-67の発現と比較しその意義について検討した。7症例がcolitic cancerであり、stathmin1発現は癌部において6例において強陽性であった。またdysplasiaを伴った5症例のうち、dysplasiaにおいてもstathmin1の強発現が認められた。p53発現と比較したところ、p53陰性のdysplasiaにおいてもstathmin1の発現が認められ、またki-67 labeling indexはp53陽性部で高く、陰性部で低い傾向をみとめ、stathmin1はより悪性度の低いdysplasiaから高発現を示す可能性が示唆された。以上より、stathmin1は潰瘍性大腸炎におけるdysplasiaの診断に有用であり、colitic cancerの発癌に関与している可能性が示唆された。今後さらなる症例の蓄積を行う予定である。

## PS-184-8

潰瘍性大腸炎手術症例に対するタクロリムス・抗TNF- $\alpha$ 抗体製剤の影響

尾原 伸作<sup>1</sup>, 植田 剛<sup>1</sup>, 井上 隆<sup>1</sup>, 中本 貴透<sup>1</sup>, 佐々木 義之<sup>1</sup>, 中村 保幸<sup>1</sup>, 小山 文一<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【はじめに】当科は炎症性腸疾患の内科的・外科的診療を行っている。難治例および重症・劇症の潰瘍性大腸炎（UC）に対しては手術の適応が検討されるが、近年はタクロリムス（Tac）や抗TNF- $\alpha$ 抗体療法（Bio）により、ステロイド抵抗性の重症例やステロイド依存難治例でも寛解導入、維持が可能となる症例も存在する。今回は外科的治療に与えるTac、Bio両剤の影響を治療導入前後の比較により後方視的に検討した。

【対象】2000年から2013年の期間でUCに対して手術を施行した57例（癌およびdysplasiaの症例は除外）を対象とした。Tac、Bio導入した2009年7月を基準に2群に分けて解析した（前期群：34例，後期群：23例）。

【結果】後期群の15例（65%）で手術までにTacもしくはBioの投与が行われていた。後期群での緊急・準緊急手術は6例（26%）であり、前期群の21例（62%）から有意に減少が認められた（ $p=0.001$ ）。後期群で緊急手術となった6例の内訳は、穿孔1例，巨大結腸症1例，出血1例，寛解導入困難3例（重症・劇症2，難治1）であった。また術後合併症への両剤の影響を検討した。Tac、Bio投与の有無別での術後合併症は投与なしで44%（18/41），投与ありで33%（5/15）であった。SSIの発症率はそれぞれ 20%（8/41），20%（3/15）であった。

【結語】Tac、Bioの使用により、寛解導入困難などが理由の緊急手術は回避可能となり、一方でSSIを含めた術後合併症の増加もきたさないことが示唆された。ただし後期群のUC手術例23例のうち15例が手術前治療として両剤を使用している結果からは、一時的に寛解導入・維持が得られても、Tac、Bioを必要とする症例は、治療経過中で手術が必要になること可能性が高い。そのため、慎重に経過を確認し、安全に手術できるタイミングを逸しない事が肝要であると考えられた。

## [PS-185] ポスターセッション (185)

## 大腸-UC-3

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：瀧藤 克也（済生会有田病院消化器病センター）

## PS-185-1

## 潰瘍性大腸炎に対するReduced Port Surgery

本間 重紀<sup>1</sup>, 大野 陽介<sup>1</sup>, 市川 伸樹<sup>1</sup>, 吉田 雅<sup>1</sup>, 川村 秀樹<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

【背景】潰瘍性大腸炎（UC）は内科的治療の発達により手術を回避できる症例が増してきているが、未だに外科的治療を避けられない患者が存在する。若年者に多く発症するUC

では、手術後の長い人生においてQOLを考慮した術式の選択が重要である。近年、低侵襲性と整容性を更に追求した単孔式腹腔鏡手術、Reduced Port Surgery（RPS）が開発され、良性疾患を中心に発達してきた。

【目的】当科で取り組んでいるUCに対する、人工肛門造設予定部を用いたRPSでの大腸全摘術の成績を検討する。

【対象と方法】2011年5月から2016年9月までに潰瘍性大腸炎に対しRPSをおこなった17例を対象とした。人工肛門造設予定部にSILSポートを挿入し、臍に5mmポートを追加し手術をおこなった。

【結果】初回手術より術後観察期間中央値は707日（53-1937）であった。患者年齢の中央値は35歳（17-67）で男性6例、女性11例であった。BMI中央値は20.2kg/m<sup>2</sup>（16.5-28.2）で、癌合併は3例、術前ステロイド総投与量は平均15.8g（0-93.0）で、14例に免疫調整剤の投与歴があり、7例は血球除去療法の治療歴があった。2期分割を11例、3期分割手術を4例、大腸全摘、直腸切断術を2例（直腸癌合併）におこなった。手術時間中央値は371分（253-465）、平均出血量は18ml（少量-100）、追加ポートを要した症例はなく、術中偶発症は認めなかった。術後短期合併症を2例（MRSA腸炎、腸閉塞）に認めた。術後在院日数は21日（7-49）であった。現在までに人工肛門閉鎖まで終了した症例は、2期分割手術で11例中10例、3期分割手術では4例中1例（1例は2期手術まで終了）であった。術後中長期合併症では回腸囊炎を2例、吻合部狭窄を1例に認めた。

【まとめ】潰瘍性大腸炎に対し、RPSを安全におこなうことが可能であった。従来の腹腔鏡手術よりさらに整容性に優れており、若年患者に多い潰瘍性大腸炎に対する新しい治療法の一つになる可能性が示唆された。

## PS-185-2

## ヒト大腸粘膜固有層に存在するCD103陽性樹状細胞の機能解析

松野 裕旨<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 山本 浩文<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科

## 【はじめに】

腸管粘膜固有層に存在する自然免疫細胞の免疫応答異常は、炎症性腸疾患の病因に関与している。今回、我々はマウスでTreg細胞を誘導すると報告されているCD103+樹状細胞に着目した。炎症性腸疾患の腸管に存在するCD103+細胞の機能は、現在のところ分かっていない。そこで、健康人及び潰瘍性大腸炎患者の大腸におけるCD103+樹状細胞の機能解析を施行した。

## 【対象】

20歳以上で同意が得られた患者の切除腸管を使用した。正常腸管は大腸癌手術時の切除腸管の非癌部から採取した。潰瘍性大腸炎の非炎症部・炎症部腸管は、手術により切除した腸管から採取した。

## 【結果】

正常腸管の大腸粘膜固有層に存在するCD103+細胞は、ギムザ染色で樹状突起を認め、BATF3, IRF8, IRF4の発現上昇を認めるため、樹状細胞であると考えた。CD14+細胞と比較してCD103+細胞では、炎症性サイトカイン発現は低い、抗炎症性サイトカイン発現は同程度であった。CD14+細胞と比較してCD103+細胞では、Treg細胞の誘導能が有意に高いことがわかった。

正常腸管と比較して潰瘍性大腸炎の大腸粘膜固有層に存在するCD103+細胞の割合は、減少していた。潰瘍性大腸炎の大腸に存在するCD103+細胞では、正常腸管と比較してIL6やIL23A, IL12, TNFなどの炎症性サイトカイン発現は上昇するが、IL10とTGFBなどの抗炎症性サイトカイン発現は同程度であった。正常腸管と比較して潰瘍性大腸炎の大腸に存在するCD103+細胞では、Treg細胞の誘導能が有意に低い、Th1細胞やTh17細胞の誘導能は有意に高いことがわかった。

## 【結論】

潰瘍性大腸炎の大腸に存在するCD103+樹状細胞によるTreg細胞の誘導能低下とTh1細胞・Th17細胞の誘導能上昇が、潰瘍性大腸炎の腸管炎症に関与していることが示唆された。

## PS-185-3

## 潰瘍性大腸炎における一時的回腸人工肛門造設後の腎機能の検討

中野 麻恵<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 山田 沙季<sup>1</sup>, 阿部 馨<sup>1</sup>, 小柳 英人<sup>1</sup>, 水木 亨<sup>1</sup>, 山本 潤<sup>1</sup>, 堀田 真之介<sup>1</sup>, 橋本 喜文<sup>1</sup>, 田村 博史<sup>1</sup>, 八木 亮磨<sup>1</sup>, 八木 寛<sup>1</sup>, 細井 愛<sup>1</sup>, 田島 陽介<sup>1</sup>, 岩城 孝和<sup>1</sup>, 岡村 拓磨<sup>1</sup>, 木戸 知紀<sup>1</sup>, 中野 雅人<sup>1</sup>, 島田 能史<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科

[目的] 潰瘍性大腸炎に対する手術の際には、一時的回腸人工肛門を造設することが多い。近年、回腸人工肛門造設後の腎機能低下が報告されているが、潰瘍性大腸炎の回腸人工肛門造設後の腎機能に関して研究報告はない。今回、我々は潰瘍性大腸炎における回腸人工肛門造設術が腎機能に与える影響を検討した。[対象・方法] 2005年から2016年までに、当院で潰瘍性大腸炎に対して手術施行した89例のうち、大腸全摘および一時的回腸人工肛門造設術を施行した64例を対象とした。人工肛門閉鎖時のeGFR値が60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>未満を腎機能低下群、60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>以上を腎機能正常群として、各種臨床因子と比較し、統計学的に解析した。[結果] 対象全体の人工肛門閉鎖時のeGFR平均値は92.5 (SD 27.4) ml/min/1.73 m<sup>2</sup>であり、初回手術時のeGFR平均値108.8 (SD 34.3) ml/min/1.73 m<sup>2</sup>と比較して有意に低下していた (P < 0.001)。また、腎機能低下群は9例、腎機能正常群は55例であった。各種臨床因子による単変量解析の結果、腎機能低下群で初回手術時年齢60歳以上 (P = 0.003)、ステロイドの既往なし (P = 0.002)、術後合併症あり (P = 0.029)、癌の合併あり (P = 0.036) を有意に多く認めた。また、多変量解析では初回手術時年齢60歳以上 (P = 0.023, オッズ比9.245) のみが腎機能低下における独立した危険因子であった。[結論] 潰瘍性大腸炎において一時的回腸人工肛門造設後には腎機能が低下し、特に初回手術時年齢が60歳以上では有意に腎機能低下例を多く認めた。近年では高齢者の潰瘍性大腸炎の罹患やColitic cancerが増えており、高齢者に対して手術を行う機会が増えている。初回手術時年齢が60歳以上の症例においては、腎機能障害の予防のため、退院前の止痢剤の処方や術後早期および頻回の外来にて注意深く診察する必要がある。

## PS-185-4

## 潰瘍性大腸炎に合併した肛門病変（痔瘻）の検討

吉川 周作<sup>1</sup>, 稲次 直樹<sup>1</sup>, 増田 勉<sup>2</sup>, 内田 秀樹<sup>1</sup>, 久下 博之<sup>1</sup>, 横谷 倫世<sup>1</sup>, 山岡 健太郎<sup>1</sup>, 稲垣 水美<sup>1</sup>, 下林 孝好<sup>1</sup>, 横尾 貴史<sup>1</sup>, 宮沢 善夫<sup>3</sup>

1:健生会奈良大腸肛門病センター、2:健生会生駒胃腸科肛門科診療所、3:健生会土庫病院 病理診断科

【はじめに】炎症性腸疾患に合併する痔瘻はCrohn病に多いとされているが、潰瘍性大腸炎（以下UC）においてもみられる。UCに合併した痔瘻・肛門周囲膿瘍について後方視的に検討した。

【対象と方法】UC治療中に痔瘻または肛門周囲膿瘍にて手術施行した27症例。年齢20～77歳。男女比16：11。全大腸炎型20症例、左側大腸炎型6症例、直腸炎型1症例であった。

肛門病変をhughesの分類をもとに下記に分類して検討した

① Incidental lesion：頻便・下痢などにより生じた肛門病変

② secondary lesion：直腸潰瘍より生じた肛門病変

③ post-operative lesion related with anastomosis：IACA・IRA後に発生し、吻合部が関連していると考えられる肛門病変

【結果】①19例（手術後11例、非手術9例）、②5例（IRA：1例,IACA:4例）、③3例（直腸癌1例,IACA後2例であった。

痔瘻分類 type I 1病変、type II Ls 17病変、type II Lc 2病変 type III 3例病変、多発痔瘻3例であった。

初回手術術式はLay open 12病変、coring out 5病変、seton drainage12病変に施行した。

難治性痔ろうのため人工肛門造設されたのは4症例（IACA後回腸人工肛門造設3症例、直腸切断術1症例）であった。

【まとめ】UCに合併する痔瘻に対する治療は、type I および浅いtype II Lsに対してはLay openが良いが、できるだけ括約筋温存するために、可能な限りcoring out或いはseton法等の括約筋温存手術を施行すべきと考えられる。難治性痔瘻のため人工肛門造設を余儀なくされた症例もあり対応には注意を要する。

## PS-185-5

## DSS腸炎マウスモデルに対するマイクロRNA治療の検討

深田 唯史<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 久保田 結衣<sup>2</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 山本 浩文<sup>2</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学保健学専攻分子病理

## [背景]

炎症性腸疾患 (IBD) は若年で発症し腹痛、下痢を主症状とする難治性疾患である。抗TNF- $\alpha$ 抗体などの分子標的薬の出現によりその寛解率は上昇した。しかし10年間の累積再発率はクローン病、潰瘍性大腸炎ともに約70%と高率であり、根治に向けてさらなる新薬の開発が求められる分野である。そこで私達は新たな治療薬としてマイクロRNA(miRNA)に着目した。miRNAは20~25塩基長の微小な機能性核酸である。細胞内の炎症経路に関与する複数のmiRNAについて既に報告があるが、その中で我々はTh17細胞の活性化について報告があるmiRNA29bに着目し、デキストラン硫酸ナトリウム (DSS)腸炎マウスに対する生体効果を検討したところ良好な炎症改善効果を認めたので、はじめて報告する。

## [対象方法]

Balb/cマウス7週齢メスに対してDSSを自由給水させ腸炎モデルを作成した。① DSS投与後4日目、6日目のマウスの腸管における内因性のmiR29b発現をPCRで測定した。② DSS給水開始後1、2、3、5日目にmiR29bを尾静脈より注射し9日目までの体重変化、腸管採取後の腸管長、組織学的に炎症の程度を調べた。③ 腸管壁内の樹状細胞をMACSで回収しIL-6、IL23の発現についてRT-PCR法で測定を行った。

## [結果]

- ①miR29bの発現はDSS投与後4、6日目で正常腸管と比較し有意に減少し
- ②miR29b投与群では体重減少の抑制、腸管長の短縮抑制を認め、組織学的にも未治療群に比し明らかな炎症抑制を認めた。
- ③miR29b投与群で樹状細胞内のIL-6、IL-23の発現は低下した。

## [まとめ]

miR29bによりDSSによる腸炎の発症が抑制され、新たなIBD治療の可能性が示唆された。

## PS-185-6

## 潰瘍性大腸炎術後に発症した小腸出血症例の検討

長尾 宗紀<sup>1</sup>, 渡辺 和宏<sup>1</sup>, 阿部 友哉<sup>1</sup>, 大沼 忍<sup>1</sup>, 唐澤 秀明<sup>1</sup>, 田中 直樹<sup>1</sup>, 工藤 克昌<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 井本 博文<sup>1</sup>, 土屋 堯裕<sup>1</sup>, 武者 宏昭<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

【背景と目的】潰瘍性大腸炎(以下UC)は、「大腸の」原因不明のびまん性非特異性炎症と定義されており、大腸全摘術によってUCが治癒するものと考えられる。術後合併症の一つに回腸嚢炎があり、こちらは比較的頻度の高い合併症であるが、回腸嚢以外の残存小腸に炎症を発症し大量出血を生じた結果治療に難渋する症例も認められる。当科にてUCに対して大腸(亜)全摘後に小腸出血を発症した症例について検討した。【対象】1983年以降UCにて大腸(亜)全摘術を施行した全手術症例440例のうち、大腸(亜)全摘手術終了後に回腸嚢以外の残存小腸に出血を生じて治療を要した7例(全体の1.6%)について検討した。【結果】対象症例は男性6例、女性1例。UC発症時平均年齢は36歳。手術(大腸(亜)全摘)時平均年齢は41歳。初回手術時の重症度は重症例が4例、中等症例2例、軽症例が1例。病変部位は全大腸炎型が6例、左側大腸炎型が1例。潰瘍性大腸炎の手術適応としては重症例が最も多く、その他に難治例やステロイド離脱困難、穿孔、大出血などであった。小腸炎発症直前の術式は大腸亜全摘が4例、大腸全摘・回腸肛門吻合が2例、回腸瘻閉鎖が1例。術前抗凝固療法施行例が2例。術前サイトメガロウイルス感染例が1例。小腸出血部位の診断が可能であった検査は小腸内視鏡検査が2例。他、CTと血管造影がそれぞれ1例ずつであった。各症例に対し様々な治療が行われていたが、出血のコントロールに最も有効だった処置は抗TNF $\alpha$ 抗体製剤が2例、手術が1例、IVRが1例、ガンシクロビルが1例、その他2例であった。【結論】大腸(亜)全摘後に小腸出血をみた場合、内視鏡検査のみでは出血部位の診断と治療が困難な場合も多く必要に応じて各種検査を組み合わせるべきである。また、治療には抗TNF $\alpha$ 抗体製剤の投与が有効な症例が存在する可能性が示唆された。

## PS-185-7

## 大腸全摘回腸囊肛門（管）吻合後に広範な小腸炎を発症した潰瘍性大腸炎の症例の検討

井上 英美<sup>1</sup>, 木村 英明<sup>1</sup>, 大竹 はるか<sup>1</sup>, 西尾 匡史<sup>1</sup>, 小柏 剛<sup>1</sup>, 国崎 玲子<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>2</sup>

1:横浜市立大学市民総合医療センター炎症性腸疾患センター、2:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

【背景】重症や難治性潰瘍性大腸炎の標準術式は大腸全摘回腸囊肛門（管）吻合（Ileal Pouch Anal Anastomosis : IPAA）であり、大腸病変は根治できるが大腸外病変を発症する症例も散見される。これは、慢性的な回腸囊炎に合併することがあり関連が示唆されるが、その病態も治療法も確立されていない。2015年1月から2016年9月まで施行されたIPAA 50例中3例（6%）に強い腹部症状を伴った広範な小腸病変を認めた。【症例1】35歳女性、大腸穿孔によりHartmann術を施行。約1年後にIPAA、回腸人工肛門再造設を施行した。回腸人工肛門を閉鎖した1年後に下痢、腹痛、発熱により発症。回腸囊炎を呈しており、上部消化管内視鏡では萎縮性胃炎以外は異常を認めなかったが、小腸カプセル内視鏡では小腸内に広範な発赤、易出血性のびらんを呈していた。ステロイド治療により改善した。【症例2】38歳女性、大腸炎由来大腸癌に対してIPAA、回腸人工肛門造設の約1か月後に強い嘔気で発症。回腸囊の炎症は軽度であったが、上部消化管内視鏡では十二指腸下行脚からびまん性に白苔の付着した発赤調粘膜が認められた。小腸カプセル内視鏡では空腸に絨毛浮腫を認めたが、明らかなびらんや潰瘍形成はなかった。ステロイド治療により腹部症状は速やかに改善した。【症例3】44歳女性、IPAA術後約2か月で上腹部の強い腹痛で発症。回腸囊炎を呈しており、上部消化管内視鏡では十二指腸球部からびまん性にびらんを認めた。小腸カプセル内視鏡でも小腸全体に絨毛浮腫、粘膜出血、びらんを認めた。ステロイド治療は奏功せず、タクロリムスにより腹部症状が改善した。

【考察】潰瘍性大腸炎術後の広範小腸炎は未だ実態が明らかでなく、症例を集積して病態の解明や治療法の標準化が望まれる。

## PS-185-8

## Dextran sulfate sodium (DSS) 誘発性腸炎における好中球の病態機構の解明

盧 尚志<sup>1</sup>, 雨宮 浩太<sup>1</sup>, 土谷 祐樹<sup>1</sup>, 萩原 俊昭<sup>1</sup>, 松澤 宏和<sup>1</sup>, 牧野 有里香<sup>1</sup>, 茂木 俊介<sup>1</sup>, 塚本 亮一<sup>1</sup>, 河合 雅也<sup>1</sup>, 宗像 慎也<sup>1</sup>, 石山 隼<sup>1</sup>, 杉本 起一<sup>1</sup>, 神山 博彦<sup>1</sup>, 高橋 玄<sup>1</sup>, 小見山 博光<sup>1</sup>, 小島 豊<sup>1</sup>, 五藤 倫敏<sup>1</sup>, 奥澤 敦司<sup>1</sup>, 富木 裕一<sup>1</sup>, 坂本 一博<sup>1</sup>

1:順天堂大学下部消化管外科

【はじめに】炎症性腸疾患において抗TNF- $\alpha$ 抗体の登場により著明な改善を認めた。TNF- $\alpha$ はT細胞やマクロファージが分泌する炎症性サイトカインで、その阻害薬は潰瘍性大腸炎において76%の奏功率を有し、43%の寛解導入率を認める。しかし、不応例の解明に至っておらず、さらなる解析が必要である。そこでわれわれは、炎症を起こした腸管組織にいち早く導入される好中球に着眼し、潰瘍性大腸炎において果たす役割について検証した。【方法】2%DSSを7日間投与し、潰瘍性大腸炎モデルマウスを作成した。好中球から分泌される細胞外マトリックスの分解やサイトカインの活性化にかかわるプロテナーゼであるエラスターゼとcathepsin-Gに対し、それぞれ拮抗薬を投与し、DSS誘発性腸炎における病態の改善を評価した。またTNF- $\alpha$ などの炎症性サイトカインはELISAを用いて測定した。【結果】DSS誘発性腸炎において好中球であるGr1+細胞の動員が早期に認め、そのGr1+阻害実験において体重減少、血便、下痢、生存率、病理、腸管長などの改善を認めた。また好中球から分泌される好中球エラスターゼおよびcathepsin-G阻害剤の投与実験においても同様に臨床学的に改善を認めた。好中球や分泌されるプロテナーゼ阻害剤投与実験において臨床症状は改善するものの、いずれもTNF- $\alpha$ 上昇の抑制は認められなかった。【結論】DSS誘導性大腸炎において、好中球から分泌されるプロテナーゼの阻害が過剰な免疫応答を抑制し、生存率など臨床学的にも改善を認めた。しかしこれらの阻害でTNF- $\alpha$ の抑制は認めなかった。従来ではTNF- $\alpha$ の抑制が重要であると考えられていたが、この実験ではTNF- $\alpha$ 非依存性の病態が予想され、今後、新たな治療標的となる可能性があると考えられた。

## [PS-186] ポスターセッション (186)

## 大腸-クローン病

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：日比 健志（東海中央病院）

## PS-186-1

## クローン病における短腸症候群についての検討

堀尾 勇規<sup>1</sup>, 内野 基<sup>1</sup>, 後藤 佳子<sup>1</sup>, 佐々木 寛文<sup>1</sup>, 蝶野 晃弘<sup>1</sup>, 平田 晃弘<sup>1</sup>, 坂東 俊宏<sup>1</sup>, 池内 浩基<sup>1</sup>

1:兵庫医科大学炎症性腸疾患外科

(目的)今回、クローン病(以下CD)手術症例において、在宅中心静脈栄養療法(以下HPN)を導入されている短腸症候群について明らかにすることを目的とした。

(対象と方法) 1980年4月～2016年4月までのCDの全手術症例1223例のうち、HPNを施行している症例を対象とし、その患者背景、手術、合併症について検討した。

(結果)HPN導入症例は、36例(2.9%)であり、離脱可能であった症例は5例であった。男性14例、女性22例であり、女性が多数を占めた。残存小腸の長さは、中央値180cm(40-310cm)であり、CD発症からHPN導入までの期間は中央値214か月(89-369か月)であった。病型は小腸大腸型が28例(77%)、穿孔型は19例(52%)、肛門病変は33例(91.6%)に認められた。HPN導入までの腸管切除を伴う手術回数は平均3.2回(2-5回)で、回腸人工肛門造設が26例(72%)に、結腸(亜)全摘術が10例に、大腸全摘術が14例に行われていた。輸液量は中央値1800ml(700-5000ml)、カロリー量は中央値880kcal(560-1760kcal)、カテーテル交換は平均2.6ヶ月(1-4ヶ月)に1回行われていた。HPN関連の合併症は、カテーテル感染20例(敗血症、播種性血管内凝固症候群は2例)で、1症例あたり中央値3回(1-13回)認めた。その他、肝機能障害7例、血栓症5例、骨粗しょう症3例、鎖骨下静脈の狭窄を3例、透析を必要とする腎不全が1例、ヘモジデロシスを1例認めた。静注ポートは4例に挿入されていたが、1例を除き、感染症により抜去されていた。観察期間中に4例死亡例があり、原因は癌死2例、カテーテル感染による敗血症が1例、肝硬変が1例であった。

(結語) CDにおけるHPN導入症例は、女性、小腸大腸型、肛門病変を有する症例、大腸全摘術を施行した症例が多数を占めた。初期より活動性が高く、病変範囲が広い症例には短腸症候群に注意が必要である。またカテーテル感染症が最も多く、重篤な感染症に移行する症例もあり、導入に慎重を要する。

## PS-186-2

## クローン病入院の重症度スコアの術後リスク評価に対する有用性

池端 昭慶<sup>1</sup>, 岡林 剛史<sup>1</sup>, 長谷川 博俊<sup>1</sup>, 鶴田 雅士<sup>1</sup>, 石田 隆<sup>1</sup>, 森田 覚<sup>1</sup>, 山高 謙<sup>1</sup>, 安藤 知史<sup>1</sup>, 岩間 望<sup>1</sup>, 徳田 敏樹<sup>1</sup>, 豊田 尚潔<sup>1</sup>, 鈴木 博史<sup>1</sup>, 浅田 祐介<sup>1</sup>, 杉浦 清昭<sup>1</sup>, 鈴木 佳透<sup>1</sup>, 田島 佑樹<sup>1</sup>, 中太 淳平<sup>1</sup>, 吉川 祐輔<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【目的】クローン病は、狭窄、瘻孔、膿瘍、穿孔、出血などの外科的治療を要する合併症を高頻度に合併する炎症性腸疾患の一種である。クローン病患者は、しばしば栄養状態や免疫力の低下を伴っており、術後合併症を比較的多く認める疾患であることが知られているが、周術期リスク評価の明確な指標はない。本研究では、クローン病入院の重症度スコアが周術期リスク評価に有用であるかについて検討した。

【方法】2000年1月から2016年8月の間に当院でクローン病に対し、腸切除を施行した258例を対象とした。Ananthakrishnanらによるクローン病入院の重症度スコアを基に、3群(中等リスク、高リスク、超高リスク)に割り付けした。3郡間で手術成績、周術期合併症との関連について検討した。

【結果】年齢の中央値37歳(15-70)、男性200人、女性は58人であった。平均手術時間(分)は、中等リスク233.9±88.7、高リスク241.7±94.2、超高リスク290.3±91.4、平均出血量(ml)は中等リスク136.7±155.4、高リスク220.3±332.4、超高リスク500.2±566であり、リスクの上昇に伴い増加を認めた。術後合併症は、中等リスク58例中15例(26%)、高リスク163例中39例(23.9%)、超高リスク37例中19例(51.4%)であり、超高リスクで有意に術後合併症が多かった(P<0.01)。特に、深部SSIには中等リスク58例中2例(3.45%)、高リスク163例中5例(3.07%)、超高リスク37例中9例(24.3%)であり、超高リスクで有意に多かった(P<0.001)。瘻孔型では、中等リスク0例(0%)、高リスク35例中18例(51.4%)、超高リスク35例中17例(48.6%)であり、高リスクになるにつれ有意に合併症が多かった(P<0.001)。

【結論】クローン病入院の重症度スコアは、手術症例の術後合併症予測評価法として有用であると考えられた。特に、瘻孔を認める症例では合併症との有意な相関を認め、今後高リスク評価項目として使用できる可能性が示唆された。

## PS-186-3

## クローン病の難治性直腸肛門病変に対する人工肛門造設術の術式と予後

小金井 一隆<sup>1</sup>, 辰巳 健志<sup>1</sup>, 二木 了<sup>1</sup>, 黒木 博介<sup>1</sup>, 小原 尚<sup>1</sup>, 木村 英明<sup>2</sup>, 福島 恒男<sup>3</sup>, 杉田 昭<sup>1</sup>

1:横浜市立市民病院炎症性腸疾患科、2:横浜市立大学市民総合医療センター炎症性腸疾患センター、3:松島クリニック

クローン病の難治性直腸肛門病変に対し、人工肛門造設による病変の空置が行われる。その際、loop stomaとend stoma（Hartmann手術）の2つの術式があり、それぞれに長所短所がある。【目的】両術式の予後を明らかにするため、以下の検討を行った。【対象】クローン病の難治性直腸肛門病変に対しstoma造設術を施行した146例を対象とした。loop stoma造設66例（男44、女22）とend stoma造設80例（男54、女26）で、stoma造設部位は前者で小腸39例、結腸27例、後者で小腸31例、結腸49例で、stoma造設術時平均年齢は前者30歳、後者34歳、術後観察期間は前者が126ヶ月、後者が79ヶ月であった。【方法】loop群とend群でstoma造設術後のstoma関連、その他の合併症の頻度、直腸切断術施行率を比較した。【結果】stoma関連合併症は全体の41%にあり、loop群は53%、end群は31%であった。合併症別にloop群とend群でみると、瘻孔形成は11%と21%、stoma口側病変は20%と18%、陥没は21%と4%、脱出は7.6%と1.3%、傍stoma壊疽性膿皮症は3%と3%で、陥没と脱出がloop群が多かった。stoma造設部位別では、瘻孔形成は回腸end stomaで32.3%と他より高く、脱出は結腸loop stomaで19%と他より高かった。end群の6%に肛門側腸管断端の瘻孔形成、穿孔があった。stoma関連合併症によるstoma revisionは全体で22%、群別では24%と20%であった。空置直腸肛門管癌の発見例は9%、9%と両群で差はなかった。直腸切断術施行率はloop群で41%、end群で26%と前者が多かった。【結語】クローン病の難治性直腸肛門病変に対するstoma造設術では、loop stomaはend stomaと比べ、陥没や脱出の合併症が多かった。end stomaには肛門側断端関連合併症があるものの、直腸切断術施行率は低かった。クローン病では造設できるstomaに様々な制限があるものの、これらを考慮に入れて作成するべきと考えられた。

## PS-186-4

## クローン病に対する新しい腸管吻合法（anti-mesenteric cutback end-to-end anastomosis：東北大法）の検討

渡辺 和宏<sup>1</sup>, 長尾 宗紀<sup>1</sup>, 阿部 友哉<sup>1</sup>, 大沼 忍<sup>1</sup>, 唐澤 秀明<sup>1</sup>, 田中 直樹<sup>1</sup>, 工藤 克昌<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 井本 博文<sup>1</sup>, 土屋 堯裕<sup>1</sup>, 武者 宏昭<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

背景：クローン病(CD)の術後長期経過例が増えるに従い,複数回の腸管手術が施行され,短腸症候群を含む腸管不全の病態を呈する症例が増えてきている(Watanabe K, et al. J Gastroenterol. 2014).外科の視点からは,再手術の予防が可能となる,腸管狭窄をきたしにくい腸管吻合法の開発が求められている。

目的：当科で考案した新しい腸管吻合法であるAnti-mesenteric cutback end-to-end anastomosis(東北大法)の中期成績について検討する.本吻合法は,腸間膜付着部対側の腸壁を切開することで口径差をなくし吻合径を広くなだらかに確保するとともに,腸管を180度回転させて吻合することによって,虚血になりやすい腸間膜付着側同士の吻合を避け末梢循環を担保することで,再狭窄の予防を意図した吻合法である。

対象：2009年8月から2012年1月までに,当科で東北大法にて吻合を行ったCD12例(男8,女4),14吻合を対象とし中期予後を検討した.術後観察期間は中央値56ヶ月。

結果：手術時年齢は36歳(24-61歳).手術適応は狭窄11例,瘻孔6例,膿瘍1例,穿孔1例(重複あり).手術回数は,初回6例,2回目1例,3回目2例,4回目1例,7回目1例,8回目1例.吻合部位は,小腸結腸7例,小腸小腸6例,小腸直腸1例(重複あり).手術時間は237分(165-366分),術中合併症はなし.術後早期合併症は3例(表層SSI2例,麻痺性イレウス1例)に認め,術後入院期間は19日(10-29日).術後治療は,5-ASA9例,生物学的製剤8例,経腸栄養療法3例,免疫調節薬2例.再手術を2例(12%)に認めたが,いずれも本吻合部に起因する狭窄病変は認めなかった.従来の再手術率(術後5年で35%)よりも低率であった.術後に内視鏡で本吻合部を観察できている4例のうち3例で吻合部近傍に潰瘍の再発を認めたが,狭窄は認めなかった。

結論：今後の十分な症例数と観察期間が必要ではあるが,本吻合法は安全に施行可能で,中期成績も良好であった。

## PS-186-5

## 難治性直腸肛門病変に対して直腸切断術を施行した30歳未満のクローン病症例の検討

小原 尚<sup>1</sup>, 小金井 一隆<sup>1</sup>, 辰巳 健志<sup>1</sup>, 二木 了<sup>1</sup>, 黒木 博介<sup>1</sup>, 杉田 昭<sup>1</sup>

1:横浜市立市民病院炎症性腸疾患科

【方法】当科で30歳未満で直腸切断術を施行したクローン病（CD）17例（男性12例、女性5例）を対象とし、臨床経過と予後について検討した。

【結果】CD発症時年齢平均値は16歳（7～21歳）、直腸切断術施行時年齢平均値は25歳（16～28歳）、直腸切断術後の観察期間は平均62ヶ月（14～152ヶ月）であった。直腸切断術の適応となった病態はのべ症例数で、直腸肛門狭窄11例、難治性痔瘻9例、直腸瘻3例、直腸腔瘻2例、骨盤内膿瘍2例、直腸尿道瘻1例、直腸周囲膿瘍1例、aggressive ulceration1例、痔瘻癌1例であった。術前の主な症状は、のべ症例数で腹痛9例、肛門痛11例、頻便・漏便5例、発熱4例、下血2例、尿漏れ1例、肛門部腫瘍1例であった。これらにより、食事摂取困難、座位困難、外出困難、頻回の入院など全例が日常生活に何らかの支障をきたし、就労・就学など社会生活にも支障をきたしていた。術後は癌合併例を除く全例で前述の症状は改善した。合併症は14例に認め、のべ症例数で会陰創治癒遅延3例、人工肛門関連合併症が8例（傍人工肛門瘻孔6例、傍ストマヘルニア1例、人工肛門周囲膿瘍1例、傍人工肛門壊疽性膿皮症2例）、正中創SSIが5例、性機能障害2例、癒着性イレウスが1例であった。癌合併例と、術前未就労例1例を除く15例で術後に就労、就学が可能となった。術後は癌合併例を除く16例中7例で、人工肛門関連合併症、癒着性イレウスや小腸病変の再燃に対して再手術を施行した。癌合併例では、術後12ヶ月で局所再発を認め、再手術、放射線化学療法を継続したが、術後45ヶ月で死亡となった。

【結論】クローン病の難治性肛門病変に対する直腸切断術は、術後合併症があるものの、自覚症状の改善とQOLの向上に有効であり、癌合併例と術前未就労例を除く全例で社会復帰可能であった。本症に合併した難治性直腸肛門病変で著しくQOLが低下している症例は30歳未満の若年者でも直腸切断術は考慮すべき治療法と考えられた。

## PS-186-6

## クローン病に対する腹腔鏡下手術の適応と意義

西尾 梨沙<sup>1</sup>, 嵩原 一裕<sup>1</sup>, 日高 元<sup>1</sup>, 村山 浩之<sup>1</sup>, 錦織 直人<sup>1</sup>, 山口 恵実<sup>1</sup>, 中田 拓也<sup>1</sup>, 森本 幸治<sup>1</sup>, 岡田 大介<sup>1</sup>, 古川 聡美<sup>1</sup>, 岡本 欣也<sup>1</sup>, 山名 哲郎<sup>1</sup>, 佐原 力三郎<sup>1</sup>

1:東京山手メディカルセンター大腸肛門病センター

【はじめに】クローン病では若年者が多いことや繰り返し手術が必要なことから整容性に優れ低侵襲な腹腔鏡下手術が良い適応と考えられるが、炎症が高度な症例や複雑な瘻孔を形成している症例などでは適応を慎重にするべきとする報告がみられる。クローン病に対する腹腔鏡下手術の適応と意義について検討する。

【対象・方法】2005年1月から2016年7月までに当院でクローン病に対し腹腔鏡下手術を施行した252例を対象とし、手術適応や術式、術後経過などをretrospectiveに検討した。

【結果】男性168例、女性84例、手術時平均年齢は33.2歳(15-78歳)、発症年齢は24.2歳(7-72歳)、手術回数は初回手術186例、2回目49例、3回目15例、4回目2例だった。病型は小腸型69例、小腸大腸型163例、大腸型20例、手術理由は狭窄186例、瘻孔44例、膿瘍14例、他8例ですべて予定手術だった。術式(重複あり)は回盲部切除110例、小腸部分切除48例、右半結腸切除37例、大腸垂全摘26例、結腸部分切除23例、回結腸吻合部切除19例で、腹腔鏡手術の詳細は通常の腹腔鏡141例、単孔式44例、用手補助31例、Reduced Port Surgery9例、開腹移行27例だった。開腹移行の原因(重複あり)は癒着22例、瘻孔6例、膿瘍3例、腸管損傷1例、出血1例だった。術後合併症はイレウス14例、縫合不全7例、吻合部出血3例、腸管損傷1例で、手術回数が初回+2回目の手術症例で合併症が8.5%(20/235例)、3+4回目の手術症例で29.4%(5/17例)と有意差を認めた( $p=0.03$ )が、病態では非穿通型8.9%(17/191例)、穿通型11.1%(6/54例)と差を認めなかった。2005年~2010年に施行した初回手術症例89例の累積5年再手術率は19.1%だった。

【結語】高度な炎症や瘻孔を有する症例に対してもHALSを用いたり直視下での手技を併用することにより安全に腹腔鏡下手術を行えるが、再発症例に対しては3回目以降の手術症例で術後合併症が増加していることから適応を慎重に検討する必要があると考える。

## PS-186-7

## クローン病に対するSingle incision laparoscopic surgery (SILS) の検討

岡本 欣也<sup>1</sup>

1:東京山手メディカルセンター大腸肛門病センター

クローン病に対する手術は瘻孔、膿瘍、複数回手術に伴う癒着などによりバリエーションに富むが、近年腹腔鏡下手術の有用性の報告も多い。大腸癌に対する腹腔鏡下手術ではMulti-Port Laparoscopic Surgery(MPS)だけでなくReduced port surgery (RPS) やSingle incision laparoscopic surgery (SILS)も行われるようになってきている。今回、クローン病に対するSILS症例を検討しその安全性、有効性を検討した。対象：2013年1月から2016年8月までにSILSで施行した47例を対象とした。結果：開腹移行例は認めなかった。手術回数は初回19例、二回17例、三回9例、四回2例であった。手術理由は狭窄型31例、穿通型13例、内科治療無効例（炎症）1例、イレウス2例であった。術式では回盲部切除13例、小腸切除11例、回結腸吻合部切除7例、右半結腸切除5例、拡大右半結腸切除3例、結腸全摘3例、癒着剥離2例、高位前方切除1例、左半結腸切除1例、大腸部分切除1例であり、多岐にわたっていた。複数回手術既往の症例では、前回手術が開腹手術であった症例が41例、腹腔鏡下手術（MPS）であった症例が6例であった。術後合併症では縫合不全を認めず、イレウス1例(2%)、腹腔内遺残膿瘍が1例(2%)であった。結論：クローン病に対するSILSは安全で術後QOLを高めることができる有効な手術法である。

## PS-186-8

## 機械的前処置が大腸癌周術期の腸内フローラに与える影響

渡辺 誠<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 吉澤 宗大<sup>1</sup>, 小沢 慶彰<sup>1</sup>, 松井 伸朗<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 吉武 理<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>  
1:昭和大学消化器・一般外科

【目的】 機械的前処置が大腸癌周術期の腸内フローラに与える影響を明らかにする。

【対象と方法】 機械的前処置を施行した結腸癌予定手術患者21例（男性9例、女性12例、年齢72歳、右側結腸10例、左側結腸11例）を対象とした。機械的前処置前、術後初回、前処置後1ヶ月、2ヶ月の便を採取し、腸内細菌数(偏性嫌気性菌7種、通性嫌気性菌4種、好気性菌1種)をRT-PCR法にて解析した。機械的前処置として、手術前々日の就寝時にプルセニド2錠内服し、手術前日にマグコロールP2包（1.8ℓの水に溶解）を内服し、手術当日の朝グリセリン浣腸120mlを施行した。前処置前と術後初回の便は入院中に採取し、前処置後1ヶ月、2ヶ月の便は、退院後自宅にて患者自身が採取した。統計学的検討はWilcoxon's signed-rank testを用いた。

【結果】 術後初回便の総菌数は中央値9.9Log10cells/g（以下単位省略）で、前処置前（10.6）に比して有意に少なかった（ $p=0.0032$ ）。詳細な内訳としては、偏性嫌気性菌ではClostridium(C.) coccoides（9.7 vs 8.6;  $p=0.0012$ ）、C.leptum（9.7 vs. 7.9;  $p<0.0001$ ）、Bacteroides（10.2 vs. 9.5;  $p=0.033$ ）、Bifidobacterium（8.9 vs. 7.4;  $p=0.0095$ ）、Atopobium cluster（9.2 vs. 7.8;  $p=0.0024$ ）が有意に少なかった。通性嫌気性菌ではLactobacillus（7.3 vs. 5.9;  $p=0.0096$ ）、Enterobacteriaceae（7.5 vs. 6.8;  $p=0.049$ ）が有意に少なかったが、Enterococcusに関しては有意に多かった（6.2 vs. 8.7;  $p=0.0013$ ）。前処置後1ヶ月における総菌数は10.7で処置前と比して有意差はなかった。また、各種腸内細菌数に関しても処置前と比して有意差はなかった。同様に前処置後2ヶ月における総菌数および各種腸内細菌数も処置前と比して有意差はなかった。

【結語】 機械的前処置により術直後の腸内フローラのバランスは崩壊するものの、前処置後30日以降は腸内環境が改善することが示唆された。

## [PS-187] ポスターセッション (187)

## 大腸-化学療法-1

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：石橋 敬一郎 (埼玉医科大学総合医療センター消化管・一般外科)

## PS-187-1

## Outcome of locally advanced rectal cancer with or without preoperative treatments

母里 淑子<sup>1</sup>, 永坂 岳司<sup>1</sup>, 稲田 涼<sup>2</sup>, 河合 毅<sup>2</sup>, 近藤 喜太<sup>1</sup>, 浅野 博昭<sup>1</sup>, 佃 和憲<sup>1</sup>, 木村 圭佑<sup>1</sup>, 楳田 祐三<sup>1</sup>, 岸本 浩行<sup>1</sup>, 藤原 俊義<sup>1</sup>

1:岡山大学消化器外科、2:関西医科大学枚方病院消化管外科

Background: We evaluated the efficacy of treatment modalities, neo-adjuvant chemotherapy followed by TME (NAC), preoperative chemoradiotherapy followed by TME (CRT) and up-front TME (UpT), for locally advanced cancer of the lower rectum (LACLR). Methods: Between 2010 and August 2016, 47 patients with Stage II/III LACLR were treated with NAC (n=15), CRT (n=17), or UpT (n=15). The CRT group patients were given preoperative radiotherapy and XELOX. The NAC group patients were given mFOLFOXIRI (n=7), panitumumab+FOLFOX6 (n=3), cetuximab+FOLFOX6 (n=4) or bevacizumab+FOLFOX6 (n=1). We also analyzed KRAS, BRAF, MSI status of the tumors. Results: The median follow up time of NAC, CRT and UpT was 17.7M (2.8-43.2M), 35.0M (20.5-56.9M) and 57.4M (20.6-68.8M), respectively. Local recurrence rate of CRT, NAC, and UpT was 5.9%, 0% and 6.7%, respectively. Distant metastasis rate of CRT, NAC, and UpT was 23.5%, 0% and 20.0%, respectively. By survival analyses, even though there was no significant difference (Log rank test, p=0.250), patients treated with NAC showed a better disease free survival compared with the other modalities. MSI patients had good prognosis regardless of the treatment strategy. There was no increase of severe postoperative complication due to preoperative therapy. However, grade 3 neutropenia were seen in 53.3% of NAC patients and grade 3 bone fracture and grade 4 perforation was seen in a CRT patient. Conclusions: Our study suggests that NAC has the potential to be an effective treatment modality for LACLR compared with the other conventional modalities, CRT or UpT.

## PS-187-2

## Conversionを期待した術前FOLFOXIRI療法の効果と安全性に関する検討

野々垣 彰<sup>1</sup>, 石樽 清<sup>1</sup>, 呂 成九<sup>1</sup>, 中村 正典<sup>1</sup>, 斎藤 悠文<sup>1</sup>, 間下 直樹<sup>1</sup>, 渡邊 卓哉<sup>1</sup>, 山田 紗矢加<sup>1</sup>, 飛永 純一<sup>1</sup>, 藤井 知郎<sup>2</sup>, 宇根底 亜希子<sup>3</sup>, 豊村 美貴子<sup>3</sup>, 福山 隆一<sup>4</sup>

1:愛知厚生連江南厚生病院外科、2:愛知厚生連江南厚生病院薬剤部、3:愛知厚生連江南厚生病院看護部、4:愛知厚生連江南厚生病院病理診断科

## 【はじめに】

3剤併用レジメンFOLFOXIRIの抗腫瘍効果はきわめて強力であり短期間で高い奏効率と縮小率を期待できるのが特長である。我々はConversionを期待してFOLFOXIRIを積極的に使用してきたのでその効果と安全性を検討した。

## 【対象と方法】

2014年9月から2016年8月までにFOLFOXIRI(5-FU 3000mg/m<sup>2</sup>、IRI 150mg/m<sup>2</sup>、L-OHP 85mg/m<sup>2</sup>)を9例に実施した。対象は局所高度進行大腸癌原発巣が5例、高度進行肝転移が4例でいずれも切除可能と判断できた時点で化学療法を終了し、最終投薬から6-8週後に手術を行った。

## 【結果】

男/女3例/6例で年齢中央値は65歳(57-78)。RAS遺伝子型は野生型/変異型/未測定が5例/2例/2例で、PS0/1/2が7例/1例/1例であった。

手術までの実施サイクル数は中央値4サイクル(2-12)で、肝転移例で6(4-8)サイクル、原発巣で4(2-12)サイクルであった。6例で減量、8例で休薬を要し、薬剤強度RDIは5-FU 72.0%、IRI 73.6%、L-OHP 74.8%であった。

有害事象は好中球減少G4が8例(89%)、内1例に発熱性好中球減少症がみられ減量休薬の主な理由であった。ほか下痢4例(44%)、口内炎3例(33%)、L-OHPによる末梢神経障害2例(22%)を認めたが重篤なものはなくL-OHPアレルギー反応もみられなかった。

RECIST奏効率は89%(PR8例、SD1例)で、平均腫瘍縮小率は47.1%であった。早期腫瘍縮小率は6週34.9%、8週37.1%であった。Conversion切除された7例9病変の病理学組織学的gradeは0が1例、1aが5例、1bが1例、2が2例でpCRはなかった。

Conversion率は78%(7例/9例)でいずれもR0切除であった。原発巣を標的とした症例には膵頭十二指腸切除術や骨盤内蔵全摘術を回避できた症例もあった。重篤な周術期合併症はなく術後経過は良好であった。

## 【結語】

- ・ FOLFOXIRIの強力な早期腫瘍縮小効果により高いConversion率が可能であった。
- ・ 注意すべき有害事象は好中球減少であり一般病院でも十分コントロール可能であった。

## PS-187-3

## 進行・再発大腸癌に対する化学療法における腫瘍マーカーCEA値推移と予後との関連

松山 歩<sup>1</sup>, 矢野 博子<sup>1</sup>, 武藤 純<sup>1</sup>, 山口 将平<sup>2</sup>, 吉田 真樹<sup>1</sup>, 高浪 英樹<sup>1</sup>, 近沢 信人<sup>1</sup>, 水田 篤志<sup>1</sup>, 塚本 修一<sup>1</sup>, 石川 幹真<sup>1</sup>, 岸原 文明<sup>1</sup>, 松田 裕之<sup>2</sup>

1:製鉄記念八幡病院外科、2:広島赤十字・原爆病院外科

【背景】FIRE-3のサブグループ解析により、進行・再発大腸癌に対する化学療法において、最大腫瘍縮小率(DpR; depth of response)と予後の関連が示唆された。【目的】進行・再発大腸癌に対する化学療法において腫瘍マーカーCEAの最大減少率と治療期間の関連を明らかにし、CEA値推移が治療効果予測因子となり得るかについて検討した。【対象】2006年8月以降に化学療法を施行された進行・再発大腸癌症例のうち、1次療法もしくは2次療法を2ヶ月以上施行しており、CEAを測定している、かつ、1次もしくは2次療法開始前のCEA値が50ng/mlであったもの。【方法】治療前のCEA値、治療期間中のCEA最低値および最大減少率と治療期間の関連について検討した。【結果】条件を満たす症例は1次および2次療法において49例と23例であった。男女比は29:20と15:8であり、平均年齢は64.8歳と65.0歳であった。ほとんどが進行例であったが、再発を8例と7例認めた。手術不適因子としては肝転移と肺転移が両群で多かった。治療前CEA値は治療期間と関連を認めなかった。CEA最大減少率が90%以上の症例において治療期間および予後の延長を認めていた( $p<0.05$ )。CEA最大減少率90%以上の症例は、1次および2次療法、それぞれにおいて24例と2例であり、1次療法の4例にR0手術への移行をみとめた。使用薬剤による差は認められなかった。【まとめ】2次療法より1次療法でCEA最大減少率の大きい症例は多かった。CEAの治療前値および最低値は治療期間と関連ないが、CEA最大減少率の大きい症例は、治療期間および予後が長くなっていた。【結語】進行・再発大腸癌に対する化学療法施行時において腫瘍マーカーCEA値の最大減少率は治療期間および予後を推測する一手段となり得る。

## PS-187-4

## 化学療法実施前の血清アルブミン値と副作用発現および全生存率との関連—大腸癌一次治療での検討—

岡本 耕一<sup>1</sup>, 八木 貴博<sup>1</sup>, 塚本 充雄<sup>1</sup>, 福島 慶久<sup>1</sup>, 赤羽根 拓弥<sup>1</sup>, 島田 竜<sup>1</sup>, 端山 軍<sup>1</sup>, 土屋 剛史<sup>1</sup>, 野澤 慶次郎<sup>1</sup>, 松田 圭二<sup>1</sup>, 橋口 陽二郎<sup>1</sup>

1:帝京大学外科

【背景・目的】血清アルブミン(Alb)は、血清蛋白結合率の高いプラチナ系抗癌剤と結合し副作用発現に影響を与え、血清Alb低値症例において副作用発現率が有意に高まるとの報告がある。また、低Alb血症は大腸癌の長期予後不良因子として報告されている。そこで、切除不能再発大腸癌に対する一次化学療法施行例を対象に、化学療法開始前の血清Alb値と有害事象による化学療法の減量・レジメン変更頻度および全生存率(OS)との関連を検討した。

【対象】当科で2010年1月～2016年6月の間に一次化学療法を開始した切除不能再発大腸癌77例を対象とした。

【結果】血清Alb 4.0g/dl未満(L群)は49例, 4.0g/dl以上(H群)は28例であった。L群H群の順に、平均年齢(65.5, 58.4歳) (P=0.005), 性別(男:女) (34:15), (17:11), 化学療法開始前の平均BMI (21.1, 22.3), 一次化学療法のレジメン[FOLFOX (+分子標的治療薬), FOLFIRI (+分子標的治療薬), その他] (42, 3, 4) (21, 6, 1)とL群で年齢が有意に高かったが、その他背景に差を認めなかった。1) 有害事象により減量またはレジメン変更を要したのはL群28例(57.1%), H群9例 (32.1%) (P=0.035)でL群が有意に高率であった。化学療法開始から減量または変更までの期間は、L群130±27日, H群233±47日 (P=0.034)とL群が有意に短期間であった。2) 5年OSはL群25.0%, H群48.8% (P=0.002)でL群が有意に不良であった。3) OSに関与する予後因子は、年齢等の8因子での単変量解析でAlb 4 g/dl未満と化学療法開始前CA19-9値が選択され、両者による多変量解析でもそれぞれ独立した予後因子であった。(Alb 4g/dl未満, Hazard ratio 3.997, P=0.006)

【結語】切除不能再発大腸癌に対する一次化学療法において、実施前の血清アルブミン値4g/dl未満は、有害事象による減量またはレジメン変更のリスクとなり、化学療法実施期間の短縮を来す可能性が示唆された。また、全生存率の予後不良因子と考えられた。

## PS-187-5

## 下部直腸癌に対する術前化学放射線療法における抗癌剤レジメンの検討—IRIS療法とS-1単剤療法の比較

関澤 明德<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 山寺 勝人<sup>1</sup>, 渡邊 智記<sup>1</sup>, 末山 貴浩<sup>1</sup>, 星川 真有美<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 小俣 二郎<sup>2</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 菅澤 英一<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 守屋 智之<sup>1</sup>, 山崎 民大<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 谷水 長丸<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>, 橋口 陽二郎<sup>3</sup>, 村山 道典<sup>2</sup>, 市川 度<sup>4</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科、2:自衛隊中央病院外科、3:帝京大学外科、4:昭和大学藤が丘病院

【背景】近年、局所進行下部直腸癌に対し、局所制御効果を期待して術前放射線化学療法（以下NACRT）を施行する施設が増加傾向にある。しかし放射線療法に併用する抗がん剤のレジメンは確立していない。当院ではこれまでにIRIS療法もしくはS-1単剤を用いたNACRTを41例経験しており、今回の検討では各々の効果と有害事象について比較した。

【対象と方法】2011年7月から2016年7月にかけてcStage II, IIIと診断された下部直腸癌41例を対象とした。化学療法の治療レジメンは、13例に対しIRIS療法（S-1 80mg/m<sup>2</sup> 2投1休2投、CPT-11 80mg/m<sup>2</sup>をDay1,8,22,29に投与）が、28例に対しS-1内服治療（S-1 80mg/m<sup>2</sup> 2投1休2投）が行われた。いずれの症例群とも放射線療法は全骨盤照射45Gy/25frを行い、放射線化学療法施行後6～8週の間手術を行った。大腸癌取扱い規約に準拠した組織学的治療効果、治療完遂率、有害事象の3点について検討した。【結果】1) 治療効果の比較：組織学的治療効果Grade 2/3の頻度は、IRIS症例において69% (9例)、S-1単剤症例で36% (10例)であり、前者で高率の傾向を示した(P= 0.09)。2) 有害事象比較：G3の有害事象を比較すると、IRIS症例において54%(7例)、S-1単剤症例で14%(4例)と前者で高率であった(P= 0.02)。特にIRIS症例ではG3以上の下痢が23%と高率に認められた。3) 完遂率：IRIS症例の治療完遂率は77% (10例)であるのに対し、S-1単剤症例では93% (26例)であった。IRIS療法症例の主要な逸脱原因は、下痢、好中球減少、腹痛であり、発症時期はDay 22, 33前後に集中した。【結論】IRIS療法はS-1療法と比較して、NACRTの化学療法レジメンとしてより高い治療効果を示したが、有害事象も高率であった。腫瘍の局所進展程度や患者背景を鑑みたレジメンの選択が重要であり、IRIS療法を選択する場合にはCPT-11投与量や照射範囲の再検討が重要であると考えられた。

PS-187-6

演題取り下げ

## PS-187-7

## 治癒切除不能な進行・再発の結腸・直腸癌患者を対象としたLonsurf/CPT-11/Bmab併用療法—臨床第I相試験

安達 智洋<sup>1</sup>, 恵木 浩之<sup>1</sup>, 吉満 政義<sup>2</sup>, 向井 正一郎<sup>1</sup>, 河内 雅年<sup>1</sup>, 佐田 春樹<sup>1</sup>, 矢野 琢也<sup>1</sup>, 田口 和浩<sup>1</sup>, 寿美 裕介<sup>1</sup>, 中島 一記<sup>1</sup>, 檜井 孝夫<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科、2:広島市立安佐市民病院外科

【背景】分子標的薬を含む既存の化学療法の使用選択肢の拡大により、治癒切除不能な進行・再発の結腸直腸癌患者の予後が向上している。その中で、2014年にDNAの機能障害をターゲットとしたロンサーフが世界に先駆けて日本で使用可能となり、今後の新たな治療選択の一つとなり、新たなレジメの開発が望まれる。

【目的】3剤併用療法(Lonsurf/CPT-11/Bmab)の安全性を検討する。

【対象】20歳以上75歳以下の切除不能な進行・再発の結腸直腸癌でPSが0または1であり、UGT1A1野生型が確定している患者。

【治療計画】28日を1コースとする。Lonsurfを5日間連続投与した後、2日間休薬する。これを2回繰り返したのち、14日間休薬する。CPT-11、B-mabは、day1、day15にそれぞれ100mg/m<sup>2</sup>、5mg/kgを点滴投与する。

【方法】Lonsurfの用量漸増法により、Fibonacci変法(3剤コホート法)を用いた毒性評価を行い、レベル1(Lonsurf 50mg/m<sup>2</sup>/日)から投与開始し、最大レベル3(Lonsurf 70mg/m<sup>2</sup>/日)まで行い用量制限毒性(Dose Limiting Toxicity:DLT)発現の評価、最大耐用量(Maximum tolerated dose:MTD)の推定を行い、推奨用量(Recommended dose:RD)の決定を行う。主要評価項目は、DLT発現の評価、MTDの推定およびRDの決定、副次的評価項目として、安全性、奏効率、病勢コントロール率、生存率。

DLTの定義として、CTCAEv4.0により評価を行い、Grade4の好中球減少が4日以上続く場合、38度以上の発熱を伴うGrade3以上の好中球減少、Grade4以上の血小板減少とする。

【結果】レベル1でのDLTは0名、レベル2で6人中1名DLTを認めた。現在さらにレベル3で検討中である。学会発表時に、最新のデータを追記し、有害事象を含め発表予定である。

## PS-187-8

## カペシタビンによるStageII大腸癌術後補助化学療法後再発因子の検討

湯浅 康弘<sup>1</sup>, 沖津 宏<sup>1</sup>, 竹内 大平<sup>1</sup>, 常城 宇生<sup>1</sup>, 松尾 祐太<sup>1</sup>, 森 理<sup>1</sup>, 谷 亮太郎<sup>1</sup>, 枝川 広志<sup>1</sup>, 藏本 俊輔<sup>1</sup>, 池内 真由美<sup>1</sup>, 高嶋 美佳<sup>1</sup>, 藤原 聡史<sup>1</sup>, 富林 敦司<sup>1</sup>, 浜田 陽子<sup>1</sup>, 川中 妙子<sup>1</sup>, 石倉 久嗣<sup>1</sup>

1:徳島赤十字病院外科

【はじめに】大腸癌研究会・プロジェクト研究のデータによると、大腸癌治癒切除後のStage II の再発率は12.5%と報告されている。種々のガイドラインにおいて予後不良因子として郭清リンパ節個数、深達度、分化度、脈管侵襲、等が挙げられ、これらを有する症例を対象を絞って補助化学療法を行うという戦略は現時点では妥当な選択と考えられている。

【目的】当科では治癒切除後p-stage II 大腸癌術後症例に対し、再発ハイリスク因子を1つでも有する場合、十分なInformed consentのもとcapecitabineによる術後補助化学療法を第一選択として行ってきた。再発症例をもとにリスク因子について検討した。

【対象】2008年4月～2015年9月までの治癒切除後の大腸癌（虫垂および肛門管癌をのぞく）79症例。平均年齢は66.8歳、男/女=49/ 30例。術後補助化学療法としてcapecitabineを2500mg/m<sup>2</sup>で2週投与1週休薬を1コースとし8コース投与を行うこととした。

【結果】減量および休薬を含め治療完遂率は81%、相対用量強度は79.7%で、grade3以上の有害事象は6.3%で手足症候群、腎障害であった。再発は10例(12.6%)に認めた。リスク因子と症例数は分化度(高分化/低～未分化=51/28)、術式(開腹/腹腔鏡=27/52)、郭清リンパ節個数(12個以上/未満=62/17)、深達度(T3/T4=70/9)、リンパ管侵襲(無/有=20/59)、静脈侵襲(無/有=42/37)、閉塞・穿孔(無/有=17/62)、CEA値(低/高=58/21)、CA19-9値(低/高=74/5)で、Fisherの正確確立検定において単変量解析では深達度、郭清リンパ節個数、リンパ管侵襲、CA19-9値が再発に関与していることが示唆された。多変量解析の結果、再発にかかわる要因は、T4 (6.51 (95%信頼区間: 1.14-37.19) p=0.04)、CA19-9高値 (7.57 (0.92- 62.59) p=0.06) が因子としてあげられた。

【考察】種々の再発リスク因子の中でT4症例については最も強い再発リスク因子と考えられ、より強力な補助療法が必要と考えられる。

## [PS-188] ポスターセッション (188)

## 大腸-化学療法-2

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：猪股 雅史 (大分大学消化器外科)

## PS-188-1

## 大腸癌術後補助化学療法施行時におけるCTCAEアンケートの検討

寿美 裕介<sup>1</sup>, 安達 智洋<sup>1</sup>, 向井 正一朗<sup>1</sup>, 矢野 琢也<sup>1</sup>, 河内 雅年<sup>1</sup>, 佐田 春樹<sup>1</sup>, 田口 和浩<sup>1</sup>, 中島 一記<sup>1</sup>, 三口 真司<sup>2</sup>, 檜井 孝夫<sup>1</sup>, 恵木 浩之<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科、2:広島市立安佐市民病院外科

【背景】大腸癌における治療スケジュールは、CTCAEを用いた有害事象に応じて減量、休薬が定められている。しかしながら、患者の自覚症状は個人差があり、外来の問診に左右される。

【目的】大腸癌術後補助化学療法施行の患者に自覚症状に対するCTCAEのアンケートを施行した群と非施行群の2群に分けて、アンケート施行群における臨床病理学的な傾向について解析した。

【対象と方法】2014年10月～2015年12月に当科で大腸癌術後補助化学療法を実施した40例の患者を対象とした。アンケートは、クール毎に回収し、外来前に前クールの有害事象を医師が確認した。非施行群は、医師が問診のみで自覚症状を抽出した。観察期間は術後補助化学療法開始日～2016年9月1日とした。

【結果】全症例は40例で年齢の中央値は64.5歳。性別は男25例(62.5%)、女15例(37.5%)。アンケート施行群は20例、非施行群は20例だった。アンケート施行群：非施行群において、年齢中央値は62.0：65.0(P=0.8439)、性別は男性/女性 14/6：11/9(p=0.3272)で両群に差は認めなかった。fStage II/IIIa/IIIbは10/9/2：1/17/2で、非施行群にてIIIaの割合が多かった(p=0.0074)。部位は結腸/直腸 17/3：10/10で非施行群に直腸の割合が多かった(p=0.0181)。術後補助化学療法のレジメンはCapecitabine単独/CapeOX/UFT UZEL 13/4/3：13/6/1で両群間に差を認めなかった(p=0.4966)。完遂率は、アンケート施行群で100%、非施行群で95.2%だった。術後補助化学療法の平均投与期間は、アンケート施行群が196.35日、非施行群が170.55日であり、アンケート施行群のほうが投与期間の長期化を認めた(p=0.0257)。

【結語】アンケート施行群の投与期間が有意に長期化していたのは、アンケート施行による自覚症状の抽出が多かった可能性が考えられる。今後、症例の集積により、投与期間長期化による再発や蓄積性の有害事象についての影響について検討をする。

## PS-188-2

## pStageIII結腸癌カペシタビン術後補助化学療法的安全性確認試験：5年追跡結果報告【第2報：生存因子解析】（KSCC0803）

江見 泰徳<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>2</sup>, 佐伯 浩司<sup>2</sup>, 赤木 由人<sup>3</sup>, 馬場 秀夫<sup>4</sup>, 夏越 祥次<sup>5</sup>, 徳永 章二<sup>6</sup>, 前原 喜彦<sup>2</sup>

1:済生会福岡総合病院外科、2:九州大学消化器・総合外科、3:久留米大学外科、4:熊本大学消化器外科、5:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科、6:九州大学病院医療情報部

【背景】日本人におけるカペシタビン術後補助化学療法的安全性を明らかにする目的で、多施設共同の前向き安全性確認試験を行った(Int J Clin Oncol 18,2013, 254-259)。その後、最終症例登録後5年の追跡調査結果を2016年10月日本癌治療学会で報告したが、今回は、再発・生存に関する因子解析について報告する。(UMIN000001444)。【対象および方法】直腸S状部を含むStageIII結腸癌根治手術後、20歳以上80歳以下、PS0,1、術後8週以内に治療開始可能な症例を対象とした。2008年9月から2009年8月の期間に97例が登録された。カペシタビンは、2,500mg/m<sup>2</sup>を14日間投与と7日間休薬の3週間を1コースとして8コースまで投与された。主要評価項目は治療完遂割合とした。今回、副次的評価項目として、カペシタビン特有な副作用とHand Foot Syndrome(HFS)の最悪出現Grade、カペシタビンのDose Intensity(DI)、カペシタビンの完遂・未完遂等と再発率・生存率の関係について解析する。【結果】Full Analysis Set(FAS)97例による治療完遂症例は64例(66.0%, 95% CI: 55.7-75.3%)であった。Per Protocol Set (PPS)91例による完遂は64例(70.3%, 95% CI:59.8-79.5%)であった。主な有害事象(NCI-CTCAE Ver.3.0:全グレード)は、手足症候群66.0%、好中球減少症57.7%、悪心/嘔吐27.8%、口内炎30.9%、下痢23.7%であった。グレード3以上の有害事象は手足症候群22.7%、好中球減少症7.2%であった。3年および5年無病生存割合はそれぞれ72%(95%CI:61.7-79.8)、69.8%(95%CI:59.4-77.8)、3年および5年全生存割合はそれぞれ92.6%(95%CI:85.2-96.4)、84.5%(95%CI:75.1-90.5)であった。【結語】術後補助化学療法としてのカペシタビンは日本人においても安全に施行可能であり、予後に関しても海外のX-ACT試験等と比較して同等であった。

## PS-188-3

## 当院における大腸癌high risk stageIIの検討

田部 雄一<sup>1</sup>, 谷 賢実<sup>1</sup>, 深澤 孝晴<sup>1</sup>, 斎藤 加奈<sup>1</sup>, 佐野 彰彦<sup>1</sup>, 平方 智子<sup>1</sup>, 桐山 真典<sup>1</sup>, 内藤 浩<sup>1</sup>, 櫻井 信司<sup>2</sup>

1:JCHO群馬中央病院外科、2:JCHO群馬中央病院病理

【はじめに】R0手術が施行された大腸癌stageIIIにおける術後補助化学療法は、再発抑制や生存期間における上乘せ効果が示されており、大腸癌の治療戦略における重要な位置づけとなっている。一方、stage IIにおける術後補助化学療法は施設毎にhigh risk症例を選別し施行されている状態であり画一化されたレジメンはない。よって今回我々は当院におけるR0手術が施行された大腸癌stage IIの現状を見直す事とした。

## 【対象】

2011年から2015年の間に当院で施行された大腸癌手術症例は計487例であり、Stage II症例は136例であった。その中でhigh risk症例(T4、穿孔、低分化癌、粘液癌、郭清リンパ節個数<12個、脈管侵襲陽性症例)は101例であり、補助化学療法施行率や再発率などを検討した。

## 【結果】

stage II high risk症例における再発率は13.8%(14/101例)であった。男女比は1.3:1、年齢の中央値は72歳であった。補助化学療法施行率は38.6%(39/101例)であり、化学療法完遂率は87.2%(34/39例)であった。regimenの内訳は、UFT/UZEL 25例、capecitabine 8例、S1 1例、CapeOX 2例、FOLFOX 3例であった。再発率は補助化学療法施行例が3.9%(4/101例)、未施行例は9.9%(10/101例)であり、有意差は認めないものの(P値0.164)未施行例の方が再発率は高かった。また補助化学療法施行率は低いものの完遂率は高かった。

## 【考察】

大腸癌high risk stage IIに対する補助化学療法施行率は、明確なevidenceや至適レジメンが不明瞭である事もあり低かった。再発率に関しては、有意差はないものの補助化学療法施行例の方が低かった。今後high risk stage IIの定義の整備や至適レジメンの検討が重要であると思われる。high risk stage II大腸癌に対するUFT/LV療法の臨床的有用性に関する研究(JFMC46-1201)の結果も待たれるところである。

## PS-188-4

## 術後経口補助化学療法を行ったステージIII大腸癌における予後因子の検討

水内 祐介<sup>1</sup>, 田辺 嘉高<sup>1</sup>, 渡邊 雄介<sup>1</sup>, 佐田 政史<sup>1</sup>, 山方 伸茂<sup>1</sup>, 古賀 健一郎<sup>1</sup>, 石川 奈美<sup>1</sup>, 齋村 道代<sup>1</sup>, 渡部 雅人<sup>1</sup>, 末原 伸泰<sup>1</sup>, 阿南 敬生<sup>1</sup>, 西原 一善<sup>1</sup>, 阿部 祐治<sup>1</sup>, 岩下 俊光<sup>1</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>, 光山 昌珠<sup>1</sup>

1:北九州市立医療センター外科

大腸癌治療ガイドラインにおいてR0切除が行われたステージIII大腸癌は術後補助化学療法の適応である。術後補助化学療法にはカペシタビンを始めとする経口抗癌剤を使用する方法(経口群)とそれらにオキサリプラチンを併用する方法(経口+OX群)があり、オキサリプラチン併用による再発抑制及び生存期間の上乗せ効果が示されている。しかし、ステージIIIにおいて経口、経口+OXのどちらを使用するかについてのエビデンスは不足している。今回我々は2007年3月から2016年2月までの治癒切除後大腸癌ステージIII423例のうち経口抗癌剤による術後補助化学療法を行った252例を対象に臨床病理学的因子について予後を解析し、いわゆるハイリスクステージIIIとなりうる因子を検討した。平均年齢は67.0 (27-86)歳、男女比は116:136であった。腫瘍の局在は横行結腸を含めた右側結腸70、左側結腸108、直腸72症例であった。初発症状として腸閉塞症状を21例に認め、手術手技として47例に開腹手術、203例に腹腔鏡手術を施行した。経口抗癌剤による術後補助化学療法を行ったステージIIIにおける5年全生存率は79.9%、ステージIII全体では73.7%であった。ハイリスクステージIIの要因とされるT4、低分化癌、脈管侵襲、初発症状が穿孔または腸閉塞、郭清リンパ節12個未満に加えて、腫瘍マーカー、腫瘍局在、腫瘍径、腹水細胞診、術後合併症、cN、pNについて検討を行ったところ、単変量解析ではT4、脈管侵襲、郭清リンパ節个数12個未満、腹水細胞診陽性、cN1以上、pN2以上で有意に予後不良であった。多変量解析を用いた解析で、腹水細胞診陽性(p=0.0173)、T4 (p=0.0310)、脈管侵襲陽性(p=0.0123)が独立した予後不良因子であった。大腸癌ステージIII症例においては、腹水細胞診陽性、T4、脈管侵襲陽性症例に関しては経口抗癌剤だけでは予後の延長には十分でなく、オキサリプラチンを併用したレジメンを検討する必要がある。

## PS-188-5

高度局所進行直腸癌に対する術後補助化学療法としてのXELOX療法の第II相臨床試験  
(CORONA II)

服部 憲史<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 上原 圭介<sup>2</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科、2:名古屋大学腫瘍外科

【目的】局所進行直腸癌に対する術後補助化学療法としてのXELOX療法の有効性と安全性を評価する目的で多施設共同第II相臨床試験(UMIN000008429)を計画した。目標症例数40例で開始し、主要評価項目は3年無再発生存率とした。

【対象と方法】2012年9月から2015年11月の間に集積された38例を対象とし、治癒切除後にpStage II / III症例に対してXELOX療法を8コース実施した。今回は短期成績として根治切除割合、術後合併症、治療完遂率、Relative dose intensity (RDI)、有害事象発現割合について検討した。【結果】男性24例、女性14例、年齢中央値68歳(49 - 80歳)。肛門縁から腫瘍下縁までの距離中央値は5.5cm(0.5 - 15cm)、腫瘍径中央値は4.0cm(2.0 - 8.0cm)、T因子はT2:4例、T3:27例、T4:7例、cStageはII:21例、IIIa:11例、IIIb:6例であった。R0切除は37/38例(97%)に施行され、術後合併症(Clavien-Dindo分類GradeII以上)を13/38例(34%)に認めた。その内訳は、創感染4例、腸閉塞6例、縫合不全3例、排尿障害3例、骨盤死腔炎2例であった。術後合併症のため治療開始が遅れた3例、患者拒否3例を除く32/38例(84%)にXELOX療法が施行された。手術から化学療法開始までの期間中央値は43日(5 - 56日)、投与コース中央値は8コース(1 - 8コース)であった。8コース治療完遂率は21/32例(66%)、RDI(中央値)はオキサリプラチン:87%(12 - 100%)、カペシタビン:84%(12.5 - 100%)であった。Grade3以上の有害事象発現割合は16/32例(50%)で、好中球減少9.4%、血小板減少12.5%、食欲不振12.5%、末梢神経障害15.6%、手足症候群3.1%、アナフィラキシー3.1%であった。【結語】局所進行直腸癌に対する術後補助化学療法としてのXELOX療法は、完遂率はやや低いが、NO16968試験と比較してもRDI、Grade3以上の有害事象発現率も同等であり、施行可能なレジメンと考えられた。今後、長期成績についての結果が待たれる。

## PS-188-6

## 大腸癌に対するT細胞療法併用化学療法

吉田 陽一郎<sup>1</sup>, 愛洲 尚哉<sup>1</sup>, 長野 秀紀<sup>1</sup>, 薦野 晃<sup>1</sup>, 小島 大望<sup>1</sup>, 米良 利之<sup>1</sup>, 内藤 恵子<sup>2</sup>, 安元 公正<sup>2</sup>, 神垣 隆<sup>2</sup>, 後藤 重則<sup>2</sup>, 長谷川 傑<sup>1</sup>

1:福岡大学消化器外科、2:瀬田クリニックグループ

【はじめに】 抗PD-1抗体の出現によりT細胞の抗腫瘍効果に注目が集まっている。大腸癌に対する化学療法とT細胞を併用した化学免疫療法は、明確なエビデンスは存在せず、その効果や安全性については不明である。当科では大腸癌に対する一次治療として化学免疫療法（XELOX+ペバシズマブ+ $\alpha\beta$ T細胞療法）を行うCOMVI試験を行い、良好な結果を得た。今回、当科で施行した大腸癌に対する化学免疫療法の安全性・有効性についてCOMVI試験も含めて報告する。

【方法・結果】 2012年12月から2015年12月、当科にて大腸癌に対して化学免疫療法（化学療法+ $\alpha\beta$ T細胞療法）を3サイクル以上施行した19例を対象とした。レジメンはXELOX+ペバシズマブ+ $\alpha\beta$ T細胞療法を17例、XELIRI+ペバシズマブ+ $\alpha\beta$ T細胞療法2例であった。治療サイクル数は、化学療法14サイクル・ $\alpha\beta$ T細胞療法10サイクルであった。1サイクルあたりの投与された $\alpha\beta$ T細胞数は50億個以上であった。効果は、CR4例・PR9例・SD5例・PD1例で、奏効率は68.4%であった。安全性は、Grade 3以上の有害事象は好中球減少症1例、下痢1例、倦怠感1例、高血圧1例であった。化学免疫療法後に肝転移巣の切除を施行した症例は5例であるが、1例にpCRを認め、残り4例においてもほぼ腫瘍は壊死に陥っていた。

【結語】 大腸癌に対する化学免疫療法の報告は少なく有効性・安全性は不明であるものの、当科施行例では有効性も高く、安全性に関しても通常の化学療法と変わりなかった。しかし、症例数が少なく、今後の更なる検討が必要と思われた。

## PS-188-7

## 進行下部直腸癌に対する治療戦略

坂本 義之<sup>1</sup>, 諸橋 一<sup>1</sup>, 三浦 卓也<sup>1</sup>, 長谷部 達也<sup>1</sup>, 小笠原 紘志<sup>1</sup>, 赤石 隆信<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

【はじめに】局所進行直腸癌は骨盤内隣接臓器への進展、側方リンパ節転移、小骨盤腔内での手術手技操作の困難さに起因する癌遺残や腫瘍細胞散布のために局所再発をきたしやすい。海外では術前化学放射線療法+TMEが標準治療とされているが、生存率の向上はもたらさないとされている。そこで当科では、局所制御に加え遠隔転移の制御も目的に、2011年より局所進行直腸癌に対し術前化学療法を施行してきたのでその成績を報告する。【対象】2008年～2016年までに当科で直腸切除を行ったcStageII/III下部進行直腸癌59例。うちオキサリプラチンを含む術前化学療法を施行した症例は32例であった。【結果】手術群27例と術前化学療法群32例で年齢、性別で両群間に差は認めなかった。化学療法の効果はPR：24例、SD：8例であった。切除標本の腫瘍径は手術群：術前化学療法群で $81.4 \pm 32.0\text{mm}$ ： $47.5 \pm 18.0\text{mm}$ ( $p=0.001$ )と有意に縮小が認められていた。また手術時間、出血量も $249.0 \pm 76.0$ 分： $177.7 \pm 42.6$ 分( $p=0.012$ )、 $1215.2 \pm 795.5\text{g}$ ： $426.3 \pm 207.7\text{g}$ ( $p=0.044$ )と術前化学療法群で有意に良好であった。術後合併症例はそれぞれ13/27例(48%)：16/32例(50%) $p=0.87$ と有意差は認められなかった。初回再発部位を検討してみると、手術群が局所7例、播種2例、肺1例、肝1例、その他：3例であったのに対し、術前化学療法群は播種1例、肺2例、肝2例、その他2例で局所再発は認めなかった。無再発生存期間( $p=0.041$ )、全生存期間( $p=0.027$ )とも術前化学療法群で良好であった。【考察】局所進行直腸癌に対し術前化学療法を施行した群は有意に腫瘍サイズが縮小し、手術時間や出血量からみても手術侵襲の軽減に寄与する可能性があると思われた。初回再発部位の検討からも局所のコントロールは良好で、微小転移根絶による遠隔転移の予防および腫瘍縮小による局所制御お上乗せ効果が期待できるものと思われる。

## PS-188-8

## 進行下部直腸癌に対する術前加療の短期成績についての検討

奥山 隆<sup>1</sup>, 鮫島 伸一<sup>1</sup>, 立岡 哲平<sup>1</sup>, 久保田 和<sup>1</sup>, 斎藤 一幸<sup>1</sup>, 平野 康介<sup>1</sup>, 山形 幸徳<sup>1</sup>, 菅又 嘉剛<sup>1</sup>, 小野 祐子<sup>2</sup>, 多賀谷 信美<sup>1</sup>, 野家 環<sup>1</sup>, 大矢 雅敏<sup>1</sup>

1:獨協医科大学越谷病院外科、2:獨協医科大学越谷病院 病理部

【目的】進行下部直腸癌に対する治療はその癌制御の困難性から、術前化学療法(NAC)や術前化学放射線療法(CRT)の導入が試みられている。当科では術後の予後改善を目指しNACとCRTの両方を施行しており、今回我々は手術単独症例(SA)を含め短期治療成績を報告する。【対象と方法】対象は2010年4月から2016年1月までに当科にて進行下部直腸癌T3-4, N1-3, M0と術前診断された84例で、NAC群27例, CRT群28例, SA群28例である。男性50例, 女性33例で、平均年齢は66.5歳(範囲40-87)であった。術前治療の適応は75歳以下, PS0-1で十分な説明の後、最終的な治療選択は患者自身とした。NACはSOX+Cmab 2コースを基本レジメンとし、CRTは経口5-FU製剤併用で1.8Gy×25回(計45Gy)を全骨盤腔に照射した。統計学的検討は $\chi^2$ 検定, 生存曲線はKaplan-Meier法を用い比較にはlog-rank検定を用いた。いずれも $p<0.05$ を有意差ありとした。【成績】組織学的治療効果(Grade0/1a/1b/2/CR)の比較ではNAC群3/12/3/8/1, CRT群1/9/4/9/5であった。血清CEA値の正常化はNAC群7/13例(54%), CRT群8/12例(67%)にみられた。術後病理所見では前加療群でypT(CR/1-2/3/4)は6/17/31/1例で、ypN(0/1/2/3)は42/8/4/1, 脈管侵襲陽性28/55例(51%)であった。SA群ではpT(3/4)は25/3, pN(0/1/2/3)は6/9/7/6, 脈管侵襲陽性24/28例(86%)であった。再発はNAC/CRT/SA群それぞれで4/6/14例(それぞれ14%,21%,50%)で、再発部位別(肺/肝/骨盤内リンパ節/鼠径リンパ節)はNAC群1/1/2/0, CRT群3/1/2/0, SA群4/2/6/2であった。術後3年無再発生存率はNAC群82%でSA群と比較すると有意差を認めた( $p=0.005$ )が、CRT群との比較では有意差は認められなかった( $p=0.346$ )。【結論】今回の検討から短期成績ではあるが、NACは術前治療の選択肢の1つとなり得る可能性が示唆された。しかしながら、本検討はbiasも存在するため、今後RCT試験にて検討する必要がある。

## [PS-189] ポスターセッション (189)

## 大腸-手術・画像

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：檜井 孝夫（呉医療センター・中国がんセンター）

## PS-189-1

## 当院における皮弁再建を要する局所進行大腸癌に対する治療戦略

進士 誠<sup>1</sup>, 中尾 淳<sup>2</sup>, 山田 岳史<sup>1</sup>, 小泉 岐博<sup>1</sup>, 横山 康行<sup>1</sup>, 高橋 吾郎<sup>1</sup>, 岩井 拓磨<sup>1</sup>, 武田 幸樹<sup>1</sup>, 原 敬介<sup>1</sup>, 青木 悠人<sup>1</sup>, 菅 隼人<sup>1</sup>, 藪野 雄大<sup>2</sup>, 梅澤 裕己<sup>2</sup>, 小川 令<sup>2</sup>, 太田 恵一朗<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>

1:日本医科大学消化器外科、2:日本医科大学形成外科・美容外科

【はじめに】悪性腫瘍が腹壁や会陰、膣などに浸潤し広範に切除する場合は、一期的縫合閉鎖が困難であり、皮弁を作成し再建する必要がある。当院では、形成外科と合同で積極的に一期的切除再建を行っており、その治療戦略を紹介する。【対象】2014年1月～2016年8月の初発大腸癌548例のうち、有茎皮弁再建を要した7例（1.3%）。【成績】平均68.6歳。男：女=3：4。直腸6例，盲腸1例。Stage II：IIIa：IIIb=5：1：1。合併切除臓器は膣：3例，会陰：3例，腹壁1例で，膣は臀溝皮弁，会陰は大腿後筋皮弁，腹壁は大腿張筋皮弁で再建。【会陰・肛門周囲の再建方法】1. 会陰周囲の穿通枝損傷なし。1-a. 欠損幅3cm>：単純縫縮，局所皮弁，1-b. 欠損幅3-10cm：局所皮弁，臀溝皮弁，1-c. 欠損幅10cm<：後大腿皮弁。2. 会陰周囲の穿通枝損傷あり，下臀動脈下行枝損傷なし。2-a. 欠損幅5cm>：単純縫縮，局所皮弁，2-b. 欠損幅5-15cm：後大腿皮弁，2-c. 欠損幅15cm<：両側後大腿皮弁。3. 会陰周囲の穿通枝損傷あり，下臀動脈下行枝損傷あり。薄筋皮弁，腹直筋皮弁，遊離皮弁。【症例1】79歳，女性。膣浸潤を伴う直腸癌によるフルニエ症候群。ストマ造設後，二期的に腹会陰式直腸切断術＋膣部分切除を行い，膣後壁欠損部を臀溝皮弁で再建。【症例2】66歳，女性。盲腸癌腹壁浸潤。回盲部切除＋腹壁合併切除を行い，腹壁欠損部は有茎右前外側大腿皮弁で再建し，右大腿の欠損部には左大腿から分層植皮を行った。tub2, T4bN0M0 pStage II。【症例3】68歳，男性。左肛門挙筋浸潤を伴う直腸癌。腹腔鏡下腹会陰式直腸切断術を行い，会陰創欠損部を左大腿後筋皮弁で再建。tub1, T3N0M0 pStage II。【結語】会陰周囲の皮弁は欠損の大きさや栄養血管の損傷に応じて皮弁を選択する必要がある。また，広範囲に浸潤する局所進行癌であっても根治切除が可能であれば良好な予後が期待でき，他科を含めたチームで治癒切除を目指すべきである。

## PS-189-2

## perineal bodyの解剖

石井 正之<sup>1</sup>, 錦織 英知<sup>1</sup>, 古角 祐司郎<sup>1</sup>, 桂 彦太郎<sup>1</sup>, 光岡 英世<sup>1</sup>, 小松原 隆司<sup>1</sup>, 小泉 直樹<sup>1</sup>, 上原 徹也<sup>1</sup>, 藤本 康二<sup>1</sup>, 東山 洋<sup>1</sup>  
1:神鋼記念病院外科

【背景】肛門近傍の直腸癌手術において、前壁の操作の際にはperineal bodyの解剖は重要とされている。特に男性においては泌尿器臓器の損傷を避けながら切除マージンを確保するにはこの部分の十分な解剖学的知識が必要となる。perineal bodyは直腸肛門移行部前壁・泌尿生殖隔膜レベルに存在し、肛門挙筋や会陰の筋肉の線維が集まったものとされているが、これらの筋肉との関連は十分にわかっていない。今回、男性剖検体を用いてperineal bodyを会陰・肛門の筋肉の解剖を行うことで検討したので報告する。【方法】男性剖検体5体の骨盤を用いて検討した。5体の内、3体においては骨盤を正中で折半の後、肛門側から外肛門括約筋の内側で剥離を行い、直腸肛門移行部前壁における筋肉の解剖とperineal bodyとの関連を肉眼的に検討した。残り2体においては折半の上、この部分を骨盤から取り出し、水平断にてパラフィン切片を作成した。切片はヘマトキシリン・エオジン染色、PTAH染色を行い、それぞれ組織学的に検討した。【結果】【肉眼的解剖所見】直腸肛門移行部前壁において恥骨直腸筋・会陰横筋・直腸尿道筋を結びつける結合組織が存在し、perineal bodyと考えた。【組織学的所見】前立腺尿道移行部レベルでは恥骨直腸筋は直腸前壁の斜め前方に存在する。尿道の周囲には直腸尿道筋が存在する。直腸尿道筋と恥骨直腸筋の間には線維が交通していた。また恥骨直腸筋と直腸壁の間には多数の血管が認められた。前立腺尿道移行部の5mm肛門側では直腸前壁は厚い線維に覆われており、その中に恥骨直腸筋は存在する。この線維組織は前方の尿道周囲組織まで続いている。【結論】直腸前壁と直腸尿道筋との間は厚い線維組織で結合しており、恥骨直腸筋も同様に直腸尿道筋と結合している。perineal bodyは直腸前壁・直腸尿道筋・恥骨直腸筋を結合する線維組織を指していると考えられる。

## PS-189-3

## 原発性大腸癌に対する骨盤内臓全摘術の検討

鳥居 翔<sup>1</sup>, 賀川 弘康<sup>1</sup>, 絹笠 祐介<sup>1</sup>, 塩見 明生<sup>1</sup>, 山口 智弘<sup>1</sup>, 山川 雄士<sup>1</sup>, 沼田 正勝<sup>1</sup>, 古谷 晃伸<sup>1</sup>, 松宮 由利子<sup>1</sup>, 眞部 祥一<sup>1</sup>, 山岡 雄祐<sup>1</sup>, 大木 悠輔<sup>1</sup>, 長澤 芳信<sup>1</sup>, 日野 仁嗣<sup>1</sup>, 加藤 俊一郎<sup>1</sup>, 鈴木 卓弥<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>2</sup>, 板東 悦郎<sup>3</sup>, 寺島 雅典<sup>3</sup>, 上坂 克彦<sup>2</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター大腸外科、2:静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科、3:静岡県立静岡がんセンター胃外科

【はじめに】原発性大腸癌が骨盤内隣接臓器である尿路生殖器への高度浸潤を伴う場合、根治性を保つために骨盤内臓全摘術を必要とすることがある。しかし、手術侵襲が大きく尿路変更、ダブルストーマの問題により術後QOLの低下を伴う。そこで原発性大腸癌に対する骨盤内臓全摘術の治療成績を明らかにする。【対象と方法】2003年4月から2016年7月までに骨盤内臓全摘術を施行した86例のうち、原発性大腸癌55例を対象として短期成績、長期成績を検討する。【結果】年齢中央値60歳(26-79)、男女比48:7。主占拠部位はC/S/RS/Ra/Rb/Pが1/11/15/11/14/3例。術前治療は放射線化学療法4例、化学療法3例。術式は前方骨盤内臓全摘術29例、骨盤内臓全摘術22例、仙骨合併骨盤内臓全摘術4例。傍大動脈リンパ節郭清は23例に施行された。手術時間中央値565分(370-1233)、術中出血量中央値1922ml(186-9437)。合併症(Clavien-Dindo分類 $\geq$  grade II)は出血1例、イレウス11例、SSI 13例、尿路感染症17例であった。周術期死亡0例、術後在院期間中央値21日(14-71)であった。fStage I/II/III/IVは3/35/11/6例、pSI/pAIは40例(71%)。Stage IVを除く49例のR0/1/2は44/4/1例。StageIVの6例中3例で転移巣の二期的切除が可能であった。術後観察期間中央値は51ヶ月(1-144)、全症例の5年全生存率は86.4%。fStage I/II/III/IVの5年全生存率は100/ 88.6/ 100/ 40.0%。StageIVを除くR0症例に対して補助化学療法は17例に施行され、R1,2症例に対して術後化学療法は4例、放射線化学療法は1例に施行された。R0/R1,2症例の5年全生存率は93.4/ 80.0%であった。局所再発を2例(4.1%)に認め、遠隔再発は肝2例(4.1%)、肺5例(10%)、腹壁、骨が各1例(2.0%)であった。【考察】原発性大腸癌に対する骨盤内臓全摘術は、治癒切除例において良好な予後と局所制御を示した。術後合併症は許容されるものであり、局所進行大腸癌に対する有用な治療法と考えられた。

## PS-189-4

## 骨盤内高度進行癌における外科手術の役割

佐藤 貴弘<sup>1</sup>, 茂内 康友<sup>1</sup>, 原田 雅義<sup>2</sup>, 丸山 弘<sup>3</sup>, 牧野 浩司<sup>3</sup>, 吉田 寛<sup>3</sup>

1:府中恵仁会病院外科、2:東明会原田病院消化器外科、3:日本医科大学多摩永山病院外科

【はじめに】放射線・化学療法の進歩により骨盤内の高度進行癌における外科手術の役割は変わりつつある。今回、骨盤外科拡大手術について検討を行った。

## 【対象と方法】

骨盤外科拡大手術24例の内訳は骨盤腹膜切除術17例、骨盤内臓全摘術5例、膀胱壁合併切除術1例、骨盤腹膜切除・骨盤内臓全摘併施1例であった(同一術者執刀症例)。いずれも骨盤外遠隔転移陰性。直腸癌7例、S状結腸癌8例、横行結腸癌1例、盲腸癌1例、卵巣癌6例、子宮頸癌1例。M/F=9/15, 年齢31-83歳(中央値63.5歳)。腫瘍マーカーはpaired t-testを用いて検討した。

【結果】T4あるいはP1, P2に対して骨盤腹膜切除術/骨盤内臓全摘術を施行した。周術期死亡および術後在院死亡は認められなかった。手術時間61-866(中央値312)分, 出血量70-9022(中央値689)mL。R0手術20例、R1手術4例であった。大腸癌症例はstageIV / III/ II=10/ 2/ 5例, 組織型はtub1/tub2/ muc/ por1= 5/ 9/ 2/ 1例であった。手術前後で、全体では血清CEA値は16.6 から2.1 ng/mLに減少し(p<0.01)、腫瘍減量効果は良好であった。また、1例に腹腔鏡補助下で後方骨盤内臓全摘術が施行されたが、手術時間353分、出血70mLで術後5年無再発で生存中である。骨盤腹膜切除症例ではPCIは2-16(中央値4)。大腸癌骨盤腹膜切除症例では 排ガス/ 経口摂取は術後2日目、3日目で、在院日数は15日(いずれも中央値)。合併症は膿瘍20%, 創感染13%, イレウス6%。1-year, 3-year progression free survival rateはそれぞれ60% , 30%。長期無再発生存2例を認めた。大腸癌骨盤内臓全摘術症例では全例R0手術で5年無再発生存しており、術中出血量もvessel sealing systemの使用により、よくcontrolされていた。

【まとめ】骨盤外科拡大手術は技量を要する手術であるが、集学的治療の中で重要な役割を担うと考えられた。また、腹腔鏡を用いたアプローチも取り入れている。

## PS-189-5

## 直腸癌における術前MRIによる切除予定線とWhole mount specimenを用いたCircumferential resection marginの評価

小林 壽範<sup>1</sup>, 稲田 涼<sup>1</sup>, 三木 博和<sup>1</sup>, 大石 賢玄<sup>1</sup>, 繁光 薫<sup>1</sup>, 宮坂 知佳<sup>2</sup>, 植村 芳子<sup>2</sup>, 濱田 円<sup>1</sup>

1:関西医科大学付属病院消化管外科、2:関西医科大学付属病院病理診断科

(目的) 腹腔鏡下直腸癌手術(LAP RC)ではTotal Mesorectal Excision (TME)の精度向上が期待されるが、ACOSOG Z6051, AlaCaRT Trialではp Circumferential Resection Margin (CRM)陽性率や TMEの病理学的完成度について開腹術に対する非劣性は証明されなかった。一方、本邦におけるLAP RCの病理学的な質的評価の研究は乏しい。我々は術前MRI水平断画像と切除標本の軸写切片を用いてcCRM とpCRMとを比較検討した。

(対象と方法) 2014年1月から2016年7月までに、腹膜翻転部以下に腫瘍が存在する直腸癌に対してLAP TME 括約筋温存術を施行した21例を対象とした。術前に6mmスライスでのMRIT2画像による腫瘍先進部からTME剥離予定線までの距離cCRMと病理軸写切片(6mmスライス)によるpCRMとを評価した。摘出標本はTME剥離面の損傷を評価し、TME剥離面は固定前にポスターマーカーを塗布した。標本の変形を防止する目的で直腸内腔にガーゼを挿入し、標本短縮防止のために肛門側断端は4点荷重をかけて円柱型の筒に吊り下げ垂直方向でホルマリンに浸漬した。CRMは1mm>を陽性とした。

(結果) 年齢中央値 66 (44-82) 歳,男/女:14/7。組織学的深達度 pT1b/T2/T3/T4a:1/7/11/2 (例)。腫瘍局在Rab/Rb/RbP/P:9/10/1/1 (例)。術前放射線化学療法は8例(T2/T3/T4a:3/4/1)に施行した。術式は低位前方切除術20, Hartmann手術 1, ISR2(例)。全例にTMEが完全に行われR0 切除であったが1例(4.7%)がpCRM陽性であった(正診率95.3%)。cCRM4.2(1.9-10.4)mm, pCRM5(0.5-20)mmであり、2群のSpearmanの順位相関係数検定では $p=0.1790$ であった。

(結語) 術前MRIを用いた切除予定線はCRM確保に有用であると考えられたが、病理断面とMRI画像を完全に一致させるにはさらに精密な評価を要する。

## PS-189-6

## 副中結腸動脈の解剖学的特徴—3D CTを用いた解析—

石田 隆<sup>1</sup>, 岡林 剛史<sup>1</sup>, 鶴田 雅士<sup>1</sup>, 長谷川 博俊<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景】副中結腸動脈 (A-MCA) は、「結腸脾弯曲部を栄養する動脈で、中結腸動脈根部 (MCA) より中枢側の上腸間膜動脈 (SMA) から直接分岐するもの」と定義されることが多い。しかし A-MCA は、欠損することが多く、その存在頻度を含めた解剖学的特徴についての報告は極めて少ない。A-MCA は脾弯曲部結腸癌においては、時に栄養血管となることがあり、精緻なリンパ節郭清を行う上で、その存在を認識しておくことは極めて重要である。

【目的】A-MCA の解剖学的特徴を明らかにする。

【対象と方法】2014年6月から2015年6月で、当院で大腸癌術前に dynamic CT と CT colonography を併施した 119 例を対象とした。画像構築ワークステーションを用いて、画像処理し、解析した。

【結果】119 例の内訳は、年齢(中央値) 68 歳、男性 67 例、女性 52 例、BMI(中央値) 22.1kg/m<sup>2</sup> で、回結腸動脈 (ICA) は全例、MCA は 118 例 (99.2%)、右結腸動脈 (RCA) は 51 例 (42.9%)、A-MCA は 36 例 (30.3%) に認めた。A-MCA は MCA の中枢側  $22.4 \pm 10.4$ mm の SMA から起始していた。A-MCA がある症例とない症例で、年齢、性別、BMI、RCA の存在頻度に有意差を認めなかった。一方で、A-MCA がある症例は、ない症例に比べ、ICA と MCA 根部の距離が有意に短く (21.5mm: 25.9mm,  $p=0.05$ )、ICA が SMV の前面を走行する割合が、有意に多かった (63.9%: 41.0%,  $p=0.03$ )。

【結語】A-MCA は全体の約 3 割の症例で存在し、MCA 根部から約 2.2cm 中枢の SMA から起始する。A-MCA の解剖学的特徴を認識しておくことは、特に脾弯曲部結腸癌手術において、極めて重要である。

## PS-189-7

## 消化管穿孔の部位同定に有用なCT所見の検討

近藤 崇之<sup>1</sup>, 大石 崇<sup>1</sup>, 三善 友莉<sup>1</sup>, 西原 祐一<sup>1</sup>, 川口 義樹<sup>1</sup>, 徳山 丞<sup>1</sup>, 大住 幸司<sup>1</sup>, 浦上 秀次郎<sup>1</sup>, 石 志紘<sup>1</sup>, 松井 哲<sup>1</sup>, 磯部 陽<sup>1</sup>, 松本 純夫<sup>1</sup>

1:国立病院東京医療センター外科

【背景】消化管穿孔は致死的な腹部救急疾患である。穿孔部位によっては保存的加療が可能な症例もあり、正確な診断は治療法の決定や予後に大きく影響する。消化管穿孔の診断には主にCTが用いられており、腸管壁に隣接する腸管外free air（以下、FA）、局所的な腸管壁肥厚、腸管壁の造影欠損がその三徴（Bernard Hainaux, 2006）、腹水のCT値が診断に有用と報告されている。今回われわれは消化管穿孔症例のCT所見につき検討し、消化管穿孔の三徴及び腹水CT値の有用性とその限界について検討した。

【方法】2012年から2016年までに当院で経験した消化管穿孔症例53例を対象とした。術前造影CTを用いてCT所見（三徴）と穿孔部位をretrospectiveに比較検討した。腹水CT値は3点のCT値の平均値を用いることとし、穿孔部位との関係をretrospectiveに比較検討した。

【結果】症例は13~93歳の男性30人、女性23人。穿孔部位は胃12例、十二指腸14例、小腸6例、大腸21例であった。53例中43例（90%）において、消化管穿孔の三徴に基づき消化管穿孔の部位同定可能であった。上部消化管穿孔症例では26例中23例（88%）、小腸では6例中5例（83%）、大腸では21例中19例（90%）が診断可能であった。また腹水CT値は穿孔部位同定に有用であった（Mann-Whitney test,  $p < 0.01$ ）。腹水CT値のcut-off値を17.3とすると、腹水CT値17.3未満で上部消化管穿孔症例が多いことがわかった。

【考察】消化管穿孔の三徴や腹水CT値は消化管穿孔の診断に有用なCT所見であり、消化管穿孔の診断及び治療方針の決定に有用であると考えられた。新しい解析や複数の検査結果を組み合わせることで、消化管穿孔及び部位同定の診断能を上げる工夫が今後も必要と考える。

## PS-189-8

## 3D-CT angiographyによる大腸癌術前症例の血管走行の検討

佐竹 昌也<sup>1</sup>, 吉松 和彦<sup>1</sup>, 伊藤 嘉智<sup>1</sup>, 松本 卓子<sup>1</sup>, 浅香 晋一<sup>1</sup>, 今泉 理枝<sup>1</sup>, 光星 翔太<sup>1</sup>, 佐野 恵美<sup>1</sup>, 小池 太郎<sup>1</sup>, 成高 義彦<sup>2</sup>  
1: 済生会栗橋病院外科, 2: 東京女子医科大学東医療センター外科

【はじめに】大腸癌の根治手術には占居部位とその支配血管の把握が重要である。近年のMD-CTの普及により術前のCT colonographyや3D-CT angiographyでそれらを把握することが可能となった。そこで、術前に3D-CT angiographyを施行した症例について検討した。

【対象・方法】対象は当科で施行した2015年4月から2016年5月に施行した大腸癌手術症例のうち、術前CT angiographyを施行した72例である。主に郭清範囲に関わる血管走行について検討した。

【結果】対象の占居部位は右側結腸36例、左側結腸直腸が36例であった。右側結腸症例では回結腸動脈が回結腸静脈の腹側を走行する症例が14例で背側を走行する症例が22例、右結腸動脈は23例（上腸間膜動脈から直接分枝15例、回結腸動脈から分枝7例、中結腸動脈から分岐1例）認めた。中結腸動脈の分枝は左右独立分枝を5例認めた。また、中結腸静脈が胃結腸静脈幹に流入する症例を2例で認めた。左側直腸症例では下腸間膜動脈と左結腸動脈、S状結腸動脈第1枝が独立して分岐するものが14例、同時分岐しているものが7例、左結腸動脈とS状結腸動脈第1枝が共通管を形成しているものが15例だった。明らかな左結腸動脈がない症例が1例あり、左結腸動脈と下腸間膜静脈が並走していない症例を5例認めた。

【考察】術前のCT angiographyにより、主幹動脈の同定だけでなく、上腸間膜動脈や下腸間膜動脈の様々な分岐のパターンを把握することが可能だった。郭清範囲と手順のsimulationを行うことで、安全に確実に手術を施行し得た。今後、大腸領域の血管走行の解剖学的集計を行っていくことが可能と考える。

## [PS-190] ポスターセッション (190)

## 大腸-集学的治療

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：瀬下 明良（東京女子医科大学消化器・一般外科）

## PS-190-1

## StageIV大腸癌の治療戦略，切除および周術期化学療法の意味

篠原 敏樹<sup>1</sup>, 前田 好章<sup>1</sup>, 片山 知也<sup>1</sup>, 二川 憲明<sup>1</sup>, 濱田 朋倫<sup>1</sup>

1:国立病院北海道がんセンター外科

【はじめに】StageIV大腸癌でも切除可能であれば切除することが重要であるが，まだまだ再発することが多くいかに化学療法を使用するかが課題である．当科では周術期に化学療法を併用し遠隔転移の積極的切除をおこない治癒の向上を目指している．今回当科でのStageIV大腸癌に対する治療成績を分析した．【対象】1998～2015年StageIV大腸癌の手術症例209症例を対象とした．【成績】(1)転移巣切除を90例(切除率43%)．R0切除を77例(治癒切除率37%)におこなった．原発巣切除のみ107例，バイパス・ストマのみが12例であった．(2)転移部位が肝のみ88例中46例に切除(切除率52%，R0：41，術前化学療法：14)した．肺のみ17例中8例に切除(47%，全例R0，前化：2)．P30例中11例切除(37%，うち卵巣切除4，R0：8，前化0)．Nは16例中9例切除(56%，R0：9，前化：2)．脳転移1例はR2手術になった．多臓器転移は57例あり15例切除(26%，R0：10，前化6)した．(3)全StageIV大腸癌術後OSは，3Y37%/5Y23%MST23ヶ月であった．一方R0切除例はOS74%/58%，3YDFS30%であり，R2症例(OS15%/2%MST12ヶ月)より予後良好であった．切除臓器別では5YOSで，H60%，肺100%，N40%，P18%．多臓器25%であった．切除臓器別では差を認めないが，肝や肺の単発転移症例のDFSが良好であった．(4)R0術後30例にFOLFOX・FOLFIRI補助化学療法を施行した．完遂率56%，5YOS71%，3YDFS35%であった．化学療法なしの症例より予後良好だが，他の抗癌剤症例とは差を認めなかった．(5)49例63.6%に再発を認めた．しかし再発例でも再切除ができた症例で有意に長期生存がえられた(21例に再切除施行，10例が5Y以上生存)．再切除部位は単発臓器に限られていた．【結論】StageIV大腸癌でもR0切除により治癒が望まれるがまだまだ再発率は高い．しかし再発後でも再切除し長期生存がえられる症例が多くみられ，化学療法を併用する意義がある．

## PS-190-2

## StageIV大腸癌の治療成績と細分類の妥当性

伊藤 慎吾<sup>1</sup>, 牧野 有里香<sup>1</sup>, 市川 亮介<sup>1</sup>, 呉 一真<sup>1</sup>, 本庄 薫平<sup>1</sup>, 盧 尚志<sup>1</sup>, 高橋 里奈<sup>1</sup>, 河野 眞吾<sup>1</sup>, 丹羽 浩一郎<sup>1</sup>, 石山 隼<sup>1</sup>, 杉本 起一<sup>1</sup>, 神山 博彦<sup>1</sup>, 高橋 玄<sup>1</sup>, 小島 豊<sup>1</sup>, 五藤 倫敏<sup>1</sup>, 富木 裕一<sup>1</sup>, 坂本 一博<sup>1</sup>, 福永 哲<sup>2</sup>, 梶山 美明<sup>3</sup>, 川崎 誠治<sup>4</sup>

1:順天堂大学下部消化管外科、2:順天堂大学消化器・低侵襲外科、3:順天堂大学食道・胃外科、4:順天堂大学肝胆膵外科

【背景】 StageIV大腸癌は、TNM分類第7版によりM1aとM1bに細分類されたが、遠隔転移が腹膜播種のみ症例はM1bに分類され、大腸癌取り扱い規約第8版(JSCCR分類)ではM1aに分類される点が異なっている。

【目的】 当科におけるStageIV大腸癌に対する手術症例の治療成績と細分類の妥当性について検討した。

【対象】 2007年1月～2013年12月に、当科で原発巣切除術を施行したStageIV大腸癌症例130例を対象とした。

【結果】 年齢は68(24-86)歳で、男性73例、女性57例であった。観察期間中央値22ヶ月。原発部位は結腸94例、直腸36例で、StageIV因子は肝転移94例(H1:37例、H2:30例、H3:27例)、腹膜転移30例(P1:18例、P2:7例、P3:5例)、肺転移33例(PUL1:11例、PUL2:22例)、その他8例(重複あり)、CurB:58例、CurC:72例であった。StageIV大腸癌症例全体の生存期間中央値(MST)、5年生存率は、26か月、13.8%で、腹腔鏡手術の割合は18.4%(24例)であった。TNM分類、JSCCR分類のM1a/M1bはそれぞれ85/46例、99/32例であり、MST、5年生存率は、40か月(18.8%)/15か月(4.3%)、31か月(18.1%)/20か月(0%)(ともに $p<0.01$ )であった。またTNM分類においてP因子のみによりM1b(TNM分類)となった症例( $n=12$ )のMST、5年生存率は14か月(16.6%)であり、生存曲線はTNM分類のM1b症例全体のものとはほぼ重なる結果となった。

【結語】 遠隔転移が腹膜播種単独症例の予後はTNM分類のM1b全体と同様に予後不良であり、M1bに分類されるのは妥当であると考えられた。M1b症例は腹膜播種単独の遠隔転移症例においても、集学的治療の必要性が示唆された。

## PS-190-3

## StageIV大腸癌根治度B症例の検討

森山 仁<sup>1</sup>, 黒柳 洋弥<sup>1</sup>, 的場 周一郎<sup>1</sup>, 戸田 重夫<sup>1</sup>, 花岡 裕<sup>1</sup>, 富沢 賢治<sup>1</sup>

1:虎の門病院消化器外科

近年の大腸癌化学療法を含めた集学的治療の進歩により,遠隔転移を有するStageIV大腸癌に対しても,根治を目指した切除が可能な症例の幅が明らかに広がって来ている.そこで今回我々は,2010年以降で,遠隔転移を有する大腸癌StageIVの症例に対し、根治度Bに出来た症例62例を対象に検討を行った.当科の方針としては,StageIV症例であっても,原発巣切除可能と判断した場合まず腹腔鏡下に原発巣の切除を行うこととしているが,その後早期に化学療法を開始,施行した後に根治度B切除を行った群(C群)36例と化学療法を行わず根治度B切除を行った群(NC群)26例につき,比較検討を行うことで,今後の日常臨床の一助としたいと考えた.2群C:NCの男女比は,23/13:19/7と有意差を認めなかったが,年齢において,62:69歳と,C群で有意に若年傾向を示した.原発巣部位では,RS 6.5%:0%,Rb11.3%:1.6%とこの2部位でC群が多かったが,原発巣T因子(pT2/3/4a/4b)は,3.2/38.7/11.3/4.8%:3.2/25.8/6.5/6.5%,N因子(pN0/1a/1b/2a/2b/3)は,14.5/8.1/14.5/8.1/8.1/4.8%:16.1/6.5/8.1/4.8/3.2/3.2%1,原発巣組織型(tub1/2/por/muc)25/69.4/2.8/2.8%:19.2/73.1/0/7.7%といずれも両群に差を認めなかった. StageIV因子として,H3 8.1%:0%,肺転移4.8%:12.9%とC群でH3が多く,NC群で肺転移が多かった.術後補助化学療法(有/無)は,56/44%:65/35%で差を認めなかったが,NC群にやや多く行われている傾向であった.観察期間中央値933日だが,再発率は,72%:50%とC群で悪く,5年OS 62%:68%,50%DFS 400日:747日と有意差を認めないも,NC群でやや良好であった.術前化学療法を行うだけでは根治度B手術は可能となるかもしれないが,高い術後再発率を下げられないため,術後補助化学療法は必要と考えられる.しかし,真に有効な投与方法やレジメンについてはさらなる検討が必要と思われる.

## PS-190-4

## Stage IV大腸癌に対する原発巣切除の検討

白岩 祥子<sup>1</sup>, 衣笠 哲史<sup>1</sup>, 村上 英嗣<sup>1</sup>, 弓削 浩太郎<sup>1</sup>, 合志 健一<sup>1</sup>, 田尻 健亮<sup>1</sup>, 下村 晋<sup>1</sup>, 片桐 光浩<sup>1</sup>, 四方田 隆任<sup>1</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>  
1:久留米大学消化器外科

【背景】切除不能遠隔転移を有する大腸癌に対して原発巣を切除するかどうかについては、未だ議論の分かれるところである。近年の著しい化学療法に進歩により、切除不能な転移巣が切除可能となる症例がみられるようになってきており、根治も視野に入れた原発巣切除の意義が見直されつつある。

【目的】当院において、Stage IV大腸癌症例に対する原発巣切除の生命予後に対する意義を検討する。

【対象・方法】2013年1月から2016年3月までに当科およびがん集学治療センターで加療したStage IV大腸癌84例（原発巣切除症例67例、非切除症例17例）を対象とした。それぞれの生存期間の比較、生存期間に影響を与える因子についてretrospectiveに検討した。

【結果】84例の平均年齢は64.9歳、男女比は1.3:1であった。原発巣切除群は67例(79.8%)、非切除症群は17例(20.2%)であった。2年生存率の比較では、原発巣切除群:61.3% V.S. 非切除群:48.1%であり、有意差は認めなかった( $p=0.656$ )。年齢・原発巣切除・転移臓器数・肝転移・転移巣切除・占居部位・分子標的薬の使用・2次治療への移行などを絡めた多変量解析では、原発巣切除は予後とは関連なく( $p=0.762$ :HR 1.18, 95%CI 0.41-4.02)、転移巣非切除が独立した予後不良因子となった( $p=0.031$ :HR 4.77, 95%CI 1.14-30.1)。特に、肝転移症例において原発巣切除先行後の化学療法により転移巣切除が施行された症例は、転移巣非切除症例よりも有意に予後良好であった( $p=0.010$ )。

【結論】Stage IV大腸癌において、原発巣切除の有用性は明らかではないが、肝転移症例では原発巣切除後に可能な限りconversion therapyを行うことが生存期間を延長する可能性が示された。

## PS-190-5

## 大腸穿孔の手術治療成績と重症度スコアについて

東田 正陽<sup>1</sup>, 窪田 寿子<sup>1</sup>, 岡 保夫<sup>1</sup>, 鶴田 淳<sup>1</sup>, 松本 英男<sup>1</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>

1:川崎医科大学消化器外科

<はじめに> 下部消化管穿孔に伴う敗血症は現在でも予後不良である。重症例ではその治療方針に難渋する。様々な重症度scoring systemが提唱されており、治療方針に用いられている。POSSUM,PSS,MPI,P-POSSUM,などを検討し、さらに様々な臨床検査所見と予後について検討した。<対象>2003年から2013年12月までの当科で手術を行った145例を対象とした。<結果>平均年齢は72.6歳。穿孔部位はS-46%,R-21%が多く、術式はHartmann operation が53%に施行されていた。術後CHDF施行例は31/136(22.7%)うち10例は死亡(32%)。術後在院日数は30日。死亡率は15%(22/145)であった。術後合併症を25%(37/145)に認めた。PSS score 10点以上にて有意差(p=0.001)を認めた。術前後のINR延長, Hb 10g/dl以下, 年齢80歳以上, 術後ALT 181IU/l以上で有意差に死亡率が高かった。長期予後を検討したところ、術後からの平均生存期間は73ヶ月, 5年生存率 51%であった。女性, 80歳以上, 慢性腎不全, 術後合併症あり, 回腸人工肛門造設, PSS scoreで, 生存率に単変量解析にて有意差を認めた。多変量解析ではPSS score(p=0.001)のみが有意差を認めた。<考察>治療成績のさらなる向上として, 貧血や凝固異常の周術期管理が重要と考える。また周術期をのりきれば長期生存する可能性が高いため, 合併症のない全身管理が重要と考える。

## PS-190-6

## 術前化学放射線療法を施行したcT4直腸癌治療成績

今岡 裕基<sup>1</sup>, 井上 靖浩<sup>1</sup>, 沖上 正人<sup>1</sup>, 奥川 喜永<sup>1</sup>, 藤川 裕之<sup>1</sup>, 安田 裕美<sup>1</sup>, 廣 純一郎<sup>1</sup>, 吉山 繁幸<sup>1</sup>, 大北 喜基<sup>1</sup>, 三枝 晋<sup>1</sup>, 間山 裕二<sup>1</sup>, 小林 美奈子<sup>1</sup>, 荒木 俊光<sup>1</sup>, 大井 正貴<sup>1</sup>, 毛利 靖彦<sup>1</sup>, 楠 正人<sup>1</sup>

1:三重大学消化管・小児外科

【はじめに】cT4直腸癌に対しては、切除率向上および予後改善を目的に術前化学放射線療法(CRT)が推奨されているが、切除可能直腸癌と比較し、依然満足する治療成績は得られていない。今回、当科の直腸癌集学的治療成績からcT4直腸癌の成績を明らかにするとともに、術前CRTが施行されたcT4直腸癌の予後因子を検索した。【対象と方法】2001年以降、術前CRTを施行したcStage II-IIIの進行直腸癌117例中、cT4直腸癌24例を対象とした。【結果】平均年齢60.8歳、男性20例、女性4例に対し、術前CRTは全例完遂され、腫瘍切除は23 (95.8%)に施行された。術式は腹会陰式直腸切断術5例、肛門腹式直腸切除11例 (ISR9例含む)、低位前方切除5例、ハルトマン手術2例が施行された。骨盤内臓全摘術はなく、前立腺部分切除、膣合併切除が適宜併用された。R0-1切除は18 (75.0%)、病理組織学的著効 (Grade2以上) は11例 (45.8%) に認めた。観察期間中央値57.3ヶ月において、累積5年生存率は69.3%であり、cT2-3直腸癌の83.7%より、有意に劣っていた ( $p=0.0054$ )。R0-1切除18例中、局所再発4例、遠隔再発3例を認め、いずれも3年以上経過後の晩期再発であった。生存率に影響する臨床病理学的因子は、腫瘍部位 (AV3.5cm以下)、術前 (CRT終了後) のCRP高値 ( $>0.2\text{mg/dl}$ )、pN陽性であり、多変量解析では術前CRP高値 (HR14.3、 $p=0.045$ )、pN陽性 (HR16.4、 $p=0.028$ ) が独立予後不良因子であった。【まとめ】術前CRTが施行されたcT4直腸癌においては、治癒切除に至っても晩期再発に注意が必要であり、CRT後のCRP高値やpN陽性例において、より一層の集学的治療強化が望まれる。

## PS-190-7

## 遠隔転移を有する大腸癌に対する治療戦略

野口 慶太<sup>1</sup>, 松本 哲<sup>1</sup>, 乾野 幸子<sup>1</sup>, 柿坂 達彦<sup>1</sup>, 田原 宗徳<sup>1</sup>, 高橋 周作<sup>1</sup>, 山上 英樹<sup>1</sup>, 石津 寛之<sup>1</sup>, 高橋 昌宏<sup>1</sup>

1:JA北海道厚生連札幌厚生病院外科

【背景】 StageIV大腸癌に対する治療は、全身化学療法が主体となる。分子標的薬、抗癌剤、放射線療法さらには手術を組み合わせた集学的治療により予後は改善している。【目的と方法】 当院では他臓器浸潤を認め原発巣切除不能、または肝転移にて肝機能障害を有する患者以外は原則的に原発巣切除を先行してから化学療法を行う方針である。2010年から2014年までのStageIVと診断された大腸癌126例の治療成績を後ろ向きに検討した。【結果】 M1aが76例、M1bが50例であり、全症例の観察期間中央値は21.8月 (0.4-71.6)であった。原発巣切除は89例(70.6%)、転移巣切除は27例(21.4%)に施行されており、化学療法施行症例は89例(70.6%)であった。原発巣切除施行群、転移巣切除施行群、化学療法施行群とそれぞれの未施行群の生存期間中央値(月)は30.6 (2.3-71.6)/6.6 (0.4-41.3)、50.7 (16.2-71.6)/15.8 (0.4-63.2)、30.7 (1.7-71.6)/7.4 (0.4-42.0)と施行群が有意に良好であった。転移巣切除不能で化学療法施行された69例中で原発巣切除は44例(63.8%)、原発巣非切除は25例 (36.2%)であり、それぞれの生存期間中央値(月)は27.7 (3.9-63.2)/14.4 (1.7-41.3)と施行群が有意に良好であった。また、この両群におけるそれぞれの化学療法施行line数の平均は2.2 (1-5)/1.9(1-5)と有意差は認めなかった。【結論】 当院での後ろ向きの検討では転移巣切除不能大腸癌StageIVにおいて原発巣切除後に化学療法施行した群が、原発巣切除なしで化学療法施行した群より生存期間が有意に良好であった。後ろ向きの検討では当院の方針は妥当であった。

## PS-190-8

## 切除不可能な遠隔転移を伴う大腸癌に対する治療方針への提案

有井 一雄<sup>1</sup>, 山口 俊介<sup>1</sup>, 山口 和哉<sup>1</sup>

1:国保日高総合病院消化器外科

大腸癌治療ガイドライン（2014年版）のStageIV大腸癌の治療方針では、遠隔転移巣切除不可能、原発巣切除可能で原発巣による症状がある症例は原発巣切除+転移巣は切除以外の対応となっている。原発巣がborderline resectableの局所進行癌であることが多く、化学療法の開始が遅れ予後不良なことがある。我々は全身化学療法を優先する目的で人工肛門造設術のみを行い、大腸内視鏡生検時の検体でRAS遺伝子変異等を診断して、2ヶ月毎に化学療法の効果を判定し有効であれば原発巣切除術を行いその後化学療法を続ける、無効であればそのまま緩和医療に移行している。〔症例〕1例目は72歳、男性で、H3肝転移と2型糖尿病を伴うS状結腸癌で通過障害が出現していたので、腹腔鏡補助下S状結腸切除術を施行し、3週後CapeOX療法を開始した。原発巣の病理診断はtub2, pT4a, sci, INFc, ly3, v1, pN1, pPM0, pDM0であった。1クール目施行中から腹水貯留が増強し、手術2ヵ月後に永眠。2例目は77歳、男性で、H3肝転移とPUL2肺転移を伴う下行結腸癌で通過障害と貧血が出現。横行結腸人工肛門造設術を行い、RAS遺伝子の結果から中心静脈リザーバーを造設してFOLFIRI+C-mab療法を繰り返し、肝転移が部分奏効（PR）を維持している6ヵ月後に腹腔鏡補助下左側結腸切除、人工肛門閉鎖術を施行して、初発から1年以上経過し現在FOLFOX+B-mab療法を施行中。原発巣の病理診断はmuc, pT4a, int, INFb, ly1, v1, pN1, pPM0, pDM0であった。3例目は82歳、男性で、PUL2肺転移と慢性閉塞性肺疾患（COPD）を伴う直腸癌で通過障害と貧血が出現。S状結腸人工肛門造設術を行い、CapeOX+B-mab療法を開始した。1クール終了後に気胸となり脱気治療を行ったが、COPDによる呼吸不全が徐々に進行し5ヵ月後に永眠。〔結語〕切除不可能な遠隔転移を伴う大腸癌は全身病と考え、できるだけ免疫力を落とさない形で全身化学療法を行うことを考えるべきと考える。

## [PS-191] ポスターセッション (191)

## 大腸-腹腔鏡下手術-1

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：花井 恒一（藤田保健衛生大学下部消化管外科）

## PS-191-1

## 他臓器浸潤を有する局所進行直腸癌に対する腹腔鏡下手術の検討

皆川 紀剛<sup>1</sup>, 田嶋 健秀<sup>1</sup>, 荒瀬 光一<sup>1</sup>, 佐藤 永洋<sup>1</sup>, 田村 利尚<sup>1</sup>, 井上 譲<sup>1</sup>, 村山 良太<sup>1</sup>, 勝木 健文<sup>1</sup>, 鳥越 貴行<sup>1</sup>, 佐藤 典宏<sup>1</sup>, 柴尾 和徳<sup>1</sup>, 中山 善文<sup>2</sup>, 平田 敬治<sup>1</sup>

1:産業医科大学第一外科、2:産業医科大学若松病院消化器一般外科

【はじめに】他臓器浸潤をともなう直腸癌に対する腹腔鏡手術は高度な技術を伴う。当科では2012年に局所進行直腸癌に対して、直腸切除（切断）と他臓器（精嚢・前立腺・子宮）の腹腔鏡補助下合併切除を導入した。今回、術前検査で他臓器浸潤が疑われ、腹腔鏡下に合併切除を施行した局所進行直腸癌症例について検討を行った。【対象】2012年から2016年までに腹腔鏡（補助）下に他臓器合併切除術を施行した直腸癌症例6例。

【手技】腹腔鏡下に通常の下部直腸癌手術に準じた上方向D3郭清を行う。骨盤深部を占拠する腫瘍に対して仙骨前面で可及的に肛側までTMEを行う（一部症例では会陰操作先行）。側方の骨盤神経叢・内腸骨血管・上膀胱動脈・下膀胱動脈は必要に応じ片側合併切除を行う。前立腺及び精嚢への浸潤が疑われる例では前立腺全摘に準じて、直腸・精嚢・前立腺を一括切除する。子宮へ浸潤が疑われる例では子宮全摘に準じて、直腸・子宮を一括切除する。肛側マージンがとれる場合は肛門管レベルで直腸切離、困難な場合は直腸切断を行う。症例に応じて側方郭清を行う。最後に膀胱尿道新吻合を行い、永久もしくは一時的ストーマを造設する。【結果】男性5例、女性1例。平均年齢は59歳。最終病理診断はT3 2例、T4b 4例（精嚢2例、前立腺3例、重複あり、子宮1例）リンパ節転移は、n0は2例、4例は上方向転移陽性で、うち2例は側方転移、1例は鼠径転移も認めた。側方郭清の自律神経温存度は全例AN3もしくはAN1であったが、内尿道括約筋切除のため尿閉は認めず、夜間もしくは溢流性の尿失禁を認める程度で経時的に改善した。自尿も150～300mlあり、残尿はほとんど認めなかった。【結語】他臓器浸潤を疑う局所進行直腸癌に対しても他科との連携により腹腔鏡下のR0手術が可能であった。

## PS-191-2

## 若手外科医に対する腹腔鏡下大腸切除トレーニングシステム

堀江 久永<sup>1</sup>, 鯉沼 広治<sup>1</sup>, 津久井 秀則<sup>1</sup>, 熊谷 祐子<sup>1</sup>, 佐田友 藍<sup>1</sup>, 清水 徹一郎<sup>1</sup>, 直井 大志<sup>1</sup>, 田原 真紀子<sup>1</sup>, 巷野 佳彦<sup>1</sup>, 森 和亮<sup>1</sup>,  
伊藤 誉<sup>1</sup>, 井上 賢之<sup>1</sup>, 森本 光昭<sup>1</sup>, 佐久間 康成<sup>1</sup>, 細谷 好則<sup>1</sup>, 北山 丈二<sup>1</sup>, 佐田 尚宏<sup>1</sup>

1:自治医科大学消化器一般外科

【背景と目的】腹腔鏡手術の適応拡大に伴い開腹手術が減少し、外科専門研修を開始したばかりの若手医師の執刀可能手術が減少すると、研修の質とモチベーションの低下が危惧される。一方腹腔鏡下結腸切除は開腹手術とは異なる術野展開が要求されるが、早期癌に対する腹腔鏡下回盲部切除やS状結腸切除術は定型化が可能であり、術者と指導医が同一視野であること、録画されたビデオを繰り返し復習可能であることから教育効果が高いと考えられる。そこで2014年より開腹手術経験の少ない若手医師に対しても腹腔鏡下結腸切除トレーニングを開始したので報告する。

【方法】当科では若手医師は肝胆膵、上部消化管、下部消化管の各専門チームを4か月毎にローテーションする。下部ローテーション時に初期1か月はスコピストを経験し手術の流れを理解する。初期1か月終了時にアニマルラボを行う。アニマルラボでは3人1組で術者、助手、スコピストを順に経験しS状結腸切除術のシミュレーションを行う。残りの3か月間に内視鏡外科技術認定医指導下に術者を経験する。術前に手術予定患者のVSA(Virtual Surgical Anatomy)画像(MDCTを用いて作成した手術範囲の3D画像:腸管、腫瘍、主要動脈・静脈、周囲臓器を描出)を用いて切除範囲のシミュレーションを行う。術者の習熟度に応じパート別の執刀とするか完遂させるかは指導が判断している。

【結果】2014.4~2016年3月まで計16名の若手医師が49例の腹腔鏡下結腸切除術を施行した。1名あたりの術者回数は3回であった(中央値)。右側結腸手術の手術時間の中央値 189分。S状結腸切除術の手術時間の中央値233分。37/49例(88%)で術者は交代することなく完遂されていた。術後、縫合不全やイレウスなどの合併症認めなかった。

【まとめ】アニマルラボやVSA画像による術前シミュレーションにより開腹手術経験の少ない若手医師による腹腔鏡下結腸切除は安全に施行可能である。

## PS-191-3

## Reduced port surgery, solo surgeryを基調とした腹腔鏡下大腸切除術の若手医師教育

池田 英二<sup>1</sup>, 黒田 雅利<sup>1</sup>, 辻 尚志<sup>1</sup>, 剣持 雅一<sup>1</sup>, 高木 章司<sup>1</sup>, 山野 寿久<sup>1</sup>, 吉富 誠二<sup>1</sup>, 工藤 泰崇<sup>1</sup>, 河崎 健人<sup>1</sup>, 清水 大<sup>1</sup>  
1:岡山赤十字病院外科

【緒言】腹腔鏡下大腸切除術（以下LAC）は習熟につれ更なる低侵襲・整容性が追及されReduced port Surgery（以下RPS）も盛んに行われている。当科でも現在RPSを標準とし助手が固定しないのも相まってsolo surgery手技が定型化した。一方で若手医師教育に悩みが増すことにもなった。当科での現状から解決法を考察した。【手術手技】腹壁創は臍部ZIGZAG切開（globe法で3port）+5mm port1本+2.4mm径Endo-Relief直刺し1ヵ所を基本とし、全術式でカメラホルダーを用い術者の中心にカメラを据えco-axial settingとtriangle formationを保つ。場はglobeの2portからラチェット付き鉗子を用い主に重力で展開、適宜Endo-Reliefなどは追加する。【対象と方法】LAC1115例中、卒後5年目以下の複数医師執刀39例（3.5%）から問題を考察した。【結果】2ヵ月単位の大腸外科研修2巡目以降から日本内視鏡外科学会技術認定医指導で執刀させ開腹移行は1例（2.6%）で上級医執刀の1.7%と差なし。直近3年に執刀が34例（87.2%）と集中したが同時期の上級修練医1名の執刀ははるかに凌ぐ135例であった。RPS34例（87.2%）と直近3年例の多さを反映、右側26例（66.7%）、郭清度D2以下が1/3であった。手術時間、出血量、術後在院日数の平均は各181.8分、51.9ml、9.9日でClavien-Dindo II以上の術後合併症は4例（10.3%）に発生、癌は33例で根治26例中2例に肝、肺再発を認めた。【考察】RPSであるからこそ飽きるほどに定型化し術式のvariationが無くなる。加えてsolo surgeryであるために指導医が「二人羽織」の如く手技の補助に専念でき正確に手技がトレースされることで若手医師でも安全に執刀でき成績が安定したと考える。上級修練医の技術認定の問題でS、Rs部位の割り当てが少ない点は癌直前までRa、Rb例を執刀させることで解消に繋げられる。【結論】教育にRPS、solo surgeryが利点となる面もあるが高難易度ゆえの執刀数の偏りは是正を要する。

## PS-191-4

## Single-site laparoscopic colectomyにおける教育

畑 泰司<sup>1</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 池田 正孝<sup>2</sup>, 村田 幸平<sup>3</sup>, 関本 貢嗣<sup>2</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科、2:国立病院大阪医療センター外科、3:市立吹田市民病院外科

近年更なる低侵襲手術をめざした大腸癌手術が普及して来ており、当院でもSingle-site laparoscopic colectomy(SLC)を2009年6月に早期S状結腸癌に適応して以来積極的に適応範囲を広げ500例以上を経験してきた。この術式は腹壁破壊が少ないことがメリットであるが、鉗子間距離が取れないことや助手による視野展開やカウンタートラクションがないため、難易度が上がり安全で過不足のない手術が困難なケースもある。そのため施設や術者の技量、手術部位に応じて段階的に適応を定めることが重要である。当院では内視鏡外科の技術認定取得前の術者には通常の腹腔鏡手術で基本的な腹腔鏡操作を習得してもらい、技量に応じて段階的にReduced port surgeryそしてSLCの術者として経験を積むようにしている。この際、重要なのは上級医とともに手術に参加することである。SLCはソロサージェリーのため、技術の習得も個人で行うように思われがちであるが、conventional multiport laparoscopic colectomy (MLC)以上に難易度が高く技術を必要とするために、医師間で技術を共有することは重要となる。そのため熟練医より直接技量を習得することは重要である。特に我々が教育上重要視しているポイントは、SLCでは通常の腹腔鏡以上に鏡視下のモニターに映らない手元での工夫や体位の取り方などのノウハウがより重要となる。そのため、モニターや後からの動画では得ることができない情報を共有するために、我々の施設では、教育を受ける立場の者は手を動かすことなくとも助手として参加し、そのノウハウの習得を目指すようにしている。一方、術者の技量を持つものが助手として参加し手術の中でon timeに指導を行うようにしている。また、このような方法が個人の単孔式に対する能力をあげるのみならず、チームとしての技量の向上もつながっていると見える。発表時は動画も交えて実際のSLCへの取り組みを教育にポイントを置いて解説する。

## PS-191-5

## 単孔式大腸癌手術を多孔式と同様に行うために

日比 健志<sup>1</sup>, 小川 貴美雄<sup>1</sup>, 大屋 久晴<sup>1</sup>, 福本 良平<sup>1</sup>, 堀田 佳宏<sup>1</sup>, 堀場 隆雄<sup>1</sup>

1:東海中央病院

【目的】1人で全ての手術を行う単孔式は決して容易なものでは無く、安全性や確実性に不安の残る手技が多い。我々は単孔式を多孔式に近づけるために、如何にトロッカー間の距離を広げるか、助手の鉗子の代わりとなる器具を適切に使用するかを300例程の単孔式大腸癌手術の経験から考え、工夫を加えたので報告する。【方法】1.大腸癌の手術においては、癌を含む腸管を腹腔外に出さなければならないので、最低でも3 cmの皮切は必要となる。大腸癌が大きい場合、皮切をさらに大きくする必要があり、その分トロッカー間の距離は広げることが出来る。2.一つの皮切でトロッカー間の距離を最も広げられるプラットフォームは、現状ではフリーアクセスと考えている。この場合、例えば3cmの皮切でも6cm程度のトロッカー間距離を得ることが出来、通常法に近い鉗子操作を行うことが出来る。3.現在はエンドグラブにより腹腔内で臓器の吊り上げを行うことで助手の代わりとし、単孔式手術の難度を下げている。経験の少ない執刀医が行う場合は2 mm細径鉗子（エンドリリーフ）をアシストとして用いる単孔+1の2人法としている。一部の低位前方切除など術後ドレーンを入れたい手術に限っては、ドレーン孔となる部位に5 mm径トロッカーをアシストとして挿入している。4.3D腹腔鏡を使用している。【成績】2016年7月までに291例（腹会陰式直腸切断術から回盲部切除術まで）に単孔式大腸癌手術を完遂している。下部直腸癌を除き、通常腹腔鏡下手術と同じ手術適応条件としているが、手術時間、出血量等に単孔式と多孔式とで差は認めていない。執刀は通常の鏡視下手術を行う技量があれば、若手でも特に困難無く施行している。開腹移行は5例で出血や癒着が原因、術後合併症では縫合不全を認め、いずれも低位前方切除症例（17例中2例、12%）であったことから体内縫合器の変更を行い、その後は発生していない。

## PS-191-6

## 大腸癌に対する安全なsolo-Reduced Port Surgeryのための考え方

壁島 康郎<sup>1</sup>

1:伊勢原協同病院外科

Solo LACは欧州において普及している。本邦においても近年、Reduced Port Surgery (RPS) が注目されているが、手技の定型化や適応等の検討は十分とは言えない。2013年よりSolo-RPSを導入した。適応はcT3,cN1までとした。助手鉗子の介入のないRPSでは小腸の圧排がMPSと比較し、重要と考えられる。この対策として、腸管前処置薬剤に体格に準じたシメチジンを導入した。また、左側結腸の手術においては、小腸を術野から排除するために、小腸腸間膜付着部の癒合を切開・授動することをroutineとした。Solo-RPSにおける剥離は重力と牽引とのカウンタートラクションを利用することが重要であり、計算された手術手順がポイントとなる。左手鉗子で腸間膜を腹側に拳上し後腹膜下筋膜前面を内側アプローチで広範囲剥離を行うことが有用である。外側からは腹膜切開のみで授動を完了する手順としている。郭清に先立ち授動を十分に進めておくことにより、Solo-surgeryにおいても手技的な困難性は認めない。

2014年からの同一術者による連続する結腸癌に対するSolo-RPSの60症例の治療成績（中央値）は、手術時間148分、出血量10ml、合併症（縫合不全1（膠原病症例）、イレウス1）であり手術時間の短縮と安全性が示された。またMPSと比較し術後の鎮痛剤使用回数は有意に減少した。RPS手技の特徴を考慮し、それに応じた術野展開を整えた環境下において、RPSはMPSより優れた手術方法と考えられた。

## PS-191-7

## 下部消化管手術教育における私の工夫—腹腔鏡手術から学ぶ—

松橋 延壽<sup>1</sup>, 高橋 孝夫<sup>1</sup>, 浅井 竜一<sup>1</sup>, 高野 仁<sup>1</sup>, 末次 智則<sup>1</sup>, 棚橋 利行<sup>1</sup>, 松井 聡<sup>1</sup>, 今井 寿<sup>1</sup>, 田中 善宏<sup>1</sup>, 山口 和也<sup>1</sup>, 長田 真二<sup>1</sup>, 吉田 和弘<sup>1</sup>

1:岐阜大学腫瘍外科

【はじめに】2015年において大腸癌の罹患数は男女計で1位となり、必然的に外科治療を介入するケースが今後も増加することは言うまでもない。さらに近年の腹腔鏡手術の進歩は目覚ましく、その中でも大腸内視鏡外科手術は現在多くの施設で行われている。しかし一方では内視鏡外科技術認定医（大腸）の合格率は30%程度で狭き門であるのが現状であり、技術の継承など工夫が必要である。今回下部消化管腹腔鏡手術を中心とした若手医師への教育について私の行っている工夫を報告する。【手術手技の定型化教育】①電気メス、凝固鉗子、エネルギーデバイスなどのコード類の固定、吸引装置、カメラコードも交錯しないように定型化することで、手術開始時のストレスを解消した。②手術手順は、個々の操作をpartsに分けて、これを画像に残しその時の術者の鉗子位置に留まらず、助手の左右鉗子がどこを把持し牽引するかなど定型書を作成した。③下部消化管チームに配属となった若手医師に定型書を配り、手順を統一することで操作の簡素化に努めた。④術中は共有化した視野作りを助手に意識させることで、定型書を意識させた。⑤すべての症例をDVD録画行い若手医師が執刀した手術は術後に反省会を行い問題点について明確化する。⑥年に2度関連施設若手医師を対象としたビデオクリニックを行い、技術認定医を目指す医師への技術伝達に努めている。【まとめ】定型書を作成することで術者だけでなく、助手、スコピストの動きも記載し明瞭化することで手術がスムーズに行うことが可能となる。さらに定型化することで明瞭な視野確保、膜の解剖を意識した手術が可能となる。【結語】腹腔鏡手術で共有した視野を現在では少なくなった開腹手術時もフィードバックすることができ、腹腔鏡・開腹手術どちらも変わらぬ手術であることを若手医師に継承することが重要であると考え教育している。

## PS-191-8

## 当院における腹腔鏡下大腸癌手術に対する二次元を乗り越える工夫

青松 直撥<sup>1</sup>, 内間 恭武<sup>1</sup>, 登 千穂子<sup>1</sup>, 栗原 重明<sup>1</sup>, 山越 義仁<sup>1</sup>, 王 恩<sup>1</sup>, 長嶋 大輔<sup>1</sup>, 平川 俊基<sup>1</sup>, 岩内 武彦<sup>1</sup>, 森本 純也<sup>1</sup>, 鄭 聖華<sup>1</sup>,  
中澤 一憲<sup>1</sup>, 竹内 一浩<sup>1</sup>

1:府中病院外科

【はじめに】腹腔鏡下手術は、精密な手術が可能になる一方、術野全体を捉えることが困難で、直接臓器に触ることができないといった欠点を有し、解剖学的誤認による血管、周囲臓器への損傷を引きおこす危険性がある。腹腔鏡手術の困難性の一つとして二次元情報をもとに手術操作を進めざるを得ないことが挙げられ、手術精度を高めるために高画質2Dシステムや3D腹腔鏡システムなど各施設ごとに様々な方法による工夫が行われているのが現状である。【目的】当院では、3D-CT angiographyによる術前シミュレーションに加え3D腹腔鏡システムを導入している。【方法】64列マルチスライスCTを用い、造影剤600ml/kgを25秒で急速注入後に腹腔動脈にROI設定し250HU到達後6秒で撮影（動脈相）を行い、動脈撮影から27～30秒後に撮影（門脈相）を行いスライスデータより3D-CT angiographyを作成している。手術操作に関連する動脈と静脈をそれぞれ色分けし視認しやすくし、症例に応じて癌部を統合させる。手術は原則として3D腹腔鏡システムを使用する。【結果】2011年4月から2015年3月までの大腸癌手術617例中490例に対し術前3D-CTシミュレーションを使用していた。バリエーションに富んだ動静脈を術前に非侵襲的に描出でき、手術では、対象臓器の立体的な把握を可能であり手術の精度向上が可能であった。特に以下の点が有利であると考えられた。右側結腸癌の場合には回結腸動脈と上腸間膜動静脈系の位置関係の把握、横行結腸癌では、中結腸動脈、副中結腸動脈の同定、下腸間膜静脈の流入部位の把握、S状結腸～直腸癌に対しては、S状結腸動脈の本数、分岐パターンの把握、下腸間膜静脈の走行部位の把握に有用である。【結語】3D-CTシミュレーションに基づきかつ3D腹腔鏡下大腸癌手術は迅速、安全かつ確かなリンパ節郭清が可能になる。

## [PS-192] ポスターセッション (192)

## 大腸-腹腔鏡下手術-2

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：大塚 幸喜 (岩手医科大学外科)

## PS-192-1

## 横行結腸癌に対する内側アプローチと頭側アプローチによる腹腔下Complete Mesocolic Excision

安留 龍太郎<sup>1</sup>, 盛 真一郎<sup>1</sup>, 喜多 芳昭<sup>1</sup>, 馬場 研二<sup>1</sup>, 柳 政行<sup>1</sup>, 田辺 寛<sup>1</sup>, 伊地知 徹也<sup>1</sup>, 内門 泰斗<sup>1</sup>, 又木 雄弘<sup>1</sup>, 前村 公成<sup>1</sup>, 迫田 雅彦<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科

【目的】横行結腸癌手術では、中結腸動脈（以下MCA）や胃結腸静脈幹（以下GCT）に流入する静脈など血管走行のバリエーションが豊富で、周囲の重要臓器の存在から、正しい剥離層で剥離し、血管損傷を起こすことなくリンパ節郭清を行うことが重要である。われわれは、横行結腸癌に対し、内側アプローチおよび頭側アプローチにてmesofascial separationを行い、SMA, GCT, MCA周囲のリンパ節郭清を行う腹腔下Complete Mesocolic Excision (CME)を行っている。今回、本手技の安全性について検討した。【対象と方法】対象は、2010年1月から2015年12月までに同手技を行ったcStageI-III横行結腸癌の24例（平均年齢：72.1才，BMI：23.4）。手術成績，合併症，術後在院日数，病理学的所見について検討し，安全性と有用性を評価した。【手術手技】助手が横行結腸間膜をついたてのように展開し，中結腸動脈のペディクルを確認し，十二指腸水平脚を確認する。十二指腸下縁のレベルで腹膜を切開し，SMVを露出し，臍頭部と横行結腸間膜の間のmesofascial separationを行う。左側はTreitz靭帯，IMVを確認し，SMAの神経叢の前面を郭清しながら中結腸動脈の周囲を郭清し，中結腸動脈の根部あるいは右枝の根部，左枝の根部を切離する。脾曲部の遊離が必要な症例は，IMVの背側で腹膜切開し，mesofascial separationを行った後に脾曲部を遊離する。次に，頭側アプローチにて大網を切離し，大網と横行結腸間膜の間の剥離を行い，胃結腸静脈幹を3次元で認識し，副右結腸静脈を切離し，腹腔鏡下CMEを行う。【結果】手術時間274分，出血量41ml，術中合併症なし，術後合併症2例（8.3%：Clavien Dindo II 1例，IIIa 1例），術後在院日数は15日であった。切除リンパ節個数の平均は18.3個でリンパ節転移陽性症例はなかった。【結語】横行結腸癌に対する内側アプローチと頭側アプローチによる腹腔下CMEは安全に施行可能である。

## PS-192-2

## 横行結腸癌に対する腹腔鏡下手術の手術手技と短期成績

間 浩之<sup>1</sup>, 大島 健志<sup>1</sup>, 大端 考<sup>1</sup>, 渡邊 昌也<sup>1</sup>, 金本 秀行<sup>1</sup>, 大場 範行<sup>1</sup>, 高木 正和<sup>1</sup>

1:静岡県立総合病院外科

横行結腸癌に対する腹腔鏡下手術は、血管走行の多様性や広範囲の授動操作、周囲重要臓器の存在などの点から手術手技の難度を十分に考慮し適応を決定する必要がある。当科では2014年1月から横行結腸癌に対して腹腔鏡下手術を積極的に導入し、手術手技の定型化と安全性の向上を図ってきた。当科で行っている手術手技と短期成績を報告する。横行結腸を支配する血管走行には解剖学的多様性があり、腹腔鏡下手術では術野が制限されるため腫瘍の支配血管を含めた血管走行を術前に把握することが重要と考える。そのため術前にCT検査から血管再構築画像を作成し、郭清血管の同定と手術手順の立案を行っている。手術適応は他臓器浸潤のない、腫瘍径8cm以下の症例。腫瘍の部位と支配血管により結腸右半切除術(RHC)、結腸部分切除術(PC)、結腸左半切除術(LHC)を施行している。手術は5ポートで行い、RHCとPCでは術者はSurgical trunk郭清手技を優先させるため主に脚間に立つ。いずれの3術式も内側アプローチを先行した後、横行結腸間膜頭側からの授動と挟みこむ形で結腸の授動と郭清血管の処理を行う。LHCでは術後内ヘルニア予防のために吻合部の間膜欠損部を縫合閉鎖する。当科では、2014年1月から2016年6月までに横行結腸癌に対して腹腔鏡下手術(D2以上)を47例に施行した。平均年齢は70.9歳、男:

女=20:27, cT1b:cT2:cT3:cT4a=8:10:17:12, cN0:cN1:cN2=30:15:2, cM0:cM1a:cM1b=42:4:1, cStageI:cStageII:cStageIIIa:cStageIV=16:12:14:5であった。平均手術時間(分)はRHC:PC:LHC=240:230:296, 平均出血量(ml)はRHC:PC:LHC=31.4:40.0:15.5であった。術後合併症は9例(19%)に認めたが、GradeIII(Clavian-Dindo分類)以上の合併症は認めなかった。LHCでは、血管の温存や授動範囲の広さが手術時間に影響していると思われた。横行結腸癌に対する腹腔鏡下手術は血管走行の把握と手技定型化により安全に施行できると考える。

## PS-192-3

## 横行結腸癌に対する腹腔鏡下手術の評価と課題

藤田 逸人<sup>1</sup>, 永吉 絹子<sup>1</sup>, 貞苺 良彦<sup>1</sup>, 永井 俊太郎<sup>1</sup>, 真鍋 達也<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

【はじめに】横行結腸癌に対する腹腔鏡下手術は、周囲臓器との複雑な解剖学的関係や支配血管のバリエーションが多岐にわたることなどから郭清手技の難度が高く、広範な腸管授動を要する可能性があることなどからもその適応については慎重に判断すべきとされている。当科では、特に横行結腸癌症例においては3DCTAによる支配血管の特定を重要視しており、術前に綿密な手術計画を立てている。今回我々は、右側結腸癌に対して腹腔鏡手術を施行した症例を対照として、横行結腸癌の腹腔鏡手術症例の局在や術式選択による手術時間や出血量への影響を検証した。【症例】2010年8月より2016年9月までに当院において腹腔鏡手術を施行した右側結腸癌症例143例と横行結腸癌症例69例において検討を行った。開腹移行症例は、右側結腸癌手術例で3例、横行結腸癌症例で2例であった。【結果】全症例において、BMIと手術時間・出血量の間には有意な相関 ( $p < 0.05$ ) を認めしたが、手術既往の有無は手術時間・出血量に影響を与えなかった。また、D3リンパ節郭清は有意に手術時間を延長したが、出血量には有意な影響を与えなかった。横行結腸癌症例においては、手術既往の有無や横行結腸における局在、術式、リンパ節郭清度などの因子は、術中出血量や手術時間などに有意な影響を与えなかった。右側結腸癌症例との比較検討においては、有意に手術時間が長かった (319 vs 265 min.:  $p < 0.0001$ ) が、出血量には有意な差を認めなかった。【まとめ】横行結腸癌症例においては、広範な腸管授動や郭清手技の難度のために手術時間が長くなる傾向があった。しかし、術前に支配血管を3DCTAから再構築して十分な計画を立てており、出血量の増加を防げていることが確認できた。手術の安全性や根治性は右側結腸癌症例と同等であると考えられた。

## PS-192-4

## 当院における脾曲部横行結腸癌に対する腹腔鏡下手術手技と治療成績

上田 和毅<sup>1</sup>, 川村 純一郎<sup>1</sup>, 大東 弘治<sup>1</sup>, 牛嶋 北斗<sup>1</sup>, 所 忠男<sup>1</sup>, 吉岡 康多<sup>1</sup>, 肥田 仁一<sup>1</sup>, 今本 治彦<sup>1</sup>, 奥野 清隆<sup>1</sup>

1:近畿大学外科

【はじめに】横行結腸癌(TK)は大腸癌のうち低頻度で手技が困難である。また腫瘍位置により手術法が異なることも手技習熟が遅くなる理由として挙げられる。

【目的】脾曲部横行結腸癌(spTK)の腹腔鏡手技と治療成績を報告する。

【手術手技】体位は仰臥位, 頭低位, 右低位。小開腹先行EZアクセス装着(12mm,5mm挿入), 5mmトロッカー3本挿入, 計5ポートで行う。郭清は術前CTアンギオ3D構築を参考に行う(IMA根部#253郭清, LCA根部処理and/or MCA根部#223郭清)。術中メルクマールになる臓器・構造物に腎筋膜, 膈, 脾結腸靱帯がある。IMA上縁から内側アプローチにより腸間膜を膈下縁まで授動し, 外側からS状結腸および下行結腸の授動を行う。脾曲部から網嚢内に入り, 膈臓の尾部を確認し横行結腸を授動する。脾曲部同定が困難な場合, 横行結腸中央部から大網を切離し網嚢内に入り, 膈下縁にて横行結腸間膜を切離し脾曲部に至る。吻合は切除腸管長により, 三角吻合(TST), 機能的端々吻合(FEEA)を行う。間膜縫合は行わず, ドレーンも挿入していない。

【治療成績】2005年1月~2015年12月に当院で施行した腹腔鏡下大腸切除術649例中TKは62例(9.6%)で, spTKは19例(2.9%)であった。施行手術症例中, 進行癌は17例で, D3郭清は6例に行われ, IMA根部郭清, LCA根部処理がされていた。吻合はFEEA12例, TST6例, DST1例であった。手術時間中央値180分, 出血量中央値20g, 開腹移行は2例(10.5%)に認めた。合併症発生率3例(15%)であったが縫合不全は認めず。リンパ節郭清個数中央値16個, 術後在院日数中央値9日であった。pStage 0/1/2/3a/3b/4: 2/5/7/3/1/1。観察期間中央値は289日と短く, 腹膜播種再発を認め死亡した一例を除き, 外来経過観察中である。

【結語】spTKは症例数が少ないが, 手技の定型化をすることにより, 良好な成績が得られていると考える。手技を供覧するとともに, 他の部位のTKとの比較検討を行い発表する。

## PS-192-5

## 進行結腸癌に対する腹腔鏡手術における中長期成績

川原 聖佳子<sup>1</sup>, 西村 淳<sup>1</sup>, 新国 恵也<sup>1</sup>, 河内 保之<sup>1</sup>, 牧野 成人<sup>1</sup>, 北見 智恵<sup>1</sup>

1:厚生連長岡中央総合病院消化器病センター外科

【はじめに】当科では2005年以降に横行・下行結腸癌に対して、2006年以降に進行大腸癌に対して腹腔鏡下手術の適応を拡大した。今回はpT3以深結腸癌の中長期成績について検討した。

【対象】2001年1月から2009年12月までの大腸癌切除症例は1282例で、腹腔鏡下切除が行われたのは432例であった。そのうち根治度AとなったpT3以深の主占拠部位がC、A、T、D、S、RSの大腸癌169例を対象とした。活動性の重複癌、多発癌は除外した。

【結果】患者背景は男性86例、女性83例、年齢中央値70歳(32-92)。StageII 98例、IIa 50例、IIb 21例。占拠部位はC 16例、A 49例、T 11例、D 5例、S 64例、RS 24例。開腹移行を14例(8.3%)に認め、内訳はT4b 5例、T4a 1例、N3 1例、癒着4例、出血1例、その他2例。腫瘍径43mm(12-96)、手術時間187分(111-358)、出血量16ml(0-740)、術後在院日数7日(4-56)(いずれも中央値)。術後補助化学療法はStageII 5例(5.1%)、IIa 39例(78%)、IIb 16例(76.2%)に行われた。Grade3-4の再入院を必要とする術後晩期合併症を7例(4.1%)に認め、内訳は腸閉塞3例、吻合部狭窄2例、腹壁癒着ヘルニア1例、食欲低下1例。死亡数35例(原病死14例、他癌死5例、他病死16例)のうち、76歳以上の他病死は13例。全生存期間(OS)は、3年OS 90.3%、5年OS 80.3%、無再発生存期間(RFS)は、3年RFS 82.5%、5年RFS 76.3%。75歳以下の113例では、3年OS 94.6%、5年OS 86.5%、3年RFS 84.9%、5年RFS 80.4%。

【まとめ】少しずつ適応を拡大することにより、受容できる治療成績を得られた。76歳以上では他病死が多かった。

## PS-192-6

## 腎機能低下患者に対する腹腔鏡下大腸切除術の検討

今 裕史<sup>1</sup>, 大瀨 佳祐<sup>1</sup>, 村田 竜平<sup>1</sup>, 財津 雅昭<sup>1</sup>, 桑原 博昭<sup>1</sup>, 武田 圭佐<sup>1</sup>, 田村 元<sup>1</sup>, 小池 雅彦<sup>1</sup>, 赤坂 嘉宣<sup>1</sup>

1:KKR札幌医療センター外科

(目的) 腎機能が低下した患者に対する腹腔鏡下大腸切除術の安全性を検討する。(対象および方法) 2008年1月から2014年12月まで当科において大腸癌に対して待機的に大腸切除を行ったeGFR 44mL/分/1.73m<sup>2</sup>以下の慢性腎臓病患者48例のうち透析患者および他臓器合併切除を行ったものを除いた37例を開腹で行った群(以下OPEN群) 15例、腹腔鏡下で行った群(以下LAP群) 22例に分けて患者背景、手術因子、術後の尿量、eGFRの変化率、合併症の発生率、術後在院日数を比較検討した。(結果) 患者背景: 平均年齢、男女比、BMI (kg/m<sup>2</sup>)、術前eGFR(mL/分/1.73m<sup>2</sup>) および術前Hb(g/dL)の平均値はそれぞれOPEN群で80.1±5.8歳、6:9、25.2±6.7、36.4±8.4、10.5±2.0、LAP群で79.0±8.5歳、6:16、22.5±4.0、33.0±9.2、10.9±1.6でいずれも有意差を認めなかった。術中因子: 術式の内訳はOPEN群、LAP群でそれぞれ右側結腸切除が5例、7例、横行結腸切除が2例、2例、左側結腸切除が3例、9例、直腸切除または切断術が4例、4例、右側左側結腸切除が1例、0例であった。リンパ節郭清度はOPEN群、LAP群でそれぞれD0が1例、0例、D1が6例、3例、D2が3例、9例、D3が5例、10例であった。手術時間の中央値はOPEN群が147分、LAP群が230分でLAP群が有意に長く(P=0.0230)、出血量の中央値はOPEN群が120g、LAP群が22.5gとLAP群が有意に少なかった(p=0.0009)。術中の平均尿量(ml/kg/hr)はOPEN群2.2±2.2、LAP群1.3±1.1で有意差はなかった。術後1日目から2日目の平均尿量(ml/kg/hr)はOPEN群1.3±0.5、LAP群1.5±0.5、術前に対する退院時のeGFRの変化率はOPEN群+8.9±25.0%、LAP群+26.3±26.3%でいずれも有意差はなかった。合併症発生率はOPEN群46.7%、LAP群36.4%、術後在院日数の中央値はOPEN群18日、LAP群15日でいずれも有意差はなかった。(結語) 腎機能が低下した患者に対する腹腔鏡下大腸切除は開腹大腸切除に比して安全性に差はなかった。

## PS-192-7

## sT4a大腸癌における開腹手術・腹腔鏡手術の治療成績の検討

井口 健太<sup>1</sup>, 大田 貢由<sup>1</sup>, 菅野 伸洋<sup>1</sup>, 平井 公也<sup>1</sup>, 中川 和也<sup>1</sup>, 諏訪 宏和<sup>1</sup>, 虫明 寛行<sup>1</sup>, 湯川 寛夫<sup>1</sup>, 市川 靖史<sup>2</sup>, 利野 靖<sup>3</sup>, 國崎 主税<sup>1</sup>, 益田 宗孝<sup>3</sup>, 遠藤 格<sup>4</sup>

1:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、2:横浜市立大学がん総合医科学、3:横浜市立大学外科治療学、4:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

(背景) 本邦における腹腔鏡下結腸切除術(LAC)と開腹手術(OP)を比較検討したJCOG0404試験では、両者の5年生存率は共に90%を超え、LACは治療選択肢となりうるとされた。しかしサブ解析ではT4a症例にてLAC群の劣性の可能性が示唆された。

(目的) sT4a大腸癌におけるLACの適応について検討した。

(対象・方法) 2008年3月から2015年12月までに当院で待機的に原発巣切除(R0切除)を行った遠隔転移のないsT4a大腸癌を対象とした。盲腸から直腸S状部までの大腸癌213例について開腹手術群(OP群)とLAC群(L群)の臨床病理学的検討を行った。

(結果) OP群66例(31%), L群147例(69%)であった。患者背景:性別・年齢に差を認めず。組織型[分化型:OP群 61例(92%) vs. L群 136例(93%), 未分化型:OP群 5例(8%) vs. L群 11例(7%)], s-stage[OP群 II 39例(59%)/III 27例(41%) vs. L群84例(57%)/63例(43%)]に関しても差なし。主な術式はS状結腸切除[OP群26例(39%) vs. L群52例(35%)], 前方切除[12例(18%) vs. 30例(20%)], 結腸右半切除[9例(13%) vs. 29例(19%)]であった。手術時間(min)(OP群164.4 vs. L群178.9,  $p=0.049$ ), 出血量(ml)(157.2 vs. 40.2,  $p<0.01$ ), 術後在院日数(日)(13.2 vs. 10.8,  $p=0.059$ )において差を認めた。Clavien-Dindo分類II以上の術後合併症[OP群12例(18.7%) vs. L群27例(18.3%),  $p=0.974$ ]については有意差を認めなかった。術後再発は36例[OP群11例(16.7%) vs. L群25例(17.0%),  $p=0.951$ ]であり、再発部位は肝臓(5例/16例), 肺(4例/4例), 腹膜(1例/4例), 局所(0例/1例), 骨(1例/0例)であったが両群で差を認めず。観察期間(中央値:OP群49ヵ月 vs. L群32ヵ月,  $p<0.01$ )に差を認めた。3年生存率(OP群88.3% vs. L群95.4%), 3年無再発生存期間(79.2% vs. 81.4%)については有意差を認めなかった。

(結語) 両群で術後合併症, 再発率, OSについて差を認めなかったがLAC群でやや腹膜播種再発が多い傾向があり, 注意を要する。

## PS-192-8

## StageIV進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術の有用性について

井上 綾乃<sup>1</sup>, 山田 秀久<sup>1</sup>, 古川 聖太郎<sup>1</sup>, 道免 寛充<sup>1</sup>, 市之川 一臣<sup>1</sup>

1:NTT東日本札幌病院外科

【目的】大腸癌治療ガイドラインでは、StageIV進行大腸癌の腹腔鏡下での原発巣切除先行の適応や安全性に関しては明確化されていない。当院ではStageIV進行大腸癌に対しては2012年から腹腔鏡手術を導入しており、原発巣を切除し得たStageIV進行大腸癌の短期治療成績について、開腹手術とあわせて検討した。【方法】観察期間は2006年1月から2015年12月までの10年間。この期間に手術を施行し、化学療法に先行して原発巣を切除し得たStageIV進行大腸癌手術95例（開腹群78例、腹腔鏡群17例）を対象とした。StageIV進行大腸癌に対して腹腔鏡手術を導入した2012年を境にして、I期（2006年1月～2011年12月）とII期（2012年1月～2015年12月）に分け、①II期における開腹群17例と腹腔鏡群17例との比較検討、②I期の全症例（開腹群）61例とII期の腹腔鏡群17例との比較検討を行った。検討項目は、性別、年齢、腫瘍局在、病理組織学的所見（腫瘍長径、深達度、リンパ節転移、ly、v、遠隔転移）、手術成績（手術時間、出血量、術後合併症）、術後在院日数、化学療法導入までの日数とした。【結果】①患者背景や切除検体の術後病理結果については2群間に明らかな差を認めなかった。手術成績においては、腹腔鏡群で有意に出血量が少なかった（ $p=0.011$ ）。また有意差はなかったが、腹腔鏡群でより早期に化学療法を導入し得る傾向にあった。②静脈浸潤において、開腹群ではv1が、腹腔鏡群ではv2が有意に多かった（ $p=0.032$ ）。転移部位に差はなかったが、肝転移だけに注目すると、開腹群ではH3が、腹腔鏡群ではH2が有意に多かった（ $p=0.028$ ）。手術成績に関しては手術時間が開腹群で有意に短い以外（ $p<0.01$ ）、明らかな差はなかった。【結語】StageIV進行大腸癌に対して腹腔鏡手術は有用である。

## [PS-193] ポスターセッション (193)

## 大腸-腹腔鏡下手術-3

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：遠藤 俊吾（福島県立医科大学会津医療センター）

## PS-193-1

## 右側結腸癌に対する腹腔内吻合を用いた完全腹腔鏡下手術の治療成績

山口 悟<sup>1</sup>, 志田 陽介<sup>1</sup>, 井原 啓佑<sup>1</sup>, 横山 悠<sup>1</sup>, 尾形 英生<sup>1</sup>, 勝又 大輔<sup>1</sup>, 中島 政信<sup>1</sup>, 佐々木 欣郎<sup>1</sup>, 土岡 丘<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第一外科

【はじめに】現在腹腔鏡下結腸手術は腸管の授動およびリンパ節郭清を腹腔鏡下で行い、腸管の切除吻合は腹腔外で行う方法が主流である。しかし、腹腔外の切除吻合は、比較的大きな小開腹創を必要とすること、また必要な切除範囲に比し過剰な剥離授動を行っている可能性がある。これらの問題点を克服するために我々は腹腔内吻合を用いた腹腔鏡下結腸切除術を開始しており、その方法および治療成績について報告する。

【対象と方法】2007年1月から2016年8月までの右側結腸癌症例は315例であった。年齢 $70.3 \pm 11.6$ 歳、男女比は161:154。開腹(OP)：腹腔鏡補助下(LA)：完全腹腔鏡下(TL) = 226 : 69 : 20。手術時間・出血量・吻合所要時間・縫合不全・手術部位感染、また術後侵襲として周術期パラメーターについて検討した。

【結果】腫瘍占拠部位はV/C/A/T=8/63/149/95。回盲部切除78例、結腸右半切除167例、結腸部分切除70例が施行された。病期は0/I/II/IIIa/IIIb/IV = 16/60/115/51/24/39。腫瘍径はOP/LA/TL = 50/32/32 ( $p < 0.01$ )。手術時間はOP/LA/TL = 118/147/206 ( $p < 0.01$ )、出血量はOP/LA/TL = 67.5/34.5/17.0 ( $p < 0.01$ )、でありTL群で手術時間が長く出血量が少なかった。手術侵襲に関しては白血球(POD1)はOP/LA/TL = 11050/10400/11350 (NS)、白血球(POD3)はOP/LA/TL = 7700/7400/8050 (NS)、CRP(POD3)はOP/LA/TL = 8.2/6.3/8.7 (NS)、で有意な差を認めなかった。吻合に要した時間は32.5分であった。縫合不全や手術部位感染は認めず、イレウスを2例に認めたが保存的に軽快した。

【まとめ】腹腔内吻合は安全に施行でき、腹腔鏡下結腸切除のさらなる低侵襲化に寄与する可能性がある。

## PS-193-2

## S状結腸憩室炎に起因する結腸膀胱瘻に対して腹腔鏡に膀胱鏡を併用した手術方法の検討

吉田 良<sup>1</sup>, 岡崎 智<sup>1</sup>, 兼松 清果<sup>1</sup>, 松浦 節<sup>1</sup>, 神原 達也<sup>1</sup>, 肱川 健<sup>1</sup>, 吉田 秀行<sup>1</sup>, 金 成泰<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>

1:関西医科大学外科

【緒言】結腸憩室炎による結腸膀胱瘻の手術治療では、腹腔鏡に膀胱鏡を併用して膀胱筋層を最小限に切除し、膀胱粘膜を温存する術式を行っている。開腹手術と比較した、治療方法の有効性の検討をretrospectiveに行った。【対象と方法】S状結腸憩室炎に起因する、結腸膀胱瘻が対象。2005年1月から2015年12月までに開腹手術した7例と、腹腔鏡に膀胱鏡を併用した5例を対象。人工肛門造設や尿路変更を伴う症例は除外。手術方法は、膀胱を生理食塩水で緊満し、瘻孔位置を膀胱内外から確認し、筋層を膀胱内の瘻孔開口部にかけて円錐状に切除。膀胱筋層のみ1層縫合を行い閉鎖する。手術評価項目は、手術時間、出血量、入院期間、膀胱カテーテル及びドレーン留置期間。手術合併症評価は、Grade分類をClavien-Dindo分類に準じた。術後膀胱機能は、残尿量、膀胱造影、術後3ヶ月から5ヶ月間でのInternational Prostate Symptom Score(IPSS)とIPSS-QOLで評価。統計学的手法は、t検定、Mann-Whitney Uテスト及び $\chi^2$ 乗検定、 $P < 0.05$ 有意差ありとした。【結果】手術評価項目では（腹腔鏡中央値：開腹中央値）、手術時間（196分：174分）、出血量（83ml:109ml）、入院期間（13日:14日）、膀胱カテーテル留置期間（5日:7日）ドレーン留置期間（5日:7日）で有意差なし。合併症は、開腹群にGrade I の創感染 2例とGrade II 排尿障害2例。腹腔鏡群にgrade II イレウス1例とgrade II 下痢1例。術後膀胱機能評価は、残尿量（33ml :56ml）、膀胱造影では、開腹群3例に膀胱のやや大きな変形。IPSSとIPSS-QOLによる評価は、腹腔鏡群が共に良好な結果が得られた。【考察】結腸膀胱瘻の手術は、結腸と膀胱部分切除が行われることが多い。通常は、結腸が膀胱に固着しており、そのまま切除すると、かなり広範囲な膀胱壁の欠損となる。腹腔鏡に膀胱鏡を併用することで、膀胱筋層を最小限の切除に留めることで、術後膀胱機能に寄与する可能性が示唆された。

## PS-193-3

## 結腸癌の漿膜露出（SE）症例に対する腹腔鏡手術後vs開腹手術後の播種再発

岡崎 聡<sup>1</sup>, 山内 慎一<sup>1</sup>, 菊池 章史<sup>1</sup>, 石黒 めぐみ<sup>2</sup>, 石川 敏昭<sup>2</sup>, 植竹 宏之<sup>2</sup>, 安野 正道<sup>1</sup>, 河野 辰幸<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学消化管外科、2:東京医科歯科大学 総合外科学

背景：結腸癌に対する腹腔鏡手術は、早期癌に限らず進行癌においても開腹手術と同等の遠隔成績が示され、標準手術となりつつある。しかし、腫瘍が漿膜に露出した症例（以下SE症例）に対する腹腔鏡手術では、気腹によるガスの対流で腫瘍細胞が腹腔内に散布され、腹膜播種再発のリスクが高まることが懸念される。この問題は、播種再発自体の頻度が低いことから、まだ十分に検討されていない。今回我々は、SE症例に対する腹腔鏡手術による腫瘍学的な治療成績を開腹手術と比較して検討した。

方法：当院において、2005年から2015年の間に、根治度Aの手術が施行され、組織学的に深達度SEと診断されたStage II, III結腸癌（RS癌を含む）を対象に、開腹手術群（以下OC群）と腹腔鏡手術群（以下LAC群）とに分けて、術後の播種再発の頻度、および予後について後向きに比較検討した。

結果：全症例数は170例で、LAC群46例、OC群124例、観察期間の中央値は49ヶ月であった。各群の臨床病理学背景は、OC群で有意に腫瘍径が大きかった以外に差異を認めなかった。播種再発は、LAC群で3例（6.5%）、OC群で12例（9.7%）認め、頻度に統計学的有意差を認めなかった（ $\chi^2$ 検定、 $P = 0.73$ ）。一方、予後に関して、LAC群で術後に播種再発した症例の無再発生存期間（RFS）の中央値は11ヶ月で、OC群の16ヶ月に比較して有意に短かった（log rank検定、 $P = 0.043$ ）。全生存期間（OS）もLAC群で有意に短かった（ $P = 0.046$ ）。

結語：本研究は、症例数が少なく、かつ後向きの解析であるが、SE症例に対しては、腹腔鏡手術が腹膜播種再発による予後悪化のリスクになりうる可能性が示唆された。より多くの症例でSE症例に対する腹腔鏡手術の腫瘍学的安全性を検証する必要があると思われた。

## PS-193-4

## 発生学に基づく結腸癌に対する腹腔鏡下Complete Mesocolic Excision

盛 真一郎<sup>1</sup>, 喜多 芳昭<sup>1</sup>, 馬場 研二<sup>1</sup>, 田辺 寛<sup>1</sup>, 伊地知 徹也<sup>1</sup>, 柳 政行<sup>1</sup>, 内門 泰斗<sup>1</sup>, 上之園 芳一<sup>1</sup>, 又木 雄弘<sup>1</sup>, 迫田 雅彦<sup>1</sup>, 前村 公成<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科

【背景】結腸癌の手術は、Surgical plane を剥離し、結腸間膜を膜に包まれた状態で、腫瘍とリンパドレナージを完全切除するのが基本である。われわれは結腸癌に対し結腸間膜の発生に基づき、結腸間膜とfusion fasciaの間を剥離するmesofascial separationによる結腸間膜剥離を行い、支配血管周囲のリンパ節を郭清する腹腔鏡下CMEを行っている。今回その手技の安全性と有用性について検討した。【対象と方法】対象は、2011年7月から2016年6月までに腹腔鏡下手術を行ったStageI-III結腸癌の125例（平均年齢：68.1才，BMI：22.8）。手術成績，合併症，術後在院日数，病理学的所見について検討し，安全性と有用性を評価した。【手術手技】右側結腸癌と横行結腸癌に対しては，内側アプローチと頭側アプローチにて，発生学に基づいたmesofascial separationを行い，回結腸動静脈，上腸間膜動静脈，胃結腸静脈幹（GCT），および中結腸静脈周囲の郭清を行う。その際，GCT周囲の郭清では，内側アプローチと頭側アプローチにて，GCTに流入する副右結腸静脈や中結腸静脈などを3次元的に認識し，安全に切離する。再建は体外にて機能的端々吻合を行う。左側結腸癌に対しては，内側アプローチにてmesofascial separationを行い，下腹神経および腰内臓神経を確実に温存し，IMAの根部で切離し，周囲の郭清を行う。その後，左尿管，左性腺動静脈を確実に背側に排除し，発生学に基づき，下行結腸間膜とfusion fasciaの間のmesofascial separationを行う。再建はDSTにて行う。【結果】手術時間296分，出血量50ml，術中合併症1例（0.8%：開腹を要する出血），術後合併症12例（9.6%：Clavien Dindo IIIa 1例，IIIb 3例），術後在院日数は12.2日であった。腫瘍の大きさの平均は3.5cm，切除リンパ節個数の平均は18.4個，リンパ節転移陽性症例は42%であった。【結語】発生学に基づく結腸癌に対する腹腔鏡下CMEは，安全で有用な手術手技と考える。

## PS-193-5

## 教室における85歳以上の超高齢者大腸疾患患者に対する鏡視下手術の成績

塩川 洋之<sup>1</sup>, 船橋 公彦<sup>1</sup>, 小池 淳一<sup>1</sup>, 牛込 充則<sup>1</sup>, 栗原 聰元<sup>1</sup>, 金子 奉暁<sup>1</sup>, 鈴木 孝之<sup>1</sup>, 鏡 哲<sup>1</sup>, 澤口 悠子<sup>1</sup>, 島田 英昭<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>  
1:東邦大学医療センター大森病院一般・消化器外科

(目的) 高齢者社会を迎え平均寿命も高くなっている現在、85歳以上の超高齢者大腸疾患手術症例も増加傾向にある。教室における超高齢者患者に対する鏡視下手術成績を報告する。

(対象と方法) 2005年1月～2014年12月までに大腸疾患に対して鏡視下手術を施行した85歳以上の超高齢者33例を対象とし手術成績について65～84歳の前後高齢者397例と比較検討した。

(結果) 超高齢者/前後期高齢者では平均年齢=87.8歳/73.1歳、男性:女性=8:25/228:169であった。疾患は悪性腫瘍18例(54.5%)/355例(89.4%)・直腸脱13例(39.4%)/23例(5.8%)、その他で、術式は、回盲部切除術3例(9.1%)/39例(9.8%)・右半結腸切除術0例/60例(15.1%)・左半結腸切除術4例(12.1%)/19例(4.8%)・S状結腸切除術1例(3.0%)/39例(9.8%)・前方切除術9例(27.3%)/141例(35.5%)・APR1例(3.0%)/9例(2.3%)・ISR 0例/24例(6.0%)・結腸部分切除術1例(3.0%)/14例(3.5%)・直腸固定術13例(39.4%)/21例(5.3%)、その他であり、平均手術時間は283分(129-498)/316分(58-761)、平均出血量181ml(0-1010)/147ml(0-2729)であった。悪性腫瘍におけるリンパ節郭清は、D1 1例(5.6%)・D2 9例(50%)・D3 8例(44.4%)/D1 35例(9.9%)・D2 113例(31.8%)・D3 205例(57.7%)であった。術前併存疾患は超高齢者/前後期高齢者で24例(72.7%)/115例(71.0%)に認め、術後合併症は14例(42.4%)/115例(33.2%)に認めた。超高齢者の術後合併症は術後せん妄が9例(64.3%)と多かった。在院死は両群ともに認めなかった。平均術後在院日数は18.2日(8-39)/17.8日(8-136)であった。超高齢者群は後期高齢者群と比較し、女性とが有意に多く(p=0.0002)、また輸血症例も多かった(p=0.0148)が手術成績に有意差は認めなかった。

(結語) 腹腔鏡手術は超高齢者にも安全に施行しえる場合が多く、今後さらに適応が拡大すると考えられた。

## PS-193-6

## 右側および左側の同時性多発大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術の検討

大島 隆一<sup>1</sup>, 久恒 靖人<sup>1</sup>, 真船 太一<sup>1</sup>, 菊地 悠輔<sup>1</sup>, 岸 龍一<sup>1</sup>, 堀越 邦康<sup>1</sup>, 田中 圭一<sup>1</sup>, 國場 幸均<sup>1</sup>, 大坪 毅人<sup>2</sup>

1:聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院一般外科、2:聖マリアンナ医科大学消化器・一般外科

【はじめに】同時性多発大腸癌はしばしばみられるが、同時に2か所の切除・吻合を行うことは比較的まれである。今回、右側および左側大腸癌に対して腹腔鏡下に同時切除を施行した症例についてその短期成績と今後の課題について検討した。【対象】2013年1月から2016年9月までに当施設で施行した腹腔鏡下大腸切除術のうち、同時に2か所の切除・吻合を施行した6例を対象とした。【結果】平均年齢は77.8歳(71-83)で、男性5例、女性1例であった。腫瘍占拠部位は横行結腸+S状結腸が5例、盲腸+直腸が1例であった。1例に同時性肝転移症例が含まれていた。他臓器浸潤を認める症例はなかった。小開腹創長は6.7cm、ポート数は5-6本であった。手術時間は平均298分(240-355)、平均出血量は123.5mlであった。開腹への移行症例はなく、全例で一時的人工肛門は造設しなかった。術後合併症は2例で、縫合不全、麻痺性イレウスをそれぞれ1例ずつに認めた。術後の平均在院日数は22日(8-53)であった。【考察】同時性多発大腸癌に対し、吻合部が2か所となる大腸切除を腹腔鏡下に施行した症例の報告はそれほど多くない。今回の検討では縫合不全が1例に発生し入院期間の延長を余儀なくされたが、合併症症例を除いた術後平均在院日数は12.8日であり、手術時間が長くなってもその影響は少ないと考えられた。また、開腹創長は小さく、創部に関連した合併症は発生しておらずメリットがあると考えられた。ただし、頻度が少ないうえに各症例の施行間隔もあいていることからなかなか定型化が進んでいないことが問題点として挙げられる。【結語】同時性に右側、左側の大腸切除を腹腔鏡で施行することは選択肢の1つと考えられるが、今後さらなる工夫や定型化が必要と考えられた。

## PS-193-7

## 左結腸動脈温存D3郭清の有用性

元木 祥行<sup>1</sup>, 杉本 圭司<sup>1</sup>, 中野 克俊<sup>1</sup>, 菅 和臣<sup>1</sup>, 中口 和則<sup>1</sup>, 土居 貞幸<sup>1</sup>

1:市立川西病院

## 【目的】

直腸癌・S状結腸癌手術において、重篤な術後合併症の一つに縫合不全が挙げられる。左結腸動脈（LCA）を温存することで、縫合不全のリスクが軽減されるかを検討した。

## 【方法】

2014年8月から2016年9月までに行ったS状結腸癌および直腸癌の32例を対象とし、発表者が術者として施行した手術症例のみで検討した。

## 【手術手技】

下腸間膜動脈（IMA）根部を同定した後にLCA分岐部より末梢の上直腸動脈（SRA）から血管鞘を縦割りし、動脈を露出させる。IMA根部に向かって、末梢側から動脈沿いに剥離を進める。途中、LCA分岐部を確認しておく。LCA背側でen blocに#253リンパ節をつなげる部分を決め、LCA、IMV右縁からIMA根部レベルまで郭清する。左腰内蔵神経は温存し、結腸枝のみ切離する。LCA直下のSRAを2重クリップ後切離し、同レベルでIMVを1重クリップ後切離する。IMA、LCA、IMV右縁に囲まれた範囲を#253とし、郭清することでD3郭清とする。

## 【成績】

LCA温存群とLCA非温存群（ともにD3郭清）で、平均手術時間（233.9分vs 244.9分）、出血量（5ml vs 5ml）、術後合併症（1例:イレウスvs 2例：ともに縫合不全）、術後退院日数（15日 vs 15日）であった。

## 【考察・結語】

手術手技を定型化することでLCA温存D3郭清を安全・簡便・確実に行うことができた。そのためLCA温存による手術時間の延長、出血量の増加、術後合併症の増加、術後退院日数の延長を認めなかったものと思われる。今回の検討においてLCA温存することで縫合不全のリスクを軽減する可能性が示唆された。手術手技を供覧する。

## PS-193-8

## 腹腔鏡下大腸癌手術における開腹手術既往症例の検討

井上 透<sup>1</sup>, 日月 亜紀子<sup>1</sup>, 村田 哲洋<sup>2</sup>, 玉森 豊<sup>1</sup>, 櫻井 克宣<sup>1</sup>, 久保 尚士<sup>3</sup>, 清水 貞利<sup>2</sup>, 金沢 景繁<sup>2</sup>, 前田 清<sup>3</sup>, 西口 幸雄<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>3</sup>  
1:大阪市立総合医療センター消化器外科、2:大阪市立総合医療センター肝胆膵外科、3:大阪市立大学腫瘍外科

【目的】近年、大腸癌手術における腹腔鏡下手術の割合は増加している。当院では大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術の適応を拡大し、現在は他臓器浸潤症例を除いては原則腹腔鏡手術の適応としている。しかし、開腹手術歴がある場合には腹腔内の癒着が強い症例が多く、合併症の増加につながる可能性が考えられる。今回、開腹手術既往のある症例について、大腸癌腹腔鏡手術の手術成績を検討した。【対象】2011年から2016年に腹腔鏡下手術を施行した原発性大腸癌330例。【成績】330例中、虫垂切除術を除く開腹手術既往患者は57例（17.2%）であり、婦人科手術が15例、胆嚢摘出術が11例、胃切除術が9例（胃全摘1例）であった（うち2回以上開腹手術症例は7例）。開腹手術への移行は5例（8.7%）であり、開腹手術既往の無い症例の2例（0.7%）に比し有意に高かった。開腹手術となった理由はすべて癒着が原因で、胆嚢摘出術後3例、胃切除術後が2例であった。術後在院日数、手術時間、出血量については有意差を認めず、それぞれ開腹手術既往あり症例で14日（8-61日）、245分（149-508分）、70ml（8-500ml）、手術既往なし症例で12日（11-63日）、230分（120-518分）、40ml（5-1200ml）であった。進行度には有意差を認めず、3群リンパ節郭清はそれぞれ、75%、80%の症例に施行されていた。Clavien-Dindo分類のGrade II以上の合併症は29%と16%であり、有意に開腹手術既往症例で高かったが、内容としては手術既往を有する症例には術後腸閉塞が多く認められ、減圧チューブ挿入を要する症例が多かった。縫合不全などで再手術を要した症例には差を認めなかった。【まとめ】開腹手術既往のある症例についての腹腔鏡下大腸癌手術は、癒着剥離とともに適切なリンパ節郭清を伴う根治術を施行する必要がある、慎重な手術手技と適応症例の選択が重要であることが示された。

## [PS-194] ポスターセッション (194)

## 大腸-腹腔鏡下手術-4

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：絹笠 祐介（静岡県立静岡がんセンター）

## PS-194-1

## 肥満症例における大腸癌に対する開腹手術・腹腔鏡下手術の治療成績の検討

平井 公也<sup>1</sup>, 平井 公也<sup>1</sup>, 中川 和也<sup>1</sup>, 井口 健太<sup>1</sup>, 諏訪 宏和<sup>1</sup>, 菅野 伸洋<sup>1</sup>, 虫明 寛行<sup>1</sup>, 湯川 寛夫<sup>1</sup>, 大田 貢由<sup>1</sup>, 國崎 主税<sup>1</sup>, 遠藤 格<sup>2</sup>

1:横浜市立大学市民総合医療センター消化器病センター、2:横浜市立大学消化器・腫瘍外科

（背景）本邦での大腸癌における腹腔鏡手術(LAP)と開腹手術(OP)を比較検討したJCOG0404試験では、両者の5年生存率は共に90%を超え、LAPは治療選択肢となりうるとされた。

しかしサブグループ解析ではBMI25以上の肥満症例において、LAP群の劣性の可能性が示唆された。

（目的）BMI25以上の肥満症例での大腸癌におけるLAPの適応について検討する。

（対象・方法）2008年3月から2015年12月までの期間において、当院で原発巣根治切除を行ったBMI25以上の大腸癌症例を対象とした。盲腸から直腸S状部までの大腸癌225例について開腹手術群(OP群)と腹腔鏡手術群(L群)の治療成績について比較検討を行った。

（結果）OP群44例(19.6%)、L群181例(80.4%)であり、年齢・性別に差は認めなかった。

pStageはOP群で0 0例(0%) / I 9例(21.4%) / II 19例(45.2%) / IIIa 12例(28.6%) / IIIb 2例(4.8%)、LAP群では0 6例(7.5%) / I 54例(31.2%) / II 60例(34.7%) / IIIa 46例(26.6%) / IIIb 10例(5.8%)であり、有意差は認めなかった。

手術時間はOP群179.6分 / L群184.4分、郭清リンパ節個数はOP群28.1個 / L群35.3個、D3郭清の割合はOP群36例(81.8%) / L群136例(75.1%)と、いずれも両群間に有意差は認めなかった。

出血量はOP群203.0ml / L群73.1ml(P<0.05)と差を認めた。

Clavien-Dindo分類II以上の術後合併症はOP群17例(38.6%) / L群22例(12.2%)と有意差を認めた。内訳として、OP群で縫合不全1例(2.3%) / イレウス4例(9.1%) / SSI8例(18.2%)であり、L群で8例(4.4%) / 7例(3.9%) / 2例(1.1%)であり、OP群でSSI発症率が有意に高い結果となった(P<0.01)。

術後平均在院日数はOP群12.1日 / L群10.2日と有意差を認めた(P<0.01)。

3年無再発生存率はOP群77.5% / L群90.3%と有意差を認め(P=0.045)、3年生存率はOP群100% / L群95.2%と有意差を認めなかった。

（結語）BMI25以上の大腸癌において、腹腔鏡手術は開腹手術と比較し遜色ない結果となり、安全で妥当であると考えられた。

## PS-194-2

## 反復性S状結腸捻転への新しい試み—内視鏡下経皮的S状結腸腹壁固定術のpilot study—

今北 智則<sup>1</sup>, 鈴木 裕<sup>1</sup>, 大平 寛典<sup>1</sup>, 岩瀬 亮太<sup>1</sup>, 鈴木 範彦<sup>1</sup>, 筒井 信浩<sup>1</sup>, 吉田 昌<sup>1</sup>, 北島 政樹<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>2</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>

1:国際医療福祉大学病院外科、2:東京慈恵会医科大学外科

## (目的)

S状結腸捻転症は、拡張した腸管が血行障害を引き起こし、急激に腸管壊死・穿孔性腹膜炎に陥る重篤な疾患である。再発予防のための術式は様々であるが、標準化されておらず、全身状態が不良で手術不能となる患者も多い。今回、内視鏡下にS状結腸を腹壁に固定する新しい術式を考案したので、その安全性と効果を評価する。

## (対象)

2015年5月1日から2016年5月1日までの2年間に国際医療福祉大学病院で捻転を繰り返すS状結腸捻転症で、全身状態が不良のため全身麻酔および手術が困難な患者8人（平均年齢は70.4歳（43-93歳）、性別は男4人、女4人、基礎疾患はアルツハイマー型認知症2人、統合失調症2人、パーキンソン病1人、筋ジストロフィー1人、脳梗塞後遺症1人、精神発達遅滞1人）を対象とした。

## (方法)

腸管前処置を行った後、下部内視鏡とレントゲン透視下でS状結腸を固定予定位置に誘導する。透過照明（イルミネーション試験）で穿刺部位を同定し、局所麻酔下に23G針で試験穿刺を行い、胃瘻用胃壁固定具（ツェーショットアンカー）を用いて腸管を数箇所、腹壁に真皮埋没による固定を行う。術中合併症、手術時間、術後6ヶ月間の腹部所見、排便状況、再発の有無を評価した。

## (結果)

全例で局所麻酔下に施行可能であった。S状結腸固定時間は平均27分（10-65分）、固定数は平均7.7個（6-11個）であった。合併症としては、誤嚥性肺炎が1人、気腹2人であった。S状結腸固定術前1か月間の平均捻転数は2.2回（1-10回）であったが、6か月の経過観察期間において8人とも再発は認めなかった。排便状況は全例下剤投与が必要なものの、慢性的な便秘と腹部膨満は改善した。

## (結論)

繰り返すS状結腸捻転に対して内視鏡的S状結腸固定法は安全で有用であったが、さらなる症例の集積が必要である。

## PS-194-3

## 腹腔鏡下S状結腸切除術における切離端距離の検討

繁光 薫<sup>1</sup>, 小林 壽範<sup>1</sup>, 稲田 涼<sup>1</sup>, 三木 良和<sup>1</sup>, 大石 賢玄<sup>1</sup>, 向出 裕美<sup>1</sup>, 尾崎 岳<sup>1</sup>, 道浦 拓<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>, 濱田 円<sup>1</sup>  
1:関西医科大学外科

【緒言】JCOG0404のサブグループ解析においてBMI高値,pT4,左側結腸症例に対する腹腔鏡下手術群(LAP群)は、開腹手術群(OP群)と比較し予後不良の傾向があると報告された。この原因を考察するため、我々はS状結腸癌切除例における1群リンパ節郭清である切離端距離(PM,DM)について検討した。【方法】2013年10月から2016年3月までに当科で経験した肛門縁より腫瘍下端までの距離(AV)15cm以上のS状結腸癌で、切除後pStage I-IIIと診断された88例を対象とした。BMI,腫瘍深達度,腫瘍径,再建法(DSTvs手縫吻合)がpPM,pDMに与える影響についてLAP群とOP群で検討した。S状結腸癌のD1郭清を行うための最低切離端距離5cm以下を切除長不足例とした。統計解析はFisher検定およびMann-Whiney U検定を用いた。

【結果】切離端の充不足に関与する因子として、肛門縁から腫瘍までの距離(AV)( $p=0.00092$ )および到達法( $p=0.0308$ )があげられた。OP群とLAP群でAVに差はみられなかった( $p=0.352$ )。OP群においては13例中断端不足は1例(7.7%)であったのに対し、LAP群においては75例中PM不足18例,DM不足15例で75例中29例(38%)に切離端不足がみられた。さらにLAP群中,DST例( $n=57$ )ではPM不足15例,DM不足14例であり、手縫い吻合例( $n=18$ )のPM不足3例,DM不足1例と比較有意に多くみられた( $p=0.049$ )。【考察】大腸癌手術において切離端距離は1群郭清にかかわる重要な因子である。腹腔鏡下DST施行時では切離端距離不足に配慮した手術が重要と考えられる。

## PS-194-4

## 超低位直腸癌に対する完全鏡視下直腸間膜切除, 内肛門括約筋切除, coloplasty肛門吻合の治療成績

間山 裕二<sup>1</sup>, 廣 純一郎<sup>1</sup>, 今岡 裕基<sup>1</sup>, 沖上 正人<sup>1</sup>, 藤川 裕之<sup>1</sup>, 安田 裕美<sup>1</sup>, 奥川 喜永<sup>1</sup>, 大北 喜基<sup>1</sup>, 吉山 繁幸<sup>1</sup>, 小林 美奈子<sup>2</sup>, 大井 正貴<sup>1</sup>, 荒木 俊光<sup>1</sup>, 井上 靖浩<sup>1</sup>, 田中 光司<sup>1</sup>, 毛利 靖彦<sup>1</sup>, 楠 正人<sup>1</sup>

1:三重大学消化管・小児外科、2:三重大学先端的外科技術開発学

低位直腸癌に対しての術前化学放射線療法や超低位直腸癌に対する内肛門括約筋切除術は肛門機能の低下を来すことが知られている。一方で、J型結腸能やcoloplastyの作成は、便貯留能の改善をはかり、排便機能を維持する。昨今、直腸癌に対する鏡視下手術は広く行われるようになり、鏡視下直腸間膜全切除と経肛門的内肛門括約筋切除術を併用し、切除直腸を経肛門的に腹腔外に誘導することで、完全鏡視下手術が可能である。しかしながら腹腔外に誘導された残存結腸によるJ型結腸能やcoloplastyの作成は特定の条件下（肥満、bulkyな括約筋、短長の下行結腸）では作成困難であり、小開腹による操作が必要となる。当科では、2014年4月から2015年10月にかけて8人（男性：2人、女性：6人）の超低位直腸癌に対して、鏡視下でcoloplastyを作成し、完全鏡視下直腸間膜切除、内肛門括約筋切除術、coloplasty肛門吻合術を施行したので、その手技ならびに短期、長期治療成績を報告する。手技：鏡視下による直腸間膜全切除後、経肛門的内肛門括約筋切除と同時に、鏡視下でpromontoryのレベルで腸管を切離。切離縁より口側6cmの部位から結腸腸管膜対側に6cmの縦切開。5針のstay suturesを置き、横方向に展開。自動縫合器により計画的2回法で切開創を閉鎖。縫合線の交差部を補強し、coloplastyを作成。経肛門的にcoloplastyを肛門に誘導し、24針にて吻合。手術成績：手術時間中央値は300min (range, 219-381min)、出血量:中央値は40ml (range, 1-183ml)。organ SSIを一人に認めたが、抗生剤で改善。縫合不全、早期腸閉塞（術後30日）は認めていない。短期成績：性機能、排尿機能に異常はなく、術後1年後のワクスナー失禁スコアの中央値は7 (range, 2-18)であった。長期成績：現在局所ならびに遠隔再発は認めていない。

## PS-194-5

## 離れた腫瘍局在のため腹腔鏡下に複数個所の切除・吻合を要した同時性多発大腸癌症例の検討

工藤 泰崇<sup>1</sup>, 池田 英二<sup>1</sup>, 黒田 雅利<sup>1</sup>, 山野 寿久<sup>1</sup>, 高木 章司<sup>1</sup>, 剣持 雅一<sup>1</sup>, 辻 尚志<sup>1</sup>

1:岡山赤十字病院外科

【目的】一般に大腸癌は他臓器癌と比較して多発癌の発生頻度が高く、そのため複数個所の切除・吻合を要する症例も多い。腹腔鏡下手術の普及に伴い、多発大腸癌症例に対しても腹腔鏡下手術を施行する機会は当然増えるが、手術時間が長い術式がより繁雑になれば、その分安全性が損なわれると懸念される。そこで今回、当院での同時性多発大腸癌に対して腹腔鏡下に複数個所切除・吻合を行った症例の成績を検討した。【対象と方法】当院での腹腔鏡下大腸切除1123例中、複数個所に腹腔鏡下手術を行った18例(1.6%)について術式、手術時間、出血量、術中トラブル、術後合併症、入院期間、予後などを検討した。なお当院では通常、小切開(グローブ法で3 portおく) + 1 port (5mm) + 1 punctureのReduced port surgeryで腹腔鏡下大腸切除術を施行しているが、複数個所の切除を要する症例では第2癌切除の際に適宜必要分(各1が多い) portとpunctureを追加している。【結果】年齢の中央値は68歳(55~81歳)、男性13例、女性5例、腫瘍局在の延べ数は盲腸6、上行結腸8、横行結腸6、下行結腸2、S状結腸17、直腸S状部3、上部直腸3であった。1症例あたりの腫瘍個数は2個13例、3個3例、5個2例で全例右側結腸切除+左側大腸切除の2カ所切除・吻合の組み合わせであった。手術時間の中央値は347分、出血量の中央値は90ml、術中トラブルはなかった。Clavien-Dindo II以上の術後合併症は腸閉塞2例(11.1%)で、入院期間中央値は15日であった。観察期間中央値103ヵ月で局所・腹膜播種単独再発例はなかった。【考察】大腸癌に対する腹腔鏡下複数個所切除・吻合は短期成績は許容され、癌に対しても悪影響はないと思われる。手術の流れを併せ報告する。【結語】同時性多発大腸癌に対する腹腔鏡下複数個所切除・吻合術式は手術時間は長くなるが、安全に施行可能と考えられた。

## PS-194-6

## 腹腔鏡下結腸癌手術における開腹移行と術前Glasgow prognosis scoreとの関連

岩崎 喜実<sup>1</sup>, 永田 仁<sup>1</sup>, 高木 和俊<sup>1</sup>, 石塚 満<sup>1</sup>, 蜂谷 裕之<sup>1</sup>, 渋谷 紀介<sup>1</sup>, 青木 琢<sup>1</sup>, 窪田 敬一<sup>1</sup>

1:獨協医科大学第二外科

【背景】結腸癌に対する腹腔鏡手術は適応拡大の傾向にある。術中所見にて腹腔鏡手術困難で、開腹手術に移行する症例も経験する。Glasgow prognosis score(GPS)は結腸癌の予後予測因子として認知されているが、腹腔鏡手術の開腹移行を術前GPSが予測するかどうか検討する。【対象と方法】2006年から2016年8月まで結腸癌に対して腹腔鏡手術が選択された284例を対象とした。【結果】開腹移行例は28例(9.8%)認め、移行理由は癒着9例、視野展開困難7例、隣接臓器浸潤10例、上腸間膜静脈損傷1例と術中血圧低下が1例認められた。GPS0点は222例のうち16例(7.2%)が開腹移行した。GPS1点は48例あり、うち7例(14.5%)が開腹移行となった。GPS2点は14例あり5例(35.7%)が開腹移行となった。開腹移行の危険因子を術前因子(BMI、腹部腫瘤触知、開腹手術歴、腫瘍径、血色素、腫瘍マーカー、術前腸閉塞合併、GPS)について多変量解析施行したところ、術前腸閉塞( $p=0.001$ , ハザード比:7.106,)とGPS2点( $p=0.003$ , ハザード比:6.402)が独立危険因子であった。【結語】GPSは予後予測だけでなく、開腹移行予測因子として有用である可能性が示唆された。

## PS-194-7

## Stage1直腸癌切除術後の再発例の検討：低位前方切除術（LAR）と括約筋間直腸切除（ISR）との比較

竹本 健一<sup>1</sup>, 山口 茂樹<sup>1</sup>, 清水 浩紀<sup>1</sup>, 鈴木 麻未<sup>1</sup>, 近藤 宏佳<sup>1</sup>, 原 聖佳<sup>1</sup>, 田代 浄<sup>1</sup>, 石井 利昌<sup>1</sup>, 岡本 光順<sup>1</sup>, 桜本 信一<sup>1</sup>, 小山 勇<sup>1</sup>  
1: 埼玉医科大学国際医療センター消化器外科

【背景】 Stage 1 直腸癌の術後再発率は結腸癌に比して高いが、その詳細は明らかではない。今回我々はfStage1直腸癌の再発症例につき検討した。

【対象】 当院で2007年5月から2014年9月までに内視鏡切除以外の前治療を施行していないfStage1直腸癌に対し低位前方切除104例、括約筋間直腸切除31例を施行した計135例。

## 【結果】

全135例は、年齢64(34-90)才、腫瘍最大径 $30.5 \pm 17.8$ mm、pT1/T2 66/69例で、再発を8例に認めた(5.9%)。術式別ではLAR/ISR 2/6例で、ISR群で有意に再発が多かった( $p=0.0019$ )が、再発に影響しうる臨床病理学的因子は静脈侵襲がISR群で有意に多く( $p=0.043$ )、ISR群でpT2症例が多い傾向であった。( $p=0.0889$ )。手術因子ではISR群で有意に手術時間が長い( $p=0.0001$ )症例が多かった。

再発例の詳細は、平均年齢64(49-86)才、男性4例、占居部位は全8例で直腸Rb。腫瘍最大径は $31.3 \pm 16.8$ mm、肉眼型は0型/2型が3/5例、壁深達度はsm/mp 2/6例、組織型は高分化のみが7例であった。脈管侵襲はly陽性1例、v陽性5例であった。再発部位はLAR症例が肺転移1例、吻合部1例(1.0%)であり、ISR症例では吻合部2例(6.5%)、側方リンパ節2(No.263)、肺転移1例、肝転移1例であった。手術から再発までの期間は $20.6 \pm 9.5$ か月であった。再発後の治療は5例で外科的切除、1例で化学療法、1例で放射線療法を施行し、癌死1例以外は生存中である。

【結語】 fStage1直腸癌に対するLARまたはISRの比較では、より低位のISRに再発が多かったが側方転移をのぞく局所再発は両群ともに少なく安全に行われていた。

## PS-194-8

## 術前化学放射線療法施行，下部直腸癌に対する長期排便，排尿，性機能評価について

楠 蔵人<sup>1</sup>，別府 直仁<sup>1</sup>，赤塚 昌子<sup>1</sup>，北村 優<sup>1</sup>，光藤 傑<sup>1</sup>，小野 朋二郎<sup>1</sup>，中島 隆善<sup>1</sup>，吉江 秀範<sup>1</sup>，木村 文彦<sup>1</sup>，柳 秀憲<sup>1</sup>，山中 若樹<sup>1</sup>  
1:明和病院外科

【目的】直腸癌に対する術前療法は根治性を向上させる反面、排便、排尿、性機能に対して負に作用するとされている。しかし、根治手術後長期間経過した症例の機能については明らかにされていない。そこで今回、術前化学放射線療法施行、下部直腸癌根治手術後、長期経過した症例の排便、排尿、性機能を明らかにすることを目的とした。

【方法】2001年～2012年に術前化学放射線療法施行、下部直腸癌に対して、肛門温存手術例(n=170例)を対象に2015年1月、局所、遠隔再発例、他病死、人工肛門閉鎖不可能例、人工肛門再造設例の65例を除いた105例に郵送による1-pointでのアンケート調査を行った。排便機能はlow anterior resection syndrome score (LARS score)、排尿障害はInternational Prostate Symptom Score (I-PSS)、男性の性機能はthe International Index of Erectile Function (IIEF)、女性の性機能はPelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire (PISQ-12)で評価した。

【結果】観察期間中央値6.5年。105例中、87例(82.9%)の返答率であった。排便機能に関してはMajor LARS；54例(62.1%)，Minor LARS；24例(27.6%)，No LARS；9例(10.3%)であった。Major LARSのリスク因子を検討すると、多変量解析では術後経過日数と肛門縁からの腫瘍の距離が抽出された。排尿障害はMild；48例(55.2%)，Moderate；28例(32.2%)，Severe；11例(12.6%)であった。Severeのリスク因子を検討するも多変量解析では有意な因子が抽出されなかった。性機能は男性では17人(33.3%)が性的活動を行っており12人の返答があり、IIEFの中央値は 12.5 (mean±SD; 11.8±4.2)、女性は5人(31.1%)が性的活動を行っており、PISQ-12の中央値は15.0(mean±SD; 17.8±12.3)であった。

【結語】術後長期間経過後も排便機能の改善が乏しく、さらなる関与が必要と考えられた。

## [PS-195] ポスターセッション (195)

## 直腸-縫合不全

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：古賀 聡 (飯塚病院外科)

## PS-195-1

## 腹腔鏡下低位前方切除術における縫後不全ゼロを目指したDST吻合部staple on stapleの縫合補強の工夫と評価

井谷 史嗣<sup>1</sup>, 中野 敢友<sup>1</sup>, 小松 泰浩<sup>1</sup>, 三村 直毅<sup>1</sup>, 小川 俊博<sup>1</sup>, 藤田 俊彦<sup>1</sup>, 永井 康雄<sup>1</sup>, 三宅 聡一郎<sup>1</sup>, 高橋 一剛<sup>1</sup>, 原野 雅生<sup>1</sup>, 小島 康知<sup>1</sup>, 住谷 大輔<sup>1</sup>, 塩崎 滋弘<sup>1</sup>, 岡島 正純<sup>1</sup>

1:広島市立広島市民病院外科

腹腔鏡下前方切除時の縫合不全をゼロにするためのstaple on stapleの縫合補強の工夫と評価につき報告する。staple on stapleの部位は3-0ブレード吸収糸で全層または漿膜筋層の縫合補強を行った。補強時には右上腹部にカメラポートを移動しcoaxial settingとし、IO吻合の背側では右側からアプローチすることで低位での補強も可能であった。2014年1月より2016年3月の間に当施設において直腸手術42例(超低位3例含む),結腸全摘1例に対して上記のプロトコルを用い手術を施行し、縫合不全(Clavien Dindoすべてのgrade)の有無を評価した。直腸癌症例は男:女30:12,年齢64.3歳,BMI:24.3,ASA1/2/3: 17/25/0,腫瘍部位Rs/Ra/Rb:10/19/13,DM合併4例,アスピリン内服例5例,ワーファリン内服例3例,透析2例であった。前方切除の内訳は高位/低位/超低位:10/29/3,手術時間225分,出血量33.5gで輸血例は無かった。DSTでのstaple on stapleの縫合補強は39例(92.9%)で可能であった。一時的回腸ストーマを6例に造設,骨盤ドレインは全例使用,経肛門ドレインは全く使用しなかった。骨盤ドレインの抜去は4POD(中央値)術後在院日数は10.2日であった。経口摂取は腹腔鏡で1PODより水分、2PODで流動食、3PODより好きな食事を開始、開腹手術では腹腔鏡手術より1日遅れのスケジュールで経口摂取を行った。吻合部の肛門縁からの距離は5.6+/-1.9cmでClavien Dindo I以上の縫合不全は1例も認めなかった。Ra以下の症例(32例)に限って同時期に行った非補強例(56例)と比較すると患者背景に有意差はなく後者において回腸ストーマ造設13/56 (p=0.051),経肛門ドレイン24/56(p=2.45E-0.6)が有意に使用されていたが縫合不全が8/56(14.3%)と有意(p=0.049)に多い結果となった。上記より、腹腔鏡下低位前方切除におけるDST吻合では、経肛門ドレインよりstaple on stapleを確実に縫合補強することが縫合不全の予防に重要な役割を有していることが示唆された。

## PS-195-2

## 直腸癌術後吻合部関連合併症の検討

宮倉 安幸<sup>1</sup>, 田巻 佐和子<sup>1</sup>, 石川 英樹<sup>1</sup>, 染谷 崇徳<sup>1</sup>, 長谷川 芙美<sup>1</sup>, 菊川 利奈<sup>1</sup>, 渡部 文昭<sup>1</sup>, 兼田 裕司<sup>1</sup>, 齊藤 正昭<sup>1</sup>, 辻仲 眞康<sup>1</sup>, 野田 弘志<sup>1</sup>, 清崎 浩一<sup>1</sup>, 力山 敏樹<sup>1</sup>

1:自治医科大学さいたま医療センター一般消化器外科

【目的】直腸癌に対する低位前方切除術(LAR)後の吻合部関連合併症には、縫合不全、吻合部出血、吻合部狭窄がある。各合併症のリスク因子を明らかにしその関連性を明らかにする。【方法】10年1月から13年12月に直腸癌に対してLAR(ISRを含む)を施行した154症例を対象とした。吻合部関連合併症のリスク因子は、患者因子(年齢、性別、体型(身長、体重、BMI、骨盤径)、術前因子(併存症の有無(腎不全、糖尿病、心疾患、肺疾患)、抗血小板・凝固薬の投与、呼吸機能、心機能、術前化学放射線治療の有無)、手術因子(腹腔鏡手術の有無、予防的ストーマ造設の有無、郭清度、左結腸動脈温存の有無、吻合法(腹腔内吻合vs経肛門吻合)、腫瘍因子(深達度、腫瘍径)、術後因子(術後へパリン投与の有無、吻合部周囲の面積、stoma閉鎖までの期間、補助化学療法の有無)ごとに解析を行った。【結果】1)吻合部出血は、Clavien-Dindo(CD)分類grade2以上は4%(6例)であった。吻合部出血のリスク因子の解析では、術前血小板( $p=0.04$ )、努力性肺活量( $p=0.004$ )、一秒量( $p=0.02$ )、術前心疾患の有無( $p=0.05$ )、術前抗血小板薬の使用( $p=0.035$ )、術後へパリン投与( $p=0.01$ )と関連を認めた。2)縫合不全は、15%(23例)に認めた。縫合不全のリスク因子解析では身長( $p=0.04$ )、一秒量( $p=0.03$ )、腫瘍の局在( $p=0.04$ )、深達度( $p=0.03$ )であった。3)吻合部狭窄は17症例(11%)に認めた。吻合部狭窄症例のリスク因子解析では、性別( $p=0.007$ )、体重( $p=0.001$ )、BMI( $p=0.005$ )、腹腔内吻合vs経肛門吻合( $p=0.001$ )、局所再発( $p=0.005$ )が有意なリスク因子であった。4)各合併症間の関連では、縫合不全と吻合部狭窄との間に関係を認めた( $p=0.08$ )【結語】吻合部関連合併症は、それぞれに特徴的な患者因子や周術期因子を有しており、適切な術前評価と手術手技、慎重な周術期管理を行う事が重要である。

## PS-195-3

## 低位前方切除術における縫合不全リスク因子の検討

矢野 有紀<sup>1</sup>, 横溝 肇<sup>1</sup>, 岡山 幸代<sup>1</sup>, 山田 泰史<sup>1</sup>, 佐竹 昌也<sup>1</sup>, 佐久間 晶子<sup>1</sup>, 碓井 健史<sup>1</sup>, 山口 健太郎<sup>1</sup>, 塩澤 俊一<sup>1</sup>, 吉松 和彦<sup>1</sup>, 島川 武<sup>1</sup>, 勝部 隆男<sup>1</sup>, 加藤 博之<sup>2</sup>, 成高 義彦<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学東医療センター外科、2:東京女子医科大学東医療センター検査科

【目的】低位前方切除術における縫合不全の術前リスク因子を明らかにする。

【対象と方法】2004年4月から2016年8月に当科で施行した術前化学療法例を除く低位前方切除、超低位前方切除術症例201例を対象とし、術後合併症としての縫合不全に影響する因子について検討した。

【結果】対象例は男性135名、女性66名。年齢中央値は67歳で、75歳以上の高齢者は43名であった。手術到達法は開腹手術142例、腹腔鏡下手術59例、術式は低位前方切除153例、ISRを含む超低位前方切除48例であった。病理組織学的深達度はT1a4例、T1b38例、T2 31例、T3 96例、T4a 14例、T4b 6例であった。手術時間の中央値は249分、術中出血量の中央値は256mlであった。縫合不全は18例（8.9%）に認め、発症日の中央値は5 POD、GradeIIIb以上の縫合不全は8例であった。縫合不全に対する再手術は、回腸人工肛門造設術5例、横行結腸人工肛門造設術2例、洗浄ドレナージ術1例であった。臨床病理学的因子と縫合不全との関連を検討したところ、有意な差がみられたのは術後の下痢（ $p=0.0273$ ）、糖尿病の有無（ $p=0.0343$ ）、術前血清CA19-9高値（ $p=0.0063$ ）であった。手術時間や出血量、緊急手術の有無、術式、diverting stomaの有無、小野寺式栄養指数、高齢者、PS、虚血性心疾患の既往の有無、術前の禁煙の有無などでは有意差はみられなかった。また、縫合不全群ではSSIの発生率も高かった（ $p<0.001$ ）

【結語】低位前方切除、超低位前方切除での縫合不全のリスク因子は術後下痢の有無、糖尿病の有無、血清CA19-9値であり、高リスクと思われる群は慎重な周術期管理を要すると考えられる。

## PS-195-4

## ICG蛍光法を用いた下部消化管手術における血流評価

谷口 健次郎<sup>1</sup>, 山本 修<sup>1</sup>, 久光 和則<sup>1</sup>, 奈賀 卓司<sup>1</sup>, 杉谷 篤<sup>1</sup>, 濱副 隆一<sup>1</sup>

1:国立病院米子医療センター外科

## (目的)

近年、ICG蛍光法による術中腸管血流評価での縫合不全軽減の試みが報告されている。当院でも合併症を減らすため食道胃管再建や左側大腸癌の再建、幽門側胃切除後の尾側膵切除での血流評価にICG蛍光法を利用している。ICG蛍光法により血流不良部を術中に同定でき、吻合前に追加切除する事で縫合不全を回避できた症例も経験した。当院の下部消化管手術成績と消化管再建時の血流評価方法もあわせて報告する。

## (方法)

腸管血流評価にIndocyanine green 2.5mgを経静脈投与しPhotodynamic Eye(PDE)カメラ(浜松ホトニクス)を使用し血流を観察。再建腸管に血流が観察されるまでの時間および、再建腸管の血流分布を主観的に評価した(良、可、不良)。

## (結果)

2014年1月から2016年8月までで左側大腸癌55例、直腸癌35例に対してS状結腸切除、左半結腸切除、直腸切除を行い縫合不全は左側大腸癌で0例、直腸癌で6例(17.1%)であった。ICG蛍光法は再建腸管血流に不安がある7症例に行った。ICG静注後、60-90秒で再建腸管の辺縁動脈、直動脈の血流を確認できた。1例で再建腸管の血流が不良で追加切除を行い縫合不全を回避できた。また1例で再建腸管血流の観察時間が延長したため(150秒)予防的小腸人工肛門を造設した。いずれの症例も高血圧、高脂血症を伴っており動脈硬化を認めた。

## (考察)

再建腸管の血流評価は色調や辺縁動脈や直動脈の拍動、出血の有無でも評価できるためICG蛍光法は必須ではないが、動脈硬化の強い症例では再建腸管血流不全から縫合不全のリスクが増すため血流を可視化できるICG蛍光法は有用であった。

## PS-195-5

## 直腸癌低位前方・超低位前方切除術における縫合不全危険因子と一時的ストーマ造設の意義に関する検討

松岡 弘芳<sup>1</sup>, 正木 忠彦<sup>1</sup>, 小嶋 幸一郎<sup>1</sup>, 高安 甲平<sup>1</sup>, 吉敷 智和<sup>1</sup>, 橋本 佳和<sup>1</sup>, 鈴木 裕<sup>1</sup>, 阿部 展次<sup>1</sup>, 森 俊幸<sup>1</sup>, 杉山 政則<sup>1</sup>

1:杏林大学消化器・一般外科

【目的】当科におけるRa・Rb直腸癌肛門括約筋温存手術例の縫合不全のリスクファクター、及び一時的ストーマの造設の意義を明らかにする。

【方法】1999年12月より当科にてRa・Rb直腸癌括約筋温存手術を施行した173例中、25例（14%）に縫合不全を認めた。これらを縫合不全例25例と非縫合不全例148例の間で解析し、縫合不全の危険因子を統計学的に検討した。クライテリアにはClavien-Dindo分類を用いた。

【結果】患者背景、手術因子、病理学的因子に関して縫合不全例25例と非縫合不全例148例の単変量解析を行った。性別（男性）、腫瘍の組織型、リンパ節郭清個数、低位吻合（ULAR）、吻合器の使用回数、リークテスト陽性が統計的有意差を認めた。その他、年齢、合併症、腫瘍のサイズ、側方郭清、経肛門チューブ挿入などは統計的に有意差を認めなかった。単変量解析にて有意な因子の多変量解析を施行したところ、性別（男性）、低位吻合が独立した危険因子として抽出された。また、一時的ストーマ造設群では、Clavien-Dindo分類上、合併症の度合いが非造設群に比して有意に軽減していた。

【結語】直腸癌肛門括約筋温存手術縫合不全例の危険因子は、性別（男性）と低位吻合で、今回の検討では経肛門チューブの有用性は証明されなかった。一時的ストーマ造設は、縫合不全例の症状を軽減することが確認された。

## PS-195-6

## 前方切除術における縫合不全予防のためのDST吻合の工夫

山下 晃平<sup>1</sup>, 倉本 正文<sup>1</sup>, 野元 大地<sup>1</sup>, 森田 圭介<sup>1</sup>, 山本 謙一郎<sup>1</sup>, 池嶋 聡<sup>1</sup>, 島田 信也<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>2</sup>

1:JCHO熊本総合病院外科、2:熊本大学消化器外科

【背景】前方切除術における吻合法としてcircular staplerを用いたdouble stapling technique (DST) が汎用されているが、縫合不全のリークポイントはstaple lineの両端が多いと考えられている。当院ではそのリスクを考慮し、肛門側腸管を取って前壁が鋭角で後壁が鈍角になるよう斜めにstapling切離し、前壁の鋭角断端をcircular staplerで打ち抜くIntentional Oblique Transection DST(IOT-DST)を行っている。【目的】従来法のDST(ordinary DST;O-DST)との比較によりIOT-DSTの有用性を検討する。【対象と方法】2014年4月から2016年7月に当院でO-DSTを行った46例とIOT-DSTを行った26例を対象に縫合不全の有無などの周術期成績を比較検討した。【結果】O-DSTとIOT-DSTとの2群間で、年齢(O-DST 66(42-89) v.s. IOT-DST 69(35-88), $p=0.13$ )、性別(O-DST M:F=31:15 v.s. IOT-DST M:F=14:12, $p=0.25$ )、BMI(O-DST  $23.4\pm 0.67$  v.s. IOT-DST  $22.4\pm 0.89$ , $p=0.76$ )での有意差は認めなかった。疾患の内訳は、O-DST群:S状結腸癌13例、直腸癌30例、憩室炎3例、IOT-DST群:S状結腸癌13例、直腸癌11例、憩室炎1例、直腸カルチノイド1例であった。術式は、O-DST群:高位22例,低位24例、IOT-DST群:高位21例,低位5例でIOT-DST群で有意に低位前方切除術が少なかった( $p<0.05$ )。O-DST群では4例に縫合不全を認めたが、IOT-DST群では縫合不全を認めず、有意差は認めない( $p=0.12$ )ものの、IOT-DST群で縫合不全が少ない傾向にあった。縫合不全以外のClavien-Dindo分類III以上の合併症は両群で認めなかった。【結語】IOT-DSTは、従来法のDSTと比較し、リークポイントとしての鋭角断端がなくなり、残った鈍角断端は腸管内圧がかかりにくいいため、縫合不全のリスクを軽減する有用な手技と考えられる。現時点で統計学的有意差は認めないものの、今後さらなる症例の蓄積によりIOT-DSTが縫合不全を減じ得る有用な吻合法である可能性が示唆された。

## PS-195-7

## 腹腔鏡下直腸癌手術における縫合不全と経肛門ドレーンの検討

田村 耕一<sup>1</sup>, 堀田 司<sup>1</sup>, 横山 省三<sup>1</sup>, 松田 健司<sup>1</sup>, 渡邊 高士<sup>1</sup>, 三谷 泰之<sup>1</sup>, 岩本 博光<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

【目的】腹腔鏡下直腸癌手術、とくに低位前方切除術において縫合不全は最も重要な合併症であり、さまざまな予防策が講じられている。当科では、経肛門ドレーン（TAT）を症例に応じて使用しており、今回retrospectiveに検討する。

【方法】2014年1月から2016年6月までに当科で行った腹腔鏡下直腸癌手術のうち、DSTで吻合を行った155例を対象として、縫合不全の発生状況とその危険因子、TATの有無と縫合不全の関連を調べた。尚、当科ではTATとして腎瘻用カテーテルであるバーデックス マレコを使用し、縫合不全はInternational Study Group of Rectal CancerのGrading (Grade A~C)で分類した。

【結果】症例の内訳は、男性106例（68%）、女性49例（32%）で、年齢中央値は67歳、腫瘍占拠部位はRS 51例 / Ra 68例 / Rb 36例であった。縫合不全は全gradeで24例（15.5%）に認め、その内訳はgrade A 6例 / B 14例 / C 4例であった。縫合不全に影響する有意な因子は腫瘍占拠部位が低位である（ $p=0.015$ ）、手術時間が長い（ $p=0.010$ ）、出血量が多い（ $p=0.027$ ）、予防的回腸瘻の有無（ $p=0.015$ ）であった。多変量解析では有意な危険因子は認めなかった。TAT留置群は25例であり、縫合不全の全grade 24例中6例（ $p=0.199$ ）に、grade B+C 18例中に4例（ $p=0.153$ ）に留置していたが、相関は認めなかった。また、今回の検討では術中判断によりTAT留置を決定していたが、腫瘍径が大きい（ $p=0.047$ ）と予防的回腸瘻の有無（ $p=0.027$ ）との間に有意な相関を認めた。TAT留置群のうち3例がドレーン抜去後に縫合不全を認めており、抜去のタイミングなどに更なる検討が必要と考えられた。

【まとめ】DST吻合後の縫合不全予防策としてのTAT留置の短期成績をまとめた。文献的にはretrospectiveにTATの縫合不全に対する有用性を報告するものが大半であり、当科ではその有用性について前向き無作為化比較試験を計画している。

## PS-195-8

## 当院における直腸癌に対する腹腔鏡補助下直腸前方切除術の縫合不全予防と成績

安田 潤<sup>1</sup>, 弓場 健義<sup>1</sup>, 相馬 大人<sup>1</sup>, 野田 裕子<sup>1</sup>, 能山 智宏<sup>1</sup>, 齋藤 徹<sup>1</sup>, 小林 哲郎<sup>1</sup>, 大橋 秀一<sup>1</sup>

1:大阪中央病院外科

【背景】当院では直腸癌に対する腹腔鏡補助下直腸切除術の吻合手技(Double stapling technique)において以下の予防対策を導入している.1)挙筋上腔の剥離による直腸受動,2)口側腸管断端における辺縁動脈の血流確認(bleeding test),3)支持系を用いた吻合器センターロッドの適切な刺入点への誘導,4) staple line交差部の縫合補強,5)術中内視鏡検査を用いた吻合部の確認,6)腸管内送気によるリークテスト,7)経肛門的減圧ドレーンの留置,8)リスク因子(高齢,男性,肥満,下部直腸病変,喫煙,基礎疾患,吻合部の補強不能,リークテスト陽性,術中内視鏡検査でのステープル形成不良や吻合部出血など)に該当項目が多い症例のdivertingstoma(DS)の造設.今回,当院での縫合不全対策導入後の手術成績について後方視的検討を行った.【方法】腹腔鏡補助下直腸前方切除を施行した直腸癌例(1997年4月～2016年7月)71例を対象に,予防対策導入前(～2012年3月)の54例(A群)と導入後(2012年4月～)の17例(B群)において以下の項目を比較検討した.1)患者背景:年齢,性,病変の局在など,2)術中所見:手術時間,出血量,術中合併症など,3)術後経過;術後合併症,術後在院日数など.【結果】1)患者背景に有意な差は認めなかった.2)出血量はA群 $62 \pm 72$  ml, B群 $74 \pm 145$  ml,で有意差認めず.手術時間はA群 $277 \pm 91$  min, B群 $347 \pm 62$  minで有意にB群が長時間であった( $P=0.0003$ ).DSの造設はA群3例(5%),B群3例(17%)であった.3)術後合併症はA群で縫合不全を9例(16%)に認め,B群は0例(0%)で発生率は低下した.【結語】直腸癌に対する手術手技の工夫およびリスク因子の評価は,手術時間の延長を要したものの縫合不全の発生率を低下させることが示唆された.

**[PS-196] ポスターセッション (196)****直腸-直腸脱**

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：亀井 英樹（久留米大学外科学講座）

**PS-196-1****当科における直腸脱手術後の再発症例の検討**松田 博光<sup>1</sup>, 壬生 隆一<sup>1</sup>, 豊永 敬之<sup>1</sup>, 富永 洋平<sup>1</sup>, 山本 学<sup>1</sup>

1:福岡山王病院外科

**【はじめに】**

直腸脱手術には経会陰法と経腹法があり、さらにそれぞれに様々な術式があるが、経会陰法の方が再発率が高いと言われている。当科では当初Gant-Miwa法を主体とした術式（以下、G-M群）を採用していたが、その後Delorme法主体の術式（以下、Delorme前期群）に変更し、さらに梅枝式と呼ばれるDelorme変法（以下、Delorme後期群）に変更してきた。また、再発症例やADLの高い症例では、経腹的に直腸後方固定術やVentral rectopexyも行っている（以下、経腹群）。

**【対象】**

当科で行った直腸脱手術106例における術後再発について検討した。全106例の内訳は男性が5例、女性が101例で、経会陰法が83例、経腹法が23例であった。平均年齢は80±9歳で、術前の直腸脱の長さは5.0±2.0cmであった。

**【結果】**

再発が認められたのは24例（22.6%）で、全例女性であった。平均年齢は81±7歳で、術前の直腸脱の長さは6.0±2.0cmであった。術式別の再発率は、G-M群が30%（13例中4例）、Delorme前期群が50%（14例中7例）、Delorme後期群が16%（50例中8例）、経腹群が13%（23例中3例）であった。80歳以上の症例（A群）と79歳以下の症例（B群）で検討してみると、A群では再発率が26.3%（57例中15例）でB群が18.4%（49例中9例）であり、特にA群ではG-M群とDelorme前期群の再発率が50%以上と高かった。Delorme後期群ではA群の再発率が18.2%でB群が11.8%であり、経腹群ではA群の再発率が12.5%でB群が13.3%であった。

**【考察】**

G-M群とDelorme前期群では再発率が高く、経会陰法であれば梅枝式Delorme変法が有用であると思われた。また、高齢者ほど術後再発の可能性が高いものの、梅枝式Delorme変法は経腹法に匹敵する方法であると考えられた。

## PS-196-2

## 完全直腸脱に対する新しい試み—経皮内視鏡的S状結腸固定術の手技と効果—

鈴木 裕<sup>1</sup>, 大平 寛典<sup>1</sup>, 中川 光<sup>1</sup>, 岩瀬 亮太<sup>1</sup>, 鈴木 範彦<sup>1</sup>, 今北 智則<sup>1</sup>, 筒井 信浩<sup>1</sup>, 吉田 昌<sup>1</sup>, 北島 政樹<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>

1:国際医療福祉大学病院外科、2:東京慈恵会医科大学外科

(はじめに)

完全直腸脱の手術は、経会陰アプローチと経腹アプローチが一般的である。経会陰アプローチは、全身麻酔が必ずしも必要でなく、比較的侵襲で施行可能であるため、高齢者や基礎疾患を有する高リスク患者が適応となる。一方、経腹アプローチは、開腹ないし腹腔鏡下に過長腸管の切除、直腸の固定、骨盤底筋および括約筋の補強などを行うため経会陰アプローチに比べて再発率が低い侵襲が大きいため全身状態がよい患者が適応となる。直腸脱患者は、高齢で全身状態が不良であることが多いことから、一般臨床の間では経会陰アプローチが行なわれる傾向にある。今回、われわれは完全直腸脱に対して、経会陰アプローチと経腹アプローチの利点を温存し、欠点を回避した新しい手術法を考案したので報告する。

(手技)

脱出した腸管の先端にクリップを留置し、整復した後にレントゲン写真で重積部位を同定する。次に、レントゲン透視下で大腸内視鏡を挿入し、先に留置したクリップの口側(S状結腸)約10cmの部位に渡り透過照明で穿刺部位を同定し、局所麻酔下に23G針で試験穿刺を行った後、胃瘻用胃壁固定具を用いてS状結腸前面を数箇所、真皮埋没による腹壁-S状結腸固定を行う。

(成績)

症例1 94歳、女性。2ヶ月前より約15cmの完全直腸脱。便意は消失し便失禁状態。局所麻酔下にS状結腸を6ヶ所固定。手術時間は22分。術後合併症なし。術後6ヶ月再発なし。

症例2 73歳、男性。約1年前より排便時に腸の脱出を認めたが放置。排便造影で漏出性の便失禁と約8cmの全周性の脱出を認めた。局所麻酔下にS状結腸を10ヶ所固定。手術時間は15分で術中・術後合併症は認めなかった。術後3ヶ月再発なく便失禁も消失。

(結論)

完全直腸脱に対する経皮内視鏡的S状結腸固定術は低侵襲かつ安全で再発予防効果が期待されるが、今後さらなる検討が必要である。

## PS-196-3

## 当院における完全型直腸脱に対する腹腔鏡下直腸前方固定術の工夫と手術成績

相馬 大人<sup>1</sup>, 弓場 健義<sup>1</sup>, 安田 潤<sup>1</sup>, 野田 裕子<sup>1</sup>, 能山 智弘<sup>1</sup>, 齊藤 徹<sup>1</sup>, 小林 哲郎<sup>1</sup>, 大橋 秀一<sup>1</sup>

1:大阪中央病院外科

【背景】完全直腸脱に対する腹腔鏡下直腸固定術は、従来の開腹手術では両立し難かった低侵襲、根治性を兼ね備えた有効な治療法として近年普及しつつあるが、その術式は施設によって多様であり標準化には至っていない。当院では2006年よりWells法に準じた腹腔鏡下直腸後方固定術を標準術式としていたが、直腸の全周剥離に伴う術後の新規便秘の発生頻度が少なくないことから、2016年より直腸の全周剥離を必要としない直腸前方固定術（Laparoscopic ventral rectopexy：LVR）を導入した。今回、当院におけるLVRの手術手技や工夫を供覧するとともにその手術成績を報告する。

【手術手技】仙骨岬角を剥離露出し、正中仙骨静脈の走行を確認した後、右側の直腸間膜腹膜を腹膜翻転部まで切開した。直腸側方および背側の剥離は行わず、側方靭帯は温存し直腸前面のみ前直腸間隙に到達するまで剥離した。癒着防止剤でコーティングされたメッシュを両面が癒着防止剤に覆われるよう長軸方向に半折し2.5×15cmにトリミングした後、2-0非吸収性モノフィラメント糸を用いて直腸前面に縫合固定して直腸を牽引した状態で仙骨岬角に非吸収性ステープラーにて固定した。適切な直腸剥離と固定は、吸角を用いた経肛門的陰圧試験によって確認した。メッシュが腹腔内に露出しないように腹膜は連続縫合にて閉鎖した。【手術成績】2016年1月～7月までに完全直腸脱症例に対してLVRを24例施行した。手術時間の平均値は179±33分(mean±SD), 出血量は15±10ml, 術後在院日数の中央値は9(7～23)日間であった。術後合併症は無く、全例で直腸脱は消失し、再発や術後新規の便秘発生も認めていない。【結語】LVRの手術成績は良好であり、後方固定術と比較し簡便で、直腸周囲の自律神経温存の観点からも優れた術式と考えられる。

## PS-196-4

## 骨盤臓器脱に対する腹腔鏡下仙骨脛固定術の手術手技

加藤 健宏<sup>1</sup>, 森岡 淳<sup>1</sup>, 高木 健裕<sup>1</sup>, 酒徳 弥生<sup>1</sup>, 神野 孝徳<sup>1</sup>, 堀 明洋<sup>1</sup>

1:久美愛厚生病院外科

(はじめに) 骨盤臓器脱は、子宮脱、膀胱脱等脛を介した臓器脱出の総称で、比較的頻度の高い疾患である。腹腔鏡下仙骨脛固定術 (LSC) は、内視鏡的縫合手技が必須かつやや長時間を要するが再発及び合併症が低率で、婦人科、泌尿器科を中心に浸透しつつある。一般に LSC は外科で行う手術ではないが、当院は本州最大面積を持つ二次医療圏の中心に位置し、本医療圏内で LSC を施行している婦人科、泌尿器科が無く、地域医療としての必要性から昨年度当科で LSC を導入した。

(手術手技) 骨盤底を囲む 5 port で頭低位、S状結腸脂肪垂の吊り上げにより骨盤内の視野を確保。子宮脛上部切断、両側付属器摘出を行い、L5/S1 前縦靭帯を露出。直腸脛中隔を脛壁に沿って会陰体まで剥離し、後壁メッシュを両側の恥骨直腸筋に固定する。直腸脱合併症例では、後壁メッシュを直腸に固定し Laparoscopic Ventral Rectopexy (LVR) を併施する。続いて膀胱脛中隔を脛壁に沿って膀胱頸部背側まで剥離し、前壁メッシュを脛と子宮頸部に固定する。脱出が整復された状態で 2 枚のメッシュを L5/S1 前縦靭帯に固定し、腹膜縫合によるダグラス窩形成を行う。

(成績) 当院では 2015 年 7 月に LSC を導入し、2016 年 8 月までに 23 例 (4 例直腸脱に対する LVR 併施) 施行した。手術時間、出血量はそれぞれ中央値 261 分、0 mL であった。現在までに再発例を認めず、94.1% の症例で術後 QOL の改善 (P-QOL score 10 点以上の改善) が得られた。

(結語) 当科における LSC は、導入初期のため比較的長時間手術となったものの、現在再発なく良好な術後 QOL が得られている。LSC から得られる他科から見た解剖学的知見及び手術手技の工夫は一般外科手術においても有用であり、さらに骨盤臓器脱及び LSC の知識は他科合同で骨盤底疾患の治療を行う上で一般外科医にも必要と考えられるため、本会で手術動画を供覧し検討頂きたい。

## PS-196-5

## 直腸脱に対する術式選択

高橋 賢一<sup>1</sup>, 羽根田 祥<sup>1</sup>, 徳村 弘実<sup>2</sup>, 豊島 隆<sup>2</sup>, 片寄 友<sup>2</sup>, 西條 文人<sup>2</sup>, 松村 直樹<sup>2</sup>, 野村 良平<sup>2</sup>, 武藤 満完<sup>2</sup>, 安本 明浩<sup>2</sup>, 澤田 健太郎<sup>2</sup>, 柴原 みい<sup>2</sup>, 千年 大勝<sup>2</sup>, 佐藤 馨<sup>2</sup>, 舟山 裕士<sup>3</sup>

1:東北労災病院大腸肛門外科、2:東北労災病院外科、3:仙台赤十字病院外科

【目的】直腸脱に対する手術術式には経腹的直腸固定術と経肛門手術があるが、その術式選択についてはいまだ一定の見解が得られているわけではない。当院では低侵襲性と低再発率の両立を目指し、メッシュを用いたWells変法による腹腔鏡下直腸固定術を基本術式として大部分の症例に行っているが、本術式を含めた直腸脱手術の術式選択と意義を明らかとするために、本検討を行った。【方法】2005年から2015年までに当院で手術を行った直腸脱症例143例を対象として、術式選択と手術成績について検討を行った。【成績】118例において経腹的直腸固定術が選択され、25例において経肛門手術が選択された。経腹的直腸固定術のうち109例が腹腔鏡手術であり、開腹移行率は4.6%であった。経肛門手術は脱出の程度の小さな症例および心肺機能から全身麻酔困難な症例で選択され、Delorme手術が16例と多く、その他Thiersh手術、ALTA多点法+Thiersh手術、Gant-三輪-Thiersch手術が行われた。手術時平均年齢は、経腹的直腸固定術の73歳に対し経肛門手術が80歳と有意に高かった ( $p<0.05$ )。ただし腹腔鏡下直腸固定術群でも7例が90歳以上であり、最高齢は101歳であった。再発率は経肛門手術で24%と、経腹的直腸固定術(7%)に比して高かった ( $p<0.01$ )。術後合併症は経肛門手術ではみられず、腹腔鏡下直腸固定術で5.9%、開腹直腸固定術で12.5%であった。いずれも死亡例はみられなかった。術後在院期間(中央値)は、経肛門手術で8.5日、腹腔鏡下直腸固定術で9日、開腹直腸固定術で16日であった。【結論】経腹的直腸固定術は経肛門手術と比べ根治性で勝ると考えられた。なかでも腹腔鏡下直腸固定術は開腹手術と比較し早期回復を期待でき、全身麻酔管理であれば高齢者においても施行可能であり、有用な術式と考えられた。一方、経肛門手術は全身麻酔困難な状態不良例においても大きな問題なく施行でき、重要な治療選択肢になり得ると考えられた。

## PS-196-6

## 仙骨への固定性に留意した直腸脱に対する術式選択の有用性

栗原 聰元<sup>1</sup>, 船橋 公彦<sup>1</sup>, 鈴木 孝之<sup>1</sup>, 石岡 伸規<sup>1</sup>, 後藤 麻祐<sup>1</sup>, 吉野 翔<sup>1</sup>, 吉野 優<sup>1</sup>, 澤口 悠子<sup>1</sup>, 今村 茂樹<sup>1</sup>, 吉田 公彦<sup>1</sup>, 長嶋 康雄<sup>1</sup>, 甲田 貴丸<sup>1</sup>, 鏡 哲<sup>1</sup>, 金子 奉暁<sup>1</sup>, 牛込 充則<sup>1</sup>, 塩川 洋之<sup>1</sup>, 小池 淳一<sup>1</sup>, 渡邊 正志<sup>1</sup>, 松島 誠<sup>2</sup>, 島田 英昭<sup>1</sup>, 金子 弘真<sup>1</sup>

1:東邦大学医療センター大森病院消化器外科、2:松島病院大腸肛門病センター

## はじめに

直腸脱は高齢者に多い。一般的に、直腸固定術の根治性は高いといわれている。しかし、全ての直腸脱に直腸固定術を行うことには疑問が残る。我々は直腸脱に対する術式の選択について検討した。

## 対象と方法

2008年6月から2016年4月までに手術を施行した症例を対象とした。当初の術式選択は年齢に依存していた。80歳未満で全身状態が良好な症例は直腸固定術を選択し、それ以外の症例は経肛門的手術を選択していた。このアルゴリズムに従った結果、高い再発率を認めた。そこで2012年4月より直腸の仙骨への固定性を排評価し術式を決定した。すなわち直腸の固定が不良で全身状態が良好な症例は直腸固定術を選択した。一方、他の症例は経会陰手術を選択し、脱出が5cm以上の場合にはAltemeier法を、5cm未満の場合はDelorme法を選択した。

## 結果

観察期間中に148症例の直腸脱症例を経験した。(経腹手術93症例、経会陰手術55症例)、観察期間は70~2983日(平均1059日)(経腹手術平均856日、経会陰手術平均1401日)であった。年齢は17~100歳(中央値78歳)(経腹手術71歳、経会陰手術79歳、 $P<0.01$ )手術時間は44~645分(経腹手術 平均252.1分、経会陰手術 平均151.6分  $P<0.01$ )であった。入院期間は7~80日で平均17.3日であった。(経腹手術16.9日、経会陰手術18.1日 $P=0.5$ )再発を148症例中31症例に認めた。(20.9%)(前期51%、後期12%  $P<0.01$ , オッズ比8.1)(経腹手術11.8%、経会陰手術36.4%

$P<0.01$ ,オッズ比4.3) Clavien-Dindo分類Ⅱ度以上の合併症を18症例に認めた。(経腹手術17症例、経会陰手術1症例)

## 総括

直腸脱に対する術式の選択と再発率および合併症について比較検討した。仙骨への固定が不良で全身状態が良好な症例は、経腹的手術を選択する。一方で固定が良好、もしくは全身状態が不良な症例は、経会陰的手術を選択する。直腸の仙骨への固定性に基づいた術式の選択は直腸脱の治療に対して有用である

## PS-196-7

## 直腸子宮内膜症に対する婦人科と連携した腹腔鏡下手術

中西 正芳<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 楠木 泉<sup>2</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科、2:京都府立医科大学産婦人科

## はじめに

腸管子宮内膜症は腸管壁に子宮内膜症組織が増生する疾患で、月経期に発生する下血や腹痛、腸管狭窄などの症状が特徴的であり、しばしば腸管切除を必要とする。特に若年女性では整容性、妊孕性、低侵襲性など多角的な面から治療計画を立てる必要があり、治療に難渋するケースも少なくない。当院では婦人科と消化器外科が連携して直腸子宮内膜症に対する合同手術を腹腔鏡下に行っている。その成績について報告する。

## 対象と方法

腸管切除が必要と判断された腸管子宮内膜症症例5例。年齢中央値35歳(20—42)。

手術は腹腔鏡下に子宮後壁と直腸前壁の間を剥離、腸管周囲の剥離を行ったのちに腸管の切除吻合を行う。この際、癒着は非常に強固であり、臓器損傷を起こさないように慎重な手術手技が求められる。さらに子宮病変や卵巣、直腸腔中隔、尿管、膀胱、腔壁などに存在する子宮内膜症組織の切除を行う。

## 結果

手術時間中央値468分(210-557)、出血量中央値225ml(100-995)、開腹移行はなかった。

実施した手術は腸管子宮内膜症に対してS状結腸切除1例、直腸切除4例、加えて子宮全摘2例、内膜症組織切除1例、腔壁切除2例、左尿管部分切除1例を施行した。1例に一時的回腸人工肛門を造設し、全例で肛門温存が可能であった。

術後合併症としては縫合不全を認めず、ドレナージを要する腹腔内感染と右胸水貯留を1例ずつ認め、術後在院日数中央値13日(12-28)であった。

## 結語

直腸子宮内膜症に対する腹腔鏡下手術は若年女性に対する手術としては非常に有用性が高いと考えている。しかしながらその癒着剥離は難易度が高く、腹腔鏡手術に習熟した施設で実施すべきである。

また婦人科と消化器外科が密に連携し、術中のみならず術前から綿密に治療計画を立てて周術期の管理を行うことが求められる。

## PS-196-8

## 当科における直腸癌に対する腹腔鏡下手術の治療成績

林 裕樹<sup>1</sup>, 金城 達也<sup>1</sup>, 西垣 大志<sup>1</sup>, 伊禮 靖苗<sup>1</sup>, 西巻 正<sup>1</sup>

1:琉球大学消化器・腫瘍外科

(はじめに)結腸癌ではJCOG0404試験で腹腔鏡下手術は開腹手術と比較して非劣性を示せず、さらに直腸癌についても大腸癌治療ガイドラインでは腹腔鏡下手術の有効性と安全性は十分に確立されていないと示されている。今回、当院での直腸癌に対する腹腔鏡下手術について後方視的に治療成績を検討した。(対象)2009年4月-2012年12月までの大腸癌手術症例414例のうち、根治切除術を施行した初発直腸癌で術前治療未施行の68例。(結果)年齢中央値は62歳(33-89歳),性別は男性49例,女性19例。腹腔鏡群 39例,開腹群 29例であった(以下、腹腔鏡群/開腹群の順で記載)。RS 3/7例,Ra 13/6例,Rb 23/16例で、術式は前方切除 22/19例,ISR 17/8例,APR 0/2例。側方郭清は 9/11例で施行。手術時間中央値491/474.5分,出血量295/916ml。術後合併症は18/16例で、縫合不全は4/4例(12%)に認めしたが、両群間に有意差を認めなかった。(10.3%/13.8%)。術後在院日数中央値は18/17日。StageはpStage I 15/0例,pStage II 14/11例,pStage IIIa 7/11例,pStage IIIb 2/7例で、開腹群にstageの進行した症例を多く認めた。リンパ節転移陽性は27例(39.7%,9/18例)で、間膜内リンパ節陽性26例(9/17例),側方リンパ節陽性2例(0/2例)であった。術後観察期間中央値は58.9ヶ月(0.9-82.2ヶ月)で、全体で18例(26.5%,10/8例)に再発を認めた。再発部位は局所再発5例(7.35%,3/2例),肝転移2例(2.94%,1/1例),肺転移2例(2.94%,0/2例),腹膜播種1例(1.47%,1/0例),側方リンパ節転移9例(13.2%,4/5例)であった。JCOG0404試験で腹腔鏡群で再発高リスク傾向の因子(T3,N2,BMI25以上)について検討したが、両群間に有意差は認めなかった。(結論)当科での直腸癌に対する腹腔鏡下手術は安全に行われ、治療成績も開腹手術と同等である可能性が示された。今後も慎重に手術適応を決定し、症例集積を行う必要があると思われた。

## [PS-197] ポスターセッション (197)

## 直腸-ISR・コラボレーション手術

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：植木 隆 (浜の町病院)

## PS-197-1

## 下部直腸癌に対する外肛門括約筋部分切除術を伴う括約筋間直腸切除術に肛門括約筋修復術を追加した肛門温存手術

山本 恭彰<sup>1</sup>, 西澤 祐史<sup>1</sup>, 伊藤 雅昭<sup>1</sup>, 塚田 祐一郎<sup>1</sup>, 佐々木 剛志<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院大腸外科

【背景・目的】下部直腸癌に対して根治性を担保した上で括約筋間直腸切除術(ISR)を行っているが、外科的剥離面(CRM)を確保する目的で外肛門括約筋部分切除術(PESR)を施行する事がある。さらに術後排便機能向上を目的として肛門括約筋修復術を施行している。PESRと肛門括約筋修復術を施行した症例の成績を報告する。

【方法】下部直腸癌に対して、術前病理診断とMRIを含めた画像診断から根治切除が可能と判断した78例にPESRを施行した。その中で外肛門括約筋欠損の程度や術中判断によって肛門括約筋修復術を8例に施行した。修復は切除した外肛門括約筋の断端を縫縮しており、肛門管を可及的に形成した。これら症例の術後治療成績と術後排便機能を検討した。

【結果】男性2例、女性6例であり、年齢の平均は57歳。臨床病期はcT1：1例、cT2：1例、cT3：5例、cT4：1例、cStage I：2例、II：5例、IIIb：1例であった。cT1症例は低分化扁平上皮癌でありCRM確保のため、cT2症例は術中深達度診断、cT4症例は年齢と強い肛門温存希望のためPESRの適応とした。術前化学療法施行が3例、手術単独が5例であり、術式はtotal ISRが6例、subtotal ISRが2例であった。PESRの切除率は全周の1/4以下が4例、1/4～1/2が4例、CRMの平均は3.1(1.5-7)mmで、全症例でR0であった。術後治療成績として、平均無再発生存期間は1104日、平均全生存期間は1238日であり、再発は2例(遠隔リンパ節、肝肺転移1例、遠隔リンパ節、皮膚転移1例)認めしたが、局所再発は認めなかった。人工肛門閉鎖が5例、未閉鎖・再造設が3例であり、排便機能の結果として、術後1年/2年の便回数が1日平均6.16回/3.8回、便失禁が1日平均1.64回/0.18回、Wexner scoreが11.4(5-16)点/10.3(2-16)点であった。

【考察】ISR+PESRに肛門括約筋修復術を併施することで根治的肛門温存術が施行できる可能性がある。

## PS-197-2

## 肛門機能とQOLからみた下部直腸癌に対するISR術後の長期成績

下村 晋<sup>1</sup>, 衣笠 哲史<sup>1</sup>, 村上 英嗣<sup>1</sup>, 弓削 浩太郎<sup>1</sup>, 合志 健一<sup>1</sup>, 長主 祥子<sup>1</sup>, 田尻 健亮<sup>1</sup>, 片桐 光浩<sup>1</sup>, 四方田 隆任<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

【背景】括約筋間直腸切除術(intersphincteric resection:ISR)は肛門を温存し永久人工肛門を回避できる手術である。近年、ISRは腫瘍学的にも許容され、腹会陰式直腸切断術(abdominoperineal resection:APR)に代わる術式として認知されてきた。しかし、一定の割合で術後肛門機能に障害を呈しQOLの低下を認める症例が存在するにもかかわらず、術後の評価、特に排便機能に対する詳細な検討は少ない。【目的】ISRを内括約筋切除の距離でpartial/ subtotal/ totalの術式別に分け、肛門機能とQOLについて長期的観点からそれらの評価を行った。

【対象・方法】1998-2012年に教室でISRを施行した139例中、肛門内圧検査を施行した72例。観察期間中央値は47.5ヶ月(10-169ヶ月)。Manometryによる肛門内圧検査やwexner score等で排便機能を評価し、QOLを含めた満足度とともにISR術式別に検討した。

【結果】年齢は平均62.1(28-91)歳、男/女比は43/29であった。ISRの内訳はpartial/ subtotal/ total= 14(19.4%)/ 10(13.9%)/ 48(66.7%)であった。術前/ 3ヶ月/ 6ヶ月/ 12ヶ月で最大静止圧、最大随意圧はそれぞれ48.3/ 30.1/ 34.0/ 38.3(mmHg)と168.3/ 130.1/ 142.4/ 155.3(mmHg)であった。満足度は3ヶ月75.4%、6ヶ月77.9%、12ヶ月後83.0%であった。ISR術式別の人工肛門閉鎖術から12ヶ月後の値を抜粋すると(partial/ subtotal/ total)=(最大静止圧; mmHg: 48.9/ 34.1/ 36.5)、(最大随意圧; mmHg: 162.7/ 167.9/ 149.5)、(Wexner score: 5.0/ 5.0/ 5.7)、(満足度; %: 81.7/ 82.5/ 83.2)であり、術式間で有意差を認めなかった。

【考察・結語】ISR症例は術後に肛門機能や患者満足度は一時的に減少するものの、時間経過とともに改善する結果となった。また、括約筋切除距離で肛門内圧や排便機能に有意差は認めなかった。一方、患者満足度も8割を超え術後のQOLは保たれていた。当科でのISRは肛門機能からの観点からも妥当であると考えられた。

## PS-197-3

## 一時的ストーマ造設を伴わないIntersphincteric resection (ISR) の手術成績と肛門機能

高山 祐一<sup>1</sup>, 金岡 祐次<sup>1</sup>, 原田 徹<sup>1</sup>, 亀井 桂太郎<sup>1</sup>, 前田 敦行<sup>1</sup>, 深見 保之<sup>1</sup>, 高橋 崇真<sup>1</sup>, 尾上 俊介<sup>1</sup>, 宇治 誠人<sup>1</sup>

1:大垣市民病院外科

【はじめに】ISRでは、術後の縫合不全の予防や便失禁を防ぐ目的で一時的にストーマ造設をすることが多い。当院では2009/11よりISRを導入し、これまで22例中18例(81.8%)でストーマ造設をしなかった。一時的ストーマ造設をしなかったISR症例の術後成績を検討した。【対象と方法】2009/11から2016/5までにストーマ造設をしなかったISR18例を対象に手術成績、予後、術後肛門機能を検討した。術後肛門機能はWexner scoreを用いて、術後1ヵ月(9例)、3ヵ月(8例)、6ヵ月(5例)、9ヵ月(5例)、12ヵ月(6例)に行った。ISRの適応としては肛門側断端を十分確保する場合に内括約筋切除が必要となる症例で、cT2N0までとした。縫合不全予防のために口側血流は十分確保し、吻合部の緊張緩和のために必要に応じて脾弯曲を授動した。吻合はstraight吻合とし、全例でpartial ISRであった。観察期間中央値は48.4ヵ月(3.2-74.6ヵ月)であった。【結果】男性10例、女性8例、年齢中央値は62歳(28-78歳)。腹腔鏡で12例、開腹で6例施行され、手術時間中央値は223分(146-293分)、出血量は50ml(5-290ml)であった。術後合併症は腸閉塞を3例(16.7%)に認めたが縫合不全、吻合部狭窄は認めなかった。1例で術後1年6ヵ月、縫合不全に起因する腹腔内膿瘍で人工肛門造設術を施行した。病理学的所見は良性/悪性(Stage0/I)は3/3/12であり、全例無再発生存である。Wexnerscoreは術後1ヵ月/3ヵ月/6ヵ月/9ヵ月/12ヵ月時点でそれぞれ(平均)13.4/11.4/9.4/8.6/7.2と継続的に改善してきた。severe incontinence(Wexner score ;16点以上)は2例に認め、1例は術後1年でも改善せず、もう一例は6ヵ月で改善した。いずれの症例も現状を受容され、ストーマ造設の希望はなかった。【まとめ】当科の適応基準、術式でのISRは安全に施行され、術後肛門機能も許容しうるものであった。ルーチンでの一時的人工肛門造設は必要ないと思われた。

## PS-197-4

## 下部直腸癌に対するISRの治療成績と適応

木下 敬史<sup>1</sup>, 小森 康司<sup>1</sup>, 大城 泰平<sup>1</sup>, 川上 次郎<sup>1</sup>, 植村 則久<sup>1</sup>, 夏目 誠治<sup>1</sup>, 伊藤 友一<sup>1</sup>, 三澤 一成<sup>1</sup>, 千田 嘉毅<sup>1</sup>, 安部 哲也<sup>1</sup>, 伊藤 誠二<sup>1</sup>, 清水 泰博<sup>1</sup>

1:愛知県がんセンター中央病院消化器外科

【背景】当科におけるISR(括約筋間直腸切除術)の適応は①切離ラインは歯状線まで②DM $\geq$ 1cm以上確保可能③外肛門括約筋及び肛門挙筋へ浸潤なし④組織診断がtub1,tub2である。また手術時、肛門側断端および剥離面を迅速病理に提出し、術前治療は原則施行しない。

【目的】当科におけるISRの治療成績からその適応の妥当性について検討した。

【対象】2005年1月から2016年8月までに当科で施行された根治度AのISR手術83例(男55例:女28例,平均年齢60.7歳,fStage 0:I:44/II:11/IIIa:14/IIIb:11/IV:2例)を対象とした。側方リンパ節郭清39例(47%),腹腔鏡手術9例(10.8%)に施行され、術前に何らかの治療が行われた症例は除外した。

【結果】手術時間は349分(178-707),出血量は260ml(少量~4140),術後在院日数は15日(10-75)であった。周術期合併症は23例(27.7%)に認められ骨盤腔感染・リンパ嚢腫13例(15.7%),縫合不全5例(6%,2例は不顕性),イレウス5例(6%),大腿神経麻痺2例(2.4%),その他のちに拡張を要した狭窄が4例に認められた。予後に関しては、観察期間の中央値は1458日(29-4203),5Y-OSは93.7%(StageI/II/IIIa/IIIb:97.1/100/90.9/80.0%),3Y-DFSは79.4%(StageI/II/IIIa/IIIb:84.6/79.5/67.1/79.6%)と良好であった。3Y-局所無再発生存率は84.4%(StageI/II/IIIa/IIIb:87.0/87.5/81.8/79.6%)であり、pT(T1 vs T2-,p=0.06),DM( $\geq$ 1.5cm vs <1.5cm,P=0.033),腫瘍最大径( $\geq$ 3.3cm vs <3.3cm,p=0.041)において多い傾向にあった。再発は17例で、局所再発11例(後治療は治癒切除5例,重粒子線等3例,ケモ2例),その他肺転移7例,肝転移3例,リンパ節転移2例(重複有り)で再発までの平均期間は657日であった。

【結語】下部直腸癌におけるISRは安全性・根治性の面から許容できる成績であった。一方でDMの確保が困難な径の大きな腫瘍に対しては局所再発が多くなることを念頭に慎重に適応を決める必要がある。

## PS-197-5

## 当科の手術適応における下部直腸癌に対するISRの治療成績の検討

中川 裕<sup>1</sup>, 金城 達也<sup>1</sup>, 西垣 大志<sup>1</sup>, 伊禮 靖苗<sup>1</sup>, 西巻 正<sup>1</sup>

1:琉球大学第一外科

(はじめに)括約筋間直腸切除術(ISR)は下部直腸癌に対する肛門温存手術として広く施行されるようになってきているが、未だ標準術式とはなっていない。当科でのISRの適応は深達度が腫瘍下縁でT2をこえない症例で、歯状線以下で内括約筋を切離したものをISRと定義している。(目的)今回、当科で施行した下部直腸癌に対するISRを施行した症例をretrospectiveに治療成績を解析し、当科での手術適応について検討した。(対象)2009年4月-2012年12月までに原発性直腸癌に対し、ISRを施行した26例。(結果)年齢中央値は63歳(33-81歳)、性別は男性20例、女性6例。術式はpartial-ISR 20例、subtotal-ISR 5例、total-ISR 1例、ESR 0例。Covering ileostomyが26例中26例(100%)であった。アプローチは腹腔鏡下17例、開腹9例であった。術前CRTは1例に施行した。T因子はT1/2/3がそれぞれ6/4/15例、N因子はN0/1/2が17/8/1例、pStageはpStage I/II/IIIa/IIIbが6/11/8/1例であった。RM1の1例では局所再発を認めた。手術時間中央値523.4分、出血量365g。術後合併症は排尿障害8例、イレウス6例、縫合不全3例に認め(重複あり)、術後在院日数中央値は21日であった。術後補助化学療法は15例に施行され、mFOLFOX6/XELOXが10例、経口剤単剤が5例であった。術後観察期間中央値は60ヶ月(6-78ヶ月)で、9例(34.2%)に再発を認めた。再発部位は局所再発1例、肝転移1例、腹膜播種2例、側方リンパ節転移1例、遠隔リンパ節転移5例(重複あり)であった。再発巣に対する切除は4例(44.4%)に施行し、そのうち2例はその後の再発を認めていない。5年生存率は91.8%で良好な結果であった。ストーマ閉鎖率は96.2%で、これらの症例のWexnar scoreは中央値3点(0-16点)と良好であった。(結論)当科における下部直腸癌に対するISRは、再発率は高いものの積極的な再発巣切除により再々発は少なく、全生存率は良好であった。今後も適切な治療方針を検討する必要があると思われた。

## PS-197-6

## 下部直腸腫瘍に対する局所切除—GelPOINT Pathを用いた経肛門的低侵襲手術（Transanal minimally invasive surgery ; TAMIS）の使用経験—

能浦 真吾<sup>1</sup>, 松村 多恵<sup>1</sup>, 廣田 昌紀<sup>1</sup>, 大里 祐樹<sup>1</sup>, 丸川 大樹<sup>1</sup>, 首藤 喬<sup>1</sup>, 村津 有紗<sup>1</sup>, 吉田 雄太<sup>1</sup>, 安山 陽信<sup>1</sup>, 高田 晃宏<sup>1</sup>, 古賀 睦人<sup>1</sup>, 亀田 千津<sup>1</sup>, 村上 昌裕<sup>1</sup>, 川端 良平<sup>1</sup>, 清水 潤三<sup>1</sup>, 長谷川 順一<sup>1</sup>

1:大阪労災病院外科

【はじめに】下部直腸腫瘍に対して、開肛器などを用いて肛門管を展開し直視下に腫瘍を切除する経肛門的局所切除は従来から行われてきた。最近では、単孔式ポートなどを肛門管に装着し、通常の腹腔鏡下手術に使用する器具にて局所切除を施行する経肛門的低侵襲手術（Transanal minimally invasive surgery; TAMIS）の報告が散見される。今回、われわれはGelPOINT Path（Applied Medical社）を用いてTAMISを行ったので報告する。

【対象と方法】本術式の適応は腫瘍最大径3cm以下で腹膜反転部より肛門側に存在し、悪性疾患の場合はcT1,T2症例とする。現在までに9例にTAMISを施行した。手術は全身麻酔下で行い、送気ガスが直腸口側へ広がるのを防ぐため生理食塩水で湿らせたガーゼを挿入し、GelPOINTPathを肛門管に装着し炭酸ガスで送気を行う。専用の器具は必要とせず、通常の腹腔鏡下手術に使用している機器を用いて手術を施行している。剥離は画面右側5時方向より開始し、病変は一括全層切除する。切除後は、直腸内を1,000mlの生理食塩水で十分に洗浄し、切除部位は閉鎖せず解放のままとしている。術当日より飲水を開始し、血液検査所見、腹部所見に異常がなければ、術後1日目より食事を開始している。

【結果】平均年齢は67歳、平均手術時間・出血量は54分・3mlであった。病理検査の結果、腺腫：2例、カルチノイド：2例、直腸癌：5例であった。直腸癌5例の詳細は、T1a：1例、T1b：2例、T2：2例、脈管侵襲陽性は3例であった。全例で一括切除が可能で、深部および側方断端は陰性であった。周術期の合併症はGradeIの発熱2例、GradeIIの出血1例を認めた。平均術後入院期間は7.0日である。

【まとめ】GelPOINT Pathを用いたTAMISは良好な視野を確保することが可能で、緻密な手術が可能である。今後、症例を重ねて手術適応や長期成績の検討が必要である。

## PS-197-7

## 骨盤外科領域における他科とのコラボレーション手術

滝口 伸浩<sup>1</sup>, 早田 浩明<sup>1</sup>, 外岡 亨<sup>1</sup>, 池田 篤<sup>1</sup>, 鍋谷 圭宏<sup>1</sup>, 知花 朝史<sup>1</sup>, 榛澤 侑介<sup>1</sup>, 有光 秀仁<sup>1</sup>, 高山 亘<sup>1</sup>, 千葉 聡<sup>1</sup>, 星野 敢<sup>1</sup>  
1:千葉県がんセンター消化器外科

【目的】骨盤外科領域では、再発を含めた直腸癌、婦人科癌、肉腫などに対して行われる骨盤内臓全摘術(TPE)が泌尿器科や婦人科との合同手術として多い。仙骨合併切除や広範囲会陰部切除を伴う手術では、整形外科、形成外科との合同手術となる。近年では腹腔鏡手術との合同手術も行われる。コラボレーション手術をビデオ供覧し、治療戦略を考察する。

【方法】1) 術前準備；合同カンファレンスにより消化器外科における手術設計と手術協力タイミングの確認。仙骨合併切除では、整形外科との体位手順確認。有形筋皮弁移植術では形成外科依頼。2) TPE；消化器外科が腫瘍切除の主体となり、Energy deviceを使用。尿管処理、膀胱周囲剥離は、切除郭清操作となるため外科で行う。尿道ラインでの前立腺切離は泌尿器科にて施行。仙骨合併切除の場合は、整形外科によりJack-Knife positionで仙骨合併切除。広範囲会陰皮膚切除を伴う場合は、腫瘍切除後形成外科が、筋皮弁による臀部骨盤底再建を行う。大腿より作成した薄筋皮弁を会陰欠損部に充填閉鎖し、左大網動静脈を栄養血管とした有茎大網による骨盤底作成も行う。回腸導管は泌尿器科で作成する。臀部会陰皮膚癌に対する手術は形成外科、皮膚科合同で、腹腔鏡下APRと鼠径郭清および薄筋皮弁による会陰修復を行う。

【結果】直腸癌を中心とした骨盤内手術で、他科合同手術となった症例は59例で、骨盤内臓全摘術が33例を占めた。性別では男39：女20であった。2科合同48例、3科10例、4科1例であった。手術時間 $462 \pm 150$ 分で有り、出血量中央値は1880mlであった。手術死亡例はない。仙骨合併切除や有形筋皮弁移植ではそれぞれの専門科が担当し、外科のリーダーシップのもとチーム医療を行った。

【結語】骨盤外科領域のコラボレーション手術はTPEを主体とした泌尿器科との合同手術が多く行われ、その内容により整形外科、形成外科の参加が必要となり、緻密な連携が重要である。

## PS-197-8

## 当科の直腸癌局所再発に対する仙骨合併切除骨盤内臓器全摘術のStrategy：一消化器外科医，泌尿器科医，整形外科医コラボレーション手術一

小森 康司<sup>1</sup>，木下 敬史<sup>1</sup>，大城 泰平<sup>1</sup>，伊藤 誠二<sup>1</sup>，安部 哲也<sup>1</sup>，千田 嘉毅<sup>1</sup>，三澤 一成<sup>1</sup>，伊藤 友一<sup>1</sup>，植村 則久<sup>1</sup>，夏目 誠治<sup>1</sup>，川上 次郎<sup>1</sup>，大内 晶<sup>1</sup>，筒山 将之<sup>1</sup>，細井 敬泰<sup>1</sup>，重吉 到<sup>1</sup>，赤澤 智之<sup>1</sup>，林 大介<sup>1</sup>，田中 秀治<sup>1</sup>，清水 泰博<sup>1</sup>

1:愛知県がんセンター中央病院消化器外科

## 【背景】

直腸癌術後局所再発に対する仙骨合併切除骨盤内臓器全摘術（Total Pelvic Exenteration with Sacrum：TPES）は、癒着が高度なため、解剖学的位置の把握が困難で手術に難渋する。当科では2013年以降は、麻酔導入直後に泌尿器科医にてDouble-Jカテーテルを挿入し、尿管を確認している。仙骨切除は、第2仙骨中央までを切離ラインの上縁としており、整形外科医と行っている。

## 【目的】

Retrospectiveに検討し、当科のTPESの術式を供覧する。

## 【対象】

1975年1月から2016年8月までの間に当科で手術を施行した直腸癌局所再発TPES：25症例。平均手術時間：762分。平均出血量6997±5955ml。骨盤死腔炎5例（20%）、イレウス1例（4%）、回腸縫合不全を1例（4%）認めた。

## 【手術手技】

術前に、整形外科医、泌尿器科医と仙骨浸潤範囲および膀胱温存の可能性などについて画像診断する。

- (1) 麻酔導入後、泌尿器科医によって両側Double-Jカテーテルを挿入。
- (2) 開腹後、両側のDouble-Jカテーテルを確認し、尿管切離しシリコンカイバスプリントカテーテル挿入し、排尿確保。
- (3) 再発巣切除を進め、内腸骨動静脈切離し、前方、側方、背側（腰椎～仙骨前面）剥離。
- (4) Bunching techniqueによるSantorini静脈叢の処理は消化器外科医が行い、尿道切離。
- (5) 仙骨切離ラインに、整形外科医にて腹腔側からキルシュナー鋼線を打ち込む。鋼線の先端は背部の皮膚を貫通するまで挿入。
- (6) 術中レントゲン撮影し、仙骨切離ラインを確認。
- (7) 腹臥位にする。
- (8) キルシュナー鋼線の位置より頭側で会陰皮膚切開を加え、整形外科医にて仙骨切除し腫瘍を摘出。
- (9) 仙骨剥離面断端を迅速病理検査に提出。会陰創閉鎖。
- (10) 碎石位にもどし、消化器外科医が回腸導管と人工肛門を造設。

## 【結語】

TPESは侵襲が大きく手術時間もかかるため、各科の医師がの専門とする分野を担当し、迅速に手術を進めて行くことが大切である。

## [PS-198] ポスターセッション (198)

## 虫垂-腹腔鏡下手術

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：平原 典幸（島根大学消化器・総合外科）

## PS-198-1

## 虫垂粘液嚢腫14例の検討

日吉 雅也<sup>1</sup>, 稲田 健太郎<sup>1</sup>, 那須 啓一<sup>1</sup>, 高濱 佑己子<sup>1</sup>, 脊山 泰治<sup>1</sup>, 和田 郁雄<sup>1</sup>, 真栄城 剛<sup>1</sup>, 宮本 幸雄<sup>1</sup>, 梅北 信孝<sup>1</sup>

1:東京都立墨東病院外科

【背景】虫垂粘液嚢腫は比較的稀な疾患であり、術前診断による良性・悪性の鑑別は困難とされる。良性であっても破裂により腹膜偽粘液腫の原因となるため、良悪性にかかわらず手術の適応である。一方で、リンパ節廓清を含めた切除範囲については見解が定まっていないのが現状である。【方法】2007年から2016年に当院で手術を行った虫垂粘液嚢腫14例について、臨床病理学的因子の検討を行い、術式の妥当性を検討した。【結果】平均年齢は69.7歳（42-91歳）、男性6例、女性8例。術前に腹痛や腹部腫瘤を認めたのは6例でその他は他疾患の精査および経過観察中に指摘されたものが6例、進行大腸癌の病理標本で偶然診断されたものが2例であった。CEAは、他癌の合併のない症例はすべて正常値であった。術式は、虫垂切除2例、盲腸切除4例、回盲部切除6例、その他2例。腹腔鏡手術は6例で行われ、それらの切除断端はすべて陰性であった。術中病理診断は盲腸切除の3例に行われ、いずれも低異型度の粘液産生腫瘍の診断で追加の切除には至らなかった。術前診断が虫垂炎であったのは2例であり、穿孔のために緊急開腹手術が行われ、うち1例は腹膜偽粘液腫の状態で大網への播種が認められた。組織学的には虫垂粘液嚢胞腺癌1例、虫垂粘液嚢胞腺腫または低異型度虫垂粘液性腫瘍12例、バリウムの貯留による粘液瘤1例であった。腺癌症例には、低分化型腺癌および印環細胞癌の成分を認めた。他臓器癌合併のない症例はすべて再発なく生存中である。【結語】虫垂粘液嚢腫には種々の組織型が混在するため、迅速病理診断が可能な状況で手術を行うことにより過不足のない切除が可能になる。また、腹腔鏡手術も腹腔内全体の観察が可能のため播種病変の検索ができたり、虫垂切除から回盲部切除術への術式変更もポート追加のみで可能であったりなどの利点が考えられた。

## PS-198-2

## 保存加療選択後に高率に穿孔を起こす虫垂炎の特徴的CT画像

山本 澄治<sup>1</sup>, 松本 尚也<sup>1</sup>, 遠藤 出<sup>1</sup>, 吉田 修<sup>1</sup>, 井野川 英利<sup>1</sup>, 久保 雅俊<sup>1</sup>, 宇高 徹総<sup>1</sup>, 水田 稔<sup>1</sup>

1:三豊総合病院外科

【はじめに】近年、急性虫垂炎に対し保存加療が第1選択として普及しているが、保存加療に失敗した場合、合併症から長期治療を要し難渋する。今回我々は、抗生剤の効果判定を白血球値にて投与24時間以内に行う簡便な方法で、保存加療選択後の合併症予防を目指し良好な結果を得た。一方で、保存加療選択後に急速に穿孔し手術を要した症例も存在し、これらが保存加療中に合併症を併発しやすい症例である可能性が考えられ、特徴について検討を行った。【対象と方法】2013年4月から2015年3月までに当科にて治療された急性虫垂炎160例のうち、24時間以内に効果判定と抗生剤変更を検討するとして43例につき検討を行った。抗生剤の変更は24時間以内に80%以下までの白血球減少が得られるかで判断した。【結果】43例中、16例(37%)に受診から経過中に緊急手術が施行され、27例に保存加療が継続された。入院2、3日目に効果不良と判断し抗生剤変更が行われた症例はそれぞれ9例、3例であったが、抗生剤変更後はいずれも80%以下への白血球減少を認め、合併症なく治癒した。緊急手術症例について検討したところ、受診時点で緊急手術が選択された症例は腹膜炎3例、糞石嵌頓8例、希望1例。一旦は保存加療が選択された後、効果判定までに腹膜炎を発症し早期手術を施行した症例が4例存在した。この4例は全例で腹部所見にて腹膜炎への移行と診断された。白血球値は80%以下まで低下を認めたものが2例(50%)あり血液検査での判断は困難であった。受診時のCT画像では4例とも糞石はなく緊満のないカタル性虫垂炎の画像所見であったが、特徴的として造影を伴うも壁はまだらで、多発する憩室様像を伴っていた(100%)。切除標本では間膜側に穿孔や陥凹の多発を認めた。病理診断にて1例で虫垂憩室穿孔の診断となった。【結語】憩室様所見を伴うまだら壁不正像は高率に穿孔し、保存加療失敗につながる可能性が高く、緊急手術の適応と考えられた。

## PS-198-3

## 急性虫垂炎の診断と治療におけるAlvarado scoreの有用性の検討

山口 恵実<sup>1</sup>, 梶 俊介<sup>2</sup>, 大江 崇史<sup>2</sup>, 西 健<sup>2</sup>, 佐藤 仁俊<sup>2</sup>, 北角 泰人<sup>2</sup>, 田窪 健二<sup>2</sup>, 佐原 力三郎<sup>1</sup>

1:東京山手メディカルセンター大腸肛門病センター、2:松江赤十字病院外科

【目的】急性虫垂炎の診断に有用とされているAlvarado score（臨床所見6点，血液検査所見4点，10点満点中5点以上で強く疑う）の，治療方針決定と自他覚的所見に乏しい高齢者での有用性について検討した。

【対象と方法】2011年1月から2015年12月までにCT検査で急性虫垂炎・虫垂周囲膿瘍と診断し入院加療した15歳以上の成人を対象に，手術と非手術/組織学的診断と穿孔膿瘍の有無別に本scoreの臨床所見と総合点を比較検討した。穿孔膿瘍例は手術例と画像診断による非手術例を検討した。妊婦，他疾患合併患者，精神疾患で意思疎通困難な患者は除外した。本scoreは，白血球左方移動をCRP上昇で代用したmodified Alvarado score（mA score）を用いた。

【結果】①症例；271例，15～96歳。手術例140例（カタル性/蜂窩織炎性/壊疽性/穿孔膿瘍/その他：2/68/31/34/5例），非手術例131例（穿孔膿瘍/非穿孔膿瘍：13/118例）。②手術と非手術の検討；年齢平均値：49.7±22.1/48.2±21.9歳，臨床所見：3.1±1.1/3.1±1.2，mA score：4.7±1.3/5.8±1.3（ $p<0.05$ ）。③手術例+非手術穿孔膿瘍例153例と非手術例の非穿孔膿瘍例118例の検討；年齢：50.6±22.0/46.9±21.8歳，臨床所見：3.2±1.1/3.1±1.2，mA score：4.9±1.3/5.7±1.3（ $p<0.05$ ）。④非穿孔膿瘍224例と穿孔膿瘍47例の検討；年齢：48.5±22.3/50.7±23.6歳，臨床所見：3.2±1.2/3.1±1.2，mA score：5.3±1.3/4.8±1.4（ $p<0.05$ ）。⑤病理学的診断別検討；蜂窩織炎性，壊疽性，穿孔膿瘍例の各々の比較で，年齢/臨床所見/mA scoreいずれも有意差なし。⑥まとめ；臨床所見；各々に有意差なし。mA score；非手術例で有意に高値，非穿孔膿瘍例で有意に高値だが，病理学的進行度に相関なし。

【結語】mA scoreの点数別の治療方針決定は困難で画像診断が重要である。臨床所見に左右されない本scoreは自他覚所見に乏しい高齢者でも有用である。

## PS-198-4

## 急性虫垂炎に対する緊急 vs 準緊急手術：Delayed Appendectomyの有用性

中野 順隆<sup>1</sup>, 寺島 秀夫<sup>2</sup>, 角 勇作<sup>1</sup>, 檜山 和寛<sup>1</sup>, 今村 史人<sup>1</sup>, 間瀬 憲多朗<sup>1</sup>, 丸森 健司<sup>1</sup>, 神賀 正博<sup>1</sup>

1:日立製作所ひたちなか総合病院外科、2:筑波大学ひたちなか社会連携教育研究センター

【背景】急性虫垂炎に対して診断当日の緊急手術が必要であるか否か、未だ明確な結論が得られていない。【方法】2011年4月～2015年11月間に158例の急性虫垂炎手術（腹腔鏡下虫垂切除：LA）が行われ、この内49例は抗菌薬投与を受け診断後1～3日に手術が実施されていた（Delayed LA, DLA群）。来院時CRP値を基準として、即日手術が行われた109例（Urgent LA群, ULA）からDLA群にマッチングさせたMatching Urgent LA群（mULA）49例を抽出し比較検討した。データは中央値(IQR)にて表記。【結果】DLA群の待機期間は1（1-1.5）日であった。mULAとDLAは、それぞれ、入院時CRP値 1.1 vs 1.1 mg/dL（ $P = 0.98$ ）、開腹移行率 2.0 vs 4.1 %（ $P=0.41$ ）、手術時間 54(44-70) vs 55(41-72)分（ $P=0.98$ ）、Clavian-Dindo Grade IIIa以上の合併症発生率 4.1 vs 2.0 %（ $P=0.31$ ）、術後在院日数4（2-7）vs 3（2-6）日（ $P=0.29$ ）を示し、両群間に有意差は存在しなかった。両群（mULA vs DLA）のCRP値上位25%パーセンタイル（各13例：CRP値7.7vs 7.6mg/dL）をサブグループ解析すると、手術時間65 vs 50分（ $P=0.12$ ）、術後在院期間7 vs 5日（ $P=0.08$ ）となり、DLAが良好なアウトカムとなる傾向を示した。【考察】来院時CRPの中央値が1mg/dLを示す急性虫垂炎患者群では、1～2日間の待機後に手術を行っても、患者に不利益がないことが示された。特に来院時高度炎症例の場合には、むしろ同日緊急手術を回避し、抗菌薬治療で炎症軽減を図ってから1～3日後に手術を実施した方が優れている可能性が示唆された。

## PS-198-5

## 成人膿瘍形成性虫垂炎に対するinterval appendectomyの治療成績

神山 篤史<sup>1</sup>, 乙供 茂<sup>1</sup>, 市川 宏文<sup>1</sup>, 初貝 和明<sup>1</sup>, 佐藤 明史<sup>1</sup>, 清水 拓也<sup>1</sup>, 福富 俊明<sup>1</sup>, 梶原 大輝<sup>1</sup>, 金田 巖<sup>1</sup>

1:石巻赤十字病院外科

背景:膿瘍形成性虫垂炎に対しては拡大手術移行や合併症の発生を軽減する目的で保存的に膿瘍を沈静化させてから待機的に虫垂切除術を行うInterval appendectomy (IA) が近年広く行われている。しかし、成人例での適応ははまだ議論のあるところである。

目的:成人膿瘍形成性虫垂炎の治療成績をIAと緊急手術(EO)で比較検討する。

対象/方法:2009年1月-2016年8月に当院で汎発性腹膜炎例を除く膿瘍形成性虫垂炎と初期診断された20-80歳までの50例の治療成績をIA群、EO群の2群に分けてretrospectiveに検討した。

結果:IA群、EO群ともに各25例ずつであった。以下はIA群/EO群で示す。患者背景は、平均年齢:54.0/55.6歳( $p=0.71$ )、男性比率:16(64%)/17(68%)( $p=1$ )、診断時平均白血球数:12338/13716/ml( $p=0.17$ )、CRP:13.0/14.5 mg/dl( $p=0.46$ )、発症から診断までの平均期間:6.5/5.1日( $p=0.3$ )、最大径5cm以上の膿瘍形成率:6(24%)/6(24%)( $p=1$ )と両群背景に有意差は無かった。治療成績は平均手術時間:143/103分( $p=0.0049$ )、出血量:41/197g( $p<0.0001$ )、腹腔鏡手術率:22(88%)/4(16%)( $p<0.0001$ )、術後ドレーン留置率:14(56%)/25(100%)、回盲部合併切除数:0(0%)/7(28%)( $p=0.0096$ )、術後平均在院日数:4.6/13.5日( $p<0.0001$ )、前治療を含む総入院期間:15.3/13.7日( $p=0.12$ )、平均抗生剤投与期間:12.2/6.8/日( $p=0.0001$ )、合併症発生数:2(8%)/13(52%)( $p=0.0015$ )であった。

IA群の平均手術待機期間:104日。3例(12%)で術前膿瘍ドレナージを要し、2例(8%)で初期治療に反応せず、1例(4%)で待機期間中に再燃をみたために緊急手術を要した。また、2例で術後に粘液腺癌の診断となり追加切除を行っている。

結語:IAは手術時間・抗生剤投与期間が有意に長い総入院期間では有意差は無かった。一方、拡大手術移行、合併症、出血量も少なく、比較的低侵襲に治療を完遂できた。また、癌合併の可能性もあることから診断の意味も含めてIAは有用と思われた。

## PS-198-6

## 急性虫垂炎に対する虫垂切除後に偶然腫瘍性病変が指摘された9例の検討

都築 行広<sup>1</sup>, 宮地 洋介<sup>1</sup>, 加藤 崇<sup>1</sup>, 伊江 将史<sup>1</sup>, 村上 隆啓<sup>1</sup>, 福里 吉充<sup>1</sup>, 砂川 一哉<sup>1</sup>, 上田 真<sup>1</sup>

1:沖縄県立中部病院外科

(目的)当院では年間約100例の患者が急性虫垂炎に対し緊急虫垂切除術を受ける。その中で、頻度は低いが発見的に腫瘍性病変が見つかる症例がある。このような症例の臨床的特徴を文献的考察を交えて報告する。(対象および方法) 2007年5月~2016年4月に急性虫垂炎と術前診断し緊急虫垂切除術を施行した866例のうち、病理結果で虫垂腫瘍性病変を指摘された9例を対象とし、後方視的に検討した。(結果)病理結果はadenoma4例, adenocarcinoma(虫垂癌)4例, mucinous cystadenoma1例。平均年齢は74.9歳(64-89)で、男性3例, 女性6例だった。腹痛は6例(67%), 消化器症状は4例(44%), 腹膜刺激徴候は6例(67%)に認めた。診断の根拠となった画像所見はエコー2例(22%)CT7例(78%)であり、術前に腫瘍性病変の指摘はなかった。虫垂癌3例, mucinous cystadenoma1例は術中所見で虫垂腫瘍を疑う病変が指摘されたが、虫垂切除術のみ施行した。7例は病理所見でも急性虫垂炎の存在が確認された。虫垂癌4例のうち、癌死は初回手術時にstageIVであった1例のみであった。(考察)今回の検討で虫垂腫瘍は急性虫垂炎の1.0%(虫垂癌は0.46%)を占めた。大部分の症例では実際に虫垂炎を生じており、術前診断は困難であった。偶発的に虫垂癌が発見された症例でも、適切に治療されれば経過は良い。(結語)偶発的に発見された虫垂腫瘍性病変について検討した。虫垂切除時には虫垂腫瘍性病変の存在を念頭におき、虫垂穿孔を起こさない慎重な手術操作が大切である。術中所見で虫垂癌が疑われた場合でも、慎重な病理組織学的検索に基づいて、追加治療の方針を決める必要がある。

## PS-198-7

## 当院における急性虫垂炎症例の検討

山越 義仁<sup>1</sup>, 内間 恭武<sup>1</sup>, 青松 直撥<sup>1</sup>, 登 千穂子<sup>1</sup>, 栗原 重明<sup>1</sup>, 王 恩<sup>1</sup>, 長嶋 大輔<sup>1</sup>, 平川 俊基<sup>1</sup>, 岩内 武彦<sup>1</sup>, 森本 純也<sup>1</sup>, 鄭 聖華<sup>1</sup>,  
中澤 一憲<sup>1</sup>, 竹内 一浩<sup>1</sup>

1:府中病院外科

【はじめに】従来緊急手術の適応と考えられていた急性虫垂炎は、現在では保存的治療やDelayed appendectomy(以下DA)、Interval appendectomyなど、手術の適応やタイミングが施設で異なる現状にある。当院では2015年4月より緊急手術例にもLaparoscopic appendectomy(以下LA)を積極的に導入し、診療にあたっている。【目的】当院における経時的な急性虫垂炎の診断・治療について検討を行ったので報告する。【対象と方法】2014年1月から2016年8月までに当院で治療を施行した急性虫垂炎症例204例(男性108例、女性96例、平均年齢47(9-92)歳)を対象とした。緊急時LAを導入した2015年4月までを前期96例、以降を後期108例とし、Scoring system、画像診断、治療方針、経過について検討した。

【結果】前期症例では、初期治療に抗生剤治療55.2%(53/96)、内9例が手術移行。緊急手術44.8%(43/96)、手術症例52例の内、初診同日の緊急手術は92.3%(43/52)。後期症例では、抗生剤治療55.6%(60/108)、内16例が手術移行。緊急手術は44.4%(48/108)だが内15例がDA。手術症例64例の内、初診同日の緊急手術は51.5%(33/64)と前期より減少。後期LA率は51.5%(33/64)で、その内手術移行例+DA例60.6%(11+9/33)である。【考察】現在移行期であり、全例にLAができないが、選択肢にLAがあることで、夜間の緊急開腹手術を回避するなど手術の適応やタイミングも変化しつつある。手術適応例には今後も積極的にLA行っていくべきであり、そのための環境整備を整え、手術適応の明確な基準を定め、治療の定型化を図ることが重要である。

## PS-198-8

## 病理学的重症度からみた虫垂切除術の治療成績

里村 仁志<sup>1</sup>, 中村 純一<sup>1</sup>, 佐々木 滋<sup>1</sup>, 吉留 博之<sup>1</sup>, 加藤 敬二<sup>1</sup>, 沖 彰<sup>1</sup>, 新村 兼康<sup>1</sup>, 芝崎 秀儒<sup>1</sup>, 岡田 幸士<sup>1</sup>, 信本 大吾<sup>1</sup>, 中川 正敏<sup>1</sup>, 吉野 めぐみ<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>3</sup>

1:さいたま赤十字病院外科、2:獨協医科大学第一外科、3:群馬大学病態総合外科

背景と目的) 急性虫垂炎は、急性腹症の中で緊急手術が行われる頻度の高い疾患である。摘出検体は、重症度により壊疽性、蜂窩織炎性、カタル性と病理学的に分類される。病理学的重症度と虫垂切除術の術式別に治療成績を検討する。

対象と方法) 2013年1月から2016年8月までに虫垂切除術が施行された157例(男性 94例、女性 63例)を対象とした。病理学的重症度のうち壊疽性を重症群、カタル性、蜂窩織炎性を軽症群に分け、術式のうち開腹法(OA)と腹腔鏡下法(LA)において手術時間、出血量、術後在院日数、合併症について検討した。

結果) 重症群は、77例で男性 45例、女性 32例。平均年齢は、47.5歳(15-89)。術式はOA:43例、LA:34例であった。手術時間(中央値)は、OA:73分、LA:98.5分(P=0.128)、出血量(平均値)は、OA:125g、LA:26.5g(P=0.085)、術後在院日数(中央値)OA:10日、LA:6日(P=0.001)であった。術後の合併症はそれぞれOA:14例(腹腔内膿瘍5例、SSI 7例、イレウス1例) LA:2例(SSSI、腹腔内膿瘍)(P=0.011)に認めた。

軽症群は、80例で男性 49例、女性 31例であった。平均年齢は、35.6歳(14-83)。術式はOA:24例、LA:56例であった。手術時間(中央値)は、OA:57.5分、LA:64分(P=0.169)、出血量(平均値)は、OA:8.75g LA:9.6g(P=0.706)、術後在院日数(中央値)OA :7日、LA :4日(P=0.001)であった。術後の合併症としてOA:2例(SSSI:1例、イレウス1例) LA:0例であった。(P=0.213)

結語) 病理学的重症度から術式別に比較したが、手術時間、出血量に有意差はないものの、在院日数の点からLAが優れていることが示唆された。

## [PS-199] ポスターセッション (199)

## 虫垂-手術

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：宮崎 充啓 (済生会唐津病院外科)

## PS-199-1

## 急性虫垂炎に対する腹腔鏡手術開腹移行例の検討

柴 浩明<sup>1</sup>, 小林 徹也<sup>1</sup>, 松本 倫<sup>1</sup>, 阿部 正<sup>1</sup>, 金子 健二郎<sup>1</sup>, 小澤 博嗣<sup>1</sup>, 田辺 義明<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>2</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>

1:新百合ヶ丘総合病院外科、2:東京慈恵会医科大学外科

(目的) 当院では2012年の開院以来、急性虫垂炎に対して積極的に腹腔鏡下虫垂切除術 (laparoscopic appendectomy; 以下LA) を導入している。LAでは肥満例や汎発性腹膜炎例では病変へのアプローチの容易さ、腹腔内全体を効率的に洗浄可能という利点を有するが、局所の炎症が強い症例では開腹移行が必要となる場合もある。今回、開腹移行例の特徴について検討した。(対象) 2012年8月から2016年9月に当院で施行した急性虫垂炎に対する手術199例。(結果) 全199例中、LA施行例は166例(83%)、男女比は78:88名、年齢 $42.2 \pm 19.4$ 歳 (mean  $\pm$  SD)。そのうち6例で開腹移行を要した。開腹移行例は平均66歳、男性4例、発症から手術までの期間が平均1日であった。開腹移行への理由は虫垂動脈からの出血に対する止血困難1例、回盲部の強い炎症5例であった。開腹移行例では、術直前の腹部CTで、1例で虫垂根部の糞石、2例で回盲部の膿瘍形成、4例で腹水貯留を認めた。術中所見では5例に虫垂穿孔を認めた。病理診断は4例が壊疽性虫垂炎、carcinoma in adenomaとmucinous adenocarcinomaが各1例であった。術後合併症は1例でSSIを認めた。術後平均在院日数は7日で、再手術を要した症例はなかった。(考察) 術前に腹水を認める症例では開腹移行を念頭に置きLAに臨む必要があると考えられた。また、開腹移行が必要となるような局所高度炎症例では悪性疾患の併存にも留意する必要がある。

## PS-199-2

## 当院における待機的虫垂切除術の検討

宮前 洋平<sup>1</sup>, 佐藤 泰輔<sup>1</sup>, 平井 圭太郎<sup>1</sup>, 沼賀 有紀<sup>1</sup>, 塚越 浩志<sup>1</sup>, 坂元 一郎<sup>1</sup>, 饗場 正明<sup>1</sup>, 田中 俊行<sup>1</sup>, 小川 哲史<sup>1</sup>

1:国立病院高崎総合医療センター外科

背景：急性虫垂炎の治療は手術が標準治療とされているが、急性期の虫垂切除術は創感染・遺残膿瘍などのSSIが生じやすく、必ずしも良好な経過をたどるとは言えない。当院では虫垂炎に対しては急性期手術とともに、待機的虫垂切除も症例に応じて施行しており、その適応や有用性について検討を行う。対象と方法：2014年1月～2016年8月までに当院で虫垂炎に対して手術が施行された195例を対象とした。急性期に緊急手術が施行された群は176例（Emergency Appendectomy: EA群）であった。待機的に手術が施行された群は19例（Interval Appendectomy: IA群）であった。IA群では全例虫垂炎の既往があり、いずれも保存的に一旦は治療され、一定期間おいた後に手術を施行した。IA群のうち14例は患者の希望で待機的となったものであったが、5例は膿瘍形成のため急性期手術が不相当と判断されたものであった。両群の患者背景、手術成績をretrospectiveに比較検討をした。結果：両群とも原則として腹腔鏡で手術が行なわれたが、EA群で5例開腹症例または開腹移行となった。両群の患者背景は男性/女性：EA群104/72、IA群12/9、平均年齢中央値EA群31歳(5-89)、IA群44歳(18-74)であった。手術成績は手術時間：EA群70.4±29.3分、IA群55±21.5分、出血量：EA群11.3±36.3ml、IA群4.6±12.2mlであった。術後在院日数はEA群5.7±5.1日、IA群2.4±0.6日であった。手術時間、在院日数については有意にIA群の方が短かった。術後合併症(Clavien-Dindo分類Grade II以上)はEA群で18例(10.2%)であり、そのうち15例は創感染・遺残膿瘍など感染によるものであった。IA群では合併症を認めなかった。結語：待機的虫垂切除術は手術成績・合併症については急性期手術よりも有意に良好な成績であった。膿瘍形成した虫垂炎など急性期手術では難渋が予想される症例では、全身状態などが許容されるのであれば待機的手術は有用な選択肢となると思われる。

## PS-199-3

## 急性虫垂炎治療の考え方—一般病院における腹腔鏡下手術導入後の小児急性虫垂炎治療方針

北原 修一郎<sup>1</sup>

1:長野赤十字病院小児外科

【目的】当科では1981年開設以来、900例の小児に虫垂切除術を施行。1982年ドレーンを入れない方針とした。1984年腫瘍形成性虫垂炎の治療にはInterval appendectomy（以下IA）を開始、2000年6月腹腔鏡下虫垂切除術(以下LA)を導入、同年8月穿孔や膿瘍を合併した複雑性虫垂炎(以下CA)にもLAを開始した。LA導入後の小児急性虫垂炎について、診断と治療法の選択アルゴリズム、治療成績を検討した。

【方法】2000年6月から2016年8月まで(約16年間)のカルテを検討。入院後は病歴や所見を繰り返し取り、超音波検査を繰り返し、必要時CT(症例により造影を併用)も施行した。十分な輸液と抗生剤投与後、必要時はインフォームドコンセント（以下IC）後、同日手術とした。可能なら一晩経過観察後、再度の十分なICを行った後、手術適応を決定した。手術は3ポート、エンドループによる根部結紮、ハーモニックスカルペル使用とした。CA-LAの治療は、①100ml/kg以上の温生食の腹腔内洗浄とドレーン挿入回避、②抗生剤2剤使用（カルバペネム系+クリンダマイシン）の方針とした。

【結果】LAは445例あり、うち、改善しないまたは再発例などの手術希望があって手術した単純性虫垂炎（以下SA）が308例、CAは118例（7例開腹コンバート）あった。IA完遂は19例あったが、適応は23例あり、うち4例が緊急手術へ変更となった。完遂例では平均CRP13.3mg/dl)に対し、緊急手術変更例の平均CRP6.9mg/dlとむしろ低値だった。主な合併症は創感染症23例（5.1%：うち深部3例）あり、再入院を必要としたは腸閉塞症は3例（0.7%）うち繰り返した1例が再手術を要した。

【考察と結論】LA導入後、入院後は抗生剤使用、一晩くらいの経過観察後、十分なICを行ってから手術適応を決定できた。

## PS-199-4

## 当科における虫垂炎に対する治療法の検討

町支 秀樹<sup>1</sup>, 佐藤 梨枝<sup>1</sup>, 高橋 直樹<sup>1</sup>, 鈴木 秀郎<sup>1</sup>, 岡田 喜克<sup>1</sup>

1:桑名東医療センター外科

【はじめに】開腹虫垂切除術のSSI発生率は6-8%であり,2010年6月よりLaparoscopic Appendectomy(LA)や Interval LA(ILA)を導入しSSI発生率はほぼ0%となっている.今回,当院における虫垂炎治療の成績を評価し検討したので報告する.

【対象・方法】2011年8月-2013年2月までは意図的にILAを中心に行った(I期).この時期の入院期間,待機中の虫垂炎再発率,拡大手術・SSI発生率,DPC額等を検討し,新治療プロトコルを作成し2013年3月-2016年7月までの虫垂炎治療例を同様に検討した(II期).【結果】I期のILA23例中,再燃は6例(26%),拡大手術・SSIは0%,平均入院期間は20.2日,DPCでは908601円/人であった.再入院や膿瘍形成による入院期間の延長,待機中の再燃が問題であった.II期では虫垂炎発症後3日目以降や膿瘍形成例でILAを選択し3日以内では緊急にEmergency Laparoscopic Appendectomy(ELA)を選択するようにした.4cm以上の膿瘍形成例ではドレナージを先行した.II期ではELA37例,ILA32例を施行した.ILAでの再燃や拡大手術・SSIは0%と良好で平均入院期間は9.1日と短縮し,DPC486960円/人とコスト的にもI期に比較して良好な結果であった.またILA例では24例はTANKO LAが比較的容易に施行でき美容面にも有用であった.【結語】急性虫垂炎の治療にはLAの導入に加えELAとILAを適切に選択することが手術成績ばかりでなくコスト面でも重要と考えられた.

## PS-199-5

## 当院の急性虫垂炎に対する腹腔鏡下手術と開腹手術の比較検討

小崎 浩一<sup>1</sup>, 加藤 丈人<sup>1</sup>, 湯澤 賢治<sup>1</sup>, 寺島 徹<sup>1</sup>

1:国立病院水戸医療センター外科

【緒言】当院は2008年5月から急性虫垂炎(AP)の手術に腹腔鏡下虫垂切除術(LA)を導入した。当科のLAについて同時期に施行された開腹虫垂切除術(OA)と比較しその有用性を検討した。

【対象・方法】2007年4月～2016年8月までに、APの術前診断で手術を施行したのは368例(LA:149例・OA:219例)で、病理組織学的にAPと診断されたのはLA:128例(85.9%)、OA:190例(86.8%)で、これらを対象としてカタル性、蜂窩織炎性、壊疽性(穿孔例・膿瘍形成例を含む)に分類し、LAとOAで患者年齢(歳)、手術時間(分)、出血量(ml)、在院日数(日)、手術部位感染(SSI)発生率(%)を比較した。

【結果】LAからOA移行例は5例(蜂窩織炎性:2例、壊疽性:3例)で、全例腹腔内膿瘍を形成していた。LA vs OA:年齢; $38.8 \pm 19.8$  vs  $47.6 \pm 22.3$ ( $p=0.41$ )、手術時間; $61.3 \pm 25.4$  vs  $71.7 \pm 36.5$ ( $p=0.3$ )、出血量; $4.7 \pm 18.1$  vs  $76.6 \pm 150.0$ ( $p < .0001$ )、在院日数; $6.1 \pm 4.6$  vs  $12.5 \pm 19.5$ ( $p=0.002$ )、SSI発生率; $3.9\%$ (5/128) vs  $6.3\%$ (12/190)( $p=0.008$ )。炎症程度別ではカタル性や蜂窩織炎性はLAで有意に多く、壊疽性はLA:55例(43.0%)に対してOA:130例(68.4%)とOAで有意に多かった( $p < .0001$ )。また壊疽性ではLA vs OA:手術時間; $69.9 \pm 23.6$  vs  $76.1 \pm 39.6$ ( $p=0.3$ )と差がなく、LAで在院日数; $8.2 \pm 6.7$  vs  $12.5 \pm 13.5$ ( $p=0.03$ )と短く、SSI発生率; $7.3\%$ (4/55) vs  $8.5\%$ (11/130)( $p=0.007$ )と少なかった。

【結論】LAはOAに比して有意に出血量が少なく、在院日数が短く、SSI発生率が低かった。また手術時間、APの正診率には差がなかった。かつて当院では、膿瘍形成例など激しい炎症を伴った場合OAを選択することが多かったため、LAに比してOAで壊疽性が多くなった。現在は比較的重症例であっても、LAの拡大視効果による良好な視野・高い診断能・整容性・低侵襲性・低いSSI発生率の点から全身麻酔・気腹が可能であればLAを施行おり、高度炎症例のAPに対してはまずLAを施行すべきと考える。

## PS-199-6

## 単孔式経膈腹腔鏡補助下虫垂切除術（TULAA）の有用性についての検討

深澤 孝晴<sup>1</sup>, 平方 智子<sup>1</sup>, 田部 雄一<sup>1</sup>, 佐野 彰彦<sup>1</sup>, 斎藤 加奈<sup>1</sup>, 桐山 真典<sup>1</sup>, 谷 賢実<sup>1</sup>, 内藤 浩<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:JCHO群馬中央病院外科、2:群馬大学病態総合外科

【背景】虫垂炎の治療については、緊急手術や待機的手術の是非、保存的治療の適応などいまだ検討中の事項も多いが、外科手術については腹腔鏡手術が主流となっている。腹腔鏡手術が普及するに従い、さらなる低侵襲を目指したReduced port surgeryや単孔式手術も広く行われるようになってきたが、これらの手術は多孔式手術に比べて、鉗子同士あるいは腹腔鏡と鉗子の干渉による操作の制限が大きく、虫垂根部処理に難渋することがある。【目的・対象】単孔式で鏡視下に虫垂間膜を処理した後、臍部創から直視下に虫垂根部を処理する単孔式経膈腹腔鏡補助下虫垂切除術（TULAA）の有用性を評価するため、平成22年1月～28年8月に当院で虫垂切除術を行った304例を対象に、手術時間、合併症、術後入院期間等について検討した。【結果】開腹手術が161例、腹腔鏡手術が139例、腹腔鏡からの開腹移行例が4例であった。近年はほとんどの症例で腹腔鏡手術が行われていた。腹腔鏡手術症例のうち、従来の3ポートによる多孔式手術が119例、2ポートが8例、単孔式手術が12例であった。単孔式手術例では、鏡視下にエンドループで根部処理を行った例が5例、TULAAが7例であった。それぞれの術式において、発症から手術までの時間、術前の炎症反応、画像上の糞石、膿瘍の有無、病理学的な炎症の程度には差はなく、合併症の頻度にも差がみられなかった。TULAAでは通常の単孔式手術に比べて手術時間が短かった。【考察】臍部創からの直視下操作で虫垂根部を処理することにより、創を延長することなく開腹手術と同様の操作が可能となり、完全鏡視下手術に比べて容易かつ確実な根部処理が可能である。

## PS-199-7

## 当院における急性虫垂炎治療方針；全症例腹腔鏡手術完遂を目指して

鈴木 理之<sup>1</sup>, 飛田 浩輔<sup>1</sup>, 渡辺 陽太郎<sup>1</sup>, 深澤 麻希<sup>1</sup>, 石川 健二<sup>1</sup>, 町村 貴郎<sup>1</sup>

1:池上総合病院外科

【はじめに】急性虫垂炎は、虫垂切除が目標となるが、病態は様々で炎症の程度によって保存的治療から腸管切除のような侵襲度の大きな術式になることもある。近年虫垂穿孔膿瘍形成を来している急性虫垂炎に対して、1拡大手術が避けられる、2合併症が減る、3待機中に全身チェックが可能—等の利点からinterval appendectomyが注目されている。当院では、急性虫垂炎症例に全例低侵襲腹腔鏡治療を目指し、interval appendectomyを含めたプロトコルを進めているので治療成績を報告する。【対象・方法】腹痛を主訴に、外来および救急外来受診をした虫垂炎疑いの患者を対象に、採血検査およびCT検査、外科医診察を施行、腹部所見と検査・画像所見から、蜂窩織炎以上の急性虫垂炎に対して、腹腔鏡下虫垂切除術(LA)。虫垂周囲膿瘍形成あるいは虫垂根部炎症所見の強い症例は腹腔鏡下interval appendectomy(LIA)を目指す。治療成績(術式,手術時間,在院日数)を比較検討した。【結果】2015年度当科で治療した急性虫垂炎症例は62例。平均年齢40.9歳。男女比38対24。保存的治療例は4例、LA52例(腹腔鏡下回盲部切除LC4例、開腹移行1例)、LIA6例(回盲部部分切除1例、1例は手術希望なし)、開腹移行なし。手術時間、在院日数の検討では、LA完遂例で各々43.3分、4.7日、LC例で125.8分、8.7日。LIAでは初回治療在院日数は10日、手術時入院在院日数は4.4日、手術時間55.5分。【まとめ】当施設のプロトコルで急性虫垂炎治療を行った結果、手術療法を選択した58例中57例(98%)で腹腔鏡手術を完遂でき、合併症もなかった。膿瘍形成症例にLIAを選択した成果と考えられる。今後は、手術時間や在院日数の長い傾向のある開腹移行やLC症例のLIAへの適応を検討する必要がある。

## PS-199-8

## 腹腔鏡下虫垂切除術の常識から考える虫垂断端処理

鈴木 信<sup>1</sup>, 小山 亮太<sup>1</sup>, 内田 康幸<sup>1</sup>, 大串 健二郎<sup>1</sup>, 大竹 紗弥香<sup>1</sup>, 池田 均<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>3</sup>

1:群馬大学外科診療センター小児外科、2:獨協医科大学越谷病院小児外科、3:群馬大学病態総合外科

【目的】虫垂断端処理は虫垂切除術において、術後合併症予防の観点から重要なステップの一つである。不十分な断端処理による糞瘻、術後腹膜炎さらには敗血症などの生命に危険を及ぼす合併症の発生は避けなければならない。そういった観点から古くから虫垂断端処理は埋没処理にて行われてきたが、腹腔鏡下手術が行われるようになるにつれ、埋没処理に取って代わって単結紮やステイプラーによる断端処理へと変遷してきている。我々は小児急性虫垂炎に対して積極的に腹腔鏡を導入し、単孔式やコストを削減した術式を行うなどの種々の改良を加えてきた。その中で断端処理、特に単結紮(SSL)による断端処理の成績から断端処理を考える。

【方法】2007年5月から2016年9月までに自身が術者もしくは指導助手として施行した小児急性虫垂炎手術症例152例のうち、開腹虫垂切除術を施行した5例を除く腹腔鏡下症例147例を対象に、特に虫垂根部断端処理に注目し、虫垂根部近位側を二重結紮(DSL)した群と単結紮(SSL)した群との比較検討を行った。

【結果】術式は、2009年までは3ポート法を標準術式として実施し、エンドループ®によるDSL(47例)を施行、2009年1月から全例SSL(100例)に変更し、2010年9月からは単孔式を含むRPSを基本術式として施行していた。DSL群で47例中1例(2.1%)、SSL群で100例中1例(1.0%)に術後腹腔内遺残膿瘍を認めたが、両群間における統計学的な有意差を認めず、いずれも保存的治療にて軽快した。術後癒着性イレウスを呈した症例は両群共に認めなかった。

【結論】腹腔鏡下虫垂切除術は開腹よりも入院期間の短縮、術後鎮痛薬投与回数の軽減、早期経口再開、早期日常生活への復帰、創感染の軽減の点でメリットを有し、断端処理を単結紮で行うことで合併症率を上げることなく、手術時間の短縮やコスト削減も可能である。虫垂を遺残させないように根部での結紮処理を行うことが最も重要であると考えられた。

## [PS-200] ポスターセッション (200)

## 周術期管理-術後合併症-1

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：内藤 浩 (JCHO群馬中央病院外科)

## PS-200-1

## 肝胆膵外科、高難易度手術における、周術期のカテーテル関連合併症の検討

山岸 征嗣<sup>1</sup>, 水谷 聡<sup>1</sup>, 鈴木 英之<sup>1</sup>, 大山 莉奈<sup>1</sup>, 三島 圭介<sup>1</sup>, 渡辺 昌則<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>2</sup>

1:日本医科大学武蔵小杉病院消化器病センター、2:日本医科大学外科

当科では肝胆膵外科手術時に、高難易度手術となる、高侵襲手術において術前から中心静脈カテーテル (CVカテーテル) を手術前日に右内頸静脈に留置し、術中モニタリング、術後の血管作動薬等の投与に使用している。術後は十分な経口摂取が可能となった時点で速やかに、抜去を行っている。また静脈血栓を予防するために、ガイドラインを参考とし術中から下腿の間欠的空気圧迫法 (IPC)、術後3日目より低用量未分画ヘパリンの投与を行っている。また、術後5日目に造影CT検査を施行し、深部静脈血栓、肺静脈血栓の確認を行っているが、しばしばカテーテル関連合併症を経験するため、当科で経験した右内頸静脈の感染性血栓症を症例提示するとともに、周術期のカテーテル関連合併症の検討を行った。

2015年1月から2016年8月までに当科における肝胆膵外科領域、高難易度手術の予定手術においてCVが挿入された42例について、術後のカテーテル関連合併症について検討を行った。

## 症例

70歳男性。下部胆管癌に対し亜全胃温存膵頭十二指腸切除術を行った。術後膵液瘻があり、経口摂取が進まず、中心静脈栄養を併用していた。術後12日目に40度台の発熱、炎症反応の上昇を認めCVカテーテル刺入部の熱感を認めた。造影CT検査にて同部位に血栓を認めたが、その他に明らかな感染源は認めなかった。CVカテーテルを抜去し抗生剤の投与を行ったが、10日間発熱が継続し、血液培養より、Enterococcus aerogenesが検出された。

## 結果

カテーテル関連の合併症としてはDVTを3例に発症し、うち1例は感染性血栓であった。カテーテル感染と診断した症例は4例であった。

## 結語

CVカテーテルは術中、術後の血行動態モニタリングや、薬剤投与に有用ではあるが、合併症のリスクを十分考慮した上での使用が望まれる。

## PS-200-2

## 腹腔鏡下胆嚢摘出術症例における術後合併症リスク評価法の検討

佐藤 学<sup>1</sup>, 遠藤 公人<sup>1</sup>, 藪内 伸一<sup>1</sup>, 宮地 智洋<sup>1</sup>, 原田 昭彦<sup>1</sup>

1:JCHO仙台南病院

【背景と目的】胆嚢結石症及び胆嚢炎に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)は、多くの症例において短期入院で安全に施行し得る手術となっているが、一部の症例で術後合併症が問題となることがある。当院で行われたLC症例について、術前及び手術で得られる因子、各手術リスク評価法を用いて術後合併症予測因子を推定する。【対象と方法】対象は2005年1月から2015年12月までに当科で経験したLC症例742例(総胆管結石合併例、胆嚢癌合併例を除く)とした。これらの症例に関して、術後合併症の有無で分けた後、術前及び術中の各因子、胆嚢炎重症度、及び各手術リスク評価スコアを用いて単変量解析で比較検討を行った。さらに単変量解析で有意差を認めた因子に関して多変量解析を行い、術後合併症発症リスク因子を推定した。なお術後合併症については、Clavien Dindo分類でGrade II以上を「合併症あり」とした。【結果】742例のLC症例のうち、中等症以上の胆嚢炎は50例(6.7%)であった。Grade II以上の合併症発症例は18例(2.4%)であった。合併症の有無で単変量解析を行ったところ、年齢、手術時間、出血量、採血データ(WBC、リンパ球数、CRP、PT-INR、Alb、コレステロール値、AST、T-Bil)、胆嚢炎重症度、開腹移行の有無、各手術リスク評価法(POSSUM予測合併症率、POSSUMのPS・OS、SAS、E-PASSのPRS・SSS・CRS、SIRS、ECOG-PS、ASA、CONUT)において有意差を認めた( $P < 0.05$ )。有意差を認めた因子に関して多変量解析を施行したところ、中等症以上の胆嚢炎、POSSUM予測合併症率が独立した合併症リスク因子と推定された。【結語】LC症例において、中等症以上の胆嚢炎、POSSUM予測合併症率が独立した合併症リスク因子と推定された。

## PS-200-3

## 膵頭十二指腸切除後の安全な早期ドレーン抜去基準についての検討

岩崎 寿光<sup>1</sup>, 奈良 聡<sup>1</sup>, 岸 庸二<sup>1</sup>, 江崎 稔<sup>1</sup>, 島田 和明<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター中央病院肝胆膵外科

【背景】膵頭十二指腸切除術後のドレーン留置は合併症の早期発見、治療に不可欠である。一方で、逆行性感染などドレーン留置に起因する合併症もあり、術後膵液瘻 (POPF) 発生予測に基づく適切な術後管理が必要である。

【目的】POPFの発生確率が低く、早期ドレーン抜去可能な基準を検討した。

【対象と方法】2011年1月～2015年6月の間に当院で膵頭十二指腸切除術を施行した患者304人のうち、膵空腸吻合で再建した267例をISGPF分類に基づいてPOPF (-) or grade A (A群) とPOPF grade B,C (B群) に分け、両群間で臨床的因子、術中因子、術後因子を比較し、ドレーン抜去基準について検討した。ドレーンはWinslow, 膵上、下の3か所にいずれもclosed drainを留置し、血液・ドレーン検査検体は1-3PODの間、連日採取した。連続変数のCut off値についてはROC曲線を用いて決定した。

【結果】A群176例、B群91例。疾患の内訳は、浸潤性膵管癌136例、その他膵腫瘍55例、胆道癌59例、十二指腸癌17例。単変量解析にて両群間で性別、疾患、主膵管径、術前減黄処置、CRP、ドレーンamylase (AMY) 値、ドレーン感染の有無、術後胆汁感染の有無に有意差があり、多変量解析では(1) ドレーンAMY値(3POD)  $\leq$  350U/L、(2) CRP値(3POD)  $\leq$  15mg/dL、(3) 門脈合併切除あり、(4) 術前ERBDなし、がA群の独立予測因子だった。このうちオッズ比が大きい(1) (オッズ比:14.2) と(2) (オッズ比:7.08) の2項目に基づき、(1) (2) 共に満たす、(1) (2) 共に満たさない、その他に分類すると、各々のPOPF grade B or C発生率は6%, 90%, 45%だった。2項目とも満たすことをPOPF grade B or Cなしの診断基準とした場合、感度、特異度、陽性適中率、陰性適中率は各々、77.3%、90.1%、93.8%、67.2%であった。

【考察】(1)と(2)の両項目を満たす患者では、POPF発生率が6%と低く、その他の縫合不全がなければドレーン早期抜去が可能と考えられた。

## PS-200-4

## 胃排泄シンチを用いた膵頭十二指腸切除後胃排泄遅延の評価と有用性の検討

植野 吾郎<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 川本 弘一<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科

## 【背景】

胃排泄遅延は膵頭十二指腸切除術後の主要な合併症の一つであるが、胃排泄シンチを用いて検討された報告はほとんどない。今回我々は、膵頭十二指腸切除術後症例に対し、胃排泄シンチ検査を行い、胃排泄遅延の評価と有用性について検討したので報告する。

## 【対象・方法】

2013年5月から2016年1月までに膵頭部領域疾患に対して膵頭十二指腸切除術を行い、術後に胃排泄シンチを施行した35例を対象とした。Tc99mスズコロイド37MBq添加検査粥食を用いて、胃排泄時間（胃全体の内容物が25%、50%、75%排泄される時間をそれぞれT25、T50、T75と表記する）を計測し、国際基準である（ISGPS）分類の定義に基づいた胃排泄遅延の有無と重症度、臨床病理学的因子、術後合併症および術後臨床経過との関連について比較検討した。

## 【結果】

年齢の中央値は72歳（46～84歳）、性別は男性22例、女性13例。胃排泄遅延は35例中5例（14%）に生じ、Grade Aが3例、Bが1例、Cが1例であった。胃排泄シンチで得られた排泄時間の中央値は、T25：66分（4.7～120分）、T50：120分（8.5～120分）、T75：120分（12～120分）であった。胃排泄遅延の有無と、胃排泄シンチの排泄時間（T25、T50、T75）にそれぞれ有意差を認めなかった。また、胃排泄シンチの中央値でそれぞれ2群に分け、臨床病理学的因子、術後合併症、術後臨床経過との関連について解析したところ、T50とT75の高い群で有意に糖尿病を多く認めた（それぞれ $p=0.0144$ 、 $p=0.0027$ ）が、糖尿病と胃排泄遅延、食事開始後の症状に有意な関連は認められなかった。

## 【結論】

膵頭十二指腸切除術後の臨床的な胃排泄遅延の有無と重症度は、客観的に胃内容の停滞を測定するだけでは評価が困難であり、その成因が他にも存在する可能性が示唆された。

## PS-200-5

## 肝・膵手術後のClostridium difficile (CD) 感染症の危険因子の検討

大川 政士<sup>1</sup>, 門野 潤<sup>1</sup>, 基 俊介<sup>1</sup>, 北菌 巖<sup>1</sup>, 川村 英樹<sup>2</sup>, 井本 浩<sup>1</sup>

1:鹿児島大学心臓血管・消化器外科、2:鹿児島大学病院医療環境安全部感染制御部門

【目的】肝・膵手術の予防的抗菌薬は術後6時間まで投与しているが、Clostridium difficile (CD)感染症は減少しない。CD感染症の発症要因について検討した。

【患者および方法】①下痢、軟便、鼓腸を認めた症例の便中CD抗原陽性をCD感染症と定義した。②患者：2012年9月から2016年8月の消化器手術412例中、肝・膵手術108例を対象にした。③検討項目：発症時期、術前抗菌薬投与、術後合併症、術前化学療法、CDトキシンの有無、治療方法の結果。

【結果】①発症頻度：全症例412例中18例(4.4%)にCD感染症を発症した。肝・膵手術は12/108例(膵頭十二指腸切除術6例、膵体尾部切除術3例、膵床ドレナージ1例、肝切除2例、11.1%)で、他の手術(6/304, 2.0%)より有意に高率であった( $p=0.000066$ )。②発症時期：肝・膵手術は10.1日(2~28日)、他は13.0日(1~34日)で有意差なし。③術前抗菌薬投与：CD感染症18例中14例に術前1年以内の抗菌薬投与の既往があり、肝・膵切除術では発症10/12例中に術前抗菌薬投与の既往があった。④術後合併症：膵手術のCD感染症10例は膵液瘻、膵炎、肝梗塞、腹腔内膿瘍、ドレーン抜去後腹膜炎、肺炎に対し、肝切除2例は断端膿瘍形成、肺炎に対し抗菌薬投与を行った。⑤術前化学療法：15/108例に術前化学療法3例、経動脈的化学塞栓療法12例が施行されたが、CD感染症なし。⑥CDトキシン：全18例中で7例にCDトキシン陽性を認めた。陽性/陰性の診断時のWBC ( $/\mu\text{l}$ )は8290/10284 ( $p=0.75$ )、CRP (mg/dl)は8.86/7.23 ( $p=0.86$ )と有意差なし。⑦治療：全18症例で15例はメトロニダゾール、3例はバンコマイシンの経口もしくは腸瘻からの投与で良好に治癒した。【まとめ】予防的抗菌薬投与を最小限にしても術前の抗菌薬投与歴や術後感染性合併症のある肝・膵手術症例では容易にCD感染を発症することを念頭に置くべきである。早期の診断・治療が行えれば治癒は良好である。

## PS-200-6

## 肝切除術後アセトアミノフェン定時投与による疼痛管理の有用性

川西 泰広<sup>1</sup>, 宗景 匡哉<sup>1</sup>, 北川 博之<sup>1</sup>, 藤枝 悠希<sup>1</sup>, 藤澤 和音<sup>1</sup>, 宗景 絵里<sup>1</sup>, 並川 努<sup>1</sup>, 花崎 和弘<sup>1</sup>

1:高知大学外科一

(背景・目的) 近年外科周術期においてアセトアミノフェン定時投与 (Around the clock (ATC)) を併用することで、術後鎮痛効果を底上げし、オピオイド使用量を減らすことが期待されている。直腸結腸切除の術後回復強化プログラム (ERAS) ではアセトアミノフェンATCを併用することを推奨しており、術後急性痛ガイドラインでもアセトアミノフェンATCを含む多角的鎮痛法が推奨されている。消化管外科領域ではアセトアミノフェンATCの併用で、消化管機能回復に必要な期間の短縮が報告されている。

(対象・方法) 当科では術後疼痛管理に硬膜外鎮痛または経静脈的自己調節鎮痛法 (IV-PCA) に加えてNSAIDsの屯用が使用されてきた。術後鎮痛方針は担当麻酔科医の判断で決定された。2016年4月よりこれらに加えてアセトアミノフェンATCを症例に応じて外科医の判断で併用した。2016年4月から8月の開腹肝切除症例27例を対象とし、術直後より1日3000mg以上のアセトアミノフェン定時投与 (静注または経口) を併用した11例 (ATC群) と併用しなかった16例 (nonATC群) の術後経過について評価検討した。

(結果) 術後硬膜外鎮痛またはIV-PCAを必要とした期間は平均値ATC群で2.8日、nonATC群で3.5日であった。ATC群ではアセトアミノフェンが平均4.8日間投与された。硬膜外鎮痛およびIV-PCAから投与されたフェンタニル総量はATC群で27.8ml、nonATC群で27.3mlと有意差は認めなかった。また、術後排ガス、排便までの期間は、ATC群でそれぞれ平均1.8日、3.6日であり、nonATC群で平均2日、4.1日とATC群で短い傾向であったが有意差は認めなかった。両群間で術後合併症発症に関して有意差は認めなかった。

(結語) 当院では術後麻薬使用量を麻酔科が管理しており、肝切除術後アセトアミノフェンATC併用例でもオピオイドの使用量削減につながらなかった。肝切除症例でもアセトアミノフェンATCを術前から計画することで有用となることが期待される。

## PS-200-7

## 90歳以上の腹部緊急手術症例に対する検討

加藤 直菜美<sup>1</sup>, 阿部 恭久<sup>1</sup>, 松本 育子<sup>1</sup>

1:公立長生病院外科

はじめに：高齢化社会に伴い、90歳以上の超高齢者の割合は増加しており、全人口のうち1.56%にまで及ぶ。当科で経験した90歳以上の患者に対する腹部緊急手術症例についてまとめた。対象：2006年1月から2016年8月までの10年8ヶ月の間に、当施設において行った緊急手術408例を対象とし、うち79歳以下が295例(72.3%)、80歳代が95例(23.3%)、90歳以上が18例(4.4%)であった。結果：90歳以上の18例において平均年齢は92.9歳で、男女比は13:5であった。手術は、ヘルニア嵌頓5例、穿孔性腹膜炎4例(うち胃癌 1例)、腸閉塞4例(うち大腸癌 3例)、虫垂炎2例、胆嚢炎1例、胆嚢癌による胆道出血1例、S状結腸捻転1例であった。術前合併症は18例中14例と高率で認められ、高血圧9例、高血圧以外の循環器疾患6例、脳梗塞3例、認知症3例などがあった。術後合併症は18例中15例と高率に認められ、主な合併症としては創部感染6例、呼吸器合併症6例、せん妄が5例であった。術後在院日数は中央値43.4日であり、創部感染に対する治療や術後のリハビリに時間を要している。術後死亡率は22.2%(4例)であり、いずれの症例も何らかの術前合併症を有していた。日常生活動作においては、退院できた14例中13例はもともとADLが自立していたが、退院時には4例が車椅子利用、1例が寝たきり状態になっている。また、歩行可能であった8例もリハビリに時間を要している。退院先としては自宅8例、介護老人保健施設4例、療養目的の転院2例であった。考察：90歳以上の超高齢者の緊急手術では術前合併症や術後合併症を伴う症例が大多数であり、術後死亡率も高いため慎重な術後管理を要する。また、術前と同様のADL維持が難しく、家族や介護老人保健施設の介入が不可欠である。

## PS-200-8

## 血液透析患者における消化管穿孔例の検討

山田 淳貴<sup>1</sup>, 山岸 茂<sup>1</sup>, 木村 安希<sup>1</sup>, 阿部 有佳<sup>1</sup>, 中堤 啓太<sup>1</sup>, 峯岸 裕蔵<sup>1</sup>, 山本 晋也<sup>1</sup>, 牧野 洋知<sup>1</sup>, 上田 倫夫<sup>1</sup>, 仲野 明<sup>1</sup>  
1:藤沢市民病院外科

【背景】消化管穿孔は致死率の高い疾患で、血液透析患者では予後不良が予想される。

【目的】汎発性腹膜炎術後の術後成績を検討し治療方針を検討する。

【対象と方法】2014年1月から2016年9月までに緊急手術を行った消化管穿孔症例34例を、透析患者(HD群)8例と非透析患者(NR群)26例の2群に分け、治療成績を後方視的に検討した。

【結果】

穿孔部位は胃・十二指腸・小腸穿孔14例で、大腸穿孔20例だった。患者背景因子では来院時血液学的検査所見がHD群で白血球数が有意に高く(HD群:10400(800-25800)、NR群:9450(200-17700)、 $p=0.001$ )、Hb値は低かった(HD群:10.1(805-12.4)、NR群:12.5(7.7-17.0)、 $p=0.042$ )。術前の血液培養陽性例はHD群:6例(75%)、NR群8例(31%)とHD群で高かった( $p=0.035$ )。手術因子では手術時間、出血量に差はなかったが、術中腹腔内洗浄量はHD群で有意に多かった(HD群: $10750 \pm 1753$ ml、NR群: $7230 \pm 323$ ml、 $p=0.012$ )。

術後合併症はHD群全例に認め、NR群は6例(25%)だった( $p < 0.001$ )。主な合併症として遺残膿瘍がHD群5例(62.5%)、NR群2例(7.7%)で( $p=0.004$ )、SSIがHD群4例(50%)、NR群1例(3.8%)だった( $p=0.007$ )。在院日数はHD群40.5(18-165)日、NR群13(2-79)日とHD群で長く( $p < 0.001$ )、HD群ではADL低下等の理由で5例(71.4%)に転院を要したが、NR群では7例(26.9%)だった( $p=0.044$ )。

【結語】

血液透析症例は術前状態が不良で遺残膿瘍、SSIといった術後感染性合併症が多く、入院が長期化し自宅退院困難となっており、これらに対する管理に注意が必要である。

## [PS-201] ポスターセッション (201)

## 周術期管理-術後合併症-2

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：設楽 芳範（公立藤岡総合病院外科）

## PS-201-1

## 肥満を伴う手術症例に対する高タンパク低カロリー食を用いた術前減量プログラム

井上 健太郎<sup>1</sup>, 道浦 拓<sup>1</sup>, 尾崎 岳<sup>1</sup>, 向出 裕美<sup>1</sup>, 三木 博和<sup>1</sup>, 大石 賢玄<sup>1</sup>, 繁光 薫<sup>1</sup>, 稲田 涼<sup>1</sup>, 小林 壽範<sup>1</sup>, 里井 壯平<sup>2</sup>, 海堀 昌樹<sup>2</sup>, 権 雅憲<sup>2</sup>, 濱田 円<sup>1</sup>

1:関西医科大学枚方病院消化管外科、2:関西医科大学外科

【はじめに】我々は、肥満を伴う手術症例に対して、高タンパク低カロリー食による術前減量プログラムの安全性と有効性を検討する前向き臨床試験を実施したので報告する（UMIN-CTR：R000011279）。

【対象と方法】BMI $\geq$ 25kg/m<sup>2</sup>の腹腔鏡下胃癌手術予定患者。患者本人から同意を得た後、管理栄養士指導の下、高タンパク低カロリー食(オベキュア®, USCure Co., Ltd.)の夕食置き換え療法を20日間施行。術前減量プログラムは手術1-3日前まで実施。プログラムの開始前と終了時（手術1-3日前）に、体組成検査、内臓・皮下脂肪CT面積測定、血液生化学検査を実施。

【結果】2013年9月～2015年8月に33名が登録。完遂率は96.9% (32/33)。1例は開始10日目に患者希望で中止。プログラム開始前と終了時の変化は、体重：平均-3.2kg [95%CI: -2.7, -3.7] (P<.0001)、BMI：-1.2kg/m<sup>2</sup> [-1.0, -1.4] (P<.0001)、体脂肪：-2.5 kg [-1.9, -3.1](P<.0001)、骨格筋：-0.20 kg [-, +0.15](P=0.25)、皮下脂肪：-0.67cm<sup>2</sup> [-8.3, +7.0](P=0.86)、内臓脂肪：-28.1cm<sup>2</sup> [-36.2, -20.1](P<.0001)、ALB：+0.08 g/dl [-0.03, +0.18](P=0.16)、HbA1c：-0.13% [-0.02, -0.24](P=0.02)、HOMA-IR：-0.41 [-1.79, +0.97](P=0.73)、TG：-36.5 mg/dl [-67.7, -5.39](P=0.02)。全ての患者が予定どおり腹腔鏡下胃切除を受けた。手術時間は中央値345分（範囲：196-567）、出血量は50 ml (1-582)、輸血症例なく、Clavien-Dindo Grade 3以上の術後合併症は1例（3.0%）のみであった。

【結語】高タンパク低カロリー食による術前減量プログラムは、骨格筋量の低下や低栄養状態を引き起こすことなく、内臓脂肪を減らすことが可能であり、肥満を伴う腹部手術において有望な術前減量方法と思われた。

## PS-201-2

## 高齢者における術後せん妄の危険因子の解析とノイズパレイドリア・テストによる予測

前田 貴司<sup>1</sup>, 萱島 寛人<sup>1</sup>, 今井 大祐<sup>1</sup>, 大津 甫<sup>1</sup>, 大峰 高広<sup>1</sup>, 山口 将平<sup>1</sup>, 小西 晃造<sup>1</sup>, 濱武 基陽<sup>1</sup>, 筒井 信一<sup>1</sup>, 松田 裕之<sup>1</sup>, 原田 和佳<sup>2</sup>

1:広島赤十字・原爆病院外科、2:原田医院

【背景】術後せん妄(POD)は、早期離床を妨げ医療スタッフや家族にも大きな負担となる重要な合併症である。これまで様々な危険因子が報告されているが、術前のPODの予測は困難である。ノイズパレイドリア・テスト(NPT)は幻視の有無や重症度を評価するために新たに開発された方法で、レビー小体型認知症の診断に有用であるとされている。今回、高齢者におけるPODの危険因子の解析と、NPTによるPODの予測についての検討を行った。

【対象と方法】70歳以上の消化器外科手術の術前の患者48人について、POD発生の有無と、年齢、性別、聴覚障害の有無、睡眠薬常用の有無、手術術式、手術時間、出血量、PCA施行の有無、術後鎮痛薬や睡眠薬使用の有無について検討した。NPTは40枚のノイズ画像を1枚最大30秒間提示し、顔がない画像に対して「顔がある」と答えた場合や、実際に顔がある場所とは異なる場所に「顔がある」と答えた場合に<パレイドリア>とした。また、顔がある画像に「顔がある」と答えた場合と、顔がない画像に「顔がない」と答えた場合に<正答>とし、顔がある画像に対して「顔がない」と答えた場合は<見落とし>とした。

【結果】PODの発生は13例(27%)で、このうち8例に幻視を認めた。危険因子の解析では、IV-PCA施行例でPODが有意に多かった( $p=0.0492$ )が、その他の因子は有意差を認めなかった。NPTではPODの有無では有意差はないが、幻視を認めた症例では<パレイドリア>と<見落とし>が有意に多く( $p=0.0007/p=0.0048$ )、<正答>が有意に少なかった( $p=0.0009$ )。<パレイドリア>は0-90%(平均15.2%)で、<パレイドリア>が30%以上の症例では術後に人、鳥、数字などの幻視を認めたが、10%以下の症例では認められなかった。

【考察】高齢者におけるPODの危険因子は、IV-PCA施行以外は明らかでなかった。術前のNPTによる評価は、高齢者のPOD、特に幻視の客観的な予測に有用である可能性がある。

## PS-201-3

## Controlling Nutritional Status Scoreは短期的術後合併症の予測因子となりうる

内田 巖<sup>1</sup>, 松原 寛知<sup>1</sup>, 佐藤 大輔<sup>1</sup>, 松岡 弘泰<sup>1</sup>, 市原 智史<sup>1</sup>, 鈴木 章司<sup>1</sup>, 中島 博之<sup>1</sup>

1:山梨大学第二外科

【はじめに】術前の栄養状態は術後合併症の頻度と関わりがある。また、Controlling Nutritional Status Score(以下CONUT)は術前の栄養状態を客観的かつ簡便に評価する方法として報告されている。術前栄養状態をCONUTにより評価し、術後合併症発生リスクとの関連性を検討した。

【目的】肺癌に対する肺葉切除後の短期的な合併症発生リスクに対するCONUTの有用性について検討した。

【方法】2004年3月～2016年5月に肺葉切除術を施行した384例を対象とした。3か月以内の術後合併症の有無で2群に分け、年齢、性別、喫煙指数、BMI、CONUTを両群で比較した。合併症はClavien-Dingo分類に従い分類し、II度以上のものを合併症例とした。CONUTは3以上を陽性とした。年齢、喫煙指数、BMIは中央値で比較した。

【結果】合併症例は79例、合併症を認めなかったものは305例(以下非合併症例)だった。年齢は合併症70歳、非合併症例69歳( $p=0.16$ )だった。性別は合併症例で男:女=59:20、非合併症例で男:女=175:130( $p=0.01$ )だった。喫煙指数は合併症例800、非合併症例で315( $p<0.01$ )だった。BMIは合併症例22.4、非合併症例22.8( $p=0.13$ )だった。CONUTは合併症例では79例中16例陽性、非合併症例は305例中33例で陽性( $p=0.04$ )だった。

【考察】CONUTはGonzalezらが2002年に提唱した栄養評価法である。血清アルブミン、末梢血リンパ球数、総コレステロール値をスコア化し、それをもとに栄養状態を評価することができる。今回、術前リスク評価の指標としての有用性を検討した。術前因子として有意差を認めたものは性別、喫煙指数、CONUTの3つだった。最低限の要素を抽出した数値であるため、CONUTのみでは術後合併症の予測因子として不十分である。しかし、単純な検査と計算で算出できるので術後合併症のリスク評価の一つとして有用と考えられた。

【結論】CONUTは術後の合併症リスク評価の一つの指標として有用である可能性が示唆された。

## PS-201-4

## 術前患者状態の超高齢者手術における短期成績に対する影響

植田 茂<sup>1</sup>, 中ノ子 智徳<sup>1</sup>, 長谷川 博文<sup>1</sup>, 祇園 智信<sup>1</sup>, 北村 昌之<sup>1</sup>

1: 済生会八幡総合病院外科

【背景】当院のある福岡県北九州市八幡東区は高齢者率が非常に高い地域である。老年医学では85歳以上を超高齢者と定義しているが、当科での腹部悪性腫瘍手術施行患者の超高齢者率は徐々に上昇し、H28年には16.2%と過去最高値となっている。超高齢者手術のリスク予想については未だ明確な基準がない。【目的】超高齢者手術における術前患者状態と術後短期成績の関係につき検討する。【対象と方法】対象はH22-26年に当科で腹部悪性腫瘍手術を施行された超高齢者48名。平均年齢89.24歳(85-99歳)、男女比は21:27であった。対象疾患は大腸癌37例・胃癌7例・肝癌3例・膵癌1例であった。術前患者状態として認知症有無・PS(0-2と3,4)・サルコペニア有無と術後短期成績(周術期合併症の有無・術後在院日数)との関連を検討した。サルコペニア判定には文献報告におけるCT法を用いた。具体的には術前CTにおける第3腰椎レベルスライスで骨格筋総面積を算出し、男性は52.4cm<sup>2</sup>未満、女性は38.5cm<sup>2</sup>未満をサルコペニアとした。各因子と合併症との関連は $\chi^2$ 乗検定を、術後在院日数との関連はt検定をそれぞれ用い解析した。【結果】認知症症例を14例、PS3,4症例を12例、サルコペニア症例を11例認めた。認知症有群:無群で合併症9/14例:18/34例、平均在院日数は42.08日:31.32日であり、両群で合併症率に有意差を認めない( $p=0.34$ )ものの平均在院日数は有群が長い傾向にあった( $p=0.10$ )。PS3,4群:PS0-2群で合併症8/12例:19/36例、平均在院日数は36.90日:32.66日であり、両群で合併症率( $p=0.31$ )および平均在院日数( $p=0.22$ )に差を認めなかった。サルコペニア有群:無群で合併症9/11例:18/37例、平均在院日数は42.70日:29.86日であり、両群で合併症率に有意差を認め( $p=0.05$ )、平均在院日数も有群が有意に長かった( $p<0.05$ )。

【まとめ】サルコペニアは超高齢者手術短期成績の予見因子となりうると考えられた。

## PS-201-5

## デキサメタゾン投与によるPONV（術後悪心・嘔吐）予防効果についての検討

櫻木 雅子<sup>1</sup>, 平 幸輝<sup>2</sup>, 田中 裕美子<sup>1</sup>, 芝 聡美<sup>1</sup>, 宮崎 千絵子<sup>1</sup>, 井上 壮一郎<sup>3</sup>, 三重野 牧子<sup>4</sup>, 興梠 貴英<sup>4</sup>, 藤田 崇史<sup>1</sup>, 竹内 護<sup>2</sup>, 佐田 尚宏<sup>1</sup>

1:自治医科大学消化器一般外科、2:自治医科大学麻酔科学・集中治療学、3:聖マリアンナ医科大学 麻酔科学・集中治療学、4:自治医科大学 情報センター

【背景】成人のPONV発症危険因子として①女性②非喫煙者③PONVの既往もしくは動揺病の既往④麻薬使用等があり、複数をみたら発症率が上昇する。

乳癌手術症例は上記を満たす割合が高く、PONVの高リスク群と考えられる。海外ではPONVの発症予防に、デキサメタゾンも含めた適切な制吐剤の使用が推奨されているが、国内でデキサメタゾン投与の有効性についての前向きな検証はなされていない。

【目的】麻酔導入時のデキサメタゾン予防投与のランダム化比較試験研究の実施により、デキサメタゾン予防投与の有効性を検証する。

【方法】対象は20歳以上70歳未満の当院で手術を施行した原発性乳癌患者。一期的自家組織再建例・コントロール不良の糖尿病・デキサメタゾンの投与禁忌に該当する症例は除外した。同意取得後、データセンターでランダム化により患者をデキサメタゾン投与群(D群)・デキサメタゾン非投与群(S群)の2群にわりつけ、手術開始時にD群にはデキサメタゾン6.6mg+生食50ml、S群には生食50mlを投与した。試薬調剤は症状評価を行わない麻酔科医が行った。全身麻酔はプロポフォール、ロクロニウム、オピオイドで導入し、維持は全静脈麻酔で管理した。術直後・術後3時間・24時間・48時間に悪心・嘔吐の発生を質問票により調査した。

【結果】2013年12月～2015年8月に208例の同意を取得。同意撤回13例、麻酔内容変更23例、再手術症例2例、回答不備5例は解析から除外し、最終的に165例で検討。PONVはD群 82例中28例(34.2%)、S群 83例中25例(30.1%)に発生し、両群間に有意差は見られなかった( $p=0.5798$ )。

【まとめ】本検討ではデキサメタゾン投与によるPONV発生抑制効果はなかった。その理由として、これまでの報告と麻酔維持管理方法が異なりPONV発生率が低いこと、手術侵襲低下により手術時間の短縮や 麻薬使用量の減少が影響している可能性があり、今後さらなる検討を行う予定である。

## PS-201-6

## 高リスク患者に対する下部消化管手術における周術期チームの介入による周術期合併症軽減の挑戦

鈴木 陽三<sup>1</sup>, 鄭 充善<sup>1</sup>, 森 総一郎<sup>1</sup>, 古川 健太<sup>1</sup>, 大塚 正久<sup>1</sup>, 益澤 徹<sup>1</sup>, 岸 健太郎<sup>1</sup>, 種村 匡弘<sup>1</sup>, 赤松 大樹<sup>1</sup>

1:大阪警察病院外科

【背景】超高齢化が進み各分野における医療の発展した現在、様々なリスクを抱えた患者が外科的治療を受ける機会が増えており、それに伴う周術期の合併症の増加が懸念されている。手術手技的な患者負担の軽減には限界があり、術前・術後の積極的な介入を行うことによる合併症の予防が期待される。【目的】下部消化管予定手術症例における非消化管系重症周術期合併症、すなわち中枢神経系・心血管系・呼吸器系障害ならびに血栓塞栓症の発生リスク因子を同定し、高リスクとされた患者に対して、麻酔科医、外科医、看護師、薬剤師、理学療法士、言語療法士、栄養士から構成される周術期チームが介入することによるその発症率軽減の可能性の検討。【方法】当院で施行された下部消化管予定手術において、2011年1月から2013年12月まで(前期)の検討でリスク因子を同定し、2014年1月から2015年12月(後期)の間に周術期チームが高リスク患者に介入することで重症周術期合併症の発症を軽減されたかを検討した。【結果】前期559例の検討から、Performance Status 2以上( $P=0.0283$ )、抗凝固・抗血小板療法( $P=0.0013$ )、心臓血管手術・interventionの既往( $P=0.0010$ )、糖尿病( $P=0.0074$ )、低アルブミン血症( $P=0.0025$ )がリスク因子として同定された。後期407例の中にリスク因子2個以上を有する患者が87名含まれていた。そのうち16名に周術期チームが介入し、有意差は得られなかった( $P=0.0628$ )が非消化管系重症合併症発症者はみられなかった。【結語】非消化管系重症周術期合併症のリスク因子が同定された。高リスク患者に対して周術期チームが介入にすることにより、非消化管系重症周術期合併症の軽減が図られる可能性があるものと考えられた。

## PS-201-7

## 大腸癌周術期合併症のバイオマーカーとしてのプレセプシンの有用性の検討

志田 陽介<sup>1</sup>, 山口 悟<sup>1</sup>, 井原 啓佑<sup>1</sup>, 横山 悠<sup>1</sup>, 尾形 英生<sup>1</sup>, 勝又 大輔<sup>1</sup>, 伊藤 淳<sup>1</sup>, 中島 政信<sup>1</sup>, 佐々木 欣郎<sup>1</sup>, 土岡 丘<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>  
1:獨協医科大学第一外科

【背景】近年,敗血症診断マーカーとしてプレセプシンが使用されるようになってきている。これは,鋭敏な感染のマーカーとされている。そこで我々は,周術期合併症のバイオマーカーとしてプレセプシンが有用であるか否かについて検討した。

【対象・方法】2016年1月から2016年8月までに大腸癌の術前診断で予定手術を行った72例中,周術期にプレセプシンを測定した64例を対象とした。術後1日目,3日目,5日目,7日目に測定を行い,CRP・プレセプシンの値と術後合併症について比較検討した。

【結果】周術期合併症は,18例(28.1%)であった。プレセプシンの上昇が1日でも認められたものは29例でそのうち合併症が認められたものは13例であった。プレセプシンは,感度81.2%,特異度66.7%なのに対し,CRPは感度100%,特異度0%であった。プレセプシンおよびCRPのAUCとcut off値は,プレセプシンPOD1 0.694 337, POD3 0.664 316, POD5 0.772 212, POD7 0.74 220, 平均値0.721 260.5であり,CRP POD1 0.692 7.32, POD3 0.753 7.61, POD5 0.797 6.15, POD7 0.847 5.46, 平均値0.812 8.719であり,プレセプシンはPOD5が,CRPはPOD7がAUCが最大となった。プレセプシンおよびCRPの最大AUCを比較するとP=0.166と有意差は認められなかった。

【考察】CRPは術後全例で上昇していたため,周術期合併症の判断は困難であるのに対し,プレセプシンは特異度66.7%であり,上昇が認められた場合は何らかの合併症が存在することが示唆された。また,CRPとプレセプシンのAUCの比較では有意差は認められなかったが,プレセプシンの方がより早期に上昇してくるため,合併症の早期発見に優れていると思われた。今後症例を蓄積し,検討する必要があると思われた。

【結語】周術期合併症のバイオマーカーとしてのプレセプシンの有用性を検討したので報告した。

## PS-201-8

## ステントグラフト内挿術後の造影剤腎症発症と遠隔期腎機能との関連

川谷 洋平<sup>1</sup>, 黒部 裕嗣<sup>1</sup>, 中村 喜次<sup>2</sup>, 北川 哲也<sup>1</sup>, 堀 隆樹<sup>2</sup>

1:徳島大学心臓血管外科, 2:千葉西総合病院心臓血管外科

**【緒言】**ステントグラフト内挿術では手術中に造影剤を使用する。ステントグラフト内挿術後に造影剤腎症(CIN)と考えられるacute kidney injuryを呈する症例が存在する。ステントグラフト内挿術後のCINと腎機能の予後の関連について十分に検討されていない。

**【方法】**2013年9月以降に千葉西総合病院で施行したステントグラフト内挿術連続100例(年齢 $71.5 \pm 9.4$ 歳, 男性:女性=81:19, TEVAR:EVAR= 40:60例)を対象とした。大動脈瘤破裂に対する手術、急性大動脈解離Stanford B型にて腎動脈が閉塞していた症例はあらかじめ除外した。

造影剤使用後3日以内に使用前と比較して血清クレアチニン値 $0.5\text{mg/dL}$ 以上または25%以上の上昇を認めたものをCINと診断した。退院後に得られた血液検査結果のうち、最新の値(平均観察期間  $369 \pm 269$ 日)を術後遠隔期値とした。術前値と比較して血清クレアチニン値 $0.5\text{mg/dL}$ 以上または25%以上の上昇を認めたものを遠隔期腎機能低下(RD)と定義した。周術期CIN発症、RD、遠隔期eGFR、術前・術中因子との関連を検討した。

**【結果】**CINを7人(7.0%)に認めた。RDを11人(11%)に認めた。血液透析を施行する必要がある腎不全は認めなかった。CINを発症した患者(C群)では発症しなかった患者群(N-C群)と比べてRDを呈した症例(C:N-C=8(9.7%):3(43%), $p=0.028$ )、遠隔期eGFRが45以下である症例が有意に多く認められ(C:N-C=13(14%):4(57%), $p=0.003$ )、遠隔期eGFRの低下の程度は有意に大きかった(C:N-C= $-12.4 \pm 20.4$ : $-2.3 \pm 11.7$  mL/min/ $1.73\text{m}^2$ , $p=0.042$ )。

年齢、性別、術式においてRD発症群(D群)と非発症群(N-D群)の間に統計学的に有意な関連を認めなかった。D群にはN-D群と比べて低左心機能症例(左室区出率30%以下)が有意に多かった(D:N-D=1(1.1%):2(18%), $p=0.031$ )。

**【結論】**周術期に造影剤腎症を発症することは遠隔期腎機能に悪影響を与えている可能性がある。

## [PS-202] ポスターセッション (202)

## 小児-病態・治療

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：増本 幸二（筑波大学小児外科）

## PS-202-1

## 超音波診断の新時代：小児外科領域におけるSuperb Micro-vascular Imaging

大野 康治<sup>1</sup>

1:大分こども病院外科

【緒言】ドプラ技術の応用であるSuperb Micro-vascular Imaging (SMI) は、微細な低速血流をreal-timeに観察することが可能であり、SMIの成人領域における有用性が報告されはじめています。今回小児外科領域におけるSMIの有用性を検討したので報告する。【対象と方法】2015年3月から2016年7月の間、小児211例に対して、343回のSMI検査を施行した。使用装置は東芝メディカルシステムズ社製TUS-A300および400を用いた。探触子は主にPLT-704SBTを用いて対象組織の微細血流を観察した。color dopplerやadvanced dynamic flow (ADF) を適宜併用して比較検討した。全症例とも鎮静なしの状態で行っている。【結果】211例の性別は男151、女60であり、初回検査時年齢は1ヵ月から16歳（中央値4歳）であった。検査時の臨床診断（疑診含む）は、川崎病40、陰嚢精索水腫32、慢性便秘29、停留精巣22、急性虫垂炎10、鼠径ヘルニア10、胆道疾患10、アレルギー性紫斑病9、リンパ節炎8、腸炎6、肝機能障害5、その他30であった。対象臓器は精巣65、肝臓60、直腸33、小腸・結腸24、リンパ節11、虫垂9、腎臓6、その他13であった。精巣・肝臓・リンパ節では、実質組織内での微細低速血流を良好に描出できた。特に病変組織における微細血管数の減少、血管陰影の形状変化・走行異常などを鋭敏に捕らえることができた。小腸結腸・虫垂では、腸管壁における微細血管の描出が容易であり、虫垂炎・腸炎・腸閉塞症などの治療方針決定に有効であった。【考察】低流速血流を高分解能・高frame rateで捉えるSMIは、motion artifactの少ない微細血流を正確に描出できるという点で、Color DopplerやADFをはるかに凌駕している。本報告においても、小児の実質臓器や腸管壁における微細血管構築の描出にきわめて優れていた。SMIは小児外科領域の診断・治療においても極めて有用な検査法であると考えます。

## PS-202-2

## 腹腔鏡下噴門形成術を施行した重症心身障害児/者の術前後の生体電気インピーダンス分析を用いた栄養評価

深堀 優<sup>1</sup>, 吉田 索<sup>1</sup>, 浅桐 公男<sup>1</sup>, 石井 信二<sup>1</sup>, 七種 伸行<sup>1</sup>, 橋詰 直樹<sup>1</sup>, 小松崎 尚子<sup>1</sup>, 東館 成希<sup>1</sup>, 坂本 早希<sup>1</sup>, 中原 啓智<sup>1</sup>, 田中 芳明<sup>1</sup>, 八木 実<sup>1</sup>

1:久留米大学小児外科

## 【はじめに】

重症心身障害児/者(重心児/者)は高頻度で胃食道逆流症(GERD)を罹患し、これに付随する諸症状で栄養障害を呈するが、側彎などにより正確な栄養評価が困難なことが多い。重心児/者のGERDに対する治療として噴門形成術が施行されるが、術前後における栄養評価を検討した報告は少ない。今回我々は噴門形成術前後に生体電気インピーダンス分析:Bioelectrical impedance analysis (BIA)を施行した症例においてBIAパラメータが栄養評価に有用であるか検討したので報告する。

## 【対象及び方法】

対象は当科でGERDの診断で腹腔鏡下噴門形成術を施行された症例のうち、術前後にBIAを施行した8症例中、適切にデータを採取出来た7症例(男/女: 13/6, 平均年齢: 20.4±15.2才)とした。対象症例の術前と術後1ヶ月時に測定したBIAのパラメータ(Phase Angle, 骨格筋量, ECW/TBW)及び血液生化学栄養指標(TP, Alb, TTR, T.chol, TLC)をそれぞれ比較検討した。

## 【結果】

術前/術後1ヶ月時の各測定パラメータはPhase Angle(PhA): 3.8/3.6, 骨格筋量:8.0/7.9, ECW/TBW:0.4/0.4, TP: 7.2/7.0, Alb:3.9/3.9, TTR:25.5/26.0, T.chol:154/172, TLC:2649/2633であった。いずれのパラメータにおいても有意差は認められなかったが、PhAにおいて術後1ヶ月値が術前値と比較して増加する傾向が認められた(p=0.07)。

## 【まとめ】

限られた症例での検討であったが、BIAパラメータの中でPhAが重心児/者の噴門形成術後の栄養状態の改善を鋭敏に反映できる可能性が示唆された。

## PS-202-3

## 鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下経皮腹膜外閉鎖法（LPEC法）の新規デバイスの開発～医工連携を活用した医療器具開発～

小坂 太一郎<sup>1</sup>, 吉田 拓哉<sup>1</sup>, 山根 裕介<sup>1</sup>, 田浦 康明<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 永安 武<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学病院小児外科

【緒言】腹腔鏡下経皮腹膜外閉鎖法（以下LPEC法）は小児鼠径ヘルニアに対する標準術式の一つとして、多くの施設で施行されるようになった。LPEC法では専用の針型デバイス（ラパヘルクロージャー™）の鋭利な針先で腹膜外腔剥離操作を行うため、精管、精巣動静脈や外腸骨動静脈などの脈管損傷への注意が必要である。我々はLPEC法における安全性の高い新規デバイスを開発・臨床応用を行っており、この取り組みを紹介し、結果を報告する。

【方法】長崎大学医学部、工学部、中央大学理工工学部の医工連携により新規デバイス開発・プロトタイプ作成を行い、動物実験を経て、当院の臨床倫理委員会の承認のもと、臨床試用を行った。本デバイスは耐熱テフロン製のニードルカバーと3Dプリンタで形成されたハンドスイッチで構成され、これをラパヘルクロージャー™に装着し、自在に針先の出し入れを可能とした。腹膜外腔剥離操作の際は、針先を一旦収納、ニードルカバー先端での鈍的剥離が可能となった。

【結果】現在までに14例、18回の鼠径ヘルニア（男児5例 女児9例、両側症例4例）に対し本デバイスを使用したLPEC法を施行。1回の腹膜外腔剥離に要した時間は女児症例で平均7.5分（4～15分）、男児症例で平均12.3分（7～17分）、鈍的剥離による血腫発生は認めなかった。ニードルカバー先端は湾曲しているため、剥離操作はより容易に感じた。本デバイスを用いたことによる有害事象は認めなかった。

現在、本デバイスは新規特許出願済みで、商品化に向けた改良品を作成中である。

【結語】LPEC法の安全性向上を目的とした新規デバイスを開発し、臨床使用でその安全性と有用性を確認した。

## PS-202-4

## 小児領域における末梢挿入中心静脈カテーテルの有用性の検討

岡本 健太郎<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学小児外科

【はじめに】中心静脈路は確実な薬物の投与経路としてだけでなく頻回の血液検査を疼痛なく行えるため特に小児領域において有用である。小児における中心静脈路の確保は、治療困難な児ほど需要も多いが難易度も高い。治療全体を通して効果的で安全性の高い中心静脈路の確保方法の樹立が必要である。

【対象と方法】2016年4月から当院に小児外科が開設され、中心静脈路としての中心静脈カテーテルや末梢挿入中心静脈カテーテルの挿入や管理を行っている。2016年4月～9月の6か月間で当科がカテーテル管理に関わった21例について検討した。男児13例、女児8例だった。年齢は、1か月から25歳（平均 $5.62 \pm 6.59$ 歳）。原疾患は、白血病や免疫不全などの血液疾患が17例、悪性固形腫瘍1例、肺高血圧症1例、外傷1例、急性呼吸不全1例だった。

【結果】末梢挿入中心静脈カテーテル（PI）群12例の内訳は、PICC(3Fr) 8例、Groshongカテーテル(4Frまたは5Fr) 4例だった。皮下埋め込み型中心静脈カテーテル（CV）群9例の内訳は、Broviacカテーテル(4.2Frまたは6.6Fr) 5例、Hickmanカテーテル(7Fr) 4例だった。挿入期間の平均日数は、PI群 $33.0 \pm 29.9$ 、CV群 $255.2 \pm 276.6$ で、有意にPI群が短かった。カテーテル挿入時の年齢、体重について両群に有意差は認めなかった。感染のため抜去を余儀なくされたのは、PI群の1例で挿入期間は53日だった。閉塞による抜去症例は認めなかった。

【考察】末梢静脈挿入中心静脈カテーテルの挿入は、鎮静下にて安全に施行可能であり、かつカテーテルを通して疼痛無く採血が行える点において、特に小児においては有用であると考えられた。また、手背からの挿入(8例中2例)も可能であり乳児症例に対しても有用であった。短期的な中心静脈路としては、皮下埋め込み型中心静脈カテーテルと比較しても遜色無く使用可能と考えられた。今回は観察期間が短期間であるため、より長期間での症例の蓄積が必要であると思われた。

## PS-202-5

臍ヘルニアに対するテープ<sup>o</sup>圧迫固定の有用性と自然治癒率の再検討谷口 直之<sup>1</sup>, 松尾 進<sup>1</sup>

1:国立病院九州医療センター外科

小児の臍ヘルニアは1歳までに80%、2歳までに90%は自然治癒すると言われてきた。しかし、近年臍ヘルニアに対するテープ<sup>o</sup>圧迫固定の有用性が再認識されるようになってきた。今回2013～2015年に受診した臍ヘルニア患児について、九州小児外科研究会の参加施設にアンケートを行い、24施設から回答を得た。臍ヘルニアに対してテープ<sup>o</sup>固定を行っている施設は17施設(70.8%)であった。臍ヘルニアの治癒判定基準は、皮膚余剰はあってもヘルニア門の閉鎖をもって治癒と判定する施設が11施設(64.7%)で最多であった。臍窩が陥凹しヘルニア門が閉じて、皮膚余剰なしとする施設は3施設(17.6%)であった。テープ<sup>o</sup>固定が行われた症例は、合計1312例であった。治癒と判定された症例は812例(75.1%)、ヘルニア門は閉鎖したが、皮膚余剰がみられた症例が110例(10.2%)、非治癒と判定されたのが159例(14.7%)、転居などで転帰不明231例であった。一方、自然経過をみた症例は333例であり、自然治癒が113例(44.0%)、皮膚余剰ありが33例(12.8%)、非治癒が111例(43.2%)、転帰不明76例であった。ヘルニア門の閉鎖をもって治癒と判定した場合、治癒率はテープ<sup>o</sup>固定群が85.3%、自然経過群が56.8%で、テープ<sup>o</sup>固定群の治癒率が有意に高かった ( $\chi^2$ 乗検定、 $p < 0.05$ )。今回のアンケートから臍ヘルニアに対するテープ<sup>o</sup>固定は有用と考えられた。しかし、臍ヘルニアの自然治癒率は56.8%と従来の記述と比較して非常に低値であった。今回は追跡期間が1年以内と短い症例が多かったのも一因と思われるが、臍ヘルニアの自然治癒率は、前向き試験などによって再検討する必要があると思われる。

## PS-202-6

## 非触知精巣に対する腹腔鏡先行手術の意義

生野 猛<sup>1</sup>, 橋本 佳子<sup>1</sup>, 増田 吉朗<sup>1</sup>, 生野 久美子<sup>1</sup>

1:国立病院小倉医療センター小児外科

【はじめに】非触知精巣の手術においてはnubbinの多くが鼠径・陰嚢部に存在し、術中に鼠径管内に精巣を認めることもあり、鼠径部切開先行を支持する意見が多い。我々は当院で経験した非触知精巣の治療に対する腹腔鏡先行手術の意義について検討した。

【対象と方法】2006年3月から2016年8月までに当院で経験した非触知精巣15例(17精巣)を対象とした。手術時年齢、術式、摘出されたnubbinの病理組織について検討した。

【結果】15例の手術時年齢は平均1歳3ヶ月(6ヶ月～5歳)で、片側13例、両側2例であった。鼠径部切開先行は2例(3精巣)であり鼠径部のnubbin2個を摘出し、両側例で鼠径管にあった1精巣を固定した。腹腔鏡先行は13例(14精巣)で13例中4例(5精巣)は腹腔鏡内精巣を認め両側例の片側(1精巣)で腹腔鏡下一期的固定術を行い、対側精巣は鼠径部切開で固定した。腹腔鏡内精巣の他の3例(3精巣)はShehataの方法により二期的精巣固定術を行った。腹腔鏡先行例で残りの9例(9精巣)には腹腔鏡内精巣を認めず全例に鼠径部切開を追加し、鼠径管内精巣の2例(2精巣)は陰嚢内に固定した。6例では鼠径・陰嚢部のnubbinを摘出し、他の1例では追加切開でも精巣、nubbinを認めず終了した。摘出したnubbinの8例で精細管や精巣細胞などの精巣遺残組織を確認できたのは1例であった。結果的に15例中10例は鼠径部切開のみで精巣固定やnubbin摘出が可能であった。

【まとめ】腹腔鏡内精巣の多くに精巣・精管接合異常を認め、そのうち10%に精巣・精管完全分離が存在する。鼠径・陰嚢部切開手術で摘出されたnubbinが病理組織検査にて精巣遺残組織と認定されなければ腹腔鏡内精巣の存在を完全に否定できず腹腔鏡内の検索が必要となる。したがって非触知精巣における腹腔鏡先行手術は腹腔鏡内精巣の存在の有無を迅速に診断可能でその後の治療方針決定に非常に有意義であると思われる。

## PS-202-7

## 小児急性虫垂炎の治療方針についての検討とAYA世代への適応

小林 完<sup>1</sup>, 木村 俊郎<sup>1</sup>, 齋藤 傑<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学小児外科

【目的】近年,急性期手術における周術期リスクを低減させる目的で保存治療後に虫垂切除を行う待機的虫垂切除術(Interval Appendectomy:IA)が小児・成人領域で広く導入されている.当科では2013年から腹腔鏡下IA(Laparoscopic IA:LIA)を導入しており小児で良好な成績を取めている.治療方針に関しての妥当性とAYA世代への適応について検討する.

【対象】1998年から2016年までに虫垂切除術を施行した23例(LIA群3例(うちAYA世代なし),緊急手術群(Emergency operation:E群)20例(うちAYA世代3例))について診療録を後方視的に検討した.

【結果】LIA群の平均待機日数は93日であった.2群間での比較では(LIA群:E群,p)とし,手術時間(107分:108分,p=0.59),手術時入院日数(9日:8.5日,p=0.56),診療コスト(102548円:121044円,p=0.23)に有意差は認めないが出血量(1g:17g,p=0.03)はLIA群が有意に少なかった.総入院日数(16日:8.5日,p=0.02)はE群が有意に短かった.術後合併症はE群で腹壁膿瘍が1例あったがLIA群では認めなかった.AYA世代のLIAの自験例はなかったがE群でのAYA世代とそれ未満の年齢の小児群での比較ではいずれの項目も有意差を認めなかった.

【考察】LIAの長所として術中出血量が少ない点が挙げられる.虫垂に強度の炎症が生じている状態では組織が脆く易出血性であることが多いがIAは抗菌薬により炎症が消退しており出血が少なくなると考えられる.短所としては保存治療中の合併症や再燃,複数回の入院リスクがあるとされる.しかし今回の検討ではLIA群に合併症症例や待機中の再燃例は認めなかった.IAにより予定手術で日程を組むことは患児・家族の心理的・物理的な負担が軽減される可能性があり長所と考えられる.今回の検討ではE群においてAYA世代とそれ未満の年齢の小児群で有意差を認めなかったことから小児の治療方針を同じくAYA世代にも適応させることは妥当であると考えられた.今後AYA世代に対してもLIAを行っていく方針である.

## PS-202-8

## 新生児期に病型診断が困難であった直腸肛門奇形症例の検討

宮城 久之<sup>1</sup>, 本多 昌平<sup>1</sup>, 湊 雅嗣<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

【はじめに】直腸肛門奇形は新生児期に診断されることが多いが、乳幼児期になってから慢性便秘や肛門位置異常などを主訴として紹介されて初めて病型診断に至ることがある。当科で経験した、新生児期に病型診断が困難であった直腸肛門奇形症例について文献的考察を含めて検討する。【症例1】39週2日、2988g、普通分娩で出生。生下時より便秘を認めていた。1歳8ヵ月時に泌尿器科手術の際に肛門位置異常を指摘され当科紹介となった。注腸造影検査にてRecto-cutaneous fistulaと診断し、会陰式肛門形成術を施行した。【症例2】38週2日、2640g、普通分娩で出生。生下時に鎖肛を認め当科紹介。経肛門超音波検査にて低位鎖肛と考えたが、翌日に外尿道口より胎便の排泄を認めAno-penile urethral fistulaと診断し、まずstoma造設術を施行して、4ヵ月時に会陰式肛門形成術を施行した。【症例3】37週4日、2744g、普通分娩で出生。1ヵ月時に大陰唇の発赤腫脹あり当科紹介。理学所見および注腸造影検査からPerineal canalと診断し、瘻孔切除および肛門形成術を施行した。【症例4】39週5日、2948g、普通分娩で出生。生下時に肛門位置異常を疑われ当科紹介。理学所見および注腸造影検査で前方肛門と診断し、肛門形成術は施行しなかった。以降も排便は良好であった。【まとめ】乳幼児期以降で紹介となる慢性便秘症例ではHirschsprung病などを除外しつつも、改めて肛門の位置を確認することが重要である。また新生児期に低位鎖肛と診断される症例に対してもAno-penile urethral fistulaのようにまずstoma造設を検討すべき症例がある。直腸肛門奇形の中には、新生児期に病型診断が困難な症例があり、それぞれの病型に即した診断法や術式の検討が必要である。

## [PS-203] ポスターセッション (203)

小児-未熟児・新生児

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：北川 博昭（聖マリアンナ医科大学小児外科）

## PS-203-1

## 新生児開心術後の重症乳び胸水に対してリンパ管造影が著効した一例

宮原 義典<sup>1</sup>, 樽井 俊<sup>1</sup>, 寺田 拓仁<sup>1</sup>, 中川 博文<sup>1</sup>, 平沼 進<sup>1</sup>, 奥山 浩<sup>1</sup>, 藤井 隆成<sup>1</sup>, 富田 英<sup>1</sup>, 南淵 明宏<sup>1</sup>, 石野 幸三<sup>1</sup>, 藤澤 英文<sup>2</sup>

1:昭和大学横浜市北部病院循環器センター、2:昭和大学横浜市北部病院放射線科

新生児期開心術後の重症乳び胸水は、致命的合併症の一つである。脂肪制限、中鎖脂肪酸ミルク、絶食、Octleotide投与などを組み合わせて治療することが多いが、治療に難渋することが多い。胸膜癒着や胸管結紮などの侵襲処置も確実性に乏しい。我々は、新生児重症乳び胸水に対してリンパ管造影を行い、良好な結果を得たので報告する。

【症例および経過】 生後12日目、3.0kgにて動脈スイッチを施行した大血管転位症の女児。術5日目頃より白濁した右胸水出現、MCTミルク注入を開始した。術9日目に抜管したが、連日100mlを超える胸水が出現し、絶食・サンドスタチン持続投与も無効であった。術17日目にエコーガイド下鼠径リンパ節穿刺にてリピオドール注入によるリンパ管造影を施行した。漏出部位の特定は不可能であったが、24時間後より乳び胸水の劇的な減少を認め、造影後6日目にドレーン抜去した。その後MCTミルク増量中に再度100ml超の胸水出現したため、術28日目に2回目のリンパ管造影を行った。同様の経過で胸水は減少し、以後ミルク増量後にも再貯留は認めず退院した。

【まとめ】 胸部外科領域術後の難治性乳び胸水に対して、リピオドールリンパ管造影による診断・治療報告が近年散見されるようになったが、小児例の報告は極めて少ない。新生児開心術後の乳び胸水に対してもリンパ管造影は施行可能かつ有効であることが示唆された。

## PS-203-2

## 先天性食道閉鎖症：大動脈弓の左右と手術アプローチ

田中 潔<sup>1</sup>, 武田 憲子<sup>1</sup>, 山本 裕輝<sup>1</sup>, 柿原 知<sup>1</sup>, 渡邊 昌彦<sup>2</sup>

1:北里大学小児外科、2:北里大学外科

右大動脈弓(RAA)を有する先天性食道閉鎖症では左胸部アプローチでの手術が推奨されるが、術前大動脈弓の左右の診断は必ずしも容易ではない。

【方法】2004年以降胸部アプローチで食道吻合を施行した食道閉鎖症21例中、大動脈弓側からの胸部アプローチで手術を行った4例について検討した。

【結果】在胎週数は36～39週、出生体重は2,126g～2,652gであった。全例Gross C型で、先天性心疾患を合併していた。(症例1)超音波検査で左大動脈弓(LAA)と診断され、右胸膜外アプローチで根治術を行った。術中にRAAが判明した。大動脈、右鎖骨下動脈の左方に上下食道を同定し、大動脈弓の頭側で気管食道瘻切離、食道吻合を行った。(症例2)超音波検査で大動脈弓の左右は判然としなかったが、上部食道の位置から右胸膜外アプローチで根治術を行った。術中にRAAが判明した。下行大動脈の左前方に下部食道を同定、上部食道は牽引にて大動脈弓の右側に下降した。大動脈弓の尾側で気管食道瘻を切離し、大動脈弓を騎乗して食道吻合を行った。(症例3)超音波検査でRAAと診断され、左胸膜外アプローチで根治術を行った。LAAであった。大動脈弓の右頭側に下部食道を同定した。大動脈弓の頭側で気管食道瘻切離、食道吻合を行った。(症例4)心大血管評価目的のCT検査でRAAと診断されたが、CTにおける食道の位置から右胸膜外アプローチで根治術を施行した。下行大動脈の左前方に下部食道を同定し、大動脈弓の尾側で気管食道瘻を切離し、下部食道を大動脈弓の左を通し食道吻合を大動脈弓の頭側で行った。4例のgapは0～2cm、全例縫合不全はなく、症例3は逆流防止手術と吻合部ブジーを必要とした。

【考察】術前超音波検査での大動脈弓左右の正診率は86%と低いが、大動脈弓側からのアプローチで十分根治術が可能であった。CTによる診断は不要であり、大動脈弓の左右にかかわらず右アプローチで手術に臨んでもよいと考えられた。

## PS-203-3

## 腸管穿孔を合併した超低出生体重児の短期・長期治療成績—穿孔手術との比較—

芦塚 修一<sup>1</sup>, 内田 豪気<sup>1</sup>, 金森 大輔<sup>1</sup>, 馬場 優治<sup>1</sup>, 平松 友雅<sup>1</sup>, 大橋 伸介<sup>1</sup>, 田中 圭一朗<sup>1</sup>, 黒部 仁<sup>1</sup>, 吉澤 穰治<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>  
1:東京慈恵会医科大学外科

【はじめに】超低出生体重児（以下、ELBW）の腸管穿孔に対し手術施行した症例（腸管群）の短期成績と長期予後についてPDA結紮を行った症例（PDA群）と比較検討した。

【対象】2006年から2015年までに手術を行ったELBWは、腸管群14例（4例でPDA結紮）、PDA群21例（腸管群除外）で、外来で経過観察した腸管群7例とPDA群20例について1歳6ヵ月と3歳で身体発育と精神発達を評価し、精神発達に関しては、神経学的合併症（視力聴力障害、PVL・脳出血・髄膜炎後遺症）があるもの（n=8）を除外した。

【腸管手術】手術はNICU内で行い人工肛門造設し、腸管栄養を積極的に進める方針であるが、出血傾向・循環動態が不良な症例はドレーン挿入のみとする。主に下腹部横切開で開腹している。

【結果】腸管群の平均在胎週は25.7週、平均出生体重は684gで、内訳はNEC4例、LIP4例、MRI2例、S状結腸穿孔2例、不明2例であった。初回手術はドレーンのみが3例で11例は人工肛門を造設した。短期成績：4例(29%)が術後早期に死亡し、残り10例のうち4例が腸閉塞・人工肛門狭窄で再手術を行った。死亡例は、2例が全身状態不良でドレーンのみとしたが循環不全で死亡した。人工肛門造設した1例はDIC改善せず死亡した。1例が開腹直後に肝被膜から大量出血し死亡した。生存例は短腸症候群の1例以外は全例退院した。PDA群は平均在胎週数25.4週、平均出生体重693gで全例退院した。

長期予後：退院後経過観察された腸管群7例中5例(71%)に神経学的異常を認めたが、異常ないものは正常の知的発達で、PDA群14例中3例(21%)に神経学的異常を認めたが、他は正常であった。また、1歳6ヵ月と3歳での体重では両群間に有意差はなかった。

【結語】腸管穿孔を伴うELBWでは、全身状態が不良な症例が多く高率で神経学的合併症も伴い精神発育が遅滞する傾向が見られた。しかし、腸管手術は長期的な身体発育には影響はなく、神経学的合併症を防ぐ全身管理が今後の課題である。

## PS-203-4

## 当院における超低出生体重児の外科治療：腸穿孔および腸閉塞の原因と治療方針

清水 裕史<sup>1</sup>, 遠藤 浩太郎<sup>1</sup>, 山下 方俊<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学小児外科

【目的】超低出生体重児(extremely low birth weight infant: 以下ELBWI)に腸穿孔および腸閉塞が生じた場合、呼吸循環の悪化や組織の脆弱性などから治療に難渋することが多い。今回我々はドレナージまたは開腹手術を施行したELBWIの治療成績を検討し、文献的考察を加え報告する。【方法】2003年から2016年に当院で出生したELBWIのうち、外科治療を受けた14例について診療録を後方視的に参照し調査した。【結果】<背景>出生体重(以下BBW)は平均763.3g(466-964g)であった。全14例のうち、腸穿孔は10例、腸閉塞は4例であった。腸穿孔は、特発性腸穿孔(以下FIP)7例、壊死性腸炎(以下NEC)3例であった。腸閉塞は、NEC後腸管狭窄3例、全結腸型ヒルシュスブルング病1例であった。<術前>PDAは10例に治療介入(結紮術のみ1例、インドメタシン投与9例)がなされ、うち6例の治療経過中にFIPまたはNECを発症した。また胎便関連性腸閉塞3例、呼吸・循環障害2例、眼科診察後2例において、FIPまたはNECを発症した。<手術>手術時日齢は平均28.2日で、ドレナージ4例、一期的吻合3例、ストーマ造設7例であった。合併症は8例(57.1%)に認め、吻合部狭窄2例、腸閉塞4例、出血2例を生じた。一期的吻合を施行した3例すべてにおいて、それぞれ吻合部狭窄(2例)、腸閉塞(1例)で再手術を要した。<術後>生存症例は8例(現在7ヶ月-12歳)で、死亡症例は穿孔を来した壊死性腸炎(病期Ⅲb)の3例(BW466g、500g、830g)、およびFIPの2例(BBW792g、964g)であった。【考察】ELBWIにおけるFIP、NECの発症要因としては、PDA加療中に加え呼吸状態の増悪や眼科診察後なども考えられ、治療経過中の消化器症状に注意を払うべきである。術式については、ストーマ造設が基本術式と考えられたが、全身状態を鑑みて一期的吻合も考慮したい。また壊死性腸炎治癒後の腸管狭窄は、多発病変の可能性を念頭において術前検査および術式選択を検討する必要がある。

## PS-203-5

## 当院における超低出生体重児に対する外科と治療成績

黒部 仁<sup>1</sup>, 大塚 正彦<sup>2</sup>, 原田 篤<sup>3</sup>, 杉原 哲郎<sup>3</sup>, 梶 沙友里<sup>3</sup>, 内田 豪気<sup>3</sup>, 金森 大輔<sup>3</sup>, 馬場 優治<sup>3</sup>, 平松 友雅<sup>3</sup>, 大橋 伸介<sup>3</sup>, 田中 圭一朗<sup>3</sup>, 芦塚 修一<sup>3</sup>, 吉澤 穰治<sup>3</sup>, 大木 隆生<sup>3</sup>

1:川口市立医療センター小児外科、2:川口市立医療センター外科、3:東京慈恵会医科大学外科

【目的】新生児外科疾患における、未だ最も重要な課題は、低出生体重児に特有の消化管穿孔における予後不良である。当院で外科治療を施行された超低出生体重児（ELBW）の治療成績を検討し、考察を加えて報告する。

【対象・方法】2006年1月～2015年12月までにNICUに入院したELBW 210例の内、新生児期に手術を施行した19例の臨床経過を後方視的に検討した。

【結果】19例の内容は、壊死性腸炎（NEC）6例、限局性腸管穿孔（FIP）11例、胎便関連性腸閉塞症（MRI）1例、空腸閉鎖症1例であった。同時期に新生児期に手術を施行した極低出生体重児は281例中8例（消化管穿孔3例、食道閉鎖症3例、MRI 1例、腸閉鎖症1例）であった。NECの3例はドレナージのみ施行されたが、それ以外のNECとFIP、MRI、及び空腸閉鎖症に対しストマ造設を施行した。手術症例の死亡例はドレナージのみ施行したNECの3例とストマ造設したFIPの1例、合計4例であり、非手術例の死亡率と比較し、有意に不良であった（手術例：非手術例＝21.0%：7.8%、 $p < 0.001$ ）。FIPの1例とMRIの症例は脳室内出血を認め、VP shuntを造設した。死亡例以外はストマ閉鎖後に退院したが、2例にてんかんを、VP shuntを造設したFIPの症例と空腸閉鎖症に重度の精神発達遅滞を認めた。退院後の修正1.5歳と3歳時に施行された新板K式発達検査で、手術例と非手術例との間に発達指数の有意差を認めた（修正1.5歳時 手術例：非手術例＝77.3：89.4、 $p = 0.036$ 、修正3歳時 74.2：86.6、 $p = 0.035$ ）。

【結論】当院においても低出生体重児に特有の消化管穿孔がELBWに多いこと、その救命率の改善が課題であることが確認された。近年、ELBWの出生数が上昇しており、それに対応する周産期医療を行う上で小児外科医は必修である。ELBWはそれ自体ハイリスクであるが、神経学的予後改善のために、適切なタイミングでの外科的介入や早期の経腸栄養の確立を目指した術式の選択なども重要である。

## PS-203-6

## 一地方大学病院における超低出生体重児の手術成績についての検討

坂井 幸子<sup>1</sup>, 加藤 久尚<sup>1</sup>, 久保田 良浩<sup>1</sup>, 富田 香<sup>1</sup>, 貝田 佐知子<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 河合 由紀<sup>1</sup>, 森 毅<sup>1</sup>, 園田 寛道<sup>1</sup>, 清水 智浩<sup>1</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>  
1:滋賀医科大学外科

## 目的

近年低出生体重児の出生数は増加しているが、超低出生体重児に対する手術成績については未だに満足できるものではない。今回総合周産期母子医療センターに指定されている当大学病院における超低出生体重児の手術成績について評価し、問題点や課題について検討した。

## 対象と方法

当院で小児外科診療を開始した2008年から2016年9月までに、新生児期に手術治療を施行した超低出生体重児全症例を対象とし、性別、在胎週数、出生時体重、搬送経路、手術の契機となった病態、手術時期、手術内容、合併症などについて後方視的に検討した。

## 結果

新生児期に手術を施行した超低出生体重児は7例（男児3例、女児4例）で、平均在胎週数は26週1日（23週4日～30週0日）、平均出生時体重は649g（430g～818g）であった。手術契機となった疾患は消化管穿孔が5例、胎便関連性イレウスが1例、先天性十二指腸閉鎖症が1例であった。7例中2例が他院周産期センターからの緊急搬送であった。手術時期は平均日齢12（日齢6～22）で、ストマ造設術3例（うち1例はsecond lookの後施行）、腹腔内ドレナージのみ1例、胎便除去1例、試験開腹のみ2例であった。手術関連合併症として術中肝出血を2例で認め、ストマ造設術を施行した2例でストマ関連合併症を認めた。死亡例は術中肝出血した2例と、腹腔ドレナージのみの1例の計3例（42.9%）であった。

## 考察

消化管穿孔例では最終的にストマ造設を施行できた症例のみが生存しており、全身状態が比較的安定している早期に手術を行うことが重要と思われた。当院にはヘリコプター搬送も行われており、各周産期センターとの連携は順調である。超低出生体重児の周術期管理には専門的診療とマンパワーが必要不可欠であり、小児外科医だけでなく新生児科医の数もより充実させ、症例を集約化していくことが今後の大きな課題と考えられる。

## PS-203-7

## 当科で経験した超・極小低出生体重児手術症例の検討

生野 久美子<sup>1</sup>, 橋本 佳子<sup>1</sup>, 増田 吉朗<sup>1</sup>, 生野 猛<sup>1</sup>, 澤野 徹<sup>2</sup>, 中嶋 敏紀<sup>2</sup>, 酒見 好弘<sup>2</sup>, 山下 博徳<sup>2</sup>, 堤 宣翁<sup>3</sup>, 廣吉 元正<sup>3</sup>, 田村 和貴<sup>3</sup>, 轟木 秀一<sup>3</sup>, 空閑 啓高<sup>3</sup>, 豊福 篤志<sup>3</sup>

1:国立病院小倉医療センター小児外科、2:国立病院小倉医療センター新生児科、3:国立病院小倉医療センター外科

【はじめに】周産期・新生児医療の進歩により、超・極小低出生体重児の出生数は近年増加傾向にあり、その治療成績も向上しているが、それに伴い外科疾患を有する症例の増加も予測される。当院は病床数400の市中病院ではあるが、新生児センターを有し、積極的に新生児医療に取り組んでいる。小児外科設立以降に経験した外科的超・極小低出生体重児症例につき検討し報告する。

【対象と方法】2005年9月から2015年12月までに新生児期に外科治療を要した症例は8例であった。診療録より妊娠週数、出生体重、診断、発症時期、外科治療、合併症、術後経過につきに後方視的に検討した。

【結果】8例の内訳は、男児7例、女児1例、妊娠週数は $27.0 \pm 1.2$ 週（24週～28週）、出生体重 $926 \pm 217$  g（632 g～1205 g）で、超低出生体重児は5例であった。全例気管内挿管・人工呼吸管理中であった。手術時日齢は $8.8 \pm 1.7$ 日で、手術時診断は限局性腸穿孔（FIP）5例、胎便関連性腸閉塞（MRI）3例（2例に穿孔）であった。術式は局麻ドレナージ術2例、ドレナージ術先行後の腸瘻造設3例、腸瘻造設術3例であった。一期的穿孔閉鎖、腸吻合術はなかった。基礎疾患・合併症は、先天性心疾患（VSD）1例、PDAに対するインドメタシン治療4例、脳出血・急性循環不全1例、周産期感染による敗血症1例であった。転帰は全例生存で、フォローアップ期間は1年6ヶ月～9年4ヶ月である。2例がPVL後遺症による脳性まひを認め、1例は腸瘻閉鎖後の絞扼性イレウスにて再手術となった。他6例は経過良好である。

【結語】当科で経験した症例は、FIPとMRIのみであり、壊死性腸炎（NEC）は認められなかった。発症の背景には、循環不全・感染による全身状態の悪化が考えられたが、慎重な全身管理の結果、広範な障害に至らず、全例救命し得たと考えられた。小児外科、新生児科の連携の下に肌理細やかな管理を行うことが、治療成績の向上につながると考えられた。

## PS-203-8

## 当院における超低出生体重児の治療成績

浅桐 公男<sup>1</sup>, 中原 啓智<sup>1</sup>, 坂本 早季<sup>1</sup>, 東館 成希<sup>1</sup>, 小松崎 尚子<sup>1</sup>, 吉田 索<sup>1</sup>, 橋詰 直樹<sup>1</sup>, 七種 伸行<sup>1</sup>, 石井 信二<sup>1</sup>, 深堀 優<sup>1</sup>, 田中 芳明<sup>1</sup>, 八木 実<sup>1</sup>

1:久留米大学小児外科

出生体重1000g未満の超低出生体重児(以下EL)に対する当院NICUでの管理成績と手術成績について検討した。【対象と方法】2001年から2015年に当院NICUに入院した新生児症例を対象とし、出生後stabilization所要時間の短縮やsurfactant早期投与などの管理が変更された2007年までの前期、2008年以降の後期、EL群、非EL群に分類した。また新生児手術症例もELs群(475-940g)と非ELs群に分類し比較検討した。【検討項目】全新生児症例における前期と後期での全死亡率とEL死亡率、新生児手術症例におけるELs群と非ELs群での疾患、手術日齢、周術期合併症、死亡症例について検討した。【結果】全新生児症例でのNICU入院患児数の年平均は、前期:244.1人、後期:273.1人、ELの割合は前期:6.7%、後期:7.4%で有意差は認められなかった。全死亡率とEL群死亡率はそれぞれ前期:4.1%,31.7%、後期:1.9%,9.5%でいずれも後期において有意に死亡率は低下していた。新生児手術症例は前期:78症例(ELs:7,非ELs:71)、後期:65症例(ELs:11,非ELs:54)で、疾患の内訳では非ELs群が腸閉鎖症、消化管穿孔、横隔膜・臍帯ヘルニアなど多岐にわたるのに対してELs群は壊死性腸炎と消化管穿孔が全18症例中14症例を占め、その他も消化管疾患のみであった。ELs群の初回手術時平均日齢は前期7.7日と後期12.5日でELs群間での有意差は認められなかったが、非ELs群の2.2日との比較では有意差が認められた。消化管疾患の周術期合併症として、初回手術時の腸瘻造設後に腹膜炎再燃などにより腸瘻再造設を必要とした症例はELs群3症例(16.7%)、非ELs群3症例(5.3%)であった(OR 3.6)。新生児手術症例での死亡症例は4症例で、前期ELs群1症例(475g)、前期非ELs群2症例(ともに胎児水腫)、後期非ELs群1症例(ミトコンドリア病)であった。【考察】NICU医師による新生児管理の質向上によりEL自体の死亡率は低下しているが、手術を要する症例では周術期合併症などに注意が必要である。

## [PS-204] ポスターセッション (204)

## 肝臓-肝移植-1

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：海道 利実（京都大学肝胆膵・移植外科）

## PS-204-1

## 生体移植におけるドナー年齢が及ぼす影響に関する臓器特異性

河地 茂行<sup>1</sup>, 千葉 齊一<sup>1</sup>, 横山 卓剛<sup>1</sup>, 岩本 整<sup>1</sup>, 中村 有紀<sup>1</sup>, 今野 理<sup>1</sup>, 木原 優<sup>1</sup>, 大島 剛<sup>1</sup>, 富田 晃一<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>2</sup>, 篠田 昌宏<sup>2</sup>, 佐野 達<sup>1</sup>, 沖原 正章<sup>1</sup>, 小澤 陽介<sup>1</sup>, 郡司 崇裕<sup>1</sup>

1:東京医科大学八王子医療センター消化器外科・移植外科、2:慶應義塾大学一般・消化器外科

（背景）ドナー年齢が臓器移植成績に与える影響についてはcontroversialであり臓器によっても異なる。肝移植症例登録報告ではドナー年齢は生体肝移植後の予後因子の一つである。

（目的）生体肝移植と生体腎移植についてドナー年齢が成績に及ぼす影響を検討し、再生する臓器（肝）と再生しない臓器（腎）でのドナー年齢の意義を比較検討する。

（方法）2010年以降に当教室で施行した生体腎移植症例69例において、移植前のドナー腎機能、移植後のレシピエント成績について高齢ドナー（ED group; 60歳以上27例）と非高齢ドナー（ND group; 60歳未満42例）との間で比較検討した。また、生体肝移植自験例におけるドナー・レシピエントの術後肝再生に及ぼすドナー年齢の影響を精査した。

（結果）ドナー年齢はED群65.4歳、ND群46.6歳であった。レシピエントの背景因子・手術因子には両群間で差はなかった。ドナー術前の腎機能を見ると、eGFR (92.9 vs 79.7)、24時間Ccr (113.2 vs 91.8) ともに有意にND群で良好であり、明らかな老化の影響を認めた。患者・グラフト生存率は両群間で差はなかった。移植後レシピエントの血清Cr値を比較すると、移植後2年までの血清クレアチニン値（移植後1、3、6、9ヶ月、1年、2年）は有意にND群で良好だが、移植後3年目には有意差がなくなり、ほぼ同等の腎機能を呈した。

一方、生体肝移植ドナーでは、残肝再生は30歳未満の若年者で50歳以上の高齢者に比べて有意に良好であった。レシピエントにおいて、グラフト再生は高齢ドナーからのグラフトで不良であり、小さいグラフトの方が年齢の影響を強く受けた。

（結語）グラフト再生のない生体腎移植では、術前のドナー腎の老化が移植後レシピエント腎機能に直接影響するが、ドナー基準をクリアーしている限り移植成績は同等であった。一方、グラフトが再生する生体肝移植では、年齢による再生能の違いが移植後成績に大きく関わることを示唆された。

## PS-204-2

## Liver regeneration in living donor liver transplantation evaluated by functional volumetry using EOB-MRI

池上 徹<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 二宮 瑞樹<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>  
1:九州大学消化器・総合外科

(Introduction) Estimation of regeneration capacity of the liver is the crucial in living donor liver transplantation (LDLT). In this study, the regional function of the liver in patients undergoing LDLT was evaluated by EOB-MRI.

(Methods) Thirty-one living donors and recipients undergoing were included. Liver evaluation using EOB-MRI was performed before hepatectomy in donors, and 7 days after surgery both in donors and recipients. The MR signal intensity in each liver segment was obtained and divided by the signal intensity of the erector spine muscle (liver to muscle ratio, LMR).

(Results) In donors, the LMRs of the remnant left lobe were almost equivalent among the liver segments. In the remnant right lobe without the middle hepatic vein, the mean(s.d.) LMR for congested segments (S5 and S8) was significantly lower than that for non-congested segments (S6 and S7): 2.60(0.52) versus 3.64(0.56) respectively ( $P < 0.001$ ). However, values in the non-congested region in the donors were almost same as those in the preoperative donor liver. LMR values in the left and right lobe grafts transplanted in the recipients were significantly lower than those in the corresponding segment before donor surgery ( $P < 0.001$ ).

(Conclusions) EOB-MRI is a useful tool to assess regional liver function, with good spatial resolution.

## PS-204-3

## 3D volume analyzer時代の標準肝容積評価に関する検討

松隈 国仁<sup>1</sup>, 曾山 明彦<sup>1</sup>, 日高 匡章<sup>1</sup>, 足立 智彦<sup>1</sup>, 大野 慎一郎<sup>1</sup>, 夏田 孔史<sup>1</sup>, 原 貴信<sup>1</sup>, 岡田 怜美<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科

【背景】肝臓外科領域で重要である標準肝容積(Standard liver volume, SLV)の推定法として、1995年にUrataらが報告した計算式[ $SLV(ml)=706.2 \times \text{体表面積}(m^2)$ ]が広く用いられており、当科でも生体肝移植時のグラフト選択等で用いている。画像での肝容積評価はCTデータを元にした3D volume analyzer (SYNAPSE VINCENT, 富士フイルム)で行うが、算出される全肝容積と標準肝容積に差がある症例を経験することがある。【目的】3D volume analyzerによる全肝容積評価と標準肝容積に差がある症例の特徴を明らかにし、同データを基に新たな標準肝容積推定法の可能性を検討。【方法】1997.8-2016.9に当科で肝提供を行った238例の生体肝移植ドナーのうち、デジタルデータの抽出が可能であった103例〔男性56名、女性47名、年齢中央値44歳 (範囲20-65)〕が対象。検討1:動脈相、門脈相、平衡相全ての時相を用いてVINCENTの肝臓解析モードで算出した全肝容積と標準肝容積を比較。その比率と各種パラメータ(年齢、性別、ドナー身長、体重、BMI、CT臍レベルの皮下脂肪・内臓脂肪・腹囲)との相関を明らかにする。検討2:VINCENT全肝容積と上記パラメータとの相関を明らかにし、新たな標準肝容積推定式を算出。【結果】検討1:VINCENT全肝容積/標準肝容積の比率は最小値0.78、最大値1.43とばらつきがあり(平均値 $1.06 \pm 0.14$ )、男性で有意に比率が高かった( $P < 0.01$ )。その他の因子とは相関を認めなかった。検討2:VINCENT全肝容積と体重( $r=.792$ )、体表面積( $r=.798$ )に強い正の相関を認めた。この結果より重回帰分析を用いてVincent全肝容積( $ml$ )= $1113 \times \text{体表面積} - 596$ という式が算出された。【結語】VINCENT全肝容積とUrataの式による標準肝容積に差がある例を男性で多く認めた。VINCENT全肝容積もUrataの式による標準肝容積と同様に体表面積と強く相関していた。本研究で算出された推定式とUrataの式を用い、前方視的評価を行う必要がある。

## PS-204-4

## 生体肝移植術におけるドナー選定における残肝予想ICGの役割

小寺 由人<sup>1</sup>, 江川 裕人<sup>1</sup>, 山下 信吾<sup>1</sup>, 大森 亜希子<sup>1</sup>, 高橋 豊<sup>1</sup>, 有泉 俊一<sup>1</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科

生体肝移植手術を施行するにあたり、ドナーの選定は非常に重要である。また、生体肝移植手術におけるドナーの安全は第一に優先すべき事象である。教室では脂肪肝の有無や年齢によって残肝容積30-35%を目途にドナー選定を実施している。教室では肝がん等の肝切除の際には残肝予想ICG%まで耐術可能としているが、予想ICGがドナー選定の一助となるか検討した。(対象)2011年9月以降に実施の生体肝移植ドナー手術51例(右葉28例と左葉23例)(結果)残肝容積の中央値は39.5%(28.4-87.7)残肝容積と術後T-Bilの最高値(p=0.01)PT%の最低値(p=0.001)、在院日数(p=0.03)に相関を認めた。ドナーの術前ICG検査の中央値は6.0(2-18)。術前ICGと術後,T-Bilの最高値(p=0.42)PT%の最低値(p=0.31)および在院日数(p=0.91)との関連は、認めなかった。術後予想ICGの中央値は32.0(11-48)在院日数(p=0.13)に相関は認めなかったが、術後T-Bilの最高値(p=0.07),PT%の最低値(p=0.003)に相関を認め、術後の肝機能の指標になると示唆された。対象51例中残肝容積35%以下でドナー手術を施行したのは、11例認めた。11例の予想ICG値は38%(他症例は25%)と突出して高くはなかった。残肝容積35%で2群に分けると、T-Bil最高値(p=0.009)、PT%の最低値(p=0.005)と差を認めたが、合併症出現率(36%vs42%),在院日数(11日vs12日)には有意差を認めなかった。合併症は19例に認め、Clavien-Dindo(CD)分類では、CD-2が4例、CD-3を5例に認めた。CD-3の5例中2例は予想ICGが40%を超えていた。(考察)今回の検討では、ドナー肝切除においても予想ICGにおける切除限界はICG値50%と考えられ、残肝容積と合わせて検討することで、適切なドナー選定ができる可能性が示唆された。一方で予想ICG値が高値になるにつれ肝酵素やBilが上昇する傾向が見られ予想ICG値40%を超えた5例中2例にCD-3の合併症を認めたことは一考に価すると考えられた。

## PS-204-5

## 尾状葉付き拡大左葉生体肝グラフトにおける機能的容積の変化に関する検討

川崎 淳司<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 島垣 智成<sup>1</sup>, 下川 雅弘<sup>1</sup>, 坂田 一仁<sup>1</sup>, 富野 高広<sup>1</sup>, 吉田 吉弘<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【背景】我々は生体肝左葉グラフトを用いた生体肝移植に於いて、中肝静脈付き・尾状葉静脈再建を行わないS1付加グラフトを用いてきたが、移植肝各亜区域の機能の変化に関する検討は未だ行っていなかった。今回、EOB-MRIを用いて拡大左葉グラフトに於ける各亜区域の機能的肝容積(Functional Liver Volume:FLV)の変化に関する検討を行う。

【対象】尾状葉付き拡大左葉グラフトを用いた生体肝移植6例を対象とした。

【方法】ドナー術前、レシピエント術後7日目にEOB-MRI肝細胞相にてS1、S2、S3、S4の各亜区域の信号強度を測定し、脊柱起立筋信号強度にて標準化した(liver-to-muscle signal ratio:LMR)。Synapse Vincentを用いて区域毎の容積を測定し、FLVを測定した。

【結果】①術前ドナーの各亜区域(S1,S2,S3,S4)の容積はそれぞれ $23 \pm 6$ ml、 $75 \pm 29$ 、 $114 \pm 19$ ml、 $186 \pm 52$ mlであり、術後レシピエントはそれぞれ $22 \pm 6$ ml、 $129 \pm 24$ ml、 $179 \pm 37$ ml、 $262 \pm 40$ mlであった。S1では術前後の容積に有意差はなく、S2( $p < 0.01$ )、S3( $p < 0.01$ )、S4( $p = 0.02$ )では有意に容積が増大した。②術前後で各亜区域のLMRは、S1( $p < 0.01$ )、S2( $p = 0.04$ )、S4( $p = 0.03$ )は有意に減少したが、S3では有意差はなかった。③FLVは術前後で、S1( $83 \pm 23$  vs.  $47 \pm 12$ ,  $p < 0.01$ )では減少し、S2、S3、S4では有意な変化は認めず、移植後7日では機能的には各亜区域の再生が未だ行われていないことが明らかとなった。またS1は全FLVの6.6%の機能を有していた。

【結語】尾状葉付き拡大左葉グラフトに於いて、移植後7日目にはS1を除く各亜区域に於いて容積的肝再生が認められたが、機能的容積としては再生が十分でなく、容積の再生と機能的容積の再生には解離を認めることが明らかになった。また、尾状葉はグラフト全体の6.6%の機能的容積を担っていることが明らかとなった。

## PS-204-6

## Mac-2結合蛋白糖鎖修飾異性体は生体肝移植グラフトの術前評価に有用でない

原 貴信<sup>1</sup>, 曾山 明彦<sup>1</sup>, 日高 匡章<sup>1</sup>, 足立 智彦<sup>1</sup>, 大野 慎一郎<sup>1</sup>, 夏田 孔史<sup>1</sup>, 釘山 統太<sup>1</sup>, 今村 一步<sup>1</sup>, 岡田 怜美<sup>1</sup>, 瀧田 隆志<sup>1</sup>, 山之内 孝彰<sup>1</sup>, 小林 和真<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科

## はじめに

生体肝移植ドナーは術前画像評価、血液検査の後に肝提供を行うが、術中ゼロ生検の結果、線維化を認める症例がまれに存在する。我々は非侵襲的な術前グラフト評価ツールとしてのARFI (Acoustic Radiation Force Impulse)の有用性を報告してきたが、ARFIは被験者の体格、検査者の技量、測定部位により値が左右される側面を持つ。今回、近年肝線維化や発癌のマーカーとして注目されているMac-2結合蛋白糖鎖修飾異性体(M2BPGi)を、術前グラフト評価に応用可能か検討した。

## 対象と方法

1997年8月から2016年2月までに当科で施行した生体肝移植237例中、M2BPGiを測定した81例(左葉グラフト49例、右葉グラフト32例)を対象に、ゼロ生検の結果、術後ドナー肝機能、レシピエント予後との相関について検討した。

## 結果

左葉グラフト症例：M2BPGiの中央値は0.31(0.14 - 0.66)で、既報のCut-off値である1.0を全例で下回っていた。ゼロ生検の結果はF0-42例、F1-7例で、両群のM2BPGi値に差を認めなかった( $p=0.83$ )。M2BPGi値と術後3日目、7日目のPT-INRとの間には負の相関が認められた( $p=0.02$ ,  $p=0.01$ )。年齢、移植1か月後の肝再生率、レシピエント1年生存率との間には有意な相関を認めなかった。

右葉グラフト症例：M2BPGiの中央値は0.35(0.15 - 0.89)で、こちらもCut-off値を全例で下回っていた。ゼロ生検の結果はF0-21例、F1-10例、F2-1例で、左葉グラフト症例と同様に群間のM2BPGi値に差を認めなかった( $p=0.76$ )。M2BPGi値と年齢、肝再生率、術後肝機能、レシピエント1年生存率との間にはいずれも有意な相関を認めなかった。

## 結語

M2BPGiは、背景肝疾患を有しない生体肝移植ドナーにおいて線維化予測の指標とはならず、また術後の経過にも影響せず、術前グラフト評価における有用性は認められなかった。

## PS-204-7

## 生体肝移植における術前リンパ球クロスマッチとドナー特異的抗体検査の臨床的意義

岡田 怜美<sup>1</sup>, 曾山 明彦<sup>1</sup>, 日高 匡章<sup>1</sup>, 原 貴信<sup>1</sup>, 夏田 孔史<sup>1</sup>, 大野 慎一郎<sup>1</sup>, 足立 智彦<sup>1</sup>, 山之内 孝彰<sup>1</sup>, 小林 和真<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科

## 【はじめに】

肝移植において、細胞障害性リンパ球クロスマッチテスト(LCT)の臨床的意義は定まっていない。一方、近年、抗HLA抗体シングル抗原同定検査によって高感度に抗ドナー特異的HLA抗体(Donorspecificantibody: DSA)検出が可能となり、予後との関連が報告されている。

## 【目的】

LCT結果と予後の関連を明らかにするとともに、術前DSA発現との関係を明らかにする。

## 【対象と方法】

当院での全移植症例243例のうち、2011年1月から2016年7月までのABO血液型一致または適合の成人生体肝移植症例70例を対象とし、LCT陽性群、陰性群の両群で全生存率、グラフト生存率を後方視的に比較検討した。術後の免疫抑制剤はステロイド、タクロリムス、MMFにて行った。

## 【結果】

70例中LCT陽性群は11例(15.7%)、陰性群は59例(84.3%)であった。陽性群はスコア2(死細胞率11~20%)が6例、スコア4(死細胞率21~40%)が5例であった。手術既往、輸血歴、妊娠歴など患者背景は両群で有意差は認めなかった。両群で生存率に有意差は認めず(1年生存:陽性81.8% vs 陰性74.6%、3年生存:陽性65.5% vs 陰性68.4%)、また、グラフト不全率は陽性群で18.2%(スコア2:1例、スコア4:1例)、陰性群で23.7%(14例)であり有意差を認めなかった。肝生検にて拒絶反応を認めた症例は陽性群で1例(9%)、陰性群で13例(22%)であり、抗体関連拒絶を示唆するC4d染色陽性は陰性群の3例のみであった。

LCT陽性群11例中、抗HLA抗体シングル抗原同定検査にて術前DSA測定を施行した症例は3例であり、3例中2例(ともにLCTスコア4)でclass Iに対するDSAが強陽性(蛍光強度>10000)であったが、脱感作療法を施行せず通常の免疫抑制剤プロトコルにて、拒絶反応やグラフト不全なく経過した。

## 【結語】

本研究では、ABO血液型一致または適合例において、LCTの結果は予後に影響を及ぼさなかった。LCTとDSAの結果の組み合わせによる予後への影響については、さらなる症例蓄積が必要である。

## PS-204-8

## 後区域グラフトを用いた成人生体肝移植症例の検討

三浦 宏平<sup>1</sup>, 内田 皓士<sup>1</sup>, 川端 誠一<sup>1</sup>, 吉井 大貴<sup>1</sup>, 磯野 香織<sup>1</sup>, 林田 信太郎<sup>1</sup>, 大矢 雄希<sup>1</sup>, 山本 栄和<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>2</sup>, 若井 俊文<sup>2</sup>, 菅原 寧彦<sup>1</sup>, 猪股 裕紀洋<sup>1</sup>

1:熊本大学小児外科・移植外科、2:新潟大学消化器・一般外科

背景：成人生体肝移植における後区域グラフトの選択はドナーの安全性を担保し、かつ十分なグラフトサイズを確保するうえで有用と思われる。当院での後区域グラフト選択症例について、ドナーおよびレシピエントの患者背景と治療成績を検討した。

対象と方法：1998年12月から2016年6月までに当院で施行した成人生体肝移植309例中、後区域グラフトを選択した9例を対象とした。ドナーおよびレシピエントの患者背景、手術所見、術後経過、予後について検討した。

結果：ドナーの年齢は65.5歳、BMIは23.3 kg/m<sup>2</sup>、出血量は7.1 ml/kg、手術時間は482.7分であった。術後在院日数は23.1日で、全例で術後合併症は認めなかった。レシピエントの年齢は51.2歳、BMIは23.3 kg/m<sup>2</sup>で肝移植に至った背景疾患は原発性胆汁性肝硬変（PBC）3例、ウィルス性肝硬変3例、アルコール性肝硬変1例、特発性肝硬変1例、家族性アミロイドポリニューロパチー（FAP）1例であった。出血量は101.3ml/kg、手術時間は768.6分、冷阻血時間は82.9分、温阻血時間は48.9分で術後在院日数は66.2日であった。グラフト重量レシピエント体重比（GRWR）は0.83%で、4例（44.4%）で術後に胆管吻合部狭窄をきたし胆管ステントを挿入した。レシピエントの1年、3年、5年生存率はそれぞれ77.8%、77.8%、77.8%で1例が重症拒絶により術後12日目に、1例が肝仮性動脈瘤破裂で術後8ヶ月後に死亡した。

結語：後区域グラフト選択症例では、ドナー手術の安全性が担保され、かつレシピエントにおいて十分なグラフト機能が保持されることが示された。後区域グラフトは正しい手術適応の判断と術前の十分なシミュレーションによって、成人生体肝移植における有効な選択肢の一つになり得ると考える。

## [PS-205] ポスターセッション (205)

## 肝臓-肝移植-2

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：二宮 瑞樹 (済生会福岡総合病院外科)

## PS-205-1

## 成人生体肝移植における臓器保存液灌流によるグラフト重量変化の臨床的意義

下川 雅弘<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 坂田 一仁<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>  
1:九州大学消化器・総合外科

## 【背景】

生体肝移植においては、十分なグラフト重量(GV)/レシピエント標準肝容積(SLV)およびドナー残肝の確保が前提であり、術前予測肝容積と摘出肝重量の関係については多数の検討がなされてきた。しかしながら摘出グラフトの重量変化についての検討はこれまで報告されていない。

## 【方法】

2013年11月から2016年6月に当科において施行した生体肝移植症例のうち、右葉グラフトを用いた32例について、グラフト摘出時および移植時の重量を計測した。臓器保存液(UW液)還流によるグラフト重量変化( $\Delta$ GV)を計測した。 $\Delta$ GVの大小により2群に分け、術中所見、術後肝容積、術後グラフト機能、レシピエントの短期予後について比較検討を行った。

## 【結果】

$\Delta$ GV/摘出時グラフト重量比=6%をカットオフ値とし、 $\Delta$ GV $\geq$ 6%のA群( $10.6 \pm 4.4\%$ , n=15)と、 $\Delta$ GV<6%のB群( $2.9 \pm 1.6\%$ , n=16)に分けて検討を行った。ドナー年齢はA群で有意に低かった( $33.3 \pm 12.5$ 歳 vs  $43.4 \pm 18$ 歳; p=0.0127)。門脈圧( $15.5 \pm 2.3$  mmHg vs  $15.3 \pm 2.5$  mmHg; p=0.78)や門脈血流量( $2149 \pm 706$  ml/min vs  $2325 \pm 1004$  ml/min; p=0.50)等の術中因子および術後7日目のレシピエント肝容積増加率( $103 \pm 21\%$  vs  $101 \pm 31\%$ ; p=0.708)には2群間に差を認めなかった。A群のレシピエントにおいて、手術直後のAST( $226 \pm 89$  U/L vs  $507 \pm 533$  U/L; p=0.0293)、ALT( $154 \pm 71$  U/L vs  $420 \pm 484$  U/L; p=0.0328)、術後9日目のプロトロンビン時間%( $90.5 \pm 21\%$  vs  $71.1 \pm 9.7\%$ ; p=0.0099)、総ビリルビン最大値( $5.7 \pm 16$  mg/dL vs  $14.7 \pm 2.2$  mg/dL; p=0.0397)が有意に良好であった。

## 【結語】

右葉グラフトを用いた生体肝移植において、臓器保存液灌流によるグラフト重量変化量はドナー年齢を反映し、術後肝機能障害の予測因子となり得ることが示唆された。

## PS-205-2

## 生体肝移植において術中側副血行路閉鎖の検討

濱田 隆志<sup>1</sup>, 曾山 明彦<sup>1</sup>, 日高 匡章<sup>1</sup>, 夏田 孔史<sup>1</sup>, 足立 智彦<sup>1</sup>, 大野 慎一郎<sup>1</sup>, 原 貴信<sup>1</sup>, 岡田 怜美<sup>1</sup>, 今村 一歩<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科

【背景と目的】生体肝移植では部分肝グラフトへの門脈血流コントロールを目的として、側副血行路の処理が行われるが、その施行基準は施設により異なる。当科では再灌流後に術中門脈血流が保たれており、術後にIVRでのアプローチが可能である症例では術中広汎な側副血行路の閉鎖を施行していない。今回、当科方針の妥当性を明らかにすべく、後方視的検討を行った。

【対象と方法】対象は当院にて施行した肝移植術246例(1997.8-2016.9)中、門脈体循環シャントを認めた生体肝移植51例(20.7%)。術中側副血行路閉鎖群と非閉鎖群の比較を行い、閉鎖の必要性について検討。さらに非閉鎖群における生存群と死亡群とを比較し、非閉鎖群の予後に影響を与える因子を検討した。検討項目は、原疾患、年齢、Child-Pugh、MELD、グラフト(ELL/RL)、GW/SLV、手術時間、出血量、側副血行路の最大径と種類、NH3(術前/術翌日/術1週間後)、脾摘、在院日数、生存期間とした。比較ではMann-Whitney U testを、生存率ではKaplan-Meier法を用いて検討し $p<0.05$ を有意差ありとした。

【結果】閉鎖群:非閉鎖群=13:38。側副血行路最大径は閉鎖群で有意に大きく(閉鎖群:非閉鎖群=18mm:12.5mm(中央値) $p<0.05$ )、術翌日NH3は閉鎖群で有意に低い( $p<0.05$ )。非閉鎖では死亡例で有意に術前NH3が高い( $p<0.05$ )。5年生存率は閉鎖群:74% vs 非閉鎖群:58%で有意差なし。非閉鎖例の79%(30/38)は術後IVRや再手術を行わずフォロー可能であり、観察期間2年以上の非閉鎖例(24例)のうち12例(50%)は側副血行路の退縮を認めた。

【結語】NH3は側副血行路以外にも周術期因子の影響を受けやすいが、閉鎖した症例は側副血行路最大径が大きいものであった。側副血行路を閉鎖せずとも約80%が問題なく経過し、生存率も閉鎖群と変わらない。さらに術後2年で半数が側副血行路の退縮も認めた。以上より、術中の広汎な側副血行路の閉鎖を全例行う必要はなく、当科の方針は妥当と考える。

## PS-205-3

## 低出生体重で出生した胆道閉鎖症児に対する治療戦略

林田 信太郎<sup>1</sup>, 内田 皓士<sup>1</sup>, 川端 誠一<sup>1</sup>, 吉井 大貴<sup>1</sup>, 三浦 宏平<sup>1</sup>, 磯野 香織<sup>1</sup>, 大矢 雄希<sup>1</sup>, 山本 栄和<sup>1</sup>, 菅原 寧彦<sup>1</sup>, 猪股 裕紀洋<sup>1</sup>  
1:熊本大学小児外科・移植外科

背景：胆道閉鎖症に対する葛西手術は出生後早期であるほど治療成績が良いとされる。そのため、いかに早期に胆道閉鎖症を疑い、診断をつけるかが重要である。しかし、低出生体重児では肝の未熟さによる黄疸の遷延との鑑別が難しく、全身管理による検査手段の制限によって診断に難渋することも少なくない。

目的：胆道閉鎖症と診断された低出生体重児の治療成績および問題点を明らかにし、新たな治療戦略をたてることを目的とした。

対象と方法：1996年から2015年まで当院で胆道閉鎖症と診断した38例を低出生体重児と正常体重児にわけ、初診日年齢、治療方法、葛西手術時年齢とその成績について後方視的検討を行った。

結果：出生体重2500g以下の低出生体重児は11例（超低出生体重児1例、極低出生体重児1例）、正常体重児は27例であった。2013年以降では12例中6例が低出生体重児であり、近年明らかに増加傾向であった。低出生体重児の平均初診日は92.7日（52-147日）と正常体重児の54.6日（10-109日）と比較し、優位に遅かった。正常体重児は全例で葛西手術を施行したが、低出生体重児の2例は診断時すでに非代償性肝硬変と考えられ、初回治療として生体肝移植術を選択した。葛西手術施行日は低出生体重児93.2日（63-143日）であり、正常体重児64.8日（29-130日）と比較し優位に遅かった。自己肝生存率は正常体重児59.3%、低出生体重児27.3%と低出生体重児で低い傾向にあった。

結語：低出生体重児では正常体重児と比較し、診断および治療が優位に遅くなり、葛西手術の成績も不良であった。現在日本の低出生体重児の割合は年々増加傾向にあり、今後低出生体重で出生する胆道閉鎖症児が増加することは明らかである。治療成績向上のため、新たな戦略が必要であり、肝移植手術も初回治療の選択肢の一つと考えている。

## PS-205-4

## NASHによる非代償性肝硬変に対する生体肝移植症例の成績と今後の課題

長津 明久<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 島垣 智成<sup>1</sup>, 下川 雅弘<sup>1</sup>, 坂田 一仁<sup>1</sup>, 川崎 淳司<sup>1</sup>, 吉田 佳弘<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 池田 哲夫<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

## 背景:

近年C型、B型肝炎に起因する肝硬変が新規薬剤により減少する一方で、肥満およびメタボリックシンドロームの増加に伴い、非アルコール性脂肪性肝炎(NASH)による肝硬変が増加している。

海外ではNASHによる肝硬変に対する脳死肝移植が増加し、今後の肝臓移植の原因疾患の第一位になることが予想されており、その短期・長期成績は他の疾患と同等とされている。

一方で本邦における生体肝移植の症例も増加傾向にあるが、症例の集積も少なく、その患者背景、予後については明らかではない。

## 目的:

NASH肝硬変と診断された生体肝移植症例の臨床的な特徴および短期・長期予後を明らかにする。

## 方法・対象:

当院で2006年4月から2015年3月までにNASHによる非代償性肝硬変の診断で生体肝移植を受けた23例、および対照群としてアルコール性肝炎(ASH)による肝硬変に対して生体肝移植を受けた21例を対象とした。NASHの診断は病歴およびアルコール摂取歴のある患者の除外、およびNASH以外の肝障害疾患の除外から行った。

## 結果:

患者背景としては、平均年齢NASH群54.8歳、ASH群51.7歳。BMI25以上の肥満の割合がNASH群で有意に高かった(NASH: 69.6%、ASH: 38.1%)。また、基礎疾患としての糖尿病の合併を有意に多く認めた(NASH: 39.1%、ASH: 9.5%)。

NASH群の3ヶ月生存率は91.3%、5年のOSは91.3%(ASH群はそれぞれ90.4%)とそれぞれ遜色のない結果であった。

3ヶ月生存を得られなかった2例の死因は、それぞれ肺炎と敗血症からの多臓器不全であり、脳・心血管イベントの死亡例は認められなかった。

また、NASH群における術後フォロー中の脂肪肝は4例(17.4%)に認められたが、肝生検でNASHの再発と確定診断を得たものは2例のみで、肝硬変・再移植に至る症例は認められなかった。

## 結語:

NASHによる非代償性肝硬変に対する生体肝移植の短期・長期成績は良好であった。しかしNASHの再発のメカニズムの解明とその制御が今後の課題である。

## PS-205-5

## 当院における肝移植予後改善へ向けた取り組み—人工臍臓導入から浮かび上がる術後の病態生理—

林 泰寛<sup>1</sup>, 高村 博之<sup>1</sup>, 牧野 勇<sup>1</sup>, 大島 慶直<sup>1</sup>, 中沼 伸一<sup>1</sup>, 岡本 浩一<sup>1</sup>, 酒井 清祥<sup>1</sup>, 木下 淳<sup>1</sup>, 中村 慶史<sup>1</sup>, 尾山 勝信<sup>1</sup>, 井口 雅史<sup>1</sup>, 宮下 知治<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 二宮 致<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 宗景 匡哉<sup>2</sup>, 北川 博之<sup>2</sup>, 谷 卓<sup>3</sup>, 花崎 和弘<sup>2</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>

1:金沢大学消化器・腫瘍・再生外科、2:高知大学外科一、3:公立松任石川中央病院外科

【緒言】肝移植では、阻血再灌流障害や肝再生などの点から、手術手技のみならず周術期管理にも注意を払う必要がある。当院では14年から予後改善を目的とし、人工臍臓の周術期使用を中心とした種々の取り組みを導入してきた。【対象と方法】14年から当院で肝移植を施行し、周術期管理に人工臍臓を適用した7例を対象として、臨床経過を後ろ向きに検討した。【結果】内訳は脳死肝移植2例、生体肝移植5例(血液型不適合1例を含む)。グラフトは全肝1例、拡大右肝1例、右肝1例、拡大左肝4例。経過中に人工臍臓を計11回適用したが、その内訳は肝移植急性期7例、感染症2例、ステロイド大量投与2例であった(重複有り)。人工臍臓使用における一日インスリン投与量と目標血糖値(80~110mg/dL)到達率は130単位・16%であり、肝移植急性期113単位・15%、感染症166単位・25%、ステロイド大量投与157単位・11%と、時期や適応を問わず、大量のインスリン投与が行われていたが、血糖コントロールは不良であった。人工臍臓使用に伴うと考えられる有害事象は認められなかった。Clavien-Dindo分類IIIa以上の合併症として後出血を3例に認めた。平均術後在院期間は65日(1例入院中)で全例健在である。【考察】肝移植周術期において、急性期は手術侵襲や不安定なグラフト機能、さらにその後には各種投薬の影響などにより、血糖コントロールは容易に不安定となる。このような変化に対する積極的介入として人工臍臓を導入したが、大量のインスリン投与にも関わらず、血糖コントロールは満足し得るものではなかった。このことから、肝移植周術期におけるインスリン抵抗性の著明な増悪が示唆された。また、高血糖は種々の術後合併症の危険因子であることから、肝移植におけるインスリン抵抗性改善の必要性と重要性が示唆される。

## PS-205-6

## 臨床へ向けた体外型肝臓灌流保存システム開発のための基礎的諸条件の検討

松野直徒<sup>1</sup>, 床中達也<sup>1</sup>, 古郡茉莉子<sup>1</sup>, 高橋裕之<sup>1</sup>, 大谷将秀<sup>1</sup>, 小原弘道<sup>2</sup>, 西川祐司<sup>3</sup>, 酒井宏水<sup>4</sup>, 東寛<sup>5</sup>, 古川博之<sup>1</sup>

1:旭川医科大学消化器病態外科、2:首都大学東京機械工学、3:旭川医科大学腫瘍病理、4:奈良医大化学、5:旭川医科大学小児科

[目的] 欧米において心停止ドナーからの臓器移植は活発になっている。さらにマージナルドナーからの臨床臓器移植において心臓、肺、肝臓、腎臓において灌流保存方法が行われている。今回我々は、開発を進める灌流保存システムの臨床応用へ向け、諸条件の検討を行ったので報告する。[方法] ブタ(体重20kg)を用いた。心停止後60分(WIIT60)で肝臓を摘出し灌流保存4時間を行い以下に述べる諸条件で比較した。さらに、一部は4時間の単純冷却保存や、ドナー自己血を希釈して用いる虚血再灌流モデル(I/R)での比較評価を行なった。(実験1: 温度条件の検討) 8~10度での低温持続灌流保存と22°Cまでの復温灌流保存の比較を行った。(実験2: 温度と酸素消費量の検討) 温度の違いによる肝臓の酸素消費動態について検討した。(実験3: 灌流液を排液することによる2期的灌流保存の検討) 灌流保存開始後15分程度で排液を行い、その後、室温灌流することの効果を検討した。(実験4: 酸素運搬体としての人工赤血球の有効性の効果) リポゾーム化した人工赤血球を従来の灌流保存液に混入し、その有効性について比較した。【結果】 実験1: 灌流液中の逸脱酵素AST, LDHなどは復温灌流において低温持続灌流よりも低値を示した。ミトコンドリアの膨化を抑制した。実験2: 低温、室温、常温と酸素消費量は温度上昇とともに比例して増加した。実験3: 2期的灌流保存において灌流中動脈圧の低下し、逸脱酵素量も低値を示したさらにI/RにおいてもAST, LDH, 門脈圧は低値を示した。実験4: 人工赤血球含有灌流保存液での灌流保存は、I/Rにおいて門脈圧の低下し、組織中炎症性サイトカインmRNA (IHN, YTNF) 発現の低下を認めた【結語】 心停止ドナーからの臓器保存は単純冷却に比較し、機械による灌流保存方法が有用であり、臓器を回復させ、機能再生の可能性が示唆された。

## PS-205-7

## 生体肝移植後胆管狭窄に対する早期内視鏡的胆管造影の有用性

相馬 大輝<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 三浦 宏平<sup>1</sup>, 石川 博補<sup>1</sup>, 安藤 拓也<sup>1</sup>, 油座 築<sup>1</sup>, 峠 弘治<sup>1</sup>, 大橋 拓<sup>1</sup>, 滝沢 一泰<sup>1</sup>, 高野 可赴<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科

【背景】生体肝移植後胆管狭窄は比較的頻度の多い合併症であり、多くは内視鏡的に治療可能であるが時に手術治療が必要となる。当科において胆管胆管吻合を行った生体肝移植症例に対し、胆管ステント抜去後6ヵ月以内の内視鏡的胆管造影(ERC)を2006年から全症例に実施し、胆管狭窄に対しては同時にブジーを実施した。

【目的】生体肝移植後胆管狭窄に対して早期ERCが有用であるか否かを明らかにする。

【方法】2000年から2016年8月までに施行した生体肝移植手術症例のうち、胆管胆管吻合を行った66例を対象とした。全例にERCを導入した2006年9月以前の症例34例(前期群)と、以降の症例32例(後期群)について胆管狭窄の頻度、治療成績について検討した。胆管狭窄の診断は画像所見で行った。両群間で年齢、性別、ドナー年齢、グラフト重量、グラフトレシビエント体重比、MELD score、Child-Pugh score、手術時間、出血量、冷阻血時間、温阻血時間、無肝期、ABO不適合症例の割合、胆管吻合数に差を認めなかった。フォローアップの中央値は前期群126か月、後期群66か月( $p = 0.001$ )であった。

【結果】胆管狭窄は全体で44%(29/66)、前期群で32%(11/34)、後期群で56%(18/32)( $p = 0.05$ )であった。胆管狭窄症例29例全例で内視鏡的治療が試みられ、前期群の11例中3例、後期群の18例中16例で治療が成功した( $p=0.002$ )。治療不成功例に対して、前期群では経皮経肝胆道ドレナージ(PTBD)が6例、手術が2例に実施され軽快した。後期群ではPTBDが2例に実施され軽快した。後期群で手術を要した症例はなかった。

【結論】移植後早期ERCは生体肝移植後胆管狭窄の早期診断・治療に有用であることが示唆される。

## PS-205-8

## 当院におけるHCV-LCに対する肝移植術の成績

越野 勝博<sup>1</sup>, 飯田 拓<sup>1</sup>, 松山 剛久<sup>1</sup>, 増田 康史<sup>1</sup>, 原田 俊平<sup>1</sup>, 中村 緑佐<sup>1</sup>, 昇 修治<sup>1</sup>, 牛込 秀隆<sup>1</sup>, 吉村 了勇<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学移植・再生外科

【緒言】移植後C型肝炎再発はほぼ必発であり、時にグラフト機能不全の原因になり得る。そのため移植後のHCV治療は重要であり、予後改善に寄与しうる。

【対象】2003年9月から2016年8月までに当院で施行した成人肝移植症例は86例でその内、原疾患がHCV:38例(HCV群)を対象とし、その患者背景、DAA治療の詳細、非HCV:48例(non HCV群)との生存率を比較検討した。

【結果】1) HCV群(non HCV群)の患者背景: 男性/女性:23/16(18/29)、肝移植時の平均年齢:55.5 (55.5)歳、GRWR:0.97(1.06)%, CIT/WIT:117/46(125/44)分、出血量:8776(5667)mlであり、脾摘:18(13)例に施行した。

2) HCV群の成績: 生存率はHCV群/non HCV群で1年:94.3/95.8%、3年:88.1/81.0%、5年:80.4/78.0%、10年:48.5/70.8%であり、HCV群は術後5年以降に生存率が低下した。HCV群の14例が死亡しており、平均生存期間は54.9ヵ月、死因はHCV再発4例、慢性拒絶2例、脳出血2例、HCC再発1例とその他であった。手術時の年齢が55歳以上では55歳未満と比較し、有意に生存率が低下した(log-rank test: P=0.024)。性別、手術時ドナー年齢、Child-Pugh、MELD、GRWR、グラフト肝重量、手術時間、出血量、血液型や脾臓摘出、拒絶、ステロイドパルス、血培陽性、CMV陽性、術後の出血や胆管狭窄の有無はいずれも予後規定因子とはならなかった。

3) 肝移植後DAA治療: DCV/ASV: 4例、SOF/LDV: 7例、SOF単独: 1例を行った。治療開始時の平均年齢:52.6歳、再発診断時期は術後平均5.9ヵ月、治療後の観察期間は平均7.3ヵ月であった。DCV/ASV及びSOF投与の全例でHCV-RNAの陰性化を認めたがDCV/ASVの1例では治療後14週に再燃した。両DAA治療とも重篤な副作用は認めず、FK血中濃度に大きな影響はなかった。

【結語】肝移植後のC型肝炎再発例では術後5年以降に生存率が低下するが移植時に55歳以上の症例で予後不良を認めた。DAA治療は肝移植後でも比較的安全であり、予後の改善が期待できる。

## [PS-206] ポスターセッション (206)

## 肝臓-肝細胞癌-3

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：山下 洋市（熊本大学消化器外科）

## PS-206-1

## 糖尿病肥満関連肝癌の背景肝におけるconnective tissue growth factor (CTGF) の発現に関する検討

赤星 径一<sup>1</sup>, 田中 真二<sup>2</sup>, 松村 聡<sup>1</sup>, 光法 雄介<sup>1</sup>, 小野 宏晃<sup>1</sup>, 伴 大輔<sup>1</sup>, 落合 高德<sup>1</sup>, 工藤 篤<sup>1</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学肝胆膵外科、2:東京医科歯科大学分子腫瘍医学

## 【背景】

近年、糖尿病や肥満等の生活習慣病に関連した肝癌が増加している。しかしその分子生物学的発癌メカニズムはまだ不明な点が多い。

## 【方法】

2006年から2011年に当科で手術切除を行った非ウイルス性肝癌症例107例を対象とし、背景肝組織を凍結保存した25例を網羅的遺伝子解析に用い、82例を免疫染色による検証解析に用いた。網羅的遺伝子解析で得られた遺伝子についてin vitro, in vivo実験による機能解析を行った。

## 【結果】

非ウイルス性肝癌背景肝組織の網羅的遺伝子解析にて、糖尿病とBMIに相関する遺伝子の一つとしてconnective tissue growth factor (CTGF)が同定された。ヒト肝癌細胞株を高糖・高インスリン下で培養するとCTGF発現が誘導された。CTGF高発現Hep3B株を作成し遺伝子発現を比較するとinflammatory responseやchemokine activity関連遺伝子群の有意な上昇を認めた。THP-1由来マクロファージを用いたダブルチェンバーアッセイにて、CTGF高発現株はマクロファージの遊走とNF- $\kappa$ B活性化を促した。肝同所マウスモデルを作成した。in vitro実験同様、CTGF高発現株において腫瘍内へのマクロファージの浸潤が有意に多く認められた。臨床検体82例の免疫染色の結果、CTGF発現と糖尿病( $p=0.012$ )、肥満( $p=0.035$ )との相関が確認され、CTGF高発現症例では肝マクロファージのNF- $\kappa$ Bが有意に活性化されていた( $p=0.01$ )。CTGF高発現症例は低発現症例に比べて無再発生存期間(DFS)が短かく( $p=0.002$ )、多変量解析にてCTGF高発現 (HR 2.361; 95 % CI 1.195-4.665;  $p = 0.013$ )と脈管浸潤(HR 2.367; 95 % CI 1.270-4.410;  $p = 0.007$ )がDFSの独立規定因子であると示された。

## 【結論】

背景肝組織におけるCTGF発現が、肝臓の炎症の誘導を介して糖尿病肥満関連肝癌に関与している可能性が示された。CTGFは糖尿病肥満関連肝癌の発癌や再発を予測する新しいバイオマーカーや再発・発癌を抑制する治療標的となりうると期待される。

## PS-206-2

## NBNC肝細胞癌切除例における背景肝脂肪含有量と術後短期成績の検討

岡田 尚樹<sup>1</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 横尾 英樹<sup>1</sup>, 折茂 達也<sup>1</sup>, 若山 顕治<sup>1</sup>, 島田 慎吾<sup>1</sup>, 永生 高広<sup>1</sup>, 蒲池 浩文<sup>1</sup>, 岡田 宏美<sup>2</sup>, 畑中 佳奈子<sup>2</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I, 2:北海道大学病理部

【背景】近年、HBs抗原陰性、HCV抗体陰性HCC(NBNC-HCC)が増加しており、それに伴い、背景肝に脂肪肝を有する肝切除術の機会も増加している。【目的】NBNC-HCC肝切除における脂肪肝の術後短期成績を検討する。【対象と方法】2008年7月から2012年12月までに当科で初回肝切除を行ったNBNC-HCC切除69例を対象とし、背景肝脂肪含有量10%以上の群(HF群:27例)と10%未満の群(LF群:42例)に関し、患者背景および術後短期成績に関し比較検討した。

【結果】脂肪肝の程度は10%未満/10-20%/20-30%/30%以上=42例/15例/8例/4例であった。患者背景ではHF群でLF群に比べHbA1cが高値であった(6% vs 5.5%)。肝機能に関しては、血中アルブミン(g/dl)はHF群4.2:LF群4.0と差はみられず、Child-Pugh A/Bの症例は、HF群は全例AでLF群は40例(95.2%)/2例(4.8%)と両群間に差はみられなかった。術式はHrS+Hr1/Hr2以上がHF群:18例(66.7%)/5例(18.5%)、LF群: 11例(26.2%)/23例(54.8%)とLF群において広範囲切除が施行されていた(p=0.002)。Pringle法施行時間(分)はHF群76:LF群52とHF群で延長していたものの、手術時(分)は352:317、術中出血量(ml)は285:522であり両群間に差は見られなかった。腫瘍因子としては、TNM各因子に差は見られなかったが、HF群で低分化型が多かった(13例48.1% vs 4例9.5%)。術後在院日数(16日 vs 18日)は両群間で差は見られず、どちらの群にも術後肝不全は見られなかった。Clavien-Dindo IIIa以上の術後合併症に関しては、胆汁瘻9例(13.0%)、胸水貯留2例(2.9%)、呼吸不全1例(1.4%)、肝切離面感染1例(1.4%)、創し開1例(1.4%)、吐血1例(1.4%)が認められたが、HF群7例(25.9%)、LF群:7例(16.7%)と発生率に差は見られなかった。術後合併症に関する多変量解析では多発腫瘍のみ発生因子として検出された。【結語】高度脂肪肝であってもPringle法を含めた手術の工夫により安全に肝切除可能であり、良好な術後短期成績を達成可能である。

## PS-206-3

## 当院における非B非C型肝炎細胞癌切除症例における臨床病理学的検討

岸原 文明<sup>1</sup>, 武藤 純<sup>1</sup>, 矢野 博子<sup>1</sup>, 松山 歩<sup>1</sup>, 塚本 修一<sup>1</sup>, 吉田 真樹<sup>1</sup>, 高浪 英樹<sup>1</sup>, 近沢 信人<sup>1</sup>, 水田 篤志<sup>1</sup>, 石川 幹真<sup>1</sup>  
1:製鉄記念八幡病院外科

【はじめに】肝細胞癌（HCC）の原因としてはB型・C型肝炎ウイルスを背景にするものが多かったが、近年では非B非C型（NBNC-HCC）の割合増加が報告されている。今回当院におけるNBNC-HCC切除症例においてその特徴と切除成績について検討した。【対象および方法】2006年1月から2015年12月までに当院においてHCCに対し初回肝切除術を行った204例を対象とした。背景肝疾患別症例数はB型35例（17%）、C型116例（57%）、非B非C型53例（26%）であり、B型またはC型（BC群）と非B非C型（NBNC群）にわけretrospectiveに解析した。本検討ではHBs抗原陰性かつHCV抗体陰性をNBNC-HCCと定義した。【結果】宿主因子の比較ではNBNC群/BC群それぞれで年齢：71.2歳/66.7歳（ $p<0.01$ ）、男性割合：79%/74%、BMI：24.1%/22.6%（ $p<0.01$ ）、糖尿病合併率：47%/34%（ $p=0.08$ ）であった。肝機能ではAST・ALTに差を認めず血清Alb：3.9g/dl/3.9g/dl、ICG-R15：13.8%/14.5%にも有意差は無かったが、T.Bil：0.94mg/dl/0.82mg/dl（ $p<0.05$ ）、プロトロンビン時間：91%/86%（ $p<0.05$ ）、血小板：16.4万/14.9万（ $p<0.05$ ）であった。腫瘍因子では平均腫瘍径：5.0cm/3.2cm（ $p<0.01$ ）、脈管侵襲合併率：16.3%/12.6%、AFP中央値：7.2ng/ml/10.8ng/ml、PIVKA-II中央値：110mAU/ml/42mAU/ml（ $p<0.05$ ）であった。治療成績では術後無再発期間中央値：876日/678日、全生存期間中央値：1824日/1750日でも有意差を認めなかった。【まとめ】ウイルス性HCCと比較してNBNC-HCCは男女比に差は無かったが高齢かつBMI高値で糖尿病合併率が多い傾向にあった。肝機能では肝障害度・Child-Pugh分類には差は無いもののNBNC-HCCで良好であった。腫瘍因子ではNBNC-HCCは腫瘍径が大きくPIVKA-I高値であったが脈管侵襲に差は無く、予後も同等であった。

## PS-206-4

## 非B非C型肝炎肝細胞癌に対する初回肝切除後の早期再発予測因子についての検討

甲斐田 剛圭<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>1</sup>, 松村 和季<sup>1</sup>, 山尾 宣暢<sup>1</sup>, 梅崎 直紀<sup>1</sup>, 有馬 浩太<sup>1</sup>, 中川 茂樹<sup>1</sup>, 橋本 大輔<sup>1</sup>, 山下 洋市<sup>1</sup>, 近本 亮<sup>1</sup>, 石河 隆敏<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【背景】近年、ウイルス治療薬の進歩や予防によりB型やC型肝炎の発症は減少傾向であり、それらを背景とした肝細胞癌 (HCC)も減少傾向である。それに伴って非B非C型肝炎を背景肝としたHCCが増加している。HCCにおける術後早期再発のリスク因子としては、HBV DNA高値、男性、腫瘍マーカー高値といった報告があるが、非B非C型HCCにおける術後早期再発のリスク因子については、ほとんど報告がない。今回、非B非C型HCCにおける初回肝切除術の早期再発のリスク因子についてretrospectiveに検討した。

【方法】2007年10月から2012年12月までにHCCの診断で初回肝切除を行った非B非C型肝炎の74例を対象とした。術後2年以内の再発を術後早期再発 (ER)群とし、それ以外を非早期再発 (NER)群とした。その2群間において臨床病理学的因子について比較検討した。

【結果】ER群は24例 (32.4%)、NER群は50例 (67.6%)であった。この2群間において、全生存期間を比較すると有意にER群 (5年生存率 49.8% vs. 82.0%,  $p=0.0087$ )が予後不良であった。両群間の背景因子を比較したところ、ER群で有意にAFP高値、脈管浸潤陽性であった。性別、年齢、Child-Pugh分類、ICG-R15値、DCP値、手術時間、出血量、輸血の有無、腫瘍径、腫瘍個数、surgical margin、背景肝の線維化の有無には有意差を認めなかった。術後早期再発のリスク因子を多変量解析で検討した結果、AFP高値 ( $p=0.018$ , HR 3.52)のみが独立因子であった。

【結論】非B非C型肝炎を背景としたHCCにおいて、術前AFP高値症例は切除後早期再発する可能性が高く、厳重な観察が必要である。

## PS-206-5

## 教室における非B非C型肝炎細胞癌の臨床病理学的検討

藤政 浩一朗<sup>1</sup>, 村上 雅彦<sup>1</sup>, 青木 武士<sup>1</sup>, 榎並 延太<sup>1</sup>, 藤森 聡<sup>1</sup>, 古泉 友丈<sup>1</sup>, 草野 智一<sup>1</sup>, 松田 和広<sup>1</sup>, 山田 宏輔<sup>1</sup>, 野垣 航二<sup>1</sup>, 和田 友祐<sup>1</sup>, 五藤 哲<sup>1</sup>, 渡辺 誠<sup>1</sup>, 大塚 耕司<sup>1</sup>

1:昭和大学一般・消化器外科

背景) 肝癌の原因の多くは肝炎ウイルスによるとされてきたが、非B非C型肝炎細胞癌の割合は年々増加傾向にあり、その実態はまだ不明な点も多い。今回、教室における肝切除症例を対象に、非B非C型肝炎細胞癌の成因と臨床病理学的特徴を検討した。

対象) 2008年1月から2014年12月までに、当院にて肝切除が施行された肝細胞癌115例を対象とし、A群:非B非C型肝炎細胞癌(42例)、B群:HBV陽性肝細胞癌(18例)、C群:HCV陽性肝細胞癌(55例)の3群に分け、各背景因子および予後を比較検討した。

結果) 非B非C型肝炎細胞癌の成因は、アルコール(42.8%)が最も多く、次いで糖尿病(23.8%)の順であった。平均腫瘍径はA/B/C群:54.8/55.9/7.3mmであった。腫瘍マーカーでは、AFPはA/B/C群:559.4/234/6655.0ng/mlと高値を示し、PIVKA-IIでは3598.0/189.0/29.8ng/mlと非B非C型肝炎細胞癌で有意に高値を認めた( $p<0.05$ )。病理にて肝硬変(f4)率はA/B/C群:11.9/38.9/41.8%で、非B非C型肝炎細胞癌では非繊維化例からの発癌が有意に多かった( $p<0.05$ )。組織学的分化度は高/中/低分化の順に各々、A群:50.0/42.9/7.1%、B群:27.8/44.5/27.8%、C群:21.8/54.5/23.6%と、非B非C型肝炎細胞癌では高分化型が有意に多くみられた( $p<0.05$ )。再発率はA/B/C群:26.2/50.0/50.9%であり、非B非C型肝炎細胞癌の再発率は低い傾向であった。

結語) 非B非C型肝炎細胞癌は、繊維化の軽度な肝組織からも発癌し、高分化型の割合が高く、AFP、PIVKA-IIで高値を示しやすいという特徴が示唆された。一方で、非B非C型肝炎細胞癌は、背景肝機能は比較的良好であり積極的な切除が可能で、再発率も低く予後良好な傾向がみられた。

## PS-206-6

## 非B非C非アルコール性肝細胞癌症例における臨床病理学的検討

千代延 記道<sup>1</sup>, 松村 聡<sup>1</sup>, 浅野 大輔<sup>1</sup>, 吉野 潤<sup>1</sup>, 石川 喜也<sup>1</sup>, 渡邊 秀一<sup>1</sup>, 水野 裕貴<sup>1</sup>, 上田 浩樹<sup>1</sup>, 佐藤 拓<sup>1</sup>, 巖 康仁<sup>1</sup>, 光法 雄介<sup>1</sup>, 藍原 有弘<sup>1</sup>, 伴 大輔<sup>1</sup>, 落合 高德<sup>1</sup>, 工藤 篤<sup>1</sup>, 田中 真二<sup>2</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学肝胆膵外科、2:東京医科歯科大学分子腫瘍医学

【目的】近年非B非C肝癌の割合が増加しているが、ウイルス性肝癌の減少だけでなく生活習慣病に伴う発癌が増加しているためと考えられている。当科でも全肝細胞癌における非B非C肝癌の割合が2000年は17%であったが、2015年は57%と増加している。非B非C肝癌には慢性肝疾患だけでなく、生活習慣病の合併が注目されている。当科における非B非C非アルコール性肝癌の臨床病理学的特徴を検討した。

【方法】2000年1月から2015年12月までに当科で初回肝切除を施行した肝細胞癌664例のうち、非B非C肝癌208例をアルコール摂取量20g/dayを基準として2群に分けて比較検討した。

【結果】2000年1月から2015年12月までに当科で初回肝切除を施行した肝細胞癌664例のうち非B非C肝癌の症例は208例、この中でアルコール摂取量20g/day未満である症例は88例（平均72.1歳、男性62例、女性26例）であった。代謝関連因子の割合は、肥満(BMI30以上)が9例（10.2%）、糖尿病が40例（45.4%）、高血圧症52例（59.0%）、脂質異常症が27例（30.6%）であった。一方アルコール摂取量20g/day以上の症例120例（平均69.5歳、男性111例、女性9例）の代謝関連因子併存の割合は、12例（10.0%）、60例（50.0%）、76例（63.3%）、29例（24.1%）であり、有意な差は認めなかった。肝機能や腫瘍マーカーは両群に有意な差は認めなかった。背景肝が肝硬変肝である症例は少ない群で29例（32.9%）であり、多い群（51例、42.5%）と比較して有意に少なかった。腫瘍数は少ない群で74例（84.0%）が単発であり、多い群（82例、68.3%）と比較して有意に単発症例が多かった。腫瘍径は5cmを超える症例が少ない群で56例（63.6%）であり、多い群（48例、40.0%）を有意に上回っていた。OS、DFSは両群に有意な差は認めなかった。

【結語】非B非C非飲酒者の肝癌は非肝硬変からの発癌が多いためウイルス性肝癌とは異なる新たなハイリスクグループの設定が必要である。

## PS-206-7

## 肝細胞癌における病理組織学的門脈浸襲の術前予測因子の検討

中西 一彰<sup>1</sup>, 加藤 紘一<sup>1</sup>, 長瀬 勇人<sup>1</sup>, 植木 伸也<sup>1</sup>, 佐藤 利行<sup>1</sup>, 笠島 浩行<sup>1</sup>, 砂原 正男<sup>1</sup>, 久留島 徹大<sup>1</sup>, 木村 純<sup>1</sup>

1: 市立函館病院消化器外科

【初めに】肝細胞癌（HCC）において門脈侵襲は重要な予後因子である。画像診断の進歩で門脈侵襲の術前診断能は向上しているものの、病理組織学的にのみ診断されるものもある。一方、小径のHCCではラジオ波療法（RFA）などの局所療法が選択されることがある。しかしRFA後に門脈腫瘍栓を含む急速な再発進展をきたす症例も報告されており、そのような症例では病理組織学的な門脈侵襲の関与が示唆されている。【目的】HCCの病理組織学的門脈浸襲(vp)の有無を術前因子より予測する。【対象・方法】2007～2015のHCC初回切除例56例中、最大腫瘍径5cm以下かつ術前画像で門脈侵襲を認めない39例を対象とした。術前因子は年齢、性別、ウイルスマーカーなどの患者因子、GSAシンチを含む肝機能因子、最大腫瘍径、腫瘍マーカーのほか、造影USやCTPA/CTAなど各種画像診断より推測された肉眼型などの腫瘍因子を用いた。1) vpの有無による無再発生存率（DFS）、累積生存率（OS）2) vpの有無による術前因子の単変量解析3) vpに対するロジスティック回帰分析を用いた多変量解析【結果】vp陽性例は16例。vp陽性例のDFSは1/3/5年＝54.2/22.6/22.6%、陰性例1/3/5年＝100/70.7/37.7%、OSは陽性例1/3/5年＝93.3/86.7/72.2%、陰性例1/3/5年＝100/100/100%といずれも陽性例が有意に不良。ROC分析を用いたAFP、PIVKAのカットオフ値はそれぞれ15ng/mL、40mIU/Lであり、単変量解析ではAFPあるいはPIVKAがカットオフ値以上である症例（A or P陽性）と術前画像診断より推測された肉眼型が単純結節型以外の症例でvp陽性例が有意に多かった。多変量解析ではA or P陽性と術前肉眼型（単純結節型以外）がvp陽性に対して独立した有意因子として選択された。（A or P陽性：P=0.0462,RR=5.9, 術前肉眼型：P=0.0332,RR=7.8）【結語】腫瘍マーカーが高い症例や単純結節型以外の肉眼型が予想される症例ではvp陽性の可能性が高く、可能であれば系統的な肝切除を考慮すべきである。

## PS-206-8

## 肝癌ソラフェニブ治療における血管新生関連因子Tie2-expressing monocytes (TEMs) の意義

正司 裕隆<sup>1</sup>, 由雄 祥代<sup>2</sup>, 間野 洋平<sup>2</sup>, 土肥 弘義<sup>2</sup>, 深井 原<sup>1</sup>, 考藤 達哉<sup>2</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I, 2:国立国際医療研究センター肝炎・免疫研究センター

**【背景・目的】**我々は、TIE-2 expressing monocytes(TEMs)が肝がん患者の末梢血、肝臓において増加すること、肝がんにおける血管新生と深く関与すること、肝がんの再発予測因子であることを報告した (Matsubara T, et al. Hepatology, 2013)。本研究では、進行肝細胞がん患者における血管新生阻害剤ソラフェニブの治療効果および予後予測因子としてのTEMsの意義を検討した。

**【方法】**対象は、ソラフェニブ治療を受けた進行肝細胞がん患者29例とした。治療前、治療1か月後に末梢血TEMsの頻度をフローサイトメトリーにて、血清中のVEGF, angiopoietin-2, soluble TIE-2, M-CSF, IL-34, soluble CD163, YKL-40をELISAにて解析した。治療1-3か月後にmRECISTによる治療効果判定を行った。

**【結果】**治療開始1か月後TEMs低値群 (cut off=中央値 (1.27%)) では高値群と比較して全生存期間Overall survival (OS)が有意に長かった (p=0.03)。生存期間中央値(Median survival Time; MST)は低値群では14.3か月、高値群では5.0か月であった (全症例10.7か月)。多変量解析の結果、治療開始1か月後TEMs頻度は独立したOS寄与因子であった(HR, 3.93; 95% CI, 1.32-11.70; p=0.01)。Partial Response / Stable Disease群では全例TEMs頻度が治療1か月後に治療前と比較して減少した(p=0.001)、一方Progressive Disease群では変化がなかった。

**【結語】**ソラフェニブ導入進行肝細胞癌患者において治療1か月後の末梢血TEMs頻度は予後予測因子であることが示唆された。

## [PS-207] ポスターセッション (207)

## 肝臓-肝細胞癌-4

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：佐野 圭二 (帝京大学外科)

## PS-207-1

## 早期肝細胞癌術後予後予測におけるALBI gradeの有用性と課題～肝障害度との比較

今井 大祐<sup>1</sup>, 前田 貴司<sup>1</sup>, 萱島 寛人<sup>1</sup>, 大津 甫<sup>1</sup>, 大峰 高広<sup>1</sup>, 山口 将平<sup>1</sup>, 小西 晃造<sup>1</sup>, 濱武 基陽<sup>1</sup>, 筒井 信一<sup>1</sup>, 松田 裕之<sup>1</sup>

1:広島赤十字・原爆病院外科

【はじめに】肝細胞癌患者での肝切除後予後や術後肝不全の予測において、albumin-bilirubin (ALBI) gradeが、Child-Pugh分類に比べ有用な指標であることが近年報告されている。今回、予後予測においてALBI gradeと肝障害度を比較したので報告する。

【方法】1989年2月-2013年9月に当院で行われた肝癌治療切除959例のうちBCLC stage 0およびAの計801例を対象とし、ALBI grade、肝障害度を用いて予後を解析した。また、予後危険因子について検討した。

【結果】追跡期間中央値は5.5年で1/3/5/10年生存率は各々94.6 / 79.9 / 66.6 / 36.4%であった。ALBI grade1 (n=403)およびgrade 2 (n=394)の5/10年生存率は、75.9 / 46.3%および58.2 / 28.5%であり、grade 1で有意に予後良好であった(p<0.001)。肝障害度A (n=584)およびB (n=210)の5/10年生存率は、73.0 / 44.1%および50.0 / 19.2%であり、肝障害度Aで有意に予後良好であった(p<0.001)。ALBI grade1のうち、肝障害度A (n=375)およびB (n=28)は各々93.0 / 7.0%を占め、各々の5/10年生存率は、77.7 / 48.4%および54.9 / 26.1%であり、肝障害度Aで有意に予後良好であった(p=0.003)。ALBI grade2では、肝障害度A (n=212)およびB (n=180)は各々52.8%/45.7%を占め、5/10年生存率は、65.4 / 37.1%および49.3 / 18.0%であり、肝障害度Aで有意に予後良好であった(p<0.001)。単多変量解析の結果、病理学的病期 (リスク比 1.35, p<0.001), ALBI grade(リスク比1.48, p<0.001), 肝障害度(リスク比 1.72, p<0.001)が独立予後予測因子として挙げられた。

【まとめ】BCLC stage 0, Aの肝細胞癌術後予後予測において、ALBI gradeは良好な指標であるが、肝障害度を指標にすることが望ましい。しかし、ALBI grade1の90%以上が肝障害度Aであり、ALBI grade 1と肝障害度Aの予後はほぼ一致することから、ALBI grade 1の症例では肝障害度の測定を省略できる可能性が示唆された。

## PS-207-2

## 小型（≦3 cm）肝細胞癌は非浸潤癌か？

山下 洋市<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>1</sup>, 甲斐田 剛圭<sup>1</sup>, 山尾 宣暢<sup>1</sup>, 梅崎 直紀<sup>1</sup>, 中川 茂樹<sup>1</sup>, 塚本 雅代<sup>1</sup>, 北野 雄希<sup>1</sup>, 山村 謙介<sup>1</sup>, 有馬 浩太<sup>1</sup>, 宮田 辰徳<sup>1</sup>, 橋本 大輔<sup>1</sup>, 近本 亮<sup>1</sup>, 石河 隆敏<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【はじめに】肝癌診療ガイドラインでは、肝細胞癌（Hepatocellular carcinoma; HCC）の悪性度を腫瘍径で判断し、腫瘍径3 cm以下では、肝切除の代替治療としてラジオ波焼灼療法も許容されるとしている。

【対象・方法】2000年1月より2012年3月までの肝切除1050例のうち、最大腫瘍径3.0 cm以下の初発単発小型HCC切除例320例を対象とした。vp/vv/b/imなど組織学的浸潤因子（micrometastasis; MI）陽性と診断された小型HCCの危険因子を臨床病理学的に検討した。

【結果】320例の小型HCC切除例のうち、MI陽性は149例（46.6%）であった。その独立危険因子は、浸潤肉眼型（多結節癒合または単結節周囲増殖型）、PIVKA-II $\geq$ 100 mAU/mL、低分化型の3因子であった。PIVKA-II $\geq$ 100 mAU/mLのMIに対する診断能は、正診率：58%、陽性的中率：74%であった。また術前画像（US/CT/MRI）での浸潤肉眼型診断によるMIの診断能は、正診率：34%、陽性的中率：66%であった。

【結論】腫瘍径3 cm以下の小肝癌でも、その46.6%にMIを伴っていた。術前PIVKA-II $\geq$ 100 mAU/mlや術前画像診断で浸潤肉眼型と診断される場合は、小型HCCでもMIを伴っている『浸潤癌』である可能性が高く、治療法としては肝切除を選択すべきであると考えられる。

## PS-207-3

## 肝細胞癌に対する初回治療としての肝部分切除とRFAの検討

加藤 吉康<sup>1</sup>, 岡村 行泰<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>1</sup>, 伊藤 貴明<sup>1</sup>, 山本 有祐<sup>1</sup>, 蘆田 良<sup>1</sup>, 大木 克久<sup>1</sup>, 山田 美保子<sup>1</sup>, 坂東 悦郎<sup>2</sup>, 寺島 雅典<sup>2</sup>, 絹笠 祐介<sup>2</sup>, 新槇 剛<sup>3</sup>, 上坂 克彦<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科、2:静岡県立静岡がんセンター消化器外科、3:静岡県立静岡がんセンターIVR科

背景と目的：本邦の肝癌診療ガイドラインにおいては、腫瘍径3cm以内、腫瘍数3個以下の肝細胞癌（HCC）に対する標準治療は、肝切除とラジオ波焼灼術（RFA）が併記されており、その優劣についてはいまだ議論の余地がある。今回、HCCに対する初回治療としての肝切除とRFAの成績をPropensity score matchingを用いて比較検討した。

対象と方法：2002年6月から2014年12月の間にHCCに対し初回治療として肝切除を行った420例のうち、腫瘍径3cm以内、腫瘍数3個以下のものは154例で、部分切除が施行されたのは70例であった。同様の期間に初回治療としてRFAが行われた140例のうち、腫瘍径3cm以内、腫瘍数3個以下のものは129例であった（RFA群）。部分切除群（PR群）とRFA群で背景因子をそろえて予後について比較検討した。Propensity scoreを算出しoptimal matchingを行い、RFA群から70例を抽出した（m-RFA群）。また、PR群とRFA群における再発様式についても検討した。

結果：PR群とRFA群で背景因子を検討した。RFA群ではPR群に対して有意にC型肝炎の割合が多く、AlbとPT活性%が低値で、GOTが高値であった。matching後は、背景因子に有意な差を認めなくなった。PR群の無再発生存期間中央値（RFS）は36.1か月と、m-RFA群の26.2か月と比較し、有意に良好であった（ $P=0.043$ ）。PR群の全生存期間中央値（OS）は93.2か月と、m-RFA群の73.8か月と比較し、良好な傾向は認められたが有意な差ではなかった（ $P=0.337$ ）。次に再発様式について検討すると、PR群では42例（60%）に再発を認め、41例が残肝再発で離断面での局所再発は1例のみであるのに対し、RFA群では95例（73.6%）に再発を認め、67例が残肝再発、28例に局所再発と有意に局所再発の頻度が高かった（ $P<0.001$ ）。

結語：腫瘍径3cm以内、腫瘍数3個以下のHCC初回治療として肝部分切除は、RFAより有意に良好なRFSをもたらし局所再発も少なかったが、OSに関しては有意な差を認めなかった。

## PS-207-4

## 当院における径30mm以下初発肝細胞癌の切除成績因子に関する検討

伊禮 俊充<sup>1</sup>, 尾上 隆司<sup>1</sup>, 田丸 健太郎<sup>1</sup>, 宮本 竜弥<sup>1</sup>, 瀬尾 信吾<sup>1</sup>, 三隅 俊博<sup>1</sup>, 井上 雅史<sup>1</sup>, 清水 亘<sup>1</sup>, 鈴木 崇久<sup>1</sup>, 首藤 毅<sup>1</sup>, 清水 洋祐<sup>1</sup>, 檜井 孝夫<sup>1</sup>, 田代 裕尊<sup>1</sup>

1:国立病院呉医療センター・中国がんセンター外科

【はじめに】小肝細胞癌に対して焼灼療法などの内科的治療や腹腔鏡下肝部分切除などの低侵襲治療も行われるようになってきており、また強力な抗ウイルス療法も開発され治療成績に關与する因子の再考が必要と思われる。今回われわれは、当院における径30mm以下初発、単発肝細胞癌に対する切除成績因子について検討した。【対象と方法】2007年1月から2015年12月に当院で肝切除を行った300例のうち、径30mm以下初発、単発肝細胞癌85例を対象とし切除成績にかかわる因子についてretrospectiveに解析した。【結果】対象の平均年齢は68.5歳(80歳以上26例)、男/女:59/26例、併存疾患は糖尿病22例、高血圧28例、虚血性心疾患6例。ウイルス性/非B非C型:67/18例。術前AFP異常値31例、PIVKaII異常値41例。術式は系統的切除26例、腹腔鏡使用42例。手術時間300分以上31例、術中出血量500ml以上18例、輸血10例。Clavien-dindo IIIa以上合併症9例。病理で分化型肝細胞癌62例、脈管浸潤14例、StageI,II/III,IV:77/8例。組織学的肝硬変29例であった。対象の5年生存率は77.0%、5年無再発生存率は56.1%であった。生存に關与する因子は単変量解析では、脈管浸潤の有無、病期、組織学的肝硬変の有無が有意な因子として抽出され、多変量解析では病期( $p=0.019$ )が抽出された。無再発生存については単変量解析では、組織学的肝硬変の有無、病期、ウイルス肝炎の有無、性別、ICG R15値、脈管浸潤の有無が有意な因子として抽出され、多変量解析では、組織学的肝硬変の有無( $p=0.006$ )、病期( $p=0.014$ )が抽出された。【まとめ】30mm以下単発、初発肝細胞癌に対する切除成績にかかわる因子は、生存では病期が、無再発生存では背景肝が關与しており、術式は關与がなかった。小肝細胞癌に対しては、強力な抗ウイルス療法による背景肝の是正が肝切除成績を改善する可能性があり、縮小手術も許容される可能性があるがさらなる検討が必要である。

## PS-207-5

## 4個以上 (vp0-1) 多発肝癌 (BCLC intermediate stage) に対する肝切除の意義と適応

松隈 聡<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 松井 洋人<sup>1</sup>, 山田 健介<sup>1</sup>, 桑原 太一<sup>1</sup>, 中島 正夫<sup>1</sup>, 藤本 拓也<sup>1</sup>, 兼清 信介<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>2</sup>, 裕 彰一<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学大学院消化器・腫瘍外科学、2:山口大学医学部附属病院 腫瘍センター、3:山口大学医学部 先端がん治療開発学

【目的】腫瘍個数4個以上、門脈浸潤・遠隔転移がない多発肝癌は、Barcelona Clinic Liver Cancer (BCLC) ステージングにおいて、intermediate stage (B)に分類され、肝動脈化学塞栓療法 (TACE) が標準治療とされている。しかしながら、本邦では肝切除が積極的に施行されてきた。そこでBCLC-Bに対する肝切除の意義を明らかにすることを目的とした。

【方法】2000年から2013年までに腫瘍個数4個以上かつ肉眼的脈管侵襲のないBCLC-Bと術前診断し、初回肝切除を行った36症例を対象とし、肝切除後の全生存率 (OS) に寄与する因子について検討した。

【結果】対象症例の年齢中央値は68.5歳、男女比 28:8、肝切除前に内科的治療歴を有する症例は17例で、全症例の生存期間中央値は38.9か月であった。年齢、性別、手術の根治度、HBs-Ag、HCV-Ab、前治療の有無、Child-Pugh score、ICG15分値、PIVKA II 400超、AFP 400超、最大腫瘍径5cm超、片葉あるいは両葉、腫瘍数5個以上という因子を用いて、Cox比例ハザード解析で、変数選択を行ったところ、HBs-Ag陽性 (ハザード比HR: 10.986)、HCV-Ab陽性 (HR: 6.983)、PIVKA II 400超 (HR: 3.811)、腫瘍径5cm超 (HR: 3.028) が、独立した予後因子であった。PIVKA II 400以下かつ腫瘍径5cm以下の症例は、生存期間中央値 (MST) 67か月、5年生存率53.3%と予後良好であったのに対し、PIVKA II 400超かつ腫瘍径5cm超の症例は、MST 16.3か月、5年生存率0%と極めて不良であった。さらに、Child-Pugh scoreは独立した予後因子ではなかったものの、score 7, 8の症例は、2年生存が得られず、本邦におけるTACE療法 (Yamakado K, et al. Jpn J Radiol 2014) の2年生存率51.3%と比較し、明らかに予後不良で、外科的治療の適応はないものと考えられた。

【結論】腫瘍個数4個以上のBCLC-B HCCに対する肝切除は、適切な症例選択を行えば、TACE単独治療と比較し、予後改善効果が期待できる。

## PS-207-6

## 肝障害度Bの初発肝細胞癌に対するラジオ波凝固療法の有効性

山尾 宣暢<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>1</sup>, 梅崎 直紀<sup>1</sup>, 塚本 雅代<sup>1</sup>, 北野 雄希<sup>1</sup>, 宮田 辰徳<sup>1</sup>, 山村 謙介<sup>1</sup>, 甲斐田 剛圭<sup>1</sup>, 有馬 浩太<sup>1</sup>, 中川 茂樹<sup>1</sup>, 橋本 大輔<sup>1</sup>, 近本 亮<sup>1</sup>, 山下 洋市<sup>1</sup>, 石河 隆敏<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【目的】肝細胞癌（HCC）に対する肝切除術（HR）とラジオ波凝固療法（RFA）の比較についてはこれまで様々な報告がされてきたが、肝障害の進行した症例についての検討は少数であり、治療方針について明確な基準はない。肝障害度Bの初発HCCに対する外科治療において、HRとRFAの術後長期成績を検証した。

【対象】2001年から2012年までに、当科において肝障害度Bの初発HCCに対して外科的治療を施行した123例を対象とし、HRとRFAの治療成績を比較検討した。

【結果】HR群は39例（男/女=29/10、66.6±9.7歳）、RFA群は84例（男/女=44/40、67.4±8.7歳）であった。腫瘍径は4.8±3.9 vs 2.2±0.9cm（ $p<0.0001$ ）でHR群で有意に大きく、腫瘍個数は2.0±4.6 vs 1.5±1.2（ $p=0.59$ ）で差はなかった。AFP（ $p=0.040$ ）、AFP-L3（ $p=0.003$ ）、DCP（ $p=0.0002$ ）はHR群で有意に高値であった。総ビリルビン（ $p=0.0074$ ）、ICG-R15（ $p=0.0002$ ）、LHL15（ $p=0.0004$ ）で、肝機能はRFA群で有意に不良であった。Clavien  $\geq$  IIIの術後合併症は33.3 vs 10.5%（ $p=0.005$ ）で、肝切除群で有意に不良であった。無再発生存期間に有意差は認めなかったが（5年無再発生存率：23.3 vs 16.1%、 $p=0.90$ ）、全生存期間はRFA群が有意に良好であった（5年生存率：37.7 vs 50.1%、 $p=0.047$ ）。独立予後規定因子として、全生存では腫瘍径  $\geq 3$ cm（ハザード比（HR）=2.66, 95%CI：1.56-4.50,  $p=0.0004$ ）が、無再発生存では男性（HR=1.72, 95%CI：1.08-2.79,  $p=0.022$ ）および腫瘍個数  $>1$ （HR=2.26, 95%CI：1.39-3.64,  $p=0.0013$ ）が予後不良因子となった。全生存期間のサブグループ解析ではICG-R15  $>30\%$ （HR=7.39, 95%CI：2.44-20.4,  $p=0.0009$ ）およびLHL15  $<0.85$ （HR=3.37, 95%CI：1.22-8.04,  $p=0.022$ ）の群において、HRが有意に予後不良であった。

【まとめ】肝機能が不良、特にICG-R15やLHL15が不良な症例では、HRと比較してRFAがより適切な治療法と考えられた。

## PS-207-7

## 混合型肝癌切除症例の検討

脇坂 和貴<sup>1</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 横尾 英樹<sup>1</sup>, 島田 慎吾<sup>1</sup>, 永生 高広<sup>1</sup>, 若山 顕治<sup>1</sup>, 折茂 達也<sup>1</sup>, 蒲池 浩文<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

【目的】混合型肝癌は稀な原発性肝癌であり、その特徴は未だ十分に解明されていない。その臨床病理学的特徴について検討した。【対象と方法】1990年1月から2016年4月の期間に当科で肝切除を行った原発性肝癌1152例のうち、混合型肝癌と診断された28例を対象とし、その臨床病理学的背景と肝細胞癌および胆管細胞癌との比較について検討した。

【結果】混合型肝癌28例の患者背景としては男性23例、女性5例と男性に多く、肝炎ウイルス感染を57%(B型肝炎11例、C型肝炎5例)に認めた。腫瘍マーカーの陽性率はAFP 64%、PIVKA-II 50%、CEA 25%、CA19-9 50%であった。同時期に切除された肝細胞癌、胆管細胞癌との比較では、病理学的因子としては脈管侵襲を混合型肝癌の68%、肝細胞癌の31%に認め、リンパ節転移を混合型肝癌の79%、胆管細胞癌の39%に認めた。切除後の5年生存率は28%であった。5年生存率は肝細胞癌が57.6%、胆管細胞癌が36.4%であり、これらと比較して予後不良な傾向にあった。再発形式としては遠隔転移を伴う再発を68%に認めた。【結語】混合型肝癌は男性に多く、肝炎ウイルスと関連があった。また、リンパ節転移を高率に伴い、リンパ節郭清を含めた切除が必要であると考えられた。再発の際は遠隔転移を伴う場合が多く、術後の化学療法の開発が期待される。

## PS-207-8

## 肝細胞癌腹膜播種症例における外科的切除の検討

落合 高德<sup>1</sup>, 吉野 潤<sup>1</sup>, 浅野 大輔<sup>1</sup>, 渡辺 秀一<sup>1</sup>, 石川 喜也<sup>1</sup>, 水野 裕貴<sup>1</sup>, 佐藤 拓<sup>1</sup>, 上田 浩樹<sup>1</sup>, 巖 康仁<sup>1</sup>, 小野 宏晃<sup>1</sup>, 光法 雄介<sup>1</sup>, 松村 聡<sup>1</sup>, 藍原 有弘<sup>1</sup>, 伴 大輔<sup>1</sup>, 工藤 篤<sup>1</sup>, 田中 真二<sup>2</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学肝胆膵外科、2:東京医科歯科大学分子腫瘍医学

目的：肝外転移を有する肝細胞癌症例に対する治療は化学療法が診療ガイドライン2013年版で明記されている。我々は腹膜播種を有する肝細胞癌症例に対する外科的切除の有効性について検討した。

対象：2005年1月から2016年6月の間に外科的切除を行った播種再発14例を対象に予後解析、患者背景、累積生存率を行った。

結果：腹膜播種切除は14例に対して計18回の手術が行われていた。切除時の年齢の中央値：71歳（50-90歳）、性別：男/女は10/4例、肝炎ウイルスはHBV/HCV/non-B non-C：3/6/5例。初回肝切除術前に腹膜播種が診断されていなかった1例を除いた14例に対して前治療は行われ、内訳は手術/RFA/TACE/肝動注/全身化学療法/放射線：8/6/7/2/4/1例と繰り返し治療が行われていた。肝細胞癌の診断から腹膜播種切除までの期間の中央値は34か月（1-131か月）、播種切除時の肝内病変の有/無：6/12、播種切除後の遺残病変の有/無：5/13で、初回治療からの生存期間中央値は76か月（11-156か月）、腹膜播種切除術後生存期間中央値は35か月（1-64か月）だった。播種切除後の生存期間が1年未満の6例は遺残病変(+)5例と#16リンパ節転移陽性1例だったのに対し、遺残病変(-)だった9例の播種切除後生存期間中央値は45か月（7-64か月）だった。なお、肝内病変と播種を同時根治切除した症例の術後生存期間は44か月（28-63か月）だった。

結語：本症例はretrospectiveな検討であるため肝細胞癌の診断から播種切除までの期間が長い症例が多いというバイアスはあるものの、腹膜播種症例に対しても、根治術が可能であれば長期生存が期待できることが示唆された。

## [PS-208] ポスターセッション (208)

## 肝臓-肝移植・肝細胞癌

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：内山 秀昭（松山赤十字病院）

## PS-208-1

## 生体肝移植におけるCKDについての長期的検討

原田 俊平<sup>1</sup>, 飯田 拓<sup>1</sup>, 中村 緑佐<sup>1</sup>, 越野 勝博<sup>1</sup>, 昇 修治<sup>1</sup>, 牛込 秀隆<sup>1</sup>, 吉村 了勇<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学移植・一般外科

(はじめに)

生体肝移植の合併症として腎機能障害があり、特にChronic kidney disease (CKD) が注目されている。生体肝移植術後CKDの長期的な推移とそのリスク因子について検討した。

(対象と方法)

2003年10月から2016年8月までに当院で施行した成人生体肝移植症例のうち、1年以上観察可能であった62例を対象とした。腎機能の評価には推算糸球体濾過量 (estimated glomerular filtration rate: eGFR) を用い、eGFR<60ml/minをCKDと定義した。術前・術1・3・6・9・12・24ヶ月後のeGFR・FKtroughをそれぞれ測定した。免疫抑制に関しては、CNIとしてFKを第一選択とし、症例に応じてステロイドとMMFを併用したプロトコールを用いている。

(結果)

全症例の平均eGFRの推移は、術前・術1・3・6・9・12・24ヶ月後の順に、79.7・92.4・81.6・73.2・69.5・64.4 ml/minであった。

術前CKD患者は18例 (29.0%) で、術1ヶ月後に15例 (24.2%) と減少するものの、術24ヶ月後には23例 (41.1%) と増加していた。24ヶ月後CKD群と非CKD群を比較すると、移植時年齢 (p=0.02)、術1ヶ月後のFK trough (p=0.04)、術24ヶ月までの平均FKtrough (p=0.04) が有意に高値であった。高血圧・糖尿病・C型肝炎には有意差を認めなかった。術24ヶ月後CKD群のうち5例が血液透析導入となった。

(結語)

術1ヶ月後に腎機能の改善が見られるのは、肝腎症候群の改善が関与していると考えられた。CKDのリスクとして移植時年齢とFK trough高値が考えられた。長期的な腎機能維持のために、特に高齢レシピエントにおける術1ヶ月以内のFK troughを厳格にコントロールする必要がある。

## PS-208-2

## 門脈血栓を有する肝硬変患者における生体肝移植術の予後と手術戦略

坂田 一仁<sup>1</sup>, 池上 徹<sup>1</sup>, 川崎 淳司<sup>1</sup>, 島垣 智成<sup>1</sup>, 下川 雅弘<sup>1</sup>, 吉田 佳弘<sup>1</sup>, 本村 貴志<sup>1</sup>, 長津 明久<sup>1</sup>, 伊藤 心二<sup>1</sup>, 原田 昇<sup>1</sup>, 播本 憲史<sup>1</sup>, 副島 雄二<sup>1</sup>, 吉住 朋晴<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【背景】門脈血栓は肝移植周術期死亡の危険因子で、特に完全閉塞症例は在院死亡率60%と高く、予後不良である。我々は様々な方法を用いて門脈血栓症例に対応してきた。

【目的】当科における門脈血栓症例の予後を検討し、そのリスク因子を明らかにする。

【対象・方法】対象は当院にて施行した成人間生体肝移植症例526例。門脈血栓の有無とその型、術式、予後を検討した。

【結果】59例(11.2%)に門脈血栓を認めた。門脈血栓を伴う症例では術中出血量が多く(14.9L vs 6.7L,  $p < 0.01$ )、5年グラフト生存率が低かった(71.1% vs 84.3%,  $p = 0.04$ )。早期グラフト不全を認めた7例のうち、5例に左葉グラフトが選択され、6例がGV/SLVが40%未満であった。

門脈血栓59例のうち5例に門脈の萎縮を認め、19例が完全閉塞していた。門脈萎縮5例と完全閉塞の7例は、脾静脈合流部から( $n = 4$ )または右胃静脈から( $n = 1$ )のinterposed jump graftで再建、もしくは腎静脈-門脈吻合( $n = 6$ )、あるいは門脈形成( $n = 1$ )を行った。残る12例の完全閉塞及び34例の部分閉塞症例に対しては血栓除去( $n = 37$ )または直接吻合( $n = 9$ )を施行した。術後3ヶ月以内にグラフト不全陥った症例は9例で、内2例が完全閉塞、2例が萎縮症例であった。男性であること、左葉グラフトであること、GV/SLVが低いことがグラフト不全に陥る有意な因子であった。また、完全閉塞症例のうち血栓除去を行った12症例では早期グラフト不全は見られなかった。

【結論】門脈血栓を有する生体肝移植は技術的困難であるが、再建を踏まえた血栓除去により移植の完遂が可能であると考えられる。門脈血栓を有する症例のグラフト予後の改善のためにはgraft volumeの多い右葉グラフトが第一選択となり得るかもしれない。

## PS-208-3

## 肝移植後に偶発的に診断された肝内胆管癌ないし混合型肝癌症例の検討

長田 梨比人<sup>1</sup>, 富樫 順一<sup>1</sup>, 赤松 延久<sup>1</sup>, 田村 純人<sup>2</sup>, 金子 順一<sup>1</sup>, 有田 淳一<sup>1</sup>, 阪本 良弘<sup>1</sup>, 長谷川 潔<sup>1</sup>, 国土 典宏<sup>1</sup>

1:東京大学肝胆膵・人工臓器移植外科、2:東京大学 臓器移植医療部

【背景】肝内胆管癌(ICC)あるいは混合型肝癌(cHCC-CC)に対する肝移植は一般に高率な再発と予後不良のために適応外とされてきたが、近年は小型のICCやcHCC-CCに限れば肝細胞癌(HCC)に対する移植成績と比べ遜色ないとの報告も散見する。しかしながら本邦では現状、まずは肝移植施行例の中で術後病理検索によって偶発的にICC/cHCC-CCとの最終確定診断がついた症例の蓄積から議論せざるを得ない。

【方法】1996年1月から2015年末までに施行された573例の生体および脳死肝移植のうち、術前画像で認めずもしくはHCCとして診断された摘出肝の病理学的検索において、最終的にICCないしcHCC-CCと診断された症例を対象とした。

【結果】肝移植573例中5例(0.87%)に認め、その内訳はICC3例、cHCC-CC2例であり全例が生体肝移植症例であった。平均年齢49歳で術前MELDは20.4でありC型肝炎肝硬変が3例(60%)と多く、2例(40%)では術前に正診に至らず肝細胞癌と診断されていた。術前腫瘍マーカーは中央値AFP7 ng/ml(2-17)に対しCA19-9は80U/mlと比較的高値であった。病理組織学的には、平均腫瘍径1.8cm(1.2-2.5)および平均個数1ヶで、高分化～中分化型が80%を占めた。病理学的微小脈管浸潤は1例のみ認めた。平均観察期間60か月で累積1年、3年、5年生存率は各々60%,60%,60%と長期でも比較的良好であり、再発率は各々累積1年、3年、5年でも20%,20%,20%にとどまった。再発死亡1例のみ移植後早期に肝外および肝内同時に転移を認めた。

【結語】偶発的もしくは正診に至らなかった小型で高分化型のICC/cHCC-CCにおける肝移植の長期成績はHCCの移植等に類似して比較的容認しうる遜色ない結果が得られる可能性が示唆された。

## PS-208-4

## ブタ心停止ドナーモデルにおける肝移植前酸素化室温灌流 (EVLP) の臓器保存効果

柿崎 裕太<sup>1</sup>, 宮城 重人<sup>1</sup>, 清水 健司<sup>1</sup>, 熊田 博之<sup>1</sup>, 松村 宗幸<sup>1</sup>, 宮崎 勇希<sup>1</sup>, 福岡 健吾<sup>1</sup>, 植松 智海<sup>1</sup>, 原 康之<sup>1</sup>, 中西 史<sup>1</sup>, 川岸 直樹<sup>1</sup>  
1:東北大学先進外科学分野

【目的】ブタ心停止ドナーモデルを用いた肝移植直前の酸素化室温灌流による臓器保存効果を検証する。

【方法】25-30kgの家畜ブタを用いた同所性肝移植モデルにて下記3群に分けた。1) Heart-beating (HB) 群 (N=5) ; 心拍動下に全肝を摘出し、冷保存4時間を経て移植した。2) Donation after cardiac death (DCD) 群 (N=5) ; 呼吸器停止から死戦期を経て心停止後20分放置し、その後HB群と同様に肝摘出、4時間冷保存後移植した。3) Ex vivo liver perfusion (EVLP) 群 (N=5) ; DCD群と同様に肝摘出を行い、4時間冷保存後、移植直前に酸素化した室温のKrebs-Henseleit液を10-15cmH<sub>2</sub>Oで約30分間の滴下灌流し肝移植を行った。

【結果】HB群では全例7日間生存したが、一方でDCD群では全例が24時間以内にPrimary graft non-function (PGN) のため死亡した。EVLP群では2例が7日間生存し、1例が5日目に小腸穿孔のため犠牲死とした。他2例は24時間以内の死亡であったが呼吸器合併症が原因であり虚血再灌流障害によるPGNは考えにくかった。生存率はEVLP群がDCD群よりも有意に高かった (P=0.0495)。また生化学所見では肝逸脱酵素がHB群に比べEVLP群で有意に高かった。病理学的所見は移植後1時間において、DCD群に比べEVLP群では空胞変性は少なく類洞構造が保たれていた。

【結論】心停止ドナーにおける移植前酸素化室温灌流は肝グラフトのviabilityを改善する可能性が示唆された。

## PS-208-5

## 肝細胞癌手術成績向上における栄養・炎症状態及び体組成に基づく総合的評価の有用性

脇山 茂樹<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 中瀬古 裕一<sup>1</sup>, 春木 孝一郎<sup>1</sup>, 高野 裕樹<sup>1</sup>, 鈴木 文武<sup>1</sup>, 恩田 真二<sup>1</sup>, 松本 倫典<sup>1</sup>, 後町 武志<sup>1</sup>, 坂本 太郎<sup>1</sup>, 石田 祐一<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

【背景】癌の術後合併症及び予後や再発において、術前栄養及び炎症状態や骨格筋の減少、いわゆるサルコペニアの重要性が報告されている。

【目的】肝細胞癌切除後の短期及び長期予後における栄養・炎症状態の指標としてのNeutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR)、及び体組成指標としてのサルコペニアとbody mass index (BMI) の意義について検討。

【対象・方法】①2003年1月から2010年3月までの初発肝細胞癌切除症例109例に対し、全生存率・無再発生存率及び術後合併症と術前臨床的背景因子(宿主・腫瘍・手術因子及びNLR)の関連を単・多変量解析にて検討。②2007年5月から2012年12月までの初発肝細胞癌切除症例106例に対し、ウイルスタイプ別の全生存率・無再発生存率と術前臨床的背景因子(宿主・腫瘍・手術因子及びサルコペニア、BMI)の関連を単・多変量解析にて検討。

【結果】1) 全生存率の独立予後不良因子は、TNM stage ( $p < 0.05$ ) 及び最大腫瘍径 ( $p < 0.05$ ) で、無再発生存率の独立予後不良因子は、TNM stage ( $p < 0.01$ ) 及びNLR  $\geq 3$  ( $p < 0.01$ )。感染性合併症に関わる独立因子は、NLR  $\geq 3$  ( $p < 0.05$ ) 及びBMI ( $p < 0.05$ )。2) サルコペニア ( $p < 0.01$ ) 及びPIVKA-II  $\geq 400$  mAU/ml ( $p < 0.05$ ) がnonB nonC肝細胞癌の無再発生存率の独立予後不良因子で、BMI  $\geq 22$ にてサルコペニア群は非サルコペニア群に比し有意に不良 ( $p < 0.01$ ) である一方、BMI  $< 22$ では両群間に有意差を認めず ( $p = 0.864$ )。

【結語】肝細胞癌切除後の短期・長期成績向上において、NLRによる術前の栄養・炎症状態指標及びサルコペニアやBMIなどの体組成指標による総合的評価は有用と考えられる。

## PS-208-6

## 高齢者（80歳以上）肝細胞癌切除例に対するリスク評価

落合 登志哉<sup>1</sup>, 井上 博之<sup>1</sup>, 中辻 拓興<sup>1</sup>, 渡邊 信之<sup>1</sup>, 吉山 敦<sup>1</sup>, 伊藤 博士<sup>1</sup>, 當麻 敦史<sup>1</sup>, 中村 憲司<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>2</sup>, 生駒 久視<sup>2</sup>, 大辻 英吾<sup>2</sup>

1:京都府立医科大学北部医療センター外科、2:京都府立医科大学消化器外科

## 【背景、目的】

選択された高齢肝細胞癌(HCC)患者に対して肝癌診療ガイドラインに従い肝切除を施行する事は若年者に比較して治療成績に遜色がないという主張が多い。我々もperformance status0-1で重篤な併存疾患、認知症のない高齢者には積極的に肝切除を施行してきた。今回、80歳以上のHCC切除例に対してretrospectiveに手術リスク評価法E-PASSを用いて検証を行い選択されるべき高齢者・術式について検討したので報告する。

## 【対象、方法】

対象は2016年4月までに施行した初回肝切除時80歳以上のHCC25例。臨床病理学的に検討しE-PASS スコアを算出。合併症、他病死を含む予後との関連を検討した。

## 【結果】

術後合併症は6例24%に発生、術後平均在院日数は20日であった。合併症有群6例、合併症無群19例で術前リスクには差がないものの、手術侵襲、総合リスク、術後在院日数は合併症無群で有意に低値、合併症に関する有意な危険因子は手術侵襲・総合リスクスコア、術中出血量多で多発HCC、長い手術時間がmarginal significantであった。

累積術後5年生存率は52.5%。他病死は6例中4例66.7%でそれを含む生存の危険因子は出血量が多、輸血有、AFP100ng/ml以上、合併症有でAFP、合併症は独立した危険因子であった。

腹腔鏡を用いた手術3例とretrospectiveみて腹腔鏡手術が可能であったが開腹手術を行った4例の比較では手術侵襲・総合リスクスコア、術後在院日数は腹腔鏡手術で有意に低値であった。

## 【結論】

我々の80歳超高齢患者に対する肝切除施行方針はE-PASSに照らしても妥当であった。しかし、手術侵襲を減らすことは合併症のみならず予後にも関連しており、出血量や手術時間を減らす必要がある。腹腔鏡下肝切除はその一つの選択肢になりうる。

## PS-208-7

## 当院における肝細胞癌に対する肝切除と術前手術リスク因子の検討

山口 恵美<sup>1</sup>, 小林 剛<sup>1</sup>, 黒田 慎太郎<sup>1</sup>, 石山 宏平<sup>1</sup>, 井手 健太郎<sup>1</sup>, 大平 真裕<sup>1</sup>, 田原 裕之<sup>1</sup>, 清水 誠一<sup>1</sup>, 岩子 寛<sup>1</sup>, 濱岡 道則<sup>1</sup>, 沖本 将<sup>1</sup>, 本明 慈彦<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科

【背景と目的】肝細胞癌患者の肝切除術後合併症に影響を与える因子を検討した。

【対象と方法】2014年1月から2015年12月に肝切除を施行したHCC205例を対象とし、患者背景及び並存疾患、腫瘍因子、手術因子と術後合併症を検討した。重度心疾患の罹患または高齢、心血管合併症の罹患、運動耐容能<4Metsのいずれかと経胸壁心エコーでEF $\leq$ 55%を満たす症例を低心機能と定義した。GFR $\leq$ 50ml/min/1.73m<sup>2</sup>をCKDと定義した。

【結果】男性164例、女性41例、平均年齢70.2歳であった。

Clavien-Dindo分類GradeIII以上の術後合併症 (n=35)は、閉塞性換気障害(p=0.034)、CKD(p=0.012)、多発腫瘍(p=0.005)で有意に多かった。多変量解析では、Hb<10g/dl(OR=2.68, p=0.01)、CKD(OR=3.54, p=0.01)が抽出された。

術後肝不全(n=72)は、BMI>25 kg/m<sup>2</sup>(p=0.001)、T-Bil $\geq$ 1.3mg/dl(p<0.001)、ICG-R15 $\geq$ 20%(p=0.007)、低心機能(p=0.036)、脳血管障害既往(p=0.004)、逆L字切開(p=0.001)、出血量 $\geq$ 1000g(p=0.017)、多発腫瘍(p=0.015)で有意に多かった。多変量解析では、BMI>25 kg/m<sup>2</sup>(OR=2.42, p=0.016)、T-Bil $\geq$ 1.3mg/dl(OR=5.34, p<0.001)、ICG-R15 $\geq$ 20%(OR=2.27, p=0.045)、低心機能(OR 2.75, p=0.016)、逆L字切開(OR=2.60, p=0.017)、脳血管障害既往(OR 5.95, p=0.003)が抽出された。

心肺合併症(GradeIV/V;n=7)は、81歳以上(p=0.006)、脳血管障害既往(p=0.019)に有意に多くみられた。

【結論】術後合併症に影響する因子は貧血とCKDであった。術後肝不全に影響する因子は肥満と肝予備能、低心機能、脳血管障害であった。心肺の重篤な合併症は高齢と脳血管障害であった。

## PS-208-8

## 背景肝疾患を有する肝細胞癌に対する肝切除術後肝不全の検討

福島 健太郎<sup>1</sup>, 本山 博章<sup>1</sup>, 小林 聡<sup>1</sup>, 横山 隆秀<sup>1</sup>, 清水 明<sup>1</sup>, 野竹 剛<sup>1</sup>, 北川 敬之<sup>1</sup>, 増尾 仁志<sup>1</sup>, 吉澤 隆裕<sup>1</sup>

1:信州大学消化器外科

## 【背景と目的】

背景肝疾患を有する肝細胞癌症例において、術後肝不全（PHLF）は避けるべき合併症である。しかし、PHLF発症が懸念される症例群は未だ明らかではない。

## 【対象と方法】

2005年1月から2015年12月までに当科で施行した背景肝疾患を有する肝細胞癌症例（n=334）を対象とした。[検討①]2005年から2013年（前期）の277例を用いて、PHLFの危険因子と予測式を樹立した。[検討②]これに基づくPHLF発症予防効果を2014年から2015年（後期）の57例を対象として検討した。

## 【結果】

症例は男性259例、女性75例であり、年齢中央値は70歳（16-85歳）であった。背景肝疾患は肝硬変が113例（33.8%）であった。PHLF（ISGLS criteria）は45例（13.4%、Grade A 37例、Grade B 7例、Grade C 1例）に発症した。

[検討①]前期277例を用いたPHLF発症予測因子（術前及び術中）の検討では、術前総ビリルビン値、術前INR値、及び術中輸血の有無が抽出され、これらに基づく予測式は感度82.9%、特異度72.3%でPHLF発症を予測し得た。また、予測式のAUROCは従来報告されているMELD scoreに比し有意に高値であった（0.81 vs. 0.68, P=0.014）。

[検討②]検討①の結果から、背景肝疾患を有する症例におけるPHLF低減には、術中輸血の回避が重要と考えられ、後期ではこれに留意した。PHLF発症高リスク群と考えられる術前総ビリルビンもしくはINRのいずれかが高値の症例（前期 n=119, 後期 n=28）における検討では、後期では輸血症例の割合は低下傾向を示し（5.0% vs. 0%, P=0.11）、PHLF全体の発症率は同等であったものの（前期21.0% vs. 後期21.4%, P=0.96）、Grade B/CのPHLF発症は認めなかった。

## 【結語】

今回の予測式は、背景肝疾患を持つ肝細胞癌におけるPHLF予測に有用と考えられた。特に肝機能不良症例においては、出血量減少に努め、術中輸血を回避することが重篤なPHLF低減に寄与する可能性があると考えられた。

## [PS-209] ポスターセッション (209)

## 肝臓-肝予備能

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：山本 雄造（秋田大学消化器外科）

## PS-209-1

## SYNAPSE VINCENTを用いたEOB-MRIによる肝機能評価の検討

工藤 雅史<sup>1</sup>, 後藤田 直人<sup>1</sup>, 小林 達伺<sup>2</sup>, 小嶋 基寛<sup>3</sup>, 高橋 進一郎<sup>1</sup>, 杉本 元一<sup>1</sup>, 中山 雄介<sup>1</sup>, 西田 保則<sup>1</sup>, 高橋 大五郎<sup>1</sup>, 大久保 悟志<sup>1</sup>, 相澤 栄俊<sup>1</sup>, 鈴木 敏之<sup>1</sup>, 森末 遼<sup>1</sup>, 小西 大<sup>1</sup>

1:国立がん研究センター東病院肝胆膵外科、2:国立がん研究センター東病院放射線診断科、3:国立がん研究センター東病院臨床腫瘍病理部

【背景】肝特異的造影剤であるGd-EOB-DTPA(以下EOB)を用いたMRI検査は優れた肝腫瘍性病変の検出能を持つが、一方で、肝細胞相における肝臓と脾臓の信号値の比率 (Liver-Spleen ratio:以下LSR) を用いた肝機能評価についての研究が活発化してきている。

【目的】我々はSYNAPSE VINCENTを用いたLSR値の再現性、またLSR値と血液生化学検査および切除検体における肝臓の組織学的線維化や脂肪化との関連性を検討する。

【方法】①4人の外科医によるSYNAPSE VINCENTを用いて測定したLSR値について肝MRI検査が行われた2015年11、12月の24例でその一致性を検討。②2014年8月～2015年12月に肝臓精査が行われた304例で、LSRとの関連性を検討。③同期間に肝切除が行われた112例に対して病理組織学的検討を行った。

【結果】①測定者間LSR値の一致性は、級内相関係数0.986であり、測定者間における誤差はほとんどなかった。②LSR値とICGR15の相関係数は $r=-0.601$ 、 $p<0.01$ で良好な相関性を示した。③線維化の程度、脂肪化の程度に関わらずLSR値とICGR15は相関性を認めた (f0,1,2群; $r=-0.473$ 、f3,4群; $r=-0.822$ 、脂肪化面積率1%以下; $r=-0.671$ 、1～5%; $r=-0.808$ 、5%以上; $r=-0.656$ )。

【結語】SYNAPSE VINCENTで測定したLSR値は測定者間の誤差がほぼなく、線維化および脂肪化の程度に関わらずICGR15の相関が認められた。

## PS-209-2

## 脂肪含有率を考慮した予定残肝容積による肝切除術後肝不全予測の検討

増尾 仁志<sup>1</sup>, 小林 聡<sup>1</sup>, 横山 隆秀<sup>1</sup>, 清水 明<sup>1</sup>, 本山 博章<sup>1</sup>, 野竹 剛<sup>1</sup>, 北川 敬之<sup>1</sup>, 福島 健太郎<sup>1</sup>, 吉澤 隆裕<sup>1</sup>, 宮川 眞一<sup>1</sup>  
1:信州大学消化器外科

## 【背景】

近年, NASHを背景とした肝細胞癌や化学療法後の転移性肝癌など脂肪肝を背景とした肝切除症例が増加している。しかし肝内の脂肪含有率と術後肝不全 (PHLF) との関連は明らかでない。

## 【目的】

術前画像所見より推測した, 背景肝の脂肪含有率と術後肝不全との関連を検討する。

## 【対象と方法】

2009年4月から2016年8月までに当科で施行した2区域以上の肝切除症例133例中, 胆道再建施行例84例とデータ不足例4例を除いた45例を対象とした。術前MRIにて背景肝の信号強度から脂肪含有率を推測。予定残肝容積 (RLV) から脂肪容積を除いた脂肪補正残肝容積 (FCRLV) を算出。PHLF予測に関して, その他の因子と比較検討を行った。なおPHLFはISGLSの定義に準拠した。

## 【結果】

患者背景は年齢中央値70歳 (37 - 86), 男性27例, 女性18例。原疾患は肝細胞癌22例, 転移性肝癌12例, 肝内胆管癌5例, その他6例。肝切除術式の内訳は, 右葉切除25例, 左葉切除18例, 中央2区域切除2例。45例中, PHLFを合併した症例を6例 (12%) 認め, うちGrade B以上は2例 (4%) であった。推定脂肪含有率の中央値は0% (0-36%)で, 5%以上と推測された症例は12例 (27%) であった。PHLF予測因子の検討にて, 推定脂肪含有率は有意な関連を認めなかったが ( $p=0.907$ ), FCRLVは有意な関連を認めた ( $p=0.01$ )。FCRLV以外には, RLV ( $p=0.01$ ) と予定残肝比率 (RLV/TLV) ( $p=0.02$ ) にてPHLFとの関連を認めた。以上の3因子についてROC解析を施行。AUCはそれぞれ, FCRLV 0.888, RLV 0.867, RLV/TLV 0.811であった。Grade B以上のPHLFに関しては, FCRLV 0.918, RLV 0.860, RLV/TLV 0.848であった。

## 【結語】

胆道再建のない肝切除症例の検討では, 残肝容積が術後肝不全の予測因子であった。本検討では脂肪含有率補正の有用性は示されなかったが, Grade B以上では補正值による予測精度に期待がもたれる結果となっており, 今後の症例の蓄積が必要と考えられる。

## PS-209-3

## 肝静脈還流の有無が肝切除後の肝再生に与える影響の検討

橋口 真征<sup>1</sup>, 迫田 雅彦<sup>1</sup>, 又木 雄弘<sup>1</sup>, 飯野 聡<sup>1</sup>, 前村 公成<sup>1</sup>, 蔵原 弘<sup>1</sup>, 川崎 洋太<sup>1</sup>, 新地 洋之<sup>2</sup>, 上野 真一<sup>3</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>  
1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科、2:鹿児島大学保健学科、3:鹿児島大学 臨床腫瘍学

【はじめに】肝切除時には肝機能及び残肝容量から肝許容切除量が推定され、手術術式が決定される。近年、肝静脈を切離する術式では肝静脈還流域が意識されるようになった。しかし、肝静脈還流の有無が肝再生に与える影響についての詳細な報告は少ない。今回、左葉切除術と中肝静脈を切離する拡大左葉切除術の術後の肝再生について比較することで、肝静脈還流の有無が肝再生に与える影響を検討した。【対象】2007年1月から2016年5月まで当科で手術を施行し、長期経過を追跡できた、左葉切除術24例と拡大左葉切除術30例を対象とした。【方法】術前、術後1週間目および術後半年以後の計3回CT volumetryを施行し、前区域および後区域の経時的な体積変化を測定した。【結果】左葉切除術においては前区域も後区域も共に術後一週間で117%、長期経過で123-124%とほぼ同等の増加率であった。一方拡大左葉切除術では、術後1週間で後区域は135%に増加、前区域は132%に増加でありほぼ同等であったが、長期経過後では後区域は146%に増加したのに対し前区域は95%にむしろ縮小を認めた。前区域を中肝静脈還流域と右肝静脈還流域に分け検討すると、肝静脈還流が保たれている右肝静脈還流領域は後区域同様に146%の増加を示したと考えると、肝静脈還流がなくなった中肝静脈還流域は42%に萎縮していると推測された。【考察】肝静脈還流障害による肝うっ血状態では、肝再生が障害され、肝萎縮が起こると考えられた。肝静脈を切除する拡大手術では、残肝容量の推定および術式決定に当たり、肝静脈還流不良域の評価を加えることで、より安全な術式の選択が可能になると考えられた。

## PS-209-4

## 肝アジアロシンチによる肝予備能評価法

郡司 崇裕<sup>1</sup>, 千葉 齊一<sup>1</sup>, 小澤 陽介<sup>1</sup>, 疋田 康祐<sup>1</sup>, 沖原 正章<sup>1</sup>, 佐野 達<sup>1</sup>, 富田 晃一<sup>1</sup>, 大島 剛<sup>1</sup>, 小泉 潔<sup>2</sup>, 河地 茂行<sup>1</sup>  
1:東京医科大学八王子医療センター消化器外科・移植外科、2:東京医科大学八王子医療センター放射線科

(背景) 肝不全は肝切除後の最も重篤な合併症であり、肝予備能と切除肝容積の2つの因子が大きく関与している。肝予備能を正確に把握し許容肝切除量を決定することが安全に肝切除を行う上で重要である。

(対象と方法) 2007年9月から2016年9月までに肝アジアロシンチにて肝予備能を評価し肝切除を施行した145例を対象とした。肝アジアロシンチにおけるGSA投与後15分での肝集積率LU15に、SPECT画像から算出した機能的残肝率を乗じた残肝LU15によって残肝機能の評価し、残肝LU15値が13.0以上を残肝予備能良好とした。最近の症例ではSynapse Vinscentを用いて3D画像とSPECT画像をfusionして残肝LU15を算出した。術後肝不全の定義はInternational Study Group of Liver Surgery (ISGLS)の定義する肝不全に従った。

(結果) 術後肝不全はGrade Bが14例、Grade Cが3例に認めた。肝予備能に対するアジアロシンチによるその他の評価因子や従来の生化学検査・手術因子をGrade B以上の術後肝不全予測因子として評価すると、単変量解析では手術時間 ( $p=0.0358$ ) と残肝LU15 ( $p=0.0423$ ) が有意な予測因子であり、多変量解析では残肝LU15のみが有意な予測因子であった ( $OR=0.513$ ,  $p=0.0385$ )。

(結語) 肝アジアロシンチから算出した残肝LU15は、肝予備能と切除肝容積の両者を反映した残肝機能予測が可能であり、術後肝不全を予測し得る有用な因子である可能性が示唆された。

## PS-209-5

## GSAシンチより算出した予測ICGR15値の有用性—特にICGR15値と解離のある症例において—

飯野 聡<sup>1</sup>, 迫田 雅彦<sup>1</sup>, 上野 真一<sup>2</sup>, 橋口 真征<sup>1</sup>, 川崎 洋太<sup>1</sup>, 藏原 弘<sup>1</sup>, 又木 雄弘<sup>1</sup>, 前村 公成<sup>1</sup>, 新地 洋之<sup>3</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科、2:鹿児島大学臨床腫瘍学、3:鹿児島大学保健学科

【はじめに】ICGR15は肝予備能を評価する簡便かつ有効な手段であり、手術適応や術式の決定において重要視される。しかし施行手技、門脈—大循環シャント、排泄異常などさまざまな因子に影響をうける。それを補う手段としてアジアロ（GSA）シンチの有用性が報告されてきた。当科では2006年6月から2011年5月までの肝切除103例より算出した予測ICGR15=119-115×LHL15が、ICGR15・予測ICGR15の解離例において、組織学的炎症を示すHistological activity index(HAI)とより有意に相関することを報告してきた。今回、予測ICGR15に基づき肝切除を行ったので結果を報告する。【対象と方法】2011年6月から2016年6月まで術前にICGR15およびGSAシンチを施行した199症例に加えヨードアレルギーのためICGR15が施行できなかった3例を加えた肝切除の202例を対象。ICGR15および予測ICGR15が、それぞれ15%以上を高値、15%未満を低値とし4群に分割。予測ICGR15に基づいて許容切除量を決定し肝切除を施行。ICGR15未施行例では予測ICGR15に基づき許容切除量を決定。【結果】両者施行の199例中、解離例はICGR15高値・予測ICGR15低値が36例(18%)、ICGR低値・予測ICGR15高値が25例(12.5%)認められた。予測ICGR15に基づく肝切除を行った結果、Clavien-Dindo分類GradeIIIおよびIVの合併症が20例（10%）に認められたが、GradeVは認めなかった。ICGR15施行不能の3例に対して予測ICGR15に基づいた肝切除を行い合併症は認めなかった。特記症例としてICGR15値100%と105%の2例を認められたが、予測ICGR15が良好のためICG排泄異常と判断、それぞれ右葉切除および左葉切除を行い合併症なく経過した。【考察】予測ICGR15により術式を組み立て問題は認めなかった。ICG排泄異常やICG使用不能例においてGSAシンチによる肝予備能評価は特に有用であった。

## PS-209-6

## 術中測定した門脈圧により切除範囲を縮小する意義

中島 隆善<sup>1</sup>, 相原 司<sup>1</sup>, 生田 真一<sup>1</sup>, 楠 蔵人<sup>1</sup>, 赤塚 昌子<sup>1</sup>, 北村 優<sup>1</sup>, 光藤 傑<sup>1</sup>, 一瀬 規子<sup>1</sup>, 別府 直仁<sup>1</sup>, 吉江 秀範<sup>1</sup>, 木村 文彦<sup>1</sup>, 柳 秀憲<sup>1</sup>, 山中 若樹<sup>1</sup>

1:明和病院外科

【目的】これまで、術中測定した肝切除前の門脈圧（以下PVP）は、肝予備能およびInternational Study Group of Liver Surgery（以下ISGLS）により定義された術後肝不全（以下PLF）のGrade分類と強い相関があり、PVPの測定はPLFの予測に補助的に有用であることを報告してきた。今回、これらの結果に基づき、肝切除に際して術中PVPが高値であった場合に予定切除範囲を縮小手術に切り替えることの意義について検討した。

【対象・方法】2010年1月から2015年12月までの期間で術中の肝切除前にPVPを測定した肝切除例148例中、PVPが20cmH<sub>2</sub>O以上であった46例を対象。平均年齢68.9歳、男/女=31/15。Child-Pugh分類：A/B/C=40/6/0。これらの内、PVPにより予定切除範囲を縮小した症例が11例（A群）、変更せず予定術式を遂行した症例が35例（B群）であった。A群における術式変更の内訳は亜区域→部分が6例、部分→焼灼が1例、区域→亜区域以下が2例、2区域→区域以下が2例であった。両群間での平均PVPおよびPLF発生の割合について比較検討を行った。

【結果】平均PVPはA群25.1cmH<sub>2</sub>O、B群23.4cmH<sub>2</sub>OとA群で高い傾向にあったが有意差は認めなかった（ $p=0.1731$ ）。A群のPLF Grade分類の内訳は0orA/B/C=8/3/0、B群のそれは0orA/B/C=13/20/2で、PLF Grade B以上の症例はA群に比べB群で有意に多かった（ $p=0.0388$ ）。PLF Grade C症例をB群で2例認めたがA群では認めなかった。

【結語】予定肝切除範囲を縮小することが根治的に許容範囲内であれば、術中PVPが20cmH<sub>2</sub>O以上の高値例ではPLFのリスクを下げる意味で縮小手術に変更することは意義がある。

## PS-209-7

## 術前門脈塞栓術での無水エタノールの検討

安藤 恭久<sup>1</sup>, 岡野 圭一<sup>1</sup>, 長尾 美奈<sup>1</sup>, 馮 東萍<sup>1</sup>, 竹谷 洋<sup>1</sup>, 若林 彩香<sup>1</sup>, 前田 詠理<sup>1</sup>, 野毛 誠示<sup>1</sup>, 上村 淳<sup>1</sup>, 前田 典克<sup>1</sup>, 須藤 広誠<sup>1</sup>, 浅野 栄介<sup>1</sup>, 岸野 貴賢<sup>1</sup>, 大島 稔<sup>1</sup>, 藤原 理朗<sup>1</sup>, 白杵 尚志<sup>1</sup>, 鈴木 康之<sup>1</sup>

1:香川大学消化器外科

【はじめに】門脈塞栓術は非塞栓葉肝実質の代償性肥大を導き、広範囲肝切除がより安全に施行可能となる。当科でも広範囲肝切除症例や肝切除後の残肝容量不足症例には積極的に術前の門脈塞栓術（PVE）を行っている。

【対象と方法】2006年3月から2016年5月までに肝切除を予定した46例に対してPVEを施行した。うち1例は門脈へのアプローチが困難であり、これを除く45例について検討した。当科では塞栓物質として2009年4月まではゼラチンスポンジ（GS）を用いており、それ以降はアルコールアレルギー症例などを除き無水エタノール（EOH）を使用してPVEを行っている。前期GS群16例と後期EOH群29例について比較検討した。術後肝不全はISGLS基準（Grade B以上）で、術後合併症はClavien-Dindo分類（Grade IIIa以上）で評価した。

【結果】年齢中央値は69歳、性別は男性が33例、女性が12例。疾患の内訳は、肝門部胆管癌が14例、肝内胆管癌が2例、胆嚢癌が5例、肝細胞癌が17例、転移性肝癌が7例。PVE成功率は97.8%であった。予測残肝増大率（平均値）はGS群で105%、EOH群では112%であった。予定肝切除完遂率に関しては、GS群で62.5%、EOH群で79.3%であった。またPVE関連合併症は、GS群において肝膿瘍を2例に認めたがともに保存的加療で軽快した。術後肝不全は、GS群では80.0%（Grade B：7例，Grade C：1例），EOH群では56.5%（Grade B：12例，Grade C：1例）に発生した。術後合併症発生率は、GS群50.0%、EOH群26.0%であり、術後在院死はGS群では3例（18.7%）、EOH群では1例（4.3%）に認めた。

【まとめ】術前PVEは治療が必要な腹腔内出血や胆汁漏などの合併症はなく安全に施行可能であった。PVEにより予定残肝容量が増大し、広範囲肝切除の施行に至る症例は増加しているが周術期合併症は依然多い。今回の検討では、EOHを用いることでより安全に肝切除を施行出来た。

## PS-209-8

肝切除症例における肝予備能評価としての術前 $\gamma$ -GTPの有用性

石井 政嗣<sup>1</sup>, 佐々木 健人<sup>1</sup>, 平野 佑樹<sup>1</sup>, 柏木 浩暢<sup>1</sup>, 西岡 道人<sup>1</sup>, 飯尾 宏<sup>1</sup>, 壁島 康郎<sup>1</sup>

1:伊勢原協同病院外科

【背景】肝腫瘍に対して肝切除は有効な治療法だが、予期せぬ術後の肝不全は少なからず存在しているのが現状である。術前肝予備能評価はいまだに確立されたものが少なく、術前評価として満足いくものではない。今回、我々は術前評価による肝予備能評価の有用性につき検討した。

【目的】肝切除前に評価可能な肝機能評価検査の有用性を検討する。

【対象】2011年1月から2016年9月までに当院で肝切除を施行した46例。

【方法】International Study of Liver Surgery(ISGLS)分類でGradeA以上の術後肝不全の発生、術後肝機能の回復(T-Bil,Alb)と①年齢、②性別、③術前Child-Pugh score、④術前血小板数、⑤術前生化学検査、⑥術前ICG15分停滞率、⑦術中の出血量、手術時間、⑧手術術式(Hr)との関連につき検討した。

【結果】対象症例は年齢41~87歳、平均68.6歳、男性30例、女性16例であった。疾患はHCCが16例、大腸癌肝転移が23例、肝門部胆管癌が2例、肝内胆管細胞癌が2例、転移性肝腫瘍3例(大腸癌以外)であった。当院での術後肝不全は4例(ISGLS分類A/B/C=1/3/0)であった。

術後肝不全の予測因子としては単変量解析では手術時間、術前 $\gamma$ -GTP、手術術式(Hr)が挙げられ、多変量解析では術前 $\gamma$ -GTP( $p=0.037$ )が挙げられた。また、長期肝機能の回復の評価として、肝機能を示すとされているTB、Albの正常値までの回復の期間を比較するとTB<2mg/dl,Alb>3g/dlまでになる回復までの期間は術前 $\gamma$ -GTP <50IU/lで優位に早かった。

【考察】当院の解析から術前の $\gamma$ -GTPの値と術後の肝機能回復に相関があるといえる。術前に潜在的な胆汁鬱滞を来している症例は慎重な術後管理が必要であり、将来的には術式決定の判断に有用である可能性が示唆された。

## [PS-210] ポスターセッション (210)

## 肝臓-腹腔鏡下手術-3

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：別府 透 (山鹿市民医療センター外科)

## PS-210-1

## 安全性に配慮した腹腔鏡下肝切除における当科オリジナルの工夫

川野 陽一<sup>1</sup>, 松本 智司<sup>1</sup>, 谷合 信彦<sup>2</sup>, 桜澤 信行<sup>1</sup>, 松田 明久<sup>1</sup>, 山初 和也<sup>1</sup>, 吉岡 正人<sup>2</sup>, 清水 哲也<sup>2</sup>, 横室 茂樹<sup>1</sup>, 宮下 正夫<sup>2</sup>, 内田 英二<sup>2</sup>

1:日本医科大学千葉北総病院外科、2:日本医科大学消化器外科

(緒言) 鏡視下肝切除術 (Lap-H) は,本年度よりほぼ全ての術式が保険適応手術となったが,これらの術式をいかに安全・確実に施行するかが社会的にも問われている.安全な手技のポイントとしては,1.術中超音波検査によるリアルタイムナビゲーション,2.安定した術野の展開,3.裏を取った確実な血管,Glisson処理,4.出血に対する対応,などが挙げられ,それぞれの手技を確実にを行う積み重ねこそが信頼の出来るLap-Hへのステップであると考え.また,術者,施設間の差が出にくい手術手技と器具開発も重要となる.当科での手術手技とオリジナルなデバイスを駆使したこれらの手技をVideoにて供覧する.(手技) 我々は,臍部創にEZ accessを使用し,気密を保持しつつ開腹用イチョウ型US probeを挿入する方法を考案し,開腹時とほぼ同様の観察を可能とし,肝離断中もUSにて離断ラインの同定が行える.当科開発の腹腔鏡用Sponge spacerであるSECUREAを加工し,鉗子や吸引に装着し,愛護的かつ安定した臓器の圧排や術野の展開,素早く効率の良い止血,吸引が可能となる.肝離断は,Harmonic ACE+7による愛護的なClash clamp methodで行い,常に助手との協調手技を心掛けている.また,Clippingを要する脈管に関しては,ネラトン付きEndominiretractで,必ず裏を取った切離を行う.また,Hanging用Tapeを通す時,Glisson 一括時にも有用である.出血時には,SECUREAによる迅速な圧迫止血と当科考案のCorkscrew法により, portから簡便なTachosilの挿入,出血部への確実な貼付が可能となる.(結語) 今後,更なる普及が予想されるLap-Hにおいて,社会的信頼を得るためにも,安全性,確実性,経済性などのBalanceを考えた当科オリジナルなこだわりの手技は非常に有用である.

## PS-210-2

## 肝硬変併存肝細胞癌に対する腹腔鏡下肝切除術の有用性

井手 貴雄<sup>1</sup>, 田中 智和<sup>1</sup>, 上田 純二<sup>1</sup>, 能城 浩和<sup>1</sup>

1:佐賀大学一般・消化器外科

【目的】肝硬変併存肝細胞癌に対する腹腔鏡下肝切除の有用性について検討した。【対象と方法】2005年1月～2016年6月に切除された肝細胞癌378例中、肝障害度Bの82例。そのうち腹腔鏡下肝切除を施行した36例(L群)と開腹下肝切除46例(O群)の治療成績について比較検討した。【手術手技】側副血行路に注意してポートを挿入。肝阻血用に肝十二指腸間膜にテーピングを行う。マイクロターゼによるprecoagulationを行い、肝表面は超音波凝固切開装置で切開、深部に関してはVIO-CUSAを使用。残存肝の阻血域は最少化する。【結果】背景因子(年齢、性別、ASA score、肝炎ウイルス、Child-Pugh score、ICG 15分値)及び腫瘍因子(腫瘍マーカー、腫瘍径、腫瘍個数、肉眼型、発育様式、血管侵襲、分化度)に両群間で有意差なし。術式、肝切除重量、手術時間は両群間で有意差を認めないが、出血量はL群で有意に少なかった(L群249ml、O群653ml、 $P=0.001$ )。術後合併症Clavien-Dindo IIIa以上はL群で有意に少なく(L群2例、O群10例、 $P=0.003$ )、術後在院日数はL群で有意に短縮していた(L群10日、O群18日、 $P=0.001$ )。また、両群で手術関連死亡を認めなかった。【結語】肝障害度Bの肝硬変併存症例において、腹腔鏡下肝切除は安全に施行可能で、有用である。

## PS-210-3

## 肝硬変を有するハイリスク患者における腹腔鏡下肝切除の安全性と治療成績

服部 晋明<sup>1</sup>, 大目 祐介<sup>1</sup>

1:倉敷中央病院外科

【背景】肝切除において、特に肝細胞癌ではC型肝炎、B型肝炎、アルコール等を背景とする肝硬変症例を経験することが多い。腹腔鏡下肝切除術は近年急激に増加傾向にあるが、その低侵襲性から、肝硬変を有する肝機能不良症例においても非常に有効であることが期待される。一方で手技の複雑さや不慮の出血に対する対応なども含めて安全性に対する配慮が重要である。

【目的】肝硬変症例に対する腹腔鏡下肝切除の安全性、有効性について検討する。

【対象と方法】当院で2014年4月以降に行った腹腔鏡下肝切除109例、開腹肝切除106例のうち、肝硬変症例に対して施行した腹腔鏡下肝切除30例、開腹肝切除24例について、周術期成績を比較検討した。

【結果】腹腔鏡下／開腹下の手術時間は198(85-468)分／233(119-394)分 ( $p=0.56$ ) で両群間に有意差はなく、出血量は少量(0-1131)／494(60-6937)ml ( $p=0.00158$ ) で腹腔鏡下手術群で有意に少なかった。腹腔鏡下手術群ではClavien grade3以上の合併症は認めなかった。術後入院日数(日) 7日(3-14)／9.5日(5-75) ( $p=0.06$ )であり、腹腔鏡下手術で短い傾向にあった。

【考察】当院ではICG15分値40%を越えるような高度肝機能不良例や再肝切除症例に対しても腹腔鏡下肝切除を施行しているが、安全に施行可能であった。明らかに術後疼痛は軽減され、離床も早期に可能である。また腹壁破壊、腹水貯留の観点からも肝硬変を有するハイリスク症例においては、開腹手術よりも優れた方法である可能性がある。

【結語】肝硬変を有するハイリスク患者において腹腔鏡下肝切除は安全に施行可能であり、有効であると考えられた。

## PS-210-4

## 高度肝障害症例に対する肝切除術：開腹手術と腹腔鏡下手術とでの周術期成績の比較

永山 稔<sup>1</sup>, 木村 康利<sup>1</sup>, 今村 将史<sup>1</sup>, 山口 洋志<sup>1</sup>, 河野 剛<sup>1</sup>, 水口 徹<sup>1</sup>, 竹政 伊知郎<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

【目的】高度肝障害を有する肝癌患者への肝切除術では、手術侵襲により周術期に肝不全など術後合併症を高率に発症するとされ、時に生命予後に関わることもある。一方で、腹腔鏡下肝切除術は手術侵襲低減が期待できることから、高度肝障害を有する肝癌症例の周術期合併症を低減できる可能性がある。今回、当院で施行したliver damage Bの肝癌症例に対する肝切除術の周術期成績について、開腹手術と腹腔鏡下手術で比較検討を行った。

【方法】当科で過去10年間（2006年9月～2016年8月）にliver damage Bの肝細胞癌に対して外科治療を行った55例のうち、焼灼治療の16例を除外した39例（男性30例、女性9例、平均年齢69.7歳）の周術期成績についてretrospectiveに検討した。開腹肝切除術を施行した19例の術式の内訳は、Hr0/HrS/Hr1/Hr2：12/3/3/1例であり、腹腔鏡下肝切除術を施行した20例（腹腔鏡補助下15例を含む）の内訳は、Hr0/HrS/Hr1/Hr2：13/4/3/0例であった。

【結果】開腹/腹腔鏡下の平均手術時間は346.0/290.2分（ns）、平均出血量は607.1/178.5g（ $p<0.05$ ）、術後在院日数は53.3/31.9日（ns）であった。Clavien-Dindo分類を用いて周術期合併症を比較すると、Grade IIIa以上の合併症症例は開腹9/19例、腹腔鏡下3/20例であり、腹腔鏡下で有意に低値であった（ $p<0.05$ ）。

【考察と結語】liver damage B肝癌に対する腹腔鏡下肝切除術は、開腹肝切除術と比較して周術期合併症が有意に減少していたことから、より安全に施行可能と考えられた。腹腔鏡下肝切除術は、高度肝障害を有する肝癌症例に対する治療の選択肢となり得る可能性が示唆された。

## PS-210-5

## 再肝切除症例に対する腹腔鏡下アプローチの検討

徳久 善弘<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 松隈 聡<sup>1</sup>, 中島 正夫<sup>1</sup>, 松井 洋人<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>2</sup>, 裕 彰一<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:山口大学 腫瘍センター、3:山口大学 先端がん治療開発学

【はじめに】再肝切除は前回手術の肝周囲および脈管周囲の癒着や残肝体積の減少のために、初回手術よりリスクを伴っている。当科では腹腔鏡肝切除の手技の安定化を図った後、2012年から再肝切除症例に対しても腹腔鏡下肝切除を導入してきた。今回、再発症例に対する腹腔鏡下再肝切除の手術成績を検討した。【対象・方法】2005年～2016年に腹腔鏡下肝切除を施行した135人を対象とした。初回腹腔鏡下肝切除群（初回群）は120例、腹腔鏡下再肝切除群（再肝切除群）は15例であった。両群間の手術因子、血液生化学的因子、在院日数、合併症を比較検討した。【結果】症例の内訳（初回群VS再肝切除群）：平均年齢66.3歳VS 64.2歳、男/女=79/41 VS 6/9、Child分類A/B=116/4 VS 15/0、HCC/転移性肝癌/その他=79/26/15 VS 10/4/1であった。術前の血小板数、ビリルビン、アルブミン、PT、ICG15Rに差を認めず、アプローチ別ではpure/ hybrid or HALS/ 開腹移行が57/57/6 VS 11/2/2であった。手術因子の比較（初回群 VS 再肝切除群）で、出血量(392g VS 258g)、手術時間(390分VS 337分)、在院日数(19.0日 VS 15.0日)に差を認めず、術後1日目と3日目のビリルビン、アルブミン、PT、CRP値に差を認めず、合併症の発生にも差を認めなかった。【結語】再肝切除術は、初回肝切除範囲や初回の術後合併症、再発部位に影響を受けるものの、初回腹腔鏡肝切除術と周術期成績に遜色なく、再肝切除症例に対する腹腔鏡下アプローチは妥当と思われた。今後は症例の積み重ねによる評価が必要と思われる。

## PS-210-6

## 再肝切除における腹腔鏡下肝切除術の有用性と成績

吉岡 正人<sup>1</sup>, 谷合 信彦<sup>1</sup>, 川野 陽一<sup>2</sup>, 清水 哲也<sup>1</sup>, 近藤 亮太<sup>1</sup>, 金谷 洋平<sup>1</sup>, 青木 悠人<sup>1</sup>, 神田 知洋<sup>1</sup>, 勝野 暁<sup>1</sup>, 松下 晃<sup>1</sup>, 中村 慶春<sup>1</sup>, 真々田 裕宏<sup>1</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>

1:日本医科大学消化器外科、2:日本医科大学千葉北総病院外科

【はじめに】当科では、上腹部開腹術や開腹肝切除術の既往のある症例に対して、腹腔鏡下での再肝切除を行ってきた。今回、当科で行ってきた腹腔鏡下再肝切除術（LRH）症例と腹腔鏡下肝部分切除（LPH）症例を比較検討し、その有用性と成績を報告する。【症例】当科では、2007年～2016年6月までLPHを119例に行ってきた。内、LRHは17例であった。LRH症例の内訳は男女比9:8、年齢中央値68歳、肝細胞癌7例、転移性肝癌9例。肝内胆管癌1例。初回術式は、LPH13例、肝外側区域切除1例、肝右葉切除1例、肝後区域切除1例、拡大左葉切除1例。【手術手技・成績】臍部を3cm切開、開腹してE・Zアクセスを装着。それよりカメラポートを含んだ3ポートを挿入。追加ポートは、癒着の程度によって異なる。肝の離断に表層はLCS、深層はキューサーを使用し、肝離断面の止血にはVIOソフト凝固を使用。肝血流遮断は基本的に行っていない。LRHは全例とも肝部分切除術であった。内、完全鏡視下12例、内TANKO2例、HALS2例、Hybrid2例であった。LPH、LRHの両群間での比較検討では、手術時間の中央値はLPH248分、LRH257分、p value 0.55、出血量中央値 LPH248ml、LRH225ml p value 0.38、術後平均在院日数 LPH12日、LRH10 p value 0.102と有意差はなかった。【結語】開腹や腹腔鏡に限らず再肝切除術は、前回手術の癒着などのために、術野の確保や肝切除に至るまで労力を要することがある。しかし、腹腔鏡手術においては、逆にそれが拡大視効果や気腹による恩恵のもと、癒着剥離に適している印象である。また、狭い空間での手術が可能で、開腹での再肝切除術とは異なり余計な癒着剥離の省略が可能であるため、再肝切除症例においても今後、積極的に考慮する治療の選択肢となり得ると考えられた。

## PS-210-7

## 当院における腹腔鏡下肝切除術92例の治療成績の検討

寺師 貴啓<sup>1</sup>, 川副 徹郎<sup>1</sup>, 吉村 淳郎<sup>1</sup>, 川崎 貴秀<sup>1</sup>, 岩城 堅太郎<sup>1</sup>, 岡本 正博<sup>1</sup>, 白水 章夫<sup>1</sup>, 福澤 謙吾<sup>1</sup>, 本廣 昭<sup>1</sup>

1:大分赤十字病院外科

<はじめに>平成28年度の診療報酬改定により、腹腔鏡下肝切除の多くの術式が保険収載されたが、未だ発展途上の術式である。今回、当院における腹腔鏡下肝切除術の治療成績を検討した。

<対象>2010年10月～2016年7月の期間、腹腔鏡下肝切除術を施行した92例を対象とした。

<方法>年齢は32～94歳。男性64例、女性28例。完全腹腔鏡下65例、腹腔鏡補助下24例、用手補助下3例。手術適応は、肝細胞癌65例、転移性肝癌16例、肝内胆管癌4例、混合型肝癌2例、肝細胞腺腫1例、肝内結石症4例。肝機能は、Child-PughAが84例、Bが8例。術式は、部分切除43例、外側区域切除23例、亜区域16、区域2例、左葉切除6例、右葉切除2例。尚、結腸切除、胃切除、腹壁癒痕ヘルニア修復術等、併施手術が10例であった。

<結果>肝切除のみ施行した82例では、平均手術時間は199(67～417)分、平均出血量は86(2～570)g、赤血球輸血なし。術後入院期間は17(7～95)日、術後3週間以内の退院が69例であった。術後合併症を25例に認めたが、胆汁漏は6例、血性腹水は1例であった。120分以下の手術は10例で、全例部分切除、または、外側区域切除例で、出血量は平均12g、胆汁漏は認めなかった。300分以上の手術は11例で、亜区域切除、区域切除、葉切除例が7例、出血量は平均216g、胆汁漏を4例認めた。肝不全や手術関連死亡はなかった。

<考察>一般に肝切除術後の経過・合併症に関しては、在院日数は3週間程度、胆汁漏は10%、出血による再手術は1%以下、肝不全は1%、手術関連死亡は1～2%と言われている。我々の検討では、3週間以内の退院が8割以上、胆汁漏は7%、血性腹水は1%であり、容認できる結果と思われた。亜区域、区域、葉切除例では、手術時間が長く、出血量が多く、胆汁漏の頻度が高い傾向を認めたため、より慎重な適応判断が必要と考えられた。

<結語>腹腔鏡下肝切除術は、安全で有用であるが、更に症例を集積し、治療成績の向上を図りたい。

## PS-210-8

## 当院における腹腔鏡下肝切除の現状—適応拡大と安全性への配慮—

友國 晃<sup>1</sup>, 小林 省吾<sup>1</sup>, 秋田 裕史<sup>1</sup>, 高橋 秀典<sup>1</sup>, 柳本 喜智<sup>1</sup>, 杉村 啓二郎<sup>1</sup>, 三吉 範克<sup>1</sup>, 文 正浩<sup>1</sup>, 安井 昌義<sup>1</sup>, 大森 健<sup>1</sup>, 宮田 博志<sup>1</sup>, 大植 雅之<sup>1</sup>, 藤原 義之<sup>1</sup>, 矢野 雅彦<sup>1</sup>, 左近 賢人<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター消化器外科

【背景と目的】腹腔鏡下肝切除は多くの術式が保険収載され、近年ますます普及が進みつつあるが、元来難易度の高い手術であり、いかにその安全性を担保するかが極めて重要である。当院でも2012年以降、特に積極的に腹腔鏡下肝切除に取り組んでおり、開発の盛んな新規デバイスについても、常時循環型排煙システム、エネルギーデバイスや自動縫合器など、安全性に寄与しうると思われたものに関しては積極的に活用しつつ、肝表以外の病変に対する部分切除、系統的肝切除など徐々に適応を拡大している。今回当院におけるこうした現状を報告する。【対象と方法】当院において腹腔鏡下肝切除を施行された症例106例（年齢65歳（33-86歳）、男性：女性 68：38例で、疾患の内訳は肝細胞癌66例、転移性肝癌21例、その他19例、肝切除範囲の内訳は二区域7例、外側区域を除く一区域5例、外側区域5例、亜区域9例、部分切除80例）を、2012年1月～2014年6月の前期41例、2014年7月以降の後期65例に二分し、両者を比較検討した。【結果】背景因子の比較では、後期で肝細胞癌の割合 [前期78% (32例) vs 後期52% (34例),  $p=0.01$ ]、およびC型肝炎の割合 (前期32% vs 後期15%,  $p=0.04$ ) が有意に低かったが、年齢、性別、肝機能、再肝切除の割合等に有意差はなかった。部分切除症例における手術因子の比較では、後期で手術時間が有意に長く (中央値 前期234分 vs 後期288分,  $p=0.01$ )、切除肝重量が大きい傾向にあったが (中央値 前期26 g vs 後期39 g,  $p=0.056$ )、出血量、輸血量、全肝遮断の有無、肝切除範囲、腫瘍個数、腫瘍サイズに有意差はなかった。術後成績の比較では合併症、在院日数いずれも有意差はなかった。【結語】当院における腹腔鏡下肝切除の適応拡大は安全性を損なうことなく図られていると考えられた。

**[PS-211] ポスターセッション (211)****肝臓-腹腔鏡下手術-4**

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：水口 徹（札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科）

**PS-211-1****安全性を考慮した腹腔鏡下肝切除の導入**坂本 和彦<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 中島 正夫<sup>1</sup>, 藤本 拓也<sup>1</sup>, 松隈 聡<sup>1</sup>, 松井 洋人<sup>1</sup>, 兼清 信介<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>2</sup>, 碓 彰一<sup>3</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:山口大学腫瘍センター、3:山口大学先端がん治療開発

**【はじめに】**

当科では2005年より腹腔鏡（補助）下肝切除を導入した。安全性を考慮して初期は用手補助下（HALS）で行っていたが段階的に腹腔鏡補助（Lap-assist）、完全腹腔鏡（Pure）を導入した。その成績を報告する。

**【対象および方法】**

2005年～2016年6月までの肝切除症例561例のうち、腹腔鏡症例135例を対象とし後方視的に検討した（値：中央値、 $p < 0.05$ で有意）。

**【結果】**

疾患は原発性肝悪性腫瘍97例、転移性肝腫瘍30例、その他8例。腫瘍径2.6cm、腫瘍個数は単発108例、多発27例。術式は部分・外側区97例、S5・S6亜区域14例、内側・後区域9例、葉切除27例。他臓器同時手術は13例、再肝切除は15例、上腹部手術既往は15例。アプローチはHALS11例、Lap-assist45例、Pure68例。PureからHALS・Lap-assist、または開腹へのConversionはそれぞれ3例、8例であった（出血7例、癒着3例、視野不良1例）。手術時間378分、術中出血量150g、術後在院日数14日。在院死亡なし。経時的に前期67例、後期68例に分け検討したところPure（34.5% vs. 72.3%）は有意に後期で増加していた。また後期ではConversion（13.4% vs 2.9%）は減少、再肝切除（3.5% vs. 16.7%）、上腹部手術既往（5.2% vs. 18.2%）は増加、手術時間に差はなく、部分・外側区において出血量は有意に減少した（130g vs. 43g）。術後在院日数（17日 vs. 13日）は有意に後期で短縮した。

**【結語】**

腹腔鏡手術のアプローチを段階的にPureに変更した結果、手術時間に変わりなく、部分・外側区切除では出血量は減少した。手技の定型化とともに再手術症例も適応としていったがConversion率は低下していた。当科の段階的導入は腹腔鏡下肝切除の安全性担保に有効であった。

## PS-211-2

## 当院における腹腔鏡下肝切除術の変遷

永 滋教<sup>1</sup>, 板野 理<sup>2</sup>, 大島 剛<sup>1</sup>, 大平 正典<sup>1</sup>, 北濱 圭一郎<sup>1</sup>, 内田 寛<sup>1</sup>, 前田 真悟<sup>1</sup>, 小山 恭正<sup>1</sup>, 愛甲 聡<sup>1</sup>

1:永寿総合病院内視鏡手術センター、2:慶應義塾大学一般・消化器外科

背景：腹腔鏡下肝切除術は広く普及してきているが、一般に適応症例は限られトレーニングの機会も少ないことから未だ限られた施設で行われているのが現状である。当院で行われた腹腔鏡下肝切除術は全症例に特定のexpertが必ず術者もしくは助手として入り、その年代ごとのtraineeを指導してきている。当院における腹腔鏡下肝切除術の変遷・成績を振り返り、trainee達への指導の成果を考察する。

方法：当院で施行された腹腔鏡下肝切除術(部分切除、外側区域切除)103例が対象。Expertが術者をしていた2006年～2011年3月までをI期(48例)、trainee Aが術者をした2011年4月～2013年4月をII期(17例)、Bが術者をした2013年5月～2015年3月をIII期(16例)、Cが術者をした2015年4月～2016年7月をIV期(22例)として各々の手術成績を検討した。trainee達はいずれも当院に赴任する前に慶應大学病院にて3年間、腹腔鏡下肝切除術のスコピストおよび助手の修練を積んでいる。

結果：術式はI期において部分切除42例/外側区域切除6例、II期においては16例/1例、III期では13例/3例、IV期では21例/1例の内訳であった。I期～IV期の平均手術時間はそれぞれ302分/341分/260分/245分 (P=0.15)、出血量は296g/398g/412g/194g (P=0.24)であった。術後在院日数は12.7日/7.1日/7.8日/8.9日 (P=0.04)、食事開始日は2.2日/1.9日/1.9日/1.9日 (P=0.63)であった。合併症は16.7%/0.0%/12.5%/13.6%の症例に見られた。

結語：腹腔鏡下肝切除術は一般に難易度が高い手術とされているが、整備された下積みの上で経験豊富なexpertに集中的に指導され、また適応症例を吟味することにより、traineeは安全かつ確実な技術の継承を得ることができる。

## PS-211-3

## 心合併症を有する患者への腹腔鏡下肝切除術の安全性に関する検討

二宮 瑞樹<sup>1</sup>, 宮下 優<sup>1</sup>, 野中 謙太郎<sup>1</sup>, 小齊 啓祐<sup>1</sup>, 蓮田 博文<sup>1</sup>, 梶谷 竜路<sup>1</sup>, 奥 結華<sup>1</sup>, 中島 紘太<sup>1</sup>, 本坊 拓也<sup>1</sup>, 定永 倫明<sup>1</sup>, 江見 泰徳<sup>1</sup>, 松浦 弘<sup>1</sup>

1:済生会福岡総合病院外科

【背景と目的】腹腔鏡下手術は低侵襲による利点がある反面、気腹や体位変換に伴う中心静脈圧上昇、心拍出量減少、肺コンプライアンス低下など心肺機能への影響も考慮する必要がある、心機能低下患者に対する腹腔鏡下手術の安全性、有効性はまだ明らかとなっていない。今回心機能低下症例に対する腹腔鏡下肝切除術の安全性を検討した。

【対象と方法】2014年4月から2016年8月までの間、当院にて肝切除術を施行した78例のうち、腹腔鏡肝切除例42例を対象とした。正常心機能のnormal cardiac function(NCF)群(n=32)、PCI既往、弁膜症合併等の軽度の心合併症を有するmild cardiac dysfunction(MCD)群(n=6)、左室駆出率(EF)<50%のsevere cardiac dysfunction(SCD)群(n=4)の3群間で比較検討した。

【結果】SCD群術式の内訳は外側区域2例、部分切除2例(S8/S6)、肝硬変合併はNCD7/32,MCD1/6,SCD0/4、NYHA心機能分類(I/II/III):NCF(32/0/0)、MCD(4/2/0)、SCD(0/4/0)、Child-Pugh(A/B/C):NCF(28/3/1),MCD(5/1/0),SCD(4/0/0)。術後合併症Clavien-Dindo分類にも3群間で有意差なく、循環器系特有の合併症はSCD群のPSVTに対する抗不整脈薬使用のみであった。

【結語】心合併症を有する症例であってもNYHA II度以下で肝機能良好であれば腹腔鏡下肝切除術は安全に施行可能と思われる。

## PS-211-4

## II度以上肥満を有する肝細胞癌症例に対する腹腔鏡下肝切除の有用性に関する検討

江田 将樹<sup>1</sup>, 田中 肖吾<sup>1</sup>, 竹村 茂一<sup>1</sup>, 濱野 玄弥<sup>1</sup>, 伊藤 得路<sup>1</sup>, 倉島 夕紀子<sup>1</sup>, 青田 尚哲<sup>1</sup>, 久保 正二<sup>1</sup>

1:大阪市立大学肝胆膵外科

【背景】肥満に対する腹腔鏡下手術は胆嚢摘出術、胃切除および大腸切除では広く行われるようになり良好な成績が報告されているが、肝切除の有用性に関しては明らかではない。

【患者・方法】当科で腹腔鏡下肝切除が導入された2007年から2015年の期間に肝細胞癌に対して肝切除を施行した531例中、II度の肥満に相当するBody mass index  $30 \text{ Kg/m}^2$  以上で部分切除を施行した17例を対象とした。うち9例が腹腔鏡下アプローチ（完全鏡視下7例、補助下2例）（LH群）で8例が開腹下肝切除（OH群）であった。2群間の臨床像および治療成績について比較検討した。

【結果】年齢、併存疾患は2群間で差はなく、肝障害度BはLH群4例（44%）およびOH群2例（25%）で（ $p=0.620$ ）、組織学的肝硬変はLH群4例（44%）およびOH群4例（50%）に認められた（ $p>0.999$ ）。腫瘍径はLH群で小さい傾向であったが（中央値、LH群2.6 cm vs OH群3.9 cm、 $p=0.074$ ）、腫瘍部位は2群間で差はなかった。手術時間は2群間で差はなかったが、出血量はLH群で少なかった（中央値、LH群150 cc vs OH群 935 cc、 $p=0.027$ ）。術後合併症はLH群では認めず、OH群で2例（創感染1例、腹腔内膿瘍、胸水1例）に認められた（ $p=0.206$ ）。術後在院日数中央値はLH群7日（6–18日）およびOH群13日（6–16日）であった（ $p=0.321$ ）。

【まとめ】II度以上肥満肝細胞癌症例に対する腹腔鏡下肝切除は開腹下肝切除と比較して出血制御の点で良好な成績であった。

## PS-211-5

## 巨大肝嚢胞に対する腹腔鏡手術の有用性 当科における16例の症例検討

金谷 洋平<sup>1</sup>, 谷合 信彦<sup>1</sup>, 青木 悠人<sup>1</sup>, 近藤 亮太<sup>1</sup>, 高田 英志<sup>2</sup>, 上田 純志<sup>2</sup>, 神田 知洋<sup>1</sup>, 清水 哲也<sup>1</sup>, 川野 陽一<sup>3</sup>, 平方 敦史<sup>2</sup>, 吉岡 正人<sup>1</sup>, 真々田 裕宏<sup>1</sup>, 吉田 寛<sup>2</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>

1:日本医科大学消化器外科、2:日本医科大学多摩永山病院外科、3:日本医科大学千葉北総病院外科

## はじめに

有症状の肝嚢胞に対する治療として、現在手術のほか、エタノール注入療法、ミノサイクリン注入療法などの非手術療法が行われているが、どちらを選択するかに明確な基準はない。

非手術療法は一般に低侵襲で簡便だが、腹痛発熱などの合併症、再発率が高く、また入院期間が長いのが欠点と言える。当科では2012年1月から2016年8月まで、16例の腹腔鏡手術を行ってきた。

今回、この16例について、手術時間、出血量、術後在院日数、合併症、再発などについて検討した。

## 目的

有症状の巨大肝嚢胞に対する腹腔鏡手術の有用性を検討する

## 対象

2012年1月から2016年8月まで当科で腹腔鏡手術を行った有症状の肝嚢胞患者16例

## 方法

腹腔鏡手術を施行した16例の肝嚢胞患者について、手術時間、出血量、術後在院日数、合併症の有無、再発の有無を評価

## 結果

患者背景は男性5名、女性11名で、年齢は36歳～93歳（平均66.5歳）であった。

平均出血量は9.8mlで、手術時間は143.8分、術後平均在院日数は5.06日であった。

再発は1例で、合併症は1例で術後胆管炎であった。

## 結語

当科における単純性肝嚢胞への腹腔鏡下肝嚢胞手術16例の検討を行った。

有症状の肝嚢胞に対する腹腔鏡手術は安全かつ整容面にもすぐれ、低侵襲かつ治療期間の短縮、根治性の点でも優れた治療法である可能性が示唆された。

今後更なる症例の検討の検討が望まれる。

## PS-211-6

## 当科における巨大肝嚢胞に対する腹腔鏡下嚢胞開窓術の臨床的検討

遠藤 財範<sup>1</sup>, 花木 武彦<sup>1</sup>, 木原 恭一<sup>1</sup>, 鈴木 一則<sup>1</sup>, 中村 誠一<sup>1</sup>, 澤田 隆<sup>1</sup>, 清水 哲<sup>1</sup>, 池口 正英<sup>1</sup>

1:鳥取県立中央病院外科

【はじめに】肝嚢胞の治療として、腹腔鏡下嚢胞開窓術が広く行われているが、術式として、嚢胞穿刺、開窓、焼灼、大網被覆など様々である。近年の腹腔鏡用のデバイスの進歩や腹腔鏡による肝切除の増加に伴い、肝嚢胞手術も安全かつ有効に施行しうる。今回、近年当科にて施行した巨大肝嚢胞に対する腹腔鏡下嚢胞開窓術症例について検討を行ったので報告する。

【対象】2015年4月～2016年8月、当科にて巨大肝嚢胞に対する腹腔鏡下嚢胞開窓術を施行した6症例で、年齢は51～78歳（平均；62.2歳）。全症例女性であった。5症例は初発で、1症例は再発であった。嚢胞径は8.2～22.0cmで、全症例が多発肝嚢胞であった。2症例は健診で発見され、経過観察中に増大傾向を示し、手術希望となった。残りの4症例は腹痛や腹部圧迫感などといった自覚症状が認められ、手術に至った。

【結果】体位は開脚仰臥位を基本としたが、後区域を中心とした嚢胞は左半側臥位として、カメラポートを右腹部に置くことで、良好な視野展開が可能となった。嚢胞内容液を穿刺吸引し、Vessel Sealing Systemなどにより嚢胞壁を切離し、開窓を行った。全症例において、残存側の嚢胞壁はソフト凝固を用いて焼灼した。また、1症例において、残存側の嚢胞壁に付着していた炎症産物を剥離除去した際に胆汁の流出が認められ、縫合処置を行った。更に、6症例中4症例では大網被覆を追加し、手術を終了した。手術時間は91～192分（平均；145.3分）、出血は少量であった。術後在院日数は5～8日（平均；6日）で、いずれも合併症なく退院となった。全症例、外来通院中で、自覚症状無く、無再発経過中である。

【考察】巨大肝嚢胞に対する腹腔鏡下開窓術は安全かつ有効な術式であると考えられる。残存嚢胞壁の焼灼や大網被覆といった追加処置の必要性に関しては、今後の更なる検討を要する。

## PS-211-7

## 肝嚢胞に対する外科治療における合併症対策および再発予防策

石崎 守彦<sup>1</sup>, 海堀 昌樹<sup>1</sup>, 松井 康輔<sup>1</sup>, 中竹 利知<sup>1</sup>, 松島 英之<sup>1</sup>, 坂口 達馬<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>

1:関西医科大学外科

【目的】肝嚢胞に対する腹腔鏡下天蓋切除における短期成績・長期成績を明らかにし、合併症および再発因子につき検討した。【方法】2006年4月～2016年2月までに当科で施行した肝嚢胞に対する腹腔鏡手術症例40例を対象とし、短期成績、長期成績を検討した。合併症対策として2014年4月より術中ICG蛍光法を導入しており、導入後の成績を検討した。また術前背景因子および手術因子から、合併症および再発リスク因子を検討した。【結果】腹腔鏡手術症例40例のうち、腹腔鏡下天蓋切除は36例（うち単孔式1例）、腹腔鏡下肝切除が3例、開腹移行例が1例であった。胆管との交通が見られたのは40例中2例で、いずれも術中に胆管開孔部を縫合閉鎖し、術後胆汁漏は認めなかった。術中に胆管損傷が見られたのは2例で、術中縫合閉鎖を行った。そのうち1例は術後胆汁漏を認めたが、保存的に改善した。術後合併症は40例中3例で、腹水遷延1例、腹腔内SSIが1例、胆汁漏が1例であった。術後再発は40例中4例（観察期間6か月）であった。手術因子として、術中使用した切離デバイスは超音波凝固切開装置（Sonosurg<sup>®</sup>）が20例、ベッセルシーリング装置が20例（Ligasure<sup>®</sup>またはEnseal<sup>®</sup>）で、術中ICG蛍光法を行ったのが40例中9例、嚢胞内焼却を行ったのは40例中19例であった。ベッセルシーリング装置は術中に壁が厚いと判断した場合に使用した。ベッセルシーリング装置を使用した20例および内腔焼却を行った19例は術後合併症や再発を認めなかった。ICG蛍光法を行った9例のうち1例は腹腔内SSIを来した（開腹移行例）が、8例は術後合併症なく、9例全例無再発であった。多変量解析で合併症発症リスク因子は術中胆管損傷、ベッセルシーリングなし、再発因子は多発、内腔焼却なし、ICG蛍光法なしであった。【結語】肝嚢胞手術におけるICG蛍光法、ベッセルシーリング装置の使用、内腔焼却は術後合併症・再発予防に有効である可能性が示唆された。

## PS-211-8

## 腹腔鏡下肝嚢胞開窓術におけるICG蛍光法と癒着防止吸収性バリアの有用性

迫田 雅彦<sup>1</sup>, 飯野 聡<sup>1</sup>, 又木 雄弘<sup>1</sup>, 橋口 真征<sup>1</sup>, 川崎 洋太<sup>1</sup>, 蔵原 弘<sup>1</sup>, 前村 公成<sup>1</sup>, 新地 洋之<sup>2</sup>, 上野 真一<sup>3</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>  
1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科、2:鹿児島大学保健学科、3:鹿児島大学臨床腫瘍学

【はじめに】腹腔鏡下肝嚢胞開窓術は広く行われている手技であるが、当科では約10年前に同術式において左肝管を損傷した経験以来、開窓術症例における肝内外胆管走行については特に注意し、術前検査では必ずMRCP、DIC-CTを行っている。しかし、術中の通常光ではグリソン鞘や索状物としての認識は可能であるが、本当に胆管が走行しているか、あるいは嚢胞壁内の末梢胆管の走行など正確に把握することは困難と思われる。術後胆汁漏を回避するために、ステープラー等による開窓も考えられるが、肝嚢胞開窓術における保険点数を鑑みた場合、自動縫合器の使用はできれば避けたいところである。ICG蛍光法は、肝胆膵領域では肝切除時の腫瘍や解剖学的区域の同定、あるいは胆嚢摘出時の胆道同定等、有用性が報告されており、当科においても利用している。今回、肝嚢胞開窓時における胆管損傷防止目的にICG蛍光法を用い有用と思われた多発性肝嚢胞と単純性肝嚢胞の腹腔鏡下開窓術を経験したので報告する。また、嚢胞の局在によっては、開窓後も腹壁や他臓器との癒着により開窓部が被覆化され、嚢胞の再燃をみる症例を経験する。今回、開窓部に癒着防止吸収性バリアを貼付することにより、嚢胞液の再貯留を防止できたと思われる症例も経験したので併せて報告する。【症例】1) 多発肝嚢胞症例(ADPKD III型)では、症状緩和目的の可及的開窓による姑息的手術であったが、多発肝嚢胞により高度圧排偏位していた胆嚢、総胆管の同定と、末梢胆管の損傷修復に有用であった。2) 単純性肝嚢胞では嚢胞壁を覆う菲薄化した肝実質や嚢胞壁内の胆管の認識に有用と思われた。3) 内側区域から前区域を占拠する15cm大の単純性肝嚢胞に対し主に腹壁側を約10cm四方で開窓。開窓部癒着による嚢胞再燃防止目的で開窓部に癒着防止吸収性バリアを貼付し、術後半年のフォローCTで嚢胞の再燃は認めていない。

## [PS-212] ポスターセッション (212)

## 肝臓-画像支援

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：西崎 隆 (松山赤十字病院)

## PS-212-1

## 肝部分切除例における背景肝CT値を用いた術中出血リスク因子の検討

佐野 周生<sup>1</sup>, 山本 有祐<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>1</sup>, 岡村 行泰<sup>1</sup>, 伊藤 貴明<sup>1</sup>, 蘆田 良<sup>1</sup>, 加藤 吉康<sup>1</sup>, 大木 克久<sup>1</sup>, 山田 美保子<sup>1</sup>, 内田 恒之<sup>1</sup>, 上坂 克彦<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科

【目的】多時相造影CTにおいて肝実質CT値は各相での肝血流分布を反映する。今回我々は、非腫瘍部の肝実質CT値と肝部分切除術の術中出血量との関連を検討した。

【対象と方法】2011年1月から2016年5月に当院で肝切除術を施行した933例のうち、亜区域切除未満の肝部分切除は253例であった。初回かつ開腹の肝切除で術前に造影4相でCTが撮像された72例を対象とした。単純、後期動脈相、門脈相、平衡相の各相で任意の非腫瘍部肝実質にROIを設定し、平均CT値を測定した。

【結果】対象疾患は肝細胞癌44例、転移性肝腫瘍26例、その他2例で、腫瘍径中央値は26mm (5-70mm)、22例 (30.6%) の症例で複数個の腫瘍を有した。病理学的に背景肝は正常肝30例 (41.7%)、慢性肝炎23例 (31.9%)、肝硬変19例 (26.4%) で、肝障害度はAが67例、Bが5例であった。肝離断時に肝流入血遮断を64例 (88.9%、中央値66分) で施行した。手術時間中央値は244分 (93-742分)、出血量中央値は437ml (55-8499ml) で、赤血球輸血を4例 (5.6%) に要した。後期動脈相 (相関係数 $-0.27$ ,  $p=0.02$ )、門脈相 (相関係数 $-0.37$ ,  $p=0.001$ ) で背景肝実質CT値と出血量に負の相関を認めた。出血量500ml以上群 ( $n=29$ , 40.2%) では、出血量500ml以下群 ( $n=43$ ) より Clavien-Dindo 分類 grade II 以上の合併症が多く ( $p=0.03$ )、門脈相における肝実質CT値が有意に低値であった (122.5 vs 113.6,  $p=0.017$ )。多変量解析の結果、BMI22以上 (OR:18.1,  $p<0.001$ )、腫瘍径30mm以上 (OR:4.9,  $p=0.028$ )、門脈相の肝実質CT値115未満 (OR:3.9,  $p<0.05$ ) が独立した出血量増加のリスク因子であった。門脈相の肝実質CT値115未満群 ( $n=25$ ) は115以上群 ( $n=47$ ) より、BMI高値、HBs抗原陽性、慢性肝炎または肝硬変、ICG15分停滞率20%以上となる症例を多く認めた。

【結語】門脈相の背景肝実質CT値は肝部分切除の出血量と相関し、出血量増加の独立したリスク因子であった。

## PS-212-2

## 肝シミュレーション普及に伴う系統的肝切除術における肝静脈の役割

谷合 信彦<sup>1</sup>, 吉岡 正人<sup>1</sup>, 清水 哲也<sup>1</sup>, 近藤 亮太<sup>1</sup>, 青木 悠太<sup>1</sup>, 金谷 洋平<sup>1</sup>, 川野 陽一<sup>2</sup>, 高田 英志<sup>3</sup>, 上田 純志<sup>3</sup>, 吉田 寛<sup>3</sup>, 内田 英二<sup>1</sup>

1:日本医科大学消化器外科、2:日本医科大学千葉北総病院外科、3:日本医科大学多摩永山病院外科

【目的】肝切除術において肝右葉前上区域(S8)はその容積も大きいいため、安全に系統的切除を行うためそのグリソンの分岐形態から背側または腹側を亜区域と考え、その単独切除または腹側とS4、背側とS7などの合併切除する場合も多い。系統的切除と考える場合、landmarkとなる静脈が必要である。肝シミュレーション発達に伴い、この静脈をAFV(anterior fissure vein)が容易に認識可能となった。そこでAFVの形態を検討した。

【方法】151例を、1.AFVが何本あるか?、2.RHV、MHV、どちらに流入するか?、3.流入部はIVC分岐部より3等分にし、distal(D), medial(M), proximal(P)とし、さらに、Pを2等分し、IVC側よりP1、P2とした場合、どこか?、4.血管径は?、5. AFVが存在しない場合の門脈形態は?、以上によりAFVを検討した。

【結果】1.AFVは1本119例(78.8%)、2本17例(11.3%)に存在し、15例(9.9%)はなかった。2.119例中104例がMHVに、15例がRHVに流入していた。3.分岐部であるP1、P2、M、DはMHVに流入するタイプが、それぞれ59例、24例、21例、0例。RHVタイプはそれぞれ6例、6例、3例、0例であった。2本例はMHVに3例、MHVとRHVそれぞれに14例であった。4.1本例の血管径は4mm以上、2-4mm、2mm以下例がそれぞれ76例、40例、3例で、2本の血管径は平均4mmとMHV、RHVともに平均化されていた。5.AFVがない15例中12例(80%)にP8 middleが存在した。

【結論】S8をS8背側とS8腹側の亜区域として、AFVを系統的肝切除(亜区域切除)のlandmarkとして利用すべきである。肝シミュレーションにて術前よりその走行を把握すること可能である。

## PS-212-3

## 肝切除における3次元シミュレーションの活用～その機能が発揮される5つの場面

高本 健史<sup>1</sup>, 吉田 直樹<sup>1</sup>, 市田 晃彦<sup>1</sup>, 島田 恵<sup>1</sup>, 阿部 勇人<sup>1</sup>, 宮崎 晃行<sup>1</sup>, 丸山 嘉一<sup>1</sup>, 橋本 拓哉<sup>1</sup>

1:日本赤十字社医療センター肝胆膵外科

背景：肝臓3次元(3D)画像解析を用いた術前シミュレーションは肝臓外科に欠かせないツールとなったが、実際にどの場面で役に立つかは、未だ不明確である。当院では、過去8年間でほぼすべての肝切除症例に対して術前シミュレーションを行っている。今回我々は、従来の2次元(2D)CTの画像では不可能・不得意な活用法について、調査・分類した。

方法：2009年10月から2016年8月まで造影CT撮影可能であった1179例の肝切除に対して全例術前シミュレーション（富士フイルムSynapse VINCENTを使用）を施行した。なお肝切除術中には、術中超音を併用し、3D画像は術中リアルタイムに参照できるように準備した。

結果：肝切除における3Dシミュレーション独自の活用法は、①再肝切除やMajor Hepatectomyでの予定残肝容積評価、②解剖学的肝切除（標本重量と予測肝容積の差異による手術の質評価・離断面予想図提示）、③多発肝腫瘍での腫瘍の3D位置提示、④肝門部脈管の解剖、⑤再肝切除での癒着剥離、に大別できると考えられた。対象肝切除症例中、それぞれの活用法が適用された症例は、①374例（32%）、②367例（31%）、③341例（29%）、④388例（33%）、⑤366例（31%）であった。いずれの活用法も適用されなかった症例は、112例(9.4%)で初回肝部分切除1か所で太い脈管が付近に存在しない症例であった。

結語：当院では過去8年の間に、9割以上の肝切除で3Dシミュレーションがその独自の機能を発揮できる場面があった。上記①～⑤の具体例をビデオにて供覧する。

## PS-212-4

## 3D画像より得られた肝右葉の解剖学的知見と臨床へのフィードバック

雨宮 隆介<sup>1</sup>, 早津 成夫<sup>1</sup>, 板野 理<sup>2</sup>, 阿部 雄太<sup>2</sup>, 石塚 裕人<sup>1</sup>, 柳 在勲<sup>1</sup>, 津和野 伸一<sup>1</sup>, 江頭 有美<sup>1</sup>, 亀井 佑太郎<sup>1</sup>, 中村 麻里子<sup>1</sup>, 原 彰男<sup>1</sup>

1:国立病院埼玉病院外科、2:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景】肝臓の3D解析ソフトウェアの発達により肝切除の安全性・正確性は向上しつつある。また、3D画像データの蓄積により肝臓解剖について新たな知見が得られつつある。今回、蓄積された3D画像データから得られた肝臓解剖の特徴について示すとともに、これら解剖学的特徴をフィードバックして行っている当院の肝切除について紹介する。

【方法】2012年11月～2015年7月慶應義塾大学病院にてMDCTを施行した生体肝移植ドナー候補105例を対象に肝臓解析ソフトを用いて肝臓の3D画像を作成した。得られた画像から右葉の門脈・静脈分岐形態を中心に検討した。

【結果】①全肝（平均容積1151ml）に占める各区域の割合は左葉：前区域：後区域=31%：37%：27%であった。門脈通常分岐の症例（91例）に比べ門脈3枝同時分岐（3例）と後区域枝独立分岐（11例）の症例では、後区域の容積が優位に大きく（全肝に占める後区域の割合は順に26%、31%、35%）、門脈の分岐形態が各区域容積に影響していた。

②右葉の前後区域境界には一般的にRHVが存在すると考えられている。実際S7/8境界には必ずRHVが存在したが、S5/6境界に存在する静脈はRHV：MHV：IRHV=62%：31%：7%であった。またIRHVを認める頻度は、S5/6境界に存在する静脈がRHVでは35%、MHV65%、IRHV100%であり、静脈の分岐形態とIRHVの有無には相関関係があった。

③右葉の門脈を第3分枝にまで分けると、前区域の第3分枝は平均6.4本、後区域では平均4.1本であった。これら門脈第3分岐の間には必ず静脈が存在した。

【症例】転移性肝腫瘍に対して肝中央2区域切除術を施行した。門脈は後区域枝独立分岐、S5/6境界の静脈はMHVであった。右側の切離面作成においてはG antを結紮切離し、G ant本幹・demarcation line・MHV・RHVをメルクマールに肝切離を行った。

【結語】門脈・静脈走行には多くのバリエーションがあるが、症例毎の解剖理解により、安全で過不足のない肝切離が可能となる。

## PS-212-5

## ICG蛍光ナビゲーションをもちいた肝手術の有用性

砂原 正男<sup>1</sup>, 加藤 紘一<sup>1</sup>, 長瀬 勇人<sup>1</sup>, 植木 伸也<sup>1</sup>, 佐藤 利行<sup>1</sup>, 笠島 浩行<sup>1</sup>, 久留島 徹大<sup>1</sup>, 鈴木 伸作<sup>1</sup>, 中西 一彰<sup>1</sup>, 木村 純<sup>1</sup>  
1:市立函館病院消化器外科

【目的】ICGの胆汁排泄性を利用して肝手術中に腫瘍や胆管を描出するICG蛍光ナビゲーション法の有用性につき報告する。【方法】対象は肝切除時にICG蛍光観察をした47例。おもにICG静注の2~3日後に手術が行われた。疾患の内訳は、良性疾患が4例、悪性疾患が43例で、肝細胞癌23例（うち1例は肝エキノコックス併発）、肝内胆管癌2例、混合型肝癌2例、転移性16例（うち大腸癌由来14例）であった。転移性のうち、1例では肝細胞癌が混在していた。13例では肝硬変を伴っていた。転移性は同時性が11例で、8例は抗癌剤治療が先行されていた。また、8例で上腹部手術（うち5例は肝切除）の既往があった。腹腔鏡下切除は14例（うち3例が胸腔ポート併用）で、すべて部分切除であった（うち、S7,S8は各4例）。【結果】1) 主腫瘍の同定：ICG蛍光法により、肝被膜に近接したすべての腫瘍を確認できた。とくに、視触診や術中超音波検査による腫瘍の確認がしばしば困難な上腹部手術後例、再肝切除例、S7,8の腹腔鏡下部分切除例、術前化学療法有効例で有用であった。2) 切除断端の陰性化：肝切除中にICG蛍光観察を繰り返すことで腫瘍に切り込むことを回避できた。3) 肝区域の同定：責任グリソン遮断後にICGを静注し、切離ラインを肉眼観察よりも明瞭に確認できた。また、切離中にも区域境界を確認できた。4) 胆管損傷、胆汁漏のチェック：術中にICGを静脈投与することで、わずかな胆汁漏でも確認が可能であった。5) 巨大肝嚢胞症例：手術直前にICGを静脈投与し、嚢胞壁に接した胆管を損傷せずに腹腔鏡下天蓋切除を施行できた。【結語】肝腫瘍の治療が多様化し治療効果が向上している一方で、術前抗癌剤や前回手術の影響で触診や術中超音波検査では同定困難な腫瘍に対する肝切除が今後が増えると思われる。このような困難症例に対し、ICG蛍光術中ナビゲーションは肝切除の安全性、確実性に寄与すると考えられた。

## PS-212-6

## 肝切除におけるNavigation Surgery

伊神 剛<sup>1</sup>, 田中 寛<sup>1</sup>, 江畑 智希<sup>1</sup>, 横山 幸浩<sup>1</sup>, 菅原 元<sup>1</sup>, 水野 隆史<sup>1</sup>, 山口 淳平<sup>1</sup>, 柳野 正人<sup>1</sup>

1:名古屋大学腫瘍外科

【背景】肝切除術は、術前画像診断の詳細な検討から、術者および助手が認識したイメージに基づいて遂行するが、術者と助手の間で認識の差はしばしばある。この認識の差を埋めるべく、2次元画像のもとに行う腹腔鏡手術については2次元バーチャルナビゲーション、3次元の直視下で行う開腹手術については3次元モデルナビゲーションを考案したので報告する。

【方法】術前CT画像から肝臓の外観、肝内脈管の走行、主病変を可視化した仮想肝臓を作成し、それを腹腔鏡手術、開腹手術にそれぞれ応用する。

<腹腔鏡手術：2次元バーチャルナビゲーション>

手術台に磁場発生装置を取り付け、磁気式センサーを腹腔鏡に装着することで磁気式ナビゲーションを行う。カーナビゲーションのごとく、腹腔鏡画像にリアルタイムで追従するように仮想肝臓を表示して、直感的な脈管認識の補助を行う。あらかじめ重要となる脈管を識別できるように色分けし、ナビゲーション画像にも連動して表示可能なポインタを使用して、腹腔鏡で表示しているポインタがナビゲーション画像のどの部位にあるかを認識可能にする。

<開腹手術：3次元モデルナビゲーション>

開腹手術では術者、助手それぞれの立ち位置や視線が異なるため、腹腔鏡のように視野を共有することが難しい。そこで、高精細3Dプリンタで肝内脈管の透見できる肝模型を作製する。この肝模型を滅菌袋で密着被覆し、術野で自由に閲覧し、手に取って解剖を確認することで、直感的な解剖認識の共有を可能にする。

【結果】2次元バーチャルナビゲーションを21例に、3次元モデルナビゲーションを10例に施行した。いずれも安全に手術を完遂した。

【結語】腹腔鏡下肝切除における2次元バーチャルナビゲーション、開腹手術における3次元モデルナビゲーションの確立により、リアルタイムに術者と助手の共通な解剖認識ができ、安全・確実な肝切除が可能となる。

## PS-212-7

## 肝切除における胆汁中微生物のモニタリングの意義

桑原 太一<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 中島 正夫<sup>1</sup>, 藤本 拓也<sup>1</sup>, 松隈 聡<sup>1</sup>, 松井 洋人<sup>1</sup>, 兼清 信介<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 飯田 通久<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 吉野 茂文<sup>2</sup>, 畠 彰一<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:山口大学附属病院 腫瘍センター、3:山口大学医学部 先端がん治療開発学

## 【緒言】

肝切除後の胆汁漏予防を目的として胆道外瘻を行う症例は少なくない。今回、この留置した外瘻チューブ（胆嚢管チューブ：Cチューブ）から採取した胆汁中微生物を検索し、周術期に及ぼす影響について検討した（有意差： $p < 0.05$ ）。

## 【対象】

2003年から2015年に施行した開腹下肝切除症例434例（鏡視下、胆道再建、胆嚢以外の他臓器合併切除なし）のうち、Cチューブを留置した177例を対象とした。術後1日目の胆汁中微生物を検索し、胆汁漏、手術部位感染（SSI）との関連について検討した。

## 【結果】

胆汁中微生物は21例（11.9%）に存在した。内訳はグラム陽性球菌の腸球菌12、MRSA1、その他1、グラム陰性桿菌の緑膿菌3、Klebsiella属2、Enterobacter属2、Aeromonas属2、その他3、真菌のCandida属1。胆汁漏は21例（11.9%）に発症した。単変量解析の結果、露出グリソンもしくは広範な肝切離面を有する術式（尾状葉切除、内側区域切除、前区域切除、中央2区域切除など）、出血量、手術時間、再肝切除、胆汁中微生物が危険因子であり、これらを多変量解析した結果、術式、胆汁中微生物が独立した危険因子であった。また、SSIは35例（19.8%）に発症した。単変量解析の結果、出血量、手術時間、糖尿病、胆汁漏、胆汁中微生物が危険因子であり、これらを多変量解析した結果、胆汁漏、胆汁中微生物が独立した危険因子であった。また胆汁中微生物陽性者から発症したSSI 11例中9例（81.8%）は起因菌が一致した。

## 【結語】

術後1日目の胆汁中微生物の保菌は胆汁漏、SSIの危険因子であり、その情報は術後SSI発症時の治療的抗菌薬選択に有用である。

## PS-212-8

## 術前画像上の鑑別診断が困難であった肝腫瘍切除例

大山 莉奈<sup>1</sup>, 水谷 聡<sup>1</sup>, 鈴木 英之<sup>1</sup>, 山岸 征嗣<sup>1</sup>, 渡辺 昌則<sup>1</sup>, 北山 康彦<sup>2</sup>, 内田 英二<sup>3</sup>

1:日本医科大学武蔵小杉病院消化器病センター、2:日本医科大学武蔵小杉病院病理部、3:日本医科大学消化器外科

はじめに

近年、画像診断の進歩により肝腫瘍に対する術前確定診断能は著しく向上している。しかし、現在においても鑑別診断に難渋する症例は少なくない。今回、我々は術前画像上の鑑別診断が困難であった肝腫瘍切除例4例を経験したので報告する。

対症と結果

症例1；78歳女性。肝尾状葉に約5cmの腫瘤を認め、画像上の術前診断は胆管嚢胞腺腫もしくは肝血管脂肪腫の診断であった。これに対し拡大左葉切除術を施行したところ病理診断ではIPNBであった。

症例2；74歳男性。肝S4に約3cmの嚢胞性腫瘤を認め、画像上の術前診断は肝内胆管癌の疑いであった。これに対し左葉切除術を施行したところ病理診断はIPNBであった。

症例3；41歳女性。肝S2に約4cmの嚢胞性腫瘤を認め、画像上の術前診断は嚢胞腺腫であった。これに対し腹腔鏡下肝外側区域切除術を施行したところ病理診断はMCNであった。

症例4；42歳女性。肝S5に約4cmの多房性嚢胞性腫瘤を認め、画像上の術前診断はMCNであった。これに対し腹腔鏡下肝部分切除術を施行したところ病理診断は血管腫であった。

上記4症例のいずれも、CTにて腫瘤内部に嚢胞性部分を充実性部分の混在を認め、MRIでは内部隔壁を伴う嚢胞性成分を認めた。信号値での確定診断は不可能であった。また腹部エコーにおいては全ての症例が嚢胞成分を示す低吸収域に充実性部分の混在を認めた。

切除標本の剖面像では典型的な症例はMCNのみであった。

まとめ

何れの症例もHCCや肝内胆管癌との鑑別は比較的容易ではあった。しかし、各種モダリティは用いていたもののIPNBやMCN等を詳細に鑑別するには至らなかった。正確な術前確定診断を得るには更なる症例の蓄積が必要であると考えた。

## [PS-213] ポスターセッション (213)

## 肝臓・脾臓

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：川中 博文 (国立病院別府医療センター消化器外科・臨床研究部)

## PS-213-1

## 脾機能亢進症に対する脾臓摘出術における脾volumetryによる短期・長期成績の予測

上村 淳<sup>1</sup>, 岡野 圭一<sup>1</sup>, 長尾 美奈<sup>1</sup>, 馮 東萍<sup>1</sup>, 竹谷 洋<sup>1</sup>, 若林 彩香<sup>1</sup>, 前田 詠里<sup>1</sup>, 安藤 恭久<sup>1</sup>, 野毛 誠示<sup>1</sup>, 前田 典克<sup>1</sup>, 須藤 広誠<sup>1</sup>, 浅野 栄介<sup>1</sup>, 大島 稔<sup>1</sup>, 岸野 貴賢<sup>1</sup>, 藤原 理朗<sup>1</sup>, 白杵 尚志<sup>1</sup>, 鈴木 康之<sup>1</sup>

1:香川大学消化器外科

【背景・目的】門脈圧亢進症または肝硬変患者において、脾臓摘出により肝機能改善が得られるという報告が散見される。それらの検討項目として摘出脾重量が用いられることが多いが、脾動脈の先行結紮による血流低下の影響や、鏡視下手術における摘出時の破碎操作の影響などから、摘出した脾重量は術前の状態を正確に反映しているとは言いがたい。Multi-detector row Computed Tomography(MDCT)を用いて脾volumetryを行うことで、周術期合併症のリスクや術後肝機能の変化を予測できるか検証した。

【対象と方法】2008年から2016年までの9年間に当科で施行した脾機能亢進症に対する脾臓摘出手術65例を対象とした。術式の内訳は(用手補助)腹腔鏡下脾臓摘出術54例(83%)、開腹脾臓摘出術(開腹移行を含む)が11例(17%)であった。その内肝切除12例(18%)、胆嚢摘出13例(20%)、血行郭清7例(11%)、結腸切除1例(2%)が同時施行された(重複含む)。VINCENTを用いて脾volumeを測定し、患者背景及び周術期成績に関しretrospectiveに比較検討した。

【結果】脾volumeは409ml(中央値)であった。A群：脾volume $\geq$ 400ml(n=37)、B群：脾volume<400ml(n=28)の2群に分類し比較検討した。患者背景はA群 vs B群で平均年齢(59.8 vs 54.4, p=0.002)、術前血小板数(5.0万/ml vs 6.6万/ml, p=0.003)、脾静脈径(10.8 mm vs 8.2mm, p<0.001)で有意差を認めた。また術前Child-Pugh分類(A/B/C)はA群(15例/20例/2例)、B群(20例/8例/0例)であり、A群で有意に肝機能は悪かった(p=0.034)。治療成績においては、術後門脈血栓をA群27例(73%)、B群11例(41%)に認め、A群で有意に多かった(p=0.004)。また術前Child-Pugh分類がB以下の症例において、1年後に改善を認めたのはA群13例(87%)、B群2例(33%)とA群で有意に多かった。【結語】脾臓摘出術において、脾volumetryは術後脾静脈・門脈血栓の発生予測及び肝機能改善の予測に有用であると考えられる。

## PS-213-2

## 門脈圧亢進症の当科治療成績

石川 博補<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>2</sup>, 三浦 宏平<sup>1</sup>, 相馬 大輝<sup>1</sup>, 安藤 拓也<sup>1</sup>, 油座 築<sup>1</sup>, 峠 弘治<sup>1</sup>, 大橋 拓<sup>1</sup>, 滝沢 一泰<sup>1</sup>, 高野 可赴<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科、2:新潟大学小児外科

【背景】1997年から門脈圧亢進症に対しシャント手術を導入し、以後内科的治療困難例に対し、症例に応じて術式を使い分けている。2008年からHassab手術等に腹腔鏡下手術を導入し比較的良好な短期成績を得ている。

【目的】門脈圧亢進症に対する外科的治療と成績を報告する。

【対象と方法】1997年から2016年8月までに施行した門脈圧亢進症手術84例を対象とした。男性50例、女性34例。年齢66(24-82)歳 [中央値(最小値-最大値)]。背景疾患は肝硬変56例、特発性門脈圧亢進症11例、肝外門脈閉塞症10例、その他7例。また84例中14例で肝細胞癌の合併を認め、そのうち9例において同時に肝切除もしくはラジオ波焼灼治療が行われた。手術適応はアランチウス管開存による肝性脳症が1例。他は全例消化管静脈瘤であった。静脈瘤の内訳は食道/食道・胃静脈瘤59例、食道・胃・直腸静脈瘤10例、小腸静脈瘤6例、胃静脈瘤6例、結腸人工肛門静脈瘤2例。術前Child-Pugh score 7 (5-13)。

【結果】84例中、緊急手術12例、待機手術72例。術式と手術時間、出血量は以下の通り。井口シャント25例[486(284-663)分, 1325(205-9625)ml], 遠位脾腎静脈シャント7例[550(362-767)分, 1340(600-3881)ml], 門脈(上腸間膜静脈)下大静脈シャント13例[246(175-360)分, 704(10-2435)ml], 下腸間膜静脈左腎静脈シャント11例[215(172-272)分, 474(117-813)ml], 用手補助腹腔鏡補助下井口シャント手術5例[609(394-700)分, 730(205-3315)ml], 用手補助腹腔鏡下Hassab手術8例[435(310-671)分, 695(15-2395)ml], その他15例。術後静脈瘤の全症例で静脈瘤の改善もしくは消失を認めた。肝性脳症の1例は脳症の消失を認めた。シャント手術導入初期に緊急手術例で肝不全合併による在院死亡を2例認めた。以後の症例では緊急手術の適応を見直し全例軽快退院した。

【結語】内科的治療困難例に対する外科的治療は、症例に応じて術式を適切に選択することにより実施可能である。

## PS-213-3

## 門脈圧亢進症に対する腹腔鏡下脾摘術を安全に行うための手技のポイント

川中 博文<sup>1</sup>, 赤星 朋比古<sup>2</sup>, 長尾 吉泰<sup>2</sup>, 伊藤 心二<sup>2</sup>, 播本 憲史<sup>2</sup>, 池上 徹<sup>2</sup>, 吉住 朋晴<sup>2</sup>, 天野 翔太<sup>1</sup>, 久保 信秀<sup>1</sup>, 増田 崇<sup>1</sup>, 廣重 彰二<sup>1</sup>, 松本 敏文<sup>1</sup>, 武内 秀也<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>2</sup>

1:国立病院別府医療センター消化器外科・臨床研究部、2:九州大学消化器・総合外科

【はじめに】門脈圧亢進症に対する腹腔鏡下脾摘術(LS)では、術中・術後の危機的出血、瘝液漏、門脈血栓など重篤な合併症が起こり得る。肝硬変症における脾腫は、汎血球減少だけでなく、門脈流入血流増加やendothelinやTGF- $\beta$ 産生による類洞血管抵抗増大や肝線維化にも関与し、門脈圧亢進症の原因の一つとなっており、手術のリスクはあるものの摘脾の意義は大きいと考えられる。以前はインターフェロン(IFN)導入のためにLSを行うことが多かったが、DAAs (direct acting antivirals)の普及によりLSを行う目的が、IFN導入目的から門脈圧亢進症の改善目的に変化しているため、Child B以上の症例や脾腫の高度な症例が増えることが予想される。従って、究極に安全を担保したLSを行う必要がある。そこで、門脈圧亢進症に対するLSの合併症を克服するために行ってきた手技のポイントについて報告する。

【対象と方法】2015年3月までにLSを施行した肝硬変403例の経験のなかで、手技の標準化やHALSの適応を明確にしてきた。現在当科で行っている手技のポイントは、以下のようになっている。

【標準化術式のポイント】(1) 術前CTで600ml以上の巨脾、脾周囲の側副血行路の発達、Child-Pugh 9点以上などがある場合は、完全鏡視下ではなくHALSとする。(2) 脾上極が完全に剥離できてからはじめて、自動縫合器による脾門部一括処理を行う。(3) 脾上極の剥離が困難な場合や脾門部が厚く自動縫合器がかけにくい場合は、HALSへ移行する。

【結果】最近の138例では、84例(61%)にHALSを行い、開腹移行は5例(3.6%)、手術時間は239分、出血量は95gと安全な手術が可能であった。手術関連死亡はなく、Clavien-Dindo IIIb以上の術後合併症は1例(0.7%)のみであった。また完全鏡視下完遂率は49例/50例(98%)であった。

【まとめ】手技の標準化とHALSの適応を明確にすることにより、門脈圧亢進症例でも合併症の少ない安全な腹腔鏡下脾摘術が可能となった。

## PS-213-4

## 臍尾部授動・脾門部先行処理による腹腔鏡下脾臓摘出術

北里 周<sup>1</sup>, 黒木 保<sup>1</sup>, 糸瀬 磨<sup>1</sup>, 松村 尚美<sup>1</sup>, 森山 正章<sup>1</sup>, 森田 道<sup>1</sup>, 持永 浩史<sup>1</sup>, 渡海 大隆<sup>1</sup>, 徳永 隆幸<sup>1</sup>, 竹下 浩明<sup>1</sup>, 谷口 堅<sup>1</sup>, 田川 努<sup>1</sup>, 前田 茂人<sup>1</sup>, 藤岡 ひかる<sup>1</sup>

1:国立病院長崎医療センター外科

## 【はじめに】

近年の腹腔鏡下手術手技の進歩に伴い、腹腔鏡下脾摘術は脾臓の多彩な疾患に適応されるようになってきた。腹腔鏡下脾摘術では、脾臓外側からの授動・脱転を先行し、最終的に脾門部の処理を行う手技が一般的である。しかし、特に巨脾症例においては、脾臓の挙上・展開が困難を極めることが多く脾臓損傷の頻度も高い。我々は、臍尾部授動・脾門部先行処理による腹腔鏡下脾摘術を施行しており、手技とその成績を報告する。

## 【手術手技】

仰臥位とし、ポート配置は臍、臍左側、右側、左側腹部、右季肋部の5ポートとする（術者は患者右側に位置し右手用に臍右側に12mmポート、自動縫合器の挿入角度を考慮し臍左側または左側腹部に12mmポート）。網嚢を開放し、左胃大網動静脈、短胃動静脈を脾上極まで切離する。臍尾部下縁にて後腹膜を切開し、脾門部近傍まで下縁の剥離を進めた後、臍尾部背側を上縁から脾門部に向けて剥離、臍尾部から脾門部をトンネリングする。続いて脾門部の処理を行うが、ペンローズドレーン等で臍尾部をテーピングし腹側・内側へと牽引することで脾門部展開が容易となり、自動縫合器の安全な挿入と臍損傷回避が得られる。脾門部処理後、脾腎間膜、脾横隔膜嚢を切離し、脾臓を遊離する。

## 【結果】

2016年4月～8月までに、特発性血小板減少性紫斑病、遺伝性球状赤血球症、転移性脾腫瘍の3例に本手技を施行した。平均手術時間168分、平均出血量77g。脾臓重量は302g（150～580g）であった。転移性脾腫瘍の1例では腫瘍学的観点から臍尾部合併切除を施行した。全例、術後合併症を認めず、平均術後在院期間は9日であった。

## 【結語】

臍尾部授動・脾門部先行処理による腹腔鏡下脾摘術は、脾臓脱転時の脾臓損傷による無駄な出血を回避でき、また臍尾部境界が明瞭となり術後臍液瘻予防にも有効な安全な脾摘術式である。

## PS-213-5

## 当院における腹腔鏡下脾摘出術の治療成績

土橋 誠一郎<sup>1</sup>, 小丹枝 裕二<sup>1</sup>, 佐藤 正法<sup>1</sup>, 服部 優宏<sup>1</sup>, 飯田 潤一<sup>1</sup>, 小野寺 一彦<sup>1</sup>, 堀江 卓<sup>1</sup>, 久木田 和丘<sup>1</sup>, 目黒 順一<sup>1</sup>, 米川 元樹<sup>1</sup>  
1:札幌北楡病院外科

【はじめに】症例数の少ない腹腔鏡下脾摘出術(LASP)のReduced Port Surgery(RPS)は普及していないのが現状である。当院では脾腫のない症例にRPSを導入したので検討した。【対象】2008年1月から2016年8月までに施行したLASP32例中,RPS(単孔+1ポート)10例と従来法(4ポート)22例を対象とした。原疾患はITP18例(RPS7例,従来法11例),悪性リンパ腫5例(RPS1例,従来法4例),遺伝性球状赤血球症4例(RPS1例,従来法3例),自己免疫性溶血性貧血1例(従来法),脾反応性リンパ増殖症1例(RPS),脾過誤腫1例(従来法),脾嚢胞1例(従来法),脾血管腫1例(従来法)であった。【手技】右半側臥位。臍部2.5cmジグザク切開でEZアクセス橈円を装着し5mmEZポート3本挿入,5mmフレキシブルカメラを使用。左肋骨弓下に12mmポート1本挿入。胃脾間膜,短胃動静脈を脾上極までvessel sealing systemで切離。脾下極の脾結腸間膜から脾外側の癒合筋膜を剥離し脾尾部と共に脾を授動。脾の牽引はペンローズドレーンを使用。脾の縮小と出血予防に脾動脈の先行処理後に脾門部を自動縫合器で一括切離。【成績】ITP診断時PLTは1.2万。ステロイド(全例,25mg/日),トロンボポエチン受容体作動薬(5例),ガンマグロブリン大量療法(8例)で術当日PLTは10.5万に上昇し脾摘を施行。術後1,3,6,12カ月目のPLTとステロイド投与量は20.7万と7.8mg/日,21.2万と5.2mg/日,22.7万と4.1mg/日,19.2万と1.5mg/日であった。脾摘無効例は5例(28%)であった。全症例の平均手術時間187分(RPS143分,従来法210分, $p<0.05$ ),平均出血量203g(RPS41g,従来法282g),平均脾重量376(55~1500)g(RPS202g,従来法445g, $p<0.05$ ),術後平均在院日数9.6日(RPS7.1日,従来法10.7日)であった。脾悪性リンパ腫(巨脾;1500g,1050g)2例が開腹移行となった。術後合併症は認めなかった。【まとめ】低侵襲と整容性に優れたRPSは脾腫のないITP症例が最も良い適応であると考えられる。巨脾症例ではLASPに拘らず開腹手術を考慮した方が良い。

## PS-213-6

## 脾摘後門脈血栓症の検討～発生因子，血栓溶解療法の有用性に着目して～

中沼 伸一<sup>1</sup>, 高村 博之<sup>1</sup>, 大島 慶直<sup>1</sup>, 林 泰寛<sup>1</sup>, 岡崎 充善<sup>1</sup>, 山口 貴久<sup>1</sup>, 広瀬 淳史<sup>1</sup>, 岡本 浩一<sup>1</sup>, 木下 淳<sup>1</sup>, 牧野 勇<sup>1</sup>, 中村 慶史<sup>1</sup>, 尾山 勝信<sup>1</sup>, 宮下 知治<sup>1</sup>, 田島 秀浩<sup>1</sup>, 二宮 致<sup>1</sup>, 伏田 幸夫<sup>1</sup>, 太田 哲生<sup>1</sup>

1:金沢大学消化器・乳腺・移植再生外科

【背景】肝硬変症、門脈圧亢進症を伴う症例に対する脾臓摘出術（脾摘）において、門脈血栓症（PVT）は常に念頭に置くべき合併症である。今回、当科における脾摘症例を後ろ向きに評価し、PVTの発生形態、治療成績、発生因子を検討した。

【対象】2004年1月から2016年9月において当科の脾摘症例は109例（肝切除同時53例、Hassab手術29例を含む）であった。

【結果】PVTは37例（33.9%）に発生した。発生部位（重複あり）は、PV本幹21例、左枝6例、右枝4例、臍部6例、肝内門脈7例、SMV1例であった。発生確認時の中央値は脾摘後7日目（4～29日）であった。治療（重複あり）は、ダナパロイドナトリウム18例、低分子ヘパリン8例、ワーファリン20例、エドキサバン3例、治療なし3例であった。転帰では36例（97%）で縮小効果認め、その9例では消失を確認した。1例は不変であった。非PVT群とPVT群を比較検討すると、非PVT群、PVT群の順で背景因子では年齢平均60.9、58.1、性別（M:F）39:33、22:15、背景肝LC（有:無）54:18、32:5、平均血小板数（万）8.6:6.4、平均PT活性（%）75:66であった。手術因子では、肝切除（有:無）35:37、18:19、Hassab手術（有:無）14:58、15:22、鏡視下手術（有:無）47:25、23:14、手術時間（分）386:373、出血量（g）630:734、RCC輸血（有:無）22:50、5:32、PC輸血（有:無）40:32、22:15であった。単変量解析ではPT活性、Hassab手術、RCC輸血に有意差を認めた。多変量解析ではHassab手術が最もPVT関連した因子であった。

【結語】脾摘後PVT頻度は諸家と同様の傾向を示し、血栓溶解療法の開始にてほとんどの症例において縮小効果が得られた。Hassab手術が適応となるような発達した体循環シャントや太い脾静脈を有する場合は、脾摘後にPV血流低下が著明になると予想され、PVT発生のリスク症例であり、術後1週間後のCT検査と速やかな対応が肝要と考えられた。

## PS-213-7

## 脾摘後門脈血栓発症の予測因子と治療戦略

柴崎 泰<sup>1</sup>, 坂口 孝宣<sup>1</sup>, 山本 尚人<sup>1</sup>, 古橋 暁<sup>1</sup>, 木内 亮太<sup>1</sup>, 武田 真<sup>1</sup>, 平出 貴乗<sup>1</sup>, 森田 剛文<sup>1</sup>, 菊池 寛利<sup>1</sup>, 海野 直樹<sup>1</sup>  
1:浜松医科大学第二外科・血管外科

【諸言】門脈血栓症（PVT）は肝胆膵脾外科手術後に生じうる致死合併症である。近年、術後静脈血栓塞栓症に対しDOAC（direct oral anticoagulants）の有効性が示されており、PVTに対しても、その有用性が期待される。【目的】PVT発症に関する因子を検討し、至適予防策、治療法を検討することを目的とした。【方法】2008年～16年に当院で施行された脾摘術11例を対象に後ろ向きに検討した。【結果】平均年齢 57歳、男女比 6対5、その内5例に門脈血栓症を発症した（PVT群）。術前CT画像で脾臓長軸径(SS)、門脈径(PVD)、近位脾静脈径（SVPD; SMV合流部）、および遠位脾静脈径（SVDD; 上下極枝合流部）を検討したところ、PVT群で非PVT群と比較し平均SS（166 vs 92mm;  $p=0.006$ ）、PVD（15.4 vs 13.0mm;  $p=0.023$ ）が有意に大きかった。平均SVPD（10.1 vs 6.7mm;  $p=0.068$ ）、SVDD（11.9 vs 5.8mm;  $p=0.08$ ）もPVT群で太い傾向があった。臨床検査値を検討したところ、術後FDP-Dダイマー値の最大値のPVT群で有意に高かった（29.1 vs 5.9;  $p=0.009$ ）が、術直後のDダイマー値は有意差を認めず、他の凝固能に関してもPVT発症を予測できる因子はなかった。PVT群5例すべてで術後予防的にヘパリンが投与されていたにもかかわらず、血栓を発症した。治療として5例中4例でワーファリンが投与され長期投与ののち、3例で血栓の消失を得た。1例にはDOACが投与され、3週間で速やかに血栓が消失した。【考察】脾摘後PVT発症は、術前CTである程度予測できると思われる。術後ヘパリンの投与は、PVTの重篤化を防ぐ効果はあるとしても完全な予防ができないのが現状である。PVT発症リスクの高い症例には、Dダイマー値など検査所見ではなく、腹部エコーなど画像診断を用いた、器質化する前の早期発見が重要と思われる。治療は今後忍容性の高いDOACに期待ができる。【結語】PVT発症予防は今後の重要課題である。

## PS-213-8

## 新しい肝機能評価モデルALBIを用いた肝細胞癌肝切除後の予後予測—Child-Pugh分類との比較—

福富 章悟<sup>1</sup>, 奥田 康司<sup>1</sup>, 室屋 大輔<sup>1</sup>, 野村 頼子<sup>1</sup>, 田中 啓之<sup>1</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

【目的】Child-Pugh (CP)分類は肝細胞癌(HCC)患者の術前肝機能評価の指標として広く使用されているが、カットオフ値の恣意性や主観的評価項目の存在などの問題点を指摘されている。最近術前アルブミン値(Alb)と総ビリルビン値(Bil)のみを用いた、より簡素化した肝機能評価モデルALBIが肝予備能の指標として有用であることが報告されている。今回ALBIの肝切除術後長期予後予測における有用性を従来のCP分類と比較し検証した。

【対象・方法】当院にて2005～2014年の間に初発HCCに対して肝切除を施行したC-P分類A 499例を対象とした。①対象症例の術前の血清Alb値(g/L)と総Bil値( $\mu$ mol/L)をALBIモデル計算式( $\text{Log}_{10} \text{Bil} \times 0.66 + (\text{Alb} \times -0.085)$ )に当てはめ、機能良好順にA1群, A2群, A3群に分類した。②術後生存率・術後肝不全発症率をALBIを用いて層別化し、従来のCP分類と比較した。術後肝不全はInternational Study Group of Liver Surgery (ISGLS)の定義に基づいて分類した。

【結果】①499例のうち、ALBIでの内訳はA1 (54%); A2 (46%); A3 (0%)であった。C-P分類では5点 (79%); 6点 (21%)であり、ALBI grade A1-A2のほうがより均等に分類された。ALBIを用いるとCP 5点症例はA1 (63%); A2 (37%)とさらに細分化された。②術後生存率・術後肝不全発症率に関して、ALBIはCP分類と同等に有意に層別化を行うことが可能であった。

【考察】CP分類をより簡素化したALBIを用いて肝切除後の予後の層別化が可能であった。ALBIは比較的肝予備能が保たれた症例のなかでもより良好な肝機能を有する症例を抽出することができると考えられた。術前の血清Alb値と総Bil値のみを用いて簡便かつ客観的に評価するALBIは実臨床において非常に有用である。

## [PS-214] ポスターセッション (214)

## 胆道-胆道癌-3

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：吉留 博之（さいたま赤十字病院外科）

## PS-214-1

## 胆管癌切除例の予後予測におけるmodified Glasgow Prognostic Scoreの有用性の検討

益子 太郎<sup>1</sup>, 矢澤 直樹<sup>1</sup>, 古川 大輔<sup>1</sup>, 藤城 健<sup>1</sup>, 山田 美鈴<sup>1</sup>, 増岡 義人<sup>1</sup>, 中郡 聡夫<sup>1</sup>

1:東海大学消化器外科

【背景】 modified Glasgow Prognostic score(mGPS)は種々の癌腫で予後予測に有用であると報告されている。一方で胆道癌患者の予後予測におけるmGPSの有用性に関する報告は少なく、確立されたものではない。

【目的】 当院における胆管癌切除例の治療成績を示し、mGPSが胆管癌の予後予測因子として有用か検討する。

【対象と方法】 2005年4月から2015年12月までに当院における胆管癌（遠位胆管癌、肝門部胆管癌）切除例108例を対象とした。術直前に胆管炎を発症した症例は除いた。術前CRP、Alb値に基づいてmGPSをスコア化し、A群（CRP<0.5かつAlb $\geq$ 3.5：n=39）、B群（CRP $\geq$ 0.5またはAlb<3.5：n=34）、C群（CRP $\geq$ 0.5かつAlb<3.5：n=35）の3群に分類し、患者背景因子、病理組織学的因子、予後に関して比較検討した。

【結果】 全患者の平均年齢は70.4歳、男女比は90：28、部位は肝門部胆管癌：39例、遠位胆管癌：69例、R0切除50例であった。術後補助化学療法は24例（GEM：4例、GS：9例、GC：1例、S-1：10例）に施行されていた。MSTは43.0m（24.4-61.7）で1年、3年、5年生存率はそれぞれ80.6%、54.0%、40.3%であった。A群はMST91.0m（39.8-142.2）、B群はMST34.0m（0.0-68.3）、C群はMST23.0m（18.2-27.8）であった。B群とC群には生存期間に有意差を認めなかったが、A群とB群（P=0.031）、A群とC群（P=0.002）で有意差を認めた。また、多変量解析では年齢（ $\geq$ 75）、部位（肝門部）、N1/2、R1/2、HM1/2、術後補助化学療法なし、mGPS1/2が独立した予後不良因子であった。

【結語】 mGPSは胆管癌患者の術前予後予測因子として有用である可能性が示唆された。

## PS-214-2

## 胆道癌におけるPLOD2の発現とEMTを介した化学療法耐性の検討

奥村 雄一郎<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 阪本 卓也<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 川本 弘一<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 梅下 浩司<sup>2</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学周手術期管理学

【目的】胆道癌の治療成績はいまだ不良である。本研究の目的は、低酸素刺激下において惹起される低酸素誘導遺伝子procollagen-lysine, 2-oxoglutarate 5-dioxygenase 2 (PLOD2)が、上皮間葉移行を通じて胆道癌における化学療法の耐性化との関連を検討することである。【対象と方法】ヒト胆道癌細胞株(MzChA-1,TFK-1, NOZ, CCLP-1)を用いた。1% O<sub>2</sub>の低酸素培養条件下にて培養を行い、PLOD2の発現をqRT-PCRにて検討を行った。次に胆道癌細胞株を塩酸ゲムシタビン(GEM)の長期暴露によりGEM耐性株を樹立し、PLOD2の発現を検討した。siRNAを用いて、GEM耐性株におけるPLOD2の発現抑制を行い、GEM感受性変化をMTT法にて検討した。胆道癌におけるCDH1,CDH2,Vimentin,SNAI1の発現を、親株、GEM耐性株において検討し、さらにPLOD2の発現抑制による変化を検討した。【結果】ヒト胆道癌4株中、TKK-1, NOZ, CCLP-1の3株において低酸素培養後24時間後からPLOD2の発現は、正常酸素条件下と比較し2倍~3.9倍に上昇を認めた。GEM耐性株においてPLOD2の発現は親株と比較し、2.7倍~13.7倍まで上昇した。siRNAを用いたPLOD2の発現抑制により、PLOD2発現レベルは親株と同程度まで低下を認めた。TFK-1における、GEM(60ng/mL, 72h)暴露時の増殖抑制効果は、親株、耐性株、耐性株+scramble siRNA、耐性株+siPLOD2で、それぞれ30.6±1.4%, 97.2±8.2%, 90.2±15.5%, 64.3±10.3%であり、PLOD2の発現抑制により有意にGEM耐性の改善を認めた。同様に、NOZ,CCLP-1においてもGEM耐性の改善を認めた。GEM耐性株においては、親株と比較して上皮系マーカーのCDH1の発現低下、間葉系マーカーのCDH2、Vimentin、SNAI1の発現亢進を認めたが、PLOD2の発現抑制により、CDH1の発現の回復、CDH2、Vimentin、SNAI1の発現の減弱を認めた。【結論】胆道癌において低酸素誘導遺伝子PLOD2は上皮間葉移行を介してGEMの耐性化に関与していると考えられた。

## PS-214-3

## 肝内胆管粘液癌の臨床病理学的検討

住吉 辰朗<sup>1</sup>, 志摩 泰生<sup>1</sup>, 岡林 雄大<sup>1</sup>, 上月 章史<sup>1</sup>, 齋坂 雄一<sup>1</sup>, 徳丸 哲平<sup>1</sup>, 須井 健太<sup>1</sup>, 谷岡 信寿<sup>1</sup>, 土居 大介<sup>1</sup>, 坂本 真樹<sup>1</sup>, 高田 暢夫<sup>1</sup>, 大石 一行<sup>1</sup>, 古北 由仁<sup>1</sup>, 寺石 文則<sup>1</sup>, 尾崎 和秀<sup>1</sup>, 澁谷 祐一<sup>1</sup>, 中村 敏夫<sup>1</sup>, 福井 康雄<sup>1</sup>, 西岡 豊<sup>1</sup>

1:高知医療センター消化器外科

目的：非常に稀な肝内胆管粘液癌の臨床病理学的検討を行った。

方法：自験例1例を含めた16例の肝内胆管粘液癌症例の患者背景、画像所見、治療法、予後について検討した。

結果：男性8例、女性8例。年齢は33～78才（中央値57.5才）。6例に胆道疾患、1例に慢性C型肝炎の既往あり。特徴的な臨床症状はなく黄疸は2例。CEA, CA19-9の上昇を11例中6例（54.5%）、9例中6例（66.7%）に認めた。造影CTでは辺縁に造影効果を有す低吸収性腫瘍として描出され、血管造影でも同様の所見。腫瘍の分葉化（3例）、内部石灰化（3例）、門脈腫瘍塞栓（2例）を認めた。MRIではT1強調像で低信号、T2強調像で非常に強い高信号として描出。胆道造影検査では1例胆管内粘液栓、2例肝外胆管拡張を認めた。腫瘍最大径は6.4～14.6cm（中央値8.4cm）。急速な腫瘍増大を5例に認めた。術前診断は肝内胆管癌3例、胆管嚢胞腺腫（もしくは腺癌）2例、転移性肝癌1例、IPNB 1例、肝細胞癌1例。2例がautopsyで発見され、1例がPSCに対する肝移植で発見された。生検を行った1例のみ肝内胆管粘液癌と術前診断。治療は12例に対し肝切除施行。非手術療法はシスプラチン療法1例、無治療3例。切除標本肉眼所見は固形腫瘍7例、嚢胞性腫瘍7例でそのうち単胞性2例、多房性5例。IPNB併存を5例中3例に認め、卵巣様間質は認めなかった。リンパ節転移を6例中5例、遠隔転移を5例中10例に認めた。遠隔転移部位はリンパ節2例、肺2例、腹膜1例、皮膚1例、副腎1例。病期（UICC）はStage 4が9例、Stage 3が1例。術後5, 8, 10, 11カ月後に上腕骨、胸椎、脳、肝臓に1例ずつ再発を認めた。予後は5例が1年以内に現病死し、1年生存率60.1%、3年生存率40.1%であった。

結語：肝内胆管粘液癌は特徴的な臨床症状がなく腫瘍の増殖が速いため進行癌の状態で見られる傾向があり予後不良であった。非常に稀ではあるが画像診断で肝嚢胞性腫瘍が疑われる症例のなかに粘液癌を認めることがある。

## PS-214-4

## 胆道癌手術症例におけるinflammation-based prognostic scoreおよび腫瘍マーカーの意義

篠崎 健太<sup>1</sup>, 味木 徹夫<sup>1</sup>, 松本 拓<sup>1</sup>, 秋田 真之<sup>1</sup>, 後藤 直大<sup>1</sup>, 浅利 貞毅<sup>1</sup>, 外山 博近<sup>1</sup>, 田中 基文<sup>1</sup>, 木戸 正浩<sup>1</sup>, 福本 巧<sup>1</sup>, 具 英成<sup>1</sup>  
1:神戸大学肝胆膵外科

【緒言】胆道癌においては術前に切除可能と考えられても腹膜播種や肝転移の存在により開腹時に非切除となる症例も少なくない。また近年、種々の癌において全身の炎症状態や栄養状態が癌の予後と関係する報告されており、胆道癌においてもその意義が注目されている。

【対象と方法】2008年1月から2014年6月の期間に教室で開腹手術を行った236例を対象とし、①腹膜播種や肝転移などによる開腹時切除不能（試験開腹）症例の予測因子、②236例のうち試験開腹術や縮小手術を除いた200例における予後因子について検討した。inflammation-based prognostic scoreとして術直前の好中球/リンパ球比（NLR）、血小板/リンパ球比（PLR）、modified Glasgow Prognostic Score（mGPS）、栄養予後指数（PNI）を用いた。

【結果】236例の内訳は、男性134例、女性102例で、年齢の中央値は68歳であった。癌の部位は肝内胆管39例、肝門部領域胆管55例、遠位胆管55例、胆嚢癌50例、乳頭部37例であった。①結果的に試験開腹となったのは26例（全体の11%）で、非切除の理由は、肝転移7例、腹膜播種9例、遠隔リンパ節転移4例、局所進行・過進展6例であった。試験開腹例では切除例と比べて術直前のNLR（ $p<0.01$ ）、mGPS（ $p=0.012$ ）、CA19-9（ $p=0.014$ ）、CEA（ $p<0.01$ ）が有意に高かった。②切除例200例の生存期間中央値は38か月で、3年生存率52%、5年生存率49%であった。予後因子についての多変量解析ではR2切除（HR3.19）、リンパ節転移陽性（HR2.52）とともにmGPS=2（高CRP、低アルブミン症例）（HR1.93）、CEA>7（HR2.54）が独立した予後不良因子であった。

【結語】胆道癌では切除可能と考えられても試験開腹となる症例が11%あり、これらの予測にinflammation-based prognostic scoreと腫瘍マーカーが有用であった。また、腫瘍切除例における予後不良因子としてもinflammation-based prognostic scoreと腫瘍マーカーが有用であった。

## PS-214-5

## 胆道神経内分泌癌切除例の検討

椎原 正尋<sup>1</sup>, 樋口 亮太<sup>1</sup>, 谷澤 武久<sup>1</sup>, 植村 修一郎<sup>1</sup>, 出雲 渉<sup>1</sup>, 松永 雄太郎<sup>1</sup>, 柿本 忠俊<sup>1</sup>, 古川 徹<sup>2</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科、2:東京女子医科大学 統合医科学研究所

【背景】胆道における神経内分泌癌は比較的まれであり報告例も少ない。また切除後経過や後治療に関して統一された見解は明らかでない。

【目的】胆道神経内分泌癌切除例の治療成績、臨床経過を検討した。

【対象】1968年8月から2015年11月において当科で切除した胆道癌のうち病理組織学的所見が追跡可能であった1164例の中で、神経内分泌癌と診断された7例を対象とした。

【結果】7例中5例が遠位胆管癌、2例が胆嚢癌であった。肝門部領域胆管癌における神経内分泌癌は認めなかった。男性6例、女性1例、年齢中央値は67歳。胆管癌に対しては、全例に膵頭十二指腸切除を施行、その中の1例に門脈切除再建が伴施された。胆嚢癌2例は胆嚢摘出術、リンパ節廓清を施行している。病理組織学的診断は胆道癌取扱規約第6版に準ずると、5例が混合型腺神経内分泌癌(MANEC)であり2例は神経内分泌癌(NEC)であった。進行度は、胆管癌5例で、T2:T3a:T3bが2:2:1、N0:N1が1:4、stageIB:stageIIBが1:4、R0:R1が4:1であった。胆嚢癌2例の最終診断はそれぞれT3aN0M0 stageIIIA R0、T2N1M1 stageIVB R2であった。術後補助化学療法は胆管癌で3例(TS-1:1例、cisplatin+etoposide療法:2例)、胆嚢癌で1例(TS-1)に施行している。再発までの期間中央値は胆管癌で5(4-70)ヶ月、胆嚢癌で6.5(4-9)ヶ月であった。また、生存期間中央値は胆管癌で24(6-84)ヶ月、胆嚢癌で11.5(11-12)ヶ月であった。また、胆管癌の最長予後期間は84ヶ月で、MANEC T2N0M0 stageIB R0、70ヶ月後に胆管内再発をきたした症例であった。再発形式に関して、胆管癌では無再発生存が1例、肝再発が3例(75%)、胆管内再発が1例(25%)、胆嚢癌2例はそれぞれ肝再発、リンパ節再発している。術後4ヶ月で多発肝転移再発をきたしたが、cisplatin+etoposide療法を導入し、PRとPDを繰り返し24ヶ月生存した例も存在した。

【結語】胆道神経内分泌癌は術後早期再発をきたしやすく予後不良であるが、中には長期生存例や化学療法の効果を認める例もある。

## PS-214-6

## 胆管癌に対する膵頭十二指腸切除術後成績に及ぼす加齢の影響

脇屋 太一<sup>1</sup>, 石戸 圭之輔<sup>1</sup>, 工藤 大輔<sup>1</sup>, 木村 憲央<sup>1</sup>, 中山 義人<sup>1</sup>, 谷地 孝文<sup>1</sup>, 梅津 誠子<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

## 【諸言】

平均寿命の延長に伴い、胆管癌に対し膵頭十二指腸切除術（PD）の適応となる高齢者数が増加傾向にあるが、術後成績に及ぼす加齢の影響について十分に検討されていない。本研究の目的は、胆管癌に対するPD術後成績における加齢の影響を検証することとする。

## 【対象と方法】

2008-2014年の胆管癌に対する膵頭十二指腸切除術症例のうち、肝切除併施例及び術前学療法施行例を除く全65例（男47例）を対象とした。手術時年齢の中央値72（範囲31-83）歳、術前BMI 22.6（14.5-31.2）、PNI 47.8（37.2-58.7）、GPS 0は56例（86.2%）であった。術中所見では全例が正常膵であった。観察期間は931（128-2801）日であった。手術時年齢75歳で層別化（75歳未満群41例、75歳以上群24例）し、周術期および術後成績を比較検討した。

## 【結果】

術前血液検査値の比較では、75歳以上群は有意にALB（ $p=0.005$ ）、ChE（ $p=0.02$ ）が低く、PT-INR（ $p=0.03$ ）が延長していた。手術時間中央値は75歳未満群375分、75歳以上群378分であり、出血量は75歳未満群1010ml、75歳以上群1040mlであった。手術時間、出血量ともに統計学的有意な差は認めなかった（各々 $p=0.26$ 、 $p=0.97$ ）。術後合併症は、Grade B以上の膵液瘻発生頻度（46.3 vs 62.5%、 $p=0.21$ ）、Clavien分類Ⅲ以上の術後合併症発生頻度（51.2 vs 66.7%、 $p=0.23$ ）、術後在院日数（25 vs 33日、 $p=0.56$ ）において、75歳以上群で不良な傾向があるものの統計学的有意な差は認めなかった。術後補助化学療法実施症例は75歳未満群で有意に多かったが（80.5 vs 54.5%、 $p=0.03$ ）、完遂率に有意差は認めなかった（54.8 vs 45.5%、 $p=0.59$ ）。長期成績は、2群間にDFS（ $p=0.31$ ）、DSS（ $p=0.91$ ）、OS（ $p=0.94$ ）で有意な差を認めなかった。

## 【結語】

胆管癌に対するPD術後成績に、加齢に伴う明らかな差はない。

## PS-214-7

## 胆管原発のlarge cell neuroendocrine carcinomaに対し、肝膵頭十二指腸切除術を施行した1例

高間 朗<sup>1</sup>, 西間木 淳<sup>1</sup>, 遠藤 浩太郎<sup>1</sup>, 武藤 亮<sup>1</sup>, 渡邊 淳一郎<sup>1</sup>, 佐藤 直哉<sup>1</sup>, 木村 隆<sup>1</sup>, 丸橋 繁<sup>1</sup>, 見城 明<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学臓器再生外科

胆管原発のlarge cell neuroendocrine carcinoma(LCNEC)に対し、肝膵同時切除術を施行した症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】65歳男性【主訴】腹痛、黄疸【既往歴】特記すべき事項なし。【生活歴】喫煙歴はなく、アルコール多飲歴は認めない。【現病歴】2015年12月、腹痛と黄疸が出現し、血液検査で肝・胆道系酵素上昇、腹部超音波検査で肝内胆管拡張を認め、閉塞性黄疸の診断で精査となった。腹部造影CT検査で、左右肝管合流部～総肝管に造影効果を伴う壁肥厚を認め、胆管狭窄による肝内胆管の拡張を認めた。IDUS検査では、胆管壁肥厚は膵内胆管に及び、胆管生検の結果、左右肝管合流部および膵内胆管より異型細胞を認めた。PET-CT検査では肝門部の胆管壁肥厚にSUVmax4.8の集積亢進を認め、リンパ節や遠隔臓器へのFDGの異常集積を認めなかった。【手術】肝門部から膵内胆管に及ぶ胆管癌と診断し、肝拡大左葉切除術および膵頭十二指腸切除術を施行した。【病理診断】胞巣状に増殖するN/C比の高い異型上皮細胞の膵臓および肝臓への浸潤を認めた。免疫染色では、異型細胞はCD56+、AE1/3+、chromogranin+、synaptophysin+であり、MIB-1 indexは60%と高値であったことから、LCNECと診断した(pSE, LCNEC, sci, INFc, ly3, v3, ne3, pT3, N0, M0, pStageIIIA)。【術後経過】術後は膵液瘻Grade Bを認めたものの術後36日に退院となった。術後5ヶ月後のfollow up CTで多発肝転移を認め、best supportive careにて経過観察中である。

【考察】胆管原発LCNECの報告例は稀であり、我々が検索した限りでは本症例が5例目の報告である。治療法は確立されておらず、予後は極めて不良（最長12ヶ月）であり、今後化学療法を含めた、集学的治療を検討する必要がある。

## PS-214-8

## Propensity解析を用いた胆道癌に対する化学・放射線療法後切除症例の検討

河野 剛<sup>1</sup>, 木村 康利<sup>1</sup>, 今村 将史<sup>1</sup>, 及能 大輔<sup>1</sup>, 山口 洋志<sup>1</sup>, 永山 稔<sup>1</sup>, 信岡 隆幸<sup>1</sup>, 水口 徹<sup>1</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学第一外科

【目的】局所進行胆道癌に対して前治療後に根治術を施行した症例を解析する。

【方法】2011年1月から2016年3月までに当科で施行した胆道悪性腫瘍に対する切除症例104例中、一次治療で根治術を適応した症例（手術先行群）は96例、二次治療以降に根治術を適応した症例（前治療群）は8例。両群における臨床的各因子（年齢、性別、疾患、臨床病期）を共変量とし、各群における症例毎のpropensity scoreを算出し、前治療群と手術先行群の症例を1対2でマッチングさせた。統計学的解析にはT検定あるいはFisherの直接検定、log-lank検定を使用し、 $P < 0.05$ を有意差ありとした。

【前治療内容】6例に化学放射線療法 S1+RT(50.4Gy)を施行し、前後してGem+S1またはGem+Cisを施行。化療のみの2例はGCを施行。前治療期間2-15M(中央値8)でSD-PRを維持、あるいはダウンステージし根治術を適応した。

【結果】解析全例(n=104)では前治療群(n=8)において手術先行群(n=96)より有意に若年で、両群間で疾患、臨床病期に偏りがみられた。マッチングされた計24例(前治療群; n=8, 手術先行群; n=16)における検討では、両群間で臨床学的背景はほぼ一致した。手術先行群と比較して、手術時間(599.5 vs. 549min,  $p=0.42$ )、出血量(590 vs. 421.6ml,  $p > 0.22$ )、 $CD \geq III$ の術後合併症の頻度(62.5 vs. 43.8%,  $p=0.67$ )であり、有意差を認めなかった。術後在院日数は手術先行群と比較して(66.4 vs. 34.3日,  $p=0.028$ )であり前治療群で有意に延長した。3年無再発生存率は手術先行群と比較して(57 vs. 25%,  $p=0.63$ )であり有意差を認めないものの、前治療群で良い傾向にあった。

【まとめ】進行胆道癌に対する化学・放射線療法後の根治術は高難度となり、しばしば術後管理に苦慮する。しかし、術後再発を抑制し、生存期間延長に寄与する可能性がある。今後さらなる症例の集積が必要である。

## [PS-215] ポスターセッション (215)

## 胆道-胆道癌-4

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：高畑 俊一 (JR九州病院外科)

## PS-215-1

## 高齢者 (80歳以上) 胆嚢癌に対する手術成績

安藤 拓也<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 油座 築<sup>1</sup>, 相馬 大輝<sup>1</sup>, 峠 弘治<sup>1</sup>, 廣瀬 雄己<sup>1</sup>, 堅田 朋大<sup>1</sup>, 石川 博輔<sup>1</sup>, 三浦 宏平<sup>1</sup>, 大橋 拓<sup>1</sup>, 滝沢 一泰<sup>1</sup>, 高野 可赴<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科

【目的】胆嚢癌では癌遺残のない外科的切除が唯一の根治的治療法である。近年、高齢者胆嚢癌の手術例が増加している。本研究では、胆嚢癌の外科切除における患者年齢の影響を明らかにする。【方法】根治切除が施行された胆嚢癌119例 (pT1: 15例, pT2: 42例, pT3: 39例, pT4: 23例) を対象とした。対象を80歳以上の高齢者群16例 (13%) と80歳未満の非高齢者群103例 (87%) とに分類し、両群間で臨床病理学的因子および術後成績を比較した。進行胆嚢癌に対する基本術式を胆嚢摘出+胆嚢床切除+肝外胆管切除+領域リンパ節郭清とし、高度肝浸潤/肝右葉の脈管浸潤陽性例には拡大肝右葉切除を、膵頭部領域への浸潤/膵頭周囲リンパ節転移陽性例には膵頭十二指腸切除を付加した (拡大手術)。術後経過観察期間の中央値は124か月であった。【結果】臨床病理学的因子の比較：術前併存症の有無は高齢者群 (69%) と非高齢者群 (56%) とで明らかな差を認めなかったが (P=0.422), 高血圧症 (P=0.025), 虚血性心疾患の既往 (P=0.074) は非高齢者群と比べ高齢者群で多く認められた。拡大手術の頻度, リンパ節郭清範囲に関して, 両群間で明らかな差を認めなかった (各々P=0.285, P=0.133)。術後短期成績：Clavien-Dindo分類IIIb以上の術後合併症は, 高齢者群1例 (6%), 非高齢者群15例 (15%) であり, 両群間で差を認めなかった (P=0.690)。術後在院死亡を4例 (3%) で認めたが, いずれも非高齢者群であった (P>0.999)。術後長期成績：高齢者群の成績 (5年生存率29%) は非高齢者群の成績 (5年生存率47%) と明らかな差を認めなかった (P=0.231)。高齢者群16例中2例が術後5年以上生存した。【結論】高齢者 (80歳以上) 胆嚢癌患者においても根治切除は安全に実施可能である。併存症や耐術能などを考慮し慎重に手術適応を決定することで, 高齢者でも非高齢者と同等の長期成績が得られることが示唆される。

## PS-215-2

## 胆嚢癌に対する拡大手術：適応と限界

坂田 純<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 高野 可赴<sup>1</sup>, 滝沢 一泰<sup>1</sup>, 大橋 拓<sup>1</sup>, 三浦 宏平<sup>1</sup>, 堅田 朋大<sup>1</sup>, 石川 博補<sup>1</sup>, 廣瀬 雄己<sup>1</sup>, 峠 弘治<sup>1</sup>, 油座 築<sup>1</sup>, 安藤 拓也<sup>1</sup>, 相馬 大輝<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科

【目的】胆嚢癌に対する外科治療における拡大手術の適応と限界とを明らかにする。【方法】拡大手術が実施された胆嚢癌68例 (pT2: 10例, pT3: 35例, pT4: 23例) を対象とした。拡大手術をCouinaud分類3区域以上の肝切除 (拡大肝切除) / 膵頭十二指腸切除 (PD) と定義した。原則, 高度肝浸潤/肝右葉の脈管浸潤陽性例には拡大肝右葉切除を, 膵頭部領域への浸潤/膵頭周囲リンパ節転移陽性例には膵頭十二指腸切除を実施した。結腸部分切除, 門脈合併切除, 十二指腸部分切除を各々12例, 11例, 7例に併施した。術後経過観察期間の中央値は204か月であった。【成績】Clavien-Dindo分類IIIb以上の術後合併症を11例 (16%), 在院死亡を3例 (4%) で認めた。全68例の5年生存率 (5生率) は23%であった。術式は拡大肝切除38例, PD20例, 拡大肝切除+PD10例であり, 5生率は各々16%, 39%, 20%であった (P=0.332)。拡大肝切除48例の成績: 多変量解析で門脈合併切除有り (P<0.001) とpM1 (P=0.001) とが独立予後不良因子であった。8例が5年以上生存 (5生) し, 全例でR0手術が実施されていた。9例中3例がリンパ節転移陽性で, いずれも転移個数は1-2個で局在も#12b/12cに限局していた。9例中4例で結腸/十二指腸部分切除が併施された。肝転移陽性の2例が術後に化学療法を実施されて5生した。PD30例の成績: 多変量解析で年齢>70歳 (P<0.001) と癌遺残あり (P<0.001) とが独立予後不良因子であった。9例が5生し, 全例でR0手術が施行されていた。9例中6例が膵頭周囲リンパ節転移陽性 (転移個数3個以上: 3例) であり, 3例が結腸部分切除を併施された。術後化学療法が9例中5例で実施された。【結論】胆嚢癌に対する拡大手術の実施はR0手術施行可能と判断される症例に限定されるべきで, 集学的治療がその不良な成績向上の鍵である。PDは膵頭周囲リンパ節転移陽性例の長期生存に寄与する可能性がある。

## PS-215-3

## 当院における偶発胆嚢癌症例の検討

佐々木 勇人<sup>1</sup>, 松浦 多恵子<sup>1</sup>, 石塚 純平<sup>1</sup>, 下嶋 優紀夫<sup>1</sup>, 横山 直弘<sup>1</sup>, 櫻庭 一馬<sup>1</sup>, 高橋 研太郎<sup>1</sup>, 進藤 吉明<sup>1</sup>, 齋藤 由理<sup>1</sup>, 田中 雄一<sup>1</sup>

1:中通総合病院消化器外科

【背景】良性胆嚢疾患の診断で胆嚢摘出術を施行後に病理組織検査で発見される、いわゆる偶発胆嚢癌が1~2%の発生頻度で報告されている。【目的】当院で胆嚢摘出後に診断された偶発胆嚢癌症例の特徴と治療成績を検討する。【対象・方法】対象は2006年1月から2015年12月までに当科で胆嚢摘出術を行った1026例。偶発胆嚢癌の頻度、臨床病理学的特徴、予後を検討した。【結果】偶発胆嚢癌は20例(1.9%)に認められ、平均年齢は69歳(50~82歳)、男性:9例, 女性:11例であった。術前診断は急性胆嚢炎8例、胆嚢結石症7例、胆嚢腺筋症1例、胆嚢ポリープ4例。急性胆嚢炎のうち壊疽性胆嚢炎を4例、穿孔膿瘍形成を1例に認めた。腹腔鏡下胆嚢摘出術は14例に施行され、術中迅速診断は6例に施行されていた。また術中胆汁漏出を6例に認めた。壊疽性胆嚢炎4例は全例に術中胆汁漏出を認め、そのうち2例は炎症が高度であり、胆嚢部分切除+粘膜焼灼を施行されていた。深達度はm:ss:seはそれぞれ6例:12例:2例であった。追加切除は8例に施行され、切除までの待機時間は平均42日(0~117日)、術式は肝床切除+肝外胆管切除を3例、肝S4a+5+肝外胆管切除を2例、肝床切除+リンパ節郭清2例、肝外胆管切除1例であった。深達度ss以深であったが追加切除を行わなかった症例は6例であり、理由は高齢、患者が希望しない、全身状態不良などであった。またss癌で追加切除を試みたが術中に腹膜播種再発を認め非切除になった例が1例あった。予後はm癌6例については全例無再発生存しており、ss、se癌症例の5年生存率は59%、他病死を1例に認めた。再発形式はリンパ節再発2例、腹膜播種1例、肺転移1例であった。胆嚢炎の有無、術中胆汁漏出の有無、追加切除の有無で予後に差はなかった。【結語】胆嚢摘出時には偶発胆嚢癌の存在を念頭におき、壊疽性胆嚢炎症例では困難な場合も多いが、できるだけ胆嚢損傷を避けることが重要である。

## PS-215-4

## pT2, T3a胆嚢癌に対する肝外胆管切除の意義に関する検討

藤井 義郎<sup>1</sup>, 宮崎 康幸<sup>1</sup>, 土持 有貴<sup>1</sup>, 濱田 剛臣<sup>1</sup>, 矢野 公一<sup>1</sup>, 今村 直哉<sup>1</sup>, 旭吉 雅秀<sup>1</sup>, 七島 篤志<sup>1</sup>

1:宮崎大学肝胆膵外科

【背景と目的】 教室では胆管浸潤のないT2, 3a胆嚢癌に対し原則的に肝S4下S5切除+肝外胆管切除術を施行してきたが、患者側因子や時代背景により縮小手術を選択せざるを得ないことも多い。そこでpT2, 3a症例に対する胆管切除の意義を解析するために胆管切除の有無別に生存率を比較した【対象と方法】 胆嚢癌切除99例（1990～2015年）のうちpT2, 3aの66例を対象とし、胆管切除の有無（有35/無31）別に、患者背景（年齢、性別）、腫瘍因子（TNM）、手術因子（肝切除法、D,R,郭清リンパ節個数）、その他の因子（術後合併症発生率、補助化学療法の実行率）、術後の無再発生存率、全生存率を比較した【結果】 臍頭十二指腸切除兼胆嚢床肝切除を施行した1例（1.5%）に術後出血による手術関連死亡を認めた。胆管切除の有無別に、TNMの各因子、R0切除率、術後合併症発生率、補助化学療法の実行率には有意差を認めなかった。胆管切除群では、有意に若く（67 vs 72歳）、肝S4下S5切除が多く（57% vs 16%）、D2郭清率が高く（86% vs 32%）、郭清リンパ節個数が多かった（13 vs 7個）。5年無再発生存率は、有群53.7%、無群51.3%、5年全生存率は、有群48.5%、無群49.2%、で両群間に有意差を認めなかった【結語】 pT2,3a胆嚢癌に対し、胆管切除を施行した患者には、肝S4下S5切除を多く併施し、D2郭清率も高く郭清リンパ節個数も多かったが、術後生存率は胆管非切除群と比較して有意差を認めず、胆管切除の意義は少ないと考えられた。

## PS-215-5

## 胆嚢癌におけるCD44 isoform発現と遊走能に関する検討

三輪 武史<sup>1</sup>, 奥村 知之<sup>1</sup>, 渡辺 徹<sup>1</sup>, 小島 博文<sup>1</sup>, 関根 慎一<sup>1</sup>, 橋本 伊佐也<sup>1</sup>, 渋谷 和人<sup>1</sup>, 吉岡 伊作<sup>1</sup>, 澤田 成朗<sup>1</sup>, 廣川 慎一郎<sup>1</sup>, 長田 拓哉<sup>1</sup>

1:富山大学消化器・腫瘍・総合外科

CD44はヒアルロン酸をリガンドとする接着分子であり、多くの癌腫において増殖能や遊走能に関与する因子とされている。またCD44には複数のisoformが指摘されており、standard isoformと種々のvariant isoformsの関係については今なお議論されるものである。我々は胆嚢癌細胞株NOZを用いてflowcytometryで表面マーカーを解析し、およそ70~80%を占めるCD44-high/CD44v9(-)/EpCAM-low (CD44s群)と、約20~30%を占めるCD44-low/CD44v9(+)/EpCAM-high (CD44v群)の2群のpopulationからなることを確認した。2群の細胞をsortingし、小孔膜を用いたmigrationassayにおいて、CD44s群はCD44v群に比べ高い遊走能を認めた。また各細胞群でのmRNA発現を解析したところ、CD44s群はCD44v群に比べ、E-cadherinの低発現、およびVimentin、ZEB1、ZEB2の高発現を認め間葉系の形質を認めた。一方で胆嚢癌手術検体を用いた組織マイクロアレイにおいて、CD44高発現は低発現に比して優位に遠隔転移陽性、CEA高値、予後不良を認めた。以上のことから胆嚢癌において細胞レベルでのCD44高発現は間葉系形質と高い遊走能を認め、また臨床的にはCD44強陽性は遠隔転移陽性及び予後不良と関連した。マウス皮下注射による腫瘍形成能試験において、CD44s群はCD44v群に比べ低い腫瘍形成能を認めた。以上から胆嚢癌において、CD44発現強度の異なるisoformが存在し、高強度となるisoformでは間葉系形質と高い遊走能を認め、遠隔転移との関与が示唆される一方、腫瘍形成能は比較的低いと考えられた。

## PS-215-6

## 術前診断が困難であった胆嚢病変の検討

小船戸 康英<sup>1</sup>, 松本 拓朗<sup>1</sup>, 安藤 仁<sup>1</sup>, 石亀 輝英<sup>1</sup>, 岡田 良<sup>1</sup>, 八島 玲<sup>2</sup>, 志村 龍男<sup>1</sup>, 小山 善久<sup>3</sup>, 竹之下 誠<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学器官制御外科、2:星総合病院外科、3:大原総合病院外科

【緒言】胆嚢腫瘍には、悪性度の高い胆嚢癌から経過観察や縮小手術が許容される良性疾患まで含まれる。胆嚢癌の場合は早期治療が必要であり、また進行度や進展範囲に合わせて術式選択が必要である。一方で胆嚢良性疾患であれば、最近では低侵襲な腹腔鏡下手術が行われることが多くなっている。しかしながら、術前に胆嚢腫瘍の良悪性の診断は非常に困難である。これは解剖学的特徴から術前の組織学的診断が困難で、画像診断に委ねるところが大きいからである。また画像所見でも胆嚢癌と胆嚢良性疾患は共通する点が多いため、診断には難渋する。胆道癌診療ガイドラインでは、腫瘍径10mm以上かつ増大傾向を示すもの、または、大きさに関わらず広基性の胆嚢腫瘍は、胆嚢癌の頻度が高く胆嚢摘出が推奨されると記載されている。しかしながらこの基準では良性疾患もしばしば含まれる。胆嚢癌を疑う症例では腹腔鏡手術は推奨されていないため、これらの症例には低侵襲手術を提供できず、さらなる術前診断の向上が必要である。

【目的・方法】今回われわれは、胆嚢腫瘍の術前の良悪性診断を向上させ、より適切な術式を提供することを目的として、術前画像診断で良悪性の診断が困難であった胆嚢腫瘍42例を対象に後方視的に解析した。

【結果】術後病理診断では胆嚢悪性腫瘍が13例含まれ、他には慢性胆嚢炎6例、コレステロールポリープ5例、胆嚢腺筋症8例、腺腫3例、過形成ポリープ4例、黄色肉芽腫性胆嚢炎2例などであった。ガイドラインの基準をもとにした術前診断の感度は69.2%、特異度37.9%、正診率47.6%であった。これに造影効果やMRI拡散強調画像所見も診断基準に含めると正診率は69.0%まで上昇した。これらの結果を踏まえ、良悪性診断困難な胆嚢腫瘍に対するわれわれの治療戦略を提案する。

## PS-215-7

## 切除例から検討した経十二指腸的乳頭部切除術の妥当性について

西尾 康平<sup>1</sup>, 木村 健二郎<sup>1</sup>, 天野 良亮<sup>1</sup>, 山添 定明<sup>1</sup>, 大平 豪<sup>1</sup>, 亀谷 直樹<sup>1</sup>, 田村 達郎<sup>1</sup>, 渋谷 雅常<sup>1</sup>, 永原 央<sup>1</sup>, 豊川 貴弘<sup>1</sup>, 田中 浩明<sup>1</sup>, 六車 一哉<sup>1</sup>, 前田 清<sup>1</sup>, 平川 弘聖<sup>1</sup>, 大平 雅一<sup>1</sup>

1:大阪市立大学腫瘍外科

背景と目的) 十二指腸乳頭部腫瘍に対する標準術式は膵頭十二指腸切除 (PD) であるが、これまで、腫瘍因子あるいは患者因子により、縮小手術としての経十二指腸的乳頭部切除術(transduodenal papillectomy: TDP) も選択してきた。今回、後方視的にTDPの適応や成績を検証した。

対象と方法) 1998年4月から2016年8月まで当科で手術を施行した十二指腸乳頭部腫瘍58例を対象とした。

結果) 十二指腸乳頭部腫瘍に対する施行術式は、TDP:7例、PD:51例であり、乳頭部癌に限るとTDP:5例、PD:47例であった。TDPの内訳は、男性2例、女性5例。平均70.6歳。乳頭部癌5例、腺腫1例、NET1例であった。平均腫瘍径は20.3mm、全例が露出腫瘤型であった。5例の乳頭部癌に対しTDPを選択した理由は、高齢等の患者因子によるものが3例、術前生検で癌の診断が得られず内視鏡診断上T1a未満と診断したものが2例であった。TDP全体において、術前診断でTisあるいはT1aと診断した症例 (n=3) の最終診断ではTis:1例、T1a:1例、T2:1例であった。T1bと診断した症例 (n=3) の最終診断は、T1a:1例、T2:2例であった。3例がEM1 (T1a:1例、T2:2例) となった。TDPを施行した乳頭部癌5例中3例 (2例はEM1) に再発がみられ、いずれも局所再発であった。TDPの平均手術時間は220分、平均出血量385ml、Clavien-Dindo II以上の合併症は認めず、平均入院期間は術後29.1日であり、PDの周術期成績と比べて有意に良好であった。

考察) TDPはPDと比較し、低侵襲であり安全性についても劣るものではないと考えられた。

しかし、術前の内視鏡診断での過小評価が42.9% (3例) にみられ、乳頭部癌症例での再発率も高率であり、TDPの適応は、腺腫相当に対する摘出生検に限るべきであると考えられた。

## PS-215-8

## 十二指腸乳頭部癌に対する縮小手術の成績と適応

植村 修一郎<sup>1</sup>, 樋口 亮太<sup>1</sup>, 太田 岳洋<sup>2</sup>, 梶山 英樹<sup>1</sup>, 谷澤 武久<sup>1</sup>, 矢川 陽介<sup>1</sup>, 岡野 美々<sup>1</sup>, 松永 雄太郎<sup>1</sup>, 古川 徹<sup>3</sup>, 山本 雅一<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学消化器外科、2:東京都保健医療公社荏原病院外科、3:東京女子医科大学統合医科学研究所

【背景】十二指腸乳頭部癌に対する縮小手術のconsensusは得られていない。【目的】十二指腸乳頭部癌に対する縮小手術の成績と適応を検討する。【対象】1989年5月から2016年8月までに当科で十二指腸乳頭部癌に対して根治切除を目的とし縮小手術を行った23例を対象とし、背景、病理学的特徴（胆道癌取扱い規約第6版）、予後についてretrospectiveに検討。また同時期に膵頭十二指腸切除術を施行し病理組織学的にT1であった38例についても検討。【結果】十二指腸乳頭部切除15例：年齢中央値66歳、男/女=9/6例、肉眼型は露出腫瘤型/特殊型 =14/1例、手術時間中央値155分、出血量128ml、合併症率は13%、在院死0%、術後在院日数15日。組織型pap/tub1 =11/4例、Tis/1a/1b/2=4/8/2/1例、Stage 0/1A/1B=4/10/1例。再発率0%、5年生存率100%。リンパ節転移の可能性があり縮小手術が不適と考えられるT1b以上の3例のうちEUS未施行例が1例、EUSで十二指腸浸潤が疑われたが術中所見で切除可能と判断された症例が1例、EUSや他のmodalityでも浸潤所見がない症例が1例あった。乳頭部十二指腸部分切除術8例：年齢中央値69歳、男/女=4/4例、肉眼型は露出腫瘤型/非露出腫瘤型/腫瘤潰瘍型 =4/3/1例、手術時間中央値310分、出血量567ml、合併症率75%、在院死0%、術後在院日数37日。pap/tub1/tub2/por=3/1/3/1例、Tis/1a/1b/2/3=1/1/0/5/1例、Stage 0/1A/1B/2/3=1/1/0/2/3。再発率38%、5年生存率60%。再発が確認された3例すべてEUSで十二指腸浸潤が疑われた症例であった。膵頭十二指腸切除術でpT1 38例：T1a 25例では、リンパ節転移、静脈侵襲、リンパ管侵襲、神経周囲浸潤陽性例は認めず、T1b 13例ではリンパ節転移1例、静脈侵襲1例、リンパ管侵襲が1例みられた。【結語】十二指腸乳頭部癌に対する縮小手術はT1a症例までは許容できると思われたが、現時点で術前深達度診断に限界があり、さらなる診断能の向上が必要と思われた。

## [PS-216] ポスターセッション (216)

## 胆道-良性-4

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：近本 亮（熊本大学消化器外科）

## PS-216-1

## 急性胆嚢炎におけるNLR, PNIの意義についての検討

中澤 信博<sup>1</sup>, 鈴木 秀樹<sup>1</sup>, 江原 玄<sup>1</sup>, 渡辺 裕<sup>1</sup>, 塚越 律子<sup>1</sup>, 家田 敬輔<sup>1</sup>, 諸原 浩二<sup>1</sup>, 大澤 秀信<sup>1</sup>, 片山 和久<sup>1</sup>, 保田 尚邦<sup>1</sup>, 田中 司玄文<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:伊勢崎市民病院外科、2:群馬大学病態総合外科

【目的】急性胆嚢炎は時に、壊疽性変化や膿瘍形成、穿孔などを来し、重症胆嚢炎に移行することを経験する。それゆえ重症胆嚢炎のリスクを予め予測することは、治療法を選択する時や、合併症を防ぐためにも重要である。様々な炎症性疾患や癌などの炎症程度を予測する上で、好中球/リンパ球比 (NLR) や予後推定栄養指数 (PNI) の考え方が報告されており、今回我々は、急性胆嚢炎におけるNLR、PNIの意義について検討した。

【対象・方法】2009年1月から2016年8月において、急性胆嚢炎の手術症例は141例。この中で術前採血において、NLR高値と低値、PNI高値と低値に分けて、それぞれ比較検討した。検討項目は、年齢、性別、BMI、38°C以上の発熱の有無、白血球数、Alb、CRP、T-bil、術前CTにおける胆嚢の長径と4mm以上の壁肥厚の有無、Tokyo Guideline (TG)、術後在院日数、術式、手術時間、出血量、術後合併症、病理診断である。

【結果】NLR高値群は、白血球数、CRP、TG、手術時間、出血量、壊疽性胆嚢炎において、NLR低値群と比較して有意に高かった。しかし年齢、性別、BMI、発熱、Alb、T-bil、胆嚢の長径と壁肥厚、術後在院日数、術式、術後合併症において有意差は認めなかった。一方PNI低値群は、年齢、BMI、Alb、CRP、術式においてPNI低値群と比較して有意差を認めたが、性別、発熱、白血球数、胆嚢の長径と壁肥厚、TG、術後在院日数、手術時間、出血量、術後合併症、壊疽性胆嚢炎においては差を認めなかった。

【結語】NLRは手術時間や出血量と相関があり、手術困難とは関係するものの、開腹移行や術後合併症においては有意差を認めなかった。しかしながら壊疽性胆嚢炎に相関を認めたため、重症胆嚢炎を予測する上では有用な因子と考えられた。一方PNIは、栄養状態を反映する指標であり、年齢やBMI、Albと相関するが、今回の検討では手術困難や重症胆嚢炎を予測する上では、有用でないと考えられた。

## PS-216-2

## Magnetic resonance cholangiography (MRC) 像による腹腔鏡下胆嚢摘出術の術前難易度分類

塩澤 俊一<sup>1</sup>, 碓井 健文<sup>1</sup>, 久原 浩太郎<sup>1</sup>, 土屋 玲<sup>1</sup>, 宮内 竜臣<sup>1</sup>, 河野 鉄平<sup>1</sup>, 浅香 晋一<sup>1</sup>, 山口 健太郎<sup>1</sup>, 横溝 肇<sup>1</sup>, 島川 武<sup>1</sup>, 吉松 和彦<sup>1</sup>, 勝部 隆男<sup>1</sup>, 成高 義彦<sup>1</sup>

1:東京女子医科大学東医療センター外科

【目的】近年, 腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)は消化器外科領域における鏡視下手術の入門的術式として定着した. しかし, LCは急性胆嚢炎の併発や手術時期によって難易度が大きく変化する. われわれはすでに2004年以前に施行したLC症例と術前のMRC像とを対比し, 胆嚢管の描出の有無がLCの難易度に大きく関与していることを報告してきた. 今回, 術前のMagnetic resonance cholangiography (MRC)像からLCの難易度分類を試み, その有用性を検討した.

【対象・方法】LC術前のMRC像を胆嚢管撮像の有無を中心に, Grade A:胆嚢(+)胆嚢管(+)総胆管(+), Grade B:胆嚢(-)胆嚢管(+)総胆管(+), Grade C:胆嚢(+)胆嚢管(-)総胆管(+), Grade D:胆嚢(-)胆嚢管(-)総胆管(+~狭窄)の4つに亜分類し, 2005年~2015年に施行したLC 726例(男性351例, 女性375例, 年齢中央値65歳)を対象にMRC像による難易度分類と患者背景, 術中因子(出血量, 胆道損傷, 開腹移行率, 手術時間), 早期合併症, 術後在院日数との関連性を検討した.

【結果】(1)術前MRC像はGrade A:512例, Grade B:86例, Grade C:83例, Grade D:45例に分類された.(2)患者背景では急性胆嚢炎の併発例がGrade Dで有意に多かった( $p<0.0001$ ). (3)Grade分類と術中因子の関連では, 出血量に差はなかったが開腹移行率(17例/37.8%,  $p<0.0001$ )と手術時間(平均177分,  $p=0.018$ )はGrade Dで有意に高かった.(4)早期合併症は4群間に差はなかったが, 術後在院期間はGrade Dで有意に長かった(7.3日,  $p=0.024$ ).

【結語】(1)MRC像によるGrade分類は胆嚢炎併発によるLCの難易度を反映している.(2)本Grade分類をもとにLCの難易度を予測することで, 経験年数に応じた術者の選定や胆道損傷などのリスク回避にも応用できる可能性がある.

## PS-216-3

## 胆嚢管合流部隔壁構造に着目した胆嚢管アプローチによる総胆管結石採石法—その解剖学的基盤と実践—

清水 敦<sup>1</sup>, 野田 泰子<sup>2</sup>, 安田 是和<sup>1</sup>, 佐久間 康成<sup>1</sup>, 細谷 好則<sup>1</sup>, 堀江 久永<sup>1</sup>, 北山 丈二<sup>1</sup>, 佐田 尚宏<sup>1</sup>

1:自治医科大学消化器一般外科、2:自治医科大学解剖学

## 【背景】

総胆管結石を外科的に採石する際は通常総胆管切開が施行されるが、胆管拡張のない例では一期的縫合後の狭窄が危惧される。Tチューブも用いられるが、ひとたび総胆管が切開されると後に遅発性合併症として良性胆道狭窄が生じうる。それゆえ特に非拡張例では総胆管切開は避けたい。我々は胆嚢管合流部に認められる隔壁構造に着目した採石法を選択し胆道狭窄の予防に努めている。

## 【目的】

御遺体で剖出した胆嚢管合流部隔壁構造を観察・計測し、これに着目した経胆嚢管アプローチの解剖学的基盤を検証する。また本法を用いた採石症例の臨床成績を報告する。

## 【対象と方法】

- ①御遺体での解剖学的検討：本学解剖学教室に献体された御遺体の胆嚢・胆管を剖出した。隔壁対側の胆嚢管、総胆管を切開し、内腔側より胆嚢管合流部の隔壁様構造物を観察し計測した。
- ②手術手技：肝庄から順行性に胆嚢を剥離し、胆嚢管を同定した。総胆管対側の胆嚢管外側を縦に切開し、総胆管との合流部に至った。胆嚢管内腔側から胆嚢管と総胆管壁がY字型に癒合した隔壁を観察された。この隔壁を、総胆管壁を損傷することなく切開し開放することにより採石した。胆道鏡を使用し、遺残結石のないことを確認した。切開した胆嚢管外側壁を5-0吸収糸で縫合閉鎖した。

## 【結果】

- ①御遺体から剖出した36例の胆嚢・胆管で検討した。胆嚢管合流部の隔壁構造は全例に観察され、その胆管長軸方向の長さは中央値5.5 (最小2-最大24) mmであった。
- ②胆嚢胆管結石症の患者5例において総胆管切開をせず、本アプローチを用いて採石を施行した。術後胆汁漏はなく、これまで胆道狭窄も認めていない。

## 【結論】

総胆管結石に対する胆嚢管合流部隔壁に着目した経胆嚢管的採石法は、特に胆道非拡張例における術後胆道狭窄回避に有用である。

## PS-216-4

## 当科におけるLuschka管損傷の頻度とその対処法

廣岡 智<sup>1</sup>, 松井 陽一<sup>1</sup>, 里井 壯平<sup>1</sup>, 柳本 泰明<sup>1</sup>, 山本 智久<sup>1</sup>, 小坂 久<sup>1</sup>, 山木 壮<sup>1</sup>, 小塚 雅也<sup>1</sup>, 良田 大典<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>

1:関西医科大学外科

【緒言】Luschka管は胆嚢床より胆嚢へと至る異所性の細径胆管であるが、その損傷は術後胆汁瘻の原因となりうるため注意が必要である。

【方法】当科で2006年1月から2016年6月までに行われた胆嚢摘出症例のうちLuschka管損傷と思われる症例を抽出。さらに、術中のLuschka管損傷に対する処理と術後の胆汁瘻について評価検討を行った。

【結果】胆嚢摘出術が行われた患者は全2083名であった。そのうち8名(0.38%)にルシュカ管損傷を認めた。この8名中7名は術中にLuschka管損傷による胆汁瘻を確認し、同部位の処理を行った。この7名は術後胆汁瘻なく、早期退院が可能であった。残りの1名は術中胆汁瘻の見落としがあったため術後胆汁瘻を生じ、ドレナージ等の処置を要したため術後在院日数が長期となった。

【まとめ】我々が日常診療において胆嚢摘出時にLuschka管に遭遇する可能性は非常に稀である。しかしながら、この異所性胆管の存在を念頭に置いていない場合、予期せぬ術後胆汁瘻に遭遇してしまう可能性がある。また、Luschka管は術前診断が極めて困難であり、これを予見することは困難であるため、胆嚢摘出後は胆嚢床を注意深く観察し、胆汁が漏れ出していないかどうかを確認することが重要である。これによりLuschka管損傷による術後胆汁瘻を予防することが可能である。

## PS-216-5

## ICG蛍光法による術中胆道造影の安全性と有効性についての検討

畠山 知也<sup>1</sup>, 坂井 利規<sup>1</sup>, 松村 篤<sup>1</sup>, 荻野 史朗<sup>1</sup>, 赤見 敏和<sup>1</sup>, 岡野 晋治<sup>1</sup>, 上田 祐二<sup>1</sup>

1:大阪鉄道病院外科

【背景】腹腔鏡下胆嚢摘出術は広く普及した手術手技であるが、ひとたび胆管損傷が起きると難治性胆汁瘻や胆管狭窄を来し治療に難渋することもある。近年、critical view of safetyの概念が広く知られ手術の安全性に寄与しているが、肥満症例や炎症の強い症例ではcritical viewを出すこと自体が難しい場合がある。また、従来の術中胆道造影はその煩雑さゆえにルーチンで行っている施設は多くはない。

Indocyanine green(ICG)は肝機能や肝予備能を知るための試験として広く行われている試薬である。ICGは胆汁排泄であり、近赤外で励起される蛍光物質としても知られ、乳癌のセンチネルリンパ節生検などに利用されている。

腹腔鏡下胆嚢摘出術の術中胆道造影においても有望なツールと考えられるがまとまった報告は少ない。

今回我々はICGを用いた術中胆道造影の安全性と有効性について検討した。

【対象】2015年11月から2016年8月まで当院で施行した腹腔鏡下胆嚢摘出術49例。そのうちICGを使用した症例は18例。

## 【方法】

麻酔導入後ICG2.5mgを静注。蛍光内視鏡システム(STORZ)を用いて適宜観察。

ICG使用群において、総胆管描出率・胆嚢管描出率、副作用について検討した。

また使用群と非使用群において手術時間・出血量・開腹移行率・術後合併症・在院日数について検討した。

## 【結果】

ICG使用群において総胆管及び胆嚢管の描出率は100%であった。また、ICG使用による副作用は認めなかった。

使用群と非使用群において手術時間・出血量・開腹移行率・術後合併症・在院日数はいずれも同等の結果であった。

## 【結語】

ICG蛍光法による術中胆道造影は簡便かつ術中何度でも確認でき、副作用もないことから非常に有用な方法であると考えられる。

## PS-216-6

## 急性胆嚢炎に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術—術者間別の治療成績の検討と最近の手技の工夫—

浅井 浩司<sup>1</sup>, 渡邊 学<sup>1</sup>, 松清 大<sup>1</sup>, 齋藤 智明<sup>1</sup>, 石井 智貴<sup>1</sup>, 榎本 俊行<sup>1</sup>, 桐林 孝治<sup>1</sup>, 岡本 康<sup>1</sup>, 片田 夏也<sup>1</sup>, 斉田 芳久<sup>1</sup>, 草地 信也<sup>1</sup>  
1:東邦大学医療センター大橋病院外科

急性胆嚢炎に対する基本的な治療方針は早期腹腔鏡下胆嚢摘出術 (early laparoscopic cholecystectomy : ELC) であるが, 局所炎症が高度な場合は手術が困難となることもまれではない. 当科では積極的にELCを行う方針としているが, 今回, 術者間別の治療成績の検討と最近の手技の工夫に関して報告する.

## 【対象と方法】

当科で経験した急性胆嚢炎手術症例224症例を対象とした. 最近では急性胆嚢炎においても若手外科医が術者を行う機会も増加しているため, 臍部に1ポート追加し, 助手が止血器具 (ソフト凝固) を使用して術者のサポートを行っている. 本検討では8名の外科医が術者を行っているが (外科経験中央値14年), 若手外科医が術者を行う場合は必ず日本内視鏡外科技術認定医が立会いのもと手術を行う方針としている.

## 【結果】

急性胆嚢炎の重症度の内訳は軽症120例 (53.6%), 中等症102例 (45.5%), 重症2例 (0.9%) であった. 発症から来院までの時間の中央値は24時間で, 入院から手術までの期間の中央値は1日であった. 開腹移行を認めた症例は16例 (7.1%) であった. 術者間別に開腹移行率に有意な差を認めなかった (0-15%). 術後合併症は10例 (4.5%) に認められた.

技術認定医が術者を行った113例と若手外科医が術者を行った111例の比較検討において年齢, 術前併存疾患, 炎症所見などの患者背景で有意差を認めなかった. また, 手術時間, 術中出血量, 開腹移行, 術後合併症などの手術成績でも有意差を認めなかった.

## 【結語】

急性胆嚢炎に対するELCは技術認定医の指導のもと, 様々な工夫を行うことにより若手外科医でも安全に施行可能であると思われた.

## PS-216-7

## 単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術における胆道損傷を予防するための工夫

北川 一智<sup>1</sup>, 須知 健太郎<sup>1</sup>, 米花 正智<sup>1</sup>, 甲原 純二<sup>1</sup>, 吉岡 裕司<sup>1</sup>, 松井 道宣<sup>1</sup>

1:京都九条病院外科

【はじめに】当院では2010年より単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術(TLC)を導入している.導入当初より胆道損傷を予防するために術式を定型化している.方法,成績を文献的な考察を含めて報告する.【方法】A.臍を2から3cm縦切開しEZアクセスに5mmポートを3本挿入して気腹を開始.B.右側腹部より2.2mmポートを挿入して2mm鉗子で補助.C.漿膜を切開した後Rouviere溝の腹側で胆嚢に沿って胆嚢頸部を剥離.D.胆嚢頸部を左背側に牽引してCalot三角を胆嚢に沿って剥離,背側の剥離層と連続させることで胆嚢頸部の背側を肝臓より授動してwindowを作る.E.剥離が容易であればそのまま胆嚢動脈,胆嚢管(以後A,C)を露出しcritical view of safety(CVS)を確保する.容易でなければ先に胆嚢底部より胆嚢床を切離して先の授動を行ったwindowに繋げる.その後にA,Cを露出.F.ACを処理して胆嚢を摘出.【結果】2011年からは急性胆嚢炎症例を含む全ての胆嚢摘出術をTLCで開始している.基本的には全例で術前にMRCPを行い解剖を確認している.2016年7月までに242症例を経験.うち急性胆嚢炎症例60例.ポート追加10例,開腹移行2例であった.合併症を8例(浅部SSI7例,深部SSI1例)に認めたが胆道損傷は1例も認めていない.【考察】腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)は開腹胆嚢摘出術に比べて胆道損傷の頻度が高く,損傷した際には高度であることが報告されている.また損傷した場合は重症化することが多いと言われている.予防のためにはCVSの確保が原則である.4ポートのLCではA,Cの剥離は心窩部のポートより行うことが可能であるが,TLCの場合は角度的にこの部位の剥離は容易ではない.上記の方法であれば胆嚢が肝臓より授動されているために多方向からのA,Cの剥離が可能となる.腹腔鏡手術の経験が50症例以下の3名を含む6名の外科医が執刀を担当したが導入後5年を経過した現在,胆道損傷を含めた重篤な合併症を認めておらず,定型化による一定の効果があつたと考えている.

## PS-216-8

## 中等症以上急性胆嚢炎における術前MRIの意義

奥村 拓也<sup>1</sup>, 鈴木 憲次<sup>1</sup>, 長谷川 悠人<sup>1</sup>, 甲賀 敦史<sup>1</sup>, 矢島 澄鎮<sup>1</sup>, 山下 公裕<sup>1</sup>, 磯垣 淳<sup>1</sup>, 川辺 昭浩<sup>1</sup>, 木村 泰三<sup>1</sup>

1:富士宮市立病院外科

【はじめに】急性胆嚢炎（以下AC）の標準治療は腹腔鏡下胆嚢摘出術（以下LC）になりつつある。しかし、TG13中等症以上ACの局所炎症状態は、全層壊死、周囲膿瘍など多彩である。また時間経過により繊維化、癒痕化を生じる。頸部漿膜下層の癒痕化では開腹でも断端処理が困難になり、さらに癒痕化した頸部漿膜下層の外側に沿って剥離するとextreme bile duct injuryを生じることも報告されている。よって剥離すべき漿膜下層内の評価を行うことが肝要と思われる。術前MRCPで胆道評価を行うことは常識であるが、この時に胆嚢壁の状態を予測できるかを検討した。【対象】現在のMRIを導入した2011年から2015年までの期間でTG13中等症以上ACで術前MRIを行った93症例。【方法】AC入院時MRIT2強調画像において胆嚢壁の厚さ（胆嚢内腔を示す高信号域より肝実質までの距離）、胆嚢壁内側低信号層の厚さを測定した。【結果】入院から手術までの平均期間 $2 \pm 1.8$ 日。平均手術時間 $113 \pm 35$ 分。開腹移行1例。Clavian-Dindo分類Grade I: 0例、II以上8例。胆嚢管二重結紮74例を二重結紮群、頸部集簇結紮や縫合閉鎖した頸部処理群19例に分けて胆嚢壁の厚さを評価したところ、二重結紮群で $5.1 \pm 2.4$ mm、頸部処理群で $6.1 \pm 2.8$ mmであった。胆嚢内側低信号域の厚さはそれぞれ $2.0 \pm 1.5$ mm、 $2.4 \pm 1.0$ mmであった。Mann-Whitney検定では頸部処理群で有意に内側低信号域が厚かった。【考察】頸部断端処理が必要な癒痕化した胆嚢壁は、内側低信号域の厚いという結果を得た。ただしその平均値の差はわずかなため臨床的意義は少ない。しかしMRI画像が漿膜下層内の繊維化、癒痕化の状態を予測するのに参考になる可能性は見いだせた。

## [PS-217] ポスターセッション (217)

## 膵臓-PET・予後因子

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：土屋 貴男（公立岩瀬病院）

## PS-217-1

## 膵癌におけるCONUTによる術前栄養評価と予後について

澤田 成朗<sup>1</sup>, 関根 慎一<sup>1</sup>, 吉岡 伊作<sup>1</sup>, 渋谷 和人<sup>1</sup>, 福田 拓真<sup>1</sup>, 渡辺 徹<sup>1</sup>, 橋本 伊佐也<sup>1</sup>, 北條 莊三<sup>1</sup>, 魚谷 英之<sup>1</sup>, 奥村 知之<sup>1</sup>, 長田 拓哉<sup>1</sup>

1:富山大学消化器・腫瘍・総合外科

【はじめに】 CONtrolling NUTritional status (CONUT) は2005年に提案されて以来、特殊検査を含まないルーチン検査項目で測定可能であるにもかかわらず、Full Nutritional Assessmentなどの栄養評価指標との比較検討で有用性が示されたこともあり、客観的な低栄養スクリーニングツールとして使用されてきた。近年では臨床的有用性として食道癌術後の合併症の予測や、大腸癌の予後予測因子として有用であるとする報告がされてきた。一方膵癌は予後不良の消化器癌として知られ、進行症例では内外分泌能低下も加わり栄養状態が極めて低下する疾患である。今回我々は膵癌における治療前CONUTと予後について検討したので報告する。【対象と方法】 2001年1月から2013年12月まで当科で治療を受けた膵癌症例101例のうち、IPMCや腺房細胞癌9例を除く92例を対象とした。膵頭部癌が64例(70%)、膵体尾部癌が27例(29%)、膵全体癌が1例(1%)であった。R0が37例40%、R1+2症例が28例31%、非切除症例が27例29%で、fStageI:II:III:IVa:IVb (第6版)は1:3:27:28:33であった。平均年齢は69.3歳(50-88歳)、男女比は1:1であった。CONUTの因子である血清アルブミン値、コレステロール値、リンパ球数は、手術症例は術前の値を、非切除症例は治療開始直前値とした。【結果】 CONUT評価は正常:軽度異常:中度異常:高度異常はそれぞれ19:49:22:2例であった。CONUT正常症例は、軽度異常症例(p=0.026)、中度異常症例(p=0.008)に対してそれぞれ有意にOSが延長しておりMSTは正常:軽度異常:中度異常それぞれ924日:454日:431日であった。一方癌遺残別のCONUT正常症例率はR0では29%であったのに対し、R1+2症例では17%、非切除症例では7%であった。【考察】 膵癌患者における治療前CONUT評価は患者の予後を予測する因子となり得ることが示唆された。

## PS-217-2

## 膵癌に対する根治手術における術後合併症のリスク因子の評価と予後に与える影響

近藤 成<sup>1</sup>, 村上 義昭<sup>1</sup>, 上村 健一郎<sup>1</sup>, 中川 直哉<sup>1</sup>, 岡野 圭介<sup>1</sup>, 大毛 宏喜<sup>1</sup>, 末田 泰二郎<sup>1</sup>

1:広島大学応用生命科学部門外科

【目的】膵癌に対する根治手術における術後合併症のリスク因子を検討するとともに、手術後合併症が予後に及ぼす影響について検討し報告する。

【対象と方法】2004.11～2015.12に当科にて、膵癌に対してR0/1切除を施行した、268例を対象とした。術式は、膵頭十二指腸切除 (PD) 172例(64%),膵体尾部切除(DP)89例(33%),膵全摘術8例(3%)であった。手術手技について、PDにおいては、内ステント留置を伴う膵管胃粘膜吻合にて再建を行った。周術期管理としては、①術前に採取した胆汁培養に基づき抗菌薬を選択し、②閉鎖持続吸引式ドレーンを使用、③臨床膵液瘻予測モデルによるドレーン抜去基準により、ドレーンの早期抜去をおこなった。

【結果】臨床的術後膵液瘻(ISGPF Grade B/C)はPDで9例(5%)、DPで26例(29%)であった。また、術後合併症(Clavain-Dindo Grade III以上)は、全症例で38例(14%)、PDで19例(11%)、DPで17例(18%)であった。ロジスティック解析の結果、術中輸血 ( $P<0.001$ )、Soft Pancreas( $P=0.001$ )が、独立した術後合併症のリスク因子であった。単変量生存解析において、術後膵液瘻(Grade B/C)は、予後との有意な相関は認めなかったが、術後合併症(>Grade III)を認めた症例においては、全生存率(OS)が低い傾向にあった。 $(P=0.10)$ また、術後GS補助化学療法の施行率が58%と有意に低く( $P=0.002$ )、補助療法を施行した症例でも、補助療法開始日の中央値が33日目であり、合併症なし症例の19日に比べて、有意に長かった。 $(P<0.001)$  多変量解析において、門脈合併切除( $P=0.03$ )、中・低分化型( $P=0.01$ )、術後GS療法なし( $P<0.001$ )が、独立した予後不良因子であった。また、術後GS補助療法を施行した208例において、術後GS補助療法開始遅延( $P<0.001$ )が、独立した予後不良因子であった。

【結語】術後合併症の予防は、術後補助化学療法の早期開始につながり、予後の向上に寄与する可能性があると考えられた。

## PS-217-3

## 膵癌において高cSUVmaxは予後不良である

近本 亮<sup>1</sup>, 井上 梨沙<sup>1</sup>, 梅崎 直紀<sup>1</sup>, 山尾 宣暢<sup>1</sup>, 塚本 雅代<sup>1</sup>, 北野 雄希<sup>1</sup>, 山村 謙介<sup>1</sup>, 甲斐田 剛圭<sup>1</sup>, 有馬 浩太<sup>1</sup>, 宮田 辰徳<sup>1</sup>, 中川 茂樹<sup>1</sup>, 今井 克憲<sup>1</sup>, 橋本 大輔<sup>1</sup>, 山下 洋市<sup>1</sup>, 石河 隆敏<sup>1</sup>, 高森 啓史<sup>2</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科、2:済生会熊本病院外科センター

【背景】膵癌はGlucose transporter 1 (Glut-1)高発現例で予後不良であることが示されてきた。一方でFDG-PETは術前検査に広く利用され、FDG取り込みの指標であるSUVmaxと予後との関連は未だ一定の見解は得られていない。膵癌切除例でGlut-1発現とSUVmaxを評価し、予後との関連を検討した。

【方法】対象は2007年から2013年までに当科と済生会熊本病院で切除された膵癌切除例138例。Glut-1発現の程度をnegative, weak, moderate, strongに分け、negativeとweakをNEG, moderateとstrongをPOSとして生存期間との関連を検討した。SUVmaxは施設間の差を考慮し、下大動脈のSUVmeanで補正し(cSUVmax)生存期間との関連を検討した。cSUVmaxのcutoff値はtime-dependent ROC解析を用いて決定した。cSUVmaxを含んだ腫瘍因子、治療因子を用いて多変量解析を行い、予後因子の抽出し、Glut1とcSUVmaxの関連を検討した。

【結果】Glut-1発現はPOS, NEGともに69例であった。POSとNEGの全生存期間、無再発生存期間中央値はそれぞれ23月vs 42月、11ヶ月vs 22ヶ月で有意差を認めた。138例中、93例に術前FDG-PETを撮影しており、cSUVmaxのcut off値1.6で2群に分けた(高cSUVmax群69例、低cSUVmax群24例)。高cSUVmax群は全生存、無再発生存ともに有意に不良であった( $p < 0.001$ ,  $p < 0.0001$ )。予後因子の検討では、CA19-9 100以上、高cSUVmaxが独立した予後因子として抽出された。Glut-1とcSUVmaxはWilcoxon試験で有意に相関していた。

【考察】Glut-1高発現、高cSUVmaxともに生存期間と有意に関連していた。Glut-1発現を術前に評価するためには生検が必要であるため、より低侵襲なcSUVmaxで代用することでより安全に予後を予測することが可能である。

【結語】cSUVmaxはGlut-1の発現と有意に相関し、高cSUVmax例は全生存、無再発生存ともに有意に予後不良である。

## PS-217-4

## 膵癌におけるPETSUVmaxは遠隔転移再発の予測因子となる

有明 恭平<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 前田 晋平<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 深瀬 耕二<sup>1</sup>, 益田 邦弘<sup>1</sup>, 高館 達之<sup>1</sup>, 石田 晶玄<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 下村 英雄<sup>2</sup>, 寺尾 千秋<sup>2</sup>, 館脇 康子<sup>2</sup>, 江川 新一<sup>3</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科、2:東北大学加齢医学研究所機能画像医学研究分野、3:東北大学災害科学国際研究所災害医療国際協力学分野

【目的】膵癌のFDG-PET/CT検査は、高集積を示す症例で術後再発率が高いことが報告され、治療成績への関連性が示唆されている。膵癌切除後の再発形式、PET(SUVmax)をもとに詳細な検討を行い、予後不良因子となる原因について検証した。

【方法】2006-13年に膵癌の診断で術前FDG-PET/CT検査が行なわれ、膵切除術(R0,R1)を施行しえた167例(在院他病死を除く)を対象とした。術後無再発を指標としたROC解析よりPET集積値(SUVmax)にcut off 値を設定、SUVmaxと再発・転移形式との関連についてlog-rank検定を行い、COX比例ハザードモデルを用いてPET集積値が各再発形式におけるリスク因子となりうるかを検証した。検討項目は術前因子(年齢、性別、術前化学療法、PET(SUVmax)、CA19-9、腫瘍部位)、病理学的因子(病理所見、腹腔洗浄細胞診、腫瘍遺残、UICC-TNM)、術後因子(膵術後CA-19-9、補助療法)に分類しretrospectiveに解析した。

【結果】最もAUCが高値であった術後3年無再発(AUC=0.78)をcut off値に設定。PET(SUVmax)  $\geq 4.17$  (n=97)をH群、PET(SUVmax)  $< 4.17$  (n=70)をL群とし、log-rank検定より各再発形式別再発率を検討した結果、肝転移再発と腹膜播種再発についてH群で再発までの期間が短いものの(Liver-RFS;  $p < 0.001$ , PR-RFS;  $p < 0.001$ )、局所再発では有意差は認めなかった( $p = 0.051$ )。各再発形式におけるリスク因子の検討では、PET(SUVmax)  $\geq 4.17$ は、肝転移再発(HR:3.20(1.68-6.78),  $p < 0.001$ )及び腹膜播種再発(HR:6.41(2.18-27.4),  $p < 0.001$ )の独立したリスク因子であったが、局所再発では(HR:1.50(0.90-2.55),  $p = 0.121$ )リスク因子とならなかった。

【考察】PET高集積症例では、局所再発に差はないものの、肝転移、腹膜播種再発のリスクが高く、遠隔転移が予後不良となる原因と考えられた。PET高集積症例では微小転移が潜在している可能性が高く、遠隔転移の制御を念頭に置いた治療戦略が必要であると考えられた。

## PS-217-5

## 膵癌における術前FDG-PET検査による細胞増殖能評価, 予後予測での有用性

高橋 誠<sup>1</sup>, 野島 広之<sup>1</sup>, 久保木 知<sup>1</sup>, 鈴木 崇之<sup>1</sup>, 鈴木 謙介<sup>1</sup>, 西野 仁恵<sup>1</sup>, 米浦 直子<sup>1</sup>, 清水 宏明<sup>1</sup>, 吉富 秀幸<sup>1</sup>, 古川 勝規<sup>1</sup>, 高屋敷 吏<sup>1</sup>, 高野 重紹<sup>1</sup>, 鈴木 大亮<sup>1</sup>, 酒井 望<sup>1</sup>, 賀川 真吾<sup>1</sup>, 宮崎 勝<sup>1</sup>, 大塚 将之<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科

【目的】FDG-PET/CTは、各固形癌の術前検査として、遠隔転移の有無や、原発巣の悪性度の診断に有用であるとされ、膵癌においても様々な報告を認めるが、膵癌切除症例での予後予測因子としての有用性はいまだ明らかではない。今回、膵癌におけるFDG-PET/CTの予後予測因子としての可能性を、原発巣のFDGの集積値と、免疫組織学的検討を用いた細胞増殖能および臨床病理学的因子の関連性を解析し、検討した。

【対象と方法】2009年1月～2013年12月において、術前にFDG-PET/CTを施行した膵切除症例116例を対象とした。術前にFDG-PET/CTにおける原発巣でのSUV-max値を測定し、年齢・性別、臨床病理学的因子、細胞増殖能、予後について検討した。

【結果】原発巣でのSUV-maxの中央値5で2群に分類、①「SUV-max 5未満群」、②「SUV-max 5以上群」とした。年齢、性別に相関を認めなかった。病理組織学所見において、②群では①群と比較し有意に十二指腸浸潤が多く(16(27.6%) : 38(65.5%),  $P < 0.0001$ )、リンパ管侵襲( $ly \geq 2$ )が高度であった(28(43.3%) : 44(75.9%),  $P = 0.004$ )。また、組織学的悪性度(por) (4(6.9%) : 12(20.7%),  $P = 0.056$ )、静脈管侵襲( $v \geq 2$ )が高い傾向を認めた(16(27.6%) : 27(46.6%),  $P = 0.054$ )。検討可能であった症例でのKi67値は、①群 $21.35 \pm 15.5$ 、②群 $37.22 \pm 20.7$ と有意差( $P = 0.016$ )を認めた。予後においては、②群は①群と比較し無病生存期間が短く( $P = 0.005$ )、全生存期間も短かった( $P < 0.0001$ )。

【結語】膵癌術前の原発巣でのFDG-PET/CTは、予後予測因子として有用であり、病理学的悪性度や細胞増殖能との関連があることが示唆された。

## PS-217-6

## 浸潤性膵管癌における術前FDG-PET-CTの有用性に関する検討

京田 有介<sup>1</sup>, 大場 範行<sup>1</sup>, 金本 秀行<sup>1</sup>, 高橋 道郎<sup>1</sup>, 佐藤 真輔<sup>1</sup>, 大端 考<sup>1</sup>, 渡辺 昌也<sup>1</sup>, 高木 正和<sup>1</sup>

1:静岡県立総合病院外科

緒言)

FDG-PET-CT (以下PET-CT) は局所、遠隔転移の検出能を有するだけでなく、その集積の多寡によって、腫瘍の予後を予測することできるとして、近年注目されている。今回我々は浸潤性膵管癌に対する術前PET-CTの意義を検討し、報告する。

対象)

2007年8月から2015年8月まで術前PET-CTを施行し、切除した126例の浸潤性膵管癌症例を研究の対象とした。

成績)

患者の背景は、男性66例、女性60例、年齢の中央値は71歳 (38-85)、PDを94例に施行し、DPを32例に施行した。門脈合併切除を48例に、術前放射線化学療法を43例に施行した。入院期間の中央値は19日 (8-80)、出血量、手術時間の中央値は458分 (151-1121)、767g (80-15000) であった。SUV-maxの中央値は4.0 (0-20) であった。SUV-Max 6以上の症例が25例認められた。SUV-max値は腫瘍径と相関していることが示された。リンパ節転移のPET-CTの検出率はSensitivity 14.3%, Specificity 94.6%, Positive predictive value 76.9%, Negative predictive value 46.9%であった。予後に関しては生存期間の中央値は21か月 (2-93) であった。6未満の症例と比較し、生存期間が不良の傾向にあった。また無再発生存期間はSUV-Max 6以上の症例が、6未満の症例と比較し、不良であった。SUV-Max 6以上の18症例の再発部位は、肝、リンパ節転移再発が多い傾向にあった。予後因子に関して、単変量解析で、リンパ節転移とSUV-max 6以上が有意な予後不良因子であった。

結語) 浸潤性膵管癌において、SUV-max値が、予後に相関していた。

## PS-217-7

## 膵癌予後予測因子としての術後Prognostic Nutritional Index

大塚 新平<sup>1</sup>, 杉浦 禎一<sup>1</sup>, 岡村 行泰<sup>1</sup>, 伊藤 貴明<sup>1</sup>, 山本 有祐<sup>1</sup>, 蘆田 良<sup>1</sup>, 上坂 克彦<sup>1</sup>

1:静岡県立静岡がんセンター肝胆膵外科

【背景】膵癌において術前Prognostic Nutritional Index (PNI)が予後規定因子となるという報告が散見される。一方、術後PNIが術後成績に及ぼす影響に関する報告は少ない。

【対象と方法】術後補助化学療法 (ACT) が標準治療となった2007年以降の膵癌切除症例346例の周術期因子やACTの有無が術後成績に与える影響を後方視的に検討した。PNIは小野寺の式 ( $PNI=10 \times Alb+0.005 \times$ リンパ球数) を用いた。

【結果】年齢中央値68歳[38-88]。男性208例、女性138例。術式は膵頭十二指腸切除257例、膵体尾部切除81例、膵全摘9例。門脈合併切除を136例 (39.3%) に施行。R0切除は307例 (88.7%) で達成。pStage(UICC) : IA/IB/IIA/IIB/III/IV = 2/6/82/216/9/31。346例全体の生存期間中央値24.3ヶ月、無再発生存期間中央値14.8ヶ月。ACTは252例 (71.4%) に施行。術前PNI中央値48.2、術後PNI中央値45.9。

全生存期間に対する独立予後規定因子はリンパ節転移あり (HR=2.74,  $p<0.001$ ) , 術前CA19-9 300 U/ml以上 (HR=1.64,  $p=0.001$ ) ACT未施行 (HR=1.94,  $p<0.001$ ) , 出血量1000g以上 (HR=1.47,  $p=0.008$ ) , 術後PNI43未満 (HR=1.48,  $p=0.012$ ) であった。

術後PNI43未満と関連する術前術中の独立因子はSMA周囲神経叢切除 (OR=2.66,  $p=0.002$ ) , 73歳以上 (OR=2.63,  $p<0.001$ ) , 術前PNI43未満 (OR=4.77,  $p<0.001$ ) , 出血量1000g以上 (OR=2.08,  $p=0.009$ ) , 門脈合併切除再建 (OR=2.06,  $p=0.011$ ) であった。

【結語】切除可能膵癌においてリンパ節転移、ACT、術後PNI値、CA19-9値、出血量が予後規定因子であった。SMA周囲神経叢の温存によって術後PNIを改善できる可能性がある。

## PS-217-8

## 膵頭部癌における術前MDCTを用いた門脈浸潤パターンの分類および予後に関する検討

細川 勇一<sup>1</sup>, 永川 裕一<sup>1</sup>, 佐原 八束<sup>1</sup>, 滝下 智恵<sup>1</sup>, 中島 哲史<sup>1</sup>, 土方 陽介<sup>1</sup>, 粕谷 和彦<sup>1</sup>, 勝又 健次<sup>1</sup>, 土田 明彦<sup>1</sup>

1:東京医科大学消化器・小児外科

【背景】NCCNガイドラインは浸潤性膵管癌（PDAC）を画像診断に基づきResectable（R）、Borderline resectable（BR）、unresectable（UR）と3群に分類し、Rは外科的切除、BRは外科的切除もしくは術前療法、URは化学もしくは化学放射線療法の方針としている。2015NCCNガイドラインからMost proximal draining jejunal branch into SMVに接する例はURであると追記された。今回我々は術前MDCTに基づく門脈浸潤パターン別の予後を検討したので報告する。

【対象】当科では再建不能症例以外の門脈浸潤例は手術先行の方針としている。2010年11月～2016年3月でのBR-A因子(-)、術前治療(-)のPDAC117例を対象とした。【画像診断】Most proximal jejunal branch(JB)の合流部より末梢のSMV本幹をmain branch of SMV(MB)と定義。腫瘍進展範囲をSMV本幹まで、JBもしくはMBまでに分け、腫瘍接触角度を180度を境に2群に分けた。門脈への接し方をirregular(-

)、irregular(+)、stenosis(+)、occlusion(+)、thrombosis(+))別に検討した。【結果】117例中55例で門脈所見を認めた。進展範囲別:PV/SMV本幹のみ39例、JB進展13例、MB進展8例、接触角度別:180度以下13例、180度以上42例、接し方:irregular(-)35例、irregular(+))20例、stenosis(+))12例、thrombosis(+))3例、再建可能なocclusion(+))1例であった。8例が非切除、109例に外科的切除が行われた。①門脈所見なし②SMV本幹のみ③JB進展の3群で生存率に有意差を認めず。MB進展の有無でも同様に有意差を認めなかった。単変量解析においてirregular(+))、接触角180度以上、術前N(+))が優位な予後不良因子であり、多変量解析ではirregular(+))が有意な予後不良因子であった。【結語】NCCNガイドラインがURと定義するJB進展例は非進展例と生存率に差を認めず、外科的切除を含めた積極的な治療により予後が期待できる。一方で、門脈にirregular(+))を認める症例は予後不良であることが示唆された。

## [PS-218] ポスターセッション (218)

## 膵臓-pNET

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：谷 眞至（滋賀医科大学外科学講座）

## PS-218-1

## 膵NETの悪性度予測因子についての検討

松井 貴司<sup>1</sup>, 内山 秀昭<sup>1</sup>, 戸島 剛男<sup>1</sup>, 森田 和豊<sup>1</sup>, 財津 瑛子<sup>1</sup>, 梶原 勇一郎<sup>1</sup>, 藤中 良彦<sup>1</sup>, 堤 敬文<sup>1</sup>, 高橋 郁雄<sup>1</sup>, 西崎 隆<sup>1</sup>, 森崎 浩一<sup>2</sup>, 岩佐 憲臣<sup>2</sup>, 山岡 輝年<sup>2</sup>, 藤下 卓才<sup>3</sup>, 波呂 卓<sup>3</sup>, 横山 秀樹<sup>3</sup>, 佐野 瑛貴<sup>4</sup>, 川口 英俊<sup>4</sup>

1:松山赤十字病院外科、2:松山赤十字病院血管外科、3:松山赤十字病院呼吸器外科、4:松山赤十字病院乳腺外科

【背景】膵NETの手術術式選択は悪性度に基づいて行われるのが望ましいが、術前検査での悪性度(Grade)の予測因子には確実なものがないのが現状である。今回、膵NETの症例について術前検査所見を用いた悪性度の予測因子について検討を行った。

【方法】2006年4月から2016年3月までで当科にて経験した膵NET症例16例を対象とし、術前画像所見や腫瘍マーカーと、悪性度の相関を検討した。悪性度は切除検体のKi67陽性細胞を計測し、NET G1とNET G2 / NECの2群に分類した。

【結果】平均年齢は61.4 (42~74歳)、男女比は7:9、無症候性のものが10例であった。病理診断はNET G1が13例、G2 / NECが3例であった。PET-CTが施行された7例のうち、G2 / NECの2例にFDG集積を認めた。NEC症例でMRI T2強調画像で低信号を示し、他は高信号を示した。神経特異エノラーゼ (NSE) が8例で測定されたが、NSE上昇はNET G1とNECで1例ずつ認められた。腫瘍の最大径は、2cm以上のものが3例であったが、そのうち2例はNEC G1だった。G2以上の悪性度を予測するという点で各検査の有用性をみると、いずれも特異度が高いが感度は低い傾向にあった(腫瘍径(cut-off値 2cm):感度33.3%、特異度84.6%。PET-CT検査:感度66.7%、特異度100%。MRI T2強調画像でhigh:感度33.3%、特異度100%。NSE陽性:感度50%、特異度83.3%)。

【考察】今回の検討からPET-CT、MRI検査、NSEは感度が低いの特異度は高かった。これらの検査を組み合わせることで術前に悪性度の高いNETを判定する上で役立つと言え、手術術式選択や経過観察を行う上で有用である可能性が示唆された。(623 / 800字)

## PS-218-2

## 当院における膵内分泌腫瘍・膵内多発症例の外科的治療の検討

遠藤 泰<sup>1</sup>, 北郷 実<sup>1</sup>, 板野 理<sup>1</sup>, 篠田 昌弘<sup>1</sup>, 八木 洋<sup>1</sup>, 阿部 雄太<sup>1</sup>, 日比 泰造<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【はじめに】膵神経内分泌腫瘍(PNET)は非常に多様性に富んだ疾患であり、ときに膵内に多発することが知られているが、その報告は多くない。膵内多発症例について、臨床的特徴および腫瘍学的特徴について検討する。

【方法】1987年から2016年まで当院で手術施行したPNET60例を対象に検討した。

【結果】病理組織学的に膵内多発と診断された症例は9例(15%)。平均年齢50.3歳,男性7例,女性2例であった。遺伝性4例(いずれも多発性内分泌腫瘍症1型(MEN1)),非遺伝性4例,直腸NET膵転移1例であった。病変が2個の症例が4例,3個以上の症例が5例であった。臨床的に機能性PNETは6例(インスリノーマ4例,ガストリノーマ2例)に認め,免疫染色でホルモン産生が認められた症例は6例(インスリノーマ4例,ガストリノーマ2例,グルカゴノーマ2例,重複あり)であった。術前に膵内多発と診断されたものは6例で,CT/MRIにて局在診断された症例が4例,SACIテストまたは血管造影にて診断された症例は2例あり,その他の3例は偶発的に診断された。術式は膵頭十二指腸切除1例,膵体尾部切除5例(腹腔鏡下手術1例),膵全摘1例,膵頭十二指腸切除+膵体尾部切除1例,膵部分切除1例,核出術1例であった。WHO分類2010においてGrade G2のPNETを5例に認めており,Grade G1とGrade G2が同時に存在する症例を4例認めた。平均生存期間109.5ヶ月で,術後再発したMEN1の2例で術後98か月,58か月で原病死している。

【結語】PNETの膵内多発症例は,MEN1を含む遺伝性腫瘍,機能性PNET,Grade G2の症例が多い傾向を示し,必ずしも術前面像にて局所診断が可能なわけではなく,なかには偶発的に診断されるものも認められた。予後は不良でないものの残膵や遺伝性等で多臓器にも腫瘍を伴うことがあるため長期にわたる経過観察と症状・併存腫瘍などを考慮した治療戦略が必要と思われる。

## PS-218-3

## 膵・消化管神経内分泌腫瘍の集学的治療と予後の検討

河本 泉<sup>1</sup>, 佐々木 優<sup>1</sup>, 杉本 堯<sup>1</sup>, 岡部 あさみ<sup>1</sup>, 西山 和宏<sup>1</sup>, 大島 侑<sup>1</sup>, 細田 洋平<sup>1</sup>, 小倉 信子<sup>1</sup>, 清地 秀典<sup>1</sup>, 恒川 昭二<sup>1</sup>, 滝 吉郎<sup>1</sup>, 太田 秀一<sup>2</sup>, 足立 幸人<sup>2</sup>, 今村 正之<sup>1</sup>

1:関西電力病院外科、2:大阪府済生会野江病院外科

【背景・目的】膵・消化管神経内分泌腫瘍(NET)は腫瘍が増大するとともに高率に浸潤・転移をきたす。またMEN1に伴うNET (MEN1-NET)では散発性NETと比較して高率に転移をきたす。NETの内分泌症状と生命予後の改善には転移巣のコントロールが重要である。今回、NETの治療と予後について検討を行ったので報告する。【方法・患者】2004年4月～2016年4月初回治療を行った111例の膵・消化管NET患者を対象に後方視的に検討を行った。治療は腫瘍の広がりや悪性度を考慮して切除術、抗腫瘍薬、TACEなどを組み合わせて行った。根治的切除が可能な場合や予後や内分泌症状の改善が得られると判断した場合は転移巣についても切除を行った。MEN1-NETの切除では異時性多発を考慮した術式を選択し膵機能の温存を図った。【結果】男49例、女62例で平均年齢53.8(±13.9)歳、MEN1-NETは23例であった。原発巣別では膵70例、十二指腸23例、胃5例、中腸5例、後腸7例、他/不明4例であった(一部重複あり)。機能性別ではガストリノーマ20例、インスリノーマ21例、消化管カルチノイド症候群2例、他機能性4例、非機能性64例であった。グレード別ではG1 65例、G2 37例、NEC/MANEC 9例であった。肝転移を30例、腹膜播種を1例に認めた。原発巣切除を93例に行い、同時性肝転移例7例に肝切除を行った。肝転移例2例で長期SD/PRが、4例で長期CRが得られた。MEN1-NETは10例に膵温存十二指腸切除術を行い5例で再発なく経過した。4例で遠隔転移を認めたが、肝転移の2例は肝切除と抗腫瘍薬でCR/SDを得ている。10年生存率は遠隔転移なしで95.2%、遠隔転移ありで75.4%であった。【考察】1982年～2011年に肝転移を伴うNETの治療を開始した32例について2012年に解析を行った際の10年生存率は40.6%であった。近年、新しい診断法や抗腫瘍薬の保険収載によりNETの診断や集学的治療法が発展している。今後、転移を伴う膵・消化管NET患者の予後の改善が期待される。

## PS-218-4

## 膵切除例における偶発的膵神経内分泌腫瘍併発例の検討

初沢 悠人<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 志村 充広<sup>1</sup>, 高舘 達之<sup>1</sup>, 阿部 友哉<sup>1</sup>, 有明 恭平<sup>1</sup>, 前田 晋平<sup>1</sup>, 益田 邦洋<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 石田 晶玄<sup>1</sup>, 深瀬 耕二<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 江川 新一<sup>2</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科、2:東北大学災害医療国際協力学

<目的>膵神経内分泌腫瘍 (pancreatic neuroendocrine tumor: pNET) は、非常に発症率の低い腫瘍であるが、他疾患の膵切除例で偶発的に発見されるpNETの併発率やその特徴は不明である。今回、他疾患で膵切除を施行した症例で偶発的に切除標本においてpNET (incidental pNET) が発見された症例を後方視的に検討したので報告する。

<対象と方法>2008年1月から2015年12月までに当教室で膵切除術が施行された649例から主腫瘍がpNETであった45例を除いた604例を対象とし (術式:膵頭十二指腸切除364例、膵体尾部切除171例、膵全摘69例、疾患:膵癌282例、膵管内乳頭粘液性腫瘍 (IPMN) 107例、胆道癌126例、その他89例)、incidental pNETの併発率やその臨床病理学的特徴を検討した。

<結果>incidental pNETは全膵切除例の15例 (2.5%) に認められ、疾患の内訳は、膵癌9例 (3.2%)、IPMN5例 (4.7%)、胆道癌2例 (1.6%) であり、うち1例はIPMN併存膵癌であった。その他の疾患にはincidental pNETの併発は認められなかった。incidental pNETの年齢は43~78歳 (中央値72) で男性8例、女性7例であった。部位は頭部6例、体尾部9例で、腫瘍径は0.9~8.0mm (中央値3.0) と微小なものが多かった。既往歴や家族歴に膵腫瘍は認められなかった。免疫組織化学では、ホルモン陽性のものが5例あったが (グルカゴン3例、ソマトスタチン2例)、いずれも自覚症状はなかった。同時期の主腫瘍がpNETで切除した45例のうち3例 (6.7%) にIPMNの合併が認められ、他の膵胆道腫瘍性病変を合併したものはなかった。

<考察>pNETの発症率を踏まえると膵癌やIPMN切除例におけるincidental pNETの合併率は高い可能性がある。IPMNとpNETの合併率の報告はわずかしかないが、海外の報告で2.8-4.6%との報告があり、とりわけIPMNとpNETの合併はまれではないかもしれない。

## PS-218-5

## 膵・十二指腸神経内分泌腫瘍の根治的切除後再発に関する検討

山口 洋志<sup>1</sup>, 木村 康利<sup>1</sup>, 今村 将史<sup>1</sup>, 永山 稔<sup>1</sup>, 河野 剛<sup>1</sup>, 水口 徹<sup>1</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

1:札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

【目的】神経内分泌腫瘍(NET)は稀な疾患であり、その多様な病態は十分に解明されていない。今回、当科で経験した膵・十二指腸NETに関して、根治的切除後の再発に注目してその病態を検討した。

【対象と方法】2000年から2016年8月まで当科で診療されたNET48例のうち、術前に遠隔転移を認めず主病巣の根治的切除が行われ、病理所見が得られた膵・十二指腸NET37例を後方視的に解析した。病理所見は2010年WHO分類と膵癌取扱い規約第6版に順じた。

【結果】37例は、男:女=19:18、散在性34例、MEN1型3例、機能性8例(Insulinoma5例、Gastrinoma3例)、非機能性29例であった。年齢の平均値は機能性49.8歳、非機能性60.1歳( $P=0.0247$ )、腫瘍最大径の平均値は機能性11.5mm、非機能性23.7mm ( $P=0.0113$ )であった。根治的切除後の観察期間中央値は機能性53か月(range 32-79)、非機能性40か月(range 2-147)で、機能性、非機能性とも全例生存していた。再発は非機能性2例にのみ認め、いずれも肝転移再発であった。非機能性29例中リンパ節転移は6例にみられ、リンパ節転移の有無と再発の有無は有意に関連した( $P=0.0041$ )。リンパ節転移陽性例は陰性例と比べて、有意に腫瘍最大径が大きく、G2以上の例、脈管侵襲陽性例の比率が高かった。Insulinoma5例ではリンパ節転移を認めず脈管侵襲を1例に認め、Gastrinoma3例では全例にリンパ節転移を認め、脈管侵襲は2例でみられた。機能性8例では脈管侵襲の有無とリンパ節転移の有無に有意な関連はみられなかった。

【結論】非機能性膵・十二指腸NETは機能性と比較して切除時の年齢が高く、腫瘍径も大きかった。根治的切除後の再発はリンパ節転移と関連し、腫瘍径、増殖能、脈管侵襲がリンパ節転移と関係した。そのため、通常の消化器癌と類似の形式で進行し、転移・再発をきたす可能性が示唆された。機能性膵・十二指腸NETの根治的切除後再発に関しては、症例集積によるさらなる検討を要する。

## PS-218-6

## 膵神経内分泌腫瘍の切除成績と再発症例の検討

平下 禎二郎<sup>1</sup>, 太田 正之<sup>1</sup>, 多田 和裕<sup>1</sup>, 嵯峨 邦裕<sup>1</sup>, 高山 洋臣<sup>1</sup>, 遠藤 裕一<sup>1</sup>, 内田 博喜<sup>1</sup>, 岩下 幸雄<sup>1</sup>, 猪股 雅史<sup>1</sup>

1:大分大学消化器・小児外科

## 【はじめに】

神経内分泌腫瘍の分類はその理解の進歩に伴い、WHOにより2000年、2010年と大幅に改定されてきた。今回われわれは膵神経内分泌腫瘍（pNET）の切除成績と再発症例の特徴を検討したので報告する。

## 【対象と方法】

当科で経験したpNET31例を対象とし、患者背景（性別、年齢、症状）、手術因子（術式、出血量、輸血、術後経過）、腫瘍因子（腫瘍部位、腫瘍径、免疫染色、WHO grade、ENETs stage）と長期成績の関係について検討した。

## 【結果】

患者背景は男性9例、女性22例、平均年齢59歳、有症状15例であった。手術術式はPD 6例、DP 22例、縮小手術3例で、14例が腹腔鏡下に行われた。1例は減量手術であった。手術時間330分、出血量460ml、輸血が5例に施行された。術後は合併症を10例に認め、在院日数26日であった。腫瘍部位は膵頭部8例、体尾部23例、病理組織学的検査で平均腫瘍径23mm、リンパ節転移5例、遠隔転移1例、脈管侵襲6例、周囲浸潤8例であった。WHO gradeはG1 24例、G2 6例、G3 1例であった。免疫染色はSSTR2a陽性16例（57%）、mTOR陽性4例（15%）、リン酸化mTOR陽性12例（46%）であった。ホルモンに関する免疫染色陽性はinsulin 13例、glucagon 8例、その他 7例、陽性なし 5例であった。平均観察期間は55ヵ月で、5例に再発を認めた。

再発した5例では、再発までの平均期間は78ヵ月であった。減量手術を除く25例と比較すると、再発症例は脈管侵襲陽性が多く、出血量や輸血が多かった。また、核分裂が多く、周囲浸潤が多い傾向であった。縮小手術での再発はなく、腹腔鏡手術後の再発は1例のみであった。腫瘍径やWHO Grade、産生ホルモンは再発との関連を認めなかった。

## 【結語】

pNETの再発症例は脈管侵襲陽性が多く、出血量や輸血が多かった。

## PS-218-7

## PNET24例の治療成績の検討

遠藤 裕平<sup>1</sup>, 野田 弘志<sup>1</sup>, 渡部 文昭<sup>1</sup>, 兼田 裕司<sup>1</sup>, 齋藤 正昭<sup>1</sup>, 辻仲 眞康<sup>1</sup>, 宮倉 安幸<sup>1</sup>, 清崎 浩一<sup>1</sup>, 力山 敏樹<sup>1</sup>

1:自治医科大学さいたま医療センター一般消化器外科

【背景】画像診断の進歩による発見契機の増加、化学療法の進歩等、PNET診療の進歩が注目されている。【目的】当院におけるPNET診療の現状を後向きに検討し、その妥当性を検証する。【対象と方法】2006年から2015年の10年間に当院で精査および加療をおこなったPNET24例の術前検査、手術方法、術後成績、遠隔成績を検討する。【結果】24例の内訳は機能性腫瘍14例、非機能性腫瘍10例。機能性腫瘍の内訳はインスリノーマ13例、ガストリノーマ1例。MEN1型は3例ですべて非機能性腫瘍であった。病理組織学的悪性度はG1が20例、G2が4例で、機能性腫瘍はすべてG1で、非機能性腫瘍はG1が6例、G2が4例であった。機能性腫瘍の術前診断は造影CT検査、EUS検査、SACIテストを前例に実施し、存在診断、局在診断を全例成功した。インスリノーマに対する手術は開腹核出術3例（内1例が核出術2か所）、膵中央区域切除術1例、膵尾部切除術1例、2012年以降の8例に対しては膵中央区域切除1例に加えて、腹腔鏡下腫瘍核出術6例（開腹移行1例）、腹腔鏡下膵体尾部切除術1例を施行。腹腔鏡下核出術に成功した5例は術後1週間以内に早期退院となったが、開腹移行例は膵液ろうが発生。全例、術後低血糖発作は消失し、再発症例を認めない。非機能性腫瘍に対する手術は原則としてD2リンパ節郭清を伴う膵切除を施行。G2の4例の内1例は術後7年1か月無再発生存中であるが、他の1例は同時性肝転移のため2か月で死亡。他の2例は異時性多発肝転移再発を認め、エベロリムス投与を行ったが術後11か月、1年で各々死亡。【考察】インスリノーマは悪性度が低いため腹腔鏡下核出術等の膵温存手術で良好な治療成績を得ることが可能であったが、非機能性腫瘍のG2の中に悪性度が高く、急速な病勢の進行を認める症例が存在するため、その治療成績の向上には適切な化学療法の導入が必須と考えられる。

## PS-218-8

## 当院における膵神経内分泌腫瘍16手術症例の臨床病理学的検討

和田 渉<sup>1</sup>, 須賀 邦彦<sup>1</sup>, 萩原 慶<sup>1</sup>, 徳田 尚子<sup>1</sup>, 鈴木 茂正<sup>1</sup>, 藍原 龍介<sup>1</sup>, 松村 直樹<sup>1</sup>, 細内 康男<sup>1</sup>, 西田 保二<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:群馬県済生会前橋病院外科、2:群馬大学病態総合外科

【目的】当院における膵神経内分泌腫瘍16症例の臨床病理学的検討。

【方法】2008年から2015年までの8年間に当院で病理組織学的に診断しえた膵神経内分泌腫瘍16症例を対象とした。

【成績】対象は手術を施行し、病理組織学的に診断しえた16症例。平均年齢は57.3歳(38-76歳)。性別は男性:11例、女性:5例。機能性神経内分泌腫瘍:3例、非機能性神経内分泌腫瘍:13例。部位別では、膵頭部:7例、膵体尾部:9例。施行された手術は、膵頭十二指腸切除術:7例、膵体尾部切除:5例、核出術:4例。腫瘍径の平均は、30mm(9-70mm)。WHO分類2010では、Grade 1:3例、Grade 2:8例、Grade 3:5例。分化度は低分化型が26.7%。TNM classification of Malignant Tumor (UICC 7th)では、Stage IA:4例、Stage IB:3例、Stage II B:7例、Stage IV:2例。領域リンパ節転移は8例に認められた。また、Grade 2の8症例の内、4症例にリンパ節転移が認められた。術後補助化学療法はゲムシタビン、イリノテカン+シスプラチンが施行された。再発の3症例にたいし、根治術(局所再発腫瘍摘除術、肝切除術)が施行された。

【まとめ】当院における膵神経内分泌腫瘍16症例の臨床病理学的検討を行った。

Grade 3の5症例に補助化学療法を施行したが、2症例に再発を認め、補助化学療法の優位性は認められなかった。

【結論】膵神経内分泌腫瘍に対する補助化学療法、再発例に対するR0手術に対する評価・検討が必要であると考えられた。

## [PS-219] ポスターセッション (219)

## 膵臓-嚢胞性腫瘍

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：平井 一郎 (山形大学第一外科)

## PS-219-1

## Indeterminate mucin-producing cystic neoplasmの臨床的・腫瘍学的特性の検討

鈴木 慶一<sup>1</sup>, 鈴木 幹人<sup>1</sup>, 矢作 雅史<sup>1</sup>, 村田 健<sup>1</sup>, 金田 宗久<sup>1</sup>, 石井 良幸<sup>1</sup>, 神谷 紀輝<sup>1</sup>, 大作 昌義<sup>1</sup>

1:北里研究所病院外科

2006年度IPMN/MCN国際診療ガイドラインでは膵粘液性嚢胞腺腫の診断には卵巣様間質 (OS) の存在を証明することが必須となり, OSを伴わないMCNは将来再分類可能となる期待を込めて「Indeterminate mucin-producing cystic neoplasm (I-MCN)」としたが, 2012年の国際ガイドラインには記載がない。しかし嚢胞性膵腫瘍の切除例が増えるに従いI-MCNの報告例も増え, これまで本邦でも10例の報告を見る。我々はこれまで3例のI-MCNを経験したため, 本邦報告例を含めその臨床的・病理学的特性を考察する。

自験例は男性2例, 女性1例。63~76歳で女性は閉経後であった。何れも膵体部でサイズは3.0~7.2cm。術前診断は女性1例がIPMN-BDとしたが, 男性2例はMCNと診断した。全例腹腔鏡下脾動脈温存膵体尾部切除を施行した。病理所見では, 嚢胞上皮は粘液円柱上皮で一部に乳頭状増殖を認めたが, 明らかな悪性所見は認めなかった。免疫染色で嚢胞上皮下の間質成分にdesmin, calponin陽性の平滑筋を認めたが, ER, PgRはいずれも陰性であったことからOSの存在は証明できなかった。

自験例を含め13例の本邦報告例では男性5例(38.5%), 女性8例であった。年齢は35歳~79歳, 平均63.4歳であった。女性のうち閉経後は6例(75%)であった。最大径は3cm~14cm, 平均8.7cmであった。浸潤癌は6例(46.2%)に認め特に男性では3/5例(60%)と高率であった。3例に多臓器浸潤を, 2例に腹膜播種を呈した。

本邦例から見えるI-MCNの臨床像は, 男性例あるいは閉経後女性に多く, 比較的高齢であった。腫瘍径は大きい傾向で浸潤癌に進展している例も多かった。未だ症例の集積は少ないものの, OSを伴うMCNとは明らかに異なる臨床像を呈しことから, I-MCNはMCNの亜型ではなく異なる疾患として再定義するべきかもしれない。少なくとも実臨床では, 画像上MCNと思われかつ男性例あるいは閉経後女性例は, 悪性の可能性が高いため積極的に切除に臨むべきと思われた。

## PS-219-2

## 膵管内乳頭粘液性腫瘍（IPMN）の手術時にリンパ節郭清は必要か？

石川 喜也<sup>1</sup>, 光法 雄介<sup>1</sup>, 赤星 径一<sup>1</sup>, 小野 宏晃<sup>1</sup>, 松村 聡<sup>1</sup>, 伴 大輔<sup>1</sup>, 落合 高德<sup>1</sup>, 工藤 篤<sup>1</sup>, 田中 真二<sup>2</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>

1:東京医科歯科大学肝胆膵外科、2:東京医科歯科大学分子腫瘍医学

【背景】2012年版IPMN国際診療ガイドラインでは、手術時のリンパ節郭清については詳細な記載はされていない。切除症例の臨床病理学検討を通じて、IPMNの手術時のリンパ節郭清の必要性について検討した。

【方法】当科において2006年1月から2016年6月にかけて根治切除術を施行したIPMN 87例を対象とした。病理学的判定は膵癌取扱い規約第7版に準じて行い、リンパ節転移の有無で臨床病理学的因子を比較した。

【結果】87例中、浸潤性IPMCは17例であった。浸潤性IPMC17例の患者背景は年齢中央値76歳（66-83歳）、性別（男/女）7/10であった。観察期間中央値は24か月で、2年生存率は74%であった。観察期間中に7例（41%）で再発を認め、2例は現在生存中、5例（26%）は原病死した。再発部位は残膵2例、局所2例、リンパ節転移2例、肝転移1例であった。リンパ節転移は6例に認め、リンパ節転移陽性群の2年生存率は33%であり、陰性群88%と比較し、有意に予後不良であった(p=0.024)。リンパ節転移陽性群と陰性群において、術前の患者背景に明らかな差は認めなかったが、病理診断では陽性群で深達度がT3以上である傾向が見られた。

【結語】浸潤性IPMCでリンパ節転移を認めた場合、明らかに予後不良であり、IPMNの手術時には通常型膵癌に準じた系統的リンパ節郭清を行い、リンパ節転移の評価をするべきである。今後、系統的リンパ節郭清を行った症例を蓄積し、予後因子としてさらなる解析が必要である。

## PS-219-3

## 膵嚢胞性病変切除例の検討

山中 崇弘<sup>1</sup>, 新木 健一郎<sup>1</sup>, 石井 範洋<sup>1</sup>, 塚越 真梨子<sup>1</sup>, 五十嵐 隆通<sup>1</sup>, 渡辺 亮<sup>1</sup>, 久保 憲生<sup>1</sup>, 水出 雅文<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>3</sup>, 調 憲<sup>1</sup>  
1:群馬大学肝胆膵外科、2:群馬大学病態制御内科、3:群馬大学病態総合外科

【はじめに】画像検査の発達により術前診断率は向上したが、膵嚢胞性病変は、いまだ診断に難渋することが多く、EUSFNAによる嚢胞穿刺や生検が診断に有効とする報告も認めるが、本邦では播種の可能性を危惧され、画像診断が術前診断の主体である。今回、膵嚢胞性病変切除例において、膵嚢胞性病変の診断の現状を明らかにし、検査モダリティ、臨床病理学的因子について検討した。【対象・方法】2011年から2016年までに当科で手術を施行した膵嚢胞性病変30例を対象とし、術前診断と病理診断、臨床経過、術前検査の内容を検討した。対象は、男性19例、女性11例、平均年齢64.6歳、病理診断は膵管内乳頭粘液性腫瘍 (IPMT) 20例 (そのうち膵管内乳頭粘液性癌 (IPMC) 8例)、漿液性嚢胞腫瘍 (SCT) 3例、粘液性嚢胞腫瘍 (MCT) 2例、膵Schwannoma 1例、膵神経内分泌腫瘍 (pNET) 1例、仮性嚢胞 1例、炎症性リンパ節 1例、膵上皮内腫瘍性病変 (PanIN) 1例であった。CT、MRIは全例に、FDGPETは28例 (93%)、ERCPは25例 (83%)、EUSは21例 (70%) に施行した。【結果】術前診断と病理診断の相違を5例 (17%) に認め、膵Schwannoma (術前診断:SCT)、pNET (術前診断:MCT)、仮性嚢胞 (術前診断:IPMT)、炎症性リンパ節 (術前診断:IPMT)、PanIN (術前診断:IPMT) であった。5例において、腫瘍の部位や腫瘍径、術前検査モダリティに差はなかったが、平均年齢55.1歳と若年であった。また5例中2例 (40%) が膵炎を発症しており、他25例中1例 (4%) と比較し、多い傾向を認めた。【考察】当科の検討では、手術を施行した膵嚢胞性病変30例中5例 (17%) において、術前と異なる病理診断であった。術前検査と診断の整合性に相関は認めなかった。現状の画像診断で正診を得られない症例が存在する。若年者や膵炎を認めた膵嚢胞性病変に対し、充実性膵腫瘍の嚢胞変性や炎症性嚢胞の可能性も念頭に置き、治療方針を決定することが重要と考える。

## PS-219-4

## 当院における膵Solid Pseudopapillary Neoplasm切除症例の検討

竹下 雅樹<sup>1</sup>, 清水 康一<sup>1</sup>, 天谷 公司<sup>1</sup>, 山崎 祐樹<sup>1</sup>, 寺井 志郎<sup>1</sup>, 渡邊 利史<sup>1</sup>, 柄田 智也<sup>1</sup>, 松井 恒志<sup>1</sup>, 加治 正英<sup>1</sup>, 前田 基一<sup>1</sup>  
1:富山県立中央病院外科

【はじめに】膵Solid pseudopapillary neoplasm (以下 SPN)は若年女性に好発する比較的まれな膵腫瘍である。無症状で偶然発見されることが多い低悪性度の腫瘍とされており、予後良好な疾患と考えられているが、悪性例の報告も認める。最近画像診断の進歩とともに小型で発見される例も増えてきており、典型的所見を認めず術前診断に苦慮する。今回、当院で切除したSPN症例の臨床的検討を行った。【対象と方法】2007年から2016年までに当科で切除したSPN5例を対象とした。臨床所見、画像診断、病理組織学的所見について検討した。また、診断の鑑別が困難である内分泌腫瘍(NET)と比較するために同時期に切除した17例と比較検討した。【結果】平均年齢は61.4歳 (37-73)で男性2例、女性3例であった。腫瘍占拠部位は頭部1例、体部2例、尾部2例であった。自覚症状は腰痛1例のみで他は糖尿病、肝炎、高アミラーゼ血症、肺結節に対する精査にて偶発的に診断された。腫瘍径は平均で40.2mm (18-90)であった。CT検査において石灰化を認めた症例は2例であった。FDG-PETは4例で施行されており、いずれも集積を認めた(平均SUV max=5.3)。EUS-FNAは4例で施行されたが、SPNと診断された症例は1例で2例はNET、1例は膵癌が疑われた。手術は3例に幽門輪温存膵頭十二指腸切除術が施行され、2例に膵体尾部切除術が施行された。病理学的にはlyは1例、vは4例、neは2例でそれぞれ陽性であった。リンパ節転移は1例に陽性であったが他臓器浸潤、遠隔転移は認めなかった。リンパ節転移を認めた症例は肝転移を認め、術後47か月に癌死したが4例は無再発生存中である。【結語】高齢男性症例も見られ、CTにて典型的な石灰化を認めない症例があり、EUS-FNAは腫瘍成分が少ないものは正確な診断が困難となり、術前診断が困難な症例が多かった。腫瘍径の大きな症例でリンパ節転移を認めており、膵癌に準じたリンパ節郭清を伴った術式を選択すべきである。

## PS-219-5

## 浸潤性膵管癌の中での重複癌の臨床的特徴—特に大腸癌に注目して—

田岡 大樹<sup>1</sup>, 濱田 賢司<sup>1</sup>, 大倉 康生<sup>1</sup>, 大森 隆夫<sup>1</sup>, 草深 智樹<sup>1</sup>, 市川 健<sup>1</sup>, 服部 可奈<sup>1</sup>

1:鈴鹿中央総合病院外科

【目的】浸潤性膵管癌（以下、膵癌）における重複癌の臨床的特徴を明らかにすると同時に、特に大腸癌との重複性に注目しその臨床的特徴ならびに発生危険因子明確にする。【対象】過去15年間当院で経験した膵癌438例のうち、同時性&異時性重複癌を認めたものは37例(8.5%)で、このうち大腸癌との重複は12例(32%)に認めこれらを対象とした。

【成績】①膵癌確定診断時の平均年齢は75±9歳で男女比は25:12, 同時性11例(30%), 異時性26例(70%)であった。膵癌切除後に発生した重複癌は1例(3次癌; 肺癌)のみで、他は2次または3次癌としての膵癌発生。診断間隔は1次癌と2次癌では平均4.9±5.2年であるのに対して、2次癌と3次癌では1.4±0.8年と短縮傾向。②大腸癌確定診断時の平均年齢は76±7歳で男女比は11:1。全例が一次癌として発症し、部位別には左側9例(75%), 右側3例(25%)。臨床的に喫煙11例(92%), 高血圧・狭心症9例(75%), 糖尿病4例(33%)併存。膵癌との時性は同時性4例(33%), 異時性8例(67%), 認め、大腸癌と診断後に膵癌確定診断までの平均期間は3.8±4.6年(同時性;2.5±1.7ヶ月, 異時性;5.6±4.7年)であった。なお大腸癌加療後に喫煙再開&継続を10例(83%), 耐糖能異常悪化を9例(75%)に認めた。【考察&結語】大腸癌初期発生から径10mm大の腫瘍まで平均19年, 膵癌初期発生から径2cmの腫瘍まで平均17年と報告され, これらから推測すると40~50歳頃のほぼ同時期に細胞レベルで大腸癌ならびに膵癌が発生し, その後喫煙, 循環障害等の環境因子が加わり, 臨床的に70歳代でまず大腸癌, 遅れて膵癌が発生してきている可能性があるかと推測された。

## PS-219-6

## 造影超音波（CEUS）による移植膵内分泌機能評価の有用性

會田 直弘<sup>1</sup>, 劍持 敬<sup>1</sup>, 伊藤 泰平<sup>1</sup>, 西川 徹<sup>2</sup>, 河合 昭浩<sup>3</sup>, 日下 守<sup>3</sup>, 星長 清隆<sup>3</sup>, 松原 久裕<sup>4</sup>

1:藤田保健衛生大学移植・再生医学、2:藤田保健衛生大学肝胆膵内科、3:藤田保健衛生大学腎泌尿器外科、4:千葉大学先端応用外科

(はじめに)

膵臓移植後早期は虚血再灌流傷害等により微小循環障害が起こる。我々は早期の微小循環に着目し、イヌ膵臓移植において機械灌流下の組織血流量が移植後の内分泌機能と相関していることを報告してきた(Kenmochi T, et al. Transplantation. 1992;53(4):745-50)。今回我々はヒト膵臓移植において造影超音波(CEUS)を用いて移植後早期の組織灌流を評価し、移植後内分泌機能との関連を検討した。

(方法)

対象は2012年5月より2016年7月の間に当院で施行した膵臓移植23例。移植後24時間以内に造影超音波を施行した。移植膵実質、門脈の造影のピーク時間差を $\Delta T_p(P-V)_{24h}$ として組織灌流の目安とした。 $\Delta T_p(P-V)_{24h}$ と移植後の内分泌機能(1か月時グルカゴン負荷、経口ブドウ糖負荷試験、3か月時の経口ブドウ糖負荷試験)との関連を検討した。

(結果)

23例の $\Delta T_p(P-V)_{24h}$ は中央値 4.47s (IQR 3.22-5.43)であった。 $\Delta T_p(P-V)_{24h}$ はグルカゴン負荷試験でのCペプチド増加分( $\Delta CPR$ )、1か月時のOGTTにおけるインスリン濃度曲線下面積(InsAUC)に対して負の相関を認められた( $r=-0.55, -0.38$ )。 $\Delta T_p(P-V)_{24h}=6.10s$ をcut off値と設定し、良好群( $\Delta T_p(P-V)_{24h} \leq 6.10$ ,  $n=18$ )、遅延群( $\Delta T_p(P-V)_{24h} > 6.10$ ,  $n=5$ )の2群比較を行うと、良好群は遅延群と比較し $\Delta CPR$ が有意に高値であった( $p < 0.01$ )。1か月時のInsAUCは両群間に有意差を認めないが(105.5 (80.4-126.0) vs 76.9 (70.0-84.0),  $p=0.08$ )、良好群のみが3か月時にかけてInsAUCが有意に改善し、3か月時のInsAUCは良好群が有意に高値であった(128.6 (106.6-151.1) vs 85.6 (71.5-93.5),  $p < 0.01$ )。

(結語)

$\Delta T_p(P-V)$ はインスリン分泌と負の相関を呈していた。さらに $\Delta T_p(P-V)$ による2群比較では良好群のみが1か月時から3か月時にかけてインスリン分泌の改善を認め、3か月時点において良好群のインスリン分泌は遅延群と比較し有意に高値であった。CEUSは膵臓移植後の内分泌機能評価に有用であった。

## PS-219-7

## 膵癌における膵頭十二指腸切除術後脂肪肝の発生：栄養状態の変化と予後との関連

北見 智恵<sup>1</sup>, 河内 保之<sup>1</sup>, 牧野 成人<sup>1</sup>, 西村 淳<sup>1</sup>, 川原 聖佳子<sup>1</sup>, 新国 恵也<sup>1</sup>

1:厚生連長岡中央総合病院外科

【はじめに】膵頭十二指腸切除術 (PD) 後には、膵外分泌機能の低下、難治性下痢による消化吸収障害、栄養障害などにより脂肪肝を生じることが知られており、膵癌切除症例でその頻度が高いといわれている。当科における膵癌PD後の脂肪肝発生と栄養状態の変化、予後との関連について検討した。【対象と方法】2010年1月から2016年5月までPDを施行し、術後経過観察が可能であった膵癌65例。脂肪肝の診断は肝/脾CT値比率が0.9未満とした。栄養状態の評価は体重減少率、総タンパク、アルブミン値、Prognostic nutritional index(PNI)= $10 \times$ 血中アルブミン値 (g/dl) +  $0.005 \times$ 末梢血リンパ球数 (mm<sup>3</sup>) を用いた。術後脂肪肝、栄養状態の評価は術後3~4か月に測定された結果を用いた。【結果】脂肪肝は40% (n=26) に発生した。脂肪肝群 (n=26) と非脂肪肝群 (n=39) で、性別 (男性25%, 女性64%, p=0.004)、BMI(kg/m<sup>2</sup>) ( $23.8 \pm 3.8$ ,  $22.1 \pm 3.7$ , p=0.048), 術後体重減少(kg) ( $12.0 \pm 12.5$ ,  $6.2 \pm 4.9$ , p=0.02)、体重減少率(%) ( $15.0 \pm 7.4$ ,  $10.2 \pm 8.3$ , p=0.03), 術後アルブミン(g/dl) ( $3.5 \pm 0.4$ ,  $3.8 \pm 0.3$ , p=0.05)、術後PNI( $41.8 \pm 6.3$ ,  $45.4 \pm 6.1$ , p=0.03) で有意差を認めた。進行度、SMA神経叢郭清の程度、術前、術後化学療法、リパクレオン内服の有無、HbA1C、術後食欲低下、下痢の程度は有意差を認めなかった。術後評価時点で再発が存在した症例は10.2%(n=4), 11.5%(n=3) と両群で差を認めず、生存日数の中央値(日)は $519 \pm 190$ ,  $781 \pm 88.5$ , p=0.08と脂肪肝群で予後が悪い傾向にあった。【考察】術後早期の脂肪肝発生を予防するために、著明な体重減少をきたす症例には食事摂取障害の有無にかかわらず点滴治療などさらなる栄養サポートを行うことが必要である。術後化学療法施行に差はなかったが、脂肪肝群で予後が悪い傾向にあり、PD術後の脂肪肝発生と栄養障害、予後との関連について病態のさらなる解明が必要である。

## PS-219-8

## 慢性膵炎に対するFrey手術は栄養状態を改善する

佐藤 英昭<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 青木 豪<sup>1</sup>, 石田 晶玄<sup>1</sup>, 工藤 克昌<sup>1</sup>, 大沼 忍<sup>1</sup>, 深瀬 耕二<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

背景：慢性膵炎は進行性に膵内外分泌機能の低下を来す疾患であり、内科治療が困難な場合は手術の対象となる。慢性膵炎手術は、膵管ドレナージ術と膵切除術に大別され、当教室では膵管ドレナージ術であるFrey手術を第一選択としている。慢性膵炎後期には、膵外分泌機能不全による栄養障害が認められるが、外科治療の栄養状態に対する有効性は明らかではない。

目的：Frey手術による、慢性膵炎における栄養状態の改善効果を明らかにする。

方法：2005年4月から2014年12月に慢性膵炎に対しFrey手術もしくはPDを行った77例のうち、術前と術後1年にControlling Nutritional Status法（CONUT）で栄養評価を行った42例（Frey35例、PD 7例）に対して、術前と1年後の栄養状態を比較検討した。また膵切除後の合併症として膵外分泌機能不全による脂肪肝があるが、術後1年の脂肪肝の発生もCTによって両群間で比較検討した。

結果：Frey手術前後の栄養状態は、術前のCONUT値が $3.87 \pm 3.60$ 、1年後で $1.13 \pm 0.64$ と有意に低下しており（ $p < 0.01$ ）、Frey手術により栄養状態が改善していた。一方、PDでは術前CONUT値が $2.71 \pm 2.98$ 、術後1年で $3.23 \pm 4.11$ と上昇の傾向が見られ（ $p=0.72$ ）、栄養状態の改善は認められなかった。一方、脂肪肝は全42例中Frey手術群に1例のみ発生を認め、PD群では認めなかった。

考察：一般的にFrey手術は切除術に比べ膵切除範囲が小さく、さらには疼痛の緩和により経口摂取を促進すると考えられる。よって、Frey手術の栄養状態の改善効果は残膵機能と経口摂取量の増加が本態であると考えられる。また脂肪肝の発生については、本研究ではPD例が7例と少なく統計学的な比較は困難であるが、文献的に報告されているPD後の脂肪肝発生の割合（7.8-44.8%）と比べて低率であり、その予防に対してもFrey手術は優れた術式と推測される。

結語：Frey手術は栄養面で膵切除術と比較し優れた術式と考えられる。

## [PS-220] ポスターセッション (220)

## 膵臓-尾側切除・全摘

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：松本 逸平 (近畿大学外科)

## PS-220-1

## 膵体尾部切除術における膵断端処理方法・膵実質厚・主膵管径による膵瘻発生率の検討

小塚 雅也<sup>1</sup>, 里井 壯平<sup>1</sup>, 柳本 泰明<sup>1</sup>, 山本 智久<sup>1</sup>, 小坂 久<sup>1</sup>, 廣岡 智<sup>1</sup>, 山木 壮<sup>1</sup>, 道浦 拓<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 松井 陽一<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>  
1:関西医科大学外科

【はじめに】膵体尾部切除術 (DP) 後の膵瘻は未だ高率で、安全な膵断端処理は重要課題である。DPにおける膵断端処理方法による術後膵瘻発生率を比較検討したので報告する。

【方法】対象は2010年6月～2015年12月の間に膵断端胃吻合法 (DP-PG群:44名)、または補強材付き自動縫合器法 (Stapler群:36名) によるDPを施行した患者。両群での膵瘻発生率を比較し、また膵実質厚・主膵管径との関係を検討した。

【結果】両群(DP-PG vs Stapler)において年齢、性別、良悪性疾患比率に有意差は認めなかった。手術時間はDP-PG群で有意に長かった (手術時間:286.5min vs 217min,  $p<0.001$ )。全合併症率(29.6% vs 47.2%  $p=0.104$ )、全膵瘻(20.5% vs 27.8%  $p=0.445$ )、Grade B/C膵瘻(4.6% vs 5.6%  $p=0.837$ )は両群で有意な差はなかった。各群において、膵瘻発生率と膵実質厚・主膵管径の関係を検討した。DP—PG群では、全膵瘻の有無と膵実質厚・主膵管径に有意な差は認めなかったが (全膵瘻あり:なし 実質厚中央値16mm:12mm  $p=0.085$ 、主膵管径 1.75mm:2mm  $p=0.108$ )、主膵管径2.5mm以上の患者では膵瘻は認めなかった。Stapler群では、膵瘻発生率と主膵管径には有意な相関は認めなかったが、Grade B/C発生群では、非発生群に比べて、膵実質厚が厚い傾向を認めた。(Grade B/Cあり vs なし 23(18-28mm):12mm(9-26mm)  $p=0.057$ )

【結語】DP—PG、Staplerともに膵瘻発生率は低率であったが、DP—PGについては細径膵管、Staplerについては膵実質厚が膵瘻のrisk factorになる可能性があり、両者を使い分けることとで、さらに安全に膵断端処理を行うことができると考えられた。

## PS-220-2

## Thick pancreasに対する尾側膵切除（DP）におけるBlumgart変法を応用した膵断端処理

青野 高志<sup>1</sup>, 鈴木 晋<sup>1</sup>, 金子 和弘<sup>1</sup>, 酒井 剛<sup>1</sup>, 細井 愛<sup>1</sup>, 佐藤 友威<sup>1</sup>, 岡田 貴幸<sup>1</sup>, 武藤 一朗<sup>1</sup>, 長谷川 正樹<sup>1</sup>

1:新潟県立中央病院外科

【背景】膵切除術後膵液瘻は永遠に外科医が克服すべき課題である。近年,PD術後膵空腸吻合におけるBlumgart変法の有用性が報告され,当科でも2012年7月から,その導入により臨床的膵液瘻(CRPF)の低減が得られている。最近,DP術後膵断端処理においても,Blumgart変法を応用した空腸脚被覆による膵液瘻の減少が報告された。一方,thick pancreasはCRPFの危険因子の一つであることが知られている。【目的】当科で導入したBlumgart変法を応用したDP術後膵液瘻低減術式の効果をthick pancreasにおいて評価する。【方法】2007年8月～2016年7月に当科で施行した開腹DP連続39例を対象とした。膵厚12mm以上をthick pancreas,12mm未満をthin pancreasと定義し,従来(CT)法(メスで膵切除し主膵管のみを結紮。断端は止血のみ行い,fibrin glue貼付)に,2013年10月以降のthick pancreas 例には,更に,Roux-en-Yに作成した空腸脚を膵断端に水平マットレス縫合で縫着する膵断端被覆(BG)を追加した。膵液瘻関連因子を中心に術後成績を比較した。【成績】thin-CT 11例,thick-CT 15例,thick-BG 13例。各群における手術時間は254分,275分,305分。術中出血量は565 ml,1023 ml,600 ml。術中腹腔洗浄液中細菌検出率は36%,47%,15%。3病日ドレーン排液アミラーゼ (D-amy)濃度は842 IU/L,3112 IU/L,1366 IU/L。CRPFは0%,26.7%,7.7%。CT検査で評価した術後膵断端周囲液体貯留最大径は30.8mm,34.2mm,16.6mmで,thin-CT 2例に内視鏡的ドレナージを要した。膵周囲局所感染は27%,40%,15%。在院死亡はなく,術後在院期間は17日,27日,19日。【考察】BG法には手術時間延長傾向があったものの,危惧される消化管内容による術野汚染増加はなかった。thick pancreasにおいて,術後D-amy,CRPFは減少傾向を示し,膵断端周囲液体貯留は減少し,術後在院期間が短縮した。【結論】Blumgart変法を応用した空腸脚による膵断端被覆はthick pancreasに対するDP術後膵液瘻を低減させる可能性がある。

## PS-220-3

## 膵体尾部切除における膵離断方法の検討：膵瘻ゼロは達成可能か？

高橋 遍<sup>1</sup>, 網倉 克己<sup>1</sup>, 國土 貴嗣<sup>1</sup>, 宮崎 貴寛<sup>1</sup>, 江原 一尚<sup>1</sup>, 風間 伸介<sup>1</sup>, 福田 俊<sup>1</sup>, 西村 洋二<sup>1</sup>, 川島 吉之<sup>1</sup>, 田中 洋一<sup>1</sup>, 坂本 裕彦<sup>1</sup>  
1:埼玉県立がんセンター消化器外科

【背景】膵体尾部切除における術後短期経過は膵液瘻に大きく左右される。膵離断には自動縫合器を用いる方法と、膵実質切離を手法的に行い主膵管を結紮する方法に大別されるが、離断方法のgolden standardは未だに定まっていない。

【方法】当院にて2013年～2016年までに施行した膵体尾部切除46例を対象とし、術後短期成績について検討を行った。なお、自動吻合器による離断手技は自動吻合器の段階的閉鎖による圧挫に10分以上、離断に5分以上を要する方法にて統一した。

【結果】患者背景は年齢：65.9±12.8歳(中央値70.5歳)、男女比：26/20例、対象疾患：膵癌26例/膵IPMN・MCN14例/P-NET2例/その他4例であった。術後平均在院日数：20.5±15.6日(中央値14日)、平均ドレーン抜去日：11.0日(中央値5日)、ISGPF Grade A/B/Cは17例(37%)/9例(19%)/0例、膵瘻無し20例(44%)であった。Clavien-Dindo分類ではIIIaが9例、IIIb以上は認めなかった。膵離断の方法は自動縫合器38例、用手離断8例、自動縫合器の詳細は製品A：19例、製品B+PGA補強材：14例、製品B：5例であった。

【検討】製品B+PGA補強材/その他の器械/用手離断に群別し検討したところ、3PODの平均ドレーンAMY(中央値)：2064(463)/6119(631)/7161(1026)IU/L、5PODの平均ドレーンAMY(中央値)：438(181)/6008(705)/2658(251)IU/L、ISGPF GradeB発生率：14/25/13%、平均ドレーン抜去日(中央値)：8.1(5)/12.6(5)/11.0(6)日であった。

【結語】用手離断は術者因子が大きく、現在では切離マージンが厳しい症例や膵実質厚が厚い症例を対象に限り選択している。現在、われわれはPGA補強材一体型の膵離断を採用し比較的良好な成績を得ている。従前にもPGA素材を併用した離断は可能だったがコメディカルも含めた知識・手技の統一が容易ではなく選択のハードルが高かったが、現行品では安定した運用が可能となった。今後も膵瘻ゼロを目指し手技の改善に引き続き取り組む所存である。

## PS-220-4

## 尾側膵切除におけるtranspancreatic U-sutureを用いた膵断端処理

金 達浩<sup>1</sup>, 小島 成浩<sup>1</sup>, 本多 正幸<sup>1</sup>, 山本 洋太<sup>1</sup>, 金 直美<sup>1</sup>, 前田 裕之<sup>1</sup>, 梅本 淳<sup>1</sup>, 坂本 嗣郎<sup>1</sup>

1:彩の国東大宮メディカルセンター外科

【背景】尾側膵切除（DP）後の膵液瘻（POPF）発生頻度は15-20%以上と報告されている。膵断端閉鎖にはFish-mouth縫合，ステープラー，生体吸収性シートの使用など様々な方法が報告されているが未だ確立された手技はなく，膵実質の厚さや硬変の程度などにより適不適がある。また，門脈右側・胃十二指腸動脈（GDA）近傍で膵切離が必要になる症例では断端の面積が広く，縫合閉鎖・ステープラーいずれの処理も不可能な場合がある。膵空腸吻合におけるBlumgart法で用いるtranspancreatic U-sutureを応用した膵尾側断端処理法について報告する。【手技】膵離断には超音波凝固切開装置を用い，主膵管の位置を超音波で確認しマーキングしておき，その周辺のみメスで切離する。主膵管断端を5-0 PDSにて縫合閉鎖する。3-0 弱々々弯（1/8 circle）両端針のモノフィラメント非吸収糸で膵実質の貫通結紮（U-suture）を行う。まず主膵管周囲，続いてその頭側，尾側をそれぞれ1針ずつ計3針・6カ所で刺入する。断端がGDAに近接している場合は腹側から背側に刺入することにより損傷を確実に予防できる。主膵管周囲の糸からそれぞれ適度なtensionで結紮し膵断端処理を終了する。【結果】GDA近傍の非常に広い膵切離面を有する症例を含め，3例（IPMC 2例，MCN 1例）に本法を施行した。1例にISGPF Grade Aを認め，他の2例ではPOPFを認めなかった。全例で第5病日にドレーンを抜去した。【考察】本法は，膵切離部位，断端の厚さ，面積，硬変の程度などの条件にかかわらずどのような症例においても適応可能であり，かつ特殊な器材も不要，断端処理に要する全針数が計7針と少なく手技も容易で有用な断端閉鎖法であると考えられる。

## PS-220-5

## 膵癌に対する膵体尾部切除術後膵液瘻リスク因子の検討～特に術前糖尿病合併と修練医執刀に着目して～

倉田 加奈子<sup>1</sup>, 渡邊 雄介<sup>1</sup>, 西原 一善<sup>1</sup>, 松本 奏吉<sup>1</sup>, 工藤 遊山<sup>1</sup>, 藤井 昌志<sup>1</sup>, 岡山 卓史<sup>1</sup>, 佐田 政史<sup>1</sup>, 水内 祐介<sup>1</sup>, 山方 伸茂<sup>1</sup>, 古賀 健一郎<sup>1</sup>, 石川 奈美<sup>1</sup>, 斎村 道代<sup>1</sup>, 田辺 嘉高<sup>1</sup>, 渡部 雅人<sup>1</sup>, 末原 伸泰<sup>1</sup>, 阿部 祐治<sup>1</sup>, 阿南 敬生<sup>1</sup>, 岩下 俊光<sup>1</sup>, 中野 徹<sup>1</sup>, 光山 昌珠<sup>1</sup>

1:北九州市立医療センター外科

背景と目的:

近年の手術手技や周術期管理の進歩にも関わらず, 膵体尾部切除術 (DP) 後の合併症の頻度は高い. 特に膵液瘻 (PF) の頻度は10~40%と高く, 後出血や腹腔内膿瘍などの他の合併症の原因ともなり, 本術式で最も問題となる. 今回我々は, 膵癌に対するDP後PF発症のリスク因子について検討した.

対象と方法:

2008年10月から2016年8月までに当科で膵癌に対してDPを施行した40例の診療録を後ろ向きに検討した. International Study Group on Pancreatic Fistulaによる診断基準を用い, Grade BとCを臨床的に有意なPFとした.

結果:

全40例中, 19例 (48%) にPFを認めた. 修練医執刀例 (19例) と指導医執刀例 (21例) でPF発症に差を認めなかった (修練医: 10/19, 53% vs. 指導医: 9/21, 43%;  $P = 0.75$ ) が, 指導医執刀例では男性が有意に多く ( $P = 0.01$ ), 肥満例が多い傾向にあった ( $P = 0.28$ ). 修練医執刀例では全例にリニアステープラーを用いた膵切離を行ったが, 指導医執刀例では8例に主膵管結紮とfish mouth法による膵切離を行った. PFを認めた群では術前糖尿病合併例が有意に少なかった (PFあり: 4/19, 21% vs. PFなし: 12/21, 57%;  $P = 0.03$ ). PFを認めた群で膵実質が厚い傾向にあったが有意差は認めなかった (PFあり: 15mm (8-22mm) vs. PFなし: 13mm (8-30mm);  $P = 0.09$ ). 多変量解析では, 糖尿病非合併 (オッズ比14.8, 95%信頼区間2.2-308.0,  $P < 0.01$ ) および膵の厚さ14mm以上 (オッズ比11.6, 95%信頼区間1.6-244.1,  $P = 0.01$ ) がPF発症の独立したリスク因子であった. 膵切離法や修練医執刀はPF発症のリスク因子ではなかった.

結語:

本検討では, DP後PFは糖尿病合併例で有意に少なく, 術前の糖尿病非合併はPFのリスク因子であった. 修練医執刀はPFのリスク因子ではなく, 適切な患者選択を行い, 画一的な手技が行えるリニアステープラーを用いた膵切離を行えば, 修練医にもDPは安全に施行可能である.

## PS-220-6

## 膵全摘術の安全性・妥当性の検討

小田切 理<sup>1</sup>, 石戸 圭之輔<sup>1</sup>, 工藤 大輔<sup>1</sup>, 木村 憲央<sup>1</sup>, 脇屋 太一<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

【目的】膵全摘術は、膵内外分泌機能の喪失を伴うため、適応を慎重に決定すべき術式とされている。当科で施行した膵全摘術の安全性・妥当性を検証した。【方法】2010年1月から2016年5月まで、当科で膵全摘術を施行した15例（TP群）の術後血液検査所見と栄養状態を検討し、同時期に施行された膵頭十二指腸切除術89例を対照群（PD群）として比較検討を行った。【成績】膵全摘15例の内訳は、年齢72（55-79）歳、男性2例、女性13例であった。原疾患は膵癌9例、IPMC 3例、乳頭部癌1例、腎細胞癌膵転移2例であった。1期的膵全摘10例、2期的膵全摘5例であり、術後在院日数は27（12-40）日であった。Clavien-Dindo分類Grade3a以上の術後合併症を4例（26%）で認めたが、在院死亡例及び術後90日死亡例を認めなかった。全例で術後インスリン療法と消化酵素補充療法が導入され、術後6か月経過時の体重減少率（%）（TP vs DP = 5.2 (0.7-8.2) vs 6.0 (0.5-12.5), p=0.68）, 血清アルブミン値（mg/dl）（3.9 (3.0-4.7) vs 4.0 (3.0-5.1), p=0.67）, 総蛋白値（mg/dl）（6.7 (3.6-8.0) vs 7.0 (5.6-8.4), p=0.52）, リンパ球数（/ $\mu$ l）（2120 (560-3410) vs 1234.5 (780-7680), p=0.34）, 総コレステロール値（mg/dl）（158 (100-236) vs 173 (96-288), p=0.39）, PNI（48.9 (30.8-64.05) vs 55.8 (26.1-81.2), p=0.61）は両群間に有意差を認めなかった。脂肪肝評価のために術後6か月時の肝CT値を比較し、TP群が61.4 (58-82) HU, PD群が47 (20-62) HUとTP群で有意に大きかった（p=0.032）。膵癌に対する膵全摘9例は3年生存率30.0%、MST 19.7か月が得られていた（膵癌PD施行例3年生存率27.9%, MST 21.4か月, Log-rank p=0.86）。【結論】膵全摘術は術後適正なインスリン療法と消化酵素補充療法によりPDと同等の栄養状態を保持することが可能である。妥当な症例選択のもと許容されるべき術式である。

## PS-220-7

## 当科における腭原発悪性腫瘍に対する腭全摘術の検討

赤堀 浩也<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>1</sup>, 北村 直美<sup>1</sup>, 油木 純一<sup>1</sup>, 寺田 好孝<sup>1</sup>, 大竹 玲子<sup>1</sup>, 竹林 克士<sup>1</sup>, 植木 智之<sup>1</sup>, 三宅 亨<sup>1</sup>, 貝田 佐知子<sup>1</sup>, 山口 剛<sup>1</sup>, 森 毅<sup>1</sup>, 園田 寛道<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>1</sup>, 村田 聡<sup>1</sup>, 山本 寛<sup>1</sup>, 仲 成幸<sup>1</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>

1:滋賀医科大学外科

【背景】手術手技の進歩や周術期管理の質の向上により、腭全摘術は比較的安全に施行されるようになってきた。病変が2領域以上に及ぶ場合は一期的腭全摘(TP)、腭切除後の残腭に新たな腫瘍を発症した場合は残腭全摘術(residual TP; RTP)が行われることが多い。また近年は、抗腫瘍効果が高い化学療法が臨床導入され、局所進行腭癌の化学療法奏効後にTP (NAC-TP) が施行されることもある。【目的】NAC-TPを含めたTPの術後短期成績を明らかにする。【対象と方法】2010年4月から2016年3月までに当科で施行したTP 4例、NAC-TP 2例、RTP 4例を対象として、手術成績と短期成績(血糖管理、栄養状態、術後合併症)について、診療録の内容をもとに検討した。【結果】TP (頭部癌 1例、腭頭部IPMC 1例、尾部癌 2例)、NAC-TP (頭部癌に対しFOLFIRINOX 1例、尾部癌に対しGEM+nabPTX 1例)、RTP (頭部癌術後再発2例、頭部IPMC術後再発1例、尾部癌術後再発1例)。手術時間、出血量の中央値は、TP 615分、1,645 ml、NAC-TP 605分、1,592 ml、RTP 412分、1,592 mlであった。術後当科在院日数中央値(血糖管理目的での転科までの日数)はそれぞれ、17日、19日、15日であった。TP 1例(敗血症/肝不全 1例)、NAC-TP 2例(仮性動脈瘤破裂2例)、RTP 1例(術後出血/ARDS 1例)でGrade III以上の周術期合併症を認めたが、在院死亡は無かった。HbA1cとAlb (術前と術後3カ月)に関して、HbA1cの中央値は、TP (6.8→7.8)、NAC-TP (6.5→6.7)、RTP (7.7→8.0)となりNAC-TP症例におけるHbA1c上昇は軽度であった。Albの中央値は、TP (4.0→3.3)、NAC-TP (3.5→3.2)、RTP (3.5→3.2)と同等であった。【結論】NAC-TPは重篤な術後合併症を認めており適切な周術期管理が必要であるが、術後短期の血糖管理と栄養状態は比較的良好であった。

## PS-220-8

## 当科における膵全摘症例の検討—術後短期成績・長期予後の両面に着目して—

寺奥 大貴<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>, 池本 哲也<sup>1</sup>, 居村 暁<sup>1</sup>, 岩橋 衆一<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>1</sup>, 吉川 雅登<sup>1</sup>, 良元 俊昭<sup>1</sup>

<sup>1</sup>:徳島大学外科

【背景】膵腫瘍の治療において、病変の局在や進展度において膵全摘を要する例や、膵切除後の残膵に異時性病変が発生した例での残膵切除が考慮されるが、その適応については議論のあるところである。そこで今回、当科の膵全摘例を検討し、その妥当性につき評価したので報告する。

【方法】検討1. 2004年からこれまでに当科にて経験した膵全摘症例16例を対象とし、その短期成績を検討した。

検討2. 膵全摘症例16例と同時期に当科にて経験した膵頭十二指腸術症例206例において、背景因子・短期成績・長期予後につき比較検討を行った。

【結果】検討1. 膵全摘症例16例の内訳は、疾患については浸潤性膵管癌10例、IPMN6例（IPMA3例、IPMC3例）であった。また一期的膵全摘出11例、残膵全摘術5例（初回膵体尾部切除術から膵全摘術2例、初回膵頭十二指腸術症例から膵全摘術3例）であり、手術時間：424±130分、出血量：315±197ml、術後在院日数：22±19日であった。術後合併症は胆汁漏1例、胸水貯留1例、SSI 1例であり、Clavian-Dindo分類III以上の重症合併症は認められなかった。また術後耐糖能の評価については、術後1ヶ月後のインスリン必要量は18±6.86単位であった。

検討2. 膵全摘術と膵頭十二指腸切除術との比較検討においては、年齢・性別・原因疾患・術前合併症の頻度の背景因子に有意差は認められなかった。術後在院日数・出血量・手術時間において両群間に差は認められなかったが、術後合併症頻度では膵全摘術にて有意に頻度が少なかった（術後合併症あり/なし：膵全摘術3/13、膵頭十二指腸切除術120/86：p<0.01）（図）。また術後生存率・術後無再発生存率に有意差は認められなかった。

【結語】膵全摘術は一般的に長期予後不良と言われるが、比較的安全に施行可能であり、治療選択肢として妥当な術式であることが示唆された。

## [PS-221] ポスターセッション (221)

## 膵臓-基礎-1

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：増井 俊彦（京都大学肝胆膵・移植外科）

## PS-221-1

## 膵癌におけるヒストン脱アセチル化酵素の発現と術後遠隔転移再発の関わり

新毛 豪<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>1</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 川本 弘一<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科

## 【はじめに】

膵癌は、早期に発見された場合でも高率に術後転移を認め、全体の5年生存率は8%といまだ予後不良な疾患である。固形癌の浸潤転移には上皮間葉転換（EMT）が関与すると考えられている。この説によるとEMTした細胞は転移先で原発巣と同様の形態を示すことから、間葉上皮転換（MET）を引き起こして形態を戻していると考えられており、EMTの変化はジェネティックな変化ではなく可逆性のあるものであり、何らかのエピジェネティック変化が関与している可能性が示唆されている。近年、癌の新規治療としてもエピジェネティック機構が注目されているが、膵癌における転移との関連について報告したものはない。

膵癌切除標本を用いて、エピジェネティック機構の一つであるヒストン脱アセチル化酵素（HDAC）の発現と再発・予後について検討したので報告する。

## 【対象・方法】

2007年3月から2013年9月における当院膵癌切除症例103例を対象として、抗HDAC1抗体を用いて膵癌切除標本癌部の免疫染色を行い、癌部細胞核におけるHDAC1の発現を評価し、再発・予後との検討を行った。

## 【結果】

抗HDAC1抗体による免疫染色の結果により低発現群51例、高発現群52例の2群に分け再発・予後の検討を行った結果、無再発生存期間・無遠隔転移再発生存期間で有意差を認めた（ $p=0.0194$ ,  $p=0.0145$ ）。

無遠隔転移再発生存期間について、臨床病理学的因子でも単変量解析を行い、ステージ（ $p=0.0486$ ）、腫瘍サイズ（ $p=0.0469$ ）、腫瘍マーカー-CEA（ $p=0.0032$ ）、CA19-9（ $p=0.0439$ ）、予後栄養指数（ $p=0.0061$ ）で有意差を認めた。HDAC1高発現も含めて多変量解析を行ったところ、HDAC1高発現が膵癌の術後遠隔転移再発の独立したリスク因子であった（ $HR=1.94$ ,  $p=0.0199$ ）。

## 【結語】

膵癌におけるHDAC1の高発現は、術後遠隔転移再発の有意なリスク因子である。今後、HDAC1の制御により転移能を抑制する新規治療法の構築が望まれる。

## PS-221-2

## 膵癌におけるKIAA1199/CEMIPの臨床・生物学的役割

古賀 敦大<sup>1</sup>, 佐藤 典宏<sup>1</sup>, 矢吹 慶<sup>1</sup>, 厚井 志郎<sup>1</sup>, 又吉 信貴<sup>1</sup>, 柴尾 和徳<sup>1</sup>, 平田 敬治<sup>1</sup>

1:産業医科大学第一外科

背景：癌の進行には癌細胞と細胞外マトリックスの相互作用が関連している。特にヒアルロン酸の産生または分解システムの崩壊が癌の浸潤、転移において重要な役割を果たす。最近ヒアルロン酸の分解酵素として同定されたKIAA1199 (CEMIP/HYBID) は、さまざまな癌種において過剰発現していることが報告されている一方、膵癌における発現および意義に関しては不明である。今回、膵癌におけるKIAA1199の発現について、臨床病理学的因子および予後との関係について検討し、さらに膵癌細胞における機能解析を行った。

方法： 定量的リアルタイムRT-PCRを用い、膵癌細胞株 (n=6)、膵癌患者 (n=14) の凍結組織中のKIAA1199mRNAの発現を調べた。免疫組織化学染色法にて、膵癌患者 (n= 98) の組織におけるKIAA1199タンパクの発現を調べた。KIAA1199発現と化学療法の有無を含む臨床病理学的因子の術後生存期間との相関を、単変量、多変量解析を用いて分析した。KIAA1199の膵癌における機能的役割を評価するため、small interfering RNA (siRNA) を用いてノックダウンを施行し、細胞遊走能を評価した。

結果： KIAA1199のmRNA発現は、すべての膵癌組織において正常膵組織と比較し高かった (P<0.001)。免疫組織化学染色では、32人 (32.7%) にKIAA1199の強発現を認めた。全生存期間は、KIAA1199の低発現群に比べ強発現群で有意に短かった (中央値：27.1ヵ月v.s.12.3ヵ月、P<0.001)。多変量解析においては、KIAA1199の強発現 (P=0.01)、UICCステージ (P=0.019)、および腫瘍遺残 (P=0.029) が予後不良を予測する独立因子であった。膵癌細胞では、6株中5株でKIAA1199のmRNA発現上昇を認め、高発現株であるCFPAC1においてsiRNAによるKIAA1199ノックダウンを行うと、遊走能が著明に低下した (P<0.001)。

結論： KIAA1199の発現亢進は膵癌の悪性形質 (特に細胞遊走能) を増加させ、予後不良のバイオマーカーとなる可能性が示唆された。

## PS-221-3

## 癌関連腹膜中皮細胞は膵癌腹膜播種形成を促進する

阿部 俊也<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 肥川 和寛<sup>1</sup>, 遠藤 翔<sup>1</sup>, 奥村 隆志<sup>1</sup>, 森山 大樹<sup>1</sup>, 仲田 興平<sup>1</sup>, 宮坂 義浩<sup>1</sup>, 真鍋 達也<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 水元 一博<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

【背景】これまで胃癌や卵巣癌において腹膜播種形成に癌細胞と腹膜中皮細胞(peritoneal mesothelial cells ; PMCs)との相互作用の重要性はよく認識されているが、膵癌におけるPMCsの真の役割は明らかではない。

【目的】膵癌の腹膜播種形成におけるPMCsの新たな役割を明らかにする。

【方法】PMCsを癌性腹水より樹立、不死化を行い、in vitro/ in vivoにおいて膵癌細胞とPMCsの相互作用に関する評価を行った。また、膵癌自然発生マウスであるKPC (LSL-Kras G12D/+ ;LSL-Trp53 R172H/+;Pdx-1 -Cre)遺伝子改変マウスを用いて、免疫化学染色により膵癌細胞とPMCsの播種病巣における局在などの評価を行った。

【結果】膵癌細胞とPMCsとの相互作用により膵癌細胞、PMCsともに遊走能、浸潤能が亢進し ( $P<0.001$ )、膵癌細胞の増殖能、アノキス抵抗性が亢進した。 ( $P<0.001$ ) さらに、コラーゲンゲルを用いた3D organotypic culture modelにて、膵癌細胞とPMCsの共培養群においてのみ、膵癌細胞のコラーゲン内への浸潤を認めた。また、PMCsが膵癌細胞と比べてより浸潤し ( $P<0.001$ )、コラーゲンの線維方向は細胞の浸潤方向に沿って有意に変化を認めた ( $P<0.001$ )。また、膵癌細胞単独、膵癌細胞+PMCsをnude mouseの腹腔内に移植あるいは共移植したところ、共移植群で有意に腹膜播種形成を認めた ( $P<0.01$ )。KPCマウスでの腹膜播種組織において、PMCsが病巣の浸潤先端に存在し、筋層へ浸潤する所見を認めた。

【結語】膵癌細胞とPMCsの癌間質相互作用により形質が変化した一部のPMCが膵癌の腹膜播種形成に重要な役割を果たしている可能性が示唆された。

## PS-221-4

## 膵癌に対する術前化学放射線治療におけるCD200の臨床的意義

木下 正一<sup>1</sup>, 庄 雅之<sup>1</sup>, 赤堀 宇広<sup>1</sup>, 長井 美奈子<sup>1</sup>, 右田 和寛<sup>1</sup>, 安田 里司<sup>1</sup>, 尾原 伸作<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【背景】CD200はB7ファミリーに属する免疫抑制性膜蛋白であり, 癌幹細胞との関連も報告されている. 今回, 術前化学放射線治療(NACRT)を含めた集学的治療を施行した膵癌におけるCD200の臨床的意義について検討した.

【対象/方法】2006年1月から2015年4月までに膵切除した膵癌220例. 115例は手術先行(SF群), 105例にNACRT施行(NACRT群). 術後補助療法はGEM併用5-FU肝動注療法を基本とした.

【結果】患者背景ではNACRT群において有意に年齢が低く(66.4歳 vs. 69.4歳,  $P=0.02$ ), N+が低く(26.7% vs. 60.9%,  $P<0.001$ ), R0が高かった(90.5% vs. 72.2%,  $P=0.005$ ). (I) SF群: CD200は37例(32.2%)に認めた. SF群全体の予後はMST 27.3Mで, CD200発現有無で予後に差を認めなかった. 術後初発再発形式はCD200による差を認めなかった. (II) NACRT群: CD200は67例(66.4%)に認め, SF群と比し有意に発現割合が高かった( $P<0.001$ ). NACRT群全体の予後はMST 38.2Mと, SF群と比し有意に予後良好であった( $P=0.016$ ). CD200陽性例は有意に予後不良であり(31.2M vs. 62.9M,  $P=0.008$ ), さらに多変量解析では動脈接触, NACRT後CA19-9値, 遠隔転移, 補助療法完遂とともに, CD200発現は独立予後因子であった(HR 3.65,  $P<0.0001$ ). (III) CD200と治療抵抗性: NACRT群において予定された補助肝動注療法を完遂し得たのは64例(60.9%). 予後は完遂例が非完遂例と比し, 有意に良好であったが(57.8M vs. 22.9M,  $P<0.0001$ ), 完遂例のうちCD200陽性例は予後不良であった(5生率 39.5% vs. 66.0%,  $P=0.010$ ). さらに肝動注完遂後の再発例において, 初発再発形式が肝転移であったのはCD200陰性で1/13例(7.7%)に対し, CD200陽性例では9/26例(34.6%)と割合が高かった.

【結語】膵癌集学的治療においてCD200発現は独立予後不良因子であり, 重要な臨床的意義を有すると考えられた. CD200発現はNACRTにより誘導され, 治療抵抗性に関連する可能性が示唆された.

## PS-221-5

## 膵オルガノイドによる新たな膵癌局所微小浸潤機序の解明—膵星細胞が誘導する基底膜破壊と間質浸潤—

肥川 和寛<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 岐部 晋<sup>1</sup>, 安藤 陽平<sup>1</sup>, 中山 宏道<sup>1</sup>, 武居 晋<sup>1</sup>, 阿部 俊也<sup>1</sup>, 遠藤 翔<sup>1</sup>, 奥村 隆志<sup>1</sup>, 森山 大樹<sup>1</sup>, 仲田 興平<sup>1</sup>, 宮坂 義浩<sup>1</sup>, 真鍋 達也<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 水元 一博<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

【背景・目的】膵癌の浸潤・転移においては、間質に存在する膵星細胞の関与が報告されているが、未だ不明な点が多い。一方、局所微小浸潤は癌の進展における最初のステップであり、局所微小浸潤を抑えることで癌の進展制御が期待できる。今回、我々は膵癌オルガノイドを用いて、リアルタイムイメージングで基底膜破壊から間質浸潤に至る様子を観察し、その機序を検討した。【方法】ヒト膵癌切除組織より分取した細胞を用いて、膵癌オルガノイドを樹立した。樹立したオルガノイドと膵星細胞をコラーゲンゲル内で3次元培養を行ない、基底膜破壊および間質浸潤の過程をタイムラプスで観察した。また定量的RT-PCRを用いて基底膜破壊に関与する因子を検討した。【結果】膵癌オルガノイドは極性をもつ管状構造を呈し、ラミニン $\alpha$ 5、コラーゲンIVで染色される基底膜構造を有していた。コラーゲンゲル内で、膵癌オルガノイドを単培養群および膵星細胞との共培養群で浸潤様式を比較したところ、共培養群では極性を失い、コラーゲンゲル内へ浸潤するオルガノイド数が有意に増加し( $P<0.01$ )、その浸潤面積も増大した( $P<0.01$ )。興味深いことに、基底膜破壊の前には膵星細胞の膵オルガノイドへの直接的なコンタクトがみられた。基底膜破壊に関与する因子のmRNAを測定したところ、ヒト膵癌細胞ではMMP2、MMP9、MT1-MMPは低発現で、TIMP2のみ高発現であり、膵星細胞と共培養においても有意な変化はみられなかった。一方、今回検討に用いた膵星細胞ではMMP9の発現はほとんどなく、MMP2、MT1-MMP、TIMP2は高発現であった。【結語】膵癌オルガノイドの基底膜破壊は膵星細胞の分泌するMMP2により促進されると考えられた。膜型MMPsであるMT1-MMPはTIMP2を介してMMP2と結合し活性化することから、膵癌オルガノイドの分泌するTIMP2が、膵星細胞の細胞表面でのMMP2を活性化し、直接的なコンタクトにより基底膜破壊を促進している可能性がある。

## PS-221-6

## 経門脈的膵島移植における肝臓内NK細胞のmemory機能評価

佐伯 吉弘<sup>1</sup>, 石山 宏平<sup>1</sup>, 石田 伸樹<sup>1</sup>, 田中 友加<sup>1</sup>, 大段 秀樹<sup>1</sup>

1:広島大学消化器・移植外科

【目的】我々は、膵島移植後に肝臓内NK細胞が細胞傷害分子であるTRAILを介し膵島グラフト傷害を生じることを証明してきた。近年、TRAILを強発現するDX5<sup>-</sup> NK細胞のmemory機能が報告されており、移植後急性期のNK細胞活性化メカニズム解析、長期および再移植時のNK細胞の膵島傷害への関与を検討した。

【方法】マウス肝臓内NK細胞を、急性期膵島傷害の主因とされる炎症性サイトカイン(TNF $\alpha$ , IFN $\gamma$ , IL-1 $\beta$ )下で24時間培養し、細胞表面マーカーを評価した。更に、経門脈的膵島移植後の肝臓内NK細胞の継時的変化を解析した。

【結果】肝臓内DX5<sup>-</sup> NK細胞はDX5<sup>+</sup> NK細胞に比しCD69、TRAIL、CXCR3の表出が有意に高かった。また、サイトカイン下でDX5<sup>-</sup> NK細胞含有率およびCD69、CXCR3の表出は著明に増加し、TNF $\alpha$ がその中心的役割を果たしていた。更にin vivoで、移植24時間後にDX5<sup>-</sup> NK細胞含有率、CD69、TRAIL、CXCR3表出率は増大し(24h/naive ratio: 1.8,  $p < 0.01$ , 1.6,  $p < 0.01$ , 1.5,  $p < 0.01$ , 1.6,  $< 0.01$ , 各々)、その活性化は抗TNF $\alpha$ 抗体で有意に抑制された。またDX5<sup>-</sup> NK細胞を主体とした急性期の活性化は、長期において維持・増強され(35d/naive: 1.4,  $p < 0.05$ , 1.6,  $p < 0.01$ , 1.8,  $p < 0.05$ , 2.0,  $p < 0.05$ , 各々)、NK細胞の活性化とグラフト生着に相関を認めた(DX5<sup>-</sup> NK細胞数:  $r=0.85$ ,  $p < 0.01$ , TRAIL:  $r=0.75$ ,  $p < 0.05$ , CXCR3:  $r=0.70$ ,  $p < 0.05$ , 各々)。更には、少量の膵島移植を受けたマウスでは、2次移植による糖尿病の改善が阻害され(コントロールvs 2次移植:75% vs 0%,  $p < 0.05$ )、NK細胞の有意な活性化の増強が確認された。

【考察】臨床膵島移植では複数回施行を前提としている。複数回移植時のmemory NK細胞による、より強力なグラフト傷害は、臨床成績を大きく阻害する可能性が考えられた。

【結論】初回移植後DX5<sup>-</sup> memory NK細胞の制御を行うことで、複数回移植時の膵島移植成績をも向上できる可能性が示唆された。

## PS-221-7

## 膵外分泌機能評価におけるApoA2アイソフォームの有用性

庄田 勝俊<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 生駒 久祝<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

背景：膵分泌機能評価として、pancreatic function diagnostic (PFD) 試験やC-ペプチド(CPR)試験が広く臨床応用されている。しかし、外来で行う検査としては煩雑である。そこで、血中で簡易に測定可能なApolipoprotein AII (APOA2) アイソフォームに着目し、その有用性を検討した。

方法：当院で2010年から2014年に膵内外分泌機能試験を施行した膵腫瘍症例72例と膵機能低下のNegative controlとして慢性膵炎症例3例を対象とした。Human APOA2 C-terminal ELISA kit (東レ)を用いて血中のAPOA2アイソフォーム濃度を測定した(AT、ATQ)。

結果：APOA2アイソフォームであるAT濃度やAT:ATQ比はPFD 試験と有意な相関を認めた(Spearman's correlation; AT濃度: $\rho=0.3547$ ,  $p=0.0024$ . AT:ATQ比: $\rho=0.3014$ ,  $p=0.0106$ )。慢性膵炎患者のAT濃度及びAT:ATQ比は低値であった。CPR試験の結果とAPOA2アイソフォームについては有意な相関を認めなかった。また術前術後のサンプルが採取可能であった3例において、術後にAT:ATQ比の有意に低下を認めた( $p=0.048$ )。APOA2アイソフォームは膵癌早期バイオマーカーとして報告されているが、膵外分泌機能を間接的に反映している可能性があると考えられた。

結語：APOA2アイソフォームは膵外分泌機能を反映し、PFD試験の簡便な代替手法として有用である可能性が示唆された。

## PS-221-8

## 膵癌におけるヒアルロン酸分解酵素KIAA1199の機能的役割、および発現制御メカニズムについて：炎症との関係

厚井 志郎<sup>1</sup>, 佐藤 典宏<sup>1</sup>, 古賀 敦大<sup>1</sup>, 又吉 信貴<sup>1</sup>, 柴尾 和徳<sup>1</sup>, 平田 敬治<sup>1</sup>

1:産業医科大学第一外科

## 背景:

ヒアルロン酸 (HA) は、細胞外マトリックスを構成する重要な構成因子で、種々の癌においてHAの過剰発現が報告されている。我々はこれまでに膵癌におけるHA発現の予後因子としての有用性を報告した。HAは癌の増殖・運動・浸潤能を高め、転移・播種・血管新生を促進し、特にヒアルロン酸分解酵素 によって分解された低分子HAは、癌の進展に重要であることが明らかとなってきた。KIAA1199は最近同定された新規HA分解酵素であり、種々の癌において発現亢進していることが報告されている。今回、膵癌細胞におけるKIAA1199の機能解析および発現制御について検討した。

## 方法:

膵癌細胞株2種 (BxPC3 /PANC1)を用いた。KIAA1199発現ベクターの導入を行い、遊走能および浸潤能の変化をトランスウェル細胞遊走assayおよび細胞浸潤assayにより検討した。KIAA1199発現制御について、炎症性サイトカインであるIL-1 $\beta$ 、またCOX2阻害剤であるNS398を投与し、KIAA1199のmRNA発現変化について検討した。

## 結果:

KIAA1199低発現株であるPANC1に対してKIAA1199を強制発現させると、有意に遊走能と浸潤能の亢進を認めた。発現制御に関して、PANC1に対してIL-1 $\beta$ の投与を行うと、KIAA1199mRNAの発現増加を認め、同時に遊走能の有意な亢進を認めた。一方、BxPC3に対して、NS398の投与を行うと、KIAA1199mRNA発現の低下および遊走能の有意な低下を認めた。

## 結語

膵癌細胞において、KIAA1199は遊走能および浸潤能に関与しており、その発現制御には炎症が関与している可能性が示唆された。

## [PS-222] ポスターセッション (222)

## 膵臓-基礎-2

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：江口 英利（大阪大学消化器外科）

## PS-222-1

## 膵癌に対する新規治療の開発—GemcitabineとDclk1阻害薬の併用療法—

河村 大智<sup>1</sup>, 末廣 祐樹<sup>1</sup>, 釘宮 成二<sup>1</sup>, 竹本 圭宏<sup>1</sup>, 原田 栄二郎<sup>1</sup>, 濱野 公一<sup>1</sup>

1:山口大学器官病態外科

【背景】膵癌は未だに予後不良の癌である。Dclk1は大腸癌の癌幹細胞マーカーとして報告され、膵癌の前癌病変であるPanINの増殖にも関与するリン酸化蛋白である。また、膵癌に対する抗癌剤として従来からGemcitabineが用いられているが、その効果は十分とはいえない。今回、GemcitabineにDclk1阻害薬を併用することで増殖抑制効果が増強されることが判明したので報告する。

【方法】ヒト膵癌細胞株であるMia Paca2、AsPC1、BxPC3を用いて、GemcitabineにDclk1阻害薬であるLRRK2-IN-1を併用した効果をCell proliferation assay、Western Blot (WB)、Flow cytometry (FC)などで評価した。

【結果】Gemcitabine単剤に比べ、Dclk1阻害薬を併用すると細胞生存率やコロニー形成能は有意に低下した。我々はその機序として細胞周期に関与するChk1のリン酸化 (pChk1) に注目した。WBではGemcitabine単剤によりpChk1の発現は亢進し、Dclk1阻害薬を併用するとpChk1の発現は抑制された。FCでは、GemcitabineによりDNA損傷を生じた細胞 (H2AX陽性細胞) がpChk1の上昇により細胞周期が停止し、S期に留められていた。しかし、Dclk1阻害薬を併用するとDNA損傷を受けた細胞は、修復されることなく細胞周期が進行し、細胞死が引き起こされることが明らかとなった。

【結語】従来から用いられているGemcitabineにDclk1阻害薬を併用することにより、膵癌細胞の増殖抑制効果が増強した。

## PS-222-2

## 膵癌リンパ節転移の病理組織学的形態と予後について

星川 真有美<sup>1</sup>, 西川 誠<sup>1</sup>, 野呂 拓史<sup>1</sup>, 梶原 由規<sup>1</sup>, 平木 修一<sup>1</sup>, 守屋 智之<sup>1</sup>, 山崎 民夫<sup>1</sup>, 神藤 英二<sup>1</sup>, 青笹 季文<sup>1</sup>, 辻本 広紀<sup>1</sup>, 谷水 長丸<sup>1</sup>, 長谷 和生<sup>1</sup>, 上野 秀樹<sup>1</sup>, 山本 順司<sup>1</sup>

1:防衛医科大学校外科

[背景]近年膵癌リンパ節転移について、転移陽性リンパ節数あるいはLNR等が予後規定因子として報告されている。一方、乳癌ではリンパ節転移の評価に最大径や細胞数が加味され、大腸癌では、腫瘍に完全に置換されたリンパ節に似た構造として腫瘍デポジットが定義されているが、膵癌では1~3群の場所によるstagingのみで、リンパ節転移の大きさや形態による分類は無く、報告も少ない。

[対象と方法]2008年1月から2014年12月までの期間で当科にて根治切除(R0,1)を施行した膵癌症例中、最終病理診断で浸潤性膵管癌と診断された103症例を対象とし、病理学的に検索された全てのリンパ節における転移巣の大きさや形態を評価し、その特徴や予後との相関を検討した。

[結果]全103症例の内訳は、性別M:F=53:50、年齢：42~92(中央値69)歳、術式：PD66例、DP30例、TP7例、N分類：N0 11例、N1 54例、N2 33例、N3 5例、pStage：III 25例、IVa 49例、IVb 29例であった。切除標本から病理学的に検索されたリンパ節は、各症例10~67(中央値32)個、計3459個であり、転移陽性リンパ節は、各症例0~19(中央値4)個、計485個であった。各症例でLNR=0~0.69(中央値0.11)%であり、リンパ節内の転移巣は、数個の癌細胞~長径200 $\mu$ m以下の『微小転移』から全体を占める物まで、また腫瘍に隣接しリンパ節被膜が破壊された『直接浸潤』や、辺縁や中心部に集塊状または瀰漫性に癌細胞を認める等、多様であった。N1/2症例で『微小転移』を有した37症例ではDFS, OS共に有意に短く(P=0.047, P=0.042)、『直接浸潤』を呈した45症例ではOSが有意に短く(P=0.021)、いずれも予後不良因子であった。

[考察]膵癌切除例のリンパ節について量的質的に十分な病理学的検索をし得た場合、転移陽性率は高く、微小転移も多く検出された。さらに症例数を増やした詳細な検討により、膵癌においてもリンパ節転移の大きさや転移形態による分類が予後規定因子となる可能性がある。

## PS-222-3

## 膵癌に対する術前放射線化学療法におけるビタミンD補充療法の可能性

向井 洋介<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>1</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 川本 弘一<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科

【背景】膵癌は比較的早期から浸潤・転移を伴うため、手術単独による根治率は低く、手術を主軸とした集学的治療の開発が求められている。当院では術前放射線化学療法（CRT）を含めた集学的治療を行っており、局所浸潤に対しては著明な効果を示す一方で、遠隔転移に関しては十分な抑制効果を示せていない。膵癌組織の特徴の一つに間質の著明な増生が挙げられ、この間質の中に含まれる癌関連線維芽細胞（CAFs）が腫瘍進展や遠隔転移に関して助長する役割を果たし、膵癌の予後悪化原因の一つと考えられている。近年、膵間質細胞にはビタミンD受容体（VDR）が豊富に発現しており、十分なビタミン量があれば脱活性化して癌助長機能が抑制されることが示された。そこでCRTに十分なビタミンDを補充すればCAFsを脱活性化し、癌の転移を抑制することで効果の向上が望めると考えられるが、CRTにおける膵間質細胞のVDRへの影響や、CRTによる血中ビタミンD量との関連について検討した報告はない。

【対象と方法】当院における膵癌切除標本86症例（術前CRT施行52例、非施行34例）を対象とし、免疫染色によって膵癌組織中 $\alpha$ SMA陽性線維芽細胞数、VDR発現量を半定量的に評価し、術前血漿中ビタミンD濃度をELISAにて評価した。

【結果】膵癌組織中の間質細胞VDRの発現は、術前CRTによって変化なく（CRTあり84.6%、なし76.5%、 $p=0.29$ ）、術前血漿ビタミンD濃度で2群に分けた際には、低い群で有意に $\alpha$ SMA陽性細胞多数症例を多く含んでいた（ $p<0.01$ ）。また、 $\alpha$ SMA陽性細胞多数症例では遠隔転移再発までの期間が有意に短かった（中央値期間35.4ヶ月vs 11.9ヶ月、 $p=0.019$ ）。

【結語】術前CRTは膵癌組織中間質細胞のVDRに影響を及ぼさず、術前血漿ビタミンD濃度が低い症例では有意に $\alpha$ SMA陽性細胞数が多い症例が多く、CRT中のビタミンD補充療法がCAFsに対して有効な治療となりうる可能性が示唆された。

## PS-222-4

## 抗メソテリン抗体 (MORAb-009) によるヒト膵癌細胞株に対する抗腫瘍効果の検討

松澤 文彦<sup>1</sup>, 蒲池 浩文<sup>1</sup>, 水上 達三<sup>1</sup>, 永生 高広<sup>1</sup>, 畑中 豊<sup>2</sup>, 古内 恵司<sup>3</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I, 2:北海道大学病院コンパニオン診断研究部門, 3:Immunotherapy Development Morphotek Inc.

【背景】膵癌は治癒切症例でも5年生存率は20%以下であり、肝転移・腹膜播種等の早期再発の予防法確立が急務である。膵癌細胞膜上に高発現する40KDaの糖タンパクであるMesothelinは腹膜・胸膜・癌細胞膜上に発現するMUC16と結合し播種等に関連する分子と考えられ、新たな治療標的として注目されている。我々は抗Mesothelin抗体 (MORAb-009: Morphotek Inc社より供与) によるMesothelin阻害がヒト膵癌細胞株に及ぼす影響をin vitroで検討した。

【方法】①ヒト膵癌細胞株であるAsPC-1(Mesothelin高発現株)とMIA Paca-2(低発現株)を用いてMORAb-009存在下での増殖能・遊走能・浸潤能の変化を検討した。②MORAb-009存在下でのGemcitabineの抗腫瘍効果の変化を検討した。③MORAb-009存在下で膵癌細胞株のEMT、分化・cancer stem cell 関連、浸潤等に関わる分子の発現をwestern blotting法により検討した。

【結果】MORAb-009はAsPC-1の増殖能に影響を与えなかったが、遊走能・浸潤能を有意に抑制した( $p < 0.05$ )。またAsPC-1においてMORAb-009、Gemcitabine単独投与群と比較し併用群では細胞増殖が有意に抑制された( $p < 0.05$ )。MORAb-009存在下でAsPC-1はc-MET、CD44の発現が抑制された。これらのいずれの変化もMesothelin低発現であるMIA Paca-2ではみられなかった。

【結語】MORAb-009によるMesothelin阻害はMesothelin高発現株であるAsPC-1の浸潤・遊走能を抑制し、Gemcitabineへの感受性を増強した。また蛋白レベルではcancer stem cell 関連分子の発現が抑制されており、癌幹細胞性の抑制がこれらの現象に関連している可能性が示唆された。

## PS-222-5

## マウスモデルを用いた膵癌微小転移形成機序の解析

武居 晋<sup>1</sup>, 大内田 研宙<sup>1</sup>, 安藤 陽平<sup>1</sup>, 岐部 晋<sup>1</sup>, 中山 宏道<sup>1</sup>, 阿部 俊也<sup>1</sup>, 肥川 和寛<sup>1</sup>, 遠藤 翔<sup>1</sup>, 巖 子龍<sup>1</sup>, 奥村 隆志<sup>1</sup>, 仲田 興平<sup>1</sup>, 森山 大樹<sup>1</sup>, 宮坂 義浩<sup>1</sup>, 真鍋 達也<sup>1</sup>, 大塚 隆生<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 水元 一博<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科

【背景】肝転移は膵癌の主要な予後不良因子のひとつであり、その制御は膵癌患者の予後改善に寄与すると考えられる。転移巣は多くの段階を経て形成されるが、この過程は非効率的であり実際に肝転移を形成するのは極一部の細胞集団のみである。

【目的】今回我々はマウスの脾臓にGFPを導入した膵癌自然発生マウス由来の癌細胞を注入する微小転移モデルを作成した。さらに、転移巣からGFP陽性細胞を分離して微小転移由来の癌細胞株を樹立し、微小転移形成に関わる因子について検討を行った。

【方法】膵癌自然発生マウス(KPCマウス)由来の癌細胞株にGFPを導入した細胞株をヌードマウス、C57BL/6マウスの脾臓に投与し、3-7日で解剖することで微小転移モデルを作成した。摘出した肝臓、肺を蛍光顕微鏡で観察し、GFP陽性の微小転移巣が形成されていることを確認した。転移巣からFACSを用いてGFP陽性の肝・肺微小転移由来の癌細胞株を樹立し、それらを用いて転移形成に関与する因子を検討した。次に免疫組織化学染色を行い、微小転移巣を構成する細胞集団の解析および微小環境の構成因子の一つである膠原線維の評価を行った。

【結果】57BL/6マウスの微小肝転移由来の癌細胞(B6 liver)と微小肺転移由来の癌細胞(B6 lung)を親株と比較すると、B6 liver, B6 lungとも親株より有意に増殖能が低下していたが ( $p < 0.001, p < 0.01$ )、遊走能は有意に ( $p < 0.001, p < 0.01$ ) 亢進していた。また、qRT-PCRではCdh1, Vimentinとも親株より高発現していた (Cdh1:  $p < 0.001, p < 0.0001$ , Vim:  $p < 0.0001, p < 0.001$ )。免疫組織化学染色では、 $100 \mu\text{m}$ 以下の微小肝転移巣の全てに $\alpha$ -SMA陽性細胞がみられ、病巣の $\alpha$ -SMA陽性細胞数は微小肺転移巣より有意に多く ( $p < 0.0001$ )、膠原線維の増生も多くみられた。

【結語】今回、肺と肝の微小転移巣を構成する細胞成分に差異があることが明らかになり、膵癌の微小転移形成の機序は肝と肺では異なることが示唆された。

## PS-222-6

## 膵癌治療抵抗性とオートファジーの関連についての検討

林 覚史<sup>1</sup>, 後藤 邦仁<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 岩上 佳史<sup>1</sup>, 山田 大作<sup>1</sup>, 浅岡 忠史<sup>1</sup>, 野田 剛広<sup>1</sup>, 和田 浩志<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>  
1:大阪大学消化器外科

【背景】膵癌に対して術前化学放射線療法を中心とした集学的治療の有用性が示されつつあるが、術前治療に抵抗性を示す症例の予後は依然として不良であり、治療抵抗性のメカニズムの解明が急務である。今回、オートファジーに着目し、膵癌の治療抵抗性との関連について検討した。【対象と方法】対象は2007年3月～2012年10月に膵癌の診断にて根治切除術を施行した84例。このうち術前化学放射線療法(CRT)を施行した症例は50例であった。切除標本をオートファジーのマーカー蛋白であるLC3を用いて免疫染色し、発現強度を半定量スコアリングにて評価。LC3 High群とLow群の2群に分け、臨床病理学的背景因子および予後との相関を解析した。【結果】(1)全症例においてLC3 High群は31例、Low群は53例で、両群間の臨床病理学的因子に有意差を認めなかった。(2)全症例においてLC3 Low群/High群の全生存期間(OS)および無再発生存期間(DFS)の中央値(MST)はそれぞれ2.2/3.1年および1.5/1.1年で、いずれも両群間に有意差を認めなかった( $p=0.378$ および $0.503$ )。 (3)CRT施行例において、LC3 High群は14例、Low群は36例で、2群間の臨床病理学的因子に有意差はなかった。(4)CRT施行例におけるOSの検討では、LC3 High群はLow群に比べて有意に短く予後不良であった(MST 2.0年 vs 3.6年,  $p=0.038$ )。その他、腫瘍径(20mm以上)が単変量解析にて有意差を認め( $p=0.02$ )、多変量解析でもそれぞれ独立した予後規定因子であった。(5)CRT施行例におけるDFSの検討では、LC3 High群はLow群に比べて有意に短く予後不良であった(MST 0.99年 vs 2.0年,  $p=0.023$ )。その他、腫瘍径(20mm以上)、病理学的リンパ管侵襲陽性(ly+)が単変量解析にて有意差を認め( $p=0.044, 0.029$ )、多変量解析でもそれぞれ独立した再発危険因子であった。【結語】膵癌の術前化学放射線施行症例において、オートファジーのマーカー蛋白の高発現は予後規定因子であることが示唆された。

## PS-222-7

## 膵癌におけるLysyl Oxidase-like protein 2発現に関する臨床病理学的意義の検討

田中 伸孟<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 高見 秀樹<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 森本 大士<sup>1</sup>, 多代 充<sup>1</sup>, 丹羽 由紀子<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

## 【背景】

Lysyl oxidase(LOX)とは細胞外基質のコラーゲンとエラスチン成分の架橋形成に関与する酵素であり、LOXと4種のLOX-like(LOXL)proteinにより構成される。近年の知見では癌間質の再構築にも関わりとされ、癌細胞の転移や分化にも影響し、LOXL2は上皮間葉転換(EMT)にも深く関与しているとされるが、膵癌における報告は極めて稀である。

## 【目的】

膵癌においてLOXL2の発現と臨床病理学的因子・予後との相関を解析し、その意義について検討した。

## 【対象・方法】

15種の膵癌細胞株にてLOX familyの発現をRT-PCRにて測定した。2004年4月から2010年3月までに、当教室にて切除術を施行した138例の膵癌を対象とし、LOXL2、E-cadherin、Vimentinの発現を免疫組織化学染色法により評価し、臨床病理学的因子・予後との相関を後方視的に検討した。免疫染色の評価法は、染色濃度および陽性癌細胞率をスコア化して判定した。Vimentin/E-cadherinをEMT statusと定義した。

## 【結果】

膵癌細胞株においては、LOXL2のみがmesenchymal typeの細胞株で有意に高発現を示した。免疫組織化学染色にて、LOXL2は癌細胞と間質細胞の細胞質に発現を認め、LOXL2高発現群は83例(60.0%)であった。LOXL2高発現は、65歳以上、門脈浸潤陽性、EMT status(mesenchymal)にて有意な相関を認めた。また、MSTは高発現群：13.6ヶ月、低発現群：32.1ヶ月であった( $p < 0.001$ )。多変量解析にて、膵外神経叢浸潤陽性、脈管浸潤陽性、EMT status(mesenchymal)、LOXL2が独立予後因子であった。

## 【結論】

LOXL2はEMTと有意な相関を認め、膵癌における予後予測因子となり得ることが示唆された。

## PS-222-8

## 膵癌切除例におけるMacrophage migration inhibitory factorの発現と治療成績

高野 可赴<sup>1</sup>, 滝沢 一泰<sup>1</sup>, 坂田 純<sup>1</sup>, 安藤 拓也<sup>1</sup>, 油座 築<sup>1</sup>, 峠 弘治<sup>1</sup>, 石川 博補<sup>1</sup>, 三浦 宏平<sup>1</sup>, 大橋 拓<sup>1</sup>, 市川 寛<sup>1</sup>, 羽入 隆晃<sup>1</sup>, 永橋 昌幸<sup>1</sup>, 石川 卓<sup>1</sup>, 亀山 仁史<sup>1</sup>, 小林 隆<sup>1</sup>, 若井 俊文<sup>1</sup>

1:新潟大学消化器・一般外科

【目的】 Macrophage migration inhibitory factor (MIF)は、腫瘍微小環境における浸潤、転移など癌の進展に関わるサイトカインである。膵癌におけるMIFの発現やその臨床的意義は明らかではなく、膵癌切除症例におけるMIFの発現と治療成績について検討した。

【対象・方法】 2001-2012年までに治癒切除を企図した通常型膵癌67例(R0 55例, R1 12例)を対象とし臨床病理学的因子はUICC第7版に準拠した。観察期間中央値は32か月,対象例のリンパ節転移陽性例は41例,Stage I/IIA/IIB/III/IVは5/18/30/3/11例であった。MIFの発現はホルマリン固定,パラフィン包埋ブロックを薄切し,モノクローナル抗体を用い免疫染色にて検討した。MIFの発現性を染色陽性範囲により0%以上50%未満を低発現群,50%以上を高発現群と大別し2群間で治療成績を後方視的に検討した。

【結果】 MIFの発現：非腫瘍性膵管上皮ではMIFの発現を認めず,癌組織では主に腫瘍細胞の細胞質内に発現を認めた。MIFの発現性は低発現群16例,高発現群51例であった。MIFの発現性と臨床病理学的因子との間に有意差がみられる因子はみられなかった。

MIF発現性と治療成績：高発現群と低発現群の無再発生存期間の中央値は各々19.6か月,45.0か月( $p = 0.027$ ),生存期間中央値は各々26.3か月,59.8か月 ( $p = 0.032$ )と有意に高発現群の方が低発現群に比べ治療成績が不良であった。また,初再発形式として肝再発を認めた症例は高発現群17例,低発現群1例と,有意差はみられないが高発現群のほうが肝再発は高頻度であった( $p = 0.05$ )。多変量解析では,MIF発現は全生存期間( $p = 0.037$ , hazard ratio(HR) 2.294, 95%信頼区間1.050-5.013),無再発生存期間( $p = 0.048$ , HR 2.226, 95%信頼区間1.007-4.920)ともに独立予後因子であった。

【結論】 治癒切除を企図した通常型膵癌症例においてMIF発現は独立した予後規定因子である。

## [PS-223] ポスターセッション (223)

## 膵臓-基礎-3

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：川井 学 (和歌山県立医科大学第二外科)

## PS-223-1

## 膵癌における組織学的混在性の臨床的意義

松本 辰也<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 庄田 勝俊<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 落合 登志哉<sup>2</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科、2:京都府立医科大学北部医療センター外科

【はじめに】腫瘍内不均一性は様々の癌で存在し、癌の治療抵抗性の一因になっていると考えられる。今回、膵癌切除症例の病理診断から複数の分化度が混在することの臨床的意義について検討した。【方法】2003年1月～2015年12月に当院で膵切除を施行した浸潤性膵管癌155例を解析した。組織型は、wel、mod、por、muc、adenosquamous、anaplasticに分類した。単一の組織型のみで腫瘍が構成されていると診断された症例を組織型的単一群(pure-type)、複数の組織型が存在した症例を組織学的混在型群(mixed-type)とした。【結果】1) Pure-typeは110例(71%)、mixed-typeは45例(29%)であった。2) これらHistological group別の予後の比較では、mixed-typeはpure-typeと比較し有意に予後不良であった(p=0.0008)。Cox比例ハザード解析において、mixed-typeはリンパ節転移、切除断端陽性、補助化学療法施行症例と共に独立した予後因子であった(OS : p = 0.0037, odd ratio = 2.41)。臨床病理学因子との相関解析において、mixed-typeは術前CA19-9、膵前方浸潤、後方浸潤、脾動脈浸潤相関、静脈侵襲、癌間質量、増殖形跡との相関を示し、Logistic多変量解析で術前CA19-9、静脈侵襲、組織学的不均一性との相関を認めた。再発形式との検討では、histological mixed-typeは血行性転移との有意な相関を認めた。【結語】膵癌における組織学不均一性は早期に再発をきたし、予後不良であるサブタイプと考えられる。

## PS-223-2

## 膵頭部癌切除例の免疫病理組織学的検討による総肝動脈神経叢郭清の評価と意義

浦部 和秀<sup>1</sup>, 村上 義昭<sup>1</sup>, 上村 健一郎<sup>1</sup>, 近藤 成<sup>1</sup>, 中川 直哉<sup>1</sup>, 藤本 三喜夫<sup>2</sup>, 三好 信和<sup>2</sup>, 末田 泰二郎<sup>1</sup>

1:広島大学応用生命科学部門外科、2:安芸市民病院外科

## 背景：

膵癌が神経周囲浸潤あるいは神経叢浸潤を来すことは広く知られており予後不良因子の一つであるが、個々の神経叢浸潤についての研究報告は少ない。今回我々は総肝動脈周囲神経叢における膵癌神経叢浸潤についての頻度解析を免疫組織学的手法を用いて行い、神経叢郭清の意義を検討した。

## 対象と方法：

術前診断で主座が膵頭部の通常型膵癌に対し、PDあるいはPPPДあるいはTPを施行した全31例。

術前画像検査で腫瘍の肝動脈浸潤が疑われ動脈合併切除を行った症例(HAR)12例、肝動脈合併切除を要しなかった症例(non-HAR)19例に分類。

膵癌上皮成分を含むものに特異的に結合するcytokeratin7/8抗体のCAM5.2抗体を用いて総肝動脈神経叢切り出し標本について免疫染色を施行し、神経叢における微小な腫瘍浸潤を含め診断を行った。直接浸潤及び神経周囲浸潤を認めた場合を神経浸潤と定義した。

## 結果：

全体で7/31例に総肝動脈神経叢の神経浸潤を認めた。神経浸潤を認めた症例は全て術前画像で総肝動脈周囲に浸潤が疑われた症例であり、肝動脈合併切除を要しなかった症例については微小浸潤を含めて神経浸潤を認めなかった。

HAR症例において術後病理で肝動脈浸潤を認めた症例は6例で、うち神経浸潤を認めた症例は3例であった。

## 結語：

術前画像検査で腫瘍による総肝動脈神経叢への浸潤が疑われる症例は動脈合併切除を伴う神経叢郭清により腫瘍遺残を避けられる可能性があるが、神経叢浸潤が疑われない症例については総肝動脈周囲神経叢の郭清の意義は乏しい可能性が示唆された。

## PS-223-3

## 膵癌転移におけるMetadherinの機能解析

鈴木 謙介<sup>1</sup>, 高野 重紹<sup>1</sup>, 清水 宏明<sup>1</sup>, 吉富 秀幸<sup>1</sup>, 古川 勝規<sup>1</sup>, 高屋敷 吏<sup>1</sup>, 久保木 知<sup>1</sup>, 鈴木 大亮<sup>1</sup>, 酒井 望<sup>1</sup>, 賀川 真吾<sup>1</sup>, 野島 広之<sup>1</sup>, 宮崎 勝<sup>2</sup>, 大塚 将之<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科、2:国際医療福祉大学三田病院

【背景】膵癌は外科的切除が唯一の根治的治療だが、診断時に既に遠隔転移を有し切除不能となる症例も多く治療を困難としている。そこで、転移を促進し、癌幹細胞の活性化に関わると最近報告されているMetadherin(MTDH)に着目し、MTDHを介した膵癌転移機構を究明し、膵癌転移治療の標的分子としての可能性を検討した。【方法】当科にて2006年から2014年までに根治切除術が施行された117例の浸潤性膵管癌標本の免疫組織染色にて、MTDH発現と臨床病理学的因子及び予後との関連の解析を行った。次に膵癌細胞株を用いin vitroでのMTDHの機能解析を行い、さらに膵癌原発巣および肝転移モデルマウスを作成し、in vivoでのMTDHと肝転移形成能との関連を検討した。【成績】IHCでのMTDH発現をscoringし高発現群(n=55)と低発現群(n=62)の2群に分けると、高発現群で予後が悪く(p=0.001)、血行性転移が多かった(p=0.02)。in vitroでは、8つのヒト膵癌細胞株のMTDHの遺伝子及び蛋白発現は転移細胞株で発現が高い傾向にあった。さらに、癌転移進展において近年着目される上皮-間葉系移行の可塑性(EMT-MET plasticity)の概念に基づき、膵癌細胞株に対しTGF- $\beta$ を用いEMTを誘導し、さらにそれに引き続くMETを観察すると、MTDHはEMT関連因子であるTwist1の発現を抑制し転移形成に必要なMETを誘導することが示された。次に、MTDH特異的siRNA、shRNAを用いたMTDH knockdownにより、sphere形成能低下、anoikis耐性の解除及びCD133陽性細胞数減少を認め、MTDHとstemnessとの関連が示唆された。in vivoではMTDHのknockdownにより膵原発腫瘍容積および肝転移発生数が有意に抑制され、MTDHの腫瘍形成、転移巣形成への関与が示唆された。【結論】MTDHは浸潤性膵癌細胞のMETの誘導、stemness獲得に重要な因子であり膵癌転移巣形成に関わる可能性が示唆された。MTDHを軸に更なる解析を行うことで、膵癌転移に対する新たな治療へ発展する可能性がある。

## PS-223-4

## 膵癌におけるHER2発現の臨床的意義

松原 大樹<sup>1</sup>, 小西 博貴<sup>1</sup>, 生駒 久視<sup>1</sup>, 森村 玲<sup>1</sup>, 市川 大輔<sup>1</sup>, 庄田 勝俊<sup>1</sup>, 有田 智洋<sup>1</sup>, 小菅 敏幸<sup>1</sup>, 村山 康利<sup>1</sup>, 小松 周平<sup>1</sup>, 塩崎 敦<sup>1</sup>, 栗生 宜明<sup>1</sup>, 中西 正芳<sup>1</sup>, 藤原 斉<sup>1</sup>, 岡本 和真<sup>1</sup>, 大辻 英吾<sup>1</sup>

1:京都府立医科大学消化器外科

【背景】胃癌においてhuman epidermal growth factor receptor 2 (HER2)は標的分子であり、手術時切除標本でHER2陽性と診断された症例に対し分子標的薬であるTrastuzumab療法が標準治療として位置づけられている。しかし、膵癌における分子標的治療薬は未だ存在しない。膵癌におけるHER2遺伝子増幅は予後不良な傾向をもつとの報告も存在し、今回当科におけるHER2陽性膵癌の臨床病理学的特徴の検討を行った。

【対象と方法】2011年10月から2016年3月の期間に当院で施行した浸潤性膵管癌手術症例96例中、免疫組織染色 (scoring 0~3+)で発現評価を行った55例を対象とし、HER2 scoreと転移形式や臨床病理学的因子、生存率との関連について後方視的に解析した。転移形式及び生存解析の評価についてはstage IVb症例を除外した。

【結果】HER2 scoreの内訳は 3+/2+/1+/0: 2 (3%)/8 (15%)/33 (60%)/12 (22%)であった。HER2 score 3+, 2+の症例は1+, 0の症例と比較して、リンパ節転移陽性例が有意に多く(P=0.0419)、神経叢浸潤陽性例が多い傾向にあった(P=0.1254)。またHER2 scoreと腫瘍の局在、pT因子、pStage及び組織分化度など他の臨床病理因子との関連は認めなかった。HER2 scoreと予後にも有意な相関は認めなかった。再発形式に関する検討では、HER2 score 0, 1+/2+, 3+群における血行性転移/腹膜播種、リンパ節転移、局所再発の内訳はそれぞれ5/9, 3/1例で、HER2 scoreが高い症例において血行性転移が多い傾向にあった(P=0.1632)。

【結語】膵癌におけるHER2発現はリンパ節転移と関連する可能性が示唆された。膵癌におけるHER2発現の意義については更なる検討がのぞまれる。

## PS-223-5

## EMT-MET plasticityを制御するGrainyhead-like-2 (GRHL2) による膵癌転移機構の解明

西野 仁恵<sup>1</sup>, 高野 重紹<sup>1</sup>, 吉富 秀幸<sup>1</sup>, 清水 宏明<sup>1</sup>, 古川 勝規<sup>1</sup>, 高屋敷 吏<sup>1</sup>, 久保木 知<sup>1</sup>, 鈴木 大亮<sup>1</sup>, 酒井 望<sup>1</sup>, 賀川 真吾<sup>1</sup>, 野島 広之<sup>1</sup>, 宮崎 勝<sup>1</sup>, 大塚 雅之<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科

【背景】 Epithelial Mesenchymal Transition(EMT)は、細胞が上皮系から間質系に転換する現象で、癌細胞においては浸潤や薬剤耐性が誘導され、一方、Mesenchymal Epithelial Transition(MET)は、近年癌の転移機構として注目され、癌細胞が増殖や腫瘍形成などの上皮系形質を獲得することで転移形成に関わるとされる。そこで、転移が予後規定因子である膵癌で、METを誘導する因子Grainyhead-like-2(GRHL2)の機能と臨床学的意義を解明することを目的とした。

【方法】 2006年から2012年まで当科にて膵切除術が施行された155例の膵癌標本の免疫組織染色(IHC)を施行し、GRHL2発現と予後との関連を解析。ヒト・マウスの膵癌細胞株を用い、in vitroにて膵癌細胞におけるGRHL2の機能解析を行った。

【結果】 IHCでGRHL2発現は、上皮性マーカーE-cadherin発現と強い正の相関を示した( $p=0.0002$ )。GRHL2単独の高発現群( $n=100$ )、低発現群( $n=55$ )の二群間で、術後生存期間に有意差認めず。GRHL2及び間葉系マーカーVimentinの共高発現群( $n=43$ )とその他( $n=112$ )の二群間では、前者で有意に生存期間が短かった( $p=0.014$ )。Western blotで、8種類のヒト膵癌細胞株の中GRHL2発現は、正常膵細胞株及び肝転移細胞株で高発現を示し、5種類のマウス膵癌細胞株では、PanIN (前癌病変)細胞株及び肝転移細胞株で膵癌原発巣細胞株と比較しGRHL2発現が高かった。特異的siRNAを用いてGRHL2をknockdownしたヒト肝転移細胞株では、細胞増殖能・Sphere形成能・Anoikis抵抗性の有意な低下を認め、三次元細胞培養系では、上皮系細胞の形態学的特徴を呈するSpheroid cystが有意に減少し、間葉系であるSpindle shaped cellが増加した( $p<0.05$ )。

【結語】 GRHL2はVimentinとの組み合わせにより膵癌の予後予測因子となる可能性が示唆された。GRHL2は膵癌細胞のEMTを抑制し、上皮系形質を促進することで、膵癌の転移進展に関わる可能性が示唆された。

## PS-223-6

## 神経栄養因子受容体TrkB/脳由来神経栄養因子BDNFシグナル経路は膵癌の新規治療標的となる

大山 康博<sup>1</sup>, 大西 秀哉<sup>1</sup>, 藤村 晶子<sup>1</sup>, 川元 真<sup>1</sup>, 山崎 章生<sup>1</sup>, 中村 雅史<sup>2</sup>

1:九州大学腫瘍制御学、2:九州大学臨床・腫瘍外科

【背景】膵癌は化学療法や放射線療法の効果は限定的で治療法選択に難渋する未だ予後不良の癌腫であり、有効な新規治療法の開発が切に望まれる。近年、Tropomyosin-related kinase B (TrkB)/ brain derived neurotrophic factor (BDNF) シグナル経路が、さまざまな癌に発現し、予後不良因子としての報告がされてきた。しかし膵癌における生物学的意義はいまだ不明である。

【目的】膵癌におけるTrkB/ BDNFシグナル経路の生物学的意義を解析し、治療標的としての可能性を検討する。

【材料と方法】1)膵癌の外科的切除標本5例で、免疫染色によりTrkB、BDNFの発現を検証した。2)膵癌細胞株2種(PANC-1、SUIT-2)を用い、TrkB、BDNFの発現をWestern blotで解析した。3)PANC-1、SUIT-2に対し、siRNAを用いたTrkB/BDNFシグナル経路の抑制が浸潤能および細胞増殖能に及ぼす影響を解析した。4) BDNFの添加(シグナル刺激系)及びチロシンキナーゼ阻害薬(K252a)の添加(シグナル抑制系)がTrkB発現膵癌細胞株の浸潤能および細胞増殖能に及ぼす影響を解析した。5) 免疫不全マウスに膵癌細胞株を皮下移植し、siRNAによるTrkB/BDNFシグナル経路の抑制が腫瘍形成および腫瘍増殖能に与える影響を検討した。

【結果】1)外科切除膵癌標本では、5例中全例でTrkB、BDNFの発現を認めた。2)膵癌細胞株2種(PANC-1、SUIT-2)において、TrkB、BDNFの発現が認められた。3) siRNAによるTrkB/BDNFシグナル経路の抑制により、2細胞株ともに増殖能、浸潤能は有意に低下した。4) BDNFの添加により、2細胞株ともに増殖能、浸潤能は有意に亢進した。またチロシンキナーゼ阻害薬(K252a)の添加により、2細胞株ともに増殖能、浸潤能は有意に低下した。5) siRNAによるTrkB/BDNFシグナル経路の抑制により、マウスでの腫瘍形成能、腫瘍増殖能は有意に低下した。

【結論】TrkB/BDNFシグナル経路は膵癌の増殖、浸潤能に関与しており、新規治療標的となる可能性がある。

## PS-223-7

## ヒト膵癌切除標本を応用した糖鎖リモデリングtumor lysate癌ワクチンの開発と臨床応用

種村 匡弘<sup>1</sup>, 古川 健太<sup>1</sup>, 三善 英知<sup>2</sup>, 江口 英利<sup>3</sup>, 松浪 勝義<sup>4</sup>, 畑 知樹<sup>1</sup>, 岸 健太郎<sup>1</sup>, 赤松 大樹<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>3</sup>, 土岐 祐一郎<sup>3</sup>  
1:大阪警察病院外科、2:大阪大学機能診断科学、3:大阪大学消化器外科、4:広島大学生薬学

【背景】われわれはブタ→ヒト異種移植時にヒト自然抗体Anti-Gal/ブタ糖鎖抗原 $\alpha$ -gal epitopesを介した抗原抗体反応より惹起する超急性拒絶反応に着目、ヒト癌抗原の糖鎖末端に $\alpha$ -gal epitopesを付加改変しヒト癌抗原の抗原性を向上、強い抗腫瘍免疫を誘導できることを報告した。【目的】癌抗原を含むヒト膵癌切除標本をlysate加工し $\alpha$ -gal epitopesを生合成した糖鎖改変癌ワクチンの有効性を解析した。正常膵組織もlysate加工し糖鎖改変を行い非特異的免疫反応誘発も検証した。【方法】ワクチン作成：ヒト膵癌切除標本、正常膵組織をホモジナイザーでlysateに加工、イースト菌より精製した $\alpha$ 1,3ガラクトース糖転移酵素( $\alpha$ 1,3GT)を反応させ $\alpha$ -gal epitopesを合成した。研究デザイン：in vitroではヒトと同じanti-Gal titerとした $\alpha$ 1,3 GTノックアウトマウス(KO mice)にワクチン投与し、ヒト膵癌細胞及び膵癌関連抗原MUC1, Mesothelinに対する抗体産生、癌抗原特異的B-cell, CTL誘導を解析した。in vivoではワクチン化KO miceの脾細胞をNOD/SCIDマウスにadoptive transferしヒト膵癌生細胞によるchallenge testにて抗腫瘍効果を評価した。【結果】抗腫瘍効果： $\alpha$ -gal tumor lysate群はno  $\alpha$ -gal tumor lysate群に比しanti-膵癌細胞抗体で16倍、anti-MUC1 or anti-Mesothelin 抗体で8倍強く誘導した。癌抗原特異的B-cellやCTLでも $\alpha$ -gal tumor lysate群で有意に強く誘導された[anti-MUC1 B cells; spots of  $\alpha$ -gal vs. no  $\alpha$ -gal = 151 vs. 28, Mesothelin; 97 vs. 36]、[MUC1 CTLs; 828 vs. 146, Mesothelin CTLs; 988 vs. 384]。 $\alpha$ -gal、no  $\alpha$ -gal正常膵組織lysate投与では両群とも自己抗体は認めなかった。in vivoでも $\alpha$ -gal tumor lysate群で膵癌生細胞による腫瘍形成は強く抑制され生存期間も有意に延長した。【結語】ヒト膵癌切除標本由来 $\alpha$ -gal tumor lysateワクチンは有効な免疫療法であり臨床応用を進めている。

## PS-223-8

## ヒアルロン酸の産生・分解をターゲットにした膵癌新規治療戦略

佐藤 典宏<sup>1</sup>, 厚井 志郎<sup>1</sup>, 古賀 敦大<sup>1</sup>, 又吉 信貴<sup>1</sup>, 平田 敬治<sup>1</sup>

1:産業医科大学第一外科

**【背景と目的】** ヒアルロン酸は細胞外マトリックスを構成する巨大な高分子化合物であり、癌細胞の接着、遊走、増殖、浸潤、および血管新生に深く関与している。我々は膵癌におけるヒアルロン酸の役割について研究をすすめ、これまでに以下の知見を得た。すなわち、ヒアルロン酸は多くの膵癌組織において高発現しており、高発現群は低発現群と比較して予後不良であった (PLoS One 2013)。ヒアルロン酸 (特に低分子ヒアルロン酸) は膵癌細胞の遊走能を著明に増加させた (Oncotarget 2016)。さらに、膵癌ではヒアルロン酸分解酵素 (HYAL1) の発現も増加しており、ヒアルロン酸の分解も癌の進展に深く関与していることが示唆された (Pancreas 2016)。これらの所見をふまえ、今回、膵癌細胞においてヒアルロン酸の産生と分解を阻害する治療戦略について、in vitroにおける検討を行った。

**【方法】**

膵癌の培養細胞を用い、①ヒアルロン酸産生阻害剤4-methylumbelliferone (4-MU) による治療、②ヒアルロン酸合成酵素であるHAS2, HAS3をsmall interfering RNA (siRNA) を用いてノックアウト、③ヒアルロン酸分解酵素 (ヒアルロニダーゼ) 阻害剤である硫酸デキストランによる治療、および④新たに発見された海洋微生物由来のヒアルロニダーゼ阻害剤 (ヒアルロマイシン) による治療の効果を調べた。

**【結果】** ①4-MUは、膵癌細胞の遊走を著明に阻害した。②HAS2, HAS3のsiRNAによるノックアウトは、膵癌細胞のヒアルロン酸産生を阻害し、遊走および浸潤を阻害した。③硫酸デキストランはHYAL1を高発現するBxPC3の遊走を阻害した。④ヒアルロマイシンは、膵癌細胞の増殖および遊走を阻害し、PI3K/Akt/mTOR 経路のメディエーターであるリボソーム蛋白S6のリン酸化阻害を伴っていた。

**【結語】** ヒアルロン酸の産生および分解を阻害するアプローチは、膵癌に対する新たな治療戦略として有望である。

## [PS-224] ポスターセッション (224)

## 膵臓-栄養

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：池本 哲也（徳島大学外科）

## PS-224-1

## 膵癌術前治療後の低骨格筋量は予後不良因子である

志村 充広<sup>1</sup>, 水間 正道<sup>1</sup>, 阿部 友哉<sup>1</sup>, 高舘 達之<sup>1</sup>, 有明 恭平<sup>1</sup>, 前田 晋平<sup>1</sup>, 益田 邦洋<sup>1</sup>, 石田 晶玄<sup>1</sup>, 深瀬 耕二<sup>1</sup>, 大塚 英郎<sup>1</sup>, 坂田 直昭<sup>1</sup>, 森川 孝則<sup>1</sup>, 中川 圭<sup>1</sup>, 林 洋毅<sup>1</sup>, 元井 冬彦<sup>1</sup>, 内藤 剛<sup>1</sup>, 海野 倫明<sup>1</sup>

1:東北大学消化器外科

【目的】膵癌術前治療（NAT）後の体組成変化と予後との関連は不明である。本研究は、膵癌NAT後の骨格筋量やbody mass index (BMI)低下と予後との関連を検討することを目的とした。

【対象と方法】2007年から2015年にNAT後切除した膵癌146例のうちNAT前後のCT画像が解析可能な89例を対象とした(男:女=44:45)。Skeletal muscle mass index(cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, SMI)を計測し、性別毎SMI25%下位をlow群, 75%上位をhigh群とし、NAT前後のSMIと予後との関係を検討した。また、BMIを18.5%未満: 低体重, 18.5%~25%: 標準体重, 25%超: 肥満に分けて予後との関連を検討した。

【結果】NATは、Gemcitabine(GEM)が16例, GEM +S-1療法が73例であった。NAT前 vs. NAT後のBMIは男性で22.7±4.6 vs. 22.3±4.2(p=0.013), 女性で22.1±0.6 vs. 21.7±3.8(p=0.021)とNAT後で有意に減少し, SMIは男性で47.0±9.6 vs. 44.9±8.5(p<0.001)とNAT後で有意に減少したが, 女性では36.3±5.7 vs. 35.7±5.5(p=0.090)と差はなかった。NAT前SMIは予後と関連はなく, NAT後low群はhigh群に比べ(low vs. high), 全生存期間(OS)が有意に不良であった(MST: 14.2vs. 30.6mo: p=0.002)。NAT前後でBMIと予後に相関はなかった。単変量解析ではNAT後low SMI(p=0.005), tumor marker(TM)非正常化(p=0.006), 出血量>2L(p=0.014), Clavien-Dindo分類IVa以上(p=0.029), 非R0(p=0.038), T4(p=0.001), M1(p<0.001), 術後補助療法(AC)非施行(p=0.004), AC6か月未満(p=0.010)がOSに影響を与え, 多変量解析(リスク比, 95%CI)ではNAT後low SMI(p=0.001, 3.26, 1.63-6.38), TM非正常化(p=0.004, 2.48, 1.35-4.49), 出血量(p=0.011, 2.37, 1.23-4.44), T4(p=0.049, 5.74, 1.01-28.7), M1(p<0.001, 4.18, 1.97-8.39), AC非施行(p=0.003, 4.73, 1.76-11.3)が独立予後因子であった。

【結語】NAT後の低骨格筋量は予後不良因子であり, 低骨格筋量への対策が今後の課題である。

## PS-224-2

## 膵頭十二指腸切除術後の脂肪肝症例の検討

矢田 一宏<sup>1</sup>, 安東 由貴<sup>1</sup>, 栗山 直剛<sup>1</sup>, 堤 智崇<sup>1</sup>, 功刀 主税<sup>2</sup>, 松本 佳大<sup>1</sup>, 渡邊 公紀<sup>1</sup>, 二日市 琢良<sup>2</sup>, 米村 祐輔<sup>1</sup>, 力丸 竜也<sup>1</sup>, 増野 浩二郎<sup>1</sup>, 板東 登志雄<sup>1</sup>, 宇都宮 徹<sup>1</sup>

1:大分県立病院外科、2:大分県立病院救命救急センター

【目的】膵頭十二指腸切除術（PD）後には非アルコール性脂肪性肝疾患（NAFLD）が発生することが知られており術後の膵外分泌機能不全はその一因と考えられている。当科におけるPD後NAFLD発症例の特徴を検討した。【方法】2010年1月から2015年7月までの期間に当科にてPDを施行された45例のうち、術後1年以上CT検査などで定期的に経過観察できている32例を対象とした（術前より脂肪肝の症例、また術後1年以内の死亡例は除く）。腹部単純CTにおいて肝実質CT値30以下をNAFLDと定義した。【結果】全症例の平均年齢は67.5歳（47～83歳）、男性22例・女性10例であった。疾患内訳は膵癌（IPMC含む）20例（63%）、胆管癌4例（13%）、乳頭部癌3例（9%）、十二指腸癌3例（9%）、腎癌膵転移と膵仮性嚢胞がそれぞれ1例（3%）。施行術式は亜全胃温存PD29例（91%）、幽門輪温存PD3例（9%）。術後膵酵素補充療法は標準では行っていない。術後2年以内にNAFLDを16例（50%）に認めた（6ヶ月以内6例、1年以内8例、2年以内2例）。NAFLD発症（n=16）は非発症（n=16）と比べ女性に多く（P=0.001）、また術前BMI高値例において有意に高頻度であった（P=0.038）。疾患、術前肝機能（Tbil・Alb・AST・ALT・Tchol・ChE・Plt）、糖尿病既往の有無、周術期要素（術前減黄・手術時間・出血量・術中輸血・膵管径・術後膵液瘻（ISGPF GradeB以上））、および原疾患再発の有無について有意差はみられなかった。【考察】PD後NAFLDの中には非アルコール性脂肪性肝炎（NASH）を経て肝不全に進行する場合もあり注意を要する。NAFLD増悪を避けるため、女性やBMI高値例においては注意深いCT followとともに術後早期からの高力価・高容量での膵酵素補充療法が必要と考えられる。

## PS-224-3

## 膵がん術後に筋肉量の低下が予後に与える影響

飯田 洋也<sup>1</sup>, 谷 眞至<sup>1</sup>, 赤堀 浩也<sup>1</sup>, 北村 直美<sup>1</sup>, 前平 博充<sup>1</sup>, 清水 智治<sup>1</sup>, 三宅 亨<sup>1</sup>, 園田 寛道<sup>1</sup>, 貝田 佐知子<sup>1</sup>, 山口 剛<sup>1</sup>, 竹林 克士<sup>1</sup>, 仲 成幸<sup>1</sup>

1:滋賀医科大学外科

## (目的)

がん患者において術前サルコペニアとその予後の関係が注目されている。膵がんにおいても予後との関連が報告されているが、術後の筋肉量変化の影響についての報告はない。今回、膵がん手術例の術後筋肉量変化が与える影響について検討した。

## (対象と方法)

2011年1月から2016年6月までの膵がん手術症例57例のうち、術後3-6か月目のいずれかでCTを施行した53例を対象とした。その内訳は、膵頭十二指腸切除 (PD) 28例、膵体尾部切除 (DP) 21例、膵全摘4例であった。筋肉量の測定は、L3レベルの骨格筋面積 (cm<sup>2</sup>) を用い、術前筋肉量と術後筋肉量の低下率を計測し、術後に筋肉量が著しく低下したLow muscle群 (26例) と、低下が緩徐であったHigh muscle群 (27例) の予後を比較検討した。

## (結果)

膵がん術後、3-6か月での筋肉量の低下率は10.9% (-6.9-33.9%) であった。患者背景は、栄養状態の指標である、アルブミン値、トランスサイレチン値、レチノール結合タンパク値に有意差はなかったが、CRP値がLow muscle群で有意に高かった (0.21 vs. 0.08 mg/dl)。各種、腫瘍マーカー (CEA, CA19-9, DUPAN-2, SPan-1) は有意差なく、腫瘍進行度も有意差を認めなかった。累積生存率は、両群で有意差を認めなかった (中央値Low muscle群553日 vs. High muscle群1090日, p=0.199)。術式による層別解析を行ったところ、PD例 (28例) では、両群で予後に有意差を認めなかったが (中央値Low muscle群902日 vs. High muscle群614日, p=0.385)、DP例 (21例) では、Low muscle群で有意に予後不良であった (中央値Low muscle群271日 vs. High muscle群NA, p=0.03)。

## (結語)

膵がん術後は3-6か月で10%以上の筋肉量低下を認めた。PD例においては、術後の栄養不良による筋肉量の低下は予後に寄与しなかったが、DP例においては、術後の筋肉量低下は予後に寄与する可能性があるため、術後も継続した栄養管理が重要であると考えられた。

## PS-224-4

## サルコペニアが膵頭十二指腸切除の術後経過に及ぼす影響に関する検討

宮本 敦史<sup>1</sup>, 濱 直樹<sup>1</sup>, 前田 栄<sup>1</sup>, 浜川 卓也<sup>1</sup>, 植村 守<sup>1</sup>, 三宅 正和<sup>1</sup>, 西川 和宏<sup>1</sup>, 宮崎 道彦<sup>1</sup>, 池田 正孝<sup>1</sup>, 平尾 素宏<sup>1</sup>, 関本 貢嗣<sup>1</sup>, 中森 正二<sup>1</sup>

1:国立病院大阪医療センター外科

【背景・目的】近年、骨格筋量低下を特徴とするサルコペニアが、種々の消化器外科手術の術後合併症に関係するとの報告がみられる。今回、我々は膵頭十二指腸切除施行例において、術前のサルコペニアが術後経過に及ぼす影響について検討した。

【対象・方法】2015年10月までに施行した膵頭十二指腸切除施行例のうち、術前にサルコペニアの有無を確認した33例を対象とし、サルコペニアの有無を含む臨床因子と術後合併症との関連について検討した。サルコペニアの有無はEWGSOPの診断基準に従い、術前に測定した歩行速度低下（0.8m/秒未満）、握力低下（男性30Kg未満、女性20Kg未満）および生体電気インピーダンス法により測定した骨格筋量低下（男性8.87Kg/m<sup>2</sup>未満、女性6.42 Kg/m<sup>2</sup>未満）の有無により判定した。疾患の内訳は膵癌15例、IPMN 9例、十二指腸乳頭部癌3例、胆道癌2例、その他4例であった。

【結果】33例中17例がサルコペニアと診断された。全対象33例のうち、術後に何らかの合併症を来した症例は19例であったが、サルコペニアを伴う症例は12例であり、サルコペニアの有無による統計学的有意差はみられなかった（P=0.12）。また、Clavien-Dindo(CD)分類・Grade3以上の合併症を来した11例についてみても、サルコペニアありが7例、なしが4例であり、サルコペニアの有無による有意差は認めなかった（P=0.32）。臨床因子の中では、主膵管非拡張例（3mm未満）においてCD分類・Grade3以上の合併症発生率が有意に高く（P=0.03）、多変量解析でも主膵管非拡張のみが独立した危険因子であった（P=0.03、HR:17.36）。これはGrade3以上の合併症の大部分が膵液漏であったことに起因すると考えられた。

【結論】今回の検討では、膵頭十二指腸切除例において、サルコペニアの有無と術後合併症のとの関連は確認されなかった。

## PS-224-5

## 臍頭十二指腸切除術前栄養介入の有用性に関する検討

益田 悠貴<sup>1</sup>, 北郷 実<sup>1</sup>, 板野 理<sup>1</sup>, 篠田 昌宏<sup>1</sup>, 阿部 雄太<sup>1</sup>, 日比 泰造<sup>1</sup>, 八木 洋<sup>1</sup>, 高木 知聡<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【背景】術前栄養介入は侵襲が大きい手術において有用である可能性が示唆されている。今回、臍頭十二指腸切除症例に対する術前栄養介入の有用性について検討した。

【方法】2013年6月から2015年12月までに当科で施行した臍頭十二指腸切除症例のうち、上部消化管手術後症例・臍手術後症例を除き、術前に同意が得られ術前栄養介入を施行した42例(介入群)と施行しなかった35例(対照群)を後ろ向きに解析した。栄養介入プロトコールは、術前に(7~)10日のエレンタール(600ml/日)内服と、術当日はアルジネートウォーター内服とした。

患者の背景(併存疾患、施行術式、再建方法、合併切除など)、周術期成績(手術時間、出血量、術後合併症、在院日数、血液検査の経時的変化など)について比較し、術前栄養介入の有用性について検討した。

【結果】年齢、性別、喫煙、術前減黄処置、術前化学(放射線)療法の有無、ASA-PSにおいて両群間で統計学的有意差を認めなかった。基礎疾患では糖尿病が対照群で有意に多かった(介入群8例 vs 対照群14例;  $P=0.043$ )。手術関連では、再建方法、合併切除の有無、手術時間、出血量において両群間に有意差を認めなかったが、術式において介入群でSSPPDが多く、PPPDが少ない傾向であった(SSPPD介入群28例 vs 対照群14例, PpPD 13例 vs 20例, PD介入群1例 vs 1例)。術後有害事象では、臍液瘻、胃内容排泄遅延、呼吸器関連合併症で両群間に有意差はなかったが、表層切開創SSIにおいて介入群2例 vs 対照群7例 ( $P=0.042$ )で有意差を認めた。なお、Clavien-Dindo分類におけるGradeIII以上の有害事象の発生も両群間で有意差はなかった。血液検査データでは、術後のアルブミン、白血球、好中球数、リンパ球数、CRP、HbA1cの推移を追ったが有意差はなかった。

【結語】エレンタールとアルジネートウォーターを用いた栄養介入プロトコールは、臍頭十二指腸切除術患者において創部感染を抑制する可能性が示唆された。

## PS-224-6

## 膵体尾部切除後の糖尿病, 脂肪肝の発症についての検討

鹿股 宏之<sup>1</sup>, 脊山 泰治<sup>1</sup>, 工藤 宏樹<sup>1</sup>, 那須 啓一<sup>1</sup>, 稲田 健太郎<sup>1</sup>, 高濱 祐己子<sup>1</sup>, 和田 郁雄<sup>1</sup>, 真栄城 剛<sup>1</sup>, 宮本 幸雄<sup>1</sup>, 梅北 信孝<sup>1</sup>  
1:東京都立墨東病院外科

【目的】膵切除後は膵内外分泌機能障害により糖尿病、糖尿病が発症することがあるが、その臨床像については不明な点が多い。今回我々は、当院の膵体尾部切除術（DP）後の糖尿病、脂肪肝症例を検討した。【方法】対象は、当院にて2010～2015年までの6年間にDP施行後、半年以上経過観察した22例。糖尿病の診断は、①空腹時血糖126mg/dl以上、②HbA1c6.5%以上、③随時血糖200mg/dl以上、のいずれかを満たすものとした。脂肪肝の診断は、単純CTで肝と脾のCT値を測定しその比が0.9未満とした。【結果】22例の平均年齢は68（39-82）歳で、男女比は9:13であった。原疾患はIPMN11例、浸潤癌9例、MCN、NETが1例ずつであった。開腹手術、腹腔鏡下手術それぞれ11例ずつであった。DP術前に糖尿病があったのは5例で、全例（100%）術後も改善なく継続していた。一方、術前に糖尿病のなかった17例中、術後に糖尿病を発症したのは10例（59%）であった。全体として術後経過で糖尿病の診断基準を満たしたのは68%（15/22例）にのぼった。術後発症例10例の発症時期は、術後1か月目では0例、3か月目に1例（10%）、6か月目で1例（10%）、9か月目で2例（20%）、1年目で3例（30%）、1年以降に3例（30%）であった。脂肪肝については、術前からあった1例を除くと、術後に新たに診断されたのは2例（10%）のみであった。診断時期は、術後6か月目と9か月目であった。糖尿病と脂肪肝をともに併発したのは、DP22例中、1例のみであった。【結論】DP後の脂肪肝は少なかったが、糖尿病発症は半数以上にみられた。発症時期は半数以上が術後1年目以上経過してからであり、長期的な注意、followが必要と考えられる。

## PS-224-7

## 膵切除後脂肪肝～高力価膵酵素剤治療不応症例への治療アプローチ～

浅野 大輔<sup>1</sup>, 伴 大輔<sup>1</sup>, 吉野 潤<sup>1</sup>, 巖 康仁<sup>1</sup>, 小野 宏晃<sup>1</sup>, 光法 雄介<sup>1</sup>, 松村 聡<sup>1</sup>, 落合 高德<sup>1</sup>, 工藤 篤<sup>1</sup>, 田中 真二<sup>2</sup>, 田邊 稔<sup>1</sup>  
1:東京医科歯科大学肝胆膵・総合外科、2:東京医科歯科大学分子腫瘍医学

## 【はじめに】

膵切除後脂肪肝は膵内外分泌不全、消化管ホルモン欠乏、炎症性サイトカインなどの関与が言われているが、その原因はまだ解明されていない。その予防には高力価膵酵素剤であるパンクレリパーゼが用いられ、広く普及している。最近になり術後早期より同薬剤を内服していたにもかかわらず、著明な脂肪肝を呈した症例を複数例経験した。そこで、当科での膵頭十二指腸切除または膵全摘後症例を後ろ向きに検討し、膵切除術後脂肪肝のリスク因子を解析した。

## 【方法】

2014年11月から2016年5月までに当科で膵頭十二指腸切除術または膵全摘術を施行された症例のうち、術前より脂肪肝を有する症例や術後フォロー不十分な症例を除いた38例を後ろ向きに検討した。さらに38例中、パンクレリパーゼが処方されていた35例を対象とした。脂肪肝の診断は単純CTによって行い、肝臓各区域のHU値の平均/脾臓のHU値(LSR) <0.9とした。

## 【結果】

全体35例中11例(31.4%)に脂肪肝を認めた。術前及び周術期の因子を解析すると、hard pancreasであること(p=0.022)、手術時間が8時間以上であること(p=0.005)、術後補助化学療法が施行されていること(p=0.009)がリスク因子であった。パンクレリパーゼの開始時期や分量は解析上リスク因子とはならなかった。

当科では膵切除後脂肪肝(膵酵素剤不応症例)に対して成分栄養剤による治療を行い、奏効している。

## 【結語】

膵切除術後脂肪肝のリスクとしてhard pancreas、手術時間、術後補助化学療法が挙げられた。膵切除後脂肪肝症例の中には膵酵素剤治療不応例が存在し、成分栄養剤による治療が有効であると考えられた。今後、膵切除後脂肪肝のさらなる原因解明、予防法の検討が必要である。

## PS-224-8

## 膵切除術後退院時の耐糖能評価

堀 周太郎<sup>1</sup>, 北郷 実<sup>1</sup>, 板野 理<sup>1</sup>, 篠田 昌宏<sup>1</sup>, 八木 洋<sup>1</sup>, 阿部 雄太<sup>1</sup>, 日比 泰造<sup>1</sup>, 北川 雄光<sup>1</sup>

1:慶應義塾大学一般・消化器外科

【序論】膵切除術後患者の血糖管理は患者の生活の質・予後に関わる重要な問題で、耐糖能に応じ早期からの治療介入が望ましい。一方で膵切除術後患者の退院時における耐糖能変化、糖尿病治療介入の状況は、過去十分に検討されていない。

【目的】膵切除症例中、退院時に糖尿病の積極的治療介入を要する患者の割合および臨床学的特徴を検討する。

【方法】2012年から2015年に当院で膵切除を施行した203例中、インスリンノーマ、緊急手術、周術期死亡、膵切除術の既往、膵全摘・核出術を除く177例（膵癌86例、IPMC 20例、膵神経内分泌腫瘍10例、胆管癌14例、乳頭部癌8例、十二指腸癌2例、他37例）を対象に、入院時と術後退院時の糖尿病治療内容を対比し、退院時に積極的な糖尿病治療介入を要した症例の臨床学的特徴を検討した。

【結果】177例中、入院時に糖尿病治療を受けていた患者は50例（28%）で、うち14例（8%）にインスリン療法が施行されていた。一方で術後退院時に積極的な糖尿病治療を施行された患者は39例（22%）で、うち19例（11%）にインスリン療法が施行された。術前よりも退院時に血糖管理が悪化した症例は13例（7%）で、10例（6%）で新規にインスリン療法が導入された。一方退院時に耐糖能の改善を認めた症例は20例（11%）で、術前インスリン使用14例中5例は退院時インスリン不要となった。退院時新規にインスリン療法が導入された10例はインスリンが導入されなかった症例に比べ術前HbA1cが優位に高値だった（中央値6.6% vs 5.8%、 $p < 0.001$ ）が、術式、術後在院日数、腫瘍の組織型、手術時間、退院時の摂取カロリー量には差を認めなかった。

【結語】膵切除後、退院時に血糖管理不要となる患者がいる一方、インスリン依存状態となる患者も積極的治療介入にて増加した。術前HbA1cは退院時のインスリン導入と強く関連したが、退院時の耐糖能を予測するには、画像検査等、他のバイオマーカーの併用も必要と考えられた。

## [PS-225] ポスターセッション (225)

## 心臓-周術期・合併症

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：三島 晃（名古屋市立大学心臓血管外科）

## PS-225-1

## CABGの術式選択

畔柳 智司<sup>1</sup>, 東上 震一<sup>1</sup>, 薦岡 成年<sup>1</sup>, 降矢 温一<sup>1</sup>, 榎本 匡秀<sup>1</sup>, 小島 三郎<sup>1</sup>, 若林 尚宏<sup>1</sup>

1:岸和田徳洲会病院心臓血管外科

On pump CABGに対する、OPCABの優位性が数多く報告されてきた。しかし最近、否定的な報告もみられるようになった。当院での過去15年のCABGの短期、長期成績を検討し、人工心肺がCABGの短期、長期予後に与える影響について検討した。

当院にて2001年から2015年の間に単独CABGを行った連続2406例を対象とした。平均年齢68.14歳、男性1814例、女性593例、平均バイパス本数は3.29本であった。症例別ではConventional CABG 692例、On pump beating CABG 544例、OPCAB 1170例であった。7days mortality / 30days mortalityは、Conventional CABG 0.14% / 0.87%、On pump beating CABG 1.29% / 3.50%、OPCAB 0.43% / 0.85%であった。ハイリスク症例はon pump beating CABGを採用する傾向にあるため、この群の成績が悪くなる傾向にある。緊急手術（329例）を除いたデータでは0.14% / 0.29%、0.18% / 0.74%、0.17% / 0.34%であった。人工心肺使用有無と30days mortalityの統計学的関連を調査した結果、有意確率0.449であり、人工心肺使用は短期成績には影響を与えないことが示唆された。長期成績では5年生存率で、conventional CABG 78.5%、On pump beating CABG 61.6%、OPCAB 67.5%であった。緊急症例を除いて分析すると、conventional CABG 80.0%、on pump beating CABG 64.0%、OPCAB 71.1%であった。症例の選択も影響していると思われるが、on pump beating CABG群で成績は若干悪い傾向があった。人工心肺について検討すると、on pump群(conventional CABG + on pump beating CABG)と OPCAB群の比較でLog rank testを行った結果、長期成績ではon pump群が有意確率をもって(p=0.046)有利であった。

少なくとも今回の検討においては、OPCABとon pump CABGには短期予後の有意差はなく、かつ長期についてはon pump CABGの予後がよりよい可能性がある。この結果を考慮したうえで、術式の検討を行う必要があると考える。

## PS-225-2

## 本邦初と思われるヘパリン起因性血小板減少症 (HIT) を合併したショックを呈する心室中隔穿孔手術の周術期管理

市原 利彦<sup>1</sup>, 佐々木 通雄<sup>1</sup>, 渡邊 芳雄<sup>1</sup>, 大野 司<sup>2</sup>

1:公立陶生病院心臓血管外科、2:名古屋大学心臓外科

(目的) 急性心筋梗塞後に心室中隔穿孔(ventricular septal perforation : VSP)を発症した患者に対し手術待機期間中に2型ヘパリン起因性血小板減少症(HIT)を発症しショック状態となり、アルガトロバンを使用して開心術施行となった症例を報告する。(対象)症例は69歳男性、既往歴は特になく1ヶ月前から胸痛があり、心電図異常にて当院に紹介され緊急カテーテル検査を行った。大動脈内バルーンポンピング(IABP)を挿入し、左冠動脈前下行枝にPCIを施行した。その後心臓超音波検査でQp/QS 5.6のVSPが確認された。ICU入室後CPKが5000IU/mlと高値であり、急性期の手術は避け3週間後にパッチ閉鎖術を予定とした。ヘパリンの持続投与は継続した。第18病日に乏尿から持続血液濾過療法を導入した。その後血小板数が減少しHIT発症を疑った。国立循環器病研究センターからHIT2型抗体強陽性の報告を受けたが、抗体陰性化まで待てない血行動態が悪化し、抗体価を下げるため単純血漿交換療法(PE)を施行し、第24病日にVSPパッチ閉鎖術を施行した。(結果)人工心肺からの離脱は困難であり、PCPSを導入し閉胸せず手術終了とした。ICU帰室後大量の輸血を必要とした。第30病日にPCPSを離脱し閉胸した。第32病日にIABPを抜去し、第185病日独歩退院した。(考察)体外循環中のアルガトロバン投与は、術後止血困難であったという報告は多い。本例も術後の自己血回収装置での返血が功を奏した。術前のPE施行には議論がある。2012年にACCPのガイドラインでは、抗体陽性での人工心肺を使用した緊急手術は極力避けるべきと推奨している。(結語)HIT II型抗体陽性患者に対しての開心術は散見されるが、ショックを伴うVSPの手術の救命例は本邦で他に報告がないので1症例であるが発表したい。

PS-225-3

演題取り下げ

## PS-225-4

## 冠動脈バイパス術後に生じる酸化ストレス障害に与えるNOxラジカルの影響

山本 正樹<sup>1</sup>, 西森 秀明<sup>1</sup>, 福富 敬<sup>1</sup>, 木原 一樹<sup>1</sup>, 田代 未和<sup>1</sup>, 広瀬 伸行<sup>1</sup>, 宮下 浩平<sup>1</sup>, 山口 登喜夫<sup>2</sup>, 渡橋 和政<sup>1</sup>

1:高知大学外科二、2:東京医科歯科大学難治疾患研究所

## 【背景】

心筋虚血に対する再灌流療法後には、再酸素化した心筋に酸化ストレスが生じることが報告されている。我々は酸化ビリルビン(AB)を測定する事で、再灌流直後に生じ、一旦減少する酸化ストレスが遅発性に再上昇する事を示した。この遅発性酸化ストレスには窒素ラジカル(NOx)と急性肺障害が関与することを、動物実験モデルによる研究から報告してきた。

## 【目的】

冠動脈バイパス術後に生じる全身性酸化ストレスを酸化ビリルビン(バイオピリン)とNOxを測定することで評価する。

## 【方法】

CABG周術期(手術前から術後48時間)の、尿中バイオピリンとNitrate/ Nitrite(NO<sub>2</sub>/NO<sub>3</sub>)を測定した(CABG群;n=18)。胸部レントゲン検査と体血圧・肺動脈圧、心係数(CI)により、肺障害を評価した。さらにCABG群を労作性狭心症群(EAP群;n=11)と急性冠症候群(ACS群;n=7)のサブグループに分けて解析した。対照群は胸骨正中切開による拡大胸腺切除術症例(EXT群;n=7)を用いた。

## 【結果】

CABG群の尿中バイオピリンは手術直後に上昇し(CABG群:EXT群=14.9 μmol/g; 3.5 μmol/g, p<0.05)、その24時間後に再上昇する二相性パターンを示した。尿中NO<sub>2</sub>/NO<sub>3</sub>は、ACS群では術後24時間に上昇したが、EXT群とEAP群では上昇しなかった。周術期循環動態は、CABG群(EAP群、ACS群を含む)とEXT群の体血圧に有意差はなかった。ACS群の肺動脈圧(収縮期圧)は有意に上昇し(EAP群: ACS群= 21.6mmHg: 26.8mmHg)、CIは有意に低値であった(EAP群: ACS群= 3.2:2.6)。胸部レントゲン検査では全例に肺うっ血と心拡大は認めなかった。

## 【結語】

CABGによる虚血再灌流後には、再灌流直後の酸化ストレスの急増と、ACSでは24時間後の再上昇を認めた。同時にACSではNO<sub>2</sub>/NO<sub>3</sub>の上昇と、肺動脈圧の上昇を認めた。虚血再灌流後24時間には肺組織における酸化ストレス障害が生じ、尿中バイオピリンはそれらを反映している可能性が示された。

## PS-225-5

## 当院における内頸動脈狭窄症を伴う冠動脈バイパス術症例の治療戦略（3本の矢）

馬場 俊雄<sup>1</sup>, 森下 清文<sup>1</sup>, 馬渡 徹<sup>1</sup>, 新垣 正美<sup>1</sup>, 柴田 豪<sup>1</sup>, 橋山 耕平<sup>1</sup>

1:市立函館病院心臓血管外科

冠動脈病変とその他の閉塞性動脈硬化病変は密接な関係にある。中でも内頸動脈狭窄症(ICS)を合併した場合には、冠動脈バイパス術(CABG)は周術期脳梗塞の危険性が高くなる。そのためICSを合併したCABG症例の手術戦略はその予後を大きく左右することとなる。今回、我々はICSを有するCABG症例を検討したので報告する。{対象と方法}2009年1月から2016年8月に当院でCABG施行した137例において頸動脈エコーで狭窄を指摘された22例について検討した。当院ではICS>50%を認めた症例に関しては全例において脳神経外科にコンサルトした。そして以下を治療戦略の3本の矢とした。①ICS>70%症例に対しては全例においてICSの治療を先行させた。2009年以前は内頸動脈内膜摘除術が施行され、以降は頸動脈ステント留置術(CAS)が施行された。②EF<40%の低心機能症例に関しては術中の急激な血圧変動を予防するためon pump beating CABGとした。③ICS50~70%の症例に関しては術中血圧>90mmHgを維持した。{結果}内頸動脈狭窄症例中、狭窄率>70%の重症例は7例(32%)、内膜摘除術施行症例1例(5%)、CASを施行した症例6例(27%)であった。脳梗塞の既往は10例(45%)と高率であった。糖尿病合併症例16例(73%)、脂質異常11例(50%)、高血圧15例(68%)、PAD5例(23%)、CKD12例(55%)、喫煙者14例(64%)であった。手術はOPCAB19例(86%)、on pump beating CABG 6例(14%)であった。30日以内の手術死亡なく、周術期脳梗塞は認めなかった。{結語}重症内頸動脈狭窄症例にCASを先行し、低心機能症例にはon pump beating CABGを施行し、ICS中等度狭窄症例には術中血圧>90mmHgとする3つの手術戦略により周術期脳梗塞を予防し良好な結果が得られた。

## PS-225-6

## 慢性透析患者における当科での開心術の現況

茂原 淳<sup>1</sup>, 高橋 徹<sup>1</sup>

1:群馬大学循環器外科

【はじめに】周術期管理の向上の伴い、慢性透析患者に対する開心術の成績も改善してきてはいるが、未だ満足のものではない。今回、当科において開心術を行った、慢性透析症例の弁膜症手術症例について、非透析症例と比較検討した。

【対象と方法】2006年1月から2015年12月までに行った、三尖弁位単独手術症例を除く、弁置換および弁形成術を主とする待機手術症例163例を対象とした。慢性透析症例23例をHD群、非透析症例の140例を非HD群とし、両群間で在院死亡率、年齢、術前LVEF、体外循環時間、大動脈遮断時間、術前Hb、Alb、T-bil、AST、ALT、LDH、fibrinogen、BNP値を比較検討した。

【結果】対象症例における術式の主たる弁位の内訳は、大動脈弁位86例、僧帽弁位67例、大動脈と僧帽弁の二弁位10例だった。HD症例23例のうち、手術死亡例3例を含む在院死亡例は5例（敗血症、MOF2例、LOS2例、肺炎1例）だった。在院死亡率は22%で、非HD症例の在院死亡率2%（3例）と比較して有意に( $p < 0.05$ )高かった。両群間で、年齢、体外循環時間、大動脈遮断時間に差はなかった。HD群では、術前LVEF値が有意に( $p < 0.05$ )低値で、術前Hb、Alb、T-bil、AST、ALT値も有意に( $p < 0.05$ )低値だった。術前fibrinogen値はHD群で有意に( $p < 0.05$ )高く、術前BNP値はHD群 $2375 \pm 660$ pg/ml、非HD群 $276 \pm 30$ pg/mlとHD群で有意に( $p < 0.01$ )高値だった。

【まとめ】HD症例は術前より低心機能であることに加え、低栄養状態であることが示唆された。また、易感染性から、敗血症に起因する多臓器障害を起しやすと考えられる。したがって、HD症例の周術期は、体液管理のみならず、栄養管理、感染症対策も重要となる。

## PS-225-7

## トルバプタンが術後腎機能（亜急性期）に与える影響の検討

黒部 裕嗣<sup>1</sup>, 片木 絢子<sup>1</sup>, 西雄 千佳<sup>1</sup>, 亀田 香奈子<sup>1</sup>, 荒瀬 裕己<sup>1</sup>, 川谷 洋平<sup>1</sup>, 菅澤 典子<sup>1</sup>, 北川 哲也<sup>1</sup>  
1:徳島大学心臓血管外科

## 背景と目的

腎機能を如何に維持し管理出来るかは開心術後予後決定因子の一つとなる。

トルバプタン+フロセミド(T)群と、フロセミド+スピクノラクトン(N)群で比較検討した

## 方法と結果

徳島大学病院倫理委員会承認(UMIN 17704)下に2015年5月からの成人開心手術症例を対象(N群 23例 (71.4±7.0 歳);T群 25例 (74.0±10.9 歳))とし、緊急・腎不全(Cre 2.0以上)患者は除外した。

術前腎機能は、両群に有意差を認めず(<Group N vs Group T> BUN; 15.6±4.7 vs. 18.6±6.5 mg/dl, Cre; 0.8±0.2 vs 1.0±0.3mg/dl, eGFR; 69.1±23.6 vs 56.4±12.4 ml/min/1.73m<sup>2</sup>)

術後急性期はフロセミドを静注使用し、経口開始時より、T群とN群に無作為に振り分けた。術後2週間(退院)の腎機能と体内水分値を術前値に対する変化量(術後/術前; < N群 vs. T群> %)で検討した。

体重変化値; -3.7±2.2 vs. -0.3±4.0; p=0.002

血液検査; Na変化値 -2.9±1.9 vs -0.7±3.0; p=0.01、K変化値 6.4±17.2 vs 4.2±15.5、Cre変化値 16.9±29.1 vs -3.5±22.0; p=0.02、BUN変化値 43.4±50.6 vs 14.2±36.4; p=0.03、eGFR変化値 -8.0±21.8 vs 17.8±26.4; P=0.02)、血清浸透圧 -1.7±2.1 vs -1.1±5.7

尿検査; NAG変化値 796.5±937.6 vs 71.2±114.9; p=0.03、尿浸透圧 46.5±84.2 vs -21.8±23.7; p=0.02

体水分量; 細胞外液比変化値-10.6±25.8 vs 15.0±41.1; p=0.02、細胞内液比変化値9.1±22.7 vs -9.5±17.6; p=0.03

## 結語

全患者心不全無く退院した。術後血液検査は、トルバプタン使用が腎機能軽減を示唆し、その要因に尿細管障害軽減と、より等浸透圧に近い利尿がトルバプタン使用で術後確認できた。また体水分計測定結果でも細胞内液が上手く尿として排泄されていることが示唆された。周術期管理でのトルバプタン使用は、利尿剤による急性腎障害・腎不全を軽減し、腎機能低下症例で有用な開心術後利尿薬となる可能性が示唆された。

## PS-225-8

## 虚弱高齢者大動脈弁狭窄症手術患者に対する周術期管理の工夫—積極的疼痛管理と早期リハビリ介入の有用性について—

水元 亨<sup>1</sup>, 寺西 智史<sup>1</sup>, 伊藤 久人<sup>1</sup>, 澤田 康裕<sup>1</sup>, 藤永 一弥<sup>1</sup>, 天白 宏典<sup>1</sup>

1:安城更生病院心臓血管外科・呼吸器外科

【はじめに】近年、高齢化に伴い重症大動脈弁狭窄症患者が増加し、手術術式の工夫は勿論のこと、徹底した周術期管理が重要となる。当院では術前に虚弱の程度を評価し、虚弱と判断された患者には、術後早期から積極的なリハビリを行う方針としている。また、疼痛管理も多職種からなるチームを作り疼痛管理を行っているので、その有用性について検討した。

【対象および方法】上記体制が確立した2014.8から2016.8までの2年間に施行した大動脈弁狭窄症手術症例76例中、80歳以上の26例を対象とした。術前に虚弱度をCHSindex（①体重減少②易疲労感③活動性低下④握力低下⑤歩行速度低下の5項目中、0-1項目陽性：正常、2項目陽性：プレフレイル、3項目以上陽性：フレイル）を用いて正常群（N群:12例）・虚弱（プレフレイル+フレイル）群（F群：14例）に分類し、術後経過を比較検討した。リハビリ：理学療法士・心リハ専従看護師により術翌日から開始し2回/日介入。虚弱と判断された患者には、PT中心に対応した。疼痛管理：マルチモーダル鎮痛の導入。鎮痛薬の定時投与（腎機能に応じてアセトアミノフェン(CCr<60)またはロキソプロフェン(CCr≧60)を選択。入室時から8時間毎に投与（術後2日朝までは経静脈・その後は経口投与）した。

【結果】術前評価：年齢(歳)；N群81.8 F群84.0 (p<0.05)、単独AVR；N群8/12 (67%) F群7/14(50%)、握力(右/左kg)；N群19.7/21.6 F群13.2/12.0 (p<0.05)、5m歩行(秒)；N群5.3 F群8.7 (p<0.05)。手術成績：入院死亡1例（F群、90歳女性・肺炎）その他は独歩退院。術後経過：歩行開始日(日)；N群1.5 F群2.0 (NS)、術後握力(右/左kg)；N群13.7/13.5 F群11.8/10.8 (NS)、5m歩行(秒)；N群8.1 F群12.2 (NS)。術後在院日数(日)；N群13.5 F群15.5 (NS)

【まとめ】高齢患者に対しては術前虚弱度の評価を行い、積極的疼痛管理と早期リハビリ介入を行うことで手術成績の向上が見込まれる。

## [PS-226] ポスターセッション (226)

## 心臓-先天性心疾患

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：井本 浩（鹿児島大学心臓血管・消化器外科）

## PS-226-1

## 機能的単心室症例に対する右室求心性縫縮（RV centripetal plication）によるRV exclusion法

杉浦 純也<sup>1</sup>, 村山 弘臣<sup>1</sup>, 岡田 典隆<sup>1</sup>

1:あいち小児保健医療総合センター心臓外科

【目的】Ebstein奇形やPA/IVS患者において単心室修復を目指す場合、その右室の容量負荷や圧負荷のため左室は圧排を受け、左室機能低下が問題となりうる。最近我々は右室を内腔から縫縮し左室への悪影響を減じる方法を行っており、その効果について検討を行った。

【方法】2012年1月から2016年7月までの間に右室求心性縫縮によるRV exclusion法を6例に施行した。診断の内訳はEbstein奇形2例、PA/IVS 2例、critical PS 2例であった。右室求心性縫縮の方法として、心停止下に右室の内膜下心筋へマットレス縫合を全周性にかけて、右室内の空間がほとんどなくなるまで縫縮をしている。右室縫縮術施行時の平均年齢は $0.8 \pm 0.7$ 歳、平均体重は $7.2 \pm 2.9$ kgであった。

【結果】右室縫縮術の施行時期は、BT shuntの後または同時が2例、両方向性Glenn手術の後または同時が2例、TCPC手術と同時が2例であった。縫縮術前の右室容積は正常値との比較で $48.3 \pm 16.0\%$ であり、縫縮術後の心エコーにて6例中3例で右室内への流入血流を認めなかった。造影CTにて両心室の短軸像を出しRV/LV径比を求めると、術前 $0.76 \pm 0.28$ から術後 $0.37 \pm 0.08$  ( $p=0.015$ ) に有意に減少しており、右室縫縮により右室容量は減り、左室容量のバランスが増えていた。縫縮術前には6例中5例で心室中隔は左室側に凸であったのが、術後は全例で右室側に凸になっていた。LVEFは術前 $63.0 \pm 13.2\%$ が術後 $69.5 \pm 6.4\%$  ( $p=0.33$ ) であり有意な変化を認めなかった。6例ともfenestration無しでTCPC手術に到達しており、CVPは $11.3 \pm 1.2$ mmHgで良好なFontan循環を示していた。

【結語】Ebstein奇形やPA/IVSなどの機能的単心室症例において、右室内腔からの十分な右室縫縮により左室形態の改善が得られていた。伝導路障害などに留意する必要があるが、簡便かつ右室縫縮効果の大きい方法であり、体心室として機能せず左室に悪影響を及ぼしうる右室に対して有効な術式であると思われる。

## PS-226-2

## 当院における内視鏡下動脈管閉鎖術（VATS-PDA）の成績

友保 貴博<sup>1</sup>, 友保 貴博<sup>1</sup>, 宮本 隆司<sup>1</sup>, 寺川 勝也<sup>1</sup>, 笹原 聡豊<sup>1</sup>

1:群馬県立小児医療センター心臓血管外科

## 【目的】

当院では2007年より動脈管開存症(PDA)に対する内視鏡下動脈管閉鎖術(VATS-PDA)を導入しているが、今回はその手術成績について報告する。

## 【方法】

全身麻酔、右側臥位で手術体位をとる。右片肺分離換気とした後に背側より15mm(5th ICS)、5mm(5th ICS)、5mm(4th ICS)の皮膚切開をおいてポートを挿入。肩甲骨下より4mm30°の硬性内視鏡を胸腔内に挿入。前胸部よりsnake retractorを挿入し、左上葉を前下方に圧排し視野を展開。背側切開創よりフック型電気メスと綿棒を挿入し左鎖骨下動脈から下行大動脈周囲の臓側胸膜を切開。PDA周囲組織を反回神経・迷走神経の損傷に留意しながら鋭的・鈍的に剥離し露出。背側切開創よりチタン製クリップ鉗子を挿入し動脈管をクリップにて完全閉鎖。経食道エコー(TEE)で遺残短絡の有無を確認した後閉創。準緊急・緊急時症例以外は、手術室で人工呼吸器を離脱した後にPICUに帰室。状態の安定している患者に対しては術後パスを用いて2泊3日で退院としている。

## 【結果】

現在の手術の適応症例はTEEで術中評価が可能な症例を対象としている。2007年5月から2016年9月までに21例（男児4例、女児17例）を経験した。平均の手術時年齢は16.8ヶ月（17日-7歳2ヶ月）、平均手術時体重は7.9kg（2.4-24kg）、平均PDAサイズは4.7mm（3-7mm）であった。手術結果は平均手術時間は91.7分（49-145分）、平均麻酔時間は213.2分（150-315分）であった。平均クリップ数は1.3ヶ（1-2ヶ）、Required conversion 1例（PSVTによる）であった。

## 【考察】

当院のVATS-PDAの成績は充分満足できる成績で、安全確実に施行できる術式であることが示唆された。今後は低体重症例や未熟児症例に適応拡大することを検討している。

## PS-226-3

## 超低出生体重児の動脈管開存に対する外科的閉鎖の治療成績

阿部 正一<sup>1</sup>, 中嶋 智美<sup>1</sup>, 坂 有希子<sup>1</sup>

1:茨城県立こども病院心臓血管外科

【目的】 超低出生体重児の動脈管開存に対する外科的閉鎖の治療成績を評価する。

【背景】 新生児治療の進歩により超低出生体重児の救命率は向上している。動脈管開存に対してはインドメサシンによる内科的治療の応答率や適応困難例に外科的閉鎖術が適応されることが多い。

【方法】 診療録の後方視的検索から在胎週数37週未満、出生体重1000g未満、外科的動脈管閉鎖術を行った症例を解析した。結果は平均値±標準偏差（範囲）で示した。

【結果】 2000年8月から2016年6月までの44例を解析対象とした。男女比19:25、在胎週数 $25 \pm 2$ 週（23~31週）、出生体重 $689 \pm 144$  g（440~988）であった。4例を除く40例で $5 \pm 3$ 回（1-10）のインドメサシン静脈内注射による内科的治療が外科的閉鎖に先行して行われた。外科的閉鎖は左標準開胸による直視下閉鎖が行われた。手術時日齢 $19 \pm 15$ 日（2~60）、手術時体重 $757 \pm 184$ g（445~1205）で縫合糸による結紮閉鎖が10例、金属クリップによる閉鎖が34例であった。手術時間 $35.7 \pm 8.3$ 分（23~60）、麻酔時間  $88.5 \pm 18.6$ 分（60~162）でクリップ閉鎖 $33.3 \pm 5.8$ 分は結紮閉鎖 $44.1 \pm 10.2$ 分に比べて短時間であった（t検定  $p < 0.05$ ）。手術合併症はクリップによる左主気管支閉塞を1例に認め、同日クリップ除去と再クリップ閉鎖を行った。早期死亡は術後2日、敗血症性ショックによる1例、2.3%であった。院内死亡は壊死性腸炎による消化管穿孔1例、慢性肺疾患による呼吸不全2例で早期死亡1例と合わせて4例、9.1%であった。

【考察】 未熟児、低出生体重児に対する外科的動脈管閉鎖術は認容できる治療成績であった。一方で、未熟児特有の消化管および肺合併症による死亡例を回避するためには内科的および外科的治療の選択や切り替えの至適時期の検討が必要と思われる。クリップ閉鎖は結紮閉鎖に比して手術時間が短い利点があるが、固いクリップによる気道圧迫の可能性については留意する必要がある。

## PS-226-4

## フォロー四徴症肺動脈弁置換術の検討

廣瀬 圭一<sup>1</sup>, 三和 千里<sup>1</sup>, 阪口 仁寿<sup>1</sup>, 水野 明宏<sup>1</sup>, 吉田 幸代<sup>1</sup>, 矢田 匡<sup>1</sup>, 恩賀 洋平<sup>1</sup>, 多良 良一<sup>1</sup>, 山中 一朗<sup>1</sup>

1:天理よろづ相談所病院心臓血管外科

【背景・目的】時代の流れと共にファロー四徴症(TOF)術後遠隔患者が増え、肺動脈弁位への手術介入の重要性が増してきている。TOF根治術時および根治術後肺動脈弁位人工弁置換術(PVR)の臨床像について検討した。【対象・方法】対象は当院開設以来、250余のTOF手術の中からPVRを行いフォロー中の26人33例。男性17例、女性9例。PVR時平均年齢は22.5±15.6歳(2歳6か月-67歳)。原疾患はTOF17、PAVSD9。弁置換の適応となる肺動脈弁病変はPS(圧格差50mmHg以上)優位20、PR(>moderate)優位11、弁故障・IE各1。人工弁は機械弁1、生体弁32、平均サイズは21.8mmであった。TOF/PAVSD根治術初回にPVRを行ったのは5例。他は根治術後再介入で根治術後平均16.4年(6年~29年)で施行。単独PVRは13例で、同時手術としてVSD修復3、PA plasty6、TAP/MAP4などを行った。術後観察期間は最大26.9年(平均8.9年)。【結果】近接死亡は2例。1.PVRを伴うPAVSD根治術後19年のAAE/severe AR/moderate PRを伴った重症末期心不全に対しBentallおよび再PVRを行ったが、CPBより離脱できず。2. 15歳のPAVSD/MAPCA。MAPCA統合+RVOTR術後14年で残存MAPCA統合・PVRを含む根治術(長時間人工心肺)を行うも、緑膿菌/MRSA肺炎より気道出血を発症。遠隔死亡は1例、TOF/AVSDで3回目のPVR術後7.5年26歳時にseptic shockにより死亡(IEは確認できず)。再PVRは7例。前PVR術後平均14.1年で行い、要因は狭窄4、サイズアップ4、機械弁故障1(重複あり)。多くは同時施行手術を含み平均CPB時間212.8分、手術時間439.9分であったが、近接死亡例など特殊な例を除けば平均挿管時間6.7時間、入院期間12.6日で目立ったmorbidityもなし。【結語】当院でのTOF遠隔PVR症例を検討したが他心臓病変を合併した重症心不全症例を除けば良好であった。多くは複数回手術例であったが問題なく経過しており、術後遠隔期などに肺動脈弁に再介入が必要な場合は積極的なPVRが妥当と考えられた。

## PS-226-5

## Finger extension deviceの開発—結紮・止血困難な場面への一手（指）—

岡田 典隆<sup>1</sup>, 村山 弘臣<sup>1</sup>, 杉浦 純也<sup>1</sup>

1:あいち小児保健医療総合センター心臓外科

【背景】小児心臓手術においては、結紮手技が困難な場面が時にある。小さな右室切開からVSDを閉鎖するような場面においては、心筋組織が脆弱でありknot pusherは不向きであり、blindでの用指結紮とならざる得ない場合もある。【方法】指サック状の指装着部とそこから延設される擬似指先部からなる“義指”を基本形態とし、スチレン系熱可塑性エラストマーの射出成形により作成する。第2指、又は第3指に装着することを想定し、指装着部は第一関節が装着される長さで、指先としての機能を果たす指先部は23mm長に作成した。狭い術野での結紮手技の際、縫合部の視認性を高めるため、指先部は先端に向けて錐状で且つ掌側へ僅かにわん曲している。先端は5mm幅で、その中央に縫合糸の補足を容易にするために極小さな凹部を形成しこれを僅かに掌側へ連続させた。またこのエラストマーの樹脂高度を適切に調整することにより、適度な指先部の弾性と縫合糸との摩擦、及び指サック部のフィット感を両立した。止血用手指延長具は同様の指サック状の指装着部とそこから、同一周長で延設される指先部からなり、この指先部は掌側に湾曲し人工血管や大動脈縫合線の圧迫や止血剤の貼付を想定した。また縫合線が背面に水平な場合（遠位弓部吻合部等）に対応するために、先端に向けて錐状で、指先部先端をサスマタ状（円弧状）に広げその円弧は直径25mm相当とし、先端部平面は掌側に向くようした。先端は結紮用のものより弾力をもたせ、止血部位への密着性を意図した。【結果】結紮部を目視して結紮を作成することが可能であった。先端形状を工夫することで縫合糸の補足も良好となった。結紮用の手指延長具は狭い部分の圧迫止血や止血剤の貼付にも適していた。【結語】狭い術野での脆弱な組織の縫合結紮に有用と考えられた。小切開手術や新生児手術さらには、腹部や骨盤部の手術といった深部結紮を要する場面にも応用可能だと考えられた。

## PS-226-6

## 胸腺複合移植による移植心免疫寛容誘導の試み—サル心移植モデルでの長期生着

頓所 展<sup>1</sup>, Spencer Philip<sup>2</sup>, Huh Kyu-Ha<sup>2</sup>, Millington Timothy<sup>2</sup>, Muniappan Ashok<sup>2</sup>, Colvin Robert<sup>2</sup>, Allan James<sup>2</sup>, Madsen Joren<sup>2</sup>

1:東京女子医科大学腎臓病総合医療センター外科、2:Center for Transplantation Sciences, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, MA, USA

【背景】大動物臓器移植モデルにおける血管柄付き胸腺移植は、これまでブタ同種腎移植で試みられ、拒絶反応抑制が示されているが、霊長類心移植における効果は不明である。今回サルを用いた異所性心移植モデルで胸腺複合移植を行ない、維持免疫抑制療法なしに長期生着を得られたので報告する。

【方法】体重4–6kgのカニクイザル (N=3) でMHC不一致ドナーから血管柄付き胸腺–心複合移植を行なった。移植時免疫抑制導入はATG、抗IL-6受容体拮抗薬を使用した。初期のみタクロリムス、ミコフェノール酸、ステロイドを投与、移植胸腺の機能が安定した術後166日目より免疫抑制薬を減量し、術後207日目までに投与中止した。胸腺機能はT cell receptor excision circles (TREC)とリンパ球表面マーカーにより測定した。リンパ球同種反応性は $\gamma$ IFN-ELISPOT、抗ドナー抗体の検出により評価。移植心は拍動触知と定期的な生検により評価した。コントロールとして胸腺移植を行わない心単独移植群 (N=3) を用いた。

【結果】胸腺–心複合移植を施行した最初の個体は、術後50日までに移植胸腺が安定して機能し始め、全観察期間537日間において急性拒絶反応を認めなかった。メモリーT細胞の同種反応性は長期にわたりドナー特異的に抑制されていた。術後300日目までに抗ドナー抗体IgGが検出され、以降、抗体関連型拒絶反応を示唆する血管病変を認めたものの、移植心の拍動に変化はなかった。続く2例目、3例目の個体ではそれぞれ急性拒絶反応、リンパ球増殖異常症 (PTLD)を経験した。また心単独移植群ではいずれも早期に急性拒絶反応もしくはPTLDを来した。

【結語】本研究では、霊長類同種心移植モデルにおいて血管柄付き胸腺複合移植を行なうことにより、維持免疫抑制なしに長期にわたる急性拒絶反応の回避が可能であった。今後B細胞抑制のプロトコールを取り入れることにより慢性拒絶反応を予防し免疫寛容となる可能性が示唆された。

## PS-226-7

## 拡張型心筋症に対する小児用LVAD (Excor) 使用経験と小児心臓移植の現状

高岡 哲弘<sup>1</sup>, 平田 康隆<sup>1</sup>, 益澤 明弘<sup>1</sup>, 岩瀬 友幸<sup>1</sup>, 小野 稔<sup>1</sup>

1:東京大学心臓外科

2012年8月より、小児の拡張型心筋症(DCM)に対して小児用LVAD(Excor)の受け込みを6例に施行した。年齢は11カ月から12歳。3例は海外渡航心移植、1例は国内での心移植を受け、それぞれ経過は順調である。現在Excor 運転中の2例のうち、1例は近日中に海外渡航の予定である。これら小児用LVAD装着症例以外に、強心剤の点滴投与を受けていたDCM症例が国内での心移植を受けた。当院ではこれら7例のDCM症例のうち、国内での心移植を受けられた症例は現時点では2例のみであり、国内での小児ドナー不足は今後も含めて大きな問題であると考えられる。

## PS-226-8

## 重症心不全患者に対する植込型補助人工心臓装着術後回復促進に関する検討

縄田 寛<sup>1</sup>, 木村 光利<sup>1</sup>, 木下 修<sup>1</sup>, 山内 治雄<sup>1</sup>, 黒子 洋介<sup>1</sup>, 平岩 伸彦<sup>1</sup>, 小前 兵衛<sup>1</sup>, 内藤 敬嗣<sup>1</sup>, 星野 康弘<sup>1</sup>, 乾 明敏<sup>1</sup>, 小野 稔<sup>1</sup>  
1:東京大学心臓外科

## 【背景】

1997年の臓器移植法、2010年の改正臓器移植法の施行を経て、本邦でも重症心不全患者に対する心臓移植治療が増加傾向にある。しかし、臓器提供件数は年間40例強で推移する一方、心臓移植待機患者数はその数倍のペースで増加しており、移植待機日数は極めて長い。この心臓移植待機中は、つなぎ治療としての補助人工心臓（VAD）治療が不可欠である。VADのなかでも植込型VADは外来通院しながら、中には社会復帰した上での移植待機を可能にするが、術前はしばしば栄養状態が障害されており、装着時の全身状態によって術後の回復速度が大きく異なる。術前の低アルブミン血症はVAD装着後の予後悪化因子であることも知られている。

## 【目的・方法】

当院での植込型VAD装着術後の回復促進・予後改善に寄与する術前因子を検索することで重症心不全患者の予後に寄与することを目的とし、2011年4月から2016年3月の5年間に当院で植込型補助人工心臓を装着された99例のうち、治験を除くde novoの症例71例を対象として後方的に検討した。

## 【結果】

平均年齢は36歳、性別は男性53名（75%）であった。基礎疾患は拡張型心筋症50例（70%）、拡張相肥大型心筋症9（13%）、虚血性心筋症4（6%）、その他8例（11%）であった。術前状態はINTERMACS Profile分類で 2が29例（41%）で、残りは3または4であった。装着したVADの機種の内訳はEVAHEART 18例、DuraHeart 14例、HeartMate II 24例、Jarvik 2000 15例であった。術前IABP装着例は23例（32%）で、術前経口摂取があったのは60例（85%）であった。INTERMACS Profile 2とそれ以外とでは、術前のヘモグロビン値、アルブミン値、総ビリルビン値、BNPに有意差が見られた。脳血管障害発症はINTERMACS Profile 2の症例で有意に多かった。

## 【結論】

植込型VAD装着の術後早期回復、予後改善には早めの介入と術前栄養状態の改善が重要である。

## [PS-227] ポスターセッション (227)

## 大血管-病態・治療

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：勝間田 敬弘（大阪医科大学胸部外科学教室）

## PS-227-1

## 超高齢者（80歳以上）の腹部大動脈瘤手術の妥当性についての検討

高橋 徹<sup>1</sup>, 茂原 淳<sup>1</sup>

1:群馬大学循環器外科

【目的】高齢化社会とともに超高齢者へ治療の適応が拡大されている。一方、腹部大動脈瘤(AAA)の治療にステントグラフト内挿術(EVAR)が行われているが、解剖学的に開腹手術の適応となる症例もある。超高齢者のAAAの手術成績から開腹手術の妥当性について検討した。【対象と方法】1990年1月から2016年8月までに人工血管置換術を施行しえた379例のうち65歳以上の311例を対象とした。EVAR例は除外した。症例を80歳以上の超高齢者群(A群)56例と65歳以上80歳未満の高齢者群(B群)255例に分けた。各群で平均年齢は83, 73歳で、男女比は46/10, 224/31だった。術前併存症で脳血管障害, 心臓, 呼吸器, 消化器の各疾患に両群で差はなく, また開腹歴や癌治療の既往についても差はなかった。緊急手術はA群14例, B群17例とA群に有意に多かった。AAAへの到達法では正中切開, 経後腹膜の症例数に差は両群になく, IMAの再建数にも差はなかった。統計にはt検定またはカイ二乗検定を用い,  $p < 0.05$ を有意差ありとした。【結果】A群, B群で術創の感染は5例, 2例, 呼吸器合併症は13例, 5例, 虚血性腸炎は6例, 5例と, 有意にA群に多かった。術後イレウスはA群4例, B群16例と差はなかった。B群の破裂例2例に対麻痺を認めた。在院死亡はA群5例(うち破裂3例), B群11例(うち破裂4例)でA群に高い傾向があったが, 待機手術例では差がなかった。術後入院期間(日)はA群, B群で $32 \pm 37$ ,  $22 \pm 27$ と有意にA群で長かった。【考察】超高齢者の待機手術の場合, EVARなら治療を行うが, 開腹手術では年齢によるバイアスがかかって手術をしない可能性がある。このため超高齢者群では緊急手術例が多かったと推測される。超高齢者群で術後合併症が多く術後の入院期間も長かったが, 高齢者群とほぼ同等の手術成績が得られた。

## PS-227-2

## EVAR後endoleakによる瘤径増大に対する開腹瘤切開縫縮術

原 正幸<sup>1</sup>, 蝶野 喜彦<sup>1</sup>, 大森 慎子<sup>1</sup>, 瀧澤 玲央<sup>1</sup>, 馬場 健<sup>1</sup>, 前田 剛志<sup>1</sup>, 立原 啓正<sup>1</sup>, 石田 厚<sup>1</sup>, 金岡 祐司<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

(はじめに)2006年7月に腹部ステントグラフト(SG)が薬事承認され10年が経過し国内では2016年時点で5万例を超える腹部ステントグラフト内挿術(EVAR)が行われきた。この間,問題となってきたのがendoleak(EL)である。特にtype2 ELの扱いは議論の分かれる所である。type2EL,endotensionによる慢性期の瘤径増大に対する瘤切開縫縮術は未だ確立した手技ではないのでその手術法を紹介する。

(対象と結果)2006年6月から2015年12月に行ったEVARは1311例で,type2ELは347例で,その内術後6か月以上の経過診た315例を対象とした。このうち36例(11.4%)に追加治療を行った。31例はコイル塞栓術を行い,内訳は27例が経動脈的,4例が経腰的コイル塞栓術であった。残りの5例には開腹瘤切除縫縮術を行った。この5例について検討した。開腹手術時の5例の平均年齢は76.4歳で全例が男性であった。初回EVARから開腹までの期間は平均71か月(43~94)で使用SGはExcluder 3例でZenith 2例であった。5例中3例は開腹術前に経動脈的コイル塞栓術を行った。術前のAAA最大短径は $65.8 \pm 15.1$ mmで,EVAR術前よりも32mmの拡大を認めた。全例,全身麻酔下で,まず血管造影を行いtype1,3ELがない事を確認し4例はtype2ELを認め(腰動脈4例,下腸間膜動脈1例),1例は明らかなtype2ELを認めなかった。全例,瘤の大きさ程度の皮膚切開を置き開腹後瘤周囲を十分に剥離し大動脈遮断をせずに瘤を切開した。Type2の原因となる腰動脈は平均2個認めこれを結紮止血し瘤内を十分洗浄し瘤の一部を切除,できるだけ瘤を縫縮し閉鎖した。最後にSGのずれがない事を血管造影で確認して手術を終了している。平均手術時間は253min,平均出血量1049ml,術後在院日数は13.3日であった。手術死亡は認めず,全例軽快退院した。縫縮後のAAAは $49 \pm 6.9$ mmとなった。術後の経過は良好で全例生存している。

(結語)type2 EL,endotensionに対して行った開腹瘤切開縫縮術は大動脈遮断の必要がなく,安全で効果的な方法であると思われた。

## PS-227-3

## 鈍的大動脈損傷に対する治療—手術, 血管内治療の適応と限界

杉本 貴樹<sup>1</sup>, 深瀬 圭吾<sup>1</sup>, 羽場 文哉<sup>1</sup>, 濱口 真里<sup>1</sup>, 森本 喜久<sup>1</sup>, 魚谷 健祐<sup>2</sup>, 濱中 章洋<sup>2</sup>

1:兵庫県立淡路医療センター心臓血管外科、2:兵庫県立淡路センター放射線科

二次医療圏唯一の救急救命センターを有する当センターにおいても、外傷性大動脈損傷は致命率が高く、手術に至る症例は少ない。今回、血管内治療導入による治療法変遷につき、その適応と限界を経験症例から検討した。【外科手術例】

(1) 66歳男性、シートベルト外傷。腹部大動脈分岐部に噴出性出血を認め、ショックのため緊急開腹・大動脈遮断下に裂孔部を閉鎖、術後4日間Open Abdomenを要した。(2) 62歳男性、車による圧潰外傷。多発骨折、肺損傷、左第9肋骨骨折端による下行大動脈損傷を認め、4日間のダメージコントロール後、骨折端の下行大動脈への接近・再損傷の危険に対し、大動脈損傷部の人工血管置換+骨片除去を行った。(3) 70歳女性、転落外傷。多発骨折、肺損傷、第2腰椎骨折端による腎動脈上腹部大動脈損傷を認め、5日間のダメージコントロール後、大動脈遮断下に大動脈損傷部切除・端々吻合+骨片除去を行った。【血管内治療例】(4) 70歳男性、牛による圧潰外傷。後腹膜腔の多量血腫とIMAの引き剥き損傷を認め、IMA本幹のコイル塞栓+IMA起始部を中心としたステントグラフト留置を行った。(5) 73歳男性、転倒外傷。肋骨骨折、肺挫傷、第9肋間動脈の引き抜き損傷を認め、第9肋間動脈起始部を中心としたステントグラフト留置を行った。(6) 57歳女性、衝突外傷。坐骨骨折、左多発肋骨骨折、大動脈峡部損傷を認め、ステントグラフト留置を行った。(7) 78歳男性、碇による圧潰外傷。右腸骨動脈の外傷性解離による急性閉塞を認め、Entry部を中心にステント留置を行った。7例共、術後10-33(平均15)日で軽快退院した。【結語】鈍的大動脈損傷は、治療に至った例では良好な成績が得られた。多発外傷例では、ダメージコントロールによりリスクを軽減できる可能性がある。血管内治療は大動脈損傷に対する治療の選択肢を広げた。

## PS-227-4

## 胸腹部大動脈手術時における腹部臓器至適灌流量についての基礎的研究

大橋 伸朗<sup>1</sup>, 町田 海<sup>1</sup>, 御子柴 透<sup>1</sup>, 市村 創<sup>1</sup>, 小松 正樹<sup>1</sup>, 山本 高照<sup>1</sup>, 五味 渕 俊仁<sup>1</sup>, 中原 孝<sup>1</sup>, 大津 義徳<sup>1</sup>, 和田 有子<sup>1</sup>, 瀬戸 達一郎<sup>1</sup>, 福井 大祐<sup>1</sup>, 岡田 健次<sup>1</sup>

1:信州大学心臓血管外科

## 目的

胸腹部大動脈人工血管置換術時において選択的内臓灌流は内臓保護のために広く用いられている。その至適灌流量設定には議論の余地がある。今回我々は豚腹部分枝灌流モデルを用いて、腹部分枝灌流量と各臓器障害マーカーとの関連を解析した。

## 方法

家畜豚(46.7±5.2kg)を用いて灌流量による以下の2群(各群N=5)で比較検討した。灌流量400ml/min(8.5ml/min/kg);400群、800ml/min(17.1ml/min/kg);800群。

灌流方法;roller pumpを用いてCEA、SMAへの分枝灌流を120分行いその後90分再灌流を行った。データ採取のポイントはT1:灌流開始前、T2:灌流開始60分、T3:灌流開始120分、T4:再灌流開始30分、T5:再灌流開始90分とした。解析検査項目は門脈血酸素飽和度(SVO<sub>2</sub>)、Base excess(BE)、乳酸値(Lac)血清学的検査(AST, ALT, CK, I-FABP)、組織学的検査(HE)、組織乾燥重量(小腸)とした。

## 結果

門脈血のSVO<sub>2</sub>はT3で400群で65.4±27.5mmHg(T1の値の75%)、800群で90.4±4.7mmHg(T1の値の102%)で有意差を認め(P=0.04)、LacはT2で400群8.11±2.7mg/dl、800群3.9±2.3mg/dlで有意差を認めた(P=0.03)。生化学検査ではASTにT3,4,5で400群90±33 IU/L,156±88 IU/L,219±130 IU/L,800群29±7.8 IU/L,30±7.2 IU/L,37±8.8 IU/Lと有意差を認めた(T3:P=0.01, T4:P=0.02, T5:P=0.02)。組織乾燥重量に差はなく高流量による浮腫増強は認めなかった。組織学的評価では400群では一部粘膜の脱落を認めたが800群では組織学的構造に変化を認めなかった。

## 考察

胸腹部大動脈人工血管置換術時において選択的内臓灌流は通常600-800ml/min(CEA、SMA、両側腎動脈)である。CEA、SMAに500-600ml/min流れているとすると500-600ml/60kg=8.3ml/min/kg-10ml/min/kgとなり今回の実験では400ml/min=8.5ml/min/kgが相当する。400群で腸管虚血を示唆する所見を認めており、通常の流量では流量が足りない可能性が示唆された。

## PS-227-5

## 急性大動脈解離周術期管理における混合静脈血酸素飽和度の意義

飯島 誠<sup>1</sup>, 東 亮太<sup>1</sup>, 稗田 哲也<sup>1</sup>, 牧野 裕<sup>1</sup>

1:王子総合病院心臓血管外科

## [背景]

開心術後急性期の正確な血行動態把握において、肺動脈カテーテルの果たす役割は未だに大きい、術後アウトカムへの影響に言及した報告は少ない。

急性大動脈解離術後早期の混合静脈血酸素飽和度 (SvO<sub>2</sub>) の変動と手術成績との関連を検討する。

## [方法]

2003年1月より2016年7月までに、急性大動脈解離 (Stanford A型) に対して施行した緊急手術73例 (再手術例を除く) を対象とし、retrospectiveに検討した。

## [結果]

平均年齢61.8 ± 10.5才、男性36例 (49.3%)。全症例におけるICU入室時の平均SvO<sub>2</sub>は62.2 ± 8.5%、院内死亡は12例 (16.4%)。院内死亡をアウトカムとしたROC曲線から求めたSvO<sub>2</sub>最良Cut-off値は57.1% (AUC=0.76 (95% CI 0.68-0.85)、p<0.001)。SvO<sub>2</sub> (ICU入室時) > 57% (H群) は57例 (78.1%)、SvO<sub>2</sub> < 57% (L群) は16例 (21.9%) であり、年齢・性別・BMI・選択術式 (上行もしくは上行弓部置換術) に有意差はなかった。手術時間はL群で有意に長く (418分 vs 462分, p<0.01)、術前malperfusion合併率 (5.3% vs 25.0%, p<0.001)、術後主要合併症 (周術期心筋梗塞、72時間以上の挿管管理、腎不全、30日以上入院) 発生率 (31.6% vs 75.0%, p<0.0001) および院内死亡率 (5.3% vs 56.3%, p<0.0001) もL群で有意に高値であった。L群において、ICU入室直後と比較し6時間後に10%以上SvO<sub>2</sub>が上昇した群 (n=4) は、上昇しなかった群 (n=12) に比べ主要合併症発生率が有意に低値であった (25.0% vs 83.3%, p<0.001)。H群ではSvO<sub>2</sub>の変動と主要合併症発生率の間に有意な相関関係はなかった。

## [結語]

ICU入室時SvO<sub>2</sub>は術後短期成績の予測因子であった。入室時SvO<sub>2</sub>が低値であった場合、SvO<sub>2</sub>改善を目指す治療を術後早期から行うことで、主要合併症発生を予防できる可能性がある。

## PS-227-6

## 対麻痺予防のための術前Segmental artery塞栓術

村上 貴志<sup>1</sup>, 藤井 弘通<sup>1</sup>, 阪口 正則<sup>1</sup>, 高橋 洋介<sup>1</sup>, 西村 慎亮<sup>1</sup>, 左近 慶人<sup>1</sup>, 安水 大介<sup>1</sup>, 柴田 利彦<sup>1</sup>

1:大阪市立大学心臓血管外科

## 緒言

胸腹部大動脈瘤の手術において、対麻痺は依然として一定の頻度で認められる重大な合併症である。近年、Collateral Network Conceptに基づいた治療のstrategyが注目される。我々是对麻痺のhigh risk groupと思われる5例の大動脈疾患に対して、胸部ステントグラフト内挿術(TEVAR)あるいはOpen stent法に先行して、Segmental artery (SA) coil embolizationを行ったので報告する。

## 方法

対象はTh7から9をステントグラフトにてカバーする必要のある胸部及び胸腹部大動脈疾患の5例。年齢は66歳から88歳で全て男性であった。疾患は2例が慢性大動脈解離、3例が真性瘤であった。SAコイル塞栓術は、造影CTにてターゲットを決め、血管造影室にて行った。造影にて前脊髄動脈が造影されたものは、バルーンによる閉塞試験の後、神経学的異常を認めないことを確認した後に塞栓を行った。コイル塞栓術から4週間以上をあけて、TEVARあるいはOpen stent法を行った。

## 結果

想定されたグラフト留置遠位端は、それぞれTh 7, 8, 9, 11, 12であった。Th7の症例は腹部大動脈瘤に対するopen repair後であった。塞栓のターゲットと計画したSAは3～5本であった。コイル塞栓術は、21本に試みられ、1本が手技的困難のため塞栓できなかった。前脊髄動脈は6本のsegmental arteryから造影され、バルーンによる閉塞試験で対麻痺症状を呈するものは無く、全て塞栓された。コイル塞栓から23～51日後にOpen stent法が1例に、TEVARが4例に施行された。1例で右下肢脱力を認めたが、対麻痺は認めなかった。

## 結語

対麻痺ハイリスク群に対するSAコイル塞栓術の安全性、feasibilityを確認した。有効性の証明には、多数例における検討が必要である。

## PS-227-7

## 大動脈消化管瘻に対する治療戦略

榎本 匡秀<sup>1</sup>, 東上 震一<sup>1</sup>, 畔柳 智司<sup>1</sup>, 薦岡 成年<sup>1</sup>, 降矢 温一<sup>1</sup>, 小島 三郎<sup>1</sup>, 若林 尚宏<sup>1</sup>

1:岸和田徳洲会病院心臓血管外科

【対象と方法】2015年4月から2016年9月の間に経験した大動脈消化管瘻5症例の比較検討を行い、治療方法の考察を行った。

【結果】瘻孔部位は、1症例は腹部大動脈十二指腸瘻で、残り4症例は胸部大動脈食道瘻であった。発症機序は、1症例は大動脈感染瘤の十二指腸穿孔で、1症例はTEVAR後大動脈瘤径拡大による食道穿孔で、残り3症例は特発性の大動脈食道瘻だった。治療は、1症例でEVAR、3症例でTEVARを行い、救命することができた。残りの1症例に関しては超高齢かつ治療方法が限られたため保存的治療を行った。治療後の経過は、EVARの1症例は術後84日目に瘻孔部位の置換を目的として胸腹部大動脈血管置換及びステントグラフト空置術を行ったが、術後に消化管瘻からの敗血症を来し、術後120日目に死亡した。TEVARの1症例はその後大動脈食道瘻が自然閉鎖し、術後72日目の現在、経口摂取可能な状態で入院治療継続入中である。別の1症例は大動脈食道瘻が自然閉鎖しなかったため、術後42日目に食道抜去及び食道瘻・小腸瘻造設術を先行した後、術後64日目に下行大動脈人工血管置換術を行った。もう1症例は術後3日目の現在、安定した状態でICU管理を継続中である。保存的治療を行った1症例は入院2日目に死亡した。

【考察】大動脈消化管瘻に対するEVAR及びTEVARは高い救命率を得ており、有効な治療方法を考えられる。しかし、救命した後、消化管の使用を再開する為に二次的・三次的な外科治療が必要となる。人工血管置換を先行した症例では、術後ステントグラフトの圧が消失し、消化管穿孔の様な病態に陥り、患者を失った。その経験から、別の症例では第一に消化管の瘻孔の問題を解決し(食道抜去)、その後人工血管置換を行うことで、感染症管理を含め良好な経過を得ている。

【結語】大動脈消化管瘻の症例において、ステントグラフト内挿術は有効な救命方法であるが、その後の消化管使用に向けた治療戦略に関しては議論の余地がある。

## PS-227-8

## 大動脈食道瘻の外科的治療

阿部 陸之<sup>1</sup>, 長命 俊也<sup>1</sup>, 長谷川 翔太<sup>1</sup>, 藤末 淳<sup>1</sup>, 陽川 孝樹<sup>1</sup>, 後竹 康子<sup>1</sup>, 尾田 達也<sup>1</sup>, 松枝 崇<sup>1</sup>, 野村 佳克<sup>1</sup>, 高橋 宏明<sup>1</sup>, 井上 武<sup>1</sup>, 田中 裕史<sup>1</sup>, 中村 哲<sup>2</sup>, 大北 裕<sup>1</sup>

1:神戸大学心臓血管外科、2:神戸大学食道胃腸外科

Aorta-related infectionはまれな疾患であるが、いまだにmortalityの高い疾患である。当科では1999年から2016年までに102例を経験した。うち、大動脈食道瘻(AEF; aorto-esophageal fistula)は24例、23.5%であった。今回、我々は食道胃腸外科とのコラボレーション手術により成績向上を認めたため、報告する。

[方法と対象]1999年9月から2016年9月までに経験した24例を対象とした。平均年齢 $67 \pm 9.7$ 歳、男性20例、術前のショック4例、大動脈手術の既往8例、うち、TEVAR(thoracic endovascular aortic repair)後6例であった。並存疾患として食道癌6例であった。

[手術戦略]ショック症例および担癌症例はTEVARを第1選択とし、比較的血行動態の安定している予後の期待できる症例はopen surgeryを選択している。TEVAR施行例10例、open surgery13例、末期膀胱癌症例の1例は保存的に経過観察とした。2010年以降、open surgeryは食道胃腸外科とのコラボレーション手術を第1選択としている。左開胸もしくは胸骨正中切開アプローチとし、人工心肺補助下に感染した大動脈および周囲組織を徹底的に郭清し、瘻孔を含む食道も1期的に摘除した。Rifampicin浸漬グラフトによる解剖学的再建、大網充填術を行い、閉胸後に胃瘻と頸部食道瘻を作製する。二期的に食道再建を行う方針とした。コラボレーション手術を10例に行った。

[結果]早期成績は30日死亡0例、院内死亡5例。死因はsepsis3例、肺炎1例、癌死1例であった。遠隔成績はoverall survivalは1年生存率52%、3年生存率36%、コラボレーション手術は1年生存率67%、3年生存率56%であった。有意に成績が向上した。食道再建まで行った症例は6例、うち、5例は生存。

[結語]極めて予後不良のAEFに対してもコラボレーション手術により遠隔成績を改善することができた。しかしながら、いまだに満足のできる成績ではないため、今後の課題である。

## [PS-228] ポスターセッション (228)

## 末梢血管-1

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：進藤 俊哉（東京医科大学八王子医療センター）

## PS-228-1

## 伏在型下肢静脈瘤に対する血管内焼灼術は標準術式となったか

栗原 伸久<sup>1</sup>, 広川 雅之<sup>1</sup>

1:お茶の水血管外科クリニック

【はじめに】 2011年より波長980nm半導体レーザーとBare-tip fiberによる血管内レーザー治療(980B)が、2014年には波長1470nm半導体レーザーと2ring radial fiberによる血管内レーザー治療(1470R)とClosure FASTカテーテルを用いた高周波治療(RFA)が保険認可された。これら血管内焼灼術(EVA)は真の標準術式となったか。

【対象】 2006年1月より2015年12月までに、伏在型下肢静脈瘤に対し日帰り手術を施行した14643肢。内訳は静脈除去(ST)4409肢、血管内焼灼術(EVA)10234肢。

【結果】 2006年から2010年12月まではSTが4003肢(84%)、EVAは自費治療で766肢(16%)でありSTが主体であった。2011年から2014年4月まではSTが352肢(6%)、EVAは5454肢(94%)となりその割合は逆転したが、EVAは980Bが主体で、平均伏在静脈径10mm以上の症例、接合部嚢状瘤15mm以上、紡錘状瘤20mm以上は適応外であり、術後の皮下出血・疼痛が多く低侵襲とは言えなかった。2014年5月以降は1470R、RFAの治療効果が高いため、EVAでの手術適応が拡大し、STが90肢(2%)、EVAが4042肢(98%)となった。980Bを用いたEVAよりも進行例に対しても適応が拡大したにもかかわらず術後疼痛・皮下出血はほぼ1/10に減少した。導入初期は一部適応外を認めたが、特に1470Rの特徴を生かし手技を工夫することで、最近6ヵ月ではST症例がなくなり全症例にEVAが可能となった。

【結語】 この約10年で伏在型下肢静脈瘤の日帰り手術はほぼ全例にEVAが可能となり、術後合併症が少なく標準術式となった。しかしながらEVAを施行するにあたり、大量の麻酔が必要であり、今後更なる低侵襲治療を目指す必要がある。

## PS-228-2

## 血管内焼灼術全盛時における、大伏在静脈逆流に伴う下肢静脈瘤に対する深部静脈接合部再発予防のための戦略と早期成績

草川 均<sup>1</sup>

1:松阪おおたクリニック

【はじめに】血管内焼灼術(EA)は、保険収載後著しく下肢静脈瘤治療に貢献を果たしている。しかし、その長期成績は不明であり、近年高位結紮(HL)を行わない深部静脈接合部の分枝再発が、欧米では高い確率で報告されている。一方で、HLでは新生血管(NV)による高い再発率が欧米では報告されているが、自験例ではその率は低く、日本での報告例も少ない。今回、大伏在静脈(GSV)逆流に対する治療後の深部静脈接合部(SFJ)再発の対策を試み、良好な早期成績を得ているので報告する。

【対象と方法】2014年9月から2016年4月までにGSV逆流に対し外科治療を行った554肢、男/女 183/371、66.5±10.8歳を対象とした。CEAP分類では、C2,3,4a,4b,5,6:305,36,150,43,6,14であった。この中で、まずSFJ以外の要因、即ち患者の希望、肥満や出血性薬内服の有無、逆流形式の複雑さ、表在化蛇行の範囲、大腿GSVの血栓の有無により、HL+ストリップ(S)で行うものを選別した。残りを、SFJもしくはSFJ側枝の所見で、患者の希望、肥満や出血性薬内服の有無も配慮し、通常の末梢穿刺のEA, HL+S, HL+逆行性RFAに分けた。EAはラジオ波焼灼術(RFA)、HLは1-1.5cmの皮切からstumpを残さないように行い、SFJ側枝をすべて結紮切離し、側枝末梢側は剥離の上牽引抜去した。術後6か月以上のエコー観察を行った。

【結果】上記の治療法分別の結果、HL+S:169肢、通常RFA:367肢、HL+逆行性RFA:18肢となった。SFJの所見でHLを選んだ63肢の所見の内訳は、SFJの瘤化拡張10肢、SFJ直下の瘤化拡張27肢、側枝の瘤化拡張36肢、側枝の逆流15肢であった。術後の残存SFJ側枝はHL群で5%(9/187)、HLなし群で92%(336/367)で、わずか1肢(0.3%)のHLなし群に側枝逆流を、わずか4肢(2%)のHL群に筋膜下に限局したミルキングテストで逆流のないNVを認めたが、再発の兆候は全くない。

【まとめ】まだpreliminaryな試みではあるが、欧米で示されたような高率の再発はないと考える。

## PS-228-3

## 再発性下肢静脈瘤に対する血管内焼灼術は妥当な治療法である

出津 明仁<sup>1</sup>, 大原 規彰<sup>2</sup>, 中橋 剛一<sup>2</sup>, 原 圭吾<sup>2</sup>, 柴田 耕治<sup>2</sup>, 高良 大介<sup>2</sup>, 広松 孝<sup>2</sup>, 待木 雄一<sup>2</sup>

1:桐生厚生総合病院血管外科、2:桐生厚生総合病院外科

【目的】再発性下肢静脈瘤に対する血管内焼灼術の有効性を検討する。【対象と方法】980nmレーザー機器で200例の焼灼術を経験した後、波長1470nmレーザー機器で治療した下肢静脈瘤の連続180例を後ろ向きに検討した。指導医資格を有した医師が術者あるいは指導的助手としてすべての手術に参加した。当院では両側性で同時手術の希望があれば同時手術を行う方針としている。【結果】初回治療群167例（男61例、女107例、平均年齢69.1±5.9歳）、再発性下肢静脈瘤（以下再発群）13例（男3例、女10例、平均年齢66.1±10.6歳）であった。再発群13例20肢のうち、16肢が再発であった。治療歴の内訳は高位結紮9肢、大伏在静脈ストリッピング2肢、静脈瘤切除・硬化療法4肢、術式不明1肢であった。血管内焼灼の対象血管は小伏在静脈4本、大伏在静脈17本、副伏在静脈1本であった。大伏在静脈高位結紮の既往歴がある1症例にEHIT（Endovenous heat-induced thrombosis）Class3を認めた（5.0%）が、それ以外の症例はEHIT Class1以下であった。一方、初回治療群は片側99例、両側68例で計235肢であり、うち術後EHIT class2、3を呈したのは8肢（3.4%）であり、EHIT class2以上の発生については両群間で有意差はなかった（ $p=0.53$ ）。初回治療群でカニューレ挿入困難のため高位結紮術を急遽行った1例と手術後に転倒による踵骨骨折した1例を認めた。その他の重大な手術併発症の発生はなかった。両群とも術後に焼灼した静脈の再開通例はなかった。【考察】下肢静脈瘤手術の標準的治療として血管内焼灼術が行われるようになり、現在は伏在静脈逆流に対して高位結紮や硬化療法、静脈瘤切除などをむやみに行うことは減少している。静脈瘤治療後の再発に対して経皮的アプローチで行う血管内焼灼術は手技の簡便さだけでなく、初回の血管内焼灼術と遜色のない治療効果が期待できるものと考えられた。

## PS-228-4

## 下肢静脈瘤に対する血管内レーザー治療の中期治療成績

田淵 篤<sup>1</sup>, 正木 久男<sup>1</sup>, 柚木 靖弘<sup>1</sup>, 渡部 芳子<sup>1</sup>, 田村 太志<sup>1</sup>, 滝内 宏樹<sup>1</sup>, 山澤 隆彦<sup>1</sup>, 古川 博史<sup>1</sup>, 種本 和雄<sup>1</sup>

1:川崎医科大学心臓血管外科

【目的】下肢静脈瘤に対する血管内レーザー治療 (endovenous laser ablation; EVLA) の4年間の治療成績、自覚症状および静脈機能の改善を検討する。

【対象、方法】2011年10月から2015年9月までに当科でEVLAを行った525例、704肢を対象とした。手術は超音波ガイド下TLA麻酔後に伏在深部静脈接合部の15-20mm末梢から980nmダイオードレーザー (ELVeSTMレーザー) を用い、照射エネルギー密度は平均81.1J/cm で焼灼した。下腿部静脈瘤に対しては0.5%ポリドカノールによる下腿部本幹フォーム硬化療法を行った。術後経過観察は術翌日、7-10日、1、6、12、24ヵ月で行い、伏在静脈閉塞率、術後合併症、Venous Clinical Severity Score (VCSS)を検討した。超音波検査でEVLAを行った伏在静脈閉塞、SFJ付近の分枝開存、EHIT、DVTの有無を検討し、静脈機能は空気容積脈波法でVenous Filling Index (VFI)、Venous Volume (VV)、Residual Volume Fraction (RVF)を測定し、術前値と比較検討した。

【結果】EHIT累積発生率8.1%、Class3 0.7%で、6ヵ月時点で全例軽快し、DVTは全経過中確認されなかった。伏在静脈閉塞率は術後24ヵ月で99.3%、浅腹壁静脈以外のSFJ付近の分枝開存は術後12ヵ月で8.7% (43/494) にみられ、逆流のあるものはその中の39.5% (17/43) であった。VCSSは術前 $5.2 \pm 2.3$ 、術後1ヵ月 $2.1 \pm 1.1$ 、12ヵ月 $0.6 \pm 1.0$ 、24ヵ月 $0.6 \pm 0.9$ で、術後24ヵ月まで有意に改善した。VFI, VV, RVFの術前値は $6.0 \pm 3.4$ 、 $134.6 \pm 57.1$ 、 $55.4 \pm 17.7$ 、術後1ヵ月値は $2.1 \pm 1.4$ 、 $105.5 \pm 43.7$ 、 $44.6 \pm 19.1$ 、24ヵ月は $2.4 \pm 2.1$ 、 $107.2 \pm 46.6$ 、 $43.0 \pm 19.9$ で静脈機能は術後24ヵ月まで有意に改善した。

【結語】EVLAは重大な合併症はなく、治療成績および術後の自覚症状や静脈機能の改善は良好であり、ストリッピング手術に代わる第一選択の手術として問題はないと考える。

## PS-228-5

## 下肢静脈瘤高周波血管内焼灼術における新しい疼痛評価スケール

山本 賢二<sup>1</sup>, 羽室 護<sup>1</sup>, 山田 知行<sup>1</sup>, 榎本 栄<sup>1</sup>

1:岡村記念病院

【目的】現在局所麻酔下手術における有効な疼痛評価スケールはない。今回新たに考案した疼痛評価スケールを局麻手術が標準となる下肢静脈瘤血管内焼灼術において使用し、その有効性を検討した。【方法】2016年4月より2016年9月まで高周波カテーテルを用いた下肢静脈瘤血管内焼灼術の104症例を対象とした。平均年齢64才、男39例：女65例。疼痛評価として当院で新たに考案したOkamura Pain Scale(以下OPSと略す)とNRS(Numerical Rating Scale) (0-10)を使用した。OPSは(0:やすらかな表情、1:顔をしかめる、2:体動あり、3:痛みを訴える、4:繰り返し痛みを訴える、5:手技継続困難または吸入・静脈麻酔追加)の計6段階で評価。患者の痛がるポイントとなる、局麻注射時、シース挿入時、TLA注入時、stab avulsion施行時などにわけてリアルタイムに評価した。NRSは手術終了後に患者に問診した。【結果】平均手術時間:38分(11-74)、stab avulsion:13.4ヶ所(0-54)、焼灼長:23.9cm(3-46)、TLA量:584ml(200-1080)。OPS:平均1.8(0-4)、NRS:3.4(0-10)。OPSとNRSの相関係数は0.49であった。【考察】今回新たに考案した疼痛スケールは従来のスケールと異なり、リアルタイムに痛みを評価でき、またNRSとも相関関係を示した。局麻手術はしばしば患者に苦痛を強いる場合がある。OPSを用いて、リアルタイムに疼痛を評価し数値化し、看護師と実施医がスケール値を認識することにより、痛みの原因の分析、比較が可能となった。また痛みの原因に対する対策をとり、その効果判定もできた。【結論】OPSを用いることにより、より苦痛の少ない血管内焼灼術と瘤切が可能となった。

## PS-228-6

## 当院での内視鏡下筋膜下穿通枝手術（SEPS）の治療成績

喜多 貞彦<sup>1</sup>, 武田 亮二<sup>1</sup>, 松村 泰光<sup>1</sup>, 水野 克彦<sup>1</sup>, 栗根 雅章<sup>1</sup>

1: 洛和会音羽病院外科

下肢静脈性潰瘍の治療では、表在静脈の処理に加えて、不全穿通枝の処理も必要となる場合が多い。当院では2001年1月から2016年9月までに施行した内視鏡下筋膜下穿通枝手術（SEPS）について検討した。全22例、33肢であり、その内訳は男性4例、女性18例、C4a：3肢、C4b：11肢、C5：3肢、C6：12肢、前治療ありが16肢、無しが17肢であった。また、同期間に当院で施行した下肢静脈流手術全体の症例数は、897肢であった。

手術は、全身麻酔下にTWO PORT SEPSで施行した。ストリッピング6肢、結紮術5肢、EVLA14肢、植皮1肢に併施した。全例、症状は軽快し、1次治癒率は100%であり、C6症例も潰瘍は治癒した。深部静脈血栓症や肺塞栓などの重篤な合併症は経験しなかった。SEPSは、健常皮膚から筋膜下に入り直接、不全穿通枝を処理する内視鏡の利点を生かした低侵襲な術式で、圧迫療法に比べ再燃率が低いという利点があり、下肢静脈性潰瘍の治療に有用と考えられる。

## PS-228-7

## 周術期における不全穿通枝の検討

手島 英一<sup>1</sup>, 米倉 隆介<sup>1</sup>, 古賀 清和<sup>1</sup>, 松永 巖<sup>1</sup>, 中島 淳博<sup>1</sup>, 富永 隆治<sup>1</sup>, 伊藤 翼<sup>1</sup>

1:福岡和白病院心臓血管外科

下肢静脈瘤に対する血管内レーザー焼灼術（EVA）は伏在大腿静脈接合部の弁不全またはDodd穿通枝の逆流が適応となる。そのため不全穿通枝（IPV）は見落とされる、もしくは初回治療の対象とされない可能性がある。しかしIPVは残存・再発性静脈瘤に大きな影響を及ぼしており初回の治療が長期成績に影響するものと予測されるがその保有率や残存率が検討されることは少ない。

目的：初回静脈瘤治療患者におけるIPVの保有率、EVAが穿通枝に与える影響について検討した。

対象：2015年12月から2016年7月に静脈瘤外来の初診患者216人432肢を対象とした。

治療：IPVの部位により治療戦略が異なるために大腿（Dodd）群と下腿群に分類した。Dodd群は大伏在静脈（GSV）にEVAを施行しstab avulsion法による瘤切除（SA）、下腿群は伏在静脈（SV）のEVAとSAと経皮的不全穿通枝焼灼術を当院の適応に準じてIPVに施行した。SAは極力IPVもしくはその分枝を切除できる部位に行った。

結果：432肢のうち307肢にSVの逆流を認め、そのうち100肢(32.6%)にIPVを認めた。IPVの局在はDodd 19肢、下腿81肢であった。Dodd群は駆血を行わなくても全例逆流を認めた。Dodd群6肢が手術適応となり全例でDoddの血流遮断を確認した。

下腿群のうち6肢(7%)は駆血によりSVの逆流を遮断しなければ逆流は検出できなかった。81肢のうち35肢が手術適応となった。SVの血流遮断は全例において成功していたがIPVに関しては血流遮断24肢(69%)、変化なし3肢(9%)、血流の増強を8肢(23%)に認めた。

また術前にIPVを認めなかった1肢に術後IPVの出現を認めた。

結語：Dodd群ではGSVのEVAのみで血流遮断が可能であった。下腿群では駆血を行わなければ7%の症例でIPVを検出できず、IPVを意識した手術を行っても32%でIPVの残存を認めた。下肢静脈瘤の残存、再発を予防するためにはIPVの存在を念頭に置き術前検査や手術プランを立てる必要があると思われる。

## PS-228-8

## 高周波アブレーションカテーテルによる下肢静脈瘤血管内焼灼術の短期成績

青木 隆之<sup>1</sup>

1:枚方下肢静脈瘤スキンクリニック

当クリニックにおいて2016年7月より9月まで、ClosureFASTカテーテルによる高周波焼灼術を行った113名177肢について、その短期成績を報告する。

年齢は $64.8 \pm 12.2$ 歳,性別は男:36例、女:77例、左:91例、右86例、CEAP2:103例、CEAP3:63例、CEAP4:11例であった。麻酔は全例局所麻酔+TLA麻酔にて行った。術後外来followは48時間以内、1ヶ月後で行った。弾性ストッキングは1か月間着用させた。平均手術時間は両脚GSV:40.8分、片脚GSV:20分、両脚SSV:30.7分、片脚SSV:16.3分、GSV+SSV:46.8分であった。同時瘤切除を33例に行った。術前の平均静脈血管径は $6.3 \pm 1.9$ mm,術後の平均静脈血管径は $4.3 \pm 1.4$ mmであった。48時間以内におけるEHITは2例(EHIT1:2例、EHIT2:1例、内出血は4例、水泡形成10例、疼痛は4例に認めたが、再疎通や神経障害、DVTは認めなかった。術後1ヶ月において、それらの合併症はすべて認めなかった。

当クリニックにおける開院以来のすべての症例の短期成績は良好であった。しかし今後再疎通も考えられる為、慎重な経過観察を行う必要がある。

## [PS-229] ポスターセッション (229)

## 末梢血管-2

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：小野原 俊博（国立病院九州医療センター血管外科）

## PS-229-1

## ゴアACUSEALバスキュラーグラフトの手術手技および術後成績の検討

本間 健一<sup>1</sup>, 江口 大彦<sup>1</sup>, 田中 健祐<sup>2</sup>, 別城 悠樹<sup>2</sup>, 西田 康二郎<sup>2</sup>, 杉町 圭史<sup>2</sup>, 遠藤 和也<sup>2</sup>, 東 秀史<sup>2</sup>, 竹中 賢治<sup>2</sup>

1:福岡市民病院血管外科, 2:福岡市民病院外科

【背景と目的】ゴアACUSEALバスキュラーグラフトは2015年1月に承認された本邦では比較的新しいシャント用人工血管である。特徴として手術時および穿刺後の止血が容易であり、手術時間や止血時間の短縮につながる点と術後24時間以内の早期穿刺が可能である点などが挙げられる。その一方でACUSEALはグラフトの厚さが1.4mm（外径は8.8mm）であり、PTFEグラフトを用いたAVG作成に慣れている術者からは縫合しづらく敬遠され、全国的にはまだまだ普及していないのが現状である。今回、我々はゴアACUSEALバスキュラーグラフトを用いた手術手技の工夫と術後成績について検討したので報告する。

【対象と結果】2015年12月～2016年8月までに新規造設したAVGのうち、ゴアACUSEALバスキュラーグラフトを使用した36例を対象とした。全例、自家麻酔（腋窩神経ブロック+静脈麻酔下）で手術を施行した。作成部位としては前腕が17例、上腕が17例、大腿が2例であり、外径がその他のグラフトと比較して大きいため上腕での作成が多い結果となった。観察期間は20日～256日（中央値：112日）。36例中3例がシャント感染を来し、2例はシャント修復+感染グラフト抜去を施行した。1例はグラフト全抜去+上腕動脈結紮を施行し、後日、対側の upper limb にAVGを新規造設した。一次開存率は81.4%、補助一次開存率は91.2%、二次開存率は100%と良好な結果であった。

【考察】ゴアACUSEALバスキュラーグラフトはグラフトに慣れた術者や止血をする医療従事者にメリットがある一方で、外径が大きいため創離解のリスクが高くグラフト感染に注意を要する。皮膚の薄い患者に対しては上腕で作成することで感染のリスクが低減するため症例に応じて作成部位を考慮する必要がある。また、当科での使用開始から間もないため短期成績ではあるが開存率も良好な結果であった。

## PS-229-2

## 静脈血栓塞栓症に対する新規経口抗凝固薬エドキサバンによるリアルワールドの治療成績

廣松 伸一<sup>1</sup>, 大塚 裕之<sup>1</sup>, 今井 伸一<sup>1</sup>, 金本 亮<sup>1</sup>, 桜井 日直子<sup>1</sup>, 尼子 真生<sup>1</sup>, 奈田 慎一<sup>1</sup>, 新谷 悠介<sup>1</sup>, 飛永 覚<sup>1</sup>, 鬼塚 誠二<sup>1</sup>, 田中 啓之<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

(はじめに) 最近、静脈血栓塞栓症(VTE)に対する新規経口抗凝固薬であるDOACsが保険収載された。臨床治験の段階ではその治療の有効性はワーファリンより非劣性で安全性は優位であったとされる。しかし、日本人でのリアルワールドの使用成績については明確ではない。今回我々は、DOACsの中のエドキサバンによるVTEに対する治療成績について検討したので報告する。

(対象と方法) 2015年1月から2016年6月までにVTEに対しエドキサバンを投与した74例(男性26例、女性48例、平均66.0±16.9歳)を対象とした。評価は、投薬後VTEの再発や関連合併症がないものを有効とし、重大な出血や臨床的問題になる出血の合併症がないものを安全であると評価した。

(結果) 診療科別では整形外科23例(31.1%)、婦人科11例(14.9%)、消化器科8例(10.8%)、脳外科8例(10.8%)と外科系の診療科に多かった。VTEの原因としては、特発性1例(2.7%)、術後の安静など一過性51例(68.9%)、活動性悪性腫瘍20例(27%)、VTE既往2例(2.7%)であった。VTEの詳細は、PE+DVT18例(24.3%)、PEのみ4例(5.4%)、DVTのみ48例(64.9%)であった。有効性に関しては、4例(5.4%)でVTE関連の再発があったが、治験の成績(2.8%)とほぼ同等であった。安全性に関しても、術後の腹腔内出血、消化管出血が8例(10.8%)とあったが治験の成績(9.9%)とほぼ同等であり、リアルワールドでの使用成績は治験とほぼ同等であった。但し、出血やVTE関連合併症を起こした有害事象症例15例を有害事象がなかった59例と比較すると、有害事象が起った群は悪性疾患が8例(53.3%)と有害事象のなかった群14例(23.7%)より有意に多かった。

(結語) VTEに対するエドキサバンの使用成績は、有効性安全性において、臨床治験とほぼ同等であったが、臨床試験での悪性疾患は11.8%と当科での27%より少なかった。今後DOACsをより有益に使用するためには、悪性疾患群に対しての使用に関し更なる検討を行う必要があると考えた。

## PS-229-3

## 下肢静脈瘤手術での五れい散による皮下出血の予防

畑田 充俊<sup>1</sup>, 高垣 有作<sup>1</sup>, 栗山 雄幸<sup>1</sup>, 房本 安矢<sup>1</sup>, 中村 恭子<sup>1</sup>, 有本 潤司<sup>2</sup>, 重里 政信<sup>1</sup>, 西村 好晴<sup>3</sup>, 岡村 吉隆<sup>3</sup>

1:済生会和歌山病院外科、2:国立和歌山病院外科、3:和歌山県立医科大学第一外科

【背景】下肢静脈瘤でのストリッピング手術や血管内症灼術は、皮下出血、疼痛、神経障害、術後血栓症などの合併症に注意する必要がある。合併症の中でも皮下出血、疼痛は特に多く、患者に不安を与えることがある為に予防することは重要である。最近、漢方薬の五れい散に血腫、炎症を減少させる効果が報告されている。そこで、我々は、五れい散投与によりストリッピング術や980nmレーザー波長の血管内症灼術（EVLA）での皮下出血、疼痛が減少するかを検討した。

【対象と方法】ストリッピング術35例（五れい散投与群（A群）15例：非投与群（B群）10例）、EVLA60例（五れい散投与群（C群）39例：非投与群（D群）21例）を対象にした。手術はすべてTLAと静脈麻酔を併用した。五れい散は術直前より投与開始し、術後7日間7.5g/日で投与した。術翌日、術後7日、術後14日に下肢写真を3回ずつ撮影し、その写真から足肢に対する皮下出血の占有面積を算出した。3回の平均を皮下出血占有面積として使用した。疼痛評価では5段階数値評価スケールを使用し、術翌日、術後3日、術後7日、術後14日での疼痛を無記名アンケートで質問した。これを術後疼痛スケールとして使用した。

【結果】全症例で静脈閉塞を得た。Class2以上のEHIT,神経障害は認めなかった。皮下出血占有面積では、ストリッピング術とEVLA共に術後7日と術後14日で投与群の方が有意に小さかった（A:B:C:D、術後7日 $8.2 \pm 2.4$  :  $13.3 \pm 1.7$  :  $9.9 \pm 2.6$  :  $17.3 \pm 1.5$ 、術後14日 $4.3 \pm 1.8$  :  $9.3 \pm 1.5$  :  $4.1 \pm 2.1$  :  $10.4 \pm 5.8$ 、 $p < 0.05$ ）。術後疼痛スケール、術前因子（CEAP分類、抗血栓療法の有無）、術中因子（LEED）は、投与群と非投与群間に有意差はなかった。

【結論】五れい散は下肢静脈瘤手術での術後皮下出血を抑制する可能性が示された。

## PS-229-4

## 足関節領域に局限した血管病変治療の有用性と成績

稲葉 雅史<sup>1</sup>, 松田 佳也<sup>2</sup>, 森山 博史<sup>2</sup>

1:森山病院血管外科、2:森山病院 外科

【はじめに】 足部の感覚障害、運動痛や重苦感などは末梢神経障害および骨・関節障害などと理解されることが多い。しかし、これらの中に血管障害例が含まれることがありその看過には注意すべきである。

【目的】 視診・触診などでは異常と判断されなかったが、血行動態検査や超音波検査などから足関節領域の血管病変（以下PMVD）が原因であることを確認し手術施行し得た症例の成績とその意義を報告する。

【対象と方法】 2015年10月以降に当科で施行した末梢血管外科手術症例の中で表在静脈疾患（以下SVD）63例、慢性下肢動脈閉塞（以下PAD）は45例である。このうちPMVDに含まれるSVD5例、PAD 3例を対象とした。自覚症状はSVD症例では足部浮腫、足底部の重苦感、しびれPAD症例では足部・足趾冷感、運動時痛などが主体であった。最終診断にはSVDでは超音波エコー、PADでは動脈造影が重要であった。

【結果】 SVDでは不全穿通枝の存在をエコーで確認し、局所麻酔下に同枝の結紮術を全例で施行した。PADでは腓骨動脈開存で限局性前脛骨動脈閉塞病変が存在する2例では前脛骨動脈PTAを糖尿病合併第I足趾壊死例では足関節部の前・後脛骨狭窄動脈病変が高度で自家静脈グラフトを使用した足関節領域のバイパスを行った。穿通枝結紮5例は全例で症状は改善した。PAD 3例中足趾壊死例では救趾が達成され第I足趾切断を免れた。しかし、PTA 2例中1例では2か月で症状の再発を認めた。

【結論】 特に活動性が高い症例では足部血管病変の存在も疑い症状の詳細な解析と適確な検査・診断法により可能な限り侵襲の少ない治療により早期改善を目指すことが重要である。

## PS-229-5

## J型吻合によるAVF：arteriovenous fistula 5年累積開存率～シャント静脈狭窄発生のメカニズムを流体シミュレーションから探る～

鶴川 豊世武<sup>1</sup>, 佐野 吉彦<sup>2</sup>, 百武 徹<sup>3</sup>, 中澤 嵩<sup>4</sup>, 上西 雅信<sup>5</sup>, 柳瀬 眞一郎<sup>5</sup>

1:岡山大学救急外傷治療学、2:静岡大学総合科学技術研究科、3:横浜国立大学工学研究院システムの創生部門、4:東北大学理学研究科数学専攻、5:岡山大学自然科学研究科産業創成工学専攻先端機械学

【背景】血液透析用自己血管使用皮下動静脈瘻AVF：arteriovenous fistulaの作成維持管理方法はK-DOQIガイドラインで示されている。米国におけるAVFは3年以内の腎移植を前提として指針が作成されている。一方、本邦では長期血液透析がその大半を占めることから、より開存性を重視した日本透析医学会バスキュラーアクセスガイドラインが示されている。血液透析患者のAVF狭窄に関する発表では、吻合部における内膜過形成やシャント静脈血管の持続する慢性全血管炎（特に外膜の強い炎症）と穿刺部位の内皮細胞浸潤などが報告されている。我々は、シャント静脈の狭窄は経年的物理的変化以外に何らかの異なるメカニズムが関与していると考えている。AVF静脈血管は吻合直後より動静脈圧較差に伴う高流量高速度の血流が流入する。その結果術直後より、管腔内の乱流が負圧を発生させ静脈狭窄を惹起させていると推測した。

【吻合部形状変更による開存率向上について】2002年6月より開始したAVFトランスポジション変法（Ugawa's method）92症例、術後経過観察最大5年6ヶ月について評価した。[手術手技] 前腕静脈を遊離したトランスポジション静脈はその分枝を結紮切離して、吻合前に前腕～肘部～上腕まで生理食塩水の圧入で十分に拡張させる。静脈はループ状に形成して動脈と端側J型に吻合する。[術後成績] 術中に静脈の十分な拡張が得られずAVG：arteriovenous graftに変更3 /92症例(3.3%)、術後1ヶ月以内のDSA施行時PTA併用24/89症例(26.9%)、全症例全経過中の閉塞回数は3回のみ、静脈早期荒廃によるAVG変更6/89症例(6.7%)、5年累積開存率は92.1%であった。

【吻合部J型とV型の流体シミュレーション】吻合部形状J型とV型について流体シミュレーションを行い検討したので報告する。

## PS-229-6

## 若手外科医による皮下埋め込み型中心静脈カテーテルポート留置の安全性に関する検討

松島 肇<sup>1</sup>, 山下 万平<sup>1</sup>, 北島 知夫<sup>1</sup>, 大久保 仁<sup>1</sup>, 岩田 亨<sup>1</sup>

1:長崎労災病院外科

【背景】中心静脈ポート（以下、CVポート）留置は若手外科医が執刀する機会が多い手技である。今回、若手外科医によるCVポート留置の安全性に関して検討した。

【対象と方法】2010年から2016年1月までに当科で局所麻酔下に施行したCVポート留置207例を後方視的に検討。術者は17人で、うち外科経験年数4年未満の若手外科医9人と4年以上の上級医8人に群別し、2群間で挿入部位、手術時間、合併症に関して比較し、さらに若手外科医における至適挿入部位に関して検討した。

【結果】若手外科医執刀114例の挿入部位は鎖骨下静脈36例、内頸静脈78例で、上級医執刀93例の鎖骨下静脈45例、内頸静脈48例に比べ内頸静脈アプローチが多く( $P=0.014$ )、内頸静脈穿刺はすべてエコーガイド下であった。若手外科医群と上級医群で、早期合併症の割合[6.1%(7例; 気胸0例、動脈穿刺0例、血腫7例) vs. 1.1%(1例; 気胸0例、動脈穿刺1例、血腫0例),  $P=0.129$ ]、手術時間[34(14-110)分 vs. 33(20-95)分,  $P=0.457$ ]、初回穿刺静脈での完遂率[110例(95.5%) vs. 91例(97.8%),  $P=0.693$ ]、後期合併症の割合[8.9%(10例; 感染3例、カテーテル損傷0例、カテーテル/ポート位置異常3例、閉塞1例、皮膚壊死3例) vs. 16.1%(15例; 感染7例、カテーテル損傷1例、カテーテル/ポート位置異常1例、閉塞3例、皮膚壊死3例),  $P=0.778$ ]で両群間に差は認めなかった。若手外科医執刀例のうち鎖骨下静脈36例と内頸静脈78例とを比較すると早期合併症[4例(11.1%) vs. 3例(3.9%),  $P=0.760$ ]、初回穿刺静脈での完遂率[34例(94.4%) vs. 76例(97.4%),  $P=0.795$ ]、後期合併症[5例(13.9%) vs. 5例(6.5%),  $P=0.470$ ]は有意差認めなかったが、手術時間は37.5(30-110)分 vs. 32(14-72)分で内頸静脈で有意に短かった( $P<0.001$ )。

【結語】若手外科医は内頸静脈、鎖骨下静脈いずれのアプローチでも安全にCVポート留置を施行できるが、手術時間の短い内頸静脈アプローチがより至適挿入部位と思われる。

## PS-229-7

## 当院におけるエコーガイド下腋窩静脈穿刺法の定型化に向けた取り組み

中島 誠一郎<sup>1</sup>, 松本 譲<sup>1</sup>, 鈴木 温<sup>1</sup>

1:菊郷会愛育病院外科

【背景】近年中心静脈カテーテルおよび中心静脈ポートを挿入する際のアプローチ法としてリアルタイムエコーガイド下腋窩静脈穿刺法が有用であるという報告が散見されるようになった。胸郭から離れた部位の静脈を穿刺する方法は従来の鎖骨下静脈穿刺法と比較し、より気胸・血胸等の合併症リスクを低減すると考えられる。

【目的】肺損傷、動脈損傷を極力回避し、より安全な腋窩静脈穿刺を確立する。

【対象と方法】平成28年7月～9月において腋窩静脈穿刺を50例に施行し、以下に挙げる5つの注意点を遵守した。①プレスキャンを実施し目標血管描出に適した体位確保の実践およびマーキング、②穿刺前のエコーによる肋骨・肋間・腋窩動静脈の明確な同定、③穿刺針通過部位の全てを描出するため長軸方向での腋窩静脈描出、④穿刺前に先端が肋骨表面かまたは血管腔内到達時にほぼ平行になるよう意識した穿刺角度の決定、⑤穿刺時穿刺針先端と目標血管の確実な描出。また全症例でエコー動画を記録し見直しを行った。

【結果】エコー動画の見直しによりさらなる穿刺法の改善につとめることができた。全症例において気胸・血胸などの合併症は発生しなかったが、生じた際にはより客観的な評価が可能となった。マキシマル・バリア・プリコーションの後、患者にエコープローブを当ててからガイドワイヤー挿入までの時間は中央値5分17秒（3分1秒～29分1秒）であった。

【まとめ】上記の注意点を遵守することでより安全な中心静脈カテーテルの挿入を確立できた。本手技の定型化をすすめるべく典型例また困難症例も含めたリアルタイムエコーガイド下穿刺の動画を供覧し、考察する。

## PS-229-8

## 救命センターから展開する新たな血管外科学

持田 勇希<sup>1</sup>, 樽井 武彦<sup>1</sup>, 落合 剛二<sup>1</sup>, 庄司 高裕<sup>1</sup>, 井上 孝隆<sup>1</sup>, 山口 芳裕<sup>1</sup>

1:杏林大学救急医学

本邦における救急医療対策事業実施要綱では、救命センターは必要に応じ循環器医や脳外科医を専任させることが求められている。当施設ではそれに加え、集学的治療に必要な各分野をsub-specialtyとして有する救急医が常駐し、より組織力を高めている。現在14名の専従救急医のうち2名がsub-specialtyとして血管外科領域を学んでいる。救命センターにおける血管領域として体外循環時のサポート、ブラッドアクセスの管理・対応などが挙げられるが、これらのみでは血管外科医が救命センターに専従する特惠に値するとは言いがたい。

そこで当施設では2015年度から破裂性腹部大動脈瘤（rAAA）に対し、救命センター内に併設の血管造影室にて腹部ステントグラフト内挿術（EVAR）を施行可能な体制をとった。ステントグラフト指導医/実施医資格を有する救急科医師が主体となり心臓血管外科と合同で治療することによって大動脈疾患に対するより迅速な治療介入を可能とした。初年度には4例のrAAAに対しEVARを施行し救命を得た。運営にあたり設備の充実やスタッフの教育など問題点は未だ多く十分な症例数には至っていないものの、手術室等の状況に左右されず治療介入ができる意義は大きい。

さらに、外傷領域における血管外科の役割は重要であり、血管損傷に対して迅速な止血と血行再建が要求される。これまでは血管損傷に対して救命のために止血を優先することで血行再建が行えず、機能を犠牲にすることもあったが、止血と血行再建を同時に可能にするcovered stentとしてVIABAHN○Rが保険収載され、本年度中に使用可能となる。これら血管内治療のデバイスの進歩が血管損傷に対する治療の新たな一歩となることが期待される。

血管外科医が果たす役割は救命センターを中心とする急性期領域で新たな展開を見せており、当施設での実例を交えて報告する。

## [PS-230] ポスターセッション (230)

## 肺-拡大手術

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：佐藤 幸夫（筑波大学呼吸器外科）

## PS-230-1

## 肺癌における肺全摘の検討～右全摘の予後は不良か～

宗 知子<sup>1</sup>, 大崎 敏弘<sup>1</sup>, 西澤 夏将<sup>1</sup>, 金山 雅敏<sup>1</sup>, 中川 誠<sup>1</sup>, 小館 満太郎<sup>2</sup>

1:飯塚病院呼吸器外科、2:飯塚病院呼吸器腫瘍外科

【はじめに】肺癌手術において肺全摘は“Pneumonectomy is a disease.”とも言われ、合併症が多く、適応には慎重を要する。特に右側は術後合併症がより重篤とされ、注意が必要である。集学的治療を行っても全摘を要する症例があり、完全に回避できない術式である。当科における肺癌全摘症例について、標準手術である葉切除と比較しその安全性と予後を検討した。【対象と方法】2007年4月から2015年12月までに手術した原発性肺癌942例のうち、葉切除以上の術式を行った637例を対象とした。生存曲線はKaplan-Meyer法を用い、Logrank testで検定した。【結果】肺全摘症例は30例(3.2%)で右8例、左22例であった。葉切除症例は607例であった。肺全摘群と葉切除群で臨床病理学的因子を比較した結果、全摘群で年齢が若く(平均63歳vs70歳,  $p=0.02$ )、組織型で腺癌の頻度が少なく(43% vs 66%,  $p=0.01$ )、病理病期で進行症例が多く、合併切除の頻度が高かった(47% vs 12%,  $p<0.0001$ )。しかし、手術時間、出血量、術後合併症の頻度や在院日数、根治性は変わらず、予後に有意差はなかった(5年生存率60% vs 65%)。次に全摘群の中で左右について検討した。右全摘は全例男性であり性別で有意差を認めしたが、それ以外の因子では有意差は認めなかった。術後合併症の頻度は右全摘63%、左全摘36%であり、重症度(Clavian Dindo分類)でIIIa以上が多く見られたが、有意差はなかった。予後は5年生存率で右全摘88%、左全摘50%で有意差は認めなかった。【まとめ】肺全摘は標準術式である葉切除と比較して進行度が高い症例が多く、合併切除の頻度が高かったが、手術侵襲、術後合併症、術後在院日数は変わらず、安全に行われており、予後に関しても差は認めなかった。肺全摘における左右差も検討したが性別以外の臨床病理学的因子に差はなく、右全摘に関しても安全に行われ、予後は良好であった。

## PS-230-2

## 局所進行非小細胞肺癌に対する術前化学放射線同時併用療法後の肺全摘についての妥当性の検討

山口 正史<sup>1</sup>, 高森 真吉<sup>1</sup>, 枝川 真<sup>1</sup>, 島松 晋一郎<sup>1</sup>, 豊澤 亮<sup>1</sup>, 野崎 要<sup>1</sup>, 平井 文彦<sup>1</sup>, 瀬戸 貴司<sup>1</sup>, 竹之山 光広<sup>1</sup>, 一瀬 幸人<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター呼吸器科部

【背景】非小細胞肺癌に対する術前導入療法後の肺全摘は術後の合併症や死亡率の高さから、慎重に適応を検討するとすべきとされている。

【目的】当科の術前導入療法後の肺葉切除例と肺全摘術後の安全性を後方視的に検討した。【症例と方法】2001年1月から2013年3月に非小細胞肺癌に術前導入化学放射線同時併用療法後に肺葉切除または肺全摘術を施行した92例について後方視的に検討した。

【結果】男性74例、女18例、平均年齢は59 (34-77)歳、PS0/1/2が71/20/1例であった。臨床病期はII/ IIIA/ IIIB/IV期が各12/52/18/10例、組織型では腺癌/扁平上皮癌/その他が各51/26/15例であった。これらに対し38例に肺全摘を、54例に肺葉切除を施行した。術前にシスプラチンベースの化学療法と両群とも中央値40Gyの放射線を同時併用した。切除においては全摘群の18.4%と肺葉切除群の24.1%に気道形成を要した。術後合併症として膿胸を全摘群の4例 (開窓2例)と肺葉切除群の2例(開窓0例)、気管支断端瘻を全摘群の1例に認めた。術後90日死亡は各群1例で、原因は全摘群が間質性肺炎急性増悪、肺葉切除群が膿胸であったが、術式による有意な差を認めなかった。術後5年生存率は 全摘群で54.6 (95%CI: 38.5-70.7) %、肺葉切除群で61.5 (95%CI: 48.2-74.8) % であった。

【結語】腫瘍学的に適応がある場合には、導入化学放射線療法後の肺全摘術も検討する余地があるものとする。

## PS-230-3

## 脊椎椎弓切除と胸腔鏡下操作を併用した後縦隔神経原性腫瘍切除に対するアプローチ～整形外科・呼吸器外科の合同手術～

萩原 優<sup>1</sup>, 小野 祥太郎<sup>1</sup>, 福田 賢太郎<sup>1</sup>, 並川 晴佳<sup>1</sup>, 村上 浩太郎<sup>1</sup>, 雨宮 亮介<sup>1</sup>, 河口 洋平<sup>1</sup>, 垣花 昌俊<sup>1</sup>, 梶原 直央<sup>1</sup>, 大平 達夫<sup>1</sup>, 池田 徳彦<sup>1</sup>

1:東京医科大学呼吸器・甲状腺外科

後縦隔神経原性腫瘍は比較的まれな腫瘍であり、多くは交感神経、肋間神経から発生、緩徐に増大する。腫瘍の局在によっては肺尖部で増大しホルネル症候群を発症する場合や椎間孔より髄腔内に進展し脊髄を圧排するなど、ADLに影響する神経症状を発症する可能性がある。治療は外科的切除が適応となり、多くの場合胸腔鏡を用いた腫瘍摘出術が行われている。しかし部位によっては手術操作により神経障害をきたす場合もある。特に注意が必要なのが椎間孔に進展し、髄腔内に向かって増殖する場合である。胸腔内操作だけでは腫瘍が遺残する可能性があることに加え、神経根の損傷、髄液ろうなどの合併症発症のリスクがある。また、胸腔内と髄腔内にまたがるダンベル型の場合、髄腔内の腫瘍が脊髄を圧迫する危険があり、切除が必要となる。当科では、腫瘍の椎間孔への進展が疑われる場合、または髄腔内に達する場合は整形外科と合同で手術を行っている。手順は椎弓を切除し髄腔内の操作を先行。ダンベル型を呈している場合は、髄腔内側に突出する腫瘍を摘出、椎間孔部分まで剥離を進めた後閉鎖、体位を変換し胸腔鏡下に胸腔内側の剥離操作を行い腫瘍を摘出する。2009年より5例のダンベル型腫瘍に対し整形外科との合同手術を行ったが、神経根の損傷、髄液ろうなどの合併症は発生していない。呼吸器外科医にとっては脊椎、脊髄の操作、合併症に関する経験は少なく、同部に関与する病変を摘出する場合は良性腫瘍であっても専門医が行うことが望ましい。ただ、術前診断は画像診断のみで切除を行うことが多く、Solitary Fibrous TumorやLymphoma、胸膜中皮腫などの他の腫瘍であった場合、治療方針、切除範囲が異なる場合もあり、髄腔内操作を先行する場合、術前の組織学的診断を検討する必要がある。

本会では、当科での手術例の動画を供覧し、手術手技や課題などを示す。

## PS-230-4

## 呼吸器外科領域における整形外科及び形成外科とのコラボレーション手術

茂木 晃<sup>1</sup>, 矢島 俊樹<sup>1</sup>, 高坂 貴行<sup>1</sup>, 東 陽子<sup>1</sup>, 飯島 岬<sup>1</sup>, 中澤 世識<sup>2</sup>, 尾林 海<sup>2</sup>, 大瀧 容一<sup>2</sup>, 永島 宗晃<sup>2</sup>, 清水 公裕<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>  
1:群馬大学病態総合外科学、2:群馬大学外科診療センター呼吸器外科

呼吸器外科領域において、大血管浸潤に対する合併切除や血行再建の際に心臓血管外科の協力を要請する事は少なくないが、頻度は稀であるものの椎体浸潤や広範囲胸壁合併切除などにおいては、整形外科や形成外科の協力が必須となる手術も存在する。当科における他科との共同手術のうち、心臓血管外科を除いた8例についてその有用性や問題点を検討した。[対象]2013年4月から2016年7月までの間に整形外科或いは形成外科と共同で行った胸部手術8例。男性：7例、女性：1例。平均年齢：63歳。原疾患としては、（肺尖部）椎体胸壁浸潤肺癌：4例、胸壁浸潤胸腺癌、前胸壁軟骨肉腫がそれぞれ1例、良性疾患は椎体近傍神経鞘腫、難治性肺皮膚瘻が1例ずつであった。 [結果]手術時間：平均583分（255-1206分）、出血量：平均1423 cc（163-5506 cc）。椎体浸潤肺癌の3例に術前導入療法を施行した。整形外科との共同手術は全例で最初腹臥位から椎体へのアプローチを整形外科が行い、体位変換後、呼吸器外科が胸腔側からen bloc切除を行った。広範囲胸壁切除術においては、病変部切除後に形成外科の協力のもと遊離自家組織或いは人工物による胸壁再建を行った。8例中、術前導入療法を施行し得なかった高齢者肺癌の1症例でのみ、切除断端陽性となった。[考察]体位変換や形成外科による胸壁再建や血管吻合などに伴う手術時間の延長や椎体切除における出血量の増加は避けられないが、呼吸器外科医があと一歩踏み込めないようなcritical lesionに対して、より専門的な整形外科医或いは形成外科医の手術協力が得られれば、完全切除が可能となり長期予後が期待出来る。他科との共同手術は必然的に侵襲の大きな手術となるが、局所進行悪性腫瘍に対して、良好な生命予後を目指した拡大手術を行う場合、他科との綿密な連携による共同手術が重要となる。当科で施行した手術映像を供覧しつつ、共同手術の有用性を示したい。

## PS-230-5

## 当院における呼吸器外科—他科合同手術の現状

大沢 郁<sup>1</sup>, 井貝 仁<sup>1</sup>, 吉川 良平<sup>1</sup>, 河谷 菜津子<sup>1</sup>, 伊部 崇史<sup>1</sup>, 上吉原 光宏<sup>1</sup>, 清水 公裕<sup>2</sup>, 茂木 晃<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:前橋赤十字病院呼吸器外科、2:群馬大学外科診療センター呼吸器外科

## 【はじめに】

局所進行性胸部悪性腫瘍や多発外傷では施術範囲が我々呼吸器外科医の専門外に及ぶことがあり,他科との共同手術を含む集学的治療が必要となる.今回,当科で施行した他科合同手術を詳細に検討し,その現状について分析した.

## 【対象と方法】

06年1月~16年8月に当科で施行した他科合同手術85例をレトロスペクティブに検討した.外傷待機手術は同時手術例のみを含むこととした.

## 【結果】

症例の内訳は外傷/非外傷:45/40例.外傷例の内訳は緊急/待機手術:19/26例.緊急同時手術の合同診療科の内訳は整外/消外/脳外/血管内治療/心外:7/7/3/3/1(重複あり)であった.待機同時手術の合同診療科の内訳は整外/血管内治療/形外/血管外/泌尿器:23/4/1/1/1(重複あり)であった.非外傷例の原疾患の内訳は,感染症15例(縦隔炎/膿胸:9/6例),悪性腫瘍14例(原発性肺癌/転移性肺癌/食道癌/胸腺癌:10/2/1/1例),胸壁腫瘍3例,その他8例であった.合同診療科は消外/耳鼻/形外/整外/心外/泌尿器/内分泌外:14/9/7/6/4/2/1(重複あり)であった.

以下の代表例をビデオ提示する.

症例1: 51歳男性.交通外傷による外傷性横隔膜破裂,第8肋骨骨折を認め,脱出腸管が経胸腔的に第8肋間へ嵌頓しており緊急手術施行.術式は消化器外科と合同で,腹腔鏡下腹膜修復,胸腔鏡下横隔膜胸壁固定術,手術時間210分,出血少量.

症例2: 89歳男性.12cm大の巨大胸壁腫瘍に対して形成外科と合同で,左胸壁腫瘍切除(第4-8肋骨・前鋸筋・皮膚・左舌区合併切除),胸壁再建(チタンプレート2本、Bard心膜シート),広背筋弁充填,植皮術.手術時間520分,出血1472ml,輸血1120ml.

## 【まとめ】

外傷例の合同診療科は整外が最も多く,次いで消外であった.非外傷例では消外が最多であった.合同診療科は比較的多岐に渡っており,このような集学的治療を迅速かつ円滑に施行するために,多くの科との協力体制の確立は必須であると考えられた.

## PS-230-6

## 周囲臓器浸潤を伴うcT4-III期非小細胞肺癌切除例の検討

羽田 裕司<sup>1</sup>, 森山 悟<sup>1</sup>, 奥田 勝裕<sup>1</sup>, 川野 理<sup>1</sup>, 坂根 理司<sup>1</sup>, 小田 梨紗<sup>1</sup>, 鈴木 あゆみ<sup>1</sup>, 中西 良一<sup>1</sup>

1:名古屋市立大学呼吸器外科

【背景・目的】肺癌診療ガイドラインにおいて、臨床病期IIIA期T4N0-1非小細胞肺癌(NSCLC)に対しては、外科切除を考慮してもよい(グレードC1)とされているが、未だ統一された見解はない。今回、当科におけるT4臓器合併肺切除術を施行したcT4-III期NSCLC切除例をretrospectiveに検討した。【方法】2001年からの15年間に当科にてT4臓器合併肺切除を行ったcT4-III期NSCLC15例を対象。生存率はKaplan-Meier法、検定はlog-rank testを用いた。【結果】男性/女性=12/3、年齢52-75歳(平均64歳)。組織型は扁平上皮癌/腺癌/大細胞癌/腺扁平上皮癌/多形癌=7/4/2/1/1。cT4因子:SVC 3例、反回神経 3例、左房 3例、Ao 2例、腕頭静脈 2例、縦隔脂肪織 2例、椎体 2例、気管分岐部1例(重複あり)、cN0/1/2/3=6/5/3/1。病理病期は導入療法によるComplete Response 1例、pT2bN0 1例、pT3N0 3例、pT4N0 6例、pT4N2 4例。pT4因子: 反回神経 3例、左房 1例、Ao 2例、腕頭静脈 2例、縦隔脂肪織 3例(重複あり)。導入療法は6例(化学療法2、放射線療法1、化学放射線療法3)に施行。肺切除術式は全摘/葉切=4/11。T4臓器合併切除は全例に行い、切除臓器はSVC 1例、反回神経 3例、左房 3例、Ao 2例、腕頭静脈 2例、縦隔脂肪織 4例、椎体 2例、心嚢内肺動脈1例、気管分岐部1例(重複あり)。完全切除/非完全切除=13/2例。術後合併症は9例に認めたが重篤なものはなく、術死は認めず。全体の3/5年生存率は68.3/34.1%。完全切除(n=13)の3年生存率は75.2%、非完全切除(n=2)は2年生存得られず(p=0.45)。導入療法施行群(n=7)/非施行群(n=8)の3年生存率はそれぞれ71.4%/53.3%(p=0.46)であった。【結語】当科におけるT4NSCLC手術は安全に行われており、完全切除群/導入療法施行群においてその予後は良好であった。cT4-III期NSCLCに対して、完全切除が見込まれる場合には外科的切除が有効な可能性がある。導入療法の有用性も含め、今後の症例の蓄積が必要である。

## PS-230-7

## 胸壁浸潤肺癌への低侵襲アプローチ（肺門部胸腔鏡下処理と切除胸壁直上の皮膚切開）

田川 努<sup>1</sup>, 持永 浩史<sup>1</sup>, 土肥 良一郎<sup>1</sup>, 町野 隆介<sup>1</sup>, 森野 茂行<sup>1</sup>, 糸瀬 磨<sup>2</sup>, 松村 尚美<sup>2</sup>, 森山 正幸<sup>2</sup>, 森田 道<sup>2</sup>, 渡海 大隆<sup>2</sup>, 北里 周<sup>2</sup>, 徳永 隆幸<sup>2</sup>, 竹下 浩明<sup>2</sup>, 黒木 保<sup>2</sup>, 谷口 堅<sup>2</sup>, 前田 茂人<sup>2</sup>, 藤岡 ひかる<sup>2</sup>, 辻 博治<sup>1</sup>

1:国立病院長崎医療センター呼吸器外科、2:国立病院長崎医療センター外科

【目的】胸壁浸潤肺癌の切除では、肺門処理やリンパ節郭清のための普段肺葉切除に用いる開胸創に加え、胸壁切除のための大き目の開胸創もしくは別の創が必要となる。胸部筋肉および骨性胸壁の損傷軽減と機能温存を目的に胸腔鏡を利用した低侵襲アプローチでの切除を行っているので報告する。

【対象と方法】2010年から2016年9月までに切除した肺癌565例のうち骨性胸壁を合併切除した9例（通常切除5例、胸腔鏡下切除4例）を対象とした。手術の特徴は、①胸腔鏡下に肺動静脈・気管支切離、肺門・縦隔リンパ節郭清を行う。②切除する胸壁直上に最小限の皮膚切開をおき骨性胸壁を切除し、同部より切除した肺を回収する。

【結果】病変の局在は上葉8例、下葉1例だった。通常切除の開胸法は腋窩2例、後側方2例、側方1例、第4肋間開胸3例、第5肋間開胸2例であり、胸腔鏡下切除の皮膚切開は後方、傍脊柱、前正中、傍脊柱弧状の各1例であった。切除肋骨数は2-4 / 2-3（胸骨1例）本、meshによる胸壁再建2 / 1例であった。手術時間（胸壁再建時間は除く）は385.6 / 415.0分、出血量は697.0 / 600.0 mlと両群間に差はなかった。通常切除の1例にトラヘルパーを挿入したが他の8例に合併症はなかった。

【結論】手術時間や出血量に差はなかったが、通常の手術であれば後側方切開開胸のように長い皮膚切開と肋間開胸、広背筋や前鋸筋の切離を必要とする手術であるが、胸腔鏡を利用することにより、より小さな皮膚切開で胸部筋肉の切離と長い肋間開胸をせず切除できた。特に広背筋は後に筋弁として利用することが可能であり、予期せぬ合併症時に有効利用できる。また胸壁浸潤範囲を胸腔内から観察し切除予定線を明確に決定できる利点もある。肺門部胸腔鏡下処理と浸潤胸壁直上の最小限皮膚切開により、胸壁損傷の少ない低侵襲手術が可能である。

## PS-230-8

## ネット形成とGORE-TEX (e-PTFE) による胸壁再建の工夫

平松 義規<sup>1</sup>, 石田 順造<sup>1</sup>

1:愛知県厚生連豊田厚生病院

胸壁腫瘍、悪性腫瘍の胸壁浸潤に対して胸壁合併切除および再建術はしばしば選択される術式である。呼吸不全に至る胸壁動揺を回避するため種々の再建方法が報告されている。今回、胸壁動揺を予防し、呼吸運動に影響を与えない胸壁再建術を2症例に行ったので報告する。感染に強く、安価で、術中の成形が容易、ある程度の支持性を確保し、呼吸の動きを妨げないことが必要である。

症例1は54歳、女性。右胸腔内の悪性孤立性線維腫(14 x 8 cm)に対し、右上葉切除および第3~6肋骨を合併切除した。欠損胸壁(12 x 11 cm)の各肋骨の切離断端にバイクリル糸をかけてネットを作成した。その上にゴアテックスパッチを固定した。術後経過は良好で、胸郭動揺なく、呼吸運動に障害はなかった。

症例2は84歳、女性。肝細胞癌の前胸壁転移(17 x 15 cm)で腫瘍切除および胸骨体を第3肋軟骨付着部から尾側と左右第4から7前方肋骨を切除した。欠損胸壁は20 cm大となり、症例1と同様にバイクリル糸をかけてネットを作成し、その上にデュアルメッシュ2mm厚で固定した。術後翌日に人工呼吸器を離脱し、呼吸状態は安定していた。

格子状にバイクリル糸でネットを作成することにより梁状の支持を形成し、GORE-TEXの落ち込みや外れが無く、さらにGORE-TEXの固定も容易であった。

## [PS-231] ポスターセッション (231)

## 肺-感染症

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：鈴木 実（熊本大学呼吸器外科）

## PS-231-1

## 降下性壊死性縦隔炎症例（DNM）への治療戦略の確立

田中 明彦<sup>1</sup>, 櫻庭 幹<sup>1</sup>, 楠堂 晋一<sup>1</sup>, 山崎 洋<sup>1</sup>, 吉村 理<sup>2</sup>

1:市立札幌病院呼吸器外科、2:市立札幌病院

降下性壊死性縦隔炎（DNM）は、今でも致死率30%を超えており、もっとも重篤な胸部感染症の一つである。我々は、2001年から2016までに10例の降下性壊死性縦隔炎（DNM）を経験し、耳鼻科医とも密に連絡をとり、10例とも治癒退院させることができた。症例は、平均52.6歳（14~70歳）、男/女：7人/3人。原疾患は扁桃周囲炎が7例と多い。病型は、IIA3人、IIB6人、不明1人。起炎菌は、St.milleriが7例と多い。発症から手術まで平均5.8日。再縦隔郭清を2例に必要とした。合併症としては、心嚢液貯留（心嚢穿刺、ドレナージ）2例、重症消化管出血 6例、人工呼吸 5例、NPPV1例、頻脈性不整脈1例、急性心筋梗塞1例であった。

平均入院期間は、70日であった。当科のDNMに対する治療戦略について報告する。手術治療の基本について 1. 縦隔排膿ドレナージ：胸腔鏡補助下右第3肋間小開胸を標準とした。縦隔郭清後、前、中縦隔、胸腔に各1本ドレナージを挿入。術後の洗浄、抗生剤局所注入は積極的にはしない。経胸骨や頸部のみからのドレナージはしない。2. 頸部ドレナージ：耳鼻科にて縦隔郭清と同時に進行。両側頸部切開創部解放療法が基本。3. 気管切開：喉頭浮腫、狭窄による窒息の予防と喀痰吸引のため手術当日耳鼻科にて実施。抗生剤は、嫌気性菌に有効な薬剤を使用する。4. 右側開胸アプローチが基本：左下方縦隔まで膿瘍がおよんでいても右側開胸アプローチにて左側まで郭清ドレナージ可能。Estrera等の報告によれば気管分岐部レベル以下に炎症が及んでいなければ、頸部ドレナージのみで治癒しようとしている。しかし、この疾患は進行が早く、24時間の経過で心タンポナーデを起こした症例も経験した。縦隔炎と診断された時には、躊躇なく右開胸による緊急縦隔郭清ドレナージと頸部郭清を行うことが良好な成績につながると考える。DNMに対して治療戦略を策定し、定型的手術手技を確立したのでビデオも含めて報告する。

## PS-231-2

## 降下性壊死性縦隔炎に対する治療戦略

中澤 世識<sup>1</sup>, 清水 公裕<sup>1</sup>, 永島 宗晃<sup>1</sup>, 大瀧 容一<sup>1</sup>, 尾林 海<sup>1</sup>, 東 陽子<sup>1</sup>, 飯島 岬<sup>1</sup>, 高坂 貴行<sup>1</sup>, 矢島 俊樹<sup>1</sup>, 茂木 晃<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>  
1:群馬大学外科診療センター呼吸器外科

背景) 降下性壊死性縦隔炎 (descending necrotizing mediastinitis, DNM) は呼吸器外科領域で遭遇する重症感染症の一つであり手術適応疾患であるが、各施設における症例数は限られており、画一化された治療戦略は存在しない。

対象と方法) 当センターで2002-2016年に治療した5症例を対象とし、患者背景、膿瘍の局在と術式の選択、治療経過などを検証した。

結果) 男女比は2:3で、年齢の中央値は65歳(53-85歳)。術式は縦隔膿瘍の局在に応じて頸部および胸腔からのアプローチを選択した。頸部膿瘍に対しては全例頸部横切開、および咽頭後壁の膿瘍は咽後部切開を行った。縦隔膿瘍に対するアプローチは気管分岐部を境界に、気管分岐部より頭側で上・前縦隔のみに膿瘍が限局している場合は頸部アプローチおよび、頸部創からの用指のもしくは縦隔鏡を併用したドレナージを施行した。気管分岐部より尾側の中・下縦隔まで膿瘍がおよんでいる場合は胸腔鏡下に縦隔膿瘍ドレナージを行った。縦隔膿瘍に対しては頸部アプローチのみ、胸腔アプローチのみ、頸部+胸腔アプローチがそれぞれ1/1/3例であった。平均入院日数は43日で全例、再手術なしに軽快退院した。

結論) DNMに対する治療の基本はドレナージであり、膿瘍が上・前縦隔に限局している場合は頸部切開からの頸部アプローチでドレナージを行い、中・下縦隔まで膿瘍がおよんでいる場合は胸腔アプローチでのドレナージを頸部切開ドレナージに組み合わせる事で良好な結果が得られている。本セッションにおいては、最も典型的な頸部切開+胸腔鏡下アプローチによる膿瘍ドレナージ症例の手術ビデオを供覧し、DNMに対する手術の実際と治療戦略につき論じたい。

## PS-231-3

## 陰圧補助閉鎖（VAC）治療システムを併用した膿胸治療の現状と工夫

新谷 康<sup>1</sup>, 久能 久法<sup>1</sup>, 山本 陽子<sup>1</sup>, 谷口 聖治<sup>1</sup>, 石田 大輔<sup>1</sup>, 神崎 隆<sup>1</sup>, 川村 知裕<sup>1</sup>, 舟木 壮一郎<sup>1</sup>, 南 正人<sup>1</sup>, 奥村 明之進<sup>1</sup>

1:大阪大学呼吸器外科

陰圧補助閉鎖Vacuum Assisted Closure (VAC) システムは難治性創傷に対し創内を陰圧状態に維持することで創治癒を促進する。我々は膿胸6症例に対してVACシステムを使用し、いずれも膿胸腔の縮小を認め感染を制御できた。症例を提示し、膿胸治療におけるVACシステムの使用法と工夫点を述べたい。【症例1】66歳、男性。右下葉肺癌(Ad、pTa2N0M0)に対し右肺下葉切除を施行した。1年4か月後に切除側のアスペルギルス肺膿瘍を発症し残肺全摘術を施行した。気管支断端には広背筋を縫着し気管支断端瘻はなかったが、全膿胸となり37日後に開窓術を施行した。腔内の浄化後（開窓45日後）にVACを開始し、28日で右胸腔が狭小化し前据筋、最長筋弁を用いて閉窓した。肺尖で膿胸が再燃したが局所ドレナージおよびVACと大胸筋充填術によって治癒せしめた。【症例2】77歳、男性。肺癌(Ad、pT3N0M0)に対し右肺下葉切除術を施行した。2ヶ月後に気管支断端瘻による有膿性膿胸を発症した。開窓術施行の上、腔内の浄化後（開窓49日後）に気管支断端へ広背筋弁縫着により断端瘻を閉鎖し、19日後にVACを開始した。21日で腔は狭小化し、残存広背筋、前据筋、最長筋弁充填による閉窓を行った。【症例3】51歳、男性。アスペルギローマに対する右上葉切除後に有膿性膿胸を発症した。開窓術後に広背筋、前据筋、最長筋弁充填を行ったが感染が再燃し当科へ転院となった。再開窓後60日でVACを開始したが十分な陰圧を得られず複数の肺瘻に対してSpigot気管支閉塞術を行った。空気漏が減少し、再度VACによる陰圧を維持でき腔は順調に狭小化した。断続的にVACを使用し4ヵ月後に腹直筋弁充填による閉窓を行った。胸腔への過度な陰圧は縦隔変位や臓器損傷の危険があり、症例ごとに50～125mmHgで調節している。広大な膿胸腔を狭小化させるだけでなく、瘻孔を可及的に閉鎖することでVAC効果を促進し、閉窓までの期間を短縮できる可能性がある。

## PS-231-4

## 肺炎随伴性胸水・急性膿胸に対する胸腔鏡下搔爬術施行症例の検討

湯汲 俊悟<sup>1</sup>, 鈴木 秀明<sup>1</sup>, 森本 真光<sup>1</sup>, 重松 久之<sup>2</sup>, 岡崎 幹生<sup>2</sup>, 坂尾 伸彦<sup>2</sup>, 佐野 由文<sup>2</sup>

1:国立病院愛媛医療センター外科、2:愛媛大学心臓血管呼吸器外科

【はじめに】単純ドレナージでは効果不十分・局所麻酔下にドレーン挿入困難な肺炎随伴性胸水（以下PPE）・急性膿胸（以下ET）症例に対する胸腔鏡下膿胸搔爬術（以下VATS-D）の成績と課題を報告した。【目的・方法】2010年1月～2015年12月の期間に当院においてVATS-Dを施行したPPE・ET20症例について後ろ向きに検討した。【結果】年齢 $62.7 \pm 12.1$  (28-88)歳、男/女=16/4、病側は右/左=12/8例であった。PPE・ET発症前のPerformance Status (PS)は0-1が17例、3が3例であった。症状出現から手術までの期間は平均15日(0-30日)で、3例に術前にウロキナーゼの胸腔内投与を施行されていた。手術は全身麻酔分離肺換気下にて行った。5-12mmポートを2-4カ所おき、5mm又は10mm内視鏡を用いた。胸腔内の可及的なフィブリン塊・膿胸膜の搔爬を行った。平均手術時間103分、平均出血量239ml（胸水・膿を含む）。術後平均ドレーン留置期間は7 (2-43)日。術後平均在院日数は17 (8-51)日であった。術後30日以内の死亡は認めなかった。術後合併症として人工呼吸管理3例、肺炎2例、肺膿瘍、脳梗塞をそれぞれ1例に認めた。3例に再発を認め、大網充填、ドレナージ、保存加療をそれぞれ1例ずつに行った。【考察】治療成功率は85%であり、諸家の報告と同等であった。重篤な術後呼吸器合併症を30%に認め、PPE・ET患者において、その発症の要因である肺炎発症リスクは術後も続く事によるものと思われた。【結語】PPE・ETにおけるVATS-Dの治療成功率は良好であるが、術後呼吸器合併症には注意が必要であると考えられた。

## PS-231-5

## 肺アスペルギルス症に対する手術アプローチの検討

遠藤 哲哉<sup>1</sup>, 遠藤 俊輔<sup>2</sup>, 坪地 宏嘉<sup>3</sup>, 手塚 憲志<sup>2</sup>, 山本 真一<sup>2</sup>, 大谷 真一<sup>3</sup>, 金井 義彦<sup>2</sup>, 中野 智之<sup>2</sup>, 柴野 智毅<sup>2</sup>, 眞木 充<sup>2</sup>, 峯岸 健太郎<sup>3</sup>

1:さいたま赤十字病院呼吸器外科、2:自治医科大学呼吸器外科、3:自治医科大学さいたま医療センター呼吸器外科

【背景】 感染性肺疾患に対する胸腔鏡下肺葉切除または区域切除術は患者に多大な利益を与えるが、難易度が高い術式である。

【目的】 肺アスペルギルス症に対する胸腔鏡下肺葉切除または区域切除術について、臨床的特徴を考察する。

【対象】 当グループにおいて2005年から2016年まで、有症状の肺アスペルギルス症に対し、区域切除または葉切除を行なった33例について検討した。無症状例や肺癌との鑑別で手術を行なった症例を除外した。

【方法】 炎症が肺門へ及ばない症例はVATSを予定した。2008年からはVATSは全てポートアクセスとした。

【結果】 肺アスペルギルス症の内訳は慢性型32例、急性型（侵襲型）1例であった。予定アプローチ法は開胸が14例、VATSポートアクセスが15例、VATS小開胸は4例であった。VATSポートアクセス予定症例は慢性型15例、急性型1例であり、他のアプローチ予定症例は全例が慢性型であった。VATS予定症例は全例がVATSを完遂した。VATSポートアクセス手術を施行した15例は平均手術時間163分、平均出血量154cc、平均staple回数6回で、術後合併症は8例（のべ気腫遷延3例、心房細動3例、POIB1例、無気肺1例、せん妄1例）であった。開胸例は平均手術時間240分、平均出血量1627cc、平均staple回数4回で、術後合併症は6例（のべ肺炎3例、膿胸2例、呼吸不全2例、対側胸水1例、脳梗塞1例、術後出血1例、在院死1例）であった。

【結語】 炎症が肺門へ及ばなければ、安全に胸腔鏡下肺葉／区域切除術を行なうことができた。鏡視下技術の向上によりVATSの適応となる感染性肺疾患が増加することが予想される。

## PS-231-6

## 肺アスペルギルス症に対する外科治療—教室における術式の変遷と我々の考える術式の要点および工夫—

早稲田 龍一<sup>1</sup>, 白石 武史<sup>1</sup>, 山下 眞一<sup>1</sup>, 若原 純一<sup>1</sup>, 森 遼<sup>1</sup>, 今村 奈緒子<sup>1</sup>, 宮原 聡<sup>1</sup>, 吉田 康浩<sup>1</sup>, 平塚 昌文<sup>1</sup>, 岩崎 昭憲<sup>1</sup>  
1:福岡大学呼吸器・乳腺内分泌・小児外科

はじめに：肺アスペルギルス症に対する外科治療は、抗真菌剤や手術技術・器具の進歩がある現代においても依然難易度は高い。症例毎に疾患背景や患者状態も大きく異なるため、単純な治療方針や結果の比較は難しいが、教室での20余年の経験を振り返り、現在、我々の考える外科治療の要点と工夫を供覧する。

対象・結果：1994年1月～2016年8月に教室で肺アスペルギルス症に対して外科治療を行った29症例30手術を対象とした（合併症に対する手術や開窓・空洞切開後の二期的充填閉鎖や胸郭形成は1手術として含まず）。1994～2004年を前期、2005～2016年を後期とすると、前期15例16手術の内訳は、葉切除7、2葉切除1、残存肺全摘1、肺局所切除2、開窓・空洞切開5、後期14例14手術は葉切除9、2葉切除2、肺全摘2（残存肺全摘1）、肺局所切除1であった。手術時間（前期／後期）は $297 \pm 159 / 277 \pm 103$ 分（ $p=0.687$ ）、出血量は $1155 \pm 1105 / 579 \pm 712$ g（ $p=0.109$ ）、1ヶ月以内の再手術4/0例であった。また、術前気管支動脈塞栓の併用は0/3例、切除後の追加手技として、気管支断端被覆もしくは切除部への筋肉充填は2/8例で行われていた。

考察：教室ではより根治的な感染巣の完全摘出を目指した術式がより安全に行われるようになった。そのためには周術期の厳密な出血対策が重要と考えている。具体的には、術前からの気管支動脈-肺動脈シャントの評価およびコントロール、それを踏まえた開胸アプローチおよび予想される強固な癒着の剥離法の選択である。これらにおける我々の治療戦略を術前画像・手術動画を中心に供覧する。加えてSVCへの強固な癒着を認めた際に使用したバルーンカテーテルを使用した出血対策も紹介する。

## PS-231-7

## 肺真菌症の手術例の検討

山本 恭通<sup>1</sup>, 星野 大葵<sup>1</sup>, 小阪 真二<sup>1</sup>

1:島根県立中央病院呼吸器外科

【対象】肺アスペルギルス(ASP)15例、肺クリプトコッカス(CRY)5例計20例の切除例を検討した。【結果】男性11例女性9例、年齢36から85歳であった。術前CT所見はASPで菌球型6例、空洞塊状影2例、結節が2例、荒無肺2例、膿気胸2例、撮影無し1例で、CRYは全例結節影であった。術前抗原検査施行し陽性だったのはASP10例中7例、CRY2例中0例であった。切除時10cm以上皮膚切開を要したのはASP9例、CRY1例であった。肺葉切除、区域切除、部分切除はASP6、3、5例、CRY0、0、4例で残るASP1例は鏡視下空洞切開閉鎖術、CRY1例は核出術であった。術前抗真菌薬施行例ASP7例、CRY症0例のうち6例は10cm以上開胸を要した区域ないし肺葉切除例であった。区域ないし肺葉切除例9例中7例に有茎筋弁や脂肪組織で気管支断端被覆した。手術時間中央値は2時間25分で500ml以上出血5例であった。術後ドレーン留置期間は1から49日であった。術後抗真菌薬は0から920日投与され中央値33日であった。200日以上投与された4例中2例は潰瘍性大腸炎、骨髄性白血病を合併していた。術前術直後抗真菌薬不使用の肺葉切除例1例、複合区域切除1例、空洞切開閉鎖1例はそれぞれ術後出血再開胸血腫除去、膿胸郭清胸郭成形術、空洞切開閉鎖胸郭成形筋弁充填の再手術を要した。67から3682日の観察期間中術後出血で15日、心筋梗塞で252日、肺炎で2005日にそれぞれ1例を、胃癌で148日、白血病で2389日に各1例を失った。術後15日出血死は荒無肺型アスペルギルスで術前術直後に抗真菌剤の使用がなかった。

【まとめ】適切な術前診断と術前後の抗真菌薬の使用と術式選択により比較的安全に切除が可能であった。

## PS-231-8

## 非結核性抗酸菌症に対する手術症例の検討

長谷川 剛生<sup>1</sup>, 大和田 有紀<sup>1</sup>, 井上 卓哉<sup>1</sup>, 渡邊 譲<sup>1</sup>, 山浦 匠<sup>1</sup>, 福原 光朗<sup>1</sup>, 武藤 哲史<sup>1</sup>, 樋口 光徳<sup>1</sup>, 鈴木 弘行<sup>1</sup>

1:福島県立医科大学呼吸器外科

【はじめに】非結核性抗酸菌症 (NTM) に対する治療の第一選択は多剤併用化学療法であるが、わが国でNTMの約8割を占めるM.Avium complex (MAC) による肺感染症では多剤併用化学療法を行っても期待されるほどの効果が得られない場合も多く、近年では外科治療を組み合わせた集学的治療が積極的に行われている。当科でのNTM手術症例を検討し、外科治療の妥当性・問題点を検証した。

【対象】2005年1月から2015年12月までのNTMに対する肺切除症例13例。

【結果】年齢中央値50歳，男性2例・女性11例。術前胸部CTでの陰影パターンは結節型7例・浸潤散布影4例・空洞2例と多彩であった。術前NTMの診断は6例で得られており，うち4例では化学療法を先行していた。手術は10例が胸腔鏡下に行われていた。術式は肺葉切除5例・区域切除3例・肺部分切除5例であった。手術時間中央値は130分，出血量中央値は5mlであった。術後化学療法を要した症例は2例のみで，うち1例では感染コントロールが不良で術後気管支断端瘻に発展し，開窓術を経て腹腔鏡下大網採取・膿胸腔大網充填術を要した。

【考察】当科でのNTM切除症例は重篤な周術期合併症を認めず，感染症のコントロールは概ね良好であった。現在のNTMに対する外科治療指針では術後化学療法が推奨されているが，当科では十分な切除マージンを確保できた11例においては術後化学療法を行わなかったがNTM再燃を認めなかった。NTM再燃を認めた症例は術後化学療法を継続していた群の1例のみであったが，主病巣は切除されたにも関わらず感染コントロールが不良であり，画像でとらえた範囲よりも病巣が伸展していた可能性も示唆された。術後化学療法の内容・継続期間や気管支断端処理方法についてはさらに検討の余地があり，術後NTM再燃リスクをスコア化するなどの対策も必要と考えられた。

## [PS-232] ポスターセッション (232)

## 肺-手術

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：川村 雅文（帝京大学外科）

## PS-232-1

## 同時多発肺癌手術例の検討

水野 幸太郎<sup>1</sup>, 江口 祐輝<sup>2</sup>, 上野 修平<sup>2</sup>, 長崎 高也<sup>2</sup>, 森 洋一郎<sup>2</sup>, 越智 靖夫<sup>2</sup>, 柴田 康行<sup>2</sup>, 木村 昌弘<sup>2</sup>, 谷脇 聡<sup>2</sup>, 羽藤 誠記<sup>2</sup>, 田中 宏紀<sup>2</sup>

1:名古屋市立東部医療センター呼吸器外科、2:名古屋市立東部医療センター外科

【はじめに】近年の画像診断能向上に伴い肺の同時多発癌を治療する機会が増えているが、その手術適応や術式選択は個々の条件により様々で治療方針決定に苦慮することもある。【対象】当科における原発性肺癌手術例のうち病理学的に同時多発癌と診断された9例を対象として検討した。【結果】性別は男性7例、女性2例であり平均年齢は72.8±5.5歳。多発病巣数は2個が8例、3個が1例、病巣の部位は同一肺葉が6例、同側多肺葉が2例、両側肺が1例であった。9例中3例で異時性重複癌の治療歴があった。手術は1期的手術が8例であり術式は肺葉切除が6例、肺葉切除と部分切除が2例、2期的手術は両側肺の1例で肺葉切除と部分切除であった。腫瘍径の平均は1.6±1.1cm (0.3~4.0cm) であり、組織型は全て腺癌が5例、腺癌+扁平上皮癌が2例、腺癌+大細胞神経内分泌癌が1例、全て扁平上皮癌が1例であった。病理病期は1aが5例、1bが4例 (2例は葉間を超えたp13) であり、ly+が1例、v+は5例であった。いずれの症例も特記すべき術後合併症はなかった。9例中8例が生存中であり1例は他病死していた。また4例で術後再発を来していた。9例の平均術後生存期間は658.6±492.9日で3年生存率は85.7%であった。【考察】当科における同時多発癌手術例の予後は全肺癌手術例の3年生存率 (82.6%) に比して有意差はなかったことから、残存肺機能が許容されれば積極的に根治術を行うべきである。術式選択においては根治性と機能維持を両立できる肺区域切除術を積極的に適応する傾向にある。一方、自験例3例のような重複癌を有する症例ではその多発肺転移の可能性も考慮する必要がある。同時多発癌と多発肺転移では治療方針や予後が大きく異なるため、根治術の適応について慎重に検討するべきであろう。

## PS-232-2

## 両側同時性多発肺癌手術症例の検討

小野里 良一<sup>1</sup>, 藤田 敦<sup>1</sup>, 茂木 晃<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>

1:群馬県立がんセンター呼吸器外科, 2:群馬大学病態総合外科

【背景】CTをはじめとした画像診断技術の発展により、スリガラス様陰影を伴う病変など同時多発肺癌を呈する所見を発見することは稀ではない。同時多発肺癌、特に両側同時性多発肺癌の手術について一定の見解は無く、一期的に治療を行う場合、根治性を優先して広範囲切除を優先させる場合、2回目手術の安全性を考慮して縮小手術を優先させる場合など症例に応じて治療戦略が検討されているのが現状である。今回、当科で経験した同時多発肺癌手術症例、特に両側同時性症例について臨床病理学的に検討を行うこととした。【対象・方法】当院で2005年1月から2015年12月までに原発性肺癌に対して手術加療を行った602例のうち両側性同時多発肺癌であった8例（3.3%）について後方視的に検討を行った。【結果】男性5例、女性3例、初回手術時年齢平均68歳（59歳-77歳）。組織型は腺癌・腺癌：5例、扁平上皮癌・扁平上皮癌：2例、腺癌の多重癌：1例であった。手術は全例で二期的に行われ、初回手術から2回目手術までの平均待機期間は63.25日（14日-94日）であった。術式は肺葉切除→部分切除：2例、部分切除→肺葉切除：2例、区域切除→肺葉切除：3例、区域切除→部分切除：1例であった。術後合併症は2例で肺瘻を認めたが、その他重篤な合併症は認めなかった。病理病期はIA：4例、IB：1例、IIB：2例、IIIA：1例であった。根治性を求め肺葉切除を先行した症例で、肺葉切除側がIAであったが、2回目の縮小手術側が縮小手術側が待機中急速に進行しIIIAであった症例を1例経験した。再発については気管支断端再発、癌性胸膜炎の2例を認めた。5年生存率は72.3%であった。【まとめ】手術は全例で二期的に施行され、重篤な合併症は無く安全に施行可能であった。予後についても比較的良好であった。初回手術を選択するときは、対側病変が予想外に進行していることもあり、術前の注意深い検討が必要と思われた。

## PS-232-3

## 同側異時性解剖学的肺切除症例の検討

中野 智之<sup>1</sup>, 小林 哲也<sup>1</sup>, 大野 慧介<sup>2</sup>, 峯岸 健太郎<sup>2</sup>, 柴野 智毅<sup>1</sup>, 金井 義彦<sup>1</sup>, 大谷 真一<sup>2</sup>, 山本 真一<sup>1</sup>, 坪地 宏嘉<sup>2</sup>, 手塚 憲志<sup>1</sup>, 遠藤 俊輔<sup>1</sup>

1:自治医科大学呼吸器外科、2:自治医科大学さいたま医療センター呼吸器外科

【背景・目的】人口の高齢化,肺病変の早期発見,縮小手術の普及などから複数回の肺切除が適応となる症例は増加すると予想される.解剖学的肺切除を要する両側異時性手術については積極的に行われるが,同側再手術は躊躇されることが少ない.同手術の安全性及び妥当性について検討する.【対象・方法】2006年から2015年までに肺区域切除以上の同側異時性再手術を施行した肺悪性腫瘍の16例について検討した.男性10例,女性6例,平均年齢 67.6歳,肺癌14例,転移性肺腫瘍2例,右側13例,左側3例.手術間隔平均62.8か月,初回手術は肺葉切除14例,区域切除2例, 2回目手術は残肺全摘7例,肺葉切除6例,区域切除3例であった.【結果】平均手術時間305分,平均出血量1787ml,術後在院日数(中央値)21日,手術関連死亡は2例(12.5%)であった一方で4例は胸腔鏡手術が施行可能であった.術後平均観察期間は36.2か月,転移再発8例,同側胸腔内再発3例であったが,9例が生存.出血量1000ml以上の6例は全例残肺全摘症例で,因子としては重喫煙歴,中枢発生病変,初回手術時の出血量,中葉切除,LN転移陽性があったが,組織型,初回手術時のアプローチ法,リンパ節郭清,術後補助療法による影響は認めなかった.【結語】同側異時性解剖学的肺切除は残肺全摘を要する際は非常にリスクの高い手術であるが,症例の蓄積から手術適応を見極めることで安全で意義のある手術にできる可能性が示唆された.

## PS-232-4

## 肺癌術後第2癌に対する手術成績の検討

石川 善啓<sup>1</sup>, 奥寺 康司<sup>2</sup>, 永島 琢也<sup>3</sup>, 安藤 耕平<sup>4</sup>, 荒井 宏雅<sup>4</sup>, 椎野 王久<sup>4</sup>, 菅野 健児<sup>3</sup>, 鮫島 譲司<sup>1</sup>, 伊坂 哲哉<sup>1</sup>, 田尻 道彦<sup>4</sup>, 乾 健二<sup>3</sup>, 大橋 健一<sup>2</sup>, 益田 宗孝<sup>1</sup>

1:横浜市立大学外科治療学、2:横浜市立大学病態病理学、3:横浜市立大学市民総合医療センター呼吸器病センター、4:神奈川県立循環器呼吸器病センター呼吸器外科

【背景】肺癌術後フォローアップ中の第2癌、すなわち異時性多発肺癌（MPLC）あるいは肺内再発（PM）を認め、手術適応となる症例が増加している。

【対象と方法】対象は演者の所属する3病院で2001年4月～2015年3月に第2癌を切除した61症例。生検目的の非完全切除症例は除外。MPLC/PMの鑑別は主に病理組織亜型の類似性に基づいて行った。第2癌術後生存に関する予後因子を、主に第2癌にかかわる臨床病理学的因子から後方視的に解析した。

【結果】第2癌切除時年齢（中央値）70歳。男性42例。喫煙者42例。病理診断はMPLC 48例、PM 13例。フォローアップ中央値は第1癌術後92.0か月、第2癌術後37.6か月。DFI（第1癌術後から第2癌指摘の期間）中央値29.5か月。第1癌切除術式は肺葉切除が最多（80%）、第2癌切除術式は部分切除が最多（70%）。組織型は第1・第2癌ともに腺癌が最多（ともに72%）。全例で30日死亡例は認めなかった。全症例の第2癌術後5年生存率74.3%。単変量解析（Log-rank）で肺葉切除が有意に予後不良（ $p=0.005$ ）、男性（ $p=0.149$ ）、第2手術時年齢70歳以上（ $p=0.169$ ）、第2癌CT所見solid（ $p=0.214$ ）において予後不良な傾向があった。病理診断の2群間（MPLC/PM）には有意差なし（ $p=0.428$ ）。多変量解析（cox回帰）では肺葉切除（ $p=0.004$ ）、男性（ $p=0.033$ ）、病理診断PM（ $p=0.020$ ）、リンパ節転移陽性（ $p=0.020$ ）が有意な予後不良因子であった。第2癌を肺葉切除した10例のうち死亡例は5例で、そのうち2例が呼吸器合併症（肺炎、呼吸不全死）であった。

【考察】PM、リンパ節転移陽性例、男性などの予後因子は認めたものの、全体として第2癌に対する切除成績は良好であり、安全性も高いことから、積極的な切除が望まれる。第2癌に対する術式で肺葉切除が予後不良因子であったが、呼吸器合併症による死亡例は過大侵襲だった可能性があり、第2癌に対する肺葉切除は慎重な適応が望まれる。

## PS-232-5

## 肺癌に対する根治的重粒子線治療後のサルベージ手術

大瀧 容一<sup>1</sup>, 清水 公裕<sup>1</sup>, 永島 宗晃<sup>1</sup>, 尾林 海<sup>1</sup>, 中澤 世識<sup>1</sup>, 東 陽子<sup>1</sup>, 高坂 貴行<sup>1</sup>, 矢島 俊樹<sup>1</sup>, 上吉原 光宏<sup>2</sup>, 伊部 崇史<sup>2</sup>, 藤田 敦<sup>3</sup>, 茂木 晃<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学外科診療センター呼吸器外科、2:前橋赤十字病院呼吸器外科、3:群馬県立がんセンター呼吸器外科

【背景】重粒子線治療は生物効果と局所制御率が高く、新たな癌治療として普及しつつある。近年では早期小型肺癌に対する手術の代替治療として重粒子線治療が行われる症例が増えているため、今後は根治的重粒子線治療後の局所再発に対するサルベージ手術症例も増加すると予測される。今回、対象施設で施行したサルベージ手術症例6例を後ろ向きに検討し適応と是非について検討した。

【対象・結果】対象患者は全員男性で53-76歳。病理診断は腺癌/扁平上皮癌が4例/2例で、重粒子線治療前の病期はcT1b/T2a/T2b症例がそれぞれ3例/2例/1例(全例cN0M0)。重粒子線照射量は52.8-60Gy/4Frが5例、40Gy/1Frが1例に施行され、重粒子線治療からサルベージ手術までの期間は12-24ヵ月であった。術式は全症例で葉切除+リンパ節郭清以上を施行した。pT1a/T1b/T2a症例はそれぞれ1例/1例/4例と全例で隣接臓器への癌細胞の浸潤はなかったものの、照射周囲に高度の癒着・瘢痕形成を生じたことにより5例で拡大手術を要した(隣接肺葉2例、胸壁合併切除1例、右鎖骨下静脈合併切除1例、一期的大網充填1例)。術後、肺痿2例、発作性心房細動1例を認めたが、Grade3b以上の合併症は認めなかった(術後在院日数13-20日)。1例で骨転移再発を認めたが、全例で局所再発は認めなかった。1例で原病死、1例で他病死を認めたが6例中4例が無再発生存中である(生存期間:7ヵ月-46ヵ月)。

【考察】重粒子線治療後のサルベージ手術により、肺癌再発に対する局所制御と予後を期待できる。一方、重粒子線の照射野が肺門・縦隔や胸壁などにまでおよぶ症例では、生物効果の強さから強固な癒着を呈し、腫瘍の浸潤に関わらず拡大手術を要することが多いため、術前に切除範囲の設定と耐術能を含めた手術適応について十分評価する必要がある。

## PS-232-6

## cIA期肺癌に対する区域切除術の治療成績

中川 誠<sup>1</sup>, 大崎 敏弘<sup>1</sup>, 小山 倫太郎<sup>1</sup>, 西澤 夏将<sup>1</sup>, 宗 知子<sup>1</sup>, 小館 満太郎<sup>1</sup>

1:飯塚病院呼吸器外科

【背景】近年、小型肺癌に対する縮小手術が行われるようになってきているが、局所再発をはじめとする術後再発が問題となっており、まだ十分な議論が尽くされていないのが現状である。

【対象と方法】当科で2007年10月から2014年9月にcIA期肺癌416例に対し、縮小手術として区域切除術を行った54例（13.0%）を対象にretrospectiveに治療成績を解析した。

【結果】性別は男性26例、女性28例、年齢は49～86歳（平均70.8歳）、観察期間は282～3205日（中間観察期間1086日）であった。区域切除のうち、積極的適応（①～③のいずれかに該当する症例：①2cm<腫瘍径≦3cmかつC/T比≦0.5、②1cm<腫瘍径≦2cmかつC/T比≦0.75、③腫瘍径≦1cmかつ部分切除困難が予想される）31例／消極的適応は23例で、5年生存率は全症例70.0%（82.0%/57.5%）、5年無再発生存率は全症例61.0%（82.0%/38.7%）であった。組織型は腺癌41例、扁平上皮癌10例、神経内分泌大細胞癌2例、大細胞癌1例であった。病理病期はIA期50例、IB期2例（p11、p12）、IIB期1例（pm1）、IIIA期1例（N2）であった。再発は6例（11.1%）で積極的適応症例には認められなかった。再発形式と治療は、胸膜播種2例（化学療法、BSC）、切除断端再発+骨転移1例（放射線療法）、切除断端再発1例（BSC）、肺転移1例（化学療法）、骨転移1例（化学放射線療法）であった。死亡例は13例で、内訳は原病死4例、他病死6例、不明が3例であった。

【結語】cIA期肺癌に対する縮小手術としての区域切除は、積極的適応では妥当なものと考えられた。しかし、消極的適応症例23例のうち2例（8.7%）に切除断端再発を認めており、十分なマージンの確保が重要であると考えられた。

## PS-232-7

## 脈管浸潤及びリンパ管浸潤を有する原発性肺癌I期手術症例の検討

白橋 幸洋<sup>1</sup>, 岩田 尚<sup>1</sup>, 山本 裕崇<sup>1</sup>, 宮本 祐作<sup>1</sup>, 土井 潔<sup>1</sup>

1:岐阜大学高度先進外科

<背景>脈管浸潤・リンパ管浸潤の両者を有する肺癌は予後が悪いと考えられる。原発性肺癌の病理病期I期の症例において、脈管及びリンパ管浸潤の有無別に比較し予後について検討した。<対象>2004年から2015年10月までに脈管浸潤、リンパ管浸潤が病理学的に診断され、かつ2群までのリンパ節郭清が施行されたI期の原発性肺癌手術症例は178例であった。リンパ管浸潤、脈管浸潤はそれぞれ62例、43例に認めた。このうち脈管及びリンパ管浸潤の両者を認めた30例 (lv (+)群)と両者のない症例103例 (lv (-)群) の計133例で比較検討した。平均年齢68±9歳、男:女=81:52例、組織型は腺癌:その他=97:36例であった。病期はIA期:IB期=92:41例であった。術式は葉切124例、区切8例、全摘1例であった。検討項目は年齢 (70歳以上:未満)、性別 (男:女)、CEA (5.0以上:未満)、PETでのSUV集積 (2.5以上:未満)、腫瘍径 (30mm以上:未満)、胸膜浸潤 (p0:p1以上)、分化度(G) (1:2以上)、組織型 (腺癌:腺癌以外)、病期 (IA期:IB期) とした。またこれらの因子のdisease free survival(DFS)を単変量、多変量解析し予後に寄与する因子を検討した。<結果>lv (-)群とlv (+)群の2群の比較では70歳以上 (lv (-):lv (+)=38/103例:19/30例)、PETのSUV2.5以上 (40/97例:26/30例)、p1以上 (11/103例:14/30例)、G2以上 (26/99例:22/28例)、腺癌以外 (20/103例:16/30例)、病理病期 (25/103例:16/30例) に有意差を認めた。予後に関する単変量解析では年齢、性別、PET集積、腫瘍径、胸膜浸潤、リンパ管脈管浸潤、分化度、組織型、病期、組織型に有意差を認め、多変量解析では年齢 (p=0.004)、病期 (p=0.016)、胸膜浸潤 (p=0.033)、リンパ管脈管浸潤 (p=0.037) に有意差を認めた。再発原因はリンパ節転移5例、遠隔転移5例であった。<まとめ>脈管及びリンパ管浸潤を有するI期の原発性肺癌は悪性度が高く予後不良である。

## PS-232-8

## HIV感染患者に発症した原発性肺癌に対して手術を行った7例の臨床的検討

高見 康二<sup>1</sup>, 大宮 英泰<sup>1</sup>, 浜川 卓也<sup>1</sup>, 前田 栄<sup>1</sup>, 三宅 正和<sup>1</sup>, 西川 和宏<sup>1</sup>, 濱 直樹<sup>1</sup>, 宮本 敦史<sup>1</sup>, 池田 正孝<sup>1</sup>, 平尾 素宏<sup>1</sup>, 中森 正二<sup>1</sup>, 関本 貢嗣<sup>1</sup>

1:国立病院大阪医療センター外科

【背景と目的】抗HIV療法（ART）の進歩によりHIV感染者の長期コントロールが可能となった結果、HIV感染症が慢性疾患化し、非AIDS関連悪性腫瘍を発症する症例も増加している。HIV感染患者に発生した肺癌は予後不良と報告されているが、HIV感染者で手術療法を選択する症例も増えている。HIV感染者に発症した原発性肺癌の手術例を解析し手術療法の妥当性を検討する。

【対象と方法】2009年から2016年8月までに当科で手術切除を行ったHIV感染を伴う肺癌手術例7例を対象にした。HIV感染のコントロール状況、肺癌の臨床病理学的因子、周術期合併症、原発性肺癌及びHIV感染の転帰についても解析した。

【結果】男性6例女性1例。手術時年齢24-71才（中央値62才）。経過中に他臓器癌合併2例（膵癌、尿管癌）。全例に手術前にARTが導入され、ART導入から手術までの期間は1年10ヶ月-8年（中央値2年7ヶ月）。手術時CD4リンパ球数234-585 counts/ $\mu$ l（中央値403）、全例においてHIV-RNA量は検出感度以下でperformance status 0。全例cStage IA。pStage IA 6例、IIIA 1例。腺癌5例、扁平上皮癌1例、粘表皮癌1例。術式は葉切5例（スリーブ葉切1例を含む）、区域切2例。リンパ節郭清はND2a-2 4例、ND2a-1 2例、ND01例。周術期合併症は術後肺痿1例、無気肺1例、創感染1例。IIIA期の1例に対しては術後補助化学療法を施行中。観察期間は1ヶ月-7年1ヶ月（中央値2年1ヶ月）で全例で無再発であるが1例が6年6ヶ月で膵癌にて死亡した。経過中にAIDS発症は認めなかった。

【考察】限られた症例での検討であるが、ART導入でHIV感染が良好にコントロールされたcIA期の肺癌に対する手術療法は、耐術能も問題なく肺癌及びHIV感染に関して良好な予後が期待しうる。

## [PS-233] ポスターセッション (233)

## 肺-手術手技

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：岩崎 正之（東海大学呼吸器外科）

## PS-233-1

## 感染性肺疾患の術後死腔関連合併症対策としての広背筋弁による胸腔形成術—失敗例からの手術適応の反省—

岡林 寛<sup>1</sup>, 阿部 創世<sup>1</sup>, 緑川 健介<sup>1</sup>, 徳石 恵太<sup>1</sup>, 濱田 利徳<sup>1</sup>, 岩崎 昭憲<sup>2</sup>

1:国立病院福岡東医療センター呼吸器外科、2:福岡大学呼吸器・乳腺内分泌・小児外科

<はじめに>残存肺の再膨張不良をきたしやすい感染性肺疾患に対する上葉切除後の肺尖部はことのほか死腔形成が顕著で、肺瘻が遷延し膿胸や断端瘻などの引き金となる。対応策として横隔神経の圧挫や胸郭成形術などが古くから知られているが、我々は上葉切除以上の肺切除予定の感染性肺疾患症例で、術後深刻な死腔遺残が懸念される際には、あらかじめ広背筋を温存し、この有茎筋弁を胸腔内に移植しハンモック状に張る「胸腔形成術」を付加している。<目的>①死腔の軽減、②残存肺からの肺瘻制御、③気管支断端瘻予防などの死腔関連合併症予防を主な目的とし、胸郭成形術を回避しうる方法である。これまで各種感染性肺疾患に対して本術式を施行した症例につき、適応、手術術式、効果などを検討した。<対象>過去14年間に当院で上葉切除後に本術式を加えた炎症性肺疾患12例を対象とした。アスペルギルス症7例、非結核性抗酸菌症3例、多剤耐性結核2例。男性：女性=11：1。右：左=8：4。上葉切除：上葉+S6部分切除：上中葉切除=4：7：1。<方法>開胸時にまずできるだけ大きな有茎広背筋弁を作成。肺切除後に第3または4肋間より筋弁を胸腔内に誘導。筋弁先端中央部付近で気管支断端を被覆。筋弁の両翼は緩くハンモック状に胸腔を仕切るように固定。ドレーンは胸腔内と皮下に挿入。<結果>手術時間平均7.5時間、ドレーン留置期間平均7.3日。重篤な合併症として気管支断端瘻2例（開窓術2例うち1例は閉窓施行）、軽度合併症は皮下seroma8例、皮下出血1例。<考察>生体材料で感染性疾患にも安心して使用できる。筋弁容量による死腔縮小作用や残存肺の過膨張抑制効果、および気管支断端瘻予防も期待されるが、残存肺と筋弁が広く接触することによる術後早期の気瘻制御（残存肺表面被覆効果）に優れ、肺再膨張を促すと考える。気管支断端瘻を併発した2例は本術式を過信し手術適応を誤った可能性がある。

## PS-233-2

## 右腕頭静脈内にバルーンカテーテルを留置し、安全な癒着剥離操作が可能になった肺アスペルギルス手術症例

吉田 康浩<sup>1</sup>, 若原 純一<sup>1</sup>, 森 遼<sup>1</sup>, 今村 奈緒子<sup>1</sup>, 宮原 聡<sup>1</sup>, 早稲田 龍一<sup>1</sup>, 平塚 昌文<sup>1</sup>, 山下 眞一<sup>1</sup>, 白石 武史<sup>1</sup>, 岩崎 昭憲<sup>1</sup>

1:福岡大学呼吸器・乳腺内分泌・小児外科

(はじめに) 炎症性肺疾患による肺の癒着の程度や部位は、術中に判断されるもので、予測することは難しい。今回我々は、右腕頭静脈に高度な癒着がみられた肺アスペルギルス症に対し、術中に心臓血管外科とのコラボレーションで、右腕頭静脈にバルーンカテーテルを留置することで安全に剥離操作を行えた症例を経験したので、その手技をビデオで供覧する。

(症例) 非結核性抗酸菌症に対して、内服治療の既往あり。半年後の胸部CT検査で、右肺上葉の空洞内部に菌球を疑う結節影が確認され、同時期より血痰が出現。アスペルギルス症を疑わせる所見であった。非結核性抗酸菌症治療薬と抗真菌薬の相互作用により治療が難渋する事が懸念された。病変の主体は右肺上葉にあり、手術目的で当科紹介。

(手術所見) 体位は左側臥位。癒着は上葉全面にみられ、特に肺尖と肺尖前方に強く見られた。肺門の血管確保は可能であり、上葉切除を先行し、最後に肺尖部の癒着剥離を行う方針とした。葉間形成、血管系・上葉気管支の処理を終え、癒着剥離を進めたが、上縦隔前方、腕頭静脈周囲の癒着が強く、強引な剥離は危険と判断。体位を仰臥位にして、前方からの鎖骨下静脈の確保も考えたが、上大静脈と左腕頭静脈を確保した段階で、心臓血管外科医に術野を見てもらい、アドバイスをいただいた。上大静脈から逆行性に右腕頭静脈にバルーンカテーテルを留置して、血管損傷時の出血制御を図り、癒着剥離を進める方針とした。剥離操作中、右腕頭静脈内のカテーテルは蝕知され、血管の走行が分かりやすくなるという利点も感じた。剥離を進め、血管損傷なく癒着剥離を終え、上葉切除終了。

(考察) 心臓血管外科にコンサルトすることで、我々が経験したことがないような方法で、より侵襲が少なく安全に癒着剥離を行うことができた。日頃より、他科との連携を整えておくことで、不測の事態にも迅速・円滑で有益な対応ができると考える

## PS-233-3

## 縦隔膿瘍に対する炭酸ガス送気併用完全胸腔鏡下ドレナージ術

持永 浩史<sup>1</sup>, 森野 茂行<sup>1</sup>, 辻 博治<sup>2</sup>, 糸瀬 磨<sup>3</sup>, 松村 尚美<sup>3</sup>, 森山 正幸<sup>3</sup>, 森田 道<sup>3</sup>, 渡海 大隆<sup>3</sup>, 北里 周<sup>3</sup>, 徳永 隆幸<sup>3</sup>, 竹下 浩明<sup>3</sup>, 黒木 保<sup>3</sup>, 谷口 堅<sup>3</sup>, 前田 茂人<sup>3</sup>, 藤岡 ひかる<sup>3</sup>, 田川 努<sup>1</sup>

1:国立病院長崎医療センター呼吸器外科、2:国立病院東佐賀病院、3:国立病院長崎医療センター外科

【目的】近年、縦隔腫瘍に対して炭酸ガス送気を併用した胸腔鏡下手術が報告されており、我々も2013年より導入し、その有用性を報告してきた(2015日本外科学会)。今回、縦隔膿瘍に両側膿胸が合併した症例に対して、炭酸ガス送気を併用して完全鏡視下にドレナージ術を行った1例を経験したので報告する。

【症例】50歳台男性。食道胃接合部癌(stage IA)に対して開腹胃全摘術施行。術後1日目に食道-空腸吻合部の裂傷出血を来し緊急手術にて縫合閉鎖術施行。術後発熱をきたし4日目のCTにて食道-空腸吻合部から両側下縦隔下行大動脈全長に拡がる縦隔膿瘍を生じた。吻合部周囲へのCTガイド下経皮ドレナージ施行したが改善みられず7日目に緊急手術。手術は両側胸腔アプローチ。汚染度の強い左胸腔から行い、体位変換して右胸腔操作を行った。左右ともに第5肋間中腋窩線上・第6肋間前腋窩線上・第8肋間前腋窩線上・第8肋間後腋窩線上、計4つのポートを留置し完全鏡視下に施行。炭酸ガス送気圧は5mmHg。炭酸ガス送気によって炎症性癒着の剥離面は容易に視認でき、自然と剥離された。剥離面からの出血は陽圧によって制御され、止血も容易であった。送気によって肺は虚脱し、ベッドの傾き調整を適宜加えることで、肺は陽圧による圧迫と重力による位置固定で展開され、肺の圧迫展開に用いるべき鉗子を1つ手術操作に用いることができた。左胸腔は24Fr.と19Fr.、右胸腔は19Fr.のブレイクシリコンドレーンを留置し手術終了。手術時間は、左;200分、左81分。出血量;665g(胸水含む)。

感染手術の場合は送気状態での陽圧管理を行うことによって壊死物質の血管内流入の可能性が懸念されるが、本症例では手術中のバイタル変化も含めて術後敗血症などはみられることなく経過良好退院となった。

【結語】縦隔膿瘍に対する炭酸ガス送気を併用した完全鏡視下ドレナージは極めて有用である。

## PS-233-4

## 当院におけるHand Assisted Thoracoscopic Surgery (HATS) のアプローチ法の工夫

渡部 真人<sup>1</sup>, 藤野 昇三<sup>1</sup>, 奥村 武弘<sup>1</sup>, 藤田 正博<sup>1</sup>, 久保 博美<sup>1</sup>, 水野 真広<sup>1</sup>, 内藤 善久<sup>1</sup>, 平能 康充<sup>1</sup>, 小林 隆司<sup>1</sup>, 春日井 尚<sup>1</sup>, 丸野 要<sup>1</sup>, 谷口 桂三<sup>1</sup>, 宮澤 光男<sup>2</sup>

1:帝京大学溝口病院外科、2:帝京大学溝口病院 緩和ケアセンター

転移性肺腫瘍などの小型病変や多発病変は視診（胸腔鏡観察）による局在確認が困難な場合があり、事前にマーカーを留置してこれを目安に切除されることも多い。しかしマーカーのずれなどにより切除肺に病巣が含まれていないなどの事態も起こりうる。開胸術の際に行っていたように腫瘍を触診し局在を確認しながら切除することが最も確実であることは論をまたない。当院では両側の転移性肺腫瘍に対する手術アプローチとして剣状突起下に小開胸創を設けて、単一の小開胸創より両肺の触診を可能とするHand Assisted Thoracoscopic Surgery (HATS)という手法を用いている。HATSは過去の検討にて病変の確実な切除および画像検査にて確認されなかった病変を発見するなど、複数の転移性病変の完全切除という点においては優れているが、欠点として左肺の手術時には心臓の圧迫を伴ってしまうため、循環動態に影響を与えてしまう点があった。この点を改良するために、新たな方法として、左側病変の手術時には体位を右側臥位にしてアプローチする方法をとり、直前の従来法にてアプローチした症例と比較検討した。従来の方法では左側病変のアプローチの際に、小開胸創より手を挿入した際に心臓への圧迫により収縮期血圧が50mmHg以下まで低下し手術を一時中断しなければならない状況に3回程度陥ったのに対して、左側臥位へと体位変換した症例においては50mmHg以下までの低下は1回のみで、全体的な血圧の変動も少ない傾向にあった。転移性肺腫瘍病変の完全切除という点においては2例とも確実な切除が可能であったが、術中の循環動態への影響という点においては新しい方法がより影響が少ないと考えられた。

## PS-233-5

## 左肺癌に対する上縦隔リンパ節郭清の工夫—左反回神経麻痺から考える—

花岡 淳<sup>1</sup>, 赤澤 彰<sup>1</sup>, 苗村 佑樹<sup>1</sup>, 賀来 良輔<sup>1</sup>, 片岡 瑛子<sup>1</sup>, 五十嵐 知之<sup>1</sup>, 大塩 恭彦<sup>1</sup>, 橋本 雅之<sup>1</sup>, 寺本 晃治<sup>1</sup>, 手塚 則明<sup>1</sup>  
1:滋賀医科大学呼吸器外科

【はじめに】肺癌手術に合併する反回神経麻痺は切除時の操作が原因となることが多い。特に胸腔内の走行距離が長い左反回神経は#4L、#5、#6LNの系統郭清時に損傷する可能性が高い。反回神経麻痺では嗄声の出現のみならず、嚥下障害や喀痰排出困難も見られ誤嚥性肺炎などの術後の重篤な呼吸器感染症の原因となり予後不良因子となりうることから、外科医としては是非避けたい合併症である。当科における症例を後方視的に検討するとともに現在取り組んでいる左上縦隔リンパ節の郭清手順を提示する。

【対象】2007年1月～2013年12月までに左肺癌に対し根治的左肺葉切除を施行した105例。

【結果】左反回神経麻痺を6例（5.7%）で合併、開胸手術は1例、鏡視下手術は5例と鏡視下手術で高頻度であった。開胸手術例は#4LN転移陽性上葉切除で、反回神経との剥離・郭清時の損傷と考えられた。鏡視下手術例は4例が上葉、1例が下葉切除であり、他の術中合併症はなく全例で縦隔鏡検査を施行していた。下葉切除例は1群LN転移陽性のため2a-2群まで郭清を拡大した症例だったが、上葉切除例は全例1、2群LN転移陰性であった。各症例の郭清手技をビデオで検討したところ、全例で反回神経の不確実な同定のもとに郭清操作を行っており、郭清範囲も境界の確認が不十分で曖昧であった。反回神経麻痺例は2例で術後肺炎を合併していた。

【考察】反省をもとに左上縦隔リンパ節郭清は反回神経の同定と走行確認を確実にを行うことを徹底し、以下の手順で行っている。1) 迷走神経末梢・中枢側をテーピング、2) 肺動脈を中枢側に剥離しポタロー管を同定し必ず外側を走行する反回神経を同定、3) 郭清部位のコンパートメントを決定しその境界の剥離を進め、特に反回神経近傍は剪刀で処理、4) 気管近傍の深部でも反回神経の走行に常に留意した。手技が完遂出来た症例では反回神経麻痺の合併は見えていない。

## PS-233-6

## VATS時代の呼吸器外科初期修練

森 毅<sup>1</sup>, 西 航<sup>1</sup>, 山田 竜也<sup>1</sup>, 本岡 大和<sup>1</sup>, 池田 公英<sup>1</sup>, 白石 健治<sup>1</sup>, 鈴木 実<sup>1</sup>

1:熊本大学呼吸器外科

**【目的】** 以前外科手術修練は派遣された関連病院で行うことが多かった。当科では早期の呼吸器外科手術修練を重視しており、入局後から呼吸器外科手術修練を行っている。当科における修練医を対象に調査し、その実態を明らかにする。

**【対象と方法】** 2009年4月より修練を開始し、2015年12月までに当科での呼吸器外科修練が終了した8名を対象とした。当院には4-5人の呼吸器外科指導医が在籍し、1-2名の呼吸器外科専門医が手術に参加し指導を行った。指導の順序は胸腔鏡下肺葉切除を含めたスコーピストおよび第一助手として参加。術者としては、実力を判断し、部分切除、肺靭帯切離、肺動静脈の一部露出を経験した後に胸腔鏡下肺葉切除を施行させた。

**【結果】** 修練医は男性7名、女性1名。平均修練期間は258日(182-364)。修練時期の当科総手術数は191件(113-272)。平均参加手術件数は103件(54-206)で、一日当たりの参加手術数は0.39回(0.30-0.57)、1手術あたりの参加率は54%(33-93)であった。平均術者担当数は20回(4-58)、術者担当率は9.5%(2-22)であった。術者としての平均胸腔鏡手術数は、胸腔鏡下肺葉切除4.8回(0-18)、胸腔鏡下肺部分切除10.4回(4-23)、胸腔鏡下縦隔腫瘍切除1.1回(0-3)であった。一方、平均開胸手術数は2.1回(0-7)で、そのほとんどが胸骨縦切開下の胸腺手術で、開胸肺摘除もしくは肺葉切除は総数3件であった。胸腔鏡下肺葉切除を14例および18例経験した修練医は、前者が卒後5年目、外科修練2年経験者で、後者が卒後4年目、外科修練1年経験者であった。その他の6名は卒後3年目で、外科修練開始医であった。この期間中、特に問題となる合併症は生じなかった。

**【結語】** 呼吸器外科専門医指導の下、総手術数の10%程度において、修練医が術者として手術を行った。肺葉切除を含め、開胸ではなく胸腔鏡手術が修練として選択されていた。

## PS-233-7

## 内胸動脈を使用した冠動脈バイパス術の既往を有する患者に対して、同側の肺葉切除を施行した3例

藤永 一弥<sup>1</sup>, 天白 宏典<sup>1</sup>, 寺西 智史<sup>2</sup>, 伊藤 久人<sup>2</sup>, 澤田 康裕<sup>2</sup>, 水元 亨<sup>2</sup>

1:安城更生病院呼吸器外科、2:安城更生病院 心臓血管外科

内胸動脈を用いた冠動脈バイパス術(CABG)の既往のある患者に二期的に同側の開胸術を行うことは、肺とグラフトや縦隔の癒着のために、グラフト損傷から心筋虚血を起こす可能性があり、十分な注意が必要である。今回、内胸動脈を使用したCABG後に内胸動脈と同側の肺葉切除を施行した3例を経験したので報告する。【症例1】70歳女性。CABG3枝（左内胸動脈グラフト使用）の既往あり。左上葉に結節あり、肺癌疑いで紹介となった。手術では左内胸動脈グラフトが走行する縦隔と左上葉が癒着していたため開胸下で超音波凝固装置を使用してグラフトと左上葉を剥離し、左上葉切除+ND2a-1を施行した。【症例2】68歳男性。CABG 3枝（右内胸動脈グラフト使用）の既往あり。右下葉にGGOを指摘され腺癌疑いの診断で紹介となった。手術は右内胸動脈グラフトが走行する縦隔と肺は極軽度の索状癒着のみであったため胸腔鏡下右下葉切除+ND2a-1を施行した。【症例3】68歳男性。CABG 3枝（左内胸動脈グラフト使用）の既往あり。左下葉に結節陰影を指摘され肺癌疑いで紹介となった。手術では、左内胸動脈グラフトが走行する縦隔と肺は癒着なく、縦隔内に左内胸動脈グラフトの走行が確認できた。胸腔鏡下左下葉切除+ND2a-1を施行した。【まとめ】全例で抗血小板剤は継続し手術を施行したが、輸血症例や再開胸等は認めなかった。グラフトと肺が癒着した症例ではグラフトの剥離に超音波凝固装置が有用であった。グラフト走行部位の確認に冠動脈CTは有用であった。術前に癒着の評価を行うことは困難であるがグラフトと肺の癒着がない症例も認め、十分な観察と注意は必要であるが、CABG術後であっても積極的な外科治療を考慮すべきと考えられた。今回グラフト損傷など重篤な合併症なく安全に手術が可能であったが、万が一に備えて体外循環装置の準備など心臓血管外科医等との密接な連携が必要と考えられた。

## PS-233-8

## 気管支背側に右後上葉区静脈（V2）破格を認めた右肺癌の3例

道免 寛充<sup>1</sup>, 樋田 泰浩<sup>2</sup>, 井上 綾乃<sup>1</sup>, 古川 聖太郎<sup>1</sup>, 市之川 一臣<sup>1</sup>, 山田 秀久<sup>1</sup>

1:NTT東日本札幌病院外科, 2:北海道大学循環器・呼吸器外科

右肺上葉からの静脈環流は肺門前方から上肺静脈に流入するのが一般的である。静脈破格を有する症例に対する手術の際には特別な注意を要する。安全な手術を行うためには、肺門処理の手順や、破格静脈を温存すべきか否かなど、術前にその存在を把握し対処について十分な検討を行うことが求められる。今回われわれは右後上葉区静脈（V2）が気管支の背側を走行する稀な区域静脈破格を有する右肺癌手術症例を3例経験したので報告する。症例1は79歳女性。術前診断は右肺扁平上皮癌、2.6 cm、cT2a(葉間PL3)N1(#10/#12u)M0StageIIA。術前3D-CTでS2から中間気管支幹背側を通り左房に流入する破格V2を確認できた。胸腔鏡下で手術を開始したが肺門リンパ節の十分かつ安全な郭清を行うため開胸移行し、右肺上葉切除、中葉部分合併切除、ND2a-1を施行した。術中に破格V2を確認し、結紮切離を行った。症例2は64歳女性。術前診断は右肺腺癌、S9、2.5cm、cT1bN0M0StageIA。術前3D-CTでS1から主気管支背側を通るV1aと、S2から中間気管支幹背側を通るV2が合流し左房に流入する破格静脈を認めた。胸腔鏡下右肺下葉切除、ND2a-2を施行した。肺門後方で破格肺静脈を末梢まで十分に剥離露出、テーピングしたうえで気管支との間を剥離し、上下葉間形成および気管分岐部リンパ節郭清を安全に行うことができた。症例3は72歳男性。術前診断は右肺非小細胞癌、S2、2.4cm、cT1bN0M0StageIA。術前3D-CTでS2から中間気管支幹背側を通り左房に流入する破格V2を確認できた。胸腔鏡下右肺上葉切除、ND2a-1を施行した。上下葉間を自動縫合器で切離する際に破格V2を一括に切離した。いずれの症例においても術中や術後に合併症は生じなかった。

## PS-233-9

## 持続腹膜透析患者に合併した横隔膜交通症の臨床的特徴と胸腔鏡下手術後成績に関する検討

松原 太一<sup>1</sup>, 岡本 龍郎<sup>1</sup>, 上妻 由佳<sup>1</sup>, 原武 直紀<sup>1</sup>, 赤嶺 貴紀<sup>1</sup>, 高森 信吉<sup>1</sup>, 高田 和樹<sup>1</sup>, 桂 正和<sup>1</sup>, 豊川 剛二<sup>1</sup>, 庄司 文裕<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科

【背景】横隔膜交通症は持続腹膜透析（CAPD）患者の約2%に発生するとされている。著明な胸水貯留による呼吸困難はCAPD継続を困難にする要因である。血液透析への移行の原因となるため、速やかな診断と外科治療が必要とされるが、その臨床像、手術所見、成績に関して詳細な検討を行った報告は少ない。【目的】胸腔鏡下手術にて修復したCAPD合併横隔膜交通症症例の臨床的特徴、手術所見、修復法、術後成績について明らかにする。【対象】2008年9月から2016年3月にかけて当科にてCAPD患者に合併した横隔膜交通症に対して胸腔鏡下手術を施行した4症例を対象とした。症例の内訳は、性別：男/女=4/0症例、平均年齢48歳（15-67歳）、基礎疾患：糖尿病性腎症/高血圧性腎硬化症/IgA腎症=2/1/1症例であった。【結果】（手術所見）横隔膜交通症の発生は全例右側であった。明らかな瘻孔を認めた症例が1症例、横隔膜のブレブ様変化を呈した症例が2例、横隔膜の菲薄化を認めた症例が1症例であり、全て臍中心もしくは心横隔膜角に存在した。（修復法）瘻孔あるいはブレブ様変化症例は直接縫合閉鎖を行った後、フィブリン糊＋組織接着用シートによる補強を行い、菲薄化症例はフィブリン糊＋組織接着用シート＋心膜脂肪織による補強を行った。（術後成績）全例術後合併症を認めず、術後平均11日後（4-15日）にCAPDを再開した。経過観察期間内に菲薄化症例にのみ横隔膜交通症の再発を認め、血液透析への移行を余儀なくされたが、他の3症例は平均16.7か月（3-34か月）にわたってCAPDの継続が可能であった。【結語】胸腔鏡下手術を施行したCAPD合併横隔膜交通症症例の詳細を明らかにした。横隔膜交通症に対する胸腔鏡下手術は安全に施行可能であり、瘻孔あるいはブレブ様変化症例においてはCAPDの長期継続に寄与できる有効な治療法であると考えられた。

## [PS-234] ポスターセッション (234)

## 肺-胸腺・胸膜

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：花岡 伸治 (大阪医科大学附属病院胸部外科)

## PS-234-1

## 再生酸化セルロースメッシュを用いた胸膜カバーリング術は中皮間葉転換を誘導し、胸膜肥厚をもたらす

江花 弘基<sup>1</sup>, 溝淵 輝明<sup>1</sup>, 栗原 正利<sup>1</sup>

1:日産厚生会玉川病院気胸研究センター呼吸器外科

【背景】胸膜カバーリング術 (Covering Method: CM) は、自然気胸手術時に再発を防止する目的で再生酸化セルロースメッシュ (Regenerated Oxygenated Cellulose mesh: ROC) を臓側胸膜表面に貼付し胸膜を補強する方法として開発された。CM後の気胸再発例の手術標本の病理学的検討から、ROC被覆部の臓側胸膜が肥厚することが明らかとなっているが、胸膜肥厚のメカニズムは未だ研究されていない。【目的】CMにおける胸膜肥厚機序を解明する。【方法】CM後の気胸再発症例の切除肺組織を病理組織学的に検討した。胸膜表面を構成する中皮細胞に着目し、正常中皮細胞株 (Met5A) を用いてROC被覆の効果を *in vitro* で解析した。すなわち、細胞培養液にROCを浸して作成したROC-mediumでMet5Aを24時間培養し、細胞形態変化、細胞骨格・細胞外間質蛋白の産生、培養上清中のサイトカインや間質蛋白を分子生物学的に検討した。【結果】CM後の気胸再発例の胸膜の病理学敵検討では、著明な胸膜肥厚を認めた。3週間後では、ROCの残存、炎症細胞浸潤、 $\alpha$  SMA陽性筋線維芽細胞の増殖があり、間質にはfibronectin、ムコ多糖、TGF $\beta$ が豊富に存在した。一方、1年後では膠原線維の沈着が目立ち、 $\alpha$  SMA陽性筋線維芽細胞は減少、fibronectinやTGF $\beta$ も減少した。In vitroの検討では、ROC-mediumを曝露したMet5Aは紡錘形へと形態変化し、蛍光免疫染色ではF-actinおよびfibronectinの増加、定量PCRではE-cadherinの発現減少、N-cadherinおよびvimentinの発現増強を認め、中皮間葉転換が示唆された。細胞培養液中のFibronectin、TGF $\beta$ 2を測定したところ、有意な増加を認めた。【結論】ROCを臓側胸膜に貼付するとその刺激により中皮間葉転換が誘導され、TGF $\beta$ 2シグナル経路の活性化、細胞外間質蛋白の産生増加が起こり、胸膜肥厚が生じる可能性が示唆された。

## PS-234-2

## 診断的胸腔鏡下胸膜生検を用いた悪性胸膜中皮腫に対する方針決定のプロセスと集学的治療の実際

原田 匡彦<sup>1</sup>, 比島 恒和<sup>2</sup>, 山道 堯<sup>1</sup>, 浅川 文香<sup>1</sup>, 奥井 将之<sup>1</sup>, 堀尾 裕俊<sup>1</sup>

1:がん・感染症センター都立駒込病院呼吸器外科、2:がん・感染症センター都立駒込病院病理科

①診断：【目的】診断的胸腔鏡下胸膜生検の意義と治療方針検討【方法】2006.4-2011.12に胸腔鏡下生検施行した20例の臨床背景検討【結果】年齢;45-81(67.3)歳 性別;男:女=17:3 手術時間;18-114(46.4)分 出血量;0-10(2)mlポート数;1:2箇所=18:2 皮切径; 1.5-4(2.7)cm ドレーン;有:無=7:13術後合併症;全例なし 確定診断;有:無=17:3 (epithelioid6,biphasic4,sarcomatoid1,desmoplastic5,その他3)【考察】組織型≒ステージは重要な予後因子の為c-stage I-III epithelioid or biphasicなら手術(P/D or EPP)を含む集学的治療を考慮しc-stage IV or sarcomatoidなら化学療法。確定診断(悪性)なくとも定期的経過観察が必要。【結論】MPMに対する確定診断は胸水などの細胞診のみでは信頼性が低く生検が必須。

②治療：【背景】集学的治療の一環としてはEPPとP/Dのどちらがより良いrisk/benefit比を提供するのか現時点で明らかでない(OS中央値：EPP vs no EPP=14.4M vs 19.5M, Lancet Oncol 2011;12:763-72)【目的】MPM治療経験のレビュー【方法】2010.1-2016.1当院でMPMに対して手術を含む集学的治療が予定された8例を検討【結果】年齢;45-73(58.3)歳 性別;男:女=7:1 組織型; epithelioid:biphasic=5:3術式;EPP:P/D=6:2 手術時間;375-749(488)分 出血量(胸水込);540-2645(1385)ml合併症;横隔膜ヘルニア1, ニューモシスティス肺炎1 術後死亡;30:90=0:1 予後;生:死=2:6 OS中央値19M EPP集学的治療;bi:tri=5:1(P/Dでは全例bi-modality)【考察】集学的治療完遂率は不良。観察期間が短く予後には言及できない。P/DのほうがEPPよりも手術時間・出血は多いが術後立ち上がり・PSは良好な印象。【結論】P/Dを企図してMCRを得る事を検討した多施設共同試験の結果本邦でも安全にP/Dが施行可能な事が解り当院では集学的治療における手術式をP/D第一選択とした。P/Dでは再発後の化学療法施行可能性が高まることから予後改善が期待される。

## PS-234-3

## 胸膜中皮腫に対する手術療法の検討

西 英行<sup>1</sup>, 杉本 龍馬<sup>1</sup>, 伊賀 徳周<sup>1</sup>, 吉田 亮介<sup>1</sup>, 池田 宏罔<sup>1</sup>, 脇 直久<sup>1</sup>, 河合 央<sup>1</sup>, 石崎 雅弘<sup>1</sup>, 山下 和城<sup>1</sup>  
1:岡山労災病院外科

【背景】悪性胸膜中皮腫（MPM）に対する胸膜切除/肺剥皮術（P/D）は長期生存で胸膜肺全摘術（EPP）に劣らないと報告されている。当科では2013年以降右側では可能なかぎりP/Dを、左側に関してはI、II期に関してはP/DをIII期にはEPPを選択している。当科におけるEPPとP/Dの治療成績を検討した。【対象と方法】2015年12月までの20年間で手術完遂した46例を検討した。【結果】EPPは38例、P/Dは8例。EPPは年齢中央値64歳（44-75）。右21例、左17例。組織型は、上皮型27例、二相型5例、肉腫型3例、その他3例。cStageはI期15例、II期13例、III期10例、pStageはI期5例、II期14例、III期19例。補助化学・放射線療法17/38例（45%）、再発形式は局所/遠隔が15/6例（71/29%）であった。再発後化学・放射線療法施行例は16/21例（81%）であった。P/Dは年齢中央値74歳（71-79）。右6例、左2例。組織型は、上皮型6例、二相型1例、その他1例であった。cStageはI期1例、II期2例、III期5例、pStageはII期4例、III期4例。術後化学療法1/8例（13%）、再発形式は局所が4例（80%）であった。再発後化学療法例は4/4例（100%）であった。再発群と無再発群の臨床病理学的検討では、PSと臨床病期において有意差が認められた。術式別の臨床病理学検討では、EPPでは、組織型と病理病期において有意差が認められた。EPPとP/Dの1y-OSは78%、100%、EPPとP/Dの生存期間中央値（MST）は27、40か月、無再発生存期間中央値は、24.0と9.0か月、再発後生存期間中央値は6.9と16.0か月であった。OSの予後因子として、多変量解析で、組織型と病期が独立した予後因子であった。再発後生存期間の予後因子として、多変量解析で、P/Dが独立した予後良好因子であった。【結語】上皮型と臨床病期I+II期では再発率が低く、予後が良かった。短期的解析であるが、P/Dは再発後生存期間を優位に延長させることが示された。

## PS-234-4

## 胸腺上皮性腫瘍切除症例のPD-L1発現と臨床像の検討

福原 光朗<sup>1</sup>, 鈴木 理<sup>2</sup>, 大和田 有紀<sup>1</sup>, 渡邊 譲<sup>1</sup>, 井上 卓哉<sup>1</sup>, 山浦 匠<sup>1</sup>, 武藤 哲史<sup>1</sup>, 長谷川 剛生<sup>1</sup>, 樋口 光徳<sup>1</sup>, 鈴木 弘行<sup>1</sup>  
1:福島県立医科大学呼吸器外科、2:福島県立医科大学病理病態診断学

【背景】胸腺上皮性腫瘍の発生頻度は100万人あたり1.5例であり稀とされる。治療の中心は外科的切除であり、放射線照射や一次治療としてのプラチナ製剤が併用されるが、二次治療以降のエビデンスに乏しいのが現状である。一方で近年免疫チェックポイント阻害薬の実用化が進み、様々な癌種での適応が拡大している。ただし胸腺上皮性腫瘍においては、免疫における重要な役割を担う臓器であることから、免疫チェックポイント阻害薬の使用は慎重であるべきとの報告もある。他の癌種ではPD-L1の発現と奏効率の相関が示唆されており、我々は当科で施行した胸腺上皮性腫瘍の切除標本を用いて、PD-L1の発現の評価を行った。【方法】2007年1月から2016年3月までの9年間に当科で施行した胸腺上皮性腫瘍手術症例 62例を対象として検討を行った。PD-L1の発現は抗体にSP142を用いて免疫染色を行い、Cut off値を5%とし評価した。【結果】胸腺上皮性腫瘍の内訳は胸腺腫 52例 (83.8%)、胸腺癌 10例 (17.2%)であった。男性 28例 (45.2%)、女性 (54.8%)、年齢 26-81 (中央値 62) 歳、観察期間114-5 (中央値 59) ヶ月であった。18例 (29.0%) に自己免疫疾患を合併し、その内訳は重症筋無力症 17例、無ガンマグロブリン血症 1例で、いずれも胸腺腫であった。免疫染色でPD-L1陽性は7例認めた。これらはWHO分類において、A、AB及びB1で0例、B2、B3はそれぞれ2例、Cは3例であり、A、AB群とB1、B2、B3、C群で有意差を認めた ( $p=0.008$ )。全生存率、正岡分類、自己免疫疾患の有無では有意差を認めなかった。【結語】胸腺上皮性腫瘍におけるPD-L1の発現はWHO分類で有意差を認めた。胸腺腫関連自己免疫疾患は胸腺癌には合併しないとされる。胸腺癌ではPD-L1の発現が高い可能性があり、免疫チェックポイント阻害薬が有効である可能性が示唆された。

## PS-234-5

## 胸腺上皮性腫瘍におけるBMP7発現の意義

三浦 健太郎<sup>1</sup>, 大場 崇旦<sup>1</sup>, 家里 明日美<sup>1</sup>, 中村 大輔<sup>1</sup>, 久米田 浩孝<sup>1</sup>, 吾妻 寛之<sup>1</sup>, 境澤 隆夫<sup>1</sup>, 富永 義明<sup>1</sup>, 兵庫谷 章<sup>1</sup>, 濱中 一敏<sup>1</sup>, 椎名 隆之<sup>1</sup>, 伊藤 研一<sup>1</sup>

1:信州大学外科学二乳腺内分泌・呼吸器外科部門

【緒言】胸腺上皮性腫瘍の病理像は多彩である。現在、病理学的分類としてWHO分類が頻用されている。しかしながら、胸腺腫、胸腺癌ともにその病態はいまだ不明な部分が多く、基礎的、臨床的な文献報告は比較的少ない。骨形成性蛋白の一種であるBone Morphogenetic Protein 7 (BMP7)はTGF- $\beta$  superfamilyに属するシグナル伝達物質の一つであり、胃癌、食道癌、結直腸癌、肺癌では、いずれもBMP7高発現のものほど予後不良と報告されている。今回我々は、BMP7に着目し、胸腺上皮性腫瘍におけるその発現の意義について検討した。

【対象と方法】1998年1月から2015年12月までに当院で手術を施行した胸腺上皮性腫瘍のうち、パラフィン検体が保存されており、かつ予後追跡が可能であった166例を対象とした。これらの検体に対して抗BMP7抗体を用いて免疫染色を行い、予後、正岡分類などの臨床的特徴との関連について解析を行った。陽性陰性の評価は染色強度(0, 1+, 2+, 3+)、陽性細胞の割合(0-29%:1+, 30-59%:2+, 60%-:3+)を組み合わせて行った。

【結果】胸腺癌は27例(squamous cell carcinoma (SCC):21例、adenocarcinoma (Ad):3例、neuroendocrine tumor (NET):3例)、胸腺腫は139例(WHO分類type A:17例、AB:27例、B1:46例、B2:29例、B3:20例)であった。胸腺癌は、正岡I期:2例、II期:8例、III期:11例、IV期:6例であり、化学療法、放射線療法による術前治療は6例に施行されていた。BMP7発現は、非腫瘍部胸腺組織では全く認められなかったが、胸腺癌の27例中NET2例を除く25例(92.6%)で陽性であった。

【考察】BMP7は胸腺癌のほぼすべてで強発現しており、過去に報告されている癌腫よりも高い頻度で発現が認められた。BMP7が胸腺組織の癌化に関与しており、胸腺癌を診断する際の有用な指標となり得る可能性がある。現在、胸腺腫での解析を進めており、本学会ではその結果もあわせて報告する。

## PS-234-6

## 肺・胸腺カルチノイドの当科手術例の検討

吉井 直子<sup>1</sup>, 棚橋 雅幸<sup>1</sup>, 雪上 晴弘<sup>1</sup>, 鈴木 恵理子<sup>1</sup>, 設楽 将之<sup>1</sup>, 藤野 智大<sup>1</sup>, 上沼 康範<sup>1</sup>, 丹羽 宏<sup>1</sup>

1:聖隷三方原病院呼吸器センター外科

【背景】神経内分泌性腫瘍は、定型カルチノイド、非定型カルチノイド、大細胞性神経内分泌癌、小細胞癌の4組織型に分類されており、生物学的悪性度により、カルチノイドは低悪性度、大細胞性神経内分泌癌、小細胞癌は高悪性度に分けられる。カルチノイドでは手術が最も有効な治療法である。【目的】カルチノイドの当科手術例について、患者背景、手術、予後等を調査・検討した。【対象】2000年1月-2015年12月までに手術を施行した肺カルチノイド21例、胸腺カルチノイド6例。【結果(肺/胸腺)】男15/6：女6/0。年齢：57.4歳(37-78歳)/58.8歳(46-75歳)。発見動機：検診18/6、症状3/0。気管支鏡直接所見(肺)：あり10、なし11。腫瘍径：1.6cm(0.8-2.7cm) / 6.5cm(1.9-10.0cm)。術式：葉切12(気管支形成1)、区切9(気管支形成1) / 胸腺胸腺腫瘍摘出3、胸腺胸腺腫瘍摘出+周囲臓器合併切除3。組織型：定型19/0、非定型2/6。病理病期IA 18, IIA(N1) 3 / I1, II 2, III 3。再発あり：2(定型2) / 3(非定型3)。再発までの期間：42.5/43.7M。再発部位(重複あり)：肝転移1/1、骨転移0/2、縦隔0/1、胸膜播種1/2、心筋0/1。再発治療：TAE2(肝)、放射線照射2(骨)、手術2(胸膜播種、縦隔)、ソマトスタチンアナログ投与1(肝:SSRT2陽性例)。MST：55/75M。生存21/5、死亡0/1(癌死)。【考察】肺は定型が多く、胸腺は全例非定型カルチノイドであり周囲臓器への浸潤も半数で見られた。カルチノイドは比較的予後良好だが、再発の場合、遠隔期に見られることが多い。再発時、基本的には局所療法が選択されるが、SSRT2陽性例のソマトスタチンアナログ投与にて病勢コントロールが得られた。【結語】遠隔期に再発を認めることがあり、長期の経過観察が必要である。胸部領域のカルチノイドでもSSRT2陽性例に対するソマトスタチンアナログが有効な可能性がある。

## PS-234-7

## 胸腺腫非合併重症筋無力症に対する拡大胸腺摘出術の有効性

坂根 理司<sup>1</sup>, 鈴木 あゆみ<sup>1</sup>, 小田 梨紗<sup>1</sup>, 川野 理<sup>1</sup>, 奥田 勝裕<sup>1</sup>, 羽田 裕司<sup>1</sup>, 森山 悟<sup>1</sup>, 中西 良一<sup>1</sup>

1:名古屋市立大学腫瘍・免疫外科

【はじめに】胸腺腫を合併する重症筋無力症(MG)は基本的に全例が手術適応となるが、胸腺腫を合併しないMGの手術適応は年齢、症状、抗体価、画像所見等を総合的に判断して決定されているのが現状である。また手術の有効性に関しても、結論は得られていない。当科における手術成績を評価し、その効果に影響する因子について検討を加えた。【対象と方法】2004年から2014年までの間に当科にて胸腺腫非合併MGに対して手術を施行した31例のうち、経過をフォローし得た27例を対象とし、後方視的に検討した。【結果】27例の内訳は男性11例(40.7%)、女性16例(59.3%)、平均年齢は39.7(24-58)歳であった。術前のMyasthenia Gravis Foundation of America(MGFA)分類はclass I, II a, II b, III bがそれぞれ3, 10, 10, 4例で、血清抗アセチルコリン受容体抗体価の中央値は51(0.6-730)nmol/lであった。術前治療は抗コリンエステラーゼ剤単独が17例、ステロイド内服併用が7例、さらにステロイドパルスを施行した症例が2例であった。発症から手術までの期間中央値は15(4-161)か月で、全例で拡大胸腺摘出術を施行した。病理組織診断で胸腺過形成を19例(70.4%)で認めた。術後観察期間の中央値は96(30-153)か月で、クリーゼを発症したのは1例のみであった。治療成績は寛解10例、改善12例、不変5例で、寛解率は37.0%、寛解例と改善例を合算した有効率は81.5%であった。手術治療が有効であった症例は、発症から手術まで有意に短期間であった( $p=0.0260$ )。年齢、MGFA分類、血清抗アセチルコリン受容体抗体価、術前治療、過形成の有無の各項目に関しては有意差を認めなかった。【まとめ】当科における胸腺腫非合併MGに対する拡大胸腺摘出術の寛解率は37.0%、有効率は81.5%であった。手術時期に関しては発症早期が望ましいと考えられた。胸腺摘出術の治療効果はdelayed remissionの傾向にあると言われており、引き続き慎重な経過観察が必要である。

## PS-234-8

## 当科における重症筋無力症患者に対してラパロリフトを用いた鏡視下拡大胸腺/胸腺腫摘出術の妥当性

三好 圭<sup>1</sup>, 相良 亜希子<sup>1</sup>, 岩本 直也<sup>1</sup>, 貞苺 良彦<sup>1</sup>, 甲斐 昌也<sup>1</sup>, 永井 英司<sup>1</sup>, 清水 周次<sup>2</sup>, 中村 雅史<sup>1</sup>

1:九州大学臨床・腫瘍外科、2:九州大学アジア遠隔医療センター

【目的】当科において重症筋無力症（MG）患者に対してラパロリフトを用いた胸骨釣り上げ法で行った鏡視下拡大胸腺/胸腺腫摘出術について患者背景・術中合併症・予後について開胸手術と比較して解析を行い、術式の妥当性を検討した。

【対象・方法】2004年1月から2015年12月の間に当科で施行した重症筋無力症患者に対する鏡視下(拡大)胸腺/胸腺腫摘出術または同開胸術を施行した42名を対象とした。当科における鏡視下胸腺摘出術は心窩部に5cmの縦切開創とその尾側に12mmの鏡視下用のポートの切開創の2つの皮膚切開を置き、5cmの心窩部創よりラパロリフトを挿入し胸骨を釣り上げ、胸腺/胸腺腫を摘出する。

【結果】鏡視下（胸骨下アプローチ）手術は36例（胸腺腫合併14例、非合併22例）、開胸手術は6例で全例が胸腺腫合併症例であった。平均手術時間は313分(210-440分)と372分（252-613分）。平均出血量は61g(10-167g)に対し531g（115-1620g）であった。合併症はMGクリーゼが鏡視下で2例（5.6%）、開胸で1例（16.6%）、横隔神経損傷が鏡視下で1例であった（鏡視下に縫合）。術後のMGクリーゼに関しては鏡視下手術で少ない印象であるが、胸腺腫非合併症例での発症は0例/22例であるのに対し、胸腺腫合併症例では鏡視下手術でも2例/14例（28.6%）と高率であった。またMGクリーゼを発症した症例は2例ともMGFA IIb, IIIaと全身型のMGであった。

【考察】現在まで術死はなく、術後再発例は認めない。当科における胸腺腫に対する鏡視下胸腺摘出術は安全性・根治性の両面より妥当であると思われる。またMG合併症例に対する拡大胸腺摘出術では術式によらず胸腺腫の合併、全身型MGの症例で術後MGクリーゼを発症するリスクが高いと考えられた。

## [PS-235] ポスターセッション (235)

## 肺-高齢者

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：南谷 佳弘（秋田大学胸部外科学講座）

## PS-235-1

## 当院における80歳以上の原発性肺癌手術症例の検討

柳田 正志<sup>1</sup>, 松浦 吉晃<sup>1</sup>, 井上 匡美<sup>2</sup>

1:京都第二赤十字病院呼吸器外科、2:京都府立医科大学呼吸器外科

【目的】2015年における日本の平均寿命は、男性80.5歳、女性86.8歳と男女平均では世界1位の83.7歳を記録している。高齢化が進むことで、当院でも高齢者の原発性肺癌症例が増加している。今回、当院で行われた80歳以上の原発性肺癌の手術症例について検討した。【対象と方法】2010年1月から2016年8月までに当院で手術を行った原発性肺癌手術症例339症例中、80歳以上の44症例（13%）を対象とし、後ろ向きに検討した。診断・病期等については手術時の規約に従った。【結果】80歳以上の44症例の平均年齢は82.6歳（80-91歳）。男性21例、女性23例であった。38例（86.4%）に術前より何らかの基礎疾患を有した。術式は肺葉切除が35例、部分切除は9例であった。病理病期は0期1例、IA期25例、IB期9例、IIA期1例、IIB期4例、IIIA期3例、IV期1例であった。術後平均在院日数は10（3-41）日であった。術後合併症は5例（11.4%）に認め、その内訳は、間質性肺炎2例、創部血腫1例、肺炎1例、尿閉1例であった。周術期死亡は間質性肺炎急性増悪の1例で、在院死は気管支断端瘻による1例であった。全症例の3年生存率は77.4%、5年生存率は71%であった。原病死は5例、他病死が3例（気管支断端瘻1例、間質性肺炎急性増悪2例、誤嚥性肺炎1例）で、疾患特異的な3年生存率は83.5%、5年生存率は75.9%であった。尚、術式（区域切除以上vs部分切除）による予後の差は認めなかった（ $p=0.68$ ）。【結論】当院での80歳以上の原発性肺癌手術症例について検討した。高齢者に対する外科的治療は有用な治療方法であり、たとえ消極的縮小手術となっても切除することが望ましい。適応と基準を遵守し確実な手術と周術期管理を行うことで、安全に良好な予後が得られる。

## PS-235-2

## 当院における80歳以上の高齢者肺癌に対する手術成績の検討

森 彰平<sup>1</sup>, 塚本 遥<sup>1</sup>, 柴崎 隆正<sup>1</sup>, 浅野 久敏<sup>1</sup>, 山下 誠<sup>1</sup>, 尾高 真<sup>1</sup>, 森川 利昭<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

【背景】高齢者肺癌に対する手術が生命予後延長にどの程度寄与しているかはいまだ不明である。そこで今回我々は、当院における高齢者肺癌の手術成績を解析し、その意義を検討した。【対象と方法】2006年9月から2016年8月までの10年間に、当院で治療目的に手術を施行した肺癌症例835例の内、手術時年齢80歳以上の症例を対象とした。患者背景と手術短期・長期成績を後方視的に解析した。【結果】対象は78例(9.3%)で年齢は中央値81歳で男/女は46/32例。cT1/2/3は44/32/2例、cN0/1/2は68/6/4例でcStage I/II/IIIは63/11/4例、pT1/2/3/4は36/35/6/1例、pN0/1/2/Xは37/8/3/30例、pM1は1例、pStage I/II/III/IVは60/13/4/1例、組織型は腺癌/扁平上皮癌/その他で50/17/11例だった。併存疾患は心疾患治療歴が14例、糖尿病が14例、慢性腎不全が4例、悪性疾患既往が26例にあった。術式は葉切/区切/部切が39/9/30例で、術後在院日数は7±10日、CD-grade II以上の術後合併症を18例に認め、術後膿胸による開窓術が1例、術後肺炎による死亡が1例あった。観察期間中(中央値30ヶ月)に再発が23例、死亡が20例あり、肺癌死は11例、他因死は9例であった。3y-OSは74%、3y DFSは59%であった。Log-rank testによるOSの解析では男性(p=0.004)、非腺癌(p=0.014)、cStageII以上(p=0.002)、pStageII以上(p<0.001)、再発(p=0.025)、糖尿病(p=0.002)が予後不良因子であった。一方で年齢は予後因子ではなかった(85歳以上 vs. 85歳未満, p=0.783)。【結論】高齢者においても生命予後を規定するのは肺癌の進行・再発に寄るところが大きく、年齢にかかわらず耐術能があれば手術を施行すべきである。

## PS-235-3

## 80歳以上の高齢者肺癌に対する最適な治療は、手術か放射線治療か

蒲原 涼太郎<sup>1</sup>, 山崎 直哉<sup>1</sup>, 土谷 智史<sup>1</sup>, 松本 桂太郎<sup>1</sup>, 宮崎 拓郎<sup>1</sup>, 畑地 豪<sup>1</sup>, 永安 武<sup>1</sup>

1:長崎大学腫瘍外科

(はじめに) 高齢化社会の進行と低侵襲手術の普及で高齢者肺癌は増加している。近年手術に匹敵する定位放射線治療 (SBRT) の報告が散見されてきた。特に高齢者は併存症も多く治療方針の決定は慎重に行う必要がある。

(対象) 2008年8月から2014年12月までに手術もしくはSBRTを行った臨床病期I期の高齢者肺癌を対象とした。種々の臨床病理学的因子をretrospectiveに検討し、更にpropensity score matchingを行いその成績を比較検討した。

(結果) 手術群57例、SABR群41例であった。手術群は肺葉切除34例、縮小手術23例であり、リンパ節郭清は標準郭清16例、縮小郭清は41例であった。SBRT群は、未確診症例が17例(41.5%)あった。27例は48Gy / 4 fr、14例は60Gy / 10 frの照射であった。背景因子の比較で、手術群とSBRT群では術前一秒量 (1870ml, 1570ml,  $p=0.02$ ) に有意差を認めたが、年齢、性別、腫瘍径、CEA、Charlson Comorbidity indexやGlasgow prognostic scaleの因子に有意差はなかった。手術群、SBRT群に在院死はなく、他病死は手術群で7例 (70%)、SBRT群で13例 (68%) であった。5年生存率 (OS) は68.3%と47.4% ( $p=0.02$ ) と手術群で有意に予後良好であったが、疾患特異的5年生存率 (DSS) は94.1%と78.2% ( $p=0.17$ ) で有意差を認めなかった。背景因子をpropensity score matchingを用いて揃えると (各群27例)、OS (57.0%, 49.1%,  $p=0.53$ , HR=1.30, 95% CI=0.55-3.30)、DSS (87.1%, 70.2%,  $p=0.44$ , HR=1.71, 95% CI=0.45-8.10) ともに有意差はなかった。

(考察) 未確診症例の存在、リンパ節評価不能等の排除できない背景因子の相違はあるが、当科の臨床病期I期の高齢者肺癌に対する手術とSBRTの治療は容認できる成績であった。高齢者では治療の他病死への影響も重要である。

(結語) 症例を選択すれば高齢者肺癌への外科手術は安全で、SBRTは臨床病期I期の高齢者肺癌に対して治療の重要なオプションとなりうる。

## PS-235-4

## 超高齢者（80歳以上）の肺癌手術例の検討

小林 良司<sup>1</sup>, 安部 美幸<sup>1</sup>, 内匠 陽平<sup>1</sup>, 橋本 崇史<sup>1</sup>, 末廣 修治<sup>1</sup>, 小副川 敦<sup>1</sup>, 宮脇 美千代<sup>1</sup>, 杉尾 賢二<sup>1</sup>

1:大分大学呼吸器・乳腺外科

【目的】80歳以上の肺癌手術症例の臨床的特徴と術後合併症を解析し、その周術期管理の提言を行う。

【対象と方法】2007年10月～2016年8月に原発性肺癌に対して肺切除を施行した80歳以上の高齢者(107例)を、A群：80～85歳未満、B群：85歳以上に分け、各種臨床因子と術式、術後合併症、手術関連死について解析・検討した。また、当教室の体制の変わった2012年度以前と以降でも比較した。

【結果】A群86例/B群21例。

< A群 > PS 0～1、喫煙者40例(46.6%,喫煙指数平均914.6喫煙者のみの平均)、臨床病期IA/IB/IIA/IIB/IIIA:41/20/10/6/9。病理病期IA/IB/IIA/IIB/IIIA/IV:43/18/11/2/10/2。組織型Ad/Sq/AdSq/Large/Small/Other:53/21/3/6/2/1。他癌既往22例(25.6%)。基礎疾患:心疾患15例(17.4%)、呼吸器疾患19例(22.1%)など。術式:部切16例(18.6%)、区切13例(15.1%)、葉切56例(65.1%)、全摘1例(1.2%)。術後合併症は28例(32.6%)で、7日以上肺瘻遷延、肺炎、間質性肺炎の急性増悪、膿胸、せん妄などで間質性肺炎の急性増悪、気管支断端瘻など。

< B群 > PS 0～2、喫煙者11例(47.6%,喫煙指数平均996.7)、臨床病期IA/IB/IIA/IIB/IIIA:8/6/3/2/2。病理病期IA/IB/IIA/IIIA/IIB/IV:9/6/1/3/1/1。組織型Ad/Sq/AdSq:9/11/1。他癌既往6例(28.6%)。基礎疾患:心疾患6例(28.6%)、呼吸器疾患6例(28.6%)など。術式:部切6例(28.6%)、区切3例(14.3%)、葉切12例(57.1%)。術後合併症は8例(38.1%)で、7日以上肺瘻遷延、肺炎、心房細動など。手術関連死は1例(4.8%)でARDS。

両群において、部分切除の選択は間質性肺炎、低心肺機能、重複癌などの消極的理由によるものであった。また、術野での肺瘻閉鎖と術後管理をより強化した2012年度以降では、術後合併症の低下がみられた(16.0%→8.7%)。

【結語】85歳以上の患者でも、適正な手術適応と術後管理によって85歳未満の患者と同等の術後予後が得られる。

## PS-235-5

## 80歳以上非小細胞肺癌StageIA症例の検討

平原 正隆<sup>1</sup>, 井上 啓爾<sup>1</sup>, 埴田 宜裕<sup>1</sup>, 石井 絢<sup>1</sup>, 川原 大輔<sup>1</sup>, 野田 和雅<sup>1</sup>, 伊藤 信一郎<sup>1</sup>, 原口 正史<sup>1</sup>

1:長崎みなとメディカルセンター市民病院外科

[緒言]高齢化社会に伴い80歳以上の肺癌手術症例も増加しているが、高齢者に対する手術適応や術式選択には明確な基準がない。当院では80歳以上であっても、非高齢者と同様の基準で術式を決定している。今回、当科で手術を施行した80歳以上非小細胞肺癌StageIA症例について検討を行った。

[対象]2002年～2013年までに当科で肺葉切除または区域切除を施行した非小細胞肺癌StageIAで79歳以下219例(A群)と80歳以上37例(B群)の256例。

[結果] A群vs B群で検討したところ、B群では男女比が115:104 vs 26:11と男性が有意に多く、組織系では扁平上皮癌の割合が高率であったが、手術時間、術中出血量、肺葉切除/区域切除、開胸/hybrid or pure-VATS、ドレーン留置期間、術後在院日数、術後合併症発生率はいずれも差を認めなかった。在院死はA群1例(肝不全)、B群2例(肺炎、術後合併症遷延中に他癌死)で、術後30日以内死亡はB群1例(脳梗塞)であった。長期予後に関しては3年生存率(%)90.7 vs 69.3、5年生存率(%)79.4 vs 69.3 (p=0.04)で、B群では術後3年以内の死亡(11例)が多く、2例が癌死で9例が他病死であった。他病死率(在院死・術死含む)(%)は17.4 vs 27.0(p=0.17)と差を認めなかったが、B群で高い傾向を認めた。B群を他病死例10例(C群)と非他病死例(生存・癌死を含む)27例(D群)に群別し、C群vs D群で年齢、性別、併存疾患評価Charlson comorbidity index (CCI)、葉切/区切、開胸/hybrid or pure-VATS、組織系、郭清範囲(1群/2群)で検討したところ、CCI が $0.80 \pm 0.24$  vs  $0.18 \pm 0.09$  (p=0.006)とC群で有意に高値であり、その他の項目では差を認めなかった。

[結語]80歳以上の高齢者に対して非高齢者と同様の基準で手術を施行した。非高齢者と同等の手術を施行し得たが、高齢者では術後合併症が致命的になりやすかった。また高齢者では術後早期の他病死率が高く、CCIは予後予測に有用なパラメーターとなる可能性がある。

## PS-235-6

## 下葉複合区域切除における術後残存肺機能の検討

叢 岳<sup>1</sup>, 杉村 裕志<sup>1</sup>, 野守 裕明<sup>1</sup>, 武士 昭彦<sup>1</sup>

1: 亀田総合病院呼吸器外科

【背景】低肺機能患者に対しては肺の切除量を減らして残存肺機能を温存することが図られている。2区域にまたがる病変に対しては複合区域切除が行われているが、その術式で温存された肺区域が機能するかどうかは十分に知られていない。我々は比較的多く行われている下葉の複合区域切除術について、切除区域ごとに温存される術後肺機能を比較検討した。

【方法】2013年1月から2015年12月までの間で下葉切除、下葉複合区域切除を施行した症例を対象とした。複合区域切除はさらに部位別に下葉肺尖部（S6+S8 or 9 or 10(亜)区域）、底区腹側（S8+S7 or S9(亜)区域）、底区背側（S9+S10(亜)区域）に分けて検討した。それぞれ術前、術後1年時点の1秒量を測定し、術後/術前（%）での肺機能の温存率を比較した。

【結果】1秒量温存率の平均値は、肺尖部（n=8）が98%、底区腹側（n=5）が95%、底区背側（n=5）が84%、下葉切除（n=71）が82%であった。肺尖部と底区腹側切除は下葉切除より有意に肺機能が温存されたが（ $p < 0.05$ ）、底区背側と下葉切除の間には差がなかった（ $p > 0.05$ ）。

【考察】下葉の複合区域切除のうち、底区背側のS9+S10(亜)区域切除は温存される肺機能が下葉切除とほぼ同等であった。この術式では術後にS6とS8（+S7）が温存されるが、他の複合区域切除と異なる点は、温存肺葉はこれら2つの区域に分離されるので、安定性がなく屈曲や偏位をきたす。そのために温存肺葉が十分な機能を発揮できないと考えられる。複合区域切除を行う場合は、温存される区域が十分に機能するかを考慮する必要がある。

## PS-235-7

## Dual energy CTを用いた右肺上葉切除後の肺換気血流変化についての検討

青木 耕平<sup>1</sup>, 杉山 亜斗<sup>1</sup>, 井上 慶明<sup>1</sup>, 福田 祐樹<sup>1</sup>, 儀賀 理暁<sup>1</sup>, 泉 陽太郎<sup>1</sup>, 中山 光男<sup>1</sup>

1:埼玉医科大学総合医療センター呼吸器外科

【背景と目的】肺葉切除後の呼吸機能変化についての研究は多くなされているが、換気・血流変化に関するものは少ない。肺換気・血流の画像評価は主に核医学検査によって行われるが、画像解像度が低く定量的評価は難しい。一方Dual energy CTによって肺換気・血流に関する高解像度の機能画像を作成できる。Dual energy CTを用いた肺換気・血流イメージングによる肺切除後の肺換気・血流変化の評価を試みた。

【方法】対象は右肺上葉切除予定患者10例。CTは術前と術後6カ月時に、二管球搭載型CT(Siemens Somatom Definition Flash)を用いて施行した。非放射性キセノン(Xe)35%と酸素65%との混合気を1回吸入後に撮像し、肺内Xe分布画像すなわち換気画像(XeCT)をえた。引き続き造影剤静注後撮像し、ヨード分布画像すなわち肺灌流画像(LPBV;Lung Perfusion Blood Volume)をえた。XeCT・LPBVの全肺・各肺葉の画素値を測定し、それぞれ肺換気量、肺血流量とし、またCTvolumetryにより体積を測定した。各肺葉の換気量(V)、血流量(Q)、体積(Vol)の全肺に対する割合を術前(pre)、術後(post)ともに算出した。

【結果】全例肺癌。年齢中央値68.5歳(51-86)。完全鏡視下6例、開胸4例。V、QともにVolと相関を認めた。各肺葉(RU-M-L-LU-L)の全肺に対する割合(%)の平均は、V(pre):19.0-10.0-23.7-25.9-20.8, (post):0-12.2-32.6-29.9-24.9, Q(pre):23.9-9.2-21.6-27.6-17.2, (post):0-12.8-32.1-31.6-23.1, Vol(pre):20.4-11.6-21.9-26.6-18.9, (post):0-14.3-32.7-30.2-22.5であった。各肺葉(RM-L-LU-L)の術後増加(%)の平均はV:2.2-8.8-4.0-4.1, Q:3.5-10.5-3.9-5.9, Vol:2.6-10.7-3.5-3.6であった。

【考察・結論】Dual energy CTによって肺換気・血流を評価できる可能性が示唆された。撮像時の吸気量、心拍数や心拍出量の差は精度低下因子となりうる。右肺上葉切除後の換気・血流の割合の増加は、右下葉が最も大きく、中葉が最も少ない。

## PS-235-8

## 胸部X線動画像を用いた肺切除後呼吸機能評価～肺換気・血流シンチグラフィとの比較～

吉田 周平<sup>1</sup>, 松本 勲<sup>1</sup>, 田中 雄亮<sup>1</sup>, 斎藤 大輔<sup>1</sup>, 懸川 誠一<sup>1</sup>, 田村 昌也<sup>1</sup>, 竹村 博文<sup>1</sup>

1:金沢大学先進総合外科

【背景・目的】呼吸過程を撮影した胸部X線動画像からは、単純X線写真や肺換気・血流スキャンなどの静的画像に比し横隔膜動態、肺換気・血流などの様々な機能情報が得られる。本法を用いて術前後の呼吸機能評価を行った。【対象と方法】肺葉切除7例を対象とし術前、術後7日、術後1か月にX線動画像を撮影した。うち5例において術後1か月の時点での肺換気・血流スキャンとの比較検討を行った。胸部X線動画像撮影は、動画対応FPD搭載X線撮影システム(本学保健学真田研究室)を用いた。撮影条件は、IAEAガイドラインに基づき総線量が1.9mGy以下となるように調整。横隔膜可動域を肺尖部から横隔膜までの距離を計測し、呼吸位相から算出。また換気は吸気・呼気による肺野内の濃淡(ピクセル値)の変化を、血流は左室収縮・拡張による肺野内のピクセル値の変化をそれぞれマッピングした。【結果】葉切部位は右上/右下/左上/左下が2/2/2/1例。横隔膜可動域は平均で術後健側と患側ともに減少(術前に比し健側 $1.2 \pm 1.1$ cm) < 患側 $(2.2 \pm 1.9$ cm)の減少)。術後7日、術後1ヶ月で比較すると、健側患側ともに可動域は改善(健側 $0.7 \pm 0.6$ cm, 患側 $1.6 \pm 1.8$ cm)。マッピング動画では、換気においては気腔、胸水の減少や横隔膜可動性の改善、術側残存肺の膨張により改善あり。血流は同期間において大きな変化はなし。また術後1か月時点での肺換気・血流それぞれのマッピング範囲は、ほぼ同スキャンの範囲に一致していた。動画を供覧する。【結語】本法は簡便ながら肺換気・血流スキャンの代替検査としても有用である可能性がある。また静的画像のみでは評価しえない術後の胸郭運動の経時的改善や、肺換気血流動態の把握ができる新しい術後呼吸機能検査法となる可能性がある。

## [PS-236] ポスターセッション (236)

## 肺-合併症

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：中山 光男（埼玉医科大学総合医療センター呼吸器外科）

## PS-236-1

## 間質性肺炎合併肺癌切除例の検討

板野 秀樹<sup>1</sup>

1:宇治徳洲会病院呼吸器外科

【症例】2009年7月以降7年間に当科にて肺切除を行った肺癌255例中、原因を問わない間質性肺炎合併の11例について後方視的に検討。男女比10:1。年齢 $76 \pm 5.5$ 歳。【結果】CT所見上CPFE(AEF)様5例、UIP様4例、分類不能2例。葉切9例、部切2例。扁平上皮癌6例、腺癌5例。病理病期はIA 1例、IB 7例、IIB 2例、IIIA 1例。全例重喫煙歴（喫煙指数 $1102 \pm 643$ ）を有し、4例で粉塵曝露歴あり（うち石綿2例）。術前%VCは平均 $92.1 \pm 13.9\%$ で80%未満の低下は3例。FEV1%は平均 $74.6 \pm 6.3\%$ で70%未満の低下は2例。術前KL-6値は11例中6例で上昇。SP-D値は測定5例中3例で上昇。術後急性増悪リスクスコアは低リスク（0-10点）8例、中リスク（11-14点）3例で、11点(UIP様)、8点(CPFE様)、7点(CPFE様)の計3例が術後急性増悪にて死亡した。うち2例は其々パルス療法を3回反復。改善・増悪を繰り返した後に術後2か月、3.5か月で死亡。1例は頻脈性心房細動悪化と並行して急性増悪が進み術後26日目死亡。急性増悪予防のため10例で術中から術後にかけてシベレスタット持続静注。5例でハイドロコチゾン、4例でウリナスタチンを肺動脈切離直前に投与。最近の5例では術前1か月よりピレスパ内服、ムコフィリン吸入を併用し急性増悪を認めず。【考察】呼吸器外科学会による特発性間質性肺炎（IIP）急性増悪リスクスコアは、対象とされるIIP自体の診断基準が曖昧かつIIP以外の間質性肺炎がカバーされていない点が問題点として挙げられ、IIPの少ない当院症例では有用でなかった。今後IIP以外の間質性肺炎を含めた急性増悪因子解明とその対策を検討する必要がある。周術期シベレスタット持続静注、ピレスパ内服、ムコフィリン吸入併用は急性増悪抑制に有効である可能性がある。

## PS-236-2

## 当院における間質性肺炎合併肺癌に対する外科的切除の治療成績

北原 大和<sup>1</sup>, 上田 仁<sup>1</sup>

1:国立病院福岡病院

## 【はじめに】

現在、肺癌は罹患率の増加を認め、国内のがん死亡要因の一位となっている。一方、間質性肺炎も進行性の肺の疾患であり、5年生存率30-70%と予後不良で、10-30%程度に肺癌を合併するとされる。間質性肺炎を合併した肺癌の場合、放射線治療や化学療法は治療関連の間質性肺炎の急性増悪のリスクがあり、しばしば外科的切除が第一選択となる。

## 【目的】

2011年1月から2014年12月までに当院で施行した、間質性肺炎合併の肺癌に対する外科的切除症例を対象とし、後方視的に臨床病理学因子を検討した。

## 【結果】

11例の間質性肺炎合併肺癌切除症例（腺癌4例、扁平上皮癌5例、小細胞癌2例）を認めた。年齢の中央値は72歳（64-78歳）で、性別は男性10例・女性1例であった。外科的切除の術式は、全摘術1例・葉切除術8例・区域切除術2例であった。術後合併症は5例で認め、うち2例の間質性肺炎急性増悪症例を認め、うち1例の術後在宅酸素導入症例を認めた。術前補助療法は1例(9.1%)に施行され、放射線化学療法が施行されていた。術後補助療法は3例(27.3%)に施行され、化学療法であった。経過中に間質性肺炎の急性増悪を認めた症例は5例(44.5%)を認め、術後から急性増悪までの中央値は127日(13-439日)で、要因は外科的切除2例・再発後の化学療法時2例・COPD増悪1例であった。肺癌の再発は、2例(18.2%)に認め、再発後の治療として化学療法が選択され、いずれも間質性肺炎の急性増悪を伴った。全生存期間の中央値は、497日(31-1947日)で、5例(44.5%)が死亡しており、その全例が間質性肺炎の急性増悪によるものだった。

## 【おわりに】

間質性肺炎合併肺癌への治療介入により長期予後を得た症例はあるものの、加療に伴う間質性肺炎の急性増悪の可能性を常に念頭におく必要があると考えられた。

## PS-236-3

## 関節リウマチを合併した肺癌切除例の臨床的検討

濱武 基陽<sup>1</sup>, 今井 大介<sup>1</sup>, 大津 甫<sup>1</sup>, 萱島 寛人<sup>1</sup>, 大峰 高広<sup>1</sup>, 山口 将平<sup>1</sup>, 小西 晃造<sup>1</sup>, 前田 貴司<sup>1</sup>, 筒井 信一<sup>1</sup>, 松田 裕之<sup>1</sup>  
1:広島赤十字・原爆病院外科

【目的】関節リウマチは、間質性肺炎、感染症、薬剤性肺障害などの肺病変をしばしば併発し、薬物療法による周術期の創傷治癒や感染のリスクも危惧される。今回我々は関節リウマチを合併した肺癌切除症例の特徴や予後を臨床的に検討する。【対象・方法】2006年1月より2015年12月までに当院で施行された原発性肺癌切除例503例のうち、術後発症を除く関節リウマチを合併した14例(3%)を対象とし、その臨床的特徴と予後を較検討した。【結果】年齢は平均70歳、性別は男性9例、女性5例で、喫煙指数は平均47.2 pack・year、肺癌の発見動機は他疾患経過観察中が9例(関節リウマチ7例)と最も多く、症状発見が3例、検診発見が2例で、重複癌は6例に認め、肺癌2例、胃癌2例、前立腺癌1例、子宮癌1例であった。関節リウマチは、診断年齢が平均62歳、肺癌発症までの期間が平均8.3年、間質性陰影の合併が6例(43%)であった。全例に薬物療法が行われており、抗リウマチ薬12例、ステロイド剤9例(MTX5例)、生物学的製剤2例であった。肺癌の腫瘍径は平均2.4cm、病理病期はIA期4例、IB期4例、IIB期3例、IIIA期1例、IV期2例、組織型はAd9例、Sq2例、AdSq2例、NSCLC1例、術式は葉切10例、区切2例、部切2例であった。周術期は11例にステロイドカバーを行い、術後合併症は術後肺癆3例、乳糜胸、創感染、深部静脈血栓症、SIADHをそれぞれ1例に認めた。完全切除例の再発は4例で、死因は、肺癌死4例、他癌死1例、他病死1例であった。肺切除術後の無再発生存期間中央値は886日、生存期間中央値は801日で、関節リウマチ非合併例と比べて予後不良な傾向があった。【結論】関節リウマチを合併した肺癌切除症例は、間質性陰影の合併やステロイド等の投与例が多く、術後合併症も多く、予後不良な傾向が認められた。手術リスクも高いため、慎重な耐術能評価、厳重な周術期管理が必要と考えられる。

## PS-236-4

## 気管支喘息合併肺癌患者の術後肺機能の変化について

上田 仁<sup>1</sup>, 北原 大和<sup>1</sup>

1:国立病院福岡病院

【はじめに】気管支喘息患者に対して手術を行うとき、術中術直後の管理は難しい場合がある。一方、肺癌に対する標準手術は肺葉切除術で術後肺機能の低下をきたす。術前術後の肺機能を測定することにより術後肺機能の予測が可能と考えられ今回基礎疾患のない肺癌患者と喘息合併肺癌患者の術前術後肺機能を測定した。【方法】1995年より2015年8月までの区域切除以上施行した肺癌患者のうち術前後肺機能検査を実施しえた基礎疾患のない患者20例気管支喘息合併肺癌患者19例を対象とした。測定は術前および術後6から9か月で行った。肺区域がすべて同じ肺容量と想定し術後肺機能予測値として残存予想肺容量を計算した。これを術後実測値を比較した。【結果】非喘息患者は男性10、女性10、年齢は46—82歳。腺癌16例、扁平上皮癌1例、その他3例であった。区域切除が1例、肺葉切除が19例。一方喘息患者は男性8、女性11、年齢は30—75歳、腺癌114例、扁平上皮癌5例であった。非喘息患者の術前VC、FVC、FEV1.0はそれぞれ $3.25 \pm 0.91$ (L),  $3.26 \pm 0.86$ ,  $2.38 \pm 0.58$  術後は $2.83 \pm 0.62$ ,  $2.83 \pm 0.61$ ,  $2.08 \pm 0.47$ であった。喘息患者の術前のそれは $2.66 \pm 0.71$ ,  $2.57 \pm 0.68$ ,  $1.66 \pm 0.60$ であり 術後は $2.45 \pm 0.73$ ,  $2.30 \pm 0.71$ ,  $1.38 \pm 0.48$ であった。実測値に対する予測値の比率は非喘息患者のVC, FVC, FEV1.0で $0.86 \pm 0.09$ ,  $0.87 \pm 0.08$ ,  $0.87 \pm 0.1$  喘息患者で  $0.87 \pm 0.20$ ,  $0.89 \pm 0.19$ ,  $0.97 \pm 0.37$  であった。F検定でその分散を検討するとVC, FVC, FEV1.0はそれぞれ喘息、非喘息で有意な差があった。一方ウエルチのt検定で平均を検討すると両群間に差は見られなかった。【結語】予測肺機能はいずれも実測より低い傾向を示した。喘息患者、非喘息患者で平均値に差はなかったが、そのバラつきは喘息患者で大きかった。

## PS-236-5

## 脳血管疾患合併肺癌の検討

宮脇 美千代<sup>1</sup>, 安部 美幸<sup>1</sup>, 内匠 陽平<sup>1</sup>, 小林 良司<sup>1</sup>, 橋本 崇史<sup>1</sup>, 亀井 美鈴<sup>1</sup>, 末廣 修治<sup>1</sup>, 小副川 敦<sup>1</sup>, 杉尾 賢二<sup>1</sup>

1:大分大学呼吸器・乳腺外科

肺癌患者には高齢者が多く、基礎疾患として脳血管障害の既往をもち、かつ脳血管障害に基づくPS不良症例に遭遇する。脳血管障害が肺癌手術の周術期、予後に与える影響について検討した。[対象]2006年1月から2016年9月までの肺癌切除例のうち、既往に脳血管障害をもち32例に関して検討した。[結果]年齢は50歳から89歳（中央値74歳）で性別は男性28例、女性4例。脳血管障害の内訳は脳梗塞29例、脳出血4例、1例が脳梗塞後の脳出血例（重複例）であった。脳血管障害発症から肺切除までの期間は平均8.3年。術前のPSはPS0:15, PS1:12, PS2:4, PS3:1で、2例で術後PSが低下した。脳梗塞症例29人中27人が術前に抗凝固剤の投与を受け術後早期に再開を必要とした。非喫煙者は5例のみで、喫煙者の平均Pack-Yearは63。すべての症例が脳血管障害以外の何らかの基礎疾患をもち、高血圧20例、糖尿病8例、虚血性心疾患5例、高脂血症4例、心房細動を4例に認めた。PS,嚥下に影響を与える後遺症としての麻痺は11例に認め、4例は麻痺側の開胸、7例は健側の開胸であったが、術後手術侵襲によるADLの低下は認めなかった。術式は、肺葉切除+リンパ節郭清24例、区域切除3例、部分切除5例が行われ、うち消極的縮小手術は4例であった。術後合併症は17例（53.1%）に認めたが、脳血管疾患に関連した誤嚥性肺炎、無気肺5例（15.6%）、抗凝固剤に関連すると思われる血腫2例（6.2%）であった。手術関連死はなく、術後脳血管疾患の再発も認めなかった。5年生存率は74.3%で、PSの違いによる有意差は認めなかった。[結語]脳血管障害の既往のある症例は他の合併疾患や術後肺炎に留意する必要があるが、根治術の適応となりうる。

## PS-236-6

## 肺癌術後早期に発症した急性期脳梗塞症例の検討

木村 大輔<sup>1</sup>, 境 雄大<sup>1</sup>, 畑中 亮<sup>2</sup>, 対馬 敬夫<sup>1</sup>, 福田 幾夫<sup>1</sup>

1:弘前大学胸部心臓血管外科、2:弘前中央病院外科

背景：肺癌術後脳梗塞による永続的な麻痺は患者のQOLを著しく低下させる。また、ADLも著しく低下するため術後の化学療法を行う機会を失う場合がある。肺癌手術においては左上葉切除術が他の肺葉切除に比べて有意に多いとされている。当科における肺癌術後早期に発症した急性期脳梗塞症例について検討した。

対象：2005年4月から2016年3月までの肺癌手術症例712例のうち、術後早期に発症した急性期脳梗塞症例4例。

結果：男性3例、女性1例であり非喫煙者1例、喫煙者3例であった。全て左肺癌で、pStageはIA2例、IB1例、IIIA1例、術式は左上葉切除3例、左下葉切除1例、組織型は全例腺癌であった。術前合併症は閉塞性動脈硬化症・肺気腫1例、高血圧1例であったが、いずれも術前に心房細動を認めなかった。肺静脈断端処理は自動縫合器3例、結紮1例であった。術後から発症までの期間は2日1例、4日2例、9日1例、術後心房細動のちに発症した症例は2例であった。閉塞血管については右中大脳動脈3例、左中大脳動脈1例であった。治療については保存的治療2例、血栓回収術が2例であった。保存的治療を行った2例については症状不変が1例であったが失語症を呈した1例については症状改善を認めた。血栓回収術を行った症例については発症確認から再開通までの時間は205分、170分であった。さらに血栓回収療法を行った2例については早期に麻痺の改善を認め、失語を認めた1例についてもリハビリにより改善した。血栓回収術を行った2例のうち、肺癌再発を1例、胃癌肝転移を1例に認めたがいずれも再発に対する化学療法が可能であった。

まとめ：脳梗塞発症例は全て左肺癌であり、左上葉切除術が3例と多かった。肺癌術後早期に発症した急性期脳梗塞は、新規デバイスの登場により血栓回収術が行われるようになり、良好な結果を期待できるようになった。脳梗塞発症の早期発見、診断から治療までの迅速な対応および他科との密な連携が重要である。

## PS-236-7

## 術前に虚血性心疾患に対する治療を要した肺癌手術症例の検討

懸川 誠一<sup>1</sup>, 松本 勲<sup>1</sup>, 田村 昌也<sup>1</sup>, 吉田 周平<sup>1</sup>, 齋藤 大輔<sup>1</sup>, 田中 雄亮<sup>1</sup>, 竹村 博文<sup>1</sup>

1:金沢大学先進総合外科

【背景】肺癌術前に加療を要する虚血性心疾患(IHD)を指摘された際、IHDの治療が優先されるが、肺癌手術の遅延、抗血小板薬内服に伴う出血のリスク、予後への影響などが、肺癌治療を行う上で問題となる。

【対象と方法】2006年8月から2016年5月までに当科切除した肺癌1516例中、97例(6.3%)にIHDの既往を認めた。そのうち、IHDを肺癌と同時期に指摘され、IHDの治療を要した14例(0.9%)を対象に、臨床病理学的に検討した。

【結果】対象は男性12例、女性2例で、平均67歳。既往に高血圧11例、糖尿病6例、脂質異常症6例、喫煙歴を13例に認めた。IHDに対する治療は、内服のみ4例、血管内治療8例(ベアメタルステント6例、薬剤溶出性ステント(DES)1例、バルーン拡張のみ1例)、冠動脈バイパス術(CABG)2例であった。IHD治療開始から肺手術までの期間は17日から257日(中央値36日)で、DES留置例では145日後に手術を行った。手術前までにup stageした症例はなかった。術前は全例へパリンブリッジを行った。術式は左全摘1例、葉切除11例、区域切除1例、部分切除1例で、平均出血量は105cc、1例で500ccの術中出血を認めた。術後合併症は、術後出血を2例に認めた。冠動脈の再狭窄を3例に認め、2例でDESを留置した。組織型は腺癌9例、扁平上皮癌4例、小細胞癌1例で、病理病期はI期7例、II期1例、III期6例であった。術後平均在院期間は14日で、全例軽快退院した。術後平均観察期間は50ヵ月(7-92ヵ月)で、転帰は無再発生存9例、癌死2例、他病死3例(荒蕪化した残肺からの大量喀血(術後29ヵ月)、異時多発肺癌による癌死(術後91ヵ月)、異時多発肺癌術後の間質性肺炎の急性増悪(術後31ヵ月))であった。

【結論】DES留置を行わなければ、IHD治療後1か月程で肺癌手術が可能となり、病期進行のリスクは小さい。DES留置例では手術施行時期が問題となる。CABG施行例の経過は良好であった。術後出血、冠動脈の再狭窄に注意を要する。

## PS-236-8

## 抗血栓療法施行中の肺癌手術症例

船越 康信<sup>1</sup>, 大森 謙一<sup>1</sup>

1:大阪府立急性期・総合医療センター呼吸器外科

【背景】近年, 肺癌患者の高齢化に伴い動脈硬化性疾患合併患者の割合が増加し術前より抗血栓療法が施行されている肺癌手術症例が増加している。【対象方法】2013年1月から2017年7月に当科で手術を施行した原発性肺癌200症例中, 術前に抗血栓療法が施行中であった57症例(28.5%)を対象とした。術前抗血栓療法群と非施行群で, 性別, 年齢, 術式, 手術アプローチ, 手術時間, 出血量, 術後合併症の有無, 入院期間等を後方視的に比較検討した。原疾患には心・血管疾患及び脳・血管疾患を含めた。【結果】抗血栓療法導入の原疾患は心・血管疾患27例, 脳・血管疾患18例, 心疾患+脳疾患9例, 詳細不明3例であった。術前ヘパリン置換あり33例, なし24例であった。術後は1例を除き56例でヘパリンを使用した。抗血栓療法の有無では年齢( $p < 0.0001$ ), PS( $P = 0.078$ )で有意差を認めたが, 性別( $p = 0.361$ ), 術式( $p = 0.614$ ), 手術アプローチ( $p = 0.299$ ), 手術時間( $p = 0.09$ ), 出血量( $p = 0.216$ ), ドレーン留置期間( $p = 0.803$ )で両群間に有意差を認めなかった。術後合併症(43.9vs21.7%;  $p = 0.002$ ), 全入院期間(16.9vs11.9日;  $p = 0.0001$ ), 術後入院期間(12.4vs9.2日;  $p = 0.006$ )では有意差を認めた。術後脳梗塞は3例に, 術後出血は1例に認めたが, 全例抗血栓療法施行の症例であった。【結語】抗血栓療法施行症例は高齢でPSの悪い患者の割合が高かった。また術中出血量には有意差がないが, 術後合併症の発生率が高く全入院期間及び術後在院期間の長期症例が多かった。

## [PS-237] ポスターセッション (237)

## 乳腺-手術

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：小川 利久（獨協医科大学越谷病院）

## PS-237-1

## 当院における乳癌術式の最近の傾向

橋本 幸枝<sup>1</sup>, 高木 理央<sup>1</sup>, 星 葵<sup>1</sup>, 寺崎 梓<sup>1</sup>, 田地 佳那<sup>1</sup>, 市岡 恵美香<sup>1</sup>, 都島 由希子<sup>1</sup>, 池田 達彦<sup>1</sup>, 井口 研子<sup>1</sup>, 坂東 裕子<sup>1</sup>, 原 尚人<sup>1</sup>  
1:筑波大学乳腺甲状腺内分泌外科

【はじめに】2013年次版全国乳がん患者登録調査報告では約54%の症例で乳房部分切除術が選択されており外科療法の主流となっている。2013年7月に人工乳房による乳房再建術が保険適用となり、治療選択肢はさらに多様になった。当院における術式の推移とその要因を検討する。

【方法】2013年7月1日から2016年6月30日の間に当院で根治術を施行したcT2以下の乳癌症例564例を対象とし、各術式の施行割合、術式選択の要因についてカルテデータをもとに後方視的に検討を行った。

【結果】2013年7月-2014年6月：2014年7月-2015年6月：2015年7月-2016年6月に分け、1年毎に乳房切除術実施の推移を見ていくと、67/185例(36.2%)：75/181例(41.4%)：126/198例(63.6%)と有意に乳房切除術の増加を認めた( $p < 0.001$ )。同時再建術施行割合は37/185例(20%)：27/181例(14.9%)：43/198例(21.7%)と明らかな変動は認めなかったが( $p=0.212$ )、再建例における乳房切除術施行割合は25/37例(67.6%)：19/27例(70.4%)：42/43例(97.7%)と増加しており( $p=0.0003$ )、人工乳房を用いた再建も同様に増加していた( $p=0.008$ )。60歳未満と60歳以上で乳房切除術の増加率に差は見られなかった。乳房部分切除の適応があったにも関わらず患者希望により乳房切除術を選択した症例の割合は16/66例(24.2%)：37/74例(50%)：41/123例(33.3%)と一定の傾向は見られなかった。乳癌家族歴を有する症例で乳房切除術実施割合は14/38例(36.8%)：22/54例(40.7%)：32/48例(66.7%)と直近の1年で増加を認めた( $p=0.007$ )。

【まとめ】当院での乳房切除術施行割合は近年増加を認めている。同時再建術施行割合に変動はないが、再建例における乳房切除術の割合は増加しており、人工乳房による再建の普及が要因として考えられた。また、家族歴を有する症例での乳房切除術選択率の上昇も要因の一つとして考える。術式決定における患者背景・意向の詳細な検討を加え報告する。

## PS-237-2

## 当院における乳房再建保険適応後の術式変化と問題点

森下 亜希子<sup>1</sup>, 宮本 健志<sup>1</sup>, 藤澤 知巳<sup>1</sup>, 廣瀬 太郎<sup>2</sup>, 柳田 康弘<sup>1</sup>

1:群馬県立がんセンター乳腺科、2:群馬県立がんセンター

2013年7月より人工物による乳房再建が保険適応となり、乳房再建を希望する患者は増加している。それまで広範囲な部分切除をしていた症例には整容性の優れた乳房を得ることができるようになった。一方で、部分切除で自身の乳房を残せる症例まで乳房切除と再建という流れになることも多い。乳房切除にすることで術後の放射線は避けられるが、自身の温かく軟らかい乳房を失うこと、インプラントの入れ替えの必要性や破損、人工物への感染の問題もある。

当院における術式の推移、合併症や問題点を報告する。対象は2011年1月から2016年6月までの乳癌手術症例1372例。当院で保険適応による再建開始前後の2014年1月前後で比較検討した。

1372例中、乳房切除785例、温存587例、比較すると乳房切除446例→339例（48.2%→66.8%）、温存222例→365例（51.8%→33.2%）であった。

2014年1月以降の668例中、再建を希望した症例は102例（15.3%）であった。

実際に再建が行われた症例は77例（11.5%）で一次再建48例、二次再建29例であった。再建希望の症例のうち、術前の画像検査で温存可能と判断した症例は8例であった。

再建の合併症は感染10例（13%）、うち保存的に軽快4例、抜去6例、皮弁壊死3例（3.9%）であった。温存による合併症として感染12例（2%）、追加切除21例（3.6%）であった。放射線による合併症で長期的に影響するものはなかった。

人工物による乳房再建が保険適応となってから当院では乳房切除症例が増加している。その中には二次再建を考慮して乳房切除を選択する患者も多いが、実際に再建をしないことも多い。

再建、温存、放射線に致死的な合併症はないが、再建による感染発症の頻度は高く、抜去を要した例もあった。

今後は根治性を追求することと同時に合併症を回避することだけではなく、

整容性の問題に関しては個人の考えが大きく反映するため、患者の意向、満足度などもよく検討して術式を決定していく必要があると考える。

## PS-237-3

## 乳房再建時に行うtumescent techniqueによる乳房切除の術者による治療成績の検討

竹田 直也<sup>1</sup>, 水野 豊<sup>1</sup>, 松野 将宏<sup>1</sup>, 零 真人<sup>1</sup>, 坂田 和規<sup>1</sup>, 末永 泰人<sup>1</sup>, 砂川 祐輝<sup>1</sup>, 清水 佳美<sup>1</sup>, 森 敏宏<sup>1</sup>

1:市立四日市病院外科

【はじめに】2013年7月から乳房再建専用のティッシュエキスパンダー、インプラントが保険適応となり、その影響で乳房切除+再建術が年々増加傾向にある。乳房切除時の皮弁作成は電気メスが用いられているが、当科では2012年からtumescent techniqueを用いた鋭的な皮弁作成を行っている。【目的】乳房一次二期再建時のtumescent techniqueによる乳房切除の治療成績と術者（レジデントと専門医）による成績の違いを検討した。【対象と方法】2012年3月～2016年9月の間に当院でtumescent techniqueによる乳房切除+再建を受けた89例(91乳房)。執刀前にtumescent solution（アドレナリン、キシロカイン混和液）を乳房皮下に注入し、術前画像診断で病変と皮膚が近い場合は直上の皮膚と乳輪乳輪を含んだ紡錐形切開と腋窩皺切開から手術を行った。手技のポイントは皮弁を労わることと十分な止血を行うことである。【結果】患者の平均年齢、BMIは各々47歳（25～73歳）、21.3（16.4～35.4）。合併症のリスク因子は喫煙:6例、高血圧:4例、糖尿病:3例、乳房の放射線治療歴:3例。DCISが27例、浸潤癌が62例で10例にセンチネルリンパ節生検に加え腋窩郭清が追加された。全手術時間は平均173分、乳房切除に要した時間は平均67分でレジデント67分、専門医66分で術者による違いを認めなかった（ $p=0.314$ ）。出血量は平均58ml、合併症は軽度の創縁壊死:43例（48.3%）、血腫:7例（7.9%）などで、これも術者のよる違いを認めなかった。【結語】乳房再建時にレジデントが行うtumescent techniqueを用いた乳房切除は乳腺専門医が行う場合と遜色なく安全で有用な方法である。

## PS-237-4

Invenia ABUS<sup>®</sup> (Automated Breast Ultrasound System) の臨床応用についての検討

宮崎 千絵子<sup>1</sup>, 藤田 崇史<sup>1</sup>, 櫻木 雅子<sup>1</sup>, 上徳 ひろみ<sup>1</sup>, 田中 裕美子<sup>1</sup>, 芝 聡美<sup>1</sup>, 佐田 尚宏<sup>2</sup>

1:自治医科大学乳腺総合外科、2:自治医科大学消化器一般外科

【はじめに】乳癌早期発見のためにマンモグラフィによる検診は有用とされているが高濃度乳腺では乳癌の3分の1を超える見落としが問題となる。Invenia ABUS<sup>®</sup>による検査の追加はマンモグラフィ単独の検診と比較して高濃度乳腺の癌の検出率を55%も改善したという報告もある。Invenia ABUS<sup>®</sup>とは乳房用自動超音波画像診断装置で、スキャンヘッドを乳房形状や弾性にあわせて最適な圧力で適正に密着することによって乳房全域を高画質でスキャンし同時並行で画像を処理し、3D構築をすることが可能な装置である。Invenia ABUS<sup>®</sup>は海外の検診現場で使用され始めているが最近日本でも使用できるようになった。

【目的】検診での使用を目的に考案されたが、そのユニークな性能のため、検診以外での臨床応用（1.乳房部分切除術術前マーキング、2.手術室における摘出標本の切除範囲の確認）について検討した。

【方法】切除範囲を通常の超音波装置でマーキングシテープを貼付。手術室で手術体位をとった後、Invenia ABUS<sup>®</sup>でスキャン。切除ラインを微調整しラインにそって色素を注入し乳房部分切除術施行。手術室でInvenia ABUS<sup>®</sup>を使用して摘出標本のマージンを確認。

【結果】乳房部分切除術前6人の乳癌患者を対象とし、年齢の中央値は60.5歳（38-68）、超音波による腫瘍径中央値16.5mm（12-19）。手術室でかかる所用時間は約5分。Invenia ABUS<sup>®</sup>で確認したすべての摘出標本は適切なマージンで切除できており、病理学的にも断端陰性が確認できた。また、Invenia ABUS<sup>®</sup>で6人中2人に乳管内進展を指摘できた。

【考察】この研究によってInvenia ABUS<sup>®</sup>は切除範囲をよりの確に決定できる可能性が示唆された。Invenia ABUS<sup>®</sup>の今後の展望として術前化学療法の効果判定への利用を考えており症例を重ねて検討したい。

## PS-237-5

## 胸筋温存乳房切除術後漿液腫合併の予測因子

南 恵樹<sup>1</sup>, 渡海 由貴子<sup>2</sup>, 石井 絢<sup>1</sup>, 埴田 宣裕<sup>1</sup>, 川原 大輔<sup>1</sup>, 平原 正隆<sup>1</sup>, 野田 和雅<sup>1</sup>, 伊藤 信一郎<sup>1</sup>, 原口 正史<sup>1</sup>, 井上 啓爾<sup>1</sup>, 鬼塚 伸也<sup>1</sup>

1:長崎みなとメディカルセンター市民病院外科, 2:いまむらウィミズクリニック 乳腺外科

【背景】胸筋温存乳房切除術後に漿液腫を合併すると、退院後の通院回数増加や、術後補助療法導入の遅延などの不利が生じる。

【目的】胸筋温存乳房切除術後の漿液腫合併の予測因子を明らかにする。

【対象と方法】2014年4月～2016年7月までに、胸筋温存乳房切除術+センチネルリンパ節生検を施行した48例、52乳房を対象とした。退院後外来で穿刺を要した漿液貯留を漿液腫と定義した。検討項目は患者因子（年齢・BMI・閉経状況・糖尿病合併の有無・高血圧症合併の有無・喫煙歴・飲酒習慣）、術前因子（術前化学療法の有無・Hb・アルブミン値・腫瘍径・病期・サブタイプ）、手術因子（皮膚切開法・手術時間・出血量・センチネルリンパ節剔出個数・ドレナージチューブ留置本数）、術後因子（ドレナージチューブ留置日数、術後1日目の排液量・抜去前日の排液量）に関し比較検討した。漿液腫合併群（S群）と合併しなかった群（N群）とで比較検討した。ドレナージチューブ抜去の基準は、1日排液量が30mL未満となった翌日、または当初から排液が少量の場合は術後3日目としている。

【結果】S群12例、12乳房、N群37例、40乳房。単変量解析で有意差があった項目は、患者因子では、BMI中央値でS群24.3、N群22.0（ $p<0.01$ ）、喫煙歴ありはS群12例中5例の41.7%、N群36例中4例の11.1%（ $p<0.05$ ）。術前因子、手術因子には差は認められなかった。術後因子では、術後1日目の排液量でS群45mL、N群28mL（ $p<0.01$ ）、抜去前日の排液量がS群25mL、N群19mL（ $p<0.01$ ）であった。これら4項目での多変量解析では、BMIがOR1.44、 $p=0.02$ （95% CI: 0.06-0.68）と有意で、喫煙はOR9.06、 $p=0.056$ （95% CI: -0.06-4.47）で、漿液腫合併をきたす傾向がみられた。

【結語】

BMIは胸筋温存乳房切除術後の漿液腫合併の予測因子である。喫煙も漿液腫合併に影響を持つと考えられる。今後、各因子のある症例では、漿液腫を予防する方策を検討する必要がある。

## PS-237-6

## ICGを用いたAxillary Reverse Mappingによる上肢リンパ浮腫の原因解析とその対策

葛城 遼平<sup>1</sup>, 大林 亜衣子<sup>1</sup>, 前島 佑里奈<sup>1</sup>, 吉本 有希子<sup>1</sup>, 高原 祥子<sup>1</sup>, 山内 清明<sup>1</sup>

1:田附興風会医学研究所北野病院乳腺外科

**【背景・目的】**

乳癌手術における腋窩操作後の上肢リンパ浮腫は、センチネルリンパ節生検の普及に伴い低頻度となったが、ACOSOGZ0011試験ではセンチネルリンパ節生検のみを行った症例でも8%、腋窩郭清まで行った症例では11-30%の症例で上肢リンパ浮腫を生じたと報告されている。Axillary Reverse Mapping (ARM) は術後上肢リンパ浮腫を予防するために提唱された手技である。今回は当院でのARMによるリンパ浮腫回避率を報告し、その有用性に関して検討する。

**【方法】**

手術可能な腋窩リンパ節郭清予定の乳癌患者48例に対して術中に患側上腕内側にICG1.5ccを皮下注射し、上肢からのリンパ流を赤外蛍光にて確認した。

**【結果】**

48例中37例(77.0%)で上肢からのリンパ流を確認可能であった。確認部位は腋窩脂肪織内15例、腋窩静脈付近18例、皮下脂肪織内13例であった(重複症例あり)。術後上肢リンパ浮腫を来した症例は4例(8.3%)であった。1例は腋窩脂肪織内にリンパ管を確認できたが温存困難で切断した症例であった。3例はリンパ管を温存したにも関わらずリンパ浮腫を来した症例であった。切断した1例、温存した3例のうち2例のリンパ浮腫は一時的であり、術後一年以内に改善した。残り1例は術後半年の経過で軽快傾向にある。リンパ管が確認できなかった症例では浮腫は起こらなかった。

**【考察】**

ARMによって上肢リンパ流を確認することで不必要なリンパ管損傷を回避できた。リンパ管を確認できなかった症例でも術野にICGが漏れた症例はなく、リンパ管損傷は回避できたと判断できる。リンパ管を温存したにも関わらず術後浮腫を来した症例も経験したが、浮腫が一時的で済んだのは本幹リンパ管を温存できたためと考える。

**【結語】**

ARMは簡便な手技でありながら、上肢からのリンパ流を確認できなかった場合でも術後のリンパ浮腫を回避可能であるため有用である。

## PS-237-7

## 乳癌手術の腋窩郭清におけるLigaSure™ Small Jawの有用性の検討

田中 仁寛<sup>1</sup>, 山下 奈真<sup>2</sup>, 井上 有香<sup>1</sup>, 中西 良太<sup>1</sup>, 藏重 淳二<sup>1</sup>, 中島 雄一郎<sup>1</sup>, 杉山 雅彦<sup>1</sup>, 徳永 えり子<sup>3</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科、2:九州大学九州連携臨床腫瘍学、3:国立病院九州がんセンター乳腺科

【背景】 Vessel sealing system LigaSureは組織を把持し、血管壁や周囲組織を変成させてシーリングし、切離が可能なバイポーラの電気凝固装置である。LigaSure™ Small Jaw (LS) は18.8cmのハンドピースであり、器具の持ち替えなしで組織の把持、シーリング、鈍的剥離、切離が可能であり、頭頸部悪性腫瘍手術などで広く用いられている。乳癌領域におけるLSの有用性を検討した報告は少ない。乳癌の腋窩リンパ節郭清術においてLSの有用性を検討することを目的とした。

【対象・方法】 2008年1月から2016年7月までに九州大学病院で乳房切除術と腋窩リンパ節郭清術 (ALND) を施行したStage I~IIIの原発性乳癌101例を対象とした。通常ALND群 (C-Ax 群52例) とLSによるALND群 (LS-Ax群49例) において、手術時間、術中出血量、術後ドレーン排液量、術後ドレーン留置日数、術後在院日数を解析した。

【結果】 Body mass index (BMI) と術後ドレーン排液量 ( $p<0.01$ )、術後ドレーン留置日数 ( $p<0.01$ )、術後在院日数 ( $p<0.01$ ) は正の相関を示した。C-Ax群とLS-Ax群の比較において、手術時間と術中出血量は有意差を認めなかった。C-Ax群と比較してLS-Ax群は、術後ドレーン排液量 (814 vs. 565ml,  $p=0.03$ )、術後ドレーン留置日数 (11.1 vs. 8.5日,  $p<0.01$ )、術後在院日数 (12.7 vs. 9.8日,  $p<0.01$ ) の有意な低下を認めた。BMIで層別化するとBMI $\geq 22$ の乳癌患者においてLS-Ax群は、術後ドレーン排液量 (1083 vs. 655ml,  $p=0.02$ )、術後ドレーン留置日数 (13.3 vs. 9.4日,  $p<0.01$ )、術後在院日数 (14.7 vs. 10.7日,  $p<0.01$ ) の有意な低下を認めた。一方BMI $<22$ の乳癌患者では両群間に差を認めなかった。

【まとめ】 乳癌領域の腋窩リンパ節郭清においてLSは術後ドレーン排液量、ドレーン留置日数、術後在院日数を有意に低下させた。特にBMI 22以上の乳癌患者の腋窩郭清術においてLSは有用である。

## PS-237-8

## StageIV乳癌における薬物療法後原発巣切除術の効果の検討

三本 麗<sup>1</sup>, 石垣 貴之<sup>1</sup>, 井廻 良美<sup>1</sup>, 神尾 麻紀子<sup>1</sup>, 野木 裕子<sup>1</sup>, 塩谷 尚志<sup>1</sup>, 鳥海 弥寿雄<sup>1</sup>, 武山 浩<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

背景：StageIV乳癌に対する原発巣切除の予後改善効果について、現在いくつかのランダム化比較試験が行われている。Stage IV乳癌の原発巣切除により予後不良になるとの報告もあるが、術前・術後の補助療法が十分でないことが指摘されている。

目的：StageIV乳癌に対する薬物療法後に原発巣切除術を施行された症例の予後とその決定因子を検討する事で手術治療の意義を明らかにする。

対象・方法：2000年11月から2016年7月に、StageIV乳癌に対して薬物療法後に原発巣切除を施行した14例を対象とし、無増悪生存期間(PFI)と全生存期間(OS)を検討した。PFIは手術時判明していた転移巣の増大または新たな遠隔転移が発見されるまでの期間と定義した。また原発巣の転移部位、腫瘍径、サブタイプと切除術までに薬物療法のレジメン数とその効果について、それぞれPFIとOSの相関関係を調べた。

結果：原発巣の組織型は浸潤性乳管癌13例、特殊型1例だった。年齢中央値は54歳(40-68)、腫瘍径平均値は5cm、転移部位は、骨転移8例、肺転移4例、脳転移2例、肝転移3例、リンパ節転移2例であった(重複あり)。施行術式はBt+Ax 9例、Bt 2例、Bp+Ax 2例、Bp 1例。全例に手術後に薬物療法を施行した。全症例の5年PFI 35%、5年OS 50%であった。単変量解析の結果、薬物療法の効果が進行(PD)であったこと(P= 0.002)、手術時転移臓器2個以上(P= 0.014)、手術までの薬物療法が3レジメン以上であったこと(P= 0.049)が生存率における予後不良因子として同定された。

結論：今回の検討では、PFI,OS共に良好な結果が得られ、文献的に報告されている非手術治療のstageIV乳癌の診断時からの5年OS 20%-40%と比べて改善している可能性が示唆された。特に薬物治療効果が得られている症例に対しては集学的治療の一環として原発巣切除を施行する意義が一層あると考える。

## [PS-238] ポスターセッション (238)

## 乳腺-Oncoplastic Surgery

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：藤井 孝明（群馬大学乳腺・内分泌外科）

## PS-238-1

## 当院で乳房全摘術+TE挿入術を施行した症例の後方視的検討

佐川 倫子<sup>1</sup>, 阿部 典恵<sup>1</sup>, 座波 久光<sup>1</sup>

1:中頭病院乳腺外科

<背景>乳癌診療ガイドラインにおいて高齢者乳癌患者に対する手術療法は推奨されている。しかし、高齢者に対する乳房再建においては言及されておらず、報告も少ない。

<目的>当院で乳房全摘術+Tissue Expander (以下TE) 挿入術を施行した患者に対し、入院期間や合併症、TEからシリコン乳房インプラント (以下SBI) 入れ替えまでの完遂率などに関して、60歳未満と60歳以上の二群に分けて後方視的に検討した。

<結果>2014/6~2016/8の期間に、乳癌に対して手術を施行したのは、367例379乳房(28~89歳、中央値61才)、全摘術は182例189乳房(50%)、温存術は186例190乳房(50%) (うち1例が両側乳癌に対し、片側全摘対側温存術施行)であった。全摘術+TE挿入術を施行したのは76例81乳房(全摘術のうち占める割合は43%) そのうち、60歳未満が52例55乳房(28~59歳、中央値47歳)、60歳以上が24例26乳房(61~73歳、中央値65.5歳)であった。

入院期間や合併症に関しては、二群間に差はなかった。60歳以上の群で一例、違和感が強いとの理由でTEを抜去し再建術はこれ以上しないという症例があったが、SBIへの入れ替えの完遂率も差はみられなかった。

<考察>比較的高齢者であってもTE挿入術は安全に施行可能であること、SBI入れ替えまでの乳房再建に対する意欲も十分みられるといえる。高齢者になるにつれ、基礎疾患の合併が増えること、また、乳房再建までは希望しないことも多く、若年者に比較して乳房再建率は低い傾向にある。しかし、医療者側が乳房再建に関する情報提供をしていない可能性も十分考えられる。超高齢化社会を迎えた現在では、活動性の高い高齢者も多く、患者背景を考え、乳房再建を乳癌治療の一環として取り入れてもよいと考える。

<結語>当院で乳房全摘術+TE挿入術を施行した症例に関して検討した。高齢者でも適応があれば若年者と比べても安全性の面において差がなく施行できることが示唆された。

## PS-238-2

## 乳癌に対する“Nipple sparing mastectomy (NSM) + Tissue Expander (TE) 留置”による一次二期乳房再建100例の局所再発の検討

上尾 裕昭<sup>1</sup>, 甲斐 裕一郎<sup>1</sup>, 久保田 陽子<sup>1</sup>, 福永 真理<sup>1</sup>, 早川 宏司<sup>2</sup>, 渋田 健二<sup>3</sup>, 上尾 裕紀<sup>4</sup>

1:うえお乳腺外科、2:白山クリニック、3:しぶた乳腺クリニック、4:済生会福岡総合病院外科

## 【目的】

NSM+TE留置を行った100例の術後の転帰を振り返り、本法の適応と限界を検討した。

## 【対象と方法】

開院（2002年）～2014年8月までの乳癌手術例2,880例のうち術後1年以上が経過した100例（3.5%）を対象とし、本法の適応の変遷、局所再発、予後を解析した。全例で乳頭直下断端の術中迅速病理診断を行って乳頭温存の可否を判定。二期再建手術（インプラントへの交換）は形成外科施設で行った。

## 【結果】

[適応基準]当初は「乳房切除（Bt）を受け入れられずに乳房再建を希望の女性」で「腫瘍から皮膚・乳頭乳輪までの距離のある症例」として「浸潤癌」も対象としていたが、局所再発を経験した2008年より浸潤癌への適応は慎重に行うようになり、DCISと葉状腫瘍（PT）を主な対象とした。

[腫瘍別の予後] PT 7例では再発なし。DCIS（26例）では乳頭部再発を2例（7.7%）に認めたが全例が生存中。DCIS優位の浸潤癌（15例）では1例に肝転移、1例に皮下再発を認めたが全例が生存中。浸潤癌（52例）の5年生存率は97.2%と良好だが、12例（23.1%）に再発を認め、そのうち6例が局所再発だった。“Btであれば切除できていた部位（皮膚・皮下・乳輪部）での局所再発”は4例で、そのうち3例は術後9年目の現在も生存中だが、1例（50才）は術後9ヶ月目に乳房皮膚再発が出現。内蔵転移を来して術後1年4ヶ月で死亡し、この症例を契機に浸潤癌への適応範囲を狭めた。

[改善策]局所再発6例中5例は「ly3またはGrade 2以上」であったため、現在は“CNBサンプルでly3またはGrade 2以上の場合”は本法を回避する方針としている。また、術後の病理診断で浸潤癌が見つかった場合は術後照射を行うようにした。これらの方針により2008年以降の浸潤癌20例では局所再発を認めていない。

## 【結語】

本法は整容性と根治性のバランスを図る上で有用であるが、浸潤癌では慎重な選択基準と十分なインフォームドコンセントが望まれる。

## PS-238-3

## 一次二期再建法による乳房再建術の合併症リスクについての検討

栗川 美智子<sup>1</sup>, 田村 宜子<sup>1</sup>, 小倉 拓也<sup>1</sup>, 田中 希世<sup>1</sup>, 山崎 和紀<sup>2</sup>, 佐藤 順一郎<sup>3</sup>, 木脇 圭一<sup>3</sup>, 門脇 正美<sup>4</sup>, 三浦 大周<sup>1</sup>, 中澤 英樹<sup>5</sup>, 藤井 丈士<sup>3</sup>, 江口 智明<sup>2</sup>, 川端 英孝<sup>1</sup>

1:虎の門病院乳腺内分泌外科、2:虎の門病院形成外科、3:虎の門病院病理診断科、4:恵比寿門脇プレストクリニック、5:中澤プレスセンタークリニック

【背景】インプラントを用いた乳房再建術が2013年7月保険適応となり実施率が増加している。乳房再建は整容性・精神面で大きな利点がある半面、合併症が起きた際には患者QOLを著しく下げる可能性がある。今回我々は臨床病理学的因子及び治療内容と合併症の頻度について自症例について検討した。【対象と方法】2012年1月から2016年8月までに再建を行った乳癌430人466乳房中tissue expander(TE)を用いて一次二期再建を施行した370名399乳房に対し臨床病理学的因子、治療内容と術後合併症の発生に関して検討を行った。【結果】年齢中央値は47歳(27歳~78歳)、病期内訳は0期115例,I期127例,II期140例、II期14例、IV期3例。リンパ節転移陽性例71例(18%),陰性例328(82%)であった。術式は乳房切除207例(52%)、皮下乳腺全摘41例(10%)、乳頭乳輪温存皮下乳腺全摘151例(38%)であった。薬物療法は化学療法(トラスツズマブを含む)施行141例(35%、術前施行83例、術後83例)、内分泌療法(ET)施行275例(69%)、放射線療法(RT)施行27例(7%、術前照射歴6例、TE挿入後照射21例)であった。総イベント数は119例(30%、感染(抗菌剤使用例)44例、皮膚壊死93例、TE抜去18例)であった。カイ二乗検定を行ったところ年齢(50歳以上39% vs 50歳未満 24%,  $p=0.002$ )、ET施行例(34% vs 21%,  $p=0.014$ )、RT施行例(術前術後)(55% vs 28%,  $p=0.004$ )で有意差を認め、多変量解析では年齢(50歳以上, HR1.95, 95%CI 1.3-3.1,  $p=0.003$ )、ET施行例(1.72, 1.1-2.9, 0.03)、術後RT施行(2.6, 1.1-6.6, 0.03)が独立したイベント予測因子であった。またTE抜去についてはET施行例(6% vs 1%,  $p=0.02$ )、術前RT施行歴(50% vs 4%,  $p<0.0001$ )に有意に高率であった。【考察】年齢、RT施行、ET施行が合併症の予測因子であった。TEを用いない再建でのイベント発生や患者背景因子(DM、BMIなど)についても検討していきたい。

## PS-238-4

## 当院における乳腺外科医による広背筋皮弁を用いた一期乳房再建術について

宮坂 美和子<sup>1</sup>, 尾浦 正二<sup>1</sup>, 粉川 庸三<sup>1</sup>, 平井 慶充<sup>1</sup>, 矢田 由美<sup>1</sup>, 本田 麻里子<sup>1</sup>, 青石 裕香<sup>1</sup>, 奥 あや<sup>1</sup>, 西村 好晴<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第一外科

目的：当院では2015年7月まで形成外科医が不在であったため、2010年より乳腺外科医による体位変換を伴わない側臥位での乳房手術および広背筋皮弁による一期的再建が行われてきた。現在でも拡大広背筋皮弁による乳房再建術は引き続き当科で行っており、開始6年目となったためこれまでの手術成績について検討した。

方法：2010年11月から2016年8月までに当科で施行された広背筋皮弁を用いた一期乳房再建術148例を対象とした。対象症例の内、2015年末までは基本的に事前に局所麻酔下センチネルリンパ節生検を行い、転移陰性ないし微小転移のみであることを確認した。2016年以降は、術前の腋窩MRIにて転移の可能性の少ないと判断した症例、組織の悪性度の低い症例は乳房手術と同時にセンチネルリンパ節生検を行った。それぞれの症例に対し、手術時間、出血量、合併症の有無などについて検討した。

結果：平均年齢は48.3歳（24-76歳）、平均手術時間は182.4分（115-309分）、平均出血量は77.3ml（5-315ml）、乳癌術式はNSM108例、SSM6例、Bp+SNB1例、Bt+Ax1例、NSM+SNB24例、NSM+Ax7例、NSM+SNB→Ax1例、合併症は漿液種62例、乳頭表皮壊死7例、創離解8例（内2例再縫合）、創部感染4例（内1例再手術）であった。2016年に入ってから18症例のみで検討すると平均手術時間は147.6分（115-194分）、平均出血量は51.4ml（10-115ml）、乳癌術式はNSM6例、NSM+SNB12例、NSM+SNB→Ax1例、合併症は漿液種7例、乳頭表皮壊死1例であった。

結論：当院における（拡大）広背筋皮弁による一期的乳房再建術は、背部創が大きく漿液種が半数近くと多くなるという欠点はあるが、手術時間も体位変換ありのものより短く、さらに術者および手術チームが熟練すればさらなる時間短縮、合併症の減少も認められる。乳腺外科医でも十分に行える術式といえる。

## PS-238-5

## 乳癌症例における皮下乳腺全摘術の長期成績

寺本 成一<sup>1</sup>, 東 貴志<sup>2</sup>, 大垣 桔平<sup>2</sup>, 金城 直<sup>2</sup>, 北川 大<sup>2</sup>, 中村 俊彦<sup>1</sup>, 前原 伸一郎<sup>1</sup>, 斉藤 元吉<sup>2</sup>, 足立 英輔<sup>2</sup>, 池田 陽一<sup>2</sup>

1:九州中央病院乳腺外科、2:九州中央病院外科

皮下乳腺全摘術は、腫瘍系が5 cm以下、多発、広範なDCIS症例などにおいて有用な術式の一つと考えられ、乳がん診療ガイドラインにおいてもskin sparing mastectomy (SSM)は推奨グレードB、nipple sparing mastectomy (NSM)は推奨グレードC1となっている。今回当院で03年4月から2011年9月までに皮下乳腺全摘術を施行し5年以上経過した47例を対象にその治療長期成績を検討した。

47例にSSMまたはNSM施行し、シリコン (SI) を1期的に挿入した症例38例、TE挿入症例9例であった。術後にRTを施行した症例はなかった。手術時年齢 中央値43才 (24-69才)。47例中7例が乳頭温存困難であり人工真皮(TerdermisTM, Terumo)を使用し再建した。病理学的には非浸潤癌 8例 浸潤癌39例であり 9例が腋窩リンパ節転移陽性であり腋窩郭清を追加した。また術前化学療法は3例に行った。観察期間中央値85か月 (65か月~110か月)であり5年以内局所再発1例 (温存皮膚再発)、5年以上経過し局所再発を認めた症例 3例 (1例 温存皮膚再発、2例に乳頭再発) 遠隔再発3例 (4.2%)であった。術後2年以内にSI挿入による創部感染2例、SI摘出1例に認めた。5年経過し摘出が必要な症例はなかった。

皮下乳腺全摘術+SI使用による乳房再建は有効な術式の一つと考えられるが、乳頭再発、局所再発の可能性は5年以上経過しても発生することもあり注意を要する。

## PS-238-6

## 腫瘍局在と進展範囲に応じたOncoplastic surgeryの展開と術後整容性の評価

田邊 匡<sup>1</sup>, 武者 信行<sup>1</sup>, 田中 亮<sup>1</sup>, 小川 洋<sup>1</sup>, 桑原 明史<sup>1</sup>, 坪野 俊広<sup>1</sup>, 酒井 靖夫<sup>1</sup>

1: 済生会新潟第二病院外科

乳房温存療法の普及は乳癌患者にとって間違いなく福音だが、切除後の組織欠損に対する処置の巧拙如何では、整容不良を生じて患者の期待に反することとなりうる。殊に欧米に比して罹患年齢が若い我国では、多くの患者は術後自らの乳房と長く付合う必要があるため、温存乳房の整容性は重要な問題である。当科では根治性と整容性の両立を目指し、綿密な画像診断のもと、腫瘍局在と進展範囲に応じたOncoplastic Surgeryの術式を展開している。腫瘍直上皮膚切除の要否は腫瘍の深さと浸潤様式により判断、これを安全に避ける場合には、傍乳輪波状切開、乳房外側切開、乳房下溝線切開等を使い分けて、術後創が目立ちにくい様アプローチする。そして乳房上内側病変では主に乳腺弁とRound Block Techniqueを用い、外側病変ではLateral Tissue Flap、下方病変ではAbdominal Advancement Flap又はInframammary Adipofascial Flapにより欠損を補い整容性向上を図っている。Oncoplastic Surgeryの付加により手術時間の延長等が懸念されるが、乳房外側病変の切除後欠損をLateral tissue flapで補填した群(LTF群)と補填しない群(対照群)で検討すると、LTF群では平均手術時間で52分延長、術中出血量で35ml増加、術後在院日数で2.3日延長したが、合併症の増加は無く、課題を残しながらも容認可能と考えられた。術後の整容性は患者回答による主観的評価、計測による客観的評価ともLTF群で優れ、LTF群の85%(対照群59%)が沢井班評価スケールにおけるExcellent又はGoodであった。腫瘍局在と進展範囲に応じたOncoplastic surgeryを提供することで、温存乳房の整容性が向上し、乳癌患者が術後も生き生きと社会生活を送る手助けとなりうると考えている。

## PS-238-7

## 広範な皮膚切除を要する乳腺悪性腫瘍切除後欠損に対する菱形皮弁での再建

久保 和之<sup>1</sup>, 松本 広志<sup>1</sup>, 濱畑 淳盛<sup>2</sup>, 坪井 美樹<sup>1</sup>, 戸塚 勝理<sup>1</sup>, 林 祐二<sup>1</sup>, 小松 恵<sup>3</sup>, 高井 健<sup>3</sup>, 永井 成勲<sup>3</sup>, 井上 賢一<sup>3</sup>, 齋藤 喬<sup>2</sup>, 黒住 昌史<sup>4</sup>, 櫻井 裕之<sup>5</sup>

1:埼玉県立がんセンター乳腺外科、2:埼玉県立がんセンター 形成外科、3:埼玉県立がんセンター 乳腺腫瘍内科、4:埼玉県立がんセンター病理診断科、5:東京女子医科大学形成外科

## 【諸言】

皮膚浸潤を伴う局所進行乳癌では通常薬物療法が先行されるが、薬物療法が奏功しても広範な皮膚合併切除を要することがある。また悪性葉状腫瘍は有効な術前薬物療法が確立されておらず、皮膚浸潤を伴う場合はやはり広範な皮膚合併切除を要する。このような欠損に対する局所皮弁（菱形皮弁）再建の成績を報告する。

## 【対象・方法】

皮膚浸潤を伴う乳腺悪性腫瘍に対する乳房切除術後の皮膚欠損に対し、菱形皮弁による再建を施行した16症例を対象とした。症例の年齢・原疾患・手術時間・術後入院期間・予後等を後ろ向きに検討した。

## 【結果】

手術時年齢の中央値は59.5歳（35～83歳）で、6例が70歳以上であった。疾患は原発乳癌が9例、再発乳癌が5例、悪性葉状腫瘍が2例で、2例に手術時に遠隔転移を認めた。皮膚切除範囲は最大20×20cmであった。再建を含めた手術時間の中央値は152分（76～208分）であった。腫瘍出血により緊急手術となった1例で術中に輸血を行った。術後皮弁先端の部分壊死を2例に認めたが、保存的治療により速やかに治癒した。術後入院期間の中央値は7日（5～17日）であった。創部合併症による術後治療開始の遅延は認めなかった。術後観察期間の中央値は28カ月（6～45カ月）で、死亡3例（原病死2・他病死1）、担癌生存2例であった。局所再発は2例に認め、いずれも再発巣切除術を施行した。

## 【考察・結語】

皮膚合併切除を伴う乳腺悪性腫瘍切除後の再建には、単純縫縮が不可能な場合、植皮術または広背筋皮弁等の動脈皮弁術が選択されることが多い。菱形皮弁は植皮術と比較し創治癒が良好であるため、術後の補助療法を速やかに開始できる。また動脈皮弁と比較し手術時間が短いため、高齢者でも安全に施行可能である。皮弁の作図・手術手技も単純であり、被覆可能な欠損の面積に限界はあるものの有用な方法であると考えられた。

## PS-238-8

## 傍乳輪切開法を用いた乳房再建術における安全性の評価

関 大仁<sup>1</sup>, 櫻井 孝志<sup>1</sup>, 高野 淳治<sup>2</sup>, 清水 健<sup>3</sup>, 青山 純也<sup>1</sup>, 飯田 修史<sup>1</sup>, 吉水 信就<sup>1</sup>, 関 みな子<sup>1</sup>, 唐橋 強<sup>1</sup>, 中島 顕一郎<sup>1</sup>, 細田 洋一郎<sup>1</sup>

1:JCHO埼玉メディカルセンター外科、2:同 形成外科、3:同 病理

【背景・目的】乳癌における乳房再建方法として、2013年7月より一部のtissue expander (以下、TE)とbreast implant (以下、IMP)が保険適応となった。これにより本邦でもインプラントによる乳房再建の需要が急速に高まりつつあるが、安全性に対する十分な検討がなされていない。乳房再建では視野確保のため、前腋窩線や乳房下縁に沿って皮膚切開を行うことが一般的であるが、当院ではより整容性に配慮し、傍乳輪切開のみでの乳房再建を実施している。傍乳輪切開法による自家組織およびIMPによる1次1期再建とTEによる1次2期再建における安全性の比較検討を行ったので手術手技の紹介を含めて報告する。

【対象・方法】2013年7月より2016年9月までに当院で乳房再建を施行した93例を対象とした。IMPとTEはそれぞれナトレル410およびナトレル133を用い、自家組織はlatissimus dorsi muscle (以下、LD)を用いた。

【結果】観察期間中央値は329日。再建方法の内訳はLDが15例、IMPが43例、TEが35例であった。LD、IMP、TEの年齢中央値はそれぞれ45歳、48歳、50歳であり、BMI中央値は21.1、20.6、21.9であり、nipple sparing mastectomyはそれぞれ93.4%、95.4%、91.5%、skin sparing mastectomyは6.6%、4.6%、8.5%であり、いずれも有意差を認めなかった。摘出乳腺の体積中央値はそれぞれ510cm<sup>3</sup>、374cm<sup>3</sup>、536cm<sup>3</sup>でありIMPでは有意に乳房サイズが小さいものが適応となっていた(p=0.008)。手術時間中央値はそれぞれ428分、147分、165分であり(p<0.001)、出血量中央値はそれぞれ165g、45g、65gであり(p<0.001)、いずれもLDで有意に多かった。合併症はそれぞれ20%、18.6%、17.1%であり有意差を認めなかった。局所再発はIMPとTEにそれぞれ1例であったが、有意差を認めなかった。

【結論】傍乳輪切開法を用いたIMPおよびTEによる乳房再建は合併症率も遜色なく、手術時間や出血量が有意に改善され、安全性・整容性に優れた術式である。

## [PS-239] ポスターセッション (239)

## 乳腺-化学療法

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：山本 豊（熊本大学乳腺・内分泌外科）

## PS-239-1

## 乳癌術後補助療法としてのPegfilgrastim併用Dose-dense EC療法の検討

大友 直樹<sup>1</sup>, 植田 雄一<sup>1</sup>, 池田 奈央子<sup>1</sup>, 本山 由莉奈<sup>1</sup>, 牧野 裕子<sup>1</sup>, 上田 祐滋<sup>1</sup>

1: 県立宮崎病院外科

## 背景

乳癌術後の補助化学療法としてのdose-dense（以下dd）EC療法はPerfilgrastimの予防投与が必須のレジメンで、海外での第Ⅲ相試験でOSの延長が報告されNCCNをはじめとした海外のガイドラインでは標準レジメンとされていたが、我が国では2014年11月Perfilgrastim承認により2015年の日本乳癌学会のガイドラインにおいても推奨グレードBとされ我が国においても導入する施設が多くなってきたと思われるがその実施状況の報告は少ない。

## 方法

当院でddEC療法が可能となった2015年3月1日～2016年2月29日まで当院で行われた乳癌手術164例を対象としてdose-dense EC療法の施行状況をレトロスペクティブに検討した。

## 結果

164例中、stageⅣのサルベージ症例4例、DCIS16例、内分泌療法単独85例、無治療（患者の希望および背景因子による）9例、HER-2陽性18例（現時点でdose dense EC療法の対象外としている）を除いた33例を解析した。

レジメンの内訳はddEC→Taxane 18%、EC→Taxane 49%、TC 33%であった。

当院で施行のddEC→Taxane33.8±10.4歳はEC→Taxane57.91±10.6歳に比べ若年者に施行されていた(P<0.01)がその他の背景因子には差はなかった。

ddEC療法の血液毒性はday 8に好中球減少、血小板減少が見られるものの、発熱性好中球減少症の発症はなく。ddEC療法のAverage Relative dose intensityは0.98と良好であった。

## 結語

当院でのddEC療法は、おおむね42歳以下の若年者から適応を開始し、大きな合併症なく施行できている。ddEC療法に習熟してきており今後は少しずつ高齢者にも適応を広めていきたい。

## PS-239-2

## 浸潤性乳癌に対する術前術後化学療法のRelative dose intensityの検討

井上 有香<sup>1</sup>, 山下 奈真<sup>2</sup>, 田中 仁寛<sup>1</sup>, 佐伯 浩司<sup>1</sup>, 沖 英次<sup>1</sup>, 徳永 えり子<sup>3</sup>, 前原 喜彦<sup>1</sup>

1:九州大学消化器・総合外科、2:九州大学九州連携臨床腫瘍学、3:国立病院九州がんセンター乳腺科

背景：早期乳癌治療においては、周術期（術前・術後）化学療法のrelative dose intensity (RDI)を高く維持することがより良い治療効果を得るために重要である。

目的：当科における浸潤性乳癌に対する術前・術後化学療法のRDIを検討し、臨床病理学的因子や予後との関連を検討する。

対象・方法：2008年1月から2015年12月に当科で手術を行ったStageI～IIIの浸潤性乳癌で、術前もしくは術後にアンスラサイクリンレジメン(FEC; 5-FU 500mg/m<sup>2</sup>, Epirubicin(EPI) 100 mg/m<sup>2</sup>, Cyclophosphamide(CPA) 500 mg/m<sup>2</sup> or EC; EPI 90 mg/m<sup>2</sup>, CPA 600 mg/m<sup>2</sup>)を4コース、タキサンレジメン(tri-DOC; Docetaxel 75 mg/m<sup>2</sup> or weekly PAC; Paclitaxel 80 mg/m<sup>2</sup>)を4コース、計8コースの投与を行った133例を対象とした。各コースのRDIよりアンスラ4コース(A-RDI)、タキサン4コース(T-RDI)、8コース全体RDI(total-RDI)を算出した。Total-RDIの中央値で2群に比較し、臨床病理学的因子や予後と比較検討を行った。予後は2013年12月までの症例を対象とした。

結果：total-RDI中央値は96.8%(82.5-100)で全ての症例で80%以上であった。A-RDIは93.7%(75-100)、T-RDIは100%(81.2-100)と、A-RDIが低値であった(p<0.001)。total-RDI中央値で分けた2群間で腫瘍径、リンパ節転移、サブタイプなど臨床病理学的因子の差はなかった。初回投与時の血液検査での白血球数、好中球数、ヘモグロビン量、予後栄養指標、好中球リンパ球比でも2群に差はなかった。予後では観察期間の中央値は1137日でOverall Survivalに差は認めなかったが、Disease Free SurvivalでRDI低値群が悪かった(p=0.018)。治療延期・減量の理由として、75.1%が祝日や患者の都合といった社会的事情であった。次いで13.2%がGrade3以上の白血球・好中球減少であった。

結語：より良い治療効果を得るため可能な限りスケジュール通りの投与が望ましいと考えられた。

## PS-239-3

## 進行再発乳癌エリブリン投与症例における後治療強度に関する検討

岩熊 伸高<sup>1</sup>, 唐 宇飛<sup>1</sup>, 岡部 実奈<sup>1</sup>, 朔 周子<sup>1</sup>, 赤司 桃子<sup>1</sup>, 田山 光介<sup>2</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>

1:久留米大学外科、2:田山メディカルクリニック

【背景】EMBRACE試験の結果を踏まえて、進行再発乳癌に対してエリブリンを使用する機会が増えてきているが、無増悪生存期間(PFS)が延長しないにも関わらず、全生存期間(OS)を延長するというPFSとOSの乖離現象を来しており、上皮間葉転換(EMT)の抑制や血管リモデリング作用による後治療への影響が近年注目されている。

【目的】今回我々は、エリブリン治療による後治療強度への影響を検討するため、症例ごとの詳細な治療経過を加え報告する。

【対象・方法】2011年より当科でエリブリン治療を行った進行再発乳癌28症例の臨床・治療背景とエリブリン投与後の治療経過と後治療への影響を検討した。

【結果】エリブリン投与28症例の平均年齢は56(37-71)歳。エリブリンの治療ラインは平均4.5ラインで、投与平均7.7コースであった。治療効果はCR0例、PR6例、SD12例、PD10例であり、奏効率(RR)は21%、病勢コントロール率(DCR)は64%、ハラベン治療によるOSは15.5ヵ月であった。ハラベン治療後の治療レジメン数は内分泌治療のみの治療も含め平均2レジメンで、増悪後生存期間(SPP)は13.1ヵ月であった。

【考察】進行再発乳癌に対するエリブリン治療は、そのRRやPFSで期待した結果が得られなかったにも関わらずOSの延長をするという臨床試験と同様な結果が認められ、長いSPPの結果からエリブリン治療終了後にもその後の治療強度を維持するという可能性が示唆された。

## PS-239-4

## 原発性乳癌に対するNAC（Neoadjuvant chemotherapy）施行451例におけるsubtype別予後予測因子の検討～新たな予後予測因子としての“術式”の可能性

藤原 みわ<sup>1</sup>, 金 敬徳<sup>1</sup>, 吉村 友里<sup>1</sup>, 梶原 友紀子<sup>1</sup>, 伊藤 充矢<sup>1</sup>, 大谷 彰一郎<sup>1</sup>

1:広島市立広島市民病院乳腺外科

## 【背景】

NACの予後予測因子としてpCRがあるが近年長期予後との相関を必ずしも認めないとの報告がある。またsubtype毎に化学療法感受性や予後が異なり、予後予測因子も異なると想定される。

## 【対象と方法】

当院での原発性乳癌に対するNAC施行451例（2007～2015年）に対し無再発生存期間(DFI)をもとに多変量解析を行い、subtype別予後予測因子を検討した。pCRは“原発巣で浸潤癌が消失したものとDCISやリンパ節転移有無は問わない”とした。当院での術式選択は、NAC前後にMRIを施行し、NAC後も腫瘍径が大きい症例やNACの効果はあるが腫瘍が散在性に遺残し温存不能な症例としている。

## 【結果】

観察期間中央値は43ヶ月、年齢中央値は56歳だった。再発は18.8%、死亡は6.9%に認め、3年DFIは82.1%、3年生存率は94.4%だった。

Subtype別pCR率は①全体: 26.2% (118/451), ②Luminal A: 0% (0/82), ③Luminal B HER2(-): 10.9% (14/128), ④Luminal B HER2(+): 43.1% (31/71), ⑤HER2: 59.4% (38/64), ⑥TN: 34% (36/106)だった。

全subtypeにおいてpCR・non-pCR間でDFIに有意差は認めなかった。

subtype別予後予測因子は①全体: 術式・NAC後Ki-67>30%・cT (clinical tumor size)・cN (clinical lymph node status), ②Luminal A: 解析不能, ③Luminal B HER2(-): 術式・NAC後Ki-67>30%, ④Luminal B HER2 (+): ypN, ⑤HER2: 閉経・ypN, ⑥TN: 年齢・術式・cNだった。

特に術式に関しては、HER2以外全subtypeにおいてDFIが有意に全摘例の方が不良だった（全体: 全摘73ヶ月、温存not reached,  $p<0.0001$ ）。全摘例は温存例と比較しcT・cN・病期において進行例が多く、さらにNAC効果としての臨床的・病理学的治療効果、ypNにおいても効果に乏しいことがわかった。全摘例の再発初発部位は遠隔転移が多く予後不良だった。

## 【結語】

Subtype別にNAC症例の予後予測因子は異なる。予後予測因子の指標として新たに術式が示唆された。

## PS-239-5

## 1st lineのPaclitaxel+Bevacizumab療法が有用であった有症状・HER2陰性・局所進行転移性乳癌7例の検討

中島 弘樹<sup>1</sup>, 岡田 敏宏<sup>1</sup>, 浜 善久<sup>1</sup>, 伊藤 研一<sup>2</sup>

1:長野赤十字病院乳腺内分泌外科、2:信州大学外科学第2

【背景】潰瘍形成や腫瘍出血などを伴う局所進行乳癌や、全身症状を伴う転移性乳癌は、頻回の処置や入院治療を要し、患者のQOLが低下しうる病態である。Paclitaxel+Bevacizumab療法（以下PTX/BV療法）はすぐれた腫瘍縮小効果と忍容性から、近年その有用性が報告されている。今回我々は1st lineのPTX/BV療法が有用であった乳癌の7例を経験したので報告する。【対象】症例は2013年4月から2016年3月の期間に当院で治療を行った、有症状・HER2陰性・局所進行転移性乳癌で、いずれも1st lineでPTX/BV療法を施行した7例。【結果】年齢の平均は61.7（48-80）歳、サブタイプはLuminal：6例、TN：1例、治療期間の平均は8.7(4-13)コースであった。6例は自壊もしくは潰瘍を伴う乳癌で、3例は腋窩リンパ節転移のみ、4例は遠隔転移を伴っていた。各々の症例で出血・滲出・炎症性変化・疼痛・呼吸苦などの症状が認められ、1コースにてその症状が緩和された。全例2-5コースにて局所と転移巣ともPR以上であった。手術(Bt+Ax)にいたった症例は6例であった。PFSの平均は23.4（14-32）ヵ月。最終的にPDであったのは脳・骨転移を伴うTNの1例で、19ヵ月の病勢制御を得たものの、多発肝転移の出現と脳転移の増悪により22ヵ月で死亡された。残りの6例のうち5例は内分泌治療で転移巣の増悪なく経過している。再発した1例は、レトロゾール療法で維持していたものの、術後17ヵ月で鎖骨下・縦隔リンパ節、仙骨に再発していた。また、いずれの症例でも治療中断に至るような副作用は認められなかった。【結語】局所進行転移性乳癌に対し、PTX/BV療法は忍容性の高い治療法であった。そして、何よりも比較的短期間に局所・全身の症状が緩和されたことは、患者の入院治療期間や通院治療回数を減らし、それぞれの日常生活を維持することで、QOLを高めることができ、臨床的に意義があることと考えられた。

## PS-239-6

## 血管新生阻害薬を用いた局所進行転移性乳癌に対する新治療戦略

岸本 昌浩<sup>1</sup>, 北村 優<sup>2</sup>, 相原 司<sup>2</sup>, 中島 隆善<sup>2</sup>, 小野 朋二郎<sup>2</sup>, 生田 真一<sup>2</sup>, 山中 若樹<sup>2</sup>, 一瀬 規子<sup>2</sup>, 赤塚 昌子<sup>2</sup>, 別府 直仁<sup>2</sup>, 吉江 秀憲<sup>2</sup>, 木村 文彦<sup>2</sup>, 柳 秀憲<sup>2</sup>

1:明和病院乳腺内分泌外科、2:明和病院外科

乳癌は原発巣および転移巣において早期よりVEGFを発現し、腫瘍内に異常毛細血管網を構築する。それにより腫瘍内圧の上昇から中心性血流不全を生じ、薬剤移行の低下、また低酸素から癌細胞の上皮間葉移行が誘導され、治療抵抗性を獲得し難治性となる。血管新生阻害薬はvascular normalization作用により、腫瘍内異常毛細血管網の消失、腫瘍内圧低下、血流改善、間葉上皮移行誘導により、治療抵抗性改善を期待し得る。そこで局所進行(T4)転移性乳癌に対し、血管新生阻害作用薬を含む積極的治療による予後改善効果をレトロスペクティブに検討した。対象は2012年12月から2015年11月に当院で治療した乳癌165例(転移性乳癌22例)のうち、T4転移性乳癌12例。平均64(46-76)歳。転移部位は肺・胸膜6例、肝2例、骨3例、遠隔リンパ節9例、皮膚1例(重複あり)。subtypeはLuminal(LUM)6例、HER2 rich(HER2)2例、Triple negative (TN)3例、Luminal HER2(TP) 1例。治療はLUMとTNにはbevacizumab+paclitaxelを施行し、HER2とTPは抗HER2療法+化学療法を施行した(HER2シグナルの下流にVEGFがあり、抗HER2療法は抗VEGF作用を有する)。原発巣は切除断端1cmとし11例で切除(1例cPR術前)。頸部リンパ節転移cCR例には放射線照射を、肝転移遺残にはラジオ波焼灼又は肝切除を施行。効果判定にはPET、CT、骨シンチグラフィ、MRIを用い、転移巣消失(骨転移は無症状造骨性変化)をcCRと判断。結果は観察期間中央値24(12-45)ヶ月で2年生存率(OS)91.7%、cCR率66.7%、cPR率16.7%(1例は原発巣切除前で転移巣cCR)、PD16.7%(1例はTN; 22ヶ月永眠、1例はHER2; cCR後脳転移再発; γナイフでcPR、32ヶ月生存中)。考察:T4転移性乳癌に対する血管新生阻害薬を用いた積極的治療は根治切除例の増加、cCR率ならびに早期OSを劇的に改善した(cCR+PR率83.3%、2年生存率91.7%)。本療法は局所進行転移性乳癌に対する一治療選択肢に十分なり得ると考える。

## PS-239-7

## ベバシズマブによる腫瘍低酸素の誘導と治療効果との関連についての核医学的考察

上田 重人<sup>1</sup>, 佐伯 俊昭<sup>1</sup>, 大崎 昭彦<sup>1</sup>, 竹内 英樹<sup>1</sup>, 廣川 詠子<sup>1</sup>, 杉谷 郁子<sup>1</sup>, 島田 浩子<sup>1</sup>, 浅野 彩<sup>1</sup>, 貫井 麻未<sup>1</sup>, 一瀬 友希<sup>1</sup>, 高橋 孝郎<sup>2</sup>, 山根 登茂彦<sup>3</sup>, 久慈 一英<sup>3</sup>

1:埼玉医科大学国際医療センター乳腺腫瘍科、2:埼玉医科大学国際医療センター緩和医療科、3:埼玉医科大学国際医療センター核医学科

(背景) がんの低酸素環境は腫瘍内血管ネットワークの機能不全により誘発され、薬物治療抵抗性やがん転移能に大きな影響を与える。抗VEGF療法は腫瘍血管のリモデリングを誘導し、腫瘍内低酸素を解除することが期待されるが、現状はそれらをモニターリングできる手法は少ない。我々は腫瘍内低酸素を画像化する手法として、近赤外光を利用した拡散光イメージング法と[18F]-fluoromisonidazole(FMISO)のトレーサーを用いたPET/CTを使用し、Bevacizumab(Bev)単剤投与後の腫瘍内低酸素の観察研究を実施した。

(臨床研究) 局所進行乳癌患者24名に対しBev投与前後数日間の腫瘍内の組織酸素飽和度(SO<sub>2</sub>)を拡散光イメージング法により経時的に計測した。その結果、治療反応性が高い腫瘍ではSO<sub>2</sub>が劇的に改善を見る症例がある一方、治療前SO<sub>2</sub>低値は治療抵抗性と相関が見られ、こうしたSO<sub>2</sub>低値の腫瘍はBev投与後さらにSO<sub>2</sub>が低下する傾向があった。またBev+Paclitaxel(Pac)投与後2サイクル後にFDG-PET/CTおよびFMISO-PET/CTで追跡検査したところ、これらの腫瘍はBev+Paclitaxelの治療非反応性を示し、治療後のFMISO-PET/CTによる腫瘍内低酸素が強い傾向が見られた。これはBevacizumab療法によるがん微小環境に与える負の影響であり、治療抵抗性に深く関与する可能性を示唆するものであった。

(結語) Bevacizumabによる治療抵抗性は腫瘍内低酸素と深く関連することを示唆した。

## PS-239-8

## 乳癌脳転移に対するBevacizumab併用化学療法の実験

高原 祥子<sup>1</sup>, 山内 清明<sup>1</sup>, 吉本 有希子<sup>1</sup>, 葛城 遼平<sup>1</sup>, 前島 佑里奈<sup>1</sup>, 大林 亜衣子<sup>1</sup>

1:田附興風会医学研究所北野病院乳腺外科

【背景】転移性脳腫瘍は、癌治療の成績向上とともに増加し、全脳腫瘍の17%あるいはそれ以上と言われ、特に肺癌、乳癌からの転移が多い。一方、乳癌の脳転移は10~16%にみられるとされる。脳以外の転移巣についての全身治療が進歩するとともに制御期間の延長が認められており、脳転移巣のコントロールが今後の重要な課題となってきている。

現在、脳転移に対する治療は放射線療法や外科療法といった局所治療が第一選択と考えられ、薬物療法の効果は確立されていない。2015年の乳癌診療ガイドラインでは「推奨C1：乳癌脳転移に対する標準治療である放射線療法や外科療法が勧められるが、それらの既治療患者では薬物療法を考慮してもよい」となっている。

【目的】当院での乳癌脳転移に対するBev療法の成績と安全性の実験について報告する。

【対象】2011年12月~2016年8月にBev療法を施行した進行再発乳癌患者74例中、脳転移を有した19例を解析。年齢30-72(中央値58)歳、女性。intrinsic subtypeはluminal A/luminal B/HER2 enriched/triple negative(TN)=3/5/6/5例。観察期間は中央値16.3(0.8-45.0)M。

【結果】投与回数1-22k、抗腫瘍効果はCR/PR/SD/PD=0/9/5/5、奏効率は47.3%、病勢コントロール率は73.7%。観察期間中の死亡は12例あり、治療期間(TTF):中央値6.6(0.2-43.5)M、全生存期間(OS):16.3(0.8-45.0)M。

Grade3以上の有害事象は2例のみ(倦怠感1例、爪障害1例)で、懸念された出血は認めなかった。

【考察】脳転移に対するBev併用療法は、他転移臓器別とほぼ同様の奏効率、病勢コントロール率を示し、治療の有効性が示唆された。また症例中の有効例には47Mの長期にわたり転移巣の縮小を維持できた症例や、頭蓋内圧亢進を伴う癌性髄膜炎症例も含まれた。

【結語】Bev併用療法は、乳癌脳転移に対する治療のオプションとなり得る。今後の位置付けに関する考察も加え報告する。

## [PS-240] ポスターセッション (240)

## 乳腺-局所治療

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：穂積 康夫 (筑波大学/茨城県立中央病院)

## PS-240-1

## pN1乳房切除症例に対するPMRTの意義—自験例からの検討—

安積 達也<sup>1</sup>, 東 千尋<sup>1</sup>, 金泉 博文<sup>1</sup>, 濱田 未佳<sup>1</sup>, 新崎 亘<sup>1</sup>, 藤島 成<sup>2</sup>, 橋本 幸彦<sup>1</sup>, 乾 浩己<sup>1</sup>, 北條 敏也<sup>1</sup>, 大和 宗久<sup>1</sup>, 金森 修一<sup>3</sup>, 菰池 佳史<sup>1</sup>

1:近畿大学外科、2:大阪府立呼吸器・アレルギー医療センター 乳腺外科、3:近畿大学 放射線腫瘍学

背景：腋窩リンパ節転移1～3個陽性乳癌に対する乳房切除後放射線療法（PMRT）は、EBCTCGのメタ解析では、局所再発および乳癌死を減少させることが示されているが、補助療法が進歩した近年の症例の後ろ向き研究では、PMRTは、局所・領域再発の有意な減少を認めず示さなかった。当院における腋窩リンパ節転移3個以下の乳房切除症例の治療成績より、術後放射線療法の意義につき検討を行った。対象：2002年1月より2010年12月までに、当院で乳房切除を行い、腋窩リンパ節転移1～3個陽性であった原発性乳癌116例。PMRT非施行症例は106例（91.5%）、PMRT施行症例は10例（8.5%）であった。結果：観察中央期間は、6.3年。年齢平均値は58.2歳。 T1:15例(12%),T2:77例（66%）,T3:13例(11%),T4:11例(9%)。乳頭腺管癌53例(43%),充実腺管癌34例(28%),硬癌24例(19%)。PMRT非施行群106例(91.5%)のうち、再発は22例（20.4%）にみられ、局所・領域再発9例(8.3%)、遠隔再発は13例（12.0%）であった。PMRT施行群10例(8.5%)のうち、4例（40%）で遠隔再発（3例：骨、1例：肺）を認めたが、局所・領域再発は認めなかった。PMRT施行群とPMRT非施行群の間でDisease free survivalおよびoverall survivalに有意差を認めなかった。局所・領域再発は、PMRT施行群では認めず、PMRT非施行群に8.3%認めたが、その危険因子は同定できなかった。考察：近年の標準的な補助療法が施行された、リンパ節転移1～3個陽性乳癌に対して、PMRTによって局所・領域再発の制御が期待される。遠隔再発や生存率への寄与は明らかではなかった。我々の検討では、PMRT施行群が少ないためさらなる検討が必要である。

## PS-240-2

## 胸壁照射の適応から見た局所進行癌

齊藤 光江<sup>1</sup>, 中代 真弓<sup>2</sup>, 笹井 啓資<sup>1</sup>, 荒川 敦<sup>3</sup>, 堀本 義哉<sup>1</sup>, 中井 克也<sup>1</sup>, 飯島 耕太郎<sup>1</sup>

1:順天堂大学乳腺科、2:順天堂大学放射線科、3:順天堂大学病理診断科

## 【目的】

昨今、適応拡大が議論されている術後胸壁照射(PMRT)について自施設の治療成績から、今後のPMRTの適応を検討した。

## 【対象】

2009-2011年に当院でPMRTを施行した原発性乳癌83症例(stage IIB-III)(コホートA)と同時期にPMRTを施行していないN(臨床的リンパ節転移) $<4$ もしくは $0 < n$ (病理学的リンパ節転移) $<4$ で化学療法と乳房切除(Bt)を施行した50例(コホートB)。当院では、 $N$  or  $n \geq 4$ (化学療法前状況も考慮)に対してPMRT(胸壁+鎖上)の適応としている。

## 【方法】

臨床病理学的特徴、術前後の薬物療法の内容、術式と局所再発(胸壁、所属リンパ節)や遠隔転移・生命予後の実態調査とKaplan-Meier法による生存解析し、後方視的に、PMRT対象症例の治療成績に影響する因子を多変量解析した。

## 【結果】

コホートAは平均54才(31-81才)、遠隔転移(±局所再発)は29例(35%)。局所再発は7例(8.4%)、うち局所再発のみは2例(2.6%)。死亡は15例(13例が乳癌死、2例は無再発他病死)。組織学的治療効果がGrade3の症例の再発は0%であり、特殊型(浸潤性小葉癌(4),化成癌(1))は全例再発していた。再発と病理診断結果(n,t,HER2,組織学的治療効果Grade)の相関について多変量解析を施行した結果、遠隔転移に影響を与える因子は、nとGradeであり、局所再発に影響を与える因子は、Gradeであった。コホートBにおいては、遠隔再発は5例(10%)、局所再発のみは0例、遠隔と局所の再発合併は1例(T $>50$ mm)であった。

## 【考察】

局所進行癌( $N$  or  $n \geq 4$ )における現行のBt+Ax廓清+PMRTとsubtypeを考慮した薬物療法の効果としては、局所制御に比し、遠隔転移制御に課題が見えた。 $3 \geq N$  or  $n \geq 1$ でBtと化学療法が施行された乳癌に対しては、局所制御としてのPMRT追加の必要性は示唆されなかった。少数例の後方視的研究結果ではあるが、適正な手術と薬物療法下では、PMRTの適応拡大は普遍的には行うべきではないと考えられた。

## PS-240-3

## 乳癌一次再建の腋窩リンパ節転移陽性症例についての検討

吉永 康熙<sup>1</sup>, 榎本 康子<sup>1</sup>, 中村 茉美花<sup>1</sup>, 山下 眞一<sup>1</sup>, 岩崎 昭憲<sup>1</sup>

1:福岡大学呼吸器・乳腺内分泌・小児外科

**【背景】**早期乳癌に対する一次乳房再建手術は、術後のQOL低下を少なくし、さらにtissue expander(TE)やシリコンインプラントが保険適応となったことで増加傾向にある。ガイドラインによる適応は、Stage II以下の高度のリンパ節転移のない症例となっている。当施設では形成外科と共同で積極的に一時再建を行っているが、これまで一時再建を行った乳癌症例のうち腋窩リンパ節転移陽性症例の検討を行った。

**【対象と方法】**1998年3月から2016年6月までに原発性乳癌に対する一時乳房再建164例のうち、腋窩リンパ節転移陽性であった40例を対象とした。平均年齢48歳、平均腫瘍サイズ3.0cm、再建方法はTE25例、広背筋皮弁8例、腹直筋皮弁3例、DEIP4例。術後観察期間中央値は1353日。生存率はKaplan-Meier法で、有意差はログランク検定とCox比例ハザード法により $P < 0.05$ を有意とした。

**【結果】**転移リンパ節個数は、1/2/3/4個以上はそれぞれ15/5/9/11例であった。センチネルリンパ節生検を26例に行い、17例はセンチネルリンパ節のみの転移で、微小転移の1例のみ郭清を行っていない。7例に術前化学療法、5例に術前ホルモン療法が行われていた。21例に術後化学療法、10例に術後放射線治療が追加された。再発は11例で領域リンパ節単独再発は2例のみ、9例に遠隔転移を認めた。5年無再発生存率は67.0%、5年全生存率は87.8%、リンパ節転移1-3個では各々74.5%と93.3%で、同時期に行われた非再建症例の予後と差はなかった。比例ハザード法により無再発生存には腫瘍サイズとサブタイプ (luminal B) が有意に予後不良であり、再建術、リンパ節転移個数、放射線照射には差がなかった。

**【結語】**腋窩リンパ節転移症例への乳房再建が予後を不良にすることはなかったが、腫瘍サイズの大きい症例やluminal Bタイプには注意を要すると考えられた。症例毎に乳癌治療と乳房再建について十分な検討が必要である。

## PS-240-4

## 乳癌術後局所再発および所属リンパ節再発に対する切除例のまとめ

佐塚 哲太郎<sup>1</sup>, 宮澤 幸正<sup>1</sup>, 栃木 透<sup>1</sup>, 平野 敦史<sup>1</sup>, 森 幹人<sup>1</sup>, 小杉 千弘<sup>1</sup>, 首藤 潔彦<sup>1</sup>, 笠原 康平<sup>1</sup>, 廣島 幸彦<sup>1</sup>, 松尾 憲一<sup>1</sup>, 田中 邦哉<sup>1</sup>, 幸田 圭史<sup>1</sup>, 松原 久裕<sup>2</sup>

1:帝京大学ちば総合医療センター外科、2:千葉大学先端応用外科

乳癌診療ガイドラインでは、乳癌術後の腋窩リンパ節再発に対して根治を目指した外科的切除が推奨されている（推奨グレードB）が、胸骨傍リンパ節再発への治療や、リンパ節再発に対する外科的切除後の治療については明記されていない。また、胸壁再発に対する外科的切除は推奨グレードC1とされている。今回、乳癌術後の局所再発（乳房切除術後の胸壁再発、または所属リンパ節再発）に対する外科的切除症例をまとめたので報告する。対象は2001年1月から2016年6月までの間で、乳癌術後局所再発、および所属リンパ節再発に対して外科的切除を行った15例とした。再発部位別は、胸壁2例、腋窩リンパ節6例、鎖骨上リンパ節2例、胸骨傍リンパ節3例、腋窩および鎖骨上リンパ節2例であった。再発までの平均期間は91（13-324、中央値：69）ヶ月であった。再手術後の予後は平均51（14-110、中央値47）ヶ月、原病死4例、他病死1例であった。再手術後の病理検索では、ホルモン陽性/HER2陰性：11例、ホルモン陽性/HER2陽性：1例、ホルモン陰性/HER2陽性：1例、ホルモン陰性/HER2陰性：2例であった。再手術後の治療として化学療法10例、内分泌療法11例、放射線療法3例（重複あり）を施行していた。同期間に遠隔臓器再発を認めた21例と予後を比較すると、優位差をもって局所再発例が良好であった（ $p < 0.05$ ）。また、所属リンパ節再発切除症例において40歳未満と40歳以上で予後を比較すると、優位差をもって40歳以上が優位に良好であった（ $p = 0.038$ ）。鎖骨上リンパ節再発に対する外科治療後に最長で110ヶ月の長期生存が得られた症例も認められており、局所再発に対しては外科的切除も考慮されるべきと考えられた。

## PS-240-5

## 当院における乳癌術後の鎖骨上窩リンパ節再発の検討

才田 千晶<sup>1</sup>, 宮本 博美<sup>1</sup>, 大西 舞<sup>1</sup>, 後藤 理紗<sup>1</sup>, 岩本 奈織子<sup>1</sup>, 井寺 奈美<sup>1</sup>, 本田 弥生<sup>1</sup>, 堀口 和美<sup>1</sup>, 有賀 智之<sup>1</sup>, 山下 年成<sup>1</sup>, 黒井 克昌<sup>1</sup>

1:がん・感染症センター都立駒込病院外科

【背景】乳癌の同側鎖骨上窩リンパ節 (ScLN) は、以前はUICC/AJCC分類において遠隔転移に分類されていたが、2002年より領域リンパ節に分類された。

【対象】当院で1997年から2014年に乳房切除術を行った症例のうち初再発で同側ScLN再発を認めた27例について検討した。初診時stageIVは除いた。【結果】治療開始時年齢は中央値50歳 (範囲29-82歳)。観察期間中央値は6.3年 (範囲0.9-19.3年)。診断時腫瘍径はT1/T2/T3/T4がそれぞれ4/15/3/5例、リンパ節はN0/N1/N2が8/17/2例。ER陽性HER2陰性が18例 (67%)、ER陽性HER2陽性が2例 (7%)、ER陰性HER2陽性が2例 (7%)、triple negativeが5例 (19%)であった。周術期化学療法は23例 (85%)で行われた。腋窩郭清は25例 (7例はLevel III郭清)で施行され、2例はセンチネルリンパ節生検のみであった。手術時のリンパ節転移は0個が6例 (22%)、1-3個が6例 (22%)、4個以上が15例 (56%)、術後照射は14例 (52%)で行われた。手術からScLN再発までの期間は中央値2.6年 (範囲0.2-8.0年)であった。8例でScLN再発と同時に遠隔転移を認め、15例でScLN再発後の経過中に遠隔転移が出現した。初再発がScLN単独再発であった症例では、ScLN再発から遠隔転移までの期間の中央値は1.5年 (範囲0.3-6.6年)。乳癌死は14例 (52%)で認め、ScLN再発から乳癌死までの生存期間中央値は2.3年 (範囲0.3-8.7年)であった。現在まで遠隔転移を認めず治療継続しているのは2例のみである。胸壁照射の有無で比較すると、胸壁照射無し群において、手術からScLN再発までの期間が長かった。(中央値 3.7年; 1.9-4.8年 vs 2.0年; 0.6-2.9年,  $p=0.008$ )【まとめ】ScLN再発は治療開始時の腫瘍径が大きく、リンパ節転移が高度の症例で多くみられた。リンパ節転移4個以上では2004年以降胸壁照射を施行しており、照射後のScLN再発症例は、手術からScLN再発までの期間が短く、遠隔転移もより早期に起こり、予後不良である傾向にあった。

## PS-240-6

## 乳房部分切除術後の温存乳房内再発に及ぼす因子の検討

増田 隆伸<sup>1</sup>, 神代 竜一<sup>1</sup>, 秋吉 清百合<sup>1</sup>, 伊地知 秀樹<sup>1</sup>, 古閑 知奈美<sup>1</sup>, 田中 旬子<sup>1</sup>, 中村 吉昭<sup>1</sup>, 石田 真弓<sup>1</sup>, 徳永 えり子<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター乳腺科

【はじめに】乳房温存療法はcT0-T2の乳癌に対する根治術として勧められるが、ときに温存乳房内再発を経験する。近年、乳癌のサブタイプ概念が浸透し、薬物療法の方針も変化している。そのような中で乳房部分切除術(Bp)後の予後について検討した。

【対象と方法】2000-2013年に当科にてBpを行った術前無治療の浸潤性乳癌1391症例中、追加乳房切除施行の30例を除外した1361例。臨床病理学的因子や術後治療内容と予後との関連を解析した。

【結果】pStage I 848例、Stage II 448例、Stage III 65例であった。10年全生存率(OS)は97.1%, 93.1%, 80.0%( $p < 0.001$ )であり、10年無再発生存率(RFS)は92.4%, 83.7%, 50.0%( $p < 0.001$ )であった。温存乳房内再発は51例(3.7%)に認められた。Stage I 26例(3.1%)、Stage II 21例(4.7%)、Stage III 4例(6.2%)で、温存乳房内再発にStage間の差は認めなかった。術後放射線治療(RT)施行例に対し、非施行例(318例)では温存乳房内再発を有意に多く認めた( $p = 0.010$ )。ER陽性群に比し、ER陰性群に乳房内再発を多く認めた( $p = 0.034$ )。ホルモン受容体(HR)陽性症例では、術後内分泌療法非施行群において乳房内再発を有意に多く認めた( $p < 0.001$ )。40歳未満の症例は89例あり、40歳以上の症例群に比べ乳房内再発を有意に多く認めた( $p = 0.014$ )。組織学的断端陰性・陽性間で乳房内再発率に有意差は認められず、断端陽性であった症例195例においては、追加切除(Bp)の有無によっても乳房内再発率に有意差は認められなかった。RT有無、追加Bp有無の4群で検討すると、(+ / +)群が最も10年温存乳房内無再発生存率が高く(98.2%)、(+ / -)群 92.9%、(- / +)群 89.9%、(- / -)群で72.2%であった( $p = 0.002$ )。

【結語】乳房温存術後の温存乳房内再発予防には、術後放射線治療と内分泌療法が重要であることが示された。

## PS-240-7

## 当院における術前化学療法の乳房温存療法の長期成績

神代 竜一<sup>1</sup>, 秋吉 清百合<sup>1</sup>, 伊地知 秀樹<sup>1</sup>, 増田 隆伸<sup>1</sup>, 石田 真弓<sup>1</sup>, 中村 吉昭<sup>1</sup>, 徳永 えり子<sup>1</sup>

1:国立病院九州がんセンター乳腺科

## 【背景・目的】

乳房温存療法はStage I,II乳癌の標準的治療と考えられ、根治性と整容性の双方が満たされる症例で積極的に行われている。一方、従来は適応外と考えられていた腫瘍径の大きな乳癌に対しても、術前化学療法後に縮小が得られた症例では乳房温存療法がおこなわれている。術前化学療法後の温存乳房内再発（IBTR）は術後補助化学療法群に比べわずかに高いとされており、その長期成績に関する報告も少ない。今回、我々は当院にて術前化学療法後に乳房温存療法を施行された症例の治療成績に関し検討を行った。

## 【対象・方法】

2001年から2013年に当院にて術前化学療法を施行した365例のうち初回手術で乳房部分切除を施行した142例に関し温存乳房内無再発生存率（IBTR free survival）、全生存率（OS）の解析を行った。17例で追加切除が施行され、7例の乳房切除術を除いた135例でIBTRの検討を行った。

## 【結果】

臨床病理学的背景は平均年齢47.7歳、臨床病期はI,IIA,IIB,IIIA,IIIB,IIICがそれぞれ7例（5%）、59例（42%）、59例（42%）、10例（7%）、5例（4%）、2例（1%）であった。明らかな切除断端陽性は14例（9.8%）で、断端近接の7例を含め、3例にブースト照射、11例に部分切除、7例に乳房切除を追加施行した。pCRを39例（27%）に認めた。術後再発を15例（10%）に認め、IBTRは3例（2%）であった。5年IBTR free survivalは98.4%、5年無再発生存率89.7%、5年OSは94.5%であった。

## 【結語】

術前化学療法後の乳房温存療法にて良好なIBTR free survival、OSを得られた。

## PS-240-8

## 早期乳癌におけるラジオ波焼灼療法の長期予後

藤澤 知巳<sup>1</sup>, 宮本 健志<sup>1</sup>, 森下 亜希子<sup>1</sup>, 柳田 康弘<sup>1</sup>

1:群馬県立がんセンター乳腺科

【背景】早期乳癌の手術療法において根治性と同様整容性を両立させることが重要視されている。乳癌低侵襲治療としてのラジオ波焼灼療法(RadioFrequencyAblation; RFA)は整容性を維持しつつ手術療法と同様の根治性も併せ持つ治療として現在国内で先進医療として臨床試験が進められている。

【目的】現在国内で進行している臨床試験の長期予後についてはデータが確立していない。当院では単施設臨床試験としてRFAを行ってきた。当院RFA施行症例の長期予後に対し考察を行った。また同時期の条件を揃えRFA施行症例と乳房温存術症例との予後の比較を行った。

【方法】年齢20-79歳、腫瘍径2cm以下、ホルモン受容体陽性HER2遺伝子発現陰性、腋窩リンパ節転移陰性、術前画像診断で広範な乳管進展がない、術後乳房照射を施行、術後補助療法としてホルモン療法施行、等の条件を揃えたRFA施行症例及び乳房温存術施行症例を比較した。

【結果】2007年1月から2016年2月にかけてのRFA施行28例と乳房温存術施行200例を比較した。中央観察期間は63.1ヶ月(95%CI; 3.8-113.9m)で局所再発、乳癌関連死はいずれも0例、無病生存期間が $50.4 \pm 27.9$ ヶ月と $54.5 \pm 24.7$ ヶ月(中央値)で有意差はなかった。

【考察】luminal type, 2cm以下、腋窩リンパ節転移陰性であれば比較的予後の良い症例が対象であるので術後補助療法が同等であれば生命予後に関しては原発巣切除(温存術)、非切除(RFA)は同等の効果を有する治療といえる。整容性においては手術創のないRFAが優れているので症例を適格に選択すれば早期乳癌治療においてRFAは手術以上に根治性と整容性を併せ持つ治療といえる。

## [PS-241] ポスターセッション (241)

## 乳腺-若年・高齢乳癌

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：武山 浩（東京慈恵会医科大学乳腺・内分泌外科）

## PS-241-1

## 当院における若年性乳癌の特性解析と治療戦略

吉本 有希子<sup>1</sup>, 大瀬戸 久美子<sup>1</sup>, 大林 亜衣子<sup>1</sup>, 葛城 遼平<sup>1</sup>, 前島 佑里奈<sup>1</sup>, 高原 祥子<sup>1</sup>, 山内 清明<sup>1</sup>

1:田附興風会医学研究所北野病院乳腺外科

【背景】一般に若年性乳癌は臨床的・病理学的に予後不良の特徴が多いとされており、積極的な薬物療法が行われる。一方で初期治療後のサバイバーシップに焦点が当たるようになった近年では、若年がゆえに妊孕性・整容性保持などのニーズが生じている。またHBOCの場合は乳房と卵巣のリスク低減手術などの予防についても考慮が必要となる。そこで当院における若年性乳癌症例について多角的に検討した。

【対象】2006年4月～2016年8月までに当院で手術を施行されたstageIVを除く乳癌症例(1543例)の内、40歳未満の女性乳癌症例106名113症例(両側異時性4例、両側同時性3例を含む)を対象とし、診療記録より後方視的に検討した。

【結果】34歳以下／35歳～39歳：35例(2.3%)／78例(5.1%)、Stage分類0：11.4%／11.5%、I：45.7%／44.9%、II：40%／30.8%、III：2.9%／12.8%であり、subtypeはLuminalA：33.3%／36.8%、LuminalB：23.3%／36.8%、HER2：13.3%／10.3%、Triple negative(TN)：30%／16.2%であった。再発は5例/7例に認め死亡は2例/1例であった。妊孕性温存は受精卵凍結保存：2例、卵子凍結保存：2例、LH-RH analog投与(化学療法施行例)：7例、卵巣組織凍結保存：1例が実施された。初期治療後の出産は34歳以下の3例で、いずれも妊孕性温存をせず自然妊娠であった。遺伝カウンセリングの施行は20例でその内BRCA遺伝子検査を施行した14例(術前9例、術後7例)中、BRCA1の変異が6例でBRCA2が1例であった。その内3例でリスク低減乳房切除術(全てNSM)を施行した。今後随時リスク低減卵巣卵管切除術を実施する予定である。

【考察】若年性乳癌症例に対する治療法はbiologyに応じた標準治療に加えて、初期治療後のQOLを見据えて治療戦略を立てる必要がある。それには挙児希望確認後の妊孕性温存や遺伝カウンセリング、遺伝子検査、整容性温存の情報提供と社会復帰に向けての支援など、多岐にわたる意志決定のための支援が必要と考える。

## PS-241-2

## 若年性乳癌症例の経験

平田 勝<sup>1</sup>, 名取 恵子<sup>1</sup>, 尾辻 和尊<sup>1</sup>, 尾身 葉子<sup>1</sup>

1:JR東京総合病院外科

当院における30歳以下の若年性乳癌の経験について他の年齢層と比較し検討した。[対象]2000年4月から2015年4月までに当院にて治療を行った30歳以下の原発性乳癌症例21例（全例女性）を対象とした。年齢は平均28.2歳(24-30)であった。[方法]2000年4月から2015年6月までに当院にて治療を行った30歳以下の原発性乳癌症例21例と同時期に当院で治療を施行した31歳以上の乳癌1556例と比較検討した。無再発生存率および患者生存率はKaplan Meier法で計算した。[結果]年齢別Stage分布では、Stage 0, I, IIAを合わせた比率では、若年者では、81.0%で、他の世代においても80%前後となり、各世代間で変わらなかった。年齢別病理診断の分布では、若年者でDCISまたはLCISの割合が4.8%で、他の世代では9.4%であり、低い傾向であった。Subtypeの分布では、20歳代では、Triple negativeが33.3%を占め、Luminal Aが42.9%と他の世代と比較してTriple negativeが多く、Luminal Aが少ない傾向であった。術式では、20歳代では、乳房温存術が76.2%を占め、他の世代と比較して乳房温存率が高い傾向にあった。術前化学療法が5例に施行されており、そのうち2例はpCRが得られた。乳癌治療前に卵子保存を行った症例は認められず、現在のところ乳癌治療後に妊娠出産した症例は2例であった。5年無再発生存率および5年生存率では、20歳代では、それぞれ75.8%、80.8%となり他の世代と比較して20歳代は低い傾向にあったが統計学的優位差を認めなかった。[結語]30歳以下の若年性乳癌においては、それ以上の年齢の乳癌と比較してTriple negative typeが多く、浸潤性乳管癌の割合が高く、乳房温存率が高い傾向にあった。Stage別の分布では両群間に相違を認めなかった。30歳以下の若年性乳癌においては、それ以上の年齢の乳癌と比較して治療成績は変わらなかった。

## PS-241-3

## 遺伝性乳がん・卵巣がん症候群診療の現状と展望

松本 恵<sup>1</sup>, 畑地 登志子<sup>1</sup>, 大坪 竜太<sup>1</sup>, 矢野 洋<sup>1</sup>, 崎村 千香<sup>2</sup>, 久芳 さやか<sup>2</sup>, 山之内 孝彰<sup>2</sup>, 三浦 生子<sup>3</sup>, 長谷川 ゆり<sup>3</sup>, 増崎 雅子<sup>3</sup>, 三浦 清徳<sup>3</sup>, 佐々木 規子<sup>4</sup>, 月川 弥生<sup>5</sup>, 江口 晋<sup>2</sup>, 増崎 英明<sup>3</sup>, 永安 武<sup>1</sup>

1:長崎大学腫瘍外科、2:長崎大学移植・消化器外科、3:長崎大学産婦人科、4:長崎大学 遺伝カウンセリング室、5:長崎大学病院 看護部

【背景・目的】当院における遺伝性乳がん・卵巣がん症候群(HBOC)診療体制の整備について継続して本学会で報告している。日本乳癌学会乳癌診療ガイドラインにおいて、HBOCに対するリスク低減卵巣卵管切除術が推奨グレードB、リスク低減乳房切除術はC1に上げられたことを受け、当院でも体制を整備した。【目的】今回当院におけるスクリーニング、リスク評価、遺伝カウンセリング、サーベイランス、リスク低減手術の現状に関して報告するとともに、問題点と今後の展望について考察する。【対象】2012年7月から2016年8月の期間に乳腺外科と婦人科を受診し、乳腺外科医・婦人科医・遺伝カウンセラーが連携して一次拾い上げから診療やカウンセリング、リスク低減手術を行った症例。当院では2012年1月よりBRCA1/2遺伝子検査体制を整備し、2014年5月からはHBOC一次拾い上げを開始している。【結果】拾い上げチェック表(HBOCコンソーシアム+NCCNガイドライン一部改編)配布629例、一次拾い上げ(一つでもチェック該当)205例、リスク評価施行98例、遺伝カウンセリング施行45例(うち他院から紹介5例)、遺伝子検査施行8例、BRCA1/2遺伝子変異陽性2例(BRCA1遺伝子変異1例 BRCA2遺伝子変異1例)、サーベイランス施行症例10例、リスク低減卵巣卵管切除術施行1例(BRCA1遺伝子変異陽性)【考察】遺伝性腫瘍診療を開始して4年が経過し、HBOCに対応できる診療体制は概ね構築されつつある。しかし医療者の介入不足により、恒常的に適切な症例の流れに乗せるプロセスは確立していない。その改善方法として当面次の二点に重点を置いて進める。①遺伝カウンセラーの育成:長崎大学遺伝カウンセリングコースの大学院生による家族歴聴取、カウンセリングへの参加、②看護師の啓発:現在長崎県下を含めた看護職のHBOCに対する意識調査を施行中。今後遺伝カウンセラー、看護師ともにHBOCを含めた遺伝性腫瘍教育システム構築を検討している。

## PS-241-4

## 高齢者乳癌患者に対する外科的治療の検討

松尾 知平<sup>1</sup>, 北原 美由紀<sup>1</sup>, 穂積 康夫<sup>1</sup>, 坂東 裕子<sup>2</sup>, 原 尚人<sup>2</sup>

1:茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンター外科、2:筑波大学乳腺甲状腺内分泌外科

## 〔背景〕

人口の高齢化や欧米化に伴い日常診療で80歳以上の高齢者乳癌患者を診察する機会が増加している。しかし、高齢者乳癌患者の治療方法は標準化されておらず、治療方針の決定に難渋することも少なくない。また、高度な局所進行による皮膚自壊は患者や家族、介護者のQOLを著しく低下させる。当科では高齢者乳癌患者に対して、根治目的以外にも局所コントロール・予防を目的とした外科的治療を可能な限り施行している。

しかし、高齢者乳癌患者の外科的療法の安全性と有用性は未だ不明確であることが多い。今回我々は過去5年間に当科で外科的治療を行った80歳以上の高齢者乳癌患者症例に対する外科的療法の安全性と有用性について考察を加え報告する。

## 〔対象・方法〕

2011年9月から2016年9月の間に当科で外科的治療を行った80歳以上の乳癌患者31例(両側乳癌1例)を対象とする。各症例を後ろ向きに調査し高齢乳癌患者に対する外科的療法の安全性と有用性について検討する。

## 〔結果〕

症例の内訳は、Tisが3例(9%)、Tmiが1例(3%)、T1が10例(31%)、T2が15例(46%)、T3が1例(3%)、T4が2例(6%)。術式はBpが18例(56%)、Btが14例(43%)で、26例(81%)にセンチネルリンパ節生検のみ、4例(1%)に腋窩郭清が施行されていた。術後の平均在院日数は7.6日(3日～17日)、術後合併症は創感染・壊死が1例のみで重大な合併症は認められなかった。術後内分泌療法は19例に行われ、術後化学療法を施行された例はなかった。術後観察平均1.5年で局所再発は1例であった。

## 〔考察〕

80歳以上の高齢乳癌患者で明らかな術後合併症の増加や入院期間の延長は認められず、外科的局所コントロールは高齢乳癌患者のQOLを維持する治療として有用であるため耐術が可能であれば、消極的にならずに手術を考慮すべきである。

## PS-241-5

## 75歳以上高齢者乳癌に対する治療選択および再発に関する検討

石川 衛<sup>1</sup>, 岩本 久幸<sup>1</sup>, 近藤 優<sup>1</sup>, 佐藤 知洋<sup>1</sup>, 笹本 彰紀<sup>1</sup>, 森 美樹<sup>1</sup>, 吉田 典正<sup>1</sup>, 宮本 康二<sup>1</sup>, 石黒 清介<sup>1</sup>

1:一宮西病院

## 【はじめに】

高齢患者に対する外科手術は一般的にリスクが高く、高齢者乳癌ではhormon receptor (HR) 陽性例が多いためホルモン療法のみでもよいとする報告も散見されるが、治療選択に関して一定の見解はないのが現状である。

## 【対象と方法】

2007年1月～2016年8月まで当院で手術を施行した75歳以上の高齢者乳癌56例について、発見契機、術式、術後合併症、HR、HER2、術後治療、再発に関して検討した。

## 【結果】

56例のうち2例は両側発症。性別は全員女性。年齢中央値79歳(75-90歳)。観察期間中央値601日(30-2281日)。発見契機は、しこり自覚44例、検診MMG5例、施設職員による腫瘍発見3例、乳房痛1例、US1例、CT1例、PET-CT1例。全例で全身麻酔下での手術施行。術式は温存15例、乳房切除41例。術後合併症は、seroma4例、皮弁壊死3例、皮下血腫4例(うち1例で再手術)。温存手術15例のうち、術後放射線照射は4例に施行。HR陽性HER2陰性のLuminal type43例、HR陽性HER2陽性のLuminal HER2 type3例、HR陰性HER2陽性のpure HER2 type4例、HR陰性HER2陰性のtriple negative6例。HR陽性全例でホルモン療法施行。Luminal HER2/pure HER2 typeでは4例にtrastuzumab投与を施行。化学療法は4例に施行。再発は肺転移4例、骨転移2例、局所再発1例。

肺転移4例、骨髄転移1例で原病死。8例が他病死。

## 【考察】

75歳以上高齢者でも全身麻酔下で乳癌手術は安全に施行し得る。忍容性、生活背景などの観点から放射線照射や化学療法は施行しないことが多いが、HR陽性例が多くホルモン療法が奏功していることが推測される。高齢者では他病死することが多いが、再発して原病死したものは全例リンパ節転移陽性例であった。したがって原則Stageやサブタイプ分類に基づいた術後治療選択が望ましいと考える。HER2陽性例に対しては化学療法の忍容性が懸念される場合にはtrastuzumab単独での投与を行い良好な経過を得られた症例もあり選択肢となり得る。

## PS-241-6

## 80歳以上の超高齢者原発性乳癌の特徴と手術の安全性

中本 翔伍<sup>1</sup>, 池田 雅彦<sup>1</sup>, 久保 慎一郎<sup>1</sup>, 山本 真理<sup>1</sup>, 板野 陽子<sup>1</sup>

1:福山市民病院乳腺甲状腺外科

【背景】日本乳癌学会による2013年次全国乳癌患者登録調査において80歳以上の乳癌患者は全体の7.9%を占め、増加傾向である。乳癌診療ガイドラインでは高齢者乳癌に対しても手術療法を推奨しているが、実臨床では低侵襲な治療が選択されることが多い。【目的】当科における80歳以上の超高齢者原発性乳癌の特徴と手術の安全性について検討した。

【対象と方法】2009年1月1日から2016年7月31日までに当科で手術を行った80歳以上の原発性乳癌86例（89乳房）を対象とし、臨床的特徴、病理組織、術後療法、術後合併症を後ろ向きに調査した。【結果】当科における超高齢者乳癌の割合は7.2%（86/1187例）であった。年齢中央値84.5歳（80～96）、合併症を有する方は82例（95%）、他癌既往歴有りは22例（26%）であった。臨床病期はStage 0が6%、Iが25%、IIが53%、IIIが16%であった。subtypeはluminal Aが39%、luminal Bが42%、luminal/HER2が2%、HER2 enrichedが3%、triple negativeが14%であった。病理組織型は、浸潤性乳管癌が68例（76%）と最も多く、粘液癌は6例（7%）で認めた。術後療法は、ホルモン療法が65例（76%）、化学療法が8例（9%）、無投薬が14例（16%）であった。乳房切除術が73例（82%）、乳房温存術が16例（18%）であった。乳房温存術後の放射線治療は44%（7/16例）であった。術後入院期間は中央値8日（1～57）、術後合併症は全体で28例（31%）であり、その中で創部関連が12例（43%）、せん妄が16例（57%）であった。79例（92%）が自宅退院した。【考察】術後合併症は認めるものの軽微なものが多く、手術可能な高齢者に対して標準手術を行うべきである。しかし、乳房温存術後に放射線治療を拒否例があるため、術式選択は慎重に行い、予め放射線療法が遂行可能か患者と家族に確認し、不能であれば乳房切除を選択すべきと考えられた。

## PS-241-7

## 当院における80歳以上の高齢者乳癌手術症例の検討

寺田 好孝<sup>1</sup>, 森 毅<sup>1</sup>, 北村 美奈<sup>1</sup>, 冨田 香<sup>1</sup>, 河合 由紀<sup>1</sup>, 加藤 久尚<sup>1</sup>, 坂井 幸子<sup>1</sup>, 梅田 朋子<sup>1</sup>, 竹林 克士<sup>2</sup>, 植木 智之<sup>2</sup>, 三宅 亨<sup>2</sup>, 飯田 洋也<sup>2</sup>, 貝田 佐知子<sup>2</sup>, 赤堀 浩也<sup>2</sup>, 山口 剛<sup>2</sup>, 園田 寛道<sup>2</sup>, 清水 智治<sup>1</sup>, 谷 眞至<sup>2</sup>

1:滋賀医科大学乳腺・一般外科、2:滋賀医科大学消化器外科

【はじめに】近年乳癌は増加傾向にあり、また人口の高齢化に伴い高齢者乳癌も増加傾向にある。乳癌診療ガイドラインでは高齢者乳癌に対する手術療法が勧められているが、高齢者ではPSや併存疾患から標準的な治療を遂行できないことも多い。今回80歳以上の高齢者乳癌手術症例に関して検討した。【対象】2011年1月から2015年12月までに当院で手術施行した、80歳以上の原発性乳癌19症例を対象とした。【結果】年齢の中央値82歳(80-87歳)であった。術式は、乳房部分切除10例(全例で術後放射線治療なし)、乳房切除9例(再建症例なし)、センチネルリンパ節生検14例、腋窩リンパ節郭清5例(センチネルリンパ節陽性例2例含む)であった。Stageは、0:3例、I:8例、II A:4例、II B:1例、III C:1例、IV:2例。サブタイプは、Luminal A:10例、Luminal B:2例、Luminal HER2:2例、HER2 enrich type:4例、TN:1例であった。併存疾患(重複あり)は、高血圧8例、糖尿病7例、脂質異常症5例、心不全4例、認知症4例、脳梗塞3例、狭心症2例であった。術後合併症として気胸が1例あったのみで、その他重篤な合併症は認めなかった。術後補助療法に関しては、ホルモン陽性12例中11例がホルモン療法施行、HER2陽性6例中2例に抗Her2療法を施行、補助化学療法は5例に施行されたが、全例経口抗癌剤が使用されており、4例で投与量の減量や中断を必要とした。経過観察のみは4例であった。【まとめ】当院での80歳以上の高齢者乳癌患者は併存疾患を有することが多いが、手術については標準的な治療を行い、重篤な術後合併症や周術期死亡例は認めておらず、比較的安全に手術を施行できた。高齢者では標準的な術後補助化学療法が困難な症例もあり、手術治療は定型的に行うことが重要ではないかと考えられた。

## PS-241-8

## 75歳以上の手術可能高齢者乳癌の治療選択と予後に関する検討

長島 由紀子<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>2</sup>, 久保 秀文<sup>3</sup>, 永野 浩昭<sup>2</sup>

1:下関医療センター外科、2:山口大学消化器・腫瘍外科、3:徳山中央病院外科

【はじめに】高齢化社会が進み、日常診療において高齢者乳癌に遭遇する機会は増えている。日本乳癌学会乳癌診療ガイドライン2015年版において、高齢者の乳癌に対しても手術療法が強く勧められている（推奨グレードA）。しかし、合併症や、本人や家族の手術に対する抵抗感などのため、標準的な治療を遂行できないことも多い。今回、2011年4月から2016年8月までに当院で切除可能乳癌と診断された75歳以上の52例につき、手術施行例と非施行例に分け、臨床病理学的因子と治療法、予後を検討したので報告する。

【手術施行】42例。年齢75-92歳（平均81.6歳）。初診時病期0：4例、I：25例、IIA：9例、IIB：3例、IIIA：1例。術式 乳腺部分切除(Bp)のみ4例、乳房切除(Bt)のみ3例、Bp+センチネルリンパ節生検(SNB)：12例、Bt+SNB：17例、Bp+腋窩リンパ節郭清(Ax)：1例、Bt+Ax：5例。2016年9月までに0.5-62.4ヶ月経過し、3例(7.1%)に再発を認めた。再発例は、Luminal A、8cmの浸潤性小葉癌の1例と、Luminal B、Ki67 60%の1例、Triple Negativeの1例であった。【手術非施行】10例。年齢77-96歳（平均84.7歳）。初診時病期0：1例、I：1例、IIA：2例、IIB：2例、IIIA：2例、IIIB：2例。併存症は高血圧8例、糖尿病3例、心血管疾患4例、慢性腎不全3例、他臓器癌4例、認知症3例、脳梗塞3例。SubtypeはLuminal A：6例、Luminal B：2例、不明2例。2例は治療および経過観察を拒否された。8例はLET内服治療を開始した。2016年9月時点で治療継続期間平均26.2ヶ月（1-63ヶ月）、最良効果はCR：1例、PR：4例。1例は3ヶ月で治療もフォローアップも中止を希望された。1例は15ヶ月でPDとなり、二次ホルモン治療(TAM)に変更したが、6例は無増悪で治療継続中と良好な経過をたどっている。

【結語】標準治療である手術を行えない場合でも短期予後に対する影響は少なく、治療のオプションになり得ると思われた。

## [PS-242] ポスターセッション (242)

## 甲状腺・副甲状腺

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：伊藤 研一（信州大学外科二乳腺内分泌・呼吸器外科）

## PS-242-1

## 転移再発分化型甲状腺癌に対するレンバチニブ導入におけるTgダブリングタイムの有用性についての後方視的検討

稲石 貴弘<sup>1</sup>, 宮嶋 則行<sup>1</sup>, 安立 弥生<sup>1</sup>, 高野 悠子<sup>1</sup>, 野田 純代<sup>1</sup>, 中西 賢一<sup>1</sup>, 武内 大<sup>1</sup>, 菊森 豊根<sup>1</sup>

1:名古屋大学乳腺・内分泌外科

【背景】レンバチニブが根治切除不能な甲状腺癌に対して承認され、患者にとって大きな福音となっているが、転移再発甲状腺癌は進行が緩徐なものも多く、導入の際には適応を十分考慮する必要がある。SELECT試験では過去12カ月以内に病勢進行が認められた症例が登録されており、薬剤の導入には病勢進行期間が重要な判断の一つに挙げられる。そして腫瘍の進行の速さを推定することにおいて、Tgダブリングタイム(以下Tg-DT)が一定の条件を満たす分化型甲状腺癌では有意な因子になるとされ、分子標的薬導入の判断の一助になることが示唆されている。【目的】レンバチニブ導入におけるTg-DTの有用性について検討すること【対象】甲状腺全摘後でTSH抑制療法(TSH<0.1 $\mu$ U/ml)がされており、抗Tg抗体陰性の条件を満たす転移再発分化型甲状腺癌において、レンバチニブ導入例と、画像上12カ月以上のSDを保ち、放射性ヨウ素治療抵抗性を示す非導入例を対象とした。【方法】レンバチニブ導入例は、導入前に約3カ月間隔で測定した4ポイントでの血清Tg値を用い、非導入例はレンバチニブが承認された2015年5月から2016年8月の間に約3カ月間隔で測定した4ポイントでの血清Tg値を用いてTg-DTを算出して後方視的に検討した。【結果】対象とした症例はレンバチニブ導入群4例、非導入群8例であった。患者背景因子では、年齢、性別、診断、術式、放射線ヨウ素内用療法施行の有無において両群間に有意差は認めなかった。Tg-DTの中央値は、レンバチニブ導入群0.365年、非導入群2.12年であり(P=0.004)、レンバチニブ導入群の方が有意に短かった。【考察】レンバチニブを導入した症例は、非導入例と比較してTg-DTが有意に短く、薬剤の導入を考慮する際にTg-DTが活用できる可能性がある。

## PS-242-2

## 当院における甲状腺乳頭癌gray zone症例に対する治療および予後の検討

星 葵<sup>1</sup>, 橋本 幸枝<sup>1</sup>, 寺崎 梓<sup>1</sup>, 田地 佳那<sup>1</sup>, 市岡 恵美香<sup>1</sup>, 都島 由希子<sup>1</sup>, 池田 達彦<sup>1</sup>, 井口 研子<sup>1</sup>, 坂東 裕子<sup>1</sup>, 原 尚人<sup>1</sup>  
1:筑波大学乳腺甲状腺内分泌外科

【背景】2010年に作成された甲状腺腫瘍診療ガイドラインでは、甲状腺乳頭癌のgray zone症例に対する治療法については各施設の判断に委ねられている。今回当院におけるgray zone症例の治療と予後について検討した。

【方法】2010年11月～2016年6月に当院で診療を受けた甲状腺乳頭癌222症例中、gray zone症例、すなわちT1N0M0またはガイドライン上の高リスク症例（当院では3個以上の明らかな外側区域リンパ節腫大を累々と判断）を除いた91例を対象とし、甲状腺全摘術(T群)、葉峡部切除術+亜全摘術(L群)に分け、後方視的に検討した。

【結果】T群 27例(29.7%)、L群 64例(70.3%)。その内45歳未満の症例はT群で5例(18.5%)、L群で23例(35.9%)であった。腫瘍径はT群  $26.1 \pm 10.9$ mm、L群  $23.8 \pm 18.0$ mmで有意差を認めなかった。リンパ節転移に関してはT群: N0 9例(33.3%), N1a 8例(29.6%), N1b 10例(37.0%)、L群: N0 21例(32.8%), N1a 16例(25.0%), N1b 27例(42.2%)であった。術前に腺内転移が疑われた例はT群 10例(37.0%)、L群 8例(12.5%)でT群に有意に多かった( $p < 0.01$ )。合併症としては術後反回神経麻痺がT群 2例(7.4%)、L群 6例(9.4%)、永続的副甲状腺機能低下症がT群 2例(7.4%)、L群 0例で、いずれも有意差を認めなかった。術後再発例はT群 4例(14.8%)、L群 4例(6.3%)で有意差を認めなかった。

【考察・結語】当院ではgray zone症例においては、腫瘍の占拠部位、腺内転移の有無、4cm以上の腫瘍、明らかなN1を基準として全摘術を選択している。今回の検討では、術後合併症、術後再発率ともに術式による有意差を認めなかった。手術手技の統一、練達をベースとして、適切な症例選択により安全に全摘術を行うことが可能だった。現在までのところ術後再発率に有意差はなく、適切な症例選択により葉峡部切除が必要十分な治療である可能性が考えられた。しかし、更なる再発や予後の検討には、今後も長期的な観察が必要と考えられる。

## PS-242-3

## 甲状腺片葉切除後の甲状腺機能の変化に関する検討

山之内 孝彰<sup>1</sup>, 久芳 さやか<sup>1</sup>, 崎村 千香<sup>1</sup>, 小林 和真<sup>1</sup>, 藤田 文彦<sup>1</sup>, 金高 賢悟<sup>1</sup>, 高槻 光寿<sup>1</sup>, 林田 直美<sup>2</sup>, 江口 晋<sup>1</sup>

1:長崎大学移植・消化器外科、2:長崎大学原研センター

【背景と目的】甲状腺片葉切除後は甲状腺機能の維持が期待されるが、機能低下となる患者も存在し生涯にわたるホルモン補充が必要となる。甲状腺癌での甲状腺片葉切除後は術前TSHが甲状腺機能低下発症の予測因子であることを報告した(第116回日本外科学会)。今回、良悪性の甲状腺結節に対する甲状腺片葉切除後機能の予測因子を明らかにすることを目的とした。【方法】2010年1月～2015年12月の6年間、甲状腺片葉切除施行した117例を対象。術後甲状腺機能低下の有無(低下群/正常群)で群別、臨床病理学的因子を比較検討。【結果】年齢中央値52歳(12-85)、男性/女性22/95。悪性65(乳頭癌47、濾胞癌12、髄様癌1、低分化癌5例)、良性52(腺腫様甲状腺腫・結節29、濾胞腺腫23例)。術後は術前に比較し、FT4(1.2→1.1ng/dl)は低下、TSH(1.6→3.4 $\mu$  IU/ml)は増加( $p < 0.001$ )。機能低下は44例(37.6%)に認め、LT4投与量は37.5 $\mu$ g/日(0-125)。低下群の内10例(22.7%)は低下が軽度でLT4の補充は行わず。両群で年齢、性別、手術時間、出血量、良悪性、リンパ節郭清有無、腫瘍径に差は無し。低下群で術前FT4は低値(1.1、1.2  $p < 0.001$ )、TSHは高値(2.1、1.3  $p < 0.001$ )。多変量解析では低下群で術前FT4が低値( $p = 0.03$ )、TSHが高値( $p < 0.001$ )。ROC解析での機能低下予測の最適なcut-off値は術前TSH 1.5(感度0.62、特異度0.73、AUC 0.75)。術後にLT4未投与の状態甲状腺機能を2回以上測定した症例で、初回測定時に機能低下であった25例中(術後23日目(中央値、以下同))、5例(25%)が正常へ(105日目)、初回機能正常59例中(11日目)、2例(3.4%)が低下となった(92日目)。【まとめ】甲状腺片葉切除後は術前TSH1.5 $\mu$  IU/ml以上が術後甲状腺機能低下の予測因子であった。術後短期間では甲状腺機能が不安定な症例もあり、症状・所見が無い限り、繰り返し測定後甲状腺ホルモン補充の必要性を判断するべきである。

## PS-242-4

## 甲状腺原発MALTリンパ腫に対する手術療法の治療成績

和久利彦<sup>1</sup>, 鷲尾一浩<sup>1</sup>, 松本朝子<sup>1</sup>, 大多和泰幸<sup>1</sup>, 平野豊<sup>1</sup>, 栗山志帆<sup>1</sup>

1:中国中央病院外科

【はじめに】疾患頻度が少なく、大規模な臨床試験実施が困難であるため胃原発以外の節外臓器に発生したMALTリンパ腫の至適治療方針は確立していない。各患者の病変部位、病期、臨床症状を考慮して治療方針を決定する。治療方針として、外科切除、放射線療法、化学療法などが考慮されるが、どの方法を選択しても、5年OSは90%、10年OSは80%と良好な予後が報告されている。手術療法を中心として治療を行った甲状腺原発MALTリンパ腫について検討した。

【対象と方法】2008年から2015年までに当院で診断治療を行った甲状腺原発MALTリンパ腫8例を対象とし、これらの症例について検討を行った。【結果】性別は男性2例、女性6例、平均年齢69歳であった。全例に対し穿刺細胞診を行い、2例が悪性リンパ腫、6例が鑑別困難と診断され、全例に橋本病の合併も認めた。治療では1例が峡部部分切除+放射線療法、7例が全摘術を施行した。病期(Ann Arbor分類)はIEが6例、IIEが2例であった。治療後の観察期間(28か月~97か月)は中央値53.5か月で再発例はなかったが、他病死が4例あった。【考察】甲状腺悪性リンパ腫では内部の性状は不均質でまだら状の場合がしばしば見かけられるため太針生検の適応はあるがその役割は限定されている。確定診断には確実な組織の採取のため外科的切除が必要である。MALTの可能性が高い場合はIIEであっても甲状腺全摘術+頸部リンパ節郭清単独で再発もないことから、診断的にも治療的にも、さらには診断後に放射線療法や化学療法の追加治療を行った場合は二次癌発生の可能性もあることより手術療法のみで問題ないと考えられた。【結語】IE・IIEのような頸部に限局した甲状腺原発MALTに対しは、甲状腺全摘術+頸部リンパ節郭清のみで治療を終了できる可能性があり、治療期間的、侵襲的、医療コスト的にも有効ではないかと考える。

## PS-242-5

## バセドウ病術後のカルシウムコントロール

前田 茂人<sup>1</sup>, 森田 道<sup>1</sup>, 松村 尚美<sup>1</sup>, 糸瀬 磨<sup>1</sup>, 森山 正章<sup>1</sup>, 持永 浩史<sup>2</sup>, 久芳 さやか<sup>1</sup>, 渡海 大隆<sup>1</sup>, 北里 周<sup>1</sup>, 徳永 隆幸<sup>1</sup>, 黒木 保<sup>1</sup>, 谷口 堅<sup>1</sup>, 田川 努<sup>2</sup>, 藤岡 ひかる<sup>1</sup>

1:国立病院長崎医療センター外科、2:国立病院長崎医療センター呼吸器外科

背景：バセドウ病手術は他の甲状腺手術と比較して、術後血中Caコントロールに難渋することがある。甲状腺全摘術あるいは超亜全摘術後の副甲状腺機能低下やバセドウ病による骨代謝亢進（骨飢餓）が低カルシウムの原因となるためである。術後低Ca血症はテタニーやしびれを惹起し、患者QOLを低下させる。今回、バセドウ病に対する甲状腺切除術後の血中Ca値推移、低Ca状態の原因となる因子について検討した。

対象と背景因子：バセドウ病85症例（2007年4月～2016年8月）。男女比21：64。平均年齢40.6歳（14-72歳）。術式：甲状腺全摘23例（27%）、超亜全摘術47例（55%）、亜全摘術15例（18%）。直視下手術64例（75%）、VANS 21例（25%）。

周術期Ca投与方法：グルコン酸カルシウム2125 mg/日（術当日～術翌日）点滴静注。

結果：平均甲状腺切除量75.8 g（8-694 g）、推定甲状腺残置量1.3 g（0-6 g）。術前および術翌日平均血中Ca値（補正值）は9.3（9.0）mg/dl、8.7（9.0）mg/dl。術当日のテタニー発症例なし。術後テタニー出現16例（A群, 19%）。永続性副甲状腺機能低下症（術後6か月以上Ca補充が必要）6例（B群, 8.1%）。A群およびB群における年齢、男女比、残置量、術翌日Ca値、術翌日Ca補正值（ロジスティック解析）。

決定木分析では、術翌日Ca値8.5 mg/dl以上、永続性副甲状腺機能低下症は術翌日Ca 8.3 mg/dl以上であれば、テタニー発症は認められない。

まとめ：①術直後のグルコン酸カルシウム投与は、術直後テタニー予防に有用。②術後のテタニーや永続性副甲状腺機能低下症発症は、術翌日Ca値、性に影響されることに留意し血中カルシウムコントロールを行う必要がある。

## PS-242-6

## 甲状腺全摘両側郭清時の副甲状腺自家移植法の定型化の試み

加藤 真<sup>1</sup>, 山口 洋介<sup>1</sup>, 窪田 智行<sup>1</sup>, 杉浦 友則<sup>1</sup>, 板津 慶太<sup>1</sup>, 岡島 明子<sup>1</sup>, 雄谷 純子<sup>1</sup>, 池澤 輝男<sup>1</sup>

1:総合上飯田第一病院外科

近年、術後外来での<sup>131</sup>Iアブレーションの普及に伴い、甲状腺がんに対し全摘術を選択する率は増加する傾向にある。甲状腺全摘時に確実に副甲状腺機能を温存しつつcentral zoneをきれいに廓清する定型的な術式として、当科では両側反回神経をスケルトナイズして気管傍リンパ節も一括摘出した後に標本から副甲状腺を4腺見つけてこれを左胸鎖乳突筋内に細切自家移植する方法を取っている。

2013年1月以降の3年間に同術式を施行した312例の甲状腺全摘症例について術後の副甲状腺機能について検討した。コントロールとして同時期に行ったパセドウ甲状腺手術群（副甲状腺は、甲状腺裏被膜と共に局所に温存）215例と比較した。

自家移植群312例中273例は術後2週間目のi-PTHは10pg/ml以上に回復。i-PTH低値の39例のうち31例も4週間目には10pg/ml以上に回復しカルシウムの補充は不要になった。8例がその後もi-PTHの回復が認められず副甲状腺自家移植が生着しなかったと考えられる。一方、局所に副甲状腺を温存したパセドウ全摘例215例中2例で永続性副甲状腺機能低下症が発生し、両群間に統計学的有意差は見られなかった。

切除標本から確実に副甲状腺を見つけることには経験を要するが、摘出後に細切自家移植を行っても、局所に血流を残して温存するのと同様の機能温存を図ることができることが確認でき、甲状腺がん手術時には、副甲状腺の血流を残すことにこだわらなくても、まず綺麗にcentral zoneのen bloc dissectionを心掛けたうえで、副甲状腺を確実に自家移植する考え方でよいと思われる。

## PS-242-7

## 副甲状腺機能亢進症に対する術中迅速PTH測定 of 精度管理

田地 佳那<sup>1</sup>, 井口 研子<sup>1</sup>, 星 葵<sup>1</sup>, 橋本 幸枝<sup>1</sup>, 寺崎 梓<sup>1</sup>, 市岡 恵美香<sup>1</sup>, 都島 由希子<sup>1</sup>, 池田 達彦<sup>1</sup>, 坂東 裕子<sup>1</sup>, 原 尚人<sup>1</sup>  
1:筑波大学乳腺甲状腺内分泌外科

## &lt;背景&gt;

術中迅速PTH測定(以下IOPTH)は副甲状腺機能亢進症手術において術中遺残病変の有無を確認するデバイスとして、国内外で広く使用経験が報告されている。しかしそのプロトコールは報告により異なり、議論の余地がある。今回副甲状腺機能亢進症に対するIOPTHの精度管理につき、当院経験例より検討した。

## &lt;対象&gt;

当院で2013年10月～2016年7月における原発性副甲状腺機能亢進症または二次性副甲状腺機能亢進症に対してIOPTHを施行した54例を解析対象とし、チャートレビュー方式で後ろ向きに検討した。

## &lt;結果&gt;

年齢中央値は64.5歳、術前診断内訳は腺腫46例、副甲状腺癌再発1例、MEN I(疑い例も含む)4例、二次性副甲状腺機能亢進症3例であり、術後診断では腺腫45例、過形成5例、癌または癌疑い2例、鑑別困難2例であった。

執刀前及び摘出直前のいずれも測定されていた術前診断単腺腫大24例について、外来初診時i-PTHに対するIOPTHの執刀前値または摘出直前値における線形回帰を検討した結果、摘出直前値( $r^2=0.057$ ,  $p=0.26$ )に比して執刀前値( $r^2=0.69$ ,  $p<0.0001$ )が有意に相関していた( $p<0.01$ )。

また術前診断単腺腫大症例におけるIOPTH基準値50%以下への到達時間を検討した結果、執刀前値を基準値とした26例においては9例が摘出直前値ですでに到達しており、1例を除きすべての症例が摘出10分後までに基準値50%以下に到達していた。一方摘出直前値を基準値とした23例において1例は術中にi-PTH低下を認めず手技不成功、その他症例では摘出直後値で8例において50%以下となっており、摘出20分後までに全症例が50%以下への到達を満した。

## &lt;まとめ&gt;

IOPTHにおいて、摘出直前値は術中操作の影響を強く受ける可能性が示唆された。執刀前採血値を筋馴致に設定することでIOPTHの精度管理が可能であると考えられる。

## PS-242-8

## 二次性副甲状腺機能亢進症における術前画像診断の検討

平光 高久<sup>1</sup>, 岡田 学<sup>1</sup>, 山本 貴之<sup>1</sup>, 富永 芳博<sup>1</sup>

1:名古屋第二赤十字病院移植・内分泌外科

## はじめに

二次性副甲状腺機能亢進症に対する副甲状腺全摘出術では、術前画像診断として、CT、エコー、シンチを施行しており、これらのmodalityの有効性について検討した。

## 対象・方法

2009年6月から2016年1月までに、二次性副甲状腺機能亢進症に対して副甲状腺全摘術を施行した298例を対象とした。180例で翌日のintact PTH (iPTH POD1) < 9pg/ml(正常値未満)にまで低下した。83例で10 pg/ml < iPTH POD1 < 59 pg/ml、35例でiPTH POD1 > 60 pg/mlであった。再発手術症例は、iPTH POD1 < 9pg/mlに低下した180例では認められなかったため、この180例において術前に放射線科医によって指摘されたCT、エコー、シンチにて腫大副甲状腺の位置と、手術により特定された副甲状腺位置の一致に関して、それぞれのmodalityとその組み合わせで診断率を検討した。摘出副甲状腺の最大径を、それぞれのmodalityで診断可能であった症例と、不可能であった症例を比較した。

## 結果

180例の平均観察期間は39.4ヶ月で、CT、エコー、シンチ、CT+エコー、CT+シンチ、エコー+シンチ、CT+エコー+シンチによる診断率(accuracy)は、それぞれ60.9%、58.1%、43.3%、73.7%、66.6%、66.6%、75.7%であった。摘出副甲状腺の最大径について、すべてのmodalityにおける診断可能症例で、有意に最大径は大きかったが、modality間では診断可能副甲状腺の最大径に有意差を認めなかった。

## 結語

それぞれのmodalityの診断率は、十分とは考えにくいだが、modalityを組み合わせることにより診断率の改善を認めた。なかでも、初回手術症例に関してはCT+エコーが有用と考えられた。modality間で副甲状腺の最大径による診断率の違いは認められなかった。

## [PS-243] ポスターセッション (243)

## 腹壁・ヘルニア-腹壁ヘルニア・鼠径ヘルニア

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：松野 剛 (済生会今治病院外科)

## PS-243-1

## 当院での鼠径部ヘルニア嵌頓に対する腹腔鏡下手術の検討

中村 慶<sup>1</sup>, 寒川 玲<sup>1</sup>, 長田 寛之<sup>1</sup>, 望月 聡<sup>1</sup>, 中瀬 有遠<sup>1</sup>, 北井 祥三<sup>1</sup>, 稲葉 征四郎<sup>1</sup>

1:市立奈良病院外科

【諸言】近年、鼠径部ヘルニアに対する腹腔鏡下手術が急速に普及している。しかし、嵌頓症例に対しては、メッシュ感染への懸念や整復手技が確立しておらず、腹腔鏡下手術を行うことに、まだ一定の見解が得られていない。今回、当科での嵌頓症例に対する腹腔鏡下手術の手術成績を分析した。【対象と方法】当科では、2014年4月よりTAPPを導入しており、嵌頓症例にも適応拡大している。2016年5月までに、嵌頓症例に対しTAPP8例を施行しており、その手術成績を検討した。さらに、2010年1月から2016年5月までの嵌頓症例27例を対象に、TAPP群8例、従来法群19例に分け、術中術後経過に与える影響について比較検討した。【結果】TAPP群は男性6例、女性2例であり、平均年齢は $65.6 \pm 3.8$ 歳であった。内訳は、間接型4例、直接型2例、大腿ヘルニア1例、閉鎖孔ヘルニア1例であり、内容物は小腸6例、S状結腸2例であった。いずれの症例も、鉗子での牽引に体外からの圧迫を併用することで還納可能であった。嵌頓例のうち2例で汚染手術となったため、一期目は腹腔鏡補助下に腸管切除を行い、二期目でTAPPを施行した。また、従来法との比較では、手術時間はTAPP群: $90.1 \pm 11.3$ 分、従来法群: $83.8 \pm 7.3$ 分 ( $p=0.646$ ) と有意差を認めなかったが、出血量はTAPP群: $1.8 \pm 10.4$ g、従来法群: $28.7 \pm 6.7$ g ( $p=0.040$ ) と、TAPP群で有意に少ない結果となった。術後経過では、初回に排ガスを認めるまでの期間はTAPP群: $1.7 \pm 0.3$ 日、従来法群: $1.7 \pm 0.2$ 日 ( $p=0.973$ ) であり、術後在院日数はTAPP群: $5.8 \pm 1.9$ 日、従来法群: $9.0 \pm 1.2$ 日 ( $p=0.194$ ) と共に有意差は認めなかった。また、従来法群で1例にSSIを認めたが、TAPP群では術後合併症を認めなかった。【考察】嵌頓症例でも、腹腔鏡下での整復は十分可能であり、詳細に腸管を観察し得る。腸管壊死があっても臍部からの操作で腸切除でき、低侵襲である。さらに、従来法と比べても、同等以上に有用な治療法である。

## PS-243-2

## 嵌頓鼠径ヘルニア緊急手術症例の特徴

立石 雅宏<sup>1</sup>, 黒木 順哉<sup>1</sup>, 波種 年彦<sup>1</sup>, 井上 正邦<sup>1</sup>, 吉岡 誠<sup>1</sup>, 千代反田 晋<sup>1</sup>

1:千代田病院外科

【背景】鼠径ヘルニアは手術以外に治療法がないにも関わらず、様々な理由で診断がついても放置されている症例も珍しくない。しかし鼠径ヘルニアが嵌頓すると緊急手術の対象となり腸管切除を余儀なくされることも多い。当院での最近10年間の嵌頓鼠径ヘルニア緊急手術症例を検討してその特徴を調べた。【対象】2007年から2016年までに当院にて治療された嵌頓鼠径ヘルニア緊急手術症例を対象とした。尚、当院での鼠径ヘルニアに対する標準手術はPHS法を採用しており、嵌頓ヘルニアで腸管切除を行った場合は通常術後1週間でPHS法による根治術を追加している。【結果】約10年間で嵌頓鼠径ヘルニア緊急手術症例は24例だった。前期：後期が9：15、性別は男性：女性が9：15、年齢は55-92歳で平均80.0歳だった。大腿：外鼠径：内鼠径が15：7：2、嵌頓内容はS状結腸1例以外はすべて小腸だった。腸管切除は13例に行い、大腿：外鼠径：内鼠径が10：1：2だった。術前にヘルニアを指摘されていたのは8例で、前期：後期が2：6、男性：女性が4：4、大腿：外鼠径：内鼠径が1：5：2だった。合併症が腸管切除された大腿ヘルニアで2例認められ、イレウス症状発現後24時間以上経過した1例が敗血症のため術後4日目に死亡し、イレウス症状発現後10日目に来院した症例が177日の長期入院となった。【まとめ・考察】放置されていた鼠径部のヘルニアが嵌頓して緊急手術となる症例が増加していた。鼠径部嵌頓ヘルニアは平均年齢80歳と高齢者に多く、その半数以上が腸管切除となり、特に大腿ヘルニアの嵌頓では67%が腸切除となり、重篤な合併症が2例認められた。嵌頓後の時間が経過した症例では重篤な合併症も見られており、ヘルニアの診断がついた症例では可能ならば早期の待機的手術が望ましいと考えられた。

## PS-243-3

## 腸切除を要する鼠径部ヘルニア嵌頓の治療成績

高木 誠<sup>1</sup>, 篠塚 望<sup>1</sup>, 浅野 博<sup>1</sup>, 大原 泰宏<sup>1</sup>, 深野 敬之<sup>1</sup>, 伏島 雄輔<sup>1</sup>, 菅野 優貴<sup>1</sup>, 森岡 真吾<sup>1</sup>, 矢島 沙織<sup>1</sup>, 細井 良枝<sup>1</sup>  
1:埼玉医科大学消化器・一般外科

【目的】鼠径部ヘルニアに対する術式はメッシュの使用が一般的となっているが嵌頓症例においてはメッシュ感染の危険性からメッシュの使用に対するコンセンサスは得られていない。当科での鼠径部ヘルニア嵌頓の治療指針は、腸管穿孔や術中操作に伴う腸液の漏出など術野の汚染がなければメッシュの使用は可能であるとしている。そのため腸切除を必要としない場合は原則メッシュでの修復を行い、腸切除を必要とする場合でも、汚染がなければメッシュを使用し、汚染された症例では従来法での修復を原則としている。今回われわれは腸管切除を要した鼠径部ヘルニア嵌頓症例において施行された術式とその合併症について検討を行った。【対象】対象は2006年1月より2015年12月の間に当科で施行した鼠径部ヘルニア嵌頓によって腸管切除を要した68例とした。【結果】平均年齢76.7歳。ヘルニア分類は外鼠径ヘルニア28例、内鼠径ヘルニア3例、大腿ヘルニア37例であった。メッシュを使用した症例は31例（クーゲル法30例、プラグ1例）であった。メッシュを使用した症例での創部感染は3例（全例術中汚染なし）に認めたが、メッシュ除去を必要とした症例はなかった。また従来法は37例に施行し、創感染を7例（術中汚染例は6例）に認めた。洗浄、デブリードメントの処置を行い平均在院日数は36.1日であった。創感染のうち2例は壊死性筋膜炎であった。【結論】今回の検討で鼠径部ヘルニア嵌頓で腸切除を行った場合でも腸管穿孔や術中汚染がなければ、メッシュによる修復術を合併症なく行い得ることが示唆される。

## PS-243-4

## 当院における腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア手術の検討

本坊 拓也<sup>1</sup>, 定永 倫明<sup>1</sup>, 田尻 和歌子<sup>1</sup>, 岡留 淳<sup>1</sup>, 上尾 裕紀<sup>1</sup>, 米谷 卓郎<sup>1</sup>, 鹿田 康紀<sup>1</sup>, 二宮 瑞樹<sup>1</sup>, 伊東 啓行<sup>1</sup>, 江見 泰徳<sup>1</sup>, 松浦 弘<sup>1</sup>

1:済生会福岡総合病院外科

【はじめに】腹壁癒痕ヘルニアは腹部手術症例の約10~20% に発生する頻度の高い疾患である。再発率が高い疾患ではあるものの、開腹手術に比べて腹腔鏡下手術は再発率や合併症が少ないと報告されている。また、腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア修復術は2012年4月からの保険収載により徐々に増加してきており、当院でも2012年より本格的に導入を開始した。今回、我々は当院における腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア手術症例について検討し、当院での工夫について報告する。

【対象】2012年1月1日より2016年5月31日までに、当院にて腹壁癒痕ヘルニアに対して手術を施行した症例は63症例を対象とした。

【結果】手術症例63例中、腹腔鏡下手術は14例であった。再発は7例に認め、腹腔鏡下手術後の再発症例は1例であった。腹腔鏡下手術の再発原因は体内固定用組織ステープルの脱落によるメッシュの捲れであった。以後は、コストの問題とステープルの脱落の問題から腹壁貫通固定法を用いてメッシュの固定を行っており、3例に対して施行したが大きな合併症や再発を認めていない。

【結論】腹壁癒痕ヘルニアに対する腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア根治術（腹壁貫通法）は低コストで確実にメッシュを固定することができるため有効な治療方針であると考えられた

## PS-243-5

## 当院で施行された腹壁ヘルニアに対する外科治療成績の検討

大谷 裕<sup>1</sup>, 山田 敬教<sup>2</sup>, 倉吉 和夫<sup>2</sup>, 梶谷 真司<sup>2</sup>, 若月 俊郎<sup>2</sup>, 河野 菊弘<sup>2</sup>, 吉岡 宏<sup>2</sup>

1:松江市立病院腫瘍化学療法・一般外科、2:松江市立病院消化器外科

【背景】各種腹壁ヘルニアに対する治療方針は施設により大きく異なるが、2012年に腹壁癒痕ヘルニアに対する腹腔鏡下手術が保険収載されてから同術式を導入する施設が増え、関連する発表が多くなっている。また、腹腔鏡下手術をより効果的に進めるための術式の工夫も多く報告されている。【目的】当院で近年施行された腹壁癒痕ヘルニア手術症例の治療成績を検討する事。【対象】2010年9月～2016年8月に各種腹壁ヘルニアに対して外科手術を施行した39例を対象とした。【結果】開腹手術(以下open群)は19例、男女比7:12、年齢の平均74.4才(52-87)、入院期間の平均21.3日(5-91)、ヘルニア門の最大径平均11.7cm(2-20cm)、手術時間の平均118min(252-53min)であった。術式は単純閉鎖4例inlaymesh10例sublay+onlay5例であった。合併症(CD分類GradeII以上)は5例(26.3%)に認められた。一方腹腔鏡下手術(以下LVHR群)は20例であり、それぞれ3/17、65.7才(34-82)、11.4日(5-18)、9.6cm(2-18cm)、213min(74-303min)でIPOM(intraperitoneal onlay mesh repair)18例、IPOM plus 2例であった。合併症は2例(10.0%)であった。【結語】当院の検討では、全身状態に問題が無いのであれば、openに比してSSIが少なく、術後在院日数が短く、術後術後合併症が少ないLVHRの方が推奨される術式であった。しかし、手術時間が長い事や大きいヘルニア門を有す症例での手術難易度が高いことが問題点であると思われたが、これらは術式の工夫で対応可能と考えているが今後の課題でもある。今回得られた結果は、IEHSガイドラインで示されたLVHRのメリットそのものと思われた。

## PS-243-6

## 当院における腹壁癒痕ヘルニア症例の術式選択と治療成績の検討

古賀 洋一<sup>1</sup>, 円城寺 昭人<sup>1</sup>, 池田 正純<sup>1</sup>, 天本 夏希<sup>1</sup>, 中島 弘治<sup>1</sup>, 森内 博紀<sup>1</sup>, 山口 淳三<sup>1</sup>

1:国立病院佐賀病院外科

【はじめに】腹壁癒痕ヘルニアは、腹部手術症例の約10～20%に発生するとされる。治療は手術による修復を原則とするが、その方法は多岐にわたっている。単純閉鎖ではその再発率の高さが、メッシュによる修復術では感染した場合が問題となることがある。人工材料を用いず、強度を保った有効な再建法として、Components separation法（以下CS法）がある。当院でこれまで手術を行った腹壁癒痕ヘルニア症例について検討する。

【対象】2005年4月～2016年3月まで、腹壁癒痕ヘルニアにて手術を行った19症例で検討した。

【結果】年齢：59～94歳（中央値74歳）。性別：男/女 3/16。初回手術の創感染：あり/なし/不明 7/2/10。初回手術から腹壁癒痕ヘルニア診断までの期間：1か月～25年（中央値10.5か月）。ヘルニア門：9～150cm<sup>2</sup>（中央値22.5 cm<sup>2</sup>）。ヘルニア修復術の術式：単純閉鎖/メッシュ/CS法 1/9/9。ヘルニア再発した単純閉鎖症1例およびメッシュ感染を来したメッシュ2例では再手術としてCS法を施行した。観察期間：1か月～8年5か月（中央値2か月、平均値1年4か月）。CS法施行後の症例ではいずれも再発を認めていない。

【まとめ】CS法は感染症例や比較的大きなヘルニア門にも対応可能であり、有用な術式と考えられた。

## PS-243-7

## 腹腔鏡下腹壁ヘルニア修復術の手術手技と短期成績

大谷 弘樹<sup>1</sup>, 八木 朝彦<sup>1</sup>, 高津 史明<sup>1</sup>, 鈴木 優之<sup>1</sup>, 橋田 真輔<sup>1</sup>, 市原 周治<sup>1</sup>, 田中 則光<sup>1</sup>, 矢野 匡亮<sup>1</sup>, 泉 貞言<sup>1</sup>, 大橋 龍一郎<sup>1</sup>, 小野 田 裕士<sup>1</sup>

1:香川県立中央病院消化器・一般外科

【はじめに】腹壁癒痕ヘルニアや臍ヘルニアに対する腹腔鏡下手術が保険収載され、腹腔鏡下腹壁ヘルニア修復術は市中病院においても普及傾向にある。腹腔鏡下腹壁ヘルニア手術のメリットとして、ヘルニア範囲診断の確実性や術後創部痛の軽減などが報告されており、当院においても腹壁ヘルニアに対してメッシュを用いた腹腔鏡下手術を導入している。これまでに施行した腹腔鏡下腹壁ヘルニア修復術に対して、術後短期成績と腹腔鏡下手術の有用性について検討を行った。【対象と方法】2014年4月から2016年8月までに腹壁ヘルニアに対して腹腔鏡下手術を施行した13例を対象とした。腹腔鏡下腹壁ヘルニア修復術の術式は、オプティカル法により1stポートを挿入した後、3ポートで腹腔鏡下手術を施行している。ヘルニア門周囲の腹腔内癒着を剥離後、オカルトヘルニアの有無も含めて、ヘルニア範囲を確実に診断するようにしている。メッシュは、バリテックスコンポジットメッシュ（PCOメッシュ™）を使用しているが、Endocloseを用いて2-0吸収糸により腹壁全層固定を行った後に、ヘルニア門から3cm以上overlapして腹壁とdouble crown法にてタッキングして固定を行っている。腹壁とは可及的に垂直にタッキングすることで、より確実なメッシュ固定を行うようにしている。【結果】腹腔鏡下手術症例の内訳は、男:女6:7、平均年齢67.7歳、平均BMI28.3kg/m<sup>2</sup>であり、手術成績では平均手術時間90分、出血量はいずれも少量であり、平均在院日数は5日であった。これまで、創感染や再発症例は認めておらず、前方アプローチによる手術と比較すると、創感染などの合併症が少ない傾向にあった。【結語】腹腔鏡下腹壁ヘルニア修復術は、手技的に比較的簡便に行うことが可能である。術後創感染も少なく、確実にヘルニア範囲の診断が行えることから有用な手術手技と考えられる。長期成績については、今後さらなる検討が必要である。

## PS-243-8

## 腹壁機能再建を付加した腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア修復術

長浜 雄志<sup>1</sup>, 油谷 知毅<sup>1</sup>, 岡島 千怜<sup>1</sup>, 藤森 喜毅<sup>1</sup>, 岡田 洋次郎<sup>1</sup>, 天笠 秀俊<sup>2</sup>, 鷹野 秀明<sup>2</sup>, 阿美 克典<sup>2</sup>

1:九段坂病院、2:東京都保健医療公社豊島病院外科

【はじめに】腹腔鏡下腹壁癒痕ヘルニア修復術におけるより高い治療効果をえるべく、腹壁縫合閉鎖さらに腹腔鏡下component separationを付加する術式を考案しその治療効果を検討した。

【対象及び方法】対象症例は2014年1月より腹腔鏡下に修復した癒痕ヘルニア10例で、初期の8例には腹腔鏡下に癒着を剥離した後、トゲつき縫合糸を用いて筋層を腹腔内から連続縫合閉鎖、腹腔内留置型meshをタッカーにより腹壁に装着固定する方法を用いた。本年7月からの後期2例では初期例と同様の修復術に加えて、腹腔鏡下に両側外腹斜筋腱膜の全長切開(component separation)を付加し、腹壁縫合部に対する減張を図った。

【結果】ヘルニア門の短径は40~90mm平均67mmであったが、全例で腹腔鏡下の癒着剥離、筋層の縫合閉鎖、meshの装着を行えた。初期8例では術後1週間以内にやや疼痛が遷延する傾向があったがcomponent separationを付加した後期例では鎮痛剤の使用回数などは軽減していた。術後平均経過観察期間18月で、再発、感染、慢性疼痛などの有害事象を認めていない。

【考察】従来の腹腔鏡下修復では離開した筋層をそのままに、meshを装着するため、中長期的には再発やmesh膨隆などの問題点が存在した。トゲつき縫合糸を使用することで離開した筋層を修復し、腹壁機能の再建を付加した癒痕ヘルニアの治療を行えた。腹腔鏡下筋膜切開を付加下腹腔鏡下修復を行うことで減張を図るだけでなくことで、開腹術が必要であった広範な皮下開放剥離は不要となりMesh感染は現在に至るまで経験していない。また観察期間が短く今後の経過観察が必要と考えられるが再発例も経験していない。

【結語】腹腔鏡下癒痕ヘルニア修復術に腹壁再建、腹腔鏡下筋膜切開を付加する術式を考案した。腹壁再建を付加することで中期的には良好な治療効果を、筋膜切開を付加することで短期的な疼痛軽減効果をえることができた。

## [PS-244] ポスターセッション (244)

## 腹壁・ヘルニア-閉鎖孔ヘルニア・鼠径ヘルニア

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：細内 康男（群馬県済生会前橋病院外科）

## PS-244-1

## 当院における閉鎖孔ヘルニアの検討

加藤 隆二<sup>1</sup>, 小澤 直也<sup>1</sup>, 高田 孝大<sup>1</sup>, 茂木 陽子<sup>1</sup>, 小川 博臣<sup>1</sup>, 堤 莊一<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>

1:群馬大学外科診療センター

【はじめに】閉鎖孔ヘルニアは痩せ型の高齢女性に多く、嵌頓を契機に診断されることが多い疾患である。種々の併存疾患を有することが多い中、緊急手術を余儀なくされることも多く、その治療には十分な注意が要求される。今回、当院で経験された閉鎖孔ヘルニアの症例から、その治療戦略を検討したので報告する。

【対象】当院で2008年2月から2016年8月までに経験された4例の閉鎖孔ヘルニア手術症例を対象とした。

【結果】患者はすべて女性であり、年齢は66歳～87歳までで平均78.8歳であった。平均BMIは16.5と痩せ型であった。いずれも救急搬送されて当院を受診され、1例は診断後に症状の自然軽快を認め、画像上も嵌頓の解除を認めた。1例はエコーガイド下に整復術を行い嵌頓解除されていた。残りの2例は緊急手術がなされていた。手術はいずれも腹腔鏡補助もしくは完全腹腔鏡下手術にて施行され、4例中3例が両側の閉鎖孔にヘルニア門を認めた。また、緊急手術になった症例を含め、術中所見で嵌頓を認めたのは1例のみであった。術後平均在院日数は6.5日で、術後大きな合併症は認めていない。

【考察】閉鎖孔ヘルニアは解剖学的には整復し辛いと思われるものの、実際にはRichter型ヘルニアの形態を取ることが多く、整復可能な症例も多い。壊死が強く疑われる症例を除き、可能な限り整復を行い、十分な術前検査を踏まえた待機的手術を選択することが重篤な合併症を未然に防ぐために有用であると考えられる。また、両側例が多いため、出来るだけ腹腔鏡による観察を行い、適切なヘルニア門の処理を行うことが必要と考えられる。近年では腹腔鏡下単径ヘルニアの手術も広く行われるようになってきており、腹腔鏡下閉鎖孔ヘルニア修復術は、単径ヘルニア手術の延長として安全に施行することが可能と考えられる。

## PS-244-2

## 当科における閉鎖孔ヘルニア手術症例31例の検討

佐藤 衆一<sup>1</sup>, 伊藤 真弘<sup>1</sup>, 境 剛志<sup>1</sup>, 兼田 杏里<sup>1</sup>, 佐藤 史絵<sup>1</sup>

1:健生病院外科

対象) 2002年9月から2016年6月までに当科で経験した閉鎖孔ヘルニア31症例に対し、臨床的特徴・手術成績について検討した。

治療法) 当科では原則手術治療を選択している。下腹部正中切開からの腹膜外アプローチにて嵌頓解除及びメッシュシートによるヘルニア門閉鎖を施行。その後、正中で腹膜を切開し腸管・腹腔内の詳細評価をおこなっている。嵌頓腸管破裂などによる術野汚染が高度な際は基本的にメッシュは使用せず、腸管切除・吻合は嵌頓解除時の腸管性状や全身状態に応じて判断した。

## 結果)

全例女性、平均年齢82.1歳、平均BMI 18.4と高齢痩せ形体型が主体であり、80歳以上かつBMI20未満の症例は41.3%であった。閉鎖孔へのメッシュシート使用率は87.1%(n=27)であり、腸管切除15例中のメッシュ使用率は86.7%(13例)であった。これらの症例において、メッシュ留置部位関連の合併症は認めなかった。

在院死亡は5例(16.7%)あり、いずれも術前ショック例、慢性透析例、脳血管疾患既往例等重度の併存疾患を有していた。発症より2日未満に手術が施行された群(UN2D群14例)及び2日以降の群(OV2D群17例)を比較すると、腸管切除率(14.3% vs 76.5%)並びに合併症発症率(35.7% vs 82.4%)いずれもOV2D群で有意に高率であった(p<0.01)。特に術後腸管麻痺、肺合併症が高率であった。在院死亡率はUN2D群14.3%(n=2例)、OV2D群17.6%(n=3)と差を認めなかった。術後3日時点での経口摂取安定化率は、UN2D群生存例で75.0%(n=9)、OV2D群生存例28.6%(n=4)と早期手術例で有意に良好であった(p<0.01)。

結語) 閉鎖孔ヘルニア症例において、メッシュによるヘルニア門閉鎖は局所関連の合併症も認めず腸管切除時においても安全に施行できると考えられた。一方、併存疾患を有している症例や発症数日以降の症例では全身的な術後合併症の頻度が高く、腸管吻合への留意や気道管理、術後腸管ケアや栄養管理・早期リハビリ介入の必要性が示唆された。

## PS-244-3

## 当院における閉鎖孔ヘルニア嵌頓50症例の検討

吉田 充彦<sup>1</sup>, 柳澤 真司<sup>1</sup>, 片岡 雅章<sup>1</sup>, 西村 真樹<sup>1</sup>, 小林 壮一<sup>1</sup>, 岡庭 輝<sup>1</sup>, 須田 竜一郎<sup>1</sup>, 代市 拓也<sup>1</sup>, 椎名 伸充<sup>1</sup>, 三瀬 直子<sup>1</sup>, 与儀 憲和<sup>1</sup>, 土屋 俊一<sup>1</sup>, 海保 隆<sup>1</sup>

1:国保君津中央病院外科

【背景】高齢化の時代において高齢者を対象とした緊急手術の割合が増加している。その中で閉鎖孔ヘルニア嵌頓は比較的稀であるが高齢者に多く、緊急手術となる事が多い。閉鎖孔ヘルニア嵌頓の術式は開腹、腹膜外法、鼠径法、腹腔鏡が存在するが、近年、より低侵襲な後3者の報告が増えている。一方で鼠径法や腹膜外法は腸管のViability評価が難しい、腹腔鏡は特に嵌頓腸管に虚血がみられた場合の鉗子操作の難度が高い、という欠点も指摘されている。【目的】閉鎖孔ヘルニア嵌頓における腸管壊死の予測因子の探索および術式選択。【対象・方法】1999年9月から2016年8月に閉鎖孔ヘルニア嵌頓に対して開腹手術を施行した連続50例。患者背景、臨床徴候、術前検査項目を後ろ向きに収集し、多変量解析により壊死腸管の予測因子を検討した。【結果】全例女性。年齢中央値は84歳、BMI中央値は17.9であった。22例（44%）に腸切除が必要であった。腸管壊死を目的変数として単変量解析を行うと、年齢、腹痛、大腿部痛、CTでの腹水、白血球数等では有意差を認めなかったが、発症から手術までの日数、嘔気and/or嘔吐、CRP値が有意な予測因子として抽出された。上記3項目を用いた多変量解析では、発症から手術までの日数が独立した予測因子として抽出された（ $P < 0.0001$ ）。また、発症2日未満をカットオフ値とすると（感度95.5%、特異度67.9%、AUC 0.82）、2日未満で手術を施行した20例中19例（95%）で腸管温存が可能であったが、2日以上経過後に手術を施行した30例中21例（70%）で腸切除が必要であった。【結語】閉鎖孔ヘルニア嵌頓において発症からの経過時間は、腸管壊死の予測因子となりえ、術式選択の参考になりうる。

## PS-244-4

## 閉鎖孔ヘルニアに対するクーゲルパッチの有用性

細井 良枝<sup>1</sup>, 深野 敬之<sup>1</sup>, 矢島 沙織<sup>1</sup>, 高山 哲嘉<sup>1</sup>, 森岡 真吾<sup>1</sup>, 菅野 優貴<sup>1</sup>, 高木 誠<sup>1</sup>, 伏島 雄輔<sup>1</sup>, 大原 泰宏<sup>1</sup>, 浅野 博<sup>1</sup>, 篠塚 望<sup>1</sup>  
1:埼玉医科大学消化器・一般外科

閉鎖孔ヘルニアに対する術式において、責任ヘルニア門の閉鎖方法として直接縫合閉鎖や子宮や卵巣による閉鎖が行われてきた。近年鼠径ヘルニアをはじめとした腹部ヘルニアでメッシュの使用が主流となるに伴い閉鎖孔ヘルニアでもメッシュによる閉鎖が報告されている。明らかな汚染のある例でのメッシュ使用は不可能であるが、腸管の切除吻合を要する嵌頓ヘルニアでの術式選択は一定の見解が得られていない。当科では可能な限り閉鎖孔ヘルニアに対して鼠径法でクーゲルパッチを使用し閉鎖孔閉鎖を行っている。今回、当科で経験した閉鎖孔ヘルニア症例を後方視的に検討した。

対象は2010年4月から2016年3月までの6年間で当科で経験した閉鎖孔ヘルニア37例。平均年齢は83.7歳、男性1例、女性36例、患側は右側20例、左側12例、両側5例であった。この37例でクーゲルパッチを使用した28例（クーゲルパッチ群）と使用しなかった9例（開腹群）の2群とし、年齢、患側、BMI、主訴、血液検査所見、発症から手術までの時間、手術時間、腸管切除の有無、入院期間、術後合併症、予後について検討した。年齢、患側、BMIに有意差はなかったが、発症から手術までの時間（64.6時間：122.2時間）、手術時間（43.3分：77.1分）及び入院期間（9.1日：14.7日）はクーゲルパッチ群で有意に短かった。腸管切除を要した症例はクーゲル群3例、開腹群7例で、有意に開腹群に多かった。発症からの時間が長く、腸管壊死を併発した重症例は開腹術を選択される傾向にあったが、腸管切除を行いクーゲルパッチを挿入した例でも1例に表層感染がみられたのみで、メッシュ感染は認めなかった。現在に至るまで再発例はない。閉鎖孔ヘルニアに対するクーゲルパッチ法は手術時間や入院期間が短く、同一創から腸管の切除吻合可能であることから、腸管の切除吻合の際汚染に厳重に注意することで低侵襲で有用な術式と考える。

## PS-244-5

## 下腹部手術既往症例に対する鼠径ヘルニア根治術の治療戦略

栗山 直剛<sup>1</sup>, 安東 由貴<sup>1</sup>, 堤 智崇<sup>1</sup>, 功刀 主税<sup>1</sup>, 松本 佳大<sup>1</sup>, 渡邊 公紀<sup>1</sup>, 二日市 琢良<sup>1</sup>, 米村 裕輔<sup>1</sup>, 力丸 竜也<sup>1</sup>, 矢田 一宏<sup>1</sup>, 増野 浩二郎<sup>1</sup>, 板東 登志雄<sup>1</sup>, 宇都宮 徹<sup>1</sup>, 田代 英哉<sup>1</sup>

1:大分県立病院外科

【目的】当院では成人鼠径ヘルニア手術の第一選択をTEP法としている。近年の高齢化に伴い、再発を含む下腹部手術既往のある症例の割合が増加している。そこで、下腹部手術の既往を有する成人鼠径ヘルニア症例に対する適切な術式選択について検討した。

【方法】H23年1月からH27年12月に当院で全身麻酔下の鼠径ヘルニア手術を行った316例の中で再発率の低い女性と、同時両側手術や同時に他の手術を併施した症例を除く237を対象とし、初発例と下腹部手術既往例に分類して比較検討を行った。

【結果】初発例は167例、下腹部手術既往例は70例であった。さらに下腹部手術既往例は対側再発22例、同側再発12例(TEP 4例, TAP 1例, 従来法 7例), 虫垂切除後23例, 下腹部正中切開後13例(前立腺全摘出術 9例, 前方切除 4例)に細分類した。入院日数は初発例 7.1日, 下腹部手術既往例 7.0日と有意差なし。左右差は初発例で右 111例, 左 56例, 下腹部手術既往例で右 37例, 左 33例と共に右側が多く有意差なし。手術時間は初発例 95.9分, 下腹部手術既往例 109.4分と有意に下腹部手術既往例で長時間を要した。細分類別では対側再発例 85.2分と虫垂切除後例 104.7分は初発例と有意差を認めなかったが, 同側再発例 125.6分, 下腹部正中切開後例 134.7分は初発例と比べ有意に長時間を要した。それぞれの選択術式は同側再発はTEP 6例, TAP 2例, 従来法 3例, TEPからTAP, 従来法への変更が各1例であった。中でも初回TEP例でTEPを選択した1例は, TAPに術式を変更し282分を要した。下腹部正中切開後はTEP 10例, TAP 1例, 従来法 1例, TEPから従来法への変更 1例であった。

【まとめ】同側再発や下腹部正中切開後例では腹膜前腔が初回手術の影響で癒着を形成しており, TEPによる再手術は困難な症例もあり, 症例に応じてTAPや従来法など適切な術式の選択が肝要である。

## PS-244-6

## 下腹部開腹既往のある鼠径部ヘルニアに対するTEP法の工夫

和田 寛也<sup>1</sup>, 青柳 幸彦<sup>1</sup>

1:福岡逋信病院外科

下腹部開腹既往（特に下腹部正中切開）のTEPに困難例を認めたので工夫を行った。【症例】経腹的前立腺全摘を除く鼠径部ヘルニアに対し原則として正中3ポートで腹膜前腔剥離バルーンを用いるTEP法を1999年11月から2016年8月に629例に施行した。下腹部手術既往例に対して2001年6月から2008年11月に通常のTEPを15例に施行した。内訳は結腸切除3例、直腸前方切除3例、婦人科手術9例であった。子宮筋腫術後1例で膀胱損傷を来し縫合修復を要し、直腸前方切除1例で上前腸骨棘近傍に追加ポートを要した。この2例は正中線上の腹膜と腹壁との癒着が高度で、通常大きくバルーン拡張される正中の空間が狭く、恥骨結節近傍の癒着が強くポート挿入も鉗子操作も難しかった。他の13例は特に問題無く施行できた。【工夫】下腹部開腹既往例は腹膜と腹壁との癒着の程度を術前に予測できず、高度な癒着を無理に剥離すれば腹膜や膀胱を損傷する危険があることから2009年3月より正中部を回避するポート配置に変更し2016年8月までに6例に施行した。剥離バルーン（カメラポート）を患側の腹直筋前鞘外側縁から正中線に平行に挿入、操作ポートは臍と恥骨の midpoint の高さで患側の外側腹壁と正中側にそれぞれ挿入した。ポート配置変更後は重大な合併症は無くTEPを完遂でき、通常のポート配置よりも操作性が容易になった。【結語】下腹部開腹既往例のTEP法はポート配置を変更するなどの工夫をすれば安全かつ容易に行える。

## PS-244-7

## 前立腺全摘後に発症した鼠径ヘルニアの検討

中尾 陽佑<sup>1</sup>, 松本 克孝<sup>1</sup>, 高城 克暢<sup>1</sup>, 沖野 哲也<sup>1</sup>, 後藤 又朗<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>2</sup>

1:国立病院都城病院外科、2:熊本大学消化器外科

【はじめに】前立腺全摘術後の合併症として鼠径ヘルニアを発症することが知られている。その発症率は10-20%と報告され、一般成人男性の鼠径ヘルニアの自然発症率が0.5-1.0%であること、PSAの測定による罹患率上昇に伴い前立腺全摘術の施行件数も増加していることを考慮すると看過できない合併症の1つと言える。

【対象】2014年1月から2016年9月までに、成人男性の鼠径ヘルニアに対して手術治療を行った162症例のうち、前立腺全摘術後に発症した30症例35病変を対象とした。手術成績及び術後合併症の他、前立腺全摘術から発症までの期間などを検討した。

【結果】発症年齢の中央値は72歳。35病変のうち内鼠径ヘルニアが8例、外鼠径ヘルニアが27例であった。術式はTAPP法が1例、UHS法が1例、Mesh Plug法が33例であった。前方アプローチ法の手術時間の中央値は片側で52分、両側で73分であった。TAPP法は再発症例に対して施行したが、特に下腹壁動静脈より内側での腹膜前腔の剥離が非常に困難であり240分を要した。3D Mesh Mを挿入したが、ヘルニア門内側のoverlapは1cmほどしか確保できなかった。術後の再発は1例も認めなかった。当院泌尿器科では2014年12月から後腹膜鏡下前立腺全摘術を施行しているが、30症例のうち後腹膜鏡下にて前立腺全摘術が施行された症例は2例であった。前立腺全摘術から発症までの期間の中央値は21.5か月であった。

【考察】前立腺全摘術後に発症する鼠径ヘルニアは外鼠径ヘルニアが多く、その頻度は84-100%と報告されているが、今回の検討では77%にとどまった。術後再発は1例も認めておらず、また腹膜前腔の剥離が困難であることを考慮するとMesh Plug法は本症に対して有効な術式であると考えられる。またTAPP法については手術操作に難渋するため第一選択とすべきではないが、再発症例に対しては有効である可能性もある。

## PS-244-8

## 当院における腎移植後の鼠径ヘルニア症例の検討

吉松 正憲<sup>1</sup>, 安永 親生<sup>1</sup>, 川久保 英介<sup>2</sup>, 中ノ子 智徳<sup>2</sup>, 植田 茂<sup>2</sup>, 郡谷 篤史<sup>2</sup>, 長谷川 博文<sup>2</sup>, 祇園 智信<sup>2</sup>, 三井 信介<sup>2</sup>, 北村 昌之<sup>2</sup>  
1: 済生会八幡総合病院腎センター、2: 済生会八幡総合病院外科

【はじめに】腎移植術後の成績は向上してきており、経過中に鼠径ヘルニア手術が必要となる症例もしばしば見られる。鼠径ヘルニアに対する手術としては、メッシュを用いたものが主流であるが、その術式には様々なものがある。今回、当院における腎移植術後の経過中に鼠径ヘルニア手術を受けた症例について検討したので報告する。

【症例1】51歳、男性。献腎移植を受け4年目ごろより右鼠径部膨隆を自覚され、徐々に増大するため、移植後5年目に手術施行。鼠径管内にヘルニア嚢を認め外鼠径ヘルニア（I-2型）と診断し、Mesh Plug法を行った。

【症例2】50歳、男性。生体腎移植後9年目に右鼠径部の膨隆が出現した。術前よりCTで内側よりにヘルニア門を認め、膀胱壁がヘルニア門に近接していた。鏡視下手術を検討されるも、リスクが高いと判断され、前方アプローチを行うこととなった。術中所見では、内鼠径ヘルニア（II-2型）の診断で、Lichtenstein法を行った。

【症例3】45歳、男性。時折、右鼠径部に膨隆を自覚されていたが、徐々に増大し痛みも出現したため、生体腎移植後13年目に手術を施行。立位時のエコーにてヘルニア内容は膀胱であることを確認。CTでは明らかな鼠径ヘルニアの所見認めないものの、ヘルニア門直下に移植尿管及び膀胱を認めた。術中所見では、鼠径管後壁が後半に菲薄化しており（II-3型）、Lichtenstein法を行った。いずれの症例も合併症・再発なく経過している。

【考察】腎移植後の症例では、腹膜前腔を広範に剥離して腎が移植されていること、手術野の直下に尿管、膀胱が位置する可能性が高いこと、移植術後のため筋肉が脆弱化することなどに留意する必要がある。安全に手術することは可能であるが、移植尿管や膀胱損傷など重大な合併症の報告もあり、手術の際には十分に評価して対応する必要がある。

## [PS-245] ポスターセッション (245)

## 基礎-上部消化管

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：山下 好人（日本赤十字社和歌山医療センター）

## PS-245-1

## 食道扁平上皮癌においてFilamin CはRho GTPaseを介し細胞の遊走能を促進させ、リンパ管侵襲やリンパ節転移を促進させる

田辺 寛<sup>1</sup>, 喜多 芳昭<sup>1</sup>, 馬場 研二<sup>1</sup>, 盛 真一郎<sup>1</sup>, 奥村 浩<sup>2</sup>, 石神 純也<sup>3</sup>, 内門 泰斗<sup>1</sup>, 前村 公成<sup>1</sup>, 夏越 祥次<sup>1</sup>

1:鹿児島大学消化器・乳腺甲状腺外科、2:鹿児島厚生連病院外科、3:鹿児島県立大島病院外科

癌治療において転移を調節する因子の検索は重要な課題である。我々はアクチンの架橋タンパク質であるFilaminファミリーの一つであるFilamin C (FLNC) の発現が癌に及ぼす影響について食道扁平上皮癌で検討した。免疫染色においてFLNC発現と食道扁平上皮癌の臨床病理学的因子について検討したところ、FLNC高発現がリンパ管侵襲とリンパ節転移、生存率で有意差を示した。次にshRNAを用いてFLNCをノックダウンした食道扁平上皮癌の細胞株で細胞の表現型を検討したところ、ノックダウン株において細胞の遊走能と浸潤能が抑制された。さらにFLNCノックダウン株を用いてRho活性アッセイを施行したところ、活性型であるGTP-Rac1とGTP-Cdc42が減少していた。FLNCは食道扁平上皮癌においてRho GTPaseを介して細胞の遊走能と浸潤能を促進させ、リンパ管侵襲やリンパ節転移に影響を及ぼすことが示された。これらの結果よりFLNCは食道扁平上皮癌の転移のバイオマーカーとなりえる可能性が示唆され、またFLNCの機能を抑制することで食道扁平上皮癌の転移のコントロールにつながる可能性も示唆された。

## PS-245-2

## マウス扁平上皮癌リンパ節転移モデルにおける脂質メディエーター・S1P/SphK1の解析

川北 雄太<sup>1</sup>, 本山 悟<sup>1</sup>, 佐藤 雄亮<sup>1</sup>, 脇田 晃行<sup>1</sup>, 劉 嘉嘉<sup>1</sup>, 南谷 佳弘<sup>1</sup>

1:秋田大学食道外科

<背景>固形癌におけるリンパ節転移は体循環系を介した腫瘍進展過程の第一段階であり、予後や治療方針を決定する上での極めて重要な因子の1つである。近年、腫瘍によるリンパ管新生がリンパ節転移の発生において重要な役割を演じていることが明らかになっている。これまでにリンパ管新生を促進する因子として、血管内皮細胞増殖因子(VEGF)やアンジオポイエチンなどが知られているが、スフィンゴシン-1-リン酸(以下;S1P)は新たなリンパ管新生促進因子として注目を集めている。

<目的>S1Pとその主な産生酵素であるスフィンゴシンキナーゼ1(以下;SphK1)が扁平上皮癌におけるリンパ節転移の規定因子であるかどうかを検証した。

<方法>6-8週齢のC3H/HeNマウスの背部皮下にマウス口腔由来扁平上皮癌NR-S1M細胞を移植した。5週間後にマウスを安楽死させ、腫瘍、鼠径リンパ節、血液を採取した。リンパ節転移の有無はHE染色と抗Pancytokeratin抗体による免疫染色で組織学的に確認した。リンパ節転移陰性群と陽性群で腫瘍内のSphK1発現や血清S1P値に違いがあるかどうかを解析した。

<結果>21個体中、13個体(約61.9%)にリンパ節転移を認めた。リンパ節転移陰性群(n=8)と陽性群(n=13)で腫瘍の重量および体積に有意な差は認めなかった。腫瘍内のSphK1 mRNA発現および蛋白発現はリンパ節転移陰性群と比較して転移陽性群において有意に上昇していた(それぞれ $P<0.05$ )。また、血清S1P値もリンパ節転移陽性群において有意に上昇していた( $P<0.01$ )。

<結論>脂質メディエーターであるS1Pが扁平上皮癌におけるリンパ節転移の規定因子であることが示唆された。

## PS-245-3

## 食道癌におけるSETD6の臨床病理学的意義についての検討

木戸上 真也<sup>1</sup>, 吉川 幸宏<sup>1</sup>, 胡 慶江<sup>1</sup>, 南原 翔<sup>1</sup>, 林 直樹<sup>1</sup>, 黒田 陽介<sup>1</sup>, 伊藤 修平<sup>1</sup>, 江口 英利<sup>1</sup>, 増田 隆明<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>2</sup>, 森 正樹<sup>2</sup>, 三森 功士<sup>1</sup>

1:九州大学病院別府病院外科、2:大阪大学消化器外科

## 【背景・目的】

癌研究の分野において、活性酸素やその毒性の無毒化を行う抗酸化物質の役割が近年議論になっている。これらの分子の作用には両面性があり、条件によって腫瘍の発生を促進する場合も抑制する場合もある。SETD6は酸化ストレス反応のnegative regulatorであることが知られている。しかし、食道癌の発生や進展において、この遺伝子をもつ役割はまだ十分に解明されていない。われわれは、食道扁平上皮癌の臨床検体およびPublic data baseを用いて、遺伝子発現と臨床病理学的因子および予後の関連を調査した。

【方法】当科の食道扁平上皮癌の臨床検体75症例において遺伝子発現アレイを行い、SETD6の発現量と予後および臨床病理学的因子との関係について比較検討した。Public data baseであるThe Cancer Genome Atlas (TCGA) のデータベースを用いて、SETD6の発現量と予後の関係を比較した。また、SETD6の発現と相関するgene setをGene Set Enrichment Analysis (GSEA) を用いて抽出した。

【結果】食道癌症例75例において、腫瘍組織におけるSETD6高発現群は、低発現群に比べ有意に予後不良であった( $p = 0.0088$ )。また、TCGAの食道癌95例においても、腫瘍組織におけるSETD6高発現群は、低発現群に比べ有意に予後不良であった( $p = 0.031$ )。GSEAでは、SETD6の発現は酸化的リン酸化やDNA修復に関連する遺伝子群と正の相関を示した。

【まとめ】食道扁平上皮癌においてSETD6の過剰発現は悪性度に関与し、予後予測に有用なバイオマーカーになり得ることが示唆された。

## PS-245-4

## Mieap発現欠失による低酸素環境下ミトコンドリア品質管理機構の破綻と胃癌悪性度増強機序

奥山 桂一郎<sup>1</sup>, 北島 吉彦<sup>2</sup>, 田中 智和<sup>1</sup>, 志田 雅明<sup>2</sup>, 馬場 耕一<sup>1</sup>, 脇山 幸大<sup>1</sup>, 佐藤 博文<sup>1</sup>, 北川 浩<sup>1</sup>, 中村 淳<sup>1</sup>, 中村 康之<sup>3</sup>, 荒川 博文<sup>3</sup>, 能城 浩和<sup>1</sup>

1:佐賀大学一般・消化器外科、2:国立病院東佐賀病院、3:国立がん研究センター研究所

酸化ストレス等で障害を受けた不良ミトコンドリアを選択的に除去するミトコンドリア品質管理 (mitochondria quality control:MQC) は過剰な活性酸素(ROS)産生を制御する cell survival機構と考えられている。MQCにはマイトファジー (オートリソソームによる不良ミトコンドリア消化) とMALM (不良ミトコンドリア内へのリソソーム直接移入・消化) が知られている。(目的) MQC障害による低酸素環境下の胃癌悪性度増強機序につき解析する。胃癌細胞株58As9、MKN45を低酸素環境下 (1%O<sub>2</sub>) で経時的(0~48h)に培養し、HIF- $\alpha$  発現、ROS産生、MQC能、増殖能、運動・浸潤能につき解析した。低酸素環境下58As9はMKN45に比しHIF-1 $\alpha$  だけでなくHIF-2 $\alpha$ も誘導された。ミトコンドリア内ROS(mtROS)は58As9において漸増したがMKN45では一定していた。MQCをp62発現(WB)およびミトコンドリア/リソソームマーカー染色 (蛍光顕微鏡) で評価すると、低酸素下58As9でMQC障害がみられたがMKN45ではMQCは正常であった。また、低酸素下58As9は著明なG1期静止を呈するとともに有意な運動・浸潤能亢進を示した。遺伝子発現解析の結果、58As9はMKN45に比し、cell cycle関連ではp27が、運動・浸潤能関連ではMMP1, uPAR, LOXL-2が顕著な低酸素発現誘導を示した。さらにマイトファジー関連遺伝子BNIP3/BNIP3L, Parkin/PINK1, FUNDC1およびMALM関連遺伝子 mitochondria eating protein (Mieap)発現をRT-PCR, WBにて解析したところ、58As9においてMieap発現が特異的に欠失していた。(考察) Mieap発現欠失を契機とした低酸素環境下MQC機構破綻が、mtROS蓄積→HIF-1 $\alpha$ /HIF-2 $\alpha$ 安定化→p27, MMP1, uPAR, LOXL-2発現誘導を介し、胃癌細胞に細胞周期停止・運動・浸潤能亢進を惹起する可能性が示唆された。

## PS-245-5

## Asialoglycoprotein Receptor 2の胃癌における役割に関する検討

田中 晴祥<sup>1</sup>, 神田 光郎<sup>1</sup>, 清水 大<sup>1</sup>, 林 真路<sup>1</sup>, 岩田 直樹<sup>1</sup>, 小林 大介<sup>1</sup>, 田中 千恵<sup>1</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 中山 吾郎<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 小池 聖彦<sup>1</sup>, 藤原 道隆<sup>1</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>

1:名古屋大学消化器外科

## 【背景】

胃癌肝転移に対する診療方略の確立は現在のトピックスの一つである。胃癌肝転移に特異的かつ鋭敏なバイオマーカーおよび新規分子標的治療薬の開発が望まれている。

## 【対象と方法】

胃癌肝転移関連分子を検索するため、同時性肝転移を有する胃癌症例から摘出した胃原発巣組織を対象にTranscriptome解析を施行した。候補分子の11種の胃癌細胞株および非腫瘍性上皮由来細胞株（FHs74）でのmRNA発現量を定量的RT-PCR法により測定した。さらに、候補分子高発現株に対してsiRNA法によるノックダウンを行い、増殖能、浸潤能および遊走能の変化を解析した。術前治療歴のない胃癌切除症例200例から得た組織中mRNA発現量を定量的RT-PCR法によって調べ、臨床病理学的因子および予後との相関性について検討した。

## 【結果】

Transcriptome解析により、胃癌組織中で有意に発現亢進している分子として膜輸送蛋白の一つであるAsialoglycoprotein Receptor 2（ASGR2）を検出した。ASGR2 mRNA発現量は多様であるものの、11種全ての胃癌細胞株においてFHs74と比較して高値を示した。ASGR2のノックダウンにより胃癌細胞株MKN1の浸潤能、遊走能は有意に低下した。癌部におけるASGR2 mRNA発現量は、リンパ管侵襲、静脈侵襲、stage分類、血行性転移の有無と相関を認めた。癌部ASGR2高発現はStage II症例群において、全生存および無再発生存率の短縮と有意に相関していた。

## 【結語】

ASGR2は胃癌の悪性度に関与しており、新規バイオマーカーおよび治療標的分子となりうるものと考えられた。

## PS-245-6

## 胃癌におけるMMP9, MICA/B, ULBP2の発現と予後について

白石 謙介<sup>1</sup>, 三村 耕作<sup>1</sup>, 小林 正史<sup>1</sup>, 河野 哲夫<sup>1</sup>, 藤井 秀樹<sup>2</sup>, 河野 浩二<sup>3</sup>

1: 峡南医療センター富士川病院外科, 2: 山梨大学第一外科, 3: 福島県立医科大学器官制御外科

【はじめに】MMP9は基底膜に特異的に存在するIV型コラーゲンを分解する酵素であり, 悪性腫瘍の浸潤, 転移に関わる重要な役割を果たしている。またNK細胞は, 自然免疫に属し, T細胞とは異なり抗原提示機構を介さずに癌を攻撃できるリンパ球である。NK細胞の活性化は, NKG2Dリガンドとレセプターとのバランスによって制御されている。我々は癌微小環境におけるMMP9とMICA/B, ULBP2との発現の関係について検討した。【方法】102例の胃癌症例を対象としてMICA/B, ULBP2とMMP9の発現を免疫組織学的染色で調べ, 組織型, TNM因子, Stage, 予後について検討した。また胃癌細胞株を用いて細胞表面上のMICA/B, ULBP2の発現を調べ, 細胞培養の上清中のMMP活性をザイモグラフィで測定した。次にMMP阻害薬で処置した細胞表面上のNKG2Dリガンド(MICA/B, ULBP2)の発現を測定した。またMMP阻害薬で処置した細胞を用いて細胞傷害活性をCytotoxicity assayにて測定した。胃癌細胞株におけるMICA/BとE-cadherinの発現について免疫蛍光染色にて調べた。【結果】免疫組織学的染色より, MICA/Bの発現は40.2%が陽性, ULBP2は49%が陽性, MMP9は39.2%が陽性であった。MICA/B, ULBP2発現陽性は高分化型に多く, T1-2, N0Stage I - II で多く認めた。MMP9の発現は病気の進行度が進むにつれて多く認めた。MMP9とNKG2Dリガンドとの発現には有意に逆相関を示し, MMP9発現陽性の患者群は陰性の患者群と比べて有意に予後不良であった。細胞株表面上のNKG2Dリガンドの発現はin vitroで培養すると著しく減少し, MMP活性は上昇し, E-cadherinの発現は増強した。MMP阻害薬で処置した細胞を用いると, NK細胞の細胞傷害活性は上昇した。【考察】胃癌細胞株においてMMP活性によりNKG2Dリガンドの発現を減少させることがわかり, 進行癌においてMMP活性上昇がNKG2Dリガンドの発現低下をもたらし, 予後に寄与している可能性が示唆された。

## PS-245-7

## siRNAを用いてHIKESHIを抑制し、熱ストレスを与えた胃癌細胞株の増殖能の検討

矢野間 透<sup>1</sup>, 横堀 武彦<sup>1</sup>, 鈴木 雅貴<sup>1</sup>, 木暮 憲道<sup>1</sup>, 白 凶雅<sup>1</sup>, 金 泉<sup>1</sup>, 木村 明春<sup>1</sup>, 矢内 充洋<sup>1</sup>, 緒方 杏一<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>1</sup>  
1:群馬大学病態総合外科学

【背景】HSPsは熱ストレス時に核内へ輸送され、熱ストレスによる核損傷を軽減させると言われている。熱ストレス時には平常時にタンパク質輸送を担うimportinファミリーが抑制され、それらに変わってHIKESHIがHSPsを核内へ輸送されると報告されている。HIKESHIをノックダウンした細胞では熱ストレス後、正常な温度に戻ってもHSPsの核内輸送の障害を介して細胞死が誘導されると報告されているが、胃癌臨床検体でHIKESHI発現を検討した報告はない。本研究の目的は胃癌におけるHIKESHI発現と臨床病理学的意義との関連とHIKESHIを抑制し熱ストレスが胃癌細胞株に与える影響in vitroで明らかにすることである。前回の発表に加え、HIKESHI発現量の多いMKN7を用いて検討を行った。

【対象と方法】1999年から2006年の間に当科で手術治療を受けた胃癌208症例に対して、HIKESHI免疫染色を行った。発現強度を3群に分類し、臨床病理学的因子との関連を検討した。また、熱ストレスによるHIKESHI発現量の変化、siRNAを用いてHIKESHIを抑制した胃癌細胞株(MKN7/MKN45)の熱ストレス時の増殖能を検討した。

【結果】免疫染色での検討では、染色negative、moderate、strongの3群間比較、染色negative、positiveの2群間比較の生存率曲線では差は認めなかった。熱ストレスでHIKESHI発現の増強を認めた。siRNAを用いてHIKESHIを抑制した胃癌細胞株の検討では、熱ストレスを与えた場合にはHIKESHI抑制群では有意に増殖能の低下を認めた。

【結語】温熱療法を行っていない胃癌臨床検体ではHIKESHI発現の強度と臨床病学的因子との関連は認めなかった。HIKESHIを抑制した胃癌細胞株では熱ストレスによって増殖が抑えられた。HIKESHIの抑制と温熱療法によって癌増殖が抑制される可能性が考えられる。胃癌細胞のHIKESHIを抑制する治療戦略は温熱療法との併用で有望な治療ツールとなることが期待される。

## PS-245-8

## イマチニブ耐性GISTに対するHSP90阻害薬の治療効果

斎藤 百合奈<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 田中 晃司<sup>1</sup>, 宮崎 安弘<sup>1</sup>, 牧野 知紀<sup>1</sup>, 黒川 幸典<sup>1</sup>, 山崎 誠<sup>1</sup>, 中島 清一<sup>1</sup>, 瀧口 修司<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科

【はじめに】 GISTに対する薬物治療の第一選択はチロシンキナーゼ阻害薬であるイマチニブが用いられている。高い抗腫瘍効果を認める一方で、2年で約50%の症例に耐性を生じるという問題がある。イマチニブなどのチロシンキナーゼ阻害薬は直接KITのリン酸化を阻害することで抗腫瘍効果を認めるが、HSP90阻害薬はKITのfoldingに必要なHSP90を阻害することで、間接的にKITのリン酸化を抑制する。今回我々はイマチニブ耐性GISTに対するHSP90阻害薬の治療効果について検討を行った。【方法】 イマチニブ感受性GIST細胞株T1をイマチニブ暴露下に培養し、イマチニブ耐性細胞株R8、R9を樹立した。これらの細胞株は臨床検体と同様のKITの二次遺伝子変異を認めた。HSP90阻害剤を用いた薬剤の効果はMTT assay、細胞内シグナルをWestern Blottingで解析した。【結果】 細胞増殖アッセイによる検討で、イマチニブに対して耐性株R8、R9は感受性株T1と比較してそれぞれ>100倍のIC50を認め、イマチニブ耐性を確認した。一方HSP90阻害剤では耐性株R8、R9において感受性株T1と同等の治療効果を認めた。Western Blottingではイマチニブ投与によりR8、R9でpKITは抑制されないが、HSP90阻害剤投与によりT1と同様にR8、R9でmature form KITが減少し、pKITが抑制された。さらに、その下流シグナルであるpERK、pAKTの減弱を認めた。【考察】 HSP90阻害剤はイマチニブ耐性株においてT1と同等に増殖抑制効果を認めた。その作用機序としてはmature form KITの産生を減少させることでpKITを抑制し、MAPK経路、AKT経路を抑制すると考えられ、イマチニブ耐性GISTに対しても治療効果を認める可能性がある。

## [PS-246] ポスターセッション (246)

## 基礎-大腸

2017-04-29 10:00-11:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：岩槻 政晃（熊本大学消化器外科）

## PS-246-1

## 大腸癌におけるTMEM207とIntelectin-1の相互関係について

前田 健一<sup>1</sup>, 櫻谷 卓司<sup>1</sup>, 森 龍太郎<sup>1</sup>, 田中 善宏<sup>1</sup>, 松橋 延壽<sup>1</sup>, 高橋 孝夫<sup>1</sup>, 山口 和也<sup>1</sup>, 長田 真二<sup>1</sup>, 二村 学<sup>1</sup>, 吉田 和弘<sup>1</sup>

1:岐阜大学腫瘍外科

はじめに) Intelectin-1は腸管杯細胞関連レクチンで、進行性大腸癌で腫瘍抑制性に働くことが報告されている。またアディポカインの1つとしても知られ、発癌・腫瘍進行と肥満とを関連付ける分子としても研究が進んでいる。Intelectin-1の発現メカニズムとしては遺伝子プロモーター領域での制御が知られているが、タンパク質への翻訳後の分泌メカニズムについては知られていない。本研究で我々は、TMEM207膜たんぱく質が、Intelectin-1と結合し、Intelectin-1のポリユビキチン化を阻害すること、TMEM207の発現低下が大腸癌のリンパ節転移に関係することを見出したので報告する。方法と結果) 免疫組織染色で、大腸癌216症例中、178例でTMEM207発現低下が、みられ、リンパ節転移と関係していることが明らかになった( $p < 0.01$ )。共免疫沈降法で、Intelectin-1とTMEM207との結合が示唆され、Proximal ligation assay in situ で、Intelectin-1とTMEM207の細胞内での共在が確認された。siRNAによるTMEM207発現低下により、Intelectin-1のポリユビキチン化とproteasomeでの分解が促進されることが明らかになった。

ヌードマウスにTMEM207を遺伝子導入した大腸癌細胞と、コントロール大腸癌細胞を皮下注入した。発育速度に差は認めなかったが、コントロール群では骨浸潤を認めたものの、TMEM207群では骨浸潤を認めなかった。

考察) 大腸癌細胞内でTMEM207はIntelectin-1と結合し、そのポリユビキチン-プロテアソーム系による分解を阻害し、Intelectin-1の発現を正に制御していることが明らかになった。TMEM207はIntelectin-1のプロセッシングを制御することにより、大腸癌の浸潤・転移を抑制的にコントロールしている可能性が示唆された。

## PS-246-2

## 大腸癌におけるProkineticin2の発現と臨床応用についての可能性

呉林 秀崇<sup>1</sup>, 吉田 佑<sup>1</sup>, 田海 統之<sup>1</sup>, 嶋田 通明<sup>1</sup>, 加藤 成<sup>1</sup>, 藤本 大裕<sup>1</sup>, 森川 充洋<sup>1</sup>, 小練 研司<sup>1</sup>, 村上 真<sup>1</sup>, 廣野 靖夫<sup>1</sup>, 前田 浩幸<sup>1</sup>, 片山 寛次<sup>2</sup>, 五井 孝憲<sup>1</sup>

1:福井大学第一外科、2:福井大学がん診療推進センター

【はじめに】大腸癌の予後規定因子に血行性転移があり、血管新生が密接に関与するとされる。今回われわれはProkineticin2 (PROK2)の血管新生因子としての役割に着目し、大腸癌組織におけるPROK2mRNAの発現と、臨床病理学的因子の関連、血行性転移・再発について検討したために報告する。

## 【方法】

1.当科にて切除術を施行した大腸癌症例199例の原発巣からmRNAを抽出し、PROK2特異的プライマーを用いてRT-PCRを行い、PROK2 mRNAの発現を検討した。

2.angiogenesis kit(KURABO)を用いて、PROK2蛋白を加え培養することで、tube formationとPROK2との関わりについて検討した。

## 【結果】

1.PROK2 mRNA陽性率は117例/199例(58.7%)であった。臨床病理学的因子の検討では、脈管浸潤例(v2-3)、リンパ管浸潤例(ly2-3)、リンパ節転移例、血行性転移例で、PROK2 mRNA発現と有意な相関を認めた。また5年生存率ではPROK2 mRNA発現群は61.5%、非発現群は79.1%と有意に不良であった。血行性転移再発はPROK2 mRNA発現群で13例(15.47%)、非発現群では3例(4.28%)であり、有意にPROK2 mRNA発現群で再発率が高く、5年無血行性転移再発率は、PROK2 mRNA発現群84.3%で、非発現群95.0%と比較して、有意に不良であった。

2.tube formationの検討ではPROK2投与群で14.48mmと、非投与群の4.91mmと比較して、有意に伸長(血管新生)が認められた。

【まとめ】大腸癌症例においてPROK2は血管新生因子として働き、血行性転移と強く関連し、予後や再発に関連することが示唆された。

## PS-246-3

## 大腸癌におけるsyntenin-1発現の臨床病理学的意義についての検討

岩本 和哉<sup>1</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>2</sup>, 山本 浩文<sup>1</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学炎症性腸疾患治療学/消化器外科

【背景】 syntenin-1は細胞膜タンパクであるsyndecanに結合してエクソソーム分泌の起点となるタンパクである。syntenin-1の高発現がメラノーマ・乳癌・神経膠腫において予後不良因子となることが報告されているが、大腸癌においてははまだ報告はない。

【目的】 大腸癌におけるsyntenin-1発現の臨床病理学的因子および予後との関連について明らかにすることを目的とする。

【方法】 2006年から2009年までに当科で根治手術を施行した139例の大腸癌症例を対象とし、切除標本におけるsyntenin-1の発現を免疫染色により4群に分類した(陰性：発現率0%、弱陽性：発現率30%以下、中陽性：発現率30%以上80%以下、強陽性：発現率80%以上)。中・強陽性を高発現群とし、臨床病理学的因子および予後との関連性を調べた。

【結果】 陰性は51例、弱陽性は41例、中陽性は34例、強陽性は13例であった。臨床病理学的因子での比較においては高発現群で分化度が低かった( $p=0.001$ )。5年全生存率は低発現群：高発現群=97.8%：63.8%( $p=0.001$ )、5年無再発生存率は低発現群：高発現群=92.4%：61.7%( $p=0.001$ )で、syntenin-1高発現群で有意に再発率が高く生存率が低かった。多変量解析ではOSにおいてはCA19-9値と並んでの( $p<0.0001$ )、RFSにおいては脈管侵襲と並んでの( $p<0.0001$ )予後予測因子であった。

【結語】 大腸癌においてsyntenin-1の高発現はOS・RFSの悪化に関与し、予後予測に有用なマーカーとなりうることが示唆された。

## PS-246-4

## 大腸がんスフェロイド破壊による、WNT経路の活性化と増殖と幹細胞性の亢進

萩原 健<sup>1</sup>, Piulats Jose M<sup>1</sup>, 遠藤 洋子<sup>1</sup>, 奥山 裕照<sup>1</sup>, 坂井 義治<sup>2</sup>, 井上 正宏<sup>1</sup>

1:大阪府立成人病センター研究所生化学部門、2:京都大学消化管外科

【背景】閉塞性大腸がんに対する金属ステント治療は長期予後が不良であるという報告がある。大腸がんの組織障害そのものが、がんの悪性化に関連している可能性がある。組織障害後のがん細胞の性質変化を評価するには大腸がんの組織構造的な特性を維持した実験系が必要である。

【方法】まず大腸がんの組織障害後のがん細胞の性質変化を検討するために、我々は単細胞化することなく細胞-細胞間接着を維持したまま細胞塊として調製・培養する新しい技術を開発した。その培養法で作成したスフェロイドをCTOS (Cancer Tissue-Originated Spheroid)と名付けた。大腸がんCTOSは純粋ながん細胞から成り、元の大腸がん患者腫瘍の組織的構造(組織型・分化型)を維持する。次にCTOSを機械的破壊する適切な方法を確立した。

【結果】破壊した大腸がんCTOSは、数時間で表面平滑なスフェロイドに修復された。破壊直後のCTOSはGrowth Assayで成長が促進し、Ki-67の陽性率も高かった。また、破壊によりCD44やCD133などの幹細胞マーカの発現も一時的に亢進し、スフェロイド形性能や免疫不全マウスへの造腫瘍能も亢進した。つまり、大腸がんCTOSの機械的破壊により、がん細胞の増殖と幹細胞性は一過性に亢進する。実際に、大腸がんCTOSを定期的に破壊すると、in vitroでの長期培養が可能であった。CTOSの破壊前後の遺伝子発現解析の結果、破壊後にWNT pathway関連遺伝子(MMP7・LGR5)の発現が亢進していた。またタンキラーゼ阻害剤であるXAV939は、破壊後の増殖性と幹細胞性の亢進を抑制した。

【結語】大腸がんスフェロイドでは、機械的破壊によりWNT経路の活性化が起こり、がん細胞の増殖性と幹細胞性が一時的に亢進する。大腸がんの構造破壊は悪性化を誘発する可能性がある。

## PS-246-5

## 高転移大腸癌株におけるIDO1発現とトリプトファン代謝についての検討

粕谷 和彦<sup>1</sup>, 土方 陽介<sup>1</sup>, 中島 哲史<sup>1</sup>, 瀧下 智恵<sup>1</sup>, 佐原 八束<sup>1</sup>, 細川 勇一<sup>1</sup>, 永川 裕一<sup>1</sup>, 勝又 健次<sup>1</sup>, 土田 明彦<sup>1</sup>

1:東京医科大学消化器外科・小児外科

背景1:細胞株にも転移能を有する細胞株(高転移株)とその親株がある。遺伝子配列の違いに起因しないDNAメチル化に焦点を当て、その違いを網羅的に解析した。方法1:既に樹立された高転移株KM12SMとその親株KM12Cを用い、約48万か所の遺伝子プロモーター領域のメチル化の頻度の違いをInfinium-HumanMethylation-450で解析した。結果1:KM12SMではKM12Cに比し、indoleamine 2,3-dioxygenase 1 (IDO1)が脱メチル化(活性)状態にあった。背景2:IDO1はトリプトファン の代謝の律速酵素であり、IDO1が高発現すれば、癌細胞内および癌細胞周辺でのトリプトファン の代謝が進む。トリプトファンの枯渇と細胞毒となる代謝産物キヌレン酸の生成は癌周囲の免疫学担当細胞に細胞死をもたらす。両細胞株でのIDO1活性とトリプトファン、キヌレン酸濃度を測定した。方法2:細胞をIFN $\gamma$ で刺激した後、IDO1活性をm-RNA、免疫染色、Western blot、ELISAで比較した。トリプトファン、キヌレン酸濃度は液体クロマトグラフィーで測定した。結果2: KM12SMはKM12CよりIDO1のm-RNA、タンパク発現量が多かった。免疫染色では両細胞株の差異を可視化することは出来なかった。培養上清中のトリプトファン濃度はKM12C < KM12SM、細胞内トリプトファン量はKM12C > KM12SM、細胞内キヌレン酸量はKM12SM > KM12Cであり、IDO1活性の差に矛盾しない差を認めた。結論:高転移細胞株KM12SMでより発現したIDO1は肝転移に関与する1つの指標となる可能性を示し得た。さらに癌でのIDO1の発現によるキヌレン酸の生成は周囲の免疫担当細胞への毒性を示すことから、免疫寛容に伴い転移が成立する可能性が考えられた。

## PS-246-6

## ヒストン脱メチル化酵素が関わる大腸がん進展機構の解明

西沢 佑次郎<sup>1</sup>, 西田 尚弘<sup>2</sup>, 高橋 秀和<sup>1</sup>, 原口 直紹<sup>1</sup>, 西村 潤一<sup>1</sup>, 畑 泰司<sup>1</sup>, 松田 宙<sup>1</sup>, 水島 恒和<sup>1</sup>, 山本 浩文<sup>1</sup>, 石井 秀始<sup>2</sup>, 土岐 祐一郎<sup>1</sup>, 森 正樹<sup>1</sup>

1:大阪大学消化器外科、2:大阪大学消化器癌先進化学療法開発学

## 【はじめに】

近年、エピジェネティック制御が癌に対する治療戦略の一つとして注目されている。エピゲノムのターゲットは普遍的に存在するため、副作用の観点からも癌に関与する遺伝子を選択的に阻害する事が治療上重要となる。ヒストン脱メチル化酵素は、エピジェネティック制御を担う中心的な分子であり、癌の発生や進展に強く関与しており、治療標的としても重要である。我々は、癌遺伝子であるMYCやEZH2との相互作用が知られるヒストン脱メチル化酵素であるNO66 (Nucleolar protein 66) に注目し、大腸癌におけるNO66の臨床病理学的意義について検討した。

## 【対象と方法】

NO66の臨床病理学的意義を明らかにするため当院での大腸癌手術症例114例に対して免疫組織化学染色を施行した。また、NO66が大腸癌細胞の増殖能や遊走能などに与える影響を明らかにするため、in vitroでのNO66ノックダウンまたは過剰発現下におけるNO66の機能解析 (Proliferation assay, Migration assay, Apoptosis assay, Cell cycle analysis) を施行した。

## 【結果】

大腸がん臨床検体の免疫染色では、NO66高発現が有意にリンパ管浸潤、静脈浸潤、リンパ節転移に関与することが示唆された。また、全生存に対する多変量解析では、NO66の高発現は大腸癌の全生存に対する独立した予後規定因子の一つである事が示された。またIn vitroにおける機能解析ではNO66の高発現が大腸癌細胞の増殖能・遊走能の亢進に大きく寄与する事が明らかとなった。

## 【結論】

ヒストン脱メチル化酵素NO66は大腸癌の癌進展に重要な役割を果たし、有用な予後マーカーとなる可能性が示された。

## PS-246-7

## 大腸癌進展におけるRing Finger Protein 43 (RNF43) の機能解析

江藤 二男<sup>1</sup>, 石本 崇胤<sup>1</sup>, 織田 絵里<sup>1</sup>, 黒田 大介<sup>1</sup>, 大内 繭子<sup>1</sup>, 中村 健一<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 美馬 浩介<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【背景と目的】 Ring Finger Protein 43(RNF43)はWntシグナル経路を抑制するE3ユビキチンリガーゼであり、がん抑制遺伝子として知られている。膵癌、卵巣癌、大腸癌などの各種癌では不活性化されるmutationが報告されている。しかし、大腸癌の発育、進展におけるRNF43の機能的役割は明らかになっていない。今回RNF43ノックアウトマウスを用いて大腸癌の発育、進展におけるRNF43 遺伝子の機能解析を行った。

【方法】 CRISPR/Cas9システムを用いてRNF43ノックアウトマウスを作成した。次いでRNF43野生型マウスとRNF43ノックアウトマウスに対してday1に10mg/kgのAzoxymethane (AOM)を腹腔内投与し、day8-14に2% Dextran sulfate sodium (DSS)を自由飲水させて大腸腫瘍を誘発させた。薬剤投与開始後8、10、12週齢でマウスをsacrificeし腫瘍の発生頻度やサイズを評価した。また大腸癌細胞株(colo205、SW620、HCT116)を用いてRNF43の発現抑制を行いin vitroでの細胞増殖に及ぼす影響を評価した。

【結果】 AOM-DSS投与開始後8週齢、10週齢での腫瘍の発現頻度、サイズに明らかな優位差は認められなかった。しかし12週齢ではRNF43ノックアウトマウスの腫瘍サイズがRNF43野生型に比べ優位な増大を認めた ( $p<0.001$ )。大腸癌細胞株を用いたgrowth assayではRNF43 mutationを有する細胞株(HCT116)がRNF43 野生型の細胞株(colo205、SW620)に比べ細胞増殖が優位に増加していた( $p<0.001$ )。RNF43発現抑制を行ったところ、RNF43 野生型ではRNF43発現抑制により優位に細胞増殖が増加した ( $p<0.001$ ) が、RNF43変異を有する細胞株(HCT116)では優位差を認めなかった。

【まとめ】 今回の結果から、RNF43発現はWntシグナル経路を介した大腸腫瘍増大を抑制しており、マウス発癌モデルおよび大腸癌細胞の増殖に関与することが示唆された。

## PS-246-8

## DFAT exosomeを用いた炎症性腸疾患に対する新規治療法の開発

小野 賀功<sup>1</sup>, 金澤 剛二<sup>2</sup>, 後藤 俊平<sup>1</sup>, 橋本 真<sup>1</sup>, 小沼 憲祥<sup>1</sup>, 加野 浩一郎<sup>3</sup>, 松本 太郎<sup>4</sup>, 越永 従道<sup>1</sup>

1:日本大学小児外科, 2:日本大学小児・新生児科, 3:日本大学応用生物科学科 動物生体機構学研究室, 4:日本大学細胞再生・移植医学

【背景】間葉系幹細胞から放出される細胞外小胞(extracellular vesicles : exosome)は、内部のmiRNAを標的細胞に運搬することで、組織障害の修復や免疫抑制能を発揮し治療効果をもたらすことが報告がされている。当教室では成熟脂肪細胞を天井培養することで得られる脱分化脂肪細胞 (dedifferentiated fat cell: DFAT)を用い、間葉系幹細胞に類似した機能を持つことを示してきた。そこで今回我々はヒトDFATから放出されるexosomeが免疫抑制能を保持することを証明し、DFAT exosomeを用いた炎症性腸疾患の新規治療法を検討する。

【方法】①DFATから分泌されるexosomeの存在を電子顕微鏡, Western blotで証明した。②DFAT exosomeがリンパ球に取り込まれることをPKHラベルを用いて示した。③ CD3/28にて刺激した末梢血リンパ球とDFAT exosomeを共培養することでDFAT exosomeが持つリンパ球増殖抑制能を検討した。④naiveT細胞からTreg (Regulatory T cell) への分化誘導能を検討するため、臍帯血からnaiveT細胞をSortingし、増殖刺激と共にexosomeを添加し培養した。【結果】DFATは、間葉系幹細胞と同様に、40-200nmのexosomeを保持しており、リンパ球への取り込みが確認された。増殖刺激を行った末梢血リンパ球との共培養では、明らかなDFAT exosomeの免疫抑制能は確認できなかったが、naiveT細胞からTregへの分化能を確認することができた。

【結論】 DFAT exosomeは炎症性腸疾患などの自己免疫性疾患に対しての新規治療法となりうる。

## [PS-247] ポスターセッション (247)

## 緩和医療

2017-04-29 09:00-10:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：萬田 緑平（緩和ケア診療所・いっぽ）

## PS-247-1

## 難治性腹水に対するKM-CART 300例の治療成績と腹水処理の工夫

渡邊 昭博<sup>1</sup>, 小西 正洋<sup>1</sup>, 三浦 修<sup>2</sup>

1:小西第一病院外科, 2:防府消化器病センター（防府胃腸病院）

【はじめに】KM-CART300例の治療成績と予後および、スピードアップの工夫について報告する。

## 【対象と方法】

利尿剤でコントロール困難な大量腹水症例を対象とした。14G CV用カテーテルを腹腔内に留置し、腹水を全量除去。KM-CART法にて約1/10に濾過濃縮を行い、経静脈的に還元した。平成25年12月から68例について採取腹水の保温を行い、それ以前の60例と腹水処理速度、フィブリン析出、膜洗浄の量・回数を比較した。

【結果】136例について300回 KM-CARTを施行した(癌性198回、肝性102回)。腹水は合計2,095 ℓ、平均6,964 ml、最高18,100ml処理した。CART施行回数は平均2.2回で28例(21%)は3回以上、12例(9%)では5回以上施行でき、16回が2例、27回が1例あった。腹囲は平均10cm縮小し、経口摂取は6割で改善した。血圧低下は40%にみられたが昇圧剤は1例で使用、38℃以上の発熱は9%であった。平均生存期間(中央値)は癌性(30例):65日(45日)、肝性(14例):148日(50日)であった。癌性では5人(17%)は100日以上、最長280日、肝性の内4人(29%)は100日以上、最長620日の生存が得られた。採取腹水保温の濾過濃縮時間とフィブリン析出に対する効果：

癌性83例、肝性45例、計128例で検討。フィブリン陽性率は癌性:(保温あり)23%、(保温なし)45% 肝性:(保温あり)12%(保温なし)15%であり、癌性保温例でフィブリン析出が半減した(P<0.05)。腹水処理速度は癌性では6.5分/L、6.9分/Lと24秒/Lの短縮が得られ、濾過膜洗浄回数、洗浄量も保温例で有意に少なかった。

【結語】難治性腹水に対してKM-CARTはほぼ安全に施行可能で、腹水コントロール、症状緩和に有効である。予後は当然不良であるが、なかには長期生存例もあり、腹水に対する積極的なCARTと病態に応じた適切な治療を考慮する必要がある。採取腹水保温により、特に癌性の場合、有意にフィブリンの析出、洗浄回数が減少し、処理時間が短縮傾向であった。

## PS-247-2

## 一般病院における腹水濾過濃縮再静注法（CART）の経験

丸山 正太郎<sup>1</sup>, 櫻川 忠之<sup>1</sup>, 内 雄介<sup>1</sup>, 阿部 紘大<sup>1</sup>, 島津 元秀<sup>1</sup>

1:多摩丘陵病院外科

【はじめに】腹水濾過濃縮再静注法(以下CART)は、難治性腹水を治療適応としているが、一般病院での消化器癌に伴う難治性腹水に対する治療として、広く行われているわけではない。【目的】当院でCARTを施行した症例の治療成績を検討し、その意義について考察した。【対象・方法】2009年1月から2016年8月までに、当院外科でCARTを14例(男性10名、女性4名)に対し合計38回施行した。年齢は53歳から83歳(平均68.3歳)。同時期に施行したデンプーシャント挿入(以下PVS)6例と比較検討した。【結果】CART症例の原疾患の内訳は乳癌1例、膵臓癌2例、肝細胞癌1例、胃癌4例、大腸癌4例、直腸癌2例であり、腹膜播種5例、肝転移4例、両者の重複2例、肝硬変1例、門脈閉塞1例、いずれもないものが1例であった。CARTを施行した回数は1回6例、2回3例、3回3例、7回1例、9回1例であった。CART導入時の在院死亡が4例、自宅退院が9例、緩和ケア病院への転院が1例であった。CART導入時からの生存期間は7日から5年3ヶ月で中央値は48.5日であった。CART施行中に2例に抗癌剤を併用した。同時期のPVS症例が6例(うち2例はCARTを併用)あり、男性5例、女性1例、平均年齢は67.2歳であった。原疾患の内訳は膵癌2例、大腸癌1例、肝細胞癌2例、肝硬変1例であった。PVS後に在院死した症例が3例あり、その他の3例は退院した。PVS後の生存期間は4日から6か月(中央値68.5日)であった。CARTの副作用としては発熱を5例に認め、1例はPSVに移行した。PVSの副作用は肝不全2例、脳梗塞1例とより重篤であり、1例はCARTに移行後4ヶ月生存した。【結論】腹水貯留に伴う苦痛を認め、薬剤でコントロールが困難な症例に対し、積極的にCARTを施行することで、腹満感が改善し、症例によっては比較的長期の生存が得られた。CARTは末期癌患者のQOL向上に寄与する可能性があり、致死的な合併症が少ないため、末期癌を診療する外科医の治療戦略の一つと考えられた。

## PS-247-3

## KM-CARTによる大量癌性腹水に対する積極的症候緩和

松崎 圭祐<sup>1</sup>

1:要町病院腹水治療センター

【目的】癌性腹膜炎に伴う大量の腹水は、強い腹部膨満感や呼吸苦などを生じて患者のADLを著しく低下させるため、抗癌治療の中止につながる。私は濾過膜洗浄機能を有して多量の癌性腹水に対応可能な改良型腹水濾過濃縮再静注システム（KM-CART）を考案し、2009年から腹水を全量ドレナージして積極的に症候緩和を行っているので報告する。

【方法・成績】2016年8月までのKM-CART症例は膵臓癌：531例、卵巣癌：504例、胃癌：471例、大腸癌：375例、その他：1405例の計3286例である。腹水は1.0～27.0L（平均6.6L）と可能な限り採取し、濾過濃縮液：100～2500ml（平均560ml）を作成し、点滴静注した。回収自己蛋白量は $64.0 \pm 40.0$ g（最大:420g）であった。適切に術前、術中の循環管理を行えば20L以上の腹水ドレナージも安全に施行可能で、軽度の発熱以外に重篤な副作用は認めなかった。KM-CARTの前日、翌日で症候緩和効果を判定した87例では、腹部膨満感、全身倦怠感、腹痛、嘔気、呼吸苦、食欲不振、歩行・体動障害の身体症状7項目、不眠、不安、失望感の精神症状3項目の全項目で有意に改善を認めた。また腹囲は96.0cmから82.8cmへ減少した。21.0LのKM-CART後に経口摂取とS-1内服が可能になり、3か月後には腹水がたまらずに職場復帰できた膵臓癌症例、24.6LのKM-CART2日後には腹部膨満感、呼吸苦だけでなく下肢浮腫も軽快して笑顔で退院し、趣味のダンスが可能になった卵巣癌症例など、全量ドレナージ+KM-CARTによる症候緩和と栄養・免疫状態の回復により長期の在宅移行や化学療法が可能となった症例を認めた。

【結論】大量の癌性腹水に対しても医療者が諦めることなく積極的にKM-CARTによる症候緩和を施行すべきと考えられた。

## PS-247-4

## 『死亡確認は誰がする？』当院における終末期癌患者の看取りの現状について

中村 俊彦<sup>1</sup>, 徳永 浩子<sup>2</sup>, 安部 陽子<sup>2</sup>, 東 貴寛<sup>1</sup>, 大垣 吉平<sup>1</sup>, 北川 大<sup>1</sup>, 金城 直<sup>1</sup>, 前原 伸一郎<sup>1</sup>, 寺本 成一<sup>2</sup>, 斉藤 元吉<sup>1</sup>, 足立 英輔<sup>1</sup>, 池田 陽一<sup>1</sup>

1:九州中央病院外科、2:九州中央病院

はじめに：主治医が臨終に立ち会うことは患者家族とのコミュニケーションにおいて好ましいと経験的に考えられている。一方で、常に主治医が死亡確認を行うべきという昔からの風潮は主治医の精神的、肉体的負担になっていると思われる。当院では主治医の負担を軽減する目的で平成27年度より緩和ケア科介入患者の勤務時間外の死亡確認は当直医師が行う体制を整えてきた。

目的：当院における終末期癌患者の死亡確認の実態を明らかにし、患者家族の悲観を緩和しつつ、医師の負担軽減にもつながる体制作りを行う。

対象：平成27年4月から平成28年3月に当院の外科、緩和ケア科入院中に癌で死亡退院した108例。

方法：緩和ケア科介入の有無、死亡確認時刻と死亡確認者との関連を明らかにするとともに、院内医師を対象に看取りに関するアンケートを行った。

結果：緩和ケア科転科・介入：あり91例、なし 17例。死亡確認時刻と確認者：勤務時間内 31例（主治医：緩和ケア科医師：当直医＝6:25:0）、勤務時間外 77例（主治医：緩和ケア科医師：当直医＝13:13:47）。アンケートでは当直時の死亡確認について多くの医師がそれほど負担に感じていないことがわかった。

考察：勤務時間を平日9:00から17:00とした場合（40時間/週）、多くの時間が勤務時間外であり（128時間/週）、勤務時間外死亡確認の半数以上は当直医によってなされていたが、アンケートでは当直時の死亡確認はそれほど負担になっていなかった。家族に対しては、緩和ケア科入院中で勤務時間外に亡くなる可能性が高い場合は予め死亡確認は当直医が行うことを説明し、亡くなられた場合は電話で直接お悔やみを伝えることによって家族の悲観を緩和するよう努めている。

まとめ：医師の負担軽減のため病院全体として看取りの体制を整えることが重要である。

## PS-247-5

## 大腸癌狭窄に対する緩和的および一時的人工肛門造設の現状

斉藤 秀幸<sup>1</sup>, 小峯 知佳<sup>1</sup>, 松本 明香<sup>1</sup>, 加藤 寿英<sup>1</sup>, 田中 成岳<sup>1</sup>, 中里 健二<sup>1</sup>, 中村 卓郎<sup>1</sup>, 森永 暢浩<sup>1</sup>, 設楽 芳範<sup>1</sup>, 石崎 政利<sup>1</sup>  
1:公立藤岡総合病院外科

【緒言】進行大腸癌、再発大腸癌による消化管閉塞に対する人工肛門造設術は、不能であった経口摂取の回復、腹部膨満感の解消等、生活の質向上に有益な可能性がある。【対象】当科において2013年から2016年6月までに人工肛門造設術を施行した21例を対象とした。【方法】対象症例を年齢、性別、腫瘍局在、病期、人工肛門造設結腸、周術期データ、術後在院日数、術前後血液検査所見について検討した。また二期的に局所切除術を施行した症例についても検討した。

【結果】緩和的人工肛門造設術を施行した症例は14例であった。年齢中央値は78.5歳(56-95)、男女比は8:6、腫瘍局在は下行結腸1例、S状結腸6例、直腸6例、直腸局所再発1例であった。cT4bで切除不能とされた症例は7例で、非同一症例の7例に遠隔転移を認めた。人工肛門造設結腸は盲腸2例、横行結腸10例、S状結腸2例であった。手術時間は平均78.5分(30-197)、出血量は平均87ml(0-1100)であった。術後在院日数は平均28.9日(10-114)であった。8例に術後血清Alb値の上昇を認め、12例に術後CRP値の低下を認め、9例で術後Hbの上昇を認めた。術後在院死亡例はなく、術後6か月以内の死亡例は3例、2年以内の死亡例は3例であった。一時的人工肛門造設術を施行した症例は7例であった。いずれも大腸閉塞によるイレウス症状を有しており、緊急および準緊急で盲腸人工肛門造設を行った。二期的局所切除術前には6例で血清Alb値の上昇を認め、全例CRP0点台であった。在院死やClavien-Dindo分類grade3以上の合併症は認めなかった。【考察】緩和的人工肛門造設では有意な周術期合併症なく、2例を除き経口摂取可能となった。一時的人工肛門造設では腸管浮腫の改善から二期的手術時に良好な吻合条件が整い、縫合不全を認めなかった。【結語】局所進行大腸癌に対しては十分な説明と同意のもと人工肛門造設を行うことは、患者の生活と質に有益な結果をもたらすことが示唆される。

## PS-247-6

## 消化管緩和ストーマの現状と課題

合志 健一<sup>1</sup>, 衣笠 哲史<sup>1</sup>, 弓削 浩太郎<sup>1</sup>, 村上 英嗣<sup>1</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

【背景】緩和ストーマは、「主として終末期における症状の改善や延命、QOLの改善の目的として造られるストーマ」と定義され、消化管および尿路で行われている。

【目的】当院の消化管緩和ストーマの現状と課題を把握する。【対象と方法】2009年1月～2016年8月に消化管緩和ストーマの定義に合致する76例を対象とし、それらの患者背景や造設後の状態を検討した。【結果】緩和ストーマ造設の適応は、「原因疾患の再発・転移巣（腹膜播種を含む）の増悪や原発巣切除不能によるイレウス状態であるが、ストーマ造設により状態が改善され同時に経口摂取が可能となる」と判断された症例であった。内訳は、男性37例：女性39例、年齢は19-89歳、科別症例は、外科47例、産婦人科24例、泌尿器科2例、血液内科2例、腎臓内科1例であった。原因疾患は消化器癌（胃癌、大腸癌、胆管癌、膵癌、骨盤内GISTなど）、婦人科系癌（子宮体癌、子宮頸癌、卵巣癌など）、悪性リンパ腫、前立腺癌などであった。造設部位は、回腸21例(28%)、横行結腸35例(46%)、S状結腸20例(26%)であった。ストーマ造設後全例で経口摂取可能となり、63例(83%)は一時的に自宅退院し家族との時間が共有できた。生存期間は中央値376日(8-1812)で、1年以上生存例は38例(50%)であった。内26例(68%)はストーマ造設後に化学療法・放射線療法などの治療を受けていた。術後合併症は、創感染・離開を9例(12%)に認めた。【考察】消化管緩和ストーマ造設術の利点として、①QOLの改善(経口摂取と在宅療養)、②集学的治療により予後改善の可能性があると考えられた。これらの利点を活かす上で手術の時期も重要であると思われた。【結論】消化管緩和ストーマはQOLの改善に貢献していたが、利点や欠点を解析することにより、造設の適応やタイミングについて今後詳細に検討することが課題と考えられた。

## PS-247-7

## 当院で施行した切除不能進行・再発悪性腫瘍による消化管通過障害に対する緩和的手術の検討

大山 倫男<sup>1</sup>, 森岡 大介<sup>1</sup>, 浅野 史雄<sup>1</sup>, 三浦 勝<sup>1</sup>, 佐藤 芳樹<sup>1</sup>

1:横浜掖済会病院外科

【目的】根治切除不能消化器悪性腫瘍による消化管通過障害に対して施行した緩和手術の臨床的意義を検討する。【対象・方法】2008年12月から2016年9月に緩和手術を施行した18例について、患者背景・術式・術後の短期及び長期成績から緩和手術の有効性を検討した。【結果】年齢中央値68.0歳(34-85歳)、原疾患：胃癌11例、結腸癌3例、直腸癌3例、会陰部GIST1例。通過障害部位は幽門・十二指腸9例、小腸3例、結腸2例、直腸4例。術式：バイパス術8例、人工肛門6例、減圧胃瘻1例、減圧胃瘻+チューブ小腸瘻1例、チューブ小腸瘻2例。手術時ECOG-PS：0-1が3例、2が9例、3が5例、4が1例。緩和手術後に10例(55.6%)が経口栄養のみで退院し、3例(16.7%)が経口摂取+非経口栄養補助で退院した。3例が経口摂取再開不能で在院死亡し、1例は経口摂取再開不能で現在も入院中である。緩和手術後に15例(88.3%)でPSの改善を認め、13例(72.2%)で化学療法の再開・開始が可能となった。術後の生存期間中央値は126日(49-1081)であった。【考察】緩和手術により、全例で減圧に成功、72.2%の症例が経口摂取再開可能となっており、83.3%の症例でPSの改善を認め、72.2%の症例で化学療法を再開できたことは一定の効果があったと考えられた。一方で経口摂取再開不能かつ退院不能な4例の経過不良例を認め、全例が術前PS3以上の上部消化管閉塞であった。上部消化管閉塞でもPS2以下の8例は7例で経口摂取を再開し、全例退院可能であった。またPS3以上でも、閉塞部位が下部消化管の2例では速やかに経口摂取が可能となり、退院後化学療法を再開できた。以上からPS3以上でかつ上部消化管閉塞に対する緩和手術に関しては、保存的治療を第一に考慮するべきであると考えられた。【結語】当院で施行した18例の緩和手術では一定の効果を確認したが、術前PS不良かつ上部消化管閉塞症例では、適応はより慎重に検討すべきと考えられた。

## PS-247-8

## 切除不能進行癌による消化管閉塞に対する胃空腸吻合術の検討

鶴見 賢直<sup>1</sup>, 橋本 佳和<sup>1</sup>, 藤原 愛子<sup>1</sup>, 近藤 恵理<sup>1</sup>, 大木 亜津子<sup>1</sup>, 竹内 弘久<sup>1</sup>, 長尾 玄<sup>1</sup>, 阿部 展次<sup>1</sup>, 杉山 政則<sup>1</sup>

1:杏林大学消化器・一般外科

消化器癌の診療において、消化管閉塞による通過障害をきたす切除不能進行癌の症例は少なくない。切除不能進行癌に伴う上部消化管通過障害に対する、胃空腸吻合術の有用性を明らかにする事を目的とした。2010年4月から2015年3月までの5年間で、切除不能進行癌に伴う上部消化管通過障害に対して緩和手術目的の胃空腸吻合術を施行した56例を対象とし、術後経口摂取開始日、術後合併症、在院期間などについて検討した。術後に経口摂取が可能となったのは55例（98%）であり、経口摂取開始日は中央値7日、術後合併症はGradeII（Clavien-Dindo分類）以下が45例（80%）、在院期間中央値は27日、44例（78%）が自宅退院可能であった。緩和手術としての胃空腸吻合術は、症状緩和やQOL改善に有用な治療であると考えられた。一方で、術後経口摂取の改善しない症例もあり、適切な症例の選択や術式選択のための指標を確立する必要があると考えられた。

## [PS-248] ポスターセッション (248)

## 病態・治療-1

2017-04-29 14:00-15:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：尾嶋 仁（群馬県立がんセンター消化器外科）

## PS-248-1

## 二臓器同時切除の問題点と臓器の組み合わせ別による危険度の検討

小林 慎<sup>1</sup>, 安藤 太郎<sup>1</sup>, 武田 大樹<sup>1</sup>, 松尾 鉄平<sup>1</sup>, 菅野 将史<sup>1</sup>, 大淵 徹<sup>1</sup>, 米澤 仁志<sup>1</sup>, 船渡 治<sup>1</sup>, 高金 明典<sup>1</sup>

1:函館五稜郭病院外科

【はじめに】連続しない消化器の二臓器を同時に切除した場合の周術期リスクをレトロスペクティブに解析し、考慮すべき危険な切除臓器の組み合わせがあるのかを検討する。【対象と方法】2008年から2015年までに函館五稜郭病院外科で行われた食道・胃・小腸・結腸・直腸・膵・肝の切除症例は3404例で、この内66例に二臓器の同時切除がなされた。今回検討した二臓器の切除の定義は、結腸においては非連続性に二カ所が切除された場合とし、合併切除臓器として肝は区域切除以上、また、小腸は広範切除がなされた症例を対象とした。手術の緊急度としては定期が3044例、緊急が360例であった。これらを単独切除群と二臓器切除群に分類し、術後30日死亡率、在院死亡率、術後入院期間を検討、さらに臓器の組み合わせによるリスクの違いも検討した。【結果と考察】二臓器同時切除は単独切除と比較して、術後30日死亡率に差はないが、術後入院期間が有意に長く、また、在院死亡率も高い。とくに緊急で二臓器切除が必要となった症例の入院期間は単独切除の2倍であった。臓器の組み合わせ別でのリスク解析（例数、平均術後入院期間、在院死亡率）では、食道一大腸（4例, 66日, 25%）、胃一大腸（23例, 19日, 4.3%）、大腸一大腸（25例, 17日, 0%）、肝一消化管（7例, 12日, 0%）、膵一消化管（8例, 43日, 25%）で、食道と膵臓が絡む二臓器合併切除の成績が不良であった。術後入院期間の延長はすなわち治療すべき何らかの問題の併存を意味し、合併症としては術後肺炎や縫合不全が多いが組み合わせ臓器の違いによりその内容は多彩である。【まとめ】二臓器同時切除は術後30日死亡率に大きな影響を及ぼさなかったが、術後入院期間は有意に延長をきたした。特に、食道や膵臓と一緒に行われた他臓器の合併切除はリスクが高く、術後入院期間の延長と在院死亡率の悪化を来さないような周術期管理の配慮が必要と考える。

## PS-248-2

## 下大静脈腫瘍栓を伴う腎細胞癌に対する手術術式の検討

石岡 興平<sup>1</sup>, 野見 武男<sup>1</sup>, 北東 大督<sup>1</sup>, 安田 里司<sup>1</sup>, 川口 千尋<sup>1</sup>, 吉川 高宏<sup>1</sup>, 中村 広太<sup>1</sup>, 長井 美奈子<sup>1</sup>, 木下 正一<sup>1</sup>, 赤堀 宇広<sup>1</sup>, 山田 高嗣<sup>1</sup>, 庄 雅之<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【背景】腎細胞癌に下大静脈腫瘍栓を合併することはまれではなく、手術に肝臓外科医が参加する機会も多い。下大静脈圧が上昇している中での脈管処理など高度な手技が求められる。右房内に達している腫瘍栓には、心臓血管外科医ともコラボレーションして手術を行うことが必要となる。【目的】下大静脈進展を伴う腎細胞癌において、治療成績と手技の詳細につき考察する。【対象と方法】2003年1月より2016年8月までに下大静脈腫瘍栓を伴う腎細胞癌に対して、手術を行った10例を対象とした。【結果】男性8例、女性2例。平均年齢67.6歳(52-78)。右腎細胞癌6例、左腎細胞癌4例。腫瘍栓先進部位は、腎静脈上～肝静脈流入部尾側6例、肝静脈流入部～右房直前1例、右房内進展3例。手術に先立って、泌尿器科・心臓外科とミーティングを行い、手術の詳細な確認を行った。全例肝臓全授動し、短肝静脈・腰静脈を含む下大静脈の完全遊離を行う。脈管処理においては、下大静脈圧が上昇しているため、刺通結紮を含めた2重結紮を行う。左腎静脈には副腎静脈・性腺静脈・腰静脈など多くの静脈が流入しており、脈管処理の際に注意を要する。腰静脈は下大静脈よりも背側を走行するため、損傷すると視野が悪く、大出血を起こすことがあり、注意が必要である。右房に進展する症例では、肝静脈流出障害のため、肝うっ血をきたしており、肝脱転操作において視野不良になることがある。肝への流入血を減少させるためpringle操作を行い、恥骨までの上下腹部正中切開を行うことで視野不良は解消される。また、体外循環を併施し右房内の腫瘍を摘出するが、胸腔側から肝静脈流入部尾側まで腫瘍を切除する時間を短縮すれば、肝静脈流入部尾側をクランプすることでpringle時間の短縮となる。【まとめ】下大静脈腫瘍栓を伴う腎細胞癌では、従来の肝切除と異なる工夫も必要となる。また手術を安全に施行するには各科の緊密な連携が不可欠である。

## PS-248-3

## 常染色体優性多発嚢胞腎における腎移植前治療についての検討

丸井 祐二<sup>1</sup>, 田中 希穂<sup>1</sup>, 石井 保夫<sup>1</sup>

1:虎の門病院分院腎センター外科

【目的】常染色体優性多発嚢胞腎（以下ADPKD）における腎移植では、嚢胞出血、嚢胞感染や、腫大腎による腹部膨満症状に対する治療として、腎摘出術（以下腎摘）か腎動脈塞栓療法（以下TAE）を事前に必要とする場合がある上、移植腎のための十分なスペースを確保するためにこれらの治療が必要となることが多い。移植前治療が術後経過に与える影響を検討した。

【方法】当院にて2002年から2015年の間に、ADPKDを原疾患とする腎移植を施行した42例を、腎摘、TAE、無治療群に分け、自己腎の縮小率を術前後のCTにより調査した。また、腎移植後の合併症とその術前治療との関連性を調査した。

【結果】42例のうちCTによる検討を行えた25例では、腎摘9例、TAE4例、腎摘とTAEの組み合わせは8例、術前治療なしが4例で、それぞれ観察期間の平均が2.4年(1~5年)、3.5年(2~5年)、4.1年(1~8年)、1.6年(1~2.5年)、縮小率はそれぞれ29.5%(2.8%~45.2%)、31.7%(21.4%~46.5%)、50.9%(15.1%~82.2%)、43.2%(23.8%~62.3%)であった。移植後合併症は、術前腎摘群12例中7例(嚢胞感染1、嚢胞出血1、消化管穿孔1、腹壁癒痕ヘルニア1、敗血症3)、TAE群8例中1例(嚢胞感染)、腎摘とTAEの組み合わせ群9例中2例(嚢胞感染1、消化管穿孔1)、術前治療なし群14例中2例(くも膜下出血1、消化管穿孔1)であった。

【結語】ADPKDの腎移植後自己腎は明らかに縮小するが、移植前治療により差がある傾向が認められた。移植前に自己腎摘を施行した例で、合併症が多くなる傾向が認められたことから、腎移植後に自己腎が縮小することを踏まえた、慎重な移植前治療が選択されるべきと考えられた。

## PS-248-4

## ドナー年齢が小腸移植に与える影響とは

工藤 博典<sup>1</sup>, 和田 基<sup>1</sup>, 佐々木 英之<sup>1</sup>, 風間 理郎<sup>1</sup>, 田中 拓<sup>1</sup>, 中村 恵美<sup>1</sup>, 遠藤 悠紀<sup>1</sup>, 橋本 昌俊<sup>1</sup>, 仁尾 正記<sup>1</sup>

1:東北大学小児外科

目的：今回、当科で経験した小腸移植症例をドナー年齢の観点から解析し、移植成績への影響について検討した。

対象・方法：2003年から現在までに、当科で施行した小腸移植は9例11回であった。ドナー年齢の中央値は44歳（16-58歳）であったため、ドナー年齢44歳で症例を2群に分けた（A群（中央値33歳）、N=6例6グラフト）、B群（中央値54歳）、N=4例5グラフト）。

移植時年齢はA群25歳、B群26歳、生体ドナー：脳死ドナーはA群1:5、B群2:3、原疾患（短腸症：腸管運動機能障害）はA群3：3、B群1：3で、いずれも有意差は無かった。再移植例を両群1例ずつ認めた。

移植術時の冷虚血時間、温阻血時間、手術時間、出血量に有意差は無かったが、移植腸管長で有意差を認めた（290cmvs 200cm、P=0.036）。導入免疫抑制療法（抗IL-2受容体抗体：抗胸腺グロブリン製剤）は、A群3：3、B群4:1であった。

グラフト生着率、拒絶反応の発症率、静脈栄養離脱率について後方視的に比較検討した。

結果：観察期間（中央値）はA群80か月、B群42か月（p=0.06）であった。1年/5年/全グラフト生着率は、A群100%/83.3%/66.7%、B群80%/60%/20%であった。死亡例を両群に1名ずつ認め、A群例の死因は腹腔内出血、B群例は腸管壊死による敗血症であった。中等度以上の急性拒絶反応の発症率はA群67%、B群100%で、慢性拒絶反応の発症率はA群66.7%、B群60%であった。現在の静脈栄養離脱率は、A群66.7%、B群25%であった。

結語：症例が少ないため統計学的な有意差は得られなかったが、A群がグラフト生着率・急性拒絶反応の発症率・静脈栄養離脱率で有利な傾向を認めた。ドナー年齢の影響のさらなる解析のために、症例の蓄積と長期的なフォローアップが重要である。

## PS-248-5

## 当科における膵・消化管神経内分泌腫瘍（NET）の外科的切除例の検討

飯田 通久<sup>1</sup>, 武田 茂<sup>1</sup>, 兼清 信介<sup>1</sup>, 西山 光郎<sup>1</sup>, 松井 洋人<sup>1</sup>, 北原 正博<sup>1</sup>, 徳光 幸生<sup>1</sup>, 友近 忍<sup>1</sup>, 徳久 善弘<sup>1</sup>, 坂本 和彦<sup>1</sup>, 鈴木 伸明<sup>1</sup>, 山本 滋<sup>1</sup>, 裕 彰<sup>1,2</sup>, 吉野 茂文<sup>3</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>, 永野 浩昭<sup>1</sup>

1:山口大学消化器・腫瘍外科、2:山口大学 先端がん治療開発学、3:山口大学附属病院 腫瘍センター

【背景】2010年のWHO分類および2013年の診療ガイドラインにより膵・消化管神経内分泌腫瘍（以下NET）の概念および治療指針は標準化されつつあるが、臓器ごとの生物学的特性については不明な点も多い。

【方法】2000年1月～2016年9月に経験した教室のNET切除例41例を臨床病理学的に検討した。

【結果】膵NET(P-NET)が24例、消化管NET(GE-NET)が17例（胃4例、十二指腸6例、直腸5例、結腸1例、小腸1例）であった。P-NETとGE-NETでは年齢（平均61歳vs.65歳）、男女比（男:女; 12:12 vs. 9:8）、腫瘍径（平均23mm vs. 19mm）で差は認めなかった。機能性NETはP-NETで8例にインスリノーマを認めたが、GE-NETではすべて非機能性であった。WHO分類G1/G2/G3はP-NETで16/6/2、GE-NETで11/3/3でENETSステージI/II/III/IVはP-NETで10/10/1/3でGE-NETで5/3/7/2であった。リンパ節転移陽性症例はP-NET:12.5%（3/24）、GE-NET:53%（9/17）とGE-NETで有意に多かった。術後5年生存率はP-NET:84%、GE-NET:76%で差は認めなかった。また非治癒切除5例を除く36例における再発の危険因子について検討したところ、NET全体ではT2以上（ $p=0.01$ ）、Grade2以上（ $p=0.01$ ）が有意な再発危険因子であったが、N因子および原発臓器では差を認めなかった。また原発臓器別の再発危険因子の検討においてP-NETではT2以上で有意に再発が多かったが（ $p=0.03$ ）、N因子およびGradeでは差を認めなかった。一方GE-NETではN+例で再発が多い傾向（ $p=0.07$ ）にあったが、T因子およびGradeでは差を認めなかった。

## 【まとめ】

根治切除例においてNET全体では、Grade 2以上およびT2以上が再発危険因子として同定された。またP-NETはT2以上が、GE-NETはリンパ節転移陽性がそれぞれ再発危険因子として同定されたことから、原発臓器による綿密な再発リスク管理を行う必要性が示唆された。

## PS-248-6

## 腹腔内・後腹膜に発生した脂肪肉腫、平滑筋肉腫の治療についての検討

白井 博之<sup>1</sup>, 山田 斎毅<sup>1</sup>, 矢嶋 淳<sup>1</sup>, 唐仁原 全<sup>1</sup>, 大野 烈士<sup>2</sup>, 寺岡 慧<sup>1</sup>

1:国際医療福祉大学熱海病院移植外科、2:渕野辺総合病院外科

【はじめに】当科ではキューアールサルコーマセンターの協力施設として2010年から腹腔内・後腹膜に発生した肉腫に対して手術を行っている。肉腫は組織学的に多彩であり、その違いによって生物学的態度や予後が異なり、治療方針において加味すべき重要な因子である。今回、比較的症例の多い脂肪肉腫と平滑筋肉腫に焦点を当てて検討したので報告する。

【症例と方法】2010年から2016年8月までに当科で腹腔内・後腹膜の脂肪肉腫、平滑筋肉腫に対して行った手術例について検討した。【結果】脂肪肉腫22例（平均年齢 $54.2 \pm 15.4$ 歳）に対して $2.1 \pm 1.7$ 回（1～6回）の手術を、平滑筋肉腫44例（平均年齢 $53.8 \pm 13.3$ 歳）に対して $1.8 \pm 1.2$ 回（1～5回）の手術を施行した。当院での初回術後の生命予後は、脂肪肉腫の3年生存率約91%、平滑筋肉腫の3年生存率は51%と脂肪肉腫の成績が良好であった。平滑筋肉腫の子宮原発の22例の3年生存率は約60%で、子宮以外原発（男性症例含む）の22例では約30%と統計学的な差はなかったが、子宮原発平滑筋肉腫の方が予後が良い結果となった。【考察】一般に脂肪肉腫は遠隔転移が少なく、局所での再発を繰り返し、手術可能症例が多く、予後が良好であると考えられた。子宮原発の平滑筋肉腫は不正性器出血や下腹部腫瘍などの症状で婦人科医により発見されやすいことが、他臓器原発の平滑筋肉腫より予後が良いものと考えられた。手術療法以外では、子宮原発の平滑筋肉腫は婦人科領域での化学療法が一定の成績を示しているが、その他の腫瘍に対しては、まだまだ十分な効果が得られていない。手術可能であれば、外科的切除が望ましいが、数度の開腹手術により癒着が高度となり、手術が困難になる。最近、肉腫に対する新しい化学療法や重粒子線治療が認可され、肉腫治療の成績の向上が期待できるものと考えられた。

## PS-248-7

## CEA偽陽性持続症例の検討

坂本 英至<sup>1</sup>, 法水 信治<sup>1</sup>, 赤羽 和久<sup>1</sup>, 新宮 優二<sup>1</sup>, 渡邊 博行<sup>1</sup>, 中村 勇人<sup>1</sup>, 米川 佳彦<sup>1</sup>, 西村 廣大<sup>1</sup>, 秋田 由美子<sup>1</sup>, 村田 悠記<sup>1</sup>, 河野 秀俊<sup>1</sup>, 岡本 眞宗<sup>1</sup>, 洞口 岳<sup>1</sup>, 村山 美佳<sup>1</sup>, 濱口 孝子<sup>2</sup>

1:名古屋第二赤十字病院一般消化器外科、2:名古屋第二赤十字病院検査課

【目的】癌胎児性抗原（CEA）は消化器癌を中心として各種臓器の癌で腫瘍マーカーとして広く使用されている。一般的には5 ng/ml以下が基準値とされ、10ng/mlを超えると陽性率が高いとされている。消化器癌の術後follow upに使用されることが多いが、偽陽性率も高く高値が持続する場合の対処に苦慮することも多い。消化器癌術後症例でCEA高値が持続する症例の検討を行った。【対象と方法】過去1年間に当科でCEAを測定した6751例（測定件数14944件）のなかで、CEA 5 ng/ml以上を示した症例は1542例、CEA 10 ng/ml以上を示した症例は636例あった。CEA 10 ng/ml以上を示した症例のうちCEA高値が1年以上持続していてCEA値の上昇傾向がなく（値の上下をくりかえしている）、各種画像検査、内視鏡検査、臨床所見から悪性疾患を検出できない21例を抽出した。【結果】対象症例は男性11例、女性10例であった。全症例が悪性腫瘍の根治切除後のfollow up症例であり、原疾患は結腸直腸癌10例、胃癌9例、乳癌2例、胆嚢癌1例であった（重複癌1例含む）。術後の経過期間は2年から24年で中央値は4年、CEA高値持続期間は1年から15年（中央値3年）である。経過中のCEAの最高値は25.8ng/mlから10.3ng/ml（中央値12.5ng/ml）であった。21例中喫煙症例は8例（過去の喫煙歴を含むと14例）であった。腎機能障害例は3例、糖尿病合併例は5例、慢性肺疾患例と肝機能障害例は認めなかった。内服薬を検討してもとくに目立つものはなかった。【まとめ】一般的に偽陽性率が低いとされているCEA 10 ng/ml以上を呈する症例のうち3%程度が偽陽性と考えられた。

## PS-248-8

## 高齢者の膵頭十二指腸切除術後のパフォーマンスステータス低下に関わるリスク因子の検討

中山 義人<sup>1</sup>, 石戸 圭之輔<sup>1</sup>, 工藤 大輔<sup>1</sup>, 木村 憲央<sup>1</sup>, 脇屋 太一<sup>1</sup>, 谷地 孝文<sup>1</sup>, 袴田 健一<sup>1</sup>

1:弘前大学消化器外科

【はじめに】近年,高齢化社会の到来により膵頭部領域疾患においても高齢者に積極的な外科的切除が行われている。しかし,高齢者に対して高侵襲の膵頭十二指腸切除術を行うことは慎重に判断されなければならない。高齢者の膵頭十二指腸切除術前後のパフォーマンスステータス(以下,PS)の低下と術前のリスク評価,術後合併症,予後との関連を調べ,PS低下のリスク因子について検討した。

[対象・検討項目]2000年1月から2016年8月に施行された膵頭十二指腸切除529例のうち75歳以上の高齢者103例(膵癌:30例,胆管癌:43例,十二指腸乳頭部癌:15例,十二指腸癌:2例,膵脂肪肉腫:1例,IPMN:2例,IPMA:6例,胃癌再発:1例,良性疾患:3例)で術後のPS評価が可能であった102例を検討に用いた。手術前後でPSが低下した群と低下していない群の2つに分け,患者背景因子,E-PASS,mE-PASS scoring systemを含めたリスク評価,術後合併症,予後について検討した。

【結果】102例の平均年齢は77.4歳(75-83)で男性が55例,女性が48例であった。合併症については心疾患が11例(10.8%),肺疾患が3例(2.9%),糖尿病が25例(24.5%)であった。主な合併症はgrade 3Aの膵腸縫合不全が29例(28.4%),grade2の胃内容排泄遅延が12例(11.8%)であった。術前のPSは全例で2以下であったのに対し,術後,PS3以上の症例が6例(5.9%)に認められた。また,術後PSが低下した症例は34例(33.3%)で,有意に女性と悪性疾患の割合が高かった。また,手術関連因子においては門脈合併切除とそれに関連したSSSf,CRSfの3つの因子で2群間に有意差を認め,合併症の程度や再発については差を認めなかった。

【考察】高齢者の膵頭十二指腸切除術後のPS低下に関しては,門脈合併切除や疾患,性別などの関与が大きいと考えられた。悪性疾患や門脈合併切除が予想される症例は,術後PSが低下する可能性が高いため,より慎重に手術適応について検討するとともに,術前から身体機能の維持について介入していく必要があると考えられた。

## [PS-249] ポスターセッション (249)

## 病態・治療-2

2017-04-29 15:00-16:00 ポスター会場 | 展示ホールA・B

司会：羽生 信義 (町田市民病院外科)

## PS-249-1

## 閉鎖孔ヘルニア19例に対する検討

野間 淳之<sup>1</sup>, 榎木 佑弥<sup>1</sup>, 上野 剛平<sup>1</sup>, 東出 靖弘<sup>1</sup>, 宮本 匠<sup>1</sup>, 細川 慎一<sup>1</sup>, 横山 智至<sup>1</sup>, 米永 吉邦<sup>1</sup>, 伊東 大輔<sup>1</sup>, 一宮 正人<sup>1</sup>, 山下 好人<sup>1</sup>, 安近 健太郎<sup>1</sup>, 宇山 志朗<sup>1</sup>

1:日本赤十字社和歌山医療センター外科

【はじめに】閉鎖孔ヘルニアは高齢瘦身の女性に好発する比較的稀な疾患とされていたが、近年高齢化に伴い増加傾向にある。治療は手術が一般的であるが標準術式はなく、嵌頓時の整復法に関しても決まった方法はない。また小腸切除の有無に関する報告は多いが、小腸切除に至った原因（穿孔、壊死、整復時の損傷）を検討した文献は稀である。この点に着目して当院で手術を施行した閉鎖孔ヘルニア症例19例につき検討した。【方法】2009年7月から2016年7月までの7年間で閉鎖孔ヘルニアの診断で手術を行った19例を対象とし、治療方針（緊急／待機手術）、手術内容（整復法／小腸切除の有無）につき検討した。嵌頓症例については小腸切除の有無に分けて年齢・性別・症状出現から手術までの時間・術後在院日数について比較検討した。【結果】当院で経験した閉鎖孔ヘルニア19例のうち、緊急開腹手術が16例、整復後待機的手術が3例であった。嵌頓腸管の整復法は全例牽引法であった。緊急開腹手術症例のうち開腹時より穿孔を認めた症例は0例であった。壊死や整復時の損傷を来して小腸切除を要した症例は6例、小腸切除が不要であったのは9例であった。整復時に損傷を認めた5例の中には安全に整復できるとされる3日以内に手術を施行した例も2例あり、より愛護的な整復法で小腸切除を回避できた可能性がある。小腸切除を要した症例はそうでない症例と比較して、症状出現から手術までの時間や、術後在院日数が長い傾向を認めた。【考察】嵌頓閉鎖孔ヘルニア手術において小腸切除の原因として整復時の損傷を認めた（5／15例）。また、整復時損傷例の中には、症状出現後比較的短期間で手術となった症例もあり、整復時の損傷がなければ小腸切除を回避できた可能性がある。今後はより安全な整復法を模索する必要がある。【結論】小腸切除の原因の一つに整復時損傷が関与しており、より愛護的な整復法の検討が必要である（圧迫法）。

## PS-249-2

## 90歳以上の超高齢者に対する腹部緊急手術症例についての検討

岡留 一雄<sup>1</sup>, 田浦 尚宏<sup>1</sup>, 田中 秀幸<sup>1</sup>, 杉山 眞一<sup>1</sup>, 西村 卓祐<sup>1</sup>, 下川 恭弘<sup>1</sup>, 木村 正美<sup>1</sup>

1:JCHO人吉医療センター外科

「はじめに」緊急手術では術前検査が不十分で全身状態が不良のまま手術を施行するため予定手術よりも術後合併症のリスクが高い。緊急手術が必要な状況ではリスクが高くても手術を選択することもあり、超高齢者の場合手術適応があるのか判断に難渋することが多い。当院で施行された90歳以上の腹部緊急手術症例について検討した。

「対象」2008年8月から2016年5月の間に当院で施行された腹部緊急手術30例。

「結果」男女比は5対25、年齢は平均93.2歳。診断名はヘルニア嵌頓10例、イレウス5例、急性胆嚢炎4例、急性虫垂炎3例、大腸穿孔3例、胃十二指腸潰瘍穿孔2例、小腸穿孔1例、SMA血栓症1例、腸捻転1例。PSは1が4例、2が18例、3が8例でASA-PSは全例Grade 3E。手術までの時間は中央値24時間、手術時間は中央値91分、出血量は平均184ml。Clavien-Dindo分類Grade II度以上の術後合併症は11例（36.7%）で周術期死亡は7例（23.3%）。POSSUM予測死亡率は死亡群で平均50.7%、非死亡群は27.8%（ $p=0.018$ ）、P-POSSUM予測死亡率は死亡群で平均35.3%、非死亡群は17.2%（ $p=0.038$ ）と手術のリスク評価で有意差が認められた。術後退院もしくは転院までの日数は中央値9日で自宅退院12人、施設への退院7人、転院4人であった。

「結論」今回の検討ではClavien-Dindo Grade II以上の術後合併症を36.7%に認め、また死亡率も23.3%と比較的高かったが、4割は自宅退院が可能であった。90歳以上の緊急手術ではリスクを具体的に評価した上での手術適応の判断が求められる。

## PS-249-3

## 当院における超高齢者手術の現状

廣重 彰二<sup>1</sup>, 天野 翔太<sup>1</sup>, 久保 信英<sup>1</sup>, 増田 崇<sup>1</sup>, 松本 敏文<sup>1</sup>, 川中 博文<sup>1</sup>

1:国立病院別府医療センター消化器外科・臨床研究部

はじめに) 高齢者における手術では、術後合併症の罹患率や入院期間の長さなどの短期的治療成績はもちろん、退院後の長期的なQOLについても考慮していくことが重要である。腹腔鏡手術など低侵襲手術を高齢者に導入することでより安全な手術が提供できる可能性がある。しかし実臨床において超高齢者に対してどのような手術がされているのか、どのような特徴を持つかは把握されていない。

対象1) 2011年8月から2016年7月までの5年間で当科において手術施行された2048例中、超高齢者(85歳以上)175例(8.5%)を対象とした。

結果1) 男性86例、女性89例で性差はなし。転帰は自宅退院101例(57.7%)、リハビリを含む転院39例、施設退院22例、併存疾患治療のための転科4例、死亡退院9例(5%)であった。

対象2) 自宅退院群(A群101例)と自宅以外退院群(B群65例)の2群間で年齢、性別、ASA,BMI,待機手術か緊急手術か、在ICU日数、術後在院日数、鏡視下手術か否か、癌切除か癌による緩和手術かそれ以外か、以上を検討した。

結果2) 性差・BMI・癌手術に関しては両群間に有意差を認めなかった( $0.05 < P$ )。年齢はA群 $87.46 \pm 2.79$ 歳にたいしB群 $88.62 \pm 3.09$ 歳B群が高齢であった( $P < 0.05$ )。ASAは全患者が2以上で何らかの基礎疾患を持っていたがB群が有意に悪かった( $P < 0.05$ )。またB群の方が緊急手術の割合が高く、鏡視下以外での手術が多かった( $P < 0.05$ )。在ICU日数はB群が有意に長く( $P < 0.01$ )、術後在院日数もB群で長かった( $P < 0.05$ )。

まとめ) 自宅退院以外となったものは、自宅退院に比べ高齢かつ全身状態が悪いものが多く、緊急手術の比率が高く、鏡視下手術は少なかった。また術後ICU日数も在院日数も多かった。

結語) 全身状態不良の超高齢患者に対して緊急に鏡視下以外の手術が必要な場合、転院など自宅退院以外となる可能性が高く、連携病院への早期の転院調整が望まれる可能性がある。

## PS-249-4

## 当科における腹腔鏡手術の術後疼痛の検討

川田 純司<sup>1</sup>, 辻仲 利政<sup>1</sup>

1:市立貝塚病院外科

[目的]当科では腹腔鏡下手術症例に対し、術後創部痛軽減のため、閉創時創部に局所麻酔薬の散布する麻酔法を導入している。今回、当科で施行した腹腔鏡下手術症例に関して術後の疼痛の検討を行った。

[対象と方法]2014年から2016年までに当科で腹腔鏡下手術を施行した症例を対象に、術後の疼痛をretrospectiveに検討を行った。

[結果]年齢中央値69(21-92)歳、性別：男110例、女22例、全例鼠径ヘルニアに対し、腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術(TAPP)が施行されていた。手術時間は112(46-339)分、手術後在院日数は4(1-17)日であった。術後疼痛評価を行った79例に関して、正中ポートの大きさと閉創時麻酔薬使用法に関して術当日の鎮痛薬使用、術当日のFace Scale最悪値(FS値)で比較検討を行った。正中ポートは12mmが14例、5mmが64例であった。術当日点滴鎮痛薬使用例は12mm：5mmが6(42.8%)例：12(18.7%)例、 $p=0.078$ 、FS値(0/1/2/3/4/5)は、12mmが0/1/5/3/5/0、5mmが0/29/24/8/3/0、 $p=0.0013$ であった。閉創時麻酔薬使用は無29例、散布6例、局注44例であった。術当日点滴鎮痛薬使用例は無：散布：局注9(31.3%)例：1(16.7%)例：9(20.5%)例、 $p=0.5313$ 、FS値(0/1/2/3/4/5)は、無が0/10/11/5/3/0、散布が0/1/5/0/0/0、局注が0/19/13/7/5/0、 $p=0.3221$ であった。

[まとめ]腹腔鏡下手術時において、閉創時麻酔薬使用法に関して術後当日の点滴鎮痛薬投与と、FS値に関して差は認められなかった。

## PS-249-5

## 肛門疾患に対する塩酸キニーネのドラッグ・リ・プロファイリング

白畑 敦<sup>1</sup>, 金 龍学<sup>1</sup>, 安達 奏<sup>1</sup>, 筋師 健<sup>1</sup>, 木村 都旭<sup>1</sup>, 大山 真有美<sup>1</sup>, 早稲田 正博<sup>1</sup>, 鈴木 哲太郎<sup>1</sup>, 高坂 佳宏<sup>1</sup>, 松本 匡史<sup>1</sup>, 石田 康男<sup>1</sup>, 小野田 敏尚<sup>1</sup>, 本田 朱麗<sup>1</sup>, 大賀 純一<sup>2</sup>, 岡本 成亮<sup>1</sup>

1:横浜旭中央総合病院外科、2:そらの内科肛門外科クリニック

昨今見られる新薬開発研究の行き詰まりを打開する方法として、ドラッグ・リ・プロファイリング (DR) なる新しい研究概念が注目されている。ヒトでの安全性と体内動態が実績によって既に確認されている既存薬から、新たな薬効を見つけ出し、実用化につなげていくものである。今回我々は、マラリアの治療薬として広く認知されているキナアルカロイドである塩酸キニーネのDRの手法を使った肛門疾患術後の新たな鎮痛方法の有用性を検討した。

塩酸キニーネは肛門外科領域で古典的治療の1つとして耳にするが研究報告は存在しない。また内服薬である塩酸キニーネを局所注射する事は適応外使用になり倫理的な問題が生ずる。我々は当院の医薬品適応外使用審査委員会、倫理委員会による審査の後、単独・介入臨床研究として開始した(UMIN試験ID:UMIN000024128, 受付番号R000027782)。適応症例はすべての肛門疾患の術後とし研究対象者は選定基準を設け十分なインフォームドコンセントに合意した患者とした。薬剤料を含む費用はすべて病院負担とした。塩酸キニーネの精製方法は医薬品事例集を参考にし塩酸キニーネ2gを100mLの注射用水に溶解しメンブランフィルターで濾過し5mLずつアンプル充填・熔封後に115°C、30分の高圧蒸気滅菌をした。投与方法は肛門疾患術後に内外括約筋間溝外側に27G注射針にて15~20か所に計4mLを皮下注射とした。今回、術後の鎮痛効果と安全性を報告する。

塩酸キニーネが肛門疾患に対する手術療法にとって大きな意義を持ち手術の適応を大きく拡大する事が予想される。また塩酸キニーネのDRとして確実性(臨床レベルにおける安全性と体内動態が、ヒトで確認されている)、低コスト性、優位性を持ちさまざまな臨床の場での適応が期待できる。

## PS-249-6

## 開腹創における純粋切開モードの電気メスによる皮膚切開後の創感染の検討

平松 和洋<sup>1</sup>, 神原 祐一<sup>1</sup>, 加藤 岳人<sup>1</sup>, 柴田 佳久<sup>1</sup>, 吉原 基<sup>1</sup>, 青葉 太郎<sup>1</sup>, 山口 直哉<sup>1</sup>, 神谷 忠宏<sup>1</sup>, 小池 佳勇<sup>1</sup>, 藤田 建<sup>1</sup>, 伊藤 喜介<sup>1</sup>, 西村 元伸<sup>1</sup>, 小林 龍太郎<sup>1</sup>, 出井 秀幸<sup>1</sup>, 野中 有紀子<sup>1</sup>, 滝本 愛太郎<sup>1</sup>

1:豊橋市民病院一般外科

## 【背景】

開腹創の皮膚切開には伝統的に外科用メス(SK)が用いられており、純粋切開モードの電気メス(EC)は、創傷治癒を障害するためその代替にはふさわしくないと考えられている。他方、ECはSKと創関連合併症発生率が変わらないとする最近の研究もある。以前我々は単一施設における開腹創の皮膚切開に対してSKとECとを用いた2群間で周術期創感染についての遡及的比較検討を報告したが、今回創感染の観察を30日まで延長して再評価した。

## 【対象および方法】

2015年4月から2016年2月までの11か月間に当施設で行った標準的予定外科開腹手術151例（ECを用いない腹腔鏡下胆のう摘出術や感染率が高度な下部消化管手術や食道手術は除外した）のうち本研究を担当する一人の外科医が術者あるいは指導的助手を行ったすべての症例を連続的にEC群とし、残りをSK群とした。ECによる皮膚切開の方法は、純粋切開モードで、パワーを通常切開の1/2に設定して開始し、適宜微調整した。切開は出来る限り皮下組織へ切り込まない皮膚のみの浅い切開を心掛け、圧力で押し切るといふより左右へ開排する張力によってやけどすることなく素早く切離した。全症例の年齢、性別、BMI、手術時間、輸血の有無、基礎疾患(糖尿病、肝硬変などの有無)などの背景因子を調査し、術後30日以内の創感染発生についてEC、SK両群で比較検討した。

## 【結果】

SK群、EC群はそれぞれ112例、39例で、両群で調査した背景因子のうち年齢のみがSK群でより高齢となっていたほかはいずれも有意差を認めなかった。創感染は、SK群、EC群でそれぞれ、11例(9.8%)、1例(2.6%)で、両群で有意差を認めなかったが、ECのSKに対する相対リスクは0.23(CI 0.030-1.936)と低値であった。

## 【結語】

外科開腹創における創感染発生ではECはSKに劣らず、ECはSKの代替として安全に施行できる。

## PS-249-7

## 術前減量が腹腔鏡下スリーブ状胃切除術の技術的難易度、安全性、減量効果に与える影響

渡部 篤史<sup>1</sup>, 関 洋介<sup>2</sup>, 春田 英律<sup>3</sup>, 笠間 和典<sup>2</sup>, 黒川 良望<sup>2</sup>

1:東京慈恵会医科大学消化器外科、2:四谷メディカルキューブ減量外科センター、3:自治医科大学消化器一般外科

【背景】高度肥満症患者に対する減量手術において、フォーミュラ食などを用いた術前減量は、肝容積や内臓脂肪を減少させ、技術的難易度を下げることによって安全性を高めるものとして、世界的に広く行われている。また、我が国で中心的に行われている腹腔鏡下スリーブ状胃切除術（LSG）では、胃穹窿部の操作を行い易くすることで確実なスリーブ状胃切除、ひいては良好な術後体重減少に寄与すると考えられる。

【目的と方法】2005年から2014年までに、LSGが行われた247名（男性116名/女性131名、平均年齢41歳、初診時平均体重120.2kg、初診時平均BMI43.4kg/m<sup>2</sup>）を対象とし、初診時から手術時までの体重変化率で5グループに分類した。手術難易度の指標として手術時間と出血量、安全性の指標として周術期合併症発生率、術後1年目における体重減少量について比較検討した。

【結果】Group 1（体重増加）：37名、Group 2（体重減少率0-3%）：79名、Group 3（同3-5%）：64名、Group 4（同5-10%）：57名、Group 5（同10%以上）：10名の各群で体重、BMIに差はなかった。手術時間、出血量も有意差なし。周術期合併症はGroup 4で3.5%と最も低値であったものの統計学的有意差なし。初診時体重を基準とした場合の術後1年目の超過体重減少率（BMI25kg/m<sup>2</sup>を基準）はGroup 1: 88.7%、Group 2: 88.9%、Group 3: 81.3%、Group 4: 83.4%、Group 5: 69.0%で、総体重減少率はGroup 1: 31.7%、Group 2: 31.8%、Group 3: 30.9%、Group 4: 33.4%、Group 5: 30.3%といずれも有意差を認めなかった。

【結論】LSGにおいて、術前減量は手術難易度、安全性、術後1年間の減量効果に寄与しなかった。減量効果についてはより長期の経過観察が必要と考えられるが、今回の結果は、全ての症例に対して術前減量が必要とは言えないことを示唆しており、今後、術前画像検査で肝腫大や内臓脂肪が著明といったハイリスク症例に対して選択的に行うことを検討したい。

## PS-249-8

## 当院における免疫細胞療法の成績

金子 哲也<sup>1</sup>, 池田 匡宏<sup>1</sup>, 小松 義直<sup>1</sup>

1:光生会病院外科

【背景】当院の免疫細胞療法の現状と成績につき報告。

【対象】過去7年間に免疫細胞療法を施行した84例（男性37、女性47）（平均年齢61歳,22-88歳）。疾患は胃癌16例、肺癌11例、膵癌9例、乳癌8例、胆管癌5例、胆嚢癌4例、HCC4例、卵巣癌3例、他15例。手術施行49例、化療施行70例。

【方法】内容は活性化自己リンパ球療法（ $\alpha\beta$ T、 $\gamma\delta$ T、CTL）、樹状細胞ワクチン療法（DC）、NKである。癌部の検体が得られた例でMHC-class1免疫陽性の場合には $\alpha\beta$ T+DCを勧めた。DCはHLA型よりペプチドを組み合わせ誘導し癌組織banking施行例は癌細胞からDCを誘導。治療選択は十分IC後、患者側の意思に委ねた。治療回数、治療開始後の生存日数、治療内容と予後の相関、経費につき検討した。

【結果】

1: 治療内容は $\alpha\beta$ T+DC 44例、 $\alpha\beta$ T単独 31例、DC単独 3例、 $\alpha\beta$ T+DC+ $\gamma\delta$ T 2例、 $\alpha\beta$ T+DC+CTL 1例、 $\alpha\beta$ T+ $\gamma\delta$ T 1例、DC+NK 1例、DC $\rightarrow$  $\alpha\beta$ T 1例。

• $\alpha\beta$ Tは80例に計445回1人平均5.6回施行。

•DCは51例に計295回1人平均5.8回施行。

• $\gamma\delta$ Tは3例に計6回1人平均2回施行。

•NKは1例に3回施行。

•CTLは1例に3回施行。

2:  $\alpha\beta$ T治療回数と生存期間を55例で検討。 $\alpha\beta$ Tは平均5.5回、平均生存日数は361日。両者に相関関係は認めなかった( $r=0.24$ ,  $p=0.078$ )。

3: DC: 治療回数と生存期間を40例で検討。DCは平均5.7回、平均生存日数は311日。両者の間に弱い相関関係を認めた( $r=0.45$ ,  $p=0.003$ )。

4: MHC-class1の発現と生存期間を31例で検討。MHC-class1 3+は18例で平均生存日数453日、2+は13例で250日。両者で有意差を認めた( $p=0.0496$ )。

5: 費用は平均222万円（11-767万）であった。

【結論】

1: 単独治療は少なく化学療法併用例が多い。

2:  $\alpha\beta$ Tによる生存期間の延長効果は認めなかった。

3: MHC-class1発現が強陽性でCTLが強く腫瘍抗原を認識した場合DCによる生存期間の延長が示唆された。

4: 保険外診療のため患者の経済的負担が大きい。

## [RS-1] 研修医・医学生の発表セッション (1)

## 研修医-消化管・症例

2017-04-28 15:30-16:30 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：東海林 久紀 (日高病院外科)

## RS-1-1

## 十二指腸扁平上皮癌の一手術例

河辺 隆誠<sup>1</sup>, 古川 健太<sup>1</sup>, 種村 匡弘<sup>1</sup>, 森 総一郎<sup>1</sup>, 大塚 正久<sup>1</sup>, 鈴木 陽三<sup>1</sup>, 益澤 徹<sup>1</sup>, 鄭 充善<sup>1</sup>, 岸 健太郎<sup>1</sup>, 赤松 大樹<sup>1</sup>

1:大阪警察病院外科

【はじめに】十二指腸原発扁平上皮癌は極めて稀な疾患で、検索し得る範囲では自験例を含め9例のみである。今回、十二指腸原発扁平上皮癌の一切除例を経験したので報告する。

【症例】72歳, 男性。心窩部痛を主訴に近医受診し上部内視鏡検査(GIF)にて十二指腸の狭窄を認め当科受診した。検血では軽度の貧血を認めるのみで、腫瘍マーカーの上昇は認めなかった。腹部造影CTでは十二指腸下行脚に全周性の不整な壁肥厚を認め十二指腸癌を疑った。当院でのGIFでは十二指腸球部後壁に発赤を伴う粘膜下腫瘍様隆起が認められ、その肛門側は全周性の浮腫様狭窄を認めた。球部後壁からの生検では腺管形成のない低分化な癌との結果であり、十二指腸癌の術前診断で手術を施行した。術中所見では、腹膜播種や肝転移を認めなかったが、肝下面洗浄細胞診が陽性であった。腫瘍は十二指腸球部から下行脚に大きな膨隆として観察・触知され、一部横行結腸間膜にも浸潤を認め、臍頭十二指腸切除(PD)+右半結腸切除を施行した。切除標本の肉眼的所見では、十二指腸下行脚を主座とする腫瘍が臍、総胆管、結腸間膜に浸潤しており、病理組織学的には腺癌成分を認めない扁平上皮癌であった。術後、他臓器からの転移を考慮し精査を行ったが、明らかな原発巣はなく、十二指腸原発扁平上皮癌(T4N0M0 Stage II B)と診断した。

【考察】これまでの報告8例では、平均発症年齢は64.5歳で男性に多く、部位は上行脚が多かった。リンパ節転移や遠隔転移の有無など進行度の記載はないものが多かった。治療としては、PDが1例、部分切除が1例、術式不明が2例、TS-1による化学療法が1例、内容不明な化学放射線療法が2例、不明が1例と多岐にわたるが、転帰としては、最短でも17カ月の生存期間が得られていた。自験例では術中細胞診が陽性であり、R1切除となったため、TS-1による追加治療を予定している。

【結語】大変稀な十二指腸原発扁平上皮癌の一手術例を経験した。

## RS-1-2

## 3年間肝機能異常のみで経過し、掻痒感を契機に指摘された早期十二指腸癌の1例

長見 直<sup>1</sup>, 門馬 浩行<sup>1</sup>, 小寺澤 康文<sup>1</sup>, 加藤 祥穂<sup>1</sup>, 堀 宏成<sup>1</sup>, 岸 真示<sup>1</sup>, 衣笠 章一<sup>1</sup>, 中村 毅<sup>1</sup>

1:兵庫県立加古川医療センター外科

症例は59歳女性。3年前に肝機能異常指摘され近医でMRI行っただが胆管の拡張のみで経過観察となっていた。1か月前からの皮膚掻痒感増悪を主訴に皮膚科を受診。肝機能異常精査にて胆管腫瘍指摘され外科に紹介となった。血液生化学検査では軽度貧血(Hb 11.8)と肝胆道系酵素の上昇(AST 119, ALT 131, Alp 3386,  $\gamma$ -GTP 943)を認めた。T-Bilは1.9と軽度の上昇。腫瘍マーカーはいずれも正常範囲内。CTで胆管は軽度拡張し、乳頭部付近に約15mm大の腫瘤性病変を認めた。内視鏡検査では、十二指腸下行脚にほぼ全周性の側方発育型腫瘍を認めた。生検結果は腺腫であった。腫瘍の中心部に変形した乳頭部を認め、胆管造影では乳頭部付近に胆管内に突出する隆起性病変を認めた。胆汁細胞診では悪性を疑う所見を認めた。十二指腸腺腫と乳頭部癌の重複腫瘍の診断にて、亜全胃温存膵頭十二指腸切除術を施行した。切除標本の組織学的診断では、下行脚全体に管状腺腫～絨毛腺腫が広がり乳頭付近で管状腺癌を認めた。一部でわずかに粘膜下に浸潤を認めるのみで、胆管や膵管の上皮内進展は認めなかった。以上より早期十二指腸癌の診断となった。十二指腸癌は100万人当たり0.8～1.7人程度の発症率で比較的稀な癌である。乳頭部にかからない場合特徴的な症状はなく検査で初めて指摘されることが多い。本症例でも3年前から肝機能異常を指摘され、その時からすでに腺腫が存在し乳頭部付近で癌化したことにより胆道の通過障害が悪化し掻痒感が増悪し発見する契機になったと考えられる。十二指腸に発生する癌はその解剖学的位置関係から占拠部位や進行度により症状は様々で、また術式も大きく異なってくる。そのことを踏まえた十二指腸の観察が重要であると考えられた。特異な経過をたどった早期十二指腸癌の1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

## RS-1-3

## 巨大横行結腸内分泌細胞癌に対して拡大結腸左半切除術をし得た1例

高橋 諒<sup>1</sup>, 内間 恭武<sup>1</sup>, 登 千穂子<sup>1</sup>, 青松 直撥<sup>1</sup>, 栗原 重明<sup>1</sup>, 山越 義仁<sup>1</sup>, 王 恩<sup>1</sup>, 長嶋 大輔<sup>1</sup>, 平川 俊基<sup>1</sup>, 岩内 武彦<sup>1</sup>, 森本 純也<sup>1</sup>, 鄭 聖華<sup>1</sup>, 中澤 一憲<sup>1</sup>, 竹内 一浩<sup>1</sup>

1:府中病院外科

【はじめに】内分泌細胞癌が大腸に出現することは比較的稀であり、大腸腫瘍の0.1-3.9%に認められる。低分化型で、悪性度が高く、免疫染色で神経内分泌マーカーの発現がみられることが多い。早期から転移しやすく、大腸悪性腫瘍のうち最も予後が悪い疾患とされている。今回後腹膜浸潤を伴う巨大な横行結腸内分泌細胞癌の1例を経験したので報告する。【症例】49歳女性。1ヶ月前より左上腹部痛認め、症状持続するため近医受診。腹部CT検査にて左結腸脾彎曲に直径10cm大の腫瘤認め当院紹介となった。精査の結果、横行結腸癌(por 1189cT4b cN1 M0 cStageIIIA)と診断され、拡大左半結腸切除術+D3郭清術施行した。【手術】腹腔内には癒着はなく、肝・腹膜に転移は認めなかった。脾彎曲周囲の腹壁と腎前筋膜への浸潤は認めたが、空腸への浸潤は認めなかった。中結腸動脈および左結腸動脈を根部処理し、D3郭清を行った。横行結腸右側とS状結腸上部を切離しenblocに切除し、機能的端々吻合を行った。術後合併症は腸炎のみで軽快し術後8日目に退院となった。【結果・考察】標本の病理診断においてendocrine cell patternの細胞配列であり、CD56染色陽性、synaptophysin染色陽性、Chromogranin A染色陽性であった。Endocrine cell carcinoma, med, INFb, pT4a (SE), ly1, v1, pDM0, pPM0, R0, pN0(0/48), M0 pStage II との診断がついた。神経内分泌細胞癌は疾患概念から類似性のある小細胞肺癌に準じた治療選択が推奨されており、CDDPをベースとした治療法としてCDDPとVP-16の併用療法、あるいはCDDPとCPT-11の併用療法が行われている。術後化学療法についてはこれらが著効した報告は散見されるが、稀な疾患であるため有効性のある臨床試験が行われておらず、確立した治療法がないため経過観察としている。

## RS-1-4

## 上行結腸癌に合併したMeckel憩室癌の1例

瀧本 篤朗<sup>1</sup>, 増山 守<sup>1</sup>, 馬場 正道<sup>2</sup>, 飯高 大介<sup>1</sup>, 越智 史明<sup>1</sup>, 大西 美重<sup>1</sup>, 倉島 研人<sup>1</sup>, 金山 益佳<sup>1</sup>, 芝本 純<sup>1</sup>, 高嶋 祐助<sup>1</sup>  
1: 済生会滋賀県病院外科, 2: 済生会滋賀県病院

(はじめに) Meckel憩室は胎生期の卵黄腸管の遺残であり、その発生頻度は剖検例の0.6-2.3%とされ、外科手術時において、しばしば遭遇する病態である。しかしMeckel憩室からの腫瘍の発生は稀である。今回我々は上行結腸癌にて手術した際に、合併切除した標本よりMeckel憩室癌が見つかった一例を経験したので若干の文献的考察を踏まえて報告する。

(症例) 76歳男性、全身倦怠感・ふらつきを主訴に当院救急搬送。血液検査よりHb4.1と高度貧血認め、腹部CTにて上行結腸に腫瘤性病変とその周囲の膿瘍形成・free air認め。精査の結果、上行結腸癌穿孔による膿瘍形成と診断し、エコーガイド下ドレナージを含む保存的加療を施行した後に腹腔鏡下結腸右半切除の方針となった。手術所見では、上行結腸に腫瘤性病変あり、腹腔鏡下結腸右半切除術後、口側断端より10cmの回腸に播種結節、そのさらに20cm口側にMeckel憩室認めたため、これらを追加切除し再建した。病理組織所見にて、Meckel憩室内には異所性の幽門腺型粘膜や膵腺房様構造が見られ、それに連続して乳頭状～癒合状を呈する異型腺管構造の浸潤増殖がみられ、上行結腸のadenocarcinomaとは別病変であり、Meckel憩室癌と診断された。結腸癌の病理診断はpT4aN0M1(P)であり、現在、患者は化学療法施行中である。

(考察) Meckel憩室腫瘍はその解剖学的特徴より早期診断が難しく、本症例のように偶然開腹時に見つかることも多い。また迷入組織が癌発生母地となっている可能性も示唆され、本症例でも癌とともに異所性粘膜認め、その可能性は高いと考えられる。実際に迷入組織が癌発生母地になっているのかどうかはさらなる症例の積み重ねが必要であり、また術中の検索も可能な限り行うべきと考えられた。

## RS-1-5

## mFOLFOX6+Bmab療法でCRが得られた高度局所進行盲腸癌の1切除例

鈴木 草<sup>1</sup>, 立岡 哲平<sup>1</sup>, 菅又 嘉剛<sup>1</sup>, 奥山 隆<sup>1</sup>, 鮫島 伸一<sup>1</sup>, 野家 環<sup>1</sup>, 大矢 正俊<sup>1</sup>, 伴 慎一<sup>2</sup>, 上田 善彦<sup>2</sup>

1:獨協医科大学越谷病院外科、2:獨協医科大学越谷病院病理診断科

近年の化学療法の進歩により、治癒切除困難と考えられる進行癌が化学療法によって切除可能となり、いわゆるconversion therapyを施行できる例が増加している。今回演者らは、mFOLFOX6+Bmab療法5コース+mFOLFOX6療法4コースで安全に切除可能となり、病理組織学的にCRであった高度局所進行盲腸癌の1例を経験したので報告する。患者は55歳女性。当科初診4カ月前に腹痛と軽度の発熱があり、他院で右下腹部膿瘍が疑われて精査加療を勧められたが放置していた。今回は右下腹部腫瘤を主訴に当科を紹介受診。右下腹部に10cm大の可動性不良の腫瘤を触知し、造影CTで最大径63mm大の盲腸中心の腫瘍が認められ、後腹膜浸潤、203番までの広範なリンパ節転移、小腸への浸潤が疑われた。大腸内視鏡検査では上行結腸への浸潤を伴う盲腸癌で、生検では中分化腺癌、KRAS codon13変異陽性であった。CT画像上では治癒切除は辛うじて可能だが容易ではないと考えられ、狭窄症状を伴わないため、術前治療としてmFOLFOX6+Bmab療法を導入した。4コース終了時のCTで盲腸腫瘍は著明に縮小し、腫大リンパ節も縮小、切除手術予定として待期期間にmFOLFOX6単独療法を4コース追加し、化学療法開始から5カ月後に開腹手術を施行した。なお、治療前に最高64.7ng/mlであった血清CEAは手術前には2.9ng/mlと正常化していた。開腹時所見では腫瘍部位は後腹膜と小腸壁に癒着していたが、小腸壁部分切除を伴う回盲部切除術+機能的端々吻合、D3郭清を施行した。術中トラブルはなく、術後経過も順調で術後第8病日に退院した。病理組織所見ではviableな腫瘍細胞は認められずpN0 (0/19)、化学療法によりCRが得られた例と考えられた。

## RS-1-6

## 粘膜下腫瘍様隆起を呈し、診断が困難であった大腸憩室症の1例

田嶋 恒三<sup>1</sup>, 岡部 弘尚<sup>1</sup>, 緒方 健一<sup>1</sup>, 生田 義明<sup>1</sup>, 赤星 慎一<sup>1</sup>, 尾崎 宣之<sup>1</sup>, 林 洋光<sup>1</sup>, 小川 克大<sup>1</sup>, 武山 秀晶<sup>1</sup>, 遊佐 俊彦<sup>1</sup>, 高森 啓史<sup>1</sup>

1:済生会熊本病院外科

稀な大腸憩室の一例を経験したので報告する。72歳 女性。他疾患精査目的CTにて盲腸粘膜下腫瘍を認めた。腫瘍辺縁に造影効果を認め内部は造影効果不良であった。下部消化管内視鏡検査上、同腫瘍は正常粘膜で被われ、EUS上筋層との連続性は認めず確定診断は得られなかった。MRIではT1, T2強調画像ともに内部構造均一で、T2強調画像では軽度高信号、また拡散強調陰性であった。FDG-PETでは、同腫瘍へのFDGの異常集積は認めなかった。3年前のCTでは同部位に病変は認めず、悪性疾患の可能性を否定できず、診断的治療目的にて腹腔鏡補助下盲腸部分切除術を施行した。切除標本上、腫瘍は軟で、断面では嚢胞状、境界は明瞭、内容物は白色粘土状で悪臭を伴っていた。組織学的にも腸管壁内に嚢胞性病変を認め、その嚢胞壁は腸管年と粘膜筋板から構成されていた。作成標本では腸管内腔の粘膜と嚢胞性病変との間に交通を認めないことから、大腸重複症との鑑別を要した。1952年Grossは、①消化管のある部分と密接な連絡があり、②内面が消化管粘膜で被覆され、③壁に固有筋層を有する、の3条件を満たすものを消化管重複症と定義している。本症例では、嚢胞壁の構成成分に固有筋層を認めないことから大腸憩室症と判断した。本症例では、粘膜下腫瘍様の形態を呈し悪性の可能性も否定できず、さらに、今後の同病変を基点とした腸重積および穿孔の危険性の観点からも手術適応と考えられた。また、術前CTおよび下部消化管内視鏡を見直すと上行結腸主体に大腸憩室の多発を認めた。したがって、大腸憩室症近傍の粘膜下腫瘍様病変の場合、憩室のひとつの可能性も考慮に入れる必要がある。

## RS-1-7

## 肛門転移を契機に発見された直腸癌の1例

齊藤 仁彦<sup>1</sup>, 馮 東萍<sup>2</sup>, 前田 典克<sup>2</sup>, 浅野 栄介<sup>2</sup>, 長尾 美奈<sup>2</sup>, 竹谷 洋<sup>2</sup>, 若林 彩香<sup>2</sup>, 前田 詠理<sup>2</sup>, 野毛 誠示<sup>2</sup>, 安藤 恭久<sup>2</sup>, 上村 淳<sup>2</sup>, 須藤 広誠<sup>2</sup>, 岸野 貴賢<sup>2</sup>, 大島 稔<sup>2</sup>, 藤原 理朗<sup>2</sup>, 岡野 圭一<sup>2</sup>, 白杵 尚志<sup>2</sup>, 鈴木 康之<sup>2</sup>

1:香川大学医学部卒後臨床研修センター、2:香川大学消化器外科

症例は68歳、男性。特に肛門疾患の既往歴はなかった。肛門痛を主訴に前医を受診したところ、肛門に2カ所の硬結を認め、下部消化管内視鏡検査で直腸Raに全周性の腫瘍を認めた。生検結果で高分化型腺癌と診断されたため、精査加療目的に当科紹介となった。腫瘍マーカーはCEA:18.1ng/ml、CA19-9:264U/mlと高値を示した。CT検査では直腸Raの壁肥厚を認め、腸管傍リンパ節・中間リンパ節・右内腸骨リンパ節・右閉鎖リンパ節に転移を疑う腫大を認めた。肝S5およびS4に転移を疑う腫瘤を認め、また両肺野にも多数の結節影を認めた。FDG-PET検査では直腸にSUVmax:11.24の集積を認め、肝、肺の他に肛門にもSUVmax:8.80の集積を認めた。以上より、術前診断は直腸癌Ra-Rb,2型,36mm,cT3N3M1b(H1,PUL2,肛門) cStageIVとなり、根治的切除は困難と判断された。腫瘍による狭窄症状が出現していることから、原発巣の姑息的切除後に化学療法を行う方針となった。手術としては、腹腔鏡下ハルトマン手術、肛門腫瘍切除術を施行した。病理組織診断では原発巣はtub1,pT4a(SE),INFb,ly3,v1,PM0,DM0で#251と#252のリンパ節に転移を認めた。肛門腫瘍は原発巣と連続性を認めず、さらには直腸癌と同様の組織型であったことから、肛門転移と診断した。術直後より、肛門痛は著明に改善し、経過は良好で16PODに退院となった。現在、外来で化学療法を継続している。

今回、我々は、極めて稀な大腸癌の肛門転移来した1例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

## RS-1-8

## 腹腔鏡下幽門側胃切除後早期にNOMIを発症し救命しえた1例

三股 佳奈子<sup>1</sup>, 由茅 隆文<sup>1</sup>, 武末 亨<sup>1</sup>, 福原 雅弘<sup>1</sup>, 坂野 高大<sup>1</sup>, 吉屋 匠平<sup>1</sup>, 笠井 明大<sup>1</sup>, 武谷 憲二<sup>1</sup>, 木村 和恵<sup>1</sup>, 皆川 亮介<sup>1</sup>, 古賀 聡<sup>1</sup>, 梶山 潔<sup>1</sup>

1:飯塚病院外科

【はじめに】非閉塞性腸間膜虚血症(Non occlusive mesenteric ischemia、以下NOMI)は腸間膜の主幹動静脈の器質的な閉塞を伴わない腸管虚血症であり、死亡率も高く予後不良な疾患とされている。今回我々は、腹腔鏡下幽門側胃切除術後、早期にNOMIを発症し救命しえた1例を経験した為、報告する。

【症例】脊髄小脳変性症があり、ADL半介助で施設入所中の84歳男性。その他の既往歴として2型糖尿病、高血圧、塵肺、肺気腫、ブルガダ症候群(type1、ICD植込術後)、胆石症(胆嚢摘出後)がある。胃瘻交換時のEGDで胃癌stageIAを指摘され、腹腔鏡下幽門側胃切除(D1+)・腸瘻造設術を施行した。術後1日日夜間に脈拍数上昇・尿量低下、呼吸苦・酸素化低下を認めたが、輸液負荷と気管支拡張薬投与により改善したため経過観察していた。腹痛を含めた消化管症状の訴えはなかった。術後3日目に酸素化の増悪・血圧低下・意識レベル低下を認めた。気管挿管し、呼吸循環を安定化させた後に精査目的の頭部・胸腹部CT検査を施行した。腹部CTでは小腸の造影不良、門脈内ガス、小腸壁内ガスを認めてNOMIが疑われた。その後腸瘻チューブの排液が血性となったため腸管壊死を疑って緊急手術を施行した。手術所見では150cmに渡る小腸壊死を認め、壊死小腸切除術・人工肛門造設術を行った。術後はCHDF・PMXを含めた集学的治療を行い、徐々に全身状態は改善し、NOMI術後61日目に人工肛門閉鎖術を施行した。

【考察】NOMIの危険因子としては高齢・心血管系疾患・糖尿病・血液透析などが知られているが、本症例では危険因子が多かった。NOMIの約1/3の症例では意識障害を呈するという報告も有り、本症例も腹部症状はなく意識障害で発症した。NOMIの可能性を念頭に置くことで早期の診断・治療介入を行うことができた症例であった。

## RS-1-9

## 急性経過をたどった侵襲型Clostridium感染症による腸管気腫症の剖検例

木下 航平<sup>1</sup>, 杉本 卓哉<sup>1</sup>, 石塚 俊紀<sup>2</sup>, 加島 雅之<sup>2</sup>, 長峯 理子<sup>3</sup>, 福田 精二<sup>3</sup>, 永末 裕友<sup>1</sup>, 平田 稔彦<sup>1</sup>

1:熊本赤十字病院外科, 2:熊本赤十字病院総合内科, 3:熊本赤十字病院病理診断科

【緒言】腸管気腫症は、腸管壁内に多数の含気性嚢胞を形成する病態であり、腸管壊死に關与する徴候とされる。発生機序として諸説が報告されているが、ガス産生菌に起因した報告は稀である。今回我々は腹部CT検査で全腸管の気腫性変化を認め、全腸管壊死を疑われるも病理解剖で侵襲型Clostridium感染症の診断に至った症例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

【症例】半年前より脳出血後遺症でADL全介助となった79歳女性。3ヶ月前より介護療養目的に前医に入院となるも低K血症と慢性下痢の精査加療目的に転院となった。腹部超音波検査で腸炎と診断し、輸液加療を行うも下痢は持続していた。CDトキシン検査は陰性であった。入院7日目に頻脈、血圧低下、SpO2低下、身体診察で腹部膨満および筋性防御を認めた。急性汎発性腹膜炎を疑い造影CT検査を施行した。胃から大腸にかけて造影効果不良であり、門脈だけでなく上腸間膜動脈、腹部大動脈、総腸骨動脈および両側腎動脈にも血管内ガス像を認めた。腸管の循環障害による全腸管壊死と診断したが、手術での救命は困難と判断した。その後急性の経過で死亡に至った。病理解剖を行ったところ、肉眼的所見としては腸管の色調は正常であり、明らかな腸管壊死の所見はなかった。顕微鏡学的検査では小腸および上行結腸優位に粘膜の気腫性変化を認め、その周囲にはClostridium属の菌体を多数認めた。急変時に提出した血液培養でClostridium属が検出され、最終的にClostridium腸炎が全腸管に波及し敗血症をきたした侵襲型Clostridium感染症と診断した。

【結語】通常Clostridium属の腸管感染症は軽微な腸炎を引き起こすのみである。しかし稀ではあるが重症化すると急性腸間膜虚血と鑑別を要する所見を呈し、急性の転帰をたどることもあるため注意が必要である。

## [RS-2] 研修医・医学生の発表セッション (2)

## 研修医-消化管・良性疾患

2017-04-28 16:30-17:30 第5会場 | 会議センター 3F 313+314

司会：酒井 真 (群馬大学病態総合外科学)

## RS-2-1

## 食道アカラシアの治療成績

阿久津 律人<sup>1</sup>, 中島 政信<sup>2</sup>, 室井 大人<sup>2</sup>, 菊池 真維子<sup>2</sup>, 高橋 雅一<sup>2</sup>, 松寺 翔太郎<sup>2</sup>, 井原 啓介<sup>2</sup>, 志田 陽介<sup>2</sup>, 伊藤 淳<sup>2</sup>, 佐々木 欣郎<sup>2</sup>, 山口 悟<sup>2</sup>, 加藤 広行<sup>2</sup>

1:獨協医科大学臨床研修センター、2:獨協医科大学第一外科

【背景】食道アカラシアは下部食道括約筋の弛緩不全を特徴とする良性食道機能性疾患であり、最も高い有効性が示されている治療は外科手術である。今回、当院での食道アカラシア根治術の手術成績を報告する。【対象と方法】2010年4月から2014年9月までに食道アカラシア根治術(Heller-Dor手術)を施行した11例とした。検討項目は年齢、性別、アカラシアの拡張型、拡張度、術式、手術時間、出血量、LES圧低下率、食道横径の改善率、術後追加治療の有無、周術期合併症の有無を後方視的に解析した。【結果】年齢は56歳(中央値)。性別は男性6例(54.5%)、女性が5例(45.4%)。拡張度はI度が4例(36.3%)、II度が5例(45.4%)、III度が2例(18.1%)。拡張型はStraight type (St)が10例(90.9%)、Sigmoid type (Sg)が1例(9.0%)。術式は、腹腔鏡下Heller-Dor術が10例(90.9%)、開腹Heller-Dor術が1例(9.0%)。手術時間は3時間44分(中央値)。出血量は5ml(中央値)。LES圧の術前後の比較では平均で17.1mmHg( $p=0.005$ )の低下が認められた。術前後の食道横径は、平均で1.62cm( $p<0.01$ )の低下が認められた。術後追加治療としてバルーン拡張術を施行したのは2例(18.1%)で両者とも2回の拡張術でつかえ感は消失。また、Ca拮抗薬を導入したのは2例(18.1%)で、両者共に数ヶ月と短期的な導入であった。周術期合併症は認めていない。また全例、病理組織検査でAuerbach神経叢の神経細胞の減少を認めた。【考察】当科では、食道アカラシア根治術は腹腔鏡を標準としており、開腹例は下行結腸癌同時手術症例であった。出血量については、開腹症例を除く10例では少量(平均10ml未満)と良好な結果であった。術後改善率の指標として術前後のLES圧や食道横径の変化を検討したが、共に術前に比較し有意に改善が認められた。【結語】現在まで術後合併症や再手術が必要な再発症例は認めず、良好な成績であると思われる。今後は手術時間短縮や更なる低侵襲化を目指したい。

## RS-2-2

## 当院における食道異物に対する外科的治療適応の検討

古賀 直道<sup>1</sup>, 木村 和恵<sup>1</sup>, 吉屋 匠平<sup>1</sup>, 笠井 明大<sup>1</sup>, 武谷 憲二<sup>1</sup>, 由茅 隆文<sup>1</sup>, 古賀 聡<sup>1</sup>, 皆川 亮介<sup>1</sup>, 甲斐 正徳<sup>1</sup>, 梶山 潔<sup>1</sup>  
1:飯塚病院外科

【背景】食道異物の治療法には大きく内視鏡治療と外科治療の2種類がある。異物が義歯のように大きく、複雑な形状の場合は内視鏡治療が困難となるため、手術が必要となるが、手術適応の基準は明言されていない。

【対象と方法】当院において2006年～2016年の食道異物66症例を対象に、異物の特性と治療方法の選択との関連性について明らかにするためにretrospectiveに検討を行った。

【結果】全66症例の治療方法の内訳は、内視鏡治療（E群）が56例、外科治療（S群）が8例で、○%が内視鏡治療可能であった。S群の内訳は義歯5/魚骨3例であった。また、義歯13例中E群とS群を比較したところ、E/S：8/5例であった。義歯の大きさは、E/S群それぞれ3.0/5.1cm とS群で大きい傾向があった。義歯の形状ではブリッジ型(2つの義歯部が金属製のブリッジで連結された形状)とストレート型(1つの義歯部のみから構成される形状)で差があり、E群はストレート型が85%、S群はブリッジ型が80%であった。義歯の位置（頸胸腹部）では、治療法に差はなかった。来院時に食道穿孔、頸部気腫、縦隔気腫、縦隔炎などの併存率は、E/S群では42.8%、25%であり、必ずしも手術選択されてはなかった。

【考察】義歯誤飲の症例に関して、義歯の形状、大きさは手術適応に関与するが、義歯の位置、合併症の併存は、必ずしも手術適応に関与していなかった。一方で魚骨の場合は、合併症が手術適応の決定因子となっていた。当院では、食道異物の手術適応としては、異物の形状が絶対的因子であり、異物の位置と合併症の有無は相対的因子と考えられた。

## RS-2-3

## 消化管異物—有鉤義歯—の一例

高木 勝弘<sup>1</sup>, 大賀 丈史<sup>2</sup>, 河野 麻優子<sup>2</sup>, 橋本 直隆<sup>2</sup>, 隈 宗晴<sup>3</sup>, 野添 忠浩<sup>2</sup>, 池田 泰治<sup>2</sup>, 江崎 卓弘<sup>2</sup>

1:国立病院福岡東医療センター、2:国立病院福岡東医療センター外科、3:国立病院福岡東医療センター血管外科

## 【はじめに】

有鉤義歯誤飲は消化管穿孔をきたす可能性があり、早期に摘出することが望ましい。しかし認知症や精神疾患を持つ場合、誤飲に気づかれにくい。今回認知症があり吐血で来院し、胃内有鉤義歯誤飲が判明した症例を経験したので報告する。

## 【症例】

認知症・脳梗塞後左不全片麻痺あり、施設入所中の91歳男性。突然新鮮血の吐血を認めたため当院に救急搬送された。来院時、意識清明、バイタル安定していたが、顔面蒼白で、来院後にさらに500mlの吐血あり、Hb5.8g/dlであった。胸腹部レントゲンで上腹部に異物の異常陰影があったが、freairは認めなかった。造影CTで胃内に異物、少量の腹水貯留、胃壁から胃内へ造影剤の血管外漏出を認めた。吐血の原因は胃内異物に伴う損傷と考え、緊急上部消化管内視鏡を施行した。上部消化管内視鏡で活動性出血は認めなかったが、約5cm程度の有鉤義歯を認め、有鉤義歯誤飲による胃出血と診断した。内視鏡的摘出を試みたが摘出できず、手術による胃内異物摘出目的に当科への紹介となった。開腹時、漿液性腹水貯留あり、胃の体上部にて異物を触知した。胃体下部全壁で約5cm横切開し義歯を摘出した。切開部位から局所出血がないことを確認し、胃壁を縫合閉鎖した。術中出血を認めなかったためドレーン留置せずに閉腹した。

術前より循環動態不安定であり、術後は人工呼吸器装着しICU管理とした。術後の胃からの明らかな出血を示唆する所見はなく、胃消化管出血については改善した。術後1日目にK1.8mmol/l、Cre2.47mg/dlと腎機能障害あり、術後5日目にCre5.12mg/dlと乏尿のため、CHDFで除水開始した。循環は徐々に安定し、除水も効果的に施行でき、術後9日目にCHDF離脱し、抜管とした。術後15日目に抜糸、術後24日目に経口摂取開始、リハビリテーション指導し、術後43日目に施設へ退院となった。

## 【結語】

吐血を契機に判明した有鉤義歯の誤飲症例を経験したので報告した。

## RS-2-4

## 幽門切除を必要とした特発性胃十二指腸重積症の一例

藤 圭太<sup>1</sup>, 松山 歩<sup>1</sup>, 吉田 真樹<sup>1</sup>, 武藤 純<sup>1</sup>, 矢野 博子<sup>1</sup>, 高浪 英樹<sup>1</sup>, 近沢 信人<sup>1</sup>, 水田 篤志<sup>1</sup>, 塚本 修一<sup>1</sup>, 岸原 文明<sup>1</sup>, 石川 幹真<sup>1</sup>  
1:製鉄記念八幡病院外科

【背景】成人の腸重積症は比較的希な疾患である。今回、我々は、有意な病変を伴わない特発性胃十二指腸重積を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】78歳女性、主訴：嘔吐、既往歴：慢性C型肝炎、現病歴：前医でイレウスを疑い絶食加療していたが、症状治まらず精査加療目的で来院となった。身体所見：意識清明、バイタル正常、<腹部>平坦、軟、圧痛(-)、反跳痛(-)、腸雑音微弱、腹部手術痕(-)。血液検査：WBC 6,200/ul、CRP 1.41 mg/dl、Lac: 17mg/dL、画像所見：上部消化管内視鏡では、十二指腸球部に径7cm程度の表面平滑な粘膜下腫瘍様隆起病変を認め、幽門部の粘膜下腫瘍がBall-valve syndromeを呈した状態を疑った。透視では、表面平滑な隆起病変の胃から十二指腸への嵌頓が疑われた。CTでは、明らかなイレウス所見はなく、胃前庭部が十二指腸内に陥入して重積様の所見を呈していたが、先進部に明らかな腫瘍性病変などは指摘できなかった。内視鏡的に整復は不可能であったため、手術を施行した。術中所見：上腹部正中切開で開腹し、幽門輪に肥厚を触知したが、非常に柔らかく、腫瘍性病変は否定的であった。Hutchinson手技での修復は困難であり、前庭部、十二指腸球部を切離した。摘出標本：粘膜面に腫瘍性病変は見られなかった。病理所見：粘膜下組織に浮腫はあったものの異常細胞は認められず、有意な病変も確認できなかった。【考察】今回は、胃十二指腸に腫瘍性病変なく、幽門輪部の粘膜が延長している部分が認められ、これが先進部となった可能性が考えられた。成人の腸重積症の多くは小腸、大腸で発生したものであり、胃十二指腸で発生した症例の多くは胃粘膜下腫瘍が嵌頓したものであった。ここ20年の文献検索では、胃粘膜下腫瘍や有茎性ポリープが十二指腸に嵌頓した例は見られたが、単純に胃粘膜が十二指腸側に引き込まれて嵌頓した例は見られなかった。

## RS-2-5

## 60歳男性に発症した特発性腸重積症の一例

富田 晃生<sup>1</sup>, 上野 太輔<sup>1</sup>, 峯田 修明<sup>1</sup>, 岡本 由佑子<sup>1</sup>, 河合 昭昌<sup>1</sup>, 窪田 寿子<sup>1</sup>, 村上 陽昭<sup>1</sup>, 東田 正陽<sup>1</sup>, 岡 保夫<sup>1</sup>, 鶴田 淳<sup>1</sup>, 松本 英男<sup>1</sup>, 上野 富雄<sup>1</sup>

1:川崎医科大学消化器外科

【はじめに】幼少期の腸重積は比較的発症するが、青年期以降の腸重積の報告は比較的稀である。今回、60歳男性に発症した腸重積を経験したため報告する。【症例】60歳、男性【主訴】腹痛【現病歴】8月7日朝より腹痛が出現。同日近医を受診しウイルス性腸炎と診断され帰宅。症状が改善されず当院受診し精査加療目的に入院となった。【身体所見】腹部：やや膨隆し、硬。腹膜刺激兆候あり。その他特記事項なし。【画像検査】造影CT：回盲部腸重積を認め口側小腸が著明に拡張しイレウス状態であった。また、糞石が嵌頓した虫垂を認めた。【入院後経過】内視鏡的整復を試みるも鮮血を認め中止し、外科的治療を行うこととなった。腹部正中切開で開腹。明らかな腹水や膿瘍などは認めなかった。腸重積は用手的に容易に解除できた。回盲底は壊死しており、明らかな悪性所見を認めなかった。また、壊疽性虫垂炎を認めた。以上より虫垂炎を契機に回盲部腸重積を来たと判断し、回盲部切除、双孔式人工肛門造設術を行った。術後合併症なく退院した。【考察】若干の文献的考察を加え発表する。

## RS-2-6

## 成人発症の消化管重複症の2例

尤 礼佳<sup>1</sup>, 河野 義春<sup>1</sup>, 千代田 武大<sup>1</sup>, 山本 訓史<sup>1</sup>, 大吉 裕子<sup>1</sup>, 伊藤 栄作<sup>1</sup>, 笠原 一郎<sup>1</sup>, 正木 幸善<sup>1</sup>

1:青梅市立総合病院外科

【はじめに】消化管重複症は通常小児に見られる先天性疾患であり、成人発症は稀である。成人発症の消化管重複症の2例を経験したので報告する。【症例1】症例は54歳女性。両側腹部痛・背部痛を主訴に当院救急受診。理学所見では両側臍部横に圧痛を認めるが、腹膜刺激症状を認めなかった。CTで右下腹部の小腸の腸間膜側に突出する盲端構造を認め、小腸イレウス像を伴ったため緊急手術を行った。Bauhin弁より約60cm口側より10cm程度に亘って腸間膜側へ突出する巨大な憩室様の拡張を認めた。周囲に炎症所見や癒着は認めず、憩室と周囲の肥厚した腸間膜とを一塊にして切除した。病変部は回腸壁の腸間膜側に付着した3.5×3cm大の管状病変であり、消化管内腔との交通を認めた。病理学的には異所性胃粘膜、固有筋層、漿膜から成る真性憩室で、異所性胃粘膜を有することからメッケル憩室との鑑別が困難であったが、憩室が腸間膜側に存在することから重複腸管症と診断した。【症例2】症例は85歳女性。便秘を主訴に受診。CTで巨大卵巣嚢腫とそれに伴うS状結腸の圧排が疑われたため切除術を行った。開腹所見で両側卵巣は保たれており、S状結腸背側に由来する嚢胞性病変を認めたため、S状結腸と嚢胞を合併切除した。病変部はS状結腸と壁の一部を共有する単房粘液性嚢胞であった。病理学的に嚢胞壁は線維と平滑筋から成り、固有筋層の一部をS状結腸と共有していた。嚢胞上皮の一部に低異型度の高円柱状細胞の増殖を認め、S状結腸に生じた嚢胞型重複腸管に低異型度の嚢胞性粘液性腫瘍を合併したと診断した。【考察】消化管重複症は多彩な症状を呈し、術前診断は困難である。急性腹症を呈することもあり、他疾患が除外された際には鑑別疾患として考慮する必要がある。文献的考察を加えて報告する。

## RS-2-7

## 開腹歴のない腸閉塞：胆石性イレウスの一例

長友 一樹<sup>1</sup>, 松尾 康平<sup>1</sup>, 檜山 和寛<sup>1</sup>, 寺島 秀夫<sup>2</sup>, 丸森 健司<sup>1</sup>, 角 勇作<sup>1</sup>, 今村 史人<sup>1</sup>, 中野 順隆<sup>1</sup>, 間瀬 憲多朗<sup>1</sup>, 神賀 正博<sup>1</sup>  
1:日立製作所ひたちなか総合病院外科、2:筑波大学付属病院ひたちなか社会連携教育研究センター

症例は開腹歴のない60代女性。間欠的な腹痛，腹部膨満，排便・排ガスの消失を自覚し、前医を受診・入院した。腹部CTで小腸の拡張と腹水貯留を認められ、開腹歴がないことから、胃腸炎に伴う麻痺性イレウスと診断された。胃管の挿入と腸管運動促進薬を投与されたが、症状の改善が認められず、前医入院4日後、当院に転院搬送された。

入院後の腹部造影CTでTreitz靱帯付近での小腸の走行異常と、同部位付近で径変化を認めた。開腹歴がないことから、腸回転異常症に伴う癒着性イレウスを疑った。イレウス管挿入によって保存的加療を試みたが、連日3,000 mLに及ぶ排便量を認め、先端が進まなくなった。イレウス管造影を施行したところ、造影欠損を認め、糞石・食餌等、異物による閉塞と判断した。振り返って先述のCTでは、胆嚢周囲の炎症と胆管気腫症を認めていた。以上により、胆嚢十二指腸瘻形成に伴う胆石性イレウスを疑った。改善の見込みがないため、手術による解除の方針とした。

全身麻酔下に手術を施行した。小開腹し、腸管を体外に引き出すと、イレウス管の先端に硬い異物を触知した。異物を含め小腸部分切除を施行した。異物は長径3 cm大で、結晶分析に提出した。

術後経過は良好で、術後3日目より経口摂食再開、術後7日目に自宅退院となった。結石の成分は98%がコレステロールであり、コレステロール結石による胆石性イレウスと最終診断した。

胆石性イレウスの主たる原因は、胆嚢炎により胆嚢十二指腸瘻が形成され、胆石が落下することによるとされる。過去の報告では、自然排石や内視鏡的碎石術による加療例も散見されるが、圧倒的に手術加療例が多かった。開腹歴のないイレウスを診た際は、ヘルニア嵌頓のみならず、稀な病態ではあるが、胆石性イレウスや子宮広間膜ヘルニア等も鑑別として念頭に置いておくことが重要である。

## RS-2-8

## 食餌性イレウス4例の検討

白石 裕大<sup>1</sup>, 生田 義明<sup>1</sup>, 遊佐 俊彦<sup>1</sup>, 武山 秀晶<sup>1</sup>, 小川 克大<sup>1</sup>, 岡部 弘尚<sup>1</sup>, 尾崎 宣之<sup>1</sup>, 林 洋光<sup>1</sup>, 赤星 慎一<sup>1</sup>, 緒方 健一<sup>1</sup>, 高森 啓史<sup>1</sup>

1:済生会熊本病院外科

【背景】食餌性イレウスは食物に起因したイレウスであり、イレウス全体の約0.3~3%と比較的稀な疾患である。当院で経験した食餌性イレウス症例について文献的考察を加えて報告する。【対象】2012年1月から2016年9月に169人のイレウス患者に対して外科的手術を行ったが、そのうち食餌性イレウスは4例(2.4%)であった。その背景因子、診断、手術について検討した。【結果】食餌性イレウスの誘因となった食物は、ワカメ2例、しいたけ1例、ピーナッツ1例であった。4例中1例に開腹手術の既往があったが、開腹所見では4例とも器質的狭窄は認めなかった。閉塞部位は3例では回腸末端から100cm以内の回腸であったが、1例では空腸であった。全例で術前にCT検査が施行されていたが、術前正診例はなく、術前診断は癒着性イレウス2例、絞扼性イレウス2例であった。術式は、全例とも小腸切開を加え異物除去を行った。術後経過は全例良好であった。【考察】食餌性イレウスの誘因となる食物は、柿胃石や昆布、ワカメなどの海産物が多く、しいたけやこんにゃくなども報告されている。原因として多くの場合、腸管の器質的異常が存在していると報告されているが、自検例ではいずれも狭窄、癒着などの器質的異常は認めなかった。また、咀嚼や消化困難な状態や、水分で膨張する食餌、歯牙欠損、早食い、丸呑みなどが原因として報告されているが、自検例でも、水分で膨張するピーナッツ症例1例、歯牙欠損例1例、丸呑み例1例を認めた。典型的なCT像として、気泡を含んだ塊状物として描出されるとされているが、術前診断できた症例はなく、術前診断は困難であった。明らかな狭窄所見が認められないイレウスの場合、術前に詳細な食事摂取状況や食事習慣を問診することが重要と考えられた。

## RS-2-9

## 術後イレウスの発生件数とその傾向

池江 隆志<sup>1</sup>, 古賀 聡<sup>1</sup>, 武末 亨<sup>1</sup>, 福原 雅弘<sup>1</sup>, 坂野 高大<sup>1</sup>, 吉屋 匠平<sup>1</sup>, 笠井 明大<sup>1</sup>, 武谷 憲二<sup>1</sup>, 由茅 隆文<sup>1</sup>, 木村 和恵<sup>1</sup>, 皆川 亮介<sup>1</sup>, 甲斐 正徳<sup>1</sup>, 梶山 潔<sup>1</sup>

1:飯塚病院外科

【背景】当院救急外来でイレウス症状の患者に遭遇するが、その中でも開腹手術後の術後イレウスと診断される患者が多い印象を受けた。手術内容や部位とイレウスの発生頻度に関係があるのか疑問に思ったため、当院で術後イレウスと診断された患者の切開部位とイレウス発症率に有意な関係性があるかを検討した。

【対象】2013年12月から2015年の1月までにイレウスの診断で入院した395例から、手術時が20歳以上であり、当院で単一の手術を施行し、術前に腹膜炎を有していない術後イレウス症例を抽出したところ50例であった。外科が34例、産婦人科が16例であった。

【結果】男性19例、女性31例と女性に多く、平均年齢69.0歳（40-95）であった。外科34症例中、腹腔鏡での発症は4例（11.7%）であった。部位としては胃・十二指腸10例、結腸7例、直腸9例、肝胆道系3例、膵臓5例、子宮11例、卵巣5例（卵巣例に関して独立に算出している）となった。各々の手術数を算出できなかったため、今回は手術部位とイレウス発症率の検討比較には至らなかった。

【まとめ】当院で行われた手術において今回は確率ではなく、実数としてしか算出できなかったこと、術者等の条件の設定が難しく、純粋に比較することはできなかった。実際にデータを検討していった上で切除範囲の広さだけでなく、イレウスが生じやすい部位があるように感じられた。イレウスが生じやすい部位がわかれば、イレウスの予防の対策も打てるため今回の臨床的疑問には意味はあると考えられる。

## RS-2-10

## 小腸造影およびシンチグラフィーにて術前診断をえた出血を伴う多発性小腸憩室の一例

大石 峻裕<sup>1</sup>, 稲田 涼<sup>1</sup>, 住山 房央<sup>1</sup>, 八田 雅彦<sup>1</sup>, 小林 壽範<sup>1</sup>, 大石 賢玄<sup>1</sup>, 繁光 薫<sup>1</sup>, 三木 博和<sup>1</sup>, 向出 裕美<sup>1</sup>, 尾崎 岳<sup>1</sup>, 道浦 拓<sup>1</sup>, 井上 健太郎<sup>1</sup>, 権 雅憲<sup>1</sup>, 濱田 円<sup>2</sup>

1:関西医科大学外科、2:関西医科大学附属病院消化管外科

【緒言】小腸憩室からの大量出血により外科的切除を要した報告はKawamuraらのreview (Surg Today (2000) 30:750-753) でも39例の報告がみられるに過ぎない。また、術前診断にも難渋し、病理学的所見でもびらん、潰瘍などの原因を特定することが困難な稀な疾患である。我々は大量出血を伴う多発性小腸憩室を、ダブルバルーン内視鏡検査、小腸造影および出血シンチグラフィーにて術前診断し、小腸部分切除術を施行し、良好に軽快した1例を経験したので報告する。

【症例】83歳男性。慢性腎不全で透析中。2016年5月、前医で感染性腸炎として入院中大量下血を来した。上下部消化管内視鏡検査では出血源は不明なるも、大量の下血とともに出血性ショック (Hb 4.6mg/dL) を来し、精査加療目的で当院へ転院となった。経肛門のダブルバルーン小腸内視鏡検査および小腸造影にて上部空腸に多発憩室を指摘され、出血シンチグラフィーにて同部位からの出血が示唆されたため当科紹介となった。2016年6月、腹腔鏡補助下小腸切除術を施行した。手術時、主にTreitz靭帯から約10cm-40cmの上部空腸の腸管膜側に長径約4.0cmを最大として暗赤色に拡張した多発憩室を認め、出血源と考えられたため同部位を切除した。さらに1.0cm以下の小腸憩室が回腸末端にかけて散在性にみられた。切除標本の病理所見では20個以上の多発性憩室がみられ、小腸壁の血管の蛇行や拡張、増生は目立つものの、びらんや潰瘍はみられず、出血源としての病理診断は困難であった。術後20日目に経過退院となり、現在までのところ下血はみられていない。

【結語】小腸憩室出血は稀であるが、突然の大量下血で発見された報告が多い。原因不明の大量の下血では空腸憩室出血も考慮する必要があると考えられた。

## [RS-3] 研修医・医学生の発表セッション (3)

## 研修医-症例シリーズ報告

2017-04-28 15:30-16:30 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：緒方 杏一（群馬大学外科診療センター消化管外科）

## RS-3-1

## 当院における大腸がん肝肺転移治療症例についての臨床病理学的検討

安岐 智晴<sup>1</sup>, 井口 利仁<sup>2</sup>, 宮本 章仁<sup>2</sup>, 大西 哲平<sup>2</sup>, 末久 弘<sup>2</sup>, 松田 英祐<sup>2</sup>, 佐伯 隆人<sup>2</sup>, 藤澤 憲司<sup>2</sup>, 松野 剛<sup>2</sup>

1: 済生会今治病院臨床研修センター、2: 済生会今治病院外科

(はじめに) 大腸癌の肝転移と肺転移の治療方針は、ガイドライン上切除可能ならば外科的切除が推奨されている。肝転移や肺転移に対する積極的な治療は支持されるものの、双方の転移を持つ症例に対する明確な手術適応基準は確立されていない。今回当院で行った大腸癌の肝転移治療例と肺転移切除例および肝転移治療歴を持つ肺転移切除例について臨床病理学的因子および予後の解析を行ったので文献的考察を加え報告する。(対象と方法) 2004年4月から2016年6月までに当院に入院した大腸癌患者988例を対象に肝転移治療(切除およびラジオ波凝固療法)を行った42例と肺転移切除を行った23例の生存率を検出し、肝転移治療歴を持つ肺転移切除11例(以下; 肝肺治療群)については生存率のほかに原発巣、病期、転移個数、治療法、診断時期、腫瘍マーカー、Gradeなどの臨床病理学的因子の群間比較を行った。生存率はKaplan-Meier法で検討し、群間比較は一般化Wilcoxon検定を用いた。(結果) 当院における肝転移治療42例の治療成績は5年生存率で73.0%、肺転移切除23例は85.9%、肝肺治療11例は60.6%であった。肝肺治療群は肺転移切除群と比べ有意に予後不良であった。(考察) 肝肺治療群の予後は良好で、肝転移治療歴があっても肺転移切除を行う治療方針を支持する結果であった。肝肺治療群で原発巣術後5年経過時に生存していた5名のうち4名は担癌生存であり、生存率の改善に化学療法の進歩も寄与した可能性がある。また、検討した肝肺転移治療各群では転移巣治療後5年以後も生存率は低下し続け、通常の大腸癌の予後曲線とは異なっており、転移巣の治療が死亡時期を遅らせていると思われた。(結語) 肝転移治療歴を持つ症例での肺転移切除は、根治の可能性と中期予後の改善をもたらすことが示唆されたが、根治は少なく肺転移切除群に比べると予後不良で、予後予測因子に基づく手術適応基準の確立が望まれる。

## RS-3-2

## 超高齢者における腹腔鏡手術と開腹手術の比較

若洲 翔<sup>1</sup>, 矢野 篤次郎<sup>1</sup>, 川中 博文<sup>1</sup>, 松本 敏文<sup>1</sup>, 廣重 彰二<sup>1</sup>, 武内 秀也<sup>1</sup>, 福山 誠一<sup>1</sup>, 増田 崇<sup>1</sup>, 久保 信英<sup>1</sup>, 天野 翔太<sup>1</sup>

1:国立病院別府医療センター外科

## 【はじめに】

現在本邦では腹腔鏡手術が広く施行されている。メリットとして低侵襲および術後在院日数の短縮が挙がるが、手術時間の延長といったデメリットもある。一方、本邦では依然として高齢化が進行している。高齢者は心肺機能が低下していること多く、腹腔鏡手術が高齢者において低侵襲かどうかは不明である。今回、当院の手術症例を通して超高齢者における腹腔鏡手術と開腹手術の術後経過を比較した。

## 【対象と方法】

2011年4月から2015年12月に当科にて大腸癌に対して待機的に結腸切除術を施行した85歳以上の38例について腹腔鏡手術(A群n=10)と開腹手術(B群n=28)にわけて患者背景、手術時間、術中出血、術後合併症、術後食事開始日、術後在院日数、サルコペニア有病率に関して比較検討した。

## 【結果】

BMI、PS、ASAに関しては両群で有意差はなかった。pStageはStageIII以上がB群にて有意に多かった(A群20.0%、B群57.1%、 $P=0.04$ )。平均手術時間はA群で253.4分、B群で203.2分だが $P=0.69$ と有意差はなかった。平均術中出血量はA群で58.5ml、B群で237.9ml、 $P<0.01$ と有意にA群で出血は少なかった。術後合併症(Clavien-Dindo分類Grade II以上)の発症率はA群で40.0%、B群で32.1%、 $P=0.69$ と有意差なかった。平均術後食事開始日はA群で8.0日、B群で6.1日、 $P<0.01$ とB群で有意に食事開始が早かった。平均術後在院日数はA群で26.5日、B群で25.9日、 $P=0.15$ とB群でやや早期に退院となる傾向があった。サルコペニア有病率はA群で40.0%、B群で67.9%、 $P=0.12$ とB群でやや有病率が高い傾向にあった。

## 【まとめ】

超高齢者に対する腹腔鏡手術は開腹術に比較して出血量が有意に少ないという利点はあったものの、術後の合併症率に差はなく、食事開始日、在院日数に関しては進行症例やサルコペニア症例が多いにも関わらず開腹手術の方が勝っており、超高齢者においては必ずしも腹腔鏡手術が低侵襲とはならない可能性があると考えられた。

## RS-3-3

## 直腸癌術後の便失禁に対する仙骨神経刺激療法の検討

岡本 成亮<sup>1</sup>, 白畑 敦<sup>1</sup>, 金 龍学<sup>1</sup>, 筋師 健<sup>1</sup>, 木村 都旭<sup>1</sup>, 大山 真有美<sup>1</sup>, 早稲田 正博<sup>1</sup>, 鈴木 哲太郎<sup>1</sup>, 高坂 佳宏<sup>1</sup>, 松本 匡史<sup>1</sup>, 石田 康男<sup>1</sup>, 小野田 敏尚<sup>1</sup>, 本田 朱麗<sup>1</sup>, 大賀 純一<sup>2</sup>, 安達 奏<sup>1</sup>

1:横浜旭中央総合病院外科、2:そらの内科肛門外科クリニック

便失禁とは自分の意思に反して、社会的・衛生的に問題になる状況で便が漏れる症状と定義されます。65歳以上で7.5%で人口構成から算出すると本邦では500万人もの人が悩みを抱えていると推測される。原因として加齢によるものが多いが直腸癌術後の後遺症としても認める。今回10年前の直腸癌手術の後遺症としての便失禁に対して仙骨神経刺激療法を施行し便失禁が改善した症例を方報告する。症例は60代男性。10年前に直腸癌に対して直腸低位前方切除施行し現在再発兆候は認めていない。術直後から漏出性と切迫性便失禁を認めた。他院にて排便コントロール（ポリカルボフィルカルシウム）するも改善せず当院紹介となる。保存的加療にても改善しないため仙骨神経刺激療法を施行した。術前WEXNERスコアは8から0へ改善した。またFecal Incontinence Quality of Life Scaleはそれぞれ（術前、術後2週間、術後4週間）生活の質（2.6, 3.0, 3.4）、日常行動（2.1, 2.9, 3.4）、憂鬱感（3.0, 3.0, 3.8）、羞恥心（3.0, 3.0, 3.7）すべての項目で改善した。術後早期に便失禁は軽快ししばらくしてから憂鬱感、羞恥心などの精神的負担が軽快する傾向がみられた。また手術による合併症は認めなかった。便失禁に対する仙骨神経刺激療法は本邦での治療経験は未だ少ないため有効性と安全性を評価しつつ普及に努めていきたいと思われる。

## RS-3-4

## 高齢者における急性虫垂炎術後合併症リスク因子についての検討

高橋 純一<sup>1</sup>, 武藤 純<sup>1</sup>, 田中 康<sup>1</sup>, 矢野 博子<sup>1</sup>, 塚本 修一<sup>1</sup>, 松山 歩<sup>1</sup>, 石川 幹真<sup>1</sup>, 岸原 文明<sup>1</sup>

1:製鉄記念八幡病院外科

## 【背景】

我が国では高齢化が進み、今後の医療のあり方が議論されている。急性虫垂炎の好発年齢は10-40代だが、高度高齢化地域に位置する当院では高齢患者の割合が高い。これまで、合併症を発症した高齢患者では、術後在院日数が著明に延長する傾向にある事を報告して来た。(平均7.8日対44.3日、 $P=0.0002$ ) また、近年、スタチン製剤内服が、外科手術において術後合併症発症率を低下させる事が報告されており、当科からも大腸癌手術においてスタチン製剤服用患者の合併症発症率が低い事を報告した。今回、高齢虫垂炎患者における術後合併症因子を明らかにする事を目的として、本研究を行った。

## 【対象、方法】

当院において急性虫垂炎に対し手術を施行した2007年1月から2014年12月までに施行した65歳以上の高齢虫垂炎患者36症例を対象とし、後方視的に検証した。

## 【結果】

平均年齢は74.7歳(65-87)、男性が20例(55.6%)だった。虫垂炎既往は6例(15.8%)、糖尿病は5例(13.9%)、スタチン内服例は7例(19.4%)だった。発症から手術までは平均3.8日(1-30)で、術前に23例(60.5%)は抗生剤治療が開始されていた。鏡視下手術は18例(47.4%)で、平均手術時間は80.2分(35-154)、出血量は28.4ml(5-300)だった。複雑性虫垂炎は20例(52.6%)で認め、蜂窩織炎性・壊疽性虫垂炎は33例(91.7%)であった。合併症は8例(22.2%)で認め、全例表層または深部感染症を伴い、イレウスを3例、肝膿瘍と小腸穿孔をそれぞれ1例認めた。

単変量解析で、術後合併症のリスク因子は、男性( $P=0.0191$ )、手術時間( $P=0.0415$ )、出血量( $P=0.0289$ )、スタチン非服用( $P=0.0461$ )だった。開腹術、糖尿病、術前治療の有無・期間、複雑性虫垂炎、は有意な因子ではなかった。

多変量解析では、スタチン非服用( $P=0.0131$ ,  $OR=24.6$ )のみが有意な因子であった。

## 【結語】

高齢急性虫垂炎患者において、スタチン製剤の服用が術後合併症のリスク低下因子であることが示された。

## RS-3-5

## 急性虫垂炎術後腹腔内膿瘍発生率と術中洗浄量ならびにリスク因子の検討

田中 美也子<sup>1</sup>, 芹澤 玄<sup>1</sup>, 斎藤 賢二<sup>1</sup>, 神保 琢也<sup>1</sup>, 川嶋 和樹<sup>1</sup>, 浅倉 毅<sup>1</sup>, 大友 浩志<sup>1</sup>, 横田 憲一<sup>1</sup>

1: 気仙沼市立病院外科

【はじめに】急性虫垂炎に対する術後腹腔内膿瘍は重大な合併症の一つであるが、未だに有効な予防策は見つかっておらず、術中の適切な腹腔内洗浄量についても十分な検討がなされていない。今回我々は、虫垂炎術中腹腔内洗浄量に対する術後腹腔内膿瘍の発生率について検証した。【方法】対象は、当院における2007年1月から2016年8月までの壊死性・穿孔性虫垂炎患者のうち、18歳以上の症例とした。記録が不十分な症例は除外したところ、96例中63例(66%)男性、33例(34%)女性であった。平均年齢は51±2歳であった。患者は術後腹腔内膿瘍形成群(n=17)と非形成群(n=79)に分類され、術中腹腔内洗浄量と術後腹腔内膿瘍形成のリスクファクターについて検討した。【結果】両群で発症から手術までの時間に優位差を認めなかった(p=0.31, N.S.)。術後腹腔内膿瘍形成のリスクファクターとしては、高齢(p=0.02)、術前腹腔内膿瘍形成(p<0.01)、術前CRP高値(p<0.01)、低Alb血症(p<0.01)が挙げられた。腹腔内容積やリスクファクターを考慮しても、術中洗浄量はむしろ膿瘍形成群で多かった(p<0.01)。WBCとCRPのPOD1からPOD3の減少率は膿瘍形成群で優位に低かった(p<0.01)。【考察】虫垂炎術中腹腔内洗浄量に明確な基準は存在せず、腹腔内汚染の程度に応じて術者の主観により十分量と考えられる洗浄が行われている。今回の検討では、洗浄量と術後腹腔内膿瘍発生率における関連性は認められなかった。腹腔内汚染が強い際、肉眼的に清浄化された後も洗浄が追加される傾向があるが、腹腔内膿瘍形成予防の観点からは不要と考えられる。高齢、術前腹腔内膿瘍形成、術前CRP高値、低Alb血症が存在する場合には、術後腹腔内膿瘍形成のリスクが優位に高く、注意深い周術期管理が必要となる。WBCとCRPのPOD1からPOD3の減少率が低い場合には抗生剤投与を継続し、炎症反応が遷延する際には、速やかな画像評価が重要と考えられる。

## RS-3-6

## 大腸穿孔の手術創に対する局所陰圧閉鎖療法を用いた遅延1次縫合によるSSI予防効果の検討

柏木 良介<sup>1</sup>, 大村 範幸<sup>1</sup>, 小野 文徳<sup>1</sup>, 佐瀬 友彦<sup>1</sup>, 小村 俊博<sup>1</sup>, 田山 穂高<sup>1</sup>, 堀江 美里<sup>1</sup>, 小野地 章一<sup>1</sup>

1:大曲厚生医療センター外科

## 【背景】

大腸穿孔の術後はSSI発生頻度が高く、ひとたび発生すると創し開や腸管露出などを合併し治療に難渋することが多い。これまで、SSI予防の方法としては皮下ドレーン留置やwet to dry dressing法を用いた遅延1次縫合などが報告されてきた。近年では局所陰圧閉鎖療法(NPWT)が保険適用となり創傷処置に対する有用性が注目されているが、手術創分類クラスIVの不潔手術におけるSSI予防効果は明らかとなっていない。

## 【目的】

大腸穿孔手術創のSSI予防におけるNPWTの有用性を検討する。

## 【方法】

当院では2014年11月よりNPWTを導入しており、大腸穿孔による急性汎発性腹膜炎の診断で開腹手術を施行した症例のうちNPWT導入前の44症例と導入後の24症例の合計68症例を対象にSSI発生率を検討した。

## 【結果】

患者背景として、男女比、年齢、BMI、SOFAスコア、DICの有無、在院日数などの項目で有意差を認めなかった。NPWT導入前の44症例では全例1次縫合を行い、導入後では24症例のうち16症例でNPWTが施行され術後早期に遅延1次縫合を行い、汚染が軽度であると術中判断した8症例は1次縫合を行った。SSI発生頻度はNPWT導入前が27例(61.3%)で、導入後が8例(33.3%)であり導入後の方が有意に少なかった( $p=0.027$ )。NPWT導入後のSSI発生の内訳はNPWT施行群が7例(43.8%)、1次縫合群が1例(12.5%)であった。

## 【考察・結論】

当院における後ろ向き解析では、NPWT導入後で有意にSSI発生頻度が少なくなり、大腸穿孔手術創に対するNPWTのSSI予防効果の有用性が示唆された。しかし、1次縫合群とNPWT施行群との比較ではSSI発生頻度に有意差を認めなかった。創の汚染の程度により創閉鎖方法を選択し、より汚染の高度な創に対してNPWTを選択した傾向があったため、今回の統計データではそれが大きなバイアスとなっていたと考えられる。そのため、今後NPWTのSSI予防の有用性を検証するためには無作為化比較試験が必要と思われる。

## RS-3-7

## 当院における壊死型虚血性腸炎の手術例の検討

中村 文香<sup>1</sup>, 近藤 匡<sup>1</sup>, 松村 英樹<sup>1</sup>, 塚本 俊太郎<sup>1</sup>, 石橋 敦<sup>1</sup>, 井口 けさ人<sup>1</sup>, 齋藤 剛<sup>1</sup>, 渡邊 宗章<sup>1</sup>, 大河内 信弘<sup>2</sup>

1:筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター、2:筑波大学消化器外科・臓器移植外科

## 【はじめに】

高齢化に伴い、高血圧などの併存疾患を持つ高齢者の増加に伴い、虚血性腸管疾患も増加している。なかでも壊死型虚血性腸炎は急激かつ重篤化し予後が不良な疾患であるが病態の詳細については未だ不明である。当院で経験した症例について検討し考察を加えて報告する。

## 【目的・方法】

当院で過去3年間に手術治療を行った壊死型虚血性腸炎についてレトロスペクティブに調査し、一施設における病態の特徴や予後について検討した。

## 【結果】

症例の内訳は5例で男性2例、女性3例、平均年齢 $79.4 \pm 26$ 歳であった。

全例で腹痛、乳酸高値、造影CTで明らかな血管閉塞機転がない広範な結腸造影不領域および腸管浮腫像を認め、NOMIもしくは壊死性虚血性腸炎が疑われ手術に至った。

4症例が来院後10時間以内に緊急手術が施行され、その平均時間は $6.8 \pm 5.8$ 時間であった。全例SIRSは認めず、全例で動脈硬化因子（高血圧4例、脳梗塞3例、糖尿病1例）、3症例で消化管因子（結腸憩室2例、慢性便秘1例）を認めた。

手術時間は平均 $168.6 \pm 39$ 分で、3症例で全結腸型であった。虚血部位の切除および人工肛門造設術を全例に施行し、1例のみストマ近傍の癒着を認めたためストマ閉鎖術を行い、術後経過は良好であった。

ICU平均在院日数は $7.6 \pm 8$ 日で5例中1例は術後26日で在院死亡したため、生存率80%であった。経腸栄養開始、総在院日数は最長例を除外するとそれぞれ平均 $4.75 \pm 2.3$ 日、 $27.5 \pm 9.5$ 日であった。

## 【結語】

当院で外科治療をおこなった壊死型虚血性腸炎5例について検討した。手術成績は既報とくらべて良好な結果であった。早期発見、早期手術であるほど術後経過が良好である傾向がみられ、腹部救急疾患に対する内科と外科との連携が円滑であることが一因となっていると思われる。

動脈硬化因子が全例に見られることから早期発見のために高血圧などの循環器疾患をもつ患者の腹痛は壊死型虚血性腸炎も鑑別に入れ診療に当たるべきである。

RS-3-8

演題取り下げ

## RS-3-9

## Sarcopeniaの膵癌術後生存率への影響

田中 康<sup>1</sup>, 武藤 純<sup>1</sup>, 矢野 博子<sup>1</sup>, 吉田 真樹<sup>1</sup>, 高浪 英樹<sup>1</sup>, 近沢 信人<sup>1</sup>, 水田 篤志<sup>1</sup>, 塚本 修一<sup>1</sup>, 松山 歩<sup>1</sup>, 石川 幹真<sup>1</sup>, 岸原 文明<sup>1</sup>  
1:製鉄記念八幡病院外科

## 【背景】

近年、栄養状態の一つの指標であるsarcopeniaが、さまざまな疾病の予後や手術成績と関与しているとの報告が多数されている。膵癌は、予後の不良な癌腫であり、治療への影響を及ぼす因子が明らかになる事が望まれる。Sarcopeniaの膵癌手術症例の予後への影響を明らかにする事を目的とし、本研究を行った。

## 【対象、方法】

当院において膵癌に対する膵切除術を2007年1月から2015年12月までに施行した患者54症例を対象とした。Sarcopeniaを含めた臨床病理学的因子の予後への影響を検証した。

CTにて第3腰椎レベルの腸腰筋断面積を計測し、身長で補正した値 (total psoas index : TPI) を用いた。男女別にTPI低値20%の症例をsarcopeniaありと評価した。

## 【結果】

男性は22例 (40.7%)、平均年齢68.9歳 (48-83)、膵頭十二指腸切除34例 (63.0%)、膵体尾部切除20例 (37.0%)、fStageIVが22例 (40.7%) だった。生存率は1年:70.4%、3年:34.9%だった。術後3ヶ月以内の死亡は1例認められたが、膵癌が死因であり、合併症による死亡例は認めなかった。また、術後合併症とsarcopeniaとの有意な関連は認めなかった (P=0.8298)。

単変量解析において、1年生存との関連は、CA19-9 (P=0.0484)、fStageIV (P=0.0317)、sarcopenia (P=0.0080) で認めた。3年生存との関連は、CEA (P=0.0032)、fStageIV (P=0.0088) のみで認め、sarcopenia (P=0.3210) は有意な因子として残らなかった。

## 【考察】

これまで、さまざまな手術の術後合併症と、sarcopeniaとの関連が報告されている。しかしながら、本検討ではsarcopeniaと合併症との相関は見られず、また、合併症が直接死因となった症例はなかった。Sarcopeniaが、膵癌術後早期の病勢に影響を及ぼしている事が推察される。

## 【結語】

膵癌に対する膵切除術後症例において、sarcopeniaは術後1年以内の死亡には強く影響するものの、3年以内の死亡には影響しなかった。

[RS-4] 研修医・医学生の発表セッション (4)

研修医-肝胆膵

2017-04-28 16:30-17:30 第6会場 | 会議センター 4F 411+412

司会：志村 龍男（福島県立医科大学腫瘍生体エレクトロニクス講座）

.....  
RS-4-1

演題取り下げ

## RS-4-2

## 肝細胞癌副腎転移に対する外科治療の有効性に関する検討

小佐々 貴博<sup>1</sup>, 皆川 亮介<sup>1</sup>, 梶山 潔<sup>1</sup>, 武末 亨<sup>1</sup>, 坂野 高大<sup>1</sup>, 福原 雅弘<sup>1</sup>, 吉屋 匠平<sup>1</sup>, 笠井 明大<sup>1</sup>, 武谷 憲二<sup>1</sup>, 湯茅 隆文<sup>1</sup>, 木村 和恵<sup>1</sup>, 古賀 聡<sup>1</sup>, 甲斐 正徳<sup>1</sup>

1:飯塚病院外科

【背景・目的】肝細胞癌肝外転移の中で副腎転移は約12%を占めるとされる。当科では2009年4月~2016年4月に肝細胞癌副腎転移4例に対し手術を施行したので、その意義を解析した。

【症例1】59歳男性。B型慢性肝炎を背景とした肝細胞癌に対し肝前区域切除を施行した(T3N0M0)。術後1年6ヶ月目に肝細胞癌右副腎転移が破裂し緊急TAEにて止血した。精査にて脾転移も認めため根治目的に右副腎、脾摘出術を施行した。術後5ヶ月現在、多発骨転移に対しネクサバル投与中である。

【症例2】53歳男性。C型肝硬変を背景とした肝細胞癌に対しTACE,RFAを繰り返し、原発巣はコントロールされていた。初回治療から6年目に右副腎転移を認め、右副腎摘出術を施行した。術後11ヶ月無再発生存中である。

【症例3】55歳男性。B型慢性肝炎を背景とした肝細胞癌に対して肝前区域切除術を施行した(T3N0M0)。術後3ヶ月で左葉に2個の再発を認め、RFAにて根治治療を行った。更に3ヶ月後に右副腎転移を認めため副腎摘出術を行ったが、その後肝内多発転移が出現し、副腎摘出術後14ヶ月で癌死した。

【症例4】62歳男性。C型肝硬変を背景とした肝細胞癌に対しTACE,RFAを繰り返し原発巣はコントロールされていた。初回治療から2年後に右副腎転移を認め、右副腎摘出術を施行した。術後に多発肺転移が出現したがネクサバルが著効した。肝硬変が進行し、副腎摘出後44ヶ月目に肝不全死した。

【考察】副腎転移を伴う肝細胞癌は一般に予後不良で治療法は統一されていないが、外科手術,TAE,PEITの各々の治療後平均生存期間は19.3ヶ月,17.9ヶ月,7.0ヶ月であり、手術の有用性が示されている。当科では4例の外科切除後平均生存期間は18.5ヶ月であった。特に肝内病変のコントロールが良好で、遠隔転移が副腎に限局している症例では、外科切除が予後改善に寄与したと思われる。

【結語】肝内病変のコントロールが良好で、遠隔転移が副腎に限局している症例では、外科的切除術の有用性が高いと思われた。

## RS-4-3

## 術前3DCT simulationを行った小児先天性胆道拡張症の1例

壱岐 豊<sup>1</sup>, 矢田 圭吾<sup>1</sup>, 石橋 広樹<sup>1</sup>, 森 大樹<sup>1</sup>, 島田 光生<sup>1</sup>

1:徳島大学小児外科・小児内視鏡外科

**【背景】**

成人外科領域を中心として様々な3次元画像解析システムが導入されている一方で、小児外科領域における使用報告例はまだまだ少ない。当教室は、高速3次元画像解析システム (SYNAPSE VINCENT;富士フィルム) を用いた術前3Dシミュレーション・術中ナビゲーションシステムを導入し、成人肝切除における有用性 (Hepatogastroenterology 2013) や、小児鏡視下肺切除・肝切除における有用性(第27回日本内視鏡外科学会総会)につき報告してきた。今回、先天性胆道拡張症において術前3DCTシミュレーションを行いその有用性につき検討した。

**【症例】**

2歳、男児。腹痛・嘔吐を主訴に前医受診し、腹部エコーで長径40mmの総胆管拡張及び内部にデブリスがあり、当科紹介となる。画像上、総胆管・肝内胆管拡張を伴う戸谷分類IVa型(新古味分類Ia型)の先天性胆道拡張症で、肝外胆管切除・胆管空腸吻合術を行う方針とした。術前造影CT検査を元に作成した3DCT simulation画像では、SYNAPSE VINCENT の手動追跡機能を用いて肝臓・膵臓・血管及び、MRCP画像とほぼ同様の胆道構造を描出することができ、①左肝管相対的狭窄・②共通管(長さ10mm, 径2mm)をも確認できた。実際の肝外胆道切除及びRY肝管空腸吻合術の術中所見及び術中胆道造影では、術前画像診断とほぼ同様に、左肝管相対的狭窄を伴う戸谷分類IVa型(新古味分類Ia型)の先天性胆道拡張症であった。術後合併症はなく、術後13日目に退院した。

**【考察】**

SYNAPSE VINCENTは、本来成人用の3次元画像解析システムであり、小児先天性胆道拡張症における使用報告例はこれまでになかったが、手動追跡機能を使用する事で血管や胆道構造をほぼ正確に把握することができるものと考えられた。

**【結語】**

小児先天性胆道拡張症において、術前3DCTシミュレーションが有用であった。

## RS-4-4

## 腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行し胆嚢癌が発見された9例についての検討

榎木 佑弥<sup>1</sup>, 野間 淳之<sup>1</sup>, 一宮 正人<sup>1</sup>, 宇山 志朗<sup>1</sup>, 山下 好人<sup>1</sup>, 宮本 匠<sup>1</sup>, 上野 剛平<sup>1</sup>, 東出 靖弘<sup>1</sup>, 益田 充<sup>1</sup>, 上村 良<sup>1</sup>, 細川 慎一<sup>1</sup>, 米永 吉邦<sup>1</sup>, 横山 智至<sup>1</sup>, 伊東 大輔<sup>1</sup>

1:日本赤十字社和歌山医療センター外科

【はじめに】胆嚢癌の外科的切除における切除範囲は未だ標準的な術式がない。胆嚢癌に対してはI期であれば胆嚢摘出のみを施行し、II期以上であれば開腹による拡大胆嚢摘出術を施行することが一般的である。当院では術前に胆嚢結石や、胆嚢ポリープとして診断し、腹腔鏡下胆嚢摘出術(Laparoscopic Cholecystectomy、以後LC)を施行され、術後の病理学的検索で胆嚢癌と診断した9例を経験したので報告する。【方法】2011年1月～2016年9月までの5年間9ヶ月でLC施行された症例のうち胆嚢切除標本による病理診断で胆嚢癌と診断された9例を対象とした。年齢、性別、術前診断、病理学的所見、術後経過につき検討した。【結果】平均年齢は73歳(最年少60歳、最高齢87歳)。男性5例、女性4例であった。術前診断は胆石2例、胆嚢ポリープ3例、胆嚢内腫瘍1例、胆嚢腺筋腫症3例であった。病理学的検索の結果、深達度はpT1bが2例、pT2が7例であった。追加切除を施行した症例は、胆嚢床周囲の肝切除、リンパ郭清を基本とした。そのうち1例は胆管切除も施行した。追加切除しなかったのは5例であった。2例は早期癌で、3例は深達度T2以上であったが年齢や基礎疾患のために経過観察となった。追加切除を施行した症例のうち病理学的にリンパ節転移指摘されたものはなかった。死亡例2例でいずれも二期的手術行われなかった症例であった。【結論】術前に病期を正確に区別することは困難であるが、胆嚢ポリープもしくは早期胆嚢癌としてLCを施行した症例においても、追加切除を施行することで良好な予後が得られている。また、術前診断において胆石症としてLCを施行された症例にも胆嚢癌と診断される例が見られることがあり摘出標本の病理学的検索は必須である。

## RS-4-5

## 術前診断が困難であった壁外性発育胆嚢癌肉腫の1切除例

佐藤 公俊<sup>1</sup>, 清水 敦史<sup>1</sup>, 川井 学<sup>1</sup>, 廣野 誠子<sup>1</sup>, 岡田 健一<sup>1</sup>, 宮澤 基樹<sup>1</sup>, 北畑 裕司<sup>1</sup>, 上野 昌樹<sup>1</sup>, 速水 晋也<sup>1</sup>, 堀田 司<sup>1</sup>, 中村 公紀<sup>1</sup>, 松田 健司<sup>1</sup>, 山上 裕機<sup>1</sup>

1:和歌山県立医科大学第二外科

60歳、男性。主訴：腹痛。腹部CTにて右上腹部に16cm大の不均一に造影効果を受ける腫瘍が胆嚢を取り囲むように膨張性発育を認めた。また、肝、十二指腸や横行結腸と境界不明瞭であり原発巣の同定が困難であった。腹部MRIではT1W1低信号、T2W1低信号と高信号の混在、Diffusionで拡散能低下の所見を、PET-CTにてSUVmax 10.77の集積を認めた。CEA、CA19-9は正常であった。十二指腸を原発とする膨張性発育を呈する腫瘍（粘液癌やGIST、悪性リンパ腫）、腹膜悪性中皮腫の腫瘍形成型、あるいは胆嚢腫瘍などを鑑別に挙げ、手術を施行した。術中所見として腫瘍は十二指腸および胆嚢と一塊になっていたが、肝浸潤、結腸浸潤を認めず、臍頭十二指腸切除術を施行した。肉眼所見では胆嚢底部に20mm大の桑実状の腫瘍が存在し、胆嚢壁外の巨大腫瘍と連続してした。病理組織学的に、紡錘形および多角形の肉腫成分と腺癌が混在し、免疫組織染色にて腺癌部分ではAE1/AE3, CAM5.2陽性、vimentin陰性、肉腫部分ではAE1/AE3, CAM5.2陰性、vimentin陽性であり、胆嚢壁外性に巨大発育した胆嚢原発癌肉腫と診断した。MIB-1 indexは30%-60%であった。術後半年で局所および肝に再発を認め、現在ゲムシタピン+シスプラチンにて化学療法中である。胆嚢原発癌肉腫は報告が少ない。また、胆嚢壁外性に発育する報告例はさらに少なく、文献的考察を含めて報告する。

## RS-4-6

## 急性胆嚢炎治療におけるガイドラインの役割と手術成績に関する検討

黒瀬 俊<sup>1</sup>, 杉町 圭史<sup>1</sup>, 別城 悠樹<sup>1</sup>, 田中 健祐<sup>1</sup>, 西田 康二郎<sup>1</sup>, 遠藤 和也<sup>1</sup>, 本間 健一<sup>1</sup>, 江口 大彦<sup>1</sup>, 東 秀史<sup>1</sup>, 竹中 賢治<sup>1</sup>  
1:福岡市民病院外科

【背景】急性胆嚢炎治療ガイドラインであるTokyo Guideline 2013 (TG)では、軽症・中等症急性胆嚢炎において発症72時間以内であれば早期胆嚢摘出が推奨されているが、実臨床ではTG逸脱例も少なくない。急性胆嚢炎症例における合理的な手術タイミングを探索するためにTGとの整合性および治療成績を検討した。

【対象・方法】当院において2015年1月から2016年7月までに胆石性急性胆嚢炎に対して胆嚢摘出を施行した35例を対象とした。TGに沿って重症度を軽症、中等症、重症に分類し、手術のタイミングにより3つの治療パターン(早期:緊急・早期手術、待機:抗生剤による保存的治療後に待機的手術、ドレナージ:胆嚢ドレナージ後に待機的手術)に分類した。TGとの整合性、および治療成績をretrospectiveに検討した。

【結果】治療パターンは、軽症16症例で早期3例、待機10例、ドレナージ3例、中等症14症例で早期3例、待機6例、ドレナージ5例、重症5症例で待機1例、ドレナージ4例であった。TG逸脱症例は軽症で13例(81%)、重症で1例(20%)であった。軽症で待機した10例の内訳は他院で初期治療5例、総胆管結石治療3例、併存疾患治療1例、その他1例であった。患者年齢は重症例、ドレナージ例で高い傾向であった。手術時間は軽症で短い傾向であったが、治療パターンで差はみられなかった。開腹移行は3例(8.3%;軽症早期1例、重症2例)で、合併症は中等症早期で胆汁漏1例(2.8%)を認めた。術後在院日数は軽症で短い傾向であったが、治療パターンで差はなかった。

【結語】実臨床では軽症では社会的理由で早期手術とならない症例が多いことが判明した。TGにおける軽症・中等症の中には早期手術困難例があり注意が必要であるが、重症例ではTGを遵守してよいと考えられた。胆嚢炎治療はガイドラインをベースにしつつ個々の症例に応じた治療方針決定が必要である。

## RS-4-7

## 中等症急性胆嚢炎における術前在院期間の検討

足立 真穂<sup>1</sup>, 近藤 匡<sup>1</sup>, 松村 英樹<sup>1</sup>, 塚本 俊太郎<sup>1</sup>, 石橋 敦<sup>1</sup>, 井口 けさ人<sup>1</sup>, 齋藤 剛<sup>1</sup>, 渡邊 宗章<sup>1</sup>, 大河内 信弘<sup>2</sup>

1:筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター、2:筑波大学消化器外科・臓器移植外科

[はじめに]中等症急性胆嚢炎は急性胆嚢炎・胆管炎ガイドライン(第2版分類)によると「急性炎症が消褪してからの待機的胆嚢摘出術が第一選択の治療である」とされている。一方で、「発症から72時間以内の中等度急性胆嚢炎は緊急や早期の胆嚢摘出術を行うことが望ましい」との記載もある。そこで、術前期間の長短がもたらす手術成績への影響について検討した。

[方法]2012年4月から2016年3月まで当院で施行した腹腔鏡下胆嚢摘出術の症例のうち、中等症急性胆嚢炎(第2版分類)33例を、術前治療期間10日未満:A群(n=23)、10日以上:B群(n=10)に分けて臨床結果を検討した。

[結果]年齢はA群で67±7歳、B群で74±9歳。性別はA群(男17人、女6人)、B群(男7人、女3人)であった。併存症はB群では糖尿病の合併が3人、胃十二指腸潰瘍の合併が3人、脳梗塞や脳腫瘍の合併が3人にみられた。手術時間はA群133±24分、B群129±24分で差を認めなかった。術後在院期間はA群8.8±1.7日、B群16.7±9.4日であり、有意差を認めた(p<0.05)。在院死亡は両群でなし。さらにClavien Dindo分類II以上の手術合併症は、A群で8.6%、B群で50%とB群で多く認めた。B群のうち1例は再手術を要した(IIIa)。

[考察]術前治療期間の短いほど合併症が少なく在院期間が短いことが明らかとなった。一方、術前治療期間の長かった症例では中等症のなかでも炎症が高度であったり、また併存症の管理のためただちに手術治療を行えない症例が含まれていたりしたことが要因と考えられた。

[結語]中等症急性胆嚢炎の腹腔鏡手術では、術前治療期間の少ない症例ほど合併症が少なく術後在院期間が有意に短縮した。早期手術の優位性を示すためには今後、併存疾患の管理や炎症の程度を考慮して症例検討をおこなっていく必要があるといえる。

## RS-4-8

## Critical view of safetyの作成可否に着目した緊急腹腔鏡下胆嚢摘出術の難易度評価

田中 祐介<sup>1</sup>, 前田 敦行<sup>1</sup>, 原田 徹<sup>1</sup>, 亀井 桂太郎<sup>1</sup>, 高山 祐一<sup>1</sup>, 深見 保之<sup>1</sup>, 高橋 崇真<sup>1</sup>, 尾上 俊介<sup>1</sup>, 宇治 誠人<sup>1</sup>, 金岡 祐次<sup>1</sup>  
1:大垣市民病院外科

【目的】急性胆嚢炎に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術（ラパ胆）において、Critical view of safety（CVS）の作成が困難であれば開腹移行が推奨されている。CVSの作成可否に着目し、ラパ胆の難易度をスコア化した。

【方法】2012年から2015年までの間に、113例の緊急ラパ胆を経験した。手術の難易度評価は、CVSを作成し得たか否かで評価した。CVSを作成し得た90例（CVS群）とCVS作成不能であった23例（non-CVS群）を比較した。

【結果】発症後経過時間、術前CRPの中央値はCVS群が24時間、1.01mg/dL、non-CVS群が96時間、9.61mg/dLであった（ $P=0.001$ 、 $<0.001$ ）。アルブミン値、胆嚢短径、胆石嵌頓の有無でも、両群で有意差を認めた。手術時間、出血量の中央値はCVS群で73分、10ml、non-CVS群で110分、50mlであった（ $P<0.001$ 、 $=0.079$ ）。開腹移行はnon-CVS群で7例（30%）に認めたが、CVS群は全症例ラパ胆で完遂し得た（ $P<0.001$ ）。両群で有意差を認めた術前5項目について、多変量解析を行うと、高CRP値、胆石嵌頓、発症後経過時間の延長がCVS作成不能のリスク因子として挙げられた。オッズ比、およびROC曲線を用いたカットオフ値を参考に、各スコアをCRP $>5.5$  mg/dL：2点、胆石嵌頓：1点、発症後72時間以上：2点、に設定し、合計0-5点でCVSの作成率を評価した。スコアの上昇とともに、CVS作成率は低下した。スコア0点、1点ではCVS作成率が100%、95%であるのに対し、スコア4点、5点では40%、17%であった。

【結語】術前3項目（CRP、胆石嵌頓の有無、発症後経過時間）のみのスコア化により、CVS作成可否によるラパ胆の難易度を、客観的に評価することができた。

## RS-4-9

## 胆管内乳頭状腫瘍（Intraductal papillary neoplasm of the bile duct : IPNB）と診断し、肝左葉切除術を施行した一例

飯島 徳章<sup>1</sup>, 天野 尋暢<sup>1</sup>, 安部 智之<sup>1</sup>, 仁科 麻衣<sup>1</sup>, 別木 智昭<sup>1</sup>, 武智 瞳<sup>1</sup>, 竹元 雄紀<sup>1</sup>, 山根 宏昭<sup>1</sup>, 藤國 宜明<sup>1</sup>, 奥田 浩<sup>1</sup>, 佐々田 達成<sup>2</sup>, 山木 実<sup>2</sup>, 中原 雅浩<sup>1</sup>, 則行 敏生<sup>2</sup>

1:尾道総合病院外科、2:尾道総合病院呼吸器外科

胆管内乳頭状腫瘍（Intraductal papillary neoplasm of the bile duct : IPNB）と診断し、肝左葉切除術を施行した一例

【緒言】胆管内乳頭状腫瘍（以下IPNB）は、拡張胆管内に細線維血管茎をもって発達した乳頭状増殖をみる腫瘍であり、胆管癌の先行病変としても注目されている。今回、我々は、肝左葉外側区胆管に発生したIPNBの1例を経験したので報告する。

【症例】30歳台、男性。（主訴）腹痛、嘔気。（既往歴）SLE（生活歴）飲酒：缶ビール2本/日、喫煙：20本/日×18年。（現病歴）20XX年6月、腹痛・嘔気を主訴に当院救急搬送となった。腹痛は加療で改善するも、腹部超音波検査で、肝外側区に35mm大の内部に充実性成分を伴う嚢胞性病変を認めた。腫瘍は造影CTでわずかに造影効果を認め、PET-CTではSUVmax7.9の異常集積を認めた。超音波内視鏡検査では、肝S3に周囲との境界が明瞭で、胆管との交通を有する嚢胞性病変を認めた。嚢胞性病変の内部にはやや高エコーを呈する乳頭状腫瘤があり、一部に血流シグナルを認めた。内視鏡的逆行性胆道造影では、胆管内に粘液成分を認め、B3の拡張像と、内部に表面乳頭状の占拠性病変を有する嚢胞性病変を認めた。以上より、IPNBと診断した。肝機能は正常範囲内（Child-Pugh分類A、肝障害度A）であった。肝左葉切除術と胆嚢摘出術を行った。（手術所見）手術時間294分、出血量300mlであった。肝臓は表面平滑であり、腹膜播種や腹水は認めなかった。胆管断端は術中迅速検査で陰性であった。（病理組織学的所見）嚢胞状に拡張した胆管内に異型上皮が乳頭状構造を示して増殖する像を認め、IPNBの像に一致した。組織型はpancreatobiliary typeが大半であったが、一部oncocytic typeも混在していた。浸潤性増殖は認めなかった。

【結語】若年発症のIPNBの根治切除例は比較的稀であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

## RS-4-10

## 当院におけるGroove膵炎・膵癌15例の検討

吉岡 尚子<sup>1</sup>, 野間 淳之<sup>1</sup>, 横山 智至<sup>1</sup>, 宇山 志朗<sup>1</sup>, 一宮 正人<sup>1</sup>, 山下 好人<sup>1</sup>, 伊藤 大輔<sup>1</sup>, 米永 吉邦<sup>1</sup>, 上村 良<sup>1</sup>, 細川 慎一<sup>1</sup>, 宮本 匠<sup>1</sup>, 益田 充<sup>1</sup>, 東出 靖弘<sup>1</sup>, 上野 剛平<sup>1</sup>

1:日本赤十字社和歌山医療センター外科

【はじめに】Groove領域とは膵頭部、十二指腸下行脚、下部胆管で規定される領域である。同部位に生じる膵炎と膵癌は臨床・画像的に類似し鑑別困難な場合が多いとされ、生検を行ってもGroove膵炎か膵癌かの診断は難しい。Groove膵炎は適切な治療が行われれば予後良好であるが、膵癌が否定できない場合や十二指腸狭窄が高度な症例、Groove膵癌では膵頭十二指腸切除術の適応となる。

【対象】2013年1月から2016年9月までに当院で経験したGroove膵炎/膵癌15例について診断・予後を中心に検討した。

【結果】平均年齢67.6歳（44歳～88歳）、男性10例、女性5例。術前診断ができた症例は10例（66.7%）（膵炎/膵癌：3/7例）、5例（33.3%）は術前確定診断には至らなかった。Groove膵炎症例は全例、保存的治療で軽快した。術前膵癌が否定できなかった5例中3例で手術を施行し、最終病理診断で全例膵癌と確定した。残り2例は膵癌を疑うも化学療法や放射線治療を施行している。膵炎3例を除く12例中7例（58%）は術後2年以内（2-23ヵ月）に原病死している。

【考察】膵groove領域に腫瘤を認めた場合、膵炎と膵癌の鑑別が問題となる。現在、診断において術前画像診断・内視鏡検査や臨床的特徴などが提唱されている。またEUS-FNAや十二指腸病変に対する生検が有用であるが、確定診断に至らなかった場合は画像検査や内視鏡生検を繰り返すなど慎重な経過観察が必要となる。ただし自験例では術前Groove膵癌を否定できなかった症例全てが術後膵癌の診断であり、また通常型浸潤性膵管癌同様に予後不良であるため、癌の可能性が否定できない症例では早期に手術適応とすることが望ましいと考えられる。

## [RS-5] 研修医・医学生の発表セッション (5)

## 研修医-上部消化管・悪性

2017-04-28 15:30-16:30 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：増田 典弘（国立病院宇都宮病院外科）

## RS-5-1

## 胸腔鏡下食道切除術を施行した右上葉気管支分枝異常を伴う食道癌の1例

石田 信子<sup>1</sup>, 北川 博之<sup>2</sup>, 宗景 匡哉<sup>2</sup>, 藤澤 和音<sup>2</sup>, 宗景 絵里<sup>2</sup>, 川西 泰広<sup>2</sup>, 花崎 和弘<sup>2</sup>

1:高知大学卒後臨床研修センター、2:高知大学外科一

症例は70歳、男性。陳旧性心筋梗塞、高血圧、高脂血症、糖尿病、肥満で近医にフォローされていた。1か月前から食事のつかえが出現。内視鏡検査で下部食道に2型腫瘍を認め、生検で扁平上皮癌と診断された。

PET-CTでは明らかな転移を認めず、胸部下部食道癌、T2,N0,M0,IM0,StageIIの診断で術前化学療法を2コース施行後、2016年8月に腹臥位胸腔鏡下食道切除術を施行した。

術中に右主気管支をバルーン閉塞して右肺虚脱分離肺換気を行ったが、右上葉の虚脱ができず、気管支鏡下にバルーン的位置を調整したが、術野確保に難渋した。術後に3DCTで確認したところ、右上葉気管支が2本あり、気管支鏡所見を再確認すると、右S1+3と思われる気管支が気管分岐部直上で鋭角に分岐しており、術中に気管支鏡で確認できていなかったと考えられた。

腹臥位胸腔鏡下食道切除術では右肺の虚脱が必要であるため、このような症例があることを念頭に術前に3DCTなどで気管支の分岐形態を確認しておくことが重要である。

## RS-5-2

## 食道癌に対する縦隔気管孔形成術3例の経験

松本 嵩史<sup>1</sup>, 吉田 直矢<sup>1</sup>, 馬場 祥史<sup>1</sup>, 坂本 快郎<sup>1</sup>, 岩槻 政晃<sup>1</sup>, 澤山 浩<sup>1</sup>, 美馬 浩介<sup>1</sup>, 辛島 龍一<sup>1</sup>, 木下 浩一<sup>1</sup>, 中村 健一<sup>1</sup>, 大内 繭子<sup>1</sup>, 馬場 秀夫<sup>1</sup>

1:熊本大学消化器外科

【はじめに】他臓器浸潤をともなうT4b食道癌の標準治療は化学放射線療法（以下CRT）である。気管浸潤を伴うT4b症例では、CRT後の遺残症例に対して非治癒因子がない場合に、気管合併切除をともなう食道切除および縦隔気管孔形成術が考慮される。本手術は、気管孔縫合部の離解、縦隔感染、またこれらの結果、腕頭動脈など大血管の致命的破綻のリスクが高い術式と報告されている。とくに大血管の破綻が5-17%と報告されており、気管孔と大血管が接しないように筋弁、大網、胸腺等を介在させることが重要である。

【症例】縦隔気管孔形成術（Grillo手術）3例の経験を報告する。症例は気管浸潤のある食道癌に対するサルベージ手術2例、および食道癌に対する咽頭喉頭食道切除術後の気管断端血流不全1例。経験した3例の最終的な術式は、咽頭喉頭食道切除術（食道は非開胸食道抜去）、後縦隔胃管再建、縦隔気管孔形成術であった。右大胸筋皮弁（1例は大網弁と胸腺弁を併施）を用いて大血管の保護を行った。また無名静脈を切離し、右腕頭動脈の右側に気管孔を移動させ、重篤な血管合併症の発生を回避できるように配慮した。手術時間は770分～1500分、出血量は900～1200mlであった。いずれの症例も合併症なく経過した。予後は9ヶ月目で無再発生存、17ヶ月目に他病死、20ヶ月目に原病死であった。【まとめ】治癒切除可能な症例では、縦隔気管孔を伴うような拡大手術であっても、術後合併症予防に配慮した安全・確実な手術を施行することで長期予後が期待できる。

## RS-5-3

## 80歳以上高齢者食道癌における全身状態と治療法に関する検討

原 修平<sup>1</sup>, 山田 和彦<sup>1</sup>, 野原 京子<sup>1</sup>, 相馬 大介<sup>1</sup>, 山下 智<sup>1</sup>, 横溝 悠里子<sup>1</sup>, 井上 裕章<sup>1</sup>, 横井 千寿<sup>2</sup>, 枝元 良広<sup>1</sup>, 矢野 秀朗<sup>1</sup>, 橋本 政典<sup>1</sup>

1:国立国際医療研究センター外科、2:国立国際医療研究センター 消化器内科

【背景】80歳以上高齢者食道癌症例では糖尿病や心疾患などを始めとする併存症やPerformance Status (PS)が不良で治療法の選択に苦慮することが少なくない。単一の指標の判断も容易ではない。【目的】治療法の選択に苦慮する事が多い80歳以上の高齢者食道癌の治療法について検討した。【対象】当院で2013年1月から2015年12月までに当院で食道癌の治療を受けた80歳以上の41例。【方法】治療内容としては、内視鏡的粘膜下層剥離術 (ESD群)、化学放射線療法・放射線療法 (CRT群)、手術群、Best Supportive Care (BSC群)の4群に分類した。併存症の個数としては、糖尿病・腎障害・心臓/血管疾患・呼吸機能障害・肝疾患・脳血管障害・胃切除等をカウントした。各々選択された治療内容について、病期とPS、併存症の個数を後向きに検討した。また病期がcStageIII以上、PS3以上、併存症2個以上で各1点と換算して合計の点数と治療法の選択、手術の合併症 (Clavien-Dindo分類) についても検討した。【結果】年齢中央値82歳 (80-92歳)、男性29、女性12例。治療別にはESD 12例、CRT群10例、手術15例、BSC4例。PS(0/1/2/3/4)別は、9/5/7/9/1例、併存症(0/1/2/3/4/5個)の数は15/11/10/3/2/1例であった。ESD群/CRT群/手術群/BSC群での併存症個数の中央値は0.5/1/1/2、PSの中央値は0/3/2/3、BSC症例では特に状態が悪い症例が選択されていた。また病期、併存症、PSを合わせた点数で検討すると、0-1点ではESD群、手術群が多く、2点を越えるとCRT群が選択されていた。3点では4例中3例でBSCが選択されていた。手術群では2点を満たすと3例中3例にClavien-Dindo分類G3以上の合併症を認めた。

【結論】高齢者食道癌の治療は併存症や病期、PSを含めた総合評価である程度割り振られていた。PSが悪く、併存症の多い手術群は重度の術後合併症も多く、対処をしても術後の管理に注意を要すると考えられた。

## RS-5-4

## 当院における食道癌回結腸再建例の短期成績—残胃温存の妥当性—

太拓也<sup>1</sup>, 久倉勝治<sup>1</sup>, 田村孝史<sup>1</sup>, 古屋欽司<sup>1</sup>, 釘持明<sup>1</sup>, 小川光一<sup>1</sup>, 明石義正<sup>1</sup>, 大原佑介<sup>1</sup>, 榎本剛史<sup>1</sup>, 寺島秀夫<sup>1</sup>, 大河内信弘<sup>1</sup>

1:筑波大学消化器外科

【緒言】当院では、食道切除の際に挙上胃による再建を標準としているが、胃が用い得ない症例では回結腸を使用している。当院における回結腸再建症例の短期成績をまとめ、術式、特に残胃の温存について論じる。

【方法】回結腸再建では、術前にCT動脈相による血管走行を確認し、中結腸動脈あるいは右結腸動脈をfeederとし、回結腸動脈および最終回腸動脈を切離し再建臓器として挙上する。胃切除後症例において事前の画像で腹部リンパ節腫大のない症例では、噴門周囲の郭清のみを施行し残胃を温存している。2009年から2016年までの食道癌手術170例のうち回結腸再建を施行した症例は14例で、その内訳は、幽門側胃切除後9例、胃全摘後2例、胃癌合併3例だった。対照として挙上胃による定型的再建88例を比較した。

【結果】年齢は67.5歳、部位はCe 2例、Mt 6例、Lt 5例、Ae 1例だった。初診時の進行度はI 7例、II 2例、III 4例、IV 1例だった。

回結腸再建（カッコ内は挙上胃再建）では、手術時間625分（481分）、出血量703ml（548ml）、リンパ節郭清個数57個（74.2個）、経口開始12病日（6.5病日）、術後在院日数28日（14日）だった。合併症は、膜液漏21%（0%）、吻合部リーク21%（6.8%）だった。ただし、残胃摘除を要しなかった9症例では、手術時間599分、出血量650ml、リンパ節郭清個数58個、経口開始12病日、術後在院日数25日で、2つの重大合併症において、膜液漏11%、吻合部リーク11%と低下していた。

【結語】回結腸再建の短期成績は胃管再建と比較し芳しいものではなかった。回結腸再建は吻合部が多いことや手技が煩雑であることは勿論である。しかし、残胃摘除を要しない症例では合併症の頻度が低下しており、合併症に関しては再建法の違いよりは残胃摘除での癒着剥離などが影響を与えている可能性が示唆された。根治度に関しては、リンパ節郭清個数に差はないものの、今後は長期予後などの評価も必要であると考えられる。

## RS-5-5

## 胃癌に対する腹腔鏡下胃全摘術での再建方法の検討

森永 哲成<sup>1</sup>, 高橋 郁雄<sup>1</sup>, 松井 貴司<sup>1</sup>, 都甲 さゆり<sup>1</sup>, 小宮 和音<sup>1</sup>, 佐野 瑛貴<sup>2</sup>, 藤下 卓才<sup>3</sup>, 財津 瑛子<sup>1</sup>, 梶原 勇一郎<sup>1</sup>, 森崎 浩一<sup>4</sup>, 藤中 良彦<sup>1</sup>, 戸島 剛男<sup>1</sup>, 波呂 祥<sup>3</sup>, 森田 和豊<sup>1</sup>, 岩佐 憲臣<sup>4</sup>, 堤 敬文<sup>1</sup>, 山岡 輝年<sup>4</sup>, 川口 英俊<sup>2</sup>, 内山 秀昭<sup>1</sup>, 横山 秀樹<sup>3</sup>, 西崎 隆<sup>1</sup>  
1:松山赤十字病院外科、2:松山赤十字病院乳腺外科、3:松山赤十字病院呼吸器外科、4:松山赤十字病院血管外科

【背景】腹腔鏡下胃全摘術(LTG)は腹腔鏡下幽門側胃切除(LADG)と比較し食道空腸吻合、脾臓周囲処理などの手順の違いがあるため当院ではLADG導入より遅れて2007年12月より症例を選択しながら開始した。食道空腸吻合の方法には①経口的にアンビルを留置しcircular staplerを使用する方法 ②linear staplerを用いての機能的端端吻合 ③linear staplerを用いてのoverlap法があり当院では①を選択していたが、2016年4月より②による再建法を取り入れた。今回新手術導入前後のLTGの短期成績、特に吻合に関しての合併症につき検討した。【対象】LTGを施行したclinical T1N0の早期胃癌49例で、circular staplerによる吻合44例(C群)、機能的端端吻合による吻合5例(L群)を比較した。【結果】手術手技：胃穹窿部を回転させ食道壁を前壁→後壁の切離方向となるようにしてlinear stapler で切離。腹腔鏡下にY脚予定部を把持した後で、臍創を延長し、袋に収納した胃を摘出。空腸を対外に出し辺縁動脈を処理し挙上性を良好にしたあとY脚を作成。腹腔鏡操作に戻り、食道に腸管クリップを掛け食道後壁端を全層切開し3-0 vicryl全層支持糸を縫着。拳上空腸腸間膜対側を全層切開しlinear staplerを挿入、胃管をガイドに食道内に staplerを挿入し吻合、stapler挿入孔は3-0 vicrylの全層連続縫合で仮閉鎖したあと、linear stapler 60mmで閉鎖。患者背景はC群とL群に於いて、男女比(28/16 vs. 4/1)、年齢68.8 vs.73.8 歳、腫瘍径43.0 vs. 35.5 mm, BMI 22.8 vs.24.1, 組織stage (IA/IB/II/III 36/4/2/2 vs. 5/0/0/0)であった。吻合部関連の術中合併症はC群では縫合器の機械的トラブル2例、吻合不良による再吻合2例を認めたが、L群はなし。術後合併症は狭窄1例、minorな縫合不全5例認めたが、L群では認めなかった。【結論】LTGにおいて機能的端端吻合による食道空腸吻合は吻合部関連の合併症なく安全に施行できている。

## RS-5-6

## StageI胃癌に対する単孔式腹腔鏡下幽門側胃切除術の安全性

阪野 佳弘<sup>1</sup>, 益沢 徹<sup>1</sup>, 岸 健太郎<sup>1</sup>, 森 和憲<sup>1</sup>, 森 総一郎<sup>1</sup>, 古川 健太<sup>1</sup>, 大塚 正久<sup>1</sup>, 鈴木 陽三<sup>1</sup>, 鄭 充善<sup>1</sup>, 種村 匡弘<sup>1</sup>, 赤松 大樹<sup>1</sup>  
1:大阪警察病院外科

[はじめに] 当院では2000年より、cStageI胃癌に対し5ポートの腹腔鏡下幽門側胃切除術 (multi port laparoscopic surgery - distal gastrectomy : MPS-DG) を導入し、2009年より単孔式腹腔鏡下幽門側胃切除術 (single port laparoscopic surgery - distal gastrectomy : SPS-DG) を導入してきた。これまでの症例から、cStageI胃癌に対するSPS-DG施行症例の安全性と有用性について検討した。[対象と方法] 2009年から2015年末までにcStageI胃癌で単孔式腹腔鏡下幽門側胃切除術を実施した209例を対象とし、SPS-DG手術成績を検討した。[結果] SPS-DGは209例で年齢は平均66.2歳(30-89)、男女比は男性123例、女性86例で、BMIは平均22.8(14.5-33.7)kg/m<sup>2</sup>で、cStageIA/IB比率は 148/61例であった。手術時間は284分(165-594分)で、出血量は少量(0-940ml)であった。郭清はD1+/D2 : 51/158例で、リンパ節郭清数は62.7個であった。Clavien-Dindo Grade2以上の合併症は11例(5.2%)で、術後在院日数は10.3日であった。[考察]SPS手術でも、術者を含めたチームとして手技を確立することで、十分なリンパ節郭清も安全に施行することができることがわかった。[結語]StageI胃癌に対するSPS-DG手術は安全に実施可能である。

## RS-5-7

## ステロイド、NSAIDs長期併用患者に発生した肝癌、胃癌に対し肝外側区切除、幽門側胃切除同時手術施行後、残胃穿孔、Y脚吻合部出血を認めた一例

中本 裕紀<sup>1</sup>, 川村 秀樹<sup>1</sup>, 市川 伸樹<sup>1</sup>, 杉山 昂<sup>1</sup>, 大野 陽介<sup>1</sup>, 吉田 雅<sup>1</sup>, 本間 重紀<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

【背景】ステロイド投与は粘膜治癒遅延やNSAIDsとの併用で潰瘍発生リスクの上昇が報告されている。一方、胃癌術後の残胃は迷走神経切除や広範囲胃切除がなされることで消化性潰瘍の発生は極めてまれである。また、消化管の吻合部出血は稀に発生するが、その好発時期は術後1日以内であるとされる。今回、我々は、肝癌、胃癌の重複癌術後に発生した残胃の潰瘍穿孔および遅発性に発生したY脚吻合部の出血を経験したので報告する。

【症例】66代女性。C型肝硬変,慢性関節リウマチ(プレドニゾン15mg/day、セレコックスを4年間内服),糖尿病にて当院内科通院中にAFPの上昇を認めS2の肝細胞癌cT2N0M0 stageIIの診断となった。また精査過程で前庭部に胃癌も(cT1bN0M0 StageIA)発見された。腹腔鏡下肝外側区切除および腹腔鏡下幽門側胃切除、R-Y再建術を施行した。Y脚吻合はリニアステープラーで側々吻合した。経過良好であったが、術後19日目に突然の左季肋部痛を自覚しCTで消化管穿孔の診断となった。同日緊急手術を施行し残胃前壁に穿孔を認め縫合閉鎖を行った。また再手術後9日目にタール便と貧血進行を認め造影CTにてY脚吻合部より造影剤の血管外漏出像を認めた。上部内視鏡検査ではY脚吻合部のステープルラインから噴出性出血を認め、clipによる内視鏡的止血を行った。翌日も貧血進行を認めY脚吻合部の空腸盲端閉鎖部のステープルラインから噴出性出血あり再度内視鏡的止血術を行った。いずれのステープルラインにも粘膜修復がほとんど見られていなかった。その後は問題なく経過し再手術26日目に退院した。

【考察】本症例では長期にわたるステロイド(+NSAIDs)内服による粘膜の脆弱性、粘膜治癒遅延が背景にあり潰瘍・出血の原因となった可能性がある。

【結語】ステロイド、NSAIDsの長期併用患者の胃切除後においては残胃の潰瘍、吻合部出血に比較的長期にわたって注意する必要がある。

## RS-5-8

## 胃切除後40年目に発生した残胃腺扁平上皮癌の1例

香西 純<sup>1</sup>, 岸野 貴賢<sup>2</sup>, 馮 東萍<sup>2</sup>, 長尾 美奈<sup>2</sup>, 若林 彩香<sup>2</sup>, 竹谷 洋<sup>2</sup>, 前田 詠理<sup>2</sup>, 野毛 誠示<sup>2</sup>, 安藤 恭久<sup>2</sup>, 上村 淳<sup>2</sup>, 前田 典克<sup>2</sup>, 須藤 広誠<sup>2</sup>, 浅野 栄介<sup>2</sup>, 大島 稔<sup>2</sup>, 藤原 理朗<sup>2</sup>, 岡野 圭一<sup>2</sup>, 白杵 尚志<sup>2</sup>, 鈴木 康之<sup>2</sup>

1:香川大学附属病院卒後臨床研修センター、2:香川大学消化器外科

胃腺扁平上皮癌は、胃癌取扱い規約(第14版)では特殊型に分類され稀な疾患である。進行癌で発見されることが多く、一般型に比べ予後不良との報告が多い。今回、残胃に発生した腺扁平上皮癌の1手術例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

症例は、幽門側胃切除 Billroth I法再建(40年前)の既往をもつ81歳の男性。四肢の浮腫を主訴に近医を受診した。著明な貧血(Hb: 5.8)と腹部造影CTで胃壁の肥厚を認め、上部消化管内視鏡検査を施行したところ、残胃縫合部に易出血性の隆起性病変を認めた。生検で低分化腺癌と診断され、精査加療目的に当院紹介となった。当院で行われた精査では、リンパ節転移に加え膵浸潤を疑わせる所見を認めたため、cT4b(膵臓)N2M0 cStage IIICと診断し、残胃全摘、膵尾部合併切除の予定とした。手術中の所見では、明らかな非治癒因子は認めず、疑われていた膵浸潤も癒着によるものであったため、残胃全摘 Roux-en Y再建術を施行した。病理組織所見では、腫瘍の大部分は扁平上皮癌で、一部にのみ腺癌を認めることから腺扁平上皮癌と考えられ、B-40-S Type1 80×60mm pT4aN3b(18/52)M0 pStage IIICと診断した。術後第9病日に縫合不全のため開腹ドレナージ術を施行。術後2か月目に局所再発、リンパ節転移を認め、現在BSCとなっている。

## RS-5-9

## 胃切除後に診断し得た胃癌、腎癌、悪性リンパ腫の3重複癌の1例

南波 宏征<sup>1</sup>, 川村 秀樹<sup>1</sup>, 本間 重紀<sup>1</sup>, 吉田 雅<sup>1</sup>, 市川 伸樹<sup>1</sup>, 大野 陽介<sup>1</sup>, 杉山 昂<sup>1</sup>, 中本 裕紀<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科I

【背景】悪性腫瘍の発生率の増加とともに、重複癌に遭遇する機会も増加している。症例によっては、診断や治療方針に苦慮することも経験する。今回、胃切除後に正しい病態が明らかになり、治療方針を決定することができた胃癌、腎癌、悪性リンパ腫の3重複癌を経験した。

【症例】74歳、男性。易疲労感を主訴に近医受診。上部消化管内視鏡検査では胃角部に3型腫瘍を認め、生検でtub2であった。CTでは左鎖骨上窩・縦隔・傍大動脈領域・胃周囲のリンパ節腫脹のほか早期濃染を示す両側腎腫瘍および同様に早期濃染する多発腫瘍を脾内に認め、両肺に転移性病変を疑う結節も認めた。後頭部に2cmの皮下腫瘍を認め、生検でclearcellcarcinomaの診断であった。以上より術前診断は胃周囲リンパ節に転移を伴う胃癌、皮膚・脾転移を伴う腎癌、大動脈周囲～縦隔リンパ節転移、肺転移は胃癌又は腎癌の転移と診断した。治療方針は遠隔リンパ節や肺転移の原発が胃癌か腎癌かで異なるため肺腫瘍生検を予定した。しかし胃癌の出血により進行性の貧血を認めたため肺生検は中止となり、幽門側胃切除D1+郭清と傍大動脈リンパ節生検を先行した。病理診断はAdenocarcinoma,pT4a, N0, M0, Stage II bとなり胃周囲および傍大動脈リンパ節はlow grade B- cell lymphomaの診断であった。肝転移やリンパ節転移を伴わない胃癌の肺転移は考えにくく、肺転移は腎癌の転移と考えた。悪性リンパ腫は低悪性度のため積極的な治療は行わず経過観察となった。胃癌は補助化学療法への適応があるが、病態から腎癌の治療を優先させる方針となった。

【結語】本症例は胃切除を先行しなければ正しい病態の把握と治療が行われなかった可能性がある。重複癌の増加は本症例のような事象が発生する可能性を内包していることを念頭に置いて治療すべきである。

## [RS-6] 研修医・医学生の発表セッション (6)

## 研修医-呼吸器・ヘルニア

2017-04-28 16:30-17:30 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

司会：田嶋 公平（桐生厚生総合病院呼吸器外科）

## RS-6-1

## 肺葉切除後の急性期に発生した肺動脈切除断端部血栓の1例

五十嵐 陽介<sup>1</sup>, 松平 秀樹<sup>1</sup>, 福島 尚子<sup>1</sup>, 小林 毅大<sup>1</sup>, 塚崎 雄平<sup>1</sup>, 吉田 和彦<sup>1</sup>, 森川 利昭<sup>2</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>

1:東京慈恵会医科大学葛飾医療センター外科、2:東京慈恵会医科大学外科

【諸言】肺動脈切除断端の血栓は肺全摘後に生じるとの報告が散見されるが、肺葉切除後の報告例は稀であり予後や治療および病態は十分に解析されていない。当院で肺葉切除後の経過観察にて造影CTを施行した100例のうち肺動脈切除断端の血栓を2例に認めた。そのうち1例が術後急性期の発症のため文献的な考察を加え報告する。【症例】72歳男性。BMI22.9。直腸癌術後、慢性心不全、心房細動、COPD、喫煙歴(Brinkman Index=750)、高血圧、下肢静脈瘤、内頸動脈狭窄症の既往。心不全に対して内科管理されており、心房細動に対しXa阻害薬を内服中であった。右下葉肺癌に対し胸腔鏡補助下右肺下葉切除・リンパ節郭清を施行した。肺動脈はA6とA8+9+10を別々に血管用自動縫合器で切断した。手術時間は376分、出血量は150mLであった。病理は腺癌でStage I A期であった。術後早期にXa阻害薬の内服を再開し、術後9日目に軽快退院した。術後16日目に呼吸困難で来院し、肺炎・心不全増悪と共に造影CTにて術前には存在しなかった右肺動脈切除断端部に長径10mmの血栓を認めた。他の肺動脈や下肢静脈に血栓を伴わなかった。呼吸困難の原因は肺炎・心不全であると判断し、内科管理のもと抗生剤・利尿剤投与を開始した。肺動脈血栓に対しては未分画ヘパリン投与を開始した。心不全・肺炎の軽快とともに呼吸困難は改善され、治療開始後7日間で血栓消失を確認したためヘパリン投与は中止し、Xa阻害薬内服を再開し退院となった。現在も全身状態は良好で肺癌・血栓の再発なく経過観察中である。【まとめ】血栓リスクとして心不全、COPD、下肢静脈瘤が存在していたが、肺動脈断端以外の血栓は生じえなかった。本疾患は、肺動脈の切離断端構造が血栓形成に関連し、深部静脈血栓などが関与する肺動脈塞栓とは異なる病態の可能性がある。肺葉切除後の経過観察では積極的な造影CTでの血栓有無の確認が望まれ、今後の症例の蓄積が必要と思われた。

## RS-6-2

## 当院で経験した降下性壊死性縦隔炎に対する胸腔鏡下手術を施行した3例の検討

広原 和樹<sup>1</sup>, 松平 秀樹<sup>1</sup>, 石川 あい<sup>1</sup>, 小林 毅大<sup>1</sup>, 福島 尚子<sup>1</sup>, 塚崎 雄平<sup>1</sup>, 吉田 和彦<sup>1</sup>, 森川 利昭<sup>2</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>

1:東京慈恵会医科大学葛飾医療センター外科、2:東京慈恵会医科大学外科

【諸言】降下性壊死性縦隔炎(Descending necrotizing mediastinitis:DNM)は致死率が高く治療に難渋する疾患である。当施設では2010年4月から2016年10月までにDNMの3手術例を経験し、うち1例は特異な炎症の波及経路を辿ったため文献的考察を加え報告する。【症例1】62歳女性。頸部痛を主訴に当院耳鼻科へ入院。第4病日にWBC 13,000/ $\mu$ L、CRP 42.6mg/dLとなり造影CT施行したところ頸部膿瘍および縦隔膿瘍を認め当科へ依頼され、頸部膿瘍切開排膿術とVATS縦隔ドレナージ術を施行した。第25病日の造影CTで縦隔膿瘍の著明な縮小を認め第27病日に独歩で退院。【症例2】77歳男性。咽頭痛を主訴に当院耳鼻科受診、咽頭後膿瘍の診断で入院となった。第3病日に頸部膿瘍切開排膿術を施行し、両側胸水に対して左胸腔へドレーン挿入した。炎症のコントロールが不良であり、縦隔膿瘍、両側膿胸の診断で第5病日に当科へ依頼され、胸腔鏡下両側膿胸および縦隔ドレナージ術を行った。第107病日に独歩で退院。【症例3】85歳女性。頬部蜂窩織炎の診断で他院へ入院加療するも、全身状態不良となり当院へ転送となった。CTで右顎下部から縦隔の気管背側に膿瘍を認め、緊急で頸部切開排膿術およびVATS縦隔ドレナージ術を行った。CTで膿瘍の消失を確認し第46病日に独歩にて退院。【結果】3例とも縦隔膿瘍はCTで気管分岐部より尾側へ及んでおりVATSでのアプローチを選択し、全例が救命しえた。そのうち1例はDNMから両側膿胸に至ったが同時両側VATSドレナージ術で良好な結果を得ることができた。重篤な合併症もなく全例が独歩にて退院となった。【結語】我々はDNMの手術例3例を経験した。VATSは、その低侵襲性と、炎症で狭まった空間へのアプローチが可能であることからDNMに対し有効な治療法であると考えられた。

## RS-6-3

## 初期研修医による胸腔鏡下自然気胸手術の経験

三森 宏昭<sup>1</sup>, 井口 けさ人<sup>2</sup>, 塚本 俊太郎<sup>1</sup>, 松村 英樹<sup>1</sup>, 斎藤 剛<sup>1</sup>, 石橋 敦<sup>1</sup>, 近藤 匡<sup>2</sup>, 渡辺 宗章<sup>1</sup>

1:水戸協同病院外科、2:筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター

はじめに 自然気胸のブラ切除は胸腔鏡手術の入門編として位置づけられる。今回初期研修医として胸腔鏡下ブラ切除術を経験したので若干の考察を加え報告する。

症例 24歳男性。非喫煙者。突然の右胸痛で近医受診。胸部Xpで右気胸と診断され当院紹介。トロッカー留置し経過観察したが、肺が膨張せず入院4病日に手術を行った。術後経過問題なく退院した。

手術 頭側1モニター見上げ方式。側胸部3ポート。上葉外側から肺尖にブラ集簇していた。生食灌流ボール電極+ソフト凝固でブラを焼灼し自動縫合器で切除。Staple line両端をエンドループで結紮。外側端糸を残し、内側端糸を切離。外側端糸をPGAシートに貫通させ、それをガイドにシートを胸腔内に挿入しStaple lineを被覆。内側端糸断端をシートに貫通させシート直上でエンドクリップ固定。外側端糸も固定後切離した。

考察 見上げ式胸腔鏡手術は体方向と90度視野がずれる。初期研修医には器具を視野に入れることすら困難な場合がある。カメラ軸の角度と胸腔内の解剖を意識することで徐々に対応できた。指導医からの指示は2つのみであり、ゆっくり操作することと「ストップ」で止まることであった。視野外で意識せず臓器を損傷することがあり、それを予防するためである。

当院術式の特徴は生食灌流ボール電極+ソフト凝固、stapleline両端の結紮とそれをガイドにしたPGAシート被覆である。ブラの焼灼では肺と電極に着かず離れずの距離感が求められ初心者には難しい。ソフト凝固を組み合わせることで未熟な術者でも肺損傷を避けられる。PGAシート被覆はStaple line近傍に新生ブラが生じ再発原因となるためである。本法は肺の膨張後も確実にstaple lineを被覆可能である。

## RS-6-4

## 肺悪性腫瘍内部で直接的に測定した乳酸値の臨床的意義

山本 麻梨乃<sup>1</sup>, 穴山 貴嗣<sup>1</sup>, 岡田 浩晋<sup>1</sup>, 川本 常喬<sup>1</sup>, 廣橋 健太郎<sup>1</sup>, 宮崎 涼平<sup>1</sup>, 久米 基彦<sup>1</sup>, 渡橋 和政<sup>1</sup>

1:高知大学外科二

【背景】様々な癌腫において代謝活性は正常組織に比較して高くFDG(18F-fluorodeoxy glucose)が高集積することが知られている。一方で進行癌においてもFDG集積に乏しい症例群も認められる。腫瘍の中心部は血流低下から低酸素に陥り乳酸生成が亢進すると考えられるが、腫瘍内部の乳酸値を直接的に測定した報告は過去に認めない。

【目的】肺癌の腫瘍内部の乳酸値の臨床的意義を明らかにする。

【対象と方法】胸部悪性腫瘍の切除症例31例を対象とした。摘出直後に術野にて腫瘍に剖面を入れ腫瘍内部の乳酸値を測定した。測定にはLactate Pro 2 (アークレイ)を使用した。年齢、性別、組織型、腫瘍径、血液腫瘍マーカー値(CEA, SLX, CYFRA, SCC)、腫瘍内のFDG集積SUVmax (maximum standardized uptake value)と乳酸値を比較した。統計学的有意差の検証はピアソンの相関係数の検定とMann-WhitneyのU検定を使用した。

【結果】SUVmaxと腫瘍内部の乳酸値に正相関を認めた( $r=0.743$ ,  $p<0.001$ )。腫瘍径と腫瘍内部の乳酸値にも正相関を認めた( $r=0.542$ ,  $p<0.01$ )。GGN(Ground glass nodule)と充実性腫瘍の比較では乳酸値に統計学的有意差を認めなかったがGGNでは乳酸値は20mmol/L未満にとどまった。一方充実性腫瘍では乳酸値は高低様々であった。その他の臨床的因子と乳酸値には相関を認めなかった。

【考察】18F-FDGは、グルコースと同様の代謝経路をたどり腫瘍内に集積するため、腫瘍内部の乳酸値と強い正相関を示したものと考えられた。また腫瘍径が大きい場合、内部の低酸素状態から嫌気性解糖が亢進し結果として乳酸値が上昇している可能性があると考えられた。GGN病変では組織学的には中心部でも比較的血流が保たれており乳酸値が比較的的低値に留まったと考えられた。一方充実性腫瘍では多彩な代謝形式を反映し乳酸値も高低様々な値がみられた。

【まとめ】胸部悪性腫瘍内部の乳酸値について明らかにした。

## RS-6-5

## 拡大根治除術後1ヶ月で多発小腸転移によりイレウスを生じた肺pleomorphic carcinomaの1例

小笠原 愛<sup>1</sup>, 奥山 隆<sup>1</sup>, 立岡 哲平<sup>1</sup>, 大矢 正俊<sup>1</sup>, 田村 元彦<sup>2</sup>, 井上 裕道<sup>2</sup>, 松村 輔二<sup>2</sup>, 飯田 俊<sup>3</sup>, 上田 善彦<sup>3</sup>

1:獨協医科大学越谷病院外科、2:獨協医科大学越谷病院心臓血管外科・呼吸器外科、3:獨協医科大学越谷病院病理診断科

肺のpleomorphic carcinomaは低頻度であるが切除術後早期に遠隔転移を生じやすい高悪性度の病巣と考えられている。演者らは今回、肋骨合併切除と気管支形成術を伴う根治的切除術後約1ヶ月で、多発小腸転移によるイレウスを生じた例を経験したので若干の文献的考察とともに報告する。

患者は67歳男性で40本/日を40年間以上の喫煙者である。血痰を主訴として他施設を受診、CTで肺左下葉の腫瘤を認め肺癌が疑われたが、左B6入口部の狭窄のため病理診断が得られず、当院を紹介受診した。当院でも細胞診、気管支鏡下生検、さらにCTガイド下生検を再度行ったが細胞診でClass IIIまでで確定診断に至らなかった。そこで、初診から2カ月半後、左下葉管状切除+第7, 8肋骨合併切除+気管支形成術を施行した。病理所見では左肺S6の88×62×55mm大のpleomorphic carcinomaで、G4、V1、Ly1、pl3、br-、pa-、pv-、cw-、pm0、R0、pT3a、pN0=0//44であった。術後約3週間で退院したが初回再診時から高度の貧血を認め、消化器内科入院で精査中であつたところイレウスとなり、CTで左側腹部の小腸の壁肥厚を認め、小腸腫瘍または腸重積として外科に転科となった。同日に緊急開腹手術を施行したところ、Treitz靭帯から約60cmの空腸に5cm大の腫瘤、その約40cmにも3cm大の腫瘤を触知したので小腸部分切除術+機能的端々吻合での再建を施行した。病理組織診断では小腸腫瘍はいずれも肺pleomorphic carcinomaと同様の組織像を示し、多発性小腸転移と診断された。術後経過良好で術後第11病日に退院。現時点では呼吸器内科で化学療法を検討中である。

## RS-6-6

## 大腸癌肺転移に定位放射線治療を施行し良好な制御効果が得られた3例

中西 亮太<sup>1</sup>, 長谷川 順一<sup>1</sup>, 清水 潤三<sup>1</sup>, 能浦 真吾<sup>1</sup>, 廣田 昌紀<sup>1</sup>, 川端 良平<sup>1</sup>, 村上 昌裕<sup>1</sup>, 亀田 千津<sup>1</sup>, 古賀 睦人<sup>1</sup>, 高田 晃宏<sup>1</sup>, 松村 多恵<sup>1</sup>, 安山 陽信<sup>1</sup>, 吉田 雄太<sup>1</sup>, 村津 有紗<sup>1</sup>, 首藤 喬<sup>1</sup>, 丸川 大輝<sup>1</sup>, 大里 祐樹<sup>1</sup>, 今井 裕樹<sup>1</sup>, 茶谷 正史<sup>1</sup>

1:大阪労災病院外科

はじめに：大腸癌肺転移症例に対する定位放射線治療の適応基準は、原発巣と肺外転移が制御可能、5cm以内の肺転移個数が3個以内とされている。（大腸癌治療ガイドライン2014年度版）。今回、定位放射線治療を施行し良好な制御効果が得られた大腸癌肺転移3症例を経験したので報告する。

症例1：86歳，男性．直腸癌に対し，腹会陰式直腸切断術を施行した．術後6ヶ月，右肺S6に転移巣(13mm)が出現したため定位放射線治療（52Gy／13Fr）を施行した．腫瘍は瘢痕化し，放射線治療後24ヶ月，現在，無再発生存中である．

症例2：88歳，男性．S状結腸癌に対しS状結腸癌切除術を施行．術後17ヶ月時，肝転移に対し肝外側区域切除術施行．術後20ヶ月時，右肺S4に転移巣(7mm)が出現，定位放射線治療（48Gy／12Fr）を施行．腫瘍は消退し，放射線治療後36ヶ月現在，無再発生存中である．

症例3：70歳，男性．直腸癌に対し術前化学療法施行（XELOX+Bevacizumab 4cycles）の後，内肛門括約筋切除術施行．術後20ヶ月時，右肺S7及び左肺底部に転移巣が出現し左肺下葉部分切除・右肺S10区域切除を施行．その後，術後55ヶ月時，右肺S10に再発(7mm)を認めたため定位放射線治療（48Gy／12Fr）を施行．照射後36ヶ月現在，無再発生存中である．

まとめ：大腸癌肺転移症例は適切な肺切除を行えば良好な成績が得られることが知られているが，合併症などの理由で耐術困難な場合がある．定位放射線治療は非侵襲的に短期間に治療が終了するため手術が不能か難しい症例に対しても適応となることが多く，大腸癌肺転移に対する有力な治療法の一つである．

## RS-6-7

## 急速な経過をたどった悪性腹膜中皮腫肉腫型の1例

明神 大也<sup>1</sup>, 清野 徳彦<sup>1</sup>, 金森 洋樹<sup>1</sup>, 代永 和秀<sup>1</sup>, 伊藤 亮<sup>1</sup>, 西脇 眞<sup>1</sup>, 奥田 康一<sup>1</sup>, 安見 和彦<sup>2</sup>

1:浜松赤十字病院外科、2:浜松赤十字病院病理診断科

本邦において中皮腫は胸膜原発が多く、腹膜原発は10~25%と報告されている。また、その中でも肉腫型は約9%を占め、特に予後不良とされている。今回、肉腫型の悪性腹膜中皮腫を経験したので報告する。症例は78歳男性、職業歴は40年間木工業でアスベスト曝露を認めていない。10日前からの右下腹部痛と腫瘍感を主訴に施行した腹部エコーにて95×80ミリ大の腫瘍を認めた。CEA 0.6ng/mL、CA19-9 2.2U/mLと腫瘍マーカーは正常であった。CT検査にて腹腔内に長径14cmの腫瘍および播種を疑わせる結節像を認めた。第12病日に小腸GIST疑いで腫瘍摘出術を施行した。術後診断は大網腫瘍で、病理所見でも大網と腹膜に広範囲に紡錘形細胞の充実性増殖を認め、c-kit陰性のGISTが疑わしいとされていた。第23病日に一時退院するも、経口摂取が困難となり第33病日に再入院となった。再入院時、左骨盤内から腫瘍が再燃し、急速に再増大していた。最終病理診断は悪性腹膜中皮腫肉腫型で、免疫染色はc-kit(-)、CD34(-)、desmin(-)、S-100(-)、DOG1(-)、CAM5.2(+)、vimentin(+)、calretininわずかに(+)、D2-40(-)、STAT6(-)、ALK-1(-)、Bcl-2(-)であった。MTA+CDDP併用療法を3週間隔で投与を予定した。腎機能悪化のため初回は半量とし、第42病日にMTA250mg/m<sup>2</sup>+CDDP37.5mg/m<sup>2</sup>を投与した。初回投与後、有害事象はなかったものの腫瘍は増大しつづけ、経口摂取は困難のままであった。疼痛に対し経皮吸収型麻薬および口腔内崩壊型麻薬を使用し、疼痛コントロールは良好であった。第52病日に呼吸状態悪化し、死亡された。本症例について若干の文献的考察を加えて報告する。

## RS-6-8

## 超音波ガイド下整復後に局所麻酔下根治術を施行した閉鎖孔ヘルニアの2例

鈴木 哲司<sup>1</sup>, 土屋 貴男<sup>1</sup>, 伊東 藤男<sup>1</sup>, 大谷 聡<sup>1</sup>, 斎藤 敬弘<sup>1</sup>, 尾形 誠哉<sup>1</sup>, 三浦 純一<sup>1</sup>

1:公立岩瀬病院外科

【はじめに】閉鎖孔ヘルニアは嵌頓発症が多く、非観血的な還納が困難なためこれまで緊急手術の適応とされてきた。しかし症例の多くは高齢者であり、全身麻酔下緊急手術のリスクは高い。今回われわれは、超音波ガイド下に閉鎖孔ヘルニア嵌頓を整復し、その後局所麻酔下に根治術を施行した2例を経験したので報告する。【症例1】86歳、女性、BMI:12.4。突然の腹痛及び嘔吐を認め近医を受診。一時症状の改善を認めたが2日後に再燃し当院紹介となった。来院時腹部は軽度膨満し左下腹部に圧痛を認めた。CTにて左閉鎖孔ヘルニア嵌頓によるイレウスと診断し、超音波ガイド下に閉鎖孔ヘルニア嵌頓を整復した。整復後腹痛及び嘔吐は改善し、翌日局所麻酔下に単径法にてヘルニア修復術を施行した。術中腹腔内を観察したが腸管壊死や異臭を認めなかった。閉鎖孔は約1cmであり、閉鎖孔及び単径床すべてのヘルニア門を被覆するよう3Dメッシュを留置した。経口摂取再開は術後8日目と遷延したが、その後は経過良好で退院となった。

【症例2】92歳、女性、BMI:17.8。2週間前頃より食欲不振と腹痛を認め近医で加療中であったが、腹痛・嘔吐が増強し当院に救急搬送された。来院時に腹部膨満および腹痛を認めたが筋性防御は見られなかった。CTにて左閉鎖孔ヘルニア嵌頓によるイレウスと診断し、来院2時間後に超音波ガイド下に閉鎖孔ヘルニア嵌頓を整復した。還納4時間後に局所麻酔下に単径法にてヘルニア修復術を施行した。術中腹腔内を観察したが腸管壊死を認めなかった。閉鎖孔は約1.4cmであり、閉鎖孔及びヘルニア門を被覆するよう3Dメッシュを留置した。術後5日目経口摂取再開となり、その後も経過良好で退院となった。【結語】閉鎖孔ヘルニア嵌頓に対し超音波ガイド下整復は有用であった。整復後は局所麻酔下根治術が施行可能であり、高齢患者への負担も少ないと考える。

## RS-6-9

## 鼠径ヘルニア術後再発症例に対するTotally extraperitoneal preperitoneal repair (TEPP) 法の治療成績

北川 雅浩<sup>1</sup>, 中嶋 健太郎<sup>1</sup>, 重光 祐司<sup>2</sup>, 平塚 孝宏<sup>1</sup>, 部 由貴<sup>1</sup>, 當寺ヶ盛 学<sup>1</sup>, 白下 英史<sup>1</sup>, 衛藤 剛<sup>1</sup>, 白石 憲男<sup>3</sup>, 膳所 憲二<sup>2</sup>, 猪股 雅史<sup>1</sup>

1:大分大学消化器・小児外科、2:慈善会膳所病院外科、3:大分大学地域医療学センター外科

【背景】前方アプローチが施行された鼠径ヘルニアの再発に対して、癒着の少ない後方からアプローチする点で腹腔鏡下ヘルニア修復術は有利である。我々はメッシュを用いた鼠径ヘルニア修復術後の再発例に対しても、腹腔鏡下ヘルニア修復術を施行して良好な成績を得ている。

【目的】メッシュ使用歴のある鼠径ヘルニア術後再発症例に対する腹腔鏡下ヘルニア修復術の手技を供覧し治療成績を報告すること。

【対象と方法】2006-2015年に施行した鼠径ヘルニア修復術815例のうち、前回メッシュが使用された、再発修復術33例(うち再々発6例)を今回の検討対象とした。手技の特徴を示し、短期・長期成績を検討した。

【結果】手術手技：鏡視下観察の特徴として再発形式が正確に診断でき、確実な修復が可能である。鼠径ヘルニア再発症例に対するTEPP法(腹膜外アプローチによる鏡視下鼠径ヘルニア修復術)では、挿入されたメッシュと腹膜との癒着を丁寧に剥離する。プラグがある場合は腹壁部分で切離し体外へと取り出し、TEPP用のメッシュをあて修復を行う。腹膜前腔が剥離困難な症例では腹腔内へonlay meshをあてるLIPOM法(腹腔内onlay mesh法)を選択する。

治療成績：術式は、TEPP法(13例)、LIPOM法(18例)、メッシュプラグ法(1例)、腹腔鏡観察併用メッシュプラグ法(1例)であった。膀胱全摘術の既往があった1例はメッシュプラグ法を選択した。右：左：両側=17:11:5だった。前回術式はOn lay Mesh法1例、Mesh Plug法16例、TEPP法10例、PHS法4例、TAPP法1例、Direct-Kugel1例だった。手術時間は片再発症例で51-253分(中央値100分)であった。合併症は軽度の水腫が2例(6.3%)のみで、術後在院期間は中央値3日であった。観察期間中央値5.3年の経過中に再発は認めていない。

【結論】鼠径ヘルニア修復術後の再発例に対する腹腔鏡下修復術は安全、確実、低侵襲な術式であると考えられた。

## RS-6-10

## 経会陰アプローチによる修復を行った続発性会陰ヘルニアの1例

松田 健剛<sup>1</sup>, 平本 悠樹<sup>1</sup>, 小山 能徹<sup>1</sup>, 百瀬 匡亨<sup>1</sup>, 飯田 智憲<sup>1</sup>, 船水 尚武<sup>1</sup>, 中林 幸夫<sup>1</sup>

1:川口市立医療センター消化器外科

【症例】60代、女性。

【現病歴】2015年10月に下部直腸癌に対して腹腔鏡下腹会陰式直腸切断術を施行。pT2N0M0 pStage I。会陰部感染等の合併症なく、術後14日目で退院。術後5ヶ月時に歩行中の会陰部の膨隆を自覚。術後6ヶ月に骨盤MRI、腹部造影CTにて膣部から会陰背側に小腸や腹腔内脂肪の脱出を認めたため続発性会陰ヘルニアと診断した。術後9ヶ月目に手術目的に再入院。

【手術】腹腔鏡にて腹腔内の状況を観察。小腸は骨盤底に強固に癒着しており、頭低位での小腸の頭側への排除は困難であったため、会陰操作による修復術を行った。ヘルニア門は8 x 6cmであった。腹腔内留置用メッシュを10 x 8cmにトリミングし、膣後壁、尿生殖隔膜両側、尾骨骨膜前面、仙結節靭帯と尾骨の間を左右1ヶ所ずつ、計8ヶ所2-0非吸収糸で固定した。皮下のドレーンは留置せず閉創した。

【術後経過】経過は良好で術後7日目に退院した。現在、術後2ヶ月が経過したが再発は認めていない。

【考察】続発性会陰ヘルニアは比較的まれな疾患であり、医中誌で「会陰ヘルニア」のキーワードで検索すると会議録を除き、49例であった。リスク因子として術前化学放射線療法、大きな骨盤、手術時の骨盤底非修復や挙筋切除、癒着の少なさ、創感染、過長な小腸間膜などがあげられる。手術方法以外に治療法はなく、今回我々は腹腔鏡にて腹腔内を観察し、経会陰式に修復術を施行した。アプローチ法は経会陰式、経腹式、腹腔鏡下そして経会陰式と腹式の併用などのアプローチがあるが、どの術式が良いかは結論が出ていない。発生の予防、術式の選択について若干の文献的考察を加えて報告する。

## [RS-7] 研修医・医学生の発表セッション (7)

## 研修医-肝臓・症例

2017-04-28 15:30-16:30 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：鈴木 秀樹（伊勢崎市民病院）

## RS-7-1

## 下大静脈腫瘍栓を伴う肝細胞癌に対してアイエーコール動注+UFT内服併用療法を行い長期CRが得られた一例

田中 友香<sup>1</sup>, 神山 俊哉<sup>1</sup>, 横尾 英樹<sup>1</sup>, 折茂 達也<sup>1</sup>, 若山 顕治<sup>1</sup>, 永生 高広<sup>1</sup>, 島田 慎吾<sup>1</sup>, 蒲池 浩文<sup>1</sup>, 武富 紹信<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科

【はじめに】下大静脈腫瘍栓(Vv3)を伴う肝細胞癌は予後不良であり、oncologic emergencyとされている。今回、肝予備能低下のために切除不能であったVv3を伴う肝細胞癌に対し、シスプラチン製剤(アイエーコール)動注+ Tegafur・Uracil(UFT)内服併用療法を行いComplete Response(以下CR)を得られ、長期にCRを維持している症例を経験した。

【症例】73歳、女性。非アルコール性脂肪肝炎で近医通院中に肝機能障害の増悪を認めた。造影CTで肝右葉に右肝静脈から下大静脈にかけて腫瘍栓(Vv3)を伴う12.5cmの肝細胞癌を認め紹介となった。AFP58.1ng/ml、PIVKA-II 26816mAU/mlと上昇し、ICGR15 38.5%、GSAシンチはLHL15 0.863、HH15 0.696と肝予備能の低下を認めた。CT-Volumetryによる右葉切除の有効肝切除率は54.1%、残肝は588mlであり、切除適応なしと判断したが、conversionを期待しアイエーコール動注+UFT内服併用療法で治療を行った。アイエーコール100mgとgelpartを用いた肝動注を2回施行し、その後の腫瘍マーカーはAFP3.6ng/ml、PIVKA-II 13 mAU/mlと著明な低下を認めた。造影CTでは、腫瘍径は9.1cmまで、右肝静脈から下大静脈内の腫瘍栓も右肝静脈内までの縮小を認め、主腫瘍および腫瘍栓ともに造影効果は認めずCRと判定された。手術は施行せず、UFT300mg/3×の内服で経過観察となり、現在26か月 CRを維持している。

【結語】高度脈管侵襲を伴う肝細胞癌の予後は不良であり、切除による予後改善が報告されているが、今回のように肝予備能不良から切除不能例にはアイエーコール動注+UFT内服併用療法が有効であることもあり、選択肢として常に念頭に置く必要がある。

## RS-7-2

## 右心房まで進展した肝細胞癌の2切除例

坂本 拓哉<sup>1</sup>, 上杉 尚正<sup>1</sup>, 岩本 圭亮<sup>1</sup>, 藏澄 宏之<sup>1</sup>, 神保 充孝<sup>1</sup>, 小林 俊郎<sup>1</sup>, 斎藤 聰<sup>1</sup>, 高橋 剛<sup>1</sup>, 郷良 秀典<sup>1</sup>

1: 済生会山口総合病院

肝細胞癌が進展し下大静脈や右房まで浸潤したVv3症例の予後は不良で外科的切除の適応外と考えられていた。しかし、手術治療の成績は非手術治療と比較し良好とする報告が散見され、長期生存例の報告もある。また、三尖弁にまで達する右房内腫瘍は、突然死などを呈するball valve syndromeとなる危険性があり、右房浸潤肝細胞癌に対する積極的な外科的切除も治療戦略上、選択肢の一つとなり得る。心房内腫瘍の遺残による早期再発の報告もあるため、今回、良好な無血視野が得られる超低体温下循環停止で手術を行う方針とした。

**【症例1】**

67歳女性、2012年4月よりS8 HCCに対してインターベンション療法が繰り返し施行されている。局所再発、右房浸潤する腫瘍を認め、2014年4月に右房内腫瘍栓摘出と肝部分切除を施行した。術後24日目に軽快退院し、術後10ヶ月目に多発性残肝再発、肺転移のため永眠された。

**【症例2】**

71歳女性、2014年3月よりS8 HCCに対しインターベンション療法を施行され、再発。肝S7部分切除を施行されている。2016年5月に肝細胞癌の再発、右房浸潤を認めた。肝S6,8部分切除と右房内腫瘍栓摘出術を施行した。本症例はChild-pugh分類Bの症例であった。術後16日目に心タンポナーデを併発し、心嚢ドレナージを施行した。術後64日目に軽快退院となった。術後4ヶ月経過した現在、再発所見なく経過中である。

**【考察】**

右房内浸潤を認める肝細胞癌に対して肝切除術、腫瘍栓摘出術を施行した2症例を経験した。超低体温循環停止法を用いた切除法は、安全かつ比較的容易に完全無血視野を得ることが可能であった。心房内腫瘍の残存を可及的に防ぐことができ、R0手術の達成に有用であると考えられ、若干の文献的考察を加え報告する。

## RS-7-3

## 限局性結節性過形成 (FNH) 術後に再発増殖し肝不全で死亡した一例

宮崎 克己<sup>1</sup>, 齋藤 裕<sup>2</sup>, 森根 裕二<sup>2</sup>, 常山 幸一<sup>3</sup>, 居村 暁<sup>2</sup>, 池本 哲也<sup>2</sup>, 岩橋 衆一<sup>2</sup>, 吉川 雅登<sup>2</sup>, 良元 俊昭<sup>2</sup>, 高田 厚史<sup>2</sup>, 島田 光生<sup>2</sup>  
1:済生会福岡総合病院臨床教育部、2:徳島大学外科、3:徳島大学 疾患病理学

【症例】40代・男性

【現病歴】2009年3月、肝左葉の巨大腫瘍を指摘され、前医での生検結果は高分化型肝細胞癌 (HCC) 疑いであった。

【既往歴】門脈低形成 (SMV-IVCバイパス術後)、左右肺動静脈瘤 (塞栓術後)

【血液検査所見】Alb 3.7 g/dl、T-Bil 1.8 mg/dl、AST 82 IU/l、ALT 71 IU/l、PT 活性114.4 %、ICG15分値 28.2 %、IV型コラーゲン 420 ng/ml、ヒアルロン酸 75.1 ng/ml、Plt 26.2万、AFP 91 ng/ml、AFP-L3% 11.9 %、PIVKA-II 187 mAU/ml、CEA 2.3 ng/ml、CA19-9 33 mAU/m、HBS-Ag (-)、HCVAb (-)

【画像所見】腫瘍は単発性の左葉全体を占拠する径15cm大の巨大腫瘍。造影CTでは、内部に中心瘢痕を疑わせるような一部壊死を伴い、早期相では内部が分葉状に造影され、後期相では正常肝組織と同等の造影効果であった。造影EOB-Gd-MRI上、腫瘍辺縁はEOBの強い取り込みを認め、内部はやや取り込み低下を認めた。

【手術】高分化型HCC疑いにて、拡大左葉切除術を施行。

【病理組織診断】限局性結節性過形成 (FNH) の辺縁部に、より異型の強い病変を伴っており、異型の強い部は明らかな浸潤像を認めないものの、HCC markerであるGlypican-3は強陽性を示していた。ただし、他のHCC marker (Glutamine synthetaseやHSP70) は陰性であり、 $\beta$ -cateninの核移行も確認できず部分的に悪性転換を伴ったFNHと診断された。

【経過】術後4年でS1に肝腫瘍出現し徐々に増大傾向認め、術後7年目には多発し、最終的には肝不全で死亡した。病理解剖において、前回切除病変と同様FNH様の像を呈し、背景病変として高度のNRH (nodular regenerative hyperplasia) を伴っていた。明らかなHCCの所見は認めなかった。

【結語】部分的に悪性転換を伴ったFNH術後に、同様の病理像で再発増殖し最終的に肝不全で死亡した一例を経験した。

## RS-7-4

## 肥満若年男性から発生した肝細胞腺腫が悪性転化した1例

幕谷 悠介<sup>1</sup>, 川口 晃平<sup>1</sup>, 松本 正孝<sup>1</sup>, 村瀬 貴昭<sup>1</sup>, 亀井 敬子<sup>1</sup>, 里井 俊平<sup>1</sup>, 松本 逸平<sup>1</sup>, 中居 卓也<sup>1</sup>, 竹山 宜典<sup>1</sup>

1:近畿大学外科

## 【はじめに】

肝細胞腺腫（HCA）の発生頻度は欧米で人口10万人あたり3～4人で、経口避妊薬と因果関係の強い女性に多い疾患と知られている。しかし、本邦においては性差やリスク因子が異なることが多く、最近では若年男性からの報告も散見される。今回我々は肥満の若年男性から発症したHCAが悪性転化したと考えられた症例を経験したので報告する。

## 【症例】

20歳、男性。生来健康であったが突然心窩部痛が出現し近医受診し、画像検査で肝S4-8に径6cmの単結節腫瘤を指摘された。肝生検では悪性所見は認められなかったが、PIVKaII 103mAU/mLと高値のため当院に紹介された。BMI 35と高度肥満を認めたが肝機能は正常で肝炎ウイルスマーカーもすべて陰性であった。CTでは結節内に造影効果の異なるcomponentを認め、EOB-MRIの肝細胞相でも高信号を示す部分が確認された。肝細胞癌の確定診断が不可能で定期観察していたところ腫瘤の増大が認められたため、初診から2年後肝部分切除を行った。腫瘍の肉眼的所見では正常組織との境界は明瞭で、内部は暗緑色、暗赤色、黄色の多彩な色調を示した。免疫染色を加えた組織学所見はglutamine synthetase陽性、 $\beta$  catenin陽性を示す肝細胞線種と、索構造の乱れや血管壁浸潤を伴う高分化型肝細胞癌が認められHCA ( $\beta$  catenin activated type) with component of malignant transformationの最終病理診断となった。術後2年再発なくPIVKaIIも正常値である。

## 【結語】

本邦においてHCAの頻度は低く悪性転化は極めてまれであるが正常肝に肝腫瘤が認められた場合でも定期観察を行う重要性が示された。

## RS-7-5

## 術後早期に転移再発を認めた小型肉腫様肝細胞癌の1例

全 有美<sup>1</sup>, 飯田 洋也<sup>2</sup>, 赤堀 浩也<sup>2</sup>, 北村 直美<sup>2</sup>, 仲 成幸<sup>2</sup>, 園田 寛道<sup>2</sup>, 三宅 亨<sup>2</sup>, 山口 剛<sup>2</sup>, 清水 智治<sup>2</sup>, 九嶋 亮治<sup>3</sup>, 谷 眞至<sup>2</sup>  
1:滋賀医科大学付属病院医師臨床教育センター、2:滋賀医科大学外科、3:滋賀医科大学臨床検査医学 病理診断科

【はじめに】今回我々は、未治療初発の小型肉腫様肝細胞癌の切除例を経験したため報告する。

【症例】患者は60歳台の男性で、健康診断の腹部CT検査で肝左葉S2に11mm大の腫瘤を指摘されたが、近医にて経過観察となっていた。13ヶ月後のCT検査で腫瘍径の増大を認めたため、治療目的に当科へ紹介となった。造影CT検査では、S2肝下面に28mm大の低濃度腫瘤を認め、動脈相で辺縁にリング状濃染を認め、内部の造影効果は乏しく、平衡相で軽度遅延性に造影された。EOB-MRI検査でも、同様の造影パターンを示し、肝細胞相では低信号であった。消化管精査にて他の病変は認めず、肝内胆管癌または肝細胞癌疑いで、腹腔鏡下肝S2亜区域切除術を施行した。病理組織検査結果では、腫瘍の多くは肉腫様の像を呈し、異形のみられる紡錘形の腫瘍細胞の増殖がみられ、一部には中分化肝細胞癌の組織もみられた。最終診断は、Sarcomatoid hepatocellular carcinomaであった。術後3ヶ月目に、精査にて多発肺転移、骨転移を認め、現在はソラフェニブ内服治療中である。

【まとめ】肝細胞癌は、TACEやRFAなどを繰り返し施行した場合、しばしば肉腫様変化を認めるが、未治療の肉腫様肝細胞癌は非常に稀である。その特徴としては、男性、有症状、HCV陽性、AFP陰性が多く、画像所見ではリング状濃染が多いと言われている。予後不良との報告が多い一方、比較的早期に切除され長期生存が可能であったという報告もある。今回、腫瘍径30mm以下で単発であり、根治切除可能であったにもかかわらず、術後3ヶ月で転移再発を認めた稀な肉腫様肝細胞癌を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

## RS-7-6

## 積極的な外科的治療により長期生存が得られている肝血管肉腫の一例

山下 貴晃<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 春木 孝一郎<sup>1</sup>, 後町 武志<sup>1</sup>, 柴 浩明<sup>1</sup>, 中瀬古 裕一<sup>1</sup>, 高野 裕樹<sup>1</sup>, 鈴木 文武<sup>1</sup>, 恩田 真二<sup>1</sup>, 松本 倫典<sup>1</sup>, 坂本 太郎<sup>1</sup>, 脇山 茂樹<sup>1</sup>, 石田 祐一<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

症例は77歳男性。糖尿病およびアルコール多飲が原因による慢性膵炎、仮性膵嚢胞で前医通院していたが急速に肝内転移する肝腫瘍を認め加療目的で当院紹介。前医の生検所見は、Vimentin、CD31、CD34、FactorVIII陽性で肝類上皮血管内皮腫、肝血管肉腫が疑われていた。腹部CT・MRIでは、S3、S4、S5、S6、S7/8に多発腫瘍を認め、肝類上皮血管内皮腫の診断で肝後区域+前背側区域切除、肝S3垂区域切除、肝部分切除を施行した。摘出標本は出血、壊死が著明な多発性白色充実性腫瘍で、病理検査では核異型強く、肝血管肉腫の診断であった。術後7か月で肝S5に再発病変認め経皮的ラジオ波凝固療法施行。術後2年3ヶ月で肝S2、S8の再発病変に対し経皮的ラジオ波凝固療法施行。今回術後2年8ヶ月再々発し、肝S5/8の4か所、S2の2か所の病変に対し肝部分切除を、またS4の病変に対し経皮的ラジオ波凝固療法施行した。摘出標本は暗赤色の病変で、病理結果は肝血管肉腫の再発に矛盾しない結果であった。術後経過は良好で外来通院中である。肝血管肉腫は比較的稀な腫瘍であり、極めて悪性度が高く急速に肝内転移を生じるため、平均生存期間は6か月である。今回積極的な外科的治療により長期生存が得られている肝血管肉腫例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

## RS-7-7

## 肝切除後に急速な転移再発を来したGranulocyte colony stimulating factor産生肝内胆管癌の1例

立山 誠<sup>1</sup>, 林 洋光<sup>1</sup>, 生田 義明<sup>1</sup>, 赤星 慎一<sup>1</sup>, 岡部 弘尚<sup>1</sup>, 緒方 健一<sup>1</sup>, 尾崎 宣之<sup>1</sup>, 小川 克大<sup>1</sup>, 武山 秀晶<sup>1</sup>, 遊佐 俊彦<sup>1</sup>, 神尾 多喜浩<sup>2</sup>, 高森 啓史<sup>1</sup>

1:済生会熊本病院外科、2:済生会熊本病院病理部

【はじめに】G-CSF産生腫瘍は悪性度が高く、進行が極めて早いものが多いが、肝内胆管癌の報告は極めて稀である。今回、炎症反応高値を伴い急速な再発進展形式を呈したG-CSF産生肝内胆管癌の1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

【症例】症例は75歳、女性。造影CT検査にて肝S8に57×52mm大の境界不明瞭で辺縁に遷延性濃染を呈し、周囲に1cmの肝内転移を伴う腫瘤性病変を認め、肝内胆管癌(T3N0M0 Stage III)と診断し、肝前区域切除+リンパ節郭清を施行した。術後経過良好でPOD10に退院。POD40に炎症反応の上昇(WBC11600/ $\mu$ l、CRP 16.85mg/dl)を認め、抗菌薬を投与するも炎症反応は悪化した。CTにて肝切離面付近にring enhancementを伴うlow density massを複数個認め、肝膿瘍を疑い穿刺ドレナージ施行した。穿刺液は血性～淡血性で、細菌培養は陰性であった。さらに、CTにて急速に増大する肺転移も認められた。

Low density massに対する肝生検では、肉腫様の紡錘形腫瘍細胞が増殖しており、免疫組織染色では上皮細胞に発現するCAM5.2とAE1/AE3に強陽性であることから、肝内胆管癌の転移再発と診断した。その後もWBC:42400/ $\mu$ l、CRP:30.36mg/dlまで上昇し、サイトカイン産生腫瘍を疑った。血液検査にて、G-CSF:124pg/ml、IL-6:219pg/mlと高値を示しG-CSF、IL-6産生腫瘍が示唆された。腫瘍再発に対して、化学療法(GEM+CDDP)を導入し炎症反応は一旦低下したが、その後PSが急速に低下し、抗がん剤治療継続困難となった。BSCの方針となり、POD80に肝内胆管癌再発により死亡した。切除標本と肝生検の組織のG-CSF、IL-6免疫染色では、両者ともG-CSF陽性、IL-6陰性であった。臨床経過および病理組織結果からG-CSF産生性肝内胆管癌と診断した。

## RS-7-8

## 慢性肉芽腫症による肝膿瘍に対する肝S4a+S5亜区域切除術を施行した1男児例

小山 亮太<sup>1</sup>, 内田 康幸<sup>1</sup>, 大串 健二郎<sup>1</sup>, 大竹 紗弥香<sup>1</sup>, 鈴木 信<sup>1</sup>, 調 憲<sup>2</sup>, 桑野 博行<sup>3</sup>

1:群馬大学外科診療センター小児外科、2:群馬大学肝胆膵外科、3:群馬大学病態総合外科

【背景】慢性肉芽腫症（CGD）はNADPH oxidase複合体の異常による免疫不全症で、原発性免疫不全症（PID）の中で最も多い疾患であり、その発生頻度は22万人に1人である。X連鎖CGDが全体の65～78%を占め、造血幹細胞移植が唯一の根治治療であるが、移植時に難治性感染症を呈していると移植関連死亡率が28～50%とされ移植前感染制御が重要である。今回我々はCGDによるコントロール不能な肝膿瘍に対して移植前感染コントロール目的に肝下部大静脈遮断併用による肝S4a+S5亜区域切除術を施行した1男児例を経験し、若干の文献的考察を加え報告する。

【症例】16歳男児。慢性肉芽腫症に対して外来IFN- $\gamma$ による加療中に肝膿瘍を認め、抗生剤および抗真菌薬多剤併用による保存加療施行。その後も一度も感染コントロールが得られず肝膿瘍の増大傾向を認めることから、保存加療による制御困難と判断され肝膿瘍切除目的に当科紹介。移植前感染コントロール目的に肝S4a、S5の肝膿瘍に対して肝S4a+S5亜区域切除術、胆嚢摘出術を施行の方針となった。術中出血量軽減を目的としたCVPコントロール法として肝下部大静脈遮断を併用しCVP圧をコントロール、適宜Pringle法にて全肝遮断を行いながら肝S4a+S5亜区域切除を施行した。手術時間7時間36分、出血量261mlであった。術後感染制御良好で、術後2ヵ月で原疾患の慢性肉芽腫症に対して骨髄バンクドナーからの造血幹細胞移植目的に転院し、造血幹細胞移植を施行。現在、移植施設を退院し外来経過観察中である。

【考察】CGDの根治治療として造血幹細胞移植が必須となるが、制御不良な感染症を有している場合のリスクは非常に高く、制御困難な肝膿瘍に対し移植前感染制御として肝膿瘍切除が必要であった。しかしながら長期感染状態から全身状態不良であり、肝切除のリスクも高く、肝下部大静脈遮断によるCVP圧コントロールによる術中出血量低減が重要であったと考えられた。

## RS-7-9

## 生体肝移植における左三区域グラフトの一例

岩城 謙太郎<sup>1</sup>

1:京都大学肝胆膵・移植外科

【はじめに】生体肝移植におけるグラフトとしては左葉グラフト、右葉グラフト、外側区域グラフトが一般的であり、左三区域グラフトの報告例はない。今回、門脈前区域枝が門脈左枝臍部から分枝する破格を認める生体肝移植ドナーに対する左三区域グラフト採取術を経験したので報告する。【症例】45歳、女性。既往歴なし。夫に対する生体肝移植のドナーとなることを希望し来院した。検査所見 CT：門脈前区域枝が門脈左枝臍部より分枝していた。肝動脈も前区域枝が左枝より分枝する破格を認めた。肝静脈の走行に破格は認めなかった。DIC-CT：胆管左枝、前区域枝、後区域枝が三分岐の形態であった。左葉グラフト、後区域グラフトではグラフト/レシピエント体重比（GRWR）が極めて小さく不適と判断された。右葉グラフトでは門脈、動脈の再建が極めて困難であると判断された。一方、左3区域グラフトは動門脈の再建が容易、GRWR、ドナー残肝容量いずれも十分であり、適格と判断された。手術 腹腔鏡補助下左三区域グラフト採取術を施行した。肝動脈、門脈それぞれ左枝と前区域枝の共通幹を同定、仮クランプしてdemarcation lineより切離を開始。胆管前区域枝根部付近へ向けて肝実質切離を行い、ここで前区域枝と左枝を一括でencircle、胆道造影にて確認後切離した。実質離断終了後、肝動脈と門脈の左枝と前区域枝の共通管をそれぞれ切離、中肝静脈と左肝静脈共通管を切離してグラフトを摘出した。グラフトは動脈と門脈が1穴、胆管は前区域枝と左枝の2穴であった。摘出されたグラフトの肝動脈と門脈は、それぞれレシピエントの右肝動脈、門脈と吻合し、胆管はレシピエントの総肝管と吻合した。術後 ドナー、レシピエント共に経過良好であった。【結語】本術式の適応は極めて限られるが、門脈前区域枝が左門脈臍部より分枝する破格を認める場合、有効な選択肢となり得る。

## RS-7-10

## 膵頭十二指腸切除（PD）術後8年後の敗血症性ショック、播種性血管内凝固症候群（DIC）と門脈血栓，肝不全，肝動脈瘤を併発した肝膿瘍に対して集学的治療を行い救命しえた1例

村主 遼<sup>1</sup>, 新木 健一郎<sup>1</sup>, 渡辺 亮<sup>1</sup>, 久保 憲生<sup>1</sup>, 五十嵐 隆通<sup>1</sup>, 塚越 真梨子<sup>1</sup>, 石井 範洋<sup>1</sup>, 山中 崇弘<sup>1</sup>, 渋谷 圭<sup>2</sup>, 日野原 宏<sup>3</sup>, 大嶋 清宏<sup>4</sup>, 桑野 博行<sup>5</sup>, 調 憲<sup>1</sup>

1:群馬大学肝胆膵外科、2:群馬大学放射線診断核医学、3:群馬大学集中治療部、4:群馬大学臓器病態救急学、5:群馬大学病態総合外科

【背景】胆管空腸吻合再建後の胆管炎、肝膿瘍はしばしば重篤である。今回、PD術後8年目に敗血症性ショック、DIC、門脈血栓、肝不全、肝動脈瘤からの胆管消化管出血に対し、集学的治療を行い救命しえた症例を経験したので報告する。

【症例】68歳男性。下部胆管癌に対してPD施行8年後に発熱、意識障害を主訴に来院。40°Cの発熱、ショック・バイタル、CT上5cm大の多房性の肝膿瘍の形成を認め、挿管、抗生剤投与、膿瘍ドレナージ、対外循環によるエンドトキシン吸着、持続透析、ノルアドレナリンを主体とした昇圧剤投与を行った。肝膿瘍、血液中から*Klebsiella pneumoniae*を検出し、血小板1.0万/mm<sup>3</sup>、プロトロンビン活性24%、総ビリルビン6.7mg/dl、アンモニア264 $\mu$ mol/lとDIC、急性肝不全を認めた。入院2日目のCTでは脾静脈合流部から肝内門脈枝まで門脈血栓の形成を認め、エコードップラーにても門脈血流は認めなかった。DICに対してトロンボモジュリン製剤、高アンモニア血症に対して、血漿交換、アミノ酸フリーの輸液、ラクツロースの投与を行い、改善を認めた。保存的にショック・バイタル、意識状態の改善を認め、抜管した。総ビリルビン値、胆道系の酵素の上昇、貧血の進行、消化管出血を認めたため、胆道出血を疑い、CTを施行したところ、肝膿瘍近傍のA8背側枝の肝内動脈に仮性動脈瘤の形成を認め、肝動脈造影下に選択的にコイルによる塞栓を行い、出血は消失した。以降リハビリと経腸栄養下に全身状態の改善を認め、最終のCTでは門脈血栓は不変であったが脾静脈左腎静脈シャントが形成されていた。発症4ヶ月現在健存中である。

【まとめ】門脈本幹の完全閉塞をきたすような広範囲門脈血栓症例でも敗血症、DICの急性期を乗り切れば救命できる症例がある。敗血症、DIC、肝不全に対するintensiveな加療が重要である。

## [RS-8] 研修医・医学生の発表セッション (8)

## 研修医-膵臓

2017-04-28 16:30-17:30 第8会場 | 会議センター 4F 418

司会：持田 泰 (群馬県立がんセンター消化器外科)

## RS-8-1

## 乳癌由来の腹腔内リンパ節転移を伴った浸潤性膵管癌の一切除例

谷合 智彦<sup>1</sup>, 矢永 勝彦<sup>1</sup>, 春木 孝一郎<sup>1</sup>, 松本 倫典<sup>1</sup>, 中瀬 古裕一<sup>1</sup>, 高野 裕樹<sup>1</sup>, 鈴木 文武<sup>1</sup>, 恩田 真二<sup>1</sup>, 坂本 太郎<sup>1</sup>, 後町 武志<sup>1</sup>, 柴 浩明<sup>1</sup>, 脇山 茂樹<sup>1</sup>, 石田 祐一<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>

1:東京慈恵会医科大学外科

症例は54歳女性。51歳時に他院で左乳癌に対して乳房部分切除術施行し、放射線照射、ホルモン療法施行されていた。53歳時に単発肝転移に対し当院でS4/3肝部分切除術施行。肝切除術後2ヵ月のMRIで膵尾部の膵管拡張および閉塞性膵炎を指摘された。膵管拡張は経時的に増悪し、術後5ヵ月のMRI拡散強調像で膵尾部に結節状の高信号領域を認め、超音波内視鏡検査を施行。膵尾部で主膵管狭窄と同部位に5mmの低エコー領域を認め、FNA施行したが細胞診はClass IIIであった。腫瘍マーカーはCEA 6.4ng/mL、CA19-9 41U/mL、DUPAN-2 100U/mL。術前画像検査では腹腔内のリンパ節腫大は認めなかった。膵尾部癌の診断で膵体尾部切除、リンパ節郭清 (D2) 施行した。最終病理診断はadenocarcinoma、pT1cN1aM0、stageIIBであった。郭清したリンパ節中、LN11の1個のみに膵癌由来のリンパ節転移を認めた。一方、LN7、LN8、LN11、LN14には乳癌の原発巣と組織型が類似したリンパ節転移を認め、免疫染色でGATA3陽性で乳癌由来のリンパ節転移と診断された。術後は膵液瘻、仮性動脈瘤破裂認めたが、経胃ドレナージ、コイル塞栓術で軽快した。乳癌由来の腹腔内リンパ節転移は稀であり、他臓器癌手術の際に偶発的に同時切除された報告は少ないので文献的考察を加え報告する。

## RS-8-2

## 術後20年目に再発した門脈浸潤および主膵管内進展を伴う腎細胞癌膵転移の1切除例

山田 学<sup>1</sup>, 大島 稔<sup>1</sup>, 岡野 圭一<sup>1</sup>, 竹谷 洋<sup>1</sup>, 馮 東萍<sup>1</sup>, 長尾 美奈<sup>1</sup>, 若林 彩香<sup>1</sup>, 前田 詠理<sup>1</sup>, 野毛 誠示<sup>1</sup>, 安藤 恭久<sup>1</sup>, 上村 淳<sup>1</sup>, 前田 典克<sup>1</sup>, 須藤 広誠<sup>1</sup>, 浅野 栄介<sup>1</sup>, 岸野 貴賢<sup>1</sup>, 藤原 理朗<sup>1</sup>, 山下 洋一<sup>2</sup>, 白杵 尚志<sup>1</sup>, 堀井 泰浩<sup>2</sup>, 鈴木 康之<sup>1</sup>

1:香川大学消化器外科、2:香川大学心臓血管外科

症例は77歳、男性であり20年前に左腎細胞癌に対し左腎摘出術と術後インターフェロン療法を施行された。今回、肉眼的血尿を認め近医を受診した。CTで膵腫瘤を指摘されEUS-FNAによる病理組織検査結果から淡明細胞型腎癌の転移と診断された。これに対しスニチニブによる分子標的療法が開始されたが血小板減少などの副作用が出現したため、外科的切除目的で当科紹介となった。Dynamic CTで膵頭部に40mm大の早期濃染する腫瘤を認め、さらに尾側への主膵管内進展が疑われた。FDG-PETでは病変部に異常集積を認めた(SUVmax:6.56)。転移性膵腫瘍は上腸間膜静脈に浸潤しており、画像所見から門脈腫瘍栓も指摘された。また、肝S5に早期濃染する15mm大の肝腫瘤を認めた。以上より腎細胞癌術後の転移性膵頭部腫瘍と診断し、門脈合併切除を伴った亜全胃温存膵頭十二指腸切除術と肝部分切除術を施行した。

腎細胞癌の転移臓器として膵臓は比較的まれであるが、一方で切除例における転移性膵腫瘍の原発巣として腎臓の頻度が高いとされている。また、主膵管進展を伴った腎癌膵転移は極めてまれである。今回、腎細胞癌術後20年が経過し再発した門脈浸潤および主膵管内進展を伴った転移性膵頭部腫瘍の1切除例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

## RS-8-3

## 卵巢と膵臓に同時に腫瘍が見つかり、原発巣特定に苦慮し診断的切除手術まで行った1例

水野 良祐<sup>1</sup>, 瓜生原 健嗣<sup>1</sup>, 大森 彩加<sup>1</sup>, 松原 孝明<sup>1</sup>, 北野 翔一<sup>1</sup>, 熊田 有希子<sup>1</sup>, 喜多 亮介<sup>1</sup>, 増井 秀行<sup>1</sup>, 岩村 宣重<sup>1</sup>, 水本 素子<sup>1</sup>, 北村 好史<sup>1</sup>, 近藤 正人<sup>1</sup>, 橋田 裕毅<sup>1</sup>, 小林 裕之<sup>1</sup>, 細谷 亮<sup>1</sup>, 貝原 聡<sup>1</sup>

1:神戸中央市民病院外科

症例は生来健康な45歳女性。2ヶ月前からの腹部膨満感と突然の下腹部痛で近医受診し、腹部エコーで卵巢の多房性腫瘍を指摘。前医紹介されCT・MRIで卵巢粘液性腫瘍を認め、同時に膵尾部腫瘍も指摘され、当院紹介。造影CTで膵腫瘍は緩徐な造影効果を伴うもので膵原発として矛盾せず、またEUS-FNAでもadenocarcinomaで膵原発に矛盾しない所見であったが、断定には至らなかったため、切除生検目的に両側付属器切除術を施行した。病理組織診では腸型mucinous adenocarcinomaで膵FNA組織像と完全には一致しなかったが、免疫染色では一致し、同時重複癌ではないと判断。原発巣の確定は難しかったが、最終的には年齢などを考慮し卵巢原発である可能性が高いと考えた。膵原発であれば手術適応はないが、卵巢原発の場合は減量手術の適応があるため、膵転移巣を切除した後に化学療法を行うこととし、当科で膵体尾部切除術を施行した。転移巣と判断しているためリンパ節郭清は省略した。術中所見では大網・腸間膜に播種像はなく、膵内にCTで指摘された腫瘍とは別に小結節も認め、病理組織診では腸型ductal adenocarcinomaであった。どちらも今回のような腸型の組織像はありえるが、膵ductal adenocarcinomaは60-80歳、卵巢mucinous adenocarcinomaは45歳付近に多く、膵に腫瘍と思しき同組織の結節が複数あり、卵巢切除後腫瘍マーカーが正常化している(CA19-9: 340.9→26.9 U/mL, CA125: 101.6→29.7 U/mL)、などの理由で卵巢原発膵転移の可能性が高いと結論づけた。現在は腫瘍内科で卵巢原発と考えた化学療法を行っている。

今回の症例では当初、膵原発の卵巢への播種性転移と思われていたが、手術まで行つての腹腔内検索や組織検査を施行し、多診療科による議論を重ね、最終的に卵巢原発と診断し、ある程度の確信をもって次の治療に繋げることができた。このように「集学的診断」が功を奏した1例を経験したので、ここに報告する。

## RS-8-4

## IPMN併存stageI膵癌切除後の肝転移切除の一例

山崎 豪孔<sup>1</sup>, 吉岡 伊作<sup>1</sup>, 渋谷 和人<sup>1</sup>, 澤田 成朗<sup>1</sup>, 関根 慎一<sup>1</sup>, 渡辺 徹<sup>1</sup>, 橋本 伊佐也<sup>1</sup>, 北條 莊三<sup>1</sup>, 奥村 知之<sup>1</sup>, 長田 拓哉<sup>1</sup>  
1:富山大学第二外科

症例は73歳、女性。2013年分枝型IPMNに併存する膵体部癌に対し、膵体尾部切除術を施行。病理ではTS1(1.4cm),pT1,ly1,v0,ne0,pS(-),pRP(-),pA(-),pPV(-),pPL(-),pN0,pStageI。術後補助化学療法としてS-1内服を開始するも約二カ月で手足症候群の出現により中止とし以降経過観察としていた。2015年(術後1年11か月)の腹部CTで肝S7に3cm大の不整形、低濃度腫瘍が出現。各種腫瘍マーカーは基準値内であり、MRI、FDG-PETにても肝S7病変以外に異常は認めなかった。今回の約6ヵ月前のCTにて肝S7に淡い1cm大の不明瞭な腫瘍像をretrospectiveに指摘しえた。術前診断として膵癌肝転移(もしくは肝内胆管癌)を考え、単発、緩徐な発育であり、患者ご本人、ご家族へ複数回の病状説明にて切除を希望されたため手術の方針とした。2015年開腹による肝S7亜区域切除術を施行、術後合併症なく経過良好にて第9病日に退院された。病理結果は adenocarcinoma of the liver (highly suspicious of metastasis of pancreatic carcinoma)であった。補助化学療法としてGEMを6ヵ月投与し、2016年8月現在無再発生存中である(初回切除後3年3ヵ月、肝切除後1年3か月)。膵癌肝転移は多発を来たし切除の適応とされることは一般的にはないとされている。今回pStageI膵癌切除後の異時性、単発の肝転移に対し切除を行い良好な経過が得られている一例を経験し文献的考察を行い報告する。

## RS-8-5

## 切除不能膵癌にGEM+nabPTXが著効しypStage0の切除をし得たが、術後遠隔転移再発をきたした1例

村上友将<sup>1</sup>, 長尾美奈<sup>2</sup>, 須藤広誠<sup>2</sup>, 馮東萍<sup>2</sup>, 若林彩香<sup>2</sup>, 竹谷洋<sup>2</sup>, 前田詠理<sup>2</sup>, 安藤恭久<sup>2</sup>, 上村淳<sup>2</sup>, 野毛誠示<sup>2</sup>, 前田典克<sup>2</sup>, 浅野栄介<sup>2</sup>, 岸野貴賢<sup>2</sup>, 大島稔<sup>2</sup>, 藤原理朗<sup>2</sup>, 岡野圭一<sup>2</sup>, 白杵尚志<sup>2</sup>, 鈴木康之<sup>2</sup>

1:香川大学卒後臨床研修センター、2:香川大学消化器外科

症例は60歳代男性。背部痛を主訴に近医を受診した。CTで膵頭部腫瘍を指摘され精査加療目的に当院紹介となった。Dynamic CTでは膵鉤部に造影効果が漸増する約40mm大の腫瘍があり、上腸間膜静脈から脾静脈分岐部までと、上腸間膜動脈への浸潤が疑われた。また大動脈周囲リンパ節の腫大を認めた。PETでは膵鉤部にSUVmax12.93の集積、大動脈周囲リンパ節には多数の集積亢進を認めた。超音波内視鏡下穿刺吸引法で膵管内乳頭粘液性腫瘍と診断された。腫瘍マーカーはCEA、CA19-9、SPAN-1の上昇を認めた。cStageIVbで化学療法の方針となり、GEM+nabPTXを計6クール施行した。6クール施行後のDynamic CTでは、明らかな腫瘍は認めず、大動脈周囲リンパ節の腫大も認めなかった。PETでは腫瘍への集積はSUVmax4.50と低下し大動脈周囲リンパ節への集積は消失していた。腫瘍マーカーも全て低下し正常範囲内となった。審査腹腔鏡でCY0P0を確認し、手術の方針とした。手術は亜全胃温存膵頭十二指腸切除術を施行した。門脈合併切除は不要であった。病理結果は非浸潤型の膵管内乳頭粘液性腺癌で、ypTisN0M0ypStage0であった。術後経過は良好で、術後12日目で退院した。術後補助化学療法は施行しなかった。術後6ヶ月のCTで多発肺結節、大動脈周囲リンパ節の腫大を認めた。PETでは同部位に集積の亢進を認めた。腫瘍マーカーはCA19-9の上昇を認めた。術後6ヶ月での遠隔転移再発と診断し、再度GEM+nab-PTXによる化学療法導入方針とした。近年、切除不能膵癌に対し、化学療法を施行後切除可能となる報告が散見されるようになった。本症例もR0切除をし得たが、術後6ヶ月で再発を認めており、今後切除不能膵癌に対する治療法を検討していく上で示唆に富む1例を経験したので報告する。

## RS-8-6

## 集学的治療を行った巨大な破骨細胞様巨細胞型退形成膵癌の一例

渡邊 隆嘉<sup>1</sup>, 渡辺 亮<sup>1</sup>, 新木 健一郎<sup>1</sup>, 久保 憲生<sup>1</sup>, 五十嵐 隆通<sup>1</sup>, 塚越 真梨子<sup>1</sup>, 石井 範洋<sup>1</sup>, 山中 崇弘<sup>1</sup>, 桑野 博行<sup>2</sup>, 調 憲<sup>1</sup>  
1:群馬大学大学院肝胆膵外科学、2:群馬大学大学院病態総合外科学

## 【背景】

退形成性膵癌は稀な腫瘍で、その亜型である破骨細胞様巨細胞型は膵癌全体1%未満で、予後不良とされている。巨大な破骨細胞様巨細胞型退形成膵癌の1切除例を報告する。

## 【症例】

54歳男性。人間ドックでCEA、CA19-9高値を指摘され、CTで左上腹部を占拠する径20cm超の巨大腫瘍を認め、精査加療目的に当科紹介となった。腫瘍は膵尾部に接し、内腔へ広がる充実成分と壊死や嚢胞成分が混在しており、画像的特徴から退形成膵癌と診断した。腫瘍は急速増大し(doubling time;39日)、左腎および脾臓浸潤が疑われたが、明らかな遠隔転移は認めず、外科的切除の方針とした。膵体尾部切除、左腎・副腎および横行結腸合併切除を施行(腫瘍長径 28cm 腫瘍重量4.4kg 手術時間 9時間48分 出血量 3249mL)。ISGPF grade Aの膵液漏を認めたが保存的に改善し、術後39日目に退院となった。病理診断は破骨細胞様巨細胞型退形成膵癌でR0切除であった。TS-1による術後補助化学療法を行ったが、術後3ヶ月のCTで肝S6に24mm、肝S7に3mmの再発を認めた。肝転移以外の転移巣は認めず、転移巣が肝辺縁で隣接しており一括切除が可能と判断したことから、腹腔鏡下肝S6/7部分切除を施行、合併症なく10日目に退院した。その後はFOLFIRINOXにて化学療法を継続し4カ月間(初回手術より8カ月)のcancer freeの状態を維持している。

## 【まとめ】

退形成膵癌は予後不良で、生存期間中央値が手術例で11か月、非手術例で6.5か月と報告され、治療方針は確立していない。本症例は長径28cmと外科的切除例としては文献上最大であり、他臓器合併切除、異時再発の外科的切除、化学療法にて腫瘍の制御を行った。巨大な破骨細胞様巨細胞型退形成膵癌に対する集学的治療を行った1例を経験したので報告する。

## RS-8-7

## 妊婦に発生したSolid-pseudopapillary neoplasmの1例

田中 康介<sup>1</sup>, 河野 雄紀<sup>1</sup>, 日高 悠嗣<sup>1</sup>, 木原 康宏<sup>1</sup>, 木村 有<sup>1</sup>, 横溝 博<sup>1</sup>, 平田 稔彦<sup>1</sup>, 長峯 理子<sup>2</sup>, 福田 精二<sup>2</sup>

1:熊本赤十字病院外科、2:熊本赤十字病院 病理診断科

【緒言】今回我々は妊婦の症状を有する腹腔内腫瘍に対して手術を行い、術後病理検査にてSolid-pseudopapillary neoplasm（以下SPN）と診断した。妊婦のSPNに対して切除を施行した例の報告は少なく、文献的考察を踏まえて報告する。【症例】妊娠20週の22歳女性。来院日未明からの左上腹部痛のため当院受診し、精査目的に入院とした。単純CT検査で胃小弯から臍上部にかけて軟部陰影を認め、MRI検査では臍体部頭側に境界明瞭な楕円形の腫瘍を認め、T1強調像で低信号、T2強調像で高信号、拡散強調画像で高信号成分を伴っていた。画像検査では臍との連続性は明らかではなく臍外病変が疑われたが、確定診断には至らず、疼痛が強いため手術の方針とした。術中所見では臍体尾部から連続する嚢胞性病変を認め、臍由来の嚢胞性腫瘍と判断し、脾動静脈温存臍体尾部切除術を施行した。術後経過は概ね良好で術後22日目に自宅退院となった。周術期における胎児の状態は安定していた。術後病理検査では、出血を伴う凝固壊死を広範囲に認めたが、一部に均一な小型細胞の集簇を認め乳頭状配列を呈していた。 $\beta$ -cateninが核・細胞質共に陽性となりSPNと診断した。本患者はその後順調に妊娠継続し37週0日にて2708gの男児を出産した。【考察】SPNは若年女性に好発する予後良好な良性から低悪性度の腫瘍であり、プロゲステロンが腫瘍増殖に関与している可能性が示唆されている。本症例のように妊娠経過中に腫瘍増大による症状を呈する場合があるため、妊婦の上腹部痛の鑑別の1つとして考慮に入れる必要がある。

## RS-8-8

## 術前診断の困難であった左上腹部巨大嚢胞性腫瘍の1例

鮫田 貴也<sup>1</sup>, 岡留 一雄<sup>1</sup>, 田浦 尚宏<sup>1</sup>, 田中 秀幸<sup>1</sup>, 杉山 眞一<sup>1</sup>, 西村 卓祐<sup>1</sup>, 下川 恭弘<sup>1</sup>, 木村 正美<sup>1</sup>

1:JCHO人吉医療センター外科

症例は69歳男性。受診1年前より時折左上腹部痛が出現していたが病院を受診せずに経過を見ていた。2か月前より症状出現の頻度が増加しており、1週間前より左上腹部に腫瘤を触知し、通過障害によると思われる食欲不振が出現したために当院を受診した。

左上腹部には巨大な腫瘤を触知し、画像検査で胃、膵体尾部、脾、横行結腸への浸潤が疑われる長径18cm大の巨大な嚢胞性病変を認め、嚢胞内には膵体尾部に接するように造影される結節を認めた。明らかになりリンパ節転移や遠隔転移を疑う所見は認めなかった。食欲不振の原因は巨大な腫瘤による胃内腔の圧排で通過障害を来たしたためと考えられた。腫瘍マーカーはCEA 23.7ng/ml、CA19-9 280U/ml、DUPAN-2 36U/mlの上昇を認めた。上部消化管内視鏡検査では胃体部に壁外性の圧迫と思われる所見を認め、一部粘膜面が白色調に変化していた。同部位から生検したところGroup5 : adenocarcinomaの診断であった。

以上の結果より、膵癌の胃・脾臓・横行結腸浸潤疑いで手術を行う方針とし、膵体尾部切除、胃全摘、横行結腸部分切除、胆嚢摘出術を施行した。術後経過は良好であり、合併症なく術後14日目に自宅退院となった。

病理検査で膵管癌の胃、脾臓、横行結腸への直接浸潤を認め、通常型膵癌の嚢胞型と診断した。また膵癌の胃壁固有筋層への浸潤の近傍に13mm大の早期胃癌(m) adenocarcinoma(tub1)も認められ、膵胃同時性重複癌の診断であった。術前の上部消化管内視鏡検査時の生検は早期胃癌の部位から採取されたものと考えられた。

## RS-8-9

## cyst in cyst様構造を呈した膵内副脾に発生したepidermoid cystの1例

塩見 一徳<sup>1</sup>, 塩見 尚礼<sup>1</sup>, 東口 貴之<sup>1</sup>, 長門 優<sup>1</sup>, 張 弘富<sup>1</sup>, 谷口 正展<sup>1</sup>, 丹後 泰久<sup>1</sup>, 中村 一郎<sup>1</sup>, 中村 誠昌<sup>1</sup>, 下松谷 匠<sup>1</sup>  
1:長浜赤十字病院外科

症例は48歳女性。倦怠感、下腿浮腫を主訴に近医を受診、無痛性慢性甲状腺炎と診断された。精査中、腹部CTで11mmの膵尾部腫瘤を指摘され、消化器内科紹介となった。3ヶ月後に経過観察のCTで16mmと腫瘤径の増大あったためにMRI、腹部造影超音波検査などの後、外科紹介となった。既往歴に47歳時、無痛性甲状腺炎。家族歴に母親が膵癌で半年前に死亡。嗜好品は喫煙、アルコール共になし。採血ではALTが103IU/mlと軽度上昇を認めたが、AMY, CEA, Ca19-9は正常値であった。腹部超音波検査では膵尾部に嚢胞を認め、造影検査では隔壁を認めわずかな血流を認めた。超音波内視鏡検査では15mmの境界明瞭で内部不均一な円形の低エコー腫瘤として描出され、内部に隔壁を認め、Cyst in cyst様であった。膵管の拡張や膵管との連続性は認めなかった。腹部ダイナミックCT検査では膵尾部に16mm大の厚い壁を有する嚢胞性病変で隔壁がわずかに造影された。壁の造影は脾臓の造影効果とほぼ同一であった。腹部MRI検査では、T1 low、T2 highでDWI highであった。MRCPで膵管との交通を認めなかった。以上より膵粘液性嚢胞腫瘍(MCN)が完全に否定できない膵嚢胞として切除方針とした。明らかな悪性所見がないことから単孔プラス1で腹腔鏡下膵尾部切除を行った。手術時間5時間45分、出血量は300gであった。術後特に合併症なく、術後8日目に軽快退院となった。切除標本では内部に漿液性の液体を入れた嚢胞で、壁は脾臓に似た色調であった。HE標本では嚢胞は扁平上皮に裏打ちされており、周囲に赤色脾髄、白色脾髄を伴う膵内異所性脾臓を認めた。悪性所見はなく、膵内副脾に発生したepidermoid cystと診断された。本症例は多房性でcyst in cystの形態を取っており、3ヶ月の間に増大していることからMCNとの鑑別がつかずに手術が選択された症例であり、本疾患の術前診断の難しさがうかがえた。文献的検討を加えて報告する。

## RS-8-10

## 脾嚢胞の自然破裂により非外傷性脾破裂をきたした一例

末廣 侑大<sup>1</sup>, 池田 裕子<sup>1</sup>, 宮崎 雄行<sup>1</sup>, 倉光 絵梨奈<sup>1</sup>, 永松 敏子<sup>1</sup>, 草野 徹<sup>1</sup>, 永田 茂之<sup>1</sup>, 甲斐 成一郎<sup>1</sup>, 福山 康郎<sup>1</sup>, 折田 博之<sup>1</sup>, 是永 大輔<sup>1</sup>

1:中津市民病院外科

2016年8月に左側腹部から胸部にかけての激痛が出現し、当院へ救急搬送となった。発症時は運転中であり、腹部打撲の既往は無かった。当院CT検査で、脾臓を占拠するように径80mmの嚢胞と思われる低吸収腫瘤を認めた。腫瘤からの活動性出血と脾臓の断裂を認め、腹腔内には血性腹水を認めた。脾腫瘤出血によるGrade Vの脾損傷と診断し、バイタルサインは安定していたため、緊急で開腹脾摘術を施行した。術中所見では、腹腔内に多量の凝血塊と血液を認めた。また、明らかな外傷を疑う所見は認めなかった。摘出標本では、嚢胞状腫瘤を認め、内部は凝血塊が充満していた。病理組織学的検査では、上皮細胞主体の嚢胞性病変を認め、悪性腫瘍を疑うような細胞異型は認めなかった。

脾破裂は珍しい疾患ではないが、その殆どが外傷性である。非外傷性の原因としてはEBvirusやリンパ腫による脾腫や転移性腫瘍等が挙げられるが、脾嚢胞から脾破裂へと至った報告例は本邦では少数である。今回、脾嚢胞の自然破裂を来したまれな1例を経験したので報告する。

## [RS-9] 研修医・医学生の発表セッション (9)

## 研修医-乳腺・腹部

2017-04-28 15:30-16:30 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：藤澤 知巳 (群馬県立がんセンター乳腺科)

## RS-9-1

## Pertuzumab+Trastuzumab+docetaxel併用療法が有用であったHER2陽性切除不能局所進行性乳癌2例

桜井 浩平<sup>1</sup>, 宮崎 雄幸<sup>1</sup>, 池田 祐子<sup>1</sup>, 倉光 絵梨奈<sup>1</sup>, 永松 敏子<sup>1</sup>, 草野 徹<sup>1</sup>, 永田 茂行<sup>1</sup>, 甲斐 成一郎<sup>1</sup>, 福山 康朗<sup>1</sup>, 折田 博之<sup>1</sup>, 是永 大輔<sup>1</sup>

1:中津市民病院外科

【背景】2012年のCLEOPATRA試験報告後、HER2陽性転移性乳癌患者に対するPertuzumabの有効性が注目されている。Pertuzumab+Trastuzumab+docetaxel併用療法が奏効したHER2陽性局所進行性乳癌2例を経験したので報告する。【症例1】40台後半、女性。平成25年1月に高度貧血、心不全、腎不全の診断で入院中、左局所進行性乳癌(cT3N2M0、StageIIIA、ER +、PgR±、HER2 score3+)を指摘された。Trastuzumab併用の化学療法を施行したが、腫瘍縮小効果を認めなかった。Perstuzumab+trastuzumab+docetaxel併用療法を4サイクル施行後、腫瘍縮小を認め、胸筋温存乳房切除術を施行した。病理組織学的診断では、乳管内病変を認めるのみであり、治療効果判定はpCRであった。術後1年6ヶ月、再発は認めない。【症例2】60歳女性。鎖骨上リンパ節転移を伴った局所進行性乳癌(cT3N3cM0、StageIIIC、ER±、PgR-、HER2 score3+)に対し、Perstuzumab+trastuzumab+docetaxel併用療法を6サイクル施行した。倦怠感が強く、4サイクル目からdocetaxelを75%に減量した。化学療法後のCTで、鎖骨上リンパ節転移は消失、リンパ節および主病変の著大な縮小を認め、左乳房部分切除術、腋窩リンパ節郭清を施行した。術後の病理組織学的診断で悪性細胞を認めず、画像上鎖骨上リンパ節転移の消失を認めたことより、治療効果はCRと判断した。術後補助療法として、Trastuzumab療法1年、残存乳房および傍腋窩、鎖骨領域への放射線照射を施行中である。【結語】HER2陽性局所進行性乳癌において、Perstuzumab+trastuzumab+docetaxel併用療法を含めた集学的治療が有用であったため、報告する。

## RS-9-2

## 術前化学療法によりpCRが得られたトリプルネガティブ乳癌の1例

岡本 渉大<sup>1</sup>, 森田 道<sup>1</sup>, 前田 茂人<sup>1</sup>, 糸瀬 磨<sup>1</sup>, 松村 尚美<sup>1</sup>, 森山 正章<sup>1</sup>, 持永 浩史<sup>1</sup>, 北里 周<sup>1</sup>, 渡海 大隆<sup>1</sup>, 徳永 隆幸<sup>1</sup>, 竹下 浩明<sup>1</sup>, 黒木 保<sup>1</sup>, 谷口 堅<sup>1</sup>, 田川 努<sup>1</sup>, 黒濱 大和<sup>2</sup>, 伊東 正博<sup>2</sup>, 藤岡 ひかる<sup>1</sup>

1:国立病院長崎医療センター外科、2:長崎医療センター病理診断科

【症例】50代女性。【現病歴】左乳房腫瘍を自覚し、当科紹介受診。【理学所見】左乳房C領域に2cm大の表面平滑で硬い腫瘍を触知。【マンモグラフィー】左MOに境界明瞭な腫瘍を認め、周囲に構築の乱れを伴っていた。【乳腺超音波】左乳房C領域に15mm大の境界明瞭平滑・一部粗造で内部不均一な低エコー腫瘍を認めた。後方エコーは減弱し、境界部高エコーを伴っていた。前方境界線は圧排され断裂は認めなかった。腋窩リンパ節腫大は認めなかった。【乳房MRI】同腫瘍はRim enhancementを呈し、Time intensity curve はRapid-washout patternを示した。【針生検】異型の強い癌細胞が胞巣状に増殖し、周囲には著明なリンパ球浸潤を伴っていた。Invasive ductal carcinoma, solid-tubular carcinoma, ER 0%, PR 0%, HER2(0), Nuclear grade 3 cT1N0M0 Stage I の診断であった。【臨床経過】術前化学療法としてFEC 4コース、Docetaxel 4コースを施行後、理学所見および乳房MRIともに腫瘍は指摘困難となった。手術は乳房部分切除術およびセンチネルリンパ節生検を施行した。【摘出組織病理診断】摘出組織内には腫瘍細胞の残存は認めず、線維性瘢痕組織内にヘモジデリンを貪食した巨細胞を認めた。化学療法効果判定GradeIII、pCRの診断であった。【考察】トリプルネガティブ乳癌において、腫瘍浸潤リンパ球(Tumor infiltrating lymphocytes: TIL)が高度であるほど、全生存および無再発生存率が高いといわれている。同様にTILはトリプルネガティブ乳癌における術前化学療法の効果予測因子であるとの報告もある。TILが化学療法奏効率の上昇をもたらす機序については明らかではないが、TIL中のCD8陽性T細胞が多いほどpCR率が高いとする報告も認め、TILの抗腫瘍効果と化学療法の相乗効果によって化学療法奏効率が上昇するとも考えられる。本症例においても針生検組織において、高度のTILを認めており、pCRに寄与した可能性が考えられた。

## RS-9-3

## 炎症性乳癌に対して集学的治療を行った1例

荒井 美栄<sup>1</sup>, 関根 慎一<sup>1</sup>, 福田 卓真<sup>1</sup>, 渡辺 徹<sup>1</sup>, 渋谷 和人<sup>1</sup>, 橋本 伊佐也<sup>1</sup>, 北條 莊三<sup>1</sup>, 吉岡 伊作<sup>1</sup>, 松井 恒志<sup>1</sup>, 澤田 成朗<sup>1</sup>, 魚谷 英之<sup>1</sup>, 奥村 知之<sup>1</sup>, 長田 拓哉<sup>1</sup>

1:富山大学消化器・腫瘍・総合外科

## 【緒言】

炎症性乳癌とは、通常腫瘍は認めず、皮膚のびまん性発赤、浮腫、硬結を示す病態のことで、発生頻度は全浸潤性乳管癌の0.5~2%と比較的稀な病型である。今回、炎症性乳癌に対し集学的治療により長期生存した症例を経験したので報告する。

## 【症例】

46歳女性。乳癌検診で右乳房の微小石灰化病変を指摘され、マンモトーム生検にてDCISの診断 (ER+PgR+Her2-)。鏡視下乳房温存手術+センチネルリンパ節生検を施行。術後放射線療法 (50Gy/25fr) + 内分泌療法 (Tamoxifen) にて経過観察されていた。術後3年目に右乳房の発赤、硬結を認め、炎症性乳癌と診断 (ER+PgR+Her2 3+)。化学療法として、Herceptinより開始。次いでHerceptin/PTX (12サイクル)、AC (5サイクル)。放射線療法 (54Gy / 27fr.)。分子標的薬治療 (Capecitabine/Tykerb、Herceptin/Haraven、Parjeta/Herceptin/Docetaxel) 施行。2年経過し、病変は縮小傾向も内側皮膚に隆起性病変認め、右乳房全摘+皮膚移植施行。術後Capecitabine施行。6か月後、USおよびCTにて左腋窩リンパ節腫脹認め、FDG-PETでも左腋窩に集積を認めた。リンパ節郭清施行 (病理: Solid-tubular ca, ER+PgR-Her2 2+ (fish+))。術後放射線療法 (50Gy/25fr) 施行し現在も治療継続中である。

## 【考察】

炎症性乳癌は、極めて悪性度の高い局所進行性の乳癌であり、治療は化学療法を施行した後、適切な局所治療 (外科療法、放射線療法) を施行する集学的治療が勧められる。

## 【結語】

炎症性乳癌に対して、集学的治療により長期生存が得られた症例を経験した。

## RS-9-4

## 外科チーム医療によって反復手術を行った巨大葉状腫瘍の一例

吉村 侑里子<sup>1</sup>, 唐 宇飛<sup>1</sup>, 岩熊 伸高<sup>1</sup>, 三島 麻衣<sup>1</sup>, 岡部 実奈<sup>1</sup>, 朔 周子<sup>1</sup>, 赤木 由人<sup>1</sup>

1:久留米大学外科

症例は47歳女性。10年前より右乳房腫瘍を自覚していたが放置していた。腫瘍は徐々に増大し2年前より皮膚露出し数ヶ月で急速増大となった。腫瘍の重みにより体動困難となったため前医を受診した。生検の結果葉状腫瘍の診断となり、前医で手術不能と判断され当科紹介受診となった。

右乳房から背部にかけて下垂する径50cm大の腫瘍を認め、多量の浸出液、悪臭を伴い右上腕から前腕にかけて感覚障害を伴っていた。血液所見では、著明な炎症所見、貧血、低栄養を認めた。MMG・US検査は巨大腫瘍のため施行できず、胸部CT・MRI検査では右乳房に皮膚浸潤、胸筋浸潤を伴う30×20cm大の腫瘍を認め胸壁への直接浸潤は認めなかった。対側乳房や腋窩リンパ節腫大、遠隔転移は認めなかった。血管造影検査では明らかな脈管侵襲は認めず、形成外科と協議の上右胸筋合併切除術+筋皮弁術+分層植皮術を施行した。腫瘍は最大径46cm、重量10kg、内部は黄白色の充実性腫瘍で分葉状の形態を示した。組織所見では、間質細胞が高密度に認められ、Ki67染色は29.6%であったため境界悪性型葉状腫瘍と診断した。リンパ節転移は陰性であった。術後は栄養状態も改善し、感染もコントロールされ、植皮の生着も良好であったが、外来経過観察中の術後5か月後に右胸壁に局所再発を認めたため、呼吸器外科・形成外科の協力の下、肋間筋浸潤を伴う再発腫瘍を摘出するため、胸壁合併切除術+広背筋皮弁術+メッシュによる胸壁再建術を施行した。本症例は稀に見る巨大腫瘍であり、国内での文献で10kgを超える症例報告は2例目である。複数回にわたり、胸壁再発を繰り返した葉状腫瘍に対し、形成外科などの協力により胸壁再建術を行った。本来手術不能と思われた巨大葉状腫瘍に対して外科チーム医療により手術可能となった症例を経験したため報告する。

## RS-9-5

## 当院における乳頭乳輪温存乳房切除術の安全性についての検討

藤原 彩織<sup>1</sup>, 坂東 裕子<sup>1</sup>, 高木 理央<sup>1</sup>, 星 葵<sup>1</sup>, 橋本 幸枝<sup>1</sup>, 寺崎 梓<sup>1</sup>, 田地 佳那<sup>1</sup>, 関堂 充<sup>2</sup>, 市岡 恵美香<sup>1</sup>, 都島 由希子<sup>1</sup>, 池田 達彦<sup>1</sup>, 井口 研子<sup>1</sup>, 原 尚人<sup>1</sup>

1:筑波大学乳腺甲状腺内分泌外科、2:筑波大学形成外科

【背景】乳頭乳輪温存乳房切除術 (Nipple sparing mastectomy, NSM) が2016年4月に保険適用となり、新たな保険診療のカテゴリーとして確立された。今回我々は、当院で行われているNSMの安全性について、評価を行った。

【対象・方法】2010年4月から2016年3月まで皮膚温存乳房切除術 (skin sparing mastectomy, SSM) もしくはNSMを施行し、同時再建を行った89症例、96例 (両側乳癌7症例) を対象に、手術合併症、乳癌再発等の安全性について、retrospectiveに比較検討を行った。

【結果】患者年齢の中央値は46歳 (35-75歳) であり、SSMが33例、NSMが63例であった。術前の病期分類はStage0が39例 (40.6%)、Stage1が26例 (27.1%)、Stage2が27例 (28.1%)、Stage3が4例 (4.2%) であった。手術はSSMでは乳頭合併切除を行い、NSMでは傍乳輪切開、外側切開、下溝切開のいずれかにより皮下乳腺全摘を行った。人工物による再建は51例 (エキスパンダー33例、インプラント18例)、自己組織による再建は45例 (広背筋皮弁 21例、横軸型腹直筋皮弁15例、深下腹壁動脈穿通枝皮弁 9例) であった。術後感染はSSMでは認めなかったが、NSMで2例認めた (1例はエキスパンダーの感染、1例は自己再建組織の壊死感染)。NSMでは、部分的もしくは全乳頭壊死を7例 (11.1%) に認めた。乳頭壊死について切開方法別の検討では傍乳輪切開5例 (傍乳輪切開例の29.4%)、外側切開2例 (外側切開例の6.5%) であり、傍乳輪切開に多く認められた。術後再発は遠隔転移をSSMとNSMで各1症例認めたが (SSM 3.0%、NSM 1.6%) 有意差はなく、また局所再発は両術式ともに認めていない。

【結語】NSMはSSMに比較し、安全性に問題はなく、整容性に優れていると考えられる。NSMでは乳頭壊死が問題となる。乳房外側切開は乳頭壊死予防に適するが、視野確保が課題となるため、手術操作の工夫を要する。

## RS-9-6

## 乳癌術後乳糜漏を認めた2例

藤田 恵三<sup>1</sup>, 林 裕倫<sup>1</sup>, 篠塚 高宏<sup>1</sup>, 中川 暢彦<sup>1</sup>, 末岡 智<sup>1</sup>, 村井 俊文<sup>1</sup>, 阪井 満<sup>1</sup>, 橋本 昌司<sup>1</sup>, 永田 二郎<sup>1</sup>

1:一宮市立市民病院外科

乳癌術後に乳糜漏を認め、保存的加療により軽快した2症例を経験したので報告する。

(症例1) 78歳 女性。他疾患の治療中に左乳房の腫瘤を指摘される。その後の精査にて左乳癌の診断。T1N0M0 ステージIにて左乳房切除、センチネルリンパ節生検を施行し、センチネルリンパ節に腫瘍の転移を認めたため、腋窩郭清を施行した。

第1病日のドレーンは淡血性。第2病日ヨーグルト食を摂取後に、留置ドレーンから白混濁色の排液を認め、ドレーン内容液を検査し、中性脂肪高値。乳糜漏と診断。その後乳糜継続するも次第にドレーンの色調改善し、第7病日にドレーン抜去した。

(症例2) 73歳女性。他疾患の経過フォロー中に左乳房の異常を指摘され、精査により左乳癌の診断。T2N0M0 ステージIIAの診断にて左乳房切除、センチネルリンパ節生検を施行し、センチネルリンパ節に腫瘍の転移を認めたため、腋窩郭清を施行した。

術後翌日にドレーン先端部に痛みを自覚し、それに関連すると思われる出血があり、胸壁圧迫処置。その後出血は止まり、ドレーンも淡血性にて第7病日にドレーン抜去。第8病日に胸壁の腫脹にて穿刺したところ乳白色の内容にて乳糜漏と診断。その後は外来にて穿刺を繰り返して乳糜の改善を得た。

今回、左乳癌に対して腋窩郭清を行ない術後に乳糜漏を来とし、自然経過にて治癒した2症例を経験した。乳癌術後合併症の一つである乳糜漏は極めて頻度が少ないものであるが、外科医としては熟知しておく必要がある。そこで、文献的考察を加えて報告する。

## RS-9-7

## 診断に難渋した後腹膜リンパ管腫の一切除例

津久井 崇文<sup>1</sup>, 和田 郁雄<sup>1</sup>, 工藤 宏樹<sup>1</sup>, 竹上 正之<sup>1</sup>, 伊藤 貴弘<sup>1</sup>, 那須 啓一<sup>1</sup>, 稲田 健太郎<sup>1</sup>, 高濱 佑己子<sup>1</sup>, 脊山 泰治<sup>1</sup>, 真栄城 剛<sup>1</sup>, 松岡 勇二郎<sup>2</sup>, 蕨 雅大<sup>3</sup>, 宮本 幸雄<sup>1</sup>, 梅北 信孝<sup>1</sup>

1:東京都立墨東病院外科、2:東京都立墨東病院診療放射線科、3:東京都立墨東病院検査科

【緒言】後腹膜腫瘍の中でリンパ管腫の占める割合は0.7%と稀な疾患である。今回我々は診断に難渋した後腹膜リンパ管腫の一切除例を経験したので報告する。

【症例】症例は50歳男性、約1年前より右足の浮腫と下腹部の膨隆を自覚。2016年4月に悪寒戦慄を伴う発熱を認めため、近医を受診。後腹膜に腫瘤を指摘され、腫瘤切除の目的に当科紹介となった。19歳時に縦隔異所性セミノーマ摘出の既往がある。腹部所見では腫瘤の輪郭を同定できなかった。圧痛はなし。血液検査でも特記すべき事項はなかった。超音波、造影CT、MRIの画像検査では、後腹膜が原発と思われる約10cm大の境界明瞭平滑な腫瘤を認めた。腫瘍壁は肥厚し内部に充実性成分を伴っていた。結腸は左尾側へ、十二指腸含む臍頭部も左側へ圧排、またIVCも右腎静脈尾側から総腸骨静脈合流部まで圧排されていた。また大動脈から腫瘤へ直接栄養血管が出ていた。腫瘍マーカーは、sIL-2R 1450 U/mlと上昇を認め、 $\alpha$ FP、DUPAN-2、SPan-1、HCG、CEA、CEA19-9は正常範囲内であった。既往および画像所見から、Growing Teratoma Syndromeを考慮し、切除の方針となった。

【経過】上腹部正中切開にて開腹し、腫瘤切除を行った。術中所見では、腫瘤は嚢胞状で周囲臓器との癒着は軽度であった。16a2リンパ節のレベルで約3mmの栄養血管の流入を認めた。また、16b1リンパ節腫大を認め、これを切除した。病理診断では、腫瘤壁に洞様のリンパ管が増生していた。内腔にヘモジデリンが沈着し、膠原繊維の増生を認め、硝子化を伴っており、陳旧性の出血を伴うリンパ管腫と診断された。リンパ節に関しては強い組織球集積を認め、反応性腫大と考えられた。術後の経過は良好で、術後5病日に退院した。後腹膜由来のリンパ管腫について文献的考察を加えて報告する。

## RS-9-8

## 肝切除術後難治性腹水に対し、トルバプタンを使用した症例の検討

利田 賢哉<sup>1</sup>, 吉屋 匠平<sup>1</sup>, 皆川 亮介<sup>1</sup>, 武末 亨<sup>1</sup>, 賀茂 圭介<sup>1</sup>, 福原 雅弘<sup>1</sup>, 坂野 高大<sup>1</sup>, 笠井 明大<sup>1</sup>, 武谷 憲二<sup>1</sup>, 由茅 隆文<sup>1</sup>, 木村 和恵<sup>1</sup>, 古賀 聡<sup>1</sup>, 甲斐 正徳<sup>1</sup>, 梶山 潔<sup>1</sup>

1:飯塚病院外科

【はじめに】肝切除術後腹水の治療はしばしば難治し、腹水感染は予後不良となり得る。肝硬変における難治性腹水に対しトルバプタンの有用性が報告されている。

【目的】肝切除術後難治性腹水に対しトルバプタンを使用した症例について検討する。

【結果】症例1. 75歳男性、転移性肝癌に対し肝S4/8部分切除術、中肝静脈再建(左内頸静脈グラフト)施行。術翌日より腹水量多く、利尿剤開始。術後3日目ドレーン抜去後より術創からの腹水漏出認め、縫合閉鎖を適宜施行。術後10日目よりトルバプタン開始、腹水の著明な減少を認め、術後20日目に自宅退院。症例2. 76歳女性、肝細胞癌に対し肝右葉切除(前方アプローチ)施行。術前より大量胸腹水貯留あり、トルバプタン開始。術翌日からトルバプタン再開、腹水コントロールに難渋することなく術後15日目に自宅退院。症例3. 68歳男性、肝細胞癌に対し肝前区域切除術施行。術後腹水感染を認め、抗生剤加療および適宜ドレナージ施行。腹水感染加療後、術後41日目よりトルバプタン開始、以後腹水コントロール良好にて術後52日目に自宅退院。症例4. 81歳男性、肝細胞癌に対し肝右葉切除術(前方アプローチ)施行。術後3日目ドレーン抜去後より術創からの腹水漏出あり、適宜縫合閉鎖施行。術後7日目にトルバプタン開始したが腹水漏出は継続した。術後15日目に腹水感染認め抗生剤加療、ドレナージ開始、術後24日目にチューブ抜去、術後31日目に自宅退院。しかし、再度腹水漏出あり、術後55日目より再入院、利尿剤調整および縫合閉鎖を適宜施行した。術後90日後頃より頻回な縫合処置に伴う皮膚障害認め、皮膚科・形成外科併診にて加療、術後108日目に自宅退院。

【まとめ】トルバプタン導入に伴う有害事象は認めず、肝切除術後でも安全に使用できた。1例は長期の治療期間要したが、いずれの症例も腹水の改善を認め、肝切除術後難治性腹水に対するトルバプタンの有用性が示唆された。

## RS-9-9

## 肝細胞癌に対する術後腹水貯留の検討

寺井 太一<sup>1</sup>, 野見 武男<sup>1</sup>, 吉川 高宏<sup>1</sup>, 北東 大督<sup>1</sup>, 安田 里司<sup>1</sup>, 川口 千尋<sup>1</sup>, 石岡 興平<sup>1</sup>, 中村 広太<sup>1</sup>, 長井 美奈子<sup>1</sup>, 木下 正一<sup>1</sup>, 赤堀 宇広<sup>1</sup>, 山田 高嗣<sup>1</sup>, 庄 雅之<sup>1</sup>, 金廣 裕道<sup>1</sup>

1:奈良県立医科大学消化器・総合外科

【背景】肝細胞癌に対する肝切除は根治的な治療法であり、近年の手術手技や周術期管理の進歩により術後成績は飛躍的に改善している。しかし、術後合併症の発生率はいまだに高く、特に腹水貯留は最も多い合併症の一つである。【目的】肝細胞癌に対する肝切除後の腹水貯留の危険因子と腹水貯留が長期成予後に与える影響について検討した。【方法】2008年から2015年に肝細胞癌に対し根治的肝切除を施行した266例を対象とした。腹水貯留の定義を術後3日目以降に腹水量が500ml/day以上とし、腹水あり（A）群17例、腹水なし（NA）群249例の2群に分け、患者因子（年齢、性別、併存疾患、背景肝、術前肝機能因子、腫瘍因子、等）、手術因子（術式、出血量、手術時間、阻血時間、術中輸血の有無、等）をretrospectiveに比較検討を行った。またA群とNA群について無再発生存期間と全生存期間についても検討した。【結果】術後腹水貯留に関して、多変量解析で、Alb4g/dL未満（ $p=0.007$ ）、手術時間250分以上（ $p=0.024$ ）、血小板数 $10万/\mu\text{L}$ 未満（ $p=0.032$ ）が、独立した危険因子となった。さらに、無再発生存期間は有意差を認めなかったが、全生存期間はA群がNA群に比較して有意に不良であった（ $p<0.001$ , 1,3,5年生存率73.3%/12.2%/12.2% vs. 94.0%/86.1%/77.3%）。多変量解析で、術後腹水貯留（ $p<0.001$ ）が、独立予後不良因子として同定された。【結語】術後腹水貯留は、低アルブミン、血小板低下などの肝予備能低下症例に発生しやすく、予後にも影響を及ぼす。術後腹水貯留のリスクが高い症例に対しては、脱転の省略や切除範囲の縮小を考慮すべきである。

## [RS-10] 研修医・医学生の発表セッション (10)

## 研修医-血管・救急

2017-04-28 16:30-17:30 第9会場 | 会議センター 4F 419

司会：出津 明仁（桐生厚生総合病院血管外科）

## RS-10-1

## Kartagener症候群に合併した大動脈弁閉鎖不全症に対し、胸骨部分切開大動脈弁置換術（Mini-AVR）を施行した一例

黒岩 正嗣<sup>1</sup>, 藤井 大志<sup>1</sup>, 福家 愛<sup>1</sup>, 寺崎 貴光<sup>1</sup>, 坂口 昌幸<sup>1</sup>, 高野 環<sup>1</sup>

1:長野赤十字病院心臓血管外科

【症例】41歳、男性。

【主 訴】咳嗽。

【現病歴】小児期より右胸心を指摘されていたが、特に精査はされていなかった。以前から気管支炎、副鼻腔炎を繰り返していた。半年前より強い咳嗽が出現するようになり、3か月前より増悪を認めたため近医を受診。心雑音と内臓逆位を指摘され、2か月前に当院循環器内科に紹介受診、精査にて大動脈弁閉鎖不全症、完全内臓逆位と診断され手術目的に当科紹介となった。

【現症】身長165cm、体重57Kgとやや小柄な体形。胸部単純レントゲンでは右胸心でCTR 57%と心陰影の拡大を認め、心電図では心拍数80回/分で洞調律、通常誘導と逆誘導から鏡像型右胸心を示す所見であった。心臓超音波検査では、LVDd/Ds 82/61、EF 40-45%と解剖学的左心室の拡大と壁運動低下を認めた。大動脈弁は三尖でSevere ARを認めた。CTでは完全内臓逆位で、左鎖骨下起始異常を認めたが大動脈瘤は認めなかった。

病歴からKartagener三徴を満たしていると考えられ、Kartagener症候群に合併した大動脈弁閉鎖不全症と診断した。左鎖骨下動脈起始異常を認めたが心内奇形はなく、若年で今後の活動性を考慮して胸骨部分切開による大動脈弁置換術（Mini-AVR）を行う方針とした。

【手術】剣状突起から第三肋骨上縁まで10cmの皮膚切開を行い、下半分の胸骨部分正中切開でアプローチし左大腿動静脈送脱血でCPBを確立した。大動脈弁は三尖で交連部にfenestrationと弁尖の変性を認めたがVSDなど合併奇形は認めず、機械弁を用いた大動脈弁置換術を行った。心内操作は術前のCT検査をもとに患者左側より行った。

【術後経過】手術当日に呼吸器を離脱。術後の心臓超音波検査で人工弁に問題を認めず、14病日に独歩退院した。

【結語】Mini-AVRを施行したKartagener症候群に合併した大動脈弁閉鎖不全症を経験した。

## RS-10-2

## 三心房心を合併した大動脈縮窄症の1例

井塚 正一郎<sup>1</sup>, 滝口 信<sup>1</sup>, 石原 和明<sup>1</sup>

1:松戸市立病院小児心臓血管外科

**【症例】** 日齢4女児

**【現病歴】** 日齢4に他院産科より心雑音を指摘され当院へ紹介となった。来院時のSpO<sub>2</sub>は98—100%、胸部聴診において奔馬調立を聴取した。超音波検査により大動脈縮窄症(大動脈峡部)、心房中隔欠損症、動脈管開存症と診断した。また、左房内に異常隔壁を認めたが血流障害および肺静脈還流異常は認めず、Lucas-Schmidt分類Ia型の三心房心と診断した。

**【経過】** 入院後、PGE<sub>1</sub>を200ng/kg/minまで増量したが、動脈管はほぼ閉鎖しており尿量は低下し、下行大動脈の血流がわずかとなったため、動脈管性ショックに陥ったと判断し日齢5に動脈管結紮術および鎖骨下動脈フラップ手術を施行した。

術前の超音波検査での計測からは、左室拡張末期容積正常比48%、僧帽弁輪径Z score -3.0、大動脈弁輪径正常比50.3%と低形成であったが、大動脈血流は順行性であり、動脈管血流は双方向であることから2心室修復は可能と判断した。

**【考察】** 心房中隔欠損孔はかなり大きかったが、異常隔壁により心房間の右左短絡血流が低下したことにより、胎生期の左心系発育不全および大動脈縮窄が起こったことが推察された。また、縮窄部は大弯優位に縮窄していたため、動脈管組織の迷入により動脈管退縮時に大動脈峡部の牽引が引き起こされた可能性も否定できないが、上記症例においては患児生存のため同部位切除による組織学的検証は行っていない。三心房心および大動脈縮窄症に関する過去の文献と共に考察し報告する。

**【結語】** 三心房心を合併した大動脈縮窄症の1例を経験した。

## RS-10-3

## 研修医の視点でみた血管縫合手技の上達のコツ

山本 隆平<sup>1</sup>, 中野 順隆<sup>1</sup>

1:日立製作所ひたちなか総合病院外科

(はじめに) 心臓・血管外科を目指す自分にとって、冠動脈など細い血管を巧みに吻合させる外科医の手技は憧れであり、目標である。多くの研修医が、勤務時間や激務に追われ、その仕事のすばらしさを実感できない要因として、微細な血管縫合手技を経験する機会に乏しいためではないか、と考えた。そこで、手技を体験することによる医学生・研修医の外科への興味・技術的变化を比較・検討した。(対象と方法) 当院に実習にくる5~6年生の医学生と初期研修医(卒後1, 2年目)を対象に直径4mmのモデル血管に対して、マイクロ持針器、鉗子を使用し、7-0モノフィラメント両端針で、端々吻合を行わせ、初回手技と鉗子操作のコツを指導後とで、吻合時間、出来上がり(ピッチ、バイトを点数化)、モチベーションの変化のアンケートを行い比較・検討した。(結果と考察) 全員マイクロ鉗子操作は初めてであり、初回手技に比べ、指導後は明らかに早く、きれいに吻合が行えるようになっていた。学生のうちから手技指導、経験を行うことで、心臓・血管外科への興味生まれ将来の診療科候補の一つとなってくれる可能性が示唆された。

## RS-10-4

## 足背動脈瘤の一手術例

笹木 慶<sup>1</sup>

1:済生会山口総合病院

極めてまれである足背動脈瘤の一例を経験したので報告する。症例は68歳女性。既往として関節リウマチ、高血圧があった。数年前から左足背に拍動性腫瘍があるも症状なく放置していた。このたび大動脈弁狭窄症で入院した際に指摘され、術後に精査加療を行った。同部の外傷の既往はなかったがCT angiで足背動脈に限局して2cm大の瘤を認め足背動脈瘤と診断された。手術を行い動脈瘤を切除し中枢末梢の動脈を直接端々吻合した。術中はスパズムのため血流は乏しかったが足尖の血流障害は来さず、術後の確認造影では血流は保たれ吻合部も問題なかった。

切除した動脈瘤の内腔に血栓は認めず、病理学的診断は動脈硬化性の動脈瘤との診断であった。炎症細胞の浸潤、ヘモジリン沈着等の外傷を示唆する所見は認めなかった。

## RS-10-5

## 遺残坐骨動脈瘤の2例～瘤切除と瘤空置塞栓術～

渡部 健二<sup>1</sup>, 森崎 浩一<sup>1</sup>, 山岡 輝年<sup>1</sup>, 岩佐 憲臣<sup>1</sup>, 岡崎 仁<sup>2</sup>, 小宮 和音<sup>3</sup>, 佐野 瑛貴<sup>4</sup>, 藤下 卓才<sup>5</sup>, 財津 瑛子<sup>3</sup>, 梶原 勇一郎<sup>3</sup>, 戸島 剛男<sup>3</sup>, 藤中 良彦<sup>3</sup>, 波呂 祥<sup>5</sup>, 森田 和豊<sup>3</sup>, 堤 敬文<sup>3</sup>, 川口 英俊<sup>4</sup>, 白石 猛<sup>6</sup>, 内山 秀昭<sup>3</sup>, 横山 秀樹<sup>5</sup>, 高橋 郁雄<sup>3</sup>, 西崎 隆<sup>3</sup>

1:松山赤十字病院血管外科、2:小倉記念病院血管外科、3:松山赤十字病院外科、4:松山赤十字病院乳腺外科、5:松山赤十字病院呼吸器外科、6:松山赤十字病院臨床腫瘍科

## 【背景】

遺残坐骨動脈は稀な先天性異常であるが、瘤形成に伴う血栓、塞栓症での動脈閉塞により下肢切断となる危険性があり、その病態に合わせて適切な外科治療が必要である。遺残坐骨動脈瘤に対して下肢バイパス後に外科的瘤切除と経皮的塞栓術による瘤空置を施行した2例を経験したので報告する。

## 【症例】

〈症例1〉89歳男性、左下肢の間欠性跛行、左臀部痛を主訴に他診療科を受診。CTで完全型の遺残坐骨動脈と臀部での瘤形成を認めた。血管造影にて下腿動脈に陰影欠損を認め、塞栓症と考えられた。病態を考慮することなく単に高齢であることを理由に下腿動脈の血管内治療を他診療科にて3回施行されたが症状再燃のため血管外科へ紹介となった。手術は仰臥位での同側大伏在静脈を用いた左大腿脛骨腓骨幹バイパス術と腹臥位での遺残坐骨動脈瘤切除術を一期的に施行した。

〈症例2〉70歳男性。突然の左下肢の疼痛を主訴に近医を受診、CTにて両側遺残坐骨動脈瘤及び左遺残坐骨動脈瘤の血栓閉塞を認めた。左下肢症状は保存的加療にて軽快したが、瘤径が増大傾向にあり、坐骨神経の圧迫症状を認めるようになったため当科紹介。急性虚血の既往がある左側の治療を先行して行う方針とした。同側の大伏在静脈を用いて左総大腿-膝上膝窩動脈バイパス術を行った。術後7日目、経皮的に左遺残坐骨動脈瘤の空置塞栓術をAmplatzer Vascular Plugを用いて施行した。待機的に右側の治療を予定していたが、術前に塞栓症による右下肢の跛行症状が突然出現した。7mmPROPATENを用いて右大腿深-膝上膝窩動脈バイパス術を施行した。術後5日目、左側と同様に経皮的瘤空置塞栓術をAmplatzer Vascular Plugを用いて施行した。術後、両側臀部のしびれ、右跛行症状は改善した。

## 【まとめ】

本疾患の病態を理解した上で、外科的血行再建（改変）を含む血管外科的治療を行うべきである。

## RS-10-6

## 左上肢重症虚血に対してPropatenグラフトによる腋窩動脈-橈骨動脈バイパス術を行いサルベージした1例

道下 将太郎<sup>1</sup>, 福島 宗一郎<sup>1</sup>, 戸谷 直樹<sup>1</sup>, 宿澤 孝太<sup>1</sup>, 伊藤 栄作<sup>1</sup>, 村上 友梨<sup>1</sup>, 秋葉 直志<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>2</sup>

1:東京慈恵会医科大学柏病院外科、2:東京慈恵会医科大学血管外科

## 【背景】

上肢の重症虚血は稀に散見される病態であるが、血行再建を行い救肢した報告は少ない。今回、乳癌骨転移による病的骨折に対する整復および抜釘術後に上肢重症虚血を発症し、緊急腋窩動脈-橈骨動脈 人工血管バイパス術を行い救肢した1例を経験したので報告する。

## 【症例】

症例は20年前に左乳癌に対する乳房切除術と左腋窩リンパ節覚醒を施行した既往を有する62歳女性。左上腕骨転移による病的骨折に対し上腕骨の整復術を行い、整復術後の抜釘を施行した約1ヶ月後に左上肢の冷感、色調不良と安静時痛を認め受診。精査の結果、左上腕動脈閉塞による上肢重症虚血と診断し、緊急で左上肢の血行再建を行う方針とした。

自家静脈の性状が不良であったため、heparin bonded ePTFE graftであるPropatenを用いた緊急左腋窩動脈-左橈骨動脈バイパス術を行った。左上腕正中から外側には腫瘍の浸潤と骨折に対する手術痕を認めたため、左上腕内側の皮下経路を通してバイパスを行った。またバイパスの末梢吻合時には、橈骨動脈の径が細く、冠動脈バイパス用のシャントを使用して吻合を行った。術後バイパス経路に沿った浮腫性変化を伴ったものの上肢虚血は改善し、冷感・色調不良と安静時痛は消失した。術後12ヶ月目に乳癌多臓器転移のため緩和医療が導入され永眠したが、左上肢血流は温存され、上肢切断を回避した経過を辿った。

## 【結語】

乳癌骨転移に対する術後の上肢重症虚血に対してPropatenを用いた血行再建を行い、サルベージした1例を経験した。緊急避難処置として例外的な血行再建であったものの、患者のQOL改善のために有効であったと考えられたために報告する。

## RS-10-7

## 動静脈瘻を伴う外腸骨静脈閉塞に対して静脈ステントが奏功した1例

岡本 敦子<sup>1</sup>, 蝶野 喜彦<sup>1</sup>, 大森 慎子<sup>1</sup>, 馬場 健<sup>1</sup>, 瀧澤 玲央<sup>1</sup>, 原 正幸<sup>1</sup>, 前田 剛志<sup>1</sup>, 立原 啓正<sup>1</sup>, 金岡 祐司<sup>1</sup>, 石田 厚<sup>1</sup>, 大木 隆生<sup>1</sup>  
1:東京慈恵会医科大学外科

## 【はじめに】

今回われわれは動静脈瘻(AVF)を伴う外腸骨静脈閉塞により難治性有痛性赤股症に対して静脈ステントが奏功した症例を経験したので報告する。

## 【症例】

78歳中国人男性、主訴は左下肢腫脹。2年前に交通外傷にて中国で入院加療後に主訴が出現し、左外腸骨静脈(EIV)深部静脈血栓症と診断され下大静脈フィルターを留置された。その後も改善を認めず、血管造影で左内腸骨動脈(IIA)領域AVFと診断され、左IIAコイル塞栓および左総腸骨動脈(CIA)から外腸骨動脈(EIA)にかけステントグラフトが挿入された。しかし症状は悪化の一途を辿ったので日本の大学病院を受診した。左腸骨動脈領域にAVFが残存していたためEIAにcovered stentを留置されるも改善しなかったため治療困難と判断され当院紹介となった。来院時左大腿、下腿の周径は各々57cm、46cmと著明な腫脹を認め体重は86kgだった。安静時疼痛を認め、歩行不能で有痛性赤股症と診断した。CTで左IIA領域の残存AVFのほか左EIVの閉塞を認めた。症状の根本原因が静脈閉塞と判断し左EIVステントを行う方針とした。局所麻酔下で右大腿動脈(CFA)および大腿静脈(CFV)に経皮的にシースを挿入し既知のAVFおよび左の閉塞を確認した。次いで左CFVを穿刺し、圧は51/44(47)mmHgであった。右CFVから挿入したカテーテルとワイヤでEIV閉塞部を突破し左CFVのシース内に誘導しpull-throughワイヤとした。バルンで閉塞部を拡張した後に自己拡張型ステントを留置した。留置後左CFV圧は11/11(11)mmHgと著明な改善を認めた。術後安静時痛は消失し歩行も可能となり術後2日目に退院となった。術後1か月時点で左大腿、下腿の周径は47cm、40cmで体重は78kgだった。

## 【結語】

AVFを伴う外傷起因の外腸骨静脈閉塞により著明な下肢腫脹を認めた症例を経験した。複数回のAVF治療は無効だったが腸骨静脈閉塞の治療により改善した。AVFの根治が難しく症状が残存する場合は深部静脈の血行再建が有効である。

## RS-10-8

## 右胃大網動脈瘤の切迫破裂に対してTAEを施行した一例

坂本 真也<sup>1</sup>, 稲田 健太郎<sup>1</sup>, 日吉 雅也<sup>1</sup>, 那須 啓一<sup>1</sup>, 高浜 佑己子<sup>1</sup>, 脊山 泰治<sup>1</sup>, 和田 郁雄<sup>1</sup>, 真栄城 剛<sup>1</sup>, 宮本 幸雄<sup>1</sup>, 梅北 信孝<sup>1</sup>  
1:東京都立墨東病院外科

右胃大網動脈瘤の切迫破裂に対し経カテーテル的動脈塞栓術(以下TAEと略記)を施行した一例を経験したので報告する。症例は45歳男性。冷汗を伴う上腹部痛を主訴に前医を受診し、造影CTで右胃大網動脈近位部に径49×46×42mmの動脈瘤を認めた。肝表面や脾臓周囲、右傍結腸溝にややdensityの高い腹水を認めており血性腹水が疑われたが、造影剤の血管外流出は認めなかった。右胃大網動脈瘤切迫破裂の診断で当院へ転院搬送となった。胃大網動脈瘤は比較的まれな疾患であるが、外科的切除の他にTAEが有用であるとの報告がある。当院受診時バイタルサインが安定していたためTAEを選択した。腹腔動脈造影で右胃大網動脈近位部に不整な瘤を認め右胃大網動脈の仮性動脈瘤と判断した。仮性瘤内でのカテーテル操作により動脈瘤が破綻するリスクを考慮し、瘤近位部よりNBCAを注入し、瘤近位でC-STOPPER Coil®を用いて塞栓した。その後は貧血の進行や腹部症状の再燃なく経過し、フォローアップのDynamic CTで瘤への血流が遮断されていたために退院となった。退院後のフォローアップのDynamic CTでは瘤の最大径が1ヶ月後42mm, 3ヶ月後39mm, 6ヶ月後30mm, 1年後21mmと経時的に縮小しており、血栓化して縮小したものと思われた。瘤内部の造影増強効果は確認できず、左胃大網動脈からの血流も認めなかった。胃大網動脈瘤が破裂しショックに至った場合、救命のために迅速な診断と治療が求められる。今回、右胃大網動脈瘤の切迫破裂に対し、TAEが有用であった一例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

## RS-10-9

## 当院におけるマムシ咬傷の経験

日野 将吾<sup>1</sup>, 宮崎 雄幸<sup>1</sup>, 池田 祐子<sup>1</sup>, 倉光 絵梨奈<sup>2</sup>, 草野 徹<sup>1</sup>, 永松 敏子<sup>1</sup>, 永田 茂之<sup>1</sup>, 甲斐 成一郎<sup>1</sup>, 福山 康朗<sup>2</sup>, 折田 博之<sup>1</sup>, 是永 大輔<sup>1</sup>

1:中津市民病院外科、2:中津市民病院呼吸器外科

【背景】マムシは日本全土に生息しており、時に致死経過を取るため注意が必要である。田畑や山林での被害報告が多く、農村医療では重要である。

【目的と方法】2013年7月から2016年8月までに当院で加療されたマムシ咬傷14例を対象として臨床経過や治療法について検討した。

【結果】患者は23歳から74歳(平均63.8歳)、男性9例、女性5例であった。重症度はGrade1: 4例、GradeII: 3例、GradeIII: 5例、GradeIV: 1例、GradeV: 1例であった。来院時は全症例がGradeII以下であったが、経過とともに重症度が進行したのは9例(53%)であった。全例に咬傷部の腫脹・疼痛を認めたが、全身症状を呈したのはGrade5症例の1例のみ(外眼筋麻痺)であった。Grade3以上の群はGrade2以下の群に比べて入院期間が有意に長く(1.7日vs 8.9日,  $p<0.05$ )、ステロイド及び抗毒素血清を高頻度に使用していた( $p<0.01$ )。血液検査においてはGrade3以上の群でCPKが受傷後翌日に異常高値を示す傾向にあった(308-25846)。

【結語】マムシ咬傷は時に重篤となり、死亡率1%と報告されている。経過とともに重傷度は進行し、GradeIII以上の症例では全身症状の観察を含めた入院加療が必要と考える。

## RS-10-10

## 銃による腹部多臓器損傷の経験

岩橋 祥子<sup>1</sup>, 野間 淳之<sup>1</sup>, 上村 良<sup>1</sup>, 宇山 志朗<sup>1</sup>, 一宮 正人<sup>1</sup>, 山下 好人<sup>1</sup>, 伊東 大輔<sup>1</sup>, 横山 智至<sup>1</sup>, 米永 吉邦<sup>1</sup>, 細川 慎一<sup>1</sup>, 宮本 匠<sup>1</sup>, 益田 充<sup>1</sup>, 東出 靖弘<sup>1</sup>, 上野 剛平<sup>1</sup>

1:日本赤十字社和歌山医療センター外科

本邦では銃器による外傷は稀であり銃創症例の経験施設や医師は少ない。今回銃器による多発外傷を経験したので報告する。症例は44歳男性、銃撃をうけ当院に緊急搬送された。左側腹部、背部、左上腕部に銃創を認めた。来院時、意識は清明でバイタルサインも安定していたが、徐々に腹部の膨隆と血圧の低下を認め、初期輸液にも反応しないnon-responderとなった。FASTは初回陰性であったが2回目で膀胱周囲に著明な液体貯留を認めた。CTでは、左腎門部、左腎臓背側、左背部皮下に銃弾とおもわれる高吸収域を認め、腹腔内液体貯留、左腎の被膜途絶と後腹膜血腫、左上腕骨骨折を認めた。以上より、左腎損傷による出血性ショック、左上腕骨解放骨折の診断で、出血コントロール、腹腔内臓器損傷の検索目的にER受診後1.5時間後に手術を開始した。術中、左腎静脈損傷、腎損傷に加え、画像では指摘されなかった胃、脾臓、膵臓にも損傷を認めた。銃弾は左腎内、左腎背側の結合織内に高度に変形したものを認め摘出した。ガーゼパッキングを施行し、vacuum packing closure法で閉腹した。銃創は解放創とした。バイタルサイン安定していたため、続けて整形外科による左上腕骨骨折に対する創外固定と銃弾除去術を施行し、その後ICUに入室した。手術時間は346分、出血2979mlであった。術後出血を認め、1度目の手術終了後5時間後に再度止血術を施行した。出血は膵尾部より認めため膵尾部切除術を施行した。初回手術後37時間後にsecond look手術を施行し閉腹した。5PODで抜管し、6PODにICUを退室した。今回、銃創による多臓器損傷の症例を経験した。銃創の手術では銃弾の通過部位のみでなく、その周囲にも損傷をきたしていることが多く注意が必要である。予期せぬ損傷も考慮にいれ、second look手術を施行することが望ましい。自験例に加え、他の報告も交えた文献的考察を加えて報告する。

## [RS-11] 研修医・医学生の発表セッション (11)

医学生

2017-04-29 15:30-16:30 第14会場 | アネックスホール 2F F202

司会：小山 諭（新潟大学保健学科）

## RS-11-1

## 右鎖骨下動脈起始異常と反回神経走行異常を伴う胸部食道癌に対し腹臥位胸腔鏡下手術を施行した1例

武田 知佳<sup>1</sup>, 海老原 裕磨<sup>1</sup>, 田中 公貴<sup>1</sup>, 中西 喜嗣<sup>1</sup>, 浅野 賢道<sup>1</sup>, 野路 武寛<sup>1</sup>, 倉島 庸<sup>1</sup>, 村上 壮一<sup>1</sup>, 中村 透<sup>1</sup>, 土川 貴裕<sup>1</sup>, 岡村 圭祐<sup>1</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II

右鎖骨下動脈起始異常と反回神経走行異常を伴う胸部食道癌に対し腹臥位胸腔鏡下手術を施行したので報告する。症例は70歳台男性、嚥下困難感を主訴に近医受診。精査目的で当院消化器内科紹介となった。上部消化管内視鏡検査にて胸部上部食道癌ならびに上咽頭癌と診断された。またCT 検査にて大動脈から分枝し、食道背側から右側を上行する右鎖骨下動脈の起始異常を認め、非反回下喉頭神経（nonrecurrent inferior laryngeal nerve; NRILN）の存在が推測された。胸部上部食道癌cT2N2M0 StgaeIIIの診断にて術前化学療法後に食道癌根治術、上咽頭癌に対しては食道癌術後に放射線化学療法の方針となった。手術は、胸腔鏡腹腔鏡下食道亜全摘3領域郭清、胸骨後経路胃管再建、頸部食道胃管吻合を施行。腹臥位胸腔鏡下操作では椎体と食道の間を上行する右鎖骨下動脈認め、右反回神経が右鎖骨下動脈を反回していないことが確認できた。また、頸部操作においてNRILNが右迷走神経から直接喉頭に向かうことを確認した。術後経過は良好であり、術後7病日より経口摂取開始し、術後23病日に退院となった。NRILNは右鎖骨下動脈起始異常に伴う先天奇形で頻度は0.3-1.6%と比較的まれなものだが、CT検査にて存在診断が可能である。腹臥位による胸腔鏡下食道切除術においても術前予測により、確実な反回神経周囲郭清が施行可能であると考えられた。

## RS-11-2

## ヒト大腸がんモデルにおけるセツキシマブとの併用による腫瘍溶解性ウイルスHF10の抗腫瘍効果

呉 智聞<sup>1</sup>, 一ノ瀬 亨<sup>2</sup>, 駱 晨虹<sup>2</sup>, 直江 吉則<sup>2</sup>, イッツェル ブストスビジャロボス<sup>2</sup>, 山田 豪<sup>1</sup>, 藤井 努<sup>1</sup>, 杉本 博行<sup>1</sup>, 森本 大士<sup>1</sup>, 向山 宣昭<sup>3</sup>, 小寺 泰弘<sup>1</sup>, 田中 舞紀<sup>4</sup>, 粕谷 英樹<sup>2</sup>

1:名古屋大学消化器外科、2:名古屋大学癌免疫治療研究室、3:名古屋大学耳鼻咽喉科、4:タカラバイオ株式会社

It's urgent to find a novel multimodal therapy to enhance the oncolytic activity of herpes simplex viruses on human colorectal cancers which has increasing morbidity and poor prognosis. This time we plan to enhance the anti-tumoral activity by combining HF10 with Cetuximab which binds to EGFR to treat human colorectal cancer.

Several human colorectal cancer cell lines were selected to measure the expression of EGFR. The cell line which had the highest expression of EGFR was used in in-vivo experiment. In vitro study, the tumor cell growth was inhibited effectively in combination group compared with other groups. And we found Cetuximab had no effect on suppressing the viral replication. In vivo study, the combination group had the smallest tumor size. By immunohistochemistry staining, we found out that Cetuximab can inhibit the angiogenesis and the virus replicated more efficiently in combination group and higher virus persistence within the tumor in combination group was observed. After that, we also assigned two combination regimens which is Cetuximab was prior to HF10 or in reverse order. The result showed that Cetuximab prior to HF10 was better.

Our research showed that the combination therapy of HF10 and Cetuximab can inhibit tumor growth significantly. Cetuximab enhanced the anti-tumoral activity of HF10 and it can be an ideal virus-associated agent in the antitumor therapy. Applying Cetuximab prior to HF10 will gain more benefit in inhibiting the tumor growth. The combination therapy can be represented a promising antitumor therapy for human colorectal cancer.

## RS-11-3

## 腹腔鏡下幽門側胃切除術時の縫合糸により高度胆管狭窄を来し胆管癌として治療を行った1例

大岩 慧<sup>1</sup>, 野路 武寛<sup>2</sup>, 倉島 庸<sup>2</sup>, 田中 公貴<sup>2</sup>, 中西 喜嗣<sup>2</sup>, 浅野 賢道<sup>2</sup>, 海老原 裕磨<sup>2</sup>, 村上 壮一<sup>2</sup>, 中村 透<sup>2</sup>, 土川 貴裕<sup>2</sup>, 岡村 圭祐<sup>2</sup>, 七戸 俊明<sup>2</sup>, 平野 聡<sup>2</sup>

1:北海道大学、2:北海道大学消化器外科II

症例：60歳代男性。2年前に胃癌に対して腹腔鏡下幽門側胃切除術（LDG）・D1＋郭清・Roux-en-Y再建を行った（T1bN0M0）。この際に十二指腸断端は自動縫合器で切断後、モノフィラメントナイロン縫合糸3針を用いて漿膜筋層縫合が追加され、肝十二指腸間膜とは十分な距離を保っていた。LDG後は合併症無く退院し、外来通院していた。しかし、術後2年経過後の定期検査として施行されたCT検査で肝内胆管の拡張、および胆嚢管および胆嚢管合流部付近の総胆管に軟部組織陰影を指摘された。腹部超音波検査では、同部位に一致して8x8 mm大の辺縁比較的平滑・やや高エコーレベルを呈する内部エコーが不均一な腫瘤像を認めた。造影超音波所見では、同部位は結節状に造影され、胆管内腫瘍を疑った。ダブルバルーン内視鏡を用いた逆行性胆道造影では、遠位胆管に狭窄像と陰影欠損像がみとめられた。胆管狭窄部位からの生検ではわずかではあるが異型細胞塊が認められ、腺癌も否定できない像を呈していた。以上の結果から遠位胆管癌（T2aN0M0）と診断し、臍頭十二指腸切除術を行った。術後は合併症を認めず退院した。切除標本には、胆管内結石と遠位胆管の狭窄を認めた。胆管内にはナイロン縫合糸を認めており、十二指腸断端縫合閉鎖部と連続していた。病理組織学的診断結果では、胆管狭窄部は線維性の壁肥厚とリンパ球を主体とした炎症細胞浸潤を認め、縫合糸の刺通瘢痕と考えられた。胆管狭窄部に悪性所見は認められなかったが、左肝管には5mm大の上皮内癌をみとめた。以上の結果より、本症例は胃切除時に使用した十二指腸断端の縫合糸が胆管に迷入し、高度の胆管狭窄を来した症例と診断した。

## RS-11-4

## 複数の解剖学的破格をもつ胆道閉鎖症術後肝不全に対し動脈・静脈グラフトを用いて生体肝移植を施行した1例

吉田 佑実<sup>1</sup>, 戸子台 和哲<sup>2</sup>, 清水 健司<sup>2</sup>, 吉田 悟<sup>2</sup>, 米田 海<sup>2</sup>, 原 康之<sup>2</sup>, 中西 史<sup>2</sup>, 宮城 重人<sup>2</sup>, 川岸 直樹<sup>2</sup>, 大内 憲明<sup>2</sup>, 里見 進<sup>2</sup>  
1:東北大学、2:東北大学先進外科

はじめに：肝移植における血行再建は予後を左右する重要な因子の一つであるが、解剖学的破格をもつ症例においては通常の血行再建法が適用できないことがある。今回、複数の解剖学的破格をもつ患者に対し生体肝移植を施行した1例を経験したので報告する。

症例：34歳男性。1982年（日齢55）に胆道閉鎖症に対しKasai手術施行。術後、胆汁排泄良好であり、十分な減黄が得られた。その後経過安定していたが、2014年に施行した腹部エコーとMRIで肝硬変の所見を認めていた。2014年8月と2016年6月に胆管炎の加療目的に入院となり、2度目の入院時には肝膿瘍、門脈血栓、敗血症等を認め、肝不全傾向にあった。退院後、生体肝移植を目的に当科紹介となった。移植前に施行したCTにて下大静脈欠損・正中弓状靭帯圧迫症候群・多脾など複数の解剖学的破格を指摘され、肝移植に際し様々な工夫を要した。下大静脈欠損に対しては、レシピエントの浅大腿静脈を血管グラフトとして用い、バックテーブルで下右肝静脈を右肝静脈・V8と一穴化し、レシピエントの右肝静脈に吻合径を合わせて再建した。門脈に関しては門脈内血栓除去後、レシピエントの浅大腿静脈を使用して門脈の延長を行い、移植肝の門脈右枝と吻合した。また、レシピエントの肝動脈からは十分な血流が得られず、レシピエントの左橈骨動脈を大動脈からのジャンピンググラフトとして使用し動脈再建を行った。

術後、移植肝内の血流を連日超音波ドプラ検査で確認しつつ慎重に全身管理を行ったが、概ね経過は良好であった。

結語：上述した解剖学的破格に加えて、Kasai手術や繰り返す胆管炎による高度の癒着、門脈圧亢進症による巨脾・脾腎シャントなどの問題をもつ症例に対し、肝臓外科・血管外科の技術を用いて様々な工夫をして肝移植を遂行した1例を経験した。

## RS-11-5

## 化学療法後に根治術が可能となった診断時切除不能肝門部胆管癌の1例

稲垣 優希<sup>1</sup>, 岡村 圭祐<sup>1</sup>, 斎藤 博紀<sup>1</sup>, 京極 典憲<sup>1</sup>, 田中 公貴<sup>1</sup>, 中西 喜嗣<sup>1</sup>, 浅野 賢道<sup>1</sup>, 野路 武寛<sup>1</sup>, 倉島 庸<sup>1</sup>, 海老原 祐磨<sup>1</sup>, 村上 壮一<sup>1</sup>, 中村 透<sup>1</sup>, 土川 貴裕<sup>1</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II

【背景】肝門部領域胆管癌は外科的切除が唯一の根治治療である。しかし、診断時に切除不能な進行癌と診断され、手術以外の治療を選択する例も多い。現在、切除不能胆管癌の化学療法の第一選択はGEM+CDDPの併用療法である。今回、我々は局所高度進行肝門部領域胆管癌に対し化学療法を行うことで切除可能となった症例を経験したので報告する。

【症例】60歳代女性。白血球増多の経過観察中に胆道系酵素の上昇を認め、腹部超音波検査で左肝内胆管の拡張と肝門部領域の肝内に低エコー腫瘤を指摘された。CT検査では造影効果の乏しい低吸収性腫瘤であり、肝門部領域胆管癌の診断で当科に紹介となった。門脈左枝は腫瘍により閉塞しており、根治術には肝左葉尾状葉切除を必要としたが、画像上、右肝動脈前・後区域枝への浸潤を認めたため根治切除は不能と判断し、化学療法を開始した。GEM +CDDP (3週毎投与1週休み) を9コース施行後のCT検査で腫瘍の縮小を認め、化学療法奏功例として手術治療を選択した。手術は化学療法開始から11か月後、肝左葉尾状葉切除、肝外胆管切除、右肝動脈・門脈合併切除再建術を施行した。手術時間は17時間37分、出血量は800mLであった。病理組織学的にBp, circ, nodular-infiltrating type, 34×24×24mm, tub1>tub2, pT4b, pN1, pDM0, pHM0, pEM0, pPV1, pA0, pStage IVAと診断し、各切除断端は陰性であった(胆道癌取扱い規約6版)。化学療法の効果判定はEvans分類でII B相当であった。術後10か月を経過した現在、無再発生存中である。【まとめ】診断時非切除と診断された局所進行肝門部領域胆管癌に対し、化学療法後に根治的手術を施行することの有用性については現在でも一定の見解はない。しかし、当科では本症例のように化学療法で病勢のコントロール可能な症例に対し、慎重な症例選択のもと根治術を行ってきた。手術の時期や有用性に対し更に症例を集積し検討する必要がある。

## RS-11-6

## 膵頭部癌に対する膵切除術後合併症危険因子の検討

伊豆永 晃子<sup>1</sup>, 吉富 秀幸<sup>1</sup>, 古川 勝規<sup>1</sup>, 清水 宏明<sup>1</sup>, 高屋敷 史<sup>1</sup>, 高野 重紹<sup>1</sup>, 久保木 知<sup>1</sup>, 鈴木 大亮<sup>1</sup>, 酒井 望<sup>1</sup>, 賀川 真吾<sup>1</sup>, 野島 広之<sup>1</sup>, 大塚 将之<sup>1</sup>

1:千葉大学臓器制御外科

【目的】膵頭部癌に対する膵頭十二指腸切除術 (pancreaticoduodenectomy: PD) や膵全摘術 (total pancreatectomy: TP) は侵襲性の高い手術であり、術後合併症がしばしば問題になる。そこで、本研究ではPDの術後合併症の予測因子を検討し、今後の術前予防医療に繋げることを目的とした。

【方法】膵頭部癌に対しPDまたはTPを施行された症例の年齢、術前血清総蛋白、アルブミン値、総コレステロール値、白血球数、好中球数、リンパ球数と術後合併症発症の相関を評価し、その予測因子を検討した。術後合併症はClavien-Dindo (CD) 分類にてCD IIIb以上の重症合併症群とCD IIIa以下または合併症を認めなかった軽症合併症群に分類した。

【対象】千葉大学医学部附属病院にて2008-2012年の間に施行された膵頭部癌切除症例87例 (PD: 84例, TP: 3例)。

【結果】CD IIIb以上の重症合併症例は4例(4.6%)に認められ、胆汁漏に対する再手術2例、術後胃十二指腸動脈断端からの出血2例であった。重症合併症群は軽症合併症群と比較して、1)年齢が高い傾向にある (重症合併症群: 軽症合併症群 = 74.3歳: 65.9歳,  $p=0.06$ )、2)術前血中アルブミン値が有意に低い (重症合併症群: 軽症合併症群 = 3.18g/dl: 3.88g/dl,  $p=0.004$ )、3)術前血清総コレステロール値が有意に低い (重症合併症群: 軽症合併症群 = 120 mg/dl: 168 mg/dl,  $p=0.032$ ) 結果であった。その他の因子は両群間で傾向や有意差を認めなかった。

【考察】高齢であることと、血清アルブミン値や総コレステロール値が低値など術前の栄養状態が不良であることが膵頭部癌に対する術後重症合併症予測因子として挙げられた。このことから術前栄養管理を徹底することで、CD IIIb以上の重症合併症の発生を抑制できる可能性が示唆された。

## RS-11-7

## 臓器・機能温存手術を施行した膵多発Solid-pseudopapillary neoplasm (SPN) の治療経験

一戸 亜里香<sup>1</sup>, 浅野 賢道<sup>1</sup>, 中村 透<sup>1</sup>, 田中 公貴<sup>1</sup>, 中西 喜嗣<sup>1</sup>, 野路 武寛<sup>1</sup>, 海老原 裕磨<sup>1</sup>, 倉島 庸<sup>1</sup>, 村上 壮一<sup>1</sup>, 土川 貴裕<sup>1</sup>, 岡村 圭祐<sup>1</sup>, 七戸 俊明<sup>1</sup>, 平野 聡<sup>1</sup>

1:北海道大学消化器外科II

【背景】膵臓のSolid-pseudopapillary neoplasm (SPN) は若年女性に好発する比較的稀な腫瘍であり、近年の画像診断の進歩により報告例が急速に増加している。本腫瘍は他臓器転移や局所再発の報告例もあるが、完全切除により良好な予後が期待できる低悪性度病変であり、切除に際しては縮小手術が適応可能である。【目的】膵頭部および尾部に多発したSPNに対してそれぞれ全胆道温存膵頭部実質切除術 (proximal parenchymal pancreatectomy: PPP) および脾動静脈・脾温存尾側膵切除術 (SPDP) を施行した1例を経験したので報告する。【症例】症例は43歳、女性。検診にて膵頭部および尾部に腫瘍を指摘され消化器内科を受診した。腹部超音波検査では膵頭部に内部均一、辺縁不整な21.7×19.8×14.4mmの低エコー腫瘍を認め、膵尾部にも8.6×8.1×5.7mmの低エコー腫瘍を認めた。CTでは膵頭部から鉤部にかけて低濃度の腫瘍影を認め、膵尾部にも同様の腫瘍影を認めた。EUS-FNAを施行し、いずれも膵SPNと診断した。手術は膵頭部SPNに対しては全胆道を温存した膵頭部実質切除術 (PPP) を、尾部のSPNに対しては脾動静脈・脾温存尾側膵切除術 (SPDP) を一期的に施行し、残膵を胃に吻合した。手術時間は7時間11分、出血量は260mlであった。術後経過は極めて良好であり、術後第11病日に軽快退院となった。病理組織学的に切離断端は陰性であり、膵頭部・尾部のいずれの病変もSPNと診断した。脈管侵襲像は明らかではなかった。術後4年4ヶ月が経過しているが、無再発にて経過観察中である。【結語】膵SPNに対する治療は外科的切除が第一選択であるが、完全切除が可能であれば縮小手術による臓器・機能温存手術が適応可能である。本症例は頭部・尾部の多発SPNであり、術式選択に苦慮する病態であるが、縮小手術の技術を駆使することで臓器・機能温存に配慮した手術が可能であった。

## RS-11-8

## 両側同時多発肺癌に対する両側肺葉切除の一例

宮本 颯真<sup>1</sup>, 川村 知裕<sup>1</sup>, 神崎 隆<sup>1</sup>, 新谷 康<sup>1</sup>, 南 正人<sup>1</sup>, 奥村 明之進<sup>1</sup>

1:大阪大学呼吸器外科

## 【序文】

検査技術の向上により同時性多発肺癌が発見される割合は近年増加しており、両肺に存在する多発癌も希ではない。一側肺に肺葉切除を行った場合、侵襲性や耐術能の観点から、対側肺の治療法は慎重に検討する必要がある。区域切除や部分切除などの縮小手術または放射線治療などが考えられるが、症例によっては、両側葉切除可能な場合もある。今回、右肺上葉と左肺下葉に対してそれぞれ肺葉切除術を行った症例に関して報告する。

## 【症例】

76歳男性。腎癌にて右腎摘後経過観察中に、右上葉に結節陰影、左下葉にすりガラス状陰影を指摘。右上葉に対する気管支鏡検査の結果肺腺癌と診断、右上葉切除術を施行。最終病理診断はpT1bN0M0 pstageIAであった。次に左下葉病変に対する気管支鏡検査で腺癌と診断。呼吸機能検査ではVC=3.29L, %VC90.4%, FEV1.0=2.33L, FEV1.0%=72.6%であったため、左肺手術可能と判断した。1回目手術7ヶ月後に左下葉切除術を施行した。最終病理診断はpT1bN0M0 pstage I Aであった。現在術後1年経過しているが明らかな局所再発、呼吸器合併症は認めていない。

## 【結語】

両側同時性多発肺癌に対して両肺肺葉切除術を行った一例を経験した。術前合併症、呼吸機能検査などの慎重な検討が必要であるが、症例を選べば両側肺癌に対する両側肺葉切除は、根治を期待できる治療法として選択肢となり得る。

## RS-11-9

## 胸腔鏡下に摘出した釘誤嚥による肺内異物の一例

青木 康太<sup>1</sup>, 城所 嘉輝<sup>2</sup>, 大野 貴志<sup>2</sup>, 窪内 康晃<sup>2</sup>, 万木 洋平<sup>2</sup>, 若原 誠<sup>2</sup>, 三和 健<sup>2</sup>, 荒木 邦夫<sup>2</sup>, 谷口 雄司<sup>2</sup>, 中村 廣繁<sup>2</sup>

1:鳥取大学、2:鳥取大学胸部外科

気道内異物では、その大きさから比較的中枢に位置するため、気管支鏡下での摘出の報告が多い。今回、気管支鏡下での摘出が困難であった症例に対して胸腔鏡下での摘出を行ったため、若干の文献的考察を加えて報告する。

症例は80歳代、男性。1ヶ月ほど前に釘10数本を口腔内に含んだ状態で日曜大工を行った。明らかな誤嚥や下気道症状などなく経過し、かかりつけの定期の胸部X線で左下肺野に釘様の陰影を指摘された。異物誤嚥が疑われて精査加療目的に当科受診した。胸部CTでは左B10bの末梢に金属レベルの高吸収の線状陰影を認め肺内異物と診断した。Virtual bronchoscopyでは垂々区域枝より末梢に釘を認め、釘頭が頭側に先端は肺底部胸膜下に位置していた。気管支鏡下での摘出は困難と判断して手術の方針とした。手術は胸腔鏡補助下に施行した。肺底部を牽引すると胸膜下に釘が確認でき、胸膜切開のちに釘を末梢より摘出した。異物感染が否定できなかったため同部位の肺実質を部分切除した。術後は感染兆候なく良好に経過した。

成人における気道内異物は食物や歯科関連物の頻度が多く、釘は比較的まれである。釘は形状が細く、誤嚥する方向によっては末梢まで到達する可能性がある。気道内異物は軟性鏡下での摘出が第一選択とされるが、本症例のように異物の形状が鋭く末梢に位置する場合には、摘出操作による気管支損傷や出血などが予想されるため手術での摘出が望まれる。また、本症例では異物の変動による損傷を防止するため直接摘出を行ったが、異物の潜伏期間によっては脆弱化する可能性があり、触診の可否など術式を検討する必要があると考えられた。

## RS-11-10

## 外科学に興味を持つ医学生が作った部活動Surgeons Handsの活動とその結果解析

堀川 大介<sup>1</sup>, 松野 直徒<sup>1</sup>, 河原 拓也<sup>1</sup>, 加藤 史人<sup>1</sup>, 大久保 諒<sup>1</sup>, 宮本 真之<sup>1</sup>, 高橋 一輝<sup>1</sup>, 山本 寛大<sup>1</sup>, 長谷川 公治<sup>1</sup>, 古川 博之<sup>1</sup>  
1:旭川医科大学外科

目的：昨年の本学会において、外科臨床実習の課程で、ブタを用いた実験に参加し、縫合、結紮から基本手術手技習得を目的とした取り組みについて報告した。旭川医科大学では、2年前より、正式な部活動として外科に興味のある学生で構成されるSurgeons Handsを設立した、今回、その学生活動を中心とした取り組みについて報告する。部活動設立の目的：外科学に興味のある学生との継続的な接点を創出すること。動物を用いた外科手技の習得と、研究会やセミナーへの積極的参加。そして学生と外科医のキャリア形成に関する継続的な相談窓口を設けること。活動内容；ブタ動物実験への参加。、月1回、ブタを用いた基本的外科手技そのほかを学ぶ。具体的には、静脈確保、麻酔薬投与、気管内挿管、開腹、閉腹、電気メスによる止血術、そして外科手袋を装着して、各種サイズの縫合糸を用いて結紮、縫合。状況に応じて脾臓摘出、腎臓摘出、胃空腸吻合、腹腔鏡トローカー挿入、鉗子操作、内頸静脈のカットダウン、大血管へのカテーテル挿入など外科専門医が教えた。結果：6年生はほぼ全員、教えたことは3～4度目でこなせるようになった。実験においては、ブタドナー肝摘出、膵臓全摘などの第一助手を務めている。所属6年生は、2015年、2016年度は各5名、6名中、全員が初期研修中に、あるいは初期研修終了後、外科専門医を志す意思を表明した。考察；具体的に手を動かし外科手技を身につけることは、外科医となるイメージを具現化させ、進路を決定する上で有用であった。課題としては医師側に時間的制約があること、実験においては、確実な実験遂行とその中で、どこまで教育を優先するかどうかのバランスを取ることであった。結論；外科医と学生と継続的に接することのできるコミュニテイを作ることは、進路決定も含め効果は認められた。さらに充実したプログラムを作成し、継続的な進路相談を加えた教育体制を構築させる予定である。

開会の辞

2017-04-27 07:50-08:00 第1会場 | 国立大ホール 1F

.....

—

—

閉会の辞

2017-04-29 17:30-17:40 第1会場 | 国立大ホール 1F

.....

—

—

群馬交響楽団コンサート

2017-04-27 17:30-18:00 第1会場 | 国立大ホール 1F

.....

—

—

全員会員懇親会

2017-04-28 17:45-19:30 全員会員懇親会会場 | 展示ホールC

.....

—

—

第25回日本大動脈外科研究会

2017-04-28 15:30-19:00 第13会場 | アネックスホール 2F F201

.....

—

—

第3回日本小児へそ研究会

2017-04-28 15:40-17:40 第14会場 | アネックスホール 2F F202

.....

—

—

外傷外科手術指南塾（日本Acute Care Surgery学会）

2017-04-29 16:30-20:30 第11会場 | 会議センター 5F 502

.....

—

—

第19回外科分子細胞治療研究会

2017-04-28 12:30-14:00 第7会場 | 会議センター 4F 414+415

.....

—

—