

巻頭言	武 富 紹 信	1
特 集	直腸癌に対するロボット支援下手術	沖 田 憲 司 ほか 2
	新展開を迎えたロボット支援手術	角 泰 雄 ほか 8
	上部消化管領域におけるロボット支援手術	海老原 裕 磨 ほか 14
原 著	当院における小児症候性Meckel憩室の臨床的検討	西 堀 重 樹 ほか 21
症例報告	心原性ショックに至った超低左心機能(EF 8%)を伴う重症大動脈弁狭窄症に対し外科的介入が奏功した1例	竜 川 貴 光 ほか 26
	再発gastrointestinal stromal tumor (GIST)に対するイマチニブ投与による薬剤性間質性肺炎の1例	岩 田 浩 義 ほか 30
	経右室アプローチによるextended sandwich patch法を用いた心室中隔穿孔の1例	塩 泡 優 大 ほか 36
	空腸憩室穿孔の1例	太 田 拓 見 ほか 42
Publication Report	心停止ドナーへの肝移植に対する人工赤血球(Hemoglobin vesicles, HbV)を用いた灌流保存方法の有効性	松 野 直 徒 ほか 46
	Barlows症候群に対する小切開アプローチでの後尖切除と前尖への腱索移植による修復術：初期22例の検討	紙 谷 寛 之 ほか 49
	気圧変動と気胸発症には関連がある	三 品 泰 二 郎 ほか 52
学 会	第16回日本乳癌学会北海道地方会抄録	55
	第108回北海道外科学会抄録	77
	評議員会記録第108回北海道外科学会定例拡大理事会議事録	104
	平成29年度収支決算報告, 平成30年度収支予算	107
	北海道外科学会役員名簿, 会則	108
	投稿規定	114
編集後記	川原田 修 義	123



## サッカー W杯に思う

武 富 紹 信

サッカーワールドカップロシア大会が終わりました。日本代表は2大会ぶりの決勝トーナメント進出を果たしましたが、残念ながら強豪ベルギーに惜敗し初の8強進出を逃しました。後半開始早々に2点を先制し期待が高まりすぎたためか、後半ロスタイムでの逆転負けには多くの日本国民が喪失感にさいなまれたことと思います。

ワールドカップ直前の監督交代、相次ぐ敗戦に、日本代表に期待する人はそう多くありませんでした。グループリーグ3戦全敗もやむなしとする論調が多くのマスコミ報道で見られていたことを考えれば、今回の活躍は特筆すべきものであったと言えます。大会直前に監督を任された西野監督の心中を察すると忍びないものがありますが、短期間でチームをまとめあげ、批判にさらされながらも選手・スタッフに日本代表のありべき姿を示し、23名の個性豊かな男たちを一つの

目標にまとめ上げたその手腕は称賛されるべきものです。

外科医療は言うまでもなくチーム医療であり、各大学、各施設の外科のトップは、個性ある外科医たちをまとめ上げていかねばなりません。多くの外科医、医療スタッフの意見を束ね、患者さんの人生がかかる決断を下し、最善の医療を行う責務は、サッカー日本代表監督に優るとも劣らない重責と言えます。さらに、学生・若手医師の教育、最先端の研究、病院経営や働き方改革など、求められることに際限はありません。

重責を担う多くの外科医に米国GE社の元CEO ジャック・ウェルチの言葉を贈ります。「リーダーになる前の成功とは、自分自身を成長させることである。リーダーになったならば、成功とは他人を育てることである。」

## 直腸癌に対するロボット支援下手術

沖田 憲司      西舘 敏彦      浜部 敦史      碓井 彰大  
                         奥谷 浩一      竹政伊知朗

### 要 旨

ロボット支援下直腸手術は、本年4月に保険収載され、今後、全国で導入が推進されると考えられる。ロボット支援下手術では、鮮明で安定した3次元ハイビジョン画像下で、モーションスケーリングや手ぶれ補正機能を有した多関節鉗子により従来の腹腔鏡手術より精緻な手術が可能になり、特に複雑な形状をした狭い骨盤内における有用性が期待される一方で、操作範囲の狭さや触覚の欠如などの特有の注意点もあるため、ロボットの特性を十分に理解することが、安全で適切な手術を実施するためには必須である。本稿では、ロボット支援下直腸手術の本邦における現状、当科での導入および現状、ロボット支援下直腸手術の意義、実際の術式について概説する。

Key Words : ロボット支援手術, da Vinci Surgical System, 直腸がん

### 本邦におけるロボット支援下直腸手術の現状

手術支援ロボットである da Vinci® Surgical System (以下 da Vinci) は、1999年に米国で上市され、2000年にFDAにより認可され、2017年12月末時点で世界で4,400台以上が購入されている。下部消化管に対する手術としては、Weberら2002年に大腸良性疾患に対する right hemicolectomy および sigmoidectomy を報告し<sup>1)</sup>、2006年には Pigazziらより、低位前方切除が報告されている<sup>2)</sup>。本邦で da Vinci は2009年に薬事承認され、2012年4月に前立腺癌に対する前立腺全摘手術、2016年4月に腎癌に対する腎部分切除手術において保険収載され、2018年度診療報酬改定で、既存の2

件に加え、腹腔鏡下直腸切除・切断術を含めた12件で保険収載された。2018年11月現在では、本邦で302台が稼働している。本年の保険適応拡大により、急速な手術件数の増加が予想されるが、実施にあたっては、安全性を担保しデータを蓄積するため施設基準が設けられた。直腸手術においては、ロボット支援下直腸手術の経験数が10例以上の医師が常勤であること、施設での年間の直腸切除・切断術の症例数が30症例以上であることが求められており、2018年11月現在、保険内で実施している施設は全国で47施設、北海道東北地方エリアでは4施設のみで、北海道では当科のみである。関連学会の取り組みとしては、日本内視鏡外科学会は、ロボット支援下手術の術者は手術関連学会の定める専門医でかつ、日本内視鏡外科学会の技術認定医が実施することが必須であるとする提言を



出しており、また、ロボット支援手術のregistryとして、手術実施前にNCDに術前症例登録を行うことを必須条件としたロボット支援手術の術前症例登録（ロボット支援下内視鏡手術前向き観察研究）をすすめており、消化器外科領域では、2018年10月18日より登録が開始され、有効性、安全性評価のための、本邦におけるロボット支援下手術のデータが収集、蓄積されつつある。

### 当科におけるロボット支援下直腸手術の導入および現状

当科では2016年3月に、現在においても最新型であるda Vinci Xiを導入し積極的にロボット支援下直腸癌手術を実施し、同年、certificate取得のための手術見学施設に認定され、2017年からはglobal mentor siteの資格が認定され、全国の外科医に対する教育も行っている。2018年4月の保険収載後は、北海道唯一の保険診療施設として、ロボット支援下手術のメリットがあると考えられる症例には、一般診療として積極的に適応している。

### 直腸癌手術におけるロボット支援下手術の意義

直腸癌に対する外科治療では、直腸間膜全切除(TME; total mesorectal excision)を基本とし<sup>3)</sup>、CRM(circumferential resection margin)を確保することが最も重要であり、特にCRMが1mm以下のCRM陽性では明らかに予後が不良とされている<sup>4)</sup>。一方、米国の大規模registryの解析では、病期が上がるにつれCRM陽性率は20%まで高くなることが示され、直腸癌手術の大きな問題点であると指摘されている<sup>5)</sup>。それに対し、腹腔鏡手術は低侵襲であるだけでなく、拡大視効果により局所微細解剖の認識が向上するため、TMEの完遂やCRMの確保に有利であると考えられ、直腸癌への適応においても良好な成績が期待されている。国内外の臨床試験では開腹手術と比較して、術中の合併症や出血量が有意に軽減し、長期的にもほぼ同等の成績が示され<sup>6-8)</sup>、日本内視鏡外科学会のアンケート調査では、2017年における直腸癌手術に占める腹腔鏡手術の割合は76.3%であると報告されている<sup>9)</sup>。しかし、TMEの完遂率とCRM陰性率を主要評価項目とした、最近の二つの第III相試験では腹腔鏡の非劣性は証明されず<sup>10, 11)</sup>、最も新しいmeta-analysisでも進行直腸癌に対する腹腔鏡手術は、腫瘍学的安全性

の点で疑問が残ると報告された<sup>12)</sup>。この原因の一つとして、複雑な形状をした狭い骨盤内を直線的で自由度の低い通常の腹腔鏡機器で操作することの困難さあげられる。また、腹腔鏡下直腸癌手術では、1~30%に開腹移行が認められるとされ、開腹移行は短期のみならず長期の予後不良因子であると報告されており<sup>6-8, 13)</sup>、腹腔鏡手術の大きな問題点の一つである。他、排尿機能や性機能の温存なども重要な課題である。このような問題点に対し、da Vinciを用いたロボット手術では、鮮明で安定した3次元ハイビジョン画像下で、モーションスケーリングや手ぶれ補正機能を有した多関節鉗子により、非常に繊細で安定した鉗子操作が可能となり、骨盤内においても、適切な切離ラインを適切な角度で切離することが可能となるため、CRM確保の向上、開腹移行率の低減、また、習熟に要する時間の短縮にも有効であるとの報告がある<sup>14, 15)</sup>。最近の腹腔鏡手術と比較したmeta-analysisにおいても、開腹移行率、CRM陽性率、排尿・性機能障害発生はロボット手術の方が低く成績は良好であったと報告されている<sup>16, 17)</sup>。2009年に開始された、多国間多施設無作為化臨床試験であるRobotic vs Laparoscopic Resection for Rectal Cancer (ROLARR) 試験の主要評価項目は開腹移行率であったが、腹腔鏡下手術で12.2%、ロボット支援下手術で8.1%とロボット支援下で低かったが、統計学的有意差を認めず、ロボット手術の優越性を示すことはできなかった<sup>18)</sup>。しかし、サブグループ解析では、男性、肥満、低位前方切除など、手術が困難であるグループではロボット支援下手術で有意に開腹移行率が低く、有用性を認める結果であった。ロボット支援下手術における長期予後の報告は少ないが、近年、全生存期間や癌特異的生存期間、側方郭清後の局所無再発生存率などの長期予後においてロボット支援下手術の成績は良好であるとの報告がなされている<sup>19, 20)</sup>。

### 手術手技

以下にda Vinci Xiを用いた低位前方切除術について解説する。基本は腹腔鏡手術と同様の手技および視野展開であるため、ロボット手術に特有の手技に重点をおいて解説する。

#### 準備

da Vinciを用いた手術では、一度dockingすると体位変換が困難であるため、特に長時間の手術が予測され

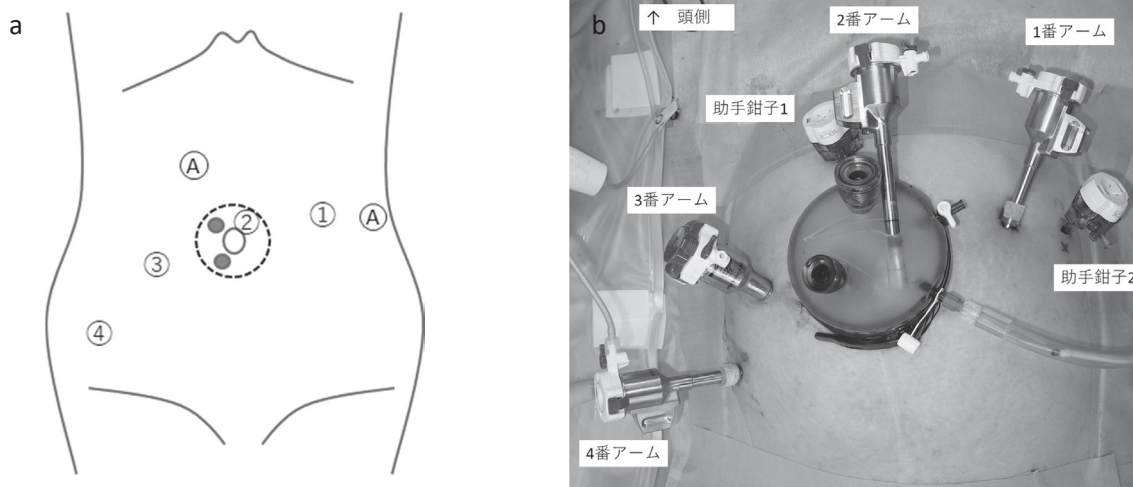


図1 当科のポートプレイスメント

a: シェーマ。臍部にはプラットフォームとしてGelPOINTを使用。①はアシスタントポート。  
b: 実際の配置

る場合などは、適切な体位や周囲の機器の配置など入念な準備が必要である。近年、docking後も体位変換可能なintegrated table motion機能を有した手術台も上市されている。

ポートプレイスメント (図1)

ロボット支援下手術における欠点として、操作範囲の狭さとアームや鉗子の干渉があげられる。これらの影響を最小限にするためには、腫瘍の局在および患者の体型に応じた適切なポートプレイスメントが非常に重要である。当科では図示したポートプレイスメントを基本としており、ガーゼの出し入れやサクションが必要になったときに、助手の鉗子を外さなくて良いように、臍部にGelPOINT®アドバンスドアクセスプラットフォームを装着し、2番アームのカメラポート以外に2個のインレットポートを挿入している。

小腸排除

小腸排除を含めた術野の準備は腹腔鏡下に行う。前述したようにロボットの操作範囲は狭いため、術中に小腸が術野に垂れ込んできた場合にロボットでの排除は困難で、undockingを要することもあるので、最初に確実な術野を確保する必要がある。

内側アプローチ (図2)

岬角より尾側からアプローチを開始する。4番アームとアシスタントポートからの助手の鉗子で直腸間膜をマタドール状に展開し、1番アームでtriangulationをつくるように間膜を手前に牽引し、適切なテンション

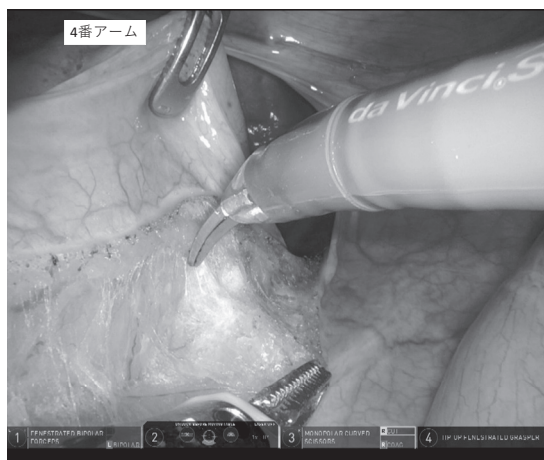


図2 内側アプローチ

がかかっている状態で、3番アームのモノポーラカーブドシザーズで切開を開始する。直腸固有筋膜および下腹神経をメルクマールに、適宜、4番アームおよび助手の鉗子の位置をずらし、適切なテンションを保ちながら下腸間膜動脈 (以下、IMA) 根部まで剥離、授動をすすめる。IMA根部処理の際は、4番アームでIMAを大動脈に対して垂直方向に立てるように展開する。IMAの血管鞘剥離ではメリーランドバイポーラを用いるが、この際、多関節機能は非常に有効で、腹腔鏡では困難な角度からも剥離操作が可能である。ロボット支援下手術では触覚がないため、IMA根部

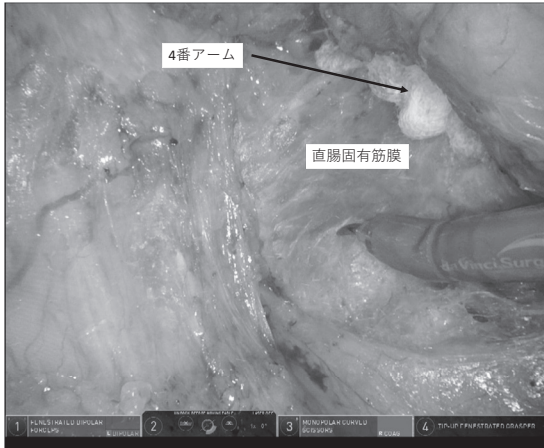


図3 直腸後壁の授動

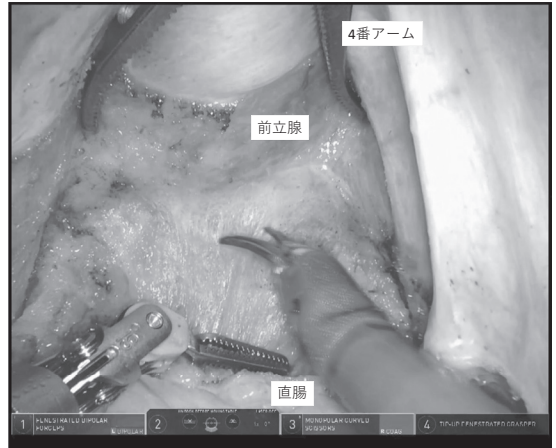


図4 直腸前壁の授動

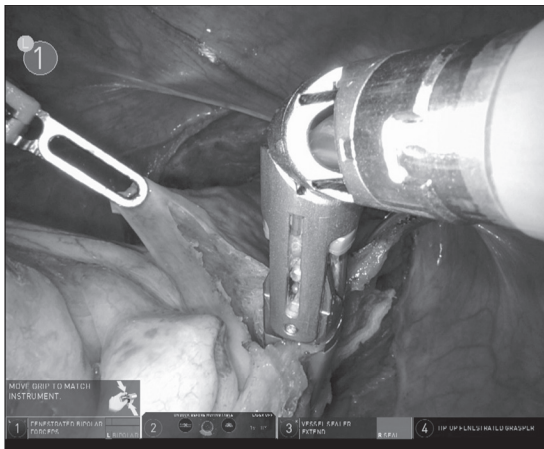


図5 直腸間膜処理

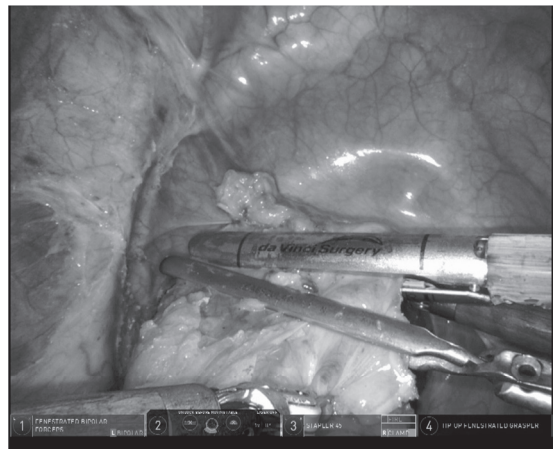


図6 腸管切離

処理の際に、4番アームによる牽引が強すぎるとIMAを損傷する危険があるので注意を要する。IMA切離後は、4番アームで結腸間膜を腹側へ挙上し、後腹膜下筋膜を確認しながら、左尿管、左性腺血管を背側に温存し、更に外側へ剥離、授動を進める。

#### 外側授動

助手の鉗子でS状結腸を内側に牽引し、4番アームで左腹壁を外側に牽引し基礎視野をつくり、1番アームで適切なテンションをかけ、3番アームで多関節機能を用い剥離面に対して垂直に切離する。

#### 直腸後壁の授動(図3)

助手の鉗子で直腸を頭側、腹側に牽引し、4番アームで直腸後壁を腹側に牽引し基礎視野をつくり、1番アームで適切なテンションをかけながら直腸固有筋膜をメルクマールに3番アームでsharp dissectionを行う。

この際、3番アームの関節を剥離面に対し垂直に当てるように屈曲させることで、周囲への熱損傷を避けつつ固有筋膜を温存し、TMEを完遂することが可能となる。授動が背側深部におよんだ際に、その部位でインストゥルメントを抜き再挿入すると右の腸骨血管を損傷する恐れがあるので、骨盤深部では、必ずインストゥルメントを腹側に挙上してから抜き、再挿入を行う必要がある。

#### 直腸前壁の授動(図4)

前壁授動の際は、4番アームで、男性であれば膀胱直腸窩前壁、女性であればダグラス窩前壁を持ち上げるように展開すると非常に安定した広い術野が得られる。1番アームで直腸を手前に牽引し、neurovascular bundleに熱損傷がおよばないように、3番アームの関節を適切に屈曲させ剥離、授動を行う。



## 直腸間膜処理 (図5)

直腸右壁から直腸壁を露出し、直腸壁に沿って直動脈の走行を確認しながら直腸間膜を剥離し、剥離した直腸間膜をEndoWrist® Vessel Sealerを用い切離を行う。腹腔鏡における直線的なシーリングデバイスを用いると、骨盤深部ではどうしても直腸の軸に対し平行なアクセスとなり、適切な方向に直腸間膜を処理するのが困難であるが、EndoWrist® Vessel Sealerは多関節機能を有しているため、腸管軸に対し直交する方向での適切な腸間膜切離が可能である。

## 腸管切離 (図6)

EndoWrist® Stapler ステープラを用い計画的2回切離で腸管切離を行う。45mmを2回使用するか、30mmと45mmを用い2回とするかは腸管の太さに応じ判断する。

## おわりに

ロボット支援下直腸手術に関して概説した。本年の保険適応領域の拡大によりロボット支援下手術は急速に普及し、多くの施設で実施されるようになると考えられるが、その際に最も重要なことは安全性の確保である。ロボット支援下手術は、従来の腹腔鏡手術以上に精緻な手術が施行できる可能性がある一方、特有の注意点もあるため、安全に手術を完遂するためには、術者はもちろんのこと、ロボット支援下手術の特性に関してチーム全体が十分な知識を持ち、適切なトレーニングを受け、トラブルシューティングを含めたシミュレーションを行い手術に臨むことが必要である。

## 文 献

- 1) Weber PA, Merola S, Wasielewski A, et al. Telerobotic-assisted right and sigmoid colectomies for benign disease. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 1695-1696
- 2) Pigazzi A, Ellenhorn JD, Ballantyne GH, et al. Robotic-assisted laparoscopic low anterior resection with total mesorectal excision for rectal cancer. *Surg Endosc* 2006; 20: 1521-1525
- 3) Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery-the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg* 1982; 69: 613-616
- 4) Nagtegaal ID, Marijnen CA, Kranenburg EK, et al. Circumferential margin involvement is still an important predictor of local recurrence in rectal carcinoma: not one millimeter but two millimeters is the limit. *Am J Surg Pathol* 2002; 26: 350-357
- 5) Rickles AS, Dietz DW, Chang GJ, et al. High rate of positive circumferential resection margins following rectal cancer surgery: A call to action. *Ann Surg* 2015; 262(6):891-898, 2015
- 6) Yamamoto S, Ito M, Okuda J, et al. Laparoscopic surgery for stage 0/I rectal carcinoma: short-term outcomes of a single-arm phase II trial. *Ann Surg* 2013; 258: 283-288
- 7) Jeong SY, Park JW, Nam BH, et al. Open versus laparoscopic surgery for mid-rectal or low-rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): survival outcomes of an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. *Lancet Oncol* 2014; 15: 767-774
- 8) Bonjer HJ, Deijen CL, Abis GA, et al. A randomized trial of laparoscopic versus open surgery for rectal cancer. *N Engl J Med* 2015; 372: 1324-1332
- 9) 日本内視鏡外科学会. 内視鏡外科手術に関するアンケート調査-第14回集計結果報告-腹部外科領域(その2) 小腸, 大腸疾患に対する内視鏡下手術について. *日鏡会誌* 2018; 23: 782-789
- 10) Fleshman J, Branda M, Sargent DJ, et al. Effect of laparoscopic-assisted resection vs open resection of stage II or III rectal cancer on pathologic outcomes: The ACOSOG Z6051 randomized clinical trial. *JAMA* 2015; 314: 1346-1355
- 11) Stevenson AR, Solomon MJ, Lumley JW, et al. Effect of laparoscopic- assisted resection vs open resection on pathological outcomes in rectal cancer: the ALaCaRT randomized clinical trial. *JAMA* 2015; 314:1356-1363
- 12) Martínez-Pérez A, Carra MC, Brunetti F, et al. Pathologic Outcomes of Laparoscopic vs Open Mesorectal Excision for Rectal Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Surg.* 2017; 152: e165665.2017
- 13) Guillou PJ, Qurke P, Thorpe H, et al. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365: 1718-1726
- 14) Staderini F, Foppa C, Minuzzo A, et al. Robotic rectal

- surgery: State of the art. *World J Gastrointest Oncol* 2016; 15: 757-771
- 15) Jiménez-Rodríguez RM, Rubio-Dorado-Manzanares M, Díaz-Pavón JM, et al. Learning curve in robotic rectal cancer surgery: current state of affairs. *Int J Colorectal Dis* 2016; 31: 1807-1815
  - 16) Xiong B, Ma L, Huang W, et al. Robotic versus laparoscopic total mesorectal excision for rectal cancer: a meta-analysis of eight studies. *J Gastrointest Surg* 2015; 19: 516-526
  - 17) Broholm M, Pommergaard HC, Gøgenür I. Possible benefits of robot-assisted rectal cancer surgery regarding urological and sexual dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Colorectal Dis* 2015; 17: 375-381
  - 18) Jayne D, Pigazzi A, Marshall H, et al: Effect of Robotic-Assisted vs Conventional Laparoscopic Surgery on Risk of Conversion to Open Laparotomy Among Patients Undergoing Resection for Rectal Cancer: The ROLARR Randomized Clinical Trial. *JAMA* 2017; 318: 1569-1580
  - 19) Kim JC, Baek SJ, Kang DW, et al. Robotic Resection is a Good Prognostic Factor in Rectal Cancer Compared with Laparoscopic Resection: Long-term Survival Analysis Using Propensity Score Matching. *Dis Colon Rectum* 2017; 60: 266-273
  - 20) Yamaguchi T, Kinugasa Y, Shiomi A, et al. Short- and long-term outcomes of robotic-assisted laparoscopic surgery for rectal cancer: results of a single high volume center in Japan. *Int J Colorectal Dis* 2018; 33: 1755-1762

### Summary

#### Robot-assisted laparoscopic rectal surgery

Author: Kenji Okita, Toshihiko Nishidate, Atsushi Hamabe,  
Akihiro Usui, Koichi Okuya, Ichiro Takemasa

Department of Surgery, Surgical Oncology and Science  
Sapporo Medical University School of Medicine

Following its listing as a procedure covered by the  
National Health Insurance system of Japan in April 2018,

the introduction of robot-assisted laparoscopic rectal surgery has been promoted nationally. With robot-assisted surgery, articulated forceps possessing motion scaling and image stabilizing functions used with vivid and stable three-dimensional high-definition images can make surgery more precise than conventional laparoscopy. Although it is expected to be beneficial in a narrow pelvis with a complicated form, there are drawbacks such as a small operating range and lack of sense of touch. It is essential to fully understand the characteristics of the robot for surgery to be safe and appropriate. In this report, the current status of robot-assisted laparoscopic rectal surgery in Japan, its initial introduction and present situation at our institution, the significance of this procedure, and the actual surgical method are discussed.

## 新展開を迎えたロボット支援手術

角 泰雄<sup>1)</sup> 合地美香子<sup>1)</sup> 大原みずほ<sup>1)</sup> 大谷 将秀<sup>1)</sup>  
谷 誓良<sup>1)</sup> 宮本 正之<sup>1)</sup> 庄中 達也<sup>1)</sup> 長谷川公治<sup>1)</sup>  
松野 直徒<sup>2)</sup> 古川 博之<sup>2)</sup>

### 要 旨

1999年に販売が開始された手術支援ロボットもテクノロジーの進歩とともに様々な改良が加えられてきました。我が国においても2012年4月に前立腺悪性腫瘍手術に対するロボット支援手術の保険収載が認められて以降、da Vinci Surgical Systemを用いたロボット支援手術の導入がすすんできました。また、本年4月より新たに12の術式にda Vinci Surgical Systemを用いたロボット支援手術の保険収載が決まりました。これにより泌尿器科中心であった我が国のロボット支援手術も心臓外科・呼吸器外科・消化器外科・泌尿器科・婦人科の5領域でのロボット支援手術の保険診療が可能となりました。また、来年以降には我が国をはじめ各国から手術支援ロボットの販売が開始される予定です。いよいよ従来の腹腔鏡下手術からロボット支援手術へと新たな時代の幕開けとなりました。

Key Words: ロボット支援手術, da Vinci Surgical System, 保険収載

### はじめに

もともとはアメリカ陸軍とNASAにより遠隔操作手術システムを目的に1960年代に開発が開始され、1988年にComputer Motion社よりマスター・スレイブ方式の手術支援ロボットZEUS Systemの販売が開始されました。そこから遅れること約10年後の1999年にIntuitive Surgical社よりda Vinci Surgical Systemの販売が開始されました。その後、Intuitive Surgical社とComputer Motion社は合併し、このda Vinci Surgical

Systemが唯一のFDA承認を受けたマスター・スレイブ方式による市販型内視鏡手術支援ロボットとなりました<sup>[1]</sup>。

この間、フランスのircadによる世界初の手術支援ロボットを使用した遠隔手術が行なわれ、Trans-Atlantic OperationでLindberg手術と呼ばれています。この手術では、患者はストラスブールにいて術者がニューヨークでZeus systemを使用して胆嚢摘出術を施行しました<sup>[2]</sup> (図1)。

現在、様々なタイプの手術支援ロボットが開発中であり、来年以降にはda Vinci Surgical Systemだけでなく日本を含む数カ国から手術支援ロボットが登場してくる予定です。

---

旭川医科大学外科学講座消化管外科学分野<sup>1)</sup>  
旭川医科大学外科学講座肝胆膵・移植外科学分野<sup>2)</sup>

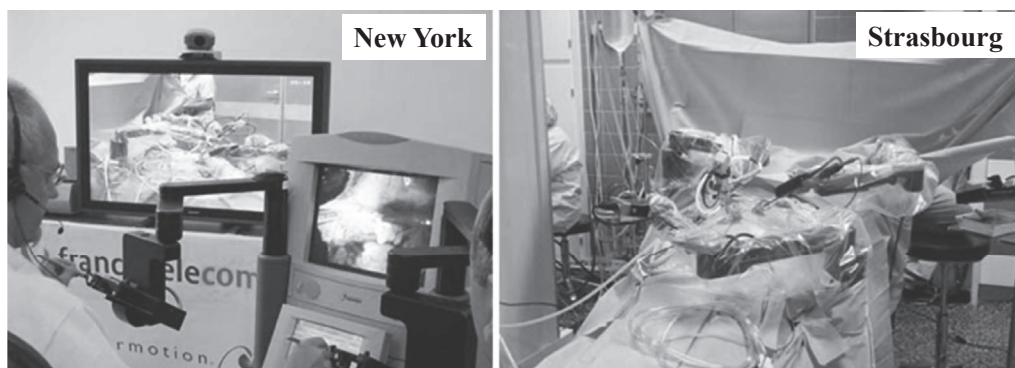


図1 Operation Lindberg

表1 国内における da Vinci system の内訳

Current Installed Base by Country				
Model				
da Vinci S	da Vinci Si	da Vinci X	da Vinci Xi	総計
31	162	5	103	301

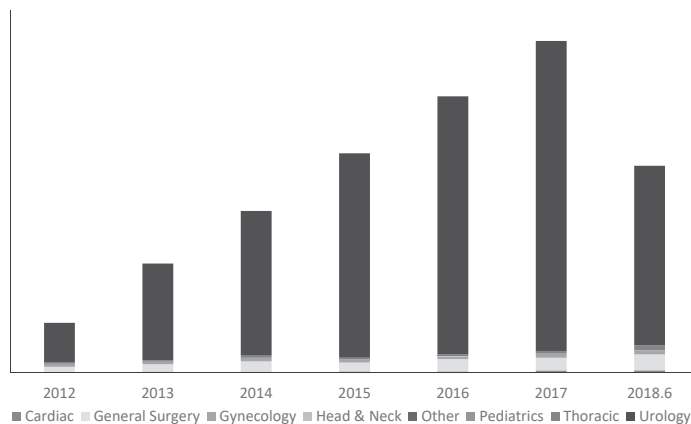


図2 国内における da Vinci 手術件数

### 国内での状況

2018年6月末までに世界で4666台の da Vinci Surgical System が導入され、そのうち301台が日本に導入されており、約半数がSiで3分の1がXiとなっています(表1)。国内の da Vinci による手術件数は、2018年6月末までの累計は泌尿器科が74818件、消化器が4426件、婦人科が1333件、胸部外科が983件であり、大部分が泌尿器科で行われてきました(図2)。これは、

我が国では2012年4月に前立腺悪性腫瘍手術に対するロボット支援手術が保険収載されましたが、その他の領域での手術が保険収載されていないために泌尿器科領域を中心にロボット支援手術が行われた結果でもあります。

我が国では2018年4月より泌尿器科領域のみ保険適応であった内視鏡手術用支援機器(ロボット支援手術)を使用する手術が、診療報酬改定により12の術式に保険適応されることが決定される運びとなりました

表2 診療報酬改定による保険収載術式  
(内視鏡手術用支援機器を使用する術式)

術式	
1	胸腔鏡下縦隔悪性腫瘍手術
2	胸腔鏡下良性縦隔腫瘍手術
3	胸腔鏡下肺悪性腫瘍手術
4	胸腔鏡下弁形成術
5	胸腔鏡下食道悪性腫瘍手術
6	腹腔鏡下胃切除術
7	腹腔鏡下噴門側胃切除術
8	腹腔鏡下胃全摘術
9	腹腔鏡下直腸切除・切断術
10	腹腔鏡下膀胱悪性腫瘍手術
11	腹腔鏡下子宮悪性腫瘍手術
12	腹腔鏡下腔式子宮全摘術

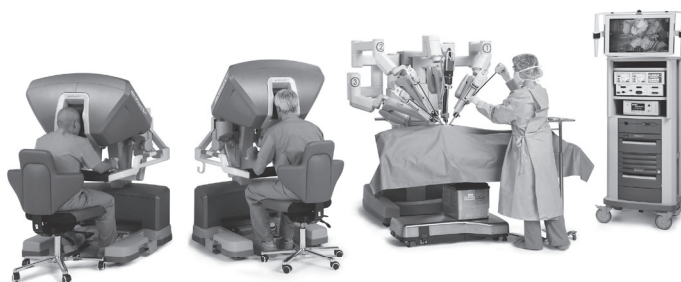


図3 daVinci Si:2台のSurgeon Console



図4 daVinci Xi

(表2)。これにより、開胸・開腹の時代から胸腔鏡・腹腔鏡下手術へ進化してきた手術が、いよいよロボット支援手術という新たな段階に進み始めたこととなります。

### da Vinci Surgical Systemの特徴

da Vinci Surgical Systemの特徴は、大きく2つに分かれます。映像技術に関する特徴と操作性に関する特徴です。

#### I. 映像技術に関して

- (1) 高精細な3D映像(最大10倍の拡大視効果)
- (2) 手ぶれの補正

ここ数年3D内視鏡の開発が進み通常の腹腔鏡下手術でも3D内視鏡の導入が進んでいますが、スコープの手ぶれによる問題があります。da Vinci Surgical Systemのロボットアームにより固定された高精細な3D映像は、これまでの2Dでの映像に比べて奥行き情報が加えられ、さらに画面が固定されていることから、より繊細で緻密な手術操作を可能としました。

#### II. 操作性に関して

- (1) 7度の自由度を持つ鉗子(EndoWrist)
- (2) 手ぶれ補正
- (3) motion scaling (1:2-1:5までの3段階)

この3つの機能により、360度以上に鉗子を手ぶれなく安定して動かすことが可能となり、狭くてこれまで

困難であった骨盤腔などでの操作が滑らかで確実なものとする事が可能となりました。

また、第3世代となるda Vinci Siは、2009年に発売が開始されたモデルですが、第2世代のda Vinci Sとの違いは解像度が上がり(1080i)となったことや術者が座って操作するサージョンコンソールがコンパクト化されコンソール側の細かいセッティングが可能になったことです。この第3世代以降、コンソールが2台となりました。これにより、自動車教習所や飛行機の操縦訓練のように教官(指導医)と生徒(術者)が同じ3D画面を見ながら手術を交互に行うことが可能となりました(図3)。日本におきましては、2010年10月に薬事承認され2013年2月から国内での販売が開始されています。

第4世代となる最新型のda Vinci Xiは、これまでのSやSiとは全くコンセプトを変えたものであり、広い操作範囲が必要である食道癌・胃癌・直腸癌などにも対応可能なアームの構造となっています(図4)。

- (1) アクセス性・操作性の大幅な向上  
新しいオーバーヘッド・インストゥルメント・アーム



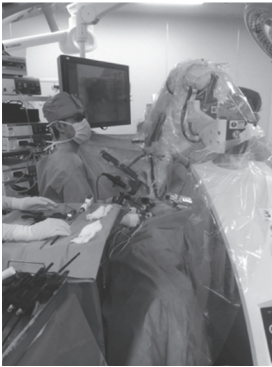


図5 EMARO



図6 Senhance Surgical Robotic System

構造が採用され、腹部および胸部における手術部位へのさまざまな角度からのアクセスが容易になりました。また、一段と細径化したロボットアームと新デザインの関節により、より大きな可動域がとれるようになっています。

(2) より高画質な3D-HD画像と新エンドスコープによる視野展開の多様化

エンドスコープに新たなデジタル構造を採用し、画質と操作性が向上しています。また、今までは専用アームのみに装着可能であったエンドスコープが、すべてのアームに装着できるようになり、より柔軟で広範囲に術野展開することが可能になりました。

(3) ガイド付きセットアップとレーザーターゲティング機能によるドッキング時間の短縮

タッチパネルと音声ガイドによるセットアップ・ガイドと、システムとエンドスコープに新たに搭載されたレーザーターゲティング機能により、これまで慣れるまでに時間がかかったドッキング作業が迅速で再現性の高いものとなっています。

### da Vinci Surgical System以外の 手術支援ロボット

現在、da Vinci Surgical System以外にも世界中で様々な手術支援ロボットの開発・販売がすすんでいます。

・EMARO (Endoscopic Manipulator Robot) :

東京工業大学発ベンチャーのリバーフィールドが開発した国産ロボットであり、スコープのみをロボットに持たせてスコープを術者がコントロールする手術支援ロボットです。内視鏡操作における執刀医とスコピストの円滑な意思疎通や手ぶれが問題となっていることに注目して開発が行われました。世界初の空気圧駆動



を採用しており、従来の電動モーターには出せない柔らかさが特徴です。術者の頭部にジャイロセンサーを装着しフットスイッチを踏みながら頭部を動かすとロボットが動くという仕組みになっています。このEMAROの最大のメリットは、スコープを術者がコントロールすることで術者が本当に見たい位置・距離で手術を行うことを可能にするという点であり、また3D内視鏡と併せて使用するとda Vinci Surgical Systemと同じく固定された3D映像下での手術が可能となる点にあります(図5)。また、このリバーフィールドは、この空気圧駆動による触感を実現した手術支援ロボットを2020年の販売を目標に開発しています。

・Senhance Surgical Robotic System :

da Vinci systemと同様のマニピレーター型(術者の手の動きと同じ動きをする)だが、触覚を有している点が大きな違いです。もともとはイタリアのヘルスケア企業SOFAR S.p.Aの低侵襲手術支援ロボット「TELELAP ALF-X」で、2015年にTrans Enterixが買収し権利を取得しています(図6)。

・メディカロイド :

シスメックスと川崎重工業の合弁会社が開発している国産のロボットです。da Vinci system同様のマニピレーター型の手術支援ロボットで2019年の販売を目指して開発が進んでいます。

・Verb Surgical :

Googleの親会社アルファベットの医療子会社ヴェリリー・ライフ・サイエンシズ(Verily)とジョンソン・エンド・ジョンソンの医療機器子会社エチコンの合弁会社もda Vinci Systemより安価で小型な、クラウドベースで機械学習によるサポートを提供する手術ロボットを開発中で、2020年の製品化を目指しています。

## 保 険 収 載

2018年の診療報酬改定により、別表の内視鏡手術用支援機器（ロボット支援手術）を使用する12の術式について保険適応が決定しました（表1）。これらを使用するために施設基準・術者基準が設けられています。また、ロボット支援手術加算がまだ付いておらず、この手術が広まるにはもう少し時間がかかるかもしれません。

## 今 後 の 展 望

ロボット支援手術は、今後様々なタイプのものが市場に登場し、ますます発展していく可能性があります。高精細な3D映像による奥行き感や距離感の容易な把握・多関節機能を持つ自由度の高い鉗子、などにより腹腔鏡下手術の経験の乏しい外科医でもより複雑な手術が可能と考えられます。ラーニングカーブにおきましても従来の内視鏡下手術に比べると良好との報告もあります<sup>[3]</sup>。

今後の課題としては、食道癌や直腸癌など術野が広範囲な手術では手術部位が大きく移動するため、ロボットアーム同士の干渉による問題が生じます。そのため、ロボットアームのコンパクト化やよりflexibleな鉗子の開発などによる対応が必要と思われます。また、現在のda Vinci Surgical Systemには触覚がないため、経験の浅い外科医の場合、鉗子による組織の損傷などの恐れがあります。今後登場してくると予想される触覚を持つロボットには、これらの問題を改善することが期待されます。

Intuitive Surgical社の資料では、da Vinci手術に関する論文は15,000を超えていますが、大部分はエビデンスの低い単施設の成績や症例報告であり、ランダム化比較試験や非ランダム化比較試験は非常に少ないのが現状です。短期成績に関する報告は散見され、手術の妥当性や安全性はある程度確立されていますが<sup>[4-9]</sup>、長期成績に関する報告は非常に少なく<sup>[10-12]</sup>、今後oncologicalな長期成績に関する多施設での大規模試験(RCT)が必要です。

## ま と め

来年度以降に日本を含めた世界各国から様々なタイプの手術支援ロボットが登場してくることが予想され、さらにロボット支援手術はますます増加すること

が予想されます。安全にこのロボット支援手術が普及するためには、学会ならびに各施設が密に連携を図り、今後起こり得る可能性のあるロボット手術特有の合併症についての情報を共有することが重要です。また、手術支援ロボットの普及に伴い、ロボット支援手術と従来の腹腔鏡下手術をどう住み分けていくのかという新たな問題も出てくると思われます。

## 文 献

- 1) Lanfranco AR, Castellanos AE, Desai JP, et al. Robotic Surgery: a current perspective. *Ann Surg* 2004; 239: 14-21.
- 2) Marescaux J, Leroy J, Rubino F, et al. Transcontinental Robot-assisted Remote Telesurgery: Feasibility and Potential Applications. *Ann Surg* 2002; 235: 487-492.
- 3) Marano A, Hyung WJ. Robotic gastrectomy: the current state of the art. *J Gastric Cancer* 2012; 12: 63-72.
- 4) 宇山一朗, 須田康一, 吉村文博, 他. 消化器外科領域におけるRobotic surgeryの現状と展望. *日外会誌* 2012; 113: 384-387.
- 5) Baik SJ, Lee DW, Park SS, et al. Current status of robot-assisted gastric surgery. *World J Gastrointest Oncol* 2011; 3: 137-143.
- 6) Baik SH. Robotic colorectal surgery. *Yonsei med J* 2008; 49: 891-896.
- 7) Baik SH, Kwon HY, Kim JS. et al. Robotic versus laparoscopic low anterior resection of rectal cancer: short-term outcome of a prospective comparative study. *Ann Surg Oncol* 2009; 16: 1480-1487.
- 8) Tsukamoto S, Nishizawa Y, Ochiai H, et al. Surgical outcomes of robot-assisted rectal cancer surgery using the da Vinci Surgical System: a multi-center pilot Phase II study. *Jpn J Clin Oncol* 2017; 47(12): 1135-1140.
- 9) Shiomi A, Kinugasa Y, Yamaguchi T, et al. Robot-assisted rectal cancer surgery: short-term outcome for 113 consecutive patients. *Int J Colorectal Dis.* 2014, 29: 1105-1111. Kim JC, Yu CS, Lim SB, et al. Comparative analysis focusing on surgical and early oncological outcomes of open, laparoscopy-assisted, and robot-assisted approaches in rectal cancer patients. *Int J Colorectal Dis* 2016; 31: 1179-1187.

- 10) Kim CW, Kim CH, Baik SH. Outcomes of Robotic-assisted colorectal surgery compared with laparoscopic and open surgery: a systematic review. *J Gastrointest Surg* 2014; 18: 816-830.
- 11) Park EJ, Cho MS, Baek SJ, et al. Long-term oncological outcomes of robotic low anterior resection for rectal cancer: a comparative study with laparoscopic surgery. *Ann surg* 2015; 261 (1):129-137.
- 12) Biffi R, Bianchi PP, Cenciarelli S, et al. Dealing with robot-assisted surgery for rectal cancer: current status and perspectives. *World J Gastroenterol* 2016; 22: 546-556.

### Summary

Robot-assisted surgery: A new era is dawning.

Yasuo Sumi <sup>1)</sup>, Mikako Gochi <sup>1)</sup>, Mizuho Ohara <sup>1)</sup>,  
Masahide Otani <sup>1)</sup>, Chikayoshi Tani <sup>1)</sup>,  
Masashi Miyamoto <sup>1)</sup>, Tatsuya Shonaka <sup>1)</sup>,  
Kimi haru Hasegawa <sup>1)</sup>, Naoto Matsuno <sup>2)</sup>,  
Hiroyuki Furukawa <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Division of Gastrointestinal Surgery, Department of Surgery, Asahikawa Medical University

<sup>2)</sup> Division of Hepato-Biliary-Pancreatic and Transplant Surgery, Department of Surgery, Asahikawa Medical University

Surgical robots, commercially available from 1999, have been greatly improved with recent technological developments. In Japan, since robot-assisted prostatectomy was first approved for public health insurance coverage in April 2012, robot-assisted surgery using the da Vinci surgical system has been gradually introduced. Since April of this year, 12 robot-assisted procedures using the da Vinci surgical system have been approved for insurance coverage. This robot-assisted surgery was newly approved for insurance coverage in five clinical areas: cardiovascular, thoracic, gastroenterological, urological and gynecological surgery. New surgical robots will be released from next year in a few countries, including Japan. A new era is dawning with the transition from traditional laparoscopic surgery to robot-assisted surgery.

## 上部消化管領域におけるロボット支援手術

海老原裕磨 七戸 俊明 平野 聡

### 要 旨

近年、上部消化管領域において内視鏡下手術などの低侵襲治療の中で、新たにロボット支援手術が広がりつつある。また、2018年4月より一定の条件のもと食道癌、胃癌に対するロボット支援手術が保険収載され、今後、急速に普及することが予想される。ロボット支援手術では、高解像度3次元画像と多関節機能を持つ鉗子操作により従来の内視鏡下手術での動作制限が解消され、精緻な手術が可能となった。特に、局所操作性の向上により悪性腫瘍手術に対し確実なリンパ節郭清、ならびに術後合併症を軽減できる可能性が期待されている。一方で、術者の触覚欠如やコストなど問題も山積している。本稿においては、上部消化管領域におけるロボット支援手術の現状を概説するとともに、現在の問題点ならびに今後予想される展開につき解説する。

Key Words : Esophageal cancer, Gastric cancer, Robotic surgery

### はじめに

ロボット支援手術の歴史は浅く、1997年に内視鏡手術支援ロボットであるda Vinci Surgical System (DVSS)が世界で初めて臨床に導入され、以後、欧米を中心に普及しつつある。現在、全世界で4100台以上のDVSSが導入されており、2000年には世界全体で1500例であったロボット支援手術件数が2016年には75万例程度となり、その数は増え続けている<sup>1)</sup>。本邦においては、2009年11月にDVSSが薬事承認され、2012年4月から前立腺全摘に対するロボット加算が保険収載された。さらに2018年4月より新たに12術式(上部消化管

領域では食道切除術と胃切除術)が保険収載され、今後、急速に手術件数が増加すると予想される。

本稿では消化器外科領域、特に上部消化管領域におけるロボット支援手術の現状と今後について解説する。

### ロボット支援手術の現状

1960年代よりアメリカ陸軍およびNASAが遠隔操作による手術システムの開発を開始し、1998年のZEUS® System (Computer Motion Inc., Goleta, CA, USA)、および1999年のda Vinci® Surgical System (Intuitive Surgical Inc.)の市販開始につながった。その後、Intuitive Surgical社とComputer Motion社が合併し、DVSSの製造販売を行っている。1997年にDVSSは初めて臨床導入され、2000年には消化器外科手術、2001年には胸部外科手術や前立腺手術、2002年には心内手術、2004

---

北海道大学大学院医学院・医学研究院 消化器外科学教室II





Fig.1 da Vinci Surgical Systemを用いたロボット支援腹腔鏡下胃切除術の手術風景

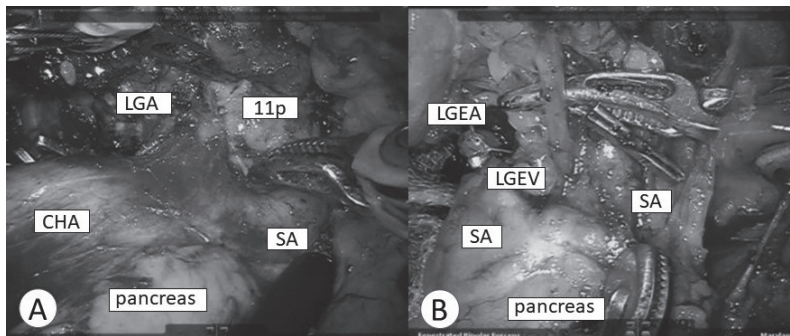


Fig.2 A. 脾上縁の郭清 B. 脾門部周囲郭清

CHA: common hepatic artery, LGA: left gastric artery, SA: splenic artery,

11p: No. 11p lymph node, LGEA: left gastroepiploic artery, LGEV: left gastroepiploic vein

年には冠動脈バイパス術, 2005年には婦人科, 小児外科領域の手術, 2009年には耳鼻科領域の手術で米国FDA (the United States Food and Drug Administration) に薬事承認され, 現在ではほぼ全ての内視鏡外科手術式において承認されている。本邦においては2009年11月にDVSSが薬事承認されて以降, DVSSの導入台数は急増し, 2016年9月現在で237台を数え, 泌尿器科を中心に年間13,228例の手術が行われている。当教室では, DVSSを用いた腹腔鏡下幽門側胃切除を2014年1月より臨床研究(UMIN000012763)として開始した。2018年4月に施設基準認定を取得後は, 保険診療にてロボット支援腹腔鏡下胃切除術(幽門側胃切除術, 噴門側胃切除術, 胃全摘術)を行っている(Fig.1)。

### DVSSの特長

DVSSはMaster-slave方式の手術支援ロボットであ

る。Master-slave方式とは, 複数の機器や装置, ソフトウェア, システムなどが連携して動作する際に, 1つが管理・制御する側, 残りが制御される側, という役割分担を行う方式であり, 制御する側を「Master」, される側を「Slave」と呼んでいる。現在市販されている多くのロボット機種において本方式が採用されている。DVSSは, 高解像度3次元画像と拡大視, 7つの多関節鉗子機能, 術者の振戦を除去するtremor filtering機能, 手元の動きと実際の鉗子の動きを調整できるmotion scalingなど, 従来の内視鏡下手術の欠点を補完する特長を多数有しており, より直感的で, かつ細かい内視鏡下手術操作が可能となった。消化器外科領域においては, 局所操作性の向上により悪性腫瘍手術に対して確実なリンパ節郭清, ならびに術後合併症を軽減できる可能性がある(Fig.2)。また, DVSSはSからSi, Xi, Xと機種が更新され, エネルギーデバイスや自動縫合器機能, ならびに蛍光観察用の赤外線

Table 1 Summary of the meta-analyses of robotic gastrectomy (2012–2017)

Author	Year	Country	N	Operative time (min)	Morbidity (%)	Hospital stay (days)
Xiong <sup>4)</sup>	2012	China	918	RG>LG	RG=LG	RG=LG
Liao <sup>5)</sup>	2013	China	2235	RG>LG	RG=LG	RG=LG
Xiong <sup>6)</sup>	2013	China	2495	RG>LG	RG=LG	RG=LG
Marano <sup>7)</sup>	2013	South Korea	1249	RG>LG	RG=LG	RG=LG
Hyun <sup>8)</sup>	2013	South Korea	1870	RG>LG	RG=LG	RG=LG
Shen <sup>9)</sup>	2014	China	1875	RG>LG	RG=LG	RG=LG
Zong <sup>10)</sup>	2014	Japan	2859	RG>LG	RG=LG	RG=LG
Chuan <sup>11)</sup>	2015	China	1796	RG>LG	RG=LG	RG=LG
Duan <sup>12)</sup>	2017	China	3505	RG>LG	RG=LG	RG=LG

LG: Laparoscopic gastrectomy, RG: Robotic gastrectomy, N: Number of patients

モードなどが追加され、更なる手術操作の向上が期待されている。

### 胃癌に対するロボット支援手術

胃癌に対しては2003年にHashizumeら<sup>2)</sup>が世界で初めてロボット支援下胃切除術を報告している。DVSSに関しては、2008年に藤田保健衛生大学で第1例目の胃切除術が行われた<sup>3)</sup>。胃癌に対するロボット支援腹腔鏡下胃切除術 (RG: Robotic gastrectomy) と腹腔鏡下胃切除術 (LG: Laparoscopic gastrectomy) を比較した報告は、retrospectiveのものが多く、ほぼ全ての論文で手術時間の延長、ならびに出血量の減少、同等の術後合併症率と結論している。また、2017年までに10篇のMeta-analysisがあり、retrospectiveの報告と同様の結果と、短期手術成績も同等であると結論付けている (Table 1) <sup>4)-12)</sup>。Kimら<sup>13)</sup>がRGとLGを比較した多施設での前向き比較試験では434例 (RG: 223例, LG: 221例) の検討を行っているがLGに対するRGの優位性は証明できなかった (RG vs LG; 手術時間, 221 vs 178 min, P<0.00; 術後在院日数, 6 vs 6 days, P=0.862; 術後合併症率, 11.9 vs 10.3%, P=0.619; コスト, \$ 13432 vs \$ 8090, P<0.001)。一方、進行胃癌に対する2群郭清においてSudaら<sup>14)</sup>はRGがLGに比べ、術後合併症率が低下したと報告している (RG vs LG; 2.3 vs 11.4%, P = 0.009)。また、Leeら<sup>15)</sup>は、高BMI (Body mass index) 症例において2群郭清による術後合併症を軽減できたとしRGの有用性を報告している。一方、長期

成績における前向き試験結果の報告はなく、Obamaら<sup>16)</sup>はpropensity score-matchを用いた比較試験でRGとLGで長期成績に差がなかったと報告している。

RGのlearning curveについての有用性を示す報告は多数ある。Sonら<sup>17)</sup>はLGでは40-60例の経験が必要であるのに対し、RGでは11-25例の経験でlearning curveがプラトーに達することができたと報告している。しかし、これまでのlearning curveに関する報告においてRGはLGと同様の手術手順をLG経験豊富な術者が行っており、さらなる検討が必要と考えられる。今後は、RGにおける手術手技が安定した時点で、LGの治療成績に関する優越性を検証する前向き臨床試験が必要である。

### 食道癌に対するロボット手術

食道疾患に対するロボット支援手術は2000年にHashizumeら<sup>18)</sup>が世界で初めてロボット支援下食道腫瘍核出術を報告している。また、食道癌に対する最初のロボット支援下手術は2001年Horganら<sup>19)</sup>によって報告されており、術式は経裂孔アプローチによるものであった。経胸アプローチによる食道癌手術は2002年にKernstineら<sup>20)</sup>によって初めて報告され、侵襲の高い食道癌手術に対するロボット支援下手術件数は近年、増加傾向にある。本邦においては限られた施設のみで行われているにすぎず、年間30例程度にとどまっている。その理由として、欧米との術式の違いが考えられる。欧米においては、左側臥位による中下縦隔ま

での郭清による Ivor Lewis 手術（胸腔内吻合）が主流なのに対し、本邦では腹臥位による頸胸腹部の3領域郭清を伴う手術（頸部吻合）が一般的である。すなわち、本領域におけるロボット支援手術は、胸腔内吻合などの限られた操作のみ有用であると理解されるため、本邦での症例増加につながっていないものと推察される。今後、新機種の出場や術式の改良などにより、本邦においても普及していくと考えられる。

実際、16論文300症例のSystematic review<sup>21)</sup>ではロボット支援手術において緻密な縦隔リンパ節郭清が可能であり、その結果として局所制御ならびに長期予後が期待されると報告されている。Sudaら<sup>22)</sup>は胸腔鏡下食道切除術とロボット支援食道切除を比較し、ロボット支援手術において有意に反回神経麻痺（ロボット支援群：6/16例；胸腔鏡群：15/20例、 $P=0.018$ ）および嘔声発生率が低く（ロボット支援群：3/16例；胸腔鏡群：13/20例、 $P=0.015$ ）、さらにBMIが30以上の肥満症例ならびにNAC（Neoadjuvant chemotherapy）症例においても術後合併症率に差が認められなかったと報告している。Chaoら<sup>23)</sup>はpropensity score-matchを用いた胸腔鏡との比較試験において左反回神経周囲リンパ節

郭清個数が多く（ロボット支援群：5.32個；胸腔鏡群：3.38個、 $P=0.007$ ）、反回神経麻痺や呼吸器合併症率は同等であったと報告している。また、ROBOT trialでは開胸手術に比べロボットを使用することにより出血量低下、術後合併症の軽減、入院期間の短縮が得られたとし、その有用性につき報告している<sup>24)</sup>。現在、長期予後についての明らかなエビデンスはなく、今後の研究に期待したい。一方で、最近、ロボット支援縦隔鏡下食道切除術の報告が散見されるようになり、特に、術後呼吸器合併症の軽減に有用であったとの報告もあり、新たな術式として注目されている<sup>25)</sup>26)。

ロボット支援手術の問題点

一般にロボット支援手術では、内視鏡下手術に比べ手術時間が延長するとされている。しかし、教室の胃切除術の結果からは、少数例ながらも導入初期における大幅な手術時間の延長は認められず、手術手順の工夫と定型化、ならびに専門チームの構成により解決可能な問題であると考えられる（Fig.3）。ロボット支援手術専門チームの構築には、ロボット支援手術に習熟した外科医を中心に、麻酔科医、手術場看護師、臨床工学

手術展開	手術手技	器械器具	外回り看護	手術展開	手術手技	器械器具	外回り看護
1.皮膚消毒 ドレーピング セッティング	乳頭～会陰部まで消毒しドレーピングを行う。 ガーゼでイソジンを拭き、必要時デイスポテプを貼る。 ライトホルダー、電メス、吸引、カメラヘッド、光源コード、バイクランプのセッティング。	イソジジボール 開腹ドレープ ライトホルダー 電メス、ダヴィンチ用バイポーラコード、サクション、バイクランプなど	布留子使用時は皮膚を挟まないように声をかける。 オクトパスレンズホルダー装着時、ベッドにコード類を巻き込んでいないか確認する。術野から降りてきたデバイスの接続を行う。	3. ロールイン	ペイシエントカートにロールインする。患者の中心線とペイシエントカートの中心線を合わせて設置する。 (Co-Axial setting)	1番アーム：ハーモニックまたはメリーランドバイポーラ 2番アーム：フェネストレイテッドバイポーラ 3番アーム：カディエールフォーセブス	ペイシエントカートの裏布を外す。カメラが短い為、上肢台に固定する患者にアームがぶつからないよう確認する。
2.皮切、カメラ ポート設置	コッヘル2本で胸を肥持し、臍直下にNo11メスで小切開を加える。ペアンで腹膜を開け、直視下で開腹したことを確認し、Kiüバルーンポート挿入する。 1.2mmポート、ダヴィンチポート、ダヴィンチポート、エアシールポート、リパーレトラクターの順で挿入。 リパーレトラクターで肝臓を術野の邪魔にならない位置へよける。1番アームを接続する部分に1.2mmポート+ダヴィンチロングポート（ポートインポート）を挿入。	コッヘル 有鉤ピン、No11メス 電メス 筋胸No1 Kiüバルーンポート カメラ 1.2mmポート、 ダヴィンチポート、 ダヴィンチポート、 エアシールポート、 リパーレトラクター スコープワイパー エアシール	1本目のポート設置後に気腹を開始するため、送気準備を行う。 気腹開始時、ペイタルサインに注意する。 必要なポートが入ったら、無影灯を消す。	4.ロボット本体 のセッ アップ	ポートとロボットアームを連結し、カメラヘッド、インストゥルメントアームをセットする。 それぞれのインストゥルメントをカメラモニターで確認しながら挿入する。 1番アームはポートインポート、右側腹壁にアシストポート いずれもエクセル1.2mmポート。	1番アーム：ハーモニック 2番アーム：フェネストレイテッドバイポーラ 3番アーム：カディエールフォーセブス	自動縫合器を種類・サイズを確認し術野に出す。
				5.小切開	3番アームで胃を牽引して、1番と2番アームのバイポーラで小切開を行う	1番アーム：ハーモニック 2番アーム：フェネストレイテッドバイポーラ 3番アーム：カディエールフォーセブス	
				6.大切開、左 副体網動脈 切離			

Fig.3 ロボット支援腹腔鏡下胃切除術の手術手順書



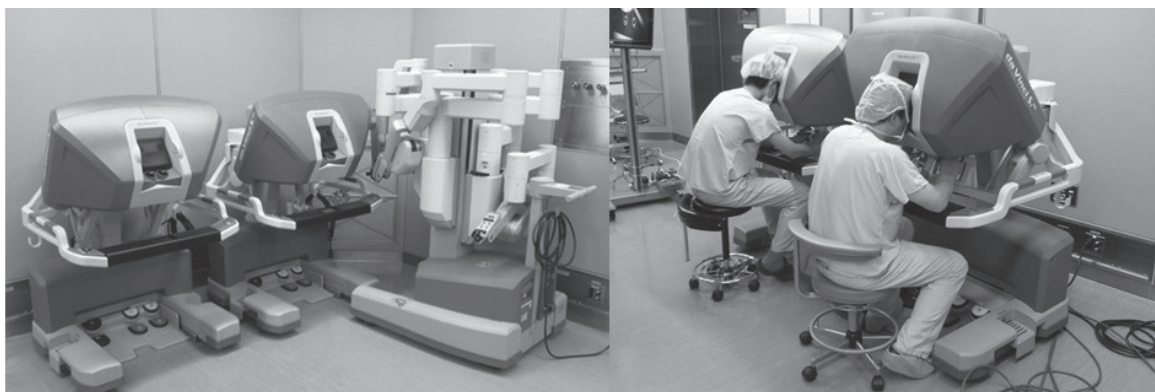


Fig.4 da Vinci Surgical Si System における dual console による手術指導風景

士の育成が必須である。当教室では、導入に際し手術手順書の作成，ならびにシミュレーションを行い，構成員間の情報の共有を十分に行った結果，円滑な導入が可能であったと考えている。また，DVSS Siには dual console システムが搭載されており，術者教育システムとして非常に有用である (Fig.4)。当教室では，DVSS Si 実機を使用した縫合結紮トレーニングを月に一度開催しており，DVSS の術者育成に有用であると考えている。術者の基準に関しては，「ロボット支援下内視鏡手術導入に関する指針内」と明記されている。今後，本邦において様々な術式が保険収載されることにより，急速に手術件数が増加することが予想されるが，各施設においては新規術式導入にあたっては，術者の基準の遵守はもちろん，安全に手術が行われるよう慎重なる準備が望まれる。また，コストの問題に関しては機器の普及することにより，ある程度は解決されるものと考えるが，将来的には国内メーカーからの新機種が登場により圧倒的なコストダウンが期待される。

#### ロボット支援手術の今後

現在，術前の検査画像と内視鏡や鉗子の位置情報を活用した手術ナビゲーション機能や内視鏡下手術の最大の問題点であった触覚機能，手術時間短縮を可能にする自動鉗子交換機能，さらには AI (artificial intelligence) を搭載した機種の開発も進んでおり，ここ数年で手術支援ロボットが大きく進歩することが予想される。一方で，手術支援ロボットを用いたマイクロサージャリーなどの緻密な作業が可能となり，上部消化管領域においても新しい術式の開発が期待できる。

#### おわりに

上部消化管領域におけるロボット支援手術は未だ導入の初期段階であり，その確固とした優越性が示されていない。今後は，ロボット支援手術が患者の体型や癌進行度などを基準とした選択術式の1つとなり得ると考えている。将来的にしっかりとエビデンスが構築され，日常診療において自由に活用される時期が来ることを期待する。

#### 文 献

- 1) Nakauchi M, Uyama I, Suda K et al. Robotic surgery for the upper gastrointestinal tract: Current status and future perspectives. *Asian J Endosc Surg.* 2017;10: 354-363.
- 2) Hashizume M, Sugimachi K. Robotic-assisted gastric surgery. *Surg Clin North Am* 2003; 83: 1429-1444.
- 3) Isogaki J, Haruta S, Man-I M, et al. Robot-assisted surgery for gastric cancer: experience at our institute. *Pathobiology* 2011; 78: 328-33.
- 4) Xiong B, Ma L, Zhang C. Robotic versus laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: A meta-analysis of short outcomes. *Surg Oncol* 2012; 21: 274-280.
- 5) Liao GX, Xie GZ, Li R et al. Meta-analysis of outcomes compared between robotic and laparoscopic gastrectomy for gastric cancer. *Asian Pac J Cancer Prev* 2013; 14: 4871-4875.
- 6) Xiong J, Nunes QM, Tan C et al. Comparison of short-term clinical outcomes between robotic and laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: A meta-



- analysis of 2495 patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2013; 23: 965–976.
- 7) Marano A, Choi YY, Hyung WJ et al. Robotic versus laparoscopic versus open gastrectomy: A meta-analysis. *J Gastric Cancer* 2013; 13: 136–148.
  - 8) Hyun MH, Lee CH, Kim HJ et al. Systematic review and meta-analysis of robotic surgery compared with conventional laparoscopic and open resections for gastric carcinoma. *Br J Surg* 2013; 100: 1566–1578.
  - 9) Shen WS, Xi HQ, Chen L et al. A meta-analysis of robotic versus laparoscopic gastrectomy for gastric cancer. *Surg Endosc* 2014; 28: 2795–2802.
  - 10) Zong L, Seto Y, Aikou S et al. Efficacy evaluation of subtotal and total gastrectomies in robotic surgery for gastric cancer compared with that in open and laparoscopic resections: A meta-analysis. *PLoS One* 2014; 9: e103312.
  - 11) Chuan L, Yan S, Pei-Wu Y. Meta-analysis of the short-term outcomes of robotic-assisted compared to laparoscopic gastrectomy. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2015; 24: 127–134.
  - 12) Duan BS, Zhao J, Xie LF et al. Robotic versus laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: A pooled analysis of 11 individual studies. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2017; 27: 147–153.
  - 13) Kim HI, Han SU, Yang HK et al. Multicenter prospective comparative study of robotic versus laparoscopic gastrectomy for gastric adenocarcinoma. *Ann Surg* 2016; 263:103–109.
  - 14) Suda K, Man IM, Ishida Y et al. Potential advantages of robotic radical gastrectomy for gastric adenocarcinoma in comparison with conventional laparoscopic approach: A single institutional retrospective comparative cohort study. *Surg Endosc* 2015; 29: 673–685.
  - 15) Lee J, Kim YM, Woo Y et al. Robotic distal subtotal gastrectomy with D2 lymphadenectomy for gastric cancer patients with high body mass index: Comparison with conventional laparoscopic distal subtotal gastrectomy with D2 lymphadenectomy. *Surg Endosc* 2015; 29: 3251–3260.
  - 16) Obama K, Kim YM, Kang DR et al. Long-term oncologic outcomes of robotic gastrectomy for gastric cancer compared with laparoscopic gastrectomy. *Gastric Cancer* 2018; 21: 285-295.
  - 17) Son T, Hyung WJ. Robotic gastrectomy for gastric cancer. *J Surg Oncol* 2015; 112: 271–278.
  - 18) Hashizume M, Shimada M, Tomikawa M et al. Early experiences of endoscopic procedures in general surgery assisted by a computer-enhanced surgical system. *Surg Endosc*. 2002;16: 1187-91.
  - 19) Horgan S1, Berger RA, Elli EF et al. Robotic-assisted minimally invasive transhiatal esophagectomy. *Am Surg*. 2003; 69: 624-6.
  - 20) Kernstine KH, DeArmond DT, Karimi M et al. The robotic, 2-stage, 3-field esophagolymphadenectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2004; 127: 1847-9.
  - 21) Ruurda JP, van der Sluis PC, van der Horst S et al. Robot-assisted minimally invasive esophagectomy for esophageal cancer: A systematic review. *J Surg Oncol*. 2015; 112: 257-65.
  - 22) Suda K, Ishida Y, Kawamura Y et al. Robot-assisted thoracoscopic lymphadenectomy along the left recurrent laryngeal nerve for esophageal squamous cell carcinoma in the prone position: Technical report and short-term outcomes. *World J Surg* 2012; 36: 1608–1616.
  - 23) Chao YK, Hsieh MJ, Liu YH et al. Lymph node evaluation in robot-assisted versus video-assisted thoracoscopic esophagectomy for esophageal squamous cell carcinoma: A propensity-matched analysis. *World J Surg*. 2018; 42: 590-598.
  - 24) van der Sluis PC, Ruurda JP, van der Horst S et al. Robotassisted minimally invasive thoracoscopic esophagectomy versus open transthoracic esophagectomy for resectable esophageal cancer, a randomized controlled trial (ROBOT trial). *Trials* 2012; 13: 230.
  - 25) Mori K, Yamagata Y, Wada I et al. Robotic-assisted totally transhiatal lymphadenectomy in the middle mediastinum for esophageal cancer. *J Robot Surg*. 2013; 7: 385–7.
  - 26) Mori K, Yamagata Y, Aikou S, et al. Short-term outcomes of robotic radical esophagectomy for esophageal cancer by a nontransthoracic approach compared with conventional transthoracic surgery. *Dis*

Esophagus. 2016; 29: 429–34.

### Summary

#### Recent findings in robotic surgery for the upper gastrointestinal tract

Yuma Ebihara, Toshiaki Shichinohe, Satoshi Hirano

Department of Gastroenterological Surgery II, Division of Surgery, Faculty of Medicine, Graduate School of Medicine, Hokkaido University

Robotic surgery with the da Vinci Surgical System (DVSS) (Intuitive Surgical, Sunnyvale, USA) has been increasingly performed worldwide since it was commercially launched in the 1990s. The number of DVSSs installed worldwide was 4100 in 2017, including 2700 in the USA. Approximately 750 000 DVSS procedures were performed in 2016 globally. In 2009, the Japanese Ministry of Health, Labour and Welfare approved the DVSS as a medical device. Robotic surgery has since been used for gastrointestinal, thoracic, gynecological, and urological procedures. In Japan, the DVSS has not become standard in upper gastrointestinal tract surgery because of a lack of clear benefits in comparison with laparoscopic surgery. Because robot-assisted esophagectomy and robotic gastrectomy were approved for public health insurance coverage in April 2018, robotic surgery will increase in this field. Robotic surgery has the disadvantages of a longer operative time and higher costs than laparoscopic surgery and the long-term outcomes of robotic surgery for upper gastrointestinal cancer have not been clarified. However, there have been reports of the advantages of the DVSS in reducing postoperative complications for patients with high BMI and advanced disease. In the near future, new surgical robot systems and devices will be launched and their disadvantages will be overcome. In this report, we discuss recent findings regarding robotic surgery for the upper gastrointestinal tract.

## 当院における小児症候性Meckel憩室の臨床的検討

西堀 重樹 縫 明大 橋本さつき 浜田 弘巳

### 要 旨

当院にて14年間に手術を行った小児症候性Meckel憩室症例10例を対象に、各症例の発症機転をもとに下血群3例と腸閉塞群7例に分類して臨床像の検討を行った。症例は、男児7名、女児3名であった。発症年齢は下血群では全例幼児例であったのに対し、腸閉塞群では新生児から学童と幅広い年齢に認めた。下血群は、全例に異所性胃粘膜を認め、異所性胃粘膜の存在がなければ出血は起こらないと思われた。下血は保存的治療により止血され、全例待機的に腹腔鏡補助下憩室楔状切除術を施行した。腸閉塞群は、緊急手術が5例、待機的手術は2例であった。腸閉塞群は、急性腹症としての発症が多く、術前にMeckel憩室と確定診断できた症例は無かった。急性腹症に含まれる疾患は、消化器系疾患、尿路系疾患、産婦人科系疾患、血管系疾患など多岐にわたり、小児の急性腹症におけるMeckel憩室・下血の割合は0.7%にすぎないと報告されているが<sup>1)</sup>、確定診断に至らない急性腹症症例では、Meckel憩室の可能性も考慮すべきと考えられた。

Key Words : Meckel憩室, 小児, 下血, 腸閉塞, 茎捻転

### はじめに

Meckel憩室は、胎生期の卵黄腸管の遺残に由来し、消化管奇形の中で最も多い。その多くは無症候性に経過するが、腸閉塞、腸重積、憩室炎、出血といった症状を呈することもある。このように臨床症状は多彩で、診断がつかないまま緊急手術となることも多い。今回、当院で経験した小児症候性Meckel憩室(以下、本症)について後方視的に発症機転をもとに分類し臨床像の検討を行った。

### 対象と方法

2003年4月～2017年3月までに当院にて手術を行った本症10例を対象にした。後方視的に各症例の発症機転をもとに下血群3例と腸閉塞群7例に分類して臨

床像の検討を行った。検討項目は性別、年齢、主訴、貧血の程度、発症から手術施行までの期間、術前診断、手術術式、異所性組織の有無である。

### 結 果(表1)

上記期間の14年間に当院にて手術を行った本症は、男児7例、女児3例の計10例で、年齢は生後15日～10歳7ヶ月であった。主訴は、下血が3例、腹痛・嘔吐の腸閉塞症状が7例であった。発症機転をもとに下血群と腸閉塞群とに分けてさらに検討を行った。

#### 1. 下血群

下血で発症した症例は、症例1から3の3例で年齢は1歳0ヶ月から2歳2ヶ月の幼児で全例男児であった。全例術前に貧血を認め、症例3のようにHb4.8g/dlと高度の貧血を呈し、輸血が必要となる症例もみられた。下血はプロトンポンプ阻害薬(PPI)やH2 blockerの投与で全例止血され待機手術が可能であり、発症か

表1 当院における症候性Meckel憩室例

	性別	発症年齢	主訴	貧血の程度	病愴期間*	<sup>99m</sup> Tcシンチ	術前診断	術式	手術所見	異所性組織
症例1	男	1歳0ヶ月	下血	Hb 10.9g/dl	2ヶ月	陽性	Meckel憩室	腹腔鏡補助下憩室楔状切除	腹膜炎なし	胃粘膜/潰瘍あり
症例2	男	1歳5ヶ月	下血	Hb 7.5g/dl	10ヶ月	陽性(3回目)	Meckel憩室	腹腔鏡補助下憩室楔状切除	腹膜炎なし	胃粘膜/潰瘍あり
症例3	男	2歳2ヶ月	下血	Hb 4.8g/dl	1ヶ月	陰性	消化管出血	腹腔鏡補助下憩室楔状切除	腹膜炎なし	胃粘膜/潰瘍あり
症例4	男	15日	腹満、胆汁性嘔吐	Hb 12.1g/dl	7日	未施行	腸閉塞	開腹 回腸部分切除	陳旧性憩室穿孔 内ヘルニア(癒着)	なし
症例5	男	7ヶ月	胆汁性嘔吐	Hb 12.6g/dl	3日	未施行	腸閉塞	緊急開腹 憩室楔状切除	内ヘルニア (MBによる)	胃粘膜/潰瘍なし
症例6	女	1歳1ヶ月	胆汁性嘔吐	Hb 12.6g/dl	2日	未施行	腸閉塞	緊急開腹 回腸部分切除	陳旧性憩室穿孔 小腸捻転	なし
症例7	男	2歳0ヶ月	腹痛、嘔吐	Hb 11.0g/dl	6日	未施行	腸閉塞	緊急開腹 憩室楔状切除	内ヘルニア (MBによる)	脾組織
症例8	女	2歳7ヶ月	腹痛、嘔吐	Hb 12.7g/dl	3日	未施行	腸閉塞	緊急開腹 憩室楔状切除	憩室茎捻転 腹膜炎あり	壊死のため不明
症例9	男	5歳9ヶ月	腹痛、嘔吐	Hb 11.9g/dl	1日	未施行	腸閉塞	緊急開腹 憩室楔状切除	憩室附着部 小腸捻転	なし
症例10	女	10歳7ヶ月	腹痛	Hb 12.7g/dl	1ヶ月	未施行	腸閉塞(軽快後)	腹腔鏡補助下憩室楔状切除	腹膜炎なし	なし

\*：発症から手術施行までの期間

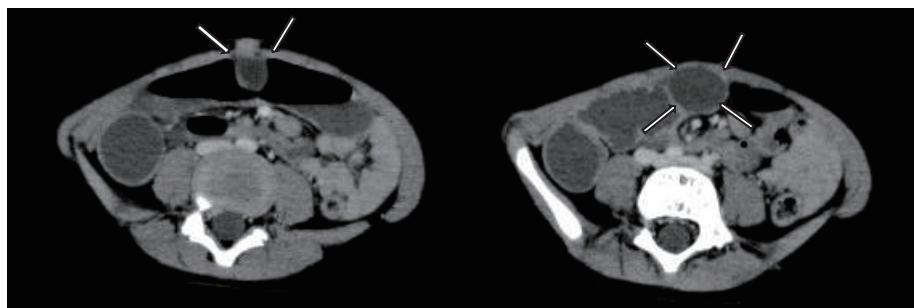


図1 腹部造影CT検査所見(症例9)  
↑ 臍下に腸管と接する嚢胞性病変が見られた。

ら手術までの期間は、1ヶ月から10ヶ月と長かった。全例で<sup>99m</sup>TcO<sub>4</sub>を核種とした異所性胃粘膜シンチグラフィ検査(シンチグラム検査)を施行し、2例が陽性、1例が陰性であった。シンチグラム検査が陽性であった2例は術前に異所性胃粘膜を伴うMeckel憩室と診断し手術を施行したが、陰性であった1例は術前には診断がつかず腹腔鏡による腹腔内精査によりMeckel憩室と診断した。手術術式は、すべての症例で待機的に腹腔鏡補助下憩室楔状切除術を施行した。切除標本の病理組織診断で全例に胃粘膜組織を認め、また、全例で潰瘍病変を伴っていた。

## 2. 腸閉塞群

腸閉塞症状で発症した症例は、症例4から10の7例で年齢は生後15日から10歳7ヶ月であった。主訴は、全例とも腹満、腹痛、胆汁性嘔吐といった消化管の閉塞症状で、発症から手術までの期間は、1日から1ヶ

月であった。症例4、10を除いては、当科紹介入院時の腹部所見は急性腹症を疑うものであり、緊急手術が施行された。開腹所見にて、腸閉塞の原因としてはmesodiverticular band(以下MB)による内ヘルニア、陳旧性憩室穿孔に伴う癒着による内ヘルニアおよび小腸捻転、憩室茎捻転によるものがあつた。症例9のCTで認めた臍下の嚢胞性病変は強くMeckel憩室を疑う所見であったが(図1)、術前に確定診断に至った症例はなかった。異所性組織は異所性胃粘膜と脾組織を各1例に認めた。

異なる機転で腸閉塞を発症した2症例の経過を提示する。

症例7.当院受診5日前より腹痛・嘔吐症状があり、CT検査にて腫瘍性病変を指摘され当院紹介受診となった。病変内にガス像を認めたため、病変は一塊となった腸管と判断し、腸閉塞の診断で緊急開腹手術を施行

した。回盲部より約50cm口側に憩室を認め、MBに回腸が嵌り込み内ヘルニアを起こしていた。MBを切除し、憩室を楔状に切除した(図2)。病理組織診断にて異所性腓組織を認めた。

症例8. 当院受診2日前より腹痛・嘔吐を認め、炎症反応上昇と著明な小腸拡張が見られたため当院紹介受診となった。CT検査では、著明に拡張し盲端となっている腸管が見られ腸閉塞の診断で緊急開腹手術を施行した。開腹時、暗赤色の腹水を中等量認め、暗赤から灰色に変色した長さ約8cm、径約6cmの巨大な憩室が見られ、憩室自体の頸部が約720°捻転し壊死に陥っていた。回腸には血流障害を認めず、憩室を楔状に切除した(図3)。

## 考 察

Meckel憩室は胎生期の卵黄腸管の遺残であり、消化管奇形の中で最も多く、全人口の約2%に存在するといわれている<sup>2)</sup>。このうち症候性となるものは4~35%とされている<sup>3)</sup>。当院で経験した本症は男児に多

い傾向にあり文献報告<sup>4)</sup>と一致していた。下血群は全例幼児であった。多量に出血し輸血が必要な症例もあったが、出血はPPIやH2 blockerの投与による保存的治療で全例止血され、発症から手術までの期間が1ヶ月から10ヶ月で待機手術が可能であった。病理組織学的に全例で異所性胃粘膜と潰瘍性病変が見られ、この部位からの出血であったと思われる。異所性胃粘膜の存在と潰瘍形成がMeckel憩室出血の原因と考えられる。異所性組織の迷入は本症の30~50%に認めるとの報告がある<sup>2) 4)</sup>。本検討では異所性組織の迷入は、胃粘膜4例、腓組織1例であり、10例中5例(50%)に認めやや多い傾向にあった。下血群では全例に<sup>99m</sup>TcO<sub>4</sub>を核種とした異所性胃粘膜シンチグラム検査を施行した。Sfakianakis<sup>5)</sup>らは、同検査のsensitivity(鋭敏度)85%、specificity95%(特異度)95%、偽陰性5%と述べているが、今回の検討では、症例数は少ないが3例中1例で異常集積を認めず、異常集積を認めた2例においても複数回の施行で初めて異常集積を認めており、胃粘膜を伴うMeckel憩室の

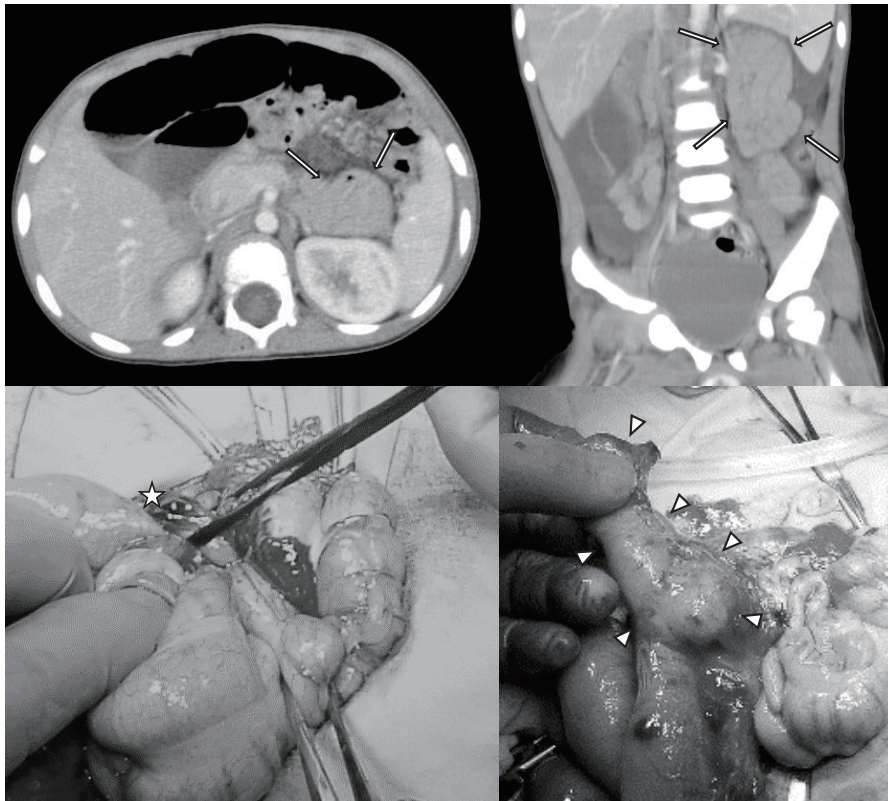


図2 腹部造影CT検査所見及び術中写真(症例7)

↑ 一塊となった腸管 ☆ MB (mesodiverticular band) △ Meckel憩室



診断に同検査は有用であるが、偽陰性を示す率はより高い可能性が示唆された。下血群では、すべての症例に対して腹腔鏡による腹腔内検索を行いポート創からMeckel憩室を体外に誘導し憩室楔状切除術を施行した。この方法は、開腹法に比べて低侵襲であり、また、腹腔鏡下に自動縫合器で横切開する方法<sup>6)</sup>と比較しても、手技が容易で腹腔内に異物を残さず憩室粘膜を完全切除し易いといった点で優れていると思われる<sup>7)</sup>。腸閉塞群における発症年齢は新生児から学童におよび、全例幼児例の下血群に比べて幅広い年齢に認められた。また、下血群では待機手術が可能であったが、急性腹痛および腸閉塞として殆どの症例で緊急手術を要した。主訴が腹痛・胆汁性嘔吐といった腸閉塞様症状で特徴的な症状はなく、術前のCTでも特異的な所見がないため術前にその原因がMeckel憩室と診断することは困難であると思われた。症例8のCT所見は、後方視的に見るとMeckel憩室の所見であるblind-ending pouch<sup>8)</sup>と読み取れ(図3)、術前に診断が出来た可能性があるが、憩室が8×6cmと巨大であったた

め、小腸の部分的捻転と判断し、Meckel憩室の診断には至らなかった。Rutherfordら<sup>9)</sup>は、Meckel憩室による腸閉塞の原因を①卵黄腸管遺残による索状物を軸として起こす捻転によるもの、②Meckel憩室を先進部とする腸重積によるもの、③Mesodiverticular bandによる絞扼によるもの、④憩室炎による癒着によるもの、⑤ヘルニア嚢内への憩室の嵌頓によるものに分類している。今回の検討では、③に分類されるものが2症例あった。また、憩室自体の頸部が捻転する茎捻転をおこして発症した症例もあり、上記分類に含まれていない症例も認めた。Yamaguchiら<sup>10)</sup>は全年齢層における本邦600例を集計し19例(3.2%)に捻転が見られたと報告しているが、これらの大部分は憩室やその付着部を軸として小腸が捻転する軸捻転であり、症例8のような憩室自体が茎捻転を起こす症例は稀な発症様式と考えられる。緒方ら<sup>11)</sup>は憩室自体が茎捻転をきたした16例を検討報告しているが、いずれの憩室も長径6cm以上で、憩室が大きく頸部が細いという解剖学的要因が発生に関与している考察している。今回の

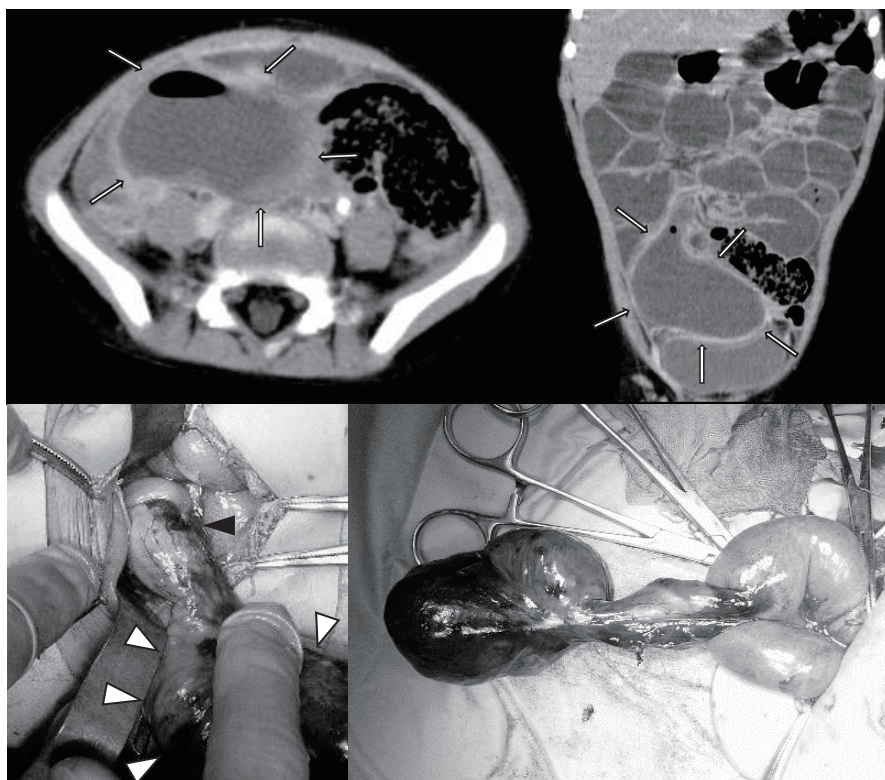


図3 腹部造影CT検査所見及び術中写真(症例8)  
 ↑ 著明に拡張し盲端となっている腸管 (blind-ending pouch)  
 ▲ Meckel憩室頸部で茎捻転を認めた。 △ Meckel憩室

検討でも症例8で長径が8cmと長く、頸部が細い形状であった。また、憩室自体が捻転を起こす機序として、成人では憩室炎を長年繰り返して癒着が形成されて捻転を起こす続発性が多いのに対し、小児では特発性がほとんどであるとの報告もある<sup>12)</sup>。

## 結 語

当院において、過去14年間に10例の小児症候性Meckel憩室症例を経験した。小児症候性Meckel憩室の内、腸閉塞症状で発症するものは術前に診断することは困難であり、確定診断に至らない急性腹症症例では、Meckel憩室の可能性も考慮して対処すべきと考えられた。

## 文 献

- 1) 黒田達夫：小児急性腹症診察のコツ. 日腹部救急医学会誌 2009;29(1):35-38
- 2) Raymond AA, Charles LS:Meckel's diverticulum. Ed. By O'Neill JA, Rowe MI, Grosfeld JL, et al, Pediatric Surgery, 5th ed, Mosby Year Book Inc, St. Louis; 1998:1173-1184
- 3) Rober SS: Appendix and Meckel diverticulum. In Keith TO, Paul MC, Robert PF et al.: Surgery of Infants and Children, Lippincott Raven Publishers, Philadelphia, 1997; 1215-1228
- 4) 佃 和憲, 中原早紀, 高木章司, 他：当院における症候性Meckel憩室に対する手術症例の検討. 日臨外会誌 2009;70(7):1931-1935
- 5) Sfakianakis GN, Conway JJ: Detection of ectopic gastric mucosa in Meckel's diverticulum and in other aberrations by scintigraphy. J Nucl Med 1981;22:647-654
- 6) 岡 敬二, 姫野研三, 内田雄三：腹腔鏡下メッケル憩室切除術の1例. JSES:内視鏡外科 1997;2(6):576-580
- 7) 仁尾正記, 中村 潤, 吉田茂彦, 他：メッケル憩室に対する腹腔鏡補助下手術の検討. 日小外会誌 2003;39(7):929-933.
- 8) 橋詰直樹, 鶴 知光, 朝川貴博, 他：当科で経験した小児症候性メッケル憩室の臨床的検討. 日小外会誌 2014;50(7):1087-1091
- 9) Rutherford RB, Akers DR: Meckel diverticulum; A review of 148 pediatric patients with special reference

to the pattern of bleeding and to mesodiverticular vascular bands. Surgery 1966;59:618-626

- 10) Yamaguchi M, Takeuchi S, Awazu S: Meckel's diverticulum. Investigation of 600 patients in the Japanese literature. Am J Surg 1978;136:247-249
- 11) 緒方健一, 土居浩一, 鈴木俊二, 他：イレウス症状で発症したMeckel憩室茎捻転の1例. 日臨外会誌 2008;69(4):841-845
- 12) 岡村かおり, 竜田恭介, 飯田則利：Mesodiverticular bandに起因した内ヘルニアのメッケル憩室茎捻転を合併した1男児例. 日小外会誌 2016;52:281-285, 2016.

## Summary

Clinical evaluation of symptomatic Meckel's diverticulum in children.

Shigeki NISHIBORI, Akihiro NUI, Satuki HASHIMOTO, Hiromi HAMADA

Department of Pediatric Surgery, Hokkaido Medical Center for Child Health and Rehabilitation, Sapporo, Japan

There have been 10 cases of symptomatic Meckel's diverticulum in children who underwent surgical treatment in our hospital in the last 14 years. Based on the onset of the case, 3 cases of gastrointestinal bleeding and 7 cases of intestinal obstruction were classified and investigated. The patients were 7 boys and 3 girls aged from 15 days to 10 years 7 months. In four cases, ectopic tissues were observed in gastric mucosa and in one case in pancreatic tissue. Ectopic gastric mucosa was seen in all cases of the gastrointestinal bleeding group, and the presence of ectopic gastric mucosa seemed to be essential for gastrointestinal bleeding. Gastrointestinal bleeding was stopped with conservative treatment, and laparoscopically assisted diverticulum wedge resection was carried out in all cases. In the intestinal obstruction group, emergency surgery was performed in 5 cases, and palliative surgery in 2 cases. The intestinal obstruction group developed as acute abdomen, and there were no cases that could be confirmed as Meckel's diverticulum before surgery.

# 心原性ショックに至った超低左心機能(EF 8%)を伴う重症大動脈弁狭窄症に対し外科的介入が奏功した1例

竜川 貴光 伊勢 隼人 中西仙太郎 石川 成津矢  
紙谷 寛之

## 要 旨

症例は呼吸困難を伴う68歳男性である。重症大動脈弁狭窄症 severe aortic stenosis (sAS)、鬱血性心不全及び低左心機能(左室駆出率 left ventricular ejection fraction (LVEF) 26%)の診断で前医循環器内科に入院中であった。手術を念頭に置いて検査と治療を進めていたが、入院15日後に心原性ショックを発症した。経皮的大動脈バルーンポンピング Intra-Aortic Balloon Pumping (IABP) 補助下で当院緊急搬送となった。術前経胸壁心臓超音波検査 transthoracic echocardiography (TTE)にてLVEF 8%、大動脈弁前後の平均圧較差 mean pressure gradient (mPG) 28mmHgと左心機能はさらに増悪、大動脈弁は弁口面積 aortic valve area (AVA) (連続の式) 0.35cm<sup>2</sup>、大動脈弁通過血流の最大速度 peak velocity (peak v) 3.3m/s、mean PG 28mmHgで高度石灰化を伴う二尖弁であった為、準緊急的にsAVR(生体弁)を施行した。術後経過良好であり、心不全は消失した。術後半年の時点でLVEFは67%にまで改善した。低左心機能及び低圧較差を呈しているsAS症例に対する surgical aortic valve replacement (sAVR)の施行はハイリスクであることから transcatheter aortic valve implantation (TAVI)の選択が推奨されている。一方、近年では同様のsASに対してsAVRが有効であったとする報告もある。ショックに陥った後の心機能は本来の心筋予備力を反映していない。ショック前の心機能を加味して適切な術式を判断すべきである。加えて、sASではショックに陥る前に早期に外科的介入を測ることが重要である。

**Key Words:** 心原性ショック, 低左心機能, 重症大動脈弁狭窄症, 大動脈弁置換術, ECMO

重症大動脈弁狭窄症 (sAS) に対する根治術として外科的大動脈弁置換術 (sAVR) は標準的な治療法であるが、低左心機能を呈している症例は予後不良とされており、近年はそのような重症例に対しては経カテーテル的大動脈弁置換術 (TAVI/TAVR) が優先される傾向にある<sup>1)</sup>。手術前にショックに陥ったsAS症例に対してsAVRを選択した。術後経過は良好で心機能は劇的に改善した。外科的介入時期と方法の選択において

教訓的かつ示唆的であったので報告する。

## 症 例

症例：68歳男性

主要症候：ショック

家族歴：特記事項なし

既往歴：糖尿病、発作性心房細動(ワーファリン服用中)

現病歴：67歳時より息切れを自覚していた。68歳時の4月には近医に入院した既往がある。近医退院の2か月後に前医循環器内科を紹介されて受診したとこ



ろうっ血性心不全, sAS, EF 26%の低左心機能を指摘されて即日入院となった。同医では心不全を治療しつつ手術を念頭に置いた検査を進めていた。しかし入院15日後に心房細動をきっかけに急速にショックに陥った。経皮的動脈内バルーンポンピング (Intra-Aortic Balloon Pumping: IABP) を経皮的に挿入駆動しつつ、当科に緊急に搬送された。

※前医入院時のTTE：

LVEF 26%, 大動脈弁前後のmPG 34mmHg, AVA (連続の式) 0.39cm<sup>2</sup>, 左室拡張末期径/左室収縮末期径 left ventricular diameter at end diastole/ systole (LVDd/Ds) 73/64mm, 心室中隔径 interventricular septum (IVS) 8.2mm, 左室後壁径 left ventricular posterior wall thickness (LVPW) 7.4mm, 僧帽弁口血流速波形transmitral flow velocity pattern (TMF) の拡張早期波 early diastolic wave (E波) /心房収縮期波 atrial systolic wave (A波) はE波が79cm/s, A波は0.61で比は1.30であった。三尖弁収縮期圧較差 tricuspid regurgitation pressure gradient (TRPG) は43mmHgであった。ドブタミン負荷試験は施行されていない。

入院時所見：身長 162cm, 体重 54kg, BMI 20.6, 両下肢浮腫及びチアノーゼ著明

血圧 114/63 mmHg (IABP補助下), 脈拍数 113回/分, 洞性頻脈, 整

血液検査所見：WBC 9,500 / $\mu$ L, Hb 12.3 / $\mu$ L, CRP 3.83 mg/dL, T-Bil 0.8 mg/dL, D-Bil 0.3mg/dL, AST 292U/L, ALT 515U/L, LDH 1091U/L,  $\gamma$ -GTP 75U/L, BUN 66.4mg/dL, Cre 3.21mg/dL, eGFR 16.1mL/min, HbA1c 6.5%, PT-INR 1.28

動脈血ガス分析 (リザーバーマスク 8L/min)：

pH 7.490, PaO<sub>2</sub> 76.2 mmHg, PaCO<sub>2</sub> 25.1 mmHg, BE -2.7mmol/L, HCO<sub>3</sub>- 18.7 mmol/L, lac 22 mmol/L

心電図所見：HR 120/min, 洞性頻脈, 電気軸-23度, aV<sub>L</sub>, V<sub>4</sub>-V<sub>6</sub>に陰性T波。

胸部X線写真：CTR65%, 両肺野の透過性は低下していた。

胸部CT所見：大動脈弁と左冠動脈前下行枝は高度に石灰化。上行大動脈には石灰化なく最大径は43mm。両側に胸水貯留。左肺野には広範な浸潤影。

当科でのTTE：LVEF 8%, fractional shortening (FS) 6%, 大動脈弁前後のmPG 28mmHg, AVA (連続の式) 0.35cm<sup>2</sup>, peak v 3.3m/s, mean PG 28mmHgで高度石灰化を伴う二尖弁であった。大動脈弁逆流はtrivialであった。LVDd/

Ds 62/58mm, IVS 11mm, LVPW 10mm, TMFのE波/A波はE波が80cm/sで, A波は認められず, 一峰性であった。前医入院時と比べて大動脈弁口面積に差はないもののEFは高度に低下, 大動脈弁前後の圧較差も低下していた。

外科的弁輪径は24mmであった。僧帽弁ではtetheringが目立つが, 僧帽弁閉鎖不全症は中等度であり, 弁尖は若干肥厚気味である以外に問題はなかった。右房, 右室ともに拡大し収縮能は低下していた。三尖弁閉鎖不全症は中等度, TRPGは32mmHgであった。

冠動脈造影検査：左冠動脈, 右冠動脈ともに有意な狭窄病変は認めなかった。

治療方針：内科的コントロール不能となった大動脈弁狭窄症に対し, 大動脈弁置換術を準緊急的に施行する方針とした。二尖弁症例であったが, 上行大動脈は拡大しておらず, 上行大動脈の人工血管置換は行わない方針とした。

手術所見：

胸骨正中切開アプローチ。上行大動脈に石灰化なし。心臓は拡大しており, 収縮能は非常に低下していた。上行大動脈送血, 上下大静脈脱血で体外循環を確立。右上肺静脈より左房にベント留置し, 上行大動脈を遮断。順行性に心筋保護液を注入し心停止を得たが, 左室の拡大を認めたため, 順行性の注入を途中でやめ冠静脈洞にカニューレを留置し逆行性での心筋保護液注入とした。上行大動脈を横切開した。大動脈弁は右冠尖と左冠尖が癒合した二尖弁であり, 無冠尖とほぼ180度の二尖弁を形成しており, 高度石灰化の為可動性はほぼ見られなかった (図1)。弁を切除及び弁

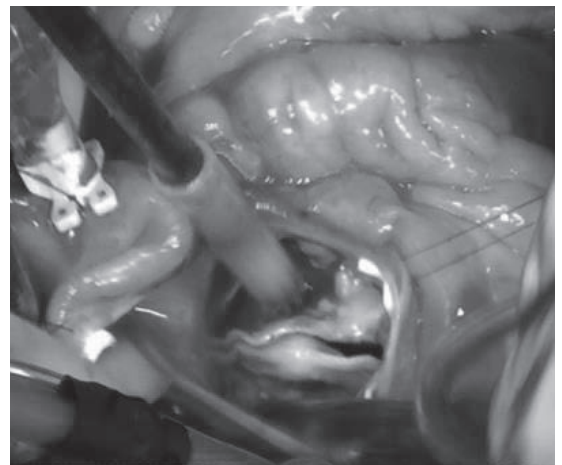


図1 高度石灰化を伴う二尖弁

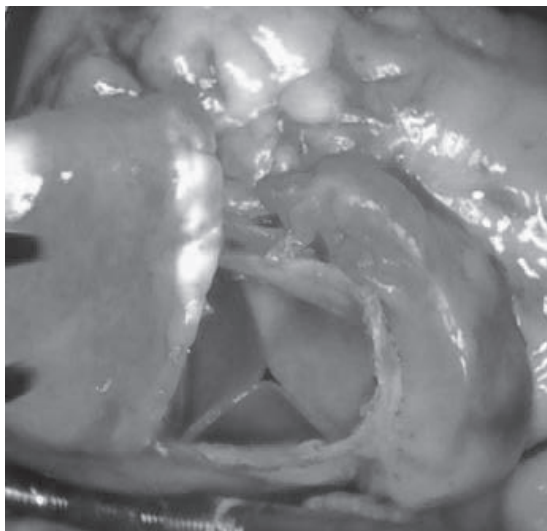


図2 生体弁置換後 (Magna ease, 25mm)

輪除石灰。生体弁 (Carpentier-Edwards PERTMOUNT Magna Ease Model 3300TFX 25mm:Edwards Lifesciences, Irvine, CA, U.S.A) を縫着 (図2)。大動脈遮断解除後自己心拍再開。経食道エコーでは軽度であるも右冠尖に対応する弁輪部から perivalvular leakage (PVL) が見られた。軽度ではあったが、本症例では術前にショックで超低心機能であったことから軽度のPVLであっても術後急性期の心機能回復に悪影響を及ぼしかねないと判断。上行大動脈を再度遮断。順行性心筋保護液注入で心停止。上行大動脈を再度切開。補強目的にプレジェット付き3-0 Proleneをフックで把持した持針器を生体弁を介して左室内に挿入。左室流出路心筋から刺入し生体弁輪の大動脈側に2針刺出した。その際、生体弁の弁尖を損傷しないように細心の注意を払った。上行大動脈切開を縫合閉鎖し、自己心拍再開。再度経食道エコー施行してリーク消失を確認し、人工心肺離脱。IABP補助下で離脱は容易だった。閉胸し手術を終了。総手術時間3時間26分、人工心肺時間2時間9分、大動脈遮断時間1時間29分だった。

術後経過：術翌日から周術期心筋虚血イベント予防の目的でベータ遮断薬と利尿薬を静脈投与した。呼吸循環動態は安定していた。術後3日目に人工呼吸器を離脱し術後4日はカテコラミンを中止し、IABPを離脱できた。早期からリハビリテーションを行ったところ術後6日目には酸素投与が不要になった。術後8日には歩行可能となった。

術前に見られた肺うっ血所見は改善し12日目での胸部X線写真ではCTRは71%から64%になり、2ヶ月後には53%になった。術後4日目でのTTEではLVEF12%, FS10%, LVDd 62mm, LVDs 36mm, 心室中隔厚11mm, 左室後壁厚10mm, 大動脈弁位生体弁には明らかなリークを認めず, peak vは1.7m/sec, mPG 6mmHgであった。僧帽弁閉鎖不全及び三尖弁閉鎖不全は中等度のままであったが, TRPGは19mmHgであった。術後13日目にリハビリテーション目的に転院となった。術後6か月のTTEではLVDd/ Ds 50/31mm, LVEF 67%であった。

## 考 察

sASの治療においてsAVRは標準的な治療法である。しかし従来からEFの低下およびPGが低値である症例では正常左心機能例に比べて周術期の予後が悪いことが報告されている。Christakisらのシリーズでは死亡率が3倍になっていた<sup>1)</sup>。(4% vs 12%)

一方、TAVIの手術成績は向上している。低左心機能症例はsAVRのハイリスク例としてTAVIがガイドライン上推奨されている。このことから国内での件数も増加している<sup>2)</sup>。しかし、ショックに陥ってからの心機能パラメーターをどのように解釈すべきか、ショック時のパラメーターをもって低左心機能としてTAVIに向かってよいのか、ガイドライン上には明確な記述はなく、症例の蓄積も少ない。

理論的に考えるとショック時の心機能パラメーターは本来の心筋予備能を反映しているとは考えにくい。また、EF, FSなどの収縮能パラメーターのみで「心機能」を判断することは妥当とはいえない。ショックに至る前のパラメーター、しかも収縮機能だけではなく、拡張機能も含めて判断することが必要だろう。

本症例ではショックに陥る前の心機能パラメーターは低いながらも一定のADLは保たれていた。左室内径の拡張の程度も中等度で心筋厚は保たれていた。実際、ショック後はIABP補助下とはいえ循環は保たれていた。そのことからガイドラインが想定しているような低心機能症例とはいくぶん異なる症例とみることできる。本症例が年齢的にも若いこと、大動脈二尖弁症例であること、sASを解除すれば心機能が回復すると予想されること、sAVRに耐えうる心機能を持っていると判断したことからsAVRを選択した。加えて近年の心臓麻酔、手術手技、心筋保護技術、術後

管理の目覚ましい発達により低左心機能症例であってもsAVRにより心機能が改善したという報告も散見されていることもわれわれの決断を支持すると考えた<sup>3) 4) 5)</sup>。幸い術後は大きな合併症もなく経過し、6ヶ月後のTTEではほぼ正常のLVEFに改善していた。

本症例と同様に、文献的にもNikhil Narangらの報告のように、心原性ショックに陥ったsAS症例に対してsAVRを行い、良い結果を得られたとする報告がある<sup>6)</sup>。われわれの報告例と類似している。以上から以下のように主張する。ショック時の心機能パラメーターで術式を選択することは避けるべきである。年齢や併存症に加えてショック前の拡張機能も含めたパラメーターを加味して総合的に判断すべきである。何よりもsAS症例ではショックに陥る前に外科的に介入すべきである。

## 文 献

- 1) Christakis GT, Weisel RD, Fremes SE, et al. Can the results of contemporary aortic valve replacement be improved? *J Thorac Cardiovasc Surg* 1986; 92: 37-46
- 2) 和久井真司, 田中正史. 大動脈弁狭窄症のカテーテル治療(TAVI)と手術治療のそれぞれの特徴と適応について. *日大医学雑誌* 2017; 76: 131-134
- 3) Heidi MC, Jae KO, Thomas AO et al. Aortic Valve Replacement for Aortic Stenosis with Severe Left Ventricular Dysfunction, Prognostic Indicators. *Circulation* 1997; 95: 2395-2400
- 4) Tsuyoshi Kaneko, Julius IE, Robert CN, et al. Aortic Regurgitation with Markedly Reduced Left Ventricular Function Is Not a Contraindication for Aortic Valve Replacement. *Ann Thorac Surg* 2016; 102: 41-7
- 5) 東 健一郎, 川副 浩平, 小原 邦義 他. 著明な左心機能をきたした重症大動脈弁疾患における手術予後. *日本心臓血管外科学会雑誌*. 1989-1990;19 巻4号: 721-723
- 6) Nikhil N, Lang RM, Vladimir ML, et al. Aortic Valve Replacement for Moderate Aortic Stenosis with Severe Calcification and Left Ventricular Dysfunction-A Case Report and Review of the Literature. *Frontiers in Cardiovascular Medicine* 2017; 4: 14

## Summary

Successful surgical aortic valve replacement for a patient with severe aortic stenosis complicated by cardiogenic shock

Takamitsu Tatsukawa, Hayato Ise, Sentaro Nakanishi,  
Natsuya Ishikawa, Hiroyuki Kamiya

Department of Cardiovascular Surgery, Asahikawa Medical University

Previous studies have identified a low ejection fraction (EF) associated with a low transaortic valvular pressure gradient (PG) as a risk factor for operative mortality and morbidity after surgical aortic valve replacement (sAVR) for patients with severe aortic stenosis (sAS). That is the basis of the recommendation for transcatheter aortic valve implantation (TAVI) for patients with sAS in the guidelines. However, some authors have reported successful sAVRs for patients with sAS presenting with low EF and low PG. In this case report, we present a 68-year-old man with sAS associated with low EF and low PG who fell into cardiogenic shock and then successfully underwent sAVR. His postoperative course was uneventful. Furthermore, his LVEF showed excellent recovery to 67% 6 months later. We conclude that low EF and low PG while in shock may not be clinically relevant when deciding the optimal intervention. For an appropriate choice of intervention, potential parameters to be considered include systolic and diastolic function, wall thickness, ventricular diameter and the patient's age and coexisting diseases. It is important that we should intervene in patients with sAS before medical treatment ends with failure and falling into cardiogenic shock.

# 再発gastrointestinal stromal tumor(GIST)に対する イマチニブ投与による薬剤性間質性肺炎の1例

岩田 浩義 後藤 順一 齋藤 善也 北 健吾  
浅井 慶子 橋本 道紀 稲葉 聡 矢吹 英彦

## 要 旨

症例は69歳の女性。胃GISTで胃部分切除術を施行後、腹膜への再発を認め、イマチニブの投与を開始した。イマチニブ投与3ヶ月の効果はPRであった。投与4ヶ月で発熱を認め、血液検査で炎症反応高値、SP-D高値を、胸部X線及びCT検査で両側肺上葉に浸潤影を認め、間質性肺炎の診断となった。イマチニブ休薬のみで間質性肺炎は改善せず、入院加療が必要となり、2度のステロイドパルス療法で改善、その後ステロイドを漸減した。ステロイド4mgまで減量した時点で、イマチニブを一度再開したが、間質性肺炎が再燃したため、ステロイド10mgへ併用量を増やし、イマチニブを再開した。その後は間質性肺炎の再燃なく経過観察中である。GISTに対するイマチニブによる間質性肺炎寛解後のイマチニブの再投与については、単独やステロイド併用の再投与が試みられているが、報告例は少ない。一定の見解は得られておらず、今後さらなる症例の蓄積とその解析が必要である。

Key Words : GIST, イマチニブ, 間質性肺炎, 再投与, ステロイド併用

## はじめに 症 例

イマチニブは切除不能や、切除後に転移・再発をきたした消化管間質腫瘍gastrointestinal stromal tumor (以下GIST) に対し、第一に選択される<sup>1)</sup>。イマチニブが使用される以前の治療成績と比較して、明らかな生存期間の延長が示されているが、重大な副作用として間質性肺炎を起こしうる<sup>2)</sup>。薬剤性間質性肺炎の治療の原則は原因薬の中止<sup>2)</sup>であり、間質性肺炎改善後のイマチニブの再投与に関しては、一定の見解が得られていない。今回我々は、胃GISTに対するイマチニブによる間質性肺炎の症例を経験し、寛解後にイマチニブの再投与を行ったため、文献的考察を加えて報告する。

症例：69歳，女性  
主訴：発熱  
既往歴：胃潰瘍  
現病歴：2016年5月に心窩部痛を自覚し，上部消化管内視鏡検査及びCT検査で胃体上部後壁に粘膜下腫瘍病変を認め(図1-a,b)，同年6月に胃部分切除術を施行した。病理検査結果はKIT陽性のGISTで，腫瘍径5.3cmであった。核分裂像は2個/50視野で中リスクに相当した(図1-c)。術後経過観察中の2017年1月に腹膜への再発を複数認め(図2-a)，小柄(身長145.0cm，体重42.0kg，体表面積1.30m<sup>2</sup>)であったため，イマチニブを300mgで開始した。イマチニブ投与3ヶ月の効果はPRだった(図2-b)。同年5月の定期受診時に発



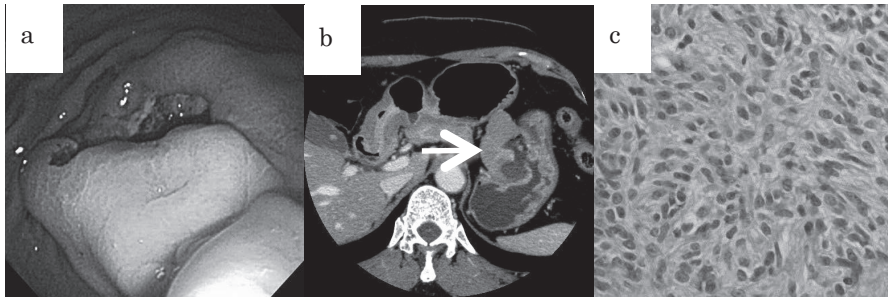


図1 初回外科治療前画像所見及び病理検査結果

- a) 上部消化管内視鏡検査：胃体上部後壁に潰瘍を伴う粘膜下腫瘍病変を認めた。  
 b) 腹部CT検査：上部消化管内視鏡検査と同様の所見を認めた(矢印)。  
 c) 病理検査結果 (HE染色)：紡錘形細胞が錯綜、束状に配列している(免疫染色でKIT陽性)。

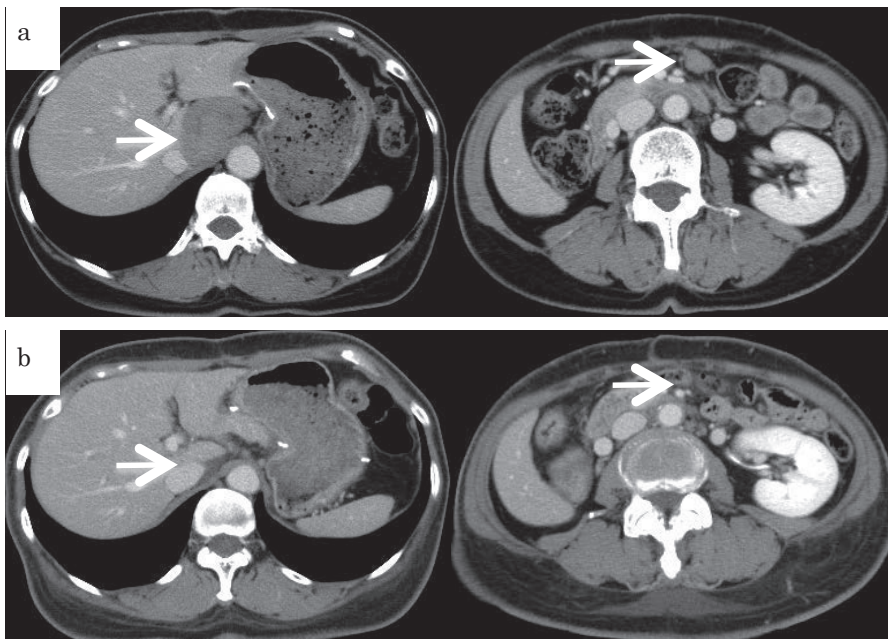


図2 イマチニブ投与後経過

- a) 術後7ヶ月：肝背側と大網に再発を認めた(矢印)。  
 b) イマチニブ投与3ヶ月：再発病変は大幅に縮小した(矢印)。

熱を認め、血液検査で炎症反応とSP-Dの高値を、胸部X線及びCT検査で両側肺上葉に浸潤影を認め(図3-a)、間質性肺炎と診断した。外来でイマチニブを休薬したが、間質性肺炎は改善せず、休薬7日目に入院とした。

入院時現症：身長145.0cm、体重37.6kg、体温39.0℃、SpO<sub>2</sub>92%(室内気)だった。

入院時検査所見：白血球数とCRPの上昇を認め、間質性肺炎の指標となるSP-Dの上昇も認めた。動脈血液ガス分析では軽度低酸素血症を認めた(表1)。

経過：イマチニブ休薬を継続したまま、methylprednisolone (mPSL) 1000mg/日のパルス療法を3日間施行した。1度は解熱し、酸素化も画像所見も改善したが、再燃を認めたため、mPSL 1000mg/日のパルス療法を3日間再施行した。その後はprednisolone (PSL) 30mg/日へ減量、漸減していった。漸減しても間質性肺炎の再燃なく、退院とした(図3-b)。退院後も減量を続け、PSL 4mg/日となった時点でも間質性肺炎の再燃はなかったため、十分なインフォームド・コンセントの元、イマチニブを100mgで再投与した。しか

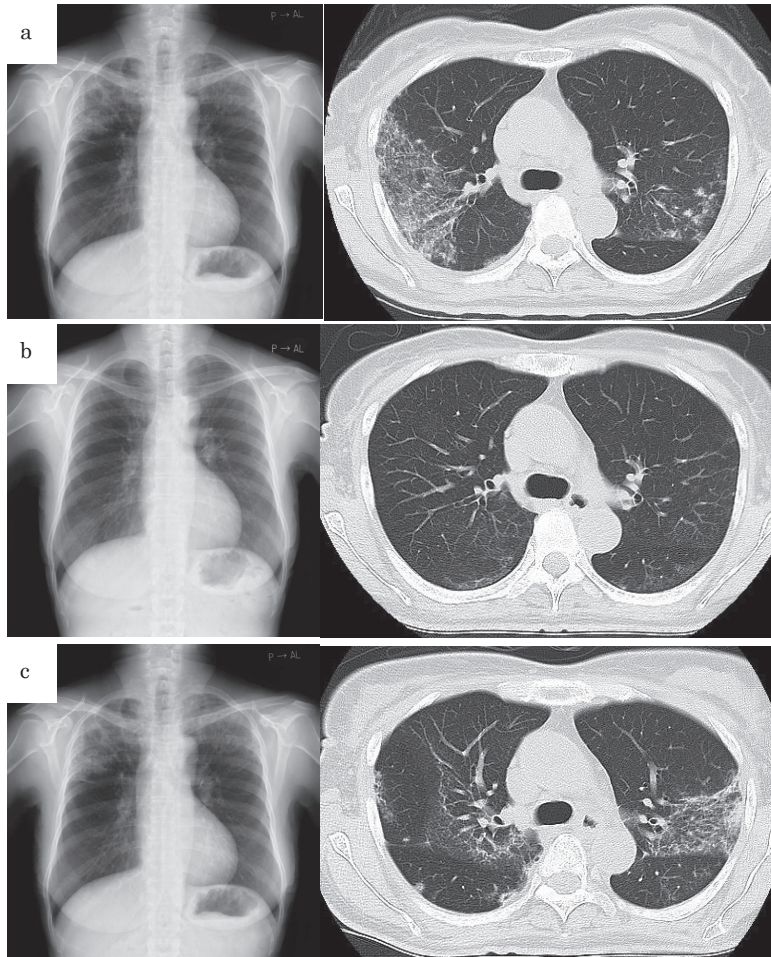


図3 胸部X線及びCT検査

- a) 発症時：両側肺上葉に浸潤影を認めた。
- b) 退院時：ステロイドによる2度のパルス療法と漸減療法で浸潤影も改善した。
- c) PSL 4mg 併用イマチニブ再投与6週：同部位に浸潤影の再発を認めた。

表1 入院時検査所見

血算		生化学			
WBC	8300/mm <sup>3</sup>	TP	6.5g/dl	γ-GTP	36IU/l
RBC	255x10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup>	Alb	2.8g/dl	BUN	12.1mg/dl
Hb	8.0g/dl	TB	0.6mg/dl	Cr	0.62mg/dl
Ht	24.0%	DB	0.1mg/dl	Na	137mEq/l
Plt	50.4x10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup>	ALP	352IU/l	K	4.6mEq/l
血液ガス分析(室内気)		AST	43IU/l	Cl	97mEq/l
pH	7.507	ALT	30IU/l	CRP	13.04mg/dl
PaCO <sub>2</sub>	32.6mmHg	LDH	279IU/l	KL-6	150U/ml
PaO <sub>2</sub>	73.7mmHg	AMY	73IU/l	SP-D	117ng/ml

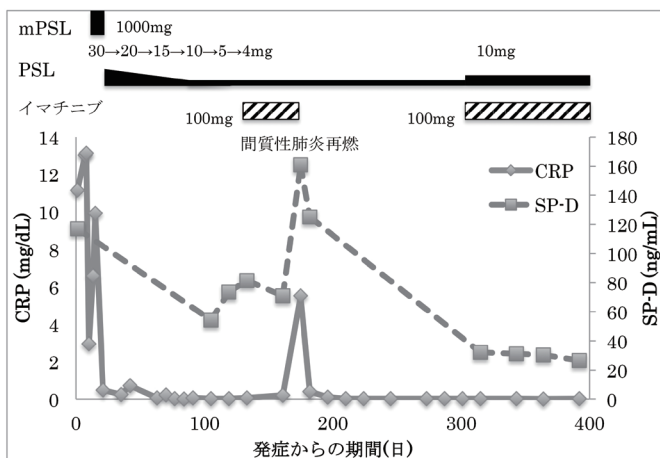


図4 初回間質性肺炎発症時からの治療経過  
mPSL : methylprednisolone PSL : prednisolone

し、イマチニブ再投与6週後の胸部X線及びCT検査で間質性肺炎の再燃を認め(図3-c)、イマチニブを再休薬した。休薬により間質性肺炎は軽快し、経過観察を続けていたが、本人の強い希望もあり、イマチニブ再休薬4ヶ月でPSL10mg/日へ併用量を増やし、イマチニブ100mgを再投与した。イマチニブ再投与5ヶ月が経過して間質性肺炎の再燃やGIST病変の増大はなく、現在も外来経過観察中である(図4)。

## 考 察

GISTは10万人に1-2人の頻度で消化管や腸間膜に発生する腫瘍で、切除可能な原発GISTに対しては、外科的治療が第一に選択され、切除不能や切除後に転移・再発をきたしたGISTに対しては、内科的治療が第一に選択される。特に免疫染色でKIT陽性が確認された場合には、イマチニブの投与が標準治療とされており<sup>1)</sup>、本症例でもイマチニブの投与を行った。イマチニブの重大な副作用として間質性肺炎があり、市販後の医師による自発報告例では、使用症例約5500例のうち27例と比較的稀である<sup>2)</sup>。医学中央雑誌で「GIST」「イマチニブ」「肺炎」をキーワードに検索した結果、GIST症例におけるイマチニブによる間質性肺炎の本邦報告例は20例であった。平均年齢は65.6歳、男女比は11:8(1例は不明)、間質性肺炎発症までのイマチニブの平均投与期間は6.9ヶ月であった。

薬剤性間質性肺炎は、臨床病型の報告がある原因薬剤の摂取歴の有無や、その薬剤の中止による病態の改善及び再投与による増悪、そして他の原因疾患の否定

により診断される<sup>2)</sup>。本症例では、術後から間質性肺炎を発症するまでの新規薬剤はイマチニブのみで、イマチニブの休薬や再開に伴って病態が変化したため、後向きに考えて薬剤性間質性肺炎の診断で相違なかった。発症時はイマチニブの内服歴があり、両側対称性に肺上葉全体の浸潤影を認めた画像所見に比して呼吸器症状がなく、血液検査でSP-D高値だったことから感染症は否定的とし、薬剤性間質性肺炎と診断したが、確実な診断のためには抗酸菌を含めた喀痰検査や気管支肺胞洗浄、経気管支肺生検も考慮すべきだったかもしれない。また、薬剤性間質性肺炎の治療の基本は、原因薬の中止、PSL投与であり、臨床像や呼吸不全の重症度などに従い治療が開始される<sup>2)</sup>。軽症の場合は原因薬の中止のみで経過観察を行うが、中等症で0.5-1.0mg/kg/日のPSLの投与、重症でmPSL500-1000mg/日のパルス療法を行う。本症例の1度目の間質性肺炎の重症度は中等症に相当する(Common Terminology Criteria for Adverse Events(以下CTCAE) v4.0 Grade 2)と考えられたが、2度目のパルス療法を要した。2度目の間質性肺炎の重症度は軽症に相当する(CTCAE v4.0 Grade 1)と考えられ、イマチニブの休薬のみで改善した。

GISTはイマチニブ投与で奏功を得られた場合に、CRでも投与中止による病変の増大が報告されており、明らかに耐性もしくは不忍受となるまでの投与継続が推奨されている。そして、イマチニブ耐性もしくは不忍受GISTに対しては、スニチニブの投与が推奨され<sup>1)</sup>、スニチニブの投与で4年間無増悪生存を得られ



表2 間質性肺炎改善後にPSL併用でイマチニブを再投与した6例

著者/報告年	年齢	性別	原発部位	間質性肺炎発症までの投与期間(月)	再投与時の治療	
					イマチニブ	PSL
立石ら/2006	82	男	胃	1	200mg	10mg
泉山ら/2009	58	女	食道	5	200mg <sup>**1</sup>	20mg
	59	女	回腸	5	200mg <sup>**1</sup>	20mg
阪田ら/2010	78	男	胃	1.5	100mg	30mg
松本ら/2016	50	女	胃	4	記載なし	記載なし
本症例/2018	69	女	胃	4/1.5	100mg	4mg/10mg

※その後300mgへ増量

た長期奏功症例の報告もされている<sup>3)</sup>。一方で、治療効果が明らかであれば、PSL併用での抗悪性腫瘍薬の再投与にもしばしば遭遇する。我々が検索した報告例における間質性肺炎寛解後の治療については、イマチニブ再投与9例、スニチニブ投与2例、化学療法なし6例、不明3例であり、イマチニブ再投与の報告例は少なかったが、本症例は十分なインフォームド・コンセントを行い、症状や血液検査の炎症反応、SP-D、胸部X線検査などを指標に、間質性肺炎の再燃に注意しながら慎重にイマチニブの再投与を継続した。ただ、今後の状況によってはスニチニブへの変更も検討していくことを考えている。

イマチニブ再投与9例は、全例でイマチニブが初回より減量投与されていた。イマチニブ300mg未満では臨床的なエビデンスはないとされている<sup>1)</sup>が、低用量でも効果があるとする報告もあり<sup>4)</sup>、検索した再投与9例の多くも低用量であったことから、我々も低用量で再投与した。臨床効果と相関があるとされるイマチニブの血中濃度測定や、奏効率と相関するc-kit及びPDGFRA遺伝子の変異解析<sup>1)</sup>は、低用量投与を行う上で参考になった可能性があるが、本症例は施行しなかった。

再投与9例のうち単独投与例は4例であり、1例に間質性肺炎の再燃を認めた。PSL併用例は5例であり、間質性肺炎の再燃は認めなかった<sup>5-12)</sup>(表2)。本症例ではPSL4mg/日でイマチニブを再投与し、間質性肺炎が再燃したが、PSL10mg/日では再燃していない。表2からもPSL併用量が10-30mg/日と比較的高用量であ

ればイマチニブの投与再開も許容できる可能性はある。また、泉山らはPSL併用でイマチニブ再投与を低用量から開始し、300mgへ増量できたとも報告している<sup>8)</sup>。本症例では低用量でも間質性肺炎を再燃したため、増量は予定してないが、今後も間質性肺炎の再燃なく長期投与できれば検討したい。

イマチニブはGIST以外の疾患でも使用される分子標的治療薬である。検索し得る限り、イマチニブによる間質性肺炎寛解後にイマチニブの再投与が行われた症例の報告は、慢性骨髄性白血病へよりもGISTへの方が多かった。このことからGIST治療におけるイマチニブへの期待を感じるが、報告数は十分ではなく、投与方法も施設によるばらつきが大きい。今後さらなる症例の集積・分析が進み、一定の見解が確立することが望まれる。

## 結 語

今回我々は、胃GISTに対するイマチニブによる間質性肺炎の症例を経験し、寛解後にイマチニブの再投与を行った。イマチニブの再投与についての報告はいまだ不十分であり、さらなる症例の集積・分析が必要である。

## 文 献

- 1) 日本癌治療学会, 日本胃癌学会, GIST研究会. GIST診療ガイドライン, 第3版. 東京; 金原出版; 2014
- 2) 日本呼吸器学会, 薬剤性肺障害の診断・治療の手



引き作成委員会. 薬剤性肺障害の診断・治療の手引き. 東京; 日本呼吸器学会; 2012

- 3) 神尾一樹, 長晴彦, 前澤幸男, 他. スニチニブが長期奏功中の胃GIST術後再発の1例. 癌と化学療法 2017;44:1898-1900
- 4) 藤平大介, 河野 悟, 木村友洋, 他. 低用量 imatinib 100mg/day で著明な部分奏効が得られている再発 gastrointestinal stromal tumor の一例. 日医大誌 2017;75:233-236
- 5) 松本文雄, 杉山陽一, 新原健介, 他. 間質性肺炎発症後に Imatinib 再投与が可能であった腹腔内巨大 GIST の1例. 日臨外会誌 2016;77:1027
- 6) 山口龍志郎, 中川裕司, 佐藤宗勝, 他. 繰り返す再発に対し集学的治療を行い長期生存が得られた小腸 GIST の1例. 日臨外会誌 2014;75: 1296-1300
- 7) 阪田和哉, 小塚雅也, 森至弘, 他. イマチニブによる間質性肺炎を発症し, 再投与を行った gastrointestinal stromal tumor 再発の1例. 臨床外科 2010;65:439-443
- 8) 泉山典子, 野口謙治, 高橋広喜, 他. メシル酸イマチニブによる薬剤性肺炎後に再投与が可能であった2症例. 日呼吸会誌 2009;47:918-923
- 9) Seki Nobuhiko, Ito Akemi, Watanabe Kennichi, et al. Irreversible Imatinib-induced Pneumonitis following Long-term Imatinib Administration. Internal Medicine 2007;47:1941-1942
- 10) 立石順久, 阿部恭久, 笹川真一, 他. メシル酸イマチニブの関与が強く疑われた急性間質性肺炎の1例. 日集中医誌 2006;13:145-149
- 11) 有上貴明, 石神純也, 大塚綱志, 他. メシル酸イマチニブが著効した肝転移を伴う胃原発 gastrointestinal stromal tumor の1切除例. 日消外会誌 2005;38:1555-1560
- 12) 町支秀樹, 岡田善克, 宗行毅, 他. 再発胃GIST に対して Imatinib を投与し著効を得たが, 重症薬剤性間質性肺炎を合併した1例. 日消外会誌 2003;36:1035

Hiroyoshi Iwata, Junichi Goto, Yoshinari Saito,  
Kengo Kita, Keiko Asai, Michinori Hashimoto,  
Satoshi Inaba, Hidehiko Yabuki

Department of Surgery, Hokkaido PWFAC Engaru-Kosei General Hospital

A 69-year-old woman with recurrence of a gastrointestinal stromal tumor after partial gastrectomy received chemotherapy with imatinib mesylate. After three months of the therapy, a partial response was obtained in CT findings. However, after four months of the therapy she developed a fever and inflammatory response and the serum SP-D level was elevated in a blood test. Since X-ray and CT scans indicated bilateral upper lobe infiltrative shadows, we diagnosed her as having interstitial pneumonia. Although we discontinued the medication immediately, her symptoms did not improve and she was admitted to the hospital. As they were improved by two courses of steroid pulse therapy, we gradually reduced the steroid amount to 4mg/day. Then we tried a second course of chemotherapy with a reduced dose of imatinib mesylate (100mg/day) but the interstitial pneumonia recurred. After the pneumonia was resolved, we started a third course of chemotherapy with concomitant use of an increased steroid dose (10mg/day). Fortunately, it was successful without any complications, including interstitial pneumonia. There is no consensus on readministration of imatinib mesylate after imatinib-induced pneumonia. To establish its safety and efficacy, more case reports are necessary for detailed analysis.

## Summary

A Case of Imatinib-Induced Pneumonia  
Following Gastrointestinal Stromal Tumor (GIST)  
Recurrence

# 経右室アプローチによる extended sandwich patch 法を用いた 心室中隔穿孔の 1 例

塩泡 優大 伊勢 隼人 中西仙太郎 石川成津矢  
紙谷 寛之

## 要 旨

症例は70代男性。胸痛のため近医受診し、心電図にて急性心筋梗塞が疑われ当院搬送となった。当院搬送時に心エコーで心室中隔穿孔を認めた。緊急冠動脈造影にて左冠動脈前下行枝#7に99%狭窄病変を認めた。治療として、左前下行枝病変に対して経皮的冠動脈形成術を施行後、翌日に経右室アプローチによる extended sandwich patch 法による心室中隔穿孔閉鎖術が施行された。術後経過は良好で、術後16日で転院となり、良好な初期成績が得られた。

心室中隔穿孔は急性心筋梗塞患者の2-3%に合併するとされ、非常に予後の悪い合併症の一つであり、ここ10年の術後死亡率に大きな変化はない。本症例で行った extended sandwich patch 法は Asai らによって報告された術式であり、術後合併症が少なく、死亡率を下げたとの報告もあり、近年注目されている。本症例において我々が行った術式選択について、文献的考察を加えて報告する。

**Key Words** : 急性心筋梗塞, 心室中隔穿孔, 心室中隔穿孔閉鎖術, extended sandwich patch 法

心室中隔穿孔 (ventricular septal perforation : VSP) は急性心筋梗塞後の機械的合併症の一つであるが、死亡率は内科的治療のみでは90%、外科的治療を行っても約10-50%との報告があり、予後不良とされている<sup>[1]</sup>。

VSP に対する外科手術の報告は、1957年に Cooley らによって初めて症例報告されたことに端をなし<sup>[2]</sup>、1970年代には内科的治療に比し、手術による治療介入を行なった方が、治療成績が良いことが報告された<sup>[3]</sup>。また時代の変遷とともに様々な術式が考案されてきている。1977年に Daggett らは壊死心筋部を切除しその部分にダグロンパッチを当てる術式 (Daggett 法) を報告した<sup>[4]</sup>。1990年には David - Komeda らに

より、穿孔部には触れず、左室内面の中隔と左室自由壁の正常心筋に1枚のパッチを大きく当てる術式が報告され<sup>[5]</sup>、現在に至るまで広く行われてきた。しかし、Moreyra らは、1990年から2007年にかけての VSP を合併した心筋梗塞患者の死亡率は横ばいと報告している<sup>[6]</sup> ほか、Yamazaki らの報告では、本邦においても1996年から2013年にかけて VSP の術後死亡率に明らかな改善がないとしている<sup>[1]</sup>。

今回、搬送時より認めた VSP に対して、比較的新しい術式である経右室アプローチによる extended sandwich patch 法を行い、術後極めて良好な経過をたどり、術後約2週間で転院となった症例を経験したので、報告する。

## 症 例

患者：70代、男性  
 主訴：前胸部痛  
 既往歴：高血圧  
 家族歴：特記事項なし  
 生活歴：喫煙1日40本、54年間

現病歴：2週間前頃から全身倦怠感、悪心を認めていた。当院搬送当日の午前7時頃、除雪作業中に胸痛が出現し、午後になっても軽快しないため近医を受診した。心電図で前胸部誘導に異常Q波、ST上昇を認め、急性心筋梗塞が疑われたため、同日午後5時26分当院搬送となった。

## 来院時現症：

血圧138/79 mmHg、心拍数102/分整、呼吸数24/分、汎収縮期雑音を胸骨第4肋間左縁に聴取（Levine III/VI度）、呼吸音清・左右差なし、両側下腿浮腫なし。

## 血液生化学検査所見：

WBC 10820 / $\mu$ L, RBC, Hb 12.9 g/dL, Ht 37.9%, Plt  $20.0 \times 10^4$  / $\mu$ L, AST 275 U/L, ALT 50 U/L, LDH 739 U/L, CK 2927 U/L, CK-MB 370 U/L, Troponin I 41881 U/L, BUN 25.3 mg/dL, Cre 1.0 mg/dL, eGFR 56.4 mL/min/1.73m<sup>2</sup>, BS 124 g/dL

## 心電図

心拍数97/分 洞調律、電気軸54度、PQ 160 ms、QRS

136 ms, QTc 460 ms

不完全右脚ブロック、V2, V3, V4 ST上昇・異常Q波

## 胸部単純写真：

心胸郭比49.5%、costo-phrenic angle sharp、明らかな肺うっ血なし

## 経胸壁心エコー：

left ventricular ejection fraction (LVEF) 45%と左室収縮能低下しており、心尖部～前壁・中隔中部はakinesisであった。それに比し、後壁～側壁では軽度hyperkinesisであった。また、心尖部中隔付近に7 mm程度の欠損孔と左右シャント血流を認めた。なお、中等度の三尖弁逆流が存在しており、推定収縮期肺動脈圧が49 mmHgであった。軽度の僧帽弁逆流と大動脈弁逆流を認めた。

## 入院後経過

上記病歴、検査所見から急性心筋梗塞とVSPが疑われたため、緊急心臓カテーテル検査施行。冠動脈造影（図1a）にて左前下行枝 #6 75%、#7 99%狭窄、左回旋枝 #12 75%、#13 75%狭窄を認めた。右冠動脈には有意狭窄は認めず（図1b）、また左前下行枝への側副血行路は認めなかった。心電図や心エコー所見より、責任病変として左前下行枝が考えられた。治療方針として、左前下行枝の狭窄病変に対して経皮的冠動脈形成術（percutaneous coronary intervention : PCI）を行なった後に、翌日、VSPに対して手術を行うこととなった。左前下行枝狭窄病変に対してPCI施行。#6-7にかけて

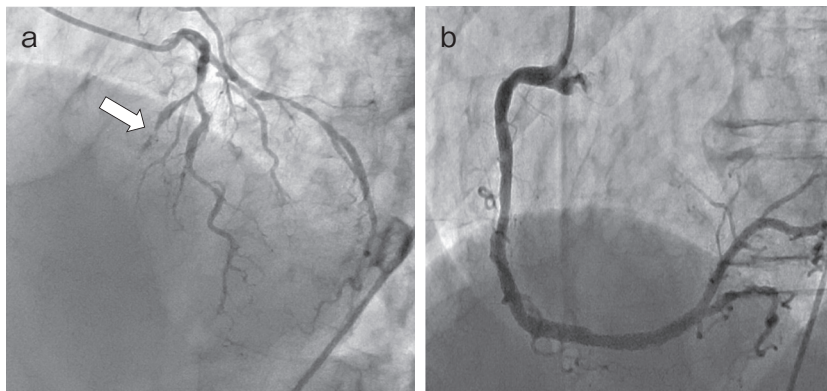


図1 術前冠動脈造影（PCI施行前）

- a. 左冠動脈LAO cranial view, #7に99%狭窄病変を認める。  
 b. 右冠動脈LAO view, 有意狭窄なし。

薬剤溶出型ステント (Synergy™ 2.25 × 38 mm, ポストン・サイエンティフィック) 留置し, thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) 3が得られ, 終了した。なお, 左冠動脈回旋枝の狭窄病変に関しては, 機能的に有意な狭窄ではないと判断し, 治療は行わなかった。またその後, 大動脈内バルーンポンピング (intra-aortic balloon pumping : IABP) を留置し, ICU入室となった。

昇圧剤の使用はせず, IABP (アシスト比1:1) 下で, 収縮期血圧 100mmHg 程度, 心拍数 80-90 回/分と血行動態は比較的安定して経過した。また, 呼吸状態も大きな変動なく (酸素マスク 3 L/分で SpO2 90% 後半を維持) 経過し, 翌日に VSP に対して手術施行。搬送から手術開始まで 17 時間 20 分であった。

### 手術所見

胸骨正中切開にて開胸, 心膜切開すると, 漿液性心嚢液を少量確認するも, 明らかな左室破裂部位は認めなかった。また左室前壁から心尖部にかけて広範な色調変化あり, 虚血心筋と考えられた。上行大動脈に送血管, 上下大静脈に脱血管を挿入して人工心肺開始。右上肺静脈より左室ベント, 上行大動脈に順行性心筋

保護針を挿入し, 大動脈遮断し心筋保護液投与開始した。良好な心停止を得たところで, 左前下行枝に沿って 2 cm 程度右室側を末梢側から 4 cm 切開した。前壁中隔に橢円形の心室中隔穿孔を同定し (図 2a), さらにその周囲 5 cm × 5 cm に渡って広範な壊死心筋を認めた。穿孔部位を中心に壊死心筋を切除し 2.5 cm × 2.5 cm 程度に拡大 (図 2b), また右室側の筋束も切除し視野を確保した。続いて, 5 cm × 5 cm, 八角形に切ったダクロンパッチを 2 枚用意し, 3-0 モノフィラメントの MH 針を使って, 約 1.5 cm 幅の U 字縫合にて, 隣接の糸の間隔を約 0.5 cm とし, 左室自由壁に 3 針, 中隔側に貫壁性に 5 針かけた (図 2c)。左室自由壁には 1 cm × 2 cm 程度のフェルトを当てて結紮, 中隔側にかけた 5 針については右室側のパッチに同様に隣接の糸の間隔が約 0.5 cm となるようにつけ, 心筋を切らないようにゆっくりと結紮した。この際に, 左室側のパッチがしわにならず, しっかりと圧着されるように留意した。二枚のダクロンパッチ間に外科用接着剤 (Biogluc®, センチュリーメディカル) を充填させた後, 右室切開部位に 1 cm × 10 cm 程度のフェルトを当て, 右室自由壁側に残存したダクロンパッチを内側

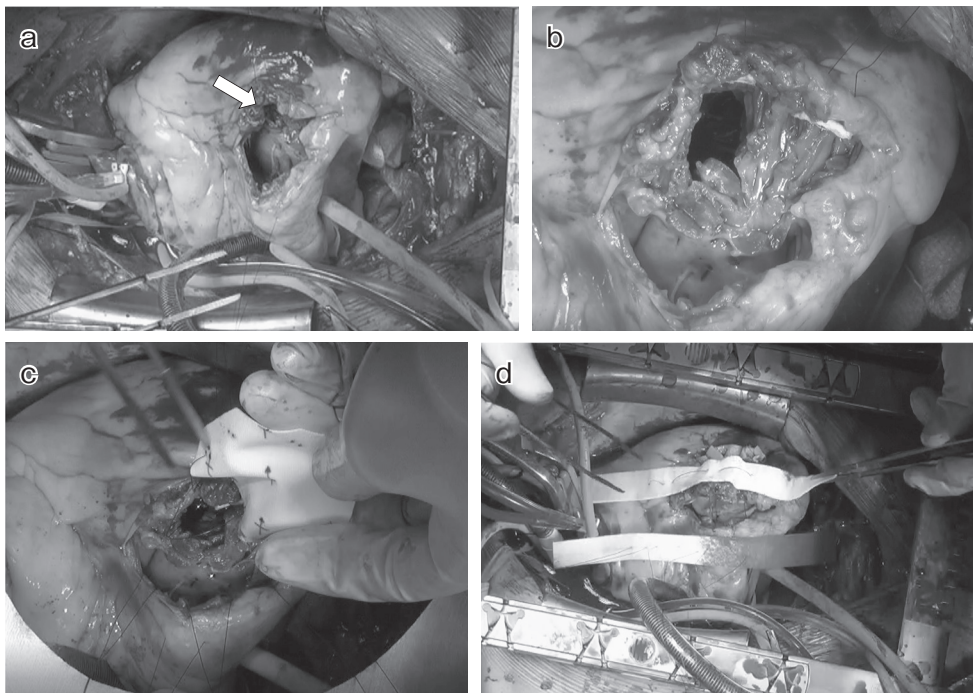


図2 術中所見

- a. 比較的小さい心室中隔穿孔 (⇒)。 b. 穿孔部位周囲の壊死組織を切除。  
c. 左室中隔・自由壁へのパッチ縫着。 d. 右室切開部位の閉鎖。



に挟んで、マットレス縫合・over and over縫合にて閉鎖した(図2d)。切開部位の外側にはシート状生物学的組織接着・閉鎖剤(タコシール®, CSL ベーリング)を貼付した。遮断解除後、心臓の再拍動は良好であり、止血後に人工心肺離脱、閉胸し終了した。人工心肺、大動脈遮断時間はそれぞれ1時間51分、1時間16分、出血量は1308 mLであった。

### 術後経過

ICU入室後も、循環・呼吸状態は安定して経過し、術後1日目で抜管、術後2日目でIABP離脱、3日で昇圧剤中止となり、一般病棟へ転棟となった。術後心電図所見にて前胸部誘導でのST levelは基線に戻り、血液生化学検査所見でもCK-Mb値196 U/Lを最高値として、術後4日には8 U/Lと基準範囲内となった。術後6日目に行われた経胸壁心エコーでは、LVEF 44%、LVdD 39 mm、LVdS 31 mmであり、術前と同様に心尖部～前壁・中隔中部はakinesisであったが、後壁～側壁に認められたhyperkinesisは消失、シャント血流の消失も確認された。また右室切開を行っているが、右室運動は術前と大きな変化はなく、三尖弁逆流の増悪もなく、推定肺動脈圧は20 mmHgと改善を認めた。術後の中心静脈圧も5.0-8.0 cmH<sub>2</sub>Oで経過し、明らかな右心機能不全の所見は認めなかった。一般病棟へ転棟後もバイタルの大きな変動はなく経過。高齢であり、術後のADL改善目的として、理学療法士によるリハビリも導入した。約2週間の術後経過で、自力歩行可能なレベルまで改善認め、術後16日目に転院となった。

### 考 察

今回我々はVSPに対して経右室アプローチによるextended sandwich patch法を用いて治療した症例を経験した。術後明らかな合併症もなく、良好な初期成績を得ることができた。

VSPに対する術式は変法も含めると多岐にわたるが、1990年にKomedaやDavidらによって報告されたinfarct exclusion法(Komeda-David法)<sup>[5]</sup>が現在のスタンダードとなっている。同法は穿孔部には触れず、中隔と左室自由壁の正常心筋に1枚のパッチを縫着させるため、左室機能が保持され、右室機能不全が生じにくいといった特徴がある。しかし、術野において正常心筋と壊死心筋の境界が不明瞭な場合も存在するた

め、パッチにて形成した左室内腔の一部に壊死心筋が含まれてしまう場合があり、術後の遺残短絡や左心機能低下の原因となる可能性があるとの報告もされている<sup>[7]</sup>。今回我々が用いた右室切開によるsandwich patch法は、1969年にIdenらによって初めて報告された術式であるが<sup>[8]</sup>、2012年にAsaiらによって報告されたextended sandwich patch法は、その変法である。同法は、穿孔部から2 cm程度大きくスペースを取り、十分な大きさのダクロンパッチで穿孔部を左右から挟み込み、パッチ間に外科用接着剤を注入した上で、縫着させる術式であり、比較的治療困難な後壁のVSPや急性期のVSPにもシャント残存率を減少できるとする報告もある。右室切開のため術後の左室機能不全の合併率は低く、特に左室内腔の狭小化を回避できることを利点として挙げている。また左冠動脈前下行枝に対して平行に右室を切開することで、三尖弁に付着する乳頭筋による視野不良を回避できることも利点の一つである<sup>[9,10]</sup>。以上のような点が、良好な術後成績につながるとの報告がされているが、比較的新しい術式であり、エビデンスの蓄積に乏しいのも事実である。右室切開による術後右室機能不全を懸念する意見もあり、今後の長期経過及び症例の蓄積が期待される。

適切な治療時期に関しては、患者の血行動態により異なってくるとされ、心原性ショックを来している例では、IABPや循環作動薬使用下での緊急手術が適応である。一方で、Takahashiらは、術後30日以上生存した例では、診断から手術までの期間が有意に長いことを示しており、血行動態が安定している症例においては、VSPの診断から3-4週後の待機的な手術が良いと報告している<sup>[11]</sup>。本症例も数日から数週経過した後に、VSP閉鎖術を施行するという選択肢も考慮された。しかし、責任血管の灌流域が比較的大きく、穿孔周囲を含めた広範な虚血が予想され、早期に心原性ショックに陥る可能性もあったため、早期手術に踏み切った。また術式に関しては、心筋が脆弱な急性期でもシャント残存が少ないとされるextended sandwich patch法を選択した。

また、VSPを合併した急性心筋梗塞への血行再建に関して、VSP閉鎖術と同時に冠動脈バイパス術(coronary artery bypass grafting : CABG)による血行再建を行なった例が多く報告されており、側副血行路の血流改善の観点から、非梗塞領域を灌流する狭窄性病



変へのCABGを推奨する報告もある<sup>[12]</sup>。しかし本症例ではCABGの追加による心停止時間や人工心肺時間の延長が懸念されたことや、冠動脈造影からより短時間で再灌流が得られるといった理由で、PCIでの血行再建を選択した。こうしたVSPを合併した急性心筋梗塞の血行再建としてPCIを先行して行なった報告は少ない。ただし、後述するカテーテルによるVSP閉鎖術において、PCIを先行あるいは同時に行った検討では、良好な長期成績が報告されている<sup>[13]</sup>。同様の症例に対する血行再建に関しては、今後の症例の蓄積が期待される。

近年、Amplatzer Muscular VSD Occluder<sup>®</sup>といった血管内治療用のdeviceも登場し、急性心筋梗塞後に合併した心室中隔穿孔の症例を対象とした報告もされてきている。Costacheらは、Amplatzer Muscular VSD Occluder<sup>®</sup>を用いた経皮的な心室中隔穿孔閉鎖術を施行後、血行動態が落ち着いた後に、外科手術を施行し、長期生存を得た症例を報告している<sup>[14]</sup>。したがって、早期に血管内deviceによる穿孔部位閉鎖術を行い、一時的な血行動態の安定化を得ることができれば、壊死心筋の癒着化を待つことが可能となり、準緊急症例に対しても待機的に外科手術が行える可能性が考えられる。

## 結 語

今回我々はVSPに対して経右室アプローチによるextended sandwich patch法を用いて治療した症例を経験した。extended sandwich patch法によるVSP閉鎖術は、術後死亡率の低下や術後遺残短絡・左室機能不全といった合併症を回避することができるとの報告がある。今後、術後の右室機能やシャント血流の出現、心不全再発などに関して、長期の経過観察が必要である。

## 文 献

- 1) Yamazaki F. Current review of surgical repair of postinfarction ventricular septal defect. J Jpn Coron Assoc 2016; 22: 119-125
- 2) Cooley DA, Belmonte BA, Zeis LB, et al. Surgical repair of ruptured interventricular septum following acute myocardial infarction. Surgery 1957; 41: 930-937
- 3) Kitamura S, Mendez A, Kay JH. Ventricular septal

defect following myocardial infarction: experience with surgical repair through a left ventriculotomy and review of the literature. J Thorac Cardiovasc Surg 1971; 61: 186-199

- 4) Daggett WM, Guyton RA, Mundth ED, et al. Surgery for post-myocardial infarct ventricular septal defect. Ann Surg 1977; 186: 260-271
- 5) Komeda M, Femes SE, David TE. Surgical repair of postinfarction ventricular septal defect. Circulation 1990; 82 (suppl) : IV 243-247
- 6) Moreyra AE, Huang MS, Wilson AC, et al. Trends in incidence and mortality rates of ventricular septal rupture during acute myocardial infarction. Am J Cardiol 2010; 106: 1095-1100
- 7) Asai T. Postinfarction ventricular septal rupture : can we improve clinical outcome of surgical repair?. Gen Thorac Cardiovasc Surg. 2016; 64: 121-130
- 8) Iden AB, Pupello DF, Stinson EB et al. Surgical treatment of postinfarction ventricular septal defects. Ann Thorac Surg. 1969; 8: 252
- 9) Asai T, Hosoda S, Suzuki T, et al. Postinfarction ventricular septal defect: right ventricular approach-the extended "sandwich" patch. Semin Thorac Cardiovasc Surg. 2012; 24: 59-62
- 10) Hosoda S, Asai T, Suzuki T, et al. Mid-term results for the use of the extended sandwich patch technique through right ventriculotomy for postinfarction ventricular septal defects. Eur J Cardiothorac Surg. 2013; 43: e116-20
- 11) Takahashi H, Arif R, Almashhoor A, et al. Long-term results after surgical treatment of postinfarction ventricular septal rupture. Eur J Cardiovasc Surg. 2015; 47: 720-4
- 12) Perrotta S, Lentini S. In patients undergoing surgical repair of post-infarction ventricular septal defect, does concomitant revascularization improve prognosis? Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2009; 9: 879-87
- 13) Xian-Yang Zhu, Yong-Wen Qin, Ya-Ling Han, et al. Long-term efficacy of transcatheter closure of ventricular septal defect in combination with percutaneous coronary intervention in patients with ventricular septal defect complicating acute myocardial infarction: a multicentre study. Euro Interv. 2013; 8:

1270-1276

- 14) Sabiniewicz R, Huczek Z, Zbronski K, et al.  
Percutaneous closure of post-infarction ventricular  
septal defects-an over decade-long experience. *J Interv  
Cardiol.* 2017; 30(1): 63-71

### Summary

Extended sandwich patch technique through right  
ventricle for postinfarction ventricular perforation

Yudai Shiwaku, Hayato Ise, Sentaro Nakanishi,  
Natsuya Ishikawa, Hiroyuki Kamiya

Department of Cardiac Surgery, Asahikawa Medical  
University Hospital

A male septuagenarian who suffered from chest pain was referred to a local hospital and diagnosed with acute myocardial infarction. He was transferred to our hospital and transthoracic echocardiography revealed ventricle septal perforation (VSP). Coronary angiography revealed total occlusion of the left anterior descending artery (LAD). To simplify surgery, the LAD was treated with a coronary stent, and surgical correction of the VSP was performed on the next day. For surgical correction, we applied a relatively new operative method developed by Asai et al. called the "extended sandwich patch technique", in which the VSP is closed via the right ventricle using two patches, one on the left ventricular side and the other on the right ventricular side. The postoperative course was good and at present he is doing well. Here we report our experience with a review of the literature.

# 空腸憩室穿孔の1例

太田 拓児      蔵谷 大輔      加藤 拓也      花本 尊之  
                    広瀬 邦弘      松岡 伸一

## 要 旨

空腸憩室は比較的稀な消化管憩室症である。無症状で経過することが多いため、実臨床で遭遇することは少ない。今回、小腸憩室穿孔に対して小腸部分切除術を行った症例を経験したので報告する。患者は89歳、男性。腹痛を主訴に前医を受診した。腹部単純CT検査で腹腔内遊離ガス像を認めたため当院に搬送となった。来院時の理学所見において、上腹部に圧痛と筋性防御を認めた。血液検査では、WBC 11680/ $\mu$ l, CRP 2.27mg/dlと炎症反応の高値を認めた。以上より、消化管穿孔の診断で緊急試験開腹術を行った。術中所見では、少量の膿性腹水を認め、Treitz靭帯より20cmから45cmの範囲に腸間膜付着側に多発する憩室を認めた。憩室の1つに穿孔を認め、全ての憩室を含むように空腸を切除し、機能的端々吻合で再建した。病理組織学的には、仮性憩室の診断であった。術後は概ね問題なく経過し、12日目に退院となった。

Key Words : 急性腹症, 穿孔, 空腸憩室

## 緒 言

空腸憩室の多くは無症候性に経過するため、臨床上的の問題となることは稀である。しかし、憩室炎などを契機に穿孔した場合は手術治療を要する。今回我々は、穿孔した空腸憩室に対して、多発憩室を残存することなく空腸部分切除を行い、良好な経過を得たので報告する。

症例 : 89歳男性

主訴 : 上腹部痛

現病歴 : 突然の腹痛を自覚し、近医を受診した。腹部単純CT検査で腹腔内遊離ガス像が認められ、消化管穿孔の疑いで当院に搬送となった。

既往歴 : 急性心筋梗塞 (84歳時経皮的冠動脈イン

ターベーション施行)

生活歴 : 喫煙歴なし。機会飲酒程度。

入院時現症 : 身長 161cm, 体重 51kg, 血圧 134/60 mmHg, 脈拍 70bpm (整) であった。体温 37.2℃, 腹部は平坦で、上腹部に圧痛と筋性防御を認めた。反跳痛を認めなかった。

血液検査所見 : WBC 11680/ $\mu$ l, CRP 2.27mg/dl

単純腹部X線所見 : 異常腸管ガス像なし。

腹部単純CT検査所見 (Fig.1) : 横行結腸近傍に腹腔内遊離ガス像を認め、骨盤底に少量の腹水を認めた。

以上より、消化管穿孔の診断で緊急試験開腹術を施行した。

手術所見 (Fig.2) : 全身麻酔下に、腹部正中切開で開腹した。腹腔内を観察したところ、Treitz靭帯より20cmから45cmの空腸の腸間膜側に大きさ1~2cmの多数の憩室を認めた。また、憩室を有する空腸の一部に膿苔が付着しており、これを除去したところ1つの

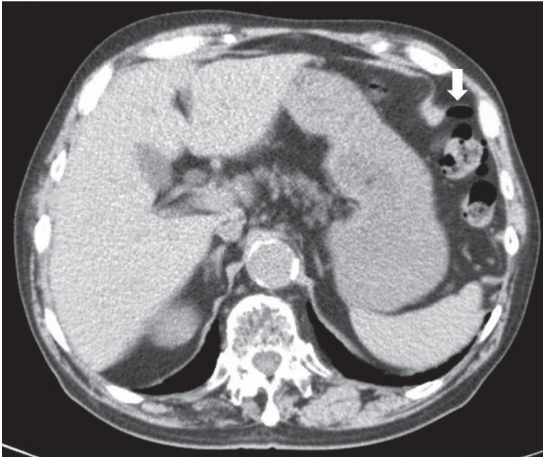


Fig.1 腹部CT検査：横行結腸近傍に腹腔内遊離ガス像を認めた(矢印)。

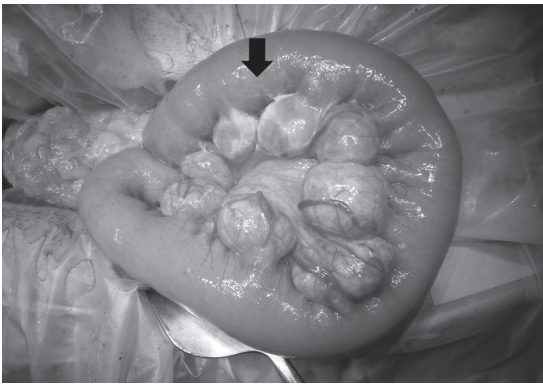


Fig.2 術中所見：空腸の腸間膜側に多発憩室と白苔の付着を認めた(矢印)。

憩室が2mm程度穿孔していた。全ての憩室を含むように空腸を約25cm切除し、Powered Echelon flex®(カートリッジ青60mm)を用いて機能的端々吻合を行った。手術時間は1時間20分、出血量は10mlであった。

**病理組織学所見**(Fig.3 a,b)：空腸の腸間膜附着側に筋層を欠く複数の憩室を認めた。壁が破綻した穿孔部周囲の漿膜表面には炎症細胞浸潤を認めた。

**術後経過**：循環動態は安定していたものの、人工呼吸器からの離脱が困難であったため、術後は集中治療室で管理した。術後2日目に抜管し、術後5日目より食事を開始した。その後の経過は良好で、術後12日目に退院した。

## 考 察

空腸憩室は、比較的稀な消化管憩室症である。剖検

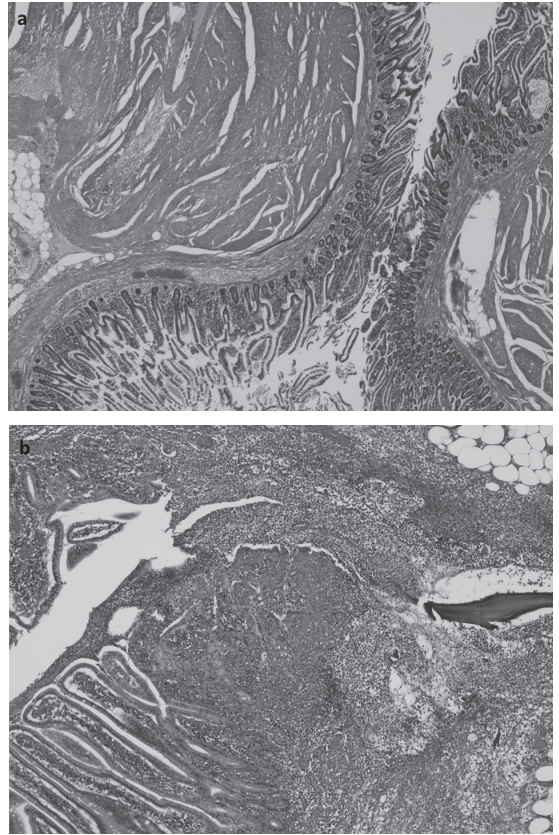


Fig.3 病理組織学的検査所見

- a：粘膜が平滑筋層を貫き、陥入を認めた(HE染色×40)。  
b：憩室壁の破綻した像と周囲の漿膜まで炎症細胞浸潤を認めた(HE染色×100)。

例の0.2～0.5%、消化管造影施行患者では約2%の頻度とされるが<sup>[1]</sup>、無症候性の経過を示すことを特徴とし、実臨床で遭遇することは少ない。小腸憩室は、先天性憩室と後天性憩室に分類され、前者は卵黄腸管の遺残から発生したMeckel憩室であり、ほとんどの場合腸間膜対側に認められる真性憩室である。後者は、粘膜や粘膜下層が腸管内圧の上昇により、脆弱な筋層を貫通して形成される仮性憩室である。

空腸憩室症の多くは無症状か、慢性的な腹痛、嘔気や腹部膨満感などの非特異的な軽微な症状であるが、憩室炎、腸閉塞、吸収障害や憩室出血を発症することがあり、なかでも小腸憩室穿孔例は2.3～6.4%と報告される<sup>[2]</sup>。穿孔の原因として、憩室炎、異物などが挙げられ、憩室炎が約8割と最も多い<sup>[3]</sup>。穿孔例の致死率は、21～40%と高率とされてきたが<sup>[3-4]</sup>、高齢者が多いこと、診断の遅れが死亡率の高さに影響し



Table 1 本邦における小腸憩室穿孔の報告例

報告年	報告者	年齢	性別	CT画像所見	術前診断	術中所見	術式	切除腸管	憩室の残存	再穿孔
1992	齋藤 <sup>[6]</sup>	51	男	未施行	消化管穿孔	空腸に多数の憩室	開腹小腸部分切除	300cm	なし	なし
1994	坂口 <sup>[7]</sup>	81	男	小腸拡張	イレウス	空腸に多数の憩室、異物あり	開腹小腸部分切除	20cm	なし	なし
1996	花沢 <sup>[8]</sup>	79	女	未施行	消化管穿孔	回腸に多数の憩室	開腹小腸部分切除	20cm	あり	なし
1999	笠巻 <sup>[9]</sup>	51	男	腹腔内遊離ガス像	消化管穿孔	空腸に単発の憩室	開腹小腸部分切除	記載なし	なし	なし
2006	坂田 <sup>[10]</sup>	72	女	腹腔内遊離ガス像	消化管穿孔	空腸に2箇所憩室	開腹小腸部分切除	15cm	なし	なし
2010	佐藤 <sup>[11]</sup>	49	女	腹腔内遊離ガス像	小腸憩室穿孔	回腸に多数の憩室	開腹小腸部分切除	20cm	あり	あり
2010	山下 <sup>[12]</sup>	67	男	腹腔内遊離ガス像	消化管穿孔	回腸に単発の憩室	開腹小腸部分切除	15cm	なし	なし
2011	森 <sup>[13]</sup>	60	男	腹腔内遊離ガス像	消化管穿孔	空腸に単発の憩室	開腹小腸部分切除	20cm	なし	なし
2011	松本 <sup>[14]</sup>	79	男	腹腔内遊離ガス像	小腸穿孔	回腸に多数の憩室、異物あり	開腹小腸部分切除	20cm	なし	なし
2011	岡嶋 <sup>[15]</sup>	56	男	腹腔内遊離ガス像	消化器症状	回腸に3箇所憩室	開腹回盲部切除	20cm	あり	なし
2012	榎田 <sup>[16]</sup>	75	男	腸管浮腫	汎発性腹膜炎	回腸に単発の憩室	腹腔鏡補助下回盲部切除	15cm	なし	なし
2014	林 <sup>[17]</sup>	77	男	腹腔内遊離ガス像	消化管穿孔	空腸に単発の憩室	腹腔鏡補助下小腸部分切除	15cm	なし	なし
2015	野口 <sup>[18]</sup>	91	女	腹腔内遊離ガス像	小腸穿孔	空腸に多数の憩室	開腹小腸部分切除、翻転術	50cm	あり	なし
2017	近藤 <sup>[19]</sup>	74	男	腹腔内遊離ガス像	小腸穿孔	空腸に多数の憩室	開腹小腸部分切除	30cm	なし	なし
2018	自験例	89	男	腹腔内遊離ガス像	消化管穿孔	空腸に多数の憩室	開腹小腸部分切除術	25cm	なし	なし

ていたと考えられる。近年の報告では、早期診断および周術期治療の向上に伴い死亡率は少ない<sup>[5]</sup>。

医学中央雑誌において1977年から2017年12月までの期間で『小腸憩室』、『仮性憩室』、『穿孔』をキーワードに検索したところ詳細のわかる報告を14例認めた。これらに自験例を加えた15例の一覧をTable 1<sup>[6-21]</sup>に示す。平均年齢は68.7歳で、男女比は10:4であった。腹部CT検査で腹腔内遊離ガス像を認めた10例では、消化管穿孔と診断され、そのうち小腸憩室穿孔と術前診断可能であったのは1例のみであった。CT検査を施行せず、早急に試験開腹術に至ったのは2例あった。全例で穿孔した小腸の部分切除が行われ、うち開腹術が12例、腹腔鏡手術は2例であった。腸管の切除範囲は、最長で300cm、多くは15~20cmであった。憩室の数については、1箇所は5例、2~3箇所は2例、4箇所以上は7例あった。全例において穿孔部位は1箇所であった。敗血症による死亡例を1例認めた。

憩室を多数認めた7例において、短腸症候群を避けるために憩室を残存させた症例は4例、憩室腸管を全て切除したのが3例あった。残存させた症例のうち1例については術2か月後に再穿孔をきたした<sup>[12]</sup>。多発例では憩室炎や穿孔をきたす率が単発の憩室症より高いとされる。多発例の腸管切除範囲について言及した報告はないが、短腸症候群とならないように十分に腸管を残せる場合は憩室を有する腸管切除が望ましく、それが困難な場合には、穿孔部位の切除と、残存憩室に翻転術を姑息的に行うことも考慮し、慎重な経過観察を要すると考えられる。

死亡した1例は、続発性アミロイドーシスを起因とした憩室穿孔で、消化管以外にもアミロイド沈着による臓器障害がみられており、術前より全身状態が不良な症例であった。

自験例では、術前画像からの穿孔部位の同定は困難であったが、術中所見で小腸に穿孔を同定し得た。憩室の存在する小腸は比較的小範囲であったため、全ての憩室を含む腸管の切除を行うことが可能であった。

## 結 語

空腸憩室穿孔に対して、穿孔部位を含めた憩室腸管の切除術を施行し良好な経過が得られた。

## 参 考 文 献

- 1) Maglinte DD, Chernish SM, DeWeese R, et al: Acquired jejunoileal diverticular disease: subject review. *Radiology*. 1986;158(3):577-580.
- 2) Makris K, Tsiotos GG, Stafyla V, et al: Small intestinal nonmeckelian diverticulosis. *J Clin Gastroenterol*. 2009;43(3):201-207.
- 3) Herrington JL, Jr.: Perforation of acquired diverticula of the jejunum and ileum. Analysis of reported cases. *Surgery*. 1962;51:426-433.
- 4) Roses DF, Gouge TH, Scher KS, et al: Perforated diverticula of the jejunum and ileum. *Am J Surg*. 1976;132(5):649-652.
- 5) Tsiotos GG, Farnell MB, Ilstrup DM: Nonmeckelian jejunal or ileal diverticulosis: an analysis of 112 cases. *Surgery*. 1994;116(4):726-731.
- 6) 齋藤 盛, 御供 陽: 穿孔性腹膜炎をきたした多発性小腸憩室の1例. *日臨外会誌*. 1992;53(4):887-891.
- 7) 坂口 博, 松崎 安, 弥政 晋, 日江 井, 駒田 康, 新田 一, et al.: 小腸憩室穿孔をきたした食餌性イレウスの1例. *日腹部救急医学会誌*. 1994;14(6):1095-1097.
- 8) 花沢 一, 谷 徹, 岡 浩他: 穿孔性多発性小腸憩室の



- 1例. 日臨外会誌. 1996;57(10):2486-2489.
- 9) 笠巻 伸, 川瀬 吉, 野口 肇他: Recklinghausen病に合併した小腸憩室穿孔の1例. 日臨外会誌. 1999;60(1):120-123.
- 10) 坂田 直, 和田 靖, 森川 孝他: 小腸憩室穿孔で発病した続発性消化管アミロイドーシスの1例. 日消外会誌. 2006;39(6):702-707.
- 11) 佐藤 武, 阿部 忠, 土屋 朗他: 2年間に3度の手術を行った多発性小腸憩室症の1例. 日救急医学会誌. 2010;21(5):252-256.
- 12) 山下 修, 倉田 悟, 須藤 隆他: 腸間膜に穿通した回腸憩室炎の1例. 日臨外会誌. 2010;71(4):951-955.
- 13) 森 至, 高瀬 功, 小塚 雅他: 穿孔性腹膜炎をきたした空腸憩室の1例. 日臨外会誌. 2011;72(9):2294-2297.
- 14) 松本 直, 寺崎 正, 岡本 好他: 胆道ステント逸脱により穿孔性腹膜炎をきたした多発小腸憩室症の1例. 日臨外会誌. 2011;72(5):1145-1150.
- 15) 岡崎 充善, 須藤 隆一郎, 宮崎 健介他: 回腸憩室穿孔の1例. 日臨外会誌. 2011;72(10):2563-2566.
- 16) 榎田 泰, 富澤 直, 安東 立他: 回腸憩室穿孔の1例. 日臨外会誌. 2012;73(6):1411-1415.
- 17) 林 晃, 萱島 理, 山方 伸他: 腹腔鏡補助下手術を行った空腸憩室穿孔による汎発性腹膜炎の1例. 日臨外会誌. 2014;75(1):101-105.
- 18) 野口 大, 大森 隆, 大倉 康他: 腸切除と憩室翻転術を施行した薬剤性腸炎に起因した空腸憩室穿孔の1例. 日臨外会誌. 2015;76(5):1041-1047.
- 19) 近藤 泰, 二渡 信, 石井 健他: 腹腔鏡下手術を行った柿の種子が原因と考える小腸憩室穿孔の1例. 日臨外会誌. 2017;78(1):52-56.

### Summary

#### A CASE OF PERFORATED DIVERTICULUM OF THE SMALL INTESTINE

Takuji OTA, Daisuke KURAYA, Takuya KATO,  
Takayuki HANAMOTO, Kunihiro HIROSE,  
Shinichi MATSUOKA

Department of Surgery, Tomakomai City Hospital

Jejunal diverticulum is a rare condition that is

asymptomatic in many cases. We present the case of a patient with a perforated jejunal pseudo-diverticulum.

An 89-year-old man presented with sudden-onset abdominal pain. Physical examination revealed significant abdominal tenderness and guarding in the upper abdominal region. Abdominal computed tomography scan revealed free air and ascites in the abdominal cavity, and laboratory analysis revealed leukocytosis. An urgent laparotomy was performed secondary to a preoperative diagnosis of perforated viscus. The operative findings were significant for multiple diverticula and a perforated diverticulum in the small intestine, located 20 cm distal to the ligament of Treitz. The patient underwent a partial resection of the small intestine, including the perforated diverticulum and all other diverticula, followed by functional end-to-end anastomosis. The histopathological diagnosis indicated a perforated jejunal pseudo-diverticulum. On postoperative day 12, the patient was discharged in good condition.

## 心停止ドナーへの肝移植に対する人工赤血球 (Hemoglobin vesicles, HbV) を用いた灌流保存方法の有効性

庄中 達也<sup>1)</sup> 松野 直徒<sup>1)</sup> 小原 弘道<sup>2)</sup> 吉川 遼<sup>2)</sup>  
西川 祐司<sup>3)</sup> 合地美香子<sup>1)</sup> 大谷 将秀<sup>1)</sup> 高橋 裕之<sup>1)</sup>  
東 寛<sup>4)</sup> 酒井 宏水<sup>5)</sup> 古川 博之<sup>1)</sup>

The application of perfusate with artificial oxygen carrier solution under subnormothermic machine perfusion for donation after cardiac death (DCD) liver grafts in pigs.

Tatsuya Shonaka, Naoto Matsuno, Hiromichi Obara, Ryo Yoshikawa, Yuji Nishikawa, Mikako Gouchi, Masahide Otani, Hiroyuki Takahashi, Hiroshi Azuma, Hiromi Sakai, Hiroyuki Furukawa

Transplantation Proceedings, 2018, in press. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2018.02.184>

### Introduction

日本での肝移植件数は増加していない。そのような現状で心停止ドナーの有効活用は肝移植件数を増加させるために必要なことと考える。

虚血再灌流障害を軽減させるために器械灌流保存が有効であると言われている。我々のグループは其中でSubnormothermic machine perfusion (SNMP) を持つ立場を取っている。近年機械灌流保存中に酸素運搬体を灌流液に入れたほうが、グラフトの虚血再灌流障害を軽減できる、とされる論文が散見される。

酒井らは期限切れのRBCより人工赤血球 (Hb vesicles, HbV) を生成し、臨床応用を目指している。この人工赤血球は血液型がなく・感染源を含まず・長

期保存に耐えられることがその特徴である。今回我々は、この酒井らの人工赤血球添加の灌流液を用い、灌流液の有効性について検討した。

### Material and Methods

約30kgの雑種ブタを10頭使用し本研究を行った。本研究は旭川医大動物実験委員会に提出し研究が施行された。(承認番号14172)

### 灌流保存装置について

灌流保存装置は門脈と肝動脈の2系統から灌流されているオリジナルの装置を用いている。それぞれより酸素投与が行われる。

### 実験プロトコール

実験は60分の心停止後4時間の保存期間(器械灌流・冷却保存(N=3, Group1))をおいた。器械灌流中の灌流液としてUW液のみを用いたもの(N=4, Group2), 人工赤血球を100ml添加したもの(灌流液

旭川医科大学外科学講座 消化器病態外科学分野<sup>1)</sup>  
首都大学東京 システムデザイン学部 機械システム工学科<sup>2)</sup>  
旭川医科大学 病理学講座 腫瘍病理学分野<sup>3)</sup>  
旭川医科大学 小児科<sup>4)</sup>  
奈良医科大学 医学部 化学<sup>5)</sup>

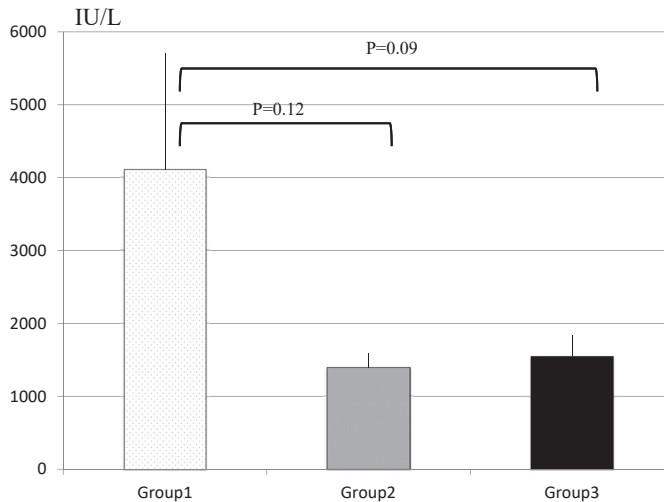


Fig.1 再灌流2時間のAST値。有意差はないが機械灌流群でASTが低下していた。

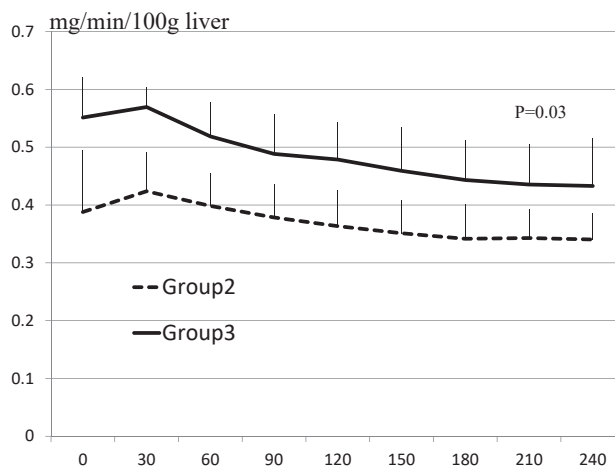


Fig.2 灌流保存中の酸素消費量。灌流保存中の肝臓の酸素消費量は人工赤血球添加群で優位に増加していた (P=0.03)

中のHb 0.6-0.7g/dl, N=3, Group3) を使用した。その後2時間ブタの自己血を用い、還流装置を用いて還流した(以後、「再灌流」と定義)。人工赤血球は作成後18-20ヶ月経過したものを使用している。

### Results

再灌流2時間のASTをFig.1に示す。再灌流2時間のASTは4016.7±1598.9 (Group1), 1388±198.7 (Group2), 1598.9±288.0 IU/L (Group3)であった。有意差はなかったが機械灌流群でASTが定値である傾向が見られた。しかし人工赤血球添加群と非添加群の間では

AST値に違いはなかった。灌流保存中の酸素消費量をFig.2に示す。酸素消費量はGroup2と比較してGroup3で優位に上昇していた。灌流保存終了時のGroup3を病理学的に検討したが、HbVの遺残や微小血栓閉塞の所見は見られなかった。

### Discussions

今回のわれわれの検討で、人工赤血球含有の灌流液による灌流保存は安全に施行可能であること、灌流中のドナー肝の酸素消費量を増加させることがわかった。しかし、今回の試験ではドナー肝の灌流中および

再灌流時の肝細胞障害までは改善できないこともわかった。

第一に、人工赤血球含有の灌流液による灌流保存は安全に施行可能であることがわかった。SNMP中の灌流液に分子量の大きな人工赤血球を含有することで肝障害や血行動態の悪化およびドナー肝への微小血栓が危惧された。しかし、灌流終了時の病理所見でも静脈閉塞を疑う所見や人工赤血球の遺残も見られなかった。今回我々が使用した酒井らの作成した人工赤血球は、ドナー肝への灌流保存液での安全性は確認されていない。本実験で人工赤血球はドナー肝への灌流保存液に添加しても機械灌流を悪化させないこと、ドナー肝への有害事象もなく安全に使用できることがわかった。

第2に灌流中のドナー肝の酸素消費量を増加させることがわかった。SNMPは冷却保存と比較して虚血再灌流障害を改善できる。しかし、灌流中の温度を上昇させることで酸素消費量が増加することもわかってきた。このため、灌流中の酸素消費に対応するため、灌流液から組織への酸素運搬体が必要と考えた。ピッツバーグのグループは新しい酸素運搬体を使用することで、酸素運搬能を改善し、グラフト生着を改善することを報告している。また、クリーブランドのグループは血液ドナーからの血液含有の灌流液で移植モデルの胆汁産生能や肝障害を改善することが報告されている。今回我々は酒井らの作成した人工赤血球を使用した。酒井らの人工赤血球はHb化合物を用いることで、長期間保存に適した構造となっている。本実験では作成後18～20ヶ月と長期のものを使用した。灌流中の酸素消費量は灌流液単独のものよりHbV含有灌流液のほうが有意に高いことが示された。このことは灌流液に酸素運搬体を含有させることで、灌流液からドナー肝への酸素運搬が効率よく行われたことを示している。また人工赤血球は1年以上経過したのもでも酸素運搬能が維持されていることが証明された。

第3に本実験はドナー肝の灌流中および再灌流時の肝細胞障害までは改善できないことがわかった。ピッツバーグの灌流液はHb3.5g/dl、クリーブランドの灌流液はヘマトクリット21-25%、と本実験に比べ高い赤血球含有に設定されている。本実験の赤血球含有量はHb0.6-0.7 g/dlと非常に低く、酸素運搬能はあるが運搬量が不十分のため肝細胞障害を改善できなかったものと考えられた。

## Conclusion

本研究は人工赤血球含有灌流液の安全性・および有効性を検討するために施行された。今回のわれわれの検討で、人工赤血球含有の灌流液による灌流保存は安全に施行可能であり灌流中のドナー肝の酸素消費量を増加させることが判明した。しかし、今回の人工赤血球量ではドナー肝の虚血再灌流障害を改善できないことも明らかとなった。

現在、灌流中の人工赤血球量を調整し、虚血再灌流障害を抑制できるか検討中である。



## Barlows 症候群に対する小切開アプローチでの後尖切除と前尖への腱索移植による修復術：初期 22 例の検討

Kamiya H Akhyari P Minol JP Ites AC Weinreich T  
Sixt S Rellecke P Boeken U Albert A Lichtenberg A

Simple technique of repair for Barlow syndrome with posterior resection and chordal transfer via minimally invasive approach: primary experience in a consecutive series of 22 patients.

Kamiya H, Akhyari P, Minol JP, Ites AC, Weinreich T, Sixt S, Rellecke P, Boeken U, Albert A, Lichtenberg A.

Gen Thorac Cardiovasc Surg. 2017 Jul;65(7):374-380.

### 背 景

Barlow 症候群は僧帽弁組織の粘性変性、余剰組織のため前尖、後尖共に逸脱ないしは Billowing を来す疾患であり、比較的若年者に好発する。Barlow 症候群に対する弁形成術は病変の広範さと形成後の僧帽弁収縮期前方運動 (Systolic anterior motion: SAM) が起こりやすいことから一般的には通常の病変に対する形成術よりも困難であると考えられている。通常、多数の人工腱索を用いて形成されるが、すべての人工腱索の長さを適切に調整するのは必ずしも容易ではない。また、前尖と後尖を接合する、いわゆる “edge-to-edge technique” も有効であるとされるが、僧帽弁狭窄を来すのではないかとの懸念もあり、一般的に行われているとは言い難い。我々は Barlow 症候群に対する形成術を単純化・標準化すべく、2009 年より①僧帽弁後尖の広範囲切除により後尖高の減少をはかり、②その切除した後尖をトリミングし、腱索ごと前尖の Rough zone に移植、そして③大きめのオープンリングの逢着

するという術式を行っている。本稿では本法で手術が行われた連続 22 例について検討を行った。

### 対象と方法

2009 年から 2013 年までにデュッセルドルフ大学において本法が施行された 22 例を対象とした。男性は 11 例であり、平均年齢は 52 歳であった。手術は全例右小開胸アプローチ (Minimally invasive cardiac surgery: MICS) にて行われた。ソケイ部より人工心肺を確立したのち、右第 4 肋間開胸を行い、第 2 肋間より胸腔鏡を挿入、第 3 肋間より遮断鉗子を挿入した。心筋保護は全例ルートカニューレより順行性に投与された。僧帽弁へは右側左房切開にて到達した。

図のごとく、まず弁輪にリング用の糸をかけ、視野展開を最適化した。そののちに、後尖 P2 を広範囲に切除し、後尖の Height reduction とした。その切除した P2 の弁尖をそれに付着する短めの 2 次腱索を残したままで適切にトリミングし、A2 の Rough zone の左室側へ 4/0 prolene にて逢着し、前尖の Propulse/Billowing の制御とした。最後にややオーバーサイズ気味のオープ

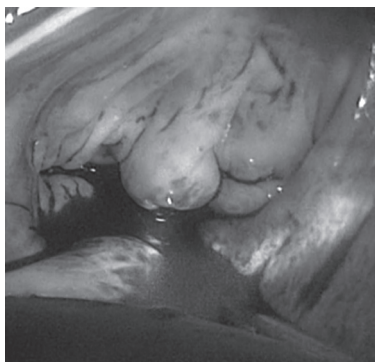


図1 僧帽弁の全景

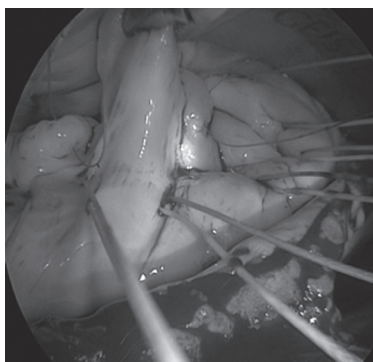


図2 P2を三角切除したところ

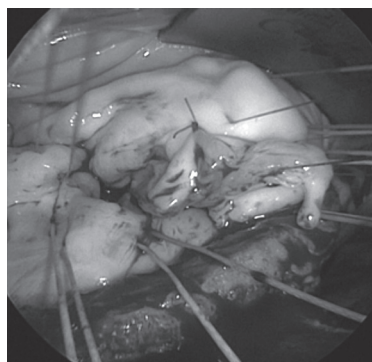


図3 切除したP2をA2にTransferしたところ

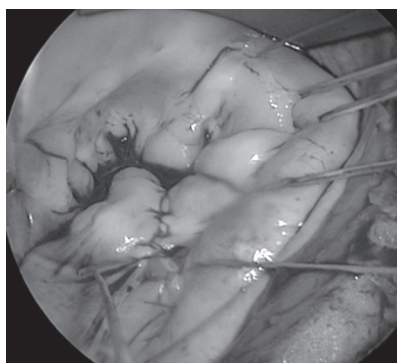


図4 後尖の切除端を縫合閉鎖したところ

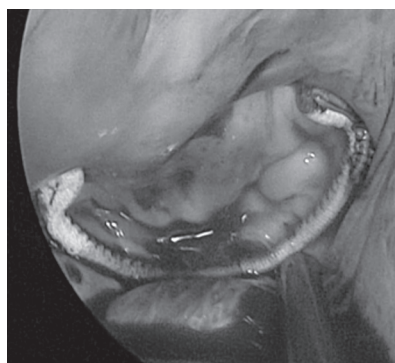


図5 Partial ringを縫着したところ

ンリングを逢着した。

## 結 果

30日死亡はなく、1例に術中の回旋枝損傷のため胸骨正中切開へのConversionを必要とした。手術時間、人工心肺時間、大動脈遮断時間はそれぞれ平均224分、172分、114分であった。術後の残存僧帽弁閉鎖不全はnone/trivial 15例、mild 6例、moderate 1例であった。1例は術後4か月目に腹腔内出血のため死亡し、もう1例は術後1年目にMRのため再手術として僧帽弁置換術が施行された。残りの20例については全例エコーによるフォローアップが可能であった。平均3年の観察期間において、none/trivial 8例、mild 11例、moderate 1例、平均圧較差1.9mmHgであった。

## 考 察

Barlow症候群に関しては前述のように様々な形成術式が存在するが、一般的には形成は困難であると考えられている。特に問題となるのが、通常はP1の高

さをReference pointとし、Coaptationの高さを調整するのであるが、Barlow症候群においてはすべての弁尖がProlapse/billowingしているため、Reference pointが存在しないことである。また、余剰組織を切除することにより可及的に正常解剖に戻すべきとの意見もあるが、後尖切除はともかく、前尖切除は広く普及した術式とは言えず、ごく一部のエキスパートでなければ施行困難である。また、余剰組織のため、SAMのリスクは通常の僧帽弁形成術よりはるかに高いこともBarlow症候群における形成術を困難なものにしている。

今回我々が提示した方法は、後尖切除により後尖のHeight reductionを確実に行うことでSAMのリスクを低減し、また、後尖に付着しているProlapseしていない2次腱索を前尖に移植することで前尖の高さを適切な位置へと誘導するものである。本法は前尖と後尖を接合するという意味においては、Single orificeを保ったままのEdge-to-edgeと解釈することもできる。Edge-to-edge法ではSAMを来すことなく容易に両尖

の高さを調整することが可能であるが、Double orifice となることによる非生理的血行動態、すなわち僧帽弁狭窄が懸念されているが、本法ではそのClassicalなEdge-to-edge法の欠点を補う優れた術式であると考えている。しかし、長期成績については更なる症例の蓄積およびより長期間にわたる経過観察が必要である。

## 気圧変動と気胸発症には関連がある

三品泰二郎 渡辺 敦 宮島 正博 仲澤 順二

### Relationship between onset of spontaneous pneumothorax and weather conditions

Taijiro Mishina\*, Atsushi Watanabe, Masahiro Miyajima and Junji Nakazawa

European Journal of Cardio-Thoracic Surgery, 2017 Sep 1;52(3):529-533.

#### 1 はじめに

実臨床で気胸発症は一定でなく、気圧の低下、天気の悪化とともに増加すると幾つか報告がなされている。1時間毎の平均気圧変化量を用いて気圧変化と気胸の発症の因果関係をより詳細に調べ、気象因子の気胸発症リスクを検討した。

#### 2 目的

原発性自然気胸 (spontaneous pneumothorax 以下SP) の地域を限定した集団において、一定期間内の気象条件の変動が気胸発症に影響を与えるか解明する。

#### 研究方法

#### 対象

胸部XPで確認された原発性自然気胸345症例。調査期間は、2008年1月1日から2013年9月30日までの2101日間。連続した患者290人345側の気胸に対して検討した。

#### 患者背景

平均年齢36.0歳±19.5、性別、男性304例、女性41例。市立札幌病院呼吸器外科にて228例、札幌医科大学115例の連続した症例を集積した。治療は安静またはドレナージを行った者が98例。手術を要した者が

245例であった。

#### 3 方法

入院時に患者の発症状況、発症日、場所を詳細に聴取した。胸痛を自覚した日を発症日とした。SP発症地点はすべて札幌管区気象台から半径40km以内とし、札幌管区気象台の1時間ごとの現地大気圧と他の気象条件を使用した。時間毎の大気圧のほかさまざまな気象条件 (平均大気圧、最低気温、最大気温、平均気温、日照時間、平均湿度、最小湿度、降水量、雷雨の有無) を分析検討した。

#### データ抽出とその処理方法

札幌管区気象台の1時間毎の平均大気圧を2101日(50424時間)抽出した。1時間毎の大気圧差を計算。50424時間全てについて1時間から96時間までの1時間毎の時間気圧差を足して積算変化量(累積気圧差)を算出した。50424時間全てについて基準日の午前0時から前24, 48, 72, 96時間までの各期間における最大上昇(maximum increase)、最大下降(maximum decrease)・最大気圧変動(maximum fluctuation)を抽出した(図1)。345症例の原発性自然気胸の発症日301日を気胸発症のある日とし、残りの1800日を気胸発症のない日とした。

#### 統計学的処理

気胸発症日と非発症日ですべての気象条件について



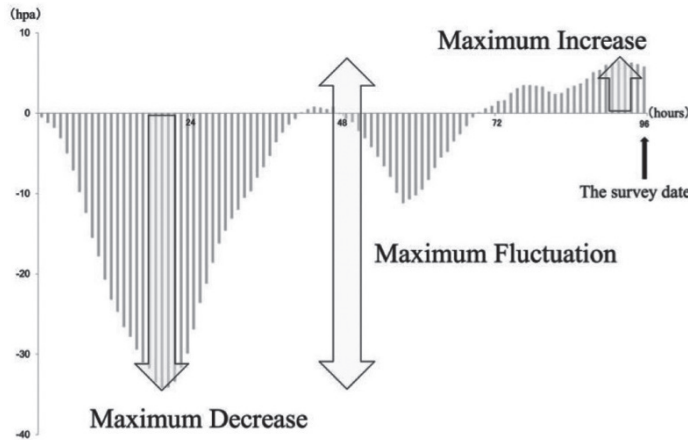


図1 1時間ごとの大気圧変化

クロス集計を施行。その他の気象条件はカイ二乗検定とスチューデントt検定を用いて検討した。

## 結 果

72時間の期間において気圧の最大上昇が明らかに非気胸発症日に比べて気胸発症日で大きかった。 $(p=0.002)$ 。最大変動96時間において気圧の最大変動が明らかに非気胸発症日に比べて気胸発症日で大きかった。 $(p=0.004)$  (表1)。

最大上昇, 最大下降, 最大変動についてロジスティック回帰分析を行った。最大下降96時間18hpa (OR1.379,  $p=0.026$ ), 最大上昇72時間15hpa (OR1.405,  $p=0.007$ ), 最大上昇96時間9hpa (OR1.373,  $p=0.011$ ), 最大変動48時間15hpa (OR1.335,  $p=0.021$ ), 最大変動96時間22hpa (OR1.519,  $p=0.001$ ) が示された。(表2)。雷雨の発生を含むその他すべての気象因子は気胸発症に影響していなかった。

## 考 察

気胸発症時の状況について調べてみると, 気候変動, 慢性的な疲労状態, 精神的ストレス, 肉体的ストレス, 睡眠不足などが増した時などに多く発症している。いくつかの報告が気胸の発症と気圧の変化について報告している。Benseらは6時間毎の大気圧データを使用して24時間で10hpa以上の気圧低下した2日後に気胸入院患者が有意に増加することを示した。Scottらも同様に気圧の著しい変化が気胸発症と影響することを示している。Alifanoらは雷雨と気胸発症の関連を示した。Ozpolatらは気胸発症日の前日と前々日の

気圧が, 非気胸発症日の気圧と比較して低いことを示した。芳賀らは入院日でなく, 発症日を用いてより正確な気胸発症との関係を調べた。また発症地域を限定して検討を行った結果, 非気胸発症日に比べて, 気胸発症日で前日より統計学的有意差を持って平均気圧の低下が認められたと報告している。彼らは気圧の低下がブラの破裂を引き起こしうることを示した。我々の結果はそれを支持するものである。(表3) 全調査期間で札幌における1日平均気圧の差は23.0 ~ -28.7 hpaであるが, 時間気圧で24時間の差をみると46.1 ~ -55.5 hpaとその差は倍近くあった。最大変動に関しては最大85.1 hpa変動していた。日平均気圧を用いた場合, 短時間の大きな気圧変化を拾うことができない。時間毎の大気圧を用いることで気胸発症と気圧の関係を明確に示すことが可能であった。気胸発症日前の48.72.96時間前の気圧の変化が気胸発症に影響を与えていることが明確に示された。この結果は, 気胸発症は突然起こるものだが, 気胸の発症にはある一定以上の大きさの気圧変化と, ある程度の期間が必要であることを示している。また, 72時間前からの気圧の上昇が発症を増加させたが, これまでに気圧の上昇が気胸発症を増加させたという報告は無く, 気圧変動が気胸発症を増加させるという報告も認めない。

## 結 論

時間大気圧を用いて検討した結果, 気圧変動と気胸発症には著しい関連が認められた。将来的には, 様々な地域や気象条件において多数の患者に対して気胸発症予測が可能となるかもしれない。

表1 気胸発症日と非発症日の一定期間における大気圧変化量の比較

Variables	Time span before onset	All days (hPa)	Days with onset (hPa)	Days without onset (hPa)	P-value
Maximum decrease	24 h	-6.08 ± 5.87	-6.47 ± 7.09	-5.99 ± 5.74	0.696
	48 h	-8.64 ± 7.69	-9.13 ± 8.63	-8.56 ± 7.52	0.778
	72 h	-7.25 ± 7.76	-7.38 ± 7.86	-7.23 ± 7.74	0.745
	96 h	-11.64 ± 8.59	-12.29 ± 8.71	-11.54 ± 8.57	0.127
Maximum increase	24 h	5.65 ± 4.88	5.74 ± 4.90	5.63 ± 4.87	0.861
	48 h	7.83 ± 6.24	8.24 ± 6.53	7.77 ± 6.18	0.382
	72 h	12.90 ± 6.78	14.09 ± 7.36	12.70 ± 6.66	0.002
	96 h	9.88 ± 7.25	10.22 ± 7.52	9.82 ± 7.21	0.497
Maximum fluctuation	24 h	11.71 ± 7.69	12.21 ± 8.58	11.62 ± 7.53	0.496
	48 h	16.48 ± 9.56	17.37 ± 10.40	16.33 ± 9.41	0.147
	72 h	19.25 ± 10.09	20.15 ± 10.33	19.09 ± 10.04	0.077
	96 h	19.26 ± 10.09	20.93 ± 11.26	18.97 ± 9.86	0.004

Values are given as mean ± SD.

表2 最大上昇, 最大下降, 最大変動におけるカットオフとオッズ比

Variables	Time span before onset	Cut-off value (hPa)	OR	95% CI	P-value
Maximum decrease	24 h	-10	1.344	0.996-1.812	0.053
	48 h	NA			
	72 h	NA			
	96 h	-18	1.379	1.04-1.829	0.026
Maximum increase	24 h	6	0.83	0.647-1.065	0.143
	48 h	NA			
	72 h	15	1.405	1.095-1.803	0.007
	96 h	9	1.373	1.074-1.756	0.011
Maximum fluctuation	24 h	13	1.08	0.831-1.403	0.565
	48 h	15	1.335	1.045-1.704	0.021
	72 h	15	1.266	0.983-1.631	0.068
	96 h	22	1.519	1.18-1.956	0.001

Values are given as mean ± SD.

AP: atmospheric pressure; AUC: area under the curve; NA: not available due to AUC <0.5; CI: confidence interval; OR: odds ratio; ROC: receiver operating characteristics.

表3 気圧変動と気胸発症の報告

Author	Association of SP with AP	AP	Object of study	Cluster	Relevance
Bense [1]	S	6 h interval	Day of hospitalization		Admission increased 2 days after 10 hPa or more fall in 24 h
Scott <i>et al.</i> [2]	S	1 h interval	Day of onset	Y	Four times or more exposure to unusual ΔAP (fall or rise 10 mbars) /4 days increase SP onset
Bulajich <i>et al.</i> [10]	NS	7 h interval	Day of onset	Y	Associated with SP and weather passing of the cold front
Alifano <i>et al.</i> [3]	S	Mean, max, min AP for each day	Day of hospitalization	Y	SP clusters were associated with low mean AP between the 1st day of the cluster and the previous day
Ozpolat <i>et al.</i> [4]	S	Mean, max, min AP for each day	Day of hospitalization	Y	One day before the admission of SP patients, AP was low compared with days without SP patient admission
Haga <i>et al.</i> [5]	S	Mean AP for each day	Day of onset	Y	On days before SP onset, mean AP was 0.6 hPa lower than without SP
Mishina <i>et al.</i> (this study)	S	1 h interval	Day of onset	Y	Pneumothorax risk is doubled after 22 hPa or more maximum fluctuation during 96 h with cluster

AP: atmospheric pressure; SP: spontaneous pneumothorax; NS: not significant; S: significant; Y: Yes.

---

 学 会 抄 録
 

---

## 第16回 日本乳癌学会北海道地方会

日 時：平成30年8月25日(土)9:10～17:30  
 会 場：プレミアホテル-TSUBAKI-札幌  
 当番世話人：大村 東生（東札幌病院 副院長・プレストケアセンター長）

## 1. 男性嚢胞内乳癌の3例

旭川医科大学外科学講座血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野

旭川医科大学呼吸器・乳腺疾患センター

安 田 俊 輔 高 橋 奈 七

岡 崎 智 石 橋 佳

北 田 正 博

旭川医科大学病院手術部

平 田 哲

男性乳癌は全乳癌の0.5%程度と稀な疾患である。また、嚢胞内癌も全乳癌のうち1%と比較的稀な疾患である。今回、当科で経験した男性嚢胞内乳癌の3例について報告する。

症例1：65歳。右乳房腫瘍を主訴に来院した。右EA区域に2.5cmの境界明瞭な腫瘍を認め、エコー所見では嚢胞内に乳頭状に増殖する不整な充実性部分を認めた。細胞診で鑑別困難の診断となり、摘出生検で乳腺腺管癌の診断となった。根治手術として右乳房切除+腋窩リンパ節郭清を行った。現在無再発生存中である。症例2：72歳。左乳腺嚢胞性腫瘍で近位通院中、増大傾向を認め細胞診で悪性の診断となり手術目的に当科紹介となった。左乳房E区域に3.0cmの境界明瞭な腫瘍を認め、エコー所見では多房性腫瘍の内部に広基性充実性部分と点状高エコーを認めた。根治手術として左乳房切除術+腋窩リンパ節郭清を行った。現在無再発生存中である。症例3：81歳。左乳頭結成分泌を主訴に前医受診した。分泌細胞診は良性であったが、組織診、乳房MRIで悪性を否定できず、手術目的に当科紹介となった。左乳房ED区域に1.0cmの境界明瞭な腫瘍を認め、エコー所見では境界明瞭な低エコー腫瘍を認め、前方境界線の断裂を認めた。左乳房温存術を施行し、intracystic/intraductal papillary carcinomaの診断であったため、その

後左乳房切除術+腋窩リンパ節郭清を施行した。現在無再発生存中である。

## 2. 術前化学療法中にニューモシスチス肺炎を発症した1例

砂川市立病院乳腺外科

上遠野 な ほ 細 田 充 主

**【背景】**

ニューモシスチス肺炎(以下PCP)は、細胞性免疫能の低下により発症する日和見感染症の一つである。主な症状は発熱、呼吸困難及び乾性咳嗽でありその死亡率は低くない。乳癌化学療法中にPCPをきたす症例は稀であり、術前化学療法施行中にPCPを発症した1症例を経験したため報告する。

**【症例】**

64歳女性。左乳房腫瘍を自覚され当院を受診。左B領域に25mm大の不整形腫瘍を認めた。精査にて浸潤性乳管癌、NG 3, ER ≤ 1%, PgR 0%, HER2 0, Ki67 70%, cT2N0M0と診断し、術前化学療法としてFEC100→ドセタキセルを施行することとした。外来にてFEC 3サイクル終了後、全身倦怠感、低栄養に伴う低Alb血症、Hgb 6.8の貧血を認めたため、入院し全身状態が改善したのち4サイクル目を施行した。4サイクル目施行後、原発巣の縮小を認めPRとなったが、著明な骨髄抑制を認め発熱性好中球減少症(以下FN)を発症、かつリンパ球も著減した。G-CSF、セフェピム、バンコマイシンにて加療したが熱発遷延し、感染源となる原因微生物特定に難渋した。その後血清β-Dグルカン上昇を認め、間質性肺炎像よりPCPを疑いST合剤投与開始したところ効果を認めた。その後、術前化学療法は中断しBt + SNを施行した。術後病理にてDCISのみ遺残、ER 0, PgR 0, HER2 0, Ki67 5%, sn-(0/1)であり、以後術

後補助療法なく経過観察中である。

#### 【考察】

本症例では低Alb血症がPCPの発症に寄与した可能性がある。抗癌剤の中にはAlbを含む血清タンパクと高い結合率を有する薬剤(エビルピシン, ドセタキセル等)が存在し, 本症例では低栄養に伴う低Alb血症により薬剤の遊離型分率が上昇してFNを発症, 加えて骨髓抑制によるリンパ球減少を引き起こしPCP発症につながったと考えられる。化学療法中に低Alb血症を認める場合, 血清タンパクとの結合率の高い薬剤では減量も考慮する必要がある。また, 乳癌化学療法中PCPを発症する症例は多くないが, 化学療法中に著明なリンパ球減少を認める場合やFNが遷延する場合にはPCPも視野に入れるべきであると考えられる。

### 3. 肥満とVolparaDensityによる乳腺密度の定量的判定の 関係の検討

北海道がんセンター乳腺外科

寺井 小百合 岩村 八千代  
前田 豪 樹 山本 貢  
富岡 伸 元 渡邊 健一  
高橋 将 人

【背景】Volpara Density (Volpara)はマンモグラフィ(MMG)のデータを3次元的に解析, 乳腺密度を客観的に評価できる。乳腺密度が高い(dense breast)女性ではMMGでの乳癌検出感度が低く, 乳癌の罹患リスクが高い。肥満が乳腺密度に変化を与えるのか検討した。

【対象と方法】2017年4月から2018年3月に当院でMMGを撮影し, 乳癌手術を行った223人, 230乳房を対象とした。撮影されたMMGに対し, Volparaで乳腺密度を計算し, Volpara density grade (VDG)を算出した。VDGはBI-RADSに則り, Grade 1がfatty, Grade 2がscattered, Grade 3がheterogeneously, Grade 4がdenseに相当し, Grade3とGrade4がdense breastとされる。また目視での乳房の構成の判定もあわせて行った。BMI $\geq$ 25を肥満と定義し, BMI $\geq$ 25を肥満群, BMI $<$ 25を非肥満群としそれぞれのVDGや乳房の構成の判定を行った。

【結果】乳癌手術症例の平均年齢は57.4歳で, 115例(50.0%)がStage 0, Stage Iの早期乳癌だった。サブタイプはER陽性が191例(83.0%), HER2陽性が23例(10%), ER陰性HER2陰性が28例(12.2%)だった。またVDG $\geq$ 3は224例(94.1%)だった。目視で不均一高濃度あるいは高濃度のdense breastの症例は145例(64.7%)であった。BMI $\geq$ 25の肥満群は62例, 非肥満群は168例で平均BMIは23.3だった。肥満群ではVDG $\geq$ 3は55人(88.7%), 目視でdense

breastなのは23人(37.0%)だった。非肥満群ではVDG $\geq$ 3は155例(96.2%), 目視でdense breastなのは121例(75.3%)だった。肥満群は非肥満群に比べ, 目視で有意にdense breastの割合が低かった( $p < 0.05$ )が, VDGではdense breastの割合に統計学的有意差はなかった( $p=0.3962$ )。

【考察】当院での乳癌患者は日本人女性の傾向に準じて乳腺密度が高かった。また肥満群では非肥満群に比べdense breastの割合が低い傾向があった。肥満女性についてはdense breastの割合が低く, MMGが病変の描出に効果的かもしれないが更なる症例蓄積による検討が必要と考えられた。

### 4. 当院における診断時80歳以上の高齢者乳癌患者の 治療傾向

岩見沢市立総合病院外科

柏倉 さゆり 村田 竜平  
辻 健志 葛西 弘規  
谷 安弘 羽田 力  
上泉 洋 伊藤 浩二

[はじめに]総務省統計局の平成28年推計によると, 80歳以上の高齢者は1045万人, 人口の8.2%を占めており, 増加の一途を辿っている。同時に, 乳癌の生涯罹患率が11人に1人と言われていることから<sup>\*1</sup>, 80歳以上の高齢者乳癌患者は確実に増えると推察される。また, 札幌圏外において若年患者が容易に札幌での治療を選択できるのに対し, 高齢者は通常困難であり, 当院を含む地方病院では, 必然的に高齢者患者の診察機会が増えることになる。今回我々は, 当院において, 現在定期診察の対象となっている乳癌患者のうち, 診断時に80歳以上であった患者を対象とし, その治療傾向をまとめた。[対象]2018年6月1日の時点で, 定期診察の対象になっている, 診断時80歳以上の乳癌患者。[結果]対象となる患者は28名であった。ER陽性HER2陰性乳癌は17例, 約60%であり, 一般的な割合と大きく差はなかった。またこの17例のうちAI剤のみで経過観察されている症例は5例であった。サブタイプに関わらず, 手術に至った症例は18例, 加療なしで経過観察されている症例は4例であった。術後に放射線照射行ったのは2例で, 化学療法を行った症例はなかった。認知症が認められたのは9例であり, このうち5例は治療として手術が選択されていた。異時性両側乳癌が3例に認められ, すべての症例において第2癌の治療に手術が選択されていた。[考察]当院では80歳以上の高齢者においても64%の症例で手術治療が選択されており, 予想よりも多い結果であった。現在外来診療にあたっている外科医師は7名であるが, 昨年4月より乳腺外科専門医を目指す者(1名)が起任したため, 今後,



当院における高齢者乳癌患者の治療傾向にも、変化が見られる可能性がある。\*1 国立がん研究センターがん対策情報センター「がん情報サービス」最新がん統計(2016年)

### 5. 進行・再発乳癌に対するエリブリンの治療効果と後治療への影響

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座

中津川 智子 島 宏 彰  
里 見 露 乃 和 田 朝 香  
空 閑 陽 子 金 澤 あゆみ  
九 富 五 郎 竹 政 伊知朗

札幌慎心会病院

中津川 智子

札幌医科大学付属病院薬剤部

高 田 遼

【背景】エリブリンは前治療歴のある進行・再発乳癌患者を対象としたEMBRACE試験において、全生存率(OS)の改善が示された微小管機能阻害剤である。その基礎研究において、腫瘍血管に対するリモデリング作用を有し、腫瘍内部への血管透過性を増加させることによって、がん微小環境を調整することが報告されており、エリブリン投与期間のみならず、後治療への好影響が期待されている。【対象と方法】2011年から2018年の間に、札幌医科大学付属病院において、進行・再発乳癌に対してエリブリンが投与された31症例を後方視的に評価した。【結果】年齢中央値は60(32-81)歳、サブタイプは19例がLuminal A、9例がトリプルネガティブ(TN)、3例が不明であった。投与サイクルの中央値は5(1-34)サイクルで、臨床効果は2例(6%)がCR、6例(20%)がPR、11例(35%)がSD、12例(39%)がPDであった。エリブリン開始後のOS中央値は21ヶ月であり、CR+PR群で27ヶ月、SD+PD群で20ヶ月であった(HR 0.26, 95% CI 0.14 to 0.99, p=0.052)。20例がエリブリン投与中止後にホルモン治療または化学療法を受けており、後治療により1例がCR、9例がPRの効果が得られた。【考察】進行・再発乳癌におけるエリブリンの効果は、既報と遜色ない結果であり、後治療における奏効率(CR+PR)は50%と、非常に高い結果であった。エリブリンのがん微小環境調整作用を反映している可能性が示唆された。

### 6. 乳癌術前化学療法後におけるセンチネル腋窩リンパ節生検施行可能症例とは？

医療法人東札幌病院外科

空 閑 陽 子 目 黒 誠  
大 村 東 生 染 谷 哲 史  
柏 木 清 輝 石 谷 邦 彦

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

九 富 五 郎 竹 政 伊知朗

【背景】近年、乳癌治療におけるセンチネルリンパ節生検(SNB)は腋窩リンパ節転移(N)の有無を判断するのに有用であるが、術前化学療法(NAC)後のSNBの功罪については乳癌治療ガイドラインでもグレードCであり議論の余地がある。【目的】当院における進行乳癌に対するNAC後の腋窩リンパ節転移陰性例の臨床的特徴を検討し、NAC後にSNBを施行しうる症例とはどのようなものを類推する。【対象と方法】2012年4月から2017年7月までの間の当院乳癌切除症例は176例であった。平均年齢は57.21±12.4歳、腫瘍径の平均値は5.3±3.0cmであった。このうち、NAC施行例は23例(13.0%)で全例腋窩リンパ節郭清を行った。この中で術後病理学的に腋窩リンパ節転移陰性であった5例(21.7%)の臨床病理学的特徴を検討した。【結果】NAC後N陽性群(n=18) vs. N陰性群(n=5)でみると、造影CTでの腋窩リンパ節の大きさ(mm)はNAC前で、18.9±12.5 vs. 10.4±0.9(p=0.010)、NAC後で、12.3±11.7 vs. 4.4±4.4(p=0.031)と有意にN陰性群で小さかった。Interactive dot diagram解析ではNAC前で12mm、NAC後で3mmがN陰性かどうかのカットオフ値として算出された。また、造影CTによる評価ではNAC後における腋窩リンパ節の大きさはN陰性群全例で正常側との左右差がなくなり、造影効果もNAC後で低下していた。【考察】術前化学療法の著効例では、進行乳癌であっても早期乳癌と同程度まで腋窩リンパ節転移が陰性化している可能性が後方視解析で報告されている。【結論】NAC前後における造影CT評価で、腋窩リンパ節転移陰性の可能性が高い症例では、SNBが施行できる可能性が示唆された。

### 7. パルボシクリブの使用経験

KKR札幌医療センター外科

田 村 元 白 川 智沙斗  
植 田 隆 太 中 本 裕 紀  
藏 谷 大 輔 桑 原 博 昭  
今 裕 史 武 田 圭 佐  
小 池 雅 彦 赤 坂 嘉 宣

パルボシクリブが使用可能となり、少数例ではあるが経験したので報告する。対象と方法：当院で治療したホルモン受容体陽性、Her2陰性、進行再発乳がん11例結果：年齢：39から90歳、中央値56歳、閉経前2名。病期4が5名、再発例が6名。再発例のDFIは8.4年から1.7年、中央値5.2年。AI剤に耐性が11名、フルベストラント耐性が10名、カベシタピン耐性が6名、その他抗がん剤耐性が3例であった。パルボシクリブはフルベストラント併用9例、AI剤併用2

例。投与期間が評価可能な8例中90日を超えたのは3例で、146, 140, 116日。投与期間中央値は83日。腋窩神経浸潤による感覚運動障害の改善を認めた症例があったが、効果判定にて有効例は無かった。投与中3例を含む11例中G 3, 4の好中球減少を10例に認め、抗がん剤投与歴(補助療法をのぞく)がなくても、高頻度であった。投与延期が9例に必要であった。125mgで投与を開始した5例中4例で投与量の減少が必要となり、100mgで開始した4例でも2例で減少が必要となった。11例中G 1の皮疹が4名, G 1のかゆみが5名, 倦怠感が2名, うち1名はG 2であった。まとめ: ホルモン耐性例ではバルボシクリブの治療効果が認められなかった。ほとんどの症例でG 3以上の好中球減少がみられた。かゆみ, 発疹の副作用も比較的高頻度に経験された。

## 8. 当院における70歳以上の高齢者乳癌の手術症例の検討

NTT東日本札幌病院外科

市之川 一 臣 山 田 秀 久  
道 免 寛 充 古 川 聖 太 郎  
猪 子 和 穂 青 木 佑 磨

札幌駅前しきしま乳腺外科クリニック

敷 島 裕 之

札幌センチュリー病院外科・乳腺外科

小 西 和 哉

【はじめに】近年、乳癌の罹患率は増加の一途を辿っている。また人口の高齢化に伴い、高齢者による乳癌患者の割合も増加傾向である。高齢者では、心疾患、糖尿病、認知症など様々な身体問題に加え、家族や介護などの問題を抱えるケースが多く、症例ごとに精査加療を行う必要がある。今回我々は、当院における70歳以上の高齢者乳癌の手術症例の検討を行った。【対象】2008年4月より2018年3月まで組織学的に原発性乳癌と診断され、当院で手術を行った手術時70歳以上の195例(両側同時手術5例)。【結果】性別は、女性193例、男性2例。年齢中央値79歳(70歳-89歳)。術式は、乳房切除術75例、乳房温存術120例(温存率 61.5%)であった。【まとめと考察】高齢者乳癌に対して、手術療法は安全に施行可能であった。乳房温存術後、残存乳房照射を行わない症例において2例局所再発を認め、再度手術を行った。いずれの症例も補助内分泌療法の継続が困難であった。関節痛などで内分泌療法継続が難しいことが予想される場合や、社会的環境などにより放射線療法が困難な症例は、腫瘍径が小さくても、乳房切除術を選択肢として提示するべきであると考えられた。また遠隔転移があっても、今後皮膚出血などのQOLの著しい低下が予想され、生

命予後として、1年以上の生存が見込まれるホルモン受容体陰性症例は局所制御的に手術を行っている。ホルモン受容体陽性乳癌で、手術拒否症例、併存疾患で全身麻酔が困難な症例は、手術を行わず、ホルモン療法剤投与も選択肢になると考えられる。高齢者は全身状態の個体差が大きいため、治療の利益と不利益を考慮しつつ、治療方針を決定すべきである。

## 9. 無床クリニックでの再発乳癌治療から終末期医療の問題点と役割

北美原クリニック

早 川 善 郎 村 上 佳 美

近年、乳癌に対する有効な薬剤の開発に伴い、再発乳癌治療の選択肢も多くなってきている。それに伴い、患者のQOLを維持した再発治療から終末期医療の重要性が増している。当院のようなクリニックでは、病院とは違った役割が求められるが、入院ベッドを持たないジレンマも多い。クリニックの利点は、1) 曜日・時間に関係なく、患者が受診可能であること 2) 在宅希望があればスムーズに移行できることがある。一方、欠点は、1) 多職種でのチーム医療が不十分であること 2) 患者の急変に対し、対処困難なことがあること 3) 終末期の入院希望の患者の対処が計画通りにいかないことなどがある。通院可能な患者であれば、再発治療(化学療法、ホルモン療法)の副作用対策や処置に関しては、対処困難なことは比較的少ないが、終末期になった際の疼痛コントロールやどのような形で最後を迎えるかの問題に関しては、クリニック単独では困難なことが多い。在宅医療は増えつつあるものの、介護の面から、やはり、終末期を病院でむかえたいという入院希望の割合は多い。早期からの意思確認や病院・ホスピスとの医療連携は必須であるが、そのタイミングがうまくいかないことも多い。今後、クリニックの役割は、いつ何時でも診てもらえる安心感を提供し、できる限り自宅で過ごせるような援助と、最後まで自宅で過ごしたいとの希望がある患者・家族に対し、十分な情報と環境を提供することである。また、病院での入院を希望する場合は、急変時に受診できる体制をお互いに整備しておくことが求められる。

## 10. 乳がん周術期の化学療法における pegilgrastim 投与時の痛みに関する検討

医療法人東札幌病院薬剤課

加 藤 遥 平 中 脇 誠 一

医療法人東札幌病院内科

平 山 泰 生 照 井 健

医療法人東札幌病院外科

大村 東生

【目的】治癒率の向上を目指す乳がん周術期の化学療法において、抗がん薬の減量やスケジュール変更を行うことが望ましくない場合はG-CSF製剤の使用がガイドラインにて推奨されている。G-CSFは忍容性に優れており使用しやすい薬剤であるが、pegilgrastim(以下、PG)においては骨痛や腰背部痛、関節痛がDaily G-CSF製剤(以下、DG)と比較して頻度が高い可能性が指摘されている。そこで今回、乳がん周術期におけるPG使用時のこれら痛みの発生頻度について調査・検討を行ったので報告する。【方法】電子カルテの検索システムを用い、2013年6月1日から2018年3月31日までに当院において周術期乳がん患者でFEC療法およびDTX療法の投与を行った症例を対象とした。調査項目は痛み(関節痛、骨痛、背部痛、腰痛)、年齢、鎮痛剤の投与の有無、G-CSF製剤使用の有無、FN発症数、白血球数等の各種臨床検査値について後視的に調査し分析を行った。【結果】15症例が対象となった。PGが投与されていた10例中5例(50%)で痛みが発生し、うち1例が緊急受診していた。予防目的で鎮痛薬を処方されていた症例はなく、多くは症状の出現後に頓服鎮痛剤で対処していた。またPGを投与していない群では痛みに関する症状は認められなかった。15例うち10例がFEC療法およびDTX療法の施行時の両方でpegilgrastimの投与がされていたため、レジメンごとの比較検討を行った。結果はFEC療法群で2例、DTX療法群で4例と後者で痛みが多い傾向はあったが差はなかった。(p=0.38)【考察・結論】今回の調査ではPG投与かつDTX療法時に痛み症状の発生が多くみられる傾向にあった。PGを用いることで治療強度の維持並びにDaily G-CSF製剤使用時と比較して来院負担の軽減が行うことができる。しかし、緊急受診例が1例認められたことから、鎮痛薬を事前に処方し、DTX投与開始時には痛みに関する患者指導を行うことで患者QOLの寄与に向上できると考えられた。

#### 11. 乳癌皮膚潰瘍部における微生物学的検討

市立室蘭総合病院外科・消化器外科

宇野 智子 齋藤 慶太  
小川 幸司 木村 明菜  
佐々木 賢一

市立室蘭総合病院検査科

坂本 浩一 白戸 崇嗣  
河原林 治朗

<はじめに>皮膚潰瘍を伴う乳癌では、細菌感染により排膿、臭気が増悪し、患者のQOLに影響を与える場合がある。WHOやASCOのガイドラインでは嫌気性菌をターゲット

としたメトロニダゾールの局所投与が推奨されており、当院もそれに準じた対応を行っている。しかし近年、世界的にも多剤耐性菌が増加しており、院内感染対策の観点より起因菌の把握は有意義なことと考えられる。そこで、当科乳癌患者における皮膚潰瘍部の細菌について把握することを目的に検討を行った。

<対象と方法>2015年4月から2018年3月までの3年間に当科にて皮膚潰瘍を伴う乳癌の加療を行い、かつ潰瘍部培養が提出されている12例の患者を対象に診療録を後方視的に確認し、(1)患者背景(年齢、病期分類、糖尿病の有無)、(2)腫瘍の性状(最大腫瘍径、排膿の程度、易出血性、サブタイプ)、(3)潰瘍部培養結果について検討を行った。

<結果>(1)年齢中央値は72.5歳、病期分類はStageIIIB、IVがそれぞれ6例ずつ、糖尿病を有する症例を3例認めた。(2)最大腫瘍径は5.9±2.8cm、排膿量は6例で多量であり、易出血性は全例に認めた。サブタイプはHR陽性・HER2陰性が9例、HR陽性・HER2陽性が2例、HR陰性・HER2陽性が1例であった。(3)MRSEを2例、MRSAを1例、緑膿菌を1例、Enterococcus faecalisを1例より検出した。なお、5例全てが持ち込み症例であり、院内感染を疑う症例は認めなかった。

<考察>乳癌皮膚潰瘍部の細菌感染を適正にコントロールするためには、起因菌同定が必須であり、感受性に基づいた抗菌剤選択が望ましいと考えられる。また、耐性菌を認めた場合には、他入院患者への伝播を防止するため、手指衛生をはじめとした標準予防策が必要である。

<結語>培養結果より、当院乳癌患者においても感染対策が必要な細菌の存在が明らかとなった。今後症例数を重ね、検出菌の傾向と対策について検討していきたい。

#### 12. 乳がん診療ガイドラインの推奨医療の将来—乳がん登録データによる分析の重要性と北海道支部への期待—

JR札幌病院

平田 公一 鶴間 哲弘  
太田 盛道 植木 知身  
田山 慶子

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

太田 盛道 植木 知身  
田山 慶子 沖田 憲治  
九富 五郎 今村 将史  
竹政 伊知朗

最新の「乳がん診療ガイドライン」が今年の5月に発刊された。作成の基本としてエビデンスを重視する「益」と「不利益」の要因を加味した推奨医療を提示している。推奨文

の表現が読み取り難い、その背景にあるポーティングの結果を重視する手法が社会的解釈としては成熟した体制とは言えない、などの指摘を耳にする。作成方法を提案しているのはMINDSである。作成法には歴史の変遷があり、その手法に従った結果と理解せねばならない。作成委員の仕事量は初版作成時の努力に匹敵した感があり、その貢献に敬意を表したい。今回は、クエスチョンをベイスッククエスチョン、クリニカルクエスチョン、リサーチクエスチョンの3種に分類し、国際的な知見状況を鑑みた根拠にて設定したものである。これまでは、時に医療者の説明時に“確定した医療”、“未確定の医療”、“推奨されない医療”というような整理が成されていたが、学術的により正確な表現に工夫したといえる。医療現場ではガイドライン内容に沿っての説明がなされるか否か、という懸念は残る。一般国民での医療の社会的発展を醸成させることには必須と考えるが、当初は、医師、薬剤師、看護師(特に専任看護師、緩和医療に関わる看護師)の負担は大きい。次に、現状の診療報酬制度ではガイドライン作成の意図が根本的な成果には安易に結びつかぬだろうが、漸次展開していくはずである。真の課題は診療報酬に反映される医療行為と保険点数の決定が、将来的には今の体制では展開していくはずである。本邦での日常医療のデータが認証時のエビデンスに一致するのかの検証が要求されよう。莫大なRCTを実行できぬ環境を思うと、早期の乳がん登録によるメタデータ分析結果を行政に提示していかねばならない。データの信憑性担保、倫理姿勢の完遂、実地医療の正確性、などが重要となる。

### 13. 当院でパルボシクリブを投与した33例の検討

北海道がんセンター乳腺外科

前 田 豪 樹 寺 井 小百合  
山 本 貢 岩 村 八千代  
富 岡 伸 元 渡 邊 健 一  
高 橋 將 人

【緒言】First-in-classのCDK 4/6阻害剤であるパルボシクリブ(以下PAL)が本邦でも昨年上市され、HR陽性HER2陰性の転移再発乳癌に対する新たな治療選択肢として早くも重要な位置を占めている。進行再発乳癌に対する一次治療として、また内分泌療法歴のある二次治療としての有用性はPALOMA-2,3試験で示されたが、実臨床において新規薬剤の使用状況、投与対象や安全性の結果を確認することは重要である。【対象・方法】2017年12月以降にPALの投与を開始したHR陽性HER2陰性の進行・再発乳癌33例について検証した。【結果】PAL開始時の年齢中央値は57歳(36-

76歳)、早期再発例11例、晚期再発例13例、De novo stage IVが9例であった。晚期再発は5年間の術後内分泌療法を終了して1年以上経過してからの再発、早期再発はそれ以前の再発と定義した。導入のタイミングは1st lineが13例、2nd, 3rd lineが17例、4th line以降のLate lineが3例であった。開始投与量は全例125mgであり、併用薬はLETが7例、FULが16例、FUL+LHRHaが9例、LET+LHRHaが1例であった。血液毒性のため67%(22/33)の症例が1レベル減量を必要とし、1レベル減量を必要とした22例中19例は2 cycle目までに行われ、19例中9例はさらに2レベル減量を要した。Cycle 1 Day 15に休薬を要した症例は63%(21/33)であった。最も頻度の高いAEは好中球減少症であり発現率は全Gで97%(32/33)、G3/4で82%(27/33)だった。G3の発熱性好中球減少症を1例に認めた。貧血と血小板減少症についてG3/4の発現は各々9%(3/33)、3%(1/33)であった。投与中止は4例で、うち病勢進行による中止が2例、金銭的理由を含む患者希望が2例であった。【結語】実臨床においてもPALOMA-2,3試験に準じた適正な患者選択を行い、投与方法を遵守することで、HR陽性HER2陰性の転移再発乳癌症例に積極的に使用可能となり、臨床試験と同等の結果が期待できると考える。

### 14. 当院におけるパルボシクリブの使用経験と副作用のマネジメント

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科  
島 宏 彰 九 富 五 郎  
和 田 朝 香 里 見 路 乃  
中津川 智 子 竹 政 伊知朗  
札幌禎心会病院乳腺外科  
中津川 智 子  
札幌医科大学臨床診断科・病理部  
長谷川 匡

【背景】当院にてパルボシクリブ(PAL)が2018年3月より使用可能となった。使用にあたり副作用ではとくに骨髄抑制関連事象が高率との報告があり、実際の発生状況を把握することは肝要である。【方法・対象】当科にて転移再発内分泌受容体陽性乳癌に対しPALを投与した9例を対象として、副作用と発現時期、重症度、介入の有無と副作用転帰について、また、血液検査結果の推移について電子カルテをもとに検討した。【結果】転移性乳癌7例、Stage IV 2例であり、いずれもER陽性/HER2陰性で年齢中央値61歳であった。実施レジメンはフルベストラント(FUL)+PAL 7例(うちLHRHアゴニスト併用1例)、レトロゾール(LET)+PAL 2例であった。転移再発後の既内分泌療法レジメン数は0レジメン1



例, 1レジメン5例, 2レジメン2例, 3レジメン1例であった。投与状況はPAL 125mg継続2例, 100mgに減量で継続5例, 75mgに減量で継続1例, 中止2例であった。副作用について, 非骨髄抑制関連事象ではG1口内炎1例, G1咳嗽4例であり軽微であったのに対して, 骨髄抑制関連事象ではG3以上の好中球減少症7例, G3以上の血小板減少症2例, G3以上の貧血1例と重篤な副作用が高頻度に発生した。休薬・減量の理由はいずれの症例も骨髄抑制関連事象によるものであった。好中球減少, 血小板減少症は投与開始後2~4週間で見られ, いずれの症例も休薬により回復した(1例のみGCSFを併用した)。貧血を示した1例は回復に至っていない。【考察】PAL投与において骨髄抑制関連事象発生が多く既報と矛盾がなかった。PAL休薬から100mgに減量後に, 比較的安定して投与できている印象がある。PALについてはとくに骨髄抑制関連事象の管理が, 既報に見合う効果を得るために重要と考えられた。

#### 15. 当院の転移再発・進行乳癌に対するTS-1内服療法の有効性と安全性の検討

札幌医科大学消化器・総合, 乳腺・内分泌外科

和田朝香 九富五郎  
島宏彰 里見露乃  
中津川智子 竹政伊知朗

【背景と目的】SELECT BC試験で転移再発乳癌においてTS-1のタキサンに対するOSの非劣性が証明され, QOL評価でもTS-1は優れた結果を示した。QOLを重視した転移再発治療は重要な位置付けとなっており, 当院でのTS-1の治療成績を検討した。

【対象と方法】当院で2013年11月から2018年5月にTS-1を処方された転移再発乳癌24例に対し, 臨床病理学的背景, time to progression (TTP), 安全性を後ろ向きチャートレビューで検討した。

【結果】患者背景はTS-1投与時の年齢中央値64歳(44-85歳), 転移再発の前治療ありが19例, なしが5例であった。サブタイプはLuminal 17例, HER2 1例, トリプルポジティブ1例, トリプルネガティブ5例であった。TTP中央値は5.7ヶ月(1.42ヶ月)であった。臨床効果判定できた19例では臨床的有用性は63%(12/19例)であった。4週連日投薬, 2週休薬で開始し継続投与できたのは16例で, 5例で投与間隔の変更や減量を要した。5例は2週連日投薬, 1週休薬で治療を開始した。有害事象(AE)は19例(79%)に認められ, G3以上は1例(4%)であった。血液毒性は好中球減少3例(12%), ヘモグロビン減少1例(4%)に見られ, 非血液毒性は下痢7例(29%), 口内炎6例(25%), 皮膚障害6例(25%)

などが見られた。7例(29%)でAEによる薬剤変更が行われたが, うち4例は前治療でのAEや併存症によりPSが低下した症例であった。【結論】既報同様のTTPが得られており, PSが保たれた患者ではTS-1の治療継続が可能であった。非血液毒性のAEが治療継続の可否に影響する可能性があり, この事象のマネージメントが治療とQOLの両面でのTS-1の有用性を生かした転移再発治療を施行できると考えられた。

#### 16. 当院におけるBevacizumab+Paclitaxel療法の治療成績; late lineとHER2陽性例での有用性の検討

東札幌病院内科

三原大佳 石谷邦彦

東札幌病院薬剤部

加藤遥平 伊与絵里

東札幌病院外科

大村東生

大通り乳腺・甲状腺クリニック

亀嶋秀和

札幌ことに乳腺クリニック

三神俊彦 増岡秀次

【背景・目的】2018日本乳癌学会診療ガイドラインではHER2陰性症例に対する一次・二次治療でのBevacizumab (B)併用を弱く推奨しているが, 三次治療以降やHER2陽性症例におけるエビデンスは乏しく有用性は明らかでない。今回, 当院におけるB+Paclitaxel (P)併用療法の治療経験を総括し, 上述の臨床疑問について検討を加えた。【対象と方法】2011年10月から2017年12月まで当院でB+P併用療法を施行したMBC 99例を後方視的に解析した。B 10mg/kg隔週, P 60-80mg/m<sup>2</sup>の毎週投与(3投1休)で開始, 副作用により適宜減量・休薬した。【結果】全99例の患者背景は, 年齢中央値61(36-86), PS中央値1(0-3), サブタイプ; HR+HER2-/HR+HER2+/HR-HER2+/HR-HER2-69/8/1/21例, MBCに対する前化学療法レジメン数中央値(mRN)2(0-9), 観察期間中央値335日(50-1699)であった。全99例の無増悪生存期間中央値(mPFS)は7.9か月(95%CI 5.7-8.8), 全生存期間中央値(mOS)は13.6か月(95%CI 10.5-16.3)であった。G3以上の非血液毒性は, 高血圧1, 蛋白尿2, 鼻出血1, 肝機能障害1, 倦怠感1, 末梢神経障害4, 動脈損傷1, 肺炎(間質性肺炎)5(4)例に認めた。G3/4の血液毒性(白血球減少, 好中球減少, 貧血, 発熱性好中球減少)を認めたが, 全例管理可能であった。三次治療以降58例(mRN 3)では, mPFS 6.3か月, mOS 12.4か月であった。HER2陽性9例(mRN 4)では, 評価可能8例の奏効率50%(CR 0/PR 4/SD

2/PD 2), mPFS 6.0か月, mOS 8.5か月であった。【考察】比較的少数例での検討だが, 三次治療以降やHER2陽性例においても, ある程度の有用性が示唆された。ただし, G3以上の有害事象を複数項目認めており, 慎重な経過観察が必要であった。

### 17. 初診時救急搬送された乳癌症例の検討

市立札幌病院乳腺外科

大 川 由 美

市立札幌病院外科

大 島 由 佳 上 坂 貴 洋

寺 崎 康 展 片 山 知 也

奥 田 耕 司 砂 原 正 男

大 島 隆 宏 三 澤 一 仁

目的: 乳癌検診認知が向上する一方で, 乳腺症状を自覚しながら社会的, 経済的, 精神的理由等により医療機関を受診されず救急搬送に至る乳癌患者は少なくない。現場では患者情報が少ない中で迅速な対応が必要となるが, 脳, 心血管, 消化器, 整形と比して乳癌情報は十分といえない。今後の乳癌救急症例診療の一助とするため同症例の臨床的検討を行った。対象: 2016年1月から2018年3月までに救急搬送された乳癌初診症例9例。結果: 当院救命救急センター搬入6例, 乳腺外科1例, 整形外科1例, 神経内科1例。年齢45-85歳(中央値55歳)。救急搬送依頼理由は意識消失2例, 呼吸苦1例, 半身麻2例, 腰痛1例, 下肢痛1例, 起立不可1例, 創部出血1例。腫瘍径10cm以上7例。初診時8例遠隔転移(肝2例, 肺・胸膜6例, 脳・髄膜3例, 骨5例), 局所進行のみ1例。組織診断可能6例中Luminal陽性5例, Her 2陰性4例。2例で抗癌治療開始(殺細胞性抗癌剤1例, AI剤1例), 1例でBMA投与と脊椎照射, 2例でBt+Ax施行, 1例で頸椎固定術施行。4例腫瘍死, 初診から死亡まで1-46日(中央値30日)。考察: 初診時に救急搬送される乳癌症例では局所進行が多く転移診断は容易である。しかし多発転移による脳・脊髄障害, 高度貧血, 呼吸障害等の重篤な症状を合併し, 深部静脈血栓症を併存しやすいため抗癌治療開始は9例中2例のみであった。本人, 家族の希望を中心とし, 緩和ケア科, 在宅医療チーム等と連携しながら必要な際はBMA, 照射, 局所管理目的手術等の適応を考慮すべきと考える。

### 18. Real time virtual sonographyが手術時マーキングに有用であった乳癌の1例

北海道がんセンター乳腺外科

岩 村 八 千 代 寺 井 小 百 合

前 田 豪 樹 山 本 貢

富 岡 伸 元 渡 邊 健 一

高 橋 将 人

北海道がんセンター臨床検査科

古 川 郁 子

【はじめに】小さな乳癌病変は, 針生検やVAB後に不明瞭となり, エコーでの手術時マーキングが困難なことがある。今回我々は, Realtime virtual sonographyが手術時マーキングに有用であった乳癌の一例を報告する。【症例】は54歳女性。乳房痛にて前医受診し要精査となり, 当院へ紹介された。視触診で左C領域に腫瘍, マンモグラフィでカテゴリ3のFADと構築の乱れ, エコーでカテゴリ5の1.5cm大腫瘍を認め, 針生検で浸潤性乳管癌の診断であった。術前精査のMRIで対側乳房内のnon-mass enhancementを指摘されたため, second lookエコーを行い, 右AC領域に小さな嚢胞様病変を3個認めた。同部のエコーガイド下VABにて, DCIS疑いの病理結果であった。穿刺後, エコーでこの病変が同定できなくなりなり, CT画像を用いたReal time virtual sonographyによる術前マーキングを行った。左乳癌T1cN0M0 cStage I, 右DCIS疑いにて左Bp+SN, 右Bpを施行した。手術病理標本では左は乳頭腺管癌, t=1.1cm, n=0/3, NG1, v-, ly-, ER+, PgR+, HER2-, Ki67 20%, 右はtubular carcinoma, t=2.5mm, NG1, v-, ly-, ER+, PgR+, HER2-, Ki67 10%, 切除標本の断端は十分に保たれていた。両側温存乳房照射, AI内服にて現在術後6か月, 無再発生存中である。【まとめ】針生検やVAB後に不明瞭となった小さな乳癌の同定に, Real time virtual sonographyは有用な手段のひとつである。

### 19. エコースキャンガイドの有用性の検討

大通り乳腺・甲状腺クリニック

亀 嶋 秀 和

札幌医科大学消化器・総合, 乳腺・内分泌外科

九 富 五 郎 竹 政 伊 知 朗

【背景】マンモグラフィ(以下MMG)は通常MLOとCCで撮影されるので, 病変を疑う所見が見られても, 二次元的にその部位が正確には同定できず, 超音波検査検査者が時に苦勞する。【目的】当院でMMG撮影時に病変部位を描出し, 二次元上の画面にその位置を投影し位置推定するエコースキャンガイド(以下ESG)を導入し, その有用性について検討した。【対象・方法】MMGは東芝製Pe・ru・ruTM Digitalを使用, オプションにてESGを導入した。対象はMMG上病変部位を指摘できESG登録できた102例。MMG撮影時に病変部位をマーキングし, 投影された2次元乳房図と, エコー上描出された病変とESG上の推定箇所が±30%以内で

あればの中とした。【結果】病変は石灰化、腫瘍(±石灰化)、その他としたところ、病変数はそれぞれ、42例、57例、3例であり、的中率はそれぞれ、21%、94%、100%であった。石灰化病変では、エコー上検出できなかったのは68%であった。また、的中しなかった病変はA、C、D領域であり、領域につきばらつきはみられなかった。【結語】腫瘍性病変の位置的中率は高く、有用性が高いと思われる。超音波検査の検者が病変位置を検査前にモニタ確認できる環境は検査の質、効率を高めるためにも有用であると思われる。

## 20. 乳癌による死亡50症例からみた身体的終末期像の検討

東札幌病院プレストケアセンター

空 閑 陽 子 大 村 東 生

東札幌病院外科

空 閑 陽 子 大 村 東 生

目 黒 誠 柏 木 清 輝

染 谷 哲 史

東札幌病院内科

町 野 孝 幸 三 原 大 佳

石 谷 邦 彦

大通り乳腺・甲状腺クリニック

亀 嶋 秀 和

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座

竹 政 伊 知 朗

【背景】当院で乳癌により死亡する患者は2013年77名、2014年61名、2015年76名、2016年64名、2017年64名であった。当院手術後の再発症例のみならず、他院から再発治療目的のため、または緩和医療のため紹介され、最終的に当院で多くの方が死去されている。【目的】乳癌症例の身体的終末期像を検討し、終末期の診療の在り方について考察すること。【対象】2014年～2017年の死亡症例(主治医は主に5名)のうちの50症例において<検討項目>脱毛、疼痛、黄疸、胸水、腹水、皮膚浸潤の有無について調査した。【結果】脱毛は軽度脱毛も含め22例(44%)に認めた。癌性疼痛はNSAIDs・麻薬等によりほぼコントロール可能であった。黄疸は18例(36%)、胸水は24例(48%)、腹水は17例(34%)、広範囲にわたる皮膚浸潤は14例(28%)に認めた。【考察】最期を迎える際に女性らしい容姿を可能な限り保つことは患者本人・また遺族のためにも考慮すべきであると考え。外観を含めたQOLを損なわないような、またADLを可能な限り低下させないような治療に切り替えるタイミングや、各々の症状への対症療法について今後検討していくべきと考え。

## 21. 乳癌の化学療法中に薬剤性肺炎をきたした2例

北海道大学病院乳腺外科

東 山 結 美 馬 場 基

石 田 直 子 萩 尾 加 奈 子

押 野 智 博 奈 良 美 也 子

鈴 木 は る 菜 山 下 啓 子

北海道大学病院放射線診断科

加 藤 扶 美

【緒言】乳癌の化学療法中に薬剤性肺炎はしばしば経験する。今回、術後化学療法中に薬剤性肺炎をきたしブレドニゾロン(PSL)が著効した2例を経験した。【症例1】54歳女性。浸潤性乳管癌T1aN0M0 Stage Iの診断で乳房部分切除術とセンチネルリンパ節生検を施行した。術後、dose-dense AC療法(ドキシソルビシン+シクロホスファミド)4コース施行後、dose-dense PTX(パクリタキセル)4コースを予定した。PTX1コース目Day4に労作時の息切れ、Day9に発熱とSpO<sub>2</sub>低下を認め、CTで全肺野にすりガラス陰影、採血で肺線維化マーカーの上昇を認めた。呼吸器内科にてPTXによる薬剤性肺炎の診断でPSLによる治療を開始した。1週間後には酸素化および肺野陰影は改善した。その後化学療法は中止し温存乳房照射を施行、現在まで経過良好である。【症例2】69歳女性。浸潤性乳管癌T1cN1M0 Stage IIAの診断で乳房全切除術と腋窩郭清術を施行した。術後、EC療法(エピルビシン+シクロホスファミド)を開始し、4コース目Day14に発熱と下痢、好中球減少を認めた。CTで両肺野の斑状影と腸炎の所見を認め、血液培養から*E.coli*が検出された。発熱性好中球減少症、肺炎、急性腸炎による菌血症の診断で抗菌薬投与を開始した。経過中に炎症反応が再上昇し乾性咳嗽が出現、CTで肺野陰影の増悪を認めた。呼吸器内科にて化学療法薬や抗菌薬による薬剤性肺炎を疑われ、PSLによる治療を開始した。PSL投与後すぐに酸素化および肺野陰影は改善した。【考察】薬剤性肺炎はすべての薬剤で起こりうるため、常に念頭におく必要がある。特にプレオマイシン(10%)、エベロリムス(14%)は高頻度とされる。リスク因子として年齢、既存の肺病変などが知られている。呼吸器内科のサポートのもと、被疑薬は速やかに中止し重症度に応じてPSL投与を考慮する。その後に化学療法や放射線療法を導入する場合は、再発などに注意しながら慎重な経過観察を要する。

## 22. 乳癌薬物療法中に肝機能障害を生じた2例

北海道大学病院乳腺外科

鈴 木 は る 菜 馬 場 基

石 田 直 子 萩 尾 加 奈 子

奈 良 美 也 子 押 野 智 博

東山結美 山下啓子

【背景】肝機能障害は薬物療法中にしばしば生じる合併症であるが、特に転移乳癌においては肝転移の増悪や薬剤性肝障害、免疫抑制によるB型肝炎ウイルスの再活性化なども原因となるため診断に苦慮する例も多い。今回、乳癌薬物療法中に肝機能障害を生じた2例を報告する。【症例1】67歳女性。右乳癌(T1cN0M0 Stage I, 浸潤性乳管癌, ER陽性HER2陰性)に対し、乳房部分切除術+リンパ節生検を施行。術後アロマターゼ阻害薬の内服を行った。術後3年目に骨転移のためフルベストラントを開始、10か月後に右鎖骨上窩リンパ節転移を認めたためトレミフェンに変更。同時期より糖尿病のためメトホルミンの内服を開始。治療開始2か月後に、血液検査で肝酵素上昇(AST 338U/L, ALT 655U/L)を認めた。画像上肝転移の出現なく、血液検査で自己免疫性肝炎も疑い肝生検を施行したが有意な所見を認めず。トレミフェン、メトホルミン中止により肝機能は改善したため薬剤性肝障害を疑った。その後肝機能は改善している。【症例2】39歳女性。左乳癌(T2N0M1 Stage IV, 多発骨転移, 浸潤性乳管癌, ER陽性HER2陰性)に対し卵巣機能抑制+タモキシフェンの治療を開始。3年後、原発巣増悪のためアナストロゾールに変更、その4年後に肝転移出現のためエキセメスタン+エベロリムスに変更。その1年6か月後、肝転移増悪のためフルベストラント+パルボシクリブに変更した。開始1か月後に肝酵素の上昇(AST 359U/L, ALT 203 U/L)を認めた。肝転移の増悪やパルボシクリブによる薬剤性肝障害を疑ったが、血液検査でHEV-IgA陽性でありE型肝炎の診断。経過観察により肝機能は改善、肝障害の再燃なく経過している。【考察】薬物療法中の肝機能障害を生じた場合は、頻度は低いがウイルス型肝炎や自己免疫性肝炎なども鑑別に入れて診断・治療を行うことも重要と考える。

### 23. 術前化学療法中に認知機能低下を来した高齢者乳癌の1例

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座

金澤 あゆみ 九 富 五 郎

島 宏 彰 和 田 朝 香

里 見 露 乃 中津川 智 子

竹 政 伊知朗

札幌禎心会病院乳腺外科

中津川 智 子

症例は、78歳、女性。メルケル細胞癌治療後当院皮膚科通院中、定期検査として施行されたCTにて左乳房腫瘍を指摘され当科紹介となった。MMGでは左乳房FADを認めカ

テゴリー3、USでは左ACE領域に23mmの不整形境界不明瞭な低エコー腫瘍を認めた。CTでは左腋窩に腫大リンパ節を複数認めた。MRIでは最大径22mmの腫瘍性病変を2か所に認めた。原発巣に対する針生検では浸潤性乳管癌、ER陽性、PgR陽性、HER2 2+, FISH陰性であり、腋窩リンパ節に対する細胞診は悪性であった。T2N1M0 Stage IIBの乳癌と診断し、術前化学療法(FECx 4→Dx 4)を施行することとなった。風呂屋の番台の仕事をしており、ADLも自立している方であった。FEC 4コースを施行後、PSの低下を認め、食欲不振(G3)、体重減少(G2)、発熱性好中球減少症(G3)、貧血(G3)を認めた。また、同時に認知障害(G3)も見られた。ドセタキセル1コースを実施するも継続は難しいと判断し、休薬とした。画像評価上治療効果はSDであった。上述の有害事象の回復の後、最終投与32日後手術(Bt+Ax)の方向となった。認知障害については回復し、ADLのベースラインに戻っている。近年、化学療法により認知機能低下を来すことが指摘されているが、このような症例から対策が必要と考えられた。

### 24. 乳腺外科医によるHBOC遺伝カウンセリング209例の検討

北海道がんセンター乳腺外科

渡 邊 健 一 寺 井 小百合

前 田 豪 樹 山 本 貢

富 岡 伸 元 高 橋 将 人

北海道大学大学院保健科学研究院病態解析学分野

小 畑 慶 子

【背景】本邦でも遺伝性乳癌卵巣癌(HBOC)への関心が高まってきた。高リスク患者の拾い上げやBRCA遺伝学的検査の情報に基づいた治療、マネジメントが求められる。PARP阻害剤が使用可能となりコンパニオン診断が必要である。しかし臨床遺伝専門医や遺伝カウンセラーは少なく、乳腺診療医が遺伝カウンセリングをはじめとしたHBOC診療へ積極的に関わらなければならないだろう。【対象と方法】当院で遺伝子先端医療外来を開設した2010年10月以降、HBOCの遺伝カウンセリングを受けた209名のクライアントを対象に、電子カルテよりその背景、カウンセリング内容、遺伝学的検査の実施・結果、治療や予防的介入などのアウトカムを検討した。遺伝カウンセリングは、すべてHBOCコンソーシアム、日本家族性腫瘍学会、日本遺伝性乳癌卵巣癌総合診療制度機構(JOHBOC)のセミナーを受けた乳腺外科医(現在5名)が実施、遺伝カウンセラーの介入を可能な範囲で依頼している。【結果】209名中、乳癌既往あり175名、卵巣癌既往あり29名(重複11名)、治験



で遺伝学的検査を受けるためのカウンセリングは107名であった。172名(82.3%)がBRCA遺伝学的検査を受け、うちBRCA1:32名, BRCA2:20名, 計52名(30.2%)に病的変異を認めた。発端者は162名, シングルサイト検査を受けた血縁者は7家系10名であった。6家系に複数の変異陽性者を見とめ、未発症BRCA変異保持者は4人である。術前に変異を確認した場合は原則、乳房切除を勧めた。乳房MRIや婦人科によるサーベイランスを推奨し、3名にリスク低減乳房切除(RRM), 7名にリスク低減卵巣卵管切除(RRSO)を実施した。【考察】遺伝カウンセリングを日常診療に併行して実施し一定の成果を得ている。トレーニングと、カウンセリングの標準化を目指したマニュアル整備などにより乳癌外科医によるHBOC診療への介入は十分可能である。

## 25. 抗VEGF抗体の治療効果予測因子としてのhERO1-L $\alpha$

札幌医科大学医学部消化器・総合、乳腺・内分泌外科

九 富 五 郎 島 宏 彰  
里 見 露 乃 和 田 朝 香  
中津川 智 子 竹 政 伊 知 朗

札幌医科大学第一病理

田 村 保 明 廣 橋 良 彦  
島 越 俊 彦

【背景】乳癌の薬物療法はトラスズマブを代表とする分子標的治療薬により予後は飛躍的に向上した。現在、抗VEGF抗体を用いた転移再発の乳癌治療は、非常に有効な症例も多く、数多くの臨床研究が全世界で展開されてきた。しかしながら現状ではどのような症例で有効かを見極めるバイオマーカーが存在せず、医療コスト上もバイオマーカーの開発は急務であり、ここではhERO 1-L $\alpha$ がバイオマーカーになり得るかを検討する。我々はhERO 1-L $\alpha$ の発現がVEGFAの産生を介した腫瘍血管新生に大きく関わることから、抗VEGF抗体の効果に対するhERO 1-L $\alpha$ 発現の影響をhERO 1-L $\alpha$ 過剰発現腫瘍細胞とノックダウン細胞を用いて検討し一定の関連性を見出した。そこで今回hERO 1-L $\alpha$ の発現と臨床的アウトカムの関連性について検討した。【方法】当科にて転移再発乳癌症例にて抗VEGF抗体治療を行った症例を対象に、hERO 1-L $\alpha$ の免疫染色を行い、その発現と治療効果について検討した。同様に他の薬剤に関しても検討した。【結果】予想では、抗VEGF抗体治療を行った場合hERO 1-L $\alpha$ の発現の高い症例で治療効果が高いことを予想していたが、そこに関連性は見いだせなかった。hERO 1-L $\alpha$ の発現の有無で治療効果の差を認めた。同様のことが他の薬剤に関しても認められた。【結語】現時

点でhERO 1-L $\alpha$ の発現の有無によって抗VEGF抗体治療の効果に差を認めないが、既報通りhERO 1-L $\alpha$ の発現は乳癌の悪性度に関与することが示唆された。

## 26. 閉経前乳癌の肥満度(BMI)と予後の関係

札幌ことに乳腺クリニック

増 岡 秀 次 三 神 俊 彦  
堀 田 美 紀 吉 田 佳 代  
藤 澤 純 子 白 井 秀 明  
下川原 出 浅 石 和 昭

東札幌病院

大 村 東 生 三 原 大 佳  
札幌医科大学医学部消化器総合、乳腺・内分泌外科  
九 富 五 郎 島 宏 彰  
里 見 露 乃

北広島病院

野 村 直 弘

北海道千歳リハビリテーション大学

森 満

【はじめに】BMIと乳がんリスクの間には、閉経前女性では逆相関、閉経後女性では正相関がみられる。今回、閉経前女性のBMIと乳がんリスクの逆相関がこれまでよりも強く、成人初期(18~24歳)で最も強く関連することが、米国・国立がん研究所コホートコンソーシアムが推進するPremenopausal Breast Cancer Collaborative Groupの研究で示唆され、JAMA oncology誌オンライン版2018年6月21日号に掲載された。ホルモン受容体陰性乳がんよりも、エストロゲン受容体(ER)陽性および/またはプロゲステロン受容体(PR)陽性例のほうが、BMIと強い相関を示したと報告している。【目的】閉経前乳癌の予後についても乳癌リスク同様にBMIと予後が逆相関するか検討する。またホルモン受容体陽性、陰性別の検討も行う。【対象】当院で手術施行の非浸潤癌、Stage IV、両側乳癌を除く原発性閉経前乳癌1,547例を解析の対象とした。年齢は21歳から58歳、平均43.6歳である。平均観察期間は10.8年である。肥満度はBMIで求め、18.5以下を痩せ、18.5を超え25.0未満を普通、25.0以上を肥満とした。予後はKaplan-Meier法にて求め、検定はLogrank(Mantel-Cox)を用いた。【結果と考察】BMIより痩せは175例(11.%)、普通は1,145例(74.0%)、肥満は227例(14.7%)である。DFS、OSともに生存率に差を認めなかった。しかしいOSでは有意差はないが生存率は肥満、普通、痩せと乳癌リスク同様、逆相関を示した(p=0.3775)。この結果はホルモン感受性陽性例でみられ(p=0.3380)、陰性例では見られなかった。肥満度は手術時のもので、若い時のもの

ではないがその傾向はみられる。閉経後では、肥満者の予後は不良で、閉経前と異なり注意を要する。今後も長期の観察が望まれる。より詳細な解析結果を報告の予定である。

27. 当院におけるBRCA遺伝子検査の現状

砂川市立病院乳腺外科

細 田 充 主 上遠野 な ほ

【背景】数年前より遺伝性乳癌卵巣癌症候群(以下HBOC)が話題となり、日常臨床でもHBOCを疑う症例が散見される。しかしBRCA遺伝子検査(以下遺伝子検査)は保険適応外であり、遺伝カウンセリング(以下GC)を要することから実施できる医療機関が限られているのが現状である。当院では2016年11月より遺伝子検査を行える体制を整え、数例に遺伝子検査を行ったので現状を報告する。【方法】外来で家族歴、乳癌サブタイプ、罹患年齢などからHBOCを疑う症例に対し、簡単にGC、遺伝子検査の説明を行い、希望する場合は後日GCを予定する。GCは平日の診療時間外に1時間程度の時間をかけて行う。当院に認定遺伝カウンセラーはおらず、演者(人類遺伝学会専門医資格なし、遺伝医学セミナー受講済)がカウンセリングを行っている。GCは保険適応外で税込み5400円(再診はその半額)である。GC後に遺伝子検査を希望された場合は同様に税込み216000円で施行する。検査委託先は当初はファルコバイオシステムズ社であったが、後日価格と利便性が優位であるラボコープ社に変更した。検査結果はGC再診として伝えている。また、変異陽性症例の未発症血縁者に対して当院倫理委員会の承認を得たうえでGC、検査を行っている。【結果】これまでに乳がん発症者7名、変異陽性症例の未発症血縁者3名にGCを行い、うち9名が遺伝子検査を希望された。複数の症例に遺伝子変異が認められた。変異陽性と診断された場合は当科および産婦人科(女性)、泌尿器科(男性)などでサーベイランスを施行している。リスク低減乳房切除・卵巣卵管摘出(以下RRM・RRSO)を希望した症例はいなかった。【考察】遺伝子検査は非常に有益な臨床検査であるが、保険適応外であることなど施行のハードルは高い。当院では数症例に施行し今後の治療方針の決定や未発症者の健康維持に役立てることができているが、RRM・RRSOを施行できる体制にはない。今後、産婦人科とも協力しHBOC診療体制を確立するとともに、これから普及するであろう多遺伝子パネル検査についても対応していきたい。

28. エベロリムス投与中に発生した間質性肺炎6例の検討

北海道がんセンター乳腺外科

山 本 貢 渡 邊 健 一  
富 岡 伸 元 前 田 豪 樹

岩 村 八千代 寺 井 小百合  
高 橋 将 人

【背景・目的】エベロリムスは2014年3月に乳癌への保険適応が承認され、非ステロイド性アロマトーゼ阻害剤抵抗性の進行再発乳癌に対してエキセメスタンの効果を増強する目的で使用されているが、口内炎や間質性肺炎など特徴的な有害事象が多く報告されている。当院でもエベロリムスを投与する症例が増えるにつれ、間質性肺炎を発症した症例を散見するようになったので、その特徴について検討を加え報告する。【対象・方法】当院で進行再発乳癌に対してエベロリムスを投与した50例中、間質性肺炎を来した6例(12%)について、診療録を用いて後方視的に検討を行った。【結果】年齢は50-68歳(中央値64.5歳)、進行再発後薬物療法としては3-12次治療(中央値7次)、内分泌療法としては3-9次治療(中央値4.5次)であり、Latelineでの使用が多かった。間質性肺炎のグレードはグレード2が3例、グレード3が3例であった。投与開始から画像所見出現までの期間は14-299日(中央値65.5日)、休業までの期間は14-330日(中央値98日)と、投与開始後10ヶ月近く経過してから発症する症例もあった。間質性肺炎発症時のエベロリムス投与量は全例10mg/日であり、発症後は全例休業している。ステロイド投与を要した症例が3例、休業のみで改善した症例が1例であった。2例は休業に加え抗生剤を投与されて改善したため、細菌性肺炎の可能性を除外できない。間質性肺炎改善後、エベロリムス5mg/日で再開した症例が3例あるが、現在まで肺炎を再燃した症例は無い。【考察】BOLERO-2試験では間質性肺炎は18.0%(日本人では40.8%)と比較的高頻度に認められたと報告されている。エベロリムスによる間質性肺炎は、画像所見のみで臨床症状が出現しない場合もあり、また一般にステロイド治療に反応性が高く予後良好とされている。本症例でも全例が治療により軽快しており、エベロリムスを再開しても再燃を認めていない。適切な管理、治療を行うことで安全に投与できると考える。

29. 超高齢者乳癌に対して局所麻酔下腫瘍切除術を施行した4例

手稲溪仁会病院

加 藤 弘 明 阿 部 大  
久保田 玲 子 千 葉 龍 平  
成 田 吉 明 藤 井 正 和  
七 里 圭 子 西 智 史  
篠 原 良 仁 竹 内 慎 太 郎  
今 村 清 隆 渡 邊 祐 介

高田 実 加藤 健太郎  
木ノ下 義宏 安保 義恭  
中村 文隆 道家 充  
桎村 暢一

【背景】近年、高齢者乳癌の診察機会も増え、治療方針の決定に、生活環境、活動能力、併存疾患などを考慮する必要がある。今回、90歳超の症例に局所麻酔下での腫瘍切除術を行った4例を経験したので報告する。【症例】症例は、91～92歳、3例で脳梗塞の既往で抗凝固薬を内服、全例で循環器系疾患を有し、1例は喘息で全身麻酔困難症例であった。2例は認知症のため自己判断が困難であったがADLは比較的良好であった。組織型は全例浸潤性乳管癌、ER陽性であった。術前治療は2例で行われ、2年5カ月のホルモン治療、3年6カ月のホルモン、内服抗癌剤治療後の手術であった。手術目的は、手術のみの治療を希望されたのが2例、非手術治療を選択したのちの局所制御目的が2例であった。腫瘍径は1.1～5.5cm大で、全例断端陰性であった。手術時間は49～75分、局所麻酔薬は2種類(キシロカイン、アナペイン)併用で膨潤麻酔も行い、1例で手術中の血圧低下、徐脈を認めたが、問題なく回復した。術後は6カ月～18カ月の観察期間で、局所制御は良好、QOLを保ち生存中である。【まとめ】併存疾患による高リスク症例でも、治療の選択肢として局所麻酔下外科的切除による局所制御は考慮される。

### 30. エリブリンは予後不良である早期に再発を来したトリプルネガティブ乳癌に対しても有効である。

北海道がんセンター

富岡 伸元 寺井 小百合  
岩村 八千代 前田 豪樹  
山本 貢 渡邊 健一  
高橋 将人

【目的】再発およびStageIV乳癌に対するエリブリン(ERI)の治療効果について検討した。【対象・方法】2011年以降2018年1月までにERIを2サイクル(4回)以上投与された転移・再発乳癌141症例を対象とした。141例中94例はHER2陰性かつER陽性乳癌(LU群)であり、35例はトリプルネガティブ乳癌(TN群)であった。さらに、それぞれ再発時期により術後2年未満での再発群(-ER群)と2年以上以降再発群(-LR群)とに分けることができ、また、LUかつStageIV乳癌(LU-IV群)が25例認められたため、それら合計5群間において、ERI投与後増悪までの期間(Time to treatment failure: TTF)、ERI投与後増悪以降の予後(Post progression survival: PPS)、初再発後予後(Post recurrent survival: PRS)に

ついて検討した(LU-ER群: 21例, LU-LR群: 48例, LU-IV群: 25例, TN-ER: 16例, TN-LR: 19例)。HER2陽性乳癌9例とTN-IV 3例は少数であったため、今回の解析からは除外した。【結果】LU群とTN群の2群において、PRSはTN群が不良であったが( $p < 0.005$ )、TTFおよびPPSは有意差を認めなかった。また、LU-ER vs -LR vs -IVの3群間では、PRS、TTF、PPSに有意差を認めず、TN群では、PRS、TTTともTN-ER群で不良だが、PPSでは有意差を認めなかった。また、LU-IVを除く再発乳癌4群間でPRSを比較すると、TN-ER群が最悪で、TN-LR群とLU-ER群は中間群を形成し、LU-LR群が最良であった(MST 21.5 vs 50.5 vs 47.7 vs 68.2ヶ月:  $p < 0.05$ )。TTFはTN-ER群のみ短期間であった(MST 2.1 vs 7.6 vs 3.6 vs 7.0ヶ月:  $p < 0.05$ )。しかし、PPSでは、4群間に有意差を認めなかった(MST 11.5 vs 25.7 vs 17.3 vs 19.5ヶ月: N.S.)。【考察】TN群へのERIの治療効果はLU群に対する治療効果と遜色なく、特に予後不良なTN-ER群への投与は、増悪後次治療への治療効果が期待される可能性が示唆される結果であった。

### 31. 化生癌の1例

札幌センチュリー病院外科・乳腺外科

小西 和哉 荒谷 純  
永 測 誠 坂本 尚

札幌臨床検査センター病理診断部

佐々木 真由美

NTT東日本札幌病院臨床検査科

高桑 康成

症例は49歳女性。右乳房のしこりを主訴に当院を受診。右C領域に3cm大の腫瘍、右腋窩リンパ節腫大を認めた。右乳腺腫瘍の針生検の病理組織診断は小葉癌主体の浸潤癌であった。右乳癌、T2N1M0、トリプルネガティブの診断で術前化学療法としてバクリタキセル+ペバシズマブ、ddACを施行したがいずれの効果もSDであった。化学療法最終投与から20日後にBt+Ax施行した。病理組織診断は軟骨化生を伴う化生癌で、pT2pN1a,ly0,v1,f,NG3,ER<1%,PR<1%,HER2:0,Ki67:55.5%、組織学的治療効果はGrade1bであった。術後15日目からカペシタピンを開始したが6コース終了後のCTで多発肺転移を認めた。化生癌は稀な組織型で化学療法に抵抗性で予後不良とされている。本症例はバクリタキセル+ペバシズマブ、ddAC、カペシタピンいずれにも抵抗性で術後早期に肺転移再発した。

### 32. 悪性との鑑別が困難だった線維腺腫の1例

医療法人東札幌病院超音波検査課

中山 郁代 狩野 可奈

田村 忍 種澤 明美  
医療法人東札幌病院乳腺外科

大村 東生

【はじめに】線維腺腫(以下FA)は非常に多彩な画像を呈し、悪性腫瘍との鑑別に苦慮することも少なくない。今回我々は超音波検査で悪性を強く疑い、種々の検査でも悪性が示唆されたが、最終病理がFAであった症例を経験したので報告する。【症例】47歳閉経前女性。無症状で乳癌検診初回であった。【既往歴・家族歴】なし。【超音波所見】左ABに4mm大の低エコー腫瘤を認めた。境界明瞭粗ざう、halo(+), 前方境界線断裂, 後方エコー減衰, 乏血性であった。浸潤性乳管癌を疑った。鑑別診断として硬化性腺症を挙げた。【他検査所見】(MMG)CCで内側にC-3のFAD, MLOで淡い陰影を認めた。(CT・MRI)左ABに濃染像を認めた。(細胞診)Indeterminate. ADHやlow grade DCIS等の悪性否定できず、針生検等必要との結果であった。【病理所見】probelumpectomy施行, 管内型FAであった。【考察】腫瘍は脂肪層に突出し, 前方境界線は断裂, 境界も粗ざうで周囲は薄い高エコー帯となっていて, halo(+ )と読んだ。内部エコーは低エコーと思われたが, サイズが小さく前方境界からの減衰もあり, やや不明瞭であった。D/W比が高く, 後方エコー減衰もあることから悪性の可能性が高いと考え, 浸潤性乳管癌, 硬癌や小葉癌を疑った。乏血性であり良性の可能性もあると考え, 鑑別には硬化性腺症を挙げたが, FAを鑑別として挙げることはできなかった。FAを癌とoverdiagnosisするのは乳腺症型が多いと言われているが, 今回の腫瘍は管内型であった。管内型は一般的に内部高エコーを呈することが多く, 低エコーや減衰を伴うものは乳腺症型に多いと言われているが, 今回経験した症例は管内型にも関わらず低エコーを示した。原因として腫瘍が退縮, 陳旧化していく過程で形成される, 硝子石灰化の形成途中により生じた淡い減衰を内部低エコーと判断し, FAの石灰化とは捉えられなかったことが考えられた。

### 33. フルベストラントが治療後期において長期の有用性を示した再発乳癌の2例

江別市立病院外科

角谷 昌俊 岡村 国茂  
佐川 憲明 富山 光広

北海道大学病院乳腺外科

山下 啓子

【はじめに】転移・再発乳癌の治療目標は生存期間の延長とQOLの維持・改善であるが, 3次以降の治療後期では一般に奏効期間は長くない。今回治療後期でのフルベストラ

ト(FUL)による内分泌療法が長期にわたり臨床的な有用性を示した再発乳癌の2症例を経験したので報告する。【症例1】60歳女性。1993年に左乳癌の診断でBt+Axを施行した(充実腺管癌, ER陽性, PgR陽性, HER2不明)。2010年6月に肺転移と胸壁転移を認め, 胸壁転移巣の生検で充実腺管癌, ER陽性, PgR陰性, HER2陰性の診断を得た。内分泌療法を開始したがPDとなったため, 同年11月から化学療法を導入した。2016年6月に右癌性胸膜炎にて多量の胸水が貯留したため, 胸膜癒着療法を施行した。化学療法薬の変更を提案したが, これを拒否し副作用の少ない内分泌療法および緩和ケアを希望したため, 同年7月から症状緩和的なFULを開始した。以降24ヶ月の長期にわたり増悪することなく病勢を維持できており, QOLの低下や副作用もなく治療を継続中である。【症例2】89歳女性。2011年に左乳癌(浸潤性乳管癌, ER陽性, PgR陽性, HER2陰性)と診断された。手術を拒否したためアナストロゾールによる内分泌療法を開始したが, PDとなり腫瘍穿破が懸念されたため, 2013年6月にBtを施行した。術後はエキセメスタンを投与したが, 同年12月に左腋窩リンパ節転移を認めた。腋窩郭清も考慮したが同意が得られず, 内分泌療法を継続することとした。トレミフェンを開始したが, Grade3の薬剤性肝障害を認めたため, 2014年5月からFULへ変更した。開始後徐々に縮小しPRとなり, 現在50ヶ月にわたり副作用なく治療効果が持続している。【結語】いずれの症例も治療後期の使用であったが, FULにより病勢が長期にわたり制御された。症例1は癌性胸膜炎に対する緩和ケアとしてQOLの維持に寄与し, 症例2は術後内分泌治療中の再発であったが, 手術拒否の高齢者に対して腫瘍縮小効果を認め, 臨床的に有用であった。

### 34. 悪性乳癌腺筋上皮腫の1例

札幌医科大学消化器・総合, 乳腺・内分泌外科

里見 露乃 九富 五郎  
和田 朝香 中津川 智子  
島 宏彰 竹政 伊知朗

乳腺腺筋上皮腫(adenomyoepithelioma: AME)乳管上皮細胞と筋上皮細胞がともに増殖する稀な疾患である。一般的には良性と診断されることが多いが, 中には再発・転移をきたす悪性例も報告されている。症例は70歳女性。平成18年2月に20年来の左乳房腫瘤を主訴に当科受診。FNAで良性と診断され外来にてfollowしていたが, 平成23年4月を最後に通院を自己中断されていた。平成27年7月左乳房腫瘤の急速増大を主訴に当科再診。触診で左乳房全体に柔らかい腫瘤を触知し, 皮膚の菲薄化および発赤を認めた。



MGでは境界明瞭な高濃度腫瘍を認めUSでは左乳房全体に7cm大の内部に嚢胞成分を伴う分葉形腫瘍を認めた。臨床所見から葉状腫瘍を疑いCNBを施行したところ、Ductal adenoma with DCISと診断された。そのため乳癌の術前診断にて乳房切除術、センチネルリンパ節生検、分層植皮術を施行したところ、術後病理結果で、乳管上皮の小胞巣状、索状の増殖を認め、a SMA陽性、S 100陽性を示す筋上皮成分の介在が見られたことからAdenomyoepithelioma with carcinomaと診断された。現在までに術後3年が経過し、無再発生存中である。今回われわれは、悪性乳腺腺筋上皮腫の一例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

### 35. Automate Breast Ultrasound System (ABUS) で術前化学療法中の評価を行ったHER2陽性乳癌の1例

市立釧路総合病院乳腺外科

飯村 泰 昭

市立釧路総合病院外科

大塚 慎也 廣瀬 和幸  
宮崎 大齋 藤 博紀  
井上 玲 福田 直也  
佐藤 暢人 長谷川 直人

Automate Breast Ultrasound System (ABUS) は主に検診目的に用いられる、自動スキャンを行う乳房用超音波画像診断装置である。自動でフルボリュームスキャンを行うことで定量性に優れた高画質を得られるとともに、検査を標準化することが期待されている。今回ABUSを術前化学療法中の評価に用いた症例を経験したので報告する。症例は73歳女性。右乳房腫瘍を主訴に受診した。右A領域に2.3cmの腫瘍を認めた。針生検で浸潤性乳管癌ER+, PgR+, HER 23+, Ki 67 60%の診断となった。術前化学療法としてwPTX+HERを行った。wPTX+HER 12コース終了後に腫瘍は0.3cmに縮小した。Bp+SNを施行した。病理組織結果は浸潤性乳管癌0.8cm ER+, PgR-, HER 2 3+ 治療効果はGrade 2bであった。術後はHER (計1年間) と内分泌療法を施行中である。ABUSはフルボリュームスキャンを行うことから経時的な比較に再現性があり、coronal viewも得られることからMRIとの対比も可能になる。術前化学療法中の評価に適していると考えられた。

### 36. 広がり診断に仰臥位MRI超早期相が有用であった非触知微細石灰化乳癌の2症例

札幌乳腺外科クリニック

中川 弘美 岡崎 稔  
岡崎 亮 渡部 芳樹

本間 敏男 米地 貴美子  
加藤 美幸 玉田 香織  
渡辺 千里 宗像 彩葉

当院では乳癌の広がり診断・切除範囲決定のために仰臥位MRIを施行している。マンモグラフィ (MMG) での高濃度乳房では、MRIにおいても背景乳腺の染まりの出現により病変部位の把握に難渋することが多いため、超早期相を撮像することによって背景乳腺増強出現前に病変部位を描出することにつとめている。本法が切除範囲確定に有効であった2症例を報告する。症例1: 47歳 女性 自覚症状なし、非触知。検診にて右乳房に石灰化を指摘された。MMG: 不均一高濃度乳房、右A領域に集簇石灰化カテゴリ3。US: 右A領域に周囲に低エコーを伴わない石灰化カテゴリ2を認めます。細胞診で軽度異型細胞を認め、MRIを施行。MR画像では超早期相で右A領域に限局的に濃染された病変が描出され、早期相では病変部以外に背景乳腺の染まりが出現し、同等の増強部分がみられ判断が困難であった。しかし、後期相にて病変部以外で増強される病変部ではWash outされた。Bp+Ax施行、病理結果: 1a, ER:90%, PgR:90%, HER 2:20%, surgical margin freeであった。症例2: 39歳 女性 自覚症状なし、非触知。検診(超音波検査)にて23×14mmの腫瘍を指摘された。MMG: 不均一高濃度乳房、右C領域に微細線状分枝状の石灰化カテゴリ5。US: 右C領域に石灰化を伴うmassカテゴリ5を認めた。細胞診にて乳がんの確定診断を得て、広がり診断のためMRIを施行。MR画像では超早期相で右C領域に区域性に濃染される部分を認め、早期相では乳房全域に背景乳腺の染まりの増強がみられた。DWIをみますと、超早期相と同部位に高信号が認められました。Bp+Ax施行、病理結果: 2a 3, ER:80%, PgR:90%, HER 2(-), surgical margin freeであったためMR検査において背景乳腺の染まり出現により病変範囲把握が困難であることもあり、背景乳腺の染まり出前に病変の広がりを把握するために超早期相が極めて有用であった2症例を報告した。

### 37. DBTの奥行き方向における画像特性の検討

広域紋別病院医療技術課

叶 亮浩 纈 纈 和哉  
上野 祐嗣 早川 和樹  
高橋 敏彦

【目的】Digital Breast Tomosynthesis (以下DBT) はmm単位の断層像で乳房内を観察する事により、診断精度の向上を図るX線画像として周知されているように思われるが、実際には観察断面外の陰影がボケや残像として投影されてお

り、CTやMRI等の断層厚が限定された画像とは異なる印象を受ける。そこで今回、DBTの奥行き方向におけるボケや残像等の画像特性を検証した。【方法】厚さ0.3mm以下で大きさ20x20mmのAl版を背景用の40mm厚PMMA上に載せDBTを撮影した。Al板に焦点が合った断面を基準とし、本来Al板が存在しない断面位置における残像陰影を、CNR(Contrast Noise Ratio)と管球移動方向のSignal profileによって検証した。撮影装置はSELENIA Dimensions(HOLOGIC)、画像解析にはImage-J(NIH)を用いた。【結果】Al板の陰影は基準位置から離れるに従いボケが強くなっているが、奥行き方向に40mm離れた断面でもほぼ同等の信号強度(CNR変化率10%以下)で投影されていた。基準位置ではAl板の輪郭が強調され明瞭化されているが、不自然な境界部陰影を伴っていた。これらの傾向はAl板と背景のコントラストの強弱に殆ど依存していなかった。【考察】DBTでは断面位置に依らずX線投影上のボケが再構成画像に重なっており、「厚さが限定された断層像」というよりは「ある高さに焦点のあった投影像」という印象を受ける。輪郭が強調されることで腫瘍や構築の乱れといった所見の「存在診断」には有用であるが、「質的診断」に必要な辺縁や濃度の情報は阻害される可能性が示唆された。また、機種により撮影法や画像の再構成法が異なる為、今後はその差異についても検証が必要と思われた。

38. 超音波併用乳癌検診におけるUS発見乳癌の臨床的特徴  
札幌乳腺外科クリニック

宗 像 彩 菜 岡 崎 稔  
岡 崎 亮 渡 部 芳 樹  
本 間 敏 男 米 地 貴 美 子  
中 川 弘 美 加 藤 美 幸  
玉 田 香 織 渡 辺 千 里

【はじめに】マンモグラフィ(MMG)検診に超音波(US)を併用することによって発見された乳癌の画像所見上の特徴について検討した。【対象】2005年4月から2018年3月まで札幌市乳癌検診を当院で行った33083名中、組織学的に194例(0.59%)が乳癌と判明した。この内MMG上C-1またはC-2と判定され、USで検出された、いわゆるUS発見乳癌64例(発見乳癌全体の約33%)を対象とした。【結果】検診による癌の発見率は0.59%、陽性反応の中率は14.85%であった。US発見乳癌のMMG上の乳房の構成は、高濃度:3例(4.7%)、不均一高濃度:43例(67%)、散在性:18例(28%)であり、高濃度および不均一高濃度が約7割を占めていた。また、US発見乳癌症例の年齢は、40歳代:30例(47%)、50歳代:20例(31%)、60歳代:12例(19%)、70歳以上:2例であ

り乳腺の脂肪化が少ないと思われる40歳代と50歳代の症例が約8割を占めていた。US腫瘍径は≤5mmが8例、5mm≤10mmが30例、10mm<が26例であった。64例中60例(約93%)は0、I期の早期癌だった。US画像上、腫瘍を呈したのは50例(浸潤癌44例、非浸潤癌6例)であり、主に不整形小腫瘍として検出されておりほとんどが浸潤癌だった。非腫瘍性病変は14例(浸潤癌7例、非浸潤癌7例)であり、その画像所見は不整形低エコー域9例、duct拡張4例、多発小のう胞1例であった。非腫瘍性病変の浸潤癌はほぼ不整形低エコー域で検出されていた。【まとめ】USで発見された乳癌は高濃度、不均一高濃度乳房が多く、年齢は40歳代、50歳代で多く検出された。5mm以下の小腫瘍の乳癌も超音波検査により検出できていることから、乳腺散在性のMMGで見逃してしまうような所見でも超音波検査では形状を考慮しつつ、小さい所見でも拾い上げる必要がある。US発見乳癌が比較的高濃度の乳腺で多いため、年齢に限らず高い乳房構成に対して特に超音波検査を併用することで早期発見につながると考えられる。

39. リンパ脈管筋腫症(LAM)を合併した乳癌に対し乳房温存術後に術後照射を施行した2例

北海道大学病院放射線治療科

木 下 留 美 子 長 江 伸 樹  
西 岡 健 太 郎 橋 本 孝 之  
清 水 伸 一 白 土 博 樹

北海道大学病院放射線診断科

加 藤 扶 美

北海道大学病院乳腺外科

石 田 直 子 山 下 啓 子

北海道大学病院内科I

清 水 薫 子 鈴 木 雅  
今 野 哲

【はじめに】リンパ脈管筋腫症(LAM)は平滑筋様のLAM細胞と呼ばれる腫瘍細胞が肺・リンパ節・腎などで緩徐に増加する全身性・進行性の病変である。LAMを合併した乳癌に対し、乳房温存術後に術後照射を行った2症例を経験したので報告する。【症例1】40歳女性。X年1月、LAMの定期検診のCT上左乳房に腫瘍指摘。cT 2N 0M 0の術前診断で2月左Bp+Ax施行。病理Invasive ductal carcinoma NOS, pT 2 pN 1 miM 0, ER陽性, PgR陽性, HER 2陰性, Ki 67 12.6%, 断端陰性であった。6月LH-RHアナログ, tamoxifen(TAM)開始され、術後照射目的に当科紹介された。紹介時、呼吸機能低下に対し在宅酸素療法(HOT)導入されていた。左温存乳房に対し、50Gy/20回(5週間)の術

後照射を施行。放射線皮膚炎G1を認めた。照射中に発熱を認めたが、治療開始前から発熱繰り返していることから照射による影響は否定的と考えられた。照射終了後放射線肺臓炎認めず、経過観察期間5年8ヶ月で乳癌の再発・転移なく経過。LAMに対してはHOT継続されている。【症例2】51歳女性 Y年4月LAM診断のため当院内科I紹介。全身精査のCT上右乳房D領域に腫瘤指摘。6月乳腺外科紹介。cT 2N 0M 0の術前診断で9月右Bp+SN施行。病理はInvasive ductal carcinoma 硬癌 pT 2pN 0M 0, ER陽性, PgR陽性, HER 2陰性, Ki 67 48.1%, 断端陰性であった。術後化学療法(docetaxel cyclophosphamide)4コース施行。Y+1年1月TAM開始され、術後照射目的に当科紹介された。右温存乳房に対し45Gy/18回(4.5週)の術後照射施行。放射線皮膚炎G1を認めた。照射終了3ヵ月後のCT上右肺中葉に放射線肺臓炎を認めたが、自覚症状なく経過観察とした。照射終了後1年2ヶ月で乳癌の再発・転移なく経過。LAMは経過観察されている。

#### 40. 被包型乳頭癌の1例

手稲溪仁会病院胸部一般外科

阿部 大 千葉 龍 平  
久保田 玲子 加藤 弘 明  
成田 吉 明

症例は87歳女性。2016年頃から左乳房のしこりを自覚しており、徐々に増大してきたため2017年10月に近医を受診し、11月に当院に紹介された。触診で左ECD区域を中心に70mm大の弾性硬で可動性良好な腫瘤を触知した。乳腺超音波検査では、左ECD区域に74×69×51mmの境界明瞭粗雑な嚢胞性腫瘤が認められ、腫瘤の辺縁には低エコーの充実部分を認めた。胸部単純CTでは同部位に74×77×55mmの内部がlow densityで辺縁に充実部分のある腫瘤を認めた。画像検査では嚢胞内癌が疑われた。穿刺吸引細胞診、針生検ではDuctal carcinoma in situ (DCIS)と診断され、12月に左乳房切除術およびセンチネルリンパ節生検を施行した。センチネルリンパ節には転移は認められなかった。術後病理診断は、被包型乳頭癌(Encapsulated papillary carcinoma)であり、サイズは70×70mm、間質浸潤は認められなかった。被包型乳頭癌は2012年WHO分類第4版で新たに独立した組織型として取り入れられた疾患概念で、乳癌の0.5～2%と稀な疾患であり、非浸潤癌から浸潤癌への移行的あるいは中間的な病変ととらえられている。乳癌取扱い規約では、本年5月に改定された第18版から記載されるようになり、明らかな間質浸潤を伴わないものは非浸潤性乳管癌に含まれ、浸潤を伴うものは浸潤の程度により微

小浸潤癌あるいは浸潤癌に分類される、となっている。本症例は間質浸潤が認められなかったため、非浸潤性乳管癌の診断で補助療法は施行せず、外来で経過観察を行っており、術後6ヶ月が経過して転移再発は認められていない。

#### 41. 嚢胞内乳頭腫の形態を示し、急速な肺骨転移をきたしたAdenomyoepithelioma with metaplastic carcinomaの1例

さっぽろ麻生乳腺甲状腺クリニック

亀田 博  
北海道がんセンター乳腺外科  
高橋 将人  
北海道大学病院放射線治療科  
木下 留美子  
北海道大学病院内科I  
朝比奈 肇  
GLab病理解析センター  
小川 弥生  
北海道がんセンター病理診断科  
山城 勝重  
名古屋医療センター病理診断科  
市原 周

【症例】79歳女性。初診時、右CAE領域に4.0X3.5cmの硬い腫瘤を触知した。MMGでは右USIOに辺縁不整な高濃度陰影を認めた。USでは右ACに21.2X18.8X18.7mmの嚢胞内腫瘍を認め、実質部は広基性で不整な伸展がみられた。ABCでclass IIR、針生検ではpapillomaが疑われた。Bpに準じた切除が行われた。切除標本の病理では、cystic lesionを含む22 X 21mmの病変で乳頭状に増殖する腺筋上皮腫は乳頭状および腺管形成性増殖を示し、筋上皮細胞は乳頭状構造の部分では紡錘形のもの優位だった。病巣の周辺では腺管が乏しく不規則胞巣状に配列し、胞巣周囲には反応性の間質と紡錘形の腫瘍細胞が混在して認められた。一部の胞巣は扁平上皮分化を示し、病巣周囲にリンパ球浸潤が認められた。免疫染色では筋上皮細胞成分は、p 63, CD 10,  $\alpha$ -actin, CK 5/6, CK 14, S 100, AE1/AE3(弱)を発現し、一方、腺管成分はAE1/AE3, CAM5.2を強く発現し、ER(-), PgR(-), HER 2(-), desmin(-), actin(HHF 35)(-)だった。追加でSNが施行され(0/2)と転移陰性であった。右乳房に45Gy/18fの照射が行われた。Bp後8ヶ月目に胸部CTで右中下肺野に7mmの結節が認められたが、PETCTでは「瘢痕」と診断された。16ヶ月目に北大内科Iを受診、19ヶ月目の胸部CTでS3腫瘍の増大(15mm)を認め、PETCTでは右肩甲骨、左腸骨、左白蓋に集積が認められた。左腸骨、左白

蓋に照射し、20ヶ月目に気管支鏡生検・擦過細胞診が行われた。細胞診でcarcinomaの所見で原発巣からの転移として矛盾しないと診断された。21ヶ月目にAtezolizumabによる治療が行われたが28ヶ月目にPDとなり、34ヶ月目に死亡された。【まとめ】非常に稀な形態を示す高悪性度の悪性腺筋上皮腫の1例を報告した。

#### 42. 進行再発乳がん患者の化学療法を継続するための看護 ～様々な有害事象から考える看護師の役割～

医療法人東札幌病院

竹内 奈緒美 柏谷 有希  
大柳 典子 川村 修子  
大串 祐美子

医療法人東札幌病院内科

三原 大佳

【はじめに】当院では進行再発乳がん患者への三次治療以降の化学療法を実施する事が多い。効果が得られる一方標準的治療とは違い予測しにくい有害事象に遭遇することがある。今回、wPAC + Bev・TC・DC療法を行った患者の看護を振り返り報告する。【方法】2016年4月～2017年6月、乳癌治療後、グレード2以上の骨髄抑制・肺臓炎・IP、気胸を併発した患者5名の身体症状と看護について後方視的に調査した。【結果】A氏DC療法(28% dose)+Bev, IP併発, 治療効果は脳転移脳浮腫の軽減, B氏wPAC+Bev(87% dose), IP併発, 治療効果は胸水減少, C氏DC療法(69% dose)+Bev, 骨髄抑制, 気胸発症, 治療効果は胸水減少, D氏wPAC(66% dose)+Bev, IP併発, 治療効果は肝転移・脳転移の縮小, E氏TC療法(78% dose)+Bev, 血球減少, 治療効果は乳がん自壊創の縮小であった。それぞれの患者は有害事象発症後も自覚症状が乏しかったため、細やかに身体症状の観察を行い日常生活を整えるよう関わった。リハビリを継続することでPSを低下させないように支援した。【考察】予期せぬ有害事象の重篤化は避けられない事もあるが、PSを低下させないように関わることで次の治療につなげられる可能性もある。進行再発乳癌患者の治療を継続するためには患者背景の把握、症状の観察、日常生活を維持するための援助の必要性を再確認した。また不安を抱えながら治療を決定し望んでいる患者家族の意向を大切に、その意思決定を支援する姿勢を持ち続けることも看護師の役割の一つであると考えた。【結語】進行再発乳がん患者に対し、患者の意向に沿った化学療法を継続することは当院の役割と考える。そのためにも安全に治療継続し安心して療養できる環境を整え臨みたい。

#### 43. 膀胱転移による血尿が続く乳腺浸潤性小葉癌患者への

#### 看護

医療法人東札幌病院看護部

岸本 彩花 鈴木 美好

【はじめに】皮膚転移、膀胱転移で血尿が続く患者と出会う。宗教的な理由で輸血・出血をきたす処置は望まない意向があり、臥床安静・持続膀胱洗浄で尿管の閉塞を防いでいた。血尿の緩和と、尿管抜去の希望を叶えられるかチームで検討を続けた。【看護の実際】症例:60代女性。専業主婦。夫、息子2人の4人家族。エホバ信者。21年前右乳癌でBt+AX(S病院)病理結果は高度リンパ節転移(+小葉癌。5年間経過観察。19年前坐骨痛で骨転移診断、ホルモン剤内服開始。同年秋に全身に皮膚転移出現、薬剤変更。2年後血尿・尿閉でS病院入院。膀胱転移診断。Hb 8mg/dl。持続洗浄開始し転院。医療:洗浄継続中、尿管閉塞し幾度か泌尿器科病院受診。開放膀胱洗、太い尿管留置。入院8日目20Gy/5frのRt開始。10l/日で持続洗浄。血尿スケール1~2を維持。Hbは低下。看護:生活全般、腹圧をかけない体位を基本に全介助。皮膚転移部は、ピンク色腫瘍、黒く痂皮化した腫瘍が点在。一部浸出液あり。保湿を継続。ケア開始時、「こんな私の身体に触れてくれるの?ありがとう」と恐縮されたが、後に語りの場になっていった。在宅での生活を希望され、入院22日目多職種カンファレンス。今後起こりうること、ケアについて検討。家での介護をイメージできるよう夫に関わる、輸血を避けて腎ろう造設ができないか泌尿器科に相談となる。泌尿器科の回答は、現状維持が最善であった。入院41日目MRIで尿管の先端が膀胱上壁を押し上げている所見あり尿管を抜く。オムツ排泄を継続。入院49日目1泊の外泊。疲労は大きかったが喜ばれた。その後から呼吸状態の悪化、肝不全となり入院73日目永眠。【考察】入院期間73日のうち約1ヵ月、管を抜いて過ごせた。放射線照射の効果は大きかった。その後再留置せずに、本人が望んだ自然な排泄に近い形で看取ることができた。

#### 44. 乳癌術後の急性期痛の実態

北海道がんセンター 診療看護師

印 銀 里絵子

北海道がんセンター 麻酔科

森 下 健 康

北海道がんセンター 乳腺外科

高 橋 将 人

【背景】乳腺の手術は胸壁の手術であり、手術侵襲も開胸手術等と比較して小さいと言われている。そのため、全身麻酔単独での周術期管理となることが多い。しかし、乳癌術後急性期の強い疼痛は慢性痛のリスクファクターであり、



慢性痛に移行する確率が高い。術後の適切な疼痛管理は重要となる。そこで、当院の乳癌手術患者の急性期痛の実態を明らかにし、より効果的な鎮痛方法を検討する。【目的】当院の乳癌手術患者の疼痛や麻酔科管理の鎮痛方法の実態を調査し検討する。【方法】2018年1月から6月までに、麻酔担当となった女性乳癌定期手術患者30名を対象とした。患者の年齢、手術時間、術式、手術当日から翌日までのNRS、術中に使用した鎮痛剤の種類・量、術後に使用した鎮痛剤の種類・回数を調査した。【結果】患者の平均年齢は64±12歳で、平均手術時間は1時間41分であった。乳房部分切除+センチネルリンパ節生検は9名(30%)、乳房全摘+センチネルリンパ節生検は12名(40%)、乳房全摘+腋窩リンパ節郭清は6名(20%)、腋窩リンパ節郭清単独、乳房全摘+センチネルリンパ節生検+エキスパンダー挿入術、乳房全摘+腋窩リンパ節郭清+植皮術は各1名(3.3%)だった。術中使用フェンタニル量は平均0.268(±0.09)mgだった。手術当日から翌日までのNRSは中央値4(0-8)だった。使用した鎮痛剤の種類はフルルビプリフェンアキセチル、アセトアミノフェン、ジクロフェナクナトリウムで、60%の患者が使用し、平均使用回数は0.87(0-3)回だった。乳房全摘+腋窩リンパ節郭清群では、術中使用のフェンタニル使用量と術後使用した鎮痛剤の回数がやや多かった。乳房部分切除+センチネルリンパ節生検群は平均年齢が若く、術中使用フェンタニル量や術後使用した鎮痛剤回数は少なかったが、術後最大疼痛値は高い傾向があった。【考察】年齢の若い患者や腋窩リンパ節郭清術の場合、傍脊椎ブロックや局所麻酔薬の局所浸潤の鎮痛効果を検討した報告もあり、患者個々の特性に合わせた鎮痛方法を実践していきたい。

#### 45. 治療を拒否し自壊創のある乳がん患者に対する多職種との連携支援

東札幌病院看護部

早川 絵里奈 白田 里絵

菊池 恵美 大串 祐美子

東札幌病院内科

三原 大佳

【はじめに】当院に入院する乳がん患者の10%に皮膚自壊創が発症している。今回受診行動が取れず、易出血性で巨大な自壊創のある乳がん患者が、多職種との連携により治療を受け入れ、退院することができたため報告する。【事例紹介】A氏：60歳代女性。右乳がんと診断されA病院にて手術、放射線治療を施行したが治療が辛く断念。その後左胸の腫瘤を自覚したが認知症の母の介護で2年間放置。脳梗塞でB病院に入院し左乳がんと診断されたが、治療は拒否

し退院。左胸部自壊創より多量出血し、当院に救急搬送され入院。【結果】入院直後、A氏は「何も知りたくない。良くない事はわかっている。お金がかかるから早く帰りたい」と治療を拒否。自壊創のケアは受け入れたが、治療は主治医より粘り強い説明と経済面に対してMSWの介入を開始。徐々にケアの中で看護師にこれまでの思いを語るようになり、「大きくなってほしくないから頑張る」とホルモン剤を開始。退院に向け自壊創のセルフケアを促したが、自壊創からの出血の恐怖があり、物品の準備をしてもらうことから開始した。しかし、治療の効果が無く、再び主治医より治療方針を説明、A氏は「小さくならないと自分でケアできないね。だから治療を頑張ろうと思う」と化学療法を選択。本人と共に退院という目標を確認し合いながら、主治医は治療の効果、副作用の評価、看護師は自壊創のケア、MSWは、地域で生活していくための介入をした。訪問診療、訪問看護など導入したことで入院から8ヵ月後に退院することができた。【考察】日々のケアからA氏との関係性を築き、不安に対してケアを続けたことと、思いを尊重しながら意思決定を支援した。入院時には拒否していた治療を選択し、その後、退院支援、社会資源の導入を検討し地域を含めた多職種がそれぞれの役割を分担していったことで退院が実現できた。【結論】多職種と連携することで治療の意思決定や退院支援に繋がり、地域での患者の生活を支えることができる。

#### 46. アドバンス・ケア・プランニングを実践した2症例

公益社団法人北海道勤労者医療協会勤医協中央病院

岡本 麻子 鎌田 英紀

後藤 剛 中村 祥子

奈良 智史

【はじめに】アドバンス・ケア・プランニング(以下ACP)は将来に向けた患者の意思決定支援の方法論の一つで当院外来化学療法室でも2016年から現在まで10例導入している。今回、進行・再発乳癌症例に対しACPを実践した中で、特に印象的だった2症例を報告する。【症例1】70歳代女性。右乳癌Stage 2Aにて2014年に手術、化学療法を施行。2015.12に右鎖骨下リンパ節再発、2016.12に胸壁再発、2017.10には多発脳転移が出現し現在も治療中。DFIは17ヵ月で、初再発からACP実施までの期間は23ヵ月、ACPの導入は全脳照射前、最終治療の検討時に行った。導入後のレジメン数は1。胸壁再発の術後にACPの導入も検討したが、本人より家族に心配をかけたくないという思いがあったため、一旦保留となっていた。脳転移診断後、カンファレンスにて再度検討し、家族のサポートも必要と気持ちの変化

が見られ導入となった。【症例2】60歳代女性。2013.10に進行乳癌で、化学療法を開始。経過中、繰り返す脳転移に対し $\gamma$ -ナイフを2回と全脳照射を実施、現在内服抗がん剤治療中。ACPの導入は肝転移悪化・治療変更時で導入後のレジメン数は2であった。ACP導入について提案したところ、家族は前向きであったが本人は消極的であった。主治医とカンファレンスを行った上で本人との面談を繰り返し、ACPの導入となった。その後の本人の受け入れは良好であり、本人・家族と医療従事者との間で思いが共有できて良かったと話されていた。【考察】ACPの導入時期や方法は患者・家族の生き方や価値観によって異なり、個別に配慮して検討する必要がある。ACPの導入後の一時的な不安と悲観はどの患者であっても起こりうることであり、医療者の継続的な関わりが非常に重要となる。患者に寄り添いながら適切なタイミングでフォローを行い、信頼関係を構築していくことが大切である。【結語】ACPの導入は個別性に十分配慮しながら適切な時期に行うべきであると考えられる。

#### 47. チームアプローチにより再発乳がん患者の在宅療養を支えた1例

函館五稜郭病院看護部

伊 藤 智恵子

【はじめに】今回乳がん骨転移で溶骨性変化強く、荷重制限が必要な患者へチームアプローチし、在宅療養を支えた症例を経験したので報告する。【症例】A氏、30歳代女性、左乳がん、骨転移。X-2年、左乳頭直下腫瘤認め、左乳がん、頭蓋底、骨盤骨転移と診断。入院で放射線治療を開始。また、右白蓋の溶骨性変化強く、骨折による寝たきりの可能性危惧され、荷重制限が必要だった。家族背景は夫と離別し15歳の息子と2人暮らし。猫1匹、インコ2羽を飼っていた。今後、外来治療となるため、乳がん薬物療法と在宅療養支援の検討を多職種で行った。【検討内容】今後の乳がん薬物療法は、乳腺医師から、FEC療法やタキサン系薬剤も考えているとのことだったが、骨髄抑制や末梢神経障害などの副作用による生活への影響が予測され、TS1内服とした。自宅は段差があり、浴室もなく、退院調整看護師が共生・自立型賃貸住宅の情報提供を行なったが、A氏から、「ペットのことを考えると、今の自宅で過ごしたい」と希望があり、自宅での生活方法を検討した。自宅内の車椅子使用は不可能なため、4点歩行器使用、外出は車椅子、通院はタクシーの活用、入浴は、週2、3回程度で妹の協力が得られた。理学療法士による居住環境を考えた移動練習や、禁忌肢位の指導内容をチームで共有、統一したりハビリテーションを行う方針とした。【経過】放射線治療終了後、

TS1内服開始。統一したりハビリテーションを行い、自宅療養可能となり退院できた。退院後は、腰痛増強認めしたが、医療用麻薬導入し、週3回の訪問看護と調剤薬局薬剤師の在宅訪問を導入し、疼痛緩和を図ることができた。4点歩行器と外出時車椅子の使用、家族のサポートにより、現在も乳がん治療と自宅での生活を継続できている。【考察】多職種で、治療や療養生活における支援方法を検討して統一した支援を行い、患者の生活背景を考慮した在宅支援を行うことができたと考える。【おわりに】今後もチーム医療推進に向け取り組む他、患者が望む人生を支える支援充実に向け、体制構築していきたい。

#### 48. 【AYA世代の乳がん、双極性感情障害をもつ患者の家族看護】～乳がん終末期の病状変化に伴い、情緒不安定になった患者と揺れる家族への関わり～

医療法人東札幌病院看護部

野 上 史 恵 遠 藤 佳 子

【はじめに】AYA世代の患者は心身の成長発達の上にあることから、他の世代と異なるさまざまな配慮が必要となる。本事例は、乳がん終末期の病状変化に伴い、情緒不安定となった患者に影響され、心が揺れていた家族であった。患者、家族が互いに歩み寄り、最後を迎えられるようにケアを行った。【事例】30歳代女性、X-7年右乳がん発症(Stage 3C)、右胸筋温存乳房切除術施行、X-5年左乳がん発症(Stage 3C)、左胸筋温存乳房切除術施行、術後、化学療法施行、頻脈や喘息を併発し、治療継続していたが、X-4年がん再発、癌性胸膜炎、両側腋窩リンパ節転移、上縦隔リンパ節転移、胸壁再発および皮膚転移みられ、治療希望にて当院紹介。X-10年より双極性障害にて内服治療中で、乳がんの発症とともに、精神不安定になったが、当院紹介時には安定していた。X年には治療効果が得られなくなり、更なる病状悪化に伴い、治療再開も断念、治療に対する希望だけ持ちつつ、症状緩和目的の療養生活となった。入院同時期から予後を感じ取った焦りや不安の声が聞かれ、患者の精神的不安定から感情の起伏が激しくなっていた。患者の感情の起伏は、外泊時の問題行動へと発展し、両親だけでは抑えきれず、警察沙汰になり、患者の行動に恐怖を感じた母親は、患者との面会を拒絶していた。看護師が、患者と母親の思いを傾聴し、互いに言葉で伝えあうことを提案して支持した。その結果、母親と患者は、それぞれの思いを知る事で、互いに歩み寄り、精神的に安定し、1週間程で最後を迎えた。【考察】双極性障害の発症には、母親との関係性は非常に重要であるとされている。本事例においても患者より、思春期の頃から、母からの愛情を感じら

れないと語っていた。しかし、看護師が互いの思いを傾聴したことで、母から娘に対する愛情、娘から母に対する愛情を確認し、伝えることの重要性を導き、患者が今まで生きてくれたことを母へ感謝し、最後を迎えることができた。

#### 49. 若年性乳癌患者の治療と看護を振り返って

砂川市立病院看護部外来診療棟

鈴木幸枝 中林由香

石田明美

砂川市立病院乳腺外科

細田充主

【はじめに】若年性乳癌は、遺伝性乳癌や妊孕性、家族、仕事など多くの問題を抱え治療しなければならない。若年性乳癌患者の看護ケア提供を通し、チーム医療の大切さと課題が明らかとなった。【症例】20代後半女性、未婚、家族歴あり。2017年右乳房腫瘍自覚し受診。生検にて浸潤性乳管癌、ER陽性、HER2陰性、Ki67高値。化学療法前に卵子凍結施行。遺伝子検査実施しBRCA2に変異あり。2018年右乳房全切除施行。【治療と看護の実際】医師より術前化学療法後に手術という治療計画が本人と母に説明される。ショックを受けている様子だったが、物静かで積極的に発言するタイプではなく、気にかけて声をかけた。さらに、がん化学療法認定看護師が化学療法室の見学と脱毛ケアの説明、薬剤師は薬剤説明を実施するなど多職種と連携し、患者が悩まず前向きに治療を受けられるよう支援した。化学療法前に妊孕性について説明され本人と母の希望で卵子凍結保存を実施。さらに遺伝子検査結果から乳房全切除となった。化学療法室看護師に「色々なことがどんどん進んでいる」と話されることもあったが、治療中「大丈夫です」と返答されることが多かった。【考察】若年性乳癌はサバイバーシップへの配慮や家族も含めた心理的支援が重要である。患者の気持ちを確認し、多くの情報を得ることで個別性のある看護ケアの提供ができると考える。患者は治療しつつ短時間でも仕事に行く頑張り屋で「脱毛はいつ？再建したい」と話され、外見の変化が大きなストレスだったと考える。めまぐるしく行われる治療で「大丈夫です」という言葉の裏に隠された気持ちを察することができなかったのは、コミュニケーション不足が考えられ、早くから臨床心理士の介入を視野に入れるべきだった。患者が自分らしく生活するためには、多職種と連携をとり患者や家族と情報を共有し、安心して納得のいく治療が受けられる支援が必要である。【まとめ】チーム医療には、コミュニケーション、情報共有、マネジメントが必要である。

#### 50. 再発乳がんの診断から治療終了までの4年間の関わり

#### —ICF理論の視点を基に実践したチーム支援—

北海道がんセンター 緩和ケア内科

畑中陽子

北海道がんセンター 看護部

高橋由美 佐藤志穂里

北海道がんセンター 医療技術部

肥田理恵

北海道がんセンター 医療情報部

榊野裕也

北海道がんセンター 乳腺外科

富岡伸元

【はじめに】本事例は、ICF理論の視点を基に実施した再発乳がん患者への4年間の支援である。今回は、当院でのチーム支援について報告する。【事例】A氏62歳女性。4年前に乳がんの再発と診断され、当院での治療を希望した。初診時から表情は険しく不安はあるものの言動が乏しく対応が難しい患者として面接の依頼があり、がん看護専門看護師が介入した。【結果】面接の結果、A氏の不安は死への恐怖であり、生活での希望は「初孫が生まれるまで生きていたい」であった。主治医に希望を伝えると「お孫さんの顔がみられるように治療しましょう」と話した。診察後「ここへ来て良かった」と涙した。治療中、不安があると主治医、外来看護師、治療センターから依頼があり介入し、その都度生活の目標を立て支援した。治療から4年後体調悪化のため入院。酸素療法が必要となり歩行は数歩が限界であり、肝転移に伴う内臓痛があった。A氏は、自宅に帰ることを望んでいる一方で、治療ができなくなる不安があった。自宅退院のためにPT、MSW、PCTの介入の必要性を説明し承諾を得た。同時にチームで情報共有しながら、治療が終了することを伝えるタイミングを図った。主治医は、A氏・家族に病状説明を数回に分けて行った。A氏は、「私が往生際が悪いから、先生ははっきり治療を終了するとは言えなさそう。そんな先生とここまで治療できて良かった。」と涙ながらに語った。病棟から退院できる状況だと連絡があり、主治医が最後の面談をした。A氏・夫とも落ち着きかけており、面談後「娘が良いと言う緩和ケア病院で最期を過ごしたい」と希望した。主治医に報告し調整後自宅退院となった。【考察】A氏との4年間の関わりは、生活の希望に沿う支援の積み重ねであった。ICF理論を視点としたことにより、A氏・家族の生活を基盤とした目標を支援し、最期の希望まで包括したチーム支援が展開できたと考える。

#### 51. 進行再発乳がん患者の就労支援の現状と課題

医療法人東札幌病院 外来

鈴木京子 佐々木 あづさ

東 玉 枝

医療法人東札幌病院 看護部

大 申 祐美子

(はじめに) 進行再発乳がんの患者の多くは、治療による副作用やアピアランスの問題がある中で、就労しながら治療継続している。患者が抱える就労の問題は、病院外で起きているため、看護師は把握しにくい。そこで就労に困難を抱えていた3名について振り返り、外来看護師が出来る支援について検討した。(結果) A氏40代 夫、幼児と三人暮らし。術後9年で再発し化学療法施行。経済的理由で化学療法中止を希望。保育園、アピアランスの問題、就労時間、内容などが条件に合わず、雇用側との折衝もうまくできないため、どのような条件の仕事を選択したらよいか共に考えた。B氏50代 息子と2人暮らし。術後2年で再発し9年経過。職場は理解ありサポートも厚い。やりがいはあるが、接客時、容姿の部分で相手の困惑が気になっていたという気持ちを傾聴し、表出を支えた。C氏60代 母と二人暮らし。術後2年で再発し27年経過。勤続30年以上就労の間、10年間化学療法継続。治療の日にあわせて年休を調整した。副作用の手足の痺れで仕事は制限されたが、周囲のサポートがあった。仕事は生き甲斐で存在意義を感じた。仕事中、倒れることや欠勤が増え、産業医から遠まわしに退職を責められる電話もあった。医師と共有し、産業医に返答する内容を共に考えた。退職は病気に負ける気がして嫌だったが、倦怠感増強による欠勤連絡が苦痛となり、自主退職。(考察) 看護師は、患者の現状とそれに伴う葛藤を整理する必要がある。身体と日常生活のバランス、今後の病態予測、それに伴いどの程度の就労が可能か、現状を患者と共有することが大切である。そして、経済的状況を含め、就労に対し、具体的にイメージできる手助けをしていく。雇用側が求めるニーズや規定を理解し、先方にアピールできる具体的要素を共に考え、アドバイスしていくことも重要と考える。



---

 学 会 抄 録
 

---

## 第108回 北海道外科学会

日 時：平成30年9月15日(土)10:50～18:50

平成30年9月16日(土)8:20～16:10

会 場：ホテルライフォート札幌

会 長：山下 啓子（北海道大学病院乳腺外科 教授）

## 1. 膵管内乳頭粘液性腫瘍合併した自己免疫性膵炎の1例

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座

藤野 紘 貴 今村 将 史

木村 康 利 永山 稔

吉田 瑛 司 竹政 伊知朗

【はじめに】自己免疫性膵炎(AIP)は近年IgG4関連疾患の膵病変として認識されている良性的膵炎症性疾患であり、ステロイド治療が奏功することが多い。一方で、AIPの中にはまれに嚢胞性病変を伴う場合があり、外科手術を必要とする膵嚢胞性病変との鑑別を要することがある。【症例】70代、男性。20年前に胃癌に対して幽門側胃切除術(再建：Billroth-I法)を施行された。近医で定期的にエコーにてフォローされていたが膵頭部に腫瘤性病変を指摘され、精査が行われた。腫瘍マーカーの上昇はなく、IgG4は軽度上昇していた。上部消化管内視鏡では乳頭の開大があり、CTでは主膵管および分枝膵管の拡張(それぞれ7mm)と分枝膵管から主膵管に伸びる20mm大の結節性病変をみとめた。PET-CTでは結節に一致して異常集積がみられた。混合型IPMN (high-risk stigmata)の診断で手術の方針となった。【手術所見】胃切除後のため腹腔内は広範に癒着がみられたが通常通り膵頭十二指腸切除術を施行した。膵臓はやや硬く主膵管径は6mmであった。術中迅速診断では膵管断端に癌の浸潤はなかった。再建はchild変法で行った。手術時間は527分、出血量は310mlであった。【術後病理】膵頭部に膵管内に充満する白色調充実性腫瘍があり、分枝膵管を主座として主膵管に広がる腫瘍であり免疫染色から混合型IPMNの診断となった。また、その腫瘍近傍に高度なりンパ球や形質細胞の浸潤がみられIgG4陽性細胞も多数認

められた。閉塞性静脈炎も散在しておりAIP合併の診断となった。【まとめ】IPMNとAIPが合併するといった報告は稀であり、その関連については明らかな報告はない。AIPに随伴する嚢胞性病変の場合ステロイド治療にて奏功することが多いため、IPMNとの鑑別は困難であるが重要である。今回我々は手術を必要とする混合型IPMNに術後病理でAIPが合併していたことが判明した症例を経験したので文献的考察を加え報告する。

## 2. 粘液型脂肪肉腫との鑑別を要した膵頭部IPMCの1切除例

北海道大学大学院医学院医学研究院消化器外科学教室II

吉田 雄 亮 浅野 賢 道

中村 透 大場 光 信

荻野 真理子 中西 喜 嗣

野路 武 寛 倉 島 庸

海老原 裕 磨 村上 壮 一

土川 貴 裕 岡村 圭 祐

七戸 俊 明 平野 聡

北海道大学病院病理診断科

大場 光 信 荻野 真理子

三橋 智 子

【緒言】今回、われわれは粘液型脂肪肉腫と鑑別を要した膵頭部intraductal papillary mucinous carcinoma (IPMC)の1切除例を経験したので報告する。【症例】症例は50歳代、男性。3年前に健診の腹部USにて右腎嚢胞を指摘され、以降、1年毎に経過観察されていた。今回、発熱と右側腹部痛を主訴に近医を受診し、CTにて右腎嚢胞周囲炎と診断され、加療目的に当科紹介となった。腹部US、MRIでは膵頭部

を後方から圧排する最大径11.6cmの内部に脂肪成分を伴う境界明瞭な嚢胞性病変を認め、臍頭部IPMNおよび後腹膜粘液性脂肪肉腫が疑われたが、3 phase multi-detector row CT (MDCT)の動脈相にて臍頭後面の動脈アーケード (PSPDA, PIPDA)が腫瘍の背側を通っており、臍由来の腫瘍、IPMNと診断した。腫瘍は長径11.6cmと巨大であり、悪性病変の存在も懸念されたが、画像上、明らかな浸潤成分を伴う充実性腫瘍および壁肥厚は認めなかった。手術は亜全胃温存臍頭十二指腸切除を施行し、経過良好にて術後第14病日に退院となった。切除標本では臍頭部に臍との境界が不明瞭な130x 95mm大の嚢胞性腫瘍を認めた。病理組織学的には腫瘍の一部に16x 10x 10mmの浸潤癌成分を認め、IPMC, pT1c, pN0, cM0, pR0, pStage IAと診断した。【結語】臍頭部背側領域の腫瘍性病変はしばしば後腹膜腫瘍との鑑別に難渋するが、腫瘍周囲の血管走行の詳細な検討は、原発臓器の診断に有用である。

### 3. 臍頭十二指腸切除後臍液外瘻に対し瘻孔空腸吻合が奏功した1例

市立千歳市民病院外科

深 作 慶 友 福 島 剛  
許 理 威 安 念 和 哉

【緒言】臍頭十二指腸切除後の臍液瘻は保存的治療により治療する 경우가多いが、難治性臍液瘻は治療に難渋し外科的再建が必要となることもある。【症例】69歳、女性。 Vater 臍頭部癌の診断で亜全胃温存臍頭十二指腸切除を施行した。再建はChild変法、臍空腸吻合は臍管空腸全層縫合+柿田式臍空腸密着縫合で行い、5fr臍管tubeを胆管空腸吻合部より経肝的に腹腔外に誘導し完全外瘻とした。術後6日目より発熱、ドレーン排液の膿性変化を認め、CTで臍空腸吻合部背側の膿瘍形成があり臍液瘻と診断した。保存的治療を選択し、抗菌薬投与で解熱傾向、ドレーンからの膿性排液減少を認め術後21日に臍管tubeを抜去した。術後26日目、ドレーン排液の性状が透明となり、同日施行したドレーン造影では臍管が明瞭に造影され臍液外瘻が形成されていた。全身状態は安定していたため、術後50日で一時退院とし、完全な瘻孔形成を待つ術後150日目に外科的再建術を施行した。臍空腸再吻合を試みたが、癒着が強く二次損傷の恐れがあったため断念し、瘻孔空腸吻合を施行した。術後創感染を認めた以外合併症なく経過し、再手術後28日で退院、現在10ヶ月が経過しているが、再発・合併症発症なく経過している。【考察】臍頭十二指腸切除後の臍液瘻発症は6.6%と高く、難治性の臍液外瘻を発症した場合は保存的治療が困難で、内瘻造設、臍管消化管吻合や臍切除

などの外科的再建が必要となる。本症例では瘻孔空腸吻合による内瘻造設が奏功した。【結語】臍頭十二指腸切除後臍液外瘻は外科的再建が必要であり、本症例のような内瘻造設は術中、術後合併症が少なく有用である。

### 4. 臍癌加療中に発症した腸管嚢胞状気腫症の1例

イムス札幌消化器中央総合病院

早 馬 聡 田 中 栄 一  
三 橋 洋 介 上 奈津子  
松 本 哲 岸 宗 佑  
野 村 友 祐 丹 野 誠 志  
越 湖 進

【はじめに】腸管嚢胞状気腫症 (pneumatosis cystoides intestinalis:PCI)は腸管壁の粘膜下や漿膜下に含気性嚢胞を形成する病態である。絞扼性イレウスや上腸間膜動脈閉塞症などにおける腸管壊死に伴う徴候として知られているが、腹膜炎を伴わず自然軽快する症例も報告されている。今回我々は臍癌加療中に発症した腸管嚢胞状気腫症を経験したので報告する。【症例】73歳、男性。臍頭部癌 (NCCN:BR-A)に対し、術前化学療法 (GEM-nab-PTX) 施行中に間質性肺炎を発症し、メチルプレドニゾンコハク酸エステルナトリウム500mg/日を開始されていた。間質性肺炎の改善が認められ、臍頭十二指腸切除 (門脈合併切除再建)にて根治切除しえた。術後、ステロイドはプレドニゾンに変更し、徐々に減量していたが、第50病日に胆道系酵素の上昇を認めたためCTを撮像したところ、大腸全域に腸管気腫像を認めた。また、腹部全域に腹水貯留を認めたが腹腔内遊離ガスや門脈内ガス像は認めなかった。腹部理学所見は平坦・軟で圧痛なし。慎重な経過観察も検討したが、腹部大手術後で門脈再建術が行われていたため、審査腹腔鏡を行う方針とした。手術中所見は上行結腸～S状結腸にかけてCT所見に一致した広範な腸管気腫を認めたが、腸管壁の血流は良好で汚染腹水もなく、観察のみで終了した。再手術後、経過は順調で第61病日に退院された。【考察・まとめ】PCIの一部には外科的加療を行うことなく自然軽快する症例も存在する。その治療方針決定に際しては腹部所見、血液生化学所見などを含めて総合的に判断することが重要である。また、ステロイド投与中に本症が発症するとの報告が散見されており、原因の一つとして認識しておくべきと考えられた。

### 5. 腎細胞癌術後15年目に臍転移をきたし切除しえた1例

JCHO北海道病院外科

市 村 健太郎 吉 田 祐 一  
敦 賀 陽 介 正 村 裕 紀

数井 啓 蔵

腎癌膵転移は稀である。今回切除例を経験したので若干の文献の考察を加えて報告する。症例は71歳、女性。2003年、腎癌に対し右腎摘出術を施行。病理は、RCC, G 1, T 1bN 0M 0, stage Iであった。2016年左肺転移が出現し胸腔鏡下左肺上葉部分切除施行。肺転移術後の経過観察中2018年2月CTにて膵頭部に11mm大の腫瘍を認めた。CT・MRIにて腫瘍は動脈相早期から強く造影され、平衡相まで造影効果が遷延していた。EUSでは膵頭部に7mm大の境界明瞭な低エコー腫瘍を認め、ペルフルプタンで早期より造影され、造影効果が持続していた。FDG-PETではSUVmax 2.0の淡い集積を認めた。臨床症状はなく、経過より腎細胞癌の膵転移を疑い、亜全胃温存膵頭十二指腸切除術を施行した。術後膵液瘻を併発したが保存的に改善した。病理組織はclear cell carcinomaで、腎細胞癌膵転移と診断した。腎細胞癌は肺や骨に転移をきたしやすいが、まれに膵転移を認める。また転移性膵癌は膵悪性腫瘍の2%以下とされ非常に稀であるがその原発巣は腎細胞癌が多い。thin slice撮影が可能なMD-CTの普及など画像診断の進歩で微小病変の検出が比較的容易となり、近年切除例の報告が増加している。また腎細胞癌は原発巣手術から長期経過した後に異時性転移を来す場合があり、膵神経内分泌腫瘍などの膵多血性腫瘍の鑑別の一つとして考慮する必要がある。

#### 6. 胆嚢癌を否定できなかった胆嚢線維性ポリープの1例 函館赤十字病院外科

金子 司 宮坂 大介  
独立行政法人国立病院機構函館病院病理診断科  
木村 伯子

胆嚢線維性ポリープは炎症性ポリープの1種と考えられており、胆嚢隆起性病変のうち3.8%と比較的稀な疾患とされる。症例は60歳代の男性。もともと当院血液内科でIgG 4関連多臓器リンパ増殖症候群(IgG 4+MOLPS)に対しステロイド治療を予定されていたが、入院時に施行された全身スクリーニング目的の腹部造影CT検査で胆嚢頸部に径約1cmのIp型ポリープを指摘された。採血検査では、肝胆道系酵素の上昇を認めず、腫瘍マーカーも陰性であった。腹部エコー検査ではポリープ内に明らかな血流を認めなかったものの、以前と比べ増大傾向であったことから胆嚢癌の可能性も否定できず、診断・加療目的に当科紹介となり、腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した。摘出標本では、胆嚢頸部に約1cmのIp型ポリープを認めた。病理組織診断では、ポリープは1層の胆嚢上皮に被覆された線維性組織からなり、胆嚢壁およびポリープに悪性所見を認めず、慢性胆嚢炎と

線維性ポリープの診断であった。なお、術前の血中IgG 4が497mg/dlと高値であり、病理組織標本でIgG 4/IgG陽性細胞比が82.5%、かつIgG 4陽性形質細胞が33/HPFと高率であったことから、IgG 4関連疾患の可能性も示唆された。若干の文献の考察を加え、報告する。

#### 7. 急性胆嚢炎に対する緊急胆嚢摘出術についての検討 帯広厚生病院外科

市之川 正 臣 倉谷 友 崇  
桑原 尚 太 和田 秀 之  
加藤 航 平 田 畑 佑 希 子  
吉岡 達 也 村川 力 彦  
池田 篤 松本 讓  
大竹 節 之 大野 耕 一

[背景] 軽症急性胆嚢炎に対する早期の腹腔鏡下胆嚢摘出術はその有用性を示すエビデンスは多いものの、中等症以上の胆嚢炎に対する有用性については明らかになっていない。[目的と方法] 現在当院では独自の適応基準を定め緊急胆嚢摘出手術を行っているが、その妥当性を検討することを目的に術後成績を後ろ向きに検討した。2017年1月から12月までに当院にて急性胆嚢炎あるいは胆嚢結石症の診断で胆嚢摘出術を行った症例は83例であり、術前にヘパリン化を行った7例を除いた76例について統計学的解析を行った。[結果] 緊急胆嚢摘出術を行った症例(E群)は13例、PTGBD後に定期手術をおこなった症例(D群)は8例、PTGBD無の定期手術(S群)は55例であった。Tokyo Guidelineに基づく重症度(I/II/III)はE群(3/ 10/ 0)、D群(0/ 7/ 1)、S群(55/ 0/ 0)で、有意にS群で軽症が多かった。E群では開腹手術が2例(15.4%)でD群およびS群では全例腹腔鏡下手術で開腹移行例はなかった。CD grade II以上の術後合併症はE群2例(15.4%)、D群0例(0%)、S群1例(2.0%)であったが有意差は認めなかった。卒後5年以下の術者が行った症例はE群0例、D群0例、S群9例(16.4%)であった。手術時間はE群111分(65-145)、D群112分(62-238)、S群90分(51-215)で、S群で有意に短かった。出血量はE群0ml(0-300)、D群0ml(0-0)、S群0ml(0-100)で有意差を認めなかった。術後入院期間はE群5日(1-19)、D群3日(2-6)、S群3日(1-8)で、E群で有意に長かった。全入院期間はE群7日(2-35)、D群24日(15-27)、S群5日(3-20)で、S群→E群→D群の順に有意に長くなった。[結論] 今回の検討では緊急胆嚢摘出術は比較的 safely に施行でき、PTGBDを行った群よりも全入院期間を短縮できた。しかしながら緊急胆嚢摘出術を行うにあたり、ある一定の術者技量を必要とし、麻酔科医や手術室スタッフの理解・協力は必須な

ため、慎重な症例選択が肝要と考える。

## 8. 急性胆管炎で発症した胆嚢管癌の2症例

勤医協中央病院外科

石 井 健 一 吉 田 信  
 松 田 隆 志 諸 星 直 輝  
 奈 良 智 志 中 村 祥 子  
 阿 部 慎 司 大 黒 聖 二  
 田 尾 嘉 浩 林 浩 三  
 川 原 洋 一 郎 後 藤 剛  
 山 川 智 士 鎌 田 英 紀  
 高 梨 節 二 檜 山 基 矢  
 石 後 岡 正 弘 河 島 秀 昭  
 松 毛 眞 一

【はじめに】胆道癌取り扱い規約では胆嚢管癌は胆嚢癌に含まれるが、その頻度は低く比較的稀な疾患であり、術前に胆嚢管癌と診断される症例は少ない。【症例1】81歳女性。上腹部痛を主訴に当院を受診し、CT検査所見から急性胆嚢炎・軽症と診断したが、胆嚢腫瘍の疑いもあり入院での初期治療を開始した。炎症消退後のCT検査等で黄色肉芽腫性胆嚢炎あるいは胆嚢癌疑いと診断して待機的に開腹手術を行った。術中所見で胆嚢癌を疑う所見はなく、胆嚢壁の迅速組織診でも陰性であったため胆嚢摘出を行った。切除標本では胆嚢管に白色の隆起性病変を認め、病理所見で低分化腺癌、C、10×5mm、結節膨張型、T2(SS)、int、INFb、ly0、v0、nc0、N1(No.12c)、CM0(5mm)、EM0、V0、A0、R0、StageIIIBと診断した。高齢等の理由もあり追加切除は行わず外来で経過観察中である。【症例2】74歳男性。上腹部痛を主訴に当院を受診し、CT検査所見から急性胆嚢炎・軽症と診断したが、胆嚢管に造影効果を伴っているため精査が必要と考え、入院での初期治療を開始した。症状の改善が乏しいため経皮経肝胆嚢ドレナージを追加して炎症は速やかに消退した。胆嚢管癌を強く疑い待機的に手術を行った。審査腹腔鏡・術中超音波所見で胆嚢管内に充実性腫瘍を認め、開腹へ移行して胆嚢摘出および肝外胆管切除・領域リンパ節郭清、胆管空腸再建を行った。切除標本では胆嚢管に限局した乳頭状腫瘍を認め、病理所見で乳頭腺癌、C、20×8mm、乳頭浸潤型、T2(SS)、int、INFb、ly0、v0、nc0、N0、DM0、HM0、EM0、V0、A0、R0、StageIIと診断した。今回、急性胆嚢炎で発症した胆嚢管癌の2例を経験したので、若干の文献的考察を含めて報告する。

## 9. 若年者胆管癌の1例

札幌共立五輪橋病院消化器外科

竹 内 幹 也 米 紘 敦 也

北海道大学医学部消化器外科II

米 紘 敦 也 海 老 原 裕 磨  
 平 野 聡

背景：若年者胆管癌は、先天性奇形や有機溶剤暴露、環境因子により発症比率が高くなるとされる。今回われわれは、これらのリスク因子の関連がないと考えられる若年者胆管癌を経験したので報告する。症例：37歳、介護福祉士の男性で、眼球黄染に気付き当院を受診した。初診時の血液検査で、総ビリルビン値は8.6、胆道系酵素上昇あり、腫瘍マーカーはCEA、CA19-9ともに陰性であった。造影CT検査では、遠位胆管に約2cm長の限局性腫瘍と、近位胆管の著明な拡張を認めた。画像上、後区域胆管は南回りで、その他に胆道系の合流異常を認めなかった。入院翌日にEBDによる減黄処置を実施し、胆管癌の診断で亜全胃温存膵頭十二指腸切除術(SSPPD-IIA)を施行した。術後経過は良好で、第16病日に退院となった。切除標本の病理組織学的所見で、腫瘍は印環細胞分化を伴いながら胞巣状、索状、管状に増殖するpor2>sig>tub2相当の腺癌であった。膵浸潤と近傍リンパ節への直接浸潤を認めたが、郭清リンパ節への転移、胆管上皮内進展、十二指腸浸潤を認めず、切除断端は全て陰性であった。脈管侵襲は明らかではなかったが、高度神経侵襲を認めた。病理学的に悪性度が高く転移再発リスクが大きいものと判断し、補助化学療法を勧めたが本人は希望せず経過観察となった。術後7か月目の造影CT検査で肝S6に2×3cmの腫瘍陰影と、大動脈周囲リンパ節(A2inter)に腫大を認め、肝・リンパ節転移再発と診断し、胆道癌に対する標準化学療法を開始した。治療を継続するも治療抵抗性となり、肺転移も出現した。術後18か月目の現在、BSCの方針で治療継続中である。考察：これまでの疫学的調査では、若年者胆管癌の特徴として発生部位(肝内か肝外か)、組織型、職業、生活歴などの面から調査報告されているが、一定の見解は得られていない。予後や術後補助化学療法の有効性などに関してもエビデンスが乏しく、今回のような散発性若年発症例の報告を重ね、今後とも検討が必要と思われる。

## 10. 胆嚢癌を合併した胆嚢胃瘻の1例

国立病院機構函館病院外科

鈴 置 真 人 渡 邊 一 永  
 大 高 和 人 藤 原 晶  
 高 橋 亮 小 室 一 輝  
 岩 代 望 大 原 正 範

国立病院機構函館病院病理診断科

木 村 伯 子



症例は82歳、女性。約1週間右側腹部痛が続くため通院中の近医を受診し、胆嚢炎を疑われ当院を紹介された。入院時のCT検査では胆嚢の腫大、胆嚢壁全体に緩徐な造影効果を伴う壁肥厚が認められ、急性胆嚢炎の診断となった。MRI検査も含め、胆嚢内に明らかな胆石、腫瘍性病変は認められなかった。入院後、抗生剤投与による治療を開始し、腹痛等の症状は速やかに改善したが、入院から18日後のCT検査で、胆嚢内腔に気体と胃造影検査で使用したバリウムの貯留、胆嚢底部-胃幽門部間に線状のバリウム貯留が認められ、急性胆嚢炎による胆嚢胃瘻と診断した。治療目的に入院から24日後、開腹手術を施行した。胆嚢体部から底部にかけて胃幽門部前壁との強固な癒着が認められ、これを剥離した後、胆嚢摘出術を行った。また胃の剥離部に瘻孔が確認され、縫合閉鎖を追加した。摘出標本上、胆嚢頸部には2cm大の腫瘍性病変が認められ、病理組織学的検査の結果は深達度T 3aの進行胆嚢癌の診断となった。このため、初回手術より約1ヶ月後、リンパ節郭清、瘻孔形成部の切除を目的とした亜全胃温存脾頭十二指腸切除を施行した。病理組織学的検査の結果、胃の瘻孔閉鎖部に癌は確認されず、pN 0で胆嚢癌の病期はstage IIIAの診断となった。胆嚢胃瘻の成因としては、腫瘍の直接浸潤はなく、腫瘍による胆嚢頸部の狭窄で胆嚢炎を発症し、胆嚢胃瘻をきたしたと考えられた。胆嚢胃瘻は、内胆汁瘻に占める割合が約4～6%とされる比較的多な疾患である。さらに胆嚢癌を合併した症例は少なく、若干の文献的考察を加えて報告する。

#### 11. 腐食性食道炎に対して内視鏡外科手術を施行した1例

恵佑会札幌病院外科

大川 裕 貴	吉川 智 宏
山田 徹	坂下 啓 太
澄川 宗 祐	佐々木 邦 明
山口 晃 司	北上 英 彦
久須美 貴 哉	西田 靖 仙
細川 正 夫	

症例は60歳、男性自殺企図でアルカリ性漂白剤を服用し、前医へ救急搬送された。上部内視鏡検査では中下部食道と胃全域に腐食性変化を認めた。保存加療を行っていたが、吐血と貧血を認め、状態が悪化し、当院へ紹介となった。受傷後23日目に行った上部内視鏡検査では咽頭喉頭粘膜は異常なかったが、食道は潰瘍と癒着が多発し、胃は幽門部に全周性の潰瘍形成を認めた。ガストロ造影では食道、胃前庭部に狭窄を認め、ガストロの十二指腸への流出を認めなかった。血液生化学検査で貧血の進行を認め、輸血を

行ったが改善ないため、受傷後31日目に臨時手術を行った。手術は腹臥位による胸腔鏡下食道切除術を行った。食道周囲は炎症の波及はなく剥離は容易であった。次に仰臥位にて腹腔鏡下に胃全摘術を行った。胃壁はびまん性に肥厚し、特に胃前庭部前壁に大網との高度の癒着を認め、微小穿孔を疑う所見であった。残食道の癒着の有無を評価する期間が必要と判断し再建は行わず、食道瘻と腸瘻を造設し手術を終了した。術後経過は問題なく、現在再建を行う時期を検討中である。アルカリ誤嚥による腐食性食道炎は、瘻孔形成や狭窄、穿孔、出血など様々な病態を呈するため、状況に応じた治療が求められる。今回腐食性食道炎に対して内視鏡外科手術を施行した症例を経験したので報告する。

#### 12. 当院におけるロボット支援下食道切除術 —導入初期5例の検討—

恵佑会札幌病院

山田 徹	北上 英彦
大川 裕 貴	坂下 啓 太
澄川 宗 祐	山口 晃 司
吉川 智 宏	佐々木 邦 明
久須美 貴 哉	西田 靖 仙
細川 正 夫	

【諸言】当院では院内倫理委員会の承認を得て、2018年5月よりda Vinci surgical systemによるロボット支援下食道切除術を開始し、保険適応となるために必要な5例を行った。今回、当院でのロボット支援下食道切除術の導入について発表する。【対象と方法】腫瘍の壁深達度がT 2未満で術前治療を施行していない食道表在癌5例を対象とした。胸部操作のみロボット(da Vinci Xi system)支援下に行い、腹部操作は腹腔鏡下に行った。全例に食道亜全摘+3領域郭清術を施行した。手術時間、出血量、術後在院日数、術後合併症などについて検討した。【結果】患者年齢は中央値で67(45-69)歳、腫瘍の占拠部位はMtが3例、MtLtとLtがそれぞれ1例であった。3例は胸骨後亜全胃管再建、2例は後縦隔細径胃管再建を行った。手術時間は494(466-546)分、うち胸部操作時間は184(160-203)分であった。術後退院可能となるまでの日数の中央値は12(10-24)日、術後在院日数は17(15-34)日であった。術後合併症は反回神経不全麻痺を2例、創部感染を1例に認めたが保存的に軽快した。Clavien-Dindo Grade 3以上の合併症は認めなかった。【結語】ロボット支援下手術は、3D映像と拡大視効果、狭い術野での手振れのない多関節アームによって緻密で安全な剥離操作・郭清が可能であり、食道癌手術においても非常に有用

であると思われた。

### 13. 汎発性腹膜炎を来した腸間膜デスマイド腫瘍の1切除例

岩見沢市立総合病院外科

村田 竜平 柏倉 さゆり  
辻 健志 葛西 弘規  
谷 安宏 羽田 力  
上 泉 洋 伊藤 浩二

北海道中央労災病院病理診断科

中津川 宗秀 岡本 賢三

症例は80歳、男性。1週間前からの悪寒があり、前日に39℃の発熱と呼吸困難感が出現した。朝から腹痛を認めて近医を受診し、腹腔内腫瘍の診断で紹介された。来院時38.3℃、呼吸数30回/分、SpO<sub>2</sub> 91% (Room air)であり、身体所見上、腹部膨隆、腹部全体に広がる下腹部中心の圧痛と腹膜刺激兆候を認めた。血液検査で炎症反応の上昇を認め、腹部造影CT検査では腹腔内にfree airと内部不均一な20cm大の腫瘍を認め、一部分では小腸への浸潤が疑われた。造影MRI検査では、T1強調画像で内部不均一な低信号、T2強調画像で一部低吸収な高信号を呈していた。以上から、消化管穿孔による汎発性腹膜炎を疑い、同日即日緊急手術を施行した。Treitz靭帯から110cm肛門側、Bauhin弁から230cm口側の小腸間膜に巨大腫瘍を認め、小腸も一部巻き込んでいたため、浸潤小腸を含めて腫瘍を切除した。手術時間は1時間34分、出血は145ml、切除重量は1600gであった。肉眼的には20 x 15cm大の表面平滑、弾性硬の白色充実性腫瘍で、病理組織では紡錘状細胞が束状かつ不規則に交錯して増生していた。CD 34(-)、c-kit(-)、Vimentin(+)、β-catenin(+ )であり、デスマイド腫瘍の診断となった。術後経過は良好であり、術後4日目に食事を開始し、12日目に退院した。再発を認めていない。デスマイド腫瘍の発生頻度は2.4~4.3人/100万人で、そのうち腸間膜デスマイド腫瘍の割合は、約8%と比較的稀であり、小腸間膜発生が70~80%を占める。汎発性腹膜炎をきたして診断されたデスマイド腫瘍は非常に稀であり、文献的考察を加えて報告する。

### 14. S状結腸間膜窩ヘルニアの1例

国立病院機構函館病院外科

渡邊 一永 鈴置 真人  
藤原 晶 高橋 亮  
小室 一輝 岩代 望  
大原 正範

【背景】S状結腸間膜窩ヘルニアは、S状結腸間膜ヘルニアの1型で、S状結腸間膜付着部の陥凹に嵌入するヘルニア

である。今回当科でS状結腸間膜ヘルニアと術前に診断し得た1例を経験したので報告する。【症例】54歳、男性。【現病歴】夕食後から、腹痛・嘔吐が出現したため、前医を受診。イレウスが疑われ当院に紹介となった。【手術歴】なし。【現症】腸蠕動音の減弱、腹部膨満を認め、左側腹部に圧痛を認めた。CT検査にて、S状結腸間膜付近で小腸の拡張を認め、小腸がループを形成していた。またこれより肛門側の小腸は虚脱していたため、S状結腸間膜ヘルニア、絞扼性イレウスと診断し緊急手術の方針となった。【手術】臍部に10mmカメラポート、右上下腹部5mmポートを挿入した。S状結腸間膜左葉と壁側腹膜の癒合部に回腸が嵌頓しており、鉗子で腸を牽引するも、嵌頓解除できなかったため、ヘルニア門をVessel sealing systemで切開した。腸を引き出すと10cmほど色調不良認めため、小腸切除を施行した。S状間膜窩は切開を加え、空間が広がったため縫縮せずに手術を終了した。術後25日目で退院した。【考察】S状結腸間膜窩は、胎生期の腸間膜左葉と壁側腹膜の癒合不全によって生じると考えられており、健常者でも50~80%に見られるとされる。内ヘルニアが原因のイレウスは、全体の2%程度で、その内S状結腸間膜窩ヘルニアは3%であったとの報告もあり稀である。開腹歴がない突然の腹痛、嘔吐を認めた場合は、内ヘルニアを念頭に置き、嵌頓している腸管と周囲との解剖学的位置関係を確認することが重要である。【結語】稀なS状結腸間膜窩ヘルニアを経験した。術前CTは診断に有用であり、腹腔鏡下に手術可能であった。

### 15. 腹腔鏡下に治療したS状結腸間膜窩ヘルニアの1例

名寄市立総合病院外科

福田 純己 竹林 徹郎  
山本 和幸

北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室II  
平野 聡

症例は82歳男性で、下腹部痛と嘔吐を主訴に当院を夜間受診した。腹部CTではわずかに拡張した小腸と、骨盤内に狭窄部位を認めイレウスの診断で当科入院とした。翌朝の腹部単純Xpでイレウスの増悪を認め、絞扼性イレウスを否定できないため緊急手術を行った。術前にイレウス管を挿入し、腹腔鏡下に観察を行ったところ、S状結腸間膜後腹膜付着部の数cm大の陥凹部に小腸の嵌頓を認め、S状結腸間膜窩ヘルニアと診断した。嵌頓を解除した小腸に壊死を認めず、陥凹部を鏡視下に縫合閉鎖して手術を終了した。術後経過は良好で第7病日に退院となった。S状結腸間膜窩ヘルニアは比較的稀な疾患であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

## 16. 多発小腸潰瘍穿孔の1例

小樽協会病院外科・呼吸器外科

堀 清 貴 石 川 慶 大  
横 山 和 之 進 藤 学  
川 村 健

北海道大学消化器外科II

平 野 聡

【はじめに】このたび、消化管穿孔の診断で緊急手術となった多発小腸潰瘍穿孔の1症例を経験したので報告する。【症例】症例は86歳女性。整形外科にて大腿骨頸部骨折の手術後、術後3病日で腹痛、腹部膨満を認め当科紹介。発熱はみられないも、白血球数17930/mm<sup>3</sup>、CRP 42.4mg/dlと炎症所見を呈した。大腿骨術後のため立位保持はできないため、腹部CT撮影を施行したところ、腹腔内 free air と腸管拡張像を認めたため消化管穿孔による汎発性腹膜炎の診断にて同日緊急手術を施行した。手術所見は回腸末端から口側方向に約70cm位の範囲に大小5カ所前後の多発穿孔を認めた。漿膜面に明らかな虚血性変化は認められなかった。穿孔部を含め回腸を約80cm程度切除する小腸切除術を施行した。病理組織学的所見は小腸全体に3-5mmの無数のびらんが散在し、びらん部には粘膜下層の線維化、充血、血管増生、一部の血管にibrin血栓を認めた。血管炎は認められなかった。軽度だがnonocclusive mesenteric ischemia (NOMI)の変化としても矛盾しない所見であったが、臨床的には単純性小腸潰瘍やNSAIDs潰瘍も鑑別疾患としてあげられた。文献的考察を加え報告する。

## 17. 上腸間膜動脈閉塞症14例の検討

砂川市立病院消化器外科

阪 田 敏 聖 石 川 倫 啓  
小 柳 要 細 田 充 主  
横 田 良 一 田 口 宏 一

砂川市立病院放射線診断科

高 田 延 寿

砂川市立病院心臓血管外科

橋 口 仁 喜 佐々木 昭 彦

【背景】上腸間膜動脈閉塞症は、診断・治療技術が向上したとはいえ未だ死亡率が30～60%程度と高く予後不良な疾患である。開腹手術の他に経皮的血管内治療の治療報告が散見されるようになったが、未だ適切な治療法の確立に至っていない。今回、我々の経験した症例について検討した。【対象】2012年から2018年までに当院で経験した急性上腸間膜動脈閉塞症14例を検討した。【結果】発症時の平均年齢75.4歳であり、男性が10例、女性が4例であった。心房

細動(10例)、高血圧(6例)、大動脈解離(1例)、血液透析(1例)の既往を認めた。抗血栓薬の内服は8例にみられたが、そのうち4例で休薬や怠薬があった。試験開腹は8例に行い、1例は試験開腹のみで腸管切除を要さなかった。3例は腸管壊死のために腸管切除を行った。開腹血栓除去を5例に行い、2例は同時に腸管切除を要した。2例は翌日にsecond look手術を施行して1例は腸管切除を要した。1例は腹腔内出血で再手術となり結果的に腸管切除を施行した。経皮的血管内治療を先行した症例は5例あり、うち2例は血流改善を認め腸管切除を免れた。2例で血流改善せず、同日開腹手術にて腸管大量切除を要した。1例で血流改善したが、翌日に再開塞をきたして腸管切除を要した。1例は手術時期を逸して死亡された。救命率は85.7%であった。来院時に腹膜刺激症状を認めた症例は2例あり、いずれも大量小腸切除を行った。術後合併症として4例に短腸症候群を認め、1例で難治性の栄養障害を認めた。【考察】腹膜炎症状がある場合には外科手術が必須である。腹膜炎症状がなく比較的発症早期である場合には、血管内治療を検討すべきである。また、開腹血栓除去の際にはハイブリッド手術室での血管外科との合同手術が治療成績向上に寄与していると思われる。【結語】上腸間膜動脈閉塞症の早期診断と他科との協力によって治療成績の向上が期待出来る。

## 18. 当院での小腸ストーマ造設後Outlet obstruction症例の検討

小林病院外科

鈴 木 達 也 絃 山 寛 也  
重 原 健 吾 山 本 康 弘

【背景】小腸ストーマ造設後の早期合併症としてストーマ出口における閉塞があり、outlet obstruction (以下OO)と呼ばれる。OOの病因は十分に明らかにされておらず、当院での症例を振り返ってその病因や予防策を考えることを目的とした。【方法】当院で最近5年間に小腸ストーマを造設した25症例の記録から、OOを発症した症例をまとめた。【結果】小腸ストーマ造設25症例の内訳は、腹腔鏡手術11症例、開腹手術14症例であった。疾患別では、大腸癌の根治的切除術9症例、縫合不全の手術6症例、良性疾患腸穿孔の手術3症例、悪性腫瘍による消化管閉塞の手術6症例、ストーマ再造設1症例であった。小腸ストーマを造設した25症例のうち3症例(12%)でOOを発症した。発症時期は術後1～5日であった。OOを発症した3症例と発症しなかった22症例の間で、BMI、腹壁の厚さ、腹直筋の厚さに明らかな差はなかった。OOを発症した症例は全て腹腔鏡を使用しており、腹腔鏡手術11症例のうち3症例(27%)で発症し、開



腹手術14症例のうちOOの発症はなく、腹腔鏡手術で多い傾向を認めた (Fisher exacttest:  $P=0.07$ )。OOを発症した3症例はいずれも再手術を必要とした。症例1では経鼻イレウス管を留置後、術後12日目に手術でストーマ直下の腸管の捻れを解除して軽快した。症例2ではストーマよりネラトンカテーテルを留置したが改善なく、術後16日目にストーマを再造設して軽快した。症例3ではストーマ出口のやや口側に caliber change を認め、ストーマよりイレウス管を留置したが改善なく、術後7日目に手術で右側骨盤内へ落ち込んだ小腸の捻れを整復して軽快した。【考察】OOはいずれも腹腔鏡手術で発症しており、腹腔鏡手術との関連が示唆された。ストーマ出口近傍での腸管の捻れなどが原因となり得るため、造設の際に腸管の走行や捻れを観察し修正することが必要であると考えられた。

#### 19. 極めて稀な thymic epidermal cyst の1切除例

国立病院機構帯広病院呼吸器外科

阿 部 昌 宏 八 柳 英 治

旭川厚生病院臨床検査科

佐 藤 啓 介

epidermal cystは頭頸部、体幹上部、腰部部に好発する表皮ないし毛包漏斗部由来の上皮成分が真皮内に陥入し増殖して嚢腫を形成したものである。今回、前縦隔に発生した極めてまれな epidermal cyst の切除例を経験したので報告する。症例は68歳男性。胸部圧迫感を主訴に前医受診し、精査目的に当院循環器科紹介となった。胸部CTで前縦隔に腫瘍を認めたため加療目的に当科紹介となった。CT上腫瘍は33×20×20mm大、造影効果のない内部やや不均一な嚢胞性病変を疑わせた。MRIではT1強調像で低信号、T2強調像で内部不均一な高信号を示し、造影効果はなく、境界明瞭な腫瘍として描出された。胸腺嚢胞の術前診断のもと手術を施行した。手術は胸腔鏡下に行い、病変は胸腺内に存在したことから、腫瘍を含めた胸腺左葉切除術を施行した。肉眼的に切除標本は境界明瞭な被膜を有しており、内部は白色の粥状物質で満たされていた。毛髪等の異常組織は含まれていなかった。術後経過は良好で現在経過観察中である。病理学的に腫瘍は胸腺内に存在し、腫瘍壁は皮膚類似の異型に乏しい分化した扁平上皮で覆われ、嚢胞腔内には角質変性物が充満しており、epidermal cystと診断された。胸腺発生の epidermal cyst は極めて稀であり若干の文献的考察を加え報告する。

#### 20. 外傷性血胸に対する手術治療についての検討

札幌医科大学医学部呼吸器外科

高 橋 有 毅 多 田 周

植 龍之輔 新 井 航  
大 川 美 穂 三 品 泰二郎  
宮 島 正 博 渡 辺 敦

【目的】当科で経験した外傷性血胸手術症例について検討する。【対象】2012年から2018年5月の期間に当科で外傷性血胸に対して手術を行った10例。【結果】年齢は18～91歳(中央値61歳)、男性6例、女性4例であった。受傷機転は交通事故4例、転落4例、転倒1例、刺傷1例であった。肋骨骨折を8例に認めた。合併外傷は頭部外傷4例、腹部外傷3例、骨盤骨折2例、四肢骨折1例であった。10例中8例は受傷日に手術を行い、他の2例はそれぞれ受傷から3日目、7日目に手術施行した。8例で術前に胸腔ドレン留置されており、ドレナージ施行時の出血量の中央値は750ml(450～1500ml)であった。術中に判明した出血源は肺5例、横隔膜動脈2例、肋間動脈1例、索状癒着内血管1例で、残り1例は明らかな出血源不明であった。術中出血量の中央値は410ml(10～9640ml)、手術時間は92分(49～283分)、術後ドレン留置期間は5日間(1～11日)であった。8例が術後退院したが、1例は水頭症により手術当日に死亡、もう1例は術後集中治療室に帰室するも腹腔、胸腔からの出血持続し手術当日に失血死した。【まとめ】受傷機転は交通事故と転落が多く、受傷当日に手術施行した症例が多かった。肋骨骨折を合併している症例が多く、出血原因は肺挫傷が最も多かった。10例中8例が術後退院可能であり、適応症例では外科治療効果が期待できる。しかし、その適応について更に症例を集積し検討する必要がある。

#### 21. 多彩な画像所見を示した肝海綿状血管腫の1例

苫小牧市立病院外科

太 田 拓 児 加 藤 拓 也

花 本 尊 之 廣 瀬 邦 弘

松 岡 伸 一

北海道大学大学院医学研究科消化器外科学分野 I

神 山 俊 哉

肝海綿状血管腫 (Cavernous hemangioma) は、肝良性腫瘍の大半を占めるが、臨床上問題となることは少ない。しかし、巨大血管腫や、急速な増大傾向を示す場合、凝固異常をきたす場合には治療を要する。今回、経過観察中に異なる画像所見を呈した病変が出現し、増大傾向を示した肝血管腫症 (Hemangiomatosis) の一例を経験したので報告する。症例は29歳、女性。子宮内膜症に対して経口避妊薬を内服していた。4年前より偶然見つかった肝海綿状血管腫に対して経過観察をされていたが、増大傾向と形態の異なる病変が出現した。経口避妊薬を被疑薬として中止したが、そ



の後も増大傾向を示したため当科紹介となった。Dynamic CT検査において、肝内側区に経時的に濃染される腫瘤の他に、腫瘤の周囲を播種様に分布する複数の造影小結節を認め、短期間に病変の増大を認め、悪性腫瘍も否定できないため、診断治療目的に肝左葉切除術を施行した。術後経過は概ね良好であり、術後11日目に退院となった。病理組織学的検査において、腫瘤病変は集簇した血管拡張を特徴とした海綿状血管腫 (Cavernous hemangioma) の所見で、周囲の播種様病変については悪性所見を認めず肝血管腫症 (Hemangiomas) であった。

## 22. 肝血管腫術後に多発残肝再発を来した1例

北海道大学消化器外科学I

南波 宏 征 神山 俊 哉  
横尾 英 樹 折茂 達 也  
島田 慎 吾 長津 明 久  
大畑 多嘉宣 蒲池 浩 文  
武富 紹 信

【背景】肝血管腫は肝腫瘍の5%を占め、良性疾患の中で最も頻度の多い疾患だが、症例によっては急速な経過を辿り、迅速な診断・治療を要する場合がある。今回、肝血管腫に対して肝切除術を施行した後に短期間で残肝再発および増大を来した1症例を経験したため報告する。【症例】78歳男性。50歳代に7cm大の肝血管腫を指摘され、近医で経過観察となっていた。78歳時に心窩部不快感を認め、近医にて上部消化管内視鏡検査を施行したところ胃体上部小彎側に壁外からの圧迫所見を認めた。CTにて肝外側区域に16cm大の肝血管腫を認めた。その後当院消化器内科に紹介となったが、精査時にDICを認め、リコモジュリン投与による加療でDICは軽快した。他臓器への圧排症状およびKasabach-Merritt症候群を併発した肝血管腫の所見から、当科にて肝左葉切除術を施行した。病理組織学的診断はhemangiomaで悪性所見は認めなかった。術後経過は良好で第9病日に退院となったが、術後5ヶ月目のCTで血管腫の残肝多発再発を認め、DEB-TACEを施行した。TACE 2ヶ月後に急激な腹痛を認め、当院に救急搬送された。精査にて肝血管腫破裂の診断となりTAEを施行するも、その後短期間で全肝に及ぶ肝血管腫の増大を認めた。初回肝切除後から10ヶ月後、肝不全の進行により死亡した。現在病理解剖にて更なる病態の精査中である。【結語】肝血管腫術後に短期間で多発残肝再発をきたし肝不全に至った稀な1例を経験したため文献的考察を加え報告する。

## 23. 生体肝移植後肝動脈血栓症に対する肝動脈再建において端側吻合を用いた1例

北海道大学消化器外科学教室I

和久井 洋 佑 財津 雅 昭  
渡辺 正 明 川村 典 生  
後藤 了 一 嶋村 剛  
武富 紹 信

北海道大学循環器外科

大岡 智 学 松居 喜 郎

【背景】生体肝移植後の肝動脈血栓症 (HAT) は1-6%と報告されており、グラフト喪失につながる合併症である。HAT後の肝動脈再建において端側吻合を用いた良好な血流を得られた1例を経験したので報告する。【症例】50代男性。E型肝炎ウイルスによる急性肝炎から遅発性肝不全に進行し、CTP score 12, MELD score 29にて息子の右葉グラフトを用いた生体肝移植を施行した。動脈再建は初めに顕微鏡下でレシピエントの左肝動脈とグラフトの右肝動脈で端側吻合を行ったが血流不良であったため、レシピエントの右肝動脈で端側吻合をやり直し良好な血流を得た。しかし、術後8日目に腹腔内ドレーンから血性の排液を認め、造影CTを施行し腹腔内血腫を認めた。さらに造影CTならびにドップラーUSで肝動脈血流の不良を認め、血管造影にてHATの診断となり、止血ならびに肝動脈再吻合目的に再手術を行った。術中所見ではグラフトの鬱血領域に肝損傷と血腫ならびに出血が確認され、肝動脈は吻合部よりレシピエント側で切開したところ血栓が確認され、これを除去したところグラフト側からの逆血が確認された。血腫形成によりグラフトが圧排され、肝動脈のアライメントが変化し血栓を形成したと推測された。動脈再建は、レシピエントの右胃大網動脈を用いて動脈切開部位置を利用し端側吻合にて行った。良好な血流を確認後に、レシピエントの右肝動脈を吻合部の中枢側で結紮切離した。再吻合後22日現在、肝動脈血流は良好に推移している。【考察】HAT後の肝動脈再建は端側吻合が一般的であるが、再吻合に際してグラフト動脈の短縮から再建不能に至る可能性もある。本症例で実施した端側吻合は、前回の吻合部を生かすことでグラフト動脈の短縮を回避でき、症例によって有効な再建方法であると思われた。

## 24. 80歳以上の高齢者肝細胞癌症例に対する肝切除成績

市立函館病院消化器外科

中西 一 彰 羽田 光 輝  
須藤 亜希子 正司 裕 隆  
梅原 実 植木 伸 也  
佐藤 利 行 笠島 浩 行  
久留島 徹 大 木村 純

【目的】肝切除を行った80歳以上の高齢者肝細胞癌症例の切除後成績について検討した。【対象】2007年から2017年8月までの当院における肝細胞癌初回肝切除症例80例。80歳以上の高齢者は11例(O群:13.8%)で80歳未満の非高齢者(Y群)と比較検討した。【結果】O群は男性8例、女性3例で背景肝疾患はHCV 4例、NBNC 7例でY群と比べてNBNCの割合が多かった。肝硬変合併率やalb・T.Bil・PT・ICGR 15などの肝予備能に両群に有意な差はなかった。最大腫瘍径はO群 $46 \pm 34$ mm, Y群 $39 \pm 25$ mm, StageはO群で1/2/3/4A=2/6/2/1とY群=9/36/14/10と有意な差はなかった。AFP, PIVKAも両群間に差はなかった。手術因子では術式はO群でHr 0+S// 1/2以上=4/3/2, Y群=21/20/21, 平均出血量O群428ml・Y群480ml, 平均手術時間O群311分, Y群362分と有意な差はなかった。両群で術後在院死はなかった。腫瘍因子では組織学的分化度, 組織学的脈管侵襲などの割合も両群間に有意な差はなかった。無再発生存率はO群1年/3年/5年=90/33.8/33.8%, Y群=77.6/54.1/35.3%と有意な差はなかった。他病死を除いた累積生存率はO群1年/3年/5年=100/100/100%, Y群=92/85.7/78.2%, 他病死を含めた場合はO群1年/3年/5年=61/61/61%, Y群=92/83.5/70.3%であり, いずれも有意な差はないもののO群で他病死が多かった。再発後の生存期間はO群 $13.7 \pm 10.2$ か月, Y群 $30.5 \pm 23.7$ か月と有意な差はなかった。【考察・まとめ】高齢者の肝細胞癌症例は経験のある外科医による適切な選択で安全に手術が施行可能である。また高齢者切除症例では再発後の成績も非高齢者と同等であり, 長期的にも良好な成績が期待できる。しかし, 併存疾患の悪化により他病死する症例もあり, 内科的なコントロールが重要であるためかかりつけ医との密な連携が望まれる。

## 25. 長時間の碎石位手術により発症したWell Leg

### Compartment Syndromeの1例

市立札幌病院外科・乳腺外科

大 島 隆 宏 三 澤 一 仁  
砂 原 正 男 奥 田 耕 司  
片 山 知 也 寺 崎 康 展  
上 坂 貴 洋 大 島 由 佳  
大 川 由 美

コンパートメント症候群とは, 筋膜, 骨, 骨間膜に囲まれた区画の内圧が, 組織の腫脹のために循環障害を起こし筋組織, 神経の壊死が起こる状態と定義される。下腹部・骨盤の手術の碎石位での手術で散見され, 外傷性と区別してWell Leg Compartment Syndrome (WLCS) と呼ばれる。比較

的稀な病態であるが早期の診断と対応が求められる病態である。このたび, 下部直腸癌手術で発症したWLCSの一例を経験したので報告する。症例は71歳, 男性。慢性骨髄性白血病, 腎移植後, 2型糖尿病で当院通院中であった。健診の便潜血反応が陽性であったため下部消化管内視鏡検査を受けたところ下部直腸癌を診断された。病変は肛門縁から2cmの前壁でSM以深への浸潤が疑われたので手術目的で当科に紹介された。碎石位頭低位で腹会陰式直腸切断術を施行した。腹膜翻転部より肛門側の操作に時間を要し, 手術時間:7時間38分, 出血量:53mlであった。覚醒直後に左下腿部の激痛を訴えた。痛みは翌日も持続しており左足部の感覚神経麻痺を認めた。術翌日のルーチン検査でAST:219U/l, ALT:77U/l, LDH:410U/lと逸脱酵素の上昇を認め, Cr:3.70mg/dlと腎機能悪化を認めた。採血再検査したところ, CK:18299U/l, ALD:64.2U/lと筋由来の酵素が異常高値であった。以上の所見から, WLCSとこれに起因する横紋筋融解および急性腎不全と診断した。整形外科医にコンサルトした時点で症状が軽快傾向であったことから筋膜切開等の処置を施行せずに経過観察する方針とした。腎不全に対しては補液負荷により術後3病日には術前値まで回復した。術後15病日に左足部の感覚鈍麻が残存した状態で退院となった。術後44病日現在, 左足部の軽度の感覚鈍麻が残存しており, 外来にて経過観察中である。WLCSは迅速な対応が求められる病態であり啓蒙が重要である。また, 今後の発症予防策を検討中である。

## 26. 先天性プロテインS欠損症併存直腸癌に対し根治手術を行った1例

札幌医科大学消化器・総合, 乳腺・内分泌外科学会

待 木 隆 志 沖 田 憲 司  
西 舘 敏 彦 奥 谷 浩 一  
確 井 彰 大 浜 部 敦 史  
秋 月 恵 美 石 井 雅 之  
里 吉 哲 太 竹 政 伊 知 朗

【はじめに】プロテインS欠損症は血液凝固因子を不活化させるプロテインSが欠乏することにより過凝固状態を呈する常染色体優生遺伝性疾患であり, 周期期における静脈血栓塞栓症(VTE)の最高リスク因子である。プロテインS欠損症を有する直腸癌の治療経験を報告する。【症例】31歳男性。下血を主訴に前医を受診し下部消化管内視鏡で直腸に潰瘍性病変を認め, 精査加療目的に当科紹介となった。また, 前医では原因不明の下肢静脈血栓を認めワーファリンを内服していた。精査にて直腸癌RbPcT 3N 3M 0 cStage IIIbの診断でCapecitabineを含んだ術前化学療法を行うた

め、左尺側皮静脈に中心静脈ポートを増設したが、数日後に静脈血栓を認めた。プロテインS活性の低下を認めプロテインS欠損症の診断となった。その後も繰り返し血栓を形成し、凝固能のコントロールが不良であったため手術方針となった。【手術所見】VTE予防として弾性ストッキングと間欠的空気圧迫法を併用し手術を行った。術式は腹腔鏡下腹会陰直腸切断術+両側側方郭清、出血量300ml、手術時間は677分(側方郭清230分)であった。腫瘍は肛門挙筋に浸潤しており一部肛門挙筋を合併切除し断端陰性を確認した。【術後経過】手術翌日の採血で術前は基準範囲内であったDダイマー84と上昇を認め、CTにて肺動脈に血栓を認め、ヘパリンを開始した。呼吸器症状なく経過し、徐々にDダイマーは低下したため術後9日目にワーファリンに切り替えた。その後は血栓は縮小を認め、全身状態良好で術後15日で自宅退院となった。現在術後補助化学療法としてXELOXを凝固能をモニタリングしながら行っている。【考察】プロテインS欠損症の約55%に血栓症を認めたという報告もあるため、このような先天的血栓素因を有する患者では、周術期により慎重なVTEの予防管理が必要である。

## 27. 術前化学療法を施行し切除可能となった局所進行S状結腸癌の1例

砂川市立病院

二階堂 貴文 横田 良一  
水野 天仁 深澤 拓夢  
阪田 敏聖 石川 倫啓  
小柳 要 田口 宏一

【症例】67歳、女性【主訴】肉眼的血尿【現病歴】肉眼的血尿を主訴に前医受診され、膀胱鏡で頂部に腫瘤を認めた。膀胱腫瘍が疑われ当院泌尿器科を紹介受診された。ガドリニウム造影MRIからS状結腸腫瘍が疑われた。下部消化管内視鏡では全周性の2型腫瘍をS状結腸に認め、生検でAdenocarcinoma pap/tub 1/tub 2が検出された。膀胱鏡下の生検でも同様にAdenocarcinoma pap/tub 1/tub 2が検出されたため、S状結腸癌膀胱浸潤が疑われ当科紹介となった。【臨床経過】CT撮像の結果、下腸間膜動脈周囲のリンパ節の腫大を認めるが遠隔臓器への転移を認めなかった。cT4b(SI:膀胱)N3M0、cStageIIbの診断となった。審査腹腔鏡に肝転移や腹膜播種は認めなかった。回腸ストーマ造設術施行した。根治的手術を見据え術前化学療法にmFOLFOX64コースを施行後、S状結腸の腫瘍は直径8.0cmから5.5cmと明らかな縮小を認め膀胱壁浸潤も明らかに縮小し、CTによる評価でPRを得られた。S状結腸切除術、膀胱子宮合併切除術、回腸ストーマ閉鎖術、回腸導管造設術を泌尿器科と合

同で施行した。手術時間は6時間26分、出血量1060ml。術中アルブミン製剤500ml、赤血球輸血560ml投与した。術後経過は良好である。【考察】高度膀胱浸潤を伴う局所進行S状結腸癌に対し術前化学療法を施行し、切除可能となった1例を経験した。T3、T4の大腸癌では術前化学療法による腫瘍の縮小は推奨されており、本症例においても有効であったと考える。遠隔転移のない局所進行大腸癌の治療選択として術前化学療法が有用である可能性があり、若干の文献的検索を加え報告する。

## 28. 所属リンパ節に乳癌と結腸癌の転移が混在した上行結腸癌の1切除例

北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室一

田 伸 大 樹 本 間 重 紀  
吉 田 雅 市 川 伸 樹  
川 俣 太 柴 崎 晋  
川 村 秀 樹 武 富 紹 信

症例は70歳、女性。53歳時に左乳癌で左乳房切除と術後補助化学療法を施行され、再発所見無く経過していた。17年後の検診にて自覚症状は無かったが、便潜血陽性を指摘された。近医の下部消化管内視鏡検査にて、盲腸に2型病変を認め、生検ではGroup 5、中分化型管状腺癌であった。術前全身検索で原発性肺腺癌(T1bN2M1b(OSS), cStageIV)も併存していたが、出血、腸管狭窄を予防するため、盲腸癌(T3, N1, M0, cStageIIa)に対し腹腔鏡下回盲部切除(D2)を施行した。術後の病理組織検査では盲腸の腫瘍は中分化型管状腺癌の所見であり、大腸癌に特徴的な形態であった。さらに郭清リンパ節22個中5個に転移を認め、そのうち2個は盲腸癌と同一の組織型を呈していたが、(T3(SS), N1(2/22), M0, pStageIIa)、別の3個は異なる組織型であった。免疫染色でERおよびGATA3陽性であり、既往の乳癌の転移が示唆された。今回われわれは極めて稀な所属リンパ節内に乳癌と結腸癌のリンパ節転移が混在する症例を経験したので文献的考察を加え報告する。

## 29. 大腸癌異時性膵転移・胃転移の1例

北海道消化器科病院外科

薦 保 暁 生 紘 田 高 行  
藤 田 美 芳 田 本 英 司  
福 島 正 之 桑 谷 俊 彦  
上 野 峰

【はじめに】大腸癌の再発形式としては肝・肺・局所・腹膜播種・リンパ節などが挙げられ、膵転移、胃転移は稀であるが、それぞれ手術により良好な治療成績が得られた症例が報告されている。今回我々は、S状結腸癌術後に発生し



た臍転移、胃転移に対して外科的切除を施行した症例を経験したので報告する。【症例】73歳女性。2002年にS状結腸癌に対してS状結腸切除術を施行。病理診断はtub 2>tub 1, pT 3(SS), pN 2, pStageIIIbであった。術後補助化学療法を行っていたが、肺転移を認め、他院にて2006年、2008年、2009年に手術を行った。2016年9月にCEA高値を認め、精査の結果、臍体部に腫瘤を認め、臍体尾部切除術を施行。病理結果はCK 7(-), CK 20(+), CDX-2(+), MUC 1(+), MUC 2(focally +), MUC 5A(-), MUC 6(-)であり、大腸癌臍転移と診断された。術後は本人の希望もあり、補助化学療法は行わずに他院にてフォローされていた。2017年9月に上部消化管内視鏡検査を施行したところ、胃体上部に10mm大の隆起性病変を認め、生検の結果はadenocarcinomaであった。前回の手術時に後胃動脈、短胃動脈が切除されていることと原発性胃癌の可能性を考慮し、胃全摘術、D1郭清、空腸パウチRoux-en-Y再建術を施行した。免疫染色検査はCDX-2(+), MUC 2(focally +), MUC 5A(-), MUC 6(-)であり、臍臓の検体と同様の免疫形質で大腸癌の胃転移の診断となった。【結論】大腸癌の孤立性臍転移、胃転移の報告は散見されるが、異時に臍転移と胃転移の両方をきたした報告はない。文献的考察を加えて報告する。

### 30. 自然消失した盲腸癌の1例

労働者健康安全機構釧路労災病院外科

小林 展 大 笠 原 里 紗  
坂 本 沙 織 石 川 隆 壽  
河 合 朋 昭 小 林 清 二  
小笠原 和 宏

【背景】癌の自然消失は非常に稀で、血液癌や肝細胞癌などでは時折報告が見られるが、大腸癌では極めて稀である。今回、自然消失した盲腸癌の1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。【症例】74歳、女性。検診で便潜血陽性のため、精査目的に当院を受診した。下部消化管内視鏡検査で盲腸に10mm大の0-IIc病変およびその他の腸管に複数個のポリープを認めた。0-IIc病変は硬く伸展性が不良であり、MP程度の深達度と思われた。生検で高分化から低分化まで様々な形態のみられる腺癌と診断された。CT検査で明らかなリンパ節腫大や遠隔転移を認めず、盲腸癌T 2N 0M 0 Stage Iの術前診断で、手術の方針とした。大腸ポリープの内視鏡的切除を先行し、腺癌診断から約3ヶ月後に腹腔鏡下回盲部切除術を施行した。診断から手術までの間、盲腸癌に対し特別な治療は行わなかった。摘出標本の病理組織検査では、盲腸にわずかにびらんを疑う所見を

認めるのみで癌細胞は認めず、自然消失したと考えられた。退院後に下部消化管内視鏡検査を再検したが、癌を疑う病変を認めなかった。【考察】癌の自然消失は非常に稀であり、中でも大腸癌の自然消失の報告は非常に少ない。原因として物理的的刺激や循環障害、免疫学的要因などが報告されているが、そのメカニズムは明らかになっていない。癌が自然消失した際の治療方針やサーベイランスについては慎重な判断が必要である。

### 31. 急速な転機を辿った盲腸原発未分化多型肉腫の1例 函館中央病院

山 本 寛 之 川 村 武 史  
松 村 祥 幸 橋 田 秀 明  
平 口 悦 郎 児 嶋 哲 文

症例は85歳、女性。1ヶ月前から食事摂取不良と体重減少を認めていた。受診日当日、突然の腹痛を主訴に当院へ救急搬送された。CT検査にて右下腹部を占拠する様に13.2×9.5×15.9cmの辺縁から徐々に造影される巨大腫瘤と腹水を認めた。腹部全体に強い圧痛と反跳痛、筋性防御を認め、腫瘍の腹腔内穿破を疑い緊急で審査腹腔鏡を施行した。腹腔鏡では腹部全体に混濁した腹水を認め、開腹手術に移行。腫瘍は開腹時には既に破れていたが、明らかな播種病変は認めなかった。腫瘍のoriginは不明であったが盲腸とは剥離困難で、右側横行結腸も引き込まれており、腫瘍と右側結腸を一塊として摘出し右半結腸切除を行った。病理組織学的検査では、盲腸の漿膜下層から筋層にかけて多形性の強い紡錘形細胞や巨細胞が混在して密に増殖していた。免疫染色では、CK AE 1/AE 3(-), Vimetin(+), SMA(-), desmin(-), CD 34(-), S-100(-), c-kit(-)で、盲腸原発の未分化多型肉腫(undifferentiated pleomorphic sarcoma: 以下UPS)と診断された。術後は歩行や食事が可能となるまで回復し退院となったが、術後1ヶ月半で多数の腹膜播種再発を認めBSCの方針となり、術後2ヶ月で永眠された。UPSは組織学的に特定の分化傾向を示さず、多型性を呈する腫瘤として悪性線維性組織球腫が再分類されたものである。成人軟部肉腫の中で最も頻度が高いが、消化管原発例は稀であり予後不良とされている。今回我々は盲腸原発未分化多型肉腫の1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

### 32. 憩室由来と考えられた上行結腸癌の1例

札幌センチュリー病院外科・乳腺外科

小 西 和 哉 荒 谷 純  
永 淵 誠 坂 本 尚

札幌センチュリー病院消化器内科

町 田 卓 郎



症例は74歳男性。右下腹部痛，食欲低下あり精査加療目的で入院した。13か月前，6か月前にも右下腹部痛ありいずれも上行結腸憩室炎と診断され抗生剤治療で軽快していた。CTでは上行結腸の壁肥厚，大腸内視鏡検査では上行結腸に憩室を認めるが腫瘍性病変はない所見であった。上行結腸憩室炎の診断で腹腔鏡下回盲部切除術を施行した。腸管は全体に可動性が悪く，癒着のためと判断した。回腸に2個硬結を触知したので合わせて切除した。病理組織検査では憩室の一部に強い炎症を認め，筋層一漿膜下に高分化管状腺癌を認めた。結腸附着リンパ節には転移はなかった。回腸の2個の硬結はいずれも粘膜病変なく粘膜下層一漿膜下に高分化管状腺癌を認めた。術後経過良好で術後10日目に退院したが，イレウス，閉塞性黄疸あり再入院した。いずれも播種性病変が原因で，イレウス解除目的で空腸横行結腸吻合によるバイパス術，胆管ステント留置施行した。化学療法を施行したが初回術後から14か月後に死亡した。

### 33. 完全内臓逆位を伴う下行結腸癌に対し腹腔鏡下下行結腸切除術を行った1例

小樽市立病院

大 嶋 崇 史 海老沼 翔 太  
大 瀧 佳 祐 小 野 仁  
渡 邊 義 人 越前谷 勇 人

【緒言】完全内臓逆位はまれな解剖学的異常であり，左右反転となった解剖により手術には細心の注意を要する。今回我々は完全内臓逆位を伴う下行結腸癌症例に対し腹腔鏡下下行結腸切除術を行った1例を経験したので報告する。【症例】78歳，男性。暗赤色便を主訴に2018年4月当院消化器内科を受診した。大腸内視鏡検査で下行結腸の2型隆起性病変を指摘され生検で中分化型腺癌の診断となり当院外科に紹介となった。【経過】以前の既往ですでに完全内臓逆位が指摘されていたため術前のシミュレーションが重要と考え術前に血管3DCT検査を施行し病変と支配血管を確認し手術を行った。手術は腹腔鏡下下行結腸切除術を行い5ポートで手術を開始したがポート位置は通常我々が行う結腸右半切除術に準じたものとした。水平鏡面像の左側の結腸切除，すなわち右側結腸手術と同様の手技で手術を行うことができ，また術前の血管走行を把握していることで血管の処理も問題なく行うことができた。術後経過は良好で術後第12病日に退院となった。【考察】完全内臓逆位症例における半側結腸切除術は腹腔鏡下では水平鏡面像となり，通常における反対側の半側切除と同様の手技で行うことができた。また，術前の血管走行を把握しておくことで安全に手術を行うことが可能であった。

### 34. 腹腔鏡下回盲部切除の際にクリップの装填不良により回結腸静脈が離断した1例

市立釧路総合病院外科

宮 崎 大 大 塚 慎 也  
廣 瀬 和 幸 齋 藤 博 紀  
井 上 玲 福 田 直 也  
佐 藤 暢 人 飯 村 泰 昭  
長谷川 直 人

腹腔鏡手術においては血管処理の際にクリップが用いられるが，その特性と使用法を十分に理解していなければ予期せぬ合併症が起こることがある。症例は70代女性。上行結腸癌に対し腹腔鏡下回盲部切除を行う際，回結腸静脈処理にエンドクリップ10mm (ML) を使用し末梢側，中枢側の順にクリッピングを行ったところ，中枢側のクリッピングの際に静脈が離断し上腸間膜静脈本幹側から出血，開腹移行した。出血部を5-0プロリンで連続縫合閉鎖シタコシール貼付にて止血した。手術時間は2時間9分，出血量は300mlであった。術後経過は良好で11日目に退院した。手術ビデオを確認すると，原因はクリップの装填不良に気付かずクリッピングを行ったことによるものであった。エンドクリップには空打ち防止機構が備わっており，添付文書上は，クリップがアゴに装填されていなければアゴは閉じないとされているが，クリップが装填されていなくてもアゴが閉鎖することがあり，クリップが装填されたことを視認する必要がある。また，クリップの装填不良は直前のクリッピングの際に握りこみが不十分であるときに発生する。特に静脈のクリッピングにおいては手ブレを意識して握りこみが不十分となる可能性が高く注意を要する。本症例について，手術動画による考察を加えて報告する。

### 35. 積極的に腹腔鏡手術を行う一般病院における大腸癌に対する手術成績

札幌清田病院外科

松 井 あ や 川 瀬 寛  
矢 野 智 之

【背景】当院は血液科・消化器科・緩和ケア科からなる110床の地域中核病院であり，当院から5km圏内に総合病院はない。当科では地域のニーズに応えるべく腹腔鏡手術に積極的に取り組んでおり，現在腹部手術の9割以上が単孔式を含む腹腔鏡手術である。大腸癌の原発巣切除においては，cT4症例・イレウス併存・高度進行癌に対しても，技術的に可能と判断した場合は腹腔鏡を選択している。【方法】直近約10年間で大腸癌の原発巣切除を施行した328例の手術成績を検証し，自施設の術式選択の妥当性を検討した。

【結果】270例(82%)が腹腔鏡手術で、うち190例(70%)が進行癌だった。開腹移行は7例(2%)あった。縫合不全は8例(2%)、SSIは52例(15%)、Clavian Dindo IIIa以上の合併症は24例(7%)に認めた。術後観察期間782(10-3419)日、フォローアップ完遂率83%で、5年補正生存率はStage I/II/IIIa/IIIb/IV=100/95/78/66/25%だった。腹腔鏡手術のうちcT 4≦が68例、Stage IVが36例あった。Stage IVに対する腹腔鏡手術では、Clavian Dindo IIIa以上の合併症はなく、開腹手術と比較し術後化学療法導入までの期間が有意に短かった(中央値24日 vs. 52日,  $p=0.001$ )。また有意差はなかったが、生存期間中央値も長い傾向にあった(1469日 vs. 1030日)。腹腔鏡手術を行ったうち27例(10%)に再発を認めた。このうち局所再発は5例、遠隔再発が22例であり、局所再発の内訳は吻合部2例、腹壁1例、P1切除後腹膜1例、骨盤内再発1例であった。【結論】今回の後方視的な短長期手術成績の検討から、進行度に関わりなく積極的に腹腔鏡を選択する当科の術式選択は妥当と考えられた。

### 36. 盲腸軸捻転, S状結腸捻転を同時に発症した1例

JA北海道厚生連札幌厚生病院外科

園川卓海 乾野幸子  
田中友香 大野陽介  
船越徹 若山顕治  
田原宗徳 山上英樹  
高橋周作 秦庸壮  
田中浩一 高橋弘昌  
石津寛之

日本医科大学付属病院呼吸器外科

園川卓海

【はじめに】腸軸捻転症は腸閉塞の主要な原因の一つである。通常腸軸捻転は単独箇所が生じ、複数箇所の捻転が同時に発症することは稀である。今回我々は、盲腸軸捻転とS状結腸捻転を同時に発症した非常に稀な症例を経験したので報告する。【症例】53歳、男性。幼少期のでんかん、精神発達遅滞ありグループホーム入所中。開腹手術の既往なし。嘔気、嘔吐を主訴に前医受診。イレウスの診断で2日間加療されたが、症状の改善に乏しく、精査、加療目的に当院へ紹介となった。腹部造影CTで腸捻転症による絞扼性イレウスが疑われ、緊急開腹手術を施行した。開腹すると、結腸は著明に拡張しており、盲腸及びS状結腸が捻転していた。盲腸は後腹膜へ固定されておらず、移動盲腸であった。捻転解除後も大腸は下行結腸を除き、全体的に拡張していたため、捻転していた盲腸、S状結腸のみの切除では縫合不全のリスクが高いと判断し、回盲部からS状結

腸までの大腸全摘術を施行した。術後は麻痺性イレウスが遷延したため、長期の入院期間を要し、術後約3ヶ月で退院した。【考察】腸軸捻転症は腸間膜と共に腸管が捻転する病態である。一般的に腸軸捻転症は精神疾患や神経疾患の既往があることが多い。捻転する部位の頻度としてはS状結腸が最多で、小腸下部や盲腸がそれに続く。通常腸軸捻転は単独箇所が生じ、本症例のように複数箇所の捻転が同時に発症することは稀である。腸軸捻転症の治療としては内視鏡的整復を試みることもあるが、特に盲腸軸捻転における再発率は高く、さらに複数所の同時性捻転に対する有用性は不明である。同時性捻転は術前診断に難渋することが多いが、本症を疑った場合は積極的に外科的治療に踏み切ることが大切である。【結語】盲腸軸捻転, S状結腸捻転を同時に発症した1例を経験した。本症に対しては早期の外科的治療が重要である。

### 37. 当院におけるS状結腸捻転の治療に関する検討

遠軽厚生病院外科

山本寛大 浅井慶子  
齋藤善成 北健吾  
橋本道紀 稲葉聡  
矢吹英彦

結腸軸捻転症は結腸の機械的閉塞の原因と3~9%と比較的稀な疾患である。その中で、S状結腸軸捻転は大部分を占めており、本邦においても治療法に関して様々な報告がされている。初期治療に関しては内視鏡的整復が第一選択となることが多く、整復成功率は78%以上と報告されている。一方で、内視鏡的整復後の再捻転率は26~90%と決して低くなく、整復後に待機的手術を推奨する報告もある。この様に、S状結腸捻転の治療法に関しては一定のコンセンサスは得られておらず、当院においてもいくつかのアプローチで治療を行ってきた。今回過去5年間の当院での症例を振り返り、当院でのS状結腸捻転の治療方針やその後の経過を比較した。様々な治療法の当院での経過を文献と比較することで、その治療法の功罪や適応を再度検討する。

### 38. 当院における完全直腸脱治療の実際

小樽掖済会病院外科

中山健太 野田愛  
三浦亮 向谷充宏

直腸脱は近年の高齢化に伴い、受診者が増加しており、排便困難や便秘など、日常生活の質が下がる症状が主であるため治療を希望されることが多く、その治療は原則手術となる。直腸脱に対する手術として、本邦ではGant-Miwa法が広く行われてきたが、最近ではDelorme法の施

行例が増加しているとされている。当院では完全直腸脱に対して原則的にDelorme手術を行っており、必要に応じてTiersch法を付加している。最近では全身状態が良好で高度の脱出を認める症例に対しては直腸固定術も行っている。当院で2007年1月から2018年5月までの11年4か月の間に50例の完全直腸脱の手術を行った。2007年の手術症例は3例だったが、2016年には13例、2017年には9例と、増加傾向であった。男女比は1:4で女性に多く、平均年齢は79.67歳(30歳～94歳)であった。内訳はDelorme手術43例、Gant-Miwa手術2例、直腸固定術2例、Thiersch法1例施行、L&E2例を施行した。術後直腸脱の再発は6例(12%)であり、全てDelorme法を施行した症例であった。追跡可能であった5例の初回手術から再発を認めるまでの平均期間は397.8日(41日-1106日)であった。1例は経過観察となり、4例に再手術を行った。再手術の内訳はDelorme法が1例、直腸固定術が2例、Thiersch法が1例であった。再手術後は全例再発を認めていない。Delorme法やGant-Miwa法のような経会陰的な手術の利点のひとつは侵襲の少なさであり、高齢患者に対しては有用と思われる。ただし再発率に関しては経腹の手術が10%と報告されているのに対し、Delorme法では5～30%と再発率が高い。多くの高齢患者は併存症を持ち、直腸脱そのものは良性疾病であることから、その侵襲の大きさと患者の希望、再発率などを考慮して術式を選択することが重要である。

### 39. 小児急性虫垂炎に対する腹腔鏡手術の有用性の検討

恵み野病院外科

松澤文彦 絃田恒彦  
林俊治 中村貴久

【背景】急性虫垂炎に対する腹腔鏡手術は開腹下虫垂切除に比較して整容性や疼痛の軽減等の利点があり、広く施行されるようになってきたが小児においては循環動態の不安定性や体格の問題がありその適応は議論の分かれるところである。【目的】小児急性虫垂炎における腹腔鏡手術(LA)の有用性を開腹手術(OA)と比較し検討する。【対象】2011年1月から2017年12月の7年間に当院で急性虫垂炎の診断で手術を行った12歳以下の症例20例(LA群10例、OA群10例)。【結果】LA群では穿孔症例が50%であったのに対しOA群では30%と低値であったが両者の背景に有意な差はなかった。手術時間はLA群66.7±26.3分、OA群44.8±20.4分とLA群で長い傾向にあり、出血量はLA群5.1±8.6ml、OA群7.7±14.4mlとOA群で多い傾向があった。再手術を要した症例は認めなかった。術後食事再開、在院期間に有意差を認めなかったが、術後腹腔内膿瘍の発症がLA群で1例

(10%)であったのに対しOA群では3例(30%)であった。さらにLA群では再入院の症例がなかったがOA群では3例(30%)が再入院を要した。【まとめ】LA群では術後腹腔内遺残膿瘍の発症がなく術後合併症の発症を減少させる可能性が示唆された。

### 40. 胃絨毛癌の1例

恵佑会札幌病院消化器外科

坂下啓太 西田靖仙  
北上英彦 細川正夫

恵佑会札幌病院腫瘍内科

奥田博介 川上賢太郎

恵佑会札幌病院病理診断科

武内利直 大内知之

症例は60歳代の男性、高血圧、脂質異常症などでかかりつけの病院で施行された定期検査の採血検査でHb 8.6g/dlの貧血を認めた。精査の上部消化管内視鏡検査にて、胃体下部大弯に3型腫瘍認め胃癌(生検:低分化腺癌)の診断で加療目的に当院に紹介された。CT検査上は明らかな転移は認めず、進行胃癌(M, Gre, Type 3, 生検:低分化腺癌, T3N0M0, cStageIIB)の診断で、外科的根治術の適応とした。手術は開腹で施行し、胃全摘、D2郭清、脾摘、Roux-en-Y再建を施行した。開腹すると播種や腹水は認めず、大弯に位置する腫瘍から連続するように右胃大網動静脈の周囲組織が棍棒状に腫大しており、脈管侵襲が疑われる所見であった。病理組織では腫瘍は壊死・出血を伴い充実性に増殖しており、絨毛癌とみられる腫瘍が優位を占め、一部に中～低分化腺癌をともなった。免疫染色にてβ-hCG陽性であり、絨毛癌と診断した。リンパ管侵襲は認めず、高度静脈侵襲を認めた。病理組織診断はM, Gre, type 1, Choriocarcinoma > tub 2 > por1, pT3, Ly0, V1c, pPM0, pDM0, pN1 (2/36), pStageIIBであった。術後32, 34病日に施行したCT検査、MRI検査にて肝S7に多発の腫瘍影認め、術後早期の多発肝転移再発と診断した。治療は婦人科領域の絨毛癌に準じ、EMA/CO療法(Etoposide, Methotrexate, Actinomycin D, Cyclophosphamide, Vincristine)の多剤併用化学療法を開始した。治療開始前に215MIU/MLであった血清hCGの値は、2コース終了後に正常化(≤1.0MIU/ML)し、CT検査上も肝転移は縮小しており、治療を継続している。胃原発絨毛癌は、胃原発悪性腫瘍の0.08%と非常にまれな特殊型で、血行性転移が好発し、急速に増大進行し化学療法も奏効しない症例が多く、予後が不良とされる。胃絨毛癌の切除、術後早期再発例を経験したため治療経過を報告する。

### 41. リンパ節転移の破裂による腹腔内出血で発症した進行



## 胃癌の1例

浜和会江別病院外科

坂 本 聡 大 大 紘 一 吉  
野 村 克 佐々木 彩 実  
高 橋 秀 徳

【背景】胃癌による消化管出血は頻繁に遭遇する病態だが、胃癌が原因で腹腔内出血を呈することは稀である。胃癌が腹腔内出血の原因となる場合はリンパ節転移が巨大化して破裂する症例のみ報告されており、緊急手術などの治療選択には注意が必要である。【症例】患者は50歳、男性。突如出現した左側腹部のため救急搬送された。腹部造影CTでは噴門部胃壁の肥厚、臍体部に接する15cm大の腫瘍、大動脈周囲リンパ節の腫大、多量の腹水を認めた。腹水穿刺で血性腹水を認め、腫瘍の破裂による腹腔内出血が疑われた。貧血の進行は軽度であり、緊急手術は行わずに精査を進めた。CEAが100.4ng/mlと上昇を認め、上部消化管内視鏡検査では胃噴門部に約4cm大の3型腫瘍を認めた。生検はadenocarcinoma (tub 2)の結果であった。他臓器転移を疑う所見は認めなかった。胃噴門部癌、臍上リンパ節転移の破裂、大動脈周囲リンパ節転移でcStageIVの診断としたが、化学療法は腫瘍の崩壊とさらなる出血が懸念され、手術先行の方針とした。胃全摘および臍体尾部合併切除を行った。術後にGradeAの瘻液漏を認めたが保存的に改善した。HER2が陽性で術後24日目よりCapecitabin+Cisplatin+Trastuzumabによる化学療法を開始、現在も継続中である。【考察】胃GISTの破裂による腹腔内出血の報告は散見されるものの、胃癌が原因で腹腔内出血を呈した症例は、医中誌で検索した限り本症例を含めリンパ節転移の破裂による4症例のみであった。いずれも7cm以上の巨大化したリンパ節転移の破裂であった。3例で待機的手術、1例で緊急手術が選択された。緊急手術症例では臍頭十二指腸切除、横行結腸合併切除が施行されたが術後約1か月半で死亡している。巨大化した転移リンパ節切除のため、胃癌に対する定型手術よりも拡大手術が必要となる可能性が高く、緊急手術を含め治療選択の熟慮が必要である。【結語】稀なりんパ節破裂による腹腔内出血により発症した進行胃癌の1例を経験したため、文献的考察を加えて報告した。

## 42. 胃癌穿孔に対して二期的手術を行った2例

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座

金 澤 あゆみ 伊 東 竜 哉  
村 上 武 志 信 岡 隆 幸  
竹 政 伊 知 朗

【はじめに】胃穿孔症例の中で胃癌穿孔症例の占める割合は

26-32%と多く、常に鑑別として念頭に置き診断や治療を行う必要がある。また、術式決定の際には全身状態と胃癌手術の根治度を考慮すべきである。今回我々は、胃癌穿孔に対して二期的切除を行った2例を経験したので報告する。【症例提示】症例Aは69歳男性、汎発性腹膜炎の診断で当院に救急搬送された。手術前の上部消化管内視鏡検査にて胃前庭部小弯に3型病変を認め、同部位の穿孔の診断となった。全身状態不良であり二期的切除の方針となり、腹腔鏡下汎発性腹膜炎手術、大網充填術、腸瘻造設術を施行した。手術時間230分、出血量1980ml(腹水含む)。生検結果は低分化腺癌であり、cT 4 aN 1 M 0, cStageIIIAの診断で術後21日目に開腹幽門側胃切除術を施行した。手術時間384分、出血量90ml。術後病理はL, Circ, type 3, 70x 55mm, tub 1, pT 3 (SS) N 2 M 0, pStage IIIA, R 0であった。初回手術から44日目に退院となった。症例Bは31歳男性、外傷性胃穿孔の診断で胃部分切除を施行した。術後病理診断で低分化腺癌の診断となり、胃癌穿孔と判明した。術後16日目に胃全摘術、D 2郭清、R-Y再建、小腸部分切除術(腹膜播種を疑う結節を認めた)、胆嚢摘出術を施行した。術後病理はM, Less, 3.5x 2.0 or more, por 2 > sig, pT 4aN 0, M 0, Stage IIB, R 0。初回手術から33日目に退院した。2例とも現在無再発生存である。(9ヶ月, 44ヶ月)【考察・まとめ】胃癌穿孔手術の問題点として、術前または術中に胃癌の診断をつけることが困難である、穿孔性腹膜炎により全身状態が不安定である場合の根治術の適応の判断が困難である、穿孔により腹膜播種を起こし根治的手術の適応から外れる可能性がある、等が挙げられる。これらについて文献的考察を交えて報告する。

## 43. 同時性皮膚転移を伴う胃癌切除後6年目に出現した異時性皮膚転移の1例

独立行政法人国立病院機構北海道がんセンター

小 山 良 太 篠 原 敏 樹  
前 田 好 章 皆 川 のぞみ  
濱 田 朋 倫

症例は89歳男性。約6年前に右腋窩の皮疹が出現し近医にて生検され腺癌の診断となり、上部消化管内視鏡検査で3型の進行胃癌を認めた。進行胃癌と同時性皮膚転移の診断で当院紹介となり、幽門側胃切除と皮膚腫瘍切除術を施行した。病理診断は、T 3N 2M 1 (SKI), pStage 4であった。その後TS-1による術後補助化学療法を7コース行った。再発認めず経過観察していたところ、右腋窩の創に沿って小結節が3ヶ出現した。同部位にCTとエコーで25×23mmの皮膚肥厚が指摘され、PETにて他に再発認めなかったた



め、total biopsyを兼ねて局所麻酔下に切除を行った。術後経過は順調で、創部合併症もなく術後6日目に退院となった。病理では小結節に一致して径9mmまでの4個の腫瘍を認め、いずれも異型上皮が腺管構造をとりながら増殖浸潤する腺癌の像を呈していた。免疫染色はCK 7(+), CK 20(-), CDX 2(-)であり、過去の進行胃癌と同時性皮膚転移切除標本との類似性を認め、異時性皮膚転移として矛盾しない所見であった。胃癌からの異時性単発性皮膚転移再発は極めて稀であり、若干の文献的考察を加え報告する。

#### 44. 腹腔動脈起始部狭窄を伴う十二指腸乳頭部癌に対して、臍頭十二指腸切除術および正中弓状靱帯切開術を施行した1例

北海道大学医学研究院消化器外科学教室II

関谷 翔 中西 喜嗣  
浅野 賢道 海老原 裕磨  
倉島 庸野 路武 寛  
中村 透 村上 壮一  
土川 貴裕 岡村 圭祐  
七戸 俊明 平野 聡

【緒言】腹腔動脈(CA)起始部に狭窄があっても、上腸間膜動脈(SMA)から臍アーケードを介した血流によりCA領域の灌流が保たれ、臨床症状を呈しないことが多い。しかし臍頭十二指腸切除術(PD)を施行する際には臍アーケードを切除するため、術後の肝血流を維持するためには正中弓状靱帯(MAL)切開やバイパス術などの術式選択が必要となることがある。【症例】60歳代、男性。黄疸と食思不振で前医を受診し、造影CTで23mm大の臍頭領域の腫瘍と胆管拡張を認め、十二指腸乳頭部癌、c-T 2N 0M 0, c-Stage IBと診断した。また、造影CTでMALによる圧迫が原因と考えられるCA起始部狭窄を認めた。以上から、亜全胃温存PD II-A-1+MAL切開術を予定し開腹した。下臍十二指腸動脈切離後にMALを切開したが、切開前の固有肝動脈(PHA)の血流はパルスドプラ(VeriQ, Medistim社)で264ml/min, Pulsatility Index (PI) 2.5であったが、MAL切開後は878ml/min, PI 1.6と大幅な改善を認め、手術終了時にもPHAの血流を再評価し低下を認めなかった。手術時間は746分、出血は880ml、無輸血で終了した。術後合併症は認めなかった。【結語】腹腔動脈起始部狭窄は、ほとんどの例でMAL切開によりPHAの血流を保つことができるが、その術中評価にパルスドプラが有用であると考えられた。

#### 45. 脳室-腹腔シャント留置中の患者に対し腹腔鏡下手術を施行した2例

網走厚生病院外科

齋藤 智哉 相山 健  
横山 良司 中野 詩朗  
北海道大学大学院医学研究院外科系部門外科学分野消化器外科学教室1  
武富 紹信

【はじめに】脳室-腹腔シャント(Ventriculo-peritoneal shunt; V-P shunt)留置中の患者に対する腹腔鏡下手術は、頭蓋内圧の急激な上昇やシャント感染などの合併症の可能性があり、以前は禁忌とされていた。しかし、近年ではシャント変更やチューブクランプなどの処置により安全に腹腔鏡下手術を施行した報告や、シャントシステムに逆流防止機能や圧可変式バルブが装備されており、無処置下で腹腔鏡下手術を施行した報告も散見される。今回、我々はV-P shunt留置中の患者に対し、チューブクランプなどの特別な処置を施行せずにV-P shuntトラブルなく終了した腹腔鏡下手術を2例経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

【症例1】10年前にクモ膜下出血の既往がありV-P shuntを留置中の69歳女性。腹痛を主訴に前医受診し、胆嚢炎の診断で当院紹介となった。術前検査中にPTGBAを2度施行し、その後待機的に腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した。胆嚢炎の影響で胆嚢周囲の大網と十二指腸が強固に癒着していたため開腹移行となったが、V-P shuntチューブの損傷やトラブルなく手術は終了した。手術時間2時間2分、出血量98mLであった。術後は問題なく経過し12PODに退院となった。

【症例2】12年前にクモ膜下出血の既往がありV-P shuntを留置中の77歳男性。下血を主訴に前医受診し、S状結腸癌の診断で当院紹介となった。腹腔鏡下S状結腸切除術(D 2)を施行した。手術時間2時間、出血量少量であった。1PODと7PODに頭部CT撮像し、脳室の拡大は認められず、問題なく経過し19PODに退院となった。【考察】2例とも術前に脳神経外科にコンサルトし確認したうえで、チューブクランプなどの特別な処置を施行せず腹腔鏡下手術を安全に行うことができた。その一方で、症例報告では長期使用されたシャントチューブでは逆流防止機能の低下やチューブクランプによる損傷などといった報告もあるため、症例毎の適切な対応が求められる。

#### 46. 腹腔鏡治療が有用であった特発性大網捻転症の1例

北海道医療センター初期臨床研修医

今田 冴紀

北海道医療センター外科

小林 正幸 鈴木 啄士  
三野 和宏 植村 一仁  
高橋 宏明

【はじめに】大網捻転症は急性腹症の原因疾患の1つであり、

比較的稀な疾患である。続発性と特発性とに大別され、特に特発性に関しては右側に多いことが知られている。今回我々は急性虫垂炎の疑いで手術を施行し、特発性大網捻転症の診断に至った1例を経験したため報告する。【症例】症例は8歳の女児で、右下腹部痛を主訴に来院。4日前から右側腹部痛を自覚していたが、来院前日に右下腹部痛となり、疼痛が増悪した。発熱はなく、嘔気・嘔吐等の消化器症状は認めなかった。血液検査では白血球数とCRPの上昇を認め、造影CT検査では虫垂と思われる構造物とその根部付近に糞石を疑う高吸収領域を認め、さらにその頭側の脂肪織は同心円状の高吸収領域を呈していた。また、少量の腹水貯留を認めた。同日に急性虫垂炎の疑いで臨時手術を施行した。術中所見では少量の血性腹水を認め、回盲部と腹壁にうっ血して壊死した大網が癒着しており、癒着を剥離すると大網は捻転を来していた。虫垂は正常大～軽度肥大程度で明らかな炎症所見は認めなかった。特発性大網捻転症の診断で、腹腔鏡下大網切除術と虫垂切除術を施行した。【考察】特発性大網捻転症は右側の腹痛を呈することが多く、急性虫垂炎のmimickerとして知られている。CTでは特徴的な画像所見が得られることはあるが、術前診断は容易ではない。急性虫垂炎として手術を行う場合、開腹手術と異なり腹腔鏡手術では、腹腔内の詳細な観察が可能で、本症例のように特発性大網捻転症では診断と治療の療法において有用であると考えた。

#### 47. 後腹膜原発paragangliomaに対して腹腔鏡手術を施行した1例

NTT東日本札幌病院外科

青木 佑 磨 猪 子 和 穂  
古川 聖太郎 道 免 寛 充  
市之川 一 臣 山 田 秀 久

症例は69歳、女性。症状はなし。2014/3鼠径部腫瘍を認め近医受診した。リンパ節および骨髄生検でNodal marginal zone lymphoma, stagealVaの診断となった。CT検査で鼠径部、腸骨動脈周囲、大動脈周囲、腸間膜、腋窩、頸部のリンパ節腫大を認めた。また、腹部大動脈と下大静脈の間に37mm大、造影効果の高い腫瘍を認めた。他のリンパ節とは造影効果が異なるも質的診断には至らなかった。2014/4より当院でリツキサン単独治療を行い、腫大したリンパ節は消失したが、腹部大動脈と下大静脈間の腫瘍のみ残存していた。2017/9のCT検査では、リンパ節の腫脹は見られず寛解状態を維持していたが、腫瘍は47mmと増大傾向が見られた。MRI検査ではT1低信号、T2強調画像で高信号を呈したが、非特異的であった。多血性腫瘍のためFNA検

査は行わなかった。以上よりParagangliomaを最も疑う所見ではあったが、確定診断には至らなかった。腫瘍の増大傾向がみられることから手術の方針とし、2018/1腹腔鏡下腫瘍摘出術を施行した。左半側臥位で、3ポートを挿入した。ベッセルシーリングや超音波切開装置で周囲を切離し、腫瘍を摘出した。手術操作中に血圧、脈拍の変動は全く見られなかった。手術時間は202分、出血量は50mlであった。術後経過は良好で、第4病日に退院した。病理組織検査では50mm、楕円形核と淡明で豊富な細胞質を持つ腫瘍細胞が胞巣構造を呈し増殖していた。免疫組織化学的には、Vimentine(+), CD 56(+), synaptophysin(+), chromogranin(+)  
よりParagangliomaと診断された。後腹膜原発paragangliomaに対して腹腔鏡手術を施行した報告例は検索しえた限り自験例を含め10例と少なく、若干の文献的考察を加えて報告する。

#### 48. 鼠径部腫瘍を契機に発見された腹膜癌の1例

KKR札幌医療センター外科

植 田 隆 太 今 裕 史  
白 川 智沙斗 中 本 裕 紀  
蔵 谷 大 輔 桑 原 博 昭  
武 田 圭 佐 田 村 元  
小 池 雅 彦

【はじめに】腹膜癌は組織学的に卵巣の漿液性乳頭状腺癌に類似もしくは同一の像を示す稀な卵巣悪性腫瘍の一つである。初発症状は腹部膨満が多いとされるが、今回我々は鼠径部腫瘍が契機となり、発見に至った腹膜癌の1例を経験したので報告する。【症例】75歳、女性。近医にて高血圧、脂質異常症で通院中に右鼠径部の腫瘍を自覚し、鼠径ヘルニアの疑いとして当科へ紹介となった。右鼠径部にピンポン玉大の、疼痛を伴う腫瘍を認め、用手還納は不可能であった。腹部造影CT検査を施行し、右鼠径部に一部造影効果を伴った嚢胞状腫瘍、及び盲腸右側の傍結腸溝から骨盤腔にかけての不整形軟部腫瘍と、左下腹部にも同様の腫瘍を1カ所認めた。画像所見からは虫垂原発の悪性腫瘍、腹膜播種転移を疑い、腫瘍生検目的に右鼠径部腫瘍切除を施行した。腹膜に包まれた腫瘍が大腿輪より脱出しており、大腿ヘルニア(III)と診断した。腹膜を切開し内部を観察すると、大網内に存在する腫瘍を認めたため、大網へ播種転移している腫瘍が大腿ヘルニア嚢内に嵌頓している状態と考えられた。腫瘍を切除後に大網を腹腔内へ還納し、大腿ヘルニアをメッシュプラグ法にて修復し手術を終了した。術後経過は良好で、第3病日に退院となった。病理組織学的診断では、低分化な癌であり、免疫組織化学からは

serous carcinomaの診断に至った。術前のCT検査では両側卵巣は正常に保たれており、最終的に腹膜癌の診断となった。現在、当院腫瘍内科でCBDCA+PTX+BVにて化学療法を施行中である。【考察】原発性腹膜癌は原始体腔上皮から発生した腹膜が発生母地と考えられ、大網、横隔膜、腸間膜を含む腹膜中皮、さらには連続性のある卵巣表層上皮から多中心性に腫瘍を形成する疾患とされる。鼠径部ヘルニア囊の腫瘍から同疾患が診断される報告は医学中央雑誌で検索した限り、現在までに自験例以外には8例認めるのみであり、今回我々は稀少な1例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

#### 49. 膿瘍形成虫垂炎術後に肝膿瘍をきたした1例

東札幌病院外科

空 閑 陽 子 目 黒 誠  
柏 木 清 輝 大 村 東 生  
染 谷 哲 史

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座  
竹 政 伊 知 朗

【はじめに】近年急性虫垂炎の治療は速やかに行われており、重篤化した虫垂炎ならびに続発した肝膿瘍に遭遇することは比較的まれである。【症例】18歳、男性。8日前からの発熱・腹痛を主訴に近医受診、急性虫垂炎の診断で当科紹介となった。CTで虫垂は遠位側端で穿孔しており5cm大の膿瘍を形成していた。急性虫垂炎・腹腔内膿瘍・腹膜炎の診断で緊急腹腔鏡下虫垂切除術＋膿瘍摘出＋腹腔内洗浄ドレナージを施行。腹腔内を観察すると大網で被覆された膿瘍が腹壁や回腸と強固に癒着していた。回腸末端壁と膿瘍壁との間に強固な癒着を認め、回腸壁の損傷を回避するため一部膿瘍壁を回腸側につけて膿瘍壁をデブリートメントした。虫垂根部に炎症の波及はなく根部処理し、膿瘍壁と虫垂根部を体外へ摘出したのち、温生食で十分に腹腔内洗浄シダグラス窩とモリソン窩にドレーンを留置した。術後2日目の採血で炎症反応再上昇を認め、抗菌薬をCTM→MEPMに変更しグロブリン投与を開始。同日施行したCTでは明らかな遺残膿瘍は指摘されずドレナージ良好であった。MEPM、グロブリン投与を継続するも炎症反応遷延・肝機能上昇を認めた。術後6日目のCTで肝S6に17mm大の肝膿瘍の形成を認めた。術中に提出した腹腔内膿瘍からはBacteroides fragilis、 $\alpha$ -streptococcusが検出され、感受性のあったMEPM継続で経過観察とした。しかし術後10日目のCTで肝膿瘍は26mmに増大、炎症反応再燃を認めたため、肝膿瘍穿刺ドレナージを施行した。その後は解熱傾向、炎症反応改善を認め軽快した。【考察】化膿性肝膿

瘍の感染経路として経門脈性、経動脈性、胆管炎性など複数あるが、本症例は肝被膜下に膿瘍を形成していたことから直達性であったと推察された。【まとめ】今回われわれは虫垂炎術後に肝膿瘍をきたした1例を経験したので若干の文献学的考察を加えて報告する。

#### 50. 超高齢者に対する腹部手術症例の検討

社会福祉法人北海道社会事業協会余市病院外科  
那 須 裕 也 吉 田 秀 明

【背景】人口の高齢化に加え、手術や術後管理の進歩に伴い、高齢者に対する手術も年々増加してきている。しかし高齢者は加齢による重要臓器の機能低下とともにさまざまな基礎疾患を抱えている場合が多く、特に90歳以上の超高齢者に対する手術の決定には慎重な判断・対応が必要とされる。【目的】近年の当院での90歳以上の超高齢者に対する開腹手術成績から、手術を行う上での問題点を明らかにする。【対象】2015年4月～2016年3月までに当院で腹部手術を施行した15例(開腹11例・腹腔鏡4例：臨時11例・定期4例)。定期手術4例は癌が2例、ヘルニアが2例であり、臨時手術症例は全例で手術をしなければ生命の危機に直面すると判断した症例であった。全例で手術同意書にサインしたのは本人ではなく家族であった。【結果】術後合併症は15例中12例(80%)に認めた。そのうち4例(27%) (臨時3例・定期1例)が在院死亡となった。臨時手術での死亡原因としては、手術後1週間以上経過してからの誤嚥性肺炎・心不全・虫垂炎症例の胆嚢炎と手術の侵襲による2次的な臓器不全であったが、定期手術の1例は術後早期に脳梗塞を発症したものであった。生存例の術後在院日数は平均51日(15-301日)で、自宅で暮らしていた6例のうち在宅復帰を果たせたのは2例で、4例は施設へ入所となった。【結語】超高齢者に対する開腹手術はその侵襲から合併症が多く、死亡率も高い。またADLの低下は避けられない。しかし生命に直結する手術が多いが、その手術の実施の可否には本人よりも家族の意向が反映されるケースが多く治療方法の決定は容易ではないことがある。また手術の侵襲や合併症により本人が辛い場合もある。症例の蓄積によりその適応を慎重に判断していく必要がある。

#### 51. 仙骨スクリューによる右内腸骨動脈損傷の1例

名寄市立総合病院心臓血管外科

岩 田 浩 義 清 水 紀 之  
眞 岸 克 明 和 泉 裕 一

症例は65歳、男性。当院整形外科で腰椎3/4症に対し2017年6月腰椎椎体間固定術を施行、2018年2月腰椎椎体間再固定術を施行されていた。同年5月腰痛と左大腿骨が



出現，増強した。ケージ変位による神経症状の悪化と診断され，後方金属固定術及び腸骨移植術が施行された。術中の血圧やHbの低下は認めなかったが，術後収縮期血圧50mmHg台の低下があり，Hb 9.5g/dLと低下していたため，RBC 2単位の輸血及びドパミン持続静注が開始された。その後はHbの著明な低下なく，血圧も安定したため，ドパミンは減量，中止となった。術後1週で右臀部の痛みが出現し，CT上，ロッドを固定するために使用されていた右S2仙骨スクリューの刺入位置が不適切であった。そのため抜去が必要となったが，同スクリューの右内腸骨動脈への刺入が疑われる所見を認めたため，当科紹介となった。CT上，活動性出血や周囲血腫の所見は認めなかったが，スクリュー抜去時の出血に備えて，当科でバックアップすることとした。麻酔導入後，事前に仰臥位にて左大腿動脈穿刺で右内腸骨動脈にカテーテルを挿入し，右側臥位へ体位変換して右S2仙骨スクリュー抜去術に移行した。抜去直後に抜去孔から出血を認めた。圧迫止血しながら血管造影を行ったところ，右内腸骨動脈からの造影剤漏出を認めたため，右内腸骨動脈の閉鎖動脈分岐部に末梢側から7mm×8cm 1本，8mm×8cm 4本，10mm×12.5cm 5本によるコイル塞栓術を施行し，血管造影で造影剤の漏出がなく，抜去孔からの出血もないことを確認して終了した。術中出血量は700gで，術中にRBC 4単位の輸血を要し，術後もHb 8.0g/dLの貧血を認め，RBC 6単位を輸血したが，その後は低下なく，血圧も安定して経過した。術後1週のCTでも右内腸骨動脈周囲に血腫は認めず，コイル塞栓術が奏功したと考えられた。

## 52. 腸骨動脈血栓閉塞症に対する内科的治療トラブルに外科的介入を要した1例

社会医療法人鳩仁会札幌中央病院心臓血管外科

村 木 里 誌 前 田 俊 之  
櫻 田 卓 佐 々 木 潤  
荒 木 英 司

症例は76歳女性。右下肢血行障害で前医に救急搬入された。搬入時には末梢下肢ドップラー聴取可能で保存的治療とした。経過中にCK値の上昇を認めたため，3日後に経皮的血管形成術施行となった。右大腿動脈穿刺による右総腸骨動脈閉塞部の血栓吸引とステント留置を施行されたが，末梢への血栓飛散を呈し右下肢虚血増悪を認めた。外科的治療目的に当院紹介となり，Fogartyカテーテルによる外科的血栓塞栓除去を行った。術後は右腓骨神経麻痺を呈している。血栓性閉塞を伴うPADに対する経皮的血管形成術の合併症発生例，警鐘症例として報告する。

## 53. 出血性ショックを呈した脾動脈瘤破裂に対し外科手術を施行した1例

帯広協会病院外科

本 間 友 樹 橋 本 卓  
太 刀 川 花 恵 松 井 博 紀  
水 上 達 三 阿 部 厚 憲

[はじめに] 腹部内臓動脈瘤は比較的稀な疾患であり，その発生頻度は人口の約1%とされている。破裂によって動脈瘤がはじめて発見される場合もあり，出血性ショックに至れば救命が困難となる死亡率の高い疾患である。破裂動脈瘤に対しては，Interventional radiology:IVRや外科手術が選択される。現在では，低侵襲，臓器温存性，治療効果の発現の早さ，入院期間の短さなどからIVRが優先される報告が多い。ショック状態で来院したSegmental arterial mediolysis:SAMが疑われる脾動脈瘤破裂症例に対して，当施設では血管内治療を施行できなかったため，外科治療を施行した。[症例]40代，男性[経過]突然の上腹部痛を自覚。疼痛が増悪したため救急要請。来院時，意識清明であったが，血圧109/80mmHg，脈拍101回/分であり，顔面は蒼白で苦悶様，四肢には冷汗を伴ったショック状態であった。腹部造影CT検査にて脾動脈瘤の破裂と診断されるも，検査直後に血圧の低下を認めた。ショックに対する治療を行いながら，緊急手術にて脾動脈結紮切離およびガーゼパッキングを施行した。この際，止血のために脾実質を一時的に腸鉗子でクランプした。術後人工呼吸管理とし，初回手術から5日後にガーゼパッキング除去と腓体尾部切除および脾摘出術を施行した。初回手術でクランプした脾実質は壊死し，完全離断された状態であった。再手術後10日間の人工呼吸管理を必要とし，Clavien-Dindo分類Grade IIIaの腓液瘻および創し開，Grade IIの深部静脈血栓症を認めた。初回手術後44日目に退院となった。[考察]腹部内臓動脈瘤破裂に対する外科的治療は，術後管理および合併症に難渋するため，治療戦略には工夫が必要と考えられる。

## 54. 消化器外科の術中右肝動脈損傷に対する血行再建術2例の経験

JA北海道厚生連札幌厚生病院心臓血管外科

内 田 恒 奥 田 紘 子  
吉 田 博 希

消化器外科術中に右肝動脈損傷を生じ，緊急で血行再建を行った2例を経験したので報告する。【症例1】68才女性，胆石胆嚢炎に対し腹腔鏡下胆嚢摘出術施行中に総胆管，右肝動脈を切断したため開腹術に切り替えられ，修復を当科に相談された。総胆管と右肝動脈は完全に離断され



右肝動脈断端は両側とも挫滅していた。中枢-末梢とも各2cm程度動脈切除が必要で端々吻合は難しいと判断し、内果付近の大伏在静脈を採取しバイパスした。吻合部周囲を肝円索で螺旋状にグラフトに巻き付け全体を包むようにした(胆汁による侵蝕予防のため)。術中流量は60-80ml/minで肝表面からのエコーで良好な肝動脈血流を認めた。血行再建後に総胆管-空腸吻合が行われた。術後早期は特に問題なく経過したが、術後6ヶ月目にS6区域に肝膿瘍発症し穿刺ドレナージが行われ寛解した。その際の造影CTで右肝動脈閉塞を認めた。【症例2】80才女性、胆管細胞癌肝外側区域切除術中に右肝動脈を損傷し外科医により縫合が行われたが開存せず、当科に相談された。長さに余裕があり端々吻合が可能と判断し、8-0プロリン後壁無支持連続縫合とした。吻合部を周囲組織で覆うようにした。術中流量は60ml/minであった。術後8ヶ月経過良好である。

【考察】肝動脈が閉塞しても門脈血流があるため必ずしも臓器障害が起こるわけではない。しかし、肝梗塞により右上腹部痛、発熱、悪心、嘔吐、黄疸などの症状を生じ、肝膿瘍、肝硬変を引き起こすことがあり可能な限り血行再建することが好ましいと考えられている。症例1では大伏在静脈によるバイパスを行ったが術後6ヶ月目に閉塞し肝膿瘍を併発した。閉塞原因は、血行再建後の総胆管-空腸吻合や臓器位置変位による血管の屈曲、損傷血管の不十分なトリミング、不適切な血管吻合法などが考えられ、肝動脈再建の難しさを感じた。閉塞以外にも仮性動脈瘤形成の可能性があり、今後も注意深い経過観察が必要と考えている。

#### 55. 下大静脈に発生した滑膜肉腫の1例

帯広厚生病院心臓血管外科

安達 昭 山下 知剛  
山内 英智

【背景】下大静脈に発生する原発性腫瘍のほとんどが平滑筋肉腫であり滑膜肉腫(synovial sarcoma)は極めて稀である。【症例】50歳代、女性、下腹部痛で救急病院へ搬送され、CTで血管周囲に1cmの腫瘤を指摘されたがフォローされず、4ヶ月後に再び下腹部痛で前医を受診しCTで35×40mmの腫瘤像を認め、下大静脈を巻き込んでいる所見であり、当院へ紹介となる。【検査】造影CTでは右総腸骨動脈～下大静脈分岐部に不整形の腫瘤像、MRIでは下大静脈浸潤の所見【手術】上記所見から腫瘍は下大静脈合併切除の可能性が高いことから外科との合同手術となる。腹部正中切開、後腹膜は鶏卵大に隆起、腫瘍は下大静脈～両側腸骨静脈、右総腸骨動脈に強固に癒着、その他の周辺臓器には浸潤なし。下大静脈～両側腸骨静脈、右総腸骨動脈を合併切除し、動

静脈とも人工血管置換術とした。【病理】Synovial sarcoma (poorly differentiated type), marginal margin, stageIIaの所見【経過】術後経過は概ね良好で術後16日目に自宅退院、しかしその3日後に左下肢DVTを発症。術後3ヶ月後に左肺腫瘍に対し胸腔鏡下肺部分切除を施行したが病理は陳旧性肺梗塞の所見、PETでは転移の所見はなし。現在術後9ヶ月だが再発の所見なし。【考察】滑膜肉腫は組織由来が不明な軟部悪性腫瘍で大部分が四肢の大関節に発生する。頭頸部、腹壁、後腹膜などの軟部組織、縦隔、肺、心臓、腎、前立腺などからの発生が報告されているが、下大静脈からの発生は極めて稀である。【結語】極めて稀な下大静脈に発生した滑膜肉腫に対し腫瘍切除、人工血管置換術を施行した。非常に予後の悪い疾患であるため今後も慎重フォローアップが必要である。

#### 56. Pulmonary artery sarcomaの1症例

旭川医科大学第一外科心臓外科学講座

潮田 亮平 小市 裕太  
鎌田 啓輔 若林 尚宏  
伊勢 隼人 田中 千陽  
中西 仙太郎 石川 成津矢  
紙谷 寛之

症例は68歳男性。発熱、倦怠感、労作時の息切れを主訴に前医受診。単純CTにて右下葉胸膜直下に浸潤影、すりガラス状陰影を認めた為に肺炎の診断にて抗生剤にて外来加療を開始。その後も増悪し、入院での点滴抗生剤に切り替えていたが奏功せず、Dダイマーの上昇を契機に造影CTを撮像したところ右肺動脈本管から末梢にかけて巨大な造影効果不良腫瘍を指摘された。血栓と判断してヘパリン加療を開始し、呼吸状態は安定していたものの外科的治療も考慮に入れて当科紹介となる。ヘパリン治療にも奏功せずに腫瘍はむしろ増大傾向にて右肺動脈のみならず左肺動脈本管にまで及びつつある状態であった。採血上では各種腫瘍マーカーは陰性、膠原病も否定的、先天性凝固異常も否定的で、今後PETCT、肺血流シンチグラフィでの質的評価を予定していたが造影CTでの腫瘍の増大スピードが速く、両肺動脈閉塞をきたす可能性もあったために質的診断を待たずに手術加療を行った。術中所見としては右肺動脈内には血栓様の構造物を認めていたが、念のため迅速病理に提出したところ悪性腫瘍細胞が検出された。腫瘍は肺動脈壁と固着していたが可能な限り可及的に腫瘍を取り除き手術を終了させた。術後経過は良好で、術後1週間の造影CTにて術前CTよりも腫瘍量としては減少していたが、手術で切除した部分にもすでに再発を認めていた。病理結果は

High grade undifferentiated sarcoma, PETCTにて肺外病変の指摘をできなかったためにpulmonary artery intimal sarcomaの診断となる。現在術後半年で存命ではあるが、呼吸器内科にてbest supportive care管理中である。予後不良で稀なpulmonary artery intimal sarcomaを経験したために、若干の文献的考察を加えて報告する。

#### 57. 突然発症の心嚢内出血からショックとなった良性心臓腫瘍の1例

北海道立北見病院心臓血管外科

仲 澤 順 二 井 上 聡 巳  
内 山 博 貴 大 川 陽 史

当院で経験した心嚢内出血で発症した心臓腫瘍の1例を報告する。症例は68歳男性。2018年4月に突然発症の胸痛を主訴に当院へ救急搬送された。来院時、収縮期血圧60台のショックバイタルであり、大動脈解離を疑い、緊急で造影CT検査を施行した。CT上、心タンポナーデがあり、右房周囲の血腫が疑われたが、大動脈解離の所見を認めなかった。診断に難渋したため、同日緊急で試験開胸術を施行した。開胸すると、約200mlの血性心嚢液を認め、これを除去した。出血源は右房壁であり、拍動性の出血を認めたが、CTで疑われた右房周囲の血腫はほとんどなかった。右房の出血部位付近は周囲と色調が異なるため、エコーで検査したところ内部に40mm大の腫瘤影を認めたため、右房腫瘍からの出血を疑い、腫瘍摘出術に移行した。人工心肺を確立し、右房腫瘍を摘出し、欠損部には牛心膜パッチを使用した。術後経過は良好であった。病理診断はHemangiomaで、悪性の所見は認めなかった。心嚢内へ出血しショックを呈する良性心臓腫瘍は稀であり、報告する。

#### 58. 下大静脈、右房に浸潤した肝細胞癌に対し可及的に腫瘍を切除し救命しえた1例

旭川医科大学心臓外科

廣 上 翔 潮 田 亮 平  
鎌 田 啓 輔 小 市 裕 太  
若 林 尚 宏 伊 勢 隼 人  
田 中 千 陽 中 西 仙 太 郎  
石 川 成 津 矢 紙 谷 寛 之

59歳男性。2007年、2010年に肝細胞癌に対し当院外科で切除術を施行された。切除断端は陽性であったが、治療を自己中断していた。4月頃より呼吸苦と全身倦怠感を自覚し当院消化器内科を受診。精査の心エコーでは下大静脈から連続する腫瘍を右房内に認め、右室に切迫嵌頓していた。また最大血流速度2.4m/s、平均圧較差13mmHgと重度の三尖弁狭窄症を認め、low outputとなり突然死する可能性が

考えられた。当科紹介となり外科と相談の上、肝切除と人工心肺使用下にて心臓内腫瘍摘出術を同時に行う方針となった。しかし、突然呼吸促拍となり、採血にて血小板が18000/ $\mu$ lと急激に低下、DICの状態となった。また肝酵素はAST 831, ALT 843, LDH 1900と急激に増悪、腎機能も増悪し、多臓器不全であり緊急手術を要すると判断し腫瘍摘出術のみ施行する方針とした。上行大動脈送血、上大静脈・腫瘍手前までの下大静脈脱血で人工心肺を確立、直腸温28度で10分3回の循環停止とし腫瘍摘出した。右房は癒着なく約8×6cmの腫瘍を摘出した。下大静脈内の腫瘍は手動的に除去するも、胸腔鏡で観察すると下大静脈腹側に腫瘍の残存が認められた。固着が強いいため、横隔膜を切り込み下大静脈の腫瘍固着部を一塊にして摘出。中肝静脈は腫瘍とともに離断した。ウシ心膜パッチで下大静脈から右房への流入部を再建し、中肝静脈入口部はパッチ内に内包し再建した(sutureless technique)。術後は経過良好である。下大静脈、右房への肝細胞癌浸潤により突然死の可能性が高い症例であったが、腫瘍切除により多少でも生命予後の改善に寄与したと考える。若干の文献的考察を加え報告する。

#### 59. 上行大動脈wrapping術後遠隔期での再手術の治療経験 市立旭川病院胸部外科

杉 木 宏 司 庭 野 陽 樹  
内 藤 祐 嗣 村 上 達 哉

【諸言】大動脈置換術施行時に上行大動脈が軽度拡大している症例では、上行大動脈置換術を同時施行するほど径が大きくないため、上行大動脈のwrappingを施行する場合がある。しかし遠隔期においてwrapping部の大動脈壁の性状の変化については明らかではない。今回当科において、大動脈置換術時に上行大動脈に対してwrappingを施行した遠隔期に再開心術を施行した一例を経験したので、報告する。

【症例】60歳台男性。12年前に大動脈弁狭窄兼閉鎖不全に対して大動脈弁置換術+上行大動脈置換術を施行し、末梢上行大動脈はwrappingを施行したが、今回急性心筋梗塞後VSPにて緊急手術を施行することとなった。【術中所見】胸骨正中中切開でアプローチした。癒着剥離中送血部位の確保の必要性からwrappingを外し、native上行大動脈を露出させたところ、大動脈壁は薄く、血液が透見できるほどであった。この脆弱な大動脈が剥離操作で容易に破たんしたため大腿動脈送血下に人工心肺を開始し、超低体温循環停止、選択的脳灌流、open distal anastomosisにより再上行大動脈置換術を追加したうえで、VSPに対してKomeda-David手術を施行した。手術時間10時間35分、人工心肺時間349

分、遮断時間222分であった。【考察】wrapping部の大動脈壁を病理診断したところ、大動脈壁は通常よりも中膜、外膜とも菲薄化していることが明らかとなった。【結語】文献的にも上行大動脈wrappingは軽度大動脈の拡大に対する予防手術としては有効であるが、遠隔期の再手術の際のnative壁の脆弱化には注意しなくてはならない。

#### 60. 慢性血栓閉塞性肺高血圧症に対するバルーン肺動脈拡張術後の肺動脈血栓内膜摘除術の一治験例

北海道大学大学院医学研究科循環器・呼吸器外科

杉本 聡 大岡 智 学  
関 達 也 加藤 伸 康  
新宮 康 栄 加藤 裕 貴  
橋 剛 久保田 卓  
松居 喜 郎

【背景】慢性血栓閉塞性肺高血圧症(CTEPH)に対して根治が期待できる治療法は肺動脈血栓内膜摘除術(PEA)である。PEAの非適応例に対するバルーン肺動脈拡張術(BPA)の有効性も示されてきた。しかしBPA後にPEAを施行した報告はない。【目的】CTEPHに対してBPA後にPEAを施行した一治験例を報告する。【症例】40代、女性。16年前に肺塞栓(PE)、深部静脈血栓症(DVT)を発症。基礎疾患はプロテインS欠乏症。IVCフィルターを留置し抗凝固療法を開始。8年前の心エコーで推定肺動脈収縮期圧が高く呼吸器内科を紹介。精査の結果、手術適応のCTEPHの診断となるも手術希望されず薬物療法とBPAで病状改善。しかし治療自己中断され1年前より安静時の呼吸苦が出現しCTEPH増悪の診断となり呼吸器内科で薬物療法再開するも奏功せず手術を希望。【右心カテーテル経過】平均肺血圧(mPAP)[mmHg]/肺血管抵抗(PVR)[ $\text{dyne}\cdot\text{sec}\cdot\text{cm}^{-5}$ ]:初回50/792→BPA後32/304→術前51/824。【手術】希釈式自己血800ml貯血。胸骨正中切開、完全体外循環。直腸温16℃で循環停止。15分の体循環停止毎に10分の再灌流。右肺動脈は上葉幹分岐部、中葉枝と下葉枝は末梢まで、左肺動脈は舌区と下葉枝の末梢まで内膜剥離可能。肺動脈穿孔なし。手術649分、人工心肺452分、体循環停止67分、他家輸血なし。【術後経過】術後3日目に抜管。セラチア敗血症を発症し酸素化悪化あり再挿管。敗血症加療の後に再度抜管。長期安静臥床による廃用症候群に対してリハビリ目的に術後28日目に呼吸器内科に転科。60日間のリハビリを経て独歩退院。術後右心カテmPAP/PVR 27/272。【結語】BPA後でも単独PEAと同様に内膜剥離は可能であり、mPAPとPVRは著明に低下した。

#### 61. PCI後によると思われる右冠動脈仮性動脈瘤の1例

王子総合病院心臓血管外科

村瀬 亮 太 伊藤 和  
飯島 誠 牧野 裕

【背景】経皮的冠動脈形成術(PCI)後の合併症として、冠動脈仮性動脈瘤の発症は稀であり、報告例も少ない。今回我々は、PCI後の右冠動脈仮性動脈瘤に対して瘤切除および冠動脈バイパス術を施行した1例を経験したので報告する。【症例】67歳男性。3年前に急性心筋梗塞(AMI)発症し、3枝に対してステント留置。その後冠動脈造影検査(CAG)にてフォローされていたが、この時点で冠動脈瘤は認めていなかった。今年になって再度AMI発症し、緊急CAG施行したところ、前下行枝の再狭窄、#1に2箇所瘤化部位および同部位すぐ中樞での99%狭窄を認めた。Culpritと思われる前下行枝に対してはPCI施行され、右冠動脈への外科的治療目的に当科紹介となった。【経過】当院転院し、人工心肺使用、心停止下に右冠動脈瘤切除、右冠動脈結紮、冠動脈バイパス術4枝(RITA-LAD, SVG-HL-OM, SVG-#4PD)施行。RCA起始部は炎症性に癒着強く、剥離に難渋した。瘤の中樞および末梢を確保して瘤自体を切開すると内部は血腫となっていた。術中所見では仮性動脈瘤を疑う所見であった。右冠動脈のステントを抜去し、中樞および末梢を結紮閉鎖の上、SVGで冠動脈バイパス術を行った。術中切除した瘤壁は病理学的にも血栓成分が主で血管壁の成分を同定できず、仮性動脈瘤に矛盾しない所見であった。術後経過は良好で、12PODに独歩で自宅退院した。【考察】文献的にも冠動脈瘤は0.3-4.9%と稀な疾患とされ、その中でもPCI後等の外傷性仮性動脈瘤は非常に稀とされている。治療法として抗血小板療法のみで経過観察可能であったとの報告もあるが、破裂や瘤内血栓化による虚血症状を呈する症例もあり、外科的治療を行う例も多い。術式としてはpatch plastyやon-lay patchでの冠動脈バイパス術の報告もあるが、今症例では非常に瘤周囲の癒着も強く、また#1に狭窄病変も認めていることから、結紮の上での末梢への冠動脈バイパス術を行った。【結果】PCI後の稀な合併症として報告されている冠動脈仮性動脈瘤の1例を経験した。術後経過は良好である。

#### 62. 腎移植後患者における開心術

市立札幌病院循環器センター外科

近藤 麻 代 中村 雅 則  
宇塚 武 司 坂田 純 一

医療技術の向上に伴い、移植医療が広く行われるようになっており、その成績や生存率も向上している。移植患者は多くの併存疾患を有しており、心血管系のリスクファク



ターにも曝されているため、開心術の適応となることも多い。移植術後の患者の周術期においては、免疫抑制剤の使用に伴う易感染性の問題や移植臓器への影響などの懸念事項が多く、他の患者よりもより一層の配慮が必要とされる。そこで、当科で施行した腎移植術後の患者の開心術の周術期の特徴に関して検討し、報告する。2010年4月から2018年6月までの間に、当科で施行したJACVSD登録症例789例のうち、腎移植術後の患者の症例は9例(1.1%)で、その内訳は、狭心症に対する心拍動下冠動脈バイパス術が5例(3枝1例, 4枝2例, 5枝1例, 6枝1例)、大動脈弁狭窄症に対する大動脈弁置換術が2例(AVR+MVR+TAP 1例, AVR+上行置換 1例)、急性A型大動脈解離に対する人工血管置換術が2例(上行置換 1例, 弓部置換 1例)であった。開心術施行時の平均年齢は62歳で、腎移植術から開心術までの日数は27-7725日(中央値2846日)であった。平均在院日数は24日(12-47日, 中央値21日, 退院5例・転院4例)で、術後の合併症として、術後8日目に脳梗塞を発症した症例が1例、大伏在静脈採取部位の創部感染のために植皮術を必要とした症例が1例であった。また、抗生剤加療を要した尿路感染症が3例、胸腔穿刺を必要とした胸水貯留が3例と多い傾向が認められたが、縦隔炎等の重篤な合併症はなく、バイパスグラフトも概ね良好に開存していた。

### 63. 外傷性乳腺血腫との鑑別を要した乳腺紡錘細胞癌の1例

社会医療法人母恋天使病院初期研修医

石川 昂 弥 津坂 翔 一  
齊木 健 人 谷本 亮 輔

社会医療法人母恋天使病院外科

湊 雅 嗣 大場 豪  
中山 雅 人 山本 浩 史

【はじめに】乳腺紡錘細胞癌は全乳癌のうち0.08%を占める稀な腫瘍である。今回われわれは、外傷を契機に発見され、乳腺内血腫との鑑別を要した症例を経験したので報告する。

【症例】88歳女性、自宅で転倒し左胸部を打撲し、左胸部の皮下出血斑と左乳房腫瘍を主訴に受診した。超音波検査で左乳腺C領域に2cm大の内部不均一なlow～iso-echoic areaを認め、乳腺内血腫を疑い超音波検査で経過観察した。1か月経過し腫瘍は増大傾向を示したため、腫瘍の針生検を行った。多核巨細胞やN/C比の高い異形細胞およびKi-67高陽性率などの悪性所見を認め、左胸筋温存乳房切除術およびセンチネルリンパ節生検を施行した。病理組織診断は、乳腺紡錘細胞癌pT 3(5.5cm)N 0 M 0 Stage IIBであった。ER陰性(0%), PR陰性(0%), HER 2陰性(score

0), Ki-67 High(61.8%)であったが、本人と家族の意向により術後化学療法は行わず経過観察としている。

【考察】乳腺紡錘細胞癌は乳癌のうち特殊型に分類される。細胞増殖速度が速いため急速に増大し中心壊死となり嚢胞を形成することが多いと報告されている。そのほとんどがトリプルネガティブ乳癌であるが、乳癌の化学療法に対しては耐性を示すことがあり、有効な薬物用法は確立されていないのが現状である。本症例は、初診時から摘出までの2か月間で腫瘍径が2cmから5.5cmへと急速な増大を示した。外傷を契機に発見され皮下出血も呈していたため、初診時には血腫との鑑別が困難であったが、その急速な増大傾向のため針生検を施行するに至った。

【結語】乳腺血腫との鑑別が困難であった乳腺紡錘細胞癌の稀な一例を経験した。急速な増大を示すことが多く、経過観察には注意が必要である。

### 64. 術前内分泌療法で臨床的完全奏効が得られた閉経後ホルモン受容体陽性乳癌の1例

北海道大学病院乳腺外科

押野 智博 馬場 基  
石田 直子 萩尾 加奈子  
奈良 美也子 鈴木 はる菜  
東山 結美 山下 啓子

【背景】閉経後ホルモン受容体陽性乳癌に対して、術前内分泌療法は2015年版の国内ガイドラインでは推奨度C1であり考慮しても良いとされていた。当院の臨床研究として術前内分泌療法を施行し、臨床的完全奏効が得られた1例を経験した。

【症例】66歳女性。右AC区域の1.3cm大の腫瘍を主訴に前医受診し、針生検にて浸潤性乳管癌(IDC), ER 100%, PgR 100%, HER 2(0), Ki-67 4.5%の診断で当科紹介となった。T 1b(9mm)N 0 M 0 Stage Iの診断で、術前内分泌療法としてレトロゾール(LET)を1年間施行した。1年後のMRIで浸潤巣と考えられる領域が消失し臨床的完全奏効(CR)と判定した。しかしMRI上30mm大の乳管内病変と考えられる造影領域が残存しており、乳房全切除術とセンチネルリンパ節生検を施行した。術後の病理診断: IDC, 核異型度 1, pT 1b(5mm), 浸潤部と同等の大きさのわずかな乳管内進展あり, pN 1(sn 1/3, 8mm), ypStage IIA。ER 95%, PgR 0%, HER 2(1+), Ki-67 1%以下。組織学的治療効果判定2bの診断となった。術後は、年齢や内分泌療法への感受性を考慮し化学療法を行わず、腋窩リンパ節領域照射とLET継続を行っている。

【考察】本症例は術前内分泌療法により臨床的CRが得られ



た。他にも当科で術前内分泌療法により組織学的治療効果判定3が得られた1例、病理学的完全奏効が得られた1例を経験して報告している。術前内分泌療法は2018年版の国内ガイドラインでは長期予後への影響と至適期間が不明なため合意に至らず、推奨を決定できないとされた。しかし、特に周術期に補助化学療法が不要と考えられる閉経後ホルモン受容体陽性乳癌においては、治療効果判定による予後予測の報告も蓄積されており、今後も適応が検討されうると考えている。

#### 65. 術後33年で皮膚転移再発をきたした乳癌の1例

製鉄記念室蘭病院外科・消化器外科

川原田 航 サシムパウデル  
伊野 永隼 佐藤 彰 記  
武藤 潤 東海林 安人  
谷 龍之介 仙丸 直人

症例：70代女性現病歴：33年前に左乳癌にてHalsted手術を受けていた。半年前に左胸部の腫瘤を自覚し、増大を認めたため、当院の外科外来を受診した。皮膚腫瘤を認め同部位の生検で、乳癌の転移再発の診断となった。全身精査ではほかの転移を疑う所見なく、腫瘍の外科的に切除を行った。病理結果は：Papillotubular carcinoma, ER(3+), PGR(3+) HER 2:0となった。乳がんの経過は長いとされているが、術後30年以上経過しての再発はまれである。文献的考察を加えて報告する。

#### 66. パルボシクリブを使用した閉経前ER陽性乳癌多発骨転移の1例

NTT東日本札幌病院外科

市之川 一 臣 山田 秀久  
道免 寛 充 古川 聖太郎  
猪子 和 穂 青木 佑磨

札幌駅前しきしま乳腺外科クリニック

敷島 裕之

【はじめに】閉経前ER陽性転移・再発乳癌に対する2次内分泌療法として、LH-RHアゴニスト+フルベストラント+パルボシクリブの併用療法(以下パルボシクリブ併用療法)を行うことが弱く推奨されている。今回我々は、抗がん剤拒否症例に対してパルボシクリブ併用療法を経験したので報告する。【症例】44歳女性。2017年7月、左乳房のしこりを主訴に前医受診。精査の結果、cT 4 bN 0 M 0, cStageIIIB, cT=3.5cm, ER陽性(94%), PgR陽性(24%), HER2(1+,陰性), Ki67 75.28%。術前化学療法もしくは早期の手術を提示したが、仕事などを理由に標準療法を頑なに拒否した。タモキシフェン内服を開始するも、腫瘍の縮小を認めず、2017年

11月乳房温存術、センチネルリンパ節生検(3/3)、腋窩廓清を行った。病理結果は、pT 4bN 2(6/18)M 0, cStageIIIB, pT=4.0cm, ER陽性(93%), PgR陽性(21%), HER2(1+,陰性), Ki67 43.1%。術後補助化学療法も拒否し、タモキシフェン内服を継続。2018年2月全身の疼痛を認め、骨シンチで頸椎、胸腰椎、左右肩関節、腰仙椎に多発骨転移を確認した。同部位に放射線療法を施行し、デノスマブを開始した。2018年3月より、2次内分泌療法としてパルボシクリブ併用療法を行った。観察期間は4か月間と短い、疼痛も改善し腫瘍マーカーの著明な減少を認め、現在外来通院中である。【考察】ER陽性転移・再発乳癌に対する基本的な治療方針は、生命に差し迫った状況でなければ可能な限り内分泌療法を継続することである。2018年版乳癌診療ガイドラインでは、閉経前ER陽性転移・再発の2次内分泌療法として、パルボシクリブ併用療法もしくは、卵巣機能抑制+アロマターゼ阻害薬の併用療法を行うことが弱く推奨されている。今回パルボシクリブ併用療法を用いたが、QOLを維持した治療を継続することが可能であった。【結語】パルボシクリブ併用療法を施行した1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

#### 67. 2年8ヶ月完全奏効を維持しているHER2陽性再発乳癌の1例

北海道大学病院乳腺外科

奈良 美也子 馬場 基  
石田 直子 萩尾 加奈子  
押野 智博 鈴木 はる菜  
東山 結美 山下 啓子

【背景】トラスツズマブなどの抗HER2療法薬はHER2陽性再発乳癌の治療を飛躍的に改善させた。現在、一次治療としてトラスツズマブ+ペルツズマブ+化学療法が標準治療となっている。今回我々は、2年8ヶ月完全奏効(CR)を維持しているHER2陽性再発乳癌の1例を経験したので報告する。【症例】80歳女性、2006年3月に右乳房腫瘤を自覚し前医を受診した。特記すべき既往歴はなし。家族歴は姪が乳癌であった。精査で乳癌の疑いとなり、同年5月に当科紹介となった。生検で浸潤性乳癌T 2N 1M 0 Stage IIIBの診断となり、右乳房全切除術と腋窩リンパ節郭清を施行した。病理診断は、浸潤性小葉癌、腫瘍径3cm, n(67/79), ER(-), PgR(-), HER 2:1+であった。術後補助療法として、FEC 4コース、ドセタキセル4コース、乳房全切除術後放射線療法を施行した。2013年2月の定期受診時にCEAの上昇を認め、同年10月に右皮膚腫瘍が顕在化し生検を施行した。浸潤性小葉癌(ER陰性HER2陽性)と診断された。CTで左乳

房腫瘍、両側腋窩リンパ節、左鎖骨上窩リンパ節、右肺門リンパ節転移を認めた。左乳房腫瘍の生検も施行し、浸潤性小葉癌(ER陰性HER2陽性)であった。2006年の右乳癌手術検体のHER2評価を再度行い、HER2遺伝子増幅を認め、ER陰性HER2陽性乳癌と判明したため、皮膚腫瘍や左乳房腫瘍は右乳癌の転移と診断した。2013年11月よりトラスツズマブ+ペルツズマブ+ドセタキセルによる治療を開始した。皮膚腫瘍と左乳房腫瘍は著明に縮小し、ドセタキセルによる副作用のため3コース目よりトラスツズマブ+ペルツズマブのみとした。2015年10月のCTで右肺門リンパ節転移も縮小し、CRと判定した。その後もCRを維持していたため2016年5月を最終投与とした。以後2年間再発の所見なく経過している。【考察】本症例は、初回手術時HER2陰性と診断されたため、術後薬物療法としてトラスツズマブを使用しなかった。術後約7年で再発をきたしたが抗HER2療法と化学療法が奏効した。

#### 68. 40歳未満乳癌における予後、治療について

札幌ことに乳腺クリニック

増岡 秀次 三神 俊彦

下川原 出 浅石 和昭

北海道千歳リハビリテーション大学

森 満

【はじめに】化学療法後のTAM療法にLH-RH agonistを追加する可否についてのランダム化比較試験のメタ解析では、40歳以下ではLH-RHaを追加すべきと考えられてきた。最近2つの大規模臨床試験SOFT試験とTEXT試験およびSTAGE試験の結果が報告された・TAM, LH-RH a+TAM, LH-RH a+AIの3つの治療の有効性について比較検討され、LH-RH a+AIの有効性が最も高く、再発リスクの低い患者群ではTAM単独治療でも生存率に差がないことが示された。(SOFT試験)【目的】40歳未満乳癌における予後および治療について検討した。【対象と方法】当院で手術を施行した40歳未満の原発乳癌431例(29歳以下45例, 30歳から39歳386例)を解析の対象とした。年齢は21歳から39歳まで、平均観察期間は9.78年である。各群間の検定は $\chi^2$ 乗検定を、生存率はKaplan-Meier法を用い、検定はLogrank(Mantel-Cox)を用いた。【結果と考察】当院で手術を施行した原発乳癌4,871例の解析から、年齢階級別予後を求めた。年齢は21歳から92歳まで、平均55.3歳である。平均観察期間は9.78年である。年齢階級別予後ではDFS, OSともに29歳以下が一番不良で、次が30歳から39歳の年代、40歳以上はどの年齢階級も同等の予後であった(DFS, OSともに $p < 0.0001$ )。40歳未満は40歳以上と比べ進行した症例が多

い( $\chi^2$ 乗検定: $p=0.0001$ )。またホルモン受容体陽性例は、40歳以上と比べやや少ない。進行例が多いことおよびホルモン受容体陽性例がやや少ないことが予後を不良としている一因と思われる。今後治療の再考が求められる。LH-RHaの併用が認められる症例として、(1)40歳未満の症例、(2)リンパ節転移陽性例、(3)化学療法併用が必要な症例である。閉経前の再発例ではLH-RHaとSERD(Faslodex)またはアロマターゼ阻害剤LETとCDK4/6阻害剤Palbociclib(Ibrance)の併用が認められ、今後、術後治療としてLHRHaとAI剤の併用が認められることを期待したい。

#### 69. 当院における家族性腫瘍に対するチーム医療の実践

札幌医科大学消化器、総合・乳腺、内分泌外科

和田 朝香 九 富 五 郎

島 宏 彰 里 見 路 乃

中津川 智子 竹 政 伊知朗

札幌医科大学遺伝医学

石川 亜 貴 櫻 井 晃 洋

当院では2013年11月に臨床遺伝外来を開設した。臨床遺伝専門医5名で構成され、完全予約、自由診療で行っている。家族性疾患への取り組みの中でリスクの高い患者の拾い上げや外科的治療など実際の医学的管理は当科や婦人科などで行われている。一方、癌の遺伝学的評価、遺伝子検査の説明などは遺伝専門医によってなされ、遺伝性疾患で考慮されるべき支援への対応も重要な案件となっている。当科では家族性に癌を多発する遺伝症候群で常染色体優性遺伝であることが知られているLi-Fraumeni症候群(LFS)の症例を経験した。29歳時に右乳房悪性葉状腫瘍を発症、その後単径、大腿、右第8肋骨への転移再発を繰り返した。40歳時に左乳癌と診断され、二次癌のリスク低減と放射線治療の回避を目的として乳房全摘術を施行した。この疾患は世界で400家系未満とされており、本症例でも両親、姉妹、甥と非常に濃厚な家族歴を認めている。LFSの診断基準を満たす場合、または35歳未満での乳癌を発症しBRCA1/2遺伝子変異が見つからなかった場合に原因遺伝子であるTP53遺伝子検査の適応とされている。10年前に乳房腫瘍切除術を施行された妹のTP53遺伝子変異が後日判明した。LFS関連乳癌ではホルモン受容体とHER2の両方が高率に陽性とされており本症例でも共に陽性であった。現在も定期的な外来フォローを行っている。臨床遺伝外来との集学的な診療の向上を目指すうえで、本症例を通して見える課題について検討した。

#### 70. 局所再発を繰り返した悪性葉状腫瘍の胸骨転移に対し診療科横断的に腫瘍摘出術を行った1例

## 北海道がんセンター乳癌外科

寺井 小百合 岩村 八千代  
前田 豪樹 山本 貢  
富岡 伸元 渡邊 健一  
高橋 将人

## 北海道がんセンター形成外科

齋藤 亮

## 北海道がんセンター骨軟部腫瘍科

平賀 博明

【はじめに】葉状腫瘍は間質とそれを取り囲む上皮からなる腫瘍で、良性、境界悪性、悪性に分類されるがいずれの治療法も外科的切除が基本となる。今回局所再発を繰り返した悪性葉状腫瘍の胸骨転移に対し、診療科横断的に腫瘍摘出術を行った1例を経験した。

【症例】40歳女性。2008年より右乳房腫瘤を自覚し、前医で腫瘍摘出術が行われた。良性葉状腫瘍と診断され経過観察されていた。以後局所再発を繰り返す度に計10回の腫瘍摘出術が行われ、2013年に右乳房切除術が行われた。2018年3月より前胸部腫脹に気づき、葉状腫瘍胸骨転移疑いで2018年5月に当科に紹介された。胸骨腫瘍の生検結果は葉状腫瘍の転移だった。遠隔転移はなく、切除可能と判断し、当院骨軟部腫瘍科と形成外科、当科の3科合同で胸骨腫瘍広範切除術および右胸壁合併切除を施行した。再建方式は右広背筋皮弁と分層植皮とした。左乳房に良性葉状腫瘍を疑う腫瘤があり左乳房切除術を併施した。手術時間は6時間28分、出血量は260gであった。胸骨には4.2cmの葉状腫瘍の再発巣があり、左乳房には良性葉状腫瘍があった。いずれも切除断端は陰性であった。術後経過は問題なく術後40日で退院とした。現在再発所見はなく、追加治療としてエリブリン投与を行う予定である。

【考察】葉状腫瘍は良性であっても局所再発することがあり、再発の度に悪性度が増すという報告がある。治療には周囲組織を含めて十分なマージンをとった切除が必要である。葉状腫瘍の胸骨転移に対して診療科横断的に治療にあたることで完全切除が可能であった。

## 71. 副甲状腺の外科治療を契機に見つかった甲状腺オカルト癌の1例

## 札幌北極病院外科

石黒 友唯 佐藤 正法  
後藤 順一 服部 優宏  
堀江 卓 小野寺 一彦  
久木田 和丘 目黒 順一  
米川 元樹

【はじめに】今回、原発性副甲状腺機能亢進症にて左側副甲状腺摘出を契機に見えられた甲状腺オカルト癌の一例を経験したので文献的考察を加え報告する。【症例】55歳、男性。前医泌尿器科follow中の採血にてCaが11-12mg/dl、Whole PTHが164pg/mlと高値であったため、原発性副甲状腺機能亢進症が疑われ当科紹介となった。CTやMIBIシンチ検査にて副甲状腺の左上腺の腫大と集積を認め、原発性副甲状腺機能亢進症の術前診断にて左側副甲状腺切除の方針となった。【手術】甲状腺左葉を授動していくと1cm程度に腫大した副甲状腺の左上腺が現れこれを摘出。左下腺と思われる脂肪織の中を検索し結節を数個摘出した。【病理組織学的所見】左上腺は1.2×0.8cmの副甲状腺腺腫であり、左下腺はいずれもリンパ節であったが、うち一つに甲状腺乳頭部癌の転移を認めた。【術後経過】術前のCT、エコーにて甲状腺腫瘍は認めず、術後は慎重に経過を見ているが術後約2年が経過している現在も未だに甲状腺腫瘍の指摘はできていない。【考察】転移巣が先に見つかり、原発巣を検索しても発見されず、その後原発巣として甲状腺に微小な癌が発見されるものを甲状腺オカルト癌と呼ぶ。甲状腺オカルト癌は甲状腺癌の0.1-2.2%であり、80%以上が乳頭癌である。乳頭癌はリンパ節転移をきたしやすく、濾胞癌は血行性転移をきたしやすいと言われている。本症例の場合は、各種検査にて甲状腺内に腫瘍を検索できていないこと、存在しても甲状腺乳頭癌であるため、患者に十分な説明をしたうえで外科治療をおこなわず慎重に経過観察をおこなっている。腫瘍出現時には通常の転移をきたしている甲状腺癌と同様の治療をおこなう予定である。【結語】比較的稀な甲状腺オカルト癌を経験した。転移巣がリンパ節である場合は甲状腺乳頭癌の場合が多く、外科治療に至らない場合でも慎重な外来followが必要と考える。

## 第108回北海道外科学会定例拡大理事会議事録

日時：平成30年9月15日（土）9:00～10:00

場所：ホテルライフオーブ札幌『グラレーベ』

会長：山下 啓子

=理事会出席者=

理事：東信良，紙谷寛之，川原田修義，武富紹信，  
平野聡，古川博之，山下啓子，渡辺敦

監事：内田恒

幹事：神山俊哉，河野透，七戸俊明，水口徹

外科雑誌編集委員：川原敏靖，信岡隆幸

(敬称略)

=理事会欠席者=

幹事：竹政伊知朗，松居喜郎 (敬称略)

### 議事内容

○ 議事署名人として，紙谷寛之先生，渡辺敦先生が選出，承認された。

#### 1. 庶務報告

- ・事務局より会員数の報告がされた。(資料1)
- ・長期会費滞納者(添付資料2)は，関連医局から確認してもらうこととなった。

#### 2. 編集委員会報告

- ・北海道外科雑誌編集委員川原先生より，62巻2号出版状況，63巻1号の会計報告がされた。
- ・北海道外科雑誌編集事務局が，平成30年7月発行の第63巻1号をもって，旭川医科大学 消化器病態外科学分野から，札幌医科大学 消化器・総合，乳腺内分泌外科学講座へ移転となることが報告された。
- ・未収金(著者負担金)の回収状況について報告された。
- ・転載許諾依頼について，刊行予定書籍「学校では教えてくれない義歯の話(仮タイトル)」の書籍中に本学会誌より転載箇所があり，転載許諾依頼があった。本雑誌規定 一般事項10により，転載の許諾をしたことが報告された。
- ・第62巻学会賞・奨励賞について，学会賞は，62巻2号掲載「成人鼠径ヘルニアにおけるLPEC法

の有用性」天使病院 外科・小児外科 大場豪先生が，奨励賞は，62巻1号掲載「北海道におけるロボット支援下肝切除の経験」旭川医科大学 消化器外科 川原敏靖先生が受賞となったことが報告された。

- ・第63巻2号，第64巻1号の掲載予定について報告された。

#### 3. 会計報告

- ・2017年度会計報告が事務局より報告された。

#### 4. 収支予算(案)

- ・2019年度収支予算(案)が提案，承認された。

#### 5. 次期学会に関する件

- ・第109回北海道外科学会を，HOPES2019合同開催にて平成31年9月21日(土)・22日(日)に，北海道大学学術交流会館に於いて，札幌医科大学呼吸器外科 教授 渡辺敦先生のもとで開催予定であることが報告された。

#### 6. 次々期学会に関する件

- ・第110回北海道外科学会を，HOPES2020合同開催にて平成32年秋頃，旭川医科大学 心臓大血管外科学分野 教授 紙谷寛之先生のもとで，開催予定であることが報告された。

#### 7. 今後の学会開催の在り方について

- ・次年度繰越金が減少していることについて，事務局代表 武富紹信先生より報告があった。収支均衡となるような予算の検討(HOPESへの拠出金の減額や特別講演補助の予算無し等)，滞納者への各教室からの働きかけなどが必要であることが伝えられた。
- ・北海道大学消化器外科Ⅱ 平野聡先生より，北海道外科雑誌への支出の見直しや，電子媒体への検



討も今後は必要になってくるのではないかと伝えられた。

## 8. 役員に関する件

### 1) 新特別会員に関する件

- 新特別会員に、佐々木一晃先生（小樽掖済会病院）が、承認された。
- 新特別会員に、樫村暢一先生（手稲溪仁会病院）が、承認された。
- 新特別会員に、渋谷均先生（皆川病院）が、承認された。

### 2) 新監事に関する件

- 新監事に、高橋昌宏先生（JCHO札幌北辰病院）が、承認された。

### 3) 新評議員に関する件

- 新評議員に、川崎正和先生（国立病院機構 北海道医療センター）が、承認された。
- 新評議員に、中村文隆先生（手稲溪仁会病院）が、承認された。
- 新評議員に、平口悦郎先生（函館中央病院）が、承認された。
- 新評議員に、真名瀬博人先生（旭川赤十字病院）が、承認された。
- 新評議員に、山吹匠先生（医療法人菊郷会 愛育病院）が、承認された。
- 新評議員に、赤羽弘充先生（JA北海道厚生連 旭川厚生病院）が、承認された。
- 新評議員に、越前谷勇人先生（小樽市立病院）が、承認された。
- 新評議員に、横尾英樹先生（北海道大学 消化器外科Ⅰ）が、承認された。

### 4) 評議員退任に関する件

- 樫村暢一先生（手稲溪仁会病院）、渋谷均先生（皆川病院）、目黒順一先生（札幌北楡会病院）が満期となった為、退任となることが承認された。

### 5) 評議員辞退に関する件

- 平康二先生（旭川赤十字病院）が、評議員を辞退することが承認された。

### 6) 評議員資格喪失に関する件

- 桂巻正先生（雄武町国保病院）が、評議員会を4回連続して欠席の為、北海道外科学会申し合わせ事項3.評議員について1)により、資格喪失となることが報告された。改めて本人に継続の有無を確認することが承認された。

## 9. その他

### 1) 北海道外科学会会則の改正について、以下の通り改正になることが承認された。

#### ○（名称）第1条

改正前：事務局を北海道大学大学院医学研究科 外科学講座消化器外科学分野Ⅰにおく

改正後：事務局を北海道大学大学院医学研究科 外科学講座消化器外科学教室Ⅰにおく

#### ○（役員）第6条

改正前：本会に下記の役員を置き、任期は各1年とする。ただし再任を妨げない。

会長 1名、副会長 1名、春季集會会頭 1名、理事 若干名、評議員 若干名、幹事 若干名、監事 2名

改正後：本会に下記の役員を置き、任期は各1年とする。ただし再任を妨げない。

会長 1名、副会長 1名、理事 若干名、評議員 若干名、幹事 若干名、監事 2名

改正前：(3) 春季集會会頭は理事会及び評議員会の議を経て定められ、春季の研究集會を開催する。

改正後：(3) 削除

#### ○細則

改正前：(1) 集會開催の細目については、会員多数の賛同を得て、会長あるいは春季集會会頭がこれを決定する。

改正後：(1) 集會開催の細目については、会員多数の賛同を得て、会長がこれを決定する。

改正前：(2) 集會において演説する者は、会長あるいは会頭の指示に従い、

会員以外の者も会長あるいは会頭の承認があるときは演説することができる。

改正後：(2) 集会において演説する者は、会長の指示に従い、会員以外の者も会長の承認があるときは演説することができる。

2) 北海道外科学会申し合わせ事項の改正について、以下の通り改正になることが承認された。

改正前：5. 春季集會会頭について (2010/10/9)

改正後：5 削除

3) 北海道外科学会申し合わせ事項 特別会員について、会員よりご意見があった為、改正することが承認された。

2) 改正前：特別会員は、評議員を通算10年以上務め、それ以降、評議員を継続しない方を推薦する。継続する場合は、評議員の任期満了時に推薦する。

改正後：① 評議員を通算10年以上務め、それ以降一般会員として継続した会員が67歳になった時点で推薦する。

② 評議員を10年以上継続している会員が67歳になった時点で推薦する。

4) 一般会員の会費について、「70歳以降について、本人の申し出により会費を免除することができる。」とすることで承認された。

平成29年度収支決算報告（平成29年1月1日～12月31日）  
 平成30年度収支予算（平成30年1月1日～12月31日）

収入の部

科 目	29年度予算	29年度決算	30年度予算
会 員 会 費	4,500,000	4,795,990	4,500,000
抄 録 利 用 料	15,000	19,503	15,000
預 金 利 息	1,000	284	1,000
編 集 委 員 会 収 入	800,000	757,976	800,000
大 会 費 戻 り 分	0	224,637	0
収 入 合 計	5,316,000	5,798,390	5,316,000
前 年 度 繰 越 金	14,753,851	14,753,851	12,049,242
総 計	20,069,851	20,552,241	17,365,242

支出の部

科 目	29年度予算	29年度決算	30年度予算
大 会 費	1,300,000	1,300,000	0
HOPES2017 抛 出 金 (第107回大会)	2,600,000	2,600,000	2,600,000
通 信 費	250,000	104,710	250,000
交 通 費	10,000	1,420	10,000
事 務 費	350,000	201,113	350,000
事 務 謝 礼	300,000	318,400	300,000
特 別 講 演 補 助	400,000	0	400,000
北 海 道 外 科 雑 誌 学 会 賞	100,000	100,000	100,000
編 集 委 員 会 経 費	2,600,000	2,577,689	2,600,000
事 務 委 託 費 (会 計 士)	216,000	216,000	216,000
支 払 負 担 金	20,000	0	20,000
H P 運 営 費	272,160	87,480	272,160
そ の 他 (年 会 費 返 金 分)	0	0	0
支 出 合 計	8,418,160	7,506,812	7,118,160
次 年 度 繰 越 金	11,651,691	13,045,429	10,247,082
総 計	20,069,851	20,552,241	17,365,242

## 北海道外科学会役員名簿

(2018年10月現在)

会 長 渡辺 敦

副 会 長 紙谷 寛之

## 評 議 員 (154名)

青木 貴徳	数井 啓蔵	高橋 宏明	星 智和	赤坂 伸之
加地 苗人	高橋 将人	細田 充主	赤羽 弘充 <sup>2)</sup>	蒲池 浩文
◇高橋 昌宏	眞岸 克明	浅井 慶子	上井 直樹	高平 真
牧野 裕	◎東 信良	◎紙谷 寛之	田口 和典	益子 博幸
阿部 厚憲	○神山 俊哉 <sup>1)</sup>	田口 宏一	◎松居 喜郎	新居 利英
唐崎 秀則	竹内 幹也	松浦 弘司	石崎 彰	川崎 正和
◎武富 紹信	松岡 伸一	石津 寛之	河島 秀昭	竹林 徹郎
眞名瀬博人 <sup>2)</sup>	和泉 裕一	◎川原田修義	◎竹政伊知朗	三澤 一仁
伊藤 浩二	川向 裕司	田中 明彦	○水口 徹	伊藤 寿朗
川村 秀樹	田中 栄一	宮坂 祐司	稲垣 光裕	川本 雅樹
千里 直之	宮島 正博	稲場 聡	菊池 洋一	鶴間 哲弘
宮本 和俊	稲葉 雅史	北上 英彦	富山 光広	向谷 充宏
井上 聡巳	北川 真吾	中川 隆公	棟方 隆	井上 紀雄
北城 秀司	永瀬 厚	村上 達哉	今井 浩二	北田 正博
中西 一彰	村木 里誌	今村 将史	木村 康利	中野 詩朗
目黒 誠	岩井 和浩	久須美貴哉	中村 文隆 <sup>2)</sup>	森下 清文
岩代 望	九富 五郎	中村 雅則	森田 高行	◇内田 恒
久保田 卓	成田 吉明	矢嶋 知己	越前谷勇人 <sup>2)</sup>	熊谷 文昭
新関 浩人	八柳 英治	海老澤良昭	栗本 義彦	西川 眞
矢吹 英彦	大柏 秀樹	小池 雅彦	西田 靖仙	山内 英智
大竹 節之	○河野 透	子野日政昭	山崎 弘資	大谷 則史
越湖 進	信岡 隆幸	山下健一郎	大野 敬祐	小谷 裕美
長谷川 格	◎山下 啓子	大野 耕一	小西 和哉	長谷川公治
山吹 匠 <sup>2)</sup>	大場 淳一	古屋 敦宏	長谷川直人	山本 浩史
大原 正範	佐々木賢一	秦 史壮	山本 康弘	大村 東生
笹村 裕二	浜田 弘巳	横尾 英樹 <sup>2)</sup>	岡崎 亮	佐藤 暢人 <sup>2)</sup>
原田 英之	吉田 俊人	小笠原和宏	○七戸 俊明	樋田 泰浩
吉田 秀明	岡田 邦明	嶋村 剛	平口 悦郎	若狭 哲
奥芝 俊一	鈴木 温	平田 哲	◎渡辺 敦	小野寺一彦
前佛 均	◎平野 聡	小原 啓	仙丸 直人	藤田 美芳
小原 充裕	高橋 典彦	◎古川 博之	加賀基知三	高橋 典之
星川 剛				

◎理事 ○幹事 ◇監事

編集委員会 信岡 隆幸

<sup>1)</sup> 事務局担当<sup>2)</sup> 新評議員(第108回大会より)



## 北海道外科学会 理事会・幹事会役員名簿

(2018年10月現在)

会 副 理	長	渡辺 敦				
	長	紙谷 寛之				
幹 事	事	東 信良	紙谷 寛之	川原田修義	武富 紹信	
		竹政伊知朗	平野 聡	古川 博之	松居 喜郎	
		山下 啓子	渡辺 敦			
	事	神山 俊哉	河野 透	七戸 俊明	水口 徹	
監	事	内田 恒	高橋 昌宏			

## 北海道外科学会 名誉会員・特別会員名簿

(2018年10月現在)

名誉会員	浅井 康文	安倍十三夫	葛西 眞一	加藤 紘之	久保 良彦		
	小松 作蔵	佐々木文章	笹嶋 唯博	鮫島 夏樹	田邊 達三		
	平田 公一	水戸 勉郎					
	(故)市川 健寛	(故)内野 純一	(故)奥田 義正	(故)葛西 洋一			
	(故)近藤 哲	(故)鮫島 龍水	(故)杉江 三郎	(故)高山 担三			
	(故)長谷川正義	(故)早坂 滉	(故)三上 二郎	(故)目良 柳三			
	(故)安田 慶秀	(故)山田 淳一	(故)和田 寿郎				
	特別会員	青木 秀俊	赤坂 嘉宣	浅石 和昭	安達 博昭	阿部 憲司	
		池田 淳一	池田 雄祐	石塚 玲器	伊藤 美夫	宇根 良衛	
江端 俊彰		大堀 克己	岡崎 稔	岡安 健至	檜野 隆二		
檜村 暢一		川端 眞	川俣 孝	川村 健	久木田和丘		
児嶋 哲文		佐藤 直樹	佐治 裕	佐野 秀一	佐野 文男		
塩野 恒夫		渋谷 均	下沢 英二	関下 芳明	高木 正光		
高橋順一郎		筒井 完	圓谷 俊彦	戸塚 守夫	内藤 春彦		
中島 保明		中瀬 篤信	二瓶 和喜	橋本 正人	早坂 眞一		
樋上 哲哉		細川 正夫	松下 通明	松波 己	宮内 甫		
宮坂 茂男		明神 一宏	村上 忠司	本原 敏司	米川 元樹		
(故)青木 高志		(故)石倉 肇	(故)磯松 俊夫	(故)伊藤 紀克			
(故)太田 里美		(故)小川 秀道	(故)金子 正光	(故)弓削 徳三			
(故)佐々木英制		(故)佐藤 諦	(故)菱山四郎治	(故)辻 寧重			
(故)時田 捷二		(故)中西 昌美	(故)橋本 博	(故)秦 温信			
(故)前田 晃		(故)萬谷 嘉	(故)矢倉安太郎	(故)横田 旻			
(故)吉田 正敏		(故)若松不二夫	(故)渡辺 正二	(故)黒島振重郎			
(故)斉藤 孝成		(故)西村 昭男	(故)佐々木一晃				

## 「北海道外科学会」会則

(名称)

第1条 本会は北海道外科学会と称する。事務局を北海道大学大学院医学研究院外科学講座消化器外科学教室Ⅰにおく。

(目的)

第2条 本会は外科学の進歩並びに普及を図り、併せて会員の親睦を図ることを目的とする。

(会員)

第3条 本会の会員は、次のとおりとする。

(1) 正会員

正会員は医師並びに医学研究者であって本会の目的に賛同する者とする。

(2) 名誉会員

北海道外科学会の進歩発展に多大な寄与をした者の中から会長が理事会及び評議員会の議を経て推薦した者とする。

(3) 特別会員

本会对して、特別の功労があった者の中から会長が理事会及び評議員会の議を経て推薦した者とする。

(4) 賛助会員

賛助会員は本会の目的に賛同する個人又は団体とする。

(入会)

第4条 入会を希望するものは、氏名、現住所、勤務先を入会申込書に記入の上会費を添えて本会事務局に申し込むものとする。

(異動)

第5条 住所、勤務先等に変更があったとき、または退会を希望するものは、その旨を速やかに事務局へ届け出るものとする。

(役員)

第6条 本会に下記の役員を置き、任期は各1年とする。ただし再任を妨げない。

会長 1名、副会長 1名、理事 若干名、評議員 若干名、幹事 若干名、監事 2名

(1) 会長は理事会及び評議員会の議を経て定められ、会務を統括する。また、秋季研究集会を開催する。

(2) 副会長は理事会及び評議員会の議を経て定められ、会長を補佐し、次期会長となる資格をもつ。

(3) 理事、評議員、幹事及び監事は共に会長の委嘱によって定められ、理事及び評議員は重要な件を議し、幹事は会務を分掌し、監事は会計を監査する。

(役員の辞任、解任)

第7条 役員を辞任しようとする者は、書面にて、その旨を会長に届け出なければならない。

(1) 会長は、拡大理事会の決議を経て、評議員総会の出席者の3分の2以上の賛成により辞任の届け出を受理する。

第8条 役員が次の各号のいずれかに該当するときは、拡大理事会の議を経て、評議員総会の出席者の3分の2以上の賛成により、当該役員を解任することができる。

(1) 心身の故障のため職務の執行に堪えないと認められるとき。

(2) 職務上の義務違反その他役員としてふさわしくない行為があると認められたとき。

前項の規定により解任する場合は、当該役員にあらかじめ通知するとともに、解任の議決を行う前に、本人が希望すれば当該役員に弁明の機会を与えなければならない。

(集会及び事業)

第9条 本会は年に1回研究集会を開催し、その他の事業を行う。

(会計)

第10条 本会の経費は正会員及び賛助会員の会費並びに寄付金を以て当てる。会計年度は1月1日より12月31日ま

でとする。

(会費)

第11条 本会正会員及び賛助会員は、所定の会費を納入しなければならない。2年以上会費未納の場合は退会とみなす。但し退会しても既納の会費を返付しない。

(会誌)

第12条 本会は別に定めるところにより会誌を発行する。

(議決機関)

第13条 評議員会を最高議決機関とする。会員は評議員会に出席して意見を述べるができる。

(会則変更)

第14条 本会会則は評議員会の議を経て変更することができる。

## 細則

- (1) 集会開催の細目については、会員多数の賛同を得て、会長あるいは春季集會会頭がこれを決定する。
- (2) 集会において演説する者は、会長あるいは会頭の指示に従い、会員以外の者も会長あるいは会頭の承認があるときは演説することができる。
- (3) 評議員は67歳(年度始め)を越えて再任されない。
- (4) 本会の会費は、下記の通りとし事務局に納入するものとする。  
正会員：年額 5,000円      賛助会員：年額 個人5,000円 団体10,000円
- (5) 学術集會発表での演者は、北海道外科学会会員でなければならない。
- (6) 評議員の会費は7,000円とする。
- (7) 名誉会員並びに特別会員は会費納入の義務を負わない。
- (8) 特別な理由(道外(国内・国外)留学生)がある場合、その期間の学会費を免除する。

## 付則

- (1) 本規則は昭和45年1月1日より施行する。
- (2) 本規則(改正)は平成5年1月23日より施行する。
- (3) 本会則(改正)は平成10年2月28日より施行する。
- (4) 本会則(改正)は平成11年1月23日より施行する。
- (5) 本会則(改正)は平成12年2月12日より施行する。
- (6) 本会則(改正)は平成14年2月2日より施行する。
- (7) 本会則(改正)は平成14年9月14日より施行する。
- (8) 本会則(改正)は平成15年2月1日より施行する。
- (9) 本会則(改正)は平成22年10月9日より施行する。
- (10) 本会則(改正)は平成24年9月1日より施行する。
- (11) 本会則(改正)は平成28年2月28日より施行する。
- (12) 本会則(改正)は平成29年9月16日より施行する。
- (13) 本会則(改正)は平成30年9月15日より施行する。

## 北海道外科学会申し合わせ事項

### 1. 名誉会員，特別会員，について

- 1) 名誉会員は，会長を務め，本会理事を通算6年以上務め現役を退いた方。
- 2) 特別会員は，評議員を通算10年以上継続している会員が67歳になった時点で推薦する。
- 3) 特別会員は，評議員を通算10年以上務め，それ以降，一般会員として継続した会員が67歳になった時点で推薦をする。

#### 付則

- (1) 本規則(改正)は，1998年9月5日より施行する
- (2) 本規則(改正)は，2017年9月16日より施行する
- (3) 本規則(改正)は，2018年9月15日より施行する

### 2. 評議員推薦について

- 1) 大学医学部及び医科大学では講師以上。(1998/9/5)
- 2) 市中病院では副院長クラス又は部長，主任医長，外科のトップ。(1998/9/5)
- 3) 新たな評議員推薦においては，原則として外科医が5～6名以下の施設では評議員1名，7名以上の施設では評議員2名とするが，複数の診療科を有する施設においてはこの限りではない。(2002/2/2)
- 4) 本会の5年以上の入会者であること。(2003/2/1)
- 5) 例外においては理事会にて承認。(2003/2/1)

### 3. 評議員について

- 1) 評議員は，4回連続して評議員会を欠席した場合は，評議員の資格を失う。(1999/9/4)  
但し，理事会，評議員会でやむを得ない事情と判断された場合は，この限りではない。(2002/2/2)
- 2) 評議員の交代は認めない。継続の意思がない場合は辞退し，新規に推薦の手続きをすること。(2008/2/23)

### 4. 演者について

- 1) 演者は本学会会員でなければ発表できない。但し，他科の演者は必ずしも会員でなくても良い。(2002/9/14)
- 2) 研修医が発表する際には会員登録なしで会費も無料で発表させる。プログラム内，研修医には\* (アスタリスク) をつけ研修医であることを明示する。(2008/2/23)

### 5. 一般会員(正会員)について

- 1) 一般会員(正会員)は，70歳以降については，本人の申し出により会費を免除することができる。(2018/9/15)



## 評議員に関する細則

(2007/ 2/10)

1. 評議員となり得るものは次の全ての資格を満たすものとする。
  - 1) 正会員
  - 2) 評議員になる時点で医学部卒業後10年以上であり、連続5年以上の会員歴を有し、会費を完納しているもの。
  - 3) 大学医学部及び医科大学では講師以上。市中病院では副院長クラス又は部長、主任医長、外科の長。
  - 4) 新たな評議員推薦においては、原則として外科医が5～6名以下の施設では評議員1名、7名以上の施設では評議員2名とするが、複数の診療科を有する施設においてはこの限りではない。
  - 5) 評議員3名の推薦を得たもの。
  - 6) 評議員新規申請時の学会活動業績基準として以下のいずれかを満たす。
 

主要論文

申請前5年間に北海道外科学会雑誌に掲載された論文(原著、症例報告など問わず)が筆頭著者、共著者を問わず1編以上あること。

主要学会発表

申請前5年間に北海道外科学会総会で最低5回は筆頭演者、共同演者として発表しているか、あるいは司会、座長、コメンテーターをつとめていること。
2. 評議員は理由なく連続して4回評議員会を欠席した場合その資格を失う。但し、理事会、評議員会でやむを得ない事情と判断された場合は、この限りではない。一度、資格を失った評議員に対しては、本人が任期更新手続きの書式に則って再申請書類を提出し、理事会、評議員会で審査して資格を有すると承認されれば、評議員としての資格を再交付する。
3. 評議員の任期は1年とし、再任をさまたげない。
4. 評議員の資格更新手続きは4年毎(承認された理事会の4年後の理事会で審査)に行う。(2009/10/3改正)
5. 評議員の資格更新を希望するものは所定の書類を理事会に提出しなければならない。  
評議員資格更新時の学会活動業績基準として以下のいずれかを満たす。
  - 1) 前回更新後の4年間、あるいは新規評議員は更新期限前の4年間に筆頭著者、共著者を問わず外科に関する論文が最低1編はあること。
  - 2) 前回更新後の4年間、あるいは新規評議員は更新期限前の4年間に筆頭演者、共同演者問わず、北海道外科学会で最低4回は発表しているかあるいは司会、座長、コメンテーターをつとめていること。
6. 評議員になることを希望するものは所定の書類と推薦状を理事会に提出しなければならない。
7. 理事はその任期中は評議員の資格を有するものとする。
8. 評議員は67歳(年度始め)を越えて再任されない。
9. 評議員の会費は7,000円とする。

## 北海道外科雑誌投稿規定

2012年12月改訂

## 一般事項：

1. 投稿原稿は原著論文、症例報告、Publication Report、特集、カレントトピックスとする。
  - (1) 原著論文、症例報告に関しては年に一度優秀演題を選出し、北海道外科学会にて表彰することとする。
  - (2) 特集、カレントトピックスに関しては依頼原稿とする。
  - (3) Publication Report は、過去数年以内に執筆し公表された英文論文一編（原著・症例報告を問わない）に関して著者自身が日本語要旨を作成し紹介するものである。その際図表を転載するには著者本人が初出雑誌等に転載許可をとることとする。
2. 著者ならびに共著者は原則として本会会員に限る。非会員でも投稿は可能であるが、非会員の場合はその旨を明記し、本会会員の推薦を得ること。
3. 原稿は他の雑誌に未掲載のものとし、他誌との二重投稿は認めないものとする。
4. 投稿論文は編集委員長が選任した査読員2名による査読を受け、採否が決定される。採用原稿は毎年6月と12月に発行される本誌に掲載する。
5. 著者校正は1回とする（原則として字句の訂正のみとし、大きな変更をしないこと）。
6. 英文抄録については、原則として事務局が専門家に依頼して英文の文法についてのみ校正を行う。
7. 原稿体裁・投稿料：原著論文は本文・図・表を含めた刷り上がり4頁、症例報告は3頁、Publication Report は2頁まで無料とし、超過分は1頁につき7千円を著者負担とする（依頼原稿はこの限りではないが、原著論文と同程度の枚数を目安に作成すること）。上記頁数を著しく超過する場合には、著者負担の有無にかかわらず原稿は受理出来ない場合がある。図・表は4枚まで無料とし、超過分は実費を著者負担とする（依頼原稿はこの限りでない）。

	刷り上がり 頁数	総文字数 (目安)	要旨	英文抄録	文献数
原著論文	4頁	6,000字 程度	400字以内	200語以内	30以内
症例報告	3頁	4,000字 程度	400字以内	200語以内	15以内
Publication Report	2頁	3,200字 程度以内	なし	なし	なし
	1頁	1,200字 程度以内	なし	なし	なし

※刷り上がり頁数は題名・要旨・本文・文献・図表・および図の説明を含めたものである。

※目安として、テキストのみの場合1頁2,000文字、一般的な大きさの図表は360文字と換算される（但し文字数の多い

表や縦長のものはその限りではない）。

※総文字数は、本文と文献を指す。

※依頼原稿：特集、カレントトピックスの原稿体裁は原著論文を目安とする。

8. 別刷は30部を無料進呈し、これを超える別刷はその実費を別途請求する。

9. 別頁に定める「患者プライバシー保護に関する指針」を遵守し、原稿（図表を含む）に患者個人を特定できる情報が掲載されていないことを確認しなければならない。

10. 掲載後の全ての資料の著作権は北海道外科学会に帰属するものとし、他誌などに使用する場合は本編集委員会の同意を必要とする。

11. Secondary Publication について

本誌は International Committee of Medical Journal Editors の “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication” <http://www.icmje.org/index.html> の III.D.3. Acceptable Secondary Publication を遵守した場合にこれを認める。本誌に掲載された和文論著を外国語に直して別の雑誌に投稿したい際は、Secondary publication 許可申請書に両原稿を添えて申請すること。別の雑誌に掲載された外国語論著を和文に直して本誌に掲載希望の場合には、両原稿に先方の編集委員長の交付した Secondary publication 許可書を添えて投稿すること。（元の原稿が既に掲載されている場合には、その頁のコピーまたは抜き刷り、別刷りで代用可）

## 原稿作成上の注意事項：

投稿原稿は、原則として印刷物ではなくデジタルデータのみとする。本文を Microsoft Word ファイル形式あるいはテキストファイル形式で作成し、図・写真は Microsoft PowerPoint ファイルあるいは JPEG ファイル、TIFF ファイルで作成すること。

原稿の形式は以下の通りとし、各項目（1～7）の順に改頁し、通し頁番号を付ける。文字数は左表を参照のこと。

## 1. 表 紙

(1) 表 題

(2) 著 者 名

（複数施設の場合は右肩に1), 2) …で区別する）

(3) 所属施設名・科名

（省略しないこと。複数施設の場合は右肩に1), 2) …で区別する）

- (4) **Publication Report** の場合  
 原題, 著者名, 出典雑誌, 巻, 号, 頁
- (5) **Corresponding author**  
 氏名, 住所, 電話番号, FAX 番号, e-mail アドレス
- (6) 別刷所要数を記載すること。
2. 論文要旨  
 400字以内の要旨にキーワード(5つ以内, 日本語・英語どちらでも可)および欄外見出し(**running title**, 15字以内)を付すこと。
3. 本文
- (1) 原稿は当用漢字および新かなづかいで分かり易く記載する。学術用語は日本医学会医学用語委員会編「医学用語辞典」による。外人名, 雑誌名などは原語を用いるが, 日本語化した外国語はカタカナを用い, 無用な外国語の使用は避ける。
- (2) テキストファイルはA4サイズで作成し, 文字サイズは12ポイント, 1ページ30行, 1行35文字とする。
- (3) 外国語および数字は半角文字とする。固有名詞以外で文中にある場合は小文字始まりとする。
- (4) 句読点にはコンマ(,) 句点(.)を用いる。
- (5) 引用文献は引用順に番号をつけ, 本文中の引用箇所には角括弧([1], [2,3], [4-6]等)で記す。
- (6) 図1, 図2の様に挿入順にアラビア数字で番号を付し, 本文にはその挿入箇所を指定すること(括弧で括る)。
4. 英文抄録  
 日本語要旨に合致した英文抄録を, 表題, 著者名, 所属, 要旨の順に200語以内で作成する。
5. 文献  
 本文中に付した引用番号順に配列する。著者名は3名まで列記し, それ以上は, 邦文では「他」, 英文では「et al.」と記載する。
- (1) 雑誌の場合  
 著者名, 論文題名, 雑誌名, 西暦年: 巻: 最初頁-最後頁
- 例1) 角浜孝行, 赤坂伸之, 熱田義頭, 他. 小児開心術における陰圧吸引補助脱血法の無輸血手術に与える効果. 北外誌 2007; 52: 17-21
- 例2) Merkow RP, Bilimoria KY, McCarter MD, et al. Effect of body mass index on short-term outcomes after colectomy for cancer. J Am Coll Surg 2009; 208: 53-61
- (2) 単行本の場合  
 著者名, 題名, 編集者, 書名, (必要あれば版数), 発行地: 発行所: 西暦年: 最初頁-最後頁
- 例1) 福田篤志, 岡留健一郎. 胸郭出口症候群と鎖骨下動脈盗血症候群. 龍野勝彦, 他編集, 心臓血管外科テキスト. 東京: 中外医学社; 2007; 504-507
- 例2) Costanza MJ, Strilka RJ, Edwards MS et al. Endovascular treatment of renovascular disease. In: Rutherford RB, ed. Vascular Surgery. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005; 1825-1846
6. 表  
 本文中に挿入された順に表1, 表2のようにアラビア数字で番号を付し, それぞれの表にタイトルをつけること。改行した後に表本体を記載, 表中で使用した略語は表の下に説明を記載すること。
7. 図(絵・写真)  
 本文中に挿入された順に図1, 図2の様にアラビア数字で番号を付し, それぞれの図にタイトルをつけること。1行改行し図の説明を簡潔に記載すること。
- 原稿送付と必要書類:**
1. 投稿に際しては作成した原稿データを CD-R, DVD-R, あるいは USB フラッシュメモリ に保存して事務局宛に郵送すること(返却はしないこととする)。
2. 原稿本文は Microsoft Word 書類あるいはテキスト書類で作成する。
3. 図のファイル形式は JPEG あるいは TIFF とし, ファイル本体あるいは PowerPoint 書類で提出する。画像ファイルの大きさは最低 B7 サイズ (91mm×128mm) とし, 解像度は写真およびグレースケールの図は 300dpi 以上, 絵(ラインアート)は 600dpi 以上とする。PowerPoint で作成した図表は PowerPoint ファイルで提出してもかまわない。
4. 二重投稿および著作権誓約書  
 巻末の誓約書に著者および共著者全員が自筆署名した上で提出する。
5. 利益相反宣誓書  
 臨床研究に関する論文は, 利益相反関係(例: 研究費や特許取得を含む企業との財政的關係, 当該株式の保有など)の有無を巻末の宣誓書に署名の上, 提出すること。利益相反関係がある場合には, 関係する企業・団体名を論文本文の最後に明記すること。
6. 投稿論文チェックリスト  
 論文を上記の要領で作成し, かつ, 巻末のチェックリストに従って確認してから投稿すること。
- 宛先: 〒060-8543 札幌市中央区南1条西16丁目  
 札幌医科大学医学部 消化器・総合, 乳腺・内分泌外科学講座  
 北海道外科雑誌編集委員会事務局  
 メールアドレス: hokkaido-j-surg@sapmed.ac.jp

## 誓 約 書

北海道外科雑誌

編集委員会御中

平成 年 月 日

著者名（共著者全員自筆署名）

.....

.....

.....

.....

下記投稿論文は，その内容が他誌に掲載されたり，現在も他誌に投稿中でないことを誓約いたします。また掲載後のすべての資料の著作権は北海道外科学会に属し，他誌への無断掲載は致しません。

記

<論文名> \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## 利益相反（Conflict of Interests）に関する情報公開について

下段の括弧のいずれかに丸印をつけ、共著者を含め、著者全員が署名した上で、提出してください。

北海道外科雑誌へ投稿した下記論文の利益相反の可能性のある金銭的・個人的関係（例：研究費・特許取得を含む企業との財政的關係、当該株式の保有など）については、次の通りであることを宣誓いたします。

論文題名：

- ( ) 利益相反の可能性のある金銭的・個人的関係はない。  
 ( ) 利益相反の可能性のある金銭的・個人的関係がある（ある場合は、関係した企業・団体名の全てを以下に宣誓・公開してください。紙面が不足する場合は裏面に記入してください）。

筆頭著者署名 \_\_\_\_\_

共著者署名 \_\_\_\_\_

共著者署名 \_\_\_\_\_

共著者署名 \_\_\_\_\_

共著者署名 \_\_\_\_\_

共著者署名 \_\_\_\_\_

共著者署名 \_\_\_\_\_

共著者署名 \_\_\_\_\_

## 「北海道外科雑誌」論文投稿チェックリスト

【各項目を確認し、チェックマークを入れてください】

- 共著者を含め北海道外科学会の会員ですか（非会員の方が含まれている場合は氏名を明記してください）

- 
- 非会員には本会会員の推薦が必要です。どなたの推薦ですか（推薦者自署）

- 
- 論文形態は何ですか  
 原著       症例報告       その他

- 要旨字数は規定内ですか（400字以内，Publication Reportを除く）

- キーワードは5個以内ですか

- 欄外見出しは15字以内ですか

- 英文抄録は200語以内ですか

- 原稿枚数は規定内ですか

- 冗長でなく，簡潔な文章になっていますか

- 引用文献の書式および論文数は規定に沿っていますか（原著30箇以内，症例15箇以内）

- 頁番号を付していますか

- 患者プライバシー保護の指針を厳正に遵守していますか

- 必要書類はそろっていますか  
 誓約書       利益相反宣誓書

\*このリストも原稿とともに郵送願います

## 患者プライバシー保護について

日本外科学会を含める外科系学会より症例報告を含む医学論文における患者プライバシー保護に関する指針が提示されております。本誌へ投稿の際には下記の「症例報告を含む医学論文及び学会研究発表における患者プライバシー保護に関する指針」を遵守する様、お願い致します。

### 「症例報告を含む医学論文及び学会研究発表における患者プライバシー保護に関する指針」

医療を実施するに際して患者のプライバシー保護は医療者に求められる重要な責務である。一方、医学研究において症例報告は医学・医療の進歩に貢献してきており、国民の健康、福祉の向上に重要な役割を果たしている。医学論文あるいは学会・研究会において発表される症例報告では、特定の患者の疾患や治療内容に関する情報が記載されることが多い。その際、プライバシー保護に配慮し、患者が特定されないよう留意しなければならない。

以下は外科関連学会協議会において採択された、症例報告を含む医学論文・学会研究会における学術発表における患者プライバシー保護に関する指針である。

- 1) 患者個人の特定可能な氏名、入院番号、イニシャルまたは「呼び名」は記載しない。
- 2) 患者の住所は記載しない。但し、疾患の発生場所が病態等に関与する場合は区域までに限定して記載することを可とする。(神奈川県、横浜市など)。
- 3) 日付は、臨床経過を知る上で必要となることが多いので、個人が特定できないと判断される場合は年月までを記載してよい。
- 4) 他の情報と診療科名を照合することにより患者が特定され得る場合、診療科名は記載しない。
- 5) 既に他院などで診断・治療を受けている場合、その施設名ならびに所在地を記載しない。但し、救急医療などで搬送元の記載が不可欠の場合はこの限りではない。
- 6) 顔写真を提示する際には目を隠す。眼疾患の場合は、顔全体が分からないよう眼球のみの拡大写真とする。
- 7) 症例を特定できる生検、剖検、画像情報に含まれる番号などは削除する。
- 8) 以上の配慮をしても個人が特定化される可能性のある場合は、発表に関する同意を患者自身（または遺族か代理人、小児では保護者）から得るか、倫理委員会の承認を得る。
- 9) 遺伝性疾患やヒトゲノム・遺伝子解析を伴う症例報告では「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」（文部科学省・厚生労働省及び経済産業省）（平成13年3月29日、平成16年12月全部改正、平成17年6月29日一部改正、平成20年12月1日一部改正）による規定を遵守する。

## 北海道外科学会学会賞・奨励賞のご案内

北海道外科学会は、対象論文を北海道外科雑誌第47巻以後の投稿論文に限って、北海道外科学会学会賞、奨励賞を授与することとなっております。選考の概要に関しては下記の通りです。

会員の皆様には今後とも当雑誌に奮ってご投稿をお待ちしております。

編集委員会

### 1. 選考対象論文と選考対象者

選考対象論文については各巻ごとの1および2号に掲載された論文の中から特集などの依頼論文を除いた投稿論文のすべてとして、学会賞、奨励賞を選考する。

選考対象者となりうる著者とは、①各論文の筆頭著者であること、②北海道外科学会会員として登録されていること、③受賞年度まで年会費を完納しかつ表彰式に出席できること、を原則とする。

### 2. 選考過程および表彰

各巻2号が発刊された後に最初に開催される編集委員会の7日前までに、すべての対象論文に対し編集委員および編集幹事の投票による評価を行い、上位高得点の論文を候補論文とする。

編集委員会にて被推薦論文内容を検討した後に、賞の対象とする論文を承認し、北海道外科学会理事会へ推薦する。同理事会は各賞の該当論文を決定し、会長が理事会開催後の評議員会にて表彰するとともに次号の本誌にて受賞者を紹介(筆頭著者名、論文発表時所属施設名、論文題目名、発表巻号頁、発表年)する。

### 3. 受賞の内訳とその対象数

各巻の論文の中から、原則として、学会賞については原著あるいはこれに準ずる論文から1編、奨励賞については症例報告あるいはこれに準ずる論文から1編の計2編が選択される。

### 4. 問い合わせ先

#### 北海道外科雑誌編集委員会

委員長 竹政 伊知朗

事務局幹事 信岡 隆幸

事務局 札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座

〒060-8543 札幌市中央区南1条西16丁目

TEL : 011-611-2111 (内線32810)

FAX : 011-613-1678



## 第16回（2017年度） 北海道外科学会学会賞・奨励賞受賞論文

北海道外科雑誌第62巻1号，2号に掲載された論文8編について審査し，下記の2名が本賞を受賞されました。

なお，授賞式は去る9月15日の第108回北海道外科学会内にて行われました。

編集委員会

**学会賞** 北海道外科雑誌第62巻2号22-24頁 掲載  
タイトル：「成人鼠径ヘルニアにおけるLPEC法の有用性」  
著者：大場 豪  
所属：天使病院 外科・小児外科

**奨励賞** 北海道外科雑誌第62巻1号57-62頁 掲載  
タイトル：「北海道におけるロボット支援下肝切除の経験」  
著者：川原 敏靖  
所属：旭川医科大学外科学講座 消化器病態外科学分野

## 謝 辞

北海道外科雑誌第63巻の投稿論文は下記の先生方に査読をお願いいたしました。各先生方におかれましては大変ご多忙のところを快くお引き受け頂き誠にありがとうございました。お陰様で第63巻1号、2号を発刊できました。深く感謝申し上げます。

北海道外科雑誌

編集委員長 竹 政 伊知朗

浅 井 慶 子	旭川医科大学 外科
大 場 淳 一	北海道こども総合医療・療育センター 心臓血管外科
川 村 秀 樹	北海道大学 消化器外科 I
小 池 雅 彦	KKR 札幌医療センター
後 藤 順 一	札幌北楡病院
新 宮 康 栄	北海道大学 循環器・呼吸器外科
曾ヶ端 克 哉	広域紋別病院 外科
高 橋 宏 明	北海道医療センター
高 橋 将 人	北海道がんセンター 乳腺外科
竹 内 幹 也	札幌共立五輪橋病院 消化器外科
谷 誓 良	旭川医科大学 外科
千 里 直 之	旭川医科大学 外科
中 川 隆 公	JCHO 札幌北辰病院
中 西 一 彰	市立函館病院 消化器外科
中 村 雅 則	市立札幌病院 心臓血管外科
原 田 英 之	釧路孝仁会記念病院 心臓血管外科
星 智 和	留萌市立病院 外科
本 多 昌 平	北海道大学 消化器外科 I
宮 本 和 俊	旭川医科大学 外科
山 崎 弘 資	日本赤十字北海道看護大学

50音順・敬省略（ご所属は、依頼時のものです）

## 編 集 後 記

この63巻2号の特集はロボット支援手術です。数年前には腹腔鏡や胸腔鏡による最新手術の投稿がありました。時代はロボット支援手術へと移行しております。同時に近年のAI(人工知能)技術の発展には目を見張るものがあり、一般家庭でも使えるAIプロダクトが身の回りに増えてきております。医療において発達したAIシステムの臨床試験でのデータでは、診断の「正解」率が人間の医師を上回っているとされており、さらなるAIシステムの発達がロボット支援手術に影響を与えていくのは必須です。いままでのような高度な医療技術やテクニックは必要ない時代がくるのでしょうか。しかし同時に「手術によらない治療」も増加してきているのも事実であり、カテーテルによる治療もデバイスがどんどん進歩しております。AIが手術の手順を注意点も含めて詳細にナビゲートしたうえで、VR(Virtual Reality)が患者の体内を可視化して、ロボット治療やカテーテル治療が進化していく。そんな未来の外科手術を見てみたいですね。(N.K)

### 編 集 委 員

東 信良, 紙谷 寛之, 川原田修義, 角 泰雄,  
武富 紹信, 竹政伊知朗, 平野 聡, 古川 博之,  
松居 喜郎, 山下 啓子, 渡辺 敦

(五十音順)

### 編 集 顧 問

安倍十三夫, 葛西 眞一, 加藤 紘之, 久保 良彦,  
小松 作蔵, 佐々木文章, 笹嶋 唯博, 佐野 文男,  
鮫島 夏樹, 田辺 達三, 藤堂 省, 平田 公一,  
水戸 勉郎

(五十音順)

平成30年12月20日印刷

平成30年12月20日発行

## 北 海 道 外 科 雑 誌

第 63 巻 2 号

発 行 北海道外科学会

編 集 北海道外科雑誌編集委員会

( 委 員 長 竹 政 伊 知 朗 )

( 事 務 局 札幌医科大学 消化器・総合, 乳腺・内分泌外科学講座 )

( 事務局幹事 信 岡 隆 幸 )

印 刷 所 有限会社たけはらプリントメディアアート

札幌市中央区南12条西13丁目2-10

TEL 011-561-9305

MEMO



## 物質併用型電気手術器



# erbe VIO3

エルベ VIO3 / APC3

## プラグ & オペレート

VIO3は「プラグ&オペレートで」使いやすいデザインを重視。各モードは25,000,000回/秒のメス先抵抗計測によりさらに進化しました。メス先の情報をいち早く反映させることにより、ソフトコアグ、ドライカットモードはより素早い反応が可能になりました。又、新たなモードとしてプレサイスセクトが搭載されたVIO3は様々な分野において優れたパフォーマンスを実現します。

### 特徴

- 毎秒25,000,000回のメス先抵抗フィードバックを実現
- 多様な手術に対応するマルチコネクション（最大6回路※APC3搭載時）
- インストゥルメント主導のインターフェイス
- エルベサポートアプリによる保守管理のサポート

## 水圧式ナイフ

# erbe JET2

エルベ JET2 / ESM2

## ウォータージェット手術

ウォータージェット手術は、細かく調節された水圧を組織にあてることによって、弾力性や固さの異なる組織を分離していくことができ、ウォータージェットが脈管・神経の裏まで回り込むため、それらを取り囲む組織は選択的に剥離され、脈管や神経は温存されます。

### ウォータージェット手術の利点

- 手術時間の短縮
- 血管、神経、臓器の温存
- 出血量の軽減
- 組織層の剥離時の高い組織選択性
- 熱による壊死のない剥離/切離ラインに沿った正確なマージン
- 灌流と吸引によるクリアな術野確保





HOKUYAKU  
TAKEYAMA  
HOLDINGS

株式会社ほくやく・竹山ホールディングス

Medical Support Service Provider

# 生命と健康への貢献

「医師、医療スタッフとともに人々の生命と健康を守る」  
という創業以来の使命感のもと  
社会貢献度の高い仕事と誇りを持ち、日々努力を続けております。



血液浄化

低侵襲機器

内視鏡

整形外科

「専門領域に特化した支援・サポート」  
ニーズにお応えするため、それぞれの診療・治療に  
特化した専門担当部門を設けています。

眼科

脳神経外科

テクニカルサポート

循環器

画像診断機器

**KTR** 株式会社 **竹山**

代表取締役社長 土田 拓也


本社 / 〒060-0006 札幌市中央区北6条西16丁目1番地5

●ほくたけメディカルトレーニングセンター「ヴィレッジプラス」/札幌市中央区北11条西14丁目1番1号(ほくやくビル4F)・☎011-700-5833 <http://www.takeyama.co.jp/villageplus/>

充実した拠点網によるきめ細やかな営業体制

札幌圏	中央支店: ☎011-859-8714	北支店: ☎011-859-8715	新札幌支店: ☎011-859-8717
	北大営業支店: ☎011-859-8712	札幌大営業支店: ☎011-859-8713	市内営業支店: ☎011-859-8716
	札幌業務センター: ☎011-859-8711	商品管理センター: ☎011-826-5161	石狩商品管理センター: ☎0133-77-5205
道央・道南圏	室蘭支店: ☎0143-45-1221	苫小牧支店: ☎0144-53-2101	小樽支店: ☎0134-29-4524
	岩見沢支店: ☎0126-25-6992	函館支店: ☎0138-83-5000	
道東・道北圏	釧路支店: ☎0154-25-2241	北見支店: ☎0157-31-3224	帯広支店: ☎0155-35-5800
	旭川支店: ☎0166-73-3011	空知支店: ☎0125-54-3465	道北支店: ☎01654-3-9955
首都圏	東京支店: ☎03-3814-0103	横浜営業所: ☎045-232-3310	

☎011-611-0100(代表) <http://www.takeyama.co.jp>



製薬会社は、  
幸せな未来を  
描けているだろうか？

MSDは、医薬品やワクチンの提供を通じて、日本の、そして世界の医療ニーズにお応えしています。そこで思い描いているのは、皆さまのすこやかな未来。薬の力を未来の力につなげるために。これからもMSDは、時代を切りひらく革新性と科学への揺るぎない信念で、画期的な新薬やワクチンの開発に取り組んでいきます。

新薬で、未来をひらく。



MSD株式会社 東京都千代田区九段北一丁目13番12号 北の丸スクエア [www.msd.co.jp](http://www.msd.co.jp)



*hhe*  
human health care

患者様の想いを見つめて、  
薬は生まれる。

顕微鏡を覗く日も、薬をお届けする日も、見つめています。  
病氣とたたかう人の、言葉にできない痛みや不安。生きることへの希望。  
私たちは、医師のように普段からお会いすることはできませんが、  
そのぶん、患者様の想いにまっすぐ向き合っていたいと思います。  
治療を続けるその人を、勇気づける存在であるために。  
病氣を見つめるだけでなく、想いを見つめて、薬は生まれる。  
「ヒューマン・ヘルスケア」。それが、私たちの原点です。

ヒューマン・ヘルスケア企業 エーザイ



エーザイはWHOのリンパ系フィラリア病制圧活動を支援しています。

保険適用 外皮用殺菌消毒剤(オラネキシジングルコン酸塩液)

オラネジ<sup>®</sup> 消毒液1.5%

オラネジ<sup>®</sup> 液1.5%消毒用アプリーケーター10mL

オラネジ<sup>®</sup> 液1.5%消毒用アプリーケーター25mL

オラネジ<sup>®</sup> 消毒液1.5% OR

オラネジ<sup>®</sup> 液1.5% OR消毒用アプリーケーター10mL

オラネジ<sup>®</sup> 液1.5% OR消毒用アプリーケーター25mL

Olanedine Antiseptic Solution 1.5%  
Olanedine Solution 1.5% Antiseptic Applicator 10mL・25mL

Olanedine Antiseptic Solution 1.5% OR  
Olanedine Solution 1.5% OR Antiseptic Applicator 10mL・25mL



◆効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等は、製品添付文書をご参照ください。



製造販売元  
株式会社大塚製薬工場  
徳島県鳴門市撫養町立岩字芥原115

販売提携  
大塚製薬株式会社  
東京都千代田区神田司町2-9

資料請求先  
株式会社大塚製薬工場 輸液DIセンター  
〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-2 (‘18.05作成)



私たちは人びとの健康を高め  
満ち足りた笑顔あふれる 社会づくりに貢献します。



大鵬薬品工業株式会社

TAIHO PHARMACEUTICAL CO., LTD.

<https://www.taiho.co.jp>



すべての革新は患者さんのために



中外製薬

Roche A member of the Roche group



at the Front Line  
CHUGAI ONCOLOGY



AVASTIN®

bevacizumab



日本標準商品分類番号 874291

抗悪性腫瘍剤 抗VEGF<sup>注1)</sup>ヒト化モノクローナル抗体  
生物由来製品、劇薬、処方箋医薬品<sup>注2)</sup>

薬価基準収載

**アバスタチン**® 点滴静注用 100mg/4mL  
400mg/16mL



ベバシズマブ(遺伝子組換え) 注

注1) VEGF: Vascular Endothelial Growth Factor(血管内皮増殖因子)  
注2) 注意—医師等の処方箋により使用すること

(理科請求先)

製造販売元 中外製薬株式会社 〒103-8324 東京都中央区日本橋室町2-1-1

※効能・効果、用法・用量、警告、禁忌を含む使用上の注意、効能・効果に関連する使用上の注意、用法・用量に関連する使用上の注意等は製品添付文書をご参照ください。

ホームページで中外製薬の企業・製品情報をご覧いただけます。  
<https://www.chugai-pharm.co.jp/>

2017年11月作成

## 漢方医学と西洋医学の融合により 世界で類のない最高の医療提供に貢献します



自然と健康を科学する

漢方の **ツムラ**

<http://www.tsumura.co.jp/>

●お問い合わせは、お客様相談窓口まで。

【医療関係者の皆様】Tel.0120-329-970 【患者様・一般のお客様】Tel.0120-329-930

(2016年9月制作) OWCA104-K

TERUMO

スプレーなら、狙いやすい



癒着防止吸収性バリア

Ad: Spray

一般的名称:癒着防止吸収性バリア 販売名:アドスプレー 医療機器承認番号:22800BZX00234

製造販売業者 テルモ株式会社 〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷2-44-1 www.terumo.co.jp

TERUMO Ad:Sprayはテルモ株式会社の商標です。テルモ、アドスプレーはテルモ株式会社の登録商標です。©テルモ株式会社 2016年5月

乳腺科領域の製品

乳癌治療剤 腫瘍・乳房腫瘍薬品\*  
**フェアストーン錠 40・60**  
トレミフェンクエン酸塩製剤

アロマターゼ阻害剤/閉経後乳癌治療剤 腫瘍・乳房腫瘍薬品\*  
**レトロンゾール錠 2.5mg [NK]**  
レトロンゾール錠

アロマターゼ阻害剤/閉経後乳癌治療剤 腫瘍・乳房腫瘍薬品\*  
**アナストロンゾール錠 1mg [NK]**  
アナストロンゾール錠

アロマターゼ阻害剤/閉経後乳癌治療剤 乳房腫瘍薬品\*  
**エキセメスタン錠 25mg [NK]**  
エキセメスタン錠

タキソイド系抗悪性腫瘍剤 腫瘍・乳房腫瘍薬品\*  
**ドセタキセル点滴静注液 20mg/1mL [NK]**  
ドセタキセル注射液

タキソイド系抗悪性腫瘍剤 腫瘍・乳房腫瘍薬品\*  
**ドセタキセル点滴静注液 80mg/4mL [ニプロ]**  
ドセタキセル注射液

抗悪性腫瘍剤 腫瘍・乳房腫瘍薬品\*  
**パブリタキセル注 30mg/5mL [NK]**  
パブリタキセル製剤

抗悪性腫瘍剤 腫瘍・乳房腫瘍薬品\*  
**ドキソルビシン塩酸塩注射液 10mg・50mg [NK]**  
日本製薬 注射用ドキシソルビシン塩酸塩

抗腫瘍性抗生物質製剤 腫瘍・乳房腫瘍薬品\*  
**エシルピシリン塩酸塩 注射液 10mg・50mg [NK]**  
注射用エシルピシリン塩酸塩

エシルピシリン塩酸塩 注射液 10mg・5mL [NK]  
エシルピシリン塩酸塩注射液

代替性抗剤 腫瘍・乳房腫瘍薬品\*  
**エヌケ-エスワン、配合カプセル T20・T25**  
デガフル・キメラシリン・オテラシルカリウム配合カプセル剤

**エヌケ-エスワン、配合顆粒 T20・T25**  
デガフル・キメラシリン・オテラシルカリウム配合顆粒剤

**エヌケ-エスワン、配合OD錠 T20・T25**  
デガフル・キメラシリン・オテラシルカリウム配合口腔内崩壊錠

資料請求先 **日本化薬株式会社**  
東京都千代田区丸の内二丁目1番1号

日本化薬医薬品情報センター 0120-505-282 (フリーダイヤル)

日本化薬 医療従事者向け情報サイト https://mink.nipponkayaku.co.jp/

\*注意・医師等の処方箋により使用すること

'18.1作成

薬価基準収載

NK

Speciality, Biosimilar & Generic



※効能・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等については添付文書をご参照ください。

# 心のかよう医療器ハッコ

LAPPROTECTOR<sup>TM</sup>  
承認番号：21900BZX00940000

E-Zアックス  
届出番号：20B1X00005000030

<患者さんのQOL向上と安全で高度な医療の発展>  
<一人ひとりの品質保証で信頼される製品作り>  
<より正確な情報をいち早く>

これが私たちの使命です

E-Zロツカ<sup>SM</sup> スマートインサクション  
認証番号：225ADBZX00051000

Vagi-パイプ  
届出番号：20B1X00005000001

hakkō 株式会社 八光

〒113-0033 東京都文京区本郷三丁目42-6 NKDビル5階 ☎(03)5804-8500  
ホームページ <http://www.hakko-medical.co.jp/>

札幌 ☎(011)611-8520 | 横浜 ☎(045)954-2111 | 名古屋 ☎(052)914-8500 | 福岡 ☎(092)411-4100  
仙台 ☎(022)257-8502 | 長井 ☎(026)276-3083 | 大塚 ☎(06)6453-9102 | 熊本 ☎(096)379-5806  
柏 ☎(04)7147-8500 | 金沢 ☎(076)263-8500 | 岡山 ☎(086)243-3885 | 本館商品管理センター  
本館 ☎(03)5804-8500 | 静岡 ☎(054)282-4185 | 松山 ☎(089)935-8517 | ☎(03)5840-8502



## WISM 21は、21世紀の医療をトータルでサポートし、お客様のニーズと共に成長するシステムです。

病院の近代化が進むなか、取り巻く環境が厳しさを増しつつある医療施設において、WISM21は医療の変化に対応すべく、お客様のためにご用意させていただいた医療総合支援システムです。必要な時に必要なシステムを選び、ご利用ください。

- ☎ 医療・理化学機器の販売・アフターフォロー
- 📄 最新医療情報の提供
- 🏢 医療機器の設置・メンテナンス・保守契約
- 📅 学会イベントの企画・運営
- 📺 AD 旅行・広告代理
- 💻 情報システムの提案・開発
- 📈 経営分析・診断・改善
- 📊 資金計画・償還計画・物件調査及び建築
- 🏢 大型プロジェクトコンサルティンク
- SPD SPDシステム
- 🏠 在宅医療・福祉
- 📞 通信販売
- 🌐 貿易

総合医療機器商社

WISM 株式会社 ムトウ

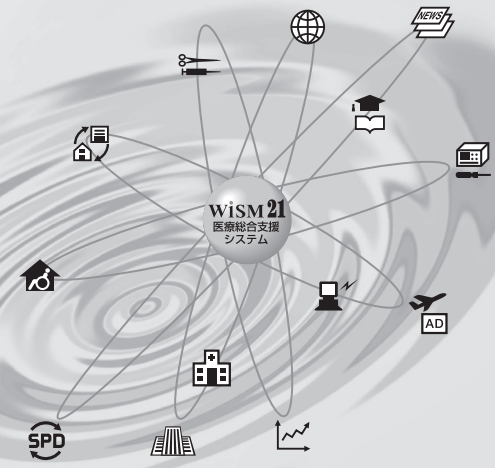
取扱品目 医療機器・理化学機器・ME機器・病院設備  
放射線機器・メディカルコンピューター・貿易業務・歯科機器  
福祉機器・介護用品

- 札幌 本社(北海道事業本部) / ☎001-0011 札幌市北区北11条西4丁目1番15号  
TEL 011-746-5111
- 東京 本社(東京事業本部) / ☎110-8681 東京都台東区入谷1丁目19番2号  
TEL 03-3874-7141
- 名古屋 支社(名古屋事業本部) / ☎465-0014 名古屋市中区上三丁目1108番地  
TEL 052-799-3011
- 大阪 支社(大阪事業本部) / ☎537-0002 大阪市東成区深江南2丁目13番20号  
TEL 06-6974-0550
- 福岡 支社(福岡事業本部) / ☎812-0044 福岡市博多区千代4丁目29番27号  
TEL 092-641-8161

支店 / 札幌中央・札幌西・札幌白雲・新札幌・旭川・函館・釧路・帯広・北見・遠紋・八雲・室蘭・苫小牧・日高・小樽・千歳・岩見沢・空知・名士・稚内・青森・秋田・仙台・いわき・群馬・栃木  
日立・水戸・茨城・熊谷・埼玉東・埼玉西・所沢・東京西・本郷・城北・城西・城南・城東・多摩・多摩西・武蔵野・練馬・柏・千葉西・千葉・鶴川・神奈川・横浜・横須賀・横浜市大前  
川崎・川崎北・相模・成田・名古屋南・伊勢志摩・三重・北勢・北大阪・南大阪・西大阪・奈良・広島・鳥取・島根・小倉・飯塚・筑豊・大川・久留米・佐賀・大牟田・唐津

出張所 / 鹿島

<http://www.wism-mutoh.co.jp/>







**CYRAMZA<sup>®</sup>**  
(ramucirumab)

抗悪性腫瘍剤 ヒト型抗VEGFR-2<sup>注)</sup>モノクローナル抗体  
生物由来製品、劇薬、処方箋医薬品\*

**サイラムザ<sup>®</sup>** 点滴静注液 100mg  
点滴静注液 500mg

**CYRAMZA<sup>®</sup> Injection** ラムシルマブ(遺伝子組換え)注射液

注) VEGFR-2: Vascular Endothelial Growth Factor Receptor-2(血管内皮増殖因子受容体2)

\*注意-医師等の処方箋により使用すること

薬価基準収載

「効能・効果」、「用法・用量」、「警告、禁忌を含む使用上の注意」等については  
添付文書をご参照ください。

製造販売元〈資料請求先〉

**日本イーライリリー株式会社**

〒651-0086 神戸市中央区磯上通7丁目1番5号

**Lilly Answers** リリーアンサーズ

日本イーライリリー医薬情報問合せ窓口

**0120-360-605**(医療関係者向け)

受付時間: 月～金 8:45～17:30



RAM-A023(R1)  
2015年12月作成





癒着防止吸収性バリア

# セプラ/フィルム<sup>®</sup>

高度管理医療機器 保険適用

## sepra/film<sup>®</sup>

ADHESION BARRIER

ヒアルロン酸ナトリウム/カルボキシメチルセルロース癒着防止吸収性バリア

- 禁忌・禁止を含む使用上の注意等については添付文書をご参照ください。

製造販売元(輸入) **サノフィ株式会社**

〒163-1488 東京都新宿区西新宿三丁目20番2号 SAJP,SEP.16.03.0571

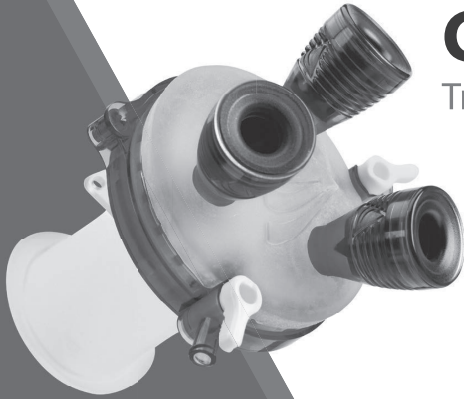
発売元  
[資料請求先]



**科研製薬株式会社**

〒113-8650 東京都文京区本駒込2丁目28-8  
医薬品情報サービス室

SPF03BP  
(2016年4月作成)



# GelPOINT® Path

## Transanal Access Platform

### 最新の経肛門的アクセス

TEM/TAMIS等の低侵襲経肛門の手術に対応  
 簡単なセットアップで貴重な手術時間を短縮  
 GelSealキャップにより、良好なアクセスおよび視野を持続的に提供

〒113-0034 東京都文京区湯島4-2-1 TEL: 03-5803-9271 FAX: 03-5803-9275  
<http://www.leaders.co.jp> | <http://www.appliedmedical.com>



株式会社メディカルリーダース

第一種医療機器製造販売業許可番号: 1381X00172

販売名: GelPOINT Path トランスアナル アクセス プラットフォーム  
 一般的名称: 自然開口向け単回使用内視鏡用拡張器  
 クラス分類: 一般医療機器(クラスI)  
 医療機器製造販売届出番号: 1381X00172AP001

© 2018 Applied Medical Resources Corporation. All rights reserved. 無断転載禁止 Applied Medical, Applied Medical ロゴデザイン、のついたマークはオーストラリア、カナダ、日本、韓国、アメリカ、ヨーロッパ各国などにおいて登録された Applied Medical Resources Corporationの商標です。1816AD0518-04



製造元

Applied  
Medical



# 人も地球も健康に Yakult



薬価基準収載

抗悪性腫瘍剤(イリノテカン塩酸塩水和物)  
 劇薬・処方箋医薬品※

**カンプト®** 点滴静注 40mg  
100mg

代謝拮抗性抗悪性腫瘍剤(ゲムシタビン塩酸塩)  
 劇薬・処方箋医薬品※

**ゲムシタビン** 点滴静注用 1<sub>z</sub> 200mg「ヤクルト」

抗悪性腫瘍剤/チロンキナーゼ/ヒスタミン阻害剤(イマチニブメシル酸塩)  
 劇薬・処方箋医薬品※

**イマチニブ錠** 100mg  
200mg「ヤクルト」

活性型葉酸製剤(レボホリナートカルシウム)  
 処方箋医薬品※

**レボホリナート** 点滴静注用 1<sub>z</sub> 25mg「ヤクルト」

抗悪性腫瘍剤(オキサリプラチン)  
 毒薬・処方箋医薬品※

**エルプラット®** 点滴静注液 50mg  
100mg  
200mg

タキソイド系抗悪性腫瘍剤(ドセタキセル)  
 毒薬・処方箋医薬品※

**ドセタキセル** 点滴静注 20mg/1mL  
80mg/4mL「ヤクルト」

アロマターゼ阻害剤、閉経後乳癌治療剤(レトロゾール)  
 劇薬・処方箋医薬品※

**レトロゾール錠** 2.5mg「ヤクルト」

前立腺癌治療剤(フルタミド)  
 劇薬・処方箋医薬品※

**フルタミド錠** 125「KN」

遺伝子組換えヒトG-CSF誘導体製剤(ナルトグラスラム 遺伝子組換え)  
 処方箋医薬品※

**ノリアップ®** 注 25 100  
50 250

抗悪性腫瘍剤(シスプラチン)  
 毒薬・処方箋医薬品※

**シスプラチン** 点滴静注 10mg  
25mg「マルコ」  
50mg

骨吸収抑制剤(ゾレドロン酸水和物)  
 劇薬・処方箋医薬品※

**ゾレドロン酸** 点滴静注 4mg/100mL「ヤクルト」  
4mg/5mL

副腎癌化学療法剤、副腎皮質ホルモン合成阻害剤(ミトタン)  
 劇薬・処方箋医薬品※

**オベプリム®**

※注意—医師等の処方箋により使用すること

●「効能・効果」、「用法・用量」、「警告・禁忌を含む使用上の注意」等については添付文書をご参照ください。

〈資料請求先〉

株式会社ヤクルト本社

〒104-0061 東京都中央区銀座7-16-21 銀座木挽ビル

☎ 0120-589601 (医薬学術部 ぐすり相談室)

2017年7月作成



# The Hokkaido Journal of Surgery

---

Volume 63 December 2018 Number 2

---

Preface ..... Akinobu TAKETOMI ..... 1

## Topics

Robot-assisted laparoscopic rectal surgery ..... Kenji OKITA et al ..... 2  
Robot-assisted surgery: A new era is dawning. .... Yasuo SUMI et al ..... 8  
Recent findings in robotic surgery for the upper gastrointestinal tract ..... Yuma EBIHARA et al ..... 14

## Original Articles

Clinical evaluation of symptomatic Meckel's diverticulum in children. .... Shigeki NISHIBORI et al ..... 21

## Case Reports

Successful surgical aortic valve replacement for a patient with severe aortic stenosis complicated by cardiogenic shock  
..... Takamitsu TATSUKAWA et al ..... 26  
A Case of Imatinib-Induced Pneumonia Following Gastrointestinal Stromal Tumor (GIST) Recurrence  
..... Hiroyoshi IWATA et al ..... 30  
Extended sandwich patch technique through right ventricle for postinfarction ventricular perforation  
..... Yudai SHIWAKU et al ..... 36  
A CASE OF PERFORATED DIVERTICULUM OF THE SMALL INTESTINE  
..... Takuji OTA et al ..... 42

## Publication Reports

The application of perfusate with artificial oxygen carrier solution under subnormothermic machine perfusion for donation after cardiac death (DCD) liver grafts in pigs. .... Naoto MATSUNO et al ..... 46  
Simple technique of repair for Barlow syndrome with posterior resection and chordal transfer via minimally invasive approach: primary experience in a consecutive series of 22 patients. .... Hiroyuki KAMIYA et al ..... 49  
Relationship between onset of spontaneous pneumothorax and weather conditions ..... Taijiro MISHINA et al ..... 52

## Proceedings

The 16th Meeting of Hokkaido Society of Japanese Breast Cancer Society ..... 55  
The 108th Meeting of Hokkaido Surgical Society ..... 77

Postscript ..... Nobuyoshi KAWAHARADA ..... 123

---