

北海道外科雑誌

VOL.62

NO.2

DECEMBER

2017

巻頭言平野 聡	1
特集	北海道から発信する移植医療技術；臓器灌流機能再生プロジェクトについて…松野直徒 ほか	2
	膀胱移植の現状と膀胱グラフト長期生着のための治療戦略 -我々のこれまでの取り組みとこれから-	8
	北海道における心移植及び補助人工心臓治療の現状と課題	17
原著	成人鼠径ヘルニアにおけるLPEC法の有用性	22
症例報告	J Graft OPEN STENT GRAFTを用いたfrozen elephant trunk法による全弓部置換術	25
	門脈合併切除を伴う膀胱全摘術を施行した膀胱神経内分泌癌の1例	29
	単孔式腹腔鏡下に切除した腸間膜囊腫の1例	35
Publication Report	腹腔鏡下大腸切除において技術認定取得者による指導は初級術者による安全な手術と技術習得に貢献する	41
	局所進行膀胱癌に対する腹腔動脈合併尾側膀胱切除術 -単一施設連続80例の検討-	44
	糖尿病患者における両側内胸動脈の組織形態学的優位性：右胃大網動脈との比較	46
学会	第107回北海道外科学会抄録	48
	第15回日本乳癌学会北海道分会	77
	第107回北海道外科学会拡大理事会議事録	96
	北海道外科学会役員名簿、会則	98
	投稿規定	104
編集後記竹政 伊知朗	113

良医になりたい学生達

平 野 聡

昨今のカリキュラム改訂で、学生が病棟にいる時間が長くなった。長くなったからといって良い実習になっているかは、不問とする。ただし、実習の総括として、節目で行う十分なフィードバックは、医学教育の世界に限らず、各種研修や実践的セミナーにおいても必須のプログラムである。

数週間の病棟実習に対するフィードバックの最後に、学生に良く尋ねる質問がある。「君たちは10年後、あるいは20年後、どんな医者になっていたい?」。この問いかけに質問者が期待するのは、「〇〇の分野で、画期的な治療法を開発して…」とか、「国際性を身につけて、日本の医療を世界に…」など、若者らしい大きな夢なのであるが、その類いの答えは皆無である。平均的であることを良しとされて育ってきた世代に、勝手な期待は禁物か。

彼らの回答の中で比較のましなものとして、「同業者から、頼ってもらえるような医師になりたい。」というものがある。学生達の頭の中に、すでに医師のランキング的なものが存在することも興味深いだが、あまりに抽象的であるため、矢継ぎ早に次の質問を飛ばしてしまう。「では、どうすれば、同業者から優れた実力のある医師として認知されるのか?」。この第二の質問に答えられた学生は未だいない。

分野による違いはあるであるにせよ、名医として天下に名前を轟かせるためには、それなりの努力の過程が必要である。どんな素晴らしい診療をしても、どんな素晴らしい手術をしても、口コミや噂のみでは小さなコミュニティにおける「人気の先生」に

とどまるであろう。では、何が必要か。もちろん、答えは言わずもがな「診療に関する情報発信」である。ここまで聞くと、多くの学生は、そうか!とばかりTVで流れる private hospital のコマーシャルを想像する。

近年、情報発信源はあまたあるが、医療の世界のそれは“学会発表に始まり論文に終わる”のである。学会発表は時間の制限と audience 数の制限があり、いかに魅力的なプレゼンができて、その場に居合わせた者にしか訴えることはできない。さらに付け加えるなら、学会発表はその場で『言いつ放し』可であり、科学的検証がいちいち行われぬのが特徴である。

従って、医療における最大の情報発信ツールは、その科学的公平性、永劫性および普及性を兼ね備えた学術論文なのである。近頃は on-line ジャーナルも増え、冊子体しかなかった時代とは比べられない読者を得られる。一旦、世に出た論文はその後永久に評価を受け続ける点では学会発表とはかけ離れた存在と言って良い。

「論文ってヤバ (大変) そうですけど、マニュアルとか充実してるんすか?」と言ったのはもちろん学生の一人である。EBMは、もう十分に彼らの中に浸透しているはずであるが、自分たちが医療者としてエビデンスを創出することに対する実感がまるでないことを憂う。本誌がこの惨状を打開するための一つの手段であると信じたいが、「名医」への道はきわめて険しそうである。

北海道から発信する移植医療技術； 臓器灌流保存，機能再生プロジェクトについて

松野 直徒^{1) 2)} 庄中 達也²⁾ 合地美香子²⁾
大谷 将秀^{1) 2)} 大原みずほ²⁾ 高橋 裕之²⁾
小原 弘道³⁾ 西川 祐司⁴⁾ 古川 博之²⁾

要 旨

移植外科学において臓器組織保存学は移植免疫学とともに欠くことのできない分野である。臓器保存の目的はviabilityを低下させることなく、長時間保存できることに有る。欧米で増加している心停止ドナーを含むマージナルドナーからの移植手術は、臓器提供者不足を補う一つの対策である。このような臓器の温阻血障害に加えた冷保存障害は強い虚血再灌流障害を発生させ、結果、高率に移植後無機能、遷延性機能障害が出現する。近年、欧米ではマージナルドナーに対して灌流型臓器保存装置を用いて持続灌流保存を行う移植施設が増加し、術後の早期機能発現に関する数多くの報告がある。また腎臓以外にも肝臓、肺などで持続灌流保存方法が臨床に登場しており、低温ではなく常温での成功例も報告されている。マージナルドナーの有効活用を背景に、臓器保存の研究は障害臓器の回復のメカニズムを解明し、治療法を探求する、将来性のある分野である。

Key Words：心停止ドナー，持続灌流保存，遷延性機能発現，虚血再灌流障害

1. はじめに

移植に用いる臓器の保存方法は、血液を洗い流したのち灌流装置に接続して保存液を循環、灌流させる方法と、単純に浸漬冷却する方法とに分けることが出来る。現在の我が国における臓器移植の現場では、その簡便さから単純冷却による保存方法が主流となっている。一方、世界的に移植用臓器の不足は深刻であり、これを克服するために脂肪肝や高齢者ドナーなどのExpanded criteria donor (ECD)や心停止ドナー (Donation

after circulatory death: DCD)が用いられる。しかしながら、DCDやECDからの移植では移植後の虚血再灌流障害ともいべき遷延性機能障害(Delayed graft function: DGF)が高率に発生し、長期予後に影響する。近年、移植前客観的な機能測定の可能な、かつDGFを軽減できる持続灌流保存方法が脚光を浴びることとなった(表1)。

表1 持続灌流保存の特徴

- ①組織代謝に必要な酸素と栄養素などの供給が可能
- ②組織代謝により生じた老廃物の除去が可能
- ③単純冷却保存により長時間保存が可能
- ④Viabilityの判定が可能
- ⑤必要に応じて薬剤を投与できる
(グラフトコンディショニング 再生?)

¹⁾ 旭川医科大学 移植医工学治療開発講座
²⁾ 旭川医科大学 外科学講座消化器病態外科学分野
³⁾ 首都大学東京 理工学研究科
⁴⁾ 旭川医科大学 病理学講座腫瘍病理分野

2. 灌流保存の歴史； 大動物実験と臨床

Belzerらが1969年ごろから腎臓保存で研究を行い、臨床応用を果たした^[1]。我が国では小崎らが1980年代に研究を行い、臨床応用を果たしている^[2]。世界的に深刻なドナー不足はその解決策の一つとしてドナーの適応拡大があり、特に、DCDは欧州を中心に爆発的に増加しつつある^[3, 4]。このような背景をもとに、保存については、2009年The New England Journal of Medicineに報告されたヨーロッパでの controlled randomized trial においても低温持続灌流保存方法は単純冷却に比較し、術後の機能発現、生着率などの点で優れていることが明らかとなった^[5]。以来、灌流型保存装置を用いる保存方法は、急速に他臓器まで波及している。肝臓における持続灌流保存は、Pienaarらは1990年に門脈のみの灌流で72時間保存に成功している^[6]。Matsunoらのグループは、門脈に圧をかけて長時間持続灌流すると類洞内皮、中心静脈など組織の破壊は進行し、長期保存には向かないと報告した^[7]。de Rougemontら^[8]は、摘出肝臓を単純冷却保存で持ち帰り、1時間程度灌流してViabilityなどを判定し、移植を行うか否かを決定し、あるいは灌流保存により機能を回復させる方法として報告した。Shigetaらはブタ肝温阻血時間(WIT)30分、4時間灌流保存の肝移植モデルでは4時間単純冷却群よりも生存率は良好で^[9]、流体力学的視点から温阻血時間が長くなると保存中の肝動脈圧が低下しなくなるということも報告した^[10]。

臨床では2010年、コロンビア大学のGuareraら^[11]はブタでの実験成果を踏まえ、門脈、肝動脈から低温持続灌流保存を行い、19例に臨床応用を果たした。報告によると移植後無機能症例はなくピークASTやプロトロンビン時間においては対象群とした単純冷却よりも良好であった。彼らはOrgan Recovery System社と肝臓用低温持続灌流保存装置を作製した(図1)



図1 Organ Recovery System社製 肝臓灌流保存装置

常温灌流保存は使用する灌流液にもよるが基本的には臓器が生理的な状態で保存される。すでに1969年にBrettschneiderらは、血液を用いた臨床常温肝臓灌流保存を11例に行っている^[12]。さらにShon, Neuhausら^[13]の60分温阻血4時間保存のブタ肝移植実験の成功は、臨床への応用として注目を集めたが、長時間保存になると異化作用が進み、代謝産物が生み出されるので、Friendらは血液にヘパリン、タウリン、プロスタサイクリンなどが含まれる液を考案した^[14]。2011年にブタを用い心停止後90分、常温膜型人工肺併用体内灌流のうち24時間常温灌流保存の肝移植に成功し有用性を示した^[15]。臨床肝臓常温灌流保存は、研究者自ら開発した灌流装置(図2)を用い、2013年3月BBC放送はKings College Hospitalで行われた2例の臨床肝移植の成功を報道したのち臨床第1相試験が論文化された^[16]。



図2 Organ Ox社製 肝臓灌流保存装置

3. 臓器保存から機能回復、機能再生へ

本格的なDCDの活用を目指すためには保存の考え方を大きく変換すべきと考えている。持続灌流保存装置の特性をさらに活かしつつ、酸素供給の有効性、温度を上げたときの、保存液の粘稠度、流体力学的な変化、代謝抑制ではなく積極的に栄養を供給することの意義などを検討すべきと考えている。特に、心停止ドナーからの肝臓は、長く冷やしても障害は進行し、常温灌流保存でも課題が残る。すなわち、常温灌流保存における流量などは、生体内と同じものであるがゆえに、灌流を始めるとアシドーシスが進行、また代謝産物が生み出される。また、常温であるために灌流中の微小循環障害、血栓の問題が必ずあり、酸素供給装置を装備することで機械の大型化につながり、装置そのものに克服すべき点が多い^[17]。現状では、多臓器摘出の際には大動脈からの冷温灌流下での摘出(in situ cooling)

そして搬送という過程が一般的である。しかし、冷温保存状態においた心停止ドナーからの肝臓は、組織障害が著しく、冷却後ただちに常温灌流保存へ移行しても細胞、内皮障害はむしろ進行する^[18]。またマージナルな肝保存は、最低限代謝を行うとされる22℃での保存が心停止ラット、脂肪肝ラットで良いという研究報告がある^[19]。筆者らは、現時点で冷温での摘出はやむを得ないと考え、持続灌流保存法の特徴を利用して冷温から温度を少しずつ22℃まであげる復温灌流保存を考案した。まず、我々も独自に開発した流量コントロールの研究用試作機を用い(図3)^[20]、脱血、人工呼吸器停止の心停止後60分のブタ肝臓を単純冷却保存2時間、2時間復温灌流保存(rewarming preservation)を行った。結果は、4時間冷温持続灌流保存した実験群よりも、また2時間単純冷却保存さらに2時間冷温灌流保存よりも、2時間単純冷却保存さらに2時間復温灌流保存の実験群において、灌流中の臓器viabilityの評価の一つである逸脱酵素も低く抑えられていた^[21]。移植後2時間後の虚血再灌流障害は明らかに軽減され術後の経過も比較的良好であった(図4)^[22]。

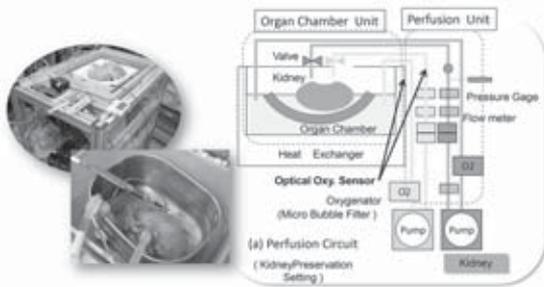


図3 我々の肝臓灌流保存装置回路図と肝臓および腎臓を灌流しているところ

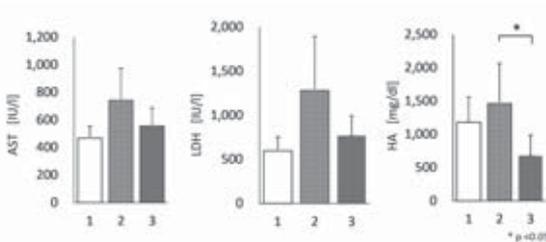


図4 心停止後60分で肝臓摘出、温阻血0分で単純冷却保存4時間 (1)と2時間の単純冷却保存のちに2時間の低温灌流(2)および2時間の復温灌流保存(3)を比較。移植後2時間の肝機能は復温持続灌流保存が低値。

4. 我々の最近の研究成果について

(1)温度変化可視化計測と流動内分布について；臓器に対して温度差を有する灌流液を血管を通じ供給し、赤外線温度分布計測装置により臓器内温度分布変化特性を可視化し、肝臓内の流動を評価する手法を用い移植前臓器機能判定として検討した。さらにや臓器各所の利用可能部位の可能性を報告した^[23]。
 (2)心停止ドナーに対する人工肺および透析膜を用い臓器の機能回復を試み；ブタ心停止後60分の肝臓について臓器摘出前の膜型人工肺回路(ECMO)による室温死体内灌流の導入、摘出後、臓器保存法として22℃までの復温灌流型臓器保存を行い、その有用性について検討した。この結果、心停止後60分ののちに行ったECMOによりPHは改善効果が示され、灌流装置による評価では逸脱酵素AST、LDHは非体内灌流群に比較し低値を示した(図5)。組織学的に冷温群の組織像は肝細胞に脂肪滴、小葉壊死が認められた^[24]。

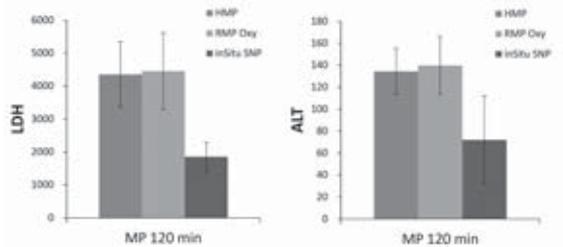


図5 心停止60分後のブタ肝臓の灌流保存装置による評価。低温持続灌流や復温酸素化灌流保存よりも人工肺および透析膜併用群に復温灌流保存を行うと逸脱流中脱酵素AST,LDHが低値で推移した

(3)灌流保存中温度の変化と酸素消費の変化についての研究；臓器温度による酸素消費動態と肝臓機能の影響を、心停止後の温阻血時間(60分)を経て摘出されたブタ肝臓を温度と酸素管理可能な改良型機械灌流装置を用いて実験を行った。実験は低温灌流(8-10℃)、低温から準恒温までの復温灌流(10→22℃)、室温灌流(22℃、血)血液を用いた体温灌流(37℃)について流動抵抗と酸素消費量について検討した。結果は灌流1時間後の各肝臓温度はそれぞれの条件で8.6±3.1℃、14.7±1.7℃、22.0±1.1℃、37.1±0.3℃となり、対応した門脈圧、酸素消費量は温度上昇に比例しそれぞれ低下及び増加した。さらに、温度上昇とともに増加した酸素消費量は、門脈

圧のみならず逸脱酵素の関係性から移植前機能判定指標可能性を示唆した(図6)^{25, 26)}。また, Bochimotoらは, 電子顕微鏡による解析で復温灌流保存において肝細胞のミトコンドリアの膨化を抑制することを観察した(図7)²⁷⁾。

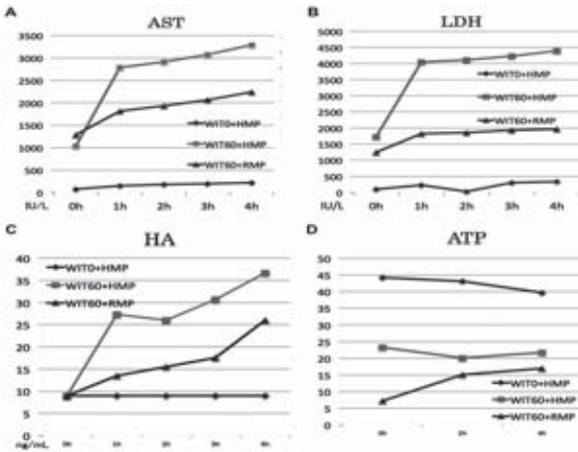


図6 心停止60分後のブタ肝臓の低温灌流および室温灌流の灌流中逸脱酵素の比較。AST, LDH, ヒアルロン酸(HA)は低温灌流に比較し, 低く抑えられている。

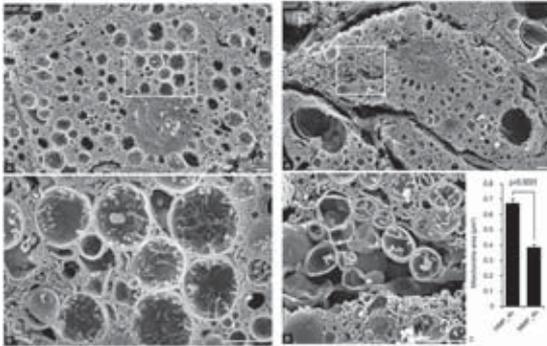


図7 心停止60分後の肝臓灌流の電子顕微鏡による解析。低温持続灌流保存(HMP) でみられたミトコンドリアの膨張は室温灌流保存(MMP) においてミトコンドリアの形態は保持されている。

(4) ブタにおける保存後虚血再灌流障害モデルの検証: 心停止後の温阻血時間(60分)を経て摘出されたブタ肝臓を用い, 単純冷却(4-8℃), 低温灌流(6-10℃), 室温灌流(20-23℃)の3群に分類し, 4時間保存した。ドナー血液を生理食塩水などで希釈したものを用い再灌流(35-38℃)を2時間行なった。再灌流時の評価は, 灌流流動動態, 各種逸脱酵素, 胆汁生成量などにより行なった。結果は, 再灌流2時間後の肝動脈圧は単純冷却を経た臓器が低温・室温灌流に比し高値であった

(182±21, 108±12(P<0.05), 161±65 [mmHg])。門脈圧に関しても同様な傾向が見られた。さらに, 同灌流時間での逸脱酵素蓄積量においても単純冷却が低温・室温灌流に比し高値であった (AST: 4107±1599, 1565±564, 1476±110 [IU/L])。ヒアルロン酸やALPに関しても単純冷却を経た臓器が最も高値となり灌流技術を評価するための血液再灌流モデルの有用性を示した。

(5) 酸素運搬体としての人工赤血球含有灌流保存液の有効性の検討: ヒトヘモグロビンを修飾しリポソーム化した人工赤血球を入手し, 人工赤血球含有灌流保存液を作製, ブタ肝臓を用い灌流, 虚血再灌流実験を行い虚血再灌流障害について検討した。心停止60分で人工赤血球を含有しない4時間室温灌流液群と, 人工赤血球含有灌流液による4時間室温灌流群を比較検討した。灌流保存後さらにドナー血液で希釈し *ex vivo* で虚血再灌流実験を行い2時間経過観察した。人工赤血球含有群で, 再灌流後2時間で, 門脈圧の上昇, 肝動脈圧の上昇は有意に抑えられた。また組織中TNF, IFNのmRNAの発現は再灌流後1時間, 2時間で低値であった。

5. 北海道から発信する移植医療技術

欧米でのECD, DCDの爆発的増加に比し, 我が国の傾向は, 阻血時間の短い, リスクの少ない生体移植が増加の一途をたどった。一方, 生体ドナーの死亡例あるいは透析導入例の報告は, 今後も発生する可能性は否定できない。2010年ごろより, 欧米において持続灌流保存装置を用いた臨床比較試験で有用性が明らかとなり, さらに, 飛躍的に普及する一方, 国内には一台も実用化レベルのものが無いことに危惧し, 筆者らはなるべくコンパクトで使いやすいものを独自に作製しようと考えた。2016年, 北海道庁産業振興課, 北海道経産局, そして北海道医療機器開発ネットワークの支援の下, 地元企業とともに, 実用化レベルのものを作製した(図8)。現在, 改良を重ね, 医師主導の臨床試験を検討している。強い移植後再灌流障害を軽減することのできる保存技術は, 移植医療を活性化し, ドナー不足を解決する一つの方策である。マージナルグラフト時代において, グラフトに栄養や酸素を与え, 機能回復方向へ進めることのできるのは, 低温でも常温でも持続灌流保存においてこそ可能であり, 期待感が高まる。



図8 旭川医大中央精工(株)にて製作された肝臓灌流保存装置。
タッチパネルで温度制御、流量制御が可能である。
国内数ヶ所で医療機器展を行ってきている。

謝辞：本プロジェクト研究は多くの共同研究者によるご協力とご支援のおかげであり、ここに感謝の意を表したい(表2)

表2 共同研究施設

- ①首都大学東京 機械工学
- ②国立成育医療研究センター 先端医療開発室
- ③東京薬科大学 臨床薬理学
- ④北見工業大学 機械工学
- ⑤奈良医科大学 化学
- ⑥帯広畜産大学 健康管理センター
- ⑦北海道大学 消化器外科 I

文 献

- 1) Belzer FO, Ashby BS, Huang JS, et al. Etiology of rising perfusion pressure in isolated organ perfusion. *Ann Surg* 1968;168: 382-391
- 2) 小崎正己, 宮本克彦, 玉置勲, 他. 腎の低温灌流保存における拍動流と非拍動流の検討. *人工臓器* 1983;12: 503-506
- 3) de Vera ME, Lopez-Solis R, Dvorchik I, et al. Liver transplantation using donation after cardiac death donors: long-term follow-up from a single center. *Am J Transplant* 2009;9: 773-781
- 4) Deng R, Gu G, Wang D, et al. Machine perfusion versus cold storage of kidneys derived from donation after cardiac death: a meta-analysis. *PLoS One*. 2013;8: e56368
- 5) Moers C, Smits JM, Maathuis MH, et al. Machine perfusion or cold storage in deceased-donor kidney transplantation. *N Engl J Med* 2009;360: 7-19
- 6) Pienaar BH, Lindell SL, Van Gulik T, et al. Seventy-two-hour preservation of the canine liver by machine perfusion. *Transplantation* 1990;49: 258-260
- 7) Uchiyama M, Kozaki K, Nemoto T, et al. Liver transplantation from non-heart-beating donors: effect of machine perfusion preservation and pentoxifylline. *Transplant Proc* 1998;30: 3798-3800
- 8) de Rougemont O, Breitenstein S, Leskosek B, et al. One hour hypothermic oxygenated perfusion (HOPE) protects nonviable liver allografts donated after cardiac death. *Ann Surg* 2009;250: 674-683
- 9) Shigeta T, Matsuno N, Obara H, et al. Functional recovery of donation after cardiac death liver graft by continuous machine perfusion preservation in pigs. *Transplant Proc* 2012;44: 946-947
- 10) Obara H, Matsuno N, Enosawa S, et al. Pretransplant screening and evaluation of liver graft viability using machine perfusion preservation in porcine transplantation. *Transplant Proc* 2012;44: 959-961
- 11) Guarrera JV, Henry SD, Samstein B, et al. Hypothermic machine preservation in human liver transplantation: the first clinical series. *Am J Transplant* 2010;10: 372-381
- 12) Brettschneider L, Groth CG, Starzle TE. Experimental and Clinical Preservation of Orthotopic Liver Homografts. In: Norman JC ed. *Organ perfusion and preservation*. New York; Appleton-Century-Crofts: 1968: 271-284
- 13) Schön MR, Kollmar O, Wolf S, et al. Liver transplantation after organ preservation with normothermic extracorporeal perfusion. *Ann Surg* 2001;233: 114-123
- 14) Imber CJ, St Peter SD, Lopez de Cenarruzabeitia I, et al. Advantages of normothermic perfusion over cold storage in liver preservation. *Transplantation* 2002;73: 701-709
- 15) Fondevila C, Hessheimer AJ, Maathuis MH, et al. Superior preservation of DCD livers with continuous normothermic perfusion. *Ann Surg* 2011;254:1000-1007
- 16) Ravikumar R, Jassem W, Mergental H, et al. Liver Transplantation After Ex Vivo Normothermic Machine

- Preservation: A Phase 1 (First-in-Man) Clinical Trial. *Am J Transplant* 2016;16:1779-1787
- 17) Matsuno N, Enosawa S. DCD for liver transplantation. In: Fukushima N, Kenmochi T, Matsuno N, et al. ed. *Marginal Donors Current and Future Status*. Tokyo; Springer: 2014: 103-122
- 18) Reddy S, Greenwood J, Maniakin N, et al. Non-heart-beating donor porcine livers: the adverse effect of cooling. *Liver Transpl* 2005;11: 35-38
- 19) Olschewski P, Gass P, Ariyakhagorn V, et al. The influence of storage temperature during machine perfusion on preservation quality of marginal donor livers. *Cryobiology* 2010;60: 337-343
- 20) Obara H, Matsuno N, Shigeta T, Enosawa S, Hirano T, Mizunuma H. Rewarming machine perfusion system for liver transplantation. *J. Med Devices* 2013;7: 041011-041011-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1115/1.4025189>
- 21) Shigeta T, Matsuno N, Obara H, et al. Impact of rewarming preservation by continuous machine perfusion: improved post-transplant recovery in pigs. *Transplant Proc* 2013;45: 1684-1689
- 22) Matsuno N, Obara H, Watanabe R, et al. Rewarming preservation by organ perfusion system for donation after cardiac death liver grafts in pigs. *Transplant Proc* 2014;46: 1095-1098
- 23) 小原弘道, 松野直徒, 森戸規之, 他. 灌流液温度差情報を利用した肝臓内流動分布の可視化. *日本機械学会年次大会講演論文集* 2014; 14-1: 1-4
- 24) Hagiwara M, Matsuno N, Meng LT, et al. Applicability of Combined Use of Extracorporeal Support and Temperature-Controlled Machine Perfusion Preservation for Liver Procurement of Donors After Cardiac Death in Pigs. *Transplant Proc* 2016;48: 1234-1238
- 25) Morito N, Obara H, Matsuno N, et al. Regulated Oxygenation of Rewarming Machine Perfusion for Porcine Donation After Cardiac Death Liver Transplantation. *Transplant Proc* 2016;48: 1244-1246
- 26) Furukori M, Matsuno N, Meng LT, et al. Subnormothermic Machine Perfusion Preservation With Rewarming for Donation After Cardiac Death Liver Grafts in Pigs. *Transplant Proc* 2016;48: 1239-1243.
- 27) Bochimoto H, Matsuno N, Ishihara Y, et al. The ultra-

structural characteristics of porcine hepatocytes donated after cardiac death and preserved with warm machine perfusion preservation. *PLoS One* 2017;12: e0186352

Summary

Transplantation technology from Hokkaido Project for ex vivo organ perfusion preservation and functional recovery

Naoto Matsuno¹⁾²⁾, Tatsuya Shonaka²⁾, Ling Tong Meng²⁾, Mikako Gochi²⁾, Masahide Otani^{1m2)}, Mizuho Ohara²⁾, Hiromichi Obara³⁾, Yuji Nishikawa⁴⁾, Hiroyuki Furukawa²⁾

¹⁾Department of Transplantation Technology and Therapeutic Development, Asahikawa Medical University

²⁾Department of Surgery, Asahikawa Medical University

³⁾Department of Mechanical Engineering, Tokyo Metropolitan University

⁴⁾Department of Pathology, Asahikawa Medical University

The use of expanded criteria donors (ECDs) and donation after circulatory death (DCD) donors is one of the important ways to resolve the critical shortage of deceased donor grafts. However, ischemic damage of these grafts jeopardizes organ viability during cold storage. Simple cold storage is the most widely used form of preservation in clinical practice even for these marginal grafts. However, it is questionable whether this method is able to prevent deterioration of marginal organ quality. Even though hypothermic machine perfusion might be superior to static cold preservation in reducing the high incidence of delayed graft function, marginal grafts are exposed to heat and additional hypothermia-induced damage. This review describes concepts and developments by introducing the new preservation technologies and temperatures of current machine perfusion preservation for marginal grafts. The development of novel preservation technologies and science contributes to recovery from severe ischemic damage in the marginal donor era.

膵島移植の現状と膵島グラフト長期生着のための治療戦略 —我々のこれまでの取り組みとこれから—

渡辺 正明 武富 紹信

要 旨

臨床膵島移植は、治療成績が向上し、膵臓単独移植と同程度となりつつある。本邦では現在、先進医療Bとして施行され、再生医療分野の発展に伴い、次世代の治療法として期待されている。本邦での臨床応用拡大には、脳死ドナーからの臓器提供が少ない現状や、膵島の機能維持にDSA（ドナー特異的抗体）制御が重要であることから、“One Donor to One Recipientの単回移植”で、“長期間安定した膵島生着・機能維持”をもたらす新戦略が必要である。我々は、膵島の生着を阻害する移植後早期の膵島傷害に対して、NF- κ B抑制、内因性修復受容体（IRR）刺激が有用であるとともに、膵島傷害の軽減は、自然免疫と獲得免疫の橋渡しに重要な樹状細胞をも抑制し、長期生着にも寄与することを報告した。抗CD40抗体による獲得免疫制御の有用性は、カニクイザル膵島移植において示され、長期生着を目指す臨床応用が期待される。臨床膵島移植の現状、新しい戦略を我々のこれまでの取り組みを踏まえ提案する。

Key Words：膵島移植、1型糖尿病

はじめに

1型糖尿病に対する膵島移植は、安全かつ低侵襲な治療戦略である。血糖管理が困難で、重症低血糖発作を繰り返す1型糖尿病が治療対象であり、膵臓からの膵島の単離技術の革新と共に治療成績は向上し、膵臓単独移植と同程度の成績となりつつある。本邦第1例目の膵島移植は2004年に施行され、2012年からは新規膵島分離酵素を用い、新たな免疫抑制protocolによる多施設共同臨床試験が開始された。2013年からは脳死ドナーからの膵島移植が可能となり、再生医療新法の承認を経て、現在、先進医療Bとして実施され

ている。近年の再生医療分野の発展もあいまって、次世代の治療法として臨床応用の拡大が期待されている。

膵島移植における克服すべき問題点として、膵島の膵臓からの単離操作に伴う膵島傷害や、移植に伴う生体反応により、移植後早期に多くの膵島がその機能を失うことがあげられる。また、生着した膵島も、拒絶反応等により徐々にその機能を失う。本邦での臨床応用拡大には、脳死ドナーからの臓器提供が極端に少ない現状や、移植膵島の機能維持にDSA（ドナー特異的抗体）制御が重要であることから、“One Donor to One Recipientの単回移植”で、“長期間安定した膵島生着・機能維持”をもたらす新戦略が必要である。移植後早期の膵島傷害は、アロ抗原非特異的であり、傷

害を軽減・防止するための効果的な新戦略の確立は、同種異系で行われる現行の臨床膵島移植や細胞移植の成績改善のみならず、再生医療学的に分化・誘導された細胞を用いる次世代の細胞移植の臨床応用の観点からも非常に重要である。我々はこれまで、移植後早期の膵島傷害を軽減し、さらに獲得免疫を効果的に制御することで、少ない移植膵島数でも長期にわたって膵島を生着・機能維持させる治療法を報告してきた。本稿では、膵島移植の現状、成績と共に、移植成績のさらなる向上をめざす新しい戦略を我々のこれまでの取り組みを踏まえ提案する。

I 臨床膵島移植

I-1. 本邦における膵島移植

膵島移植は、2000年のEdmonton protocol^[1]により、実験的な医療から実現可能な医療へと発展した。この報告以降、世界中で多くの臨床膵島移植が実施されている。本邦の移植医療においては、世界的に見て極端に少ない脳死ドナーからの臓器提供という背景があるが、本邦の膵島単離技術は非常に高く、また世界で初めての生体ドナー膵島移植の成功例は本邦から報告されている^[2]。少ない臓器提供数でも、一人でも多くの患者を治療すべく、あらゆる可能性を追求してきた結果である。臨床膵島移植は、2007年からの中断期間(膵島分離酵素の製造過程におけるウシ血清の混在)があったが、現在、先進医療B『重症低血糖発作を合併するインスリン依存性糖尿病に対する脳死または心停止ドナーによる膵島移植』として、6施設(東北大学、福島県立医科大学、国立病院機構千葉東病院、京都大学、大阪大学、福岡大学)が再生医療新法の承認を受け、多施設共同研究として実施されている。

I-2 本邦における膵島移植レシピエントの適応選択基準

本邦における膵島移植の適応基準は、①内因性インスリン分泌が枯渇し、インスリン治療を必要とする、②1型糖尿病発症から5年以上が経過している、③糖尿病専門医の治療努力によっても血糖コントロールが困難な患者、である。重度の心・肝疾患、活動性の感染症、悪性腫瘍の既往、未処置の網膜症などを認める場合は原則施行できない。膵島単独移植の場合、腎機能は糖尿病性腎症3期までとし、腎移植後膵島移植症例では、移植後6カ月以上経過し、血清クレアチニン値が1.8 mg/dl以下で、直近6カ月の血清クレアチニン値の上昇が0.2以下などの基準を満たす症例が対象となる。現在実施されている先進医療Bの臨床試験においては、安全性および有効性への影響を考慮した適格基準(表1)がさらに設けられている。

I-3 移植成績

臨床膵島移植の成績は確実に向上しており、インスリン離脱率は膵島単独移植と、膵臓単独移植とで同等の成績となりつつある^[3]。本邦では2007年までの間に18名の患者(男性5例、女性13例)に合計34回の膵島移植が実施された。膵島移植後の生着率(血清C-peptide > 0.3 ng/ml)は、術後1年、2年、5年でそれぞれ72.2%、44.4%、22.2%であり(図1)、複数回移植された3症例でインスリン離脱を達成し、インスリン離脱の最長期間は214日であった^[4]。低血糖は、1型糖尿病の血糖コントロールの主要な障害要因であり、心血管疾患を含めた死因リスクと有意に相関する。^[5,6]新規インスリン製剤やインスリンポンプが開発されているものの、低血糖の問題は完全には解決されて

表1 先進医療Bにおけるレシピエント選択基準

- ・同意書取得年齢は20～65歳まで。
- ・本人より臨床試験参加に対して文書による同意を得ることができる。
- ・臨床試験でのプロトコルの手順に従うことができる。
- ・臨床試験参加時にインスリン依存状態の期間が5年を超えて持続している。
- ・内因性インスリンが枯渇している。(basal C-peptide < 0.1 ng/ml, グルカゴン負荷でも上昇が認められない。)
- ・糖尿病に対するインスリン強化療法を行っている。インスリン強化療法：1週間にわたって1日平均4回より高頻度の自己血糖測定を行い、1日4回あるいはそれ以上のインスリン注射もしくはインスリンポンプによる治療を実施していること。過去12か月の間に1回/月程度の割合で糖尿病専門医に評価を受けたうえで調整されたものでなければならない。
- ・過去12か月間に重症低血糖発作が1回以上発症している。重症低血糖発作：適切な血糖管理下において、以下のいずれかの項目を満たすもの：①自分以外の人(他人)による介助を必要とし、かつその際の血糖値が60mg/dl以下である、②自分以外の人(他人)による介助を必要とし、かつ炭水化物の経口摂取、ブドウ糖の血管内投与、グルカゴン投与によって速やかに回復が認められたもの。
- ・Clark Score, HYPO Score, Liability Indexについてのデータを持っている。

おらず¹⁷⁾、膵島移植後に膵島機能が維持されていれば、インスリン離脱状態でなくとも、重症低血糖を予防することができ、膵島移植の意義は大きい。なお、本邦における最新の治療成績は、臨床試験終了後に報告されることとなるが、これまでのところ重篤な有害事象はなく、試験は順調に継続されている。

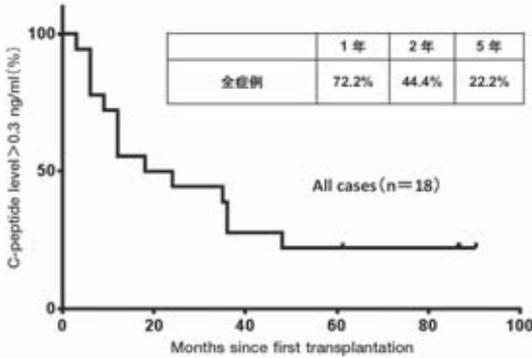


図1 本邦における膵島移植後の膵島生着率 (2007年までの施行例) 文献4より

I-4 膵島移植における免疫抑制法

米国では、Edmonton protocolを上回る膵島移植成績を目指して、抗TNF- α 抗体やthymoglobulinによるinduction療法、低用量tacrolimus, sirolimusまたはmycophenolate mofetilによるmaintenance療法による臨床試験が実施され、移植3年後のインスリン離脱率は44%にまで向上した¹⁸⁾。本邦での現行の臨床試験は、このprotocolを踏襲し、本邦の薬剤認可状況も踏まえた免疫抑制法で行われている。(表2) Edmonton protocolを凌駕する現行の免疫抑制protocolだが、本邦の少ない脳死下臓器提供数のもとので、“One Donor to One Recipient”の単回移植で、“長期間安定した膵島生着・機能維持”をもたらすためには、さらなる改善や新しい戦略が必要である。

表2 膵島移植 (先進医療B) における免疫抑制法

		膵島移植		
		1回目	2回目	3回目
Induction療法	thymoglobulin	4回投与 (合計6.0mg/kg)	-	-
	basiliximab	-	2回投与	2回投与
	etanercept	4回投与	4回投与	4回投与
maintenance療法	tacrolimus (or tacrolimus hydrate)	トラフ血中濃度: 10-12 ng/ml (術後3ヶ月) 8-10 ng/ml (3-6ヶ月) 6-8 ng/ml (6ヶ月以降)		
	OR			
	cyclosporin	トラフ血中濃度: 150-200 ng/ml		
	mycophenolate mofetil	500-1500 mg/day		

II 膵島移植における問題点
～膵島グラフト長期生着のための治療戦略～

II-1. 移植後早期膵島グラフト傷害

移植を目的とした臓器からの細胞や膵島の単離操作は、細胞・膵島にアポトーシスを含む多くの傷害を引き起こす。また、臨床膵島移植では、膵島を経門脈的に肝臓内に移植するが、移植直後に凝固反応や補体の活性化による強い炎症反応・自然免疫反応が起こり、TNF- α , MCP-1, high mobility group complex-1 (HMGB-1)などのmediatorによって反応が増幅される。^{19,10)}このため、移植された実に50～70%もの膵島が移植後早期にその機能を失う¹¹⁾。W. Bennetらによって報告された、Instant blood mediated inflammatory reaction (IBMIR)とも称されるこの一連の反応は、インスリン離脱を得るために、複数回の膵島移植を必要とする原因の一つとなっている。¹²⁾(図2) MacrophageやKupffer細胞は、この反応において重要な役割を果たし、膵島を直接傷害するIL-1 β , IL-6, TNF- α , IFN- γ を分泌するとともに、膵島内に浸潤し、TNF- α やIFN- γ に応答して、一連の負の反応が増幅される。実際、macrophageの活性を制御する治療戦略は、膵島移植成績の改善につながる事が示されている¹³⁾。移植後早期の膵島傷害は、アロ抗原非特異的であり、たとえ免疫学的に自己と認識される細胞を移植しても同様に発症し、傷害を引き起こす。移植後早期の膵島傷害に対する効果的な新戦略の確立は、膵島移植の成績改善のみならず、再生医学的に分化・誘導された細胞を移植する次世代の細胞移植の臨床応用の観点からも非常に重要である。

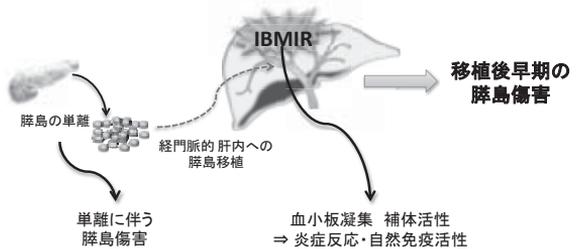


図2 移植後早期の膵島傷害

1.1 炎症担当細胞における nuclear factor- κ B (NF- κ B)

NF- κ Bは、p65 (Rel-A), p50, p52, c-Rel, および Rel-Bを含むRelファミリーメンバーからなる転写因子である。活性化により、NF- κ B homo-もしくは

heterodimerが核内に移行し、細胞の増殖や成熟に重要な様々な遺伝子の発現に関わる。^[14] NF- κ Bは、macrophageやその他多くの炎症担当細胞の活性にかわり、膵島移植後の炎症反応・自然免疫応答において、重要な役割を果たす。(図3)

我々は、“One Donor to One Recipientの単回移植”を可能とする膵島移植をめざして、選択的にNF- κ Bを阻害するdehydroxymethylepoxyquinomicin (DHMEQ)を用い、膵島移植におけるNF- κ B制御の効果を検討した。C57BL/6 (B6) マウス膵島200個(ほとんど血糖が正常化しない移植膵島数)をSTZ誘発糖尿病B6マウスに移植し、DHMEQを投与した。治療群の血糖正常化率は著しく改善し、移植部位である肝臓内のサイトカインmRNA (TNF- α , MCP-1, MIP-1 β , IL-1, IL-6)の発現は、DHMEQ投与群では有意に低値であった。(図4) さらに、DHMEQはin vitroにてHMGB1によるmacrophage活性化および炎症性サイトカイン産生を強く抑制しており、膵島に対する直接傷害も抑制することが示された。^[15]

1.2 内因性修復受容体

Erythropoietin (EPO)は、赤血球前駆細胞に対する分化誘導効果がよく知られているが、内因性修復受容体 (innate repair receptor: IRR) とされるEPO receptor - β - common subunit (EPOR- β cR)への結合を介して、抗炎症、抗アポトーシス、および細胞保護効果を発揮する。^[16] IRRは、膵島やT細胞を含む多くの細胞で発現し^[17, 18]、組織や細胞が傷害された状態でのみ細胞表面に発現することから^[19]、生体内での過度の炎症反応を抑制するうえで重要な役割を果たしていると考えられている。EPOが有する抗炎症、抗アポトーシス、細胞保護効果は、移植領域においてその活用が期待される。実際に臨床腎臓移植において、EPO投与による腎臓グラフトに対する保護効果が認められたが、EPOの内皮細胞および血小板に対する作用から、EPO投与群で有意に血栓症が上昇した。^[20]

ARA 290 (pyroglutamate helix B surface peptide)は、IRR上のEPO結合部位の三次元構造からモデル化され、新規開発されたEPO類似体であり、造血機能を有さず、かつIRRに対する高い特異性を有する。^[19] IRRは、PI3K-Aktシグナル伝達経路の活性化と関連し、炎症性mediatorのNF- κ B駆動遺伝子を抑制する。さらにPI3K-Aktシグナル伝達と並行して、JAK2-STAT5経路も活性化し、STAT5依存遺伝子の転写にもかかわる。^[21]膵島内における増殖および血管新生を促進することによって β 細胞に有意な生物学的効果を発揮するという報告もある。^[22, 23]ARA 290治療の安全性と有効性は、サルコイドーシスや糖尿病関連ニューロパシーに対する臨床試験において既に実証され、有害な血栓症は発症していない。^[24]我々は、これらの知見に基づき、膵島移植におけるIRR刺激の効果を検討した。ARA 290は、in vitroにおいて、炎症性サイトカインによるマウス、ラット及びヒト膵島の傷害、アポトーシスを有意に抑制した。(図5) さらに、B6マウス膵島をSTZ誘発糖尿病B6マウスに移植し、ARA 290を投与したところ、NF- κ B抑制と同様に、血糖正常化率は著しく改善し、肝臓内の炎症性サイトカインの産生が有意に抑制された。^[25, 26]

NF- κ B阻害やIRR刺激は、膵島移植後の炎症反応・自然免疫応答を低下させ、少ない移植膵島数でも、糖尿病マウスの血糖を正常化させることができた。これらの方法論は、移植後早期膵島傷害を軽減し、“One Donor to One Recipientの単回移植”での成績改善に貢

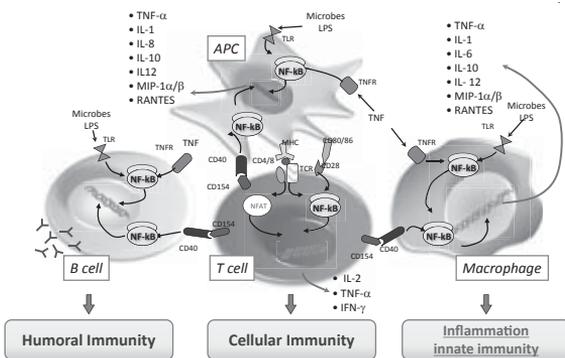


図3 炎症反応・免疫応答におけるNF- κ B活性

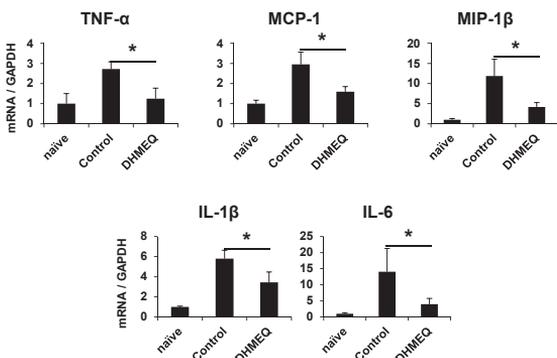


図4 膵島移植後の肝臓内サイトカイン発現

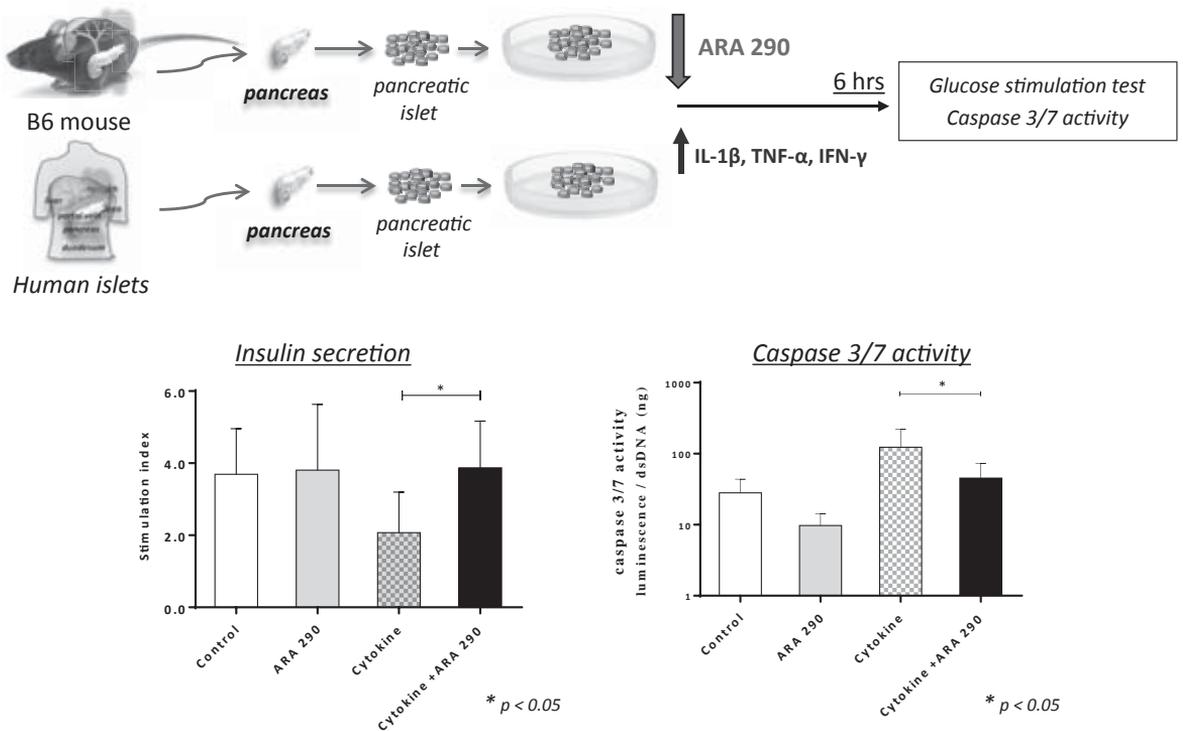


図5 齧歯類及びヒト膵島におけるARA 290の抗アポトーシス，膵島保護効果

献できると考えられ，膵島移植における臨床試験が準備されている。

II-2 自然免疫から獲得免疫へ。

移植後早期の反応を制御することの重要性

移植後早期の膵島傷害は，HMGB1や damage-associated molecular patternsの放出につながり，活性化された樹状細胞による抗原提示を経て，獲得免疫反応や自己免疫応答が強く活性化されるといふ，重要な側面がある^[27]。すなわち，移植後早期の非特異的な免疫反応を制御することは，移植後早期の膵島傷害を軽減するととどまらず，その後の抗原特異的な拒絶反応の制御にも寄与できる可能性がある。膵島移植における induction療法の重要性は，induction療法と長期成績との関連を検証したBellinらの報告からも明らかであり，^[3]自然免疫応答を的確に抑制する induction療法が長期生着に寄与することが示唆されている。

我々は，NF- κ B抑制やIRR刺激による移植後早期の膵島傷害の軽減と，その後の獲得免疫との関連性を重ねて検証した。DHMEQ，ARA 290は，in vitroにおいてHMGB1刺激によるマウス骨髄由来樹状細胞の活

性を抑制するとともに，抗原提示による同種異系T細胞の増殖を有意に低下させた。さらに，臨床膵島移植と同様の，同種異系マウス膵島移植モデルにおいて，induction療法としてNF- κ B阻害やIRR刺激を行い，maintenance療法としてタクロリムスを投与したところ，少ない移植膵島数でも血糖が正常化(生着)し，長期にわたって膵島の機能が維持された。^[25, 29]

II-3 アロ膵島グラフトの長期生着への試み

“長期間安定した膵島生着・機能維持”にむけて，我々は，獲得免疫成立に重要な副刺激経路CD40-CD154に着目してきた。マウス同種異系膵島移植モデルにおいて，One Donor分に相当する200個の膵島を移植し，induction療法としてNF- κ B阻害，maintenance療法としてAdCD40IgによりCD40-CD154副刺激経路を遮断したところ，全例で膵島が生着し，さらに長期にわたって正常血糖が維持された。(図6)マウス膵島移植モデルではあるものの，“One Donor to One Recipientの単回移植”で，“長期間安定した膵島生着・機能維持”が達成された。

獲得免疫を制御する副刺激経路CD40-CD154遮断の

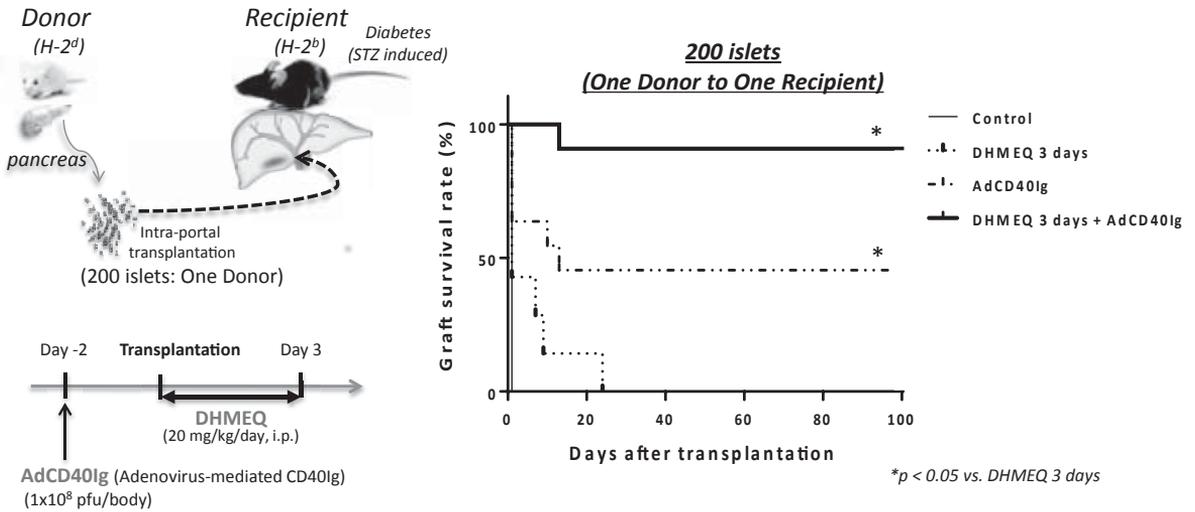


図6 マウスアロ膵島移植 (One Donor to One Recipient) におけるDHMEQとAdCD40Ig併用療法の効果

有用性に関して、我々は前臨床試験としてカニクイザル膵島移植モデル (One Donor分の単回移植) において抗D40抗体 (ASKP1240) の効果を検証した。ASKP1240投与は劇的なアロ膵島の長期生着をもたらし、DSA制御の観点からもその応用が期待される。^[29] Induction療法としてのNF- κ B阻害やIRR刺激と、副刺激経路CD40-CD154遮断によるmaintenance療法を併用することで、“One Donor to One Recipientの単回移植”で、長期間安定した膵島生着・機能維持”を目指す、臨床膵島移植での応用の可能性が示された。

II-4膵島移植における免疫寛容

一方で、副刺激経路遮断を含む既存の免疫抑制療法では、その非特異性に起因する感染症、腎障害、糖尿病、発がんといった有害事象を避けることができない。究極的な“長期間安定した膵島生着・機能維持”とは、膵島のソースは何であれ、膵島抗原特異的な免疫抑制状態を誘導し、既存の免疫抑制剤を使用することなく、膵島の長期生着をもたらす免疫寛容の誘導である。免疫抑制性のT細胞の存在が提唱されてから久しいが、これら免疫抑制性細胞の輸注による免疫寛容の誘導が近年様々な形で試みられている。我々の施設では、新しい試みとしてレシピエントから生体肝移植前に得られたリンパ球をドナー細胞と共培養することで免疫抑制性の細胞集団を作成し、肝移植後に輸注する臨床研究を行った。結果、10例中7例が免疫抑制剤を完全に

中止することができ、免疫寛容を誘導し得るという驚くべき結果を得た^[30]。臨床肝臓移植において免疫寛容が誘導されたこれらの結果から、膵島移植にも応用し得る可能性が想起される。臓器移植と膵島移植、細胞移植は、形態学的にも免疫学的にも異なる概念であり、同様の治療戦略で免疫寛容が誘導されるとは限らないが、次世代の膵島移植・細胞移植における治療戦略として、注目すべき重要な概念である。

II-5細胞外環境の適正化

膵島移植は、膵島を膵臓から単離して移植する、非常にシンプルな治療概念である。しかしながら、単離による細胞間接触の変化は、細胞機能障害やアポトーシス誘導につながり、適切な条件下で培養されなければ、急速にその機能を失う^[31]。膵島の単離操作は、膵島を本来の生存環境から逸脱させており、特に単離の過程で失われる細胞外matrixは、laminin, IV型collagen, perlecan, nidogenなどの異なる特異的タンパクを含み、細胞の挙動および機能に強く影響する複雑なネットワークを形成している^[32]。細胞分離後に培養系において特定の機能を維持するには、細胞外matrix成分、通常はMatrigel™やcollagenと共に培養する必要がある。

臨床細胞移植を目的とした、異種非含有および化学的に規定された条件下で単離された細胞を培養する技術の開発は、再生医療的手法により分化誘導さ

れた次世代の細胞移植でも重要な課題である。我々は、臨床応用可能なヒト組織換え laminin で培養された初代ヒト肝細胞は、肝臓特異的機能を維持し、laminin の再生医療や細胞移植における可能性を示している^[33]。細胞移植の観点からは、laminin-111 および -332 上で培養した肝細胞における CYP3A4 mRNA 発現は、cell-matrix integrin binding, 細胞極性の回復と関連するとされ^[34]、細胞外 matrix 成分を細胞と同時に移植すると、移植細胞が有意に長期間生存することも報告されている。^[35]Matrigel™には laminin-111 が豊富に含まれ、細胞付着および分化に有効であるとの知見からも、こうした移植された細胞環境の調整も重要な戦略となろう。

まとめ

膵島移植や細胞移植は、再生医療分野の発展に伴い、次世代の治療法として臨床応用の拡大が期待されている。提供された膵臓から膵島を単離し、移植する現行の同種異系膵島移植において、“One Donor to One Recipient の単回移植”で、“長期間安定した膵島着生・機能維持”をめざす治療法の探求は、膵島・ β 細胞のソースが異種や再生医療的手法など、多岐にわたると予想される次世代の細胞移植時代により重要となろう。1型糖尿病治療としての膵島移植の成績向上には、これまでの臓器を中心とした移植医療から得られた知見のみならず、細胞の単離や誘導法の開発、生物学体、発生学的知見なども含めた新しい視点、多分野からなるチームの構築が必要である。

文 献

- 1) Shapiro AM, Lakey JR, Ryan EA, et al. Islet transplantation in seven patients with type 1 diabetes mellitus using a glucocorticoid-free immunosuppressive regimen. *N Engl J Med*. 2000; 343: 230-8.
- 2) Matsumoto S, Okitsu T, Iwanaga Y, et al. Insulin independence after living-donor distal pancreatectomy and islet allotransplantation. *Lancet (London, England)*. 2005; 365: 1642-4.
- 3) Bellin MD, Barton FB, Heitman A, et al. Potent induction immunotherapy promotes long-term insulin independence after islet transplantation in type 1 diabetes. *Am J Transplant*. 2012; 12: 1576-83.
- 4) 日本膵・膵島移植研究会膵島移植班. 膵島移植症

- 例登録報告 (2016) . 移植 . 2016; 51.
- 5) Lu CL, Shen HN, Hu SC, et al. A Population-Based Study of All-Cause Mortality and Cardiovascular Disease in Association With Prior History of Hypoglycemia Among Patients With Type 1 Diabetes. *Diabetes care*. 2016; 39: 1571-8.
- 6) Miller RG, Mahajan HD, Costacou T, et al. A Contemporary Estimate of Total Mortality and Cardiovascular Disease Risk in Young Adults With Type 1 Diabetes: The Pittsburgh Epidemiology of Diabetes Complications Study. *Diabetes care*. 2016; 39: 2296-303.
- 7) Karges B, Schwandt A, Heidtmann B, et al. Association of Insulin Pump Therapy vs Insulin Injection Therapy With Severe Hypoglycemia, Ketoacidosis, and Glycemic Control Among Children, Adolescents, and Young Adults With Type 1 Diabetes. *Jama*. 2017; 318: 1358-66.
- 8) Barton FB, Rickels MR, Alejandro R, et al. Improvement in outcomes of clinical islet transplantation: 1999-2010. *Diabetes care*. 2012; 35: 1436-45.
- 9) Piemonti L, Leone BE, Nano R, et al. Human pancreatic islets produce and secrete MCP-1/CCL2: relevance in human islet transplantation. *Diabetes*. 2002; 51: 55-65.
- 10) Matsuoka N, Itoh T, Watarai H, et al. High-mobility group box 1 is involved in the initial events of early loss of transplanted islets in mice. *J Clin Invest*. 2010; 120: 735-43.
- 11) Moberg L, Johansson H, Lukinius A, et al. Production of tissue factor by pancreatic islet cells as a trigger of detrimental thrombotic reactions in clinical islet transplantation. *Lancet*. 2002; 360: 2039-45.
- 12) Bennet W, Sundberg B, Groth CG, et al. Incompatibility between human blood and isolated islets of Langerhans: a finding with implications for clinical intraportal islet transplantation? *Diabetes*. 1999; 48: 1907-14.
- 13) Bottino R, Fernandez LA, Ricordi C, et al. Transplantation of allogeneic islets of Langerhans in the rat liver: effects of macrophage depletion on graft survival and microenvironment activation. *Diabetes*. 1998; 47: 316-23.
- 14) Zhang L, Ding X, Cui J, et al. Cysteine methylation disrupts ubiquitin-chain sensing in NF- κ B activa-

- tion. *Nature*. 2011; 481: 204-8.
- 15) Kuraya D, Watanabe M, Koshizuka Y, et al. Efficacy of DHMEQ, a NF-kappaB inhibitor, in islet transplantation: I. HMGB1 suppression by DHMEQ prevents early islet graft damage. *Transplantation*. 2013; 96: 445-53.
 - 16) Zhang YL, Radhakrishnan ML, Lu X, et al. Symmetric signaling by an asymmetric 1 erythropoietin: 2 erythropoietin receptor complex. *Molecular cell*. 2009; 33: 266-74.
 - 17) Fenjves ES, Ochoa MS, Cabrera O, et al. Human, non-human primate, and rat pancreatic islets express erythropoietin receptors. *Transplantation*. 2003; 75: 1356-60.
 - 18) Cravedi P, Manrique J, Hanlon KE, et al. Immunosuppressive effects of erythropoietin on human alloreactive T cells. *Journal of the American Society of Nephrology : JASN*. 2014; 25: 2003-15.
 - 19) Brines M, Patel NS, Villa P, et al. Nonerythropoietic, tissue-protective peptides derived from the tertiary structure of erythropoietin. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2008; 105: 10925-30.
 - 20) Aydin Z, Mallat MJ, Schaapherder AF, et al. Randomized trial of short-course high-dose erythropoietin in donation after cardiac death kidney transplant recipients. *Am J Transplant*. 2012; 12: 1793-800.
 - 21) Bittorf T, Seiler J, Ludtke B, et al. Activation of STAT5 during EPO-directed suppression of apoptosis. *Cellular signalling*. 2000; 12: 23-30.
 - 22) McVicar CM, Hamilton R, Colhoun LM, et al. Intervention with an erythropoietin-derived peptide protects against neuroglial and vascular degeneration during diabetic retinopathy. *Diabetes*. 2011; 60: 2995-3005.
 - 23) McGill JB, Bell DS. Anemia and the role of erythropoietin in diabetes. *Journal of diabetes and its complications*. 2006; 20: 262-72.
 - 24) Brines M, Dunne AN, van Velzen M, et al. ARA 290, a nonerythropoietic peptide engineered from erythropoietin, improves metabolic control and neuropathic symptoms in patients with type 2 diabetes. *Molecular medicine*. 2015; 20: 658-66.
 - 25) Watanabe M, Lundgren T, Saito Y, et al. A Nonhematopoietic Erythropoietin Analogue, ARA 290, Inhibits Macrophage Activation and Prevents Damage to Transplanted Islets. *Transplantation*. 2016; 100: 554-62.
 - 26) Watanabe M, Saito Y, Wallmo J, et al. An engineered Innate Repair Receptor agonist, ARA 290, protects rat islets from cytokine-induced apoptosis. *Journal of Diabetes & Metabolism*. 2016; 7: 2-10.
 - 27) Joffre O, Nolte MA, Sporri R, et al. Inflammatory signals in dendritic cell activation and the induction of adaptive immunity. *Immunol Rev*. 2009; 227: 234-47.
 - 28) Watanabe M, Yamashita K, Kamachi H, et al. Efficacy of DHMEQ, a NF-kappaB inhibitor, in islet transplantation: II. Induction DHMEQ treatment ameliorates subsequent alloimmune responses and permits long-term islet allograft acceptance. *Transplantation*. 2013; 96: 454-62.
 - 29) Watanabe M, Yamashita K, Suzuki T, et al. ASKP1240, a fully human anti-CD40 monoclonal antibody, prolongs pancreatic islet allograft survival in nonhuman primates. *Am J Transplant*. 2013; 13: 1976-88.
 - 30) Todo S, Yamashita K, Goto R, et al. A pilot study of operational tolerance with a regulatory T-cell-based cell therapy in living donor liver transplantation. *Hepatology*. 2016; 64: 632-43.
 - 31) Smets FN, Chen Y, Wang LJ, et al. Loss of cell anchorage triggers apoptosis (anoikis) in primary mouse hepatocytes. *Molecular genetics and metabolism*. 2002; 75: 344-52.
 - 32) Miner JH, Yurchenco PD. Laminin functions in tissue morphogenesis. *Annual review of cell and developmental biology*. 2004; 20: 255-84.
 - 33) Watanabe M, Zemack H, Johansson H, et al. Maintenance of Hepatic Functions in Primary Human Hepatocytes Cultured on Xeno-Free and Chemical Defined Human Recombinant Laminins. *PloS one*. 2016; 11: e0161383.
 - 34) Elkayam T, Amitay-Shaprut S, Dvir-Ginzberg M, et al. Enhancing the drug metabolism activities of C3A--a human hepatocyte cell line--by tissue engineering within alginate scaffolds. *Tissue engineering*. 2006; 12: 1357-68.

- 35) Ohashi K, Kay MA. Extracellular matrix component cotransplantation prolongs survival of heterotopically transplanted human hepatocytes in mice. Transplantation proceedings. 2004; 36: 2469-70.

Summary

Current status of clinical pancreatic islet transplantation —Our strategies for long-term islet engraftment and function —

Masaaki Watanabe, Akinobu Taketomi

Department of Gastroenterological Surgery I, Graduate School of Medicine, Hokkaido University

The outcome of pancreatic islet transplantation (PITx) for type 1 diabetic patients has improved nearly to the level of pancreas transplantation alone. Clinical interest in PITx is becoming stronger along with the progress in the field of regenerative medicine. Given the impact of donor specific antibody on the outcome of PITx and the severe donor shortage, a novel strategy that would allow long-term islet allograft acceptance and function under a one donor to one recipient setting is needed for widespread clinical application of PITx in Japan. We have demonstrated the efficacies of NF- κ B inhibition and inner repair receptor (IRR) stimulation for preventing early islet graft loss following PITx, allowing a one donor to one recipient setting. These strategies also inhibit dendritic cells, which play a key role upon interaction between innate and adaptive immunity, leading to islet rejection. We have shown the efficacy of combination therapy with co-stimulatory blockade and NF- κ B inhibition or IRR stimulation, leading to long-term allogeneic islet acceptance. Here, the current status of clinical PITx and our strategies to improve the outcome of PITx are reviewed.

北海道における心移植及び補助人工心臓治療の現状と課題

大岡 智学 松居 喜郎

要 旨

臓器移植法の下、日本で心移植が可能になってから約20年が経過した。10年生存率約90%と日本の心移植の成績は欧米に比して良好であるが、臓器移植法改正を経ても脳死臓器提供不足による移植待機期間は長く、心移植は未だ選択困難な治療法である。2010年7月より移植実施施設となった当施設において、4例の心移植を経験した。また、2011年4月から植込型補助人工心臓による在宅移植待機が可能になり、移植待機のQOLは改善したものの、長期装着による感染、脳血管障害、大動脈弁閉鎖不全などの合併症の予防及び治療には課題が残り、再入院率低下が急務である。北海道全域に渡り移植待機患者が存在する現状では、各地域の基幹施設との連携が重要となっている。多職種で構成されるチーム医療を更に充実、発展させ、道内の重症心不全治療の成績を向上させたい。

Key Words：重症心不全，心移植，補助人工心臓，永久治療

はじめに

改正臓器移植法のもと、2010年7月から始まった心移植実施施設としての活動も約7年が経過した。循環器内科と外科からの各2名計4名のDrで構成されたworking groupも、2名の心移植レシピエントコーディネーター (RTC)、病棟看護師、臨床工学士 (人工心臓管理技術認定士)、感染制御部、薬剤部など多職種から構成される重症心不全チームへと発展し、週1回開催されるカンファレンスには、常時10~15名のメンバーが参加するようになった。道内唯一の移植及び植込型補助人工心臓装着手術実施施設である当施設には、市内のみならず、道内各地から重症心不全患者の

紹介・相談を受けている。

本稿では、当院で施行された4例の心移植を振り返りながら、北海道における補助人工心臓 (Ventricular Assist Device: VAD) による重症心不全治療の現状と課題について検討する。

日本の心移植の現状と北大病院の活動

1997年の臓器移植法制定後、1999年2月に大阪大学において、法的脳死判定後の臓器提供からの心移植1例目が行われた^[1]。日本の心移植の幕開けとなったが、脳死臓器提供者の数は伸びず年10例弱の移植件数で推移、小児例を主とした海外渡航移植に望みをつなぐ重症心不全患者が、後を絶たなかった。更に、2008年国際移植学会を中心に作成された「イスタンブール宣言」を受け、移植が必要な患者は自国で救うとする

気運が高まり、欧州を中心に外国人の心移植受け入れが打ち切られ、海外渡航移植の門は狭まった。これを受け国会での臓器移植法改正の動きが活発になり、改正臓器移植法が2009年7月交付、2010年7月17日全面施行となった。

改正臓器移植法の下、心移植実施数の増加が期待されたことから、移植実施施設拡充となり従来の6施設に加え、2010年7月に当施設を含める3施設、更に2017年4月に1施設が新たに認定され、計10施設での心移植実施体制となった。実際、移植実施数は緩徐に増加し、2016年の移植実施数は51例であったが、ステータス1（主にLVAD装着下）での待機日数は約1100日（2016年）と逆に延長した（図1）^[2]。急激に増加する新規移植待機登録数（100~150症例/年）と移植実施数のミスマッチにより、移植待機患者数が増加の一途をたどり、かつ植込型LVAD装着による移植待機中の生存率が改善したことなどが原因と思われる。

1年生存率50%と想定される、末期重症心不全患者に対する心移植適応検討は、3段階の適応検討を必要とする（図2）。自他施設を問わず、心不全の重症度が医学的に移植適応検討に相当すると判断された場合、心不全・VADカンファレンス（毎週火曜日開催）にて、最初の簡潔な症例提示がなされ、その内容を下に、RTCを含めた心不全チームが介入の是非を検討する。介入後、医学的評価の継続とともに、患者サポート、経済的安定度など社会的評価に関する情報収集及び患者・家族への情報提供を行う。また、外科医師から心移植及び植込型VAD装着下の移植待機の現状

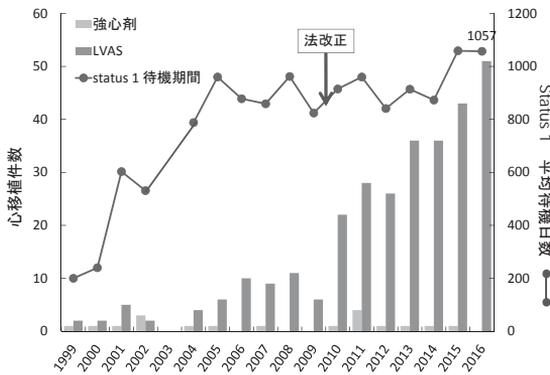


図1 心移植件数とstatus 1平均待機日数の推移 (2016.12.31現在)

に関する情報提供を行い、患者・家族の意思決定を待つこととなる。病院長を委員長とする北大病院院内心移植適応検討委員会（以降院内委員会）は、循環器内科・外科Dr以外にも小児科・麻酔科・神経科・臓器移植医療部（肝移植）・看護部など多職種で構成されており、循環器領域外の観点からも検討がなされる。

2010年以降に開催された院内委員会は計27回開催され、検討症例数は37例であった。年齢の中央値は43歳（11~64歳）、男性32名であった。原疾患の内訳は、拡張型心筋症（DCM）20例、Becker型筋ジストロフィーに伴う二次性心筋症（sDCM）6例、拡張相肥大型心筋症5例（dHCM）、虚血性心筋症（ICM）2例、先天性心疾患・劇症型心筋炎（FM）・慢性心筋炎（CM）・心筋炎後心筋症（pMCM）は各1例であった。二次性心筋症の原疾患は、Becker型筋ジストロフィー 5例、Danon病1例であった。

24時間の継続性を原則とする、患者サポート体制の評価は、重要な検討項目の1つである。キーパーソンとなる「介護者」に要求される主な基準は、①同居であること（血縁が望ましい）、②植込型VADシステムの理解及びトラブルシューティングに対する知識・対応を習得していること、③患者の意思決定権を代行する意思があることである。当初、患者1人に対して、最低限1名の介護者確保を条件としていたが、これまでの治療経験を経て、現在では患者1人に対して、介護者1名及び『認定同伴者』1名計2名の患者サポート体制構築を要件としている。認定同伴者は当院独自の呼称で、同居していないことを別すると、介護者と同様の基準を満たす必要がある。患者・介護者1対1

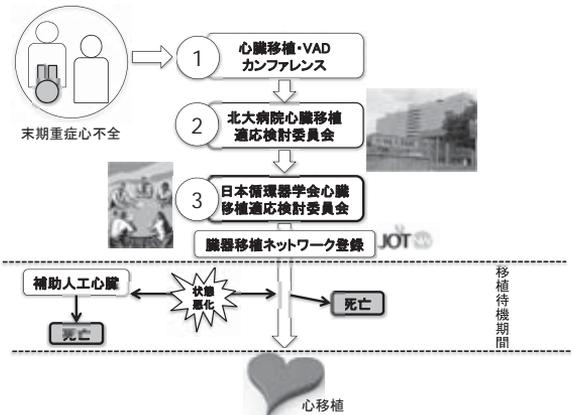


図2 心移植までのながれ

では、継続した介護体制維持が困難で、長期化する移植待機期間中の介護者の体力的・精神的負担が予想より大きく、複数名で患者サポートを構成することは重要と考えている。

臓器移植法改正後、全国的な移植適応検討システムに修正が加えられた。1つは、植込型VAD装着後の事後申請である。通常は、院内委員会での承認後、日本循環器学会心臓移植適応検討小委員会へ必要資料を提出するが、適応検討の間に様態が悪化する症例もある。移植適応取得済みであることが植込型VAD装着の条件であったため、強心剤・IABP不応症例には体外式VAD装着以外に救命の選択肢が無く、後の植込型VADへのコンバートが不可能な場合は、体外式VAD装着での在院移植待機を余儀なくされた。このような事態を解消するため2014年3月より、緊急性が高い症例に対しては、植込型VAD実施施設内の適応検討委員会での適応承認を得た段階で装着が可能となった。装着後1ヶ月以内に事後申請を行うことが義務づけられ、日循心移植委員会が緊急度の妥当性を含めた事後検証を行う。事後申請導入後、2017年10月までに当院で施行された初回植込型VAD装着は17例だが、うち6例が事後申請であった。

2つめは、2015年5月から導入された自施設内適応

判定である。50例以上の心移植実施実績のある国立循環器病研究センター、大阪大学、東京大学の3施設にのみ適応された。各施設内の適応検討委員会での判定後、直接臓器移植ネットワーク登録が可能となった。症例数の少ない当施設に直接の恩恵はないが、日循小委員会における適応検討症例数が減ることで、適応判定にかかる時間の短縮が期待できる。

北大学病院での心移植

これまでに4例の心移植が施行され、いずれも植込型LVAD装着 (EVAHEART3例・Heartmate III例) による在宅移植待機を経て到達した。LVAD装着日数は延長傾向で1200日を超える状況となった(表1)。全くの偶然ではあるが、2例目・4例目においては、臓器提供者が当施設入院中で、心虚血時間が約90分、チュータージェット機代を含む臓器搬送費用が不要であった。関東地方からの臓器提供だった他の2症例に比べて、心虚血時間は短く(vs.約240分)、患者自己負担の臓器搬送費(約500万円)もかからないという特殊な状況となった。

症例3を除き、急性期術後経過は血行動態も良好で、拒絶反応もなく経過した。症例3では、術後免疫抑制療法の基本薬剤の1つである、カルシニューリン阻害

表1 北大病院で施行された心移植4例

	症例1 20歳代 男性	症例2 30歳代 男性	症例3 30歳代 男性	症例4 40歳代 男性
移植時	院内	院内	在宅	在宅
臓器提供者	成人男性 頭部外傷 関東地方	40歳代 男性 くも膜下出血 北大病院	40歳代 男性 くも膜下出血 日本赤十字医療 センター(東京)	40歳代 男性 くも膜下出血 北大病院
LVAD	EVAHEART	EVAHEART	EVAHEART	Heartmate II
LVAD装着日数	894日	1034日	1091日	1255日
移植手術				
手術時間	655分	688分	544分	580分
心虚血時間	254分	90分	234分	98分
搬送時間	178分	<1分	161分	<5分
術後経過				
人工呼吸時間	15時間	19時間	92+116時間	7.5時間
ICU滞在日数	11日	12日	15日	7日
在院日数	89日	93日	95日	88日

薬（CNI）としてのTacrolimusが原因と考えられる横紋筋融解症，続発する多臓器不全を発症した。被疑薬剤変更，持続血液濾過，複数回の血漿交換を行ったが状態は改善せず，最終的にCNIをCyclosporineへ変更したことで劇的な状態の改善を認め血液透析からも離脱し，術後90日目に自宅退院した。移植後慢性期（11ヶ月～3年10ヶ月）の維持免疫抑制療法下においても，全ての症例で細胞性拒絶，抗体関連拒絶を認めず，良好に経過している。

6年間にわたる補助人工心臓治療 — 植込型LVADを中心に —

当院での最初のVAD植込みは2002年に遡ることになる。DCMを原疾患とする重症心不全に対して，国立循環器病センター（当時）の中谷武嗣先生の手術応援の下，TOYOBO LVAS（現NIPRO LVAS）を装着した。国立循環器病センターに転院後，2005年に移植実施され，患者は現在でも当院循環器内科外来へ通院している。

2010年7月の移植実施施設認定，2011年1月の植込型LVAD実施施設認定及び4月からの植込型LVADの保険償還以降，当施設でのVAD治療は，ほとんどがBridge to Transplantation (BTT)を適応とする植込型LVADであった。LVADの機種に関しては，当初はサンメディカル社EVAHEART（EH）を，2013年4月以降は保険償還されたThoratec社（SJM→Abbott社）Heartmate II（HM）を選択している。2011年4月から2017年10月までの間で，Primary LVADとしては，EH5例，HM17例，計22例の装着を行った。内，EH2例，HM2例が在院死亡，残る18例が在宅移植待機へ移行した。

本邦の植込型LVADの成績は欧米に比して良好であるが，LVAD装着下の移植待機期間は延長の一途をたどっており，長期管理中に生じる様々な合併症に悩まされ，いかに再入院率を減らすかということに関心が高まっている。在宅移植待機へ移行した16症例において，2017年10月までに生じた再入院の理由は，脳血管障害（CVA）が最多の6例，ドライブライン感染症（DLI）4例，ドライブライン断線3例，大動脈弁閉鎖不全1例，失神を伴う血液ポンプ失調1例，消化管出血1例，菌血症1例であった（重複有り）。

CVAの詳細は，脳出血4例，脳血栓塞栓症2例で，脳出血3例の内2例は開頭血腫除去を必要とした。他

2例は保存的に加療し得た。脳血栓症2例は，いずれも経カテーテル的血栓吸引治療を適用した。CVAに対しては，time to treatを短縮することが後遺症の軽減につながると考えられ，実際の治療を行う脳神経外科との協力体制構築が重要であった。

DLI対策は，再入院回避のためのkeyとなる。機種を問わず，在宅環境で発症したドライブライン感染を根治させることは困難である。月1回の定期外来受診時の観察・指導に加え，患者に対しては，軽微な状態変化でも写真を添付したメールで状況を即時報告するよう指導している。治療の主体は，ドライブライン固定の見直しや貫通部洗浄の強化，監視培養と適切な抗菌剤選択，必要に応じて外科的デブリドマンや閉鎖陰圧処置の適用などが総論であるが，各論の展開は困難であり，症例毎に対応策を考え，迅速に対応する必要がある。最近までの連続13例では，感染予防かつ抗菌性を期待してDL貫通部に対する予防的大網充填を併施している。左腹直筋後鞘に小切開を加え，腹腔内から少量の大網を導出し皮下脂肪の代わりにDL周囲に大網を巻き付ける手技である。症例数が少ない現時点では効果は不明だが，症例の蓄積を図り効果を検討したい。

長期LVAD装着後合併症として，大動脈弁閉鎖不全（de novo AI）と右心不全（RHF）が挙げられる。装着時にAI mild以上あれば何らかのAI制御（弁置換・弁閉鎖・Park's stitch^[3,4]などの弁形成）を付加する施設は多いが，心停止を要するためrisk-benefitを考慮する必要がある。de novo AIの危険因子は明らかではなく，AIの重症化により心不全兆候が出現した場合は，手術介入が必要となるが，全周期に逆流を認めることから心エコーでの重症度評価には限界が有り，右心カテーテル検査やBNP，心肺機能テストによる運動耐容能の変化など総合的に判断する必要がある。また，RHFは通常LVADによる右心後負荷軽減により，急性期以降は問題にならない症例が多いが，術前から肺血管抵抗が高い症例や高度右心不全症例においては，LVADの駆動条件の最適化や肺血管拡張剤の導入などを積極的に考慮する必要がある。現時点では，植込型RVADとしても使用可能な機種はないため，RVADが必要になった場合は，体外式VADの装着となるため，入院加療が原則となる。

欧米では，末期重症心不全に対する植込型LVADの適応として，永久治療（Destination Therapy: DT）が認

められているが、本邦でも数年以内にDTが承認される見通しとなっている。ただし、欧米でもすでに問題になっている、DTとしてのLVAD治療における緩和医療の普及が遅れている本邦では、DT導入前に解決すべき課題が指摘されている。本年10月末に日本循環器学会及び日本心不全学会が『心不全とは、心臓が悪いために、息切れやむくみが起こり、だんだん悪くなり、生命を縮める病気です』という定義を公表した⁵⁾。心不全はいずれ死に至る疾患であることやDT=終末期医療という概念を患者・家族を含む医療チームで共有する必要性が高まっており、包括的な心不全治療として、Advance Care PlanningやAdvance Directive(事前指示)の導入に関する議論が活発となっている。

おわりに

日本における循環器疾患の死亡数は、悪性腫瘍に次いで第2位となっており、心不全における5年生存率は約50%と、決して予後は良くない。末期心不全に対する心移植やVADという治療オプションはあるものの、脳死臓器提供数が諸外国に比して著しく少ない日本では、心移植は未だ選択困難な治療である。加えて、植込型VADによる在宅移植待機が可能となり、移植待機のQOLは向上したが、装着後合併症の発生率は低くなく解決すべき課題も多い。道内唯一の移植実施施設並びに植込型VAD実施施設である当院に課せられた役割は大きく、重症心不全治療におけるチーム医療の更なる充実が要求されている。

文 献

- 1) Matsuda H, Fukushima N, Sawa Y et al. First brain dead donor heart transplantation under new legislation in Japan. *Jpn J Thorac Cardiovasc Surg.* 1999; 47: 499-505
- 2) Fukushima N, Ono M, Saiki Y et al. Registry Report on Heart Transplantation in Japan (June 2016) *Circ J* 2017; 81: 298-303
- 3) Park SJ, Liao KK, Seguro R et al. Management of aortic insufficiency in patients with left ventricular assist device: a simple coaptation stitch method (Park's stitch). *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2004; 127: 264-6.
- 4) Fukuhara S, Takeda K, Chiuzan C et al. Concomitant aortic valve repair with continuous-flow left ventricu-

lar assist devices: Results and implications. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2016; 151: 201-209

- 5) 日本循環器学会ホームページ：

http://www.j-circ.or.jp/five_year/teigi_qa.pdf

Summary

Heart transplantation and Ventricular Assist Device therapy in Hokkaido -Current status and Problems-

Tomonori Ooka, Yoshiro Matsui

Department of Cardiovascular and Thoracic Surgery,
Hokkaido University Graduate school of Medicine

Almost 20 years passed since the Japanese Organ Transplant law came into effect. Although the long-term result of the domestic heart transplant has been much better than that of the international registry, the heart transplant still remains a limited option for patients in the end stage of the heart failure because of brain-dead donor shortage. Four heart transplants underwent in Hokkaido University Hospital for 7 years. The bridge to transplant using the implantable ventricular assist device (iVAD) made the quality of life during the waiting for heart transplant better. Besides, the indication of the iVAD as destination therapy would be introduced in a few years. On the other hand, we are now facing the serious problems concern with the prophylactic management and treatment for the post-iVAD complications such as infection, cerebrovascular accident, de novo aortic insufficiency and should make an effort to reduce the readmission due to the these complications. The multidisciplinary team approach plays a great role in the management of the patients with the heart failure in Hokkaido.

成人鼠径ヘルニアにおけるLPEC法の有用性

大場 豪 海老沼 翔太 中山 雅人 山本 浩史

要 旨

【はじめに】小児の鼠径ヘルニア根治術は高位結紮法が通常である一方で、高齢者ではメッシュを挿入する tension free repair が主に行われている。しかし、何歳から tension free repair とするかの基準はない。我々は年齢にかかわらず、外鼠径ヘルニア I-1 はすべて腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術 (=Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure, 以下 LPEC) を行っており、その有用性について検討した。【対象と方法】2013年4月から2016年9月までの、16歳以上の外鼠径ヘルニア症例を対象とした。LPEC法を施行した症例を A 群、メッシュを挿入した症例を B 群とし、手術時間、術後在院日数、術後合併症について検討した。【結果】対象は A 群 20 例 (男 9 女 11 例)、B 群 38 例 (男 36 女 2 例) であった。A 群はすべて I-1 であり、B 群は I-2・3 であった。A 群において有意に手術時間と術後在院日数が短かった。また、術後合併症は B 群に鼠径部から陰嚢にかけての皮下出血を 1 例、seroma を 1 例に認めた。【考察】外鼠径ヘルニア I-1 に対する LPEC 法の適応拡大は可能であると考えられる。

Key Words : 鼠径ヘルニア, 腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術, LPEC

はじめに

小児の鼠径ヘルニア根治術は高位結紮法が通常であるが、高齢者ではメッシュを挿入する tension free repair が主に行われている。しかし、何歳から tension free repair とするかの基準はなく、施設によって異なるのが現状と考えられる。我々は年齢にかかわらず、外鼠径ヘルニア I-1 はすべて腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術 (=Laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure, 以下 LPEC) を行っており、その有用性について検討した。

対象と方法

1) 対象

2017年4月6日受付 2017年8月13日採用
社会医療法人母恋 天使病院 外科・小児外科

2013年4月から2016年9月までの、16歳以上の外鼠径ヘルニア症例を対象とした。LPEC法を施行した症例を A 群、メッシュを挿入した症例を B 群とし、手術時間、術後在院日数、術中偶発症、術後合併症について検討した。

他疾患を同時に手術した症例、開腹手術の既往のある症例は除外した。また、術者は外科専門医を取得した医師が施行した症例のみを対象とした。検討はすべてカルテ記載にもとづき後方視的に行った。

2) LPEC法の手術手技

臍上部に 10mm の横切開をおいて開腹し、5mm ポートを挿入、30度斜視カメラを挿入し気腹する。左側腹部に 5mm ポートを挿入し、同部をワーキングポートとする。鞘状突起の開存を確認後、糸を 1cm に切ったものを鉗子で把持し、大きさを測定する。糸よりもヘルニア門が大きければ全例メッシュ挿入を行う。糸よりもヘルニア門が小さければ I-1 と判断し、LPEC法

表1 患者背景

	A群 20例	B群 38例
男：女	9:11	36:2
平均年齢(歳)	31.8 (18- 48)	67.1 (40- 89)
術前併存症	あり4 (20%) 糖尿病 1, メニエール病 1 接触性皮膚炎 1 ペーチェット病 1	あり 29 (76%) 狭心症 3, 高血圧 12, 糖尿病 3 高脂血症 5, 気管支喘息 2 白内障 4, 脊柱管狭窄症 2 逆流性食道炎 4, 前立腺肥大 3 抗凝固薬使用 4
片側：両側	13: 7	36: 2
ヘルニア分類	全例 I-1	全例 I-2・3

表2 周術期経過

	A群 20例	B群 38例	P value
手術時間(分)	47 (30- 78)	97 (56- 166)	0.00
術中偶発症	0	0	
術後入院日数	2.2 (1-5)	4.4 (2-9)	0.00
術後合併症	なし 術後疼痛遷延 0 再発 0	鼠径部皮下出血 1 (2%) Seroma 1 (2%) 術後疼痛遷延 0 再発 0	

の適応とする。2-0の非吸収糸2本を把持したLPEC針を刺入し、鞘状突起の内側半周を通した後、外側半周を通し糸を回収、2-0の非吸収糸2本を結紮する。十分に結紮されていることを確認後、ポートを抜去、閉創する。

結 果

A群20例(男9女11例, 平均年齢31.8歳), B群38例(男36女2例, 平均年齢67.1歳)であった。B群において有意に年齢は高かった。ヘルニア分類に関してA群はすべてI-1, B群はすべてI-2もしくはI-3であった(表1)。また, B群は全例において腹腔鏡下経腹的腹膜前鼠径ヘルニア修復術(=Transabdominal preperitoneal repair, 以下TAPP)法が施行されていた。併存疾患はB群の方が有意に多く, 抗凝固薬のため周術期にヘパリン置換を要した症例を4例に認めた。

手術時間はA群平均47分B群平均97分であり, A群の方が有意に短かった(表2)。また, 術後在院日数もA群の方が短かった。両群において腸管損傷や神経損傷などの術中偶発症は認めなかった。術後合併症はA群では認めなかったが, B群において鼠径部から陰嚢にかけての皮下出血を1例, seromaを1例に認めた。Seromaは術後に鼠径部の腫脹があり, 超音波検査にて液体貯留が確認された症例と定義した。すべて保存的に軽快しており, 再手術を施行した症例は認めなかった。いずれの群においても感染した症例は認めず, 再発した症例も認めなかった。また, 鎮痛に関しては全例において麻酔科医により腹直筋鞘ブロックが施行され, 退院時に鎮痛剤を頓用処方とした。退院後に鎮痛剤を追加で要した症例は認めず, 術後疼痛が遷延した症例は認めなかった。

考 察

LPEC法は高原ら¹¹⁾が1995年に報告して以来, 小児

の鼠径ヘルニア根治術として小児領域で普及している。若年成人においてLPEC法が有用であるという報告は散見される^{12,3)}が, いずれも年齢に明確な基準はなく, 各施設により適応が異なるというのが現状と考えられる。

LPEC法の利点として, 矢本ら¹⁴⁾は整容面や, 疼痛コントロールが良好, 異物挿入が不要であることを挙げている。また, メッシュ長期留置の影響が不明¹²⁾であることなども挙げられており, 異物挿入を回避できることは重要であると考えられる。更に, 手術時間に反映されるように手技としてもLPEC法はTAPP法よりも簡便であると考えられ, TAPP法ではなくLPEC法を施行するメリットは大きいと考える。

ヘルニア学会の分類では, I-1はヘルニア門の直径が1cm未満と定義されている¹⁵⁾。柵瀬ら¹⁶⁾は施設によってこの分類の頻度にばらつきがあり, 一定の測定方法がないことを問題としている。具体的な測定方法として, 長さを測定する際にメジャーなどを用いて直接長さを測定するほか, 鉗子を開いてヘルニア門の大きさと比較し, 間接的に測定する方法などが考えられる。これは施設間のみではなく, 術者によっても測定方法が異なる可能性がある。そのため, 当院では測定方法を統一し, 1cmの糸を用いて直接ヘルニア門の大きさを測定する方法をとった。I-1では後壁の脆弱性がないとされており, ヘルニア防御の破綻のないものを想定しているとされる¹⁶⁾。そのため, ヘルニアの分類に応じて手術方法を選択できる可能性が指摘されている¹⁷⁾。I-1に加えて後壁の脆弱性を認めないI-2に対しても後壁補強は不要という意見も認められ¹⁸⁾, 今後適応の拡大を考慮してもよいかもしれない。

本研究では患者背景が異なり, B群において有意に平均年齢が高いという結果であった。I-1は後壁の脆弱性を伴わないことから, I-1症例の方が平均年齢が若いということは当然の結果であると考えられる。し

かし、年齢に差があればADLや社会的背景にも差があると考えられ、年齢差が術後在院日数に影響した可能性がある。また、併存疾患もB群の方が多く、これは術後合併症に影響した可能性がある。特に、術後に皮下出血を認めた1例は周術期に抗凝固薬を用いており、術前ヘパリン置換ののち、術後すぐに再開した症例であった。また、I-1とI-2・3の比較となっているため、結果を単純に比較し考察することはできない。さらに、LPEC法は内鼠径ヘルニアや大腿ヘルニアを予防することはできないため、長期において再発しないかは今後の課題であると考えられる。

しかし、少なくともLPEC法を施行した症例では手術時間が有意に短く、術後合併症も認めなかったことより、外鼠径ヘルニアI-1に対するLPEC法の適応拡大は可能であると考えられる。今後の長期経過および症例の蓄積が期待される。

結 語

外鼠径ヘルニアI-1に対するLPEC法の適応拡大は可能であると考えられる。

文 献

- 1) Takehara H, Ishibashi H, Sato H, et al. Laparoscopic surgery for inguinal lesions of pediatric patients. Proceedings of 7th World Congress of Endoscopic Surgery 2000; Singapore: 537-541
- 2) 田村 峻介, 牛田 進一郎, 山本 博崇, 他. 若年成人鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術の有用性. 日臨外会誌 2016; 77: 1609-1612
- 3) 西原 実, 田嶋 公紀, 上原 拓明, 他. 成人鼠径ヘルニアに対するLPEC法の応用. 沖縄医会誌 2014; 53: 52-54
- 4) 矢本 真也, 諸富 嘉樹, 山本 美紀, 他. 腹腔鏡下経皮的腹膜外ヘルニア閉鎖術の若年成人への応用. 日臨外会誌 2010; 71: 2255-2260
- 5) 柵瀬 信太郎. 成人-分類. 日本ヘルニア学会ガイドライン委員会/編, 鼠径部ヘルニア診療ガイドライン 東京: 金原出版: 2015: 26-27
- 6) 柵瀬 信太郎. 鼠径ヘルニアの治療NOW 乳幼児から成人まで成人鼠径ヘルニアの診療 鼠径部ヘルニア分類と術式選択. 臨外 2008; 63: 1353-1366
- 7) 清水 智治, 来見 良誠, 花澤 一芳, 他. 日本ヘル

ニア学会「鼠径部ヘルニアの分類改訂版」と手術術式の検討. 日外科系連会誌 2009; 36: 6-13

- 8) 佐藤 康, 中嶋 昭, 川村 徹. 日常診療の指針 鼠径ヘルニア分類に基づく術式選択. 外科治療 2009; 100: 178-180

Summary

Usefulness of laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure method for adult indirect inguinal hernia

Go Ohba, Shota Ebinuma, Masato Nakayama,
Hiroshi Yamamoto

Department of Surgery, Tenshi Hospital, Social Medical Corporation Bokoi

【Introduction】 It is controversial whether mesh insertion or high ligation for an indirect inguinal hernia is better in young adults. We perform laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure (= LPEC) for I-1 inguinal hernias regardless of age. 【Materials and Method】 The medical records of patients over 16 years old who were treated for indirect inguinal hernias between 2013 and 2016 were retrospectively reviewed. Outcomes for LPEC (Group A) and mesh insertion (Group B) were compared. The operative time, length of stay and postoperative complications were analyzed. 【Results】 Group A consisted of 20 patients (all had I-1 inguinal hernias) while Group B consisted of 38 patients (all were I-2 or I-3). The operating time and length of stay were significantly shorter in Group A. There were 1 cases of hematoma and 1 cases of seroma in Group B. 【Conclusion】 The I-1 inguinal hernia is sufficiently treatable by the LPEC method.

J Graft OPEN STENT GRAFTを用いた frozen elephant trunk法による全弓部置換術

菊池 悠太 木村 文昭 紙谷 寛之

要 旨

全弓部置換術の際に術野よりステントグラフトを挿入する frozen elephant trunk 法（以下 FET法）は近年急性A型大動脈解離（以下 AADA）の際に、胸部下行大動脈以遠の偽腔血栓化、大動脈リモデリングの促進を期待して臨床応用が進みつつある。しかし、FET法では対麻痺の発症が問題となっており、Th8以遠のステント留置が要因の一つとして挙げられている。今回われわれはAADAに対して、国内で使用可能なJ Graft OPEN STENT GRAFT（以下J Graft OSG）のステントの長さ60mmというより短めの規格を使用したFET法で全弓部置換術を行った症例を3例経験した。また、そのうち1例は解離に伴う重度の大動脈弁閉鎖不全症を認めたため、David手術も同時に行った。いずれの症例も留置位置に注意した結果、術後対麻痺の発症もなく良好な初期成績を得ることができた。J Graft OSGの使用ではステント挿入深度を浅くすることができ、対麻痺のリスク減少に寄与するのではないかと考えられた。

Key Words : J Graft OPEN STENT GRAFT, 全弓部置換術, frozen elephant trunk法, 対麻痺, acute aortic dissection

序 文

全弓部置換術の際に術野よりステントグラフトを挿入するFET法は広範囲胸部大動脈瘤の一次的治療を可能にする治療法として、Borstらのelephant trunk法（以下ET法）を発展させる形で開発された。近年、AADAにおいても胸部下行大動脈以遠の偽腔血栓化、大動脈リモデリングの促進が示唆され、FET法が導入されつつある。しかし、FET法では対麻痺が問題となっており、発症要因の一つとしてTh8以遠をカバーするステント留置が指摘されている。

2014年に国内で初めて発売されたFETデバイスで

あるJ Graft OSGは海外で入手可能なOSGに比べ最短6cmとなっており、ステント挿入深度を浅くし、対麻痺のリスク減少が期待できると考えられる。今回、我々はAADAの症例に対し、J Graft OSGを用いたFET法による全弓部置換術を施行した症例を3例経験した。また、そのうち1例はDavid手術も同時施行しており、これらについて文献的考察を加え報告する。

症 例

症例1

69歳、女性。就寝中の突然の背部痛で発症し、来院時左不全麻痺と右下肢脱力感を訴えていた。造影CTで右総頸動脈閉塞と右総腸骨動脈閉塞を伴う上行～腸骨動脈分岐部までの偽腔開存型解離があり、AADAの診断で緊急でJ Graft OSG（25mm×60mm）

を使用した全弓部置換術を、また、右総腸骨動脈閉塞に対しては大動脈-大動脈バイパスを施行した。弓部大動脈内に明らかな tear は認めなかったが、予防的全弓部置換術として OSG を挿入し、4分枝付きグラフトと吻合、分枝再建を行った。OSG 末梢は遠位弓部に留置し、人工血管との末梢吻合部は左総頸動脈と左鎖骨下動脈の間で行った。当科では左鎖骨下動脈については左腋窩動脈に人工血管を縫着し、送血路とした後、人工血管を左胸腔内に通し、4分枝のうち1枝と吻合し、左鎖骨下動脈再建としている。手術時間は539分、人工心肺時間は142分、循環停止時間は31分であった。術後経過は良好で対麻痺の発症はなかったが、左不全麻痺は残存していた。術後造影CT上、合併症はなく、腹部大動脈腎動脈分岐部直上まで偽腔血栓化を得た(図1a)。右総腸骨動脈は開存しており、それに伴い大動脈-大動脈バイパスは血栓閉塞していた。

症例2

60歳、男性。作業中の突然の胸痛と両下肢倦怠感で発症した。造影CTで両側総頸動脈高度狭窄を伴う、大動脈基部から腸骨動脈分岐部までの解離を認め、AADAの診断となった。また、搬送時心エコー上、解離に伴う大動脈弁閉鎖不全症を併発していた。緊急でJ Graft OSG (25mm×60mm)を使用した全弓部置換術を施行。左総頸動脈中枢側に tear を認め、全てのバルサルバ洞に解離が及んでいたが、大動脈弁は正常であった。そのためFET法による全弓部置換術を施行し、症例1と同様に分枝再建等全て終えた段階で大動脈基部の解離、大動脈弁閉鎖不全に対してDavid手術を施行した。OSG末梢は遠位弓部に留置し、人工血管との末梢吻合部は左総頸動脈と左鎖骨下動脈の間で行った。手術時間は562分、人工心肺時間は272分、循環停止時間は26分であった。術後経過は良好で対麻痺の出現はなかった。術後造影CT上、合併症はなく、Th8までの胸部下行大動脈の偽腔血栓化を得た(図1b)。

症例3

40歳、男性。突然の背部痛を自覚し、近医受診。精査の結果、AADAが疑われ、当院救急搬送。造影CTで弓部大動脈から両側腸骨動脈までの解離を認め、AADAの診断となった。緊急でJ Graft OSG (25mm×60mm)

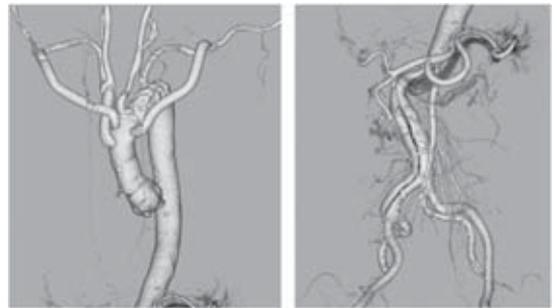


図1a. 術後3DCT

腹部大動脈腎動脈分岐部直上までの偽腔血栓化を得た。



図1b. 術後3DCT

Th8前後までの胸部下行大動脈の偽腔血栓化を得た。

図1c. 術後3DCT

ステント末梢側(Th8前後)までの胸部下行大動脈の偽腔血栓化を得た。

を使用した全弓部置換術を施行。左総頸動脈と左鎖骨下動脈の間に tear を認め、FET法による全弓部置換術を施行し、症例1と同様に再建を行った。OSG末梢はTh6レベルに留置し、人工血管との末梢吻合部は左鎖骨下動脈分岐部直後で行った。手術時間は526分、人工心肺時間は265分、循環停止時間は84分であった。術後経過は良好で対麻痺の出現はなかった。術後造影CT上、合併症はなく、ステント末梢側まで偽腔血栓化している状態であった(図1c)。

考 察

今回我々はJ graft OSGを使用した全弓部置換術を3例経験した。そのうち1例はDavid手術を同時に施行している。いずれの症例も対麻痺の発症なく、良好な初期成績を得ることができた。

Dohleらは、FET法はET法に比べ、解離腔の血栓化を促進し、同時に大動脈リモデリング促進作用もあると報告しており^[1]、Karckらはこれによる早期の偽腔

血栓閉塞が大動脈壁に対する壁応力を減少させることで解離腔拡大を予防することができると報告している^[2]。ただ、症例3においてはOSG末梢縁までの血栓化しか得られなかった。原因として術前CTで3腔解離のようになっており、十分に解離腔を圧排できなかったことやre-entryからの偽腔灌流が考えられる。また、FET法を行う上で対麻痺の発症が幾分報告されており、原因究明が課題となっている。

FET法における対麻痺の発症要因として、Katayamaらは糖尿病、大動脈手術の既往歴、動脈硬化性の大動脈、Th9より遠位のステント留置、術後低血圧があると報告している^[3]。また、このほかにも長時間の下半身循環停止、左鎖骨下動脈や肋間動脈、脊髄動脈への灌流障害が指摘されている。これらの予防法として、低体温（25度前後）、左鎖骨下動脈への早期灌流、MAP>80mmHg、脳脊髄ドレナージ、下半身への低流量での灌流継続などが有用と報告されている^[4,5]。Th8を超えないステント留置も重要である。そこで我々はステント部の短い規格（60mm, 90mm）が存在しているJ graft OSGを使用することによって、特に体格の小さい日本人においてステントの挿入深度を浅くすることができると考えている。我々はJ graft OSGの中枢吻合部が解剖学的峡部より中枢側になるように吻合し、ステントグラフト部分のみを下行大動脈に留置している。

J graft OSGにおける対麻痺発症率については治験の段階で6.7%と報告されているが^[6]、上記のような対策が周知され、行われるようになってから対麻痺発症率は低下傾向にあるようである。

我々の施設ではOSG挿入において、その留置について次のように行っている。AADAではステント部分の長さ60mmを使用するようにし、サイズ選択については術前CTで近位下行大動脈径の10-20%小さいものを選択している。OSGステント中枢側は4分枝付き人工血管との吻合部直下に来るように心がけている。これにより吻合部狭窄を予防できると考えている。4分枝人工血管は第4分枝から2cm末梢でグラフトを離断し、前述の通りOSGステント中枢側と吻合している。今回の3症例のように吻合線はほとんどの場合、左総頸動脈と左鎖骨下動脈の間に位置する。以上よりステント末梢縁の位置については症例によって遠位弓部に存在してしまう場合もあるが、Th8を超えることはない。90mm OSGを使用したとしてもTh8を超えること

はないと思われるが、我々は大動脈解離においてmajor entry閉鎖を主としており、AADAにおいて上記のように60mm OSGを挿入した場合でも、major entryはカバーできると考えている^[7]。しかし、60mm OSGを留置する際に末梢縁が遠位弓部に位置した場合、内膜損傷によりentryが再度発生することが指摘されている。J Graft OSGは屈曲追従性が非常に良い螺旋構造のステントを内骨格として有しており、動脈内壁に連続面でしっかり圧着するのが特徴である。特に大動脈径が拡大していない急性A型大動脈解離症例で大動脈峡部の曲率が大きい症例においても解剖学的走行に非常によく追従しており、術後造影で示されているように60mmのステント長でもエッジが立つ形状になっていない。今回の3症例では現在まで再解離は起こしておらず、再解離を起こした場合でも吻合部より中枢側への進展の心配はなく、胸部下行大動脈において合併症が発生した場合には対麻痺リスクとの兼ね合いもあるが、ステントグラフト内挿術によりカバーできると考える。

結 語

今回我々はJ graft OSGを使用したFET法による全弓部置換術を3例経験し、いずれの症例もオープンステントの留置位置に注意した結果、対麻痺の発症もなく良好な初期成績を得ることができた。60mmと短い規格のあるJ graft OSGは対麻痺リスク減少に寄与する可能性があり、特に体格の小さいアジア人におけるFET法では使用を考慮するべきである。また、3例のうち1例はDavid手術を同時に施行しているが、大動脈弁自体に問題のない基部解離例では病的動脈壁を一切残さない有用な基部再建法であると考えられる。

参 考 文 献

- 1) Dohle DS, Tsagakis K, Janosi RA et al. Aortic remodeling in aortic dissection after frozen elephant trunk. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2016 Jan;49(1):111-7.
- 2) Karck M, Kamiya H. Progress of the treatment for extended aortic aneurysms; is the frozen elephant trunk technique the next standard in the treatment of complex aortic disease including the arch? *Eur J Cardiothorac Surg.* 2008 ; 33(6) : 1007-13.
- 3) Katayama K, Uchida N, Katayama A et al. Multiple factors predict the risk of spinal cord injury after the

- frozen elephant trunk technique for extended thoracic aortic disease. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2015 ; 47(4) : 616-20.
- 4) Uchida N : How to prevent spinal cord injury during endovascular repair of thoracic aortic disease. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2014 ; 62(7) : 391-7.
- 5) Shrestha M, Pichlmaier M, Martens A et al. Total aortic arch replacement with a novel four-branched frozen elephant trunk graft: first-in-man results. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2013 ; 43(2) : 406-10.
- 6) Moon MC, Greenberg RK, Morales JP, et al. Computed tomography-based anatomic characterization of proximal aortic dissection with consideration for endovascular candidacy. *J Vasc Surg.* 2011 Apr;53(4):942-9.
- 7) Nomichi Uchida, Akira Katayama, Shinichi Higashiue, et al. A new device as an open stent graft for extended aortic repair: a multicenter early experience in Japan. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* (2015) 1-9
- 8) Kallenbach K, Oelze T, Salcher R, et al. Evolving strategies for treatment of acute aortic dissection type A. *Circulation.* 2004;110(11 Suppl 1): II 243- II 249

Summary

Initial experience with J Graft open stent graft in 3 patients with acute aortic dissection type A

Yuta Kikuchi, Fumiaki Kimura, Hiroyuki Kamiya

Department of Cardiac Surgery
Asahikawa Medical University Hospital

Recently, the frozen elephant trunk (FET) technique has been introduced for surgical treatment of acute type A aortic dissection (AAAD) to facilitate thrombolization of the false lumen and aortic remodeling in the downstream aorta. However, there has been concern about possible paraplegia with this technique. To avoid paraplegia, some reports emphasized that the stent graft part should not be implanted beyond the Th 8 level.

In Japan, a FET device (the J Graft open stent graft, Lifeline, Japan) has been commercially available since 2014. This device has a 6cm-long stented part, which is obviously shorter than other devices. Three patients received total arch replacement with this new 6cm-long FET device for AADA and the David procedure was performed in one patient as a concomitant procedure. All patients had good initial results without paraplegia. Improvement of the long term results after total arch replacement in AADA may be expected with the use of this new FET device.

門脈合併切除を伴う膵全摘術を施行した膵神経内分泌癌の1例

小林 展大¹⁾ 蔵谷 大輔¹⁾ 花本 尊之¹⁾
広瀬 邦弘¹⁾ 神山 俊哉²⁾ 佐治 裕¹⁾ 松岡 伸一¹⁾

要 旨

症例は59歳，男性。2年前から糖尿病で内服加療中であった。検診で膵腫瘍を指摘され当院受診した。CTで腫瘍は，ほぼ膵全体を占拠しており，内部に縞状の高吸収域と低吸収域を伴っていた。遠隔転移を認めなかった。EUS-FNAで核分裂像数が強拡大10視野中15個であったが，MIB1陽性率は50%以上であったため，膵神経内分泌癌(Neuroendocrine carcinoma：NEC)と診断し，門脈合併切除を伴う膵全摘術を施行した。切除標本の病理組織検査では，膵NEC (large cell type)，T3N0M0 pStage IIA，切除断端陰性であった。術後補助化学療法としてCPT-11 + CDDP療法を施行中であり，術後8ヵ月時点で無再発生存中である。

NECは悪性度が高く，予後不良な疾患であるが，遠隔転移を認めない場合，手術と化学療法の併用により長期予後を得た症例が報告されている。

Key Words：神経内分泌腫瘍，膵臓，外科切除

はじめに

膵神経内分泌癌(Neuroendocrine carcinoma：NEC)は遠隔転移例が多く予後不良であるため，その治療方針については議論が分かれている。診断時に既に遠隔転移などを有していることから，手術適応とせず，化学療法を施行する施設も多いが，一方で根治切除を含む集学的治療により長期予後が期待できるという報告もある。膵NECに対して膵全摘術を施行したという報告はあるが，詳細について記載されたものはない。今回，門脈合併切除を伴う膵全摘術を施行した膵NECの1例を経験したので報告する。

症 例

症例：59歳，男性。

主訴：なし。

既往歴：糖尿病(2年前から内服加療)

家族歴：父が糖尿病，胃癌。母が詳細不明の癌。

現病歴：検診で施行した腹部超音波検査で膵腫瘍を指摘され当院受診。

初診時現症：身長167cm，体重53kg。腹部平坦，軟。圧痛なし。腹部に腫瘤を触知せず。

初診時血液検査所見：血算・生化学・凝固系に特記すべき異常所見なし。空腹時血糖431mg/dl，HbA1c 10.6%と高値であった。CEA 2.0ng/ml，CA19-9 23.7U/ml，IgG4 9.2mg/dlといずれも基準範囲内であった。

腹部超音波検査(図1)：腫瘍径は15×8cmで，膵のほぼ全体を占拠していた。境界明瞭・平滑で，斑状の高エコー像を呈していた。カラードップラーでは腫瘍

2017年4月6日受付 2017年10月2日採用

苫小牧市立病院外科¹⁾

北海道大学大学院医学研究科消化器外科学分野I²⁾

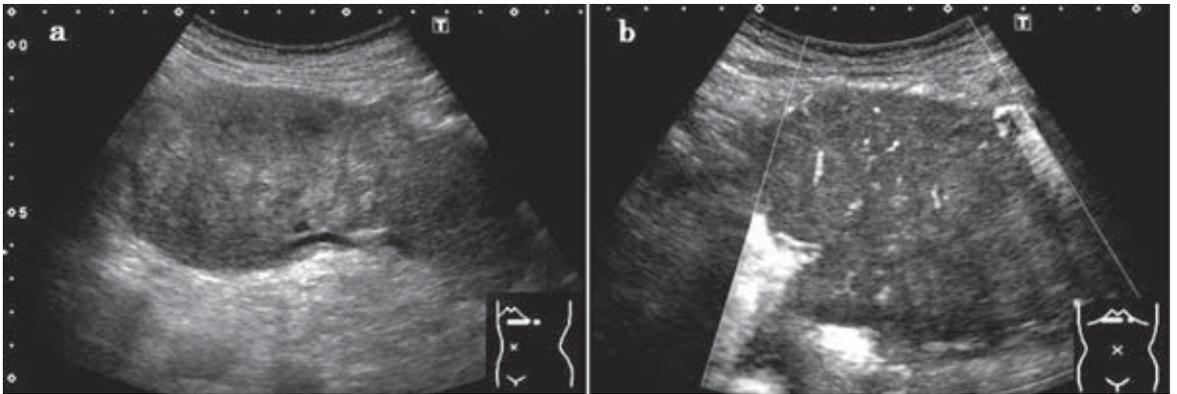


図1 腹部超音波検査

- a. 腫瘍径は15×8cm大で、境界明瞭・平滑で斑状の高エコー像を呈していた。
b. カラードップラーで腫瘍全体にまばらに血流が観察された。

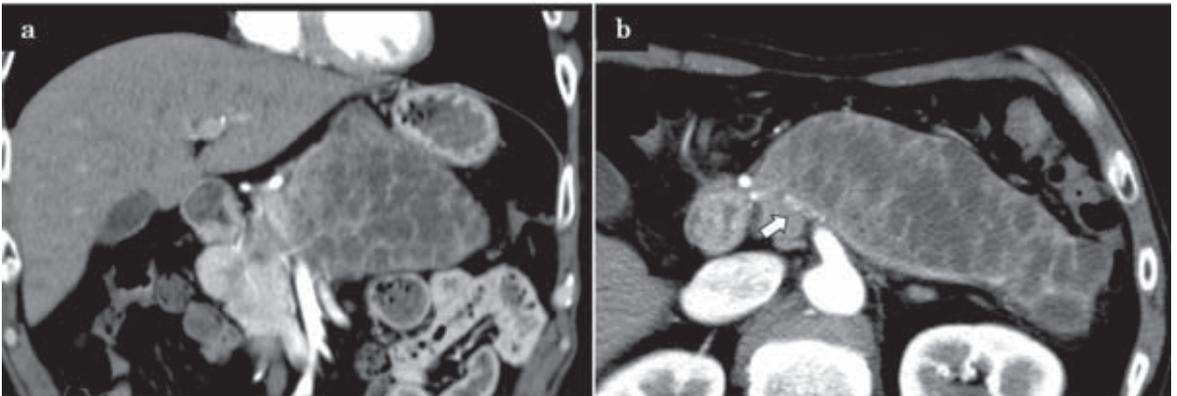


図2 腹部CT検査

- a. 腫瘍は臍頭部から臍尾部までのほぼ全域を占めていた。
b. 腫瘍は縞状の造影効果を伴っており、門脈は腫瘍に圧排され狭小化していた(矢印)。

全体に、まばらに血流が観察された。

腹部CT検査(図2): 腫瘍は縞状の造影効果を伴っていた。腹腔動脈・総肝動脈・脾動脈等への浸潤を認めなかった。腫瘍は臍頭部から臍尾部までのほぼ全域を占めていた。門脈は腫瘍に圧排され狭小化しており、浸潤を疑った。遠隔転移を認めなかった。

腹部MRI検査(図3): T1強調像, T2強調像ともに腫瘍は全体に低信号であった。T2強調像では腫瘍内部に一部高信号域が混在していた。MRCPでは、胆管の描出は良好であったが、主膵管は描出されなかった。

EUS-FNA(図4): H.E.染色では腫瘍細胞が索状や腺腔状、一部ロゼット状の配列をとり増殖していた。免疫染色ではSynaptophysin陽性, Chromogranin A陽性を示し, MIB1(Ki-67に対するモノクローナル抗体)陽性率は50%以上であった。

以上の所見より、膵NECと診断した。腫瘍はほぼ膵全体を占めていたものの、明らかなリンパ節転移および遠隔転移を認めなかったため、膵全摘術による根治切除が可能と考え、膵全摘術+門脈合併切除術を施行した。

手術所見: 腹部正中切開で開腹。膵全体は腫瘍により腫大していた。Kocherの授動により膵頭部を拳上。次に脾・膵尾部を脱転しながら膵頭部方向へ剥離を進めたが、腫瘍背側で門脈と強固に癒着していたため、脾静脈合流部付近で門脈を約2cm合併切除して膵全摘を施行した。胆道の再建はRoux-en-Y法で行い、門脈は端々吻合した。手術時間は8時間2分、出血量は3,272gであり、術中に赤血球濃厚液12単位、新鮮凍結血漿6単位輸血した。

切除標本および病理組織所見: 18.5×9.5×6.0cmの腫

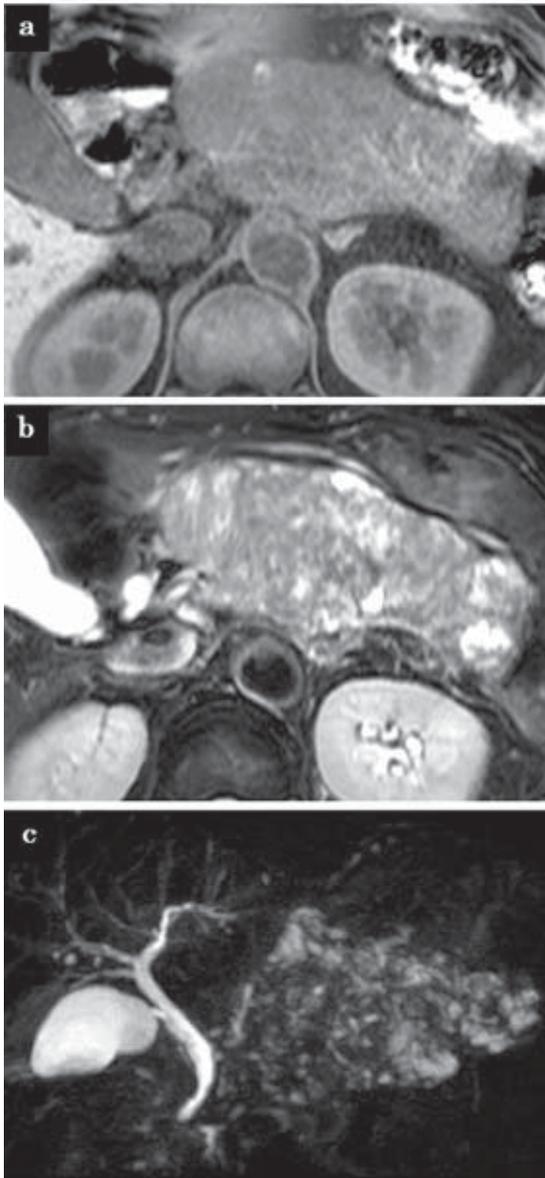


図3 腹部MRI検査

- a. T1強調像。腫瘍は全体に低信号を呈していた。
 b. T2強調像。低信号な腫瘍内部に、一部高信号域が混在していた。
 c. MRCP. 主膵管は描出されなかった。

瘍性病変が膵全体を占めており、膵内部には腫瘍組織と壊死組織が存在していた。H.E.染色では、類円形の核を持つ異型細胞が壊死を伴って充実性分葉状、膨張性に増殖しており、ロゼット形成や偽ロゼット形成を伴っていた。腫瘍細胞は主膵管内へ浸潤していた(図5)。切除断端陰性、リンパ節転移陰性であり、病理診断

はPancreatic cancer, Pbh1, TS4, nodular type, neuroendocrine carcinoma, large cell type, G3, INFa, Iy0, v1, ne0, mpd1, pCH0, pDU(-), pS1, pRP0, pPV0, pA0, pL0, pOO0, pPCM0, pBCM0, pDPM0

TMN分類(JPS 7th/UICC 7th) : pT3, pN0, pM0, pStage IIA/pT3, pN0, pM0, pStage IIAであった。核分裂像数は強拡大10視野中15個であり、Ki-67指数は18.4%であった。

術後経過：術後19日目に退院となった。血糖管理に関しては、持効型インスリンと超速効型インスリン併用で重篤な低血糖や高血糖をきたさなかった。術後補助化学療法としてCPT-11 + CDDP療法を施行中であり、術後8ヵ月現在、無再発生存中である。

考 察

神経内分泌腫瘍(Neuroendocrine tumor : NET)は、内分泌細胞や神経細胞から発生する腫瘍の総称で、1907年にOberndorferによりカルチノイドと命名されて以降、良性腫瘍と考えられてきた^[1]。その後、悪性度の高いNETの存在が認識され、悪性度の指標について検討されてきた。2000年のWHO分類で、悪性度の指標として腫瘍径、核分裂像数、Ki-67指数があげられ^[2]、2010年WHO分類で、核分裂像数とKi-67指数によって、高分化型腫瘍はNET G1, NET G2に、低分化型腫瘍はNECと分類された^[3]。同分類では、核分裂像数が強拡大10視野中20個をこえるか、Ki-67指数が20%をこえるものを膵NECと定義している^[3]。Ki-67指数は陽性率が高い領域で測定し、核分裂像数によるGradeとKi-67指数に基づいたGradeが異なる場合は、数値のより高いGradeが採用される^[4]。自験例は切除標本での核分裂像数は強拡大10視野中15個、Ki-67指数18.4%であったが、生検でのMIB1陽性率は50%以上であったため、膵癌取扱い規約第7版に基づき膵NECと診断した。

膵NETは膵腫瘍全体の1~2%、膵NECは膵NET全体の7.5%であり、膵NECは稀な疾患である^[5]。膵NECは急速に増大し、約半数に遠隔転移を伴うため、予後不良とされている^[5]。

NETの治療に関して、北米、日本、欧州などのガイドラインでは、根治切除可能な場合には切除が推奨されている^[6,7]。一方で欧州臨床腫瘍ガイドライン(ESMO)では、膵NECはNET G1, G2と比較して予後が悪く、診断時すでに遠隔転移を有する症例が多いた

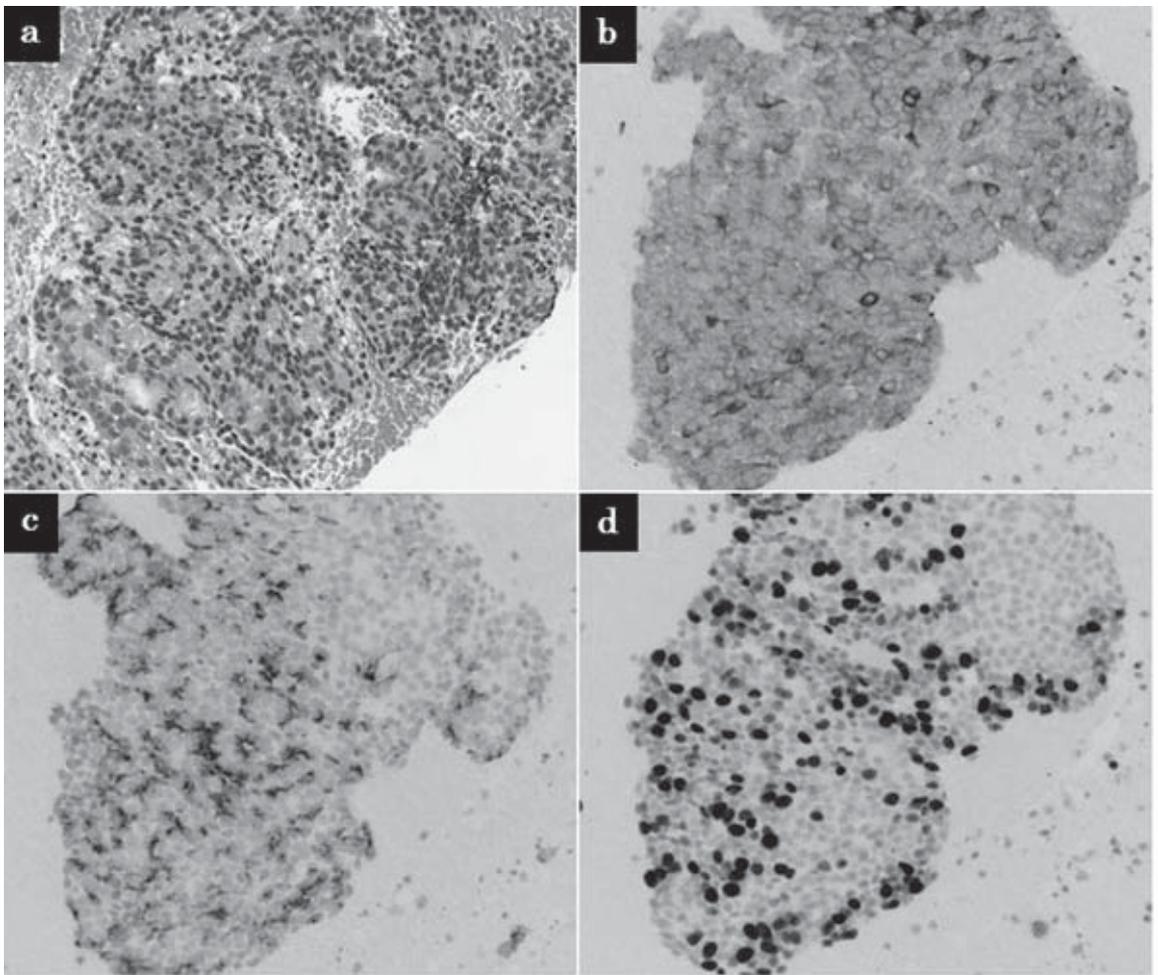


図4 EUS-FNA

a. H.E.染色(200倍)。腫瘍細胞が索状から腺腔状、一部ロゼット状の配列をとり増殖。
 b. Synaptophysin陽性。 c. Chromogranin A陽性。 d. MIB1は50%以上陽性。

め、一般的に手術を行わないとしている¹⁸⁾。同様の理由で、膵NECに対しては手術適応としていない施設があり¹⁹⁾、本邦および海外において手術症例の報告は少ない。しかしながら膵NECに対しても遠隔転移のない症例に関しては手術を支持する施設がある¹⁰⁾。

このように治療方針に関する一定の見解は得られていないが、近年、化学療法単独と比較して、手術と化学療法の併用により予後が改善したという報告が散見される¹¹⁻¹³⁾。膵NEC 59例に対して調査したCrippaらの報告では、R0またはR1切除群(n=15)の生存期間中央値は35ヵ月、R2または非切除群(n=44)は11ヵ月であった¹¹⁾。またHaugvikらの報告では、手術・化学療法併用群(n=28)は23ヵ月、化学療法単独群(n=82)は

13ヵ月、BSC群(n=9)は2ヵ月と¹²⁾、いずれの報告でも手術・化学療法併用群が生存期間中央値において優れていた。本邦の報告でも、手術・化学療法併用群(n=7)の生存期間中央値が2.0年、化学療法単独群(n=25)が0.6年と、前者の方が良好な結果であった¹³⁾。また、いずれの報告においても、手術・化学療法併用群の方が3年以上の生存例が多くみられ¹¹⁻¹³⁾、中には5年以上の長期生存例もみられた¹³⁾。手術・化学療法併用により長期生存が期待できる可能性があると思われる。

膵癌診療ガイドラインでは切除断端および剥離面における癌浸潤を陰性にできる症例に限り門脈合併切除を適応としている¹⁴⁾。また、高単位消化酵素薬や強

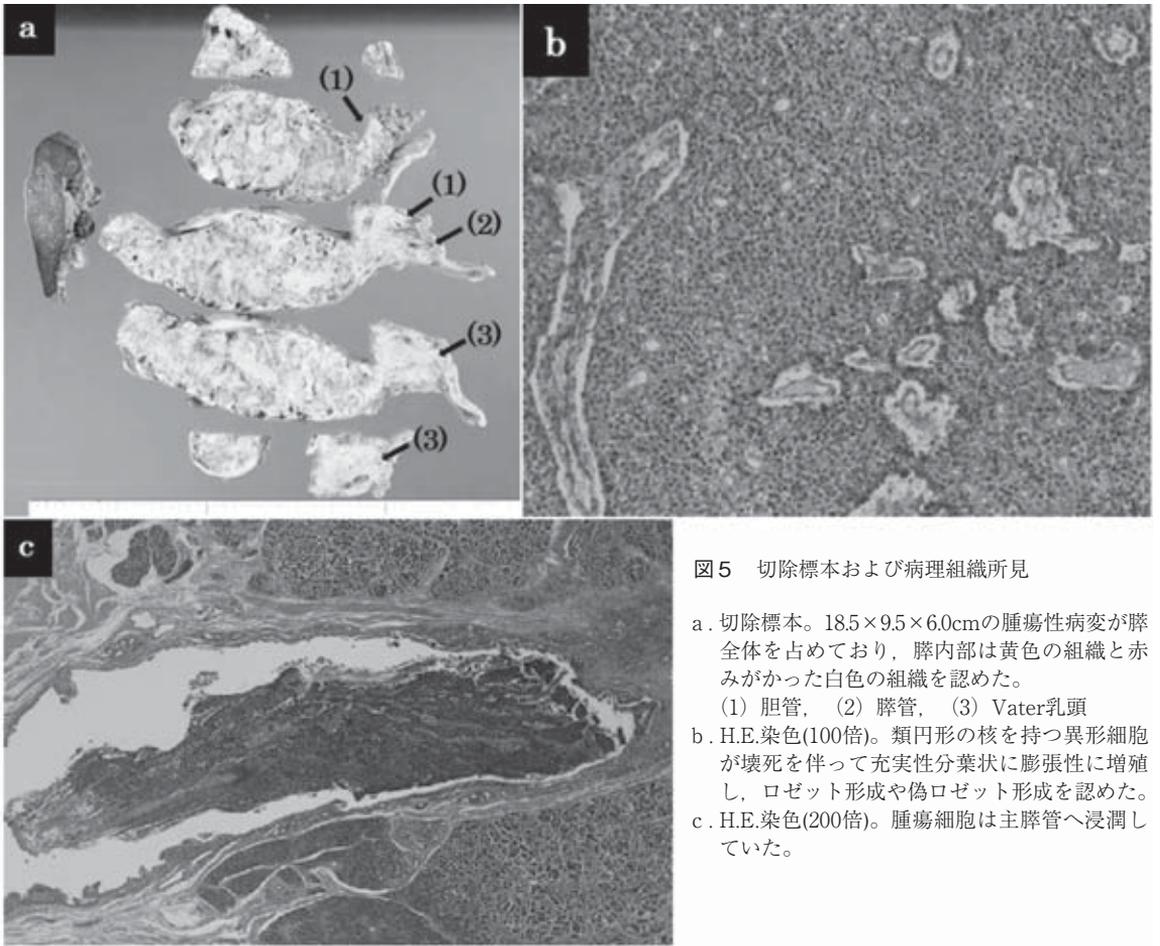


図5 切除標本および病理組織所見

- a. 切除標本。18.5×9.5×6.0cmの腫瘍性病変が膵全体を占めており、膵内部は黄色の組織と赤みがかかった白色の組織を認めた。
 (1) 胆管, (2) 膵管, (3) Vater乳頭
- b. H.E.染色(100倍)。類円形の核を持つ異形細胞が壊死を伴って充実性分葉状に膨張性に増殖し、ロゼット形成や偽ロゼット形成を認めた。
- c. H.E.染色(200倍)。腫瘍細胞は主膵管へ浸潤していた。

化インスリン療法の導入により膵全摘術の周術期管理が進歩しており、以前より安全に膵全摘術が施行可能となっている^[15]。自験例は腫瘍が膵全体を占めていたため根治切除のためには膵全摘術の必要があり、さらに門脈浸潤を疑ったが、明らかな動脈浸潤や遠隔転移を認めなかった。そのため、根治切除可能と判断して膵全摘術および門脈合併切除を施行した。なお、膵NECに対して膵全摘術を施行したという報告はあるが、詳細について記載されたものはなかった。

膵NECの化学療法は病理学的、臨床的に類似している小細胞肺癌に準じて白金製剤をベースとした多剤併用療法が推奨されており^[7]、本邦ではCPT-11+CDDP療法が広く用いられている。しかし膵NECの切除例が少なく、術後補助化学療法に関して標準レジメンは確立されていない。そのため、自験例は一般的に膵NECに行われている化学療法と同様にCPT-11+CDDP療法を施行した。

結 語

門脈合併切除を伴う膵全摘術を施行した膵NECの1例を経験した。従来、本症の治療は化学療法が中心であったが、根治切除可能であれば、手術と化学療法を併用することで長期予後が得られる可能性がある。

文 献

- 1) Oberndorfer S: Karzinoide Tumoren des Dunndarms. Frankfurt Z Path 1907; 1: 426-432
- 2) Solcia E, Kloppel G, Sobin LH, et al: Histological Typing of Endocrine Tumors. World Health Organization. International Histological Classification of Tumors, Second edition. Springer, New York, 2000
- 3) Bosman FT, Carnerio F, Hruban RH, et al: WHO Classification of Tumours and Genetics of the Digestive System, Fourth edition. IARC, Lyon, France, 2010

- 4) 日本膵臓学会, 膵癌取扱い規約, 第7版, 金原出版株式会社, 東京, 2016, p71-72
- 5) Ito T, Igarashi H, Nakamura K, et al: Epidemiological trends of pancreatic and gastrointestinal neuroendocrine tumors in japan: a nationwide survey analysis. *J Gastroenterol* 2015; 50: 58-64
- 6) National Comprehensive Cancer Network (NCCN) clinical practice guidelines in oncology: neuroendocrine tumors. Version 2 .2014, (Accessed December 25, 2016, at <http://www.nccn.org/>)
- 7) 日本神経内分泌腫瘍研究会 (JNETS), 膵・消化管神経内分泌腫瘍診療ガイドライン作成委員会: 膵・消化管神経内分泌腫瘍 (NET) 診療ガイドライン, 第1版, 金原出版株式会社, 東京, 2015, p66-67, p105
- 8) Oberg K, Knigge U, Kwekkeboom D, et al: Neuroendocrine gastro-entero-pancreatic tumors: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology* 2012; 23 Suppl 7: 124-130
- 9) 青木琢, 國土典宏: GEP-NET に対する外科治療. *日消誌* 2014; 111: 2272-2279
- 10) L Fischer, F Bergmann, S Schimmack, et al: Outcome of surgery for pancreatic neuroendocrine neoplasms. *BJS* 2014; 101: 1405-1412
- 11) Crippa S, Partelli S, Bassi C, et al: Long-term outcomes and prognostic factors in neuroendocrine carcinomas of the pancreas: Morphology matters. *Surgery* 2016; 159: 862-871
- 12) Haugvik SP, Janson ET, Osterlund P, et al: Surgical Treatment as a Principle for Patients with High-Grade Pancreatic Neuroendocrine Carcinoma: A Nordic Multicenter Comparative Study. *Ann Surg Oncol* 2016; 23: 1721-1728
- 13) Shiba S, Morizane C, Hiraoka N, et al: Pancreatic neuroendocrine tumors: A single-center 20-year experience with 100 patients. *Pancreatol* 2016; 16: 99-105
- 14) 日本膵臓学会膵癌診療ガイドライン改訂委員会, 科学的根拠に基づく膵癌診療ガイドライン2013年版, 金原出版株式会社, 東京, 2013, p63-65
- 15) 竹山宜典: 膵全摘術後の栄養管理. *胆と膵* 2016; Vol 37(2): 191-195

Summary

A Case of Pancreatic Neuroendocrine Carcinoma Treated by Total Pancreatectomy Including Portal Vein Resection.

Nobuhiro KOBAYASHI¹⁾, Daisuke KURAYA¹⁾
 Takayuki HANAMOTO¹⁾, Kunihiro HIROSE¹⁾
 Toshiya KAMIYAMA²⁾, Yutaka SAJI¹⁾,
 Shinichi MATSUOKA¹⁾

¹⁾Department of Surgery, Tomakomai City Hospital

²⁾Department of Gastroenterological Surgery I, Hokkaido University Graduate School of Medicine

A 59-year-old diabetic male presented at our hospital with a suspected pancreatic tumor that was noted during a health checkup. Abdominal CT revealed that the neoplasm occupied most of the pancreas, with internal bands of high and low absorption layers. No distant metastasis was found. On EUS-FNA, 15 images showed nuclear division inside 10 HPF and the MIB1 positive rate was over 50%. Based on these findings, his illness was diagnosed as pancreatic neuroendocrine carcinoma (P-NEC). Total pancreatectomy was performed, including portal vein resection. The histopathology of the resected specimen confirmed the P-NEC diagnosis (T3N0M0 pStage IIA). The patient has been undergoing postoperative adjuvant chemotherapy (CPT-11 + CDDP) and has been relapse-free for eight months. NEC is highly malignant and has a poor prognosis. However, in the absence of distant metastases, there are reports of long-term convalescence through the combined use of surgery and chemotherapy.

単孔式腹腔鏡下に切除した腸間膜嚢腫の1例

福田 純己¹⁾ 山本 和幸¹⁾ 北城 秀司¹⁾ 鈴木 善法¹⁾
川原田 陽¹⁾ 武田 広子²⁾ 奥芝 俊一¹⁾

要 旨

症例は29歳女性。婦人科検診で腹腔内腫瘤を指摘され、精査加療目的に当院を受診した。CT上小腸間膜に存在する90mm大の嚢胞を認め、切除の方針となった。手術は単孔式腹腔鏡下に行った。嚢胞内容液を穿刺吸引した後に体外へ挙上し、嚢胞および小腸を合併切除した。病理組織学的検査では腸間膜リンパ管腫であった。腸間膜嚢腫の治療法は診断も兼ねた完全切除が原則となっている。近年では腹腔鏡下手術が多く行われているが、若い女性に単孔式手術が有用であったので、その方法と手技の工夫を中心に報告する。

Key Words：腸間膜嚢腫，単孔式腹腔鏡下手術

はじめに

腸間膜嚢腫は比較的稀な疾患であり、その多くが無症状で発見される。治療法は完全切除が原則とされており、近年は診断も兼ねた腹腔鏡下手術が多く行われている。今回、単孔式腹腔鏡下に切除した腸間膜嚢腫の1例を経験したので、その有用性について考察し報告する。

症 例

患者：29歳，女性。

主訴：なし。

現病歴：婦人科検診で腹腔内腫瘤を指摘され、精査加療目的に当院紹介受診した。

入院時現症：身長162.0cm，体重59.2kg，脈拍77回/分，血圧128/78 mmHg。腹部は平坦・軟で圧痛や腫瘤を触知しなかった。

入院時血液検査所見：血算・生化学に異常所見は認め

なかった。CA19-9，CEA，CA72-4，CA125等の腫瘍マーカーに関しても正常範囲内であった。

腹部超音波検査：腹部エコーでは、左側腹部に長径約90mm大の辺縁明瞭な低エコー領域を認めた（図1a）。

造影CT検査：小腸間膜内に嚢胞状構造を認めた。嚢胞壁と小腸との交通はなく、内部に上腸間膜動脈の分枝と考えられる血管の走行を認めた（図1b）。

MRI検査：CTと同部位に、腸管に近接するT1強調像で低信号，T2強調像で高信号を示す，嚢胞性病変を認めた（図1c,d）。

以上より、小腸腸間より発生した腸間膜嚢腫を第一に考え、外科的切除を行う方針とした。

手術所見：臍底部皮膚中央部をコッヘルにて引き出し反転後、臍のくぼみの中を2cm縦切開し、皮下脂肪組織を剥離し筋膜を露出させた。筋膜も2cm切開し開腹した後にスマートリトラクター®（TOP）XSを留置，Free access XS®（TOP）を装着した（図2-a1）。複数ある刺入部より計3本の5mmトロッカーを挿入した（図2-a2）。腹腔内を観察すると、空腸腸間膜に腸管に接して白色の嚢胞を認めた（図2b）。腸間膜嚢胞は可動性良好で容易に臍部創直下まで移動可能であった。ま

2017年5月25日受付 2017年10月3日採用
国家公務員共済組合連合会 斗南病院 外科¹⁾
同病理診断科²⁾

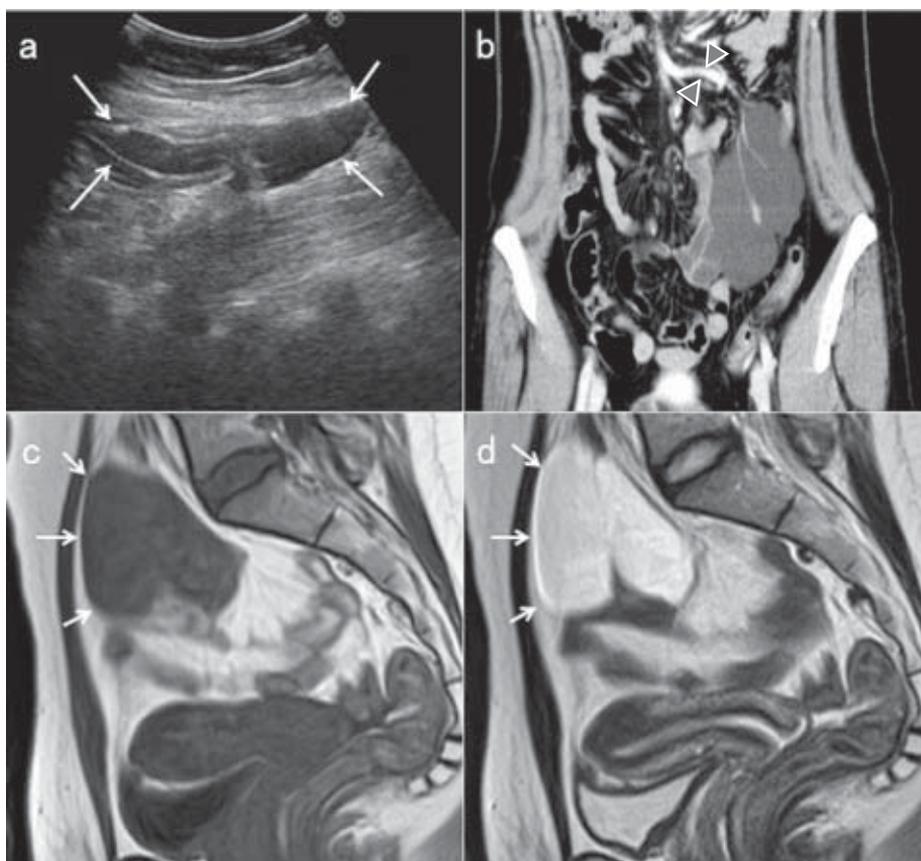


図1 画像所見

- a: 腹部エコー 左側腹部に長径約90mm大の辺縁明瞭である、低エコー領域を認める(矢印)。
 b: 造影CT 小腸間膜内に、嚢胞状構造を認める。内部に上腸間膜動脈(▲)の分枝と考えられる血管の走行を認める。
 c,d: 腹部MRI T1で低信号,T2で高信号を呈していた(矢印)。

た、内容液を吸引し嚢胞を縮小することにより空腸および病変を単孔創から体外に誘導することが可能と判断し追加トロッカーなく単孔式に手術操作を継続した。嚢胞を創直下まで移動させたのちに、嚢胞の一部を創外に取り出し腹腔内に内容液を漏らさないように、完全に体外で嚢胞液を穿刺吸引した。十分な嚢胞内容液の吸引の後に空腸と嚢胞を含む腸間膜全体を体外へ誘導した(図2c)。

嚢胞は腸管と3cmにわたり接していたため、嚢胞と同腸管3cmを合併切除した。腸管は機能的端々吻合にて再建した。手術時間は63分、出血量は0mlであった。術後1日目より歩行開始し、術後3日目より食事再開、術後第6病日に退院した。創痛に関しても術後NSADs内服のみでコントロール良好であった。創部は臍のくぼみに隠れ整容性に優れていた(図2d)。

摘出標本: 薄い被膜を有する嚢胞で、嚢胞内容液は乳糜様であった。内容液の検査所見では、中性脂肪が12063mg/dlと高値で、細胞診では、リンパ球主体で悪性所見は認めなかった。

病理組織学的所見: 1層の扁平な内皮細胞に裏打ちされた嚢胞壁を認め、壁内にはリンパ球の集簇も認めた(図3a,b)。免疫組織学的検査では、嚢胞壁内皮細胞はリンパ管上皮のマーカーである、D2-40が陽性であり、腸間膜リンパ管腫の診断となった(図3c)。

考 察

腸間膜嚢腫は比較的稀な疾患であり、発生頻度は10万人に1人とされている。小児例での報告が多く、成人例は約25%とされている。発生部位としては小腸腸間膜が約60%を占めるとされている。

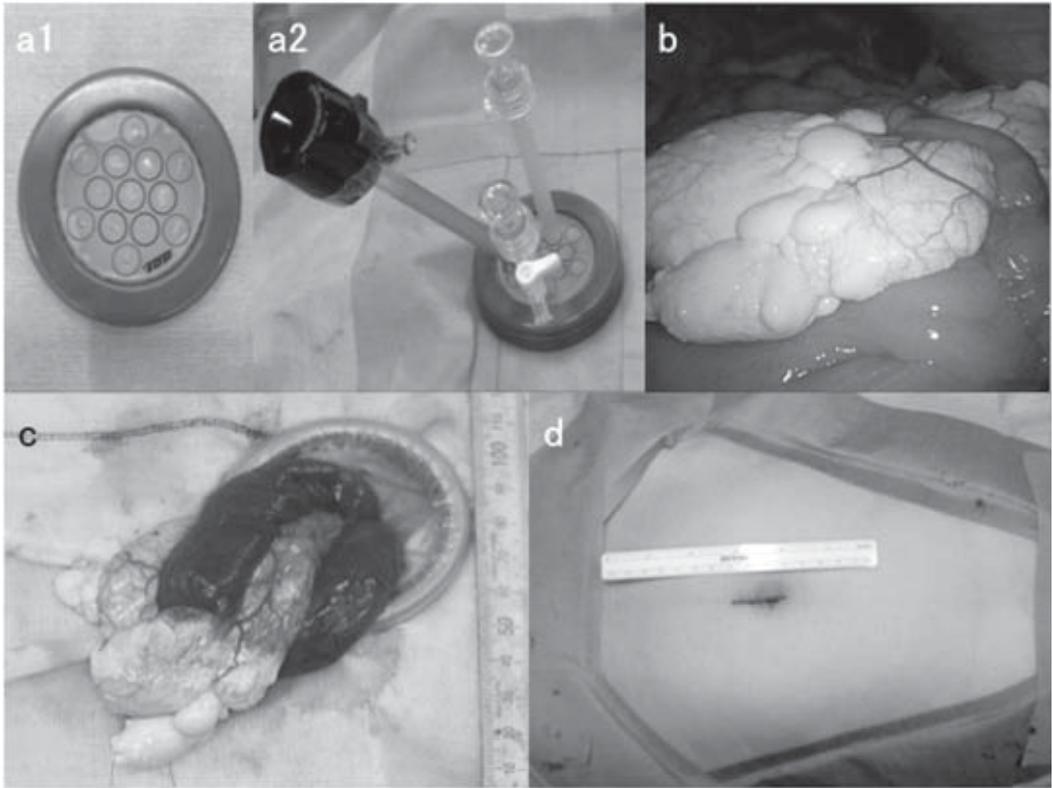


図2 手術所見

- a: アクセスゲートである Free access XS® を留置し (a1), 計 3 本の 5mm ポートを挿入した (a2)。
 b: 腹腔内所見: 空腸腸間膜に白色の嚢胞を認めた。
 c: 体外に誘導した腸間膜嚢胞。
 d: 術後臍部創

De Perrot ら¹⁾ は病理組織所見に基づいた分類を提唱している。その分類に基づく自験例は、嚢胞壁に内皮細胞の裏打ちがあり、壁内にはリンパ球の集簇を認めていたことから Cysts of lymphatic origin, lymphangioma に相当すると考えられる。

症状としては、大部分は自験例のように無症状で経過するが、嚢腫の増大に伴った腹痛・腹部膨満・腹部腫瘤触知などの症状を契機に発見されることも多い。腸間膜嚢腫の発生機序については、未だ定説は存在していないが、先天的にリンパ管奇形を有する場合や、炎症や妊娠という後天的要素が加わり、リンパ管の閉塞やうっ滞が生じることにより発生するとされている。本症例では、妊娠などの後天的な要素はなく、特発的に発生したものと考えられた。

診断には、腹部超音波検査・CT検査・MRI検査が有用とされている。近年ではこれらの検査により、本

症例のように術前に診断できる報告も増えてきている。しかしながら画像検査のみで、嚢腫自体の存在診断はできたととしても腸間膜との連続性や、主要血管との位置関係までを正確に把握した上で、確定診断に至ることは比較的困難である。黒岩ら²⁾ の集計でも、腸間膜嚢腫の術前診断率は 36.4% と報告されている。鑑別診断としては、一般的には卵巣腫瘍、後腹膜奇形腫、消化管重複症などが挙げられる。

治療の適応については、明確な基準は定められていない。嚢腫の自然退縮は期待できず、放置することにより嚢胞破裂や捻転による急性腹症を呈する可能性があることや、組織学的確定診断を得たいなどの理由により存在診断がついた時点で外科的治療が行われている。具体的な治療法としては、嚢胞壁の遺残による再発をきたした報告³⁾ もあるので、完全切除が望ましいとされている。

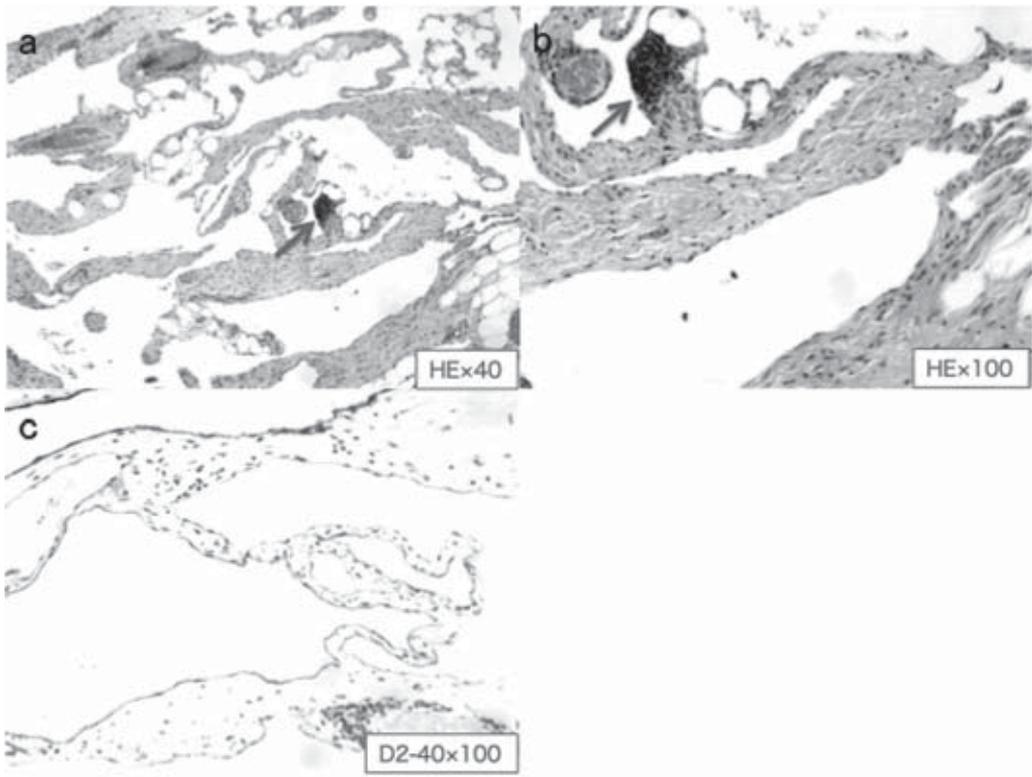


図3 病理組織学的所見

a,b: 嚢胞壁は1層の扁平な内皮細胞に裏打ちされ、壁内にはリンパ球の集簇も認められた(矢印)。
c: 免疫組織検査では、D2-40が陽性であった。

近年では、低侵襲性や整容性だけでなく、詳細な観察による診断的意義や、拡大視効果による精緻な剥離操作が可能であるという点から、腹腔鏡下手術による報告例が多くみられる。医学中央雑誌で1983年から2016年6月までで「腸間膜嚢腫」「腹腔鏡下手術もしくは腹腔鏡手術」で検索したところ、詳細を知り得た報告は自験例を含め10例(会議録を除く)あった⁴⁾⁻¹²⁾(表1)。

これまでの報告例では多孔式手術で腹腔内操作によって嚢腫を剥離する方法が多くを占め、単孔式手術の報告はなかった。消化器外科領域における単孔式腹腔鏡下手術は、1992年のPelosiら¹³⁾の虫垂切除術に始まり、本邦でも近年急速に普及し、様々な疾患に対して行われており、当院でもほぼ全ての腹部手術に導入している。単孔式腹腔鏡下手術は手術創を少なく、小さくして腹壁の破壊をなるべく低減させる手術であり、それにより、優れた整容性と術後疼痛の軽減を期

待できるとされている^{14,15)}。

自験例では、単孔式手術のデバイスである、開創器のスマートリトラクターを創縁に留置し、複数のポート刺入部を持ったFree access®を装着した。臍からポートを直接挿入する単孔式手術の場合、ワーキングスペースの狭さから手術機器同士の干渉を伴いやすく術者にストレスとなっている。しかしこれらのデバイスを用いることで、ポート間の距離を比較的保つことができ、ポート配置をFree access®内で随意に再配置でき操作時の干渉は軽減できた。また、Free access®自体を回転させることで、術前に腹腔内の局在が明確になっていない腸間膜嚢腫に対しても術中に操作性の良いポジションへと対応できた。

スマートリトラクターとFree access®の着脱は容易であり体外操作への移行もスムーズであった。腸間膜嚢腫の発生頻度は可動性の良い小腸に多く、本症例のようにあらかじめ内容液を穿刺吸引し縮小する工夫を

表1 腸間膜囊腫に対して腹腔鏡下手術を施行した報告例

症例	著者	年数	年/性	発生部位	嚢胞径	ポート数	嚢腫切除方法
1	佐野 ⁴⁾	2001	67/M	小腸間膜	40mm	4	腹腔内操作
2	水野 ⁵⁾	2003	41/F	小腸間膜	40mm	—	腹腔内操作
3	鈴木 ⁶⁾	2005	54/F	下行結腸間膜	40mm	4	腹腔内操作
4	湯浅 ⁷⁾	2005	64/M	上行結腸間膜	50mm	5	腹腔内操作
5	山川 ⁸⁾	2007	63/M	小腸間膜	55mm	5	腹腔内操作
6	渋谷 ⁹⁾	2008	65/F	小腸間膜	70mm	3	腹腔内操作+腸管合併切除
7	鈴木 ¹⁰⁾	2010	76/M	胃結腸間膜	150mm	—	腹腔内操作
8	草間 ¹¹⁾	2011	20/M	小腸間膜	100mm	5	腹腔外操作+腸管合併切除
9	西村 ¹²⁾	2014	65/M	小腸間膜	40mm	3	腹腔内操作
10	自験例	2016	29/F	小腸間膜	90mm	単孔	腹腔外操作+腸管合併切除

加えることにより、比較的容易に、嚢腫を含めた腸管を体外へ誘導することが可能と思われる。スマートリトラクターを装着していることで、皮膚切開自体は2cm程度であるが、実際には直径約4cmの開創スペースを確保できるので、体外へも引き出しやすくなり、体外操作へと移行した後も開創だけでなく創縁保護としての役割も同時に果たしていた。臍部創の開創時には、腹膜と筋膜を縫合し、臍の最深部を正確に合わせた後に真皮を埋没縫合することで、臍のくぼみに隠れた状態となる。術後早期に創部はほぼ目立たなくなり整容性が特に求められる若年女性に対しても、非常に高い満足度を得ることができた。また、腸間膜嚢腫の局在や状況にもよるが、本症例のような方法で対応できる場合には、単孔式手術に十分修練を積んだ医師により積極的に試みられるべきであると思われた。

診断も兼ねた切除を要する腸間膜嚢腫においては、本症例のようなデバイスを用いた手技と工夫をすることで、単孔式腹腔鏡下手術が可能となった。若年女性に好発する腸間膜嚢腫に対して、従来の方法よりも低侵襲であり美容的にも優れた、患者の満足度が高い手術を提供できるのではないかと考えられた。

結 語

若年女性に発生した腸間膜リンパ管腫に対して単孔式腹腔鏡下手術が有用であったので、文献的考察を加えて報告した。

文 献

- 1) De Perrot M, Brunder M, Totsch M, et al: Mesenteric cysts. Toward less confusion? Dig Surg 2000; 17: 323-328
- 2) 黒岩実, 松山四郎, 鈴木則夫, 他: 術前診断し得た腸間膜嚢腫の2例-本邦報告例の集計と超音波検査の有用性について. 日小児外会誌1988; 24: 1122-1131
- 3) 横井健二, 川上和之, 川浦幸光, 他: 再発腸間膜リンパ管腫の1例. 日臨外医会誌1995; 56: 2726-2730
- 4) 佐野純, 山田誠, 梅本敬夫, 他: 腹腔鏡下に摘出した成人腸間膜乳び嚢胞の1例. 日鏡外会誌2001; 6: 569-574
- 5) 水野隆史, 長谷川洋, 小木曾清二, 他: 腸間膜仮性嚢胞の1例, 日臨外会誌2003; 64: 2782-2786

- 6) 鈴木英之, 古川清憲, 高橋秀明, 他: 腹腔鏡下に切除した腸間膜嚢胞性リンパ管腫の1例. 日鏡外会誌2005; 10: 225-228
- 7) 湯浅康弘, 沖津宏, 本田純子, 他: 腸間膜嚢腫を合併した横行結腸脂肪腫の腹腔鏡下切除の1例. 日鏡外会誌2005; 10: 441-444
- 8) 山川俊紀, 鈴鹿伊智雄, 大橋龍一郎, 他: 腹腔鏡下に切除しえた空腸腸間膜仮性嚢胞の1例. 日鏡外会誌2007; 12: 555-560
- 9) 渋谷雅常, 竹内一浩, 木村健二郎, 他: 腹腔鏡下手術を施行した腸間膜嚢胞性リンパ管腫の1例. 日鏡外会誌2008; 13: 317-321
- 10) 鈴木一史, 千葉聡, 中島一彰, 他: 腹腔鏡下に切除した仮性腸間膜嚢胞の1例. 日消外会誌43: 2010; 685-690
- 11) 草間啓, 袖山治嗣, 長谷川智行, 他: 腹腔鏡下手術を施行した腸間膜リンパ管腫合併中腸軸捻転を伴う成人腸回転異常症の1例. 日消外会誌2010; 44: 738-744
- 12) 西村充孝, 岡野圭一, 山本尚樹, 他: Treitz 靱帯近傍の腸間膜嚢胞の1例. 日鏡外会誌2014; 19: 471-475
- 13) Pelosi MA, Pelosi MA 3rd: Laparoscopic appendectomy using a single umbilical puncture (minilaparoscopy). J Reprod Med 1992; 37: 588-594
- 14) Tsimoyiannis EC, Tsimogiannis KE, Pappas Gogos G, et al. Different pain scores in single transumbilical incision laparoscopic cholecystectomy versus classic laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial. Surg Endosc 2010; 24: 1842-1848
- 15) 森隆太郎, 上田倫夫, 熊本宜文, 他: 単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術の術後疼痛軽減効果に関する検討. 胆道2011; 25: 739-744

Summary

A case of a young woman with mesenteric cystic lymphangioma resected by single incision laparoscopic surgery

Junki Fukuda¹⁾, Kazuyuki Yamamoto¹⁾, Shuji Kitashiro¹⁾, Yoshinori Suzuki¹⁾, Yo Kawarada¹⁾, Hiroko Takeda²⁾, Shunichi Okushiba¹⁾

¹⁾Departments of Surgery and ²⁾Pathology, National Public Officers Mutual Aid Association Federation Tonan Hospital

A 29-year-old woman had an abdominal mass noted in a gynecologic examination and was referred to our hospital. A 90mm cystic tumor was detected in the mesentery of the small intestine on CT. We diagnosed the cystic tumor as a mesenteric cyst and performed single incision laparoscopic surgery. The white cystic tumor was located in the mesentery of the jejunum. We pulled it out of abdominal cavity and performed combined resection of the cystic tumor and intestinal tract. Histopathologically, the cystic tumor was diagnosed as mesenteric cystic lymphangioma. The treatment for a mesenteric cyst is complete resection. In recent years, we have performed laparoscopic surgery to diagnose and treat the lesion. Single incision laparoscopic surgery provides a cosmetic advantage for young women.

腹腔鏡下大腸切除において技術認定取得者による指導は 初級術者による安全な手術と技術習得に貢献する

市川 伸樹^{1) 2)} 本間 重紀¹⁾ 吉田 雅¹⁾ 大野 陽介¹⁾
川村 秀樹¹⁾ 上泉 洋²⁾ 飯島 弘章³⁾ 武富 紹信¹⁾

Supervision by a technically qualified surgeon affects the proficiency and safety of laparoscopic colectomy performed by novice surgeons.

Nobuki Ichikawa, Shigenori Homma, Tadashi Yoshida, Yosuke Ohno, Hideki Kawamura, You Kamiizumi, Hiroaki Iijima, Akinobu Taketomi

Surg Endosc. 2018 Jan;32(1):436-442. doi: 10.1007/s00464-017-5701-z. [Epub 2017 Jun 29]

背景 目的

近年、腹腔鏡下大腸切除が普及しつつあるが、その技術習得は容易ではない。一方、内視鏡外科学会技術認定制度は、技術基準に加え、後進を指導するにたる所定の基準を満たした者を認定するものとされるが、認定取得者のその後の指導医としての妥当性を評価した報告に乏しい。そこで本検討では、技術認定取得者による指導が、安全な手術と技術習得に影響を与えるかどうか検討する事を目的とし、腹腔鏡下大腸切除において新規技術認定取得者が初級術者の技術指導を行った場合の手術成績を評価した。

方 法

2014年から2016年にかけて、一般病院において技術認定取得者が、指導的助手として行った大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除の手術成績を評価した。対象は、

2017年11月27日受付

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教室¹⁾

岩見沢市立総合病院外科²⁾

北海道大学医学研究院社会医学分野医学統計学教室³⁾

腹腔鏡下大腸切除の中で比較的容易な右側結腸切除23例と高位前方切除19例とした。術者は、腹腔鏡手術ビギナー（腹腔鏡下大腸切除の術者10例未満）の後期研修医5人が順不同で行った。術者となった後期研修医の事前トレーニングは、ドライボックス、動物実習中央値2回（1-4回）、術者としての腹腔鏡下胆嚢摘出またはヘルニア修復術15例（2-160例）、腹腔鏡下大腸切除スコピスト10例（1-39例）、腹腔鏡下大腸切除助手30例（1-60例）であった。また、全例で新規技術認定取得者が助手を行い手術指導を行った。

手術の安全性は、背景情報および開腹移行と術後合併症に関して要約統計量を算出し評価した。学習効果は、手術時間と出血量について、連続5症例ずつの平均の推移を図示した移動平均法と、目標値を基準としたcumulative sum (CUSUM) 解析を用い、learning curveを描写して評価した。

結 果

右側結腸切除においては、男性11例と女性12例が対象となった。年齢の中央値は79歳でBMIは23.2kg/m²であった。78%（18例）がステージII以上で、腫瘍径

の中央値は50mmであった。D2, D3郭清がそれぞれ12例, 11例に行われ, 吻合は全例が機能的端々吻合であった。5人の術者はそれぞれ13例, 4例, 3例, 2例, 1例を執刀した。手術成績としては, 1例(4.3%)に開腹移行を認め, Clavien-Dindo3以上の合併症は腸閉塞1例, 腹腔内膿瘍1例の計2例(8.6%)に認めた。

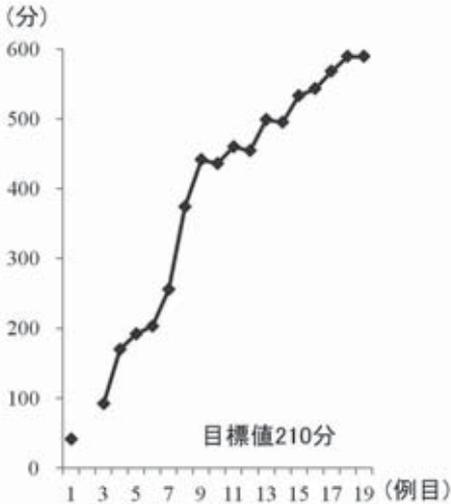


図1 腹腔鏡下右側結腸切除における手術時間のCUSUM

$S_n = \sum(X_i - X_0)$ で定義される累積和管理図。 X_i は実測値, X_0 は目標値。目標値との差を累和した曲線で, プラスの傾きは目標非達成, マイナスの傾きは目標達成を意味する。本検討では, 18例目以降プラトーに達した。(欠損値は開腹移行例。)

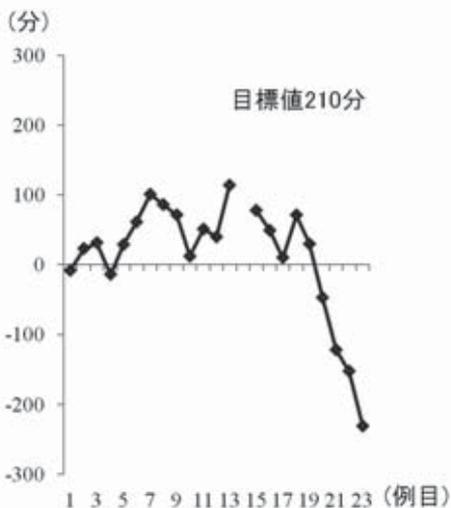


図2 腹腔鏡下高位前方切除における手術時間のCUSUM
18例目をピークに減少に転じた。(欠損値は開腹移行例。)

移動平均では, 手術時間が216分から150分へ, 出血量は128mlから28mlへと徐々に減少した。JCOG0404の結果を参考に目標を手術時間210分, 出血量30mlに設定すると手術時間のCUSUMは, 18例目をピークに減少に転じ(図1), 出血量のCUSUMも同様に18例目以降プラトーに達した。

高位前方切除においては, 男性9例と女性10例が対象となった。年齢の中央値は72歳でBMIは22.1 kg/m²であった。68%(13例)がステージII以上で, 腫瘍径の中央値は33mmであった。D2, D3郭清がそれぞれ5例, 14例に行われ, 吻合は全例でdouble stapling techniqueであった。5人の術者はそれぞれ7例, 6例, 4例, 2例, 0例を執刀した。1例(5.2%)に開腹移行を認め, Clavien-Dindo3以上の合併症は認めなかった。移動平均では, 手術時間が258分から228分へ, 出血量は33mlから18mlへと徐々に減少した。手術時間のCUSUMは, 18例目以降プラトーに達し(図2), 出血量のCUSUMでは一定の傾向を認めなかった。

考 察

この検討では, 技術認定取得者が安全に手術を誘導できる事が示された。本検討の開腹移行率及び術後合併症は右側結腸切除でそれぞれ4.3%, 8.6%, 高位前方切除でそれぞれ5.2%, 0%であり, 症例数が少ないながら, JCOG0404の結果である5.2%の開腹移行と14.3%の術後合併症と比較しても, 遜色ないと考えられる。また, イギリスの大規模研究においては, 修練期における再手術率と開腹移行率がそれぞれ6.7%, 13.1%であったとしており, これと比較しても遜色は無い。技術認定取得者は初心者が術者となっても安全に手術を誘導できる事が示されたと考える。

本検討においては, 両術式でいずれも18例のラーニングカーブを要した。このラーニングカーブは, 各術者の成績向上に加え, 指導者の指導力(助手力)向上, 施設/チームとしての習熟による効果を示すものとも考えるが, いずれにせよ学習効果を認めた事は, 修練医(術者)が習熟する環境を技術認定取得者が十分に提供できたと解釈でき, 技術認定取得者は後進を指導する実力を有し得ると言える。内視鏡外科学会技術認定制度は, 技術基準に加え, 後進を指導するにたる所定の基準を満たした者を認定するとされるが, これまでに, それを示した報告に乏しく, その意味で本検討は重要な報告である。

しかしながら、本検討にはいくつかの limitation がある。今回、手術時間、出血量の評価による学習効果を検討した。症例数が少なく、合併症や開腹移行のイベントが少なかった為施行できなかったが、本来、手術時間だけでなく、合併症や開腹移行なども総合したラーニングカーブの評価は必要である。症例数が少ない点、単施設/単一技術認定取得者における評価である点、また、長期的な腫瘍学的安全性の評価が行われていない点が不十分であり、今後の検討課題である。

結 語

腹腔鏡下大腸切除において、技術認定取得者による指導は初級術者による手術を安全に誘導し技術習得に貢献し得ると考える。

局所進行膵体部癌に対する腹腔動脈合併尾側膵切除術

中村 透 平野 聡 野路 武寛 浅野 賢道
岡村 圭祐 土川 貴裕 村上 壮一 倉島 庸
海老原裕磨 中西 喜嗣 田中 公貴 七戸 俊明

Distal Pancreatectomy with en Bloc Celiac Axis Resection (Modified Appleby Procedure) for Locally Advanced Pancreatic Body Cancer: A Single-Center Review of 80 Consecutive Patients

Nakamura T, Hirano S, Noji T, Asano T, Okamura K, Tsuchikawa T, Murakami S, Kurashima Y, Ebihara Y, Nakanishi Y, Tanaka K, Shichinohe T

Annals of Surgical Oncology, Dec;23(Suppl 5):969-975. Epub 2016 Aug 5. 2016

背 景 結 果

従来、腹腔動脈に浸潤を来す局所進行膵体部癌は切除不能であった。しかし教室ではこのような局所進行膵癌に対し、腹腔動脈を合併切除するDistal Pancreatectomy with en Bloc Celiac Axis Resection (DP-CAR)を積極的に行い癌遺残のない切除を施行してきた。最近、同術式の報告例が増加しているが、症例数は少なく、さらに5年以上の長期成績についての報告は乏しい。

方 法

1998年5月から2015年12月に施行したDP-CAR連続80例を後方視的に解析し、周術期成績ならびに長期成績について検討した。

男性40例、女性40例、年齢中央値は65歳(44-85)であった。術後合併症は膵液瘻が47例(57.5%)と高く、次いで虚血性胃症23例(28.8%)、胃内容排出遅延は20例(25%)に認めた。術後合併症の重症度はClavien-Dindo分類Ⅲa以上が33例(41.3%)で、4例に在院死(5%)を認めた。R0切除率は92.5%であった。長期成績は、1年、2年、5年予測生存率がそれぞれ81.1%、56.9%、32.7%、生存期間中央値は30.1カ月であった(図1A)。全80例中、術後5年以上を経過した61例の5年実生存率は27.9%、生存期間中央値は25カ月であった(図1B)。一方、術前治療を加えた場合(1/2/5年生存率=100/90/78.8%)、手術先行治療(1/2/5年生存率=77.9/51.5/26.7%)と比較し有意に予後は良好であった(図2)。

考 察

近年DP-CARの報告例が増加しているが、そのMSTは9.3-26カ月と幅があり、また長期経過の報告は

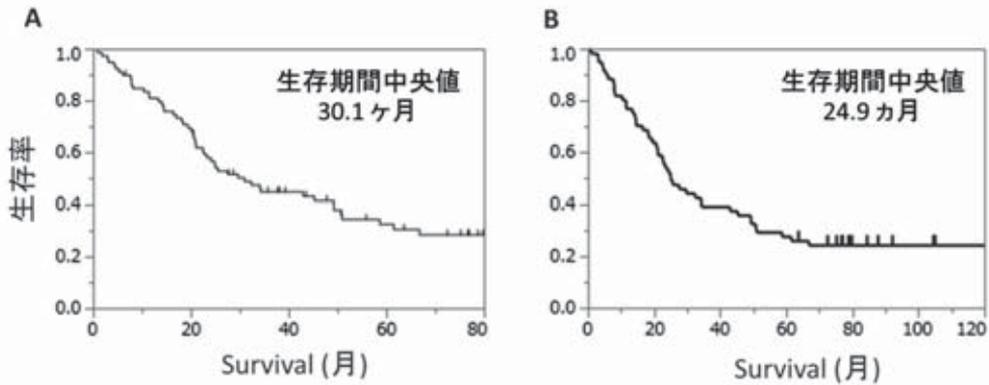


図1 DP-CARを施行した膵体部癌の生存曲線 (Kaplan-Meier survival curves)

A; 80例の全生存率 B; 術後5年以上を経過した61例の全生存率

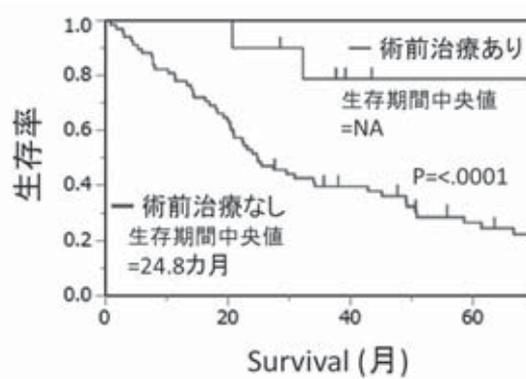


図2 術前治療施行例と術前治療非施行例における生存率の比較

術前治療は予後良好となる可能性が示唆される ($P < 0.0001$)

乏しい。教室では一貫して局所進行膵体部癌に対しDP-CARを施行してきたが、MSTは30.1カ月、5年経過例の実生存率は27.9%であり、局所進行膵癌としては良好な成績と言える。理由としてR0率の高さが挙げられる。局所進行膵体部癌は容易に腹腔動脈神経叢や上腸間膜動脈神経叢ならびに後腹膜へ進展するため、癌を露出することなく一塊として切除できるかどうか、R0率が左右される可能性がある。腹腔動脈を単に合併切除することが本術式のゴールではなく、癌の進展範囲を考慮し癌巣を包みこむように後腹膜とともに切除範囲を決定することに重点を置く必要がある。DP-CARの適応は大きく以下の2つに分けられる。(1) 腫瘍が総肝動脈や腹腔動脈に浸潤し、かつ大動脈から5-7mmの距離が確保できる場合。(2) 腫瘍が

脾動脈根部から10mm以内に進展する場合。前者は従来局所進行切除不能症例で、後者は標準の尾側膵切除では癌遺残の危険が高い症例である。いずれの症例に対しても高いR0切除が得られる点で本術式の有用性は高い。一方、局所進行癌は潜在的遠隔転移の可能性が高く、実際に術後遠隔転移再発率も50%と高い。今後は術前補助療法による転移巣の制御や、サロゲートマーカーによる症例選択が課題である。

結 語

長期予後の検討から、DP-CARは局所進行膵体部癌の治療として有効な術式であることが示されたが、集学的治療の一部として施行された場合に、より一層予後の向上に寄与する可能性がある。

糖尿病患者における両側内胸動脈の組織形態学的優位性： 右胃大網動脈との比較

中島 智博 橘 一俊 高木 伸之 伊藤 寿朗 川原田修義

Histomorphologic superiority of internal thoracic arteries over right gastroepiploic arteries for coronary bypass.

Nakajima T, Tachibana K, Takagi N, Ito T, Kawaharada N

J Thorac Cardiovasc Surg 2016;151:1704-8

序 文

冠動脈バイパス術において内胸動脈とその他のグラフトには開存率に差がありそれにより生存率に差がでている。臨床上の開存成績や生存率についての論文は多数有るが、何故グラフトによる差異が出てくるかを述べた論文は無かった。患者因子、冠動脈の狭窄、バイパスグラフトデザイン等多因子が関与することは自明である。本研究においてバイパスグラフトの開存の差異は、グラフト自体の組織学的構造の違いによると仮説をたて検証することにした。

対 象 と 方 法

2006年から2014年までの札幌医科大学病院における冠動脈バイパス術において、両側内胸動脈と胃大網動脈を使用した連続83症例について検討した。これまでに発表されている論文で動脈硬化の指標として組織学的な内膜肥厚を指標としていることから、それぞれ

のグラフトの内膜肥厚程度と動脈硬化危険因子(糖尿病、高血圧症、高脂血症、喫煙)との関連を検しSPSSを用いて統計学的解析をした。

結 果

①内胸動脈は動脈硬化危険因子による内膜肥厚の影響を受けにくい②内胸動脈の組織学的形態に左右差は無い③胃大網動脈は動脈硬化危険因子特に糖尿病により内膜肥厚を認めた。83例という症例数であったが、組織学的形態という新しい観点からグラフト開存率の差異に影響を及ぼす因子を証明することができた。

考 察

本研究にて内胸動脈が動脈硬化危険因子の影響を受けにくい内膜肥厚の少ない血管で有ることが証明された。

謝 辞

御指導頂いた橘先生はじめ当教室の諸先輩方、後輩方に改めて御礼申し上げます。研究としては臨床医が感じている印象を体現した論文である。決して大規模

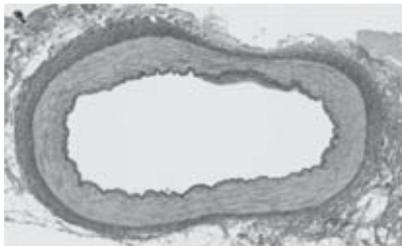
2017年11月13日受付

札幌医科大学 心臓血管外科学講座

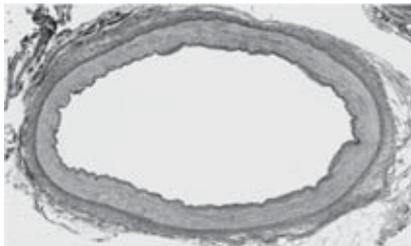
studyではないがdataを詳細に収集し、統計学的に検討することで論文化できた。若手医師にもこれなら自分にも出来ると思わせる内容である。小生にも出来た

研究である。若手医師ならもっと良い研究が出来るはずである。是非頑張って頂きたい。いつでも協力するので何かあればお気軽に連絡頂きたい。

LITA



RITA



GEA

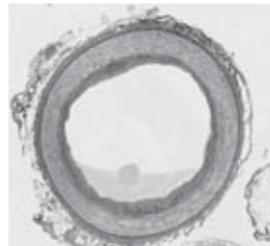


図. 同一患者における各グラフト横断面

学会抄録

第107回 北海道外科学会

日 時：平成29年9月16日(土)11:25~15:06
 平成29年9月17日(日)8:00~12:32
 会 場：ホテルさっぽろ芸文館
 会 長：松居 喜郎(北海道大学大学院医学研究院 循環器・呼吸器外科学教室 教授)

1. 緊急手術を施行した胆嚢炎に伴う胆嚢動脈仮性瘤破裂の1例

旭川医科大学卒後臨床研修センター

窪田 武 哲

旭川医科大学外科学講座消化器病態外科学分野

高橋 裕之 今井 浩二

萩原 正弘 川原 敏靖

松野 直徒 古川 博之

【はじめに】上部消化管出血における胆道出血の割合は2-5%と低く胆嚢出血の原因では胆嚢炎に起因するものが最も多いとされる。また胆嚢仮性動脈瘤は稀な疾患であり、その報告は本邦で13例のみと少ない。今回我々は緊急手術を施行した胆嚢炎に伴う胆嚢動脈仮性瘤破裂の1例を経験したので報告する。【症例】70歳代男性。2週間前より発熱を自覚し、その後黄疸を認めたため前医に入院となった。腹部CT検査で胆石性胆嚢炎に伴うMirizzi症候群と診断されEBSを留置、抗生剤治療を開始した。その後下血を認め上部消化管内視鏡を施行したところVater乳頭部からの出血を認め、腹部造影CT検査では胆嚢動脈から連なる円形の造影剤のpoolingを胆嚢内に認め、胆嚢動脈仮性瘤破裂と考えられた。輸血を施行したが貧血の改善に乏しくドクターヘリで当院へ救急搬送となり緊急で開腹胆嚢摘除を施行した。術中所見では胆嚢内腔に凝血塊を認め、それを除去したところ拍動性に噴出性出血を認めたために、総肝動脈遮断下に出血部を縫合止血した。胆嚢周囲の炎症は極めて強く可及的に胆嚢を摘除した。術後のDynamic CTでは胆嚢動脈仮性瘤の消失を認め術後経過は良好であった。【まとめ】胆嚢動脈仮性瘤は胆嚢炎などの炎症の波

及に伴い動脈の弾性線維、筋層、漿膜のびらんが生じて形成されるものであり稀な病態である。止血方法としては緊急手術による止血が確実ではあるが、動脈塞栓術による止血を先行した方が良いとの意見もある。しかしながら胆嚢動脈を選択的に塞栓することは技術的に困難であるため塞栓のみでの成功例は少なく、また塞栓後胆嚢壊死の報告もあり根本的治療としては胆嚢摘除であろうと考えられる。本症例は持続輸血でなければ血圧は安定しておらず、動脈塞栓術よりも緊急開腹が望ましいと判断し一期的に胆嚢摘除を施行し経過は極めて良好であった。

2. 当院における高齢者(80歳以上)の単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術の成績

札幌清田病院外科

矢野 智之 川瀬 寛

松井 あや

【背景と目的】80歳以上の超高齢者の単孔式腹腔鏡下胆嚢摘出術の妥当性について検討した。当科では2009.10に単孔式手術を導入し、41例目から全例(SiLC: Single incision laparoscopic cholecystectomy)を施行し2013.10からは急性胆嚢炎を含む高度炎症症例、上腹部手術歴症例では4ポートの従来法(LC:laparoscopic cholecystectomy)を選択する方針に変更し419例施行してきた。術中に癒着や肥満などで視野展開不良な場合にはSiLCに補助ポートを1本追加した。今回、補助ポート1本まででSiLCを意図して施行した341例と最初から従来法(LC)で施行した78例に分類し、80歳未満と80歳以上の症例での男女比、BMI、PTGBDもしくはPTGBA施行の有無、急性期手術の有無、入院時白血球数、CRP最大値、手術時間、出血量、術後在

院日数、開腹移行、合併症についてそれぞれ検討した。【症例1】SiLC症例341例での検討。80歳未満（Y群）は319例、80歳以上（E群）は22例。うちポート追加症例は各々42、5例。【結果1】入院時白血球数はY群:E群で7.52x103:9.83x103（P=0.04）と有意にE群で高かった。手術時間は中央値で80分と85分で、E群で高い傾向にあった。出血時間、術後在院期間、開腹移行は有意差なく、術後合併症はY群で4例（胆汁漏2例、臍感染、腹壁ヘルニア各1例）、E群はなかった。【症例2】従来法（LC）78例での検討。80歳未満（Y群）は67例、80歳以上（E群）は11例。【結果2】PTGBA/D施行の有無（10/67:5/11、p=0.03）CRP最大値（6.68mg/dl:16.3mg/dl、p=0.02）、手術時間（124分:158分、p=0.02）、術後在院期間（5日:7日p=0.04）、開腹移行（3/67:3/11、p=0.03）で有意にE群が高かった。術後合併症は、Y群はなく、E群は創感染1例であった。【結論】当科でのSiLCを選択する基準については、超高齢者でも許容されると考えられた。一方、高齢者でLCを選択した症例は手術時間や術後在院期間の延長、開腹移行のリスクを有しており、手術に際しては一層の注意を有すると考えられた。

3. 胆嚢炎手術9ヶ月後に発覚した胆嚢管癌の一例

小樽市立病院外科

村田 竜 平 村田 竜 平
小林 展 大 渡 邊 義 人
越前谷 勇 人

小樽市立病院嘱託医

川 俣 孝

胆嚢管癌は胆道癌の中では比較的稀な疾患であり、特有の症状に乏しく、早期診断は容易ではない。今回我々は、急性胆嚢炎の術後9ヶ月後に、腹膜播種から胆嚢管癌の診断を得た経験したため報告する。症例は81歳男性。2016年7月、夕食後に突然発症した腹痛を主訴に当院へ救急搬送された。腹部超音波検査にて多数の胆石を認め、胆石発作の診断にて経過観察されていた。2016年8月の朝食後に、突然発症した右季肋部痛を主訴に当院を再受診され、急性胆嚢炎の診断にて外科紹介となり、同日腹腔鏡下胆嚢摘出術を実施した。胆嚢は胆汁による緊満感と慢性炎症に伴う硬化のため剥離操作に難渋し、術中に穿孔を認めたものの無事終了した。病理組織学検査では悪性初見は認めず、術後経過は良好であり、第5病日目に退院となった。手術後に一旦落ち着いた疼痛が再燃したものの、鎮痛薬にて経過を診ていた。2017年5月、依然として疼痛が持続しており、経過も長くなったため、原因精査目的に審査腹腔鏡を実施

した。術中所見では、肝腹側の腹膜に小結節を多数認めたため、一部を摘出して病理組織学検査へ提出した。病理では、tubular adenocarcinomaであり、CK7陽性、CK20陰性から膵・胆道系腫瘍の腹膜播種が疑われた。翌月に受診した際には、T-Bil 1.16mg/dl、D-Bil 0.75md/dlへの上昇を認め、超音波内視鏡検査で中部胆管に3cmに及ぶ壁肥厚を認めた。また、内視鏡的逆行性胆管膵管造影検査にて、狭窄した中部胆管へチューブを挿入し、胆汁ドレナージを実施した。ここまでの経過を見返すと、胆嚢炎の診断にて手術をした際には、胆嚢管に優位な壁肥厚が認められ、胆嚢管癌の診断となった。その後に内癒化を行い、現在は当院消化器内科にて化学療法を施行中である。本症例では、当初急性胆嚢炎の炎症所見と思われていた壁肥厚所見が、悪性腫瘍によるものであると術後9ヶ月経過してから発覚した症例であり、術前診断の精度・方法や手術方法を再考する機会となった。本症例に若干の文献的考察を加えて報告する。

4. 中部胆管癌の術後に異時性胆管癌を切除した1例

北海道大学病院消化器外科学教室II

大 場 光 信 中 西 喜 嗣
岡 村 圭 祐 土 川 貴 裕
中 村 透 村 上 壯 一
海老原 祐 磨 倉 島 庸
野 路 武 寛 浅 野 賢 道
川 村 武 史 宮 坂 大 介
七 戸 俊 明 平 野 聡

北海道大学病院病理診断科

三 橋 智 子

【はじめに】胆道癌はしばしば異時性、異所性に発生することが報告されている。中部胆管癌術後に異時性胆管癌を切除した1例を経験したので報告する。【症例】78歳、男性。中部胆管癌に対して幽門輪温存膵頭十二指腸切除、肝門板切除術を施行し、病理組織学的に表皮内進展を伴う高分化型腺癌、pT2N0M0pStage2、断端陰性と診断した。術後23カ月後に、肝S4、肝管空腸吻合部近傍に小結節を認めた。肝転移を伴う吻合部再発の診断で、GEM、TS-1による化学療法を施行した。化学療法開始から12カ月後に肝病変の消失を認め、吻合部切除を伴う肝左葉切除を施行した。病理組織学的には、B2、B3、B4の大型胆管に広範囲に上皮内癌を認め、B4病変の一部に胆管外へのわずかな浸潤を認めた。肝転移は認めず、初回、2回目の手術とも断端陰性であることから、吻合部近傍に発症した異時性胆管癌が胆管に沿って進展したと考えた。術後は良好に経過し、術後60カ月経過後、無再発で生存している。【考察】多中

心性胆管癌は稀であるが、切除症例は長期予後が期待されると報告されている。胆管癌術後に肝転移と診断された症例の中には、本症例のように異時性多中心性胆道癌が含まれている可能性があり、転移と診断された症例であっても、積極的な手術が有用である症例が存在すると考えられた。

5. 術後急性の転帰をたどった十二指腸乳頭部mixed

adenoneuroendocrine carcinoma (MANEC)の治療経験

北海道大学消化器外科II

江 畑 信 孝 浅 野 賢 道
岡 村 圭 祐 土 川 貴 裕
中 村 透 村 上 壮 一
野 路 武 寛 海 老 原 裕 磨
倉 島 庸 中 西 喜 嗣
川 村 武 史 大 場 光 信
宮 坂 衛 城 崎 友 秀
櫛 谷 洋 樹 井 上 綾 乃
羽 根 佑 真 武 内 優 太
七 戸 俊 明 平 野 聡

【症例】症例は70歳代、男性。黄疸を主訴に近医を受診。精査の結果、十二指腸乳頭部に腫瘍を認め、乳頭部癌(T3bN0M0, cStage IIA)と診断された。さらに、食道癌(T1N1M0, cStage IIB)および早期胃癌(T1aN0M0, cStage IA)を認めたため、当院に紹介となった。各病変の治療法を検討し、胃癌には内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD)による切除を、食道癌には根治的放射線療法(CRT)を、乳頭部癌には外科的切除を行う方針とした。進行度および治療の侵襲性を考慮し、ESD, CRTを先行させた後に手術を行うこととした。胃癌、食道癌ともに根治が得られ、再精査の結果、乳頭部癌の明らかな進行が認められなかったため、根治切除可能と診断し、亜全胃温存膵頭十二指腸切除を施行した。病理学的に腫瘍は、AbdpDBd, 腫瘤優勢型、63x55x17mm, MANEC, pT3a, int, INFb, ly3, v2, ne1, pN1(12/27), pPV0, pA0, R0, cM0, pStage IIBであった。術後経過は良好であり、第23病日に退院となった。退院後、胆管炎を発症したものの速やかに改善し、概ね良好に経過していた。しかし、退院後3週目に食欲低下、全身倦怠感がみられ、採血上、血小板減少および肝機能障害、CEAの異常高値(1871 ng/ml)を認めたため、緊急入院となった。精査の結果、多発肝転移および腹部リンパ節再発を認めた。1週間前のCTでは明らかな病変を認めておらず、早急な化学療法が必要であると判断し、VP-16+CBDCAによる治療を予定したが、全身状態が急速に悪化し、再発診断から6日後(術後55病日)に永眠された。【結語】進行

したMANECでは早期に再発を来したり、急速に進行することがあるため、できるだけ速やかに術後補助化学療法を導入することが重要である。今後は、標準的な補助化学療法の確立が急務である。

6. ポリープ型十二指腸乳頭部腺腫内癌の1例

時計台記念病院外科・腫瘍治療センター

青 木 貴 徳 岡 村 幹 郎

北海道大学消化器外科II

梅 本 一 史 吉 見 典 泰

平 野 聡

ジェネティックラボ

近 藤 信 夫

【はじめに】十二指腸乳頭部の腫瘍がポリープ型を呈する率は1.1%程度とされる。今回最大径5cmにおよぶ乳頭部の腫瘍が食欲不振を伴って発見され、術前の生検では腺腫であったものの、切除後の病理診断にて十二指腸乳頭部腺腫内癌と診断された症例を経験したので報告する。【症例】症例は72歳、男性。脳幹出血後遺症による左側不全麻痺、狭心症でのPCI後。糖尿病および糖尿病性腎症により当院腎臓内科にて加療中であった。病変指摘の3ヶ月前から食欲不振があり、さらに定期採血でHbA1c9.9%と糖尿病の悪化傾向を認め、精査加療目的に入院となる。この際スクリーニングのCTおよび超音波検査で十二指腸腫瘍が指摘された。精査にて腫瘍は5cm程度の大きさの十二指腸乳頭部腫瘍で膵への進展が疑われた。生検では腺腫の診断で、内視鏡的な切除は困難として当科紹介となった。【経過】著明な低蛋白血症、腎機能の低下を認めたが、本人、ご家族の強い希望で亜全胃温存膵頭十二指腸切除を施行した。経過は良好で術後血糖コントロールののち4週で自宅退院した。【病理診断】病理診断はcarcinoma in adenoma of Papilla Vater: D-Acp, others, polyp type, 52x31mm. pap > tub1, pT1a (M), ly0, v0, ne0, pN0, pHM0, pPM0, pEM0, pStageIAの診断で腺腫が主体ではあるが一部に極性を失う部分を認め、全体の約20%に癌を有する腺腫内癌と診断された。また粘膜にそって総胆管から膵管内への進展を認めた。【考案】ポリープ型の乳頭部腫瘍は比較的稀である。本例ではサイズが大きく、また術前より膵管への進展が疑われ膵頭部の切除を要した。十二指腸の腺腫では術前に部分的な癌の合併を診断することは困難とされるが、肉眼型なども考慮し、本例より小さなものでは縮小手術の検討も可能であると推測される。

7. 膵神経内分泌腫瘍肝転移症例に対する肝切除症例の検討

北海道大学消化器外科I

海老沼 翔太 蒲池 浩文
折茂 達也 長津 明久
島田 慎吾 若山 顕治
横尾 英樹 神山 俊哉
武富 紹信

【緒言】 脾神経内分泌腫瘍（以下p-NET）は比較的予後良好だが、長期経過で肝転移や遠隔転移を来し予後不良となる。薬物療法の発達により外科的治療を含めた集学的治療が提唱され、肝転移症例も条件次第で手術適応となる。p-NET肝転移に対する肝切除施行症例を検討した。【対象】 2002-2014年に肝切除を行ったp-NET肝転移症例5例について原発巣の病理学的所見、肝転移の時期、肝切除の術式、治療経過を検討した。【結果】 男性3例女性2例で、初回手術年齢は42歳から67歳、原発巣は脾頭部2例、脾体尾部3例であった。全例非機能性で、ENETS Grade1/2が4例、Grade3が1例であった。同時性肝転移が3例、異時性肝転移が2例で、異時性肝転移症例は脾切除後1年、10年後に肝転移が出現した。初回肝切除術式は部分切除3例（同時切除1例、異時切除2例）、Hr2以上の肝切除2例（同時切除1例、二期切除1例）でR0が4例であった。G3の1例はR1となり手術後1年で死亡したが、この1例を除くと、肝転移切除後の肝再発症例は3例で、1例が再切除で治癒切除、1例がTACE後に化学療法で無増悪、1例が手術、TACE、RFA、化学療法を行い初回手術10年後に死亡した。生存例3例は初回手術から3年、12年、14年経過している。【考察】 p-NET肝転移症例に対してはR0を目指した切除が推奨されるが、ENETのガイドラインは肝転移巣が低分化の場合は肝切除を推奨していない。本検討でもG3症例は早期死亡し、細胞学的特性を反映していると考えられた。一方、ENETS G1/2の症例は手術を含めた集学的治療で長期生存が得られている。また、原発切除後10年で肝転移を来した症例もあり長期フォローが必要である。p-NETで増殖能が低い症例は長期生存が望め、肝転移に対しても外科的治療を含めた集学的治療が有用である。

8. 腹腔内出血による腹膜炎を契機に発見された胃GISTの1例

JA北海道厚生連遠軽厚生病院外科

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

はじめに：GIST（gastrointestinal stromal tumor）は10万人に約2人という稀な疾患の一つであり、本邦では上部消

化管内視鏡検査等で発見されることが多い。今回、出血性の腹膜炎に対する手術を契機に発見されたGIST症例を経験した。症例：72歳女性。2017年5月、急激な腹痛を主訴に当院に救急搬送された。腹部全体に圧痛・反跳痛、左季肋部に筋性防御を認め、WBC 7700、Hb 14.1、CRP 0.11、肝機能・腎機能等に明らかな異常数値は認めなかった。腹部CTでは胃壁近傍に5cm大の腫瘤と腹水を認めた。術前の鑑別診断としてGIST、大網腫瘍、平滑筋種などが挙げられた。腹腔内腫瘍からの出血による急性汎発性腹膜炎の術前診断にて、同日、開腹手術を施行し、血性腹水と胃体部大弯側の壁外に有茎性の腫瘤を認めた。腫瘤からの活動性出血は認められず、茎部の損傷、出血が疑われたため、腫瘤を茎部根部から離断、摘出した。術後経過はおおむね順調であり、術後16日目に退院し、現在経過観察中である。病理組織診断では楕円形核～大小不同の不整形核、多角形細胞～細胞境界不明瞭な細胞が錯綜配列構造、束状構造、シート状に造成する像を認めた。散在性に2核～多核細胞を認め、境界は一部不明瞭で膨張性発育を示した。腫瘍中心部には出血による血腫形成を認めたが変性・壊死は認められなかった。核分裂像は2/50 HPF、Ki-67 index 2.8%、免疫染色はc-Kit (+)、CD34 (+)、DOG-1 (+)、S-100 (-)、vimentin (+)、a-SMA (-)、Desmin (-)でありGISTの特徴を示していた。modified-Fletcher分類で中リスク、切除断端は陰性、pStage IAであった。結語：胃壁外に発育した有茎性胃GISTから腹腔内出血し腹膜炎を発症した一例を経験した。腹膜炎症状から発見されたGIST症例は稀であり、我々が検索する限り、本邦で2000年以降に報告された症例は22例であった。本症例について文献的考察を加えて報告する。

9. 胃前庭部後壁に発生した管内発育型巨大GISTに対し腹腔鏡下胃部分切除術を施行した1例

北海道大学病院消化器外科I

小林 正幸 川村 秀樹
大野 陽介 市川 伸樹
吉田 雅 本間 重紀
武富 紹信

【背景】 管内発育型の大きなGISTを切除する際には、そのまま切除した場合に胃壁の欠損が大きくなるために術後通過障害などの合併症発生の危険性があり、手術手技の工夫が必要である。さらに、管腔の狭い前庭部に発生した場合には難易度が高くなると考えられる。今回胃前庭部後壁の巨大GISTに対し、腹腔鏡下胃部分切除術を合併症なく施行し得たので報告する。【症例】 54歳男性。腹部膨満感と

心窩部痛を主訴に前医受診し、上部消化管内視鏡検査、腹部CT検査で胃前庭部後壁に約8 cm大の管内発育型粘膜下腫瘍を認めた。超音波内視鏡検査では第4層由来の腫瘍で、fine needle aspiration biopsyの結果、GIST、Miettinen分類Group 3a, low riskの診断となり、手術目的に当科紹介となった。手術は5ポートで腹腔鏡下胃部分切除術を施行した。まず胃前壁を短軸方向に切開して内腔側からアプローチし、胃粘膜を腫瘍全周にわたり切開して粘膜下層を剥離した。切除する漿膜、筋層を最小限にした上で腫瘍最深部は自動縫合器を用いて切除した。胃後壁の粘膜欠損部は縫合閉鎖し、前壁切開部は自動縫合器で閉鎖した。術後に施行した上部消化管造影検査では、胃の変形は軽度であり、通過障害や縫合不全を認めなかった。術後経過は良好で合併症なく、術後11日目に退院となった。病理結果ではGIST、Miettinen分類Group 3a, low risk, Modified Fletcher分類intermediate riskであった。【結語】胃前庭部後壁に発生した管内発育型の大型GISTに対して、手術手技の工夫により、残胃の変形を最小限に抑える形で腹腔鏡下部分切除術を施行することが出来た。

10. 重症筋無力症 (MG) を合併した胃癌の1例

恵佑会札幌病院消化器外科

坂下 啓太 西田 靖仙
丹羽 弘貴 橋本 将志
上村 志臣 澄川 宗祐
佐々木 邦明 吉川 智宏
北上 英彦 井垣 弘康
久須美 貴哉 細川 正夫

旭川医療センター

坂下 建人 油川 陽子

症例は60歳代の女性。眼瞼下垂、複視、嚥下困難感を主訴に前医受診。左記症状の他、徒手筋力検査にて近位筋の筋力低下を認め、後期発症全身型重症筋無力症 (MG) の診断で、即日入院加療となった。免疫グロブリン大量静注療法、ステロイドパルス療法、経口免疫療法 (タクロリムス) により、症状をコントロールされ寛解状態となり、ネオスチグミン臭化物、タクロリムスの内服を継続していた。血清では抗Ach受容体抗体、抗MuSK抗体、抗titin抗体はいずれも陰性であり、triple seronegative MGと分類された。悪性腫瘍に神経障害が合併する傍腫瘍神経症候群を疑われ、入院中に施行された上部消化管内視鏡検査で胃癌 (U, Less, type1, 生検: por1) が診断された。画像検査で胸腺腫瘍を認めず、PET-CTによる全身検索では、胃癌のほか悪性腫瘍を疑う集積を認めなかったため、胃癌治療

目的に当科に紹介となった。手術は噴門側胃切除、D1+郭清、空腸間置再建を施行した。重症筋無力症に配慮した対応として、筋弛緩効果の遷延による術後の呼吸抑制を避けるため筋弛緩薬を使用せずに全身麻酔管理した。また術当日より、ステロイドカバー (ヒドロコルチゾン300mg/日) を施行し、漸減後、プレドニゾロン5mg/日で継続した。ネオスチグミン臭化物は術当日のみ休業し翌日から再開、タクロリムスは術当日から16病日に退院するまで休業した。周術期に重症筋無力症のクリーゼはきたさず、眼瞼下垂、複視などの眼球症状も出現しなかった。脳神経内科による近位筋の徒手筋力テストでは術前に比し術後の改善を認めた。重症筋無力症様の症状を呈した場合、消化管を含めた悪性腫瘍の検索が必要である。傍腫瘍神経症候群であった場合、癌に対する治療をすみやかに行うことで、症状の改善も期待できる。重症筋無力症を合併する胃癌の周術期管理を経験したため報告する。

11. 大腸粘膜下腫瘍で発見された胃癌再発の1例2

小林病院外科

武田 智宏 山本 康弘

重原 健吾 木田 裕之

旭川医科大学外科学講座消化器病態外科学分野

小原 啓

症例は54歳、女性。2013年6月に胃癌に対して腹腔鏡補助下幽門側胃切除およびD2郭清を施行、病理組織学的診断はpor2, M, Less, Post, pType 3, 34 x 22 mm, pT 4 a (SE), ul-, ly 0, v 0, med, INFc, pN1, pPM0, pDM0, pR0, pCur A, pStageIIIAであった。術後補助化学療法としてTS-1内服 (80mg/day) 施行。2015年8月残胃に胃癌再発を認め、残胃全摘術を施行。病理組織学的診断はpor2, M-2-A 0, pType 2, pT 4 a (SE), ly 1, v 0, sci, INFc, pN 2, pPM0, pDM1, pR0, pStageIIIB, HER2 (-) であり、残胃背側の後腹膜組織と強固に癒着しており根治度Bであった。術後補助化学療法としてTS-1内服 (80mg/body) に加えてドセタキセル (45mg/body) 投与を2016年11月まで施行。2016年10月腹部CTで上行結腸に軽度の壁肥厚を認めたが炎症性肥厚として経過観察とした。2017年4月腹部CTで上行結腸の壁肥厚顕著となり下部消化管内視鏡検査施行、上行結腸にSMT様病変による狭窄認め口側腸管の観察不可であった。生検では悪性所見は認めなかった。5月にPET-CTを施行、上行結腸壁肥厚部の一部に軽度集積亢進を認めた。再発の可能性あるため患者と相談し、手術の方針となった。開腹したところ、上行結腸から横行結腸にかけて浮腫状で硬い腫瘤を触知し領域リンパ節の腫脹を

認めた。また横行結腸漿膜面には腹膜播種と思われる結節を認めた。結腸右半切除術を施行、また腹部正中創に硬い癒痕組織があり可及的に切除した。十二指腸前面から右腎Gerota筋膜は硬く肥厚していた。病理組織学的診断では転移性大腸癌の診断で、 $por2>sig$, $pT4b$ (SI, 腹壁), sci , $INFc$, $ly1$, $v1$, $pPN1$, $pPM0$, $pDM0$, $pRM1$, $pM1$ (PER), $pN2$, $HER2$ (-)であった。術後化学療法としてアブラキサン療法を施行中である。転移性大腸癌は全大腸癌の0.1~1%で、原発は胃癌が最多である。胃癌術後に限局した大腸転移をきたすことは稀である。今回我々は、大腸粘膜下腫瘍として発見され診断に苦慮した胃癌再発の1例を経験したため、文献的考察を含めて報告する。

12. 急速な再発進行を示したG-CSF産生胃癌の1例

勤医協中央病院

浅沼和樹	吉田信
石井健一	桒窪藍
奈良智志	松田隆志
諸星直輝	中村祥子
阿部慎司	田尾嘉浩
川原洋一郎	後藤剛
山川智士	高梨節二
鎌田英紀	檜山基矢
石後岡正弘	河島秀昭
松毛真一	

症例は76歳男性。心窩部痛を主訴に当院受診。上部消化管内視鏡で胃体中部小弯に全体像把握困難な腫瘤を認め精査入院した。CT所見で胃壁小弯側に内部不均一な7.1×3.5cmの腫瘤と周囲のリンパ節腫大を認めた。他臓器への転移は認めなかった。生検は低分化腺癌で、T4aN2M0 Stage IIIBと診断した。入院時の白血球数は18,580/ μ l、その後も徐々に増加し術前日は37,320/ μ lであった。感染症や血液疾患などの要因を認めず、granulocyte-colony stimulating factor (G-CSF)が1,010pg/mlと高値でG-CSF産生胃癌を疑った。手術は胃全摘D2、Roux-en-Y法再建を施行。胃周囲に混濁腹水を認め穿孔を疑った。腫瘍は手拳大、一部漿膜に露出していた。腹腔洗浄細胞診は陰性であった。摘出標本で胃体中下部小弯に10.5×10cmの1型腫瘍を認めた。病理所見は、腫瘍の大半が充実型低分化腺癌で、一部に高分化から中分化管状腺癌の成分も含まれた。リンパ節転移は2個認めた。分化度の高い部分でHER2陽性、免疫染色でG-CSF陽性であり、G-CSF産生胃癌、LM, 1型、10.5×10cm, T4aN1M0 Stage IIIAと最終診断した。術後の白血球数は一時的に正常範囲内まで低下したが、7日目

に47,800/ μ lと増加、G-CSFは113pg/mlであった。19日目のCT所見で脾体部に5.2×3.6cmの内部不均一な低吸収腫瘤を認めた。その後、白血球数、G-CSFはさらに増加し、G-CSF産生胃癌の再発と診断し25日目からS-1+トラスツズマブ療法を開始し34日目に退院した。退院前日の白血球数は36,590/ μ lであった。しかし、退院2日後に心肺停止状態で搬送され、同日に死亡した(病理解剖は同意を得られなかった)。G-CSF産生胃癌は比較的稀な疾患で、その予後は不良である。今回、G-CSF産生胃癌の手術後に急速に再発進行して死亡した症例を経験したので報告する。

13. 胃脂肪腫の直上に発生した早期胃癌の1例

市立旭川病院外科

本谷康二	村上慶洋
阿部紘丈	福永亮朗
笹村裕二	武山聡
沼田昭彦	子野日政昭

胃脂肪腫は比較的稀な疾患であり、さらに胃癌を併発した症例の報告は少ない。今回、胃脂肪腫の直上に発生した早期胃癌の1例を経験したため報告する。症例は75歳男性。食後の腹部膨満感を主訴に前医を受診し、上下部内視鏡検査の結果、食道胃接合部直下に30mm大のI型腫瘍及び上行結腸肝湾曲部に20mm大のI型腫瘍を認め、胃癌及び上行結腸癌の重複癌の診断で当科へ紹介となった。当院消化器内科でのEUSの結果、胃癌の深達度はSM2以深と診断された。手術は腹腔鏡下噴門側胃切除術・Double tract再建及び結腸右半切除術を施行した。術後経過は良好であり、術後13日目に退院した。摘出標本所見にて胃癌部は可動性があり粘膜下腫瘍に上皮腫瘍が合併した所見であった。病理組織学的診断の結果、胃上部に30×28mmの0-I型の中分化型腺癌を認め、その上皮腫瘍直下の粘膜下層に20×20mmの脂肪腫を認め、一部腫瘍の浸潤を認めた。胃癌治療において深達度は手術術式を決める上で重要な所見であり、本症例のように脂肪腫直上に腫瘍が発生する可能性も念頭におき深達度診断及び治療方針を決定することが必要である。

14. 腹腔鏡下幽門側胃切除における体腔内吻合によるピル

ロートI法再建の短期成績

北海道大学消化器外科I

市川伸樹	川村秀樹
大野陽介	吉田雅
坂本沙織	鈴木麻由
本間重紀	武富紹信

【背景】当科では、腹腔鏡下幽門側胃切除において、残胃

と十二指腸断端が余裕をもって接近可能な場合には、ビルロート1法を再建の第一選択にしている。【目的】2013年4月から2017年5月までに当科で行った腹腔鏡下幽門胃切除198例のうちビルロート1法で再建した36例に於いて小開腹下三角吻合症例16例（主に前半）と体腔内吻合症例19例（デルタ4例、新三角吻合15例）の短期成績を比較した。【結果】体腔内吻合は平均年齢60才の男性11例女性8例、小開腹吻合は71才の男性8例女性8例、それぞれ、BMIが21.4対21.3、ASA1:2が7:12対3:13、病変部位U:M:Lが1:11:7対0:9:7、ステージI:II:III:IVが13:3:1:2対11:1:4:0の症例に行われた。いずれも7名ずつが術者となり、0:14:5対1:12:3例にD1:D1+:D2郭清が行われた。吻合時間はそれぞれ31.7分対20.8分（ $p<0.01$ ）、手術時間は223対255分、出血量は60対30mlで、経口摂取開始日は4対4日、術後在院期間は15対11日であった。術中吻合トラブルは1例（ステープル不全）対0例、合併症は3例（創感染1例、胃腸炎1例、肺動脈塞栓1例）対1例（残胃拡張）であった。【結語】体腔内吻合により10分程度吻合時間が延長したが、その他短期成績は同等で十分に許容される術式と考えられた。

15. 鼻腔内悪性黒色腫の術後肝転移に対し肝切除を施行した一例

市立札幌病院外科・乳腺外科

谷 道 夫 大 島 由 佳
齋 藤 健太郎 上 坂 貴 洋
寺 崎 康 展 片 山 友 也
奥 田 耕 司 大 島 隆 宏
大 川 由 美 三 澤 一 仁

症例は81歳、女性。両鼻閉と鼻腔内腫瘤を主訴に近医を受診し、精査目的に当院耳鼻咽喉科を紹介された。精査の結果、右鼻腔内悪性黒色腫の診断となり、同科で右鼻腔腫瘍切除および右頸部郭清術を施行された。術後補助療法として陽子線療法を行ったのち経過観察となっていたが、術後10ヶ月目に全身転移検索のためPET-CT施行したところ、肝S8に以上集積を認め、生検の結果悪性黒色腫の肝転移の診断となった。1ヶ月の間に約1cmから3cmまで増大するrapid growthな腫瘍であったが単発であり切除可能と判断し手術となった。腫瘍は肝S8の単発であり、同部の肝部分切除を行った。術後合併症は認めなかった。年齢および本人・家族の希望もあり術後化学療法は行わない方針としており、術後2ヶ月現在無再発経過観察中である。

一般的には悪性黒色腫で遠隔転移を生じた場合、予後は極めて不良といわれる。悪性黒色腫の遠隔転移に対して根

治的な切除が可能であった場合には予後が延長されるという報告も散見され、本邦の悪性黒色腫のガイドラインでも転移巣が単発で根治的切除が可能な場合には予後を延長する可能性が示唆されている。しかし、本邦では実際に肝転移症例に対して肝切除を行った報告は少なく、症例の蓄積が期待される。

16. ICG蛍光法を用いて腹腔鏡下肝嚢胞天蓋切除術を施行した症候性巨大肝嚢胞の1例

市立函館病院消化器外科

吉 田 祐 一 植 木 伸 也
長 瀬 勇 人 正 司 裕 隆
佐 藤 利 行 笠 島 浩 行
久 留 島 徹 大 中 西 一 彰
木 村 純

症候性巨大肝嚢胞に対する腹腔鏡下天蓋切除術は低侵襲で整容性に優れることから、近年その報告が増えてきているが、嚢胞の圧迫により菲薄化した胆管の同定が困難な場合がある。インドシアニングリーン（ICG）蛍光法を用いて安全に腹腔鏡下天蓋切除を施行しえた1例を経験したので報告する。症例は83歳、男性。右季肋部の膨隆と腹痛を主訴に来院した。CTにて肝右葉に径19×15cmの嚢胞を認め、内部は均一な低吸収で、充実性成分は認めなかった。有症状の単純性肝嚢胞と診断し、手術の方針とした。麻酔導入後にICG 1 ml (2.5 mg) を静注し、カメラポートを含め4ポートで手術を開始した。8fr ピッグテールカテーテルを肝嚢胞に穿刺し、内容液を吸引。視野が確保された段階でICG蛍光法にて胆管走行を確認したが、嚢胞外壁からは明らかな胆管は同定されなかった。天蓋切除を開始していくと、途中胆汁漏出があったため、嚢胞内腔側よりICG蛍光法を用いて観察すると、2本の胆管が同定された。並行して走行する2本の胆管を分け、それぞれクリッピングした。術後は合併症なく退院し、再発所見なく外来にて経過観察中である。症候性巨大肝嚢胞に対して腹腔鏡下天蓋切除術を行う際に、ICG蛍光法を用いて胆管を同定することによって、より安全に手術を施行することができた。また、ICG蛍光法にて胆管の走行を確認する際には、外壁からだけでなく、内腔側からの観察も重要であると考えられた。

17. 肝細胞癌異時性副腎、結腸、残肝、腎転移再発に対する1切除例

北海道消化器科病院外科

上 野 峰 森 田 高 行
藤 田 美 芳 福 島 正 之

植 崎 肇
北海道消化器科病院外科
桑 谷 俊 彦

症例は70歳代男性。7年前に肝細胞癌に対して肝後区域切除、S5部分切除を施行した。その後6年前に左副腎転移に対して、腹腔鏡下左副腎切除を施行し、2年前に他院で下行結腸転移に対して、左半結腸切除が施行し、さらに1年前にS8の肝転移再発に対して、肝S8部分切除術を施行した。今回、外来で経過観察中にPIVKA-2の上昇とCTで左腎腫瘍を指摘され、精査加療目的に当院入院となった。腹部造影CTでは左腎に造影効果を認める腫瘤を認め、MRI検査では同部腫瘤はT1強調画像でintermediate、T2強調画像でlow-intermediate、拡散強調画像では部分的に拡散が低下し、Dynamic MRIでは緩徐に造影される所見を認めた。FDG-PETでは同部腫瘤はSUV max 5.31の集積を認めた。以上経過も併せて肝細胞癌の左腎転移の術前診断で左腎摘出術を施行した。手術所見では腫瘍は結腸に浸潤しており、結腸の合併切除も施行した。病理所見は好酸性の胞体で不整に腫大した核を有する肝細胞様異型細胞が中索状、充実性に増殖しており、免疫組織化学染色ではHep-1がびまん性に陽性、AFPはfocalに陽性であった。既往の肝細胞癌と類似しており肝細胞癌の腎転移の診断であった。術後は腹腔内膿瘍や胃潰瘍出血を認めたが、術後77日目に退院となった。その後は5ヶ月経過しているが再発所見は認めていない。肝細胞癌の結腸転移と腎転移は稀な病態である。同一症例においてこれらの異時性多発転移の切除例は本邦初であり、文献的考察を加えて報告する。

18. 原発性肝細胞癌と細胆管細胞癌の異時性重複発癌を認めた1例

北海道大学大学院医学研究院消化器外科学分野I

白 川 智沙斗 神 山 俊 哉
横 尾 英 樹 折 茂 達 也
若 山 顕 治 島 田 慎 吾
長 津 明 久 蒲 池 浩 文
武 富 紹 信

細胆管細胞癌(Cholangiolocellular carcinoma: CoCC)は肝幹細胞由来の比較的稀な原発性肝腫瘍であり、最も頻度の高い原発性肝腫瘍である肝細胞癌(Hepatocellular carcinoma: HCC)との併発は極めて稀である。今回われわれは、HCCに対する肝切除後の経過中に発生したCoCCの一例を経験したので報告する。症例は62歳男性。B型慢性肝炎でフォロー中、2009年に肝S8の1.8cm大の腫瘤影を認め、中分化型HCCの診断となり、同年肝S8部分切除

術を施行した。2014年に肝S4の1cm大の多血性腫瘍再発に対して肝動脈化学塞栓療法(Transcatheter arterial chemoembolization: TACE)を施行した。2017年に腹部dynamic CTにて肝S4に早期濃染および平衡相で遷延性の造影効果を伴う8mm大の腫瘍を認めた。プリモビスト造影MRIでは、腫瘍は肝細胞相での取り込み低下、拡散強調画像で高信号を呈しており、HCCもしくは胆管細胞癌(cholangiocellular carcinoma: CCC)、CoCCと診断された。腫瘍マーカーはAFP、PIVKA-2、CEA、CA 19-9のいずれも正常範囲内であった。肝予備能はChild-Pugh Aであり、肝S4部分切除術を施行した。術後経過は良好で、術後8病日に退院。現在無再発生存中である。病理組織診断では異形細胞が線維性間質を背景として細胆管やHering管に類似する手繫ぎ様の小管腔構造を形成し増殖しており、CK 19陽性、NCAM一部陽性、EpCAM陽性、KIT陰性AFP陰性、HEP-PAR1陰性を示し、細胆管細胞癌(CoCC)の診断となった。細胆管細胞癌とHCCの異時性発がんは極めて稀であり、若干の文献的考察を交えて報告する。

19. 肝未分化癌の1例

札幌センチュリー病院外科・乳腺外科

小 西 和 哉 永 淵 誠
坂 本 尚 安 原 満 夫

愛育病院消化器科

堀 本 啓 大

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

平 野 聡

肝未分化癌は稀な腫瘍で報告が少ない。自験例を報告する。患者は79歳、女性。前医に糖尿病で通院中であったが2016年7月中旬から食欲不振あり、血液検査で炎症反応上昇していた。2016年9月に肝S6にエコー、CTで腫瘍あり精査加療目的で入院した。CT所見は肝細胞癌としては非典型的でAFP、PIVKA 2は正常範囲であった。肝生検の病理検査で膿瘍疑いであった。エコー上は液状成分に乏しくドレナージせずに抗生剤治療するも炎症反応は改善しなかった。再度肝生検が施行され肉腫が疑われた。食欲不振、熱発は持続し栄養状態低下、せん妄状態で経過した。原発性肝悪性腫瘍に随伴する長期間に渡る発熱などで全身状態が悪化していると診断し手術適応と判断した。2016年12月に当院で後区域切除、横隔膜合併切除を施行した。腫瘍は10×5×10cmの境界明瞭な充実性腫瘍で、病理組織学的検査で肝未分化癌と診断された。術後経過は良好で前医に術後17日に日目に転院した。現在は前医に外来通院中で術後6か月のCTで再発はない。肝未分化癌の報告例では、

炎症反応高値を示す例が多く本症例も同様であった。

20. 先天性胆道拡張症に合併した多発胆道癌に対し、臍頭

十二指腸切除と生体肝移植を同時に実施した1例

北海道大学消化器外科I

腰塚靖之 川村典生
渡辺正明 後藤了一
蒲池浩文 神山俊哉
武富紹信

北海道大学移植外科

山下健一郎

北海道大学病院臓器移植医療部

嶋村剛

症例は20歳代の女性。食欲不振、心窩部違和感を主訴に近医を受診。精査の結果、戸谷分類IVaの先天性胆道拡張症(CBD)に併発した多発胆道癌の診断。CTでは右肝管腔に突出し、造影効果を伴う乳頭状腫瘤を3箇所認め、同部位はFDG-PETの集積亢進を伴っていた(SUV max 14.8)。造影USでは左胆管内にも悪性を否定できない部位が認められた。総胆管には明らかな腫瘍性病変は認めなかったが、胆汁細胞診および総胆管擦過細胞診からは腺癌細胞が検出された。術前診断Bp, 腫瘍数3(22mm, 20mm, 19mm), 乳頭膨張型, T1aN0M0, Stage I(胆道癌取扱い規約第6版)。肝切除では術後の肝不全、胆汁漏出からの播種再発、さらには遺残する左肝管や総胆管からの発癌が予想された。胆汁を漏らさず癌病巣と前癌病変を全摘すべく、臍頭十二指腸切除(PD)と生体肝移植(LT)を同時に実施する方針とした。レシピエントの腹腔内洗浄細胞診とリンパ節転移(#12, #8)がともに陰性であることを迅速診断で確認してから手術を開始した。胆道を切離せずにPDを行い、全肝とen blocで摘出後、夫の中肝静脈付き左葉グラフト(Graft volume 468ml, GV/SV ratio 42.6%)を用いたLTを実施した。手術時間16時間22分、出血量1390ml。臍腸吻合はIIA-1、臍液は完全外瘻とした。レシピエントは術後臍液瘻や拒絶反応を認めず、経過良好でドレーンフリーで術後3週で退院した。生体肝ドナーもトラブルなく術後2週で退院した。病理組織学的検査は、Bphd, papillary-infiltrating type, adenocarcinoma (pap>tub 2>muc), pT 2b, int, INFb, ly 1 a, v 0 ne0, pN1 (#13a, 1/11), pEM0, pPV0, pA0, M0, Stage IIIBであった。術後3ヶ月目からS-1内服を開始し、現在術後4ヶ月で無再発生存中である。CBDに発生した胆道癌に対しPDとLTを同時に実施した報告はなく、文献的考察を加え報告する。

21. 門脈完全閉塞を伴う生体肝移植後原発性胆汁性胆管炎

再発にdual jump graftを用いて脳死肝移植を施行した一例

北海道大学消化器外科I

齋藤智哉 後藤了一
川村典生 腰塚靖之
渡辺正明 鈴木友己
山下健一郎 武富紹信

北海道大学臓器移植医療部

嶋村剛

【背景】門脈完全閉塞例に対する肝移植では血管グラフトを用いた門脈再建が必要である。さらに再移植例では、肝門部の高度な癒着や著明な出血傾向から肝門部を一括処理し、動脈、門脈共にjump graftによる血行再建が考慮される。【症例】50代男性。13年前に原発性胆汁性胆管炎(PBC)に対し、右葉グラフトによる生体肝移植を施行。移植後5.5年経過した時点で肝生検によりPBC再発と診断された。以後肝不全が進行し、脳死ドナーによる再移植待機となった。脾腎シャントの高度な発達から肝性脳症による意識障害を繰り返すようになり、2017年3月にChild pugh 13点、MELD 26点で医学的緊急度8点と再評価された。総待機日数2180日(8点待機55日)で脳死肝移植となった。バイパス下での手術に備え、大伏在静脈と腋窩静脈の確保した後、開腹した。門脈再建はSMVからのjump graftもしくは左腎静脈を用いたreno-portal再建が選択肢であったが、臍下縁でSMV本幹に脳死ドナーからの総腸骨静脈グラフトの吻合が可能であったため前者を選択した。肝門部は一括処理し、Aortaに総腸骨動脈グラフトを吻合し動脈を再建した。肝静脈再建はIVC同士のback to back吻合で行なった。胆管は胆管空腸吻合を実施した。冷阻血時間16時間46分、温阻血時間61分、手術時間は23時間35分、出血量7765mlにて手術を終了した。経過は良好で、術後4週間を経過し近く退院の予定である。【結語】門脈完全閉塞や肝門部の強固な癒着が疑われる症例では血管グラフトを用いた脳死肝移植が適応となる。

22. 当科における肝切除の腸管前処置の変遷と成績

北海道大学消化器外科I

長津明久 神山俊哉
鳥田慎吾 若山顕治
折茂達也 横尾英樹
蒲池浩文 武富紹信

【背景】大腸手術に端を発したERASプロトコールの導入前後より、術前処置は簡略化の一途を辿っている。腹腔鏡の普及が遅れた肝胆膵外科の領域ではそれに伴い導入がや

や遅れているものの、当科でも段階的に簡略化が進められている。さらに周術期のプロバイオティクスに注目が集まり、より良い術前の腸管管理を模索している。既報の通り当科では肝切除の術前腸管処置として術前日にニフレック2Lを内服していたが、2012年11月より術前日のマグコロール250mL内服へ変更した。さらに、2015年3月から術前に3日間ミヤBMを内服するクリティカルパスを使用している。【方法】2012年11月～2017年3月まで当科で施行した胆道再建、消化管合併切除を伴わない肝切除症例を対象として手術時間、出血量、術後在院日数、surgical site infection (SSI) 発生頻度術後の白血球血小板、CRP、アンモニアの値を検討した。【結果】対象疾患術式、手術時間、出血量、術後在院日数はいずれも両群間で有意差を認めなかった。SSI発生は両群ともに認めなかった。術後の白血球血小板の値は両群間で有意差を認めなかった。【結語】ミヤBMの術前処置に対する影響は今回の検討では検出できなかった。しかし当科では、侵襲の大きな肝切除術においては術前の腸管のコンディショニングが周術期の経過に対して良い方向に働くと考え、処置の工夫を行っていく予定である。

23. 当科における完全腹腔鏡下肝左葉切除術の手技と成績

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 永山 稔
木村 康利 中山 健太
山口 洋志 今村 将史
水口 徹 竹政 伊知朗

【背景・目的】2016年4月に腹腔鏡下肝葉切除や区域切除などの術式が保険収載された。完全腹腔鏡下肝左葉切除術を安全に施行するにあたり、当科での標準化された手術手技を供覧し、これまでの成績を報告する。【手術手技】体位は仰臥位とし、ポートはPringle管を含め5+1ポートで行う。胆嚢摘出後に、肝外側区域を授動。肝十二指腸間膜にテーピングし、Pringle管を挿入して体外に誘導する。誘導する部位は鉗子操作に干渉しないよう右最背側としている。左肝動脈を結紮後、左グリソン周囲の肝実質を前焼灼して剥離。左グリソンをbowel clampで一括シクランプする。肝実質切離はCUSA+ヘラ型IO電極モノポーラーを用いる。Demarcation lineに沿って前凝固後、肝実質切離を進めるが、尾側は左グリソンにかけたbowel clampを、頭側はumbilical fissure veinあるいは左肝静脈の基部を目標とする。両側の目標点に到達後パワードエシロン白60を使用し、ステープラクラッシュ法にて左グリソンを一括切離、続いて左肝静脈を同様に切離する。標本は臍

部創を延長して摘出する。【方法】当科では2007年5月に腹腔鏡下肝切除術を導入して以降、2017年6月までに計224例の腹腔鏡関連肝切除術を施行した。このうち肝左葉切除術は、4例の腹腔鏡補助下症例を経験の後、8例の完全腹腔鏡下手術を実施している。完全腹腔鏡下肝左葉切除術症例に対し後方視的に検討を行った。【結果】完全腹腔鏡下肝左葉切除術症例の手術時間中央値349分(275-434)、出血量中央値50ml(0-250)であり、術中に輸血を行った症例は無かった。全例で水分は手術翌日から、食事は術後2日目から開始した。Clavien-Dindo分類Grade II以上の合併症は、腹水に対して薬物治療を要した一例(Grade II)のみであり、Grade IIIa以上の症例は経験していない。術後入院期間中央値は14日(9-23)であった。【結語】手術手技の標準化により安全な腹腔鏡下肝左葉切除術が施行可能であった。

24. 有鉤義歯の誤飲により食道穿孔をきたした1例

札幌医科大学医学部消化器・総合、乳腺・内分泌外科

吉田 瑛 司 信岡 隆 幸
伊東 竜 哉 内山 素 伸
原田 敬 介 沖田 憲 司
西館 敏 彦 竹政 伊知朗

札幌医科大学医学部救急医学講座高度救命救急センター

原田 敬 介

【はじめに】食道異物の中で義歯の頻度は比較的少ない。その多くの場合内視鏡による摘出が可能である。しかし有鉤義歯の場合、食道の生理的狭窄などにより食道壁に深く刺入・穿孔を来し、食道周囲膿瘍や縦隔炎、気道や大血管への穿通など重篤な合併症を引き起こす。今回我々は、有鉤義歯の誤飲による食道穿孔に対し手術を施行し、良好な経過をたどった症例を経験したため若干の文献的考察を加え報告する。【症例提示】70歳代、独居男性。自宅で転倒し下顎を打撲した。その後胸のつかえや食欲低下を訴えていた。転倒から2週間後、自宅で下血し意識朦朧としていたところを発見され救急搬送された。CT検査にて食道内異物・縦隔気腫を認めた。食道損傷を疑い上部消化管内視鏡検査を施行すると胸部下部食道に義歯と食道全層の損傷を認めた。内視鏡による除去を試みたが、裂創の増大や副損傷が懸念され、摘出困難と判断した。さらに縦隔炎が併発し、受傷から長期間経過していたため、穿孔部の縫合閉鎖は困難と判断し胸腔鏡下に食道切除と異物除去術を施行する方針とした。手術は腹臥位で右胸腔よりアプローチした。胸部下部食道周囲は高度の炎症を伴い膿瘍化していた。また同部位の食道壁から義歯の一部が露出していた。義歯

は鉗子で牽引して胸腔内に摘出し、汚染防止と他臓器損傷予防目的にバッグに回収した。引き続き腹腔鏡操作で義歯は体外に摘出した。さらにストレスに起因すると思われる十二指腸潰瘍穿孔を認め、穿孔部に大網充填した。経腸栄養管理目的に空腸瘻、胃内のドレナージ目的に胃瘻を造設した。食道断端は頸部食道瘻とし手術を終了した。術後は合併症なく経過し術後第21病日に療養目的に転院となった。【まとめ】異物による食道穿孔は稀な疾患であるが、初療が遅れることにより重篤化し食道温存が不能となる場合もあるため、迅速な対応を要する。

25. 食道胃管バイパス術を施行した2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

井上 綾乃 海老原 裕 磨
羽根 佑真 斎藤 崇 宏
宮坂 大介 中西 喜 嗣
浅野 賢道 野路 武 寛
倉 島 庸 村上 壮 一
中村 透 土川 貴 裕
岡村 圭 祐 七戸 俊 明
平野 聡

食道癌に対する治療法の多様化に伴い、昨今では腫瘍自体によるものだけでなく、様々な理由で食道に狭窄や瘻孔を来すケースを認める。経口摂取が困難となることは患者にとって著しくQOLを低下させるものであり、その解決法の一つとして食道胃管バイパス術がある。今回、当教室にて食道胃管バイパス術を施行した食道癌2例について報告する。【症例1】60歳代の男性。嚥下困難感を主訴に近医受診し胸部上部食道癌と診断された。左主気管支への浸潤所見を認めCRTの方針となり、FP+RTを開始したが、FP1コース施行後に食道気管支瘻を発症。フィブリングルーによる瘻孔閉鎖を試みるも奏功せず、気管支瘻に伴う肺炎の増悪と寛解を繰り返すため、手術目的に当科紹介となった。手術は食道-胃管吻合・肛門側食道外瘻法を行った。胃管を胸壁前経路にて挙上し、頸部食道と吻合した。肛門側食道は空腸と吻合し、体外へ粘液瘻とした。【症例2】70歳代の男性。胸部上部食道癌に対しESD施行。術後の癒着狭窄に対しブジーを行っていた。27回目のブジーにて食道穿孔ならびに両側反回神経麻痺が認められた。絶食にて約2か月間経過観察するも反回神経麻痺の改善は認められなかった。本人の経口摂取の強い希望があること、ブジーによる再穿孔の危険性が高いため、手術目的に当科紹介となった。手術はKirschner法を行った。胃管を胸壁前経路にて挙上し、頸部食道と吻合。空腸をTreitz靭帯より

約20cmのところまで離断し、肛門側空腸をRoux-en-Y法で肛門側食道断端と吻合。離断口側空腸は端側で空腸に吻合した。いずれの症例も術後合併症は認められず、経口摂取が可能であった。【結語】食道胃管バイパス術を施行した2例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

26. 十二指腸球部に発生した異所性腺癌の1例

独立行政法人国立病院機構函館病院外科

金子 司 岡村 国 茂
藤原 晶 山吹 匠
高橋 亮 小室 一 輝
岩代 望 大原 正 範

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

【はじめに】異所性腺癌は、腺組織が正常腺と連続性を持たずに、正常腺以外の組織に存在する胎生期の形成異常である。その頻度は剖検例で0.55-13.7%、腹部手術例で0.25%と報告されており、異所性腺癌から発生する悪性腫瘍は、異所性腺癌のうちの0.7-1.8%とさらに稀である。今回我々は、十二指腸球部に発生した異所性腺癌の1例を経験した。【症例】80歳代、男性。1か月前から続く嘔気を主訴に近医を受診し、精査加療目的に当院紹介となった。来院時の腹部造影CTでは十二指腸球部の壁肥厚を認め、上部消化管内視鏡でも同部に狭窄を認めたが、生検では悪性所見を認めなかった。消化管狭窄による症状が持続しており、十二指腸悪性腫瘍の可能性も否定できなかったため、診断・治療目的に外科的切除の方針とし、幽門側胃切除およびRoux-en-Y再建を施行した。術後は合併症なく、第13病日に退院となった。切除標本の肉眼所見では、十二指腸球部に30×10 mmの半周性壁肥厚を認めた。病理組織所見では、中分化型管状腺癌が粘膜下層から固有筋層にかけて認められ、Langerhans島・腺房細胞・導管を持つ異所性腺組織に隣接していた。なお、これらの組織は画像検査および手術所見上、正常腺との連続性はなかった。病理診断は、十二指腸異所性腺癌(Heinrich I型)であった。若干の文献的考察を加えて報告する。

27. 腹腔鏡下に整復し、小腸切除後にヘルニア門を修復した閉鎖孔ヘルニア嵌頓の1例

釧路労災病院外科

江本 慎 佐野 修 平
石川 倫 啓 河合 朋 昭
小林 清 二 小笠原 和 宏

症例は79歳女性。嘔吐および食欲不振を主訴に近医を受診したが胃腸炎の診断で経過観察された。2日後、症状

の改善を認めず、当院内科を受診した。CTでは右閉鎖孔から小腸が脱出し、口側腸管の拡張を認めたことから、右閉鎖孔ヘルニア小腸嵌頓の診断で当科に紹介となった。同日手術を施行した。臍にカメラポートを挿入し、腹腔鏡で腹腔内を観察したところ、右閉鎖孔に小腸が嵌頓していた。左右側腹部に5mmポートを追加した。ヘルニア門より12Fr尿道留置カテーテルを囊内に挿入し、鉗子で嵌頓小腸を牽引しながら囊内に生食を注入して整復した。小腸は暗赤色に変色し、漿膜の損傷を認めたため、小腸を切除する方針とした。臍部の切開を延長して嵌頓していた小腸を腹腔外へ挙上し、小腸切除・吻合を行った。ヘルニア囊を腹腔内へ翻転できなかつたため、ヘルニア門を縫合閉鎖した。当院で手術を施行した閉鎖孔ヘルニアは本症例を含め5症例7病変（うち再発1病変）であるが、本症例以前はすべて開腹手術で行っていた。2014年より鼠径ヘルニアに対する腹腔鏡手術を導入したため、技術的には閉鎖孔ヘルニアに対する腹腔鏡手術が安全に施行できた。文献的に考察を加え、報告する。

28. 腸重積で発症した成人消化管重複症に対し鏡視下手術を施行した1例

札幌共立五輪橋病院消化器外科

吉田直文 米森敦也
竹内幹也 草野真暢

北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室II
海老原裕磨 平野聡

症例は62歳の女性で、下腹部の激痛で発症。3日間経過を見ていたが改善無く、近医婦人科を受診した。同院で婦人科疾患を否定されたため、当院を紹介受診した。腹部超音波検査で上行結腸に短軸断面でmultiple concentric ring signを、長軸断面でhayfork signを認めた。また腹部CTでも上行結腸内に陥入した小腸を認め、回腸-結腸型腸重積症と診断した。入院後、下部消化管内視鏡を施行し、上行結腸内に先進部と考えられる粘膜下腫瘍様隆起を認めた。内視鏡下に整復を試みたが困難であり、続いてガストログラフィンによる注腸造影を試みたところ回腸終末が造影され、完全閉塞状態でないことを確認した。また、上行結腸内に粘膜下腫瘍様の陰影欠損を認めた。以上の所見より、本症例は粘膜下腫瘍様隆起を原因とする腸重積と考えられた。成人腸重積の場合、高率に腸疾患を合併し悪性疾患の可能性や再発の危険性もあるため腹腔鏡下手術を行った。腹腔鏡視下に観察したところ明らかな腸重積は認めなかつた。回盲部から上行結腸肝彎部までの範囲で後腹膜との生理的な癒着がなかつた。開腹移行し小開腹創より触診した

ところ、回盲弁付近の上行結腸内に粘膜下腫瘍様の隆起性病変を触知したため、同病変を含む回盲部切除術を施行した。切除標本では腸間膜腹側に結腸および回腸の粘膜表面との交通を有しない重複腸管を認めた。病変部は組織学的にも正常腸粘膜と交通のない腸管全層構造を有しており、消化管重複症と診断した。消化管重複症は小児の器質的疾患を有する腸重積症の主な原因の一つであるが、成人での報告は少ない。腸重積で発症した成人消化管重複症に対し鏡視下手術を施行した1例を経験したので報告する。

29. 幽門側胃切除後に発症した腸石嵌頓による傍乳頭憩室炎の1例

市立室蘭総合病院外科

中野正一郎 渡久山晃
宇野智子 小川宰司
齋藤慶太 佐々木賢一

症例は79歳男性。幽門側胃切除術後、当院外来にて経過フォロー中であつたが数日前からの食欲低下、前日からの腹痛・嘔吐があり当院外来受診された。腹部CT検査にて十二指腸乳頭部周囲に壁肥厚を認めた。また上部消化管内視鏡検査にて十二指腸粘膜に浮腫状変化を認めた。また血液検査上では炎症反応の軽度上昇・ビリルビン上昇を認めたために同日に経過観察目的に入院とした。入院後第4病日に再度腹部CT検査を行ったところ、十二指腸乳頭部周囲の壁肥厚は変わらずに認めていた。傍乳頭憩室内の腸石が原因の傍乳頭憩室炎を疑い上部消化管内視鏡検査を再度施行した。十二指腸憩室入口部に20mm大の腸石が嵌頓し入口部は潰瘍化していた。造影検査では憩室内のみが造影された。腸石を鉗子にて粉碎、除去した。入院後第11病日の上部消化管内視鏡検査では残石は認めなかつた。食事開始後の症状の再燃もなく第13病日に退院となった。今回の我々は胃切除後の腸石嵌頓による傍乳頭憩室炎に対して保存加療可能であつた症例を経験した。今回の症例に対して若干の文献的考察を加えて報告する。

30. 小腸アニサキス症の1例

札幌厚生病院外科

金沢亮 柿坂達彦
志智俊介 乾野幸子
野口慶太 田原宗徳
山上英樹 高橋周作
秦庸荘 田中浩一
石津寛之 高橋弘昌

症例は50代男性。潰瘍性大腸炎で当院消化器内科に定期通院している。起床時より持続する上腹部痛、腹部膨満

感を主訴に受診。来院時の腹部所見は強い自発痛、圧痛を認め、反跳痛は認めなかった。採血所見はWBC 11300/ μ l, CRP 0.20mg/dlと炎症反応の上昇を認めた。CT所見は回腸遠部位に壁肥厚と周囲脂肪織濃度の上昇を認め、これより口側の小腸は拡張しており、一部壁の造影効果は不良であった。また、肝表面に腹水を認めた。腹部症状が強くと、CT所見から絞扼性イレウスを疑い開腹術を施行した。術中所見はTreitz靱帯から390cm肛門側で線状に色調が悪く、同部位にしこりを触知した。周囲約190cmまで発赤を認めた。明らかな絞扼起点はなく、腸管内腫瘤による腸重積を考え小腸切除術を施行した。術後麻痺性イレウスを発症したが軽快し13病日に退院となった。病理所見は小腸の粘膜下層にアニサキスの虫体を認め、小腸アニサキス症と診断した。鮮魚の摂取歴は不明だった。小腸アニサキス症は術前診断が難しく、本症例のように手術後の病理学的検索で確定診断されることがあり、文献的考察を加えて報告する。

31. 魚骨による虫垂穿通に対して待機的腹腔鏡下虫垂切除術を施行した1例

帯広厚生病院外科

佐々木 明 洋 和田 秀 之
山 本 寛 之 奈良 美也子
武 藤 潤 加 藤 航 平
市之川 正 臣 吉 岡 達 也
村 川 力 彦 池 田 篤
松 本 讓 大 竹 節 之
大 野 耕 一

虫垂異物は消化管異物の中で0.2-0.75%と比較的稀であるが、停滞すると虫垂炎、虫垂穿孔・穿通を引き起こす可能性があり、外科的に摘出することが多いとされている。また、ひとたび炎症を起こすと、急性期の手術は困難なものとなる。今回、我々は魚骨による虫垂穿通に対して待機的腹腔鏡下虫垂切除術を施行した症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。症例は52歳、男性。2017年2月に発熱・右股関節痛を主訴に来院した。CTで右腸腰筋内に膿瘍を疑う低吸収域を認め、それと連続した虫垂根部からの線状の高低吸収域を認めたため、魚骨による腸腰筋への虫垂穿通、腸腰筋内膿瘍と診断した。膿瘍ドレナージ、抗生剤投与により軽快し第18病日に退院となった。以後は腹部症状の出現なく、炎症反応上昇も認められなかったが、経過観察目的のCTで魚骨を疑う低吸収域が残存していたため、感染の再燃を懸念し待機的に虫垂切除を行う方針となり、保存的加療から約3か月後に待機的腹腔鏡下虫

垂切除術を施行した。虫垂先端は後腹膜に強固に癒着し、retrogradeに処理を行うこととし、虫垂根部の切離を先行した。先端に向かい虫垂間膜処理を行った後、癒着した先端を鈍的に剥離すると先端から茶褐色の鋭利な物質が後腹膜に刺さっているのが視認できた。虫垂ごと異物を牽引し後腹膜から引き抜くことができ、虫垂の摘出を完了した。手術時間は65分、出血量は少量であった。切除標本では虫垂内腔から先端に貫通する鋭利で硬い物質を認め、病理検査により魚骨による虫垂穿通と診断した。経過良好で術後第3病日に退院となった。魚骨をはじめとする異物による消化管穿孔・穿通は強い炎症、時には膿瘍を伴い、急性期の手術は困難を伴うことが多いが、自験例のように正確に術前診断し、保存的加療後に待機的手術を行うことで安全に縮小手術を行い得ると考えられた。

32. A型大動脈解離術後に穿孔をきたした劇症型アメーバ性大腸炎の一例

KKR札幌医療センター外科

田 中 友 香 財 津 雅 昭
武 田 圭 佐 今 裕 史
植 田 隆 太 河 北 一 誠
桑 原 博 昭 田 村 元
小 池 雅 彦

【はじめに】赤痢アメーバ症は*Entamoeba histolytica*の感染により引き起こされる。アメーバ感染症のうち症状を示すのは5～10%とされ、その中でも劇症型腸管アメーバ症は時に致死的となる。今回我々は、A型大動脈解離術後に劇症型腸管アメーバ症を発症した一例を経験したので報告する。【症例】45歳男性。突然の胸痛と右下肢のしびれを主訴に救急搬送され、造影CTにてA型大動脈解離の診断で緊急手術となりBentall手術と弓部置換術を施行した。術後2日目より粘血便あり、造影CTでSMA血栓症や小腸閉塞は否定的であり、麻痺性イレウスの診断でイレウス管留置し経過観察とした。しかし、粘血便とイレウスの改善なく、術後19日目に試験開腹を施行した。術中所見で広汎な結腸壊死および多発穿孔を認め、結腸全摘と回腸人工肛門造設術を施行した。病理組織学的検査にて、アメーバ赤痢による腸管穿孔の診断となった。感染経路は、海外渡航歴もなく同性愛歴もなく不明であった。A型大動脈解離の原因はMarfan症候群と考えられた。術後Metronidazole (MNZ)の内服加療を開始し、ICUにて全身管理を行った。初回手術より72日目で退院し、現在術後6か月で生存中である。【考察】アメーバ赤痢の感染の報告数は国内外ともに増加傾向にある。アメーバ赤痢の感

染経路は経口感染、性的接触によるものが多いとされるが、半数以上は原因不明である。劇症型腸管アメーバー症は致死率40～100%と高く、予後不良である。術前診断は困難であり、潰瘍性大腸炎と診断されステロイド投与が病状を重篤にさせる報告もある。治療は通常の赤痢アメーバー症と同様MNZの投与と比較的病勢が軽度で単発の穿孔の場合は同部位に腸瘻造設、多発穿孔や腸管壊死を伴う場合は積極的な切除が必要となる。【結語】我々はA型大動脈解離術後に多発穿孔および腸管壊死を伴った劇症型腸管アメーバー症に対して外科的切除により救命し得た一例を経験した。

33. 自慰行為による経肛門的異物挿入でS状結腸穿孔をきたした1例

札幌北楡病院外科

石 黒 友 唯 佐 藤 正 法
土 橋 誠一郎 服 部 優 宏
飯 田 潤 一 堀 江 卓
小野寺 一 彦 久木田 和 丘
目 黒 順 一 米 川 元 樹

【症例】68歳、男性。自慰目的でキュウリを肛門から挿入したところ自力で摘出できず1時間半後に当院来院した。意識清明、体温35.6℃、血圧114/49mmHg、心拍数75回/分。冷汗多量であり下腹部中心に筋性防御と反跳痛を認めた。血液検査では、白血球数7,620/ μ L、CRP 0.33mg/dLと軽度炎症を認めた。単純CT検査では膀胱頭側から左側腹部にかけての腸管外に、腸管よりもlow densityに描出される17.5×2.5cm大の境界明瞭な異物を認めたが、明らかなfree airや液体貯留などの所見は認めなかった。キュウリによる大腸穿孔、汎発性腹膜炎疑いの診断にて来院2時間後に緊急手術をおこなった。【手術】下腹部正中切開にて開腹。骨盤腔から下腹部にかけて白色の膿性腹水が中等量認められた。皮を剥かれたキュウリが小腸間に迷入しておりこれを摘出した。直腸に近いS状結腸の前壁左側に約3cm大の穿孔部を同定した。穿孔部の控滅や頭尾側の腸管浮腫、また腸管内の糞便貯留がなく腹腔内汚染は軽度であったため、穿孔部腸壁を挙上しEndo GIA purple 60mmにて単純縫合閉鎖した。腸管の血流も良く、キュウリの皮が剥かれている状況を考えると他の腸管壁裂創などの損傷は少ないと考え人工肛門は造設せずに手術を終了した。特記すべき合併症なく術後14日目で退院した。【考察】経肛門的異物挿入の男女比は男性が約95%と多く、異物の種類はピン類、性的玩具、プラスチック製容器、缶類と多岐に及ぶ。非穿孔例ではTAMISなど経肛門的摘出の報告が多く、穿孔例

では開腹手術を第一選択に腸管や腹腔内の状態で人工肛門造設の有無を決定する報告が多い。本症例は、受傷早期の手術で腸管の状態が良好で、腹腔内の汚染が軽度であったため一期的な手術で完結できた。【結語】経肛門的異物挿入でS状結腸穿孔をきたした症例を経験したので文献的考察を加え報告する。

34. S状結腸穿孔を起こした片側有鉤義歯誤飲の1例

手稲溪仁会病院外科

萩 原 詢 哉 横 山 新一郎
渡 邊 祐 介 藤 井 正 和
篠 原 良 仁 伊 橋 卓 文
武 内 慎太郎 今 村 清 隆
田 本 英 司 高 田 実
加 藤 健太郎 加 藤 弘 明
木ノ下 義 宏 安 保 義 恭
中 村 文 隆 成 田 吉 明
樫 村 暢 一

65歳以上の約80%が義歯を装着し、高齢化が進む中義歯誤飲は日常診療で経験することが多くなった。義歯誤飲による消化管穿孔は上部消化管穿孔が多くを占め、下部消化管到達後に穿孔を引き起こす報告は少ない。今回我々は、義歯誤飲によりS状結腸穿孔をきたした1例を報告し、これまでの報告例を踏まえて下部消化管に停留する義歯に対する加療戦略について考察する。症例は60代女性、義歯誤飲を自覚していたが自然排出されないため誤飲3日後に当院を受診された。腹部単純CTでS状結腸内に義歯を認めたが、腹痛などの自覚症状や消化管穿孔を示唆する所見がなかったことから外来で経過観察された。誤飲5日後に腹膜刺激症状を呈する腹痛を主訴に当院救急外来を受診され、腹部CT画像上、S状結腸内に停留する義歯周囲に著明な腹水とfree airを認めた。義歯によるS状結腸穿孔の診断で同日緊急手術を施行した。S状結腸表面に義歯有鉤部が露出し、穿孔部の腸管切除およびS状結腸による人工肛門造設を行った。術後経過は概ね良好で術後17日目に退院となった。本邦では自験例を含め義歯誤飲によるS状結腸穿孔が13例報告されている。穿孔を引き起こした義歯の形態は有鉤部をもつ義歯であり、報告例のうち義歯誤飲が自覚されているにも関わらず10例(77%)で消化管穿孔後に手術が行われていた。義歯誤飲後数日で穿孔に至る症例が多いが、半年後に穿孔した報告もあり、穿孔のリスクを考慮し大腸内視鏡や手術により義歯を摘出した症例も存在した。義歯誤飲は高齢者に多く、大腸穿孔を引き起こすことで重篤な経過を辿る可能性があるため、慎重な対応

が求められる。誤飲した有鉤義歯を大腸内に確認した際は内視鏡的摘出や腹腔鏡下手術の併用を含めた外科的摘出を考慮した上で入院経過観察を行う必要性が示唆された。

35. 超高齢者に対し臨時手術を施行した2例

社会福祉法人北海道社会事業協会余市病院

那 須 裕 也 菊 地 健
吉 田 秀 明

90歳以上の超高齢者に対し、臨時手術を施行した2例を報告する。1例目。症例は91歳女性。1時間前からの発熱を主訴に外来を受診した。発熱以外に症状はなく腹痛の自覚もなかったが、発熱源の検索のために行った全身精査で急性虫垂炎を認めた。高齢であり自力歩行はもともと困難な方であったが意識は清明であった。また虫垂炎はすでに穿孔が疑われ数日前からの発症と考えられた。抗生剤治療では軽快した場合でも時間を要し、患者のADLが著しく低下することが懸念されたため、早期回復を期待して手術を行う方針とした。手術は開腹で行い、穿孔を確認。虫垂切除ならびにドレナージを行った。手術後は人工呼吸器を含めた集学的治療を要したが6日目に抜管しえた。その後はリハビリを行い2ヶ月で退院となった。2例目。症例は92歳女性。生来健康。発熱と腹痛を主訴に救急外来を受診され、急性胆嚢炎と診断。画像から胆嚢腫瘍の存在が疑われた。腫瘍マーカーも高値であり、腫瘍による閉塞が胆嚢炎の原因と考えられた。急性胆嚢炎の治療として保存的治療も検討したが、PTGBDは十分なルートを確認できず、また播種の危険性があるために断念。抗生剤治療のみでは時間を要し、患者のADLを著しく下げる懸念があった。また悪性腫瘍であれば時間を要するのも得策ではないと判断し、心肺機能などに大きな異常を認めなかったことから早期に胆嚢摘出術の方針とした。手術は開腹で行ったが、肝臓に白色の結節を認め転移が疑われた。胆嚢を胆汁が漏出しないように摘出し手術を終了。胆嚢内には肉眼で脆弱な隆起性病変を多数認め、これらが胆嚢管を閉塞したものと推測しえた。病理ではadenocarcinomaを認め広範にわたるss癌と診断。患者は若干のせん妄を認めた以外は順調な経過をたどり、手術後2日目から歩行や食事も開始し、術後10日目で退院した。

36. 後腹膜縫合閉鎖により保存的治療が可能であった腹腔鏡下直腸低位前方切除後縫合不全の1例

社会医療法人母恋天使病院外科

佐 藤 彩 中 山 雅 人
芦 名 一 茂 湊 雅 嗣
大 場 豪 山 本 浩 史

【はじめに】直腸癌手術において、縫合不全は最も注意すべき合併症のひとつであり、各施設で様々な予防・治療方法が検討されている。しかし腹腔鏡下直腸低位前方切除術における腹膜の縫合閉鎖については賛否があり定まった見解がないのが現状である。今回、我々は直腸癌に対する腹腔鏡下低位前方切除後の縫合不全に対し、腹膜を縫合閉鎖していたことで汚染が限局化され、保存的治療が可能であった1例を経験したので報告する。【症例】82歳、男性。下血を主訴に当院を受診し、Ra直腸癌の診断で腹腔鏡下直腸低位前方切除術を施行した(pT1bN1M0, pStageIIIa)。腸管吻合は自動吻合機を用いDouble stapling techniqueで行った。吻合部背側にドレーンを留置し、腹腔鏡下に腹膜を修復して吻合部を後腹膜化した。またネラトンを肛門に挿入し腸管減圧を図った。術後7日目の造影CTで直腸吻合部周囲に液体貯留を認めた。注腸造影を施行し吻合部後壁から仙骨前面にleakを認めたため、ネラトンを会陰部より経皮的に留置しドレナージを開始した。術後29日目のドレーン造影では仙骨前面に瘻孔のみとなった。徐々に瘻孔は縮小し、術後33日目に肛門ネラトンを抜去し、低残渣食を開始した。術後59日目に仙骨前面のドレーンを抜去した。ドレーン抜去後もトラブルなく経過し術後70日目に退院となった。【考察】縫合不全では腹膜炎が限局していれば経肛門あるいは経皮的ドレナージ等の保存的治療が適応となるが、限局化が困難であった場合は全身状態が増悪する前に人工肛門造設を選択する。腹腔鏡下直腸低位前方切除における腹膜閉鎖については定まった見解はないが、本症例では腹膜修復により骨盤内腹膜を閉鎖したことが縫合不全を限局化し、経肛門・経皮的仙骨前面ドレーンによる保存的加療を可能にしたと考えられる。

37. 進行大腸癌術後、転移と鑑別が困難であった大網腫瘍の2例

旭川医科大学卒後臨床研修センター

山 本 寛 大

旭川医科大学消化器病態外科学分野

浅 井 慶 子 谷 誓 良

宮 本 正 之 大 谷 将 秀

庄 中 達 也 長 谷 川 公 治

松 野 直 徒 古 川 博 之

【症例1】60男性。S状結腸癌の診断で当科紹介。腹腔鏡下S状結腸状結腸切除D3郭清施行。病理診断でT2, N1, M0, stage3aであった。術後補助化学療法mFOLFOX6を地元にて施行した。6回目施行時CTで脾湾曲部に小結節を認め、12回目施行後CTで増大。CEAの上昇も認め転移

を疑い当科紹介。PET-CTで集積を認めなかったが転移性病変を否定できず腹腔鏡下腫瘍摘出術を施行した。腫瘍は大網の結節であった。病理診断結果はDegenerative lipoguranulomaであった。【症例2】60代男性。RS-Raの進行直腸癌を認め当科紹介。術前診断T4a, N2, M0, cStage3b。術前化学療法mFOLFOX6+Bevを6コース施行後、腹腔鏡下低位前方切除D3郭清、回腸人工肛門造設術を施行。病理診断はT3, N0, ly0, v0, M0, ypStage2, 化学療法効果grade1であった。術後補助化学療法後人工肛門閉鎖した。サーバイランス経過中、根治術後1年半の定期CTで肝外側区前方に43×28mmの腫瘤を認めた。MRIで脂肪性腫瘤であるが転移を否定できず。PET-CTでSUV16.5の集積を認め悪性病変が疑われた。大網腫瘍、転移を疑い腹腔鏡下大網腫瘍切除術を施行。病理診断結果はMultiple necrotizing granulomataであった。【考察】進行大腸癌の術後で、異時性に腹膜播種を来すことはある。しかし、症例1については深達度診断T2(MP)であり腹膜播種による再発形式は考えにくかった。症例2については術前化学療法を要した進行癌であり腹膜播種は否定しきれなかったが直腸癌からの孤立性の大網への転移は考えにくかった。症例1, 2に共通することは脾弯曲授動を要し、腫瘤のあった大網近傍を超音波凝固切開装置により切開をしていた。結紮糸等を原因とするSchlaffer腫瘤などが転移性腫瘍と鑑別が困難であった報告はあるが本症例のようなエネルギーデバイスによる大網切開後に腫瘤を形成したという報告は文献上検索できない。当日は文献的考察を加えて報告する。

38. 腸閉塞を来した盲腸髓様癌の1例

勤医協中央病院外科

松田隆志	吉田信
石井健一	桒窪藍
諸星直輝	浅沼和樹
奈良智志	中村祥子
阿部慎司	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
樫山基矢	石後岡正弘
河島秀昭	松毛真一

症例は84歳女性。1年前に他医で不正性器出血が続く子宮体癌に対して、姑息手術として単純子宮全摘および両付属器切除を受けた。近医入院中に右下腹部の腫瘤が触知され、諸検査で盲腸腫瘍を指摘され、精査加療目的で当院紹

介入院となった。大腸内視鏡検査で回盲弁に一致して著明な粘膜の腫脹、発赤および易出血性を伴う隆起性腫瘍を認め、同部の生検で低分化腺癌と診断した。同時に行った造影検査では、腫瘍より口側の回腸は造影されなかった。腹部超音波検査と腹部単純CT検査で、最大径8cmの辺縁やや不整な盲腸腫瘍を認めた。また、腸間膜内のリンパ節、傍大動脈や総腸骨、外腸骨、鼠径上、内腸骨リンパ節の腫脹(最大径5cm)を多数認めた。前二者は盲腸癌の転移の可能性も考えられたが、その他は子宮体癌による転移の可能性が考えられた。どちらにしても根治手術は不可能な状態であった。その後、腸閉塞となり、緊急手術を行った。腹膜播種は認めなかった。腸間膜リンパ節が数珠状に腫大し、腫瘍と一塊となっていた。後腹膜からの腸間膜授動が困難であったため、腸管に沿って腸間膜を処理し、回盲部切除を行った。病理所見は、リンパ球主体の炎症性細胞浸潤を伴って、好酸性胞体と明瞭な核小体を有する腫瘍細胞が小蜂巣状、索状、シート状となって浸潤性に増殖していた。免疫染色では抗MLH1抗体陰性であり、髓様癌と診断した。髓様癌は大腸癌取扱規規約第8版から追加掲載された組織型であり、以前は低分化腺癌に分類されていた。高齢女性に多く、右側結腸に発生し、比較的予後良好とされている。今回、腸閉塞を来した盲腸髓様癌の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。

39. 直腸癌に対する術前化学放射線療法の実験

帯広協会病院外科

松井博紀	水上達三
大畑多嘉宣	高橋徹
橋本卓	阿部厚憲

帯広厚生病院放射線科

田口大志

【はじめに】本邦における下部進行直腸癌の標準治療は全直腸間膜切除(以下TME)+両側側方郭清であるが、当院では術後QOLの観点から予防的側方郭清を省略している。予防的側方郭清省略による治療効果低減を補う方法の選択肢として術前化学放射線療法(以下CRT)が挙げられる。今回下部進行直腸癌に対してUFT/LVを用いた術前CRTを2例経験したので報告する。【症例】症例1は60代、男性。便潜血陽性を契機に精査したところ直腸癌(Rb-P, 2型, 40mm, T3N0M0, cStage II)の診断となった。UFT/LV併用下での術前CRTを施行した6週間後に腹腔鏡下腹会陰式直腸切断術+prxD3を施行した。組織学的効果判定はGrade3で、術後2年間無再発経過中である。症例2は70代、女性。下血を契機に精査したところ直腸癌(Rb, 1型,

12mm, T2N1M1, cStage IV) の診断となった。UFT/LV併用下での術前CRTを施行した8週間後に腹腔鏡下腹会陰式直腸切断術 + D2を施行した。組織学的効果判定はGrade 2で、術後3年間無再発経過中である。【考察】下部進行直腸癌に対する標準治療は、欧米では術前CRT + TMEであるのに対し、本邦ではTME + 両側側方郭清である。しかし、当院では排尿機能や性機能の障害を引き起こす可能性のある予防的側方郭清は省略している。予防的側方郭清の省略により局所再発率の上昇や生存率の低下が懸念されるが、そのような状況を打開する追加治療の選択肢として術前CRTが挙げられる。下部進行直腸癌に対してUFT/UZELを用いた術前CRTを2例施行し、ともに良好な局所制御効果が得られた。予防的側方郭清を省略している当院において術前CRTが下部進行直腸癌治療成績向上に寄与する可能性が示された。

40. 術前末梢血中単球数の大腸癌根治切除後における再発予測バイオマーカーとしての有用性

北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室1

大野陽介 本間重紀
市川伸樹 吉田雅
川村秀樹 武富紹信

【背景】がん治療の発達により、大腸癌の治療成績は向上したが根治切除後の再発は重要な課題の1つである。がんの進展と免疫及び炎症は密接に関連しており、大腸癌においても好中球リンパ球比やリンパ球単球比の予後との関連性が報告されており、白血球分画は全身的な炎症の程度や性質を示しており抗腫瘍免疫の状態を表す有用なバイオマーカーとなり得る。【目的】術前末梢血単球数の大腸癌根治切除後における再発予測因子としての有用性を検討する。【方法】2008年6月から2014年8月に当科にて根治切除を施行し病理組織学的検査にてStage2/3と診断された結腸癌及び直腸癌107例を対象とした。術前単球数を再発予測因子としてROC曲線を作成しYouden Indexにてカットオフ値を設定、単球数high群とlow群の2群に分け、再発予測因子となりうるかを後方視的に検討した。【結果】術前単球数のカットオフ値は489cell/ μ Lであり、high群17例、low群90例であった。high群7例(41%)、low群13例(14%)に再発を認め有意差を持ってhigh群にて再発が多く独立した再発予測因子であった。さらに、無再発生存期間もhigh群において有意差を持って短かった。また、サブグループ解析にてStage2症例においても独立した予後予測因子であった。【考察】担癌患者において末梢血中に単球系骨髄由来抑制性細胞群(mMDSC)が増加しているこ

とが報告されている。単球数の増加はmMDSCの増加を反映していると考ええる。また、5-FUにはMDSC除去効果が報告されており、特にStage2症例においては再発ハイリスク症例として術後補助化学療法が有効である可能性がある。【まとめ】術前単球数のStage2/3大腸癌根治切除後における再発予測因子としての有用性が示唆された。

41. 大腸癌転移・再発巣に対する外科治療成績の検討

市立札幌病院外科・乳腺外科

奥田耕司 大島由佳
齋藤健太郎 谷道夫
上坂貴洋 寺崎康展
片山知也 大島隆宏
大川由美 三澤一仁

【はじめに】全身化学療法および肝切除技術などの進歩により、転移・再発大腸癌に対する切除適応は拡大され、治療成績の向上が期待されている。ガイドラインでは、切除可能な転移・再発巣は、積極的に切除を考慮すべきとされているが、肝・肺転移以外の転移巣に対する切除適応については、判断に迷う場合も少なくない。今回われわれは、肝転移・肺転移以外の大腸癌転移巣に対する切除例の治療成績について検討した。【方法】2000年1月から2016年12月までの期間で、肝転移・肺転移以外の大腸癌転移巣に対して、肉眼的に癌遺残ない切除が施行された53例を対象として、臨床病理学的検討を行った。【結果】男27例、女26例、平均年齢65.7歳であった。切除された転移巣は、腹膜転移17例、吻合部再発11例、遠隔リンパ節転移10例、局所再発8例、卵巣転移6例、小腸転移4例、結腸転移3例などであった。全症例の無増悪生存期間(PFS)の中央値は14か月、生存期間(OS)の中央値(MST)は34か月であり、3年、5年生存率はそれぞれ49.4%、33.4%であった。転移巣切除後の予後不良因子について統計学的解析を行った。単変量解析で、OSとの関連性を認めたのは、同時性転移、肝・肺転移の合併であり、PFSとの関連性を認めたのは、腹膜転移、肝・肺転移の合併であった。多変量解析では、肝・肺転移の合併がOS、PFSの予後不良因子として抽出された。【結語】大腸癌転移巣は積極的な外科治療により、予後の改善が期待できるが、肝・肺転移を含む多発転移例に対しては、分子標的治療薬を含めた集学的治療が必要となる。今後も症例を蓄積し検討を重ねたい。

42. 当院における大腸憩室出血症例の検討

イムス札幌消化器中央総合病院外科

三橋洋介 越湖進
早馬聡 松本哲

上 奈 津 子 渡 会 博 志
田 中 栄 一

【背景】大腸憩室出血に対し手術の適応は、個々の症例の状態、患者希望などにより決定され、詳細を論じる文献は少ない。【目的】当院での大腸憩室出血について検討し、手術適応を考察した。【方法】2015年4月から2017年3月までの2年間に、大腸憩室出血の診断で治療を行なった38症例を対象とした。年齢、性別、併存疾患、手術適応、手術時期と手術方法、治療成績・転帰について検討した。【結果】患者の平均年齢は70歳。併存疾患は、脳梗塞5例、心房細動3例、虚血性心疾患10例、糖尿病4例、慢性腎不全2例であった。出血部位は右側結腸11例、左側結腸17例、両側10例であった。ショックとなり、輸血を行なったものは23例、そのうち手術を行なったものは6例であった。手術適応は、内視鏡的止血困難症例が4例、再出血予防目的が2例であった。手術治療を行ななかった17例のうち、手術治療困難は3例、手術拒否は6例あった。手術時期は、1例で緊急手術、4例で内科的治療後の同一入院期間での手術、1例で内科的治療の半年以上経過後の手術であった。術式は、結腸右半切除が2例、結腸右半切除+S状結腸部分切除が2例、腹腔鏡下回盲部切除と腹腔鏡下S状結腸切除術が各々1例であった。4例は術後合併症はなかった。1例が縫合不全と腹腔内出血により、術後43病日に手術関連死亡した。1例は後出血のため止血術を施行した。合併症が発生した症例はいずれも、慢性腎不全で透析を行っていた。ショックで輸血を行なった23例のうち、抗血栓薬の使用は12例、使用していないものは11例であった。【考察および結語】止血困難症例4例中3例に、大量出血での複数回の入院歴があった。このような症例をいかに、内科的治療で循環動態が落ち着いている時期に、再出血予防目的で手術を考慮するべきかが問題であると思われた。実際は、症状の無い期間は、手術を希望しない場合がある。今回、待機的に手術を施行したのは2例にとどまったが、手術侵襲の面から症例に応じて、待機的治療が選択されるべきと思われた。

43. 胸腔鏡下肺部分切除術を施行した硬化性肺胞上皮腫の一例

北見赤十字病院外科

大 川 裕 貴 池 田 淳 一
新 関 浩 人 山 口 晃 司
松 永 明 宏 京 極 典 憲
宮 谷 内 健 吾 新 田 健 雄
猪 子 和 穂

症例は50歳女性。8年前より前医で左肺腫瘍を認め経過観察していた。腫瘍径が増大してきたため、診断・治療目的に当科紹介となった。CTで左肺S10末梢に境界明瞭な腫瘤を認めた。腫瘍径は8年前18mm大であったものが22mm大までの増大をみとめていた。FDG-PETでは腫瘤にSUV max 3.14の集積亢進がみとめられた。悪性腫瘍、炎症性偽腫瘍、カルチノイド、硬化性肺胞上皮腫、過誤腫などが鑑別に上がった。胸腔鏡下左肺部分切除術を施行した。摘出標本で胸膜直下に周囲との境界明瞭な20mm大の淡褐色の腫瘤性病変を認めた。病理では肺胞上皮様細胞の増殖と血管様管腔構造を認めた。また上皮の乳頭状増殖や紡錘形細胞の増殖を認めることから肺胞上皮腫の診断となった。充実性パターンを主体とし、出血性、乳頭状、硬化性パターンも混在していた。悪性を疑う所見はなかった。現在無再発状態で術後1年が経過している。硬化性肺胞上皮腫は以前に硬化性血管腫と呼ばれた腫瘍であり、肺胞上皮由来の腫瘍である。比較的稀な腫瘍であり肺腫瘍全体の1%程度を占めている。治療は外科的切除術が施行される。稀にリンパ節転移や肺転移、播種があるとされているが、切除断端から距離が確保できれば肺部分切除でも良好な予後が期待できるとされている。硬化性肺胞上皮腫への一切除例を経験できたため、若干の文献的考察を加えて報告する。

44. 胸腔鏡下ブラ切除で呼吸機能改善を認めた左巨大肺嚢胞の一例

札幌医科大学呼吸器外科

多 田 周 高 橋 有 毅
榎 龍 之 輔 鶴 田 航 大
三 品 泰 二 郎 宮 島 正 博
渡 辺 敦

【症例】34歳、男性。【現病歴】平成28年9月の検診で左気胸を指摘されたが、無症状のため経過観察とされていた。平成29年3月に易疲労感を主訴に当科を受診した。胸部XPとCTで左巨大肺嚢胞が疑われ、有症状であるため、胸腔鏡手術予定となった。入院時の呼吸機能検査は肺活量4.14L、%肺活量95.6%、1秒量3.07L、1秒率74.2%であった。【手術所見】胸腔内に癒着はなかった。左上葉S1+2に巨大嚢胞を認めた。視野確保目的に嚢胞壁を電気メスで切開して虚脱させた。S1+2に10×10cm大の嚢胞基部を確認した。次に嚢胞壁を2-0絹糸で牽引し、巨大肺嚢胞をPGAシート付き自動縫合器で切除摘出した。手術時間2時間38分、出血量10mlであった。術後合併症なく、第8病日に退院した。術後1か月時点で自覚症状は改善し、呼吸機能は肺活量4.17L、%肺活量96.3%、1秒量3.40L、1秒率78.2%

と術前と比較して改善した。【考察】巨大肺嚢胞の手術適応には嚢胞の増大傾向、出血・感染・癌の合併、呼吸困難を有する、呼吸機能の改善が見込めるなどの要素が挙げられる。本症例では血液ガス分析で二酸化炭素の貯留を認めないこと、画像所見で被圧肺の気腫性変化が乏しいことなどから、被圧肺には十分な血管床があると考えられた。【結語】今回は手術により呼吸機能の改善を得ることができた。

45. 気胸を契機に発見されたリンパ脈管筋腫症の3例

札幌南三条病院呼吸器外科

長 靖 加 地 苗 人
椎 名 伸 行 野 村 俊 介

【背景】リンパ脈管筋腫症 (lymphangiomyomatosis; LAM) は、平滑筋に似た特徴をもつLAM細胞が、肺、リンパ節、腎臓などで、比較的ゆっくりと増殖するまれな疾患である。今回われわれは、気胸を契機に発見されたLAM症例3例を経験したので報告する。【症例】症例1は、32歳女性。呼吸苦にて近医受診。両側気胸 (右II度, 左I度) の診断にて当院紹介となった。CT上、両側気胸およびびまん性多発嚢胞を認めた。胸腔ドレナージ施行も改善せず、肺瘻閉鎖および診断のため手術を施行した。手術は、右肺S4部分切除を施行した。病理診断はLAMであった。術後、右気胸再発に対し5回のドレナージ、左気胸に対し10回のドレナージを施行した。左気胸に対しては、10回目に手術 (胸腔鏡下胸膜癒着術) を施行した。初回手術より約8年経過し、嚢胞病変の増大傾向を認めるものの呼吸不全なく経過中である。症例2は、43歳女性。右気胸のため前医入院。ドレナージ施行し軽快するも短期間で再発したため加療目的に当科紹介となった。CT上、右気胸と両側びまん性多発嚢胞を認め、治療および診断目的に手術を施行した。手術は、右肺S4およびS6部分切除を施行した。病理診断はLAMであった。術後全身精査にて左腎に28×13×36mmの腫瘤を認め、腎血管筋脂肪腫疑いとなった。術後3年経過し、呼吸不全なく、また左腎腫瘍の増大なく通院中である。症例3は、31歳女性。感冒様症状のち左胸痛出現し前医受診し左気胸と診断された。当院紹介となり、左胸腔ドレナージを施行した。CT上、左気胸と両側びまん性多発嚢胞を認めた。保存的に肺瘻閉鎖するもLAMを疑い診断目的に手術を施行した。手術は、左肺S4部分切除を施行した。術後肺瘻遷延したが、術後11日目に胸腔ドレナージ抜去となった。病理診断はLAMであった。現在外来経過観察中であるが、労作時息切れの症状あり、薬物療法を検討中である。【結論】LAMは進行性であり呼

吸不全に至る疾患である。LAMを疑う際には、確定診断目的の手術が必要であり、術後も注意深い経過観察が必要と考えられた。

46. 食道癌手術既往のある肺切除症例の検討

北海道大学大学院医学研究院循環器・呼吸器外科学教室

新 垣 雅 人 加 賀 基 知 三
樋 田 泰 浩 加 藤 達 哉
久 保 田 (中 田) 玲 子 八 木 優 樹
千 葉 龍 平 松 居 喜 郎

【はじめに】多発肺癌に対する複数回手術などは少なからず経験するが、胸腔内の他臓器手術後の経験は数が少ない。特に食道癌術後などはする肺癌手術は、高度癒着や低栄養状態などのために、手術操作に難渋することや術後が合併症などが予想される。今回われわれは食道癌手術後の肺癌根治手術症例について後方視的に解析し、そのアプローチやピットフォールなどを検討した【対象および方法】2012年1月から2017年4月までに経験した、食道癌手術既往のある肺癌根治術4例を対象とし、手術所見や術後経過について検討した。【結果】平均年齢は66.3歳、4例とも男性であった。術式は肺葉切除3例、区域切除1例で、右側手術2例、左側手術2例あった。食道癌の術式は食道亜全摘+回結腸胸壁前再建が2例、食道亜全摘+胃管後縦隔再建が2例で、いずれも胸腔内操作は胸腔鏡下に施行された。肺癌手術のアプローチは、肺静脈再建を必要とした1例のみが開胸で、他は胸腔鏡手術にて完遂した。手術所見は、胸壁と強固に癒着している症例はなかったが、再建経路に関わらず全例において後縦隔に強固な癒着を認めた。特に後縦隔再建を施行した症例に対する左側手術例では胃管の栄養血管の同定が困難で、安全性を考慮し不要な剥離を施行しなかった。手術時間中央値246.5分、出血量は37.5mlであった。術後の経過は、食道亜全摘+回結腸胸壁前再建の既往がある2例において難治性肺瘻による入院期間の延長を認め、食道亜全摘+胃管後縦隔再建の2例は合併症なく退院した。【まとめ】以上の経験から次の知見を得た。
1) 食道癌手術既往のある症例に対する肺切除手術においては、胸腔鏡手術後の場合であれば胸壁との癒着は少ない。
2) 再建経路に関わらず、後縦隔側との癒着は強固である。後縦隔経路再建の場合は、再建臓器の損傷に注意を要する。
3) 低栄養や組織の脆弱性に起因すると思われる術後合併症の発生があり、切除断端の被覆などの追加処置を考慮する必要がある。

47. 胸腔内にSpaceを残して治癒した肺膿瘍・膿胸の1手術例

市立札幌病院呼吸器外科

田中明彦 櫻庭幹
 楠堂晋一 山崎洋
 新井航 千葉慶宣

市立札幌病院病理診断科

深澤雄一郎 石井保志

市立札幌病院循環器内科

鈴木理穂

【はじめに】膿胸、肺膿瘍は、今でも致命的疾患である。ドレナージや内科的治療にても改善しなければ手術が必要となる。手術においては、膿胸腔を消失させることが目的の一つであるが、胸腔内にspaceが遺残しても治癒する症例をしばしば経験する。【症例】73歳、男性。前立腺がん骨転移あり。歯周病や糖尿病はなかった。発熱にて当院肺炎外来に搬入された。膿性胸水に対してドレナージ後6日目に、右腋下第5肋間開胸にて膿瘍化した右肺下葉切除と気管支断端広背筋弁充填を施行。高度の癒着にて上葉背部は剥離できなかつた。閉胸にはモノフィラメントナイロン糸を用いた。手術時間5時間26分、出血量360mlであった。起炎菌は、*Bacteroides fragilis*で抗生剤は、SBT/ABPCを使用した。胸腔spaceを若干残すもClagett法を追加することなく治癒した。【考察】胸腔内にspaceを残さないことが膿胸手術の原則であるが、葉切除後に腔が残るも大量洗浄、抗生剤投与にて治癒した。適切な抗生剤投与が可能ならば開胸創部の感染もおきず、開胸を要しても膿胸の手術は安全に行うことができる。

48. 胸腔鏡下横隔膜縫縮術を行い、呼吸機能が改善した横隔膜弛緩症の2例

製鉄記念室蘭病院外科呼吸器外科

長谷龍之介 渡邊一永
 サシムパウデル 佐藤彰記
 大高和人 細井勇人
 東海林安人 仙丸直人

症例1は84歳、女性。2017年2月当院心臓血管外科にて大動脈弁置換術を施行した。術後より右横隔膜の挙上を認めた。術後19病日に退院となったが呼吸困難感が強く、再入院となった。胸部単純写真、胸部CTで右横隔膜挙上、胸水、無気肺を認めた。呼吸困難感が強く、歩行できない状態が続いたために当科紹介となった。術前の呼吸機能は肺活量1850ml (95.2%)、1秒量1570ml、1秒率88.2%であったが大動脈弁置換術後は肺活量1150ml (58.3%)、1秒量1060ml、1秒率83.4%と低下していた。術前のX線透視で奇異性呼吸を認めた。大動脈弁置換術後右横隔膜神経麻

痺が原因と考えられた。手術は胸腔鏡下横隔膜縫縮術を行った。術後横隔膜は低下し、奇異性呼吸は改善していた。術後呼吸困難感は著明に改善し退院となった。術後3カ月後の呼吸機能検査では肺活量1530ml (78.5%)、1秒量1600ml、1秒率82.3%と初回手術前に近い値まで改善していた。症例2は48歳、男性。2016年10月頃より労作時の息切れを自覚した。同年10月の検診胸部単純写真で左横隔膜の挙上を指摘され、当院紹介となった。胸部単純写真で左横隔膜の挙上を認め、胸部CTで左下葉の無気肺を認めた。呼吸機能は肺活量2490ml (66.8%)、1秒量1870ml、1秒率77.1%であり、X線透視で奇異性呼吸を認めた。頸椎MRIでC5/6レベルで椎間板の軽度後方突出があり椎間板ヘルニアの所見を認めたが、脊髄の圧迫は軽度であり、横隔神経麻痺の原因であるかは分からなかつた。手術は胸腔鏡下横隔膜縫縮術を行い、術後横隔膜は低下し、奇異性呼吸は改善した。術後2カ月後の呼吸機能検査では肺活量3060ml (82.8%)、1秒量2300ml、1秒率77.7%と改善していた。今回我々は横隔膜弛緩症に対して胸腔鏡下横隔膜縫縮術を行い、呼吸機能の改善を認めた2例を経験したので文献的考察を加え報告する。

49. PGAシートとフィブリン糊の嚢胞内充填により治療した気胸の1例

市立釧路総合病院初期研修医

小助川 紗 弥

市立釧路総合病院

小助川 紗 弥 飯 村 泰 明
 宮 崎 大 齋 藤 博 紀
 井 上 玲 福 田 直 也
 佐 藤 暢 人 長谷川 直 人

症例は81歳、男性。22歳時に肺結核で左肺切除の既往がある。近医で左気胸に対して胸腔ドレナージを施行されたが軽快せず、当院へ転院となった。CTでは両肺に気腫性変化と胸膜直下に蜂巣肺、左肺の胸壁への癒着を認めた。また、右下葉に22mmの結節を認め、のちに肺癌の診断となった。胸腔ドレナージでは改善しないため、手術を行った。胸腔鏡下に観察すると、左肺は胸壁へ癒着していた。下葉に約1cmの小孔があり、同部からの気漏を認めた。責任病巣の切除をするには癒着剥離を要するため、肺損傷は避けられないと判断した。嚢胞内PGAシート+フィブリン糊充填法で閉鎖する方針とした。フィブリン液を浸透させたPGAシートを嚢胞内に入れ、トロンビン液を散布した。これを繰り返す、ミルフィーユ状に充填した。瘻孔部はプレジェットを用いて縫合閉鎖した。さらにPGA

シートで被覆し、フィブリン糊を散布した。手術終了時には針孔から軽度の気漏を認めたが、術前より明らかに改善した。第2病日に気漏が停止し、第5病日にドレーンを抜去した。後日、右肺癌に対して右下葉切除を施行した。難治性気胸に対して、気管支充填術や癒着療法が選択される場合があるが、呼吸機能低下などの問題点がある。本症例ではPGAシートとフィブリン糊の嚢胞内充填により、呼吸機能に大きな影響を与えずに、肺癌手術を施行することができた。

50. 特異な病態を呈した孤立性線維性腫瘍の3例

札幌医科大学附属病院呼吸器外科

高橋 有毅 多田 周
榎 龍之介 三品 泰二郎
宮 島 正博 渡 辺 敦

市立函館病院呼吸器外科

鶴 田 航 大

【目的】孤立性線維性腫瘍 (Solitary fibrous tumor : SFT) は比較的まれな疾患である。今回、特異な病態を呈したSFTに対して外科治療を行った3例について報告する。【症例】症例1は76歳男性、右上葉S2の中枢側に5×4cmの腫瘍影を認め、原発性肺癌の疑いで胸腔鏡下右上葉切除＋リンパ節郭清術を行った。病理診断は肺原発SFTであった。現在術後4年再発なく経過している。症例2は63歳女性、CTで右胸腔に19×17×12cmの一部石灰化と血管新生を伴う巨大な腫瘍を認め、Chronic Expanding Hematomaの疑いで手術的に当科紹介となった。術中出血低減目的に肋間、内胸動脈塞栓術を施行した後手術を行い、病理診断はSFTであった。術後20日目に自宅退院し、現在術後3か月再発なく経過している。症例3は46歳女性、右下葉原発悪性SFTに対する右下葉切除術後4年目に右中葉肺転移、胸腔内転移を来した。このため右中葉切除と胸腔内転移巣切除術、胸腔内化学療法を行った。その後、残存胸腔内転移巣が徐々に増大傾向認めため化学療法と転移巣切除術を行うも初回手術から6年5ヶ月後に原病死した。【考察】SFTは間葉系細胞由来の腫瘍で発生場所は胸膜が多く、長期間無症状で経過することが多いため巨大SFT切除例の報告もある。基本的には良性腫瘍であるが、悪性度が高く転移や再発をきたした症例の報告も散見されるが、肺原発例や肺転移例はまれとされる。治療の第1選択は外科的切除であり、化学療法を含めた集学的治療法に関しては今後さらなる検討が必要である。【結語】特異な病態を呈したSFTに対して外科治療を行った3例について報告した。

51. 当科におけるステレオガイド下マンモトーム生検の検討

札幌医科大学医学部消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座

空 閑 陽 子 九 富 五 郎
島 宏 彰 里 見 露 乃
竹 政 伊 知 朗

札幌医科大学付属病院放射線部

杉 本 晴 美

【目的】マンモグラフィ検診の普及により、非触知石灰化病変のみで要精査となる症例が増加している。診断方法の選択肢の一つにステレオガイド下マンモトーム生検 (以下ST-MMT) があり、当科では2006年よりST-MMTを施行している。今回、その成績について検討した。【対象】2006年1月から2017年6月までに当科で石灰化病変に対してST-MMTを施行した148例。ST-MMTはマンモグラフィにてカテゴリー3以上と診断された非触知石灰化病変を対象とした。【方法】石灰化を標的として生検を行い、標本を採取した。標本に対し撮影を行い、石灰化が含まれていることを確認し終了している。【結果】対象年齢は23歳から77歳 (平均値: 52歳) であった。マンモグラフィにおける石灰化のカテゴリー分類 (以下C) は、C-3が92例 (62%) と最も多く、C-4が41例 (28%)、C-5が14例 (9.5%)、C-2が1例 (0.5%) という結果であった。病理診断結果は良性85例 (57%)、悪性 (境界病変含む) 60例 (41%)、ADH 3例 (2%) であった。悪性の内訳はDCIS48例 (80%)、浸潤性乳管癌6例 (10%)、浸潤性小葉癌1例 (2%)、乳管内乳頭癌1例 (2%) であり、ST-MMTを施行した148例中59例 (40%) に対し手術が施行された。摘出標本の最終病理診断はDCIS 40例 (68%)、浸潤性乳管癌13例 (22%)、浸潤性小葉癌2例 (3%)、乳管内乳頭癌1例 (2%)、他院での手術3例 (5%) であった。【考察】今回の検討ではST-MMTを施行した症例の41%に乳癌を認めた。DCISと浸潤性乳管癌は浸潤の有無で組織学的に大きく異なっており、各々の石灰化の形態、分布を含め検討する必要があると考える。

52. 後腹膜に発生した神経節細胞腫の一例

JR 札幌病院外科

國 本 尚 彦 奥 谷 浩 一
鶴 間 哲 弘 柏 木 清 輝
田 山 慶 子 太 田 盛 道
平 田 公 一

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座

國 本 尚 彦 竹 政 伊 知 朗

神経節細胞腫は交換神経節由来の腫瘍で、比較的まれな疾患である。今回我々は、後腹膜に発生した神経節細胞腫

の一例を経験したので文献的考察を含めて報告する。症例は41歳女性。健康診断で行った超音波検査にて左副腎腫瘍を疑われ当院紹介となった。超音波検査では左腎の近傍に境界明瞭で内部が不均一な低エコー腫瘍として認められ、腹部CT検査にて後腹膜に40mm大の造影効果に乏しい低吸収腫瘍を認めた。腫瘍は左腎動脈と接しており浸潤の可能性が否定できなかった。また、左副腎との連続性はなく副腎由来の腫瘍ではなかった。MRIではT1強調像にて低信号、T2強調像にて一部高信号を呈しており、造影効果は認めなかった。以上より左腎動脈浸潤を伴う後腹膜腫瘍の診断で手術を行った。開腹手術を施行し、左腎の近傍に40mm大の腫瘍を認め、左腎動脈と接しており分離が困難だったため腫瘍と左腎臓を合併切除した。術後経過は順調で、第8病日に自宅退院となった。病理学的に紡錘形核を有する腫瘍細胞が増殖し、神経節細胞が散在性・集簇性に分布しており、神経節細胞腫の診断で、悪性所見は認めなかった。また、腎動脈とは接していたが浸潤は認めなかった。術後再発徴候や、腎機能障害などなく経過している。

53. 若年男性の両側閉鎖孔ヘルニアの1例

市立釧路総合病院外科

齋藤博紀 廣瀬和幸
宮崎大井上玲
福田直也 佐藤暢人
飯村泰昭 長谷川直人

(症例) 43歳 男性 (主訴) 嘔吐 (現病歴) 当院入院の3日前より主訴あり、前医に入院。腸閉塞の診断で胃管留置にて経過観察するも改善なく、当院へ転院となった。CT検査で右閉鎖孔ヘルニア嵌頓の診断となり、当科紹介となった。(既往歴) アルコール依存症、アルコール性肝障害(生活歴) 飲酒 ビール350ml x 12-24缶/日 毎日 (入院時現症) 167cm, 29kg, BMI 10.4, 血圧 86/56mmHg, 脈拍 62回/分, 体温 36.9℃ 腹部平坦, 硬。下腹部に軽度の自発痛と圧痛を認めた。反跳痛なし。(経過) 同日緊急手術が施行された。腹腔鏡下に右閉鎖孔に嵌頓した小腸を牽引し嵌頓を解除したところ、同部位の小腸に穿孔を認めた。臍部創を延長し小開腹し、体外で小腸部分切除を施行した。術後にアルコール離脱譫妄、誤嚥性肺炎を認めたが改善し術後16日目に精神科に転科した。術後17日目より頻回な嘔吐が出現。術後18日目にCT検査で右閉鎖孔ヘルニア嵌頓の診断で同日緊急手術を施行した。腹腔鏡下に右閉鎖孔に嵌頓した小腸を牽引し嵌頓を解除。嵌頓部の腸管壁は発赤変化を認めるものの漿膜損傷は認めなかった。ヘルニア門

は10mmであった。腹膜を切開しヘルニア嚢を切離し、Parietex mesh (M size) でヘルニアを修復した。左閉鎖孔ヘルニア (ヘルニア門6mm) も認めたため、同様にParietex mesh (M size) でヘルニアを修復した。術後経過は良好で2回目手術の術後13日目に自宅退院となった。(考察) 閉鎖孔ヘルニアは痩せた高齢女性に多い疾患で全ヘルニアの0.07%程度の頻度である。男女比は9:248, 4:158, 2:60などの報告があり女性に多い。今回、腹腔鏡下に修復し得た若年男性の両側閉鎖孔ヘルニアを経験したので報告する。

54. 再発鼠径ヘルニアに対してTAPP法を施行した5例

札幌医科大学

待木隆志 植木知身
西舘敏彦 秋月恵美
石井雅之 里吉哲太
及能拓郎 金澤あゆみ
木村明菜 沖田憲司
竹政伊知朗

再発鼠径ヘルニアに対するTAPP法は、再発形式を確認することで確実なヘルニア門の閉鎖を期待ができると考える。しかし、前回手術がTAPP法やkugel法など、腹膜前腔を剥離しmeshが留置されているものについては、修復術は可能であるものの難易度の高いとされている。一方で、前方アプローチ、特にmesh plug法後の再発に対するTAPPは良い適応であると考えられる。【目的】初発症例とmesh plug術後再発症例に対するTAPP法を比較すること。【対象】初発症例78例、mesh plug術後再発5例。【方法】初発症例と再発症例の手術因子 (手術時間、出血量、術中損傷)、術後成績 (感染、漿液腫、血腫、慢性疼痛、違和感、術後在院日数、再発) をretrospectiveに検討する。〈手術手技〉ヘルニア門からplugの上縁の腹膜を切開する。plugの内側、外側の腹膜剥離を行う。通常、plugの周囲に前回手術の操作は及んでいないため、初発症例のように腹膜前筋膜深葉を認識しながら腹膜剥離を行うことができる。精管、精巣動脈を同定後にplugの切除を行う。mesh貼付面が平坦になるようにplugの切離を行うことで、新たなmeshがよれることなく貼付できる。【結果】初発症例に対するTAPP法: 手術時間は122分、術中出血量5ml、術中合併症なし。術後合併症は漿液腫3例、慢性疼痛1例、血腫、違和感、再発症例はない。術後在院日数6日であった。mesh plug法術後再発に対するTAPP法: 手術時間は90分、術中出血量3ml、術中合併症なし。術後合併症は漿液腫、慢性疼痛、血腫、違和感、再発はいずれも無かった。術後在院日数は

6日であった。初発症例と比較し手術時間に有意差は無かった ($p=0.08$)。【考察】 mesh plug後のTAPPの際はplugを腹膜剥離するという手間がかかるが初発に対するTAPPと同等の成績が期待できると考えられる。

55. TAPPとTEPを組み合わせた両側単径ヘルニアに対する治療戦略

JCHO札幌北辰病院外科

小丹枝 裕 二 下 國 達 志
奥 村 一 慶 中 川 隆 公
高 橋 昌 宏

札幌北楡病院外科

土 橋 誠一郎

【背景】近年、単径ヘルニアに対する腹腔鏡手術が急速に増加しているが、術中に不顕性対側病変が判明し、両側手術へ移行する症例が比較的多く存在する。【目的】両側単径ヘルニアに対してTAPP法とTEP法を柔軟に組み込むことで手技の最適化を目指す。【方法】術前CTと術中観察所見によるヘルニア分類から術式選択を行う。両側ともI-1, II, III型の場合は両側TEP法、片側がI-2, I-3型で、対側がII, III型の場合は対側TEP手技併用片側腹膜切開両側TAPP法を用いる。また両側ともにI-2, I-3型の場合は、右側先行でTAPP法を行い、反対側をTEP手技で可能な範囲まで剥離を行い、その後対側ヘルニア囊のくり抜きと外側の剥離を行う。【結果】これまでに7例の両側単径ヘルニア症例に上述の術式選択を実施した。内訳は、両側TEP法を2例、片側腹膜切開TAPP法を4例、右側先行対側TEP手技併用TAPP法を1例に施行し、全7例の平均手術時間は134分、出血は少量であった。【結語】両側単径ヘルニアに対して、TAPP, TEPにこだわらず両者の利点を最大限生かした術式選択を行うことは、手術手技の最適化に寄与する有用な戦略と考えられた。

56. 超高齢者の大腸癌に対する腹腔鏡下手術の検討

市立旭川病院外科

阿 部 紘 丈 村 上 慶 洋
本 谷 康 二 福 永 亮 朗
笹 村 裕 二 子野日 政 昭

近年低侵襲手術の進歩により安全性が向上したことにより、高齢者に対しても腹腔鏡下手術が積極的に行われるようになってきた。一方で、超高齢者の悪性腫瘍に対する手術加療はそのリスクとベネフィットの関係からBest supportive care (BSC)と判断されることも多い。当科では腹腔鏡下手術導入後より特に年齢による手術の制限を設けておらず、ADLの保たれている高齢者や、姑息的切除が

必要とされる場合には腹腔鏡下での手術加療を行ってきた。今回、腹腔鏡下手術導入後から現在までに90歳以上に施行された大腸癌患者に対し検討し、その結果について報告する。症例は10例、男性5例、女性5例であった。腫瘍の局在は右側結腸が5例、S状結腸1例、直腸が4例であった。手術の平均時間は2時間48分±44分で、出血量は中央値で40ml、術中偶発症や術後の合併症を認めた症例はなく、全て腹腔鏡下にて手術が完遂された。水分は1.1日目に開始され、食事も25日目に開始された。在院日数の中央値は9日であった。当院で施行された手術症例の中には幸い合併症を認めた症例もなく、長期間の入院例も術後のリハビリ目的の入院を含めてのものであった。良好な手術成績と考えられるが、高齢者が一度肺炎などの合併症を来すと致命的となる可能性も有るため、症例選択は慎重に行うべきである。

57. 腹腔鏡下脾臓摘出術を施行した Sclerosing angiomatoid nodular transformation (SANT) の4例

斗南病院外科

佐 藤 大 介 鈴 木 善 法
福 田 純 己 横 山 啓 介
櫛 引 敏 弘 森 大 樹
花 城 清 俊 山 本 和 幸
才 川 大 介 芦 立 嘉 智
川 田 将 也 川 原 田 陽
北 城 秀 司 奥 芝 俊 一

斗南病院病理診断科

小山田 ゆみ子

Sclerosing angiomatoid nodular transformation (SANT) は、近年過誤腫から分離した疾患単位として提唱された比較的特異な脾結節性病変である。画像所見のみでは確定診断が困難な場合も多く、しばしば診断的治療として切除対象となる。当院ではこれまで4例のSANTに対する腹腔鏡下脾臓摘出術を経験した。症例は男性1例、女性3例で、年齢中央値50歳(40-73)であった。主訴は上腹部愁訴が1例、3例は検診指摘で無症状であった。3例では当初から診断的治療のため切除が予定された。1例は画像診断でSANTを疑い経過観察していたが、増大傾向を示したため切除の方針となった。手術は全例腹腔鏡下脾臓摘出術を施行したが、1例で出血のため用手補助へ移行した。手術時間中央値は150分(117-177)、出血量は中央値40ml(5-639)であった。術後在院日数は中央値7日(6-11)であった。1例で横隔膜との剥離の際に開胸となったが、その他に周術期および長期の合併症発生は認められなかった。切除検体

で病変の長径は中央値 70mm (42-102) であった。病理学的には、全例で免疫染色を施行し、3例では CD 34+/CD 8- の cord capillary 成分と CD 34-/CD 8+ の sinusoid 成分が併存し SANTS の病理診断となった。1例は診療当時 cord capillary hemangioma と診断されていたが、標本を review し他 3例と同様の所見を得、SANTとして矛盾しないと考えられた。全例再発なく経過している。SANT はこれまでのところ再発・転移した症例は報告されておらず、臨床的には良性の範疇と思われる、腹腔鏡下脾臓摘出術の良い適応と思われた。

58. 透析患者のシャント側腕頭静脈高度狭窄に対してステント治療を行った一例

小笠原記念札幌病院循環器外科

長谷川 幸生 松井 欣哉
川崎 浩一

小笠原記念札幌病院生理機能検査科

植木 知美 高島 知佳子
星野 百香

【背景】透析患者のシャント側中心静脈閉塞性疾患は著名な上肢浮腫を来す。今回透析患者の繰り返すシャント側腕頭静脈高度狭窄に対しステント治療を行った一例を経験したので報告する。【症例】64歳女性。慢性糸球体腎炎により2005年4月左前腕にAVF造設、2006年8月に透析導入、2011年から当院で維持透析を行っている。既往で2010年に急性B型大動脈解離で保存的加療、2013年1月に遠位弓部囊状瘤に対し1 debranched TEVAR、2013年4月に急性A型大動脈解離 (RTAD: retrograde type A aortic dissection) で上行弓部置換術施行されている。2016年7月左頸部~左上肢腫脹ありCT上、腕頭動脈及び左総頸動脈圧排による影響が考えられ左腕頭静脈にステント留置。2016年10月、2017年2月にもステント内再狭窄認めPOBA施行。5月にも再狭窄繰り返し追加のステント治療を行った。【結語】静脈の内膜肥厚及び人工物密集による機械的影響も考えられた繰り返すシャント側腕頭静脈高度狭窄に対しステント治療を行った一例を経験した。ステント治療は外科的治療に比べ、低侵襲に行えるが再狭窄や再閉塞を来す可能性も高く今後も慎重な経過観察が必要である。

59. 両側鎖骨下腋窩動脈瘤の1例

市立旭川病院胸部外科

奥山 淳 杉木 宏司
須野 賢一郎 内藤 祐嗣
村上 達哉

【背景】鎖骨下腋窩動脈瘤は末梢動脈瘤の中でも希であり、

両側性のものはきわめて希である。また原因や発生部位によって手術手技上の工夫を要する。【症例】症例は76歳女性。解離性大動脈瘤StanfordB型と腹部大動脈瘤に対しY型人工血管置換術の既往あり。定期follow CTで両側の鎖骨下腋窩動脈瘤を指摘。左は径37mm。瘤中枢側は鎖骨より中枢、椎骨動脈分岐部よりは末梢に存在。右は径31mm。瘤中枢側は左に比べより中枢に存在するも椎骨動脈分岐部よりは末梢。これら2つの瘤に対して、より中枢側のコントロールがつけやすい左側を先行させる2期的手術を施行した。【第1手術: 左側】鎖骨下横切開。瘤末梢部が腋窩動脈第3部まで及ぶため小胸筋を離断し上腕骨骨頭まで瘤末梢側を露出、確保。瘤中枢側は、同切開創から鎖骨離断はせず左鎖骨上縁にかけて骨に沿って皮下組織、筋膜を剥離して、瘤中枢側を露出、鎖骨上でテーピング。中枢、末梢を単純遮断して瘤切除、ring付きGelsoft 6mmで端々吻合を行った。【第2手術: 右側】初回術後3か月後に右側の腋窩動脈瘤切除。左に比べ瘤中枢側はより中枢側に生じていたが、左同様に鎖骨下切開のみで施行。瘤末梢部は左と同様の手順で確保。瘤中枢側もほぼ同様の手順だが、前斜角筋の半周切開を要した。瘤切除、ring付きGelsoft 8mmで端々吻合。【考察】鎖骨下腋窩動脈瘤は鎖骨や周囲の筋組織、神経との位置関係などが治療戦略に影響するため瘤分布範囲を正確に知ることが重要である。諸家の報告によれば鎖骨上切開や胸骨正中切開など複数個所の切開を行ったもの、また遮断時にバルーンやシャントチューブを併用したものもある。本症例では末梢側が腋窩動脈第3部までであり、中枢側は瘤が鎖骨よりも中枢側に及んでいたものの椎骨動脈の分岐の末梢までであった。そのため、鎖骨下切開と創内での鎖骨上切開の追加と、単純遮断で術式を完遂し得た。

60. 非外傷性特発性腹直筋血腫に対して経カテーテル的動脈塞栓術を施行した1例

王子総合病院心臓血管外科

新井 洋輔 東 亮太
飯島 誠 牧野 裕

苫小牧市立病院放射線科

久保 公三

非外傷性特発性腹直筋血腫は、腹直筋線維の断裂に伴う腹直筋内の上下腹壁動脈の出血により生じるとされる比較的稀な疾患で、咳漱を契機に発症することが多い。しかし、急激な発症と強い腹痛を特徴とし、腹膜刺激症状を認めることも多いため、急性腹症や腹腔内疾患との鑑別に難渋し、開腹手術に至る例もある。そのため、不必要な開腹

手術を避ける上で、念頭に置いて診察すべき疾患であるとされる。今回、非外傷性特発性腹直筋血腫の1例を経験したため、報告する。症例は68歳女性。既往歴は子宮筋腫に対する経腔的子宮全摘術のみ。1週間前から腹痛が持続し、夜間咳嗽を契機に腹痛が増強したため、救急搬送となった。腹部造影CTを施行したところ、腹直筋内に腫瘤があり、左下腹壁動脈から腫瘤内に連続する造影効果を認め、非外傷性特発性腹直筋血腫の診断で入院となった。当初、保存療法を選択したが、翌日のCTで血腫の増大傾向を認め、貧血も進行したため、経カテーテル的動脈塞栓術を施行した。左下腹壁動脈の分枝を塞栓したところ、腹痛の改善を認め、術後4日目に退院となった。1か月後、2か月半後に外来フォローを行い、血腫の退縮傾向を認め、フォロー終了とした。非外傷性特発性腹直筋血腫の治療は保存的加療が原則とされる。しかし、増大傾向、腹腔穿破、感染、血行動態異常などをきたした場合は止血を要する場合があり、外科的止血術のほかにInterventional radiology (IVR)の有用性が報告されている。本症例も原因血管の同定や止血にIVRが有用であった。

61. 仙骨部及び右下肢断端の難治性潰瘍を来した大動脈閉塞型動脈硬化症に対して血管内治療を基軸とした就学的治療が奏した一例

旭川医科大学外科学講座血管外科学分野

竜川 貴光 三宅 啓介
 菊地 信介 内田 大貴
 古屋 敦宏 東 信良

66歳男性、原因不明の急性動脈閉塞性疾患の為前医にて10年前に両下肢切断。断端は治癒し車いすでの生活をしてきた。昨年12月に仙骨、右下腿切断端の潰瘍治癒不全が発生し前医受診。造影CTで腹部大動脈腎動脈分岐部直下から右は総腸骨動脈、左は総大腿動脈以遠まで閉塞を認め、高度石灰化を伴っていた。高気圧酸素療法施行も改善せず、3月に当科紹介受診。低アルブミン血症を認め、右下肢切断端の下腿動脈圧測定を試みるも計測できなかった。潰瘍治癒不全の原因として虚血を考え、肺気腫・低アルブミン血症から人工血管使用によるバイパス術は感染リスクが高いと判断し、血管内治療での血行再建を選択した。左上腕動脈と右総大腿動脈の両方からガイドワイヤーを挿入し、腹部大動脈にアプローチした。血栓移動による腎動脈閉塞に備えてガイドワイヤーを両側腎動脈に留置。カテーテルを併用しガイドワイヤーを血栓病変に通過させ大動脈中枢側の開存腔まで到達。その後IVUSで真腔通過を確認後、6mmバルーンカテーテルを用いて前拡張を実施した。

実施後の造影で中枢側の血栓移動は認めなかった。SMART stent 7×100mmを末梢側より留置、続いて8×100mmを中枢側に留置し後拡張を実施。加えて萎縮を認めた右外腸骨動脈を全長に渡りバルーン拡張術を施行した。術後造影で良好な開存を得た。術後約2ヶ月で鼠径部の動脈拍動触知の低下あり、DSAにて右外腸骨動脈の再狭窄を認めた為、再度POBA実施し改善を得た。内腸骨動脈の血流も再建され仙骨部の血流は良好であり、栄養管理などの治療効果も相まって潰瘍の縮小治癒傾向を認め、転院予定である。腸骨動脈の血行再建が、下肢断端のみならず難治であった仙骨部褥創の治癒にも有効で、大きな組織欠損による消耗状態からの離脱にも貢献したと考えられたので、報告する。

62. 膝関節脱臼に合併した左膝窩動脈損傷の治療経験

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

症例は66歳女性。148cm/85kgの肥満あり。自宅内で転倒受傷した左膝関節脱臼で整形外科へ救急搬入。透視下徒手整復を施行され、シーネ固定で安静入院されていた。経過中に左腓骨神経麻痺、知覚脱出あり。下腿近位から足関節にかけての痛みと腫脹が出現したため、深部静脈血栓症の疑いで当院に精査加療依頼となった。初診時に左下腿腫脹著明、皮膚水泡形成、高度貧血(Hb=7.0)を認め、CTおよび下肢血流検査にて、左膝窩動脈仮性動脈瘤および左下肢虚血と診断された。待機的に自家静脈グラフト移植による左膝窩動脈バイパス移植術(仮性動脈瘤切除、端々吻合)を施行した。術中所見で左膝窩動脈は断裂しており、血腫が中空となって血流路が形成されていた。膝関節脱臼に伴う膝窩動脈損傷は比較的高頻度(約30%)であるが、膝関節脱臼は比較的稀(全脱臼の1~3%)である。膝関節脱臼後の膝窩動脈断裂、仮性動脈瘤形成、下肢虚血症例の外科治療を経験したので報告する。

63. シャント治療の流儀

小笠原記念札幌病院

松井 欣哉 長谷川 幸生
 川崎 浩一

血液透析患者においてバスキュラーアクセスの維持は、死活問題である。多くの施設で、日々透析管理維持のために様々なシャントトラブルに対応している。今回、ステント治療(VAIVT)後のシャントトラブルでバスキュラーアクセスを外科的に再建した2例を経験したので報告する。【症例1】54歳男性、透析歴15年(CAPD4年含む)。

生理検査) ABI右2.32, 左1.02, baPWV右1496, 左(-), SPP右足底105, 足背65, 左足底87, 足背91, 術前シャントエコー FVm0.11L/分, RI0.76, 特記事項 3年前に他院で左肘部AVF造設, 糞便性直腸破裂で直腸切除後, ストマ造設, PCI(#7, #9, #15)後, EVT(右大腿動脈ステント)後, 発作性心房細動アブレーション後, VAIVT後(ステント2本)現病歴及び経過) シャント穿刺困難(ステント内再々狭窄85%)にて当科紹介, 術中シャント造影施行し, 左上腕AVG造設(術中動脈かい離所見あり, 内膜摘除, 内膜固定し, 動脈形成施行)した。術後シャントエコー FVm1.11L/分, RI0.26と改善した。術後13日目に退院となった。【症例2】61歳男性 透析歴9年, 特記事項DM性腎症, 脳梗塞, 脳出血後, 認知症, 他院で一年前に右肘部AVF再造設, 2回VAIVT(POBA)後, 吻合部ステント留置後。現病歴及び経過) シャント穿刺困難, 静脈圧上昇にて当科紹介, 上腕動脈の狭窄を認め, ステント全抜去後, 狭窄部上腕動脈をPTFEで置換し, 上腕AVG造設した。術後シャントエコー FVm0.75L/分, RI0.51と良好で, 術後10日目に退院となった。両症例ともに人工血管を用いて外科的再建を要した。VAIVTには保険診療上, 三か月の制限があり, シャント長期開存のためにステントを使用せざる得ない事情もあるだろうが, ステント留置の適応, 実施するにあたっては十分な検討を要する。

64. ファロー四徴症術後の肺動脈狭窄症・重症右心不全に対して肺動脈形成術を行った1例

旭川医科大学外科学講座心臓大血管外科分野

小林大太 中西仙太郎
大平成 眞伊勢隼人
石川成津矢 紙谷寛之

41歳男性。ファロー四徴症にて出生し, 4度の手術施行(1歳7ヵ月でBlalock-taussig手術施行。5歳6ヵ月時にRasteli手術施行。22歳時に肺動脈弁置換・肺動脈置換・三尖弁縫縮・上行大動脈パッチ形成術を施行。34歳時に右心不全症状が出現し三尖弁置換術を施行)その後も入院を繰り返したが40歳時に右心不全症状の進行を認め, 人工弁機能不全に加えて肺動脈の狭窄の診断された。流速4.9m/s・meanPG 50mmHgのSeverePS及び肺動脈分岐部の高度狭窄を認め, 手術適応と判断され当院に紹介となった。入院時両下腿リンパ浮腫・鬱血性潰瘍, 陰嚢水腫を認めた。両鼠径部高度腫脹の為, 右内頸静脈脱血, 左鎖骨下動脈送血にて体外循環を確立した後胸骨正中切開にてアプローチ。大動脈は胸骨と強固に癒着しており出血をきたしたが用手的に容易にコントロール可能であった。左右肺動脈及

び右室流出路についてはウシ心膜を使用し形成した。J-Graft30mm及びSJM 25mm機械弁を, 形成した右室流出路に吻合し肺動脈弁置換及び肺動脈形成術とした。術後は手術翌日に抜管し, 一時的にCHDF施行したが腎機能・利尿改善し離脱し経過良好である。5度目の手術として肺動脈狭窄症に対して肺動脈形成術を行った。術中体外循環確立の工夫につき文献的考察を含めて報告する。

65. TypeIIbエンドリークによる瘤拡大に対する胸部ステントグラフト温存直達手術の経験

KKR札幌医療センター心臓血管外科

佐藤 公 治 若 狭 哲

ステントグラフト術後エンドリークによる瘤拡大に対する治療法は未だに確立されていない。最近では腹部ステントグラフト術後のTypeIIエンドリークに対し大動脈を遮断せずにステントグラフトを温存, 瘤を開放し流入血流を遮断する方法が報告されてきている。今回胸部ステントグラフト術後のエンドリークによる瘤拡大に対し同様にステントグラフト温存直達手術を施行し, 術中TypeIIIbエンドリークが原因であると考えられた1例を報告する。症例は70歳代女性。4年前にφ45x52mmの下行大動脈瘤に対し腸骨動脈が細径のため開腹によるアプローチで胸部ステントグラフト内挿術(Valiant)が施行された。その後徐々に瘤径の拡大傾向を認め, 55x55mmとなり手術の方針とした。術前血管造影では明らかなエンドリークは認められず, CTでは瘤内に明らかな造影効果はなく, 中枢, 末梢共にLanding Zoneが3cm以上確保され, Type Iエンドリークは否定的と判断した。また, アダムキービッツ動脈は第8肋間動脈由来と判断されたが, 胸部ステントグラフトで起始部はカバーされており, 広背筋からの側副血行路で維持されていた。手術は分離肺換気下, 右半側臥位とし広背筋を温存した第7肋間開胸で施行した。動脈瘤の中核, 末梢はテーピングせずに動脈瘤を開放。内部には新鮮血栓を認め, 明らかなType IおよびIIエンドリークは認められずステントグラフトのfabricとステントの縫合部からの出血(TypeIIIbエンドリーク)を認めた。出血は時間が経つにつれ自然と消失したが, 念のためステントグラフト表面にはHydrofitを広く塗布した。瘤外から確認できる肋間動脈は結紮し, 瘤を縫縮し閉鎖した。術場で抜管したが, 対麻痺の所見を認めて直ちに体血圧を上昇させ, スパイナルドレナージを施行したところ速やかに両下肢運動機能も改善し, 第17病日に自宅退院した。Fabricとステントが直接縫合されている外骨格のステントグラフトの術後瘤拡大症例はTypeIIIbエンドリークも念頭に置く必要がある。

66. 当院における臓器虚血を伴ったStanford A型大動脈解離に対する治療検討

北海道医療センター心臓血管外科

國 重 英 之 石 橋 義 光
川 崎 正 和 吉 本 公 洋
井 上 望

当院における急性・亜急性Stanford A型大動脈解離に対する手術治療症例中、臓器虚血を伴った症例に関して検討を行った。2002年1月から2016年12月の間に入院加療をした急性・亜急性Stanford A型大動脈解離に対する全手術症例は99例であった。年齢は20～87（平均65）歳。男女比は49：50。遠隔死を含む全死亡率は14%。そのうち臓器虚血を伴った症例は29例。脳8例（一過性脳虚血を含む）、心臓10例、腎臓3例、四肢14例（重複有）。手術はBentall4例、CABG10例、F-Fバイパス1例、Ax-Fバイパス3例であった。手術・在院死亡は2例。大動脈解離に臓器虚血が合併する割合は15～33%、Stanford A型大動脈解離に限った場合も29%に生じると報告されており決して稀な合併症ではない。当院施設には救急救命センターが併置されており、意識障害や神経症状などで救急搬送され、緊急CTで解離診断に至るケースがある。深昏睡症例以外は緊急の大動脈修復を優先し、術中・術後臓器虚血に対する処置を付加するといった治療方針で手術に臨んでいる。脳・脊髄虚血症状を伴った症例に関して、救命に至るも術後片麻痺、対麻痺などの機能障害が残存し、長期リハビリ・転院による治療を要した症例も少なくない。救命率向上のための迅速な診断と可及的低侵襲な虚血解除策との組み合わせを考慮することに加え、術後懸念される神経学的機能障害に対する早期介入も重要であると考えらる。

67. 心大血管手術後に全身性炎症反応が遷延した1例

北海道立北見病院心臓血管外科

大 川 陽 史 柳 清 洋 佑
井 上 聡 巳
北海道立北見病院麻酔科
新井田 周 宏

患者は69歳男性、リウマチ性大動脈弁閉鎖不全症にて1980年に大動脈弁置換術（HALL KASTER弁）の既往があり、その後上行大動脈瘤にて当院循環器内科にてfollowされていた。瘤径が拡大傾向にあり2016年に56mmとなったため当科へ手術目的で紹介となった。患者本人の生体弁へ交換してほしいとの希望があり、手術は大動脈弁再置換術及び上行大動脈置換術を施行した。手術は滞りなく終了したが、手術翌日にICUは退室したが39℃発熱を認め血

圧低下・呼吸状態悪化を認めたためICU再入室。SIRSの診断基準を満たしたため、敗血症性ショックを疑い抗生剤及びガンマグロブリンにて治療開始するも解熱せず、全身の炎症反応を抑制する目的に術後4日目よりステロイドパルス及び抗ヒスタミン治療を開始。解熱傾向が得られたたステロイド治療を継続した。また、炎症反応の上昇に伴いCKの異常高値も遷延し四肢の筋力低下も認めた。経過中に人工血管のゼラチン、各種抗体を精査したが明らかな原因はわからず、術後約60日目までに解熱及び炎症反応の陰性化を認めたが嚥下機能及び四肢の高度筋力低下のためリハビリ目的に転院となった。

68. 埋込型補助人工心臓術後の大動脈弁逆流の検討

北海道大学大学院医学研究部循環器呼吸器外科学教室

関 達 也 大 岡 智 学
菊 池 亮 庭 野 陽 樹
安 東 悟 央 石 垣 隆 弘
杉 本 聡 村 瀬 亮 太
浅 井 英 嗣 加 藤 伸 康
新 宮 康 栄 橋 剛
久保田 卓 松 居 喜 郎

【背景】植込型補助人工心臓（LVAD）術後大動脈弁逆流（de novo AI）は重症度評価と手術介入時期判断が容易ではない。当院では臨床所見と右心カテーテル併施下ramp testを施行し介入時期を判断している。これに基づき、これまで経験したde novo AIを報告する。【対象】2011年以後当院でprimary LVADとして施行したEVAHEART（EH）5例、HeartmateII（HM）16例の計21例中耐術した19例。ドライブラインからポンプ感染に至ったEH1例でJarvik2000（JK）へ換装。【結果】遠隔期にEH1例、HM1例でAI severeを認めた。【症例1】30歳代EH症例。術前AIは認めず。術後1.5ヶ月目よりmoderate AI相当のcentral jet・LCC-NCC交連部jet（+）もramp testで右心不全（RHF）・低心拍出症候群（LOS）なく経過観察。1.5年目にAI severeへ進行。体液貯留とBNP上昇を伴いramp testでRHFとLOSを認め、PDE-III阻害薬や利尿剤など保存的加療で改善なく大動脈弁置換術（生体弁）を施行。【症例2】30歳代HM症例。術前からLCC-NCC、RCC-LCC間にAI trivial。術直後AIはほぼ消失したが9ヶ月目頃よりAI増悪し1年目にAI severe、血清Cr値上昇。ramp testでHM回転数8200→8400rpmとしAI増悪なくCr値低下したが嚴重に経過観察中。【症例3】60歳代JK症例。EHのドライブライン感染への機種変更例。初回術前にAI（-）だったがEH開始92日目にmild AIが出現。JKへ変更直後は大動脈弁

開放 (+) も 90 日経過中に (-) となった。残る 16 例は術前いずれも mild 以下の central AI。【考察】LVAD 植込時の moderate AR に対する同時手術介入は推奨されるが de novo AI 増悪の危険因子は同定されていない。de novo AI 発症には術前～術後早期に出現する commissural jet が関与している可能性がある。de novo AI への手術介入時期は臨床所見と右心カテーテル併施下 ramp test が有用である可能性が示唆された。

69. 心室中部加速血流を有する大動脈弁狭窄症手術の検討

北海道大学病院循環器・呼吸器外科

村瀬 亮太 新宮 康栄
大岡 智学 加藤 裕貴
橋 剛 久保田 卓
松居 喜郎

【背景】大動脈弁狭窄症患者ではしばしば左室心筋が肥大し、心室中部狭小化で加速血流を生じる (midventricular obstruction: MVO)。【目的】重症大動脈弁狭窄症に対し大動脈弁置換術を施行した患者において、MVO が手術成績に与える影響とその危険因子を検討。【方法】重症大動脈弁狭窄症に対する大動脈弁置換術 45 例中、術前・術後に心室中部加速血流を認めた 10 例 (22%) を MVO 群、加速血流を認めなかった 35 例 (78%) を非 MVO 群とした。【結果】術前患者背景では性別、年齢に両群有意差なし。糖尿病、慢性維持透析、COPD、悪性腫瘍、ステロイド使用の有無も有意差なし。血清脳性ナトリウム利尿ペプチド値に有意差なし。術前心エコー検査では、心室中隔厚/左室後壁厚比 ($P < 0.01$) と左室内径短縮率 ($P = 0.03$) が MVO 群で有意に高く、拡張末期径 ($P = 0.04$)、収縮末期径 ($P = 0.02$) が MVO 群で有意に小さかった。MVO 群では術後全例で β 遮断薬が導入したが、術前から β 遮断薬を内服していたのは 3 例 (30%) のみ。術後在院日数は MVO 群で有意に長かった (7.2 ± 6.4 週 vs 4.1 ± 2.5 週; $P = 0.02$)。入院中の合併症は MVO 群で 70%、非 MVO 群で 23% と MVO 群で有意に多かった ($P < 0.01$)。MVO 群での合併症は心嚢液貯留が 2 例、創感染が 1 例、出血が 1 例、ペースメーカー埋込みが 1 例、肺炎が 1 例、僧帽弁収縮期前方運動が 1 例。手術死亡は MVO 群 0 例 (0%)、非 MVO 群 2 例 (0.06%、縦隔炎および冠動脈イベント) で有意差なし。フォローアップできたのは MVO 群 7 例 (70%)、非 MVO 群 33 例 (94%) で、平均フォロー期間は 17 ± 13 週。遠隔期死亡は MVO 群 1 例 (14%、脳梗塞)、非 MVO 群 0 例 (0%) と MVO 群に多かった。MVO 群で生存している 6 例のうち、3 例 (50%) は NYHA class 2 以上であった。遠隔期に MVO は 4 例 (67%) で残存。

非 MVO 群は全例 NYHA class 1 であった。【結語】MVO 群では左室径が小さく、短縮率が大きく、非対称性中隔肥大を呈した症例が多かった。MVO 群は術後有意に合併症が多く、術後の心不全管理にも難渋した。

70. 当科における開心術後リコモジュリン使用例の検討

旭川医科大学外科学講座心臓大血管外科学分野

伊勢 隼人 小林 大太
中西 仙太郎 石川 成津矢
紙谷 寛之

旭川医科大学卒後臨床研修センター

森山 寛也 大平成 真

心臓血管外科領域において、周術期出血は morbidity, mortality を上昇させる。開心術あるいは大動脈外科手術の周術期には凝固異常を生じることが多く、易出血性である。また、周術期の易感染性、再手術による感染のため敗血症を来す場合があり、その際にも重篤な凝固異常を生じる。周術期の播種性血管内凝固 (DIC) に対する治療としてリコモジュリン (トロンボモデュリンアルファ) の有効性が報告されており、当科でも使用している。当科において周術期 DIC に対してリコモジュリンを使用した 27 症例 (2014 年 4 月～2017 年 3 月) について検討した。平均年齢は 74.8 ± 1.6 歳。対象疾患は感染性心内膜炎 4 例、左心低拍出症候群 5 例、その他大動脈疾患が 18 例であった。投与時急性期 DIC スコアは 5.0 ± 0.3 点、投与終了時急性期 DIC スコアは 4.3 ± 0.3 点であった。退院時転帰は、生存 12 例、死亡 15 例であった。感染性心内膜炎では投与全例が死亡、左心低拍出症候群では投与 5 例中 3 例が死亡、その他大動脈疾患では投与 18 例中 8 例が死亡した。生存例について解析を行うと、投与開始時 SIRS スコアは 2.0 ± 0.3 点、投与終了時 SIRS スコアは 1.2 ± 0.3 点で、SIRS スコアは有意に低下した ($p < 0.05$)。DIC スコアは、投与開始時 4.5 ± 0.5 点から 2.9 ± 0.4 点と有意な低下がみられた ($p < 0.01$)。死亡例に同様の解析を行うと、SIRS スコアは 2.3 ± 0.3 点から 2.8 ± 0.3 点へと悪化、また、DIC スコアは 5.3 ± 0.3 点から 5.4 ± 0.4 点と悪化した。これらの解析結果から、リコモジュリンは、周術期 DIC、とりわけ著しい感染を伴わない DIC については DIC スコアを有意に低下させ、DIC の治療として効果的であった。しかし、感染のコントロールが困難な敗血症性 DIC については、リコモジュリン投与によっても DIC は改善せず、その生命予後も不良であった。周術期 DIC に対してリコモジュリンは効果的であるが、敗血症を伴う DIC の治療については更なる検討が必要である。

71. 異型大動脈縮窄症を伴う胸腹部大動脈瘤の1例

札幌医科大学心臓血管外科学講座

三 上 拓 真 伊 藤 寿 朗
沼 口 亮 介 安 田 尚 美
渡 邊 俊 貴 仲 澤 順 二
黒 田 陽 介 原 田 亮
川原田 修 義

症例は77歳の女性。2012年にSafi 5型の胸腹部大動脈瘤(瘤径48mm)に腎動脈直下の異型大動脈縮窄症を合併している所見を認め、近医にてTEVARを試みるも狭窄部位をガイドワイヤーが通過せず手術は終了となっていた。当科にTEVAR含めた手術適応の有無の精査のために紹介となるも、瘤径としては手術適応がないため外来で経過観察していた。その後胸腹部大動脈瘤が徐々に拡大し、2015年に瘤径が58mmとなり胸腹部人工血管置換術を施行する方針となった。手術はCSFDを挿入のもと施行。腎動脈直下に縮窄症を認めていたが体外循環は右大腿動静脈を露出し送脱血を確立した。体外循環を確立した後、中枢はTh9レベル、末梢はSMAと腎動脈の間で大動脈を遮断し、大動脈を切開した。その後、末梢の遮断を解除すると勢いのよいback flowを認めたため大腿動脈からの体外循環の灌流で腎血流は維持されると判断し、従来通り中枢より吻合を行うこととした。瘤内の肋間動脈はTh11左肋間動脈のみで、同血管は術前精査にてAKA責任肋間動脈であったため、出血コントロール目的にocclusion balloonで閉鎖した。腹腔動脈、上腸間膜動脈には選択的腹部分枝灌流を行い、26mm1分枝付き人工血管を中枢に端々吻合した。瘤の末梢は斜めに切開し、腹腔動脈と上腸間膜動脈の間でメイングラフトと端々吻合した。腹腔動脈を側枝にて再建し再灌流させた後、人工心肺を離脱した。メイングラフトに11mm人工血管を端側吻合し、腹部の狭窄を超えて左総腸骨動脈に端側吻合した。遮断を解除した。手術中、体外循環終了後を通じてMEPの低下を認めなかったためTh 11左肋間動脈は結紮処理し、手術を終了とした。術翌日CSFD除去、麻痺等の合併症なく術後経過良好であり、術後25日に退院となった。腹部大動脈縮窄症を伴う胸腹部大動脈瘤に対して胸腹部人工血管置換+胸腹部-左総腸骨動脈バイパス術を施行し、良好な結果を得られた症例を経験したため報告する。

第15回 日本乳癌学会北海道地方会

日 時：平成29年9月23日(土)9：25～17：30

会 場：北海道大学学術交流会館

当番世話人：田村 元 (KKR札幌医療センター 外科)

1. 腋窩に発生した葉状腫瘍の1例

北海道がんセンター乳腺外科

寺井 小百合 渡邊 健一
太刀川 花 恵 前田 豪 樹
山本 貢 佐藤 雅子
富岡 伸元 高橋 将人

北海道がんセンター形成外科

齋藤 亮

【はじめに】葉状腫瘍は乳腺腫瘍の1%未満と比較的まれであるが、乳房外に発生することはさらにまれである。今回腋窩に発生した皮膚潰瘍を伴う葉状腫瘍を経験したので文献的考察を加え報告する。

【症例】46歳女性。1年前より右腋窩の腫瘤を放置するも増大し出血があるため前医を受診し、当科に紹介された。右腋窩の腫瘤は長径約5cmで、皮膚は穿破しカリフラワー状に露出しており易出血性であった。CT、MRIで右腋窩に最大径8cmの多結節・分葉状腫瘤を認めたが、筋肉、主要血管への浸潤はなかった。針生検で間質結合織成分と腺成分の増生からなる良性葉状腫瘍と診断した。右乳房には線維腺腫のみを認めた。全身麻酔下に右腋窩の腫瘍を摘出したが腫瘍径と皮膚潰瘍の存在から腫瘍摘出後の欠損が大きく創閉鎖が困難で、傍肩甲皮弁術で閉鎖した。病理組織所見は、核異型度・核分裂像などに悪性所見はなく、やはり良性葉状腫瘍の診断であった。標本中に乳腺組織を認めなかった。同時に摘出生検された右乳房腫瘍は線維腺腫であった。術後創感染を認めたが改善し退院、外来経過観察中である。

【考察】腋窩に発生する葉状腫瘍は極めてまれであるが、

文献上、副乳に生じた葉状腫瘍の報告例は数例見られた。本例では副乳を思わせる異所性乳腺組織は確認出来なかったが、葉状腫瘍のリンパ節転移は考えづらく、副乳原発と推定した。葉状腫瘍は良性であっても局所再発の可能性があり、周囲組織を含めた切除が必要である。本例でも腋窩皮膚、軟部組織を含めた切除を施行した。大きな欠損を生じたが、傍肩甲皮弁による再建を行い、拘縮や可動域制限は回避できた。

【結語】副乳原発と思われる腋窩葉状腫瘍を経験した。皮弁を用いることにより広範囲の切除が可能であった。

2. 術後病理所見で明らかな葉状構造を認めなかった非定型悪性葉状腫瘍の1例

帯広厚生病院外科

奈良 美也子 吉岡 達也
佐々木 明洋 山本 寛之
和田 秀之 加藤 航平
武藤 潤 市之川 正臣
村川 力彦 池田 篤
松本 讓 大竹 節之
大野 耕一

北海道大学病院乳腺外科

奈良 美也子

症例は44歳女性。2016年9月に左乳房の発赤としこりを主訴に当科を受診。特記すべき家族歴、既往歴はなかった。乳房超音波検査で左C領域に6.9×6.7×3.6cmの境界明瞭平滑な分葉形腫瘤を認めた。内部不均一で内部に液面形成のスリット像を認めた。腋窩リンパ節腫大は認めなかった。針生検を施行され、境界悪性以上の葉状腫瘍が疑

われた。MRIでは、左CD領域に7 cm大の分葉形腫瘤を認めた。腫瘤内部の隔壁と不規則な嚢胞腔の所見と、time intensity curveはfast-plateau patternを呈し、葉状腫瘍の所見であった。2017年4月に左乳房部分切除術を行った。術後病理所見では、間質成分有意だが上皮成分の増加が多く目立ち、葉状腫瘍に特徴的な明らかな葉状構造を認めなかった。部分的に脂肪芽細胞を含む脂肪細胞集簇が混在しており、脂肪肉腫様の異所性分化の所見と考えられた。免疫染色上、腺筋上皮腫や筋上皮癌、肉腫を示唆する形質は認めず、非定型的な悪性葉状腫瘍の診断となった。術後経過は良好で、外来で経過観察中である。葉状腫瘍は全乳腺腫瘍の0.3～0.9%を占めるとされる。組織学的特徴により、良性・境界型・悪性に分類される。悪性型は13～40%が遠隔転移をきたし、肺が好発部位である。5年生存率は約60～80%とされる。術後2年間は6カ月ごとの胸部X線やCTによる経過観察が推奨されている。今回、非定型的な悪性葉状腫瘍の1例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

3. 当院における乳腺管状癌の検討

北海道がんセンター乳腺外科

太刀川 花 恵 寺 井 小百合
前 田 豪 樹 山 本 貢
佐 藤 雅 子 富 岡 伸 元
渡 邊 健 一 高 橋 將 人

北海道がんセンター臨床研究部

山 城 勝 重

【はじめに】管状癌は全乳癌の2%以下とされる稀な組織型である。今回我々は、管状癌の1症例を経験したので、組織学的特徴を供覧するとともに、過去に当院で経験した5例の管状癌症例の臨床的特徴を加えて報告する。

【症例】56歳女性。検診USで右乳房腫瘤を指摘され、精査目的で当科初診した。視触診では所見なく、MMGで右U領域にFAD、USで右C領域に5mm大の低エコー腫瘤を認めた。針生検を施行し浸潤性乳管癌の診断となり、右乳房切除術+センチネルリンパ節生検及びティッシュエクスパンダー挿入術を施行した。術後病理では異型上皮細胞が1層の腺管構造を形成しながら浸潤性に増殖しており、針生検標本と総合して、管状癌と診断した。浸潤径6mm, n(-), ER(+), PgR(-), HER2(1+), Ki-67 5%以下だった。当院における2001年からのデータベースでは過去5例の管状癌症例を認めた。診断時平均年齢は57.8(47-69)歳、平均浸潤径は12.4(3-22)mm, Luminal typeが4例, triple negative typeが1例であった。平均観察期間は13(10-16)

年で、いずれの症例も現在まで再発なく経過している。

【結語】純粋な管状癌は腫瘍径が小さなものが多く、リンパ節転移の頻度が低いとされており、極めて良好な予後を示す。当院における5症例についても長期生存が得られていた。稀な組織型とされているが、近年の乳癌検診の普及・精度の上昇に伴う小腫瘤の検知が見込まれ、今後の症例蓄積による予後解析、適切な治療法の検討が期待される。

4. 腋窩リンパ節転移にて診断された潜在性乳癌 (occult carcinoma) の1例

東札幌病院外科

澤 田 健 大 村 東 生
染 谷 哲 史 目 黒 誠

札幌医科大学医学部消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座

竹 政 伊 知 朗

症例は73歳、女性。右腋窩に腫瘤を自覚し、当院受診した。初診時、右腋窩には腫瘤を触知したが、右乳房には異常を認めなかった。マンモグラフィ、乳房エコー、CT施行し、右腋窩に腫瘤像を3箇所認めたが、右乳房には明らかな腫瘤を認めなかった。また他臓器にも明らかな異常所見は認めなかった。PET-CTも追加したが、右腋窩および右鎖骨下にmax-SUV 12.5の集積を認める他、肺門部縦隔リンパ節にも多数集積を認めた。腋窩リンパ節および鎖骨下リンパ節それぞれ細胞診を施行したが、共にclassVであった。以上の結果から潜在性乳癌の腋窩および鎖骨下リンパ節転移と診断し、乳房切除および腋窩リンパ節郭清術を患者に提示したが、乳房に関しては手術を希望せず、腋窩リンパ節郭清術のみ施行した。病理結果は、Metastatic adenocarcinoma n (+) 3/12 [LvI: 2/11, LvII: 1/1] ER (+), PgR (+), HER2 score 1+, Ki-67 (MIB-1) 陽性率 44.61%であった。現在外来にてホルモン療法を継続し、PET-CT再検を検討している。潜在性乳癌 (occult carcinoma) の1例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

5. 乳癌術後10年以降に再発した症例の検討

北海道大学病院乳腺外科

笠 原 里 紗 馬 場 基
石 田 直 子 萩 尾 加 奈 子
山 下 啓 子

【背景】乳癌は、術後5年以降に再発 (晩期再発) を来すことがある。一般に、晩期再発乳癌は早期再発乳癌に比べて再発後の生存期間が長く、内分泌療法の感受性が高いと報告されている。今回、術後10年以降に再発した症例を検討した。【対象と方法】2016年7月から2017年6月までに当科で診療した症例のうち、術後10年以降に遠隔再発

した17例を対象とし、臨床病理学的因子と再発後の治療法を検討した。【結果】症例は全例女性、手術時年齢は平均47歳(34-65歳)で、閉経前が10例(59%)、閉経後が5例(29%)、不明2例(12%)だった。浸潤性乳管癌15例(88%)、浸潤性小葉癌2例(12%)で、全例ER陽性であり、HER2陽性1例(6%)、HER2陰性16例(94%)だった。HER2陽性の1例は、原発巣はER陽性HER2陽性だったが、転移巣はER陽性HER2陰性だった。腫瘍径はT15例(29%)、T29例(53%)でT31例(6%)、不明2例(12%)であった。リンパ節転移は8例(48%)で陽性だった。術後補助療法として、化学療法が10例(59%)に、内分泌療法が14例(82%)に施行されていた。5年以内内分泌療法を完遂した症例は6例(35%)のみであった。無再発生存期間は平均14.3年(10-22年)であった。初再発部位(重複を含む)は、骨転移9例(54%)、肺転移・胸膜転移各3例(18%)、脳転移・肝転移各1例(5%)認めた。術後12年で温存乳房内再発を発症し、14年で遠隔転移(骨)を認めた症例が1例(12%)存在した。再発後一次治療は、16例(94%)で内分泌療法が施行され、その奏効期間は平均24か月(12-47か月)であった。病状の急性増悪、全身状態悪化のため治療を開始できなかった症例を1例(6%)認めた。再発後の生存期間は平均45か月(1-108か月)であった。【結語】術後10年以上に再発した症例で、術後内分泌療法を5年間完遂した症例は35%であった。内分泌療法を施行例では、再発後の一次内分泌療法が平均2年間奏効しており、内分泌感受性が高いと考えられた。術後10年以上に再発する乳癌の予測因子の推定には更なる症例の蓄積が必要と考えられた。

6. 乳腺後隙リンパ節に転移を認めた乳癌の2例

勤医協中央病院乳腺センター

後藤 剛 中村 祥子
奈良 智史 鎌田 英紀

乳腺後隙リンパ節 (retromammary lymph node) は乳腺後隙脂肪組織にときに存在するリンパ節で、深系のリンパ流から胸筋・肋間を経て胸骨傍リンパ節群に至る経路と考えられている。術中に乳腺後隙リンパ節を同定し、転移が認められた乳癌を2例経験したので報告する。【症例1】43歳の閉経前女性。右D領域に4.5x2.5cmの硬結を触知。マンモグラフィで多形性石灰化が区域性にみられ、針生検では微小浸潤を伴う面胞癌。乳房温存の適応はなくBt+SNを施行した。乳腺背側で大胸筋膜の剥離をすすめ腹直筋前鞘を回り込んだところで筋膜前の結合織内にリンパ節を触知した。迅速病理で腋窩のセンチネルおよび乳腺後隙リン

パ節の双方に転移が認められた。術前画像を見直すと前肋間穿通枝(IV)に沿って5mmの馬蹄形のリンパ節が描出されていた。HER2 typeで術後化学療法およびPMRTを施行したが術後3年4ヵ月に右癌性胸水で再発、担癌生存中である。【症例2】46歳の閉経前女性。左C領域に1.8cmの腫瘤を認め、針生検でTripleNegativeの充実腺管癌。術前のMRIで乳房下縁の乳腺後隙と考えられる部位に5mmの類円形の腫瘤が認められ、Second-look USでは扁平なリンパ節が描出された。Bt+SNを施行、術中に乳腺後隙のリンパ節も同定して摘出した。センチネル陰性で腋窩は温存したが、術後病理では乳腺後隙リンパ節に340 μ の微小転移が認められ、こちらが真のセンチネルと考えられた。【考察】乳腺後隙リンパ節は乳房内リンパ節 (intramammary lymph node) のひとつに分類されている。乳房内リンパ節の存在頻度は0.7-28%と報告されているが、その中で乳腺後隙リンパ節のみに言及したものはなく、その頻度は不明である。乳房内リンパ節転移は独立した予後不良因子とする文献もあるが、術前診断が困難で、術後に標本内で同定されることも少なくない。とくに乳腺後隙については色素でもアイソトープでも描出が困難と考えられるため、術前の画像診断で乳腺後隙リンパ節を認めた場合には摘出して病理学的に検索すべきである。

7. 当院における若年性乳がん手術症例の検討

札幌駅前しきしま乳腺外科クリニック

敷島 裕之

国家公務員共済組合連合会斗南病院

川田 将也

NTT東日本札幌病院外科

市之川 一臣 山田 秀久

乳がんは他の癌に比べ若年発症の割合が高く、予後不良例も多いとされる。治療にあたっては妊孕性や薬物療法による早期閉経に伴う問題、そして遺伝的背景を考慮した治療方針の決定など、若年性乳がん特有の問題があると思われる。当院で経験した若年性乳がん症例について検討を行った。【対象と方法】2011年4月から2017年3月までに演者が連携病院で行った乳がん手術症例510例のうち35歳未満の25例(4.9%)を対象とした。【結果】当院では若年性乳がんの割合が全手術症例の4.9%と高かった。術式は乳房温存が22例(88%)、乳房全摘が3例(同時再建1例)、進行度はpStage 0: 7例、pStage I: 12例と早期乳がんの比率が76%と高かった。ホルモンレセプター陽性が19例(76%)、HER-2陽性は5例(25%)であった。Triple Negative乳がんはDCISの2例であり、家族歴は認めなかった。既

婚者が6例(24%)で5例は既にお子さんを有していた。化学療法を7例(術前2例,術後5例)にホルモン療法は14例(TAM:9例,TAM+LH-RH:5例)に行い,全例に現在まで転移,再発を認めていない。【考察】当院で経験した若年性乳がんの割合は高かったが,札幌駅といった立地もあり乳がん検診も含め若年者の受診の割合が高いことが要因と考えられた。また当院の手術症例は早期症例が多く,観察期間は短いが予後良好が期待できる。35歳以上の乳がん症例との比較,発見動機などについても検討し,若年性乳がんの特性,若年者の乳がん検診の在り方についても考えてみたい。

8. タキサンのより強皮症様皮膚硬化をきたした進行乳癌の1例

医)北つむぎ会さっぽろ麻生乳腺甲状腺クリニック
 亀田 博 小宮 裕文
 医)母恋天使病院外科
 中山 雅人
 小林皮膚科クリニック
 小林 仁
 GLab病理解析センター
 高木 芳武

症例は50歳女性。右浸潤性乳管癌cT2N1M1(肝)=cStageIVでER(+),PgR(+),HER2(-),Ki6733.98%とサブタイプはluminal-Bであった。化学療法としてTC4クール施行,その後TS-1内服,アナストロゾール内服を開始。6ヶ月後PETCTで縮小したものの,多発肝転移の残存を認めるため,肝動注リザーバー設置。GEM+PTX(GP)12クール+ADR肝動注。肝動注時,右上腹部から下腹部にかけての皮膚硬化を認めたが,動注による小動脈への逆流のためと考えた。13ヶ月後,PETCTで肝転移は消失,ANAと月1回の肝動注で維持した。23ヶ月後,PETCTでL3転移。GP6クール,レトロゾール,ゾレドロン酸で治療。27ヶ月目のPETCTでL3増悪,新たな肝転移がみられたため,肝動注リザーバーを入れ替え,DTX+肝動注,レトロゾール,ランマークを開始した。DTXは3-4週に1回,32回投与した。投与中,右上肢浮腫は常にみられたが,皮膚が次第に硬化してきた。37ヶ月目のPETCTでは肝,骨転移は縮小していたが,右胸水の貯留を認めた。41ヶ月目からはGM+ナベルピンを現在まで継続している。DTX中止後9ヶ月経過したが,右上肢,特に前腕の皮膚硬化は悪化し強皮症様となり,肘関節の拘縮を来した。タキサンによる強皮症様皮膚硬化は,本邦では20数例報告されている。病理的,文献的考察を加え報告する。

9. 乳癌センチネルリンパ節生検における術中迅速捺印細胞診の診断成績

札幌乳腺外科クリニック

加藤 美幸 岡崎 稔
 岡崎 亮 渡部 芳樹
 佐藤 文彦 米地 貴美子
 中川 弘美 玉田 香織
 渡辺 千里 宗像 彩菜

当院で行っている乳癌センチネルリンパ節(SLN)生検に対する,術中迅速捺印細胞診の成績と有用性について検討する。

【対象と方法】対象は2009年6月~2017年3月までに術中迅速SLN生検を行った乳癌2825乳房。色素法(インジゴカルミン)単独で同定し摘出したSLNの長軸一断面を捺印し,迅速ギムザ染色(サイトクイック液:武藤化学(株)製)で診断する。術中SLN陽性の場合には腋窩リンパ節郭清(ALND)を行い,SLN陰性の場合にはリンパ管の副経路も考慮しSLN周囲を追加郭清する(腋窩下部郭清)。

【結果】色素法によるSLN同定率は95.7%。迅速細胞診における感度76.0%(292/384),特異度98.7%(2409/2441),偽陰性率24.0%(92/384),偽陽性率1.3%(32/2441),正診率95.6%,陽性反応適中率90.1%,陰性反応適中率96.3%であった。偽陰性症例92例中,確認可能な範囲でマイクロ転移は56例(66%):平均転移径0.81mm,マクロ転移は29例(34%)であった。術後平均観察期間40ヶ月において同側リンパ節再発2例,リンパ浮腫2例を認めた。一方,偽陽性症例32例のうち,術中捺印細胞診標本で明らかに転移細胞を認めたものが16例(55%)あり,永久標本作成時の断面では捉えられないマイクロ転移と推定する。術後平均観察期間43ヶ月において,リンパ浮腫を1例認めた。またSLN平均検索個数は1.4個で,SLN摘出から結果報告までの平均時間は約7分30秒(SLN1個約5分30秒,3個の場合約10分)であった。

【結語】術中迅速捺印細胞診はコストや時間の面でも負担が少なく,迅速組織診を行わずとも,診断面で臨床的に十分有用と考える。

10. センチネルリンパ節生検術中迅速診断は必要か?

~術中診断,術式変更中止のアウトカム~

北海道がんセンター乳腺外科

渡邊 健一 寺井 小百合
 太刀川 花恵 前田 豪樹
 山本 貢 佐藤 雅子
 富岡 伸元 高橋 将人

北海道がんセンター臨床研究部

山城 勝重

【背景】ACOSOG Z0011, IBCSC 23-10, AMAROS試験の結果を受け、センチネルリンパ節生検 (SLNB) による腋窩リンパ節郭清 (Ax) の適応は縮小している。微小転移ではAxが推奨されず、条件によりマクロ転移でもAx省略が考慮される。方法によらず、術中に転移リンパ節のサイズを正確に知ることは困難であり、術中迅速診断によるAx追加は過大侵襲となる可能性がある。当科ではTRLBC (Tissue Rinse Liquid-based Cytology) 法 (Cytopathology 23 (4), 263-269, 2011) による術中迅速診断でAx追加を判断してきたが、2015年8月、術中診断を行わず永久標本で判断する方針に変更した。【目的】SLNB術中迅速診断省略のアウトカムを検討、その意義を再評価する。【方法】2015年7月以前 (前期)、9月以降 (後期) 各18ヶ月間のSLNBにおいて、迅速診断の実施、リンパ節転移の状況 (数、サイズ)、術中Ax追加例、再手術によるAx施行例を検討した。【結果】後期で迅速診断を省略した366例中、永久標本でのリンパ節転移例はマクロ転移30例 (8.2%)、微小転移のみ18例 (4.9%)、マクロ転移への局所治療は、再郭清13例 (43.3%)、照射11例 (36.7%) であった。前期で迅速診断を行った330例中、術中Ax移行例は42例 (12.7%)、うち永久標本で微小転移以下は14例 (33.3%)、結果的に過剰な手術と判断される。加えて、照射を伴う温存手術例でリンパ節転移2個以下であったものは8例 (19.0%) でこれらもAxを省略できた可能性がある。【考察】迅速診断の中止により過剰なAxは激減したが、一方では後日の再手術は増加した。これらはトレードオフの関係となるが、適応のない患者への過大侵襲を回避する意義はある。術前にあらかじめリンパ節転移を画像、細胞診で可能な限り正確に診断すること、再手術の可能性を想定することを条件とした場合に限り、術中迅速診断省略は可能、むしろ推奨されるべきと考える。

11. 当科における BONENAVI ver2.1 の初期使用経験

北海道がんセンター乳腺外科

前田 豪樹 寺井 小百合
太刀川 花恵 山本 貢
佐藤 雅子 富岡 伸元
渡邊 健一 高橋 将人

【背景】BONENAVIはTc-99m MDPでの骨シンチグラフィ全身像を解析し、高集積に対する定量値を算出することで客観的評価を可能としたソフトウェアである。Artificial Neural Network (以下ANN) は高集積部位の骨転移の可能

性を示す定量値であり、0-1の数値で部位ごとに表示される。Bone Scan Index (以下BSI) は全身骨に対する転移の疑いが高い高集積部位の割合を示した定量値であり骨転移の評価に有用とされている。HotSpot (以下Hs) は高集積部位の数である。当院では2015年8月よりBONENAVI ver 2.1を導入しており乳癌症例についての初期使用経験につき報告する。

【方法】2015年8月から2017年5月までに当院でTc-99m MDPにより骨シンチグラフィを施行した乳癌症例724例を対象とした。BONENAVIで自動解析によって得られるANN, BSI, Hsと、MRIやFDG-PET/CTなど他画像も参照した放射線科医による読影結果につき検討を行った。読影上骨転移ありと診断された症例を骨転移群 (n=204)、読影上転移なしと診断された症例を非転移群 (n=524) とした。【結果】年齢の中央値は非骨転移群で60歳 (23-93)、骨転移群で60歳 (34-85) であった (P=0.6890)。ANNは各々0.37 (0-1) vs 0.99 (0-1)、BSIは0.135 (0-5.15) vs 1.05 (0-10.46)、Hsは1.5 (0-34) vs 10 (0-100) でありいずれも両群間に有意差を認めた (いずれもP<0.001)。ANNカットオフを0.5としたときのBONENAVIの診断能は感度92.6% (189/204)、特異度57.8% (221/524)、正診率67.6% (492/728) であり、これはHorikoshiらの報告した日本人データベース (感度90% (38/42)、特異度81% (174/215)、正診率82% (212/257)) より特異度、正診率では劣る結果であったが、欧州人のデータベース (感度83% (35/42)、特異度57% (122/255)、正診率61% (157/257)) より良い結果であった。【結論】ANNとHsの表示の精度を上げることが課題と思われるが、BONENAVIは乳癌骨転移診断の支援の際に有用となる可能性が示唆された。

12. 微細石灰化病変に対するマンモトーム生検の適応・時期は？

北美原クリニック

早川 善郎

MMG検診では、微細石灰化で要精査となることが多い。微細石灰化病変に対する精査には時々悩まされることがある。当院でのマンモトーム生検の基準は、US等で所見の乏しいCat 4以上の石灰化としており、Cat 3の石灰化に関しては、USで所見がなければ、要経過観察 (6-12ヶ月)。Cat 3 or 4でDCISも否定できない場合はMRIを撮影した上でマンモトーム生検の適応としている。今回、初診時にMMG上、小さな微細集簇石灰化病変 (cat. 3 or 4) で定期経過観察していたが、2年後に高度リンパ節転移を伴う進行癌となった症例を経験したので、検査の時期を含め検討

した。症例は62歳 女性2014.9 乳がん検診目的に当院受診。MMG上、右乳房M領域に微細円形集簇の石灰化陰影(+) USでは腫瘍陰影認めず、マンモトーム生検も勧めたが、経過観察希望されたため、6ヶ月おきのMMG, USとした。2015.8 MMG:変化なし その際のMRIでも明らかな悪性所見なく経過観察。2016.9 MMGで石灰化に一致して、7×4mmの小腫瘍陰影が出現したため、針生検を施行。IDC, HER 2 3+, ER (0%), PgR (0%)の回答であった。非常に小さな病変のため手術先行とした。病理検査では、Invasive lobular carcinoma, n (+) (14/16), margin: positive, ly (+), v (+), Ki-67 50%と高度進行乳癌であった。術後は、化学療法、分子標的療法、放射線療法施行中である。本症例では、当初、小さなDCISも考えられたが、石灰化病変の変化なく、経過観察していた。微細石灰化病変に対しては、過剰診断にならないように、US, MRIなどを加味し、BeneitとHarmを考えた上で、マンモトーム生検の適応を決めているが、少し疑問を感じた症例を経験したので報告する。

13. 胸膜癒着術におけるタルクの有効性・安全性に関する検討

北海道がんセンター

山 本 貢 寺 井 小百合
太刀川 花 恵 前 田 豪 樹
佐 藤 雅 子 富 岡 伸 元
渡 邊 健 一 高 橋 將 人

【背景】本邦では癌性胸水に対する胸膜癒着術にOK-432(商品名ピシバニール)を用いることが多かったが、より安全性が高いとされる滅菌調整タルク(商品名ユニタルク、以下タルク)が2013年12月に保険適応となって以来、タルクを用いることが多くなった。そこで両者の使用成績について比較検討を行った。【対象・方法】対象は2008年7月～2017年5月に、当院でOK-432またはタルクを用いて胸膜癒着術を施行した乳癌症例38例。治療効果については投与後1ヶ月以上経過し、かつ胸水再ドレナージを必要としなかったものを有効と評価した。【結果】症例数はタルクが19例、OK-432が19例。投与時期でみると2014年1月以降はタルクが19例、OK-432が3例と、殆どの症例でタルクを使用している。治療効果は、タルクでは有効12例(75%)、無効4例(25%)、評価不能(1ヶ月以内に死亡・転院)3例であったのに対し、OK-432では有効16例(84%)、無効3例(16%)で、有意差を認めなかった($p=0.50$)。投与後の発熱について、高熱(38.0℃以上):微熱(37.0～37.9℃):なし(36.9℃以下)として、それぞれ

タルクは4例:10例:5例、OK-432は11例:4例:4例であり、OK-432で高熱が多い傾向にあった($p=0.051$)。投与からドレーン抜去までの日数(いずれも中央値4日)、疼痛・呼吸苦の発現率には有意差を認めなかった。期間を空けて両側にタルクを投与した症例が4例(投与間隔21-92日)あった。両側に同時投与、または片側に複数回投与した症例は無かった。タルク無効例にOK-432を投与した症例が2例あり、いずれも有効であった。【考察】タルクおよびOK-432の有効性・安全性に有意差は認めなかったが、OK-432では高熱が多い傾向にあった。タルクを10g以上投与するとARDSの発現率が高くなるとされている。本検討では両側に4gずつ逐次投与した症例が4例あったが、重篤な有害事象の発現は無かった。投与間隔を十分に開ければ安全に施行できると考える。

14. 閉経後ER陽性HER2陰性早期乳癌におけるアロマターゼ阻害薬を用いた術前内分泌療法～骨密度の検討

北海道大学病院乳腺外科

馬 場 基 石 田 直 子
萩 尾 加 奈 子 笠 原 里 紗
山 下 啓 子

【背景】閉経後女性では血中エストロゲンの低下に伴い骨密度が減少するため、アロマターゼ阻害薬(以下AI薬)を投与している女性においては骨密度の管理が重要である。【目的】術前内分泌療法(レトロゾール)を施行した女性の骨密度の変化と影響を与える因子について検討した。【対象】T1-4, N0-1, M0, Stage I-IIIb, ER陽性細胞率70%以上かつHER2陰性早期乳癌症例で、2013年7月-2015年11月に治療開始した59症例のうち、AI薬を12か月間施行した50例を対象とした。【方法】骨密度と血清NTX, 血清BAPを測定した。骨密度はDXA法を用いAI薬投与前と投与6か月後・12か月後に、第2腰椎から第4腰椎の平均値を計測した。AI薬使用前の骨密度がTスコア-2.0以下の場合にはデノスマブを使用した。【結果】年齢は平均67歳、BMIは23.4、治療開始前の骨密度平均0.876g/m²、Tスコアは平均-1.2であった。低骨量状態(-2.5<Tスコア<-1.0)19例38%、骨粗鬆症(Tスコア≤-2.5)を10例20%に認めた。Tスコア-2.0以下の症例は15例30%だった。AI薬開始6か月時点の骨密度はデノスマブ使用例では平均1.0%低下し、デノスマブ使用例では平均4.2%上昇した。またAI薬投与中にTスコア<-2.0となった症例は、治療6か月目で3例、12か月目で2例に認めた。デノスマブ未投与群では、骨密度は低下した。しかしデノスマブ投与中は骨密度上昇を認めた。血清NTXならびに血清BAP

は、デノスマブ投与群で低下し、未治療群では緩やかに上昇した。【考察】骨密度はAI薬投与中に低下傾向を示したが、デノスマブ治療介入により初回開始群と途中開始群共に回復傾向を認めた。血清NTXならびに血清BAPが低下を示したことから、デノスマブにより骨吸収が抑制されていると考えられた。

15. 当院におけるフルベストラント投与症例の検討

北海道がんセンター乳癌外科

富岡 伸元 寺井 小百合
太刀川 花恵 前田 豪樹
山本 貢 佐藤 雅子
渡邊 健一 高橋 将人

【目的】閉経後エストロゲン受容体陽性転移再発乳癌において、重要な治療選択の一つであるフルベストラント（以後FUL）の治療成績について検討した。【方法・対象】2011年11月から2017年5月までに当院でFUL投与を開始した193例において、治療時期、治療成功期間、FUL投与後のPD後の生存期間、有害事象について検討した。【結果】193例の投与開始からの観察期間の中央値は20ヶ月であった。年齢中央値は64歳（36-93）、ER+PR+HER2-が138例（71.5%）、ER+PR-HER2-が51例（26.4%）、ER+HER2+が4例（2.1%）であった。再発後FUL投与前の化学療法の治療歴のある症例は83例（43.0%）であった。FULの内分泌療法としてのlineは、2nd line/3rd/4th/それ以降がそれぞれ、60例/65例/29例/25例（31.1%/33.7%/15.0%/13.0%）であった。奏効率は3.6%（7例）、臨床的有効率は33.2%（64例）であった。治療成功期間の中央値は126日と長くはなかったが、全体の約4分の1の症例（48例：24.9%）で1年以上の治療継続が可能であった。また、line別にみても、FULの治療成功期間の中央値は、2nd line群で5.8ヶ月、3rd line以降の症例群では4.2ヶ月であった。FUL不応性となった後の内分泌療法施行例は89例、化学療法のみは51例、いずれもなされていないのが53例であった。FUL PD後の生存期間の中央値はそれぞれ16.4、14.6、3.7ヶ月であった。内分泌療法の治療成功期間の中央値は6.0ヶ月であり、23例（25.8%）には1年以上の内分泌療法が可能であった。注射部位反応を認めた症例もあったが重篤な有害事象は認めなかった。【結語】閉経後エストロゲン受容体陽性転移再発乳癌においてFULはコンプライアンスが良好で高齢者にも使い易く、1年以上の長期間投与可能な症例も認められた。PD後も他の内分泌療法が有効な症例も少なくなく、早めのlineでの投与も十分考慮し得ると考えられた。

16. 術後補助化学療法（TC療法）に対するPegilgrastim導入前後での検討

勤医協中央病院乳腺センター

奈良 智志 中村 祥子
後藤 剛 鎌田 英紀

【背景】化学療法による有害事象の一つに発熱性好中球減少症（FN）があり、入院加療や治療スケジュールの延期、抗癌剤の減量を生じ、予後にも影響を与えると報告されている。G-CSF適正使用ガイドライン（2013年版）でFN発症率が20%以上のレジメンで1次予防投与が推奨され、当科は2014年から1次予防投与としてPegilgrastimを用いている。【目的】Pegilgrastim併用の有無で、術後補助化学療法としてTC療法（75/600）4クールを予定した症例におけるFN発症率、相対治療強度（relative dose intensity:RDI）を比較検討する。【対象・方法】2017年5月までに術後補助化学療法としてTC療法を終えた22例を対象とした。Pegilgrastim併用の有無で2群に分けると、併用群は12例、TC単独群は10例であった。各群で年齢、FN発症率、RDIを検討した。【結果】平均年齢は併用群55.1歳、単独群61.9歳であった。併用群ではFN発症例を認めず、4クールを減量も行わず遂行した（RDI98.2%）。単独群の7例（70%）でFNを認め、そのうちの5例はFNを2回以上発症していた。FN発症の全例に抗生剤を使用して治療を待ってからTC療法を再開した。RDI85%未満は3例で、FN発症例のRDIは87.4%であった。【考察】TC療法のFN発症率は4～69%と報告され、Pegilgrastim承認申請の第3相試験で、TC療法単独でのFN発症率が68.8%であったのに対し、Pegilgrastim投与群では1.2%と有意に頻度が減少している。当院のFN発症率は第3相試験と同程度で、FNが有意に減少したことも同様の結果となっている。RDIが85%未満になると無病生存期間・全生存期間が短くなることが報告されており、FNが予防されたことでRDIがほぼ100%となったことは重要である。【結語】TC療法におけるFN発症率は高いが、Pegilgrastimの1次予防投与でRDIが低下することなく安全に施行できる。

17. ER陽性転移乳癌における遺伝子パネルを用いた網羅的遺伝子変異解析

北海道大学病院乳癌外科

萩尾 加奈子 馬場 基
石田 直子 笠原 里紗
押野 智博 奈良 美也子
山下 啓子

【背景】次世代シーケンサーによる全ゲノム解析技術の

開発により、多数の遺伝子変異が乳癌の進展に関わることが明らかとなっている。当院では160遺伝子からなる網羅的がん遺伝子解析システム（腫瘍特異的遺伝子パネル）を開発して、がん遺伝子診断外来を開設、臨床に用いている。本パネルには、治療選択に直結する体細胞変異の検出に加えて、遺伝性腫瘍の原因遺伝子として報告されている20遺伝子の生殖細胞変異の解析も含まれている。今回、我々は腫瘍特異的遺伝子パネルを用いてER陽性転移乳癌における遺伝子変異を網羅的に調べた。【対象と方法】11例のER陽性HER2陰性転移乳癌について、原発巣あるいは転移巣のパラフィンブロックからDNAを抽出し、次世代シーケンサーを用いて160遺伝子の塩基配列を網羅的に解析した。【結果】今回はPI3K/AKT/mTOR経路に関与する遺伝子を中心に報告する。11例中4例にAKT1 (E17K)の病的変異を認め、4例中2例はPIK3CA (M1043I)またはPTEN (L325F)にも病的変異を認めた。4例中3例は転移巣、1例は原発巣における体細胞変異であった。本4例ではESR1には変異は認められず、また、VUS遺伝子としてはMAP3K1, EGFR, PIK3R1などを認めた。4例とも病的な生殖細胞変異は認められなかった。【考察】ER陽性乳癌においてPI3K/AKT/mTOR経路の活性化は内分泌療法抵抗性の原因の一つとされており、この経路に関与する遺伝子変異が治療効果を予測するバイオマーカーになり得ると考えられている。PIK3CA変異はER陽性早期乳癌の約50%、AKT1やPTEN変異は約5%以下に認められると報告されている。また、遺伝子変異は治療過程で新たに獲得される可能性もあり、今回の解析で症例間や腫瘍細胞間でもheterogeneityが非常に高いことが分かった。網羅的がん遺伝子検査は、適切な治療法や新規分子標的薬の選択など、個別化治療にも大きく貢献する可能性がある。

18. 閉経後ER陽性乳癌の早期再発症例におけるHER2遺伝子増幅、TP53遺伝子変異の検討

北海道大学病院乳癌外科
 石田直子 馬場 基
 萩尾加奈子 笠原里紗
 山下啓子
 北海道大学病院病理診断科
 畑中 豊 岡田宏美
 松野吉宏
 北海道大学病院コンパニオン診断研究部門
 畑中 豊

【背景】ER陽性HER2陰性乳癌再発例の約半数は術後5年以内に再発する。免疫組織化学（IHC）法で診断されたト

リプルネガティブ乳癌の8%にHER2遺伝子の増幅が報告されている。以前我々は閉経後ER陽性HER2陰性乳癌の再発例においてp53蛋白の核内蓄積を示す症例が有意に多いことを報告した。今回、IHC法で診断されたER陽性HER2陰性乳癌の早期再発症例におけるHER2遺伝子増幅（HER2増幅）とTP53遺伝子変異（TP53変異）について検討した。【対象・方法】2000～2004年に治療を開始し、ER陽性かつHER2スコア0, 1+（ASCO/CAPガイドライン2013年）の原発性乳癌で、術後5年以内に再発した19例を再発群とした。2011年に手術を施行し、術後5年以上無再発の18例を無再発群とした。以下方法は乳癌手術標本ホルマリン固定パラフィン包埋組織を用いた。HER2増幅はDual color in situ hybridizationを用いた。組織からDNAを抽出しTP53変異はExon 5-9の各Exonをサンガーシーケンスで解析した。【結果】HER2増幅は全例で評価できたがTP53変異は2例が評価不能であった。TP53変異は再発群4例（21%）、無再発群6例（33%）と両群の頻度に差はないが、HER2増幅は再発群の2例（11%）（うちTP53変異1例）のみであった。再発群の再発後生存期間中央値はTP53変異有（4例）：20か月はTP53変異無（13例）：87か月と比較し有意に短かった。HER2増幅の2例は再発後20か月、31か月と早期に死亡していた。再発群の総内分泌療法施行期間平均値はP53変異またはHER2増幅有（5例）：25か月、変異無（12例）：50か月であった。化学療法施行期間平均値はP53変異またはHER2増幅有（4例）：6か月、変異無（8例）：19か月であった。【考察】IHC法評価のER陽性HER2陰性乳癌の早期再発例において、HER2増幅またはTP53変異例が26%を占め、再発後の生存期間も短く内分泌療法、化学療法に抵抗性であった。

19. Body mass indexと乳癌患者の予後に関する検討
 北海道がんセンター乳癌外科

佐藤雅子 寺井小百合
 太刀川花恵 前田豪樹
 山本 貢 富岡伸元
 渡邊健一 高橋将人

【背景】肥満は乳癌の予後と関連があるとされ、欧米ではBody mass index（BMI）が高値の乳癌患者の予後は不良であると報告されているが、日本人は欧米に比較し肥満の割合が低く、日本人乳癌患者における肥満と予後の関連についての報告は少ない。【対象と方法】2004年1月より2013年12月までに当科で手術を施行したStage IからIIIの乳癌患者1,924例を対象とした。乳癌診断時のBMIの値により、BMIが25 kg/m²未満をnon-Obese群、25 kg/m²以上を

Obese群に分類し、overall survival (OS) および disease-free survival (DFS) につき後方視的に比較検討した。【結果】 non-Obese群 1,353例 (70.3%)、Obese群 571例 (29.7%)、閉経前症例 632例 (32.8%)、閉経後症例 1,289例 (67.0%)、閉経状況不明が3例であった。観察期間の中央値は73ヵ月、再発症例は239例、死亡例が204例であった。Obese群は non-Obese群との比較で OS (hazard ratio (HR) = 1.68, 95% confidence interval (CI) = 0.45, 0.79), DFS (HR = 1.46, 95% CI = 1.16, 1.82) とともに相関を認め有意に予後不良であった。Subtype別の検討で、ER陽性HER2陰性症例で Obese群が OS (HR = 2.04, 95% CI = 1.42, 2.92), DFS (HR = 1.61, 95% CI = 1.23, 2.11) とともに有意に予後不良であった。一方、ER陰性HER2陰性、HER2陽性症例ではBMIとOS、DFSの間に相関を認めなかった。ER陽性HER2陰性症例では、閉経状況で肥満と予後の関係に違いが見られた。閉経前症例ではObese群が OS (HR = 2.83, 95% CI = 1.32, 5.88), DFS (HR = 2.41, 95% CI = 1.41, 3.99) とともに有意に予後不良であったが、閉経後症例ではObese群が OS (HR = 1.71, 95% CI = 1.11, 2.58) は有意に相関を認め、DFS (HR = 1.35, 95% CI = 0.98, 1.86) は有意差を認めなかった。【結語】日本人乳癌患者において、BMI25 kg/m²以上の肥満は予後因子の一つとなり得ると考えられた。特に、ER陽性HER2陰性の閉経前乳癌患者において、肥満は予後不良因子となる可能性が示唆された。

20. 自己組織による一次乳房再建の検討

市立札幌病院乳腺外科

大川由美

市立札幌病院外科

齋藤典子 堀内勝己

川嶋邦裕

市立札幌病院形成外科

大島由佳 斎藤健太郎

上坂貴洋 寺崎康展

片山知也 奥田耕司

大島隆宏 三澤一仁

目的：2013年7月よりプレスト・インプラントが乳癌治療における再建手術に対して保険適用となった。2015年度には本邦で4487症例の一次再建が行われ標準治療となっている。一方で自己組織による一次再建希望はあり、適応等につき検討した。対象：2015年4月から2017年3月に当院で自己組織による一次乳房再建を受けた乳癌患者5症例。結果：年齢45-66歳、閉経前1例、閉経後4例。乳癌家族歴なし4名、二親等内乳癌1例。片側初回乳癌4例、

温存乳腺内乳癌1例。T1a1例、T1c3例、T21例。術前生検DCIS1例、IDC4例。遊離腹直筋皮弁2例、有茎腹直筋皮弁3例。手術時間500-646分、出血量100-400ml、輸血なし。入院期間12-15日間。pTis1例、pT1b1例、pT1c1例、pT22例。術後観察期間2ヶ月-2年10ヶ月、術後合併症なし、再発なし。Luminal陽性/Her2陰性3例、Luminal陰性/Her2陽性1例。術後化学療法2例、内分泌療法3例、術後療法なし1例(重複あり)。考察：インプラント保険適用から約4年経過し乳房再建は標準的治療となっているが、一般的に他の再建術式への認識は十分といえない。自己組織による乳房再建は乳房下垂、照射後、スポーツ継続希望等に際し優位性がある。入院期間2週間の患者容認、手術時間8-10時間、出血量500mlの耐術可能であり、懐妊希望がない症例であれば提案すべき術式と考える。

21. 肺転移症例の診断と手術

札幌ことに乳腺クリニック

増岡秀次 三神俊彦

堀田美紀 桜井美紀

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

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】平均観察期間9.5年の間に、再発例の44%が2年以内に、2年から5年の間に35%が、その後5年を超えて20%が再発した。10年を超えた晩期再発も多々見られる。再発は最初の2年間に多く見受けられる。【目的】遠隔転移の診断は、腫瘍マーカーの上昇、症状出現時の画像診断で発見されることが多い。遠隔転移で一番多く認められるのは骨転位である。ついで肺転移および癌性胸膜炎が多い。肺転移の診断は、継続した咳嗽、癌性胸膜炎は、胸水貯留による呼吸困難で診断されることが多い。定期検診によるCT検査で発見されることが多い。肺転移について検討した。【対象】過去24年間の原発性乳癌4,882例を解析の対象とした。肺および癌性胸膜炎は127例(2.6%)に認められた。【結果と考察】局所再発は、領域リンパ節転移、胸壁再発、温存術後の乳房内再発であるが、超音波で診断されることが多い。遠隔転移では、癌性胸膜炎は胸水貯留による呼吸困難で発見されることが多い。肺転移は

胸部写真でも診断されることもあるが、腫瘍マーカーの上昇による精査、多くは定期的な検診によりCTで発見されることが多い。CTでは小さな結節影が多数認められ肺転移と診断されることも多いが、小さな結節影の定期的な経過観察で、陰影が明瞭となってきた、大きくなってきた、引き攣れが出現した等で、最近、胸腔鏡による手術で診断されることが多くなってきた。また転移性肺癌ではなく、原発性肺癌と診断される例も見受けられるようになった。多発であれば転移が考えられるが、単発であれば転移か原発かの判断は難しい。手術例の予後は良好で、subtypeの診断により治療選択可能となる。怪しいと思った時には、呼吸器外科に診断と治療を兼ね、胸腔鏡による手術の依頼も勧められる。

22. 乳癌患者を対象としたHBOC問診票によるHBOC拾い上げ症例の検討

市立釧路総合病院外科

飯村 泰昭 宮崎 大
齊藤 博紀 井上 玲
福田 直也 佐藤 暢人
長谷川 直人

【はじめに】 遺伝性乳癌卵巣癌症候群 (HBOC) は乳癌全体の5-10%程度存在し、本邦でもHBOCに対する診療、遺伝子検査、カウンセリング実施体制の整備が進んでいる。当院でも外来初診、再診患者を対象に、HBOC拾い上げを目的とした問診票の導入を行った。今回、乳癌患者からみたHBOC拾い上げ対象症例について検討したので報告する。【対象、方法】 2017年3月から6月に当院で治療中、経過観察中の乳癌患者280例を対象に、日本HBOCコンソーシアムによるかんたんチェックシートの項目と家族歴を問診票で調査した。140歳未満での発症2卵巣癌32個以上の乳癌発症4男性乳癌53名以上の乳癌発症6トリプルネガティブ乳癌7BRCA遺伝子変異が確認されたの7項目を拾い上げの項目としている。【結果】 年齢の中央値は65歳 (31-93歳)。280例中82例 (29.3%) が拾い上げの対象となった。あてはまる項目数は1項目が58例 (20.7%)、2項目が17例 (6.1%)、3項目が9例 (3.2%)、5項目が1例 (0.4%)であった。項目別の症例数は、40歳未満での発症、トリプルネガティブ乳癌が34例で最も多かった。2個以上の乳癌発症が27例、3名以上の乳癌発症が22例、卵巣癌5例、男性乳癌1例であった。乳癌の家族歴は69例 (24.6%)、膀胱癌は32例 (11.4%)、前立腺癌は9例 (3.2%)に認めた。【考察】 HBOCの拾い上げにはNCCNのcriteriaがある。NCCN criteriaでは拾い上げの対象となる膀胱癌、前立腺癌の家族歴

を持つ症例が拾い上げの対象とならない点がある。【結語】 約30%の乳癌症例がHBOCの一次拾い上げの対象となった。かんたんチェックシートによる拾い上げは簡便ではあるが、拾いきれない症例があることに留意すべきである。

23. 当科における Triple negative 乳癌手術症例の検討

旭川医科大学呼吸器乳腺外科

岡崎 智 阿部 昌宏
高橋 奈七 石橋 佳
林 諭史 北田 正博

【背景】 トリプルネガティブ乳癌 (Triple Negative Breast Cancer; 以下TNBC) は全乳癌の15%前後を占め、手術可能症例でも術後比較的早期の再発が多いなど、予後不良な臨床経過をとる例も少なくない。【対象と方法】 2000年1月～2016年12月までの当科の手術症例2707例を対象とし、TNBC症例304例 (11%) と非TNBC症例2396例につき、臨床病理学的因子を比較検討した。【結果】 1) TNBC症例の背景因子：年齢の平均値は58.8歳 (26～88歳)、閉経後症例は222例 (73%) だった。2) 病理学的因子：Nuclear Gradeは、TNBC症例ではGrade 3が134例 (44%)、非TNBCではGrade 3が338例 (14%) で、TNBC症例ではGrade 3の症例が有意に多かった ($P < 0.001$)。3) 術後2年および10年以内の再発率は、いずれもTNBC症例で有意に高かった ($P < 0.001$)。術後10年の全生存率は、TNBC症例で有意に低かった ($P < 0.001$)。【結語】 TNBC症例は術後再発が多く予後不良であり、遺伝子レベルでの予後不良因子の検討の重要性が示唆された。

24. 当科で経験した両側乳癌と異時両側乳癌の比較検討

札幌医科大学医学部消化器・総合、乳腺・内分泌外科

島 宏彰 九 富 五郎
空 閑 陽子 里 見 蒔乃
竹 政 伊知朗

札幌医科大学附属病院病理診断科・病理部

長谷川 匡

近年、乳癌は増加しており11人に1人の罹患率となった。また、両側乳癌もしばしば見るものとなった。同時両側乳癌と異時両側乳癌の違いを比較するとそれぞれ特徴的なものが見えてくると考えられたため、当科における両側乳癌の検討を行った。【方法】 2011/1-2016/12における当科手術症例556例のうち同時両側乳癌は24例 (4.3%)、異時両側乳癌は23例 (4.1%) であり、症例背景と術前後治療・経過については24例、23例を比較し、臨床病理学的因子についてはそれぞれ48乳房、46乳房を比較した。【結果】 異時両側乳癌は1次癌、2次癌に分けられるが、1次癌の年

年齢中央値は49.5歳(32-78歳)、2次癌の年齢中央値は69歳(55-83歳)であり、同時両側乳癌の年齢中央値は59.5歳(31-89歳)であった。異時両側乳癌において1次癌発症から2次癌発症までの中央値は158ヶ月(17-528ヶ月)であった。T(0/1/2/3)は、異時両側1次癌2/4/5/1乳房、異時両側2次癌2/15/5/0乳房、同時両側乳癌4/33/11/0乳房であった(p=0.2358)。リンパ節転移(なし/あり)は9/6乳房、18/4乳房、5/19乳房であった(p=0.2359)。ER(陰性/陽性)については異時両側1次癌、2次癌、同時両側乳癌それぞれ1/4乳房、5/17乳房、12/36乳房(p=0.4781)であった。これらの症例において転移再発を示した症例はいなかったためDFS/OSは解析していない。また、BRCA2変異を同時両側乳癌の1例に認めた。【考察】異時両側乳癌1次癌の情報が古く欠測値が多いという背景があるためさらに詳細な解析が必要だが、3者の中では異時両側乳癌1次癌がT、nともに大きい傾向があった。また、異時両側乳癌では1次癌発生から2次癌発生までの期間が10年以上でありほとんどが術後治療終了後に発生していた。BRCA1/2変異陽性症例については当院の拾い上げも強化されつつあるので今後のアップデートが待たれる。

25. 肺・胃・大腸に転移をきたした乳癌metaplastic carcinomaの1例

砂川市立病院乳癌外科

上田直弘 細田充主

砂川市立病院病理診断科

菊地謙成

【はじめに】当初、大学病院にて肺原発扁平上皮癌(SCC)・大腸転移と診断されたが、他院からの情報収集によって、確定診断をすることができた乳癌の胃・大腸転移の1例を経験したので報告する。【症例】86歳、女性。主訴なし。既往歴は両側乳癌術後、肺・硬膜・胸椎に多臓器転移している。患者は1993年に左乳癌で乳房切除を施行された(詳細不明)。2012年10月に他院にて右乳癌の診断で乳房切除を施行された。病理にてmetaplastic carcinoma T1N0M0 ER陰性、HER2陰性と診断された。2014年より多発肺転移・硬膜転移を認め、薬物療法・放射線治療を行っていた。2016年11月に検診目的で下部内視鏡検査を施行されたところ、大腸に粘膜下腫瘍を指摘され病理にてSCCの診断を受けた。原発巣が不明のため大学病院に紹介となり、肺原発SCCの大腸転移と診断された。CTにて乳癌多発肺転移像の中にspiculaを伴う腫瘍を右下葉の気管支に認め、その腫瘍が肺原発SCCと考えられた。全身状態や今後の治療の可否等を総合的に判断され、気管支鏡下生検による

確定診断は行われず、Best Supportive Careの方針となった。しかし、患者には精査加療の希望があり、当院内科に紹介受診となった。当院内科にて気管支鏡下生検が行われ、肺SCCを疑われた腫瘍は乳癌の肺転移であると病理診断された。この時点で、当科紹介となり乳房切除時の検体と大腸の生検検体について他院に貸出を依頼した。最終的に当院病理診断科にて、乳癌metaplastic carcinomaの肺転移・大腸転移であると診断された。その後、施行された上部内視鏡検査においても粘膜下腫瘍を認め、生検にて胃転移も判明した。【考察】乳癌の消化管転移が臨床的に問題となるケースは稀である。しかしながら、剖検例では約10%に消化管転移をきたしているとされる。今回の患者のように検診目的に施行された内視鏡検査で、誤った診断をされた場合、不必要な手術が行われ、患者のQOLを大きく損なう可能性があるため注意が必要である。

26. 乳癌solid papillary carcinomaの3例

北海道がんセンター放射線診断科

竹内一也 南部敏和

坂井互 中川純一

上石崇史

同乳癌外科

高橋将人 富岡伸元

山本貢

同病理診断科

鈴木宏明 野口寛子

北海道大学放射線診断科

加藤扶美

Solid papillary carcinoma (SPC)は充実性乳頭状の發育形式を持つ核異型度の低い乳管内癌の特殊な組織型で、WHOの乳癌腫瘍(第4版)の分類からはintraductal papillary lesionの中にSPCと独立して記載されている。特徴的な病理組織学的所見として、神経内分泌形質の発現があり、免疫組織染色(Chromogranin A・Synaptophysin)において陽性所見を認める。浸潤巣を伴う場合は神経内分泌癌や粘液癌が多い。高齢者に多く、血性乳頭分泌が多いとの報告がある。MRI所見は早期濃染が多いという報告もあるが、特徴的な所見は報告されていない。

今回我々はSPCの3例を経験したのでMRI所見を中心に報告する。症例1は60歳代女性。MRIでは左BA領域に分葉状の腫瘍を認め、一部にrim enhancementを認めた。Time intensity curve (TIC)はfast-washout。周囲にnon-mass enhancement (NME)を伴い、乳管内進展を伴う浸潤癌と考えた。乳房切除術が施行され、脂肪織浸潤を伴う浸潤性乳

管癌で、synaptophysin陽性であり、SPC with invasive carcinomaと診断された。周囲には乳管内癌成分を認めた。症例2は70歳代女性。MRIでは右CE領域に区域性、clustered ringを示すNMEを認め、TICはfast-washoutであった。DCISを考えたが、小腫瘍状の領域を伴っており、浸潤癌が混在している可能性も考えられた。乳管内血性分泌を伴っていた。乳房切除術が施行され、乳管内に異型上皮が増殖しており、血管結合組織芯が目立った。synaptophysin陽性で、間質浸潤は認めず、SPC、endocrine DCISと診断された。症例3は60歳代女性。MRIでは左BDE領域に区域性のNMEを認めた。TICはfast-washoutであった。DCISと考えた。乳房部分切除術が施行され、SPCと診断された。

我々が経験した3例の乳管内癌成分のMRI像は通常のDCISと同様であり、SPCとして特徴的な所見は見いだせなかった。

27. DCISとの鑑別に苦慮した乳輪下膿瘍の1例

札幌医科大学医学部消化器・総合、乳腺・内分泌外科

空 閑 陽 子 九 富 五 郎
里 見 落 乃 島 宏 彰
竹 政 伊知朗

札幌医科大学附属病院病理部・病理診断学

長谷川 匡

【症例】34歳、女性。3年前に出産あり、2妊2産、断乳後1ヶ月。産褥期に乳腺炎の既往はなく併存症にSLEと橋本病があった。【現病歴】左乳房痛を認め近医受診。視触診にて左A領域に5cm大の腫瘍を認め、近医にて乳癌が疑われ精査加療目的に当科紹介となった。初診時のMMGでは左乳房に広範囲なFADを認めカテゴリー3と診断された。USでは左A領域を中心に地図状の低エコー域を認め内部に一部流動エコーを認めた。MRIでは左ACB領域に広範な異常信号を認めcluster ring enhancementを示した。画像所見からは悪性疾患が疑われたが針生検では正常組織、mastitisの診断であり悪性所見を認めなかった。手術を勧めるがご本人の都合により経過観察としたが、初診から約2ヶ月後乳輪より排膿が見られ再診された。視触診では左AB領域に8x5cmの腫瘍を触知し左AC領域に2箇所小孔を認め、茶色透明な排液も見られた。USでは左ACB領域に広範な低エコー域を認め内部に流動エコーを伴い、周囲の脂肪組織は炎症性変化を伴っていた。乳輪下膿瘍を強く疑う所見であった。全身麻酔下に5cm大の病変を十分量の正常組織をマージンとして確保して切除した。病理組織診断は、膿瘍および乳腺炎であった。乳頭近傍の太い乳管周辺に高度な炎症や膿瘍形成を認め、炎症の波及が末

梢乳腺まで及んでいた。その後、再燃を認めることなく約10ヶ月が経過している。【考察】しばしば経験する乳輪下膿瘍だが、DCISの併存が見られる症例の報告もあり取扱いには注意を要する。本症例の経験から若干の文献的考察を加え報告する。

28. 乳腺原発腺様嚢胞癌の1例

NTT東日本札幌病院外科

山 田 秀 久 市 之 川 一 臣
道 免 寛 充 古 川 聖 太 郎
桐 山 琴 衣

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】乳腺原発腺様嚢胞癌は非常に稀であり、全乳癌の0.1%程度と報告されている。今回我々は、乳腺原発腺様嚢胞癌の1例を経験したので報告する。【症例】42歳女性。2016年10月、左乳房腫瘍を主訴に近医受診。左D領域に19.7×11.3mmの腫瘍を認めた。組織生検で乳癌と診断され、2017年2月、手術目的に当科紹介となった。現症：左乳房E領域に弾性硬で可動性良好な腫瘍を触知した。腋窩リンパ節を含め、体表リンパ節は触知しなかった。血液検査所見：血液一般検査や生化学検査に異常所見なく、腫瘍マーカーも正常範囲内であった。マンモグラフィー所見：乳頭直下に境界やや不明瞭な高濃度の腫瘍像を認めた。明らかな石灰化は認めなかった。超音波検査所見：左乳房乳頭直下に22×12mmの辺縁やや不整な低エコー領域を認めた。内部は不均一で後方エコーの減弱を認めた。造影CT検査所見：左乳腺領域に腫瘍径約20mmの濃染される腫瘍を認め、乳頭近傍に及んでいた。明らかな腋窩リンパ節や胸骨傍リンパ節の腫大は認めなかった。組織生検診断：N/C比の高い小型細胞が索状の配列で出現しており、Invasive ductal carcinomaの診断であった。手術：腫瘍が乳頭直下まで及んでいることより、乳房切除手術を選択した。腋窩リンパ節については、センチネルリンパ節生検を施行したが術中迅速病理診断で転移を認めなかったため、追加郭清は施行しなかった。切除標本肉眼所見：乳頭直下に22mmの白色の充実性腫瘍を認めた。境界は明瞭で被膜は認めなかった。病理組織学所見：小型立方状の腫瘍細胞が篩状、策状、充実胞巣状に増殖し、管腔構造には粘液様物質を入れた偽嚢胞と真の管腔を認める腺様嚢胞癌の所見であった。Adenoid cystic carcinoma, 22×19mm, f(+), ly(-), v(-), 乳管内進展(-), n0, pT2N0M0pStageIIA, 核グレード1, ER4.33%, PgR0%, HER2スコア0であった。術後経過：術後6カ月現在外来経過観察中である。

29. デジタルマンモグラフィ導入に伴う地方対策型検診への影響

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 落 乃 空 閑 陽 子

竹 政 伊知朗

北海道対がん協会

黒 巖 邦 夫 今 野 信 代

周 東 百合子

北海道がんセンター

前 田 豪 樹

【背景】日本の面積の約22%を占める北海道において対策型の検診は大きな諸問題を抱えているのが現状である。一方でデジタルマンモグラフィ検診車の導入に伴い、検診システムも大きく変化し、さらには北海道においてもマンモグラフィ単独検診の導入が進んでいる。そこで、長年北海道の対策型検診の中心的役割を果たしてきた北海道対がん協会のデータを集計し、大きくデジタルマンモグラフィ検診車の導入と、マンモグラフィ単独検診の導入によりどのように精度の変化が認められたかをいくつかの項目で検討した。【方法】デジタルマンモグラフィ検診車を導入した平成24年前後において、要精検数、精検受診数、乳がん発見数、陽性反応の中度、乳癌発見率の比較とマンモグラフィ単独検診を本格的に導入した平成26年前後にて同様の検討をした。【結果】デジタルマンモグラフィ検診車導入後に陽性反応の中度の上昇を認めたが、乳がん発見率の大きな変化は認められなかった。今後更に精度を上げていくための対策を検討する必要があると考える。

30. 乳がん検診におけるオプションとしてのトモシンセシスについての検討

砂川市立病院乳腺外科

細 田 充 主

砂川市立病院医療技術部

柏 原 李 業 橋 博 己

砂川市立病院消化器外科

千 田 圭 悟 本 間 友 樹

横 田 良 一 田 口 宏 一

【背景】現在乳がん検診、特に対策型検診はマンモグラフィのみを行い、任意型検診でも多くは同様である。昨今高濃度乳房に対する検診が問題視されているが、超音波が有効であるとのエビデンスは存在しない。一方、デジタル乳房トモシンセシス（以下DBT）は乳がん検診において感度・陽性的中率の上昇、要精査率の低下が報告されているが、

ランダム化比較試験の結果はなく、日本乳癌学会診療ガイドラインでC1である。当院での乳がん検診において、2017年4月よりオプションとしてDBTを開始したので検討した。【対象と方法】対象は2017年4～6月に当院で乳がん検診（保険外診療）を行った125名（対策型もしくは任意型検診）。検診申し込み時もしくは当日にパンフレットを用いてオプションとしてDBTの説明を行い、希望者に1000円（税込）でDBTを追加している。マンモグラフィは50歳未満MLO+CC、50歳以上MLO撮影を行うが、DBTはどの年代もMLOのみを行い、スタンダードモード（振り角 $\pm 7.5^\circ$ 、撮影時間4秒）で撮影した。機器は富士フィルム社製のAMULET Innovality、ビューワーソフトはクライムメディカルシステムズ社製を使用している。また、DBTの有無にかかわらず超音波、視触診は行っていない。【結果】受検者の平均年齢は51.5歳（31-87歳）。DBTオプションを付けた方は96名76.8%だった。DBT併用群の平均年齢は51.4歳、非併用群は51.6歳で有意差はなかった。今回の検討では通常撮影で見逃しかねない所見をDBTにより要精査にできた症例はなかったが、FADで要精査にするか迷う症例をDBTにより正常と判断した症例がいくつか見られた。【考察】低価格に設定したため受検者の多くがDBTの追加を選択した。今回の検討では感度の上昇は見られず、印象としてDBTの効果は要精査率の低下に現れると思われた。DBTは乳癌死亡率の低減という検診の目的においてエビデンスは薄く、今後のさらなる検討が必要と感じられた。

31. 乳房構成を考慮したDBTの被曝線量に関する検討

広域紋別病院医療技術課放射線係

叶 亮 浩 額 額 和 哉

上 野 祐 嗣 早 川 和 樹

高 橋 敏 彦

緒言：Digital Breast Tomosynthesis（以下DBT）を従来の2Dマンモグラフィ（以下2D）に付加する事で診断精度が向上するという報告が多数有るが、機種による特性の違いや2D撮影との併用による被曝増加等が課題とされている。そこで今回、様々な乳房構成を考慮してDBTの被曝線量を検討したので報告する。方法：SELENIA Dimensions（Hologic社）の2DとDBTを一連で撮影するcomboモードを用いた416症例、1642撮影（乳房厚15～84mm、中央値43.00mm）について平均乳腺線量（以下AGD）を指標とし、乳房厚の変化と乳腺密度の分類による被曝線量評価を行った。AGDについては2D、DBTの撮影毎に装置に表示される値を用い、両者の総線量と線量比について検討した。撮

影条件はfull autoで、参考線量として精度管理用CIRSファントム撮影時のAGDは2Dで0.96 mGy、DBTでは1.34mGyである。結果：Comboモードの総AGDは、最小1.21、最大5.96、中央値2.45mGyで、2D、DBT単独ではそれぞれ中央値1.05、1.41 mGyであった。高濃度乳房では43 mm程度、その他では50～55 mm程度で総AGDがガイドライン値とされている3 mGyに達する傾向であった。2Dに対するDBTの線量比は約0.96～1.76倍高く、この関係は乳房厚に反比例し、乳腺密度が高い程その傾向が強くと見られた。考察：高濃度で厚い乳房に対して、DBTは2Dとほぼ同等、若しくはそれ以下の線量で撮影され、被曝の観点からも有用性が示唆されるが、脂肪性や薄い乳房では逆に2Dの2倍近くになる事も有る。この原因として、2Dでは乳房厚と乳腺密度の両者に比例してAGDが増加するのに対し、DBTでは乳腺密度による線量差が少ない事から、両者の線量特性は異なり、必要に応じて症例や撮影法の選択が必要かもしれないと思われた。しかし、今後2D likeな合成画像の画質向上や保険診療の適応が得られ、DBT単独での検査が可能になれば、現状よりも被曝線量や検査効率の改善が望めるため、標準検査として導入される可能性もあるのではないかと思われた。

32. 超音波検査 (US) 併用により発見された検診発見乳癌の特徴

札幌乳腺外科クリニック

米地 貴美子 岡崎 亮
 渡部 芳樹 加藤 美幸
 中川 弘美 玉田 香織
 渡辺 千里 宗像 彩葉
 大口 美代子 岡崎 稔

〔目的〕当院では、札幌市が実施している40歳以上を対象としたマンモグラフィ (MMG) 検診に、40歳代に限らず比較的乳腺濃度の高い受診者に、当初よりUSを併用 (無料) している。今回USを併用することにより発見された検診発見乳癌の特徴について検討したので報告する。〔対象・方法〕2005年4月～2017年3月に症状無自覚で当院を受診した、札幌市MMG検診対象者29,741名から発見された乳癌183例中、US発見乳癌61例を対象とした。当院の検診方法は、MMG撮影後、MMG画像読影のもとにUSを行い、次いで視触診の後に判定している。必要であれば可能な範囲で、細胞診等の二次検査も即日対応した。〔結果〕乳癌の発見率0.62%、陽性反応の集中度14.16%の検診成績が得られた。発見乳癌183例中US発見症例は61例 (33.3%) あり、非浸潤癌14例、浸潤癌47例であった。US画像上、

腫瘍性病変は47例 (77.0%)、非腫瘍性病変14例 (23.0%)、腫瘍性病変のうち33例 (71.7%) がUS腫瘍径1cm以下の小腫瘍にて検出されていた。非腫瘍性病変は、不整な低エコー域で検出された症例 (9例) が多かった。MMGの乳腺濃度を見ると高濃度・不均一高濃度乳腺44例 (72.1%)、乳腺散在17例 (27.9%) であり、年齢別では、40歳代28例、50歳代20例、60歳代11例、70歳代以上2例と、高濃度・不均一高濃度乳腺の多い40、50歳代が約8割を占めていた。〔まとめ〕40歳代に限らず、50歳代以上受診者にもUSを併用することにより、0.62%の高い発見率が得られた。US発見乳癌は、高濃度・不均一高濃度乳腺の症例が多く含まれ、1.0cm以下の腫瘍性病変として多く検出されている。年齢だけでなく乳腺濃度を考慮しUSを併用することにより、MMG検診の弱点を補っていると考えられる。

33. 21年後に十二指腸狭窄で発症した小葉癌腹膜転移・後腹膜転移の1例

札幌センチュリー病院外科・乳腺外科

小西 和哉 永 測 誠
 坂本 尚 安原 満夫

愛育病院消化器内科

岡村 宗則

帯広厚生病院外科

松本 譲

症例は61歳、女性。39歳時 (1994年) に右乳癌に対してBt+Ax施行された。病理検査では浸潤性乳管癌、硬癌、pN0 (/24) と診断された。術後にタモキシフェンを2年間内服した。2015年10月より腹部膨満感自覚、近医での上部消化管内視鏡検査で十二指腸狭窄を疑われ前医を紹介された。上部内視鏡検査、造影検査では十二指腸壁外性圧迫、CTで右胸水、腹水及び大動脈、腹腔動脈、総肝動脈、上腸管動脈周囲組織の肥厚像、リンパ節腫大を認めた。原発不明癌による癌性腹膜炎疑いで、診断目的で腹腔鏡手術が施行され、肥厚した大網が切除された。病理組織学的診断は低分化癌の転移で特に小葉癌の転移が疑われた。ER: 95%, PR: 90%, HER 2: 0であった。十二指腸狭窄症状が悪化し経口摂取不能になったので十二指腸ステント留置され、再発乳癌治療目的で当院に転院した。治療開始時の腫瘍マーカーはCEA: 11.1ng/ml, CA 15-3: 94.9U/mlであった。2017年2月よりレトロゾール開始し17ヶ月継続中である。レトロゾール開始後は経口摂取増加し体重も回復した。CTでは胸水、腹水は消失し後腹膜の肥厚所見は軽減し新病変はなく経過している。腫瘍マーカーはCEA: 8.1～11.6ng/ml, CA 15-3: 56.2～77.7U/mlで推

移している。

34. 当科におけるトラスツズマブエムタンシンの使用経験

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座

里見 落乃 九 富 五 郎
島 宏 彰 空 閑 陽 子
藤 野 紘 貴 竹 政 伊知朗

【はじめに】トラスツズマブエムタンシン(カドサイラ)は、HER2陽性の手術不能又は再発乳癌の治療薬として2014年4月より本邦において販売開始された。海外・本邦のデータでは、奏効率は約40%、無増悪生存期間は6-9か月と報告されている。また、有害事象として、血小板減少症、肝機能障害、間質性肺炎、Infusion reaction、心機能障害、などが挙げられる。【目的】当科でのカドサイラの使用状況を調査し今後の治療方針の決定に活かすこと。【対象・方法】2014年4月から2017年6月までに、当科においてカドサイラを投与した症例の奏効率、無増悪生存期間、有害事象等に関して検討した。【結果】当科にてカドサイラを投与した症例は2014年4月から2017年6月までで9例であった。投与回数の中央値は8サイクル(1サイクル-24サイクル)であり、投与継続中の症例は認めなかった。カドサイラ投与前の化学療法施行レジメン数の中央値は4レジメン(1レジメン-7レジメン)であった。有害事象としては9例中7例に血小板減少を認め、そのうちGrade4が2例、Grade3が2例であった。それ以外の有害事象としては肝機能異常、全身倦怠感、食欲低下、口内炎が認められたが、いずれもGrade2以下の軽微なものであった【考察】今回の結果から、当科においてカドサイラ投与症例の無増悪生存期間は約半年間であり、既存の報告と概ね一致する結果となった。また、カドサイラは有害事象として血小板減少の出現頻度が高く、もともと血小板値が低値な場合は注意が必要である。しかし、自覚症状としての有害事象は軽微であり比較的治療継続はしやすいと考えられる。【結語】当科でのカドサイラの使用経験に関して、若干の文献的考察を含めて報告する。

35. T-DM1が2年8ヶ月の長期に著効しているHER2陽性再発乳癌の一例

斗南病院腫瘍内科

西 野 慶 大 岩 修太郎
高 山 歳 三 岡 村 直 香
杉 山 絢 子 辻 靖

斗南病院消化器内科

平 山 眞 章

札幌駅前しきしま乳腺外科クリニック

敷 島 裕 之

症例：52歳、女性。2011年10月、右乳癌にてRt-Bp+SNB施行、IDC,a1,n0,t1(10mm),pStage I,G3,ER+,PgR+,HER23+であった。50Gy/25frの放射線治療後、2012年1月よりEC3コース、タモキシフェン/トラスツズマブを1年間、その後タモキシフェンで経過観察中、2014年4月のCTで多発肝転移を認めた。腫瘍生検では乳癌、肝転移として矛盾しない所見で、ER+,PgR-,HER23+であった。同年6月よりベルツズマブ/トラスツズマブ/ドセタキセル併用療法で治療を開始し、肝転移は著明な縮小を認めた。6コース後はベルツズマブ/トラスツズマブで維持療法を行ったが、3コースで肝転移の増悪を認めた。同年12月よりT-DM1開始、肝転移は再度著明に縮小し、ほぼCRとなった。薬物有害反応はほとんど認めず、その後も良好に経過した。治療開始より1年8ヶ月経過した2016年7月のPET検査で右胸膜に集積を伴う5mm程度の隆起を認め、胸膜転移が疑われた。肝内に集積は認めず、CRを維持していた。生命に危機的な病態ではないので、治療開始より2年8ヶ月を経過した現在もT-DM1を継続している。右胸膜病変は徐々に増大、10mm大となつて、肝転移はCRを維持している。トラスツズマブ補助療法終了後1年での肝転移再発、ベルツズマブ/トラスツズマブ/ドセタキセル併用療法が6ヶ月で増悪となった悪性度の高い病態に対してT-DM1が長期に著効している症例と考え、文献的考察を含め報告する。

36. 当科における乳癌術後脳転移症例の検討

旭川医科大学病院呼吸器・乳腺外科

高 橋 奈 七 阿 部 昌 宏
岡 崎 智 石 橋 佳
林 諭 史 北 田 正 博

旭川医科大学病院手術部

平 田 哲

【はじめに】乳癌における脳転移は、薬物療法の進歩による再発症例の予後向上に伴い増加傾向にある。治療抵抗性の症例も少なくなく、脳転移巣のコントロールは重要な課題である。当科の症例について報告する。【対象】2000/1より2016/12までの乳癌手術症例2700例のうち、27例(1.0%)を対象とした。【結果】1)背景因子：乳癌手術時の平均年齢50.5歳、全例女性。2)臨床所見：無症候発見例は1例、その他の症例は、頭痛や痙攣発作等の中樞神経症状で発見しており、脳転移発見までの期間の中央値41(4-148)ヶ月であった。3)治療：放射線治療単独16例、開頭腫瘍摘出術3例、開頭腫瘍摘出術後に放射線治療を追加

した症例5例, 化学療法単独1例, 未治療1例であった。4) 病理所見: 組織像…浸潤性乳癌23例 (88.5%), 特殊型3例: 浸潤性小葉癌2例, 粘液癌1例 (11.5%)。平均腫瘍径…2.50cm。手術時のリンパ節転移…45.4%。ステージ…1/2/3/4=26.9/42.3/23/7.7%。組織学的グレード…1/2/3=0/78.3/21.7%。サブタイプ…luminal A/ luminal B/ HER-2/ Triple negative=42.3/11.5/26.9/19.2%。5) 予後: 脳転移発症後の生存期間の中央値9 (1-145) ヶ月, 全生存期間の中央値55 (6-258) ヶ月, 転移巣が脳単独の症例と多臓器転移の症例における2群で生存率に有意差はなかった。【結語】乳癌脳転移症例は, 予後不良の病態である。今後, 定期的な脳転移の検索を含め, 早期発見とその治療法の確立が課題となる。

37. 乳癌術後のホルモン剤内服治療を受けている患者の食欲と体重管理について～セルフケア支援に必要なことは何か～

独立行政法人国立病院機構函館病院看護部

伊藤 みずえ

独立行政法人国立病院機構函館病院外科

小室 一輝 岩代 望

【背景】乳癌のリスクファクターとして「肥満」がある。特に, 閉経後の乳癌患者については体重増加が再発リスクを上げると言われている。ホルモン感受性乳癌は乳癌の中でも8割程度を占める。ホルモン剤による副作用として体重増加があるため, 再発リスクを上げないためにも体重管理が必要となる。ホルモン剤内服患者は入院の必要がなく, 数ヶ月に1度の外来フォローとなることが多く, セルフケアによって体重管理をしなければならない。A病院に通院中のホルモン剤を内服している乳癌患者には「体重増えた」と言う患者が少なくないため, 体重増加の状況やセルフケアができていのかを調査し, 必要な支援は何か検討することとした。【目的】ホルモン剤内服治療を受ける患者の食欲, 体重, 食生活について調査することで, 体重増加の誘因を明らかにし, セルフケア確立のために必要な支援を検討する。【倫理的配慮】A病院通院中の乳癌ホルモン剤内服治療を受ける患者に対し, 研究目的, 研究への協力は自由意志であり, 協力を拒否する事により不利益を生じない事を文書によって説明し, 同意を得る。また, 研究で得た調査内容は研究以外の目的に使用しないことを説明する。学会等に発表する際には個人が特定されないよう十分に配慮することを説明する。【方法】A病院通院中の乳癌患者 (ルミナルタイプ) に対するインタビューをホルモン剤内服1ヶ月, 3ヶ月, 6ヶ月に実施。インタビュー内容は1. 食

欲の増進はあったか(ホルモン剤内服による副作用の有無) 食事内容(食事のバランスは取れているか) 2. 体重管理(体重の変化はあったか) 3. 1日の活動状況(体重管理のための運動等はできているか) とし, 結果をカテゴリー化し分析した。対象者の条件として, ホルモン剤内服の単独治療であること, ホルモン剤の種類は特定しないを挙げた。研究期間 平成28年7月～平成29年3月。

38. 乳腺外来開設に伴う外来業務と外来看護師の変化について

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】2016年4月乳腺専門医が着任し乳腺外科を開設した。外来業務や看護師の意識変化により目指す看護の課題が明らかになったため報告する。【外来業務・意識変化】開設前, 初回の化学療法は入院で行われ, 外来業務は入院の手続きや準備のみで, 薬剤指導依頼, 化学療法室の見学, ウィッグ紹介, 治療費相談等は入院後に病棟看護師が担っていた。開設後は全て初回から外来で治療することになり, 入院後に行っていた業務を外来で担うことになった。外来診療業務を行いながらの対応は多忙な業務だったが, 医師に相談しチェックリストを作成し, 化学療法認定看護師の協力を得て患者対応や情報収集を行った。MSWや臨床心理士の介入も依頼するようになり, 他職種とも連携をとるようになった。開設後, マンモトーム生検や乳房再建, 術前ホルモン療法, 遺伝子検査など専門的治療が行えるようになったが, 専門的知識がなかったため医師に教わり, 研修に参加しながら学習を進めていった。今年5月には乳癌経験者の会「あんずの会」が復活し, 当院以外の患者も参加され患者同士の交流の場となった。患者の思いを聞き乳癌検診の大切さや, 乳癌と宣告され治療を行う患者や家族を支えなければならない責任の重大さとケアの必要性や外来看護師の役割を考える良い機会となった。【今後の課題】乳腺専門医がいることで最新の医療が提供でき, 患者や家族は安心して検査や治療を受けることができる。患者や家族が抱える不安や悩みを和らげいに寄り添うためには, 外来業務を整え, いつでも相談できる環境を整えることが必要である。さらに患者や家族を心理的, 社会的にサポートするため乳癌看護の専門的知識を継続的に学び, 患者が必要なときに必要なケアが受けられるよう, 他職種や院内関連部門と連携し支援する必要がある。地域医療としての

当院の役割を果たし、患者や家族が安心して生活できることを目指すため、外来での役割が重要と考える。

39. 乳癌患者における終末期症状の現状

医療法人東札幌病院外来

佐々木 あづさ

看護部

大 串 祐美子

乳腺外科

大 村 東 生

大通り乳腺・甲状腺クリニック

亀 嶋 秀 和

【背景】2015年の当院のがん患者死亡者数は約700名に及び、その中で乳癌患者の死亡の割合は10%を超える。当院では手術後の再発症例のみならず、他院から再発治療目的または緩和医療のため紹介される乳癌患者は多彩な症状を呈し、症状緩和に難渋することが多い。今回、当院での入院時に出現した症状、入院後の経過について調査したので報告する。【対象】2015年の乳癌患者の死亡症例のうちの30症例【検討項目】診療録から最終入院理由、入院期間、終末期の主な症状（疼痛、黄疸、胸水、腹水、黄疸、皮膚浸潤の有無）を調査。【結果】最終入院理由：呼吸困難4名（13%）、痛み4名（13%）、消化器症状4名（13%）、倦怠感2名（7%）、脱力1名（3%）、緩和、化学療法目的転院15名（50%）。入院から死亡迄の期間は、1ヶ月以内13名（43%）、2ヶ月以内6名（20%）、3ヶ月以内3名（10%）、4ヶ月以降8名（27%）。うち転院症例15名中、1ヶ月以内の死亡8名（53%）。終末期の主要な身体症状は、癌性疼痛は8名（27%）、黄疸9名（30%）、胸水16名（53%）、腹水は5名（17%）、皮膚浸潤は8名（27%）に認めた。【考察】患者の半数程度は終末期症状が悪化した際の緊急入院になっており、入院理由は、転移部位の症状として呼吸困難、痛み、消化器症状が主であった。また化学療法依頼、緩和目的で転院して来た患者15名中、1ヶ月以内の死亡が53%と転院後早期に逝去している。化学療法依頼の転院であっても全身状態の低下などが著しく治療困難な事も多い。終末期症状も転移部位により多彩であり皮膚自壊ケアも加わる。苦痛症状を緩和する対応が早急に望まれる。【結語】乳癌進行再発期には乳癌好発転移部位による苦痛症状が顕著となり、病勢が加速すると展開が早い。今後は外来病棟を問わず苦痛症状を予測した身体アセスメントの必要性とそれに見合った治療とケアの質を高めて行く方法を検討したい。

40. 妊孕性温存に向けた取り組みと課題

北海道がんセンター看護部

宮 崎 絢 香 畑 中 陽 子

北海道がんセンター乳腺外科

高 橋 將 人

【はじめに】近年、がん治療の進歩により、がん治療後のQoLの向上に関心が高まり、その1つとして、「妊孕性の温存」が注目されている。しかし、妊孕性の温存に関して十分な情報提供をできる施設は少なく、がん治療と生殖医療を行う施設の連携は不十分な現状にある。そこで今回、がん治療患者の妊孕性温存に向けた取り組みの第一歩として、勉強会を実施した。その結果、今後の取り組みの示唆が得られたため、報告する。【方法】病院職員を対象に、妊孕性の基礎知識と看護について勉強会を実施。勉強会終了後、参加者にアンケート調査を行った。【結果】参加者56名（看護師53名、医師3名）のうち、回答者44名、回収率78.6%であった。講義内容については、概ね知識を得ることができたという回答であった。「生殖医療の医師からの講演会希望」では、希望する86.4%、希望しない6.8%であった。「妊孕性の看護を実施する際に必要なリソースとしてあてはまるもの」では、患者に専門的なアドバイスができる医師52.3%、専門的な知識のある看護師79.4%、患者が理解できる内容のパンフレット等の資源84.1%、看護師が基本的な知識の取得をすること72.7%、院内で妊孕性に関する専門家への橋渡し方法が明確に示されること45.5%であった。「感想」では、初めて聴く講義で新鮮で勉強になった。求められる看護だと気づく機会になり、勉強していきたいと思う。などの回答が得られた。【考察】勉強会を実施することで、これまで妊孕性について学ぶ機会の少なかった医療者の知識の習得を図ることができ、看護師が関わる必要性を認識することにつながった。妊孕性の看護を実施する際に必要なリソースの回答結果を踏まえ、今後も学ぶ機会を作るほか、患者向けのパンフレット等の作成をすすめ、医師だけでなく看護師をはじめ医療者がチームとして患者を支援できる体制を作りたい。【おわりに】都道府県がん診療連携拠点病院として、妊孕性温存に関するチーム医療の充実を図り、患者のQoLの向上に努めたい。

41. 乳がん自壊創の局所管理に亜鉛華デンプンを使用した一例

北美原クリニック乳腺センター

中 村 深 雪 村 上 佳 美

【目的】悪性腫瘍の自壊創の局所管理として疼痛や出血、悪臭、浸出液のコントロールが患者のQOL向上には必要

である。今回、亜鉛華デンプンを使用し、自宅でのセルフケアができQOLが改善した症例を経験したので報告する。【倫理的配慮】個人を特定できないように配慮した。【症例】60歳代、女性。左乳癌。左乳房、腋窩リンパ節の自壊創を有しており、パッド保護で管理していた。出血あり、全面壊死組織で覆われており強い悪臭があった。腋窩リンパ節が腫脹していたため左上肢は浮腫が強く、しびれもあり、一人でシャワー浴や着替え、食事の準備などの家事が行えず、日常生活が困難となってきたためクリニックを受診された。【結果】悪臭と出血、浸出液のコントロールへの対応として、亜鉛華デンプンを使用。亜鉛華デンプンでの処置がしやすいように水薬用のボトルに入れて処方してもらい、患部へ散布するようにした。剥離時に出血しないよう非固着性ドレッシング材を使用し、その上からパッド保護とした。亜鉛華デンプン使用から数日で悪臭はかなり改善。本人は怖くて創をみることができず、クリニックでの処置を継続していたが、同居している家族の支援を得て自宅での処置も可能となった。化学療法併用によって創はかなり縮小し、腋窩の自壊創の改善とともに左上肢の浮腫も軽減され、一人でシャワー浴もできるようになりQOLも改善することができた。【考察】亜鉛華デンプンには取れん、消炎効果があり、浸出液のコントロールや出血の程度によっては管理が可能である。また悪臭への効果は非常に高く、QOL向上を図ることができる。コスト面や処置の簡便性などからも、自宅でのセルフケアにも適している。

42. 乳輪下膿瘍と鑑別が困難であった粘液癌の1例

札幌医科大学医学部消化器・総合、乳腺・内分泌外科

小野 華夏 九 富 五 郎
空 閑 陽 子 里 見 露 乃
島 宏 彰 竹 政 伊知朗

札幌医科大学附属病院病理部・病理診断学

長谷川 匡

【はじめに】大きな粘液癌を背景に乳輪下膿瘍との鑑別に苦慮した症例を経験したので報告する。【症例】43歳、女性。4ヶ月前に左乳房の違和感を自覚し、数日前から左乳房痛を認め当科初診となった。検診歴はなく、家族歴に特記事項は見られなかった。触診では左乳房全体が腫瘍として触知され、乳頭・乳輪傍の皮膚には発赤、浮腫、疼痛、乳頭陥凹を認めた。MMGでは左乳房にくびれを伴う楕円形で境界明瞭な高濃度腫瘍を認め、カテゴリ 3と診断した。超音波所見では左乳房に82mmの境界明瞭な内部低エコー、不均一な腫瘍を認めた。皮膚に接しており皮膚肥厚を伴った。造影CTでは8cmの腫瘍で、辺縁に造影効果を伴

い内部は壁に構造も見られ膿瘍腔との鑑別を要した。また、腫瘍は皮膚と接しており皮膚の肥厚を伴っていた。針生検では好中球浸潤を伴う滲出物のみであり検体不適正であった。切開排膿を実施し外来にて処置を続けたが、軽快せず全身麻酔下にデブリードマンを施行した。術中所見では除去された組織は、壊死組織・膿瘍というよりはゼラチン状の充実性成分であった。なお、切開排膿時の培養結果から嫌気性菌である *Prevotella bivia* が出された。病理組織診断では、部分的にゼラチンあるいは粘液様の部分があり、豊富な粘液内に浮遊する管状・胞巣状構築を示す乳管上皮を認め、乳頭状構築も見られた。近傍には炎症細胞浸潤を認めた。粘液癌に炎症所見を伴った像を示していた。これを受けBt+SNを施行した。病理組織診断はresidual carcinoma, mucinous carcinoma, n 0, NG 1, ER (+), PgR (+), HER 2 0, Ki 67 15%であった。【まとめ】炎症を伴う病態においても悪性の存在を考慮すべきとされるが、本症例のように大きな病巣を呈する場合も例外ではないと考えられた。

43. 乳癌術後リハビリテーション定型化へ向けた当院の取り組み

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 宰司 中野 正一郎
渡久 山 晃 佐々木 賢一

市立室蘭総合病院リハビリテーション科

金澤 亮平 鈴木 ももこ
小山田 洋基 金子 幹弥
松岡 風華 村井 誠

＜はじめに＞乳癌術後には早期リハビリテーションが推奨されているが、開始時期、内容は施設により異なり、一定した見解は得られていない。当院にて理学療法士、医師、看護師による乳癌術後リハビリテーション定型化を試みたので、その取り組みについて報告する。また、定型化前後での各種アウトカムの変化についても検討した。

＜対象と方法＞当院では2016年10月より乳癌手術症例に対しリハビリテーション内容を定型化し、ドレーン抜去後より肩関節可動域訓練を強化する内容に変更した。定型化前後の各10症例において、前胸部もしくは腋窩ドレーン排液量が50ml以下となった日数（以下、排液減少日数）、総排液量、入院期間、肩関節屈曲可動域（以下、可動域）を診療録にて確認し、比較検討を行った。

＜結果＞定型化によりリハビリテーション内容が統一され、理学療法士と医師間の情報共有もスムーズとなった。統計学的有意差は認めないものの、定型化により平均前胸

部排液減少日数は短縮(4.3→2.8日)、平均前胸部総排液量も減少(310→261ml)、平均入院期間も短縮(9.9→8.3日)した。一方、退院時の平均可動域は低下(154→130度)したが、これは定型化に伴い、ドレーン抜去前の可動域を90度までと設定したため、ドレーン抜去翌日退院の場合には、理学療法士が90度以上の屈曲を確認する前に介入終了となることが原因と思われた。定型化後の症例において、退院後外来受診時に肩関節屈曲制限は生じておらず、有害事象は認められない。

〈結語〉乳癌術後リハビリテーションの定型化を試みた。ドレーン抜去後早期退院の場合には、外来にて可動域確認等のフォローアップが重要と思われた。今後症例数を重ね、定型化に伴う各種アウトカムの変化について更なる検討を行っていききたい。

44. 無床専門クリニックでの手術にかかわる病診連携について

大通り乳腺・甲状腺クリニック

亀 嶋 秀 和

医療法人東札幌病院外科

大 村 東 生 染 谷 哲 史

目 黒 誠 澤 田 健

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】手術治療を必要とする乳腺疾患では、診断・治療・術後のフォローと途切れない診療体制が必要である。【目的】無床の乳腺・甲状腺専門クリニックを開院し、手術症例は連携病院での出張手術を行う体制とした。当院で行っている手術治療にかかわる病診連携について報告する。【対象・方法】手術治療を要する患者は、患者の同意を得て連携病院にて自身が手術を行っている。診療の流れとして、術前診断を当院で行い、診療連携病院にて術前検査を1-2日で行う、その後当院にて画像説明、術前説明を行う。連携病院で手術前日に入院、手術行い、術後入院は6-7日程度とし、パス化している。退院1週後、当院にて病理説明し術後治療ならびにフォローを開始する。【結果】開院2か月半で2例の乳腺手術、4例の甲状腺手術を行った。診断確定後の術前受診日数、入院日数は、これまでの病院単独での診療時とかわりなかった。【結語】無床クリニックにおいても診療連携体制を整えば、手術治療が可能である。ただ、短期的には緊急時対応など、長期的には化学療法、再発治療などは限定されるなど課題もあり、患者の満足度などについても検討する必要もある。現況を報告する。

45. 基幹病院とクリニックの地域連携【第2報】

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

桐 山 琴 衣

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】手術症例の内訳で、クリニック紹介症例数が基幹病院自症例数を上回る地域連携は稀であり、実際の診療状況、利点と課題について検討する。【診療状況】主治医、術者は、初診時施設の医師が担当する。臨床病期0、I期の症例は基本的に手術先行とし、サブタイプにもよるが、臨床病期がIIB期以上のものは、基幹病院で術前化学療法を行っている。MMG、USは各施設で施行し、MRI、CT検査、術前検査、放射線療法は基幹施設で行い、病院間で週1回カンファレンスをしている。初診時臨床病期がIIB期以上の局所進行・遠隔転移症例、術後再発症例で化学療法が必要な場合は、基幹病院に転医している。緩和ケアに移行する場合は、基幹病院から緩和病棟のある病院へ転院している。【対象と結果】2015年10月から2017年5月までの1年8か月間に基幹施設で手術施行した乳癌症例249例。クリニックは閉経前乳癌が多く、基幹施設は閉経後乳癌症例が多かった。2施設合わせての温存率は70%であり、温存率はクリニックが基幹病院より高かった。術前化学療法を36例、術前内分泌療法を7例に行っている。【利点】乳腺領域の投薬、観察期間は増加しており、一人の主治医が長期間にわたり、乳癌患者診療を行える。乳癌患者は40代-60代に好発するため、平日夕方や土曜日に受診できるクリニックは、ニーズに適合している。化学療法が必要な場合は、外来化学療法室を完備している基幹病院で安全に標準療法を行え、再発治療の際には臨床試験への参加が可能となる。基幹病院で初期研修医が乳腺疾患を学習する機会が増加する。【課題】患者数増加による診療時間の長さ、それに伴う説明時間の不足などマンパワー不足が深刻である。【結語】基幹病院で、クリニック、基幹病院医師がともに初期研修医、学生を乳腺外科医としてスカウトすることが重要である。

第107回北海道外科学会定例拡大理事会議事録

日 時：2017年9月16日(土)9：30～10：30

会 場：ホテルさっぽろ芸文館 玉葉の間

会 長：松 居 喜 郎

=理事会出席者=

理事：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

監事：内田恒，佐々木一晃

幹事：神山俊哉，七戸俊明，水口徹

外科雑誌編集委員：川原敏靖

(敬称略)

=理事会欠席者=

幹事：河野 透

(敬称略)

議事内容

○ 議事署名人として，東先生，武富先生が選出，承認された。

1. 庶務報告

- ・会員数の報告がなされた。(資料1)
- ・退会者について，退会届の提出があり受理をされているが，関連医局より本人に退会理由などを改めて確認してもらうこととなった。
- ・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1号出版状況，62巻2号の発刊予定が報告された。
- ・北海道外科学会の投稿論文について，外科学会専門医，消化器外科専門医の単位として認められている。しかし，心臓血管外科専門医は，現時点は単位として認められていない為，今後の検討が必要であると，報告された。

3. 会計報告

- ・2018年度収支予算(案)が提案，承認された。

4. 次期学会に関する件

- ・第108回北海道外科学会を，HOPES2018合同開催にて平成30年9月15日(土)・16日(日)に，北海道大学医学部学友会館フラテに於いて，北海道大学病院乳腺外科山下啓子先生のもとで，開催予定であることが報告された。

5. 次々期学会に関する件

- ・第109回北海道外科学会を，HOPES2019合同開催にて平成31年秋頃にて，札幌医科大学呼吸器外科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. 今後の学会開催の在り方について

- ・北海道外科学会は，今後も，(一社)北海道外科関連学会機構(HOPES)での合同開催を行っていくことが確認された。

7. 役員に関する件

1) 新特別会員に関する件

- ・新特別会員に，児嶋哲文先生(函館中央病院)が，承認された。
- ・新特別会員に，伊藤美夫先生(JCHO登別病院)が，承認された。
- ・新特別会員に，樋上哲哉先生(葉山ハートセンター)が，承認された。
- ・新特別会員に，下沢英二先生(伊達赤十字病院)が，承認された。
- ・新特別会員に，佐藤直樹先生(新札幌聖陵ホスピタル)が，承認された。

2) 新評議員に関する件

- ・新評議員に，田口宏一先生(砂川市立病院)が，承認された。

3) 評議員退任に関する件

- ・佐藤直樹先生（新札幌聖陵ホスピタル）は、任期満了となった為、評議員を退任することが承認された。

4) 評議員辞退者に関する件

- ・樋上哲哉先生（葉山ハートセンター）、古畑智久先生（札幌医科大学保健医療学部）、角浜孝之先生（秋田大学心臓血管外科）が、退会希望の為、評議員を辞退することが承認された。

8. その他

- ・北海道外科学会会則について、以下の通り、改正になることが報告、決定された。

（集会及び事業）第9条

改正前：本会は年に2回研究集会を開催し、
その他の事業を行う

改正後：本会は年に1回研究集会を開催し、
その他の事業を行う

- ・北海道外科学会申し合わせ事項について、以下の通り、改正になることが報告、決定された。

・1名誉会員、特別会員について（1998/9/5）

- 1) 改正前：名誉会員は、会長を務めた方、又は、
本会理事を通算6年以上務め現役を退いた方。

改正後：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) 改正前：特別会員は、評議員を通算10年以上務めた方

改正後：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、評議員の任期終了時に推薦する

- ・株式会社サンメディア様より、北海道外科雑誌複製諾否について

北海道外科雑誌複製を諾否について検討され、
受諾することで決定された。

北海道外科学会役員名簿

(2017年10月現在)

会 長 山下 啓子

評 議 員 (153名)

- | | | | | |
|-------|----------------------|---------------------|--------|--------|
| 青木 貴徳 | 岡田 邦明 | ○河野 透 | 中川 隆公 | ○水口 徹 |
| 赤坂 伸之 | 奥芝 俊一 | 越湖 進 | 永瀬 厚 | 宮坂 祐司 |
| 浅井 慶子 | 小野寺一彦 | 小谷 裕美 | 中西 一彰 | 宮島 正博 |
| ◎東 信良 | 小原 啓 | 小西 和哉 | 中野 詩朗 | 宮本 和俊 |
| 阿部 厚憲 | 小原 充裕 | 古屋 敦宏 | 中村 雅則 | 向谷 充宏 |
| 新居 利英 | 加賀基知三 | ◇佐々木一晃 | 成田 吉明 | 棟方 隆 |
| 石崎 彰 | 檜村 暢一 | 佐々木賢一 | 新関 浩人 | 村上 達哉 |
| 石津 寛之 | 数井 啓蔵 | 笹村 裕二 | 西川 眞 | 村木 里誌 |
| 和泉 裕一 | 加地 苗人 | ○七戸 俊明 | 西田 靖仙 | 目黒 順一 |
| 伊藤 浩二 | 桂巻 正 | 渋谷 均 | 子野日政昭 | 目黒 誠 |
| 伊藤 寿朗 | 蒲池 浩文 | 嶋村 剛 | 信岡 隆幸 | 森下 清文 |
| 稲垣 光裕 | 上井 直樹 | 鈴木 温 | 長谷川 格 | 森田 高行 |
| 稲場 聡 | ◎紙谷 寛之 | 前佛 均 | 長谷川公治 | 矢嶋 知己 |
| 稲葉 雅史 | ○神山 俊哉 ¹⁾ | 仙丸 直人 | 長谷川直人 | 八柳 英治 |
| 井上 聡巳 | 唐崎 秀則 | 平 康二 | 秦 史壮 | 矢吹 英彦 |
| 井上 紀雄 | 河島 秀昭 | 高橋 典彦 | 浜田 弘巳 | 山内 英智 |
| 今井 浩二 | ◎川原田修義 | 高橋 典之 | 原田 英之 | 山崎 弘資 |
| 今村 将史 | 川向 裕司 | 高橋 宏明 | 樋田 泰浩 | 山下健一郎 |
| 岩井 和浩 | 川村 秀樹 | 高橋 将人 | 平田 哲 | ◎山下 啓子 |
| 岩代 望 | 川本 雅樹 | 高橋 昌宏 | ◎平野 聡 | 山本 浩史 |
| ◇内田 恒 | 菊池 洋一 | 高平 真 | 藤田 美芳 | 山本 康弘 |
| 海老澤良昭 | 北上 英彦 | 田口 和典 | ◎古川 博之 | 吉田 俊人 |
| 大柏 秀樹 | 北川 真吾 | 田口 宏一 ²⁾ | 星川 剛 | 吉田 秀明 |
| 大竹 節之 | 北城 秀司 | 竹内 幹也 | 星 智和 | 若狭 哲 |
| 大谷 則史 | 北田 正博 | ◎武富 紹信 | 細田 充主 | ◎渡辺 敦 |
| 大野 敬祐 | 木村 康利 | 竹林 徹郎 | 眞岸 克明 | |
| 大野 耕一 | 久須美貴哉 | ◎竹政伊知朗 | 牧野 裕 | |
| 大場 淳一 | 九富 五郎 | 田中 明彦 | 益子 博幸 | |
| 大原 正範 | 熊谷 文昭 | 田中 栄一 | ◎松居 喜郎 | |
| 大村 東生 | 久保田 卓 | 千里 直之 | 松浦 弘司 | |
| 岡崎 亮 | 栗本 義彦 | 鶴間 哲弘 | 松岡 伸一 | |
| 小笠原和宏 | 小池 雅彦 | 富山 光広 | 三澤 一仁 | |

◎理事 ○幹事 ◇監事

¹⁾ 事務局担当²⁾ 新評議員(第107回大会より)

編集委員会 川原 敏靖

北海道外科学会 理事会・幹事会役員名簿

(2017年10月現在)

会 理	長	山下 啓子			
	事	東 信良	紙谷 寛之	川原田修義	武冨 紹信
幹 監		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
	事	内田 恒	佐々木一晃		

北海道外科学会 名誉会員・特別会員名簿

(2017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	樫野 隆二
	川端 眞	川俣 孝	川村 健	久木田和丘	児嶋 哲文
	佐藤 直樹	佐野 文男	佐治 裕	佐野 秀一	塩野 恒夫
	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
	西村 昭男	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 晃	
	(故) 吉田 正敏	(故) 若松不二夫	(故) 渡辺 正二	(故) 黒島振重郎	
	(故) 齊藤 孝成				

「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科外科学講座消化器外科学分野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、勤務先等に変更のあったとき、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、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

(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、秋季研究集會を開催する。

(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) 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。

(4) 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。

(集會及び事業)

第9条 本会は年に2回研究集會を開催し、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ことができる。

(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) 学術集会発表での演者は、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。

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。

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

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. 春季集會会頭について (2010/10/9)

- 1) 評議員であること
- 2) 学術的なアクティビティ，本会への貢献度（過去5年の集會発表演題数等）を考慮し，理事会で候補者を推薦して評議員会で決定する。
- 3) 担当する春季集會の拡大理事会および前2回の拡大理事会に出席し意見を述べるができる。

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）。

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）

	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

- (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か角括弧([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, 熱田義顕, 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: 〒078-8510 旭川市緑が丘東2条1丁目1番1号
旭川医科大学 外科学講座 消化器病態外科学分野内
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@asahikawa-med.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 _____

「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 古川 博之

事務局幹事 川原 敏靖

事務局 旭川医科大学外科学講座消化器病態外科学分野

〒078-8510 旭川市緑が丘東2条1丁目1-1

TEL : 0166-68-2503

FAX : 0166-68-2193

謝 辞

北海道外科雑誌第62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62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 古川博之

新居利英	深川市立病院 外科
石崎 彰	大西病院 消化器外科
稲垣光裕	JA北海道厚生連 旭川厚生病院 外科
稲葉 聡	JA北海道厚生連 遠軽厚生病院 外科
井上 聡 巳	北海道立北見病院 外科
小笠原和宏	釧路労災病院 外科
唐崎秀則	札幌東徳洲会病院 外科
河島秀昭	勤医協中央病院 外科
木村 康利	札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科
渋谷 均	皆川病院
竹林 徹 郎	名寄市立総合病院 外科
鶴間 哲 弘	JR札幌病院 外科
富山 光 広	江別市立病院 外科
子野日政昭	市立旭川病院 外科
向谷 充 宏	函館病院 外科
山内 英 智	帯広厚生病院 心臓血管外科

50音順・敬省略（ご所属は、依頼時のものです）

編 集 後 記

本誌編集会議は年2回開催され、広く外科領域を対象としているため投稿論文もバラエティに富み、各領域の編集委員の先生方と討論することは、重要あることはもちろん私にもとても楽しみなものです。本誌第62巻2号には、特集3編、publication report 3編の論文が掲載され、とても興味深い内容となっていますので是非ご一読ください。またいよいよ来年から日本専門医機構による新専門医制度がスタートしますが、本誌論文は日本外科学会、日本消化器外科学会の資格申請の対象となっていることを申し添えます。

(I . T)

編 集 委 員

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

(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 迪郎

(五十音順)

平成 29 年 12 月 20 日 印 刷

平成 29 年 12 月 20 日 発 行

北 海 道 外 科 雑 誌

第 62 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 古 川 博 之)
(事 務 局 旭 川 医 科 大 学 外 科 学 講 座 消 化 器 病 態 外 科 学 分 野)
(事 務 局 幹 事 川 原 敏 靖)

印 刷 所 植平印刷株式会社
旭川市9条通7丁目左2号
TEL 0166-26-0161



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

KTK 株式会社 **竹山**

代表取締役社長 土田 拓也

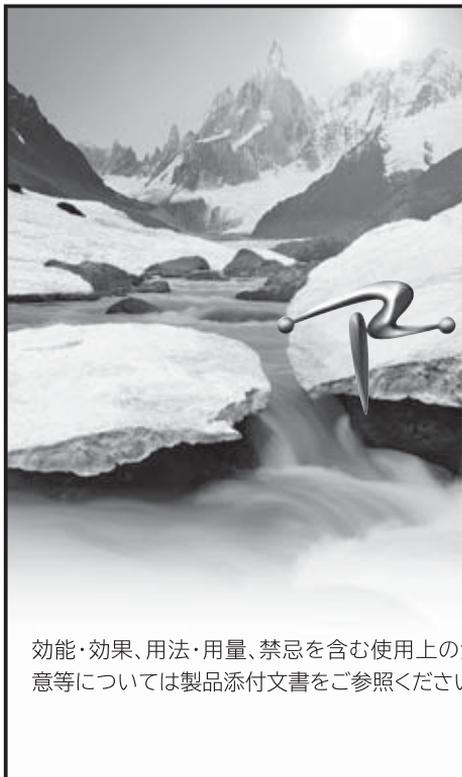
本社 / 〒060-0006 札幌市中央区北6条西16丁目1番地5

●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 北大営業支店: ☎011-859-8712 札幌業務センター: ☎011-859-8711	北支店: ☎011-859-8715 札幌大営業支店: ☎011-859-8713 商品管理センター: ☎011-826-5161	新札幌支店: ☎011-859-8717 市内営業支店: ☎011-859-8716 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 岩見沢支店: ☎0126-25-6992	苫小牧支店: ☎0144-53-2101 函館支店: ☎0138-83-5000	小樽支店: ☎0134-29-4524
道東・道北圏	釧路支店: ☎0154-25-2241 旭川支店: ☎0166-73-3011	北見支店: ☎0157-31-3224 空知支店: ☎0125-54-3465	帯広支店: ☎0155-35-5800 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>



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

Asahi**KASEI**

血液凝固阻止剤

薬価基準収載

リコモジュリン[®] 点滴静注用12800

トロンボモデュリン アルファ(遺伝子組換え)製剤 生物由来製品 処方箋医薬品※
Recomodu[®] Inj. 12800

※注意—医師等の処方箋により使用すること

製造販売元
(資料請求先)

旭化成ファーマ株式会社

医薬情報部 くすり相談窓口

〒101-8101 東京都千代田区神田神保町一丁目105番地

☎ 0120-114-936 (9:00~17:45/土日祝、休業日を除く)

URL:<http://www.asahikasei-pharma.co.jp>

2016年4月作成

The Hokkaido Journal of Surgery

Volume 62 December 2017 Number 2

Preface	Satoshi HIRANO.....	1
Topics		
Transplantation technology from Hokkaido		
Project of ex vivo organ perfusion preservation and functional recovery	Naoto MATSUNO et al.....	2
Current status of clinical pancreatic islet transplantation ~Our strategies for long-term islet engraftment and function~	Masaaki WATANABE et al.....	8
Heart transplantation and Ventricular Assist Device therapy in Hokkaido -Current status and Problems-	Tomonori OOKA et al.....	17
Original Articles		
Usefulness of laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure method for adult indirect inguinal hernia	Go OHBA et al.....	22
Case Reports		
Initial experience with J Graft OPEN STENT GRAFT in 3 patients with acute aortic dissection type A.	Yuta KIKUCHI et al.....	25
A Case of Pancreatic Neuroendocrine Carcinoma Treated by Total Pancreatectomy Including Portal Vein Resection.	Nobuhiro KOBAYASHI et al.....	29
A Case of young woman mesenteric cystic lymphangioma resected by single incision laparoscopic surgery	Junki FUKUDA et al.....	35
Publication Reports		
Supervision by a technically qualified surgeon affects the proficiency and safety of laparoscopic colectomy performed by novice surgeons.	Nobuki ICHIKAWA et al.....	41
Distal Pancreatectomy with en Bloc Celiac Axis Resection (Modified Appleby Procedure) for Locally Advanced Pancreatic Body Cancer: A Single-Center Review of 80 Consecutive Patients	Toru NAKAMURA et al.....	44
Histomorphologic superiority of internal thoracic arteries over right gastroepiploic arteries for coronary bypass.	Tomohiro NAKAJIMA et al.....	46
Proceedings		
The 107th Meeting of Hokkaido Surgical Society		48
The 15th Meeting of Hokkaido Society of Japanese Breast Cancer Society		77
Postscript	Ichiro TAKEMASA.....	113
