

巻頭言	渡辺 敦	1
特集	肝門部領域胆管癌に対する挑戦的外科手術の現状	岡村 圭祐 ほか 2
	膵頭十二指腸切除術後膵瘻重症化予測因子の探索 (術中採取膵液アミラーゼ値は膵瘻リスクを予測できるか)	今井 浩二 ほか 9
	胆道癌のリキッドバイオプシー	久木田 和晴 ほか 14
原著	小児乳腺腫瘍の手術時期の検討	大川 由美 ほか 19
	再発乳癌66例の検討	広瀬 邦弘 ほか 24
	GERDに対する前方部分ラッピングによる噴門形成術(Thal法)の 短期成績の検討	石井 大介 ほか 29
	解剖体を用いた食道癌根治術における臓器剥離層についての検討	才川 大介 ほか 35
症例報告	腹腔鏡下胆嚢摘出術後8年目に診断した落下結石による 腹腔内膿瘍に対して腹腔鏡下膿瘍ドレナージを施行した1例	孫 誠一 ほか 40
	完全腹腔鏡下に修復した成人Bochdalek孔ヘルニアの一例	齋藤 智哉 ほか 44
	術前に膵原発腫瘍との鑑別を要したパラガングリオーマの2例	丹羽 弘貴 ほか 48
	感染性大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術の2症例	松本 嶺 ほか 54
Publication Report	α -グルコシダーゼ阻害薬内服中に発症した 肺移植後の腸管嚢胞様気腫症の一例	大塚 慎也 ほか 59
	大腸癌浸潤先進部の病理学的プロファイルに基づいた新規予後層別化因子	松井 博紀 ほか 62
	遅発性心タンポナーデ発症予測における心臓超音波検査と比較した 術後ルーティンCT検査の有用性	鎌田 啓輔 ほか 64
学会	第19回日本乳癌学会北海道地方会抄録	67
	第110回北海道外科学会抄録	88
	令和3年度北海道外科学会定例拡大理事会議事録	115
	2020年度収支決算報告, 2021年度収支予算	116
	北海道外科学会役員名簿, 会則	117
	投稿規定	123
編集後記	紙谷 寛之	132

リーダーとリーダーシップについて

渡 辺 敦

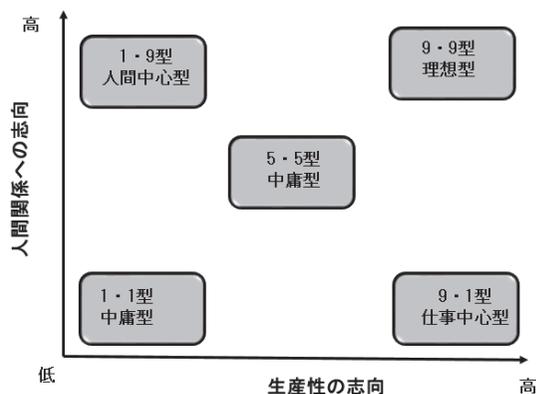
肌寒さを感じる秋風の中、第100代日本国総理大臣（日本国のリーダー）が就任した。北海道の外科領域でも、北海道外科関連学会機構（HOPES）の東理事長、第110回北海道外科学会紙谷会長のリーダーシップの下、コロナ禍の中にもかかわらず、Web開催ではあったものの、第4回HOPES学術集会が盛況に開催された。このような背景の中、リーダーとリーダーシップに関して考えてみたい。

どの共同体にも、必ずそれを率いる中心的人物が必要となり、この人物がリーダーとなる。即ち、ある目的に対して目標を設定し、実現のために組織の力を活用しながら、課題を克服し目標達成に導く者である。個人で完結していた仕事を組織で行うことで、数倍もの成果を上げることが可能となる。さらに、共同体の未来は、リーダーにより左右される。

リーダーに求められる資質は、1) 主体性と判断力：自らが主体者として視座を高く持ち、適切な行動と判断をする能力、2) 目標設定・計画立案力：目的に対して、適切な目標と完遂日時を設定し、達成に向けた計画立案をする能力、3) コミュニケーション力：計画を実行するために複数のメンバーとの適切なコミュニケーション能力、4) 課題解決力：計画と現状のギャップ（課題）を認識し修正する能力、5) 成績の評価と維持継続・改善能力：自ら立案した計画に沿って、目標、目的に達しているかを判断し、到達していれば維持継続、いなければ改善していく能力、などとされている。

リーダーの選択では、上記の能力を兼備したほぼ完成した人物を選ぶことが一般的である。一方、現状ではリーダーとしての資質を満たさずとも、意欲的に自己成長に取り組む者がリーダーとして選択されることもある。外科医がリーダーとなるのは、後者の方が多いのではないかと。役を得たからといって、決して、自己研鑽、成長への努力を失念してはならない。

リーダーシップのスタイルに関するマネジリアル・グリップ理論では、「生産性の志向」「人間関係への志向」についての関心の強さを9段階に分けて、リーダーの指向性を元にリーダーシップをとっていくことが重要とされている。勿論、1・1 消極型を目指すことは論外であり、9・9 理想型を目指すこととなるが、自らの資質とメンバーの状況によっては「生産性の志向」「人間関係への志向」の因子を変化させることも一つの方法となる。



外科医は独立した術者となれば、その外科チームのリーダーの役割を担うことになる。また、所属組織のリーダーとして活躍している外科医、これから活躍しようとしている外科医も存在する。自らの資質そしてメンバーの能力を鑑みた上で、チームとして最高の成績を上げる（手術チームであれば患者さんとスタッフに最高質の手術と精神的充足感、すなわち幸福をもたらす）ため、手術手技の向上のみならずリーダーとリーダーシップとは何かを今一度顧慮することが肝要である。

肝門部領域胆管癌に対する挑戦的外科手術の現状

岡村 圭祐^{1,2)} 平野 聡²⁾

要 旨

消化器外科において最難関手術の一つである肝門部領域胆管癌に対する手術治療のうち、肝・膵同時切除、Minimally invasive surgery (MIS)、移植手術の現状を解説する。

肝・膵同時切除術や、さらに動脈・門脈合併切除再建を伴う手術は本邦の high volume center から長期生存例を含めた一定の成績が提示されている。技術革新や周術期管理の進歩が背景にあるものの、最もハイリスクな手術の一つであることに変わりはなく、手術チームには十分な技術力はもちろん、周到的な患者選択と緻密な周術期管理の実践が求められる。

他癌腫と同様、肝門部領域胆管癌に対しても腹腔鏡下やロボット支援下の根治切除の報告がなされている。しかし、これまでのところ、腹腔鏡下とロボット、MIS と開腹の比較で大きな差を見だせていない。

移植手術は比較的良好な長期成績が示されているものの、長期の術前治療を行うことで極めて嚴重に患者を選択して実施されており、対象となる患者はかなり限定的である。

Key Words: 肝門部領域胆管癌, 肝・膵同時切除, 血管合併切除再建, Minimally invasive surgery, 移植手術

はじめに

肝門部領域胆管癌の手術は消化器外科において最難関手術の一つであるが、今世紀に入り着実に進歩を遂げ、外科手術機器や技術開発、さらに周術期管理の発達を背景に、徐々に手術成績の向上が実現されている。しかし、その中には他癌腫と比較して、いまだリスクが高く、術者や施設を限定して行われる手術が存

在する。その一方で、新たなアプローチで根治を目指そうとする試みもいくつか行われるようになった。本稿では、肝門部領域胆管癌に対する手術治療のうち、さらなる検討を要する考えられる肝・膵同時切除術、Minimally invasive surgery、移植手術の三項をとりあげ、その現状について解説する。

1. 肝・膵同時切除術 (hepatopancreatoduodenectomy: HPD)

肝門部領域胆管癌では、腫瘍の進展が肝臓側と膵臓側に広範囲に及んでいる場合、肝・膵同時切除術が考

1) 北海道消化器科病院 外科

2) 北海道大学大学院 医学研究院 消化器外科学教室 II

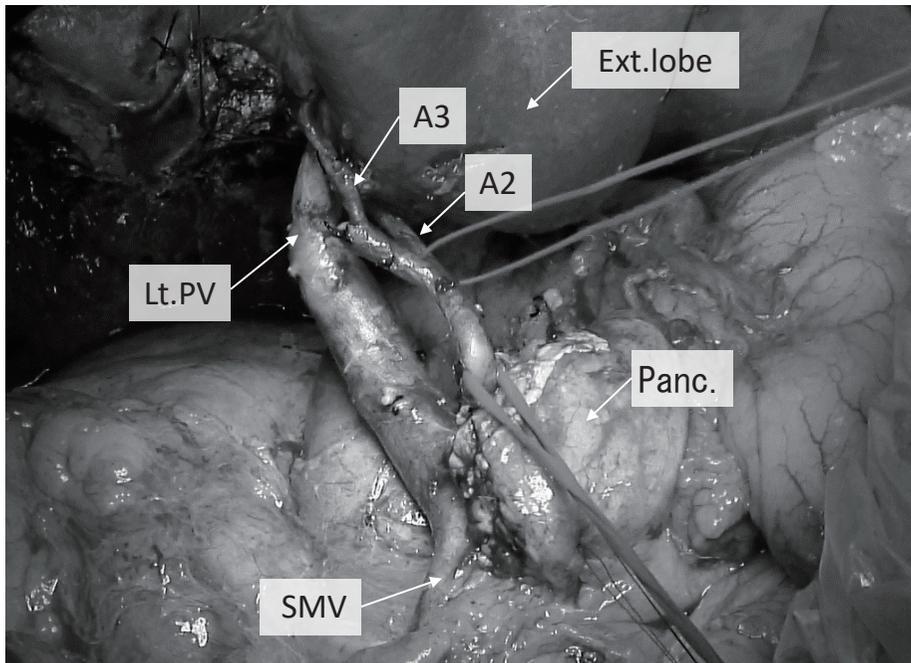


図1 肝右葉尾状葉切除，亜全胃温存膵頭十二指腸切除後
肝十二指腸間膜および膜周囲のリンパ郭清を行なった。
Lt.PV：門脈左枝 Pan.：膵臓 SMV：上腸間膜静脈 Ext.lobe：肝外側区

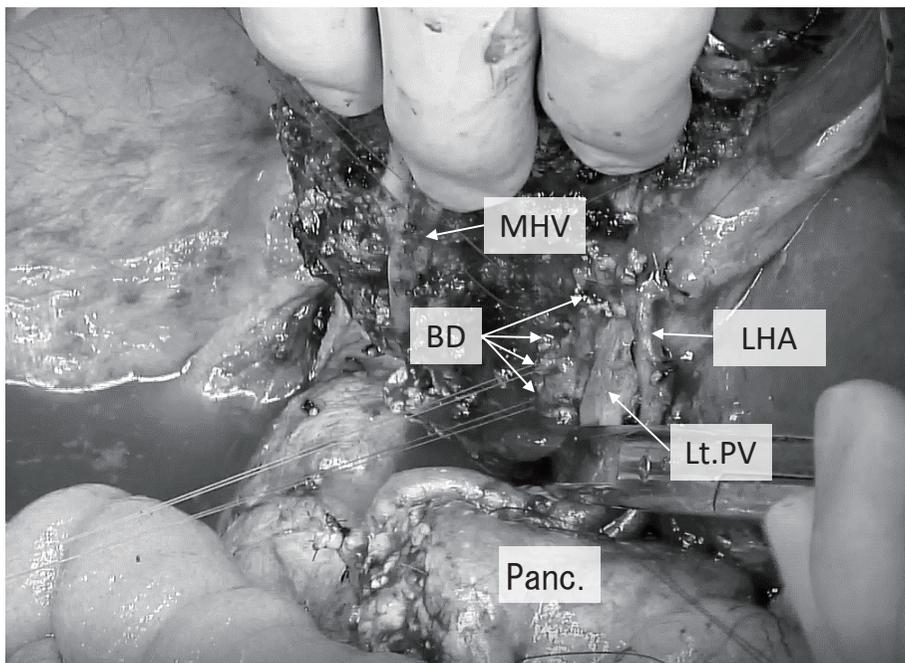


図2 肝右葉尾状葉切除，亜全胃温存膵頭十二指腸切除後
左門脈，左肝動脈との分離限界点での胆管の切離を行った。胆管は4穴となった。
LHA：左肝動脈 Lt.PV：門脈左枝 MHV：中肝静脈 BD：胆管 Panc.：膵臓

慮されるが、いまだ消化器外科手術で最難関の一つとされる¹⁾。広範囲な進展を認める肝門部領域胆管癌に対し癌遺残のない切除を行うためには、十分な肝切除と臍頭十二指腸切除と共に肝十二指腸間膜の完全郭清が必要である(図1, 2)。

1990年代にはNimuraらがhepatopancreatoduodenectomy (HPD)と名付け胆嚢癌15例、肝門部領域胆管癌10例の報告を行った²⁾。その死亡率は25%と高かったが、術前の切除側肝臓の門脈枝塞栓術や内視鏡的胆管ドレナージ術といった術前管理や解剖の理解の進歩、手術技術の向上によりEbataらは1992年から2011年の85例のHPDで手術関連死亡率を2%まで低下させた³⁾。

当科では2000年から2020年までに、肝門部領域胆管癌に対し肝葉切除以上の肝切除を伴うHPDを53例に施行した。肝切除の内訳(いづれも尾状葉切除を含む)は、右葉切除36例、左葉切除14例、右三区域切除1例、左三区域切除2例であり、Clavien & Dindo⁴⁾ grade III以上の合併症は32例(60%)、術後90日以内の手術関連死亡は4例(7.5%)であった。本邦における最新のHPDの治療成績として日本肝胆膵外科学会のプロジェクト研究の結果が2021年に報

告された⁵⁾。これはNational Clinical Database (NCD)に登録された2011～2014年の間に本邦で行われた422例のHPDの集計報告であり、二区域切除未満の肝切除症例167例を含んでいた。手術時間の平均値は7.3時間で、術中出血量の平均値は2015mlであった。全体の手術死亡は11.4%であり、特に肝二区域以上の切除例255例の手術死亡率は14.9%と決して低いものではなかった。

広範囲胆管癌に垂直方向への進展を伴った場合、肝動脈や門脈へ容易に浸潤を来すため、癌遺残のない手術のためには肝動脈や門脈の切除再建などの付加手術が必要となる⁶⁾(図3)。特に、肝動脈切除再建は手術難易度が高いと考えられるが、先に示したプロジェクト研究の報告では、422例中、門脈合併切除が15例で施行されたことが明記されているが、肝動脈合併切除の有無の記載はなかった⁵⁾。また当科の肝門部領域胆管癌53例の経験でも、門脈合併切除再建は約半数に行われたが、肝動脈と門脈の同時切除再建は1例のみであった。2021年Naginoらは、2007～2020年の名古屋大学第1外科で行われたHPDに肝動脈・門脈切除再建を行った9例の成績を報告した⁷⁾。その中で肝切除は左三区域切除7例、肝右葉尾状葉

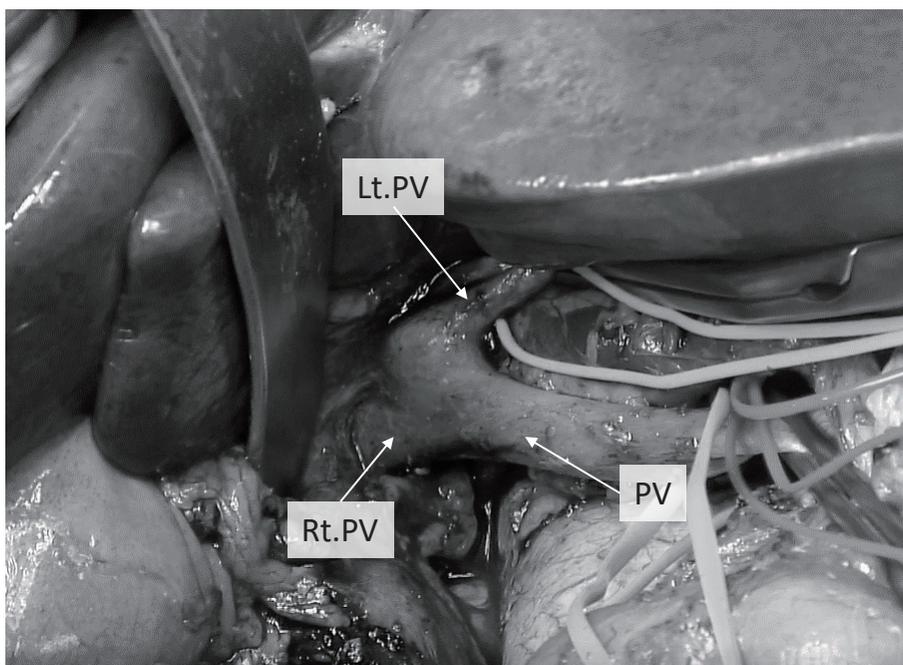


図3 肝門部での門脈浸潤
肝門部で左右門脈分岐部への浸潤がある場合、門脈合併切除再建が必要となる。
PV：門脈本幹 Rt.PV：門脈右枝 Lt.PV：門脈左枝

切除1例，肝前区域尾状葉切除1例であり，門脈再建は，端々吻合を行った2例以外は，外腸骨静脈グラフトによる再建を行っていた。肝動脈再建は，左胃動脈のローテーションを5例，胃十二指腸動脈のローテーションを1例，橈骨動脈による間置を1例，端々吻合を1例に行っていた。残りの1例は動脈再建が困難であったため，動脈門脈シャントが行われた。手術時間中央値は870分，術中出血中央値は2598mlであった。術後90日以内の手術関連死亡は1名であり，膵液漏による出血をきっかけとする多臓器不全によるものであった。耐術した8名は全員が再発で死亡したが，7年以上の長期生存を2名に認めた。この結果から，門脈と肝動脈再建を伴う肝・膵同時切除は極めてハイリスクであるが行う価値があり，慎重に患者を選択し，経験豊富な施設で行うべきであると結論づけた。

以上のように，HPDはいまだに安全な手術とはいえないまでも，日常的に胆道癌に対する肝葉切除術と膵頭十二指腸切除術を行っている施設であれば，周知の準備のもと，積極的に施行することが可能なレベルに到達した感がある。他方，肝動脈・門脈合併切除再建を伴うHPDは根治が得られる症例は確実に存在するものの，超高侵襲手術であり，さらなる患者選択の厳密化が必要である。そのためにも，いくつかのhigh volume centerに症例を集中させ，適応症例と至適技術のエビデンス構築に努めることが内科医を含め胆道癌専門医に求められている。

2. Minimally invasive surgery (MIS)

他の消化器癌には大きく遅れをとってはいるが，胆道癌領域にも低侵襲の潮流は発生している。2002～2016年に行われた胆道癌35例の腹腔鏡下手術の検討がフランスから報告され，中に肝門部領域胆管癌を11例含んでいた⁸⁾。肝門部領域胆管癌11例の手術時間中央値は355分，開腹移行は11例中5例(45%)と高率であった。また，通常の開腹術では経験しない腎損傷が5例(14%)に生じていた。手術死亡は35例中4例(11%)に認め，肝門部領域胆管癌では11例中2例(18%)であった。肝門部領域胆管癌での鏡視下手術の有用性を証明するには，より多くのエビデンスが必要であり，高度に専門化した施設に限定して行うべきであると結論づけた。

また，Da Vinci Surgical system[®]の普及により，2010年には肝門部領域胆管癌に対するシロロボット

支援下拡大肝右葉切除，胆道再建の報告がなされた⁹⁾。この中では，66歳男性の肝門部狭窄に対し経皮経肝胆道ドレナージが行われ，肝右葉切除が予定され，左門脈枝塞栓術後に手術が行われた。肝十二指腸間膜の郭清を行い，右肝動脈，胆管，右門脈をそれぞれ切除し，肝右葉に加えS4aが切除された。複数の胆管を4-0モノフィラメント吸収糸を用いて再建した。手術時間540分，出血量800ml，術後在院日数11日であり，永久病理標本による検討で胆管断端の陰性が確認された。2021年，イタリアから肝門部領域胆管癌に対するロボット支援下に肝切除・胆道再建術を行った報告がなされた¹⁰⁾。適格症例は術前に肝左葉切除が想定され，画像診断上，門脈と肝動脈に浸潤がないこと，上腹部手術の既往や肝門部への放射線治療を行っていないことが条件とされた。2019～2020年の15例の肝門部領域胆管がんのうち，4例が適格症例とされ手術が行われていた。論文の中ではBismuth II又はIIIbの症例が提示され，手術は開腹術と同様に肝実質切除後に胆管を切除し，胆道再建が行われた。胆管は前区域3穴，後区域1穴の合計4穴であり，胆管空腸吻合は5-0非吸収糸による連続縫合が行われた。4例の手術時間中央値は840分，出血量中央値は700mlであり，1例は腸間膜の短縮により開腹術へ移行したが，術後は11日目までに全員が退院した。術後フォローアップ期間は1年以内であり，癌治療の評価としては十分な観察期間とは言えず，期間内に1例の再発を認めていた。

Li, J.ら¹¹⁾は肝門部領域胆管癌に対するロボット支援下手術を単一施設としては最大の48例の報告を行った。同論文は2017～2019年の3年間の症例集積であり，術中ビデオの静止画で肝十二指腸間膜の郭清，尾状葉の切除などが説明された。空腸は胃背側を通して挙上する工夫を強調し，5-0モノフィラメント吸収糸による連続縫合で胆管空腸縫合が行われた。手術時間276分，術後30日以内の死亡はなかった。

2020年には肝門部領域胆管癌に対する腹腔鏡手術とロボット支援下手術のsystematic reviewが発表された¹²⁾。23施設から101例のロボット支援下手術を含む205例のMISが集積された。手術時間，術中出血量，術後在院日数は，腹腔鏡手術が423分，521ml，14.0日に対し，ロボット支援下手術では660分，1188.5ml，13.7日であった。R0率，開腹術への移行率，術後合併症発生率，手術関連死亡率は，それぞれ

腹腔鏡手術が86%，12.2%，38.4%，4.0%に対し、ロボット支援下手術では71%，3.8%，61.3%，2.0%であり、ロボット支援下手術でより開腹移行率が低いことが示された。

更に、2021年肝門部領域胆管癌に対するMISと開腹手術の比較検討のmeta-analysisが発表された¹³⁾。285本の論文から9本が抽出され、イタリアの1例を除き全て中国からの報告であった。手術時間はMISの方がより長く、出血量と術後在院日数はMISの方が少ないという結果であり、R0率に差はなかった。予後の比較では、1年目、2年目の全生存率が差はないことが示された。

以上のように、肝門部領域胆管癌に対するMIS、特にロボット支援下手術の報告がアジアを中心に増加傾向にある。手術時間は経験によって改善が見込まれることから、MIS関連の合併症が克服でき、根治度や全生存率が劣っていないのであれば、許容される手術になる余地があるが、いまだ研究途上の段階であり、続報の結果を見守る必要がある。

3. 移植手術

肝移植が一般医療として根付いている欧米では、難治性の肝疾患に対する移植医療が発展し、肝門部領域胆管癌にも適応を広げている施設もある。米国では切除不能な肝門部領域胆管癌は2010年より肝移植が適応となった。

2012年には米国12施設の結果が報告され、切除不能な肝門部領域胆管癌に対し術前治療を施行後に肝移植に至った214人の5年無再発生存率は65%であった¹⁴⁾。2020年にはMayo clinicからの成績が報告¹⁵⁾され、移植適応基準として①腫瘍の局所進行による切除不能例、②残肝容積の不足や肝予備能の不足による肝切除後肝不全が懸念される例、③腫瘍径が3cm未満の症例、④胆嚢管より下流胆管への進展がないこと、⑤肝内・肝外転移がないこと、⑥Neoadjuvant化学放射線療法が行われていること、が必須の要件である。Neoadjuvant療法の前には、内視鏡的超音波ガイド下に局所リンパ節の吸引生検を行い、転移陽性例は移植適応から除外される。また、診断を確定するための内視鏡的経胃または経肝での生検が行われた例は、腹膜転移を招来するため絶対的除外症例となるなど、徹底したレシピエント候補患者の選択が行われている。術前の化学放射線療法としては、5Fu投与下の外照射

と、その後の経カテーテル的内照射の追加、さらにカペシタビンの経口維持療法を受ける。最終的に移植前にはsurgical stagingとして審査腹腔鏡で腹膜転移がないことや、局所リンパ節生検(膈上縁と総胆管周囲リンパ節を含む腫大リンパ節)で転移がないことを確認し、ようやく最終的なレシピエントが決定される。Miyo clinic単施設で1993年から2018年の間に、349名の患者を登録し、79% (n=277)がステージング手術に進み、60% (n=211)に肝移植が施行された。上記のいずれかの理由で移植の対象とならなかった患者を含むIntention-to-treat解析の結果、1年、5年、10年生存率はそれぞれ80%、51%、46%であり、移植後の生存率は1年後、5年後、10年後でそれぞれ91%、69%、62%であった。切除不能肝門部領域胆管癌においてNeoadjuvant化学放射線療法とそれに続く移植を完遂することができれば、長期生存の可能性が高いことが示された。

本邦では2018年、京都大学において切除不能肝門部胆管癌に対する生体部分肝移植術が臨床試験としてUMIN登録が開始された(UMIN000033348)。また、欧米では切除可能肝門部領域胆管癌に対する移植療法の適応拡大に関する検討が開始されている¹⁶⁾。フランスでは臨床研究Liver Resection Versus Radio-chemotherapy-Transplantation for Hilar Cholangiocarcinoma (TRANSPHIL)が立ち上げられ、5年生存をendpointとした切除可能肝門部領域胆管癌に対する切除群とCapecitabine+体外放射線治療後の肝移植群によるランダム化比較試験(Clinical Trials.gov : NCT02232932)がすでに開始されている。

このように欧米においては肝門部胆管癌に対する治療オプションの一つとして移植治療が検討されているが、術前化学放射線治療を含めた長期の厳密なレシピエント選択が行われており、極めて限定的な治療といわざるを得ない。さらに、移植医療が一般診療の一つとして広く普及していない本邦の状況を考慮すると、その導入には高いハードルも存在する。

おわりに

肝門部領域胆管癌に対する治療法は日本がその進歩に重要な役割を果たしてきたと言えるが、その手術成績はいまだ満足できるものではない。特に高度進行癌に対しては適応や成績に施設間格差が大きく、標準治療としての確立には至っていない。今回、医療機器や

技術の進歩を背景に繰り広げられる本疾患に対する様々な挑戦的外科治療について概説したが、元来、高難度手術を必要とする疾患であるが故、新たなエビデンスの創出は容易ではないことが改めて認識される。新たな方策を求めなければ治療成績の向上は見込めないが、拙速な新規技術の導入はともすれば現状の治療成績の悪化を来す可能性すらある。着実な進歩のためには安全性や倫理性を担保した適正な臨床試験を計画し、成績の安定した施設群で慎重に検証することが求められる¹⁷⁾。

文 献

- 1) Fernandes Ede S, Mello FT, Ribeiro-Filho J, et al. The Largest Western Experience with Hepatopancreatoduodenectomy: Lessons Learned with 35 Cases. *Arq Bras Cir Dig.* 2016;29(1):17-20.
- 2) Nimura Y, Hayakawa N, Kamiya J, et al. Hepatopancreatoduodenectomy for advanced carcinoma of the biliary tract. *Hepato-gastroenterology.* 1991;38(2):170-175.
- 3) Ebata T, Yokoyama Y, Igami T, et al. Hepatopancreatoduodenectomy for Cholangiocarcinoma A Single-Center Review of 85 Consecutive Patients. *Annals of surgery.* 2012;256(2):297-305.
- 4) Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of Surgical Complications. *Annals of surgery.* 2004;240(2):205-213.
- 5) Endo I, Hirahara N, Miyata H, et al. Mortality, morbidity and failure to rescue in hepatopancreatoduodenectomy: An analysis of 422 patients registered in the National Clinical Database in Japan. *Journal of hepato-biliary-pancreatic sciences.* 2021;28(4):305-316.
- 6) Hirano S, Kondo S, Tanaka E, et al. No-touch resection of hilar malignancies with right hepatectomy and routine portal reconstruction. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2009;16(4):502-507.
- 7) Nagino M, Ebata T, Yokoyama Y, et al. Hepatopancreatoduodenectomy with simultaneous resection of the portal vein and hepatic artery for locally advanced cholangiocarcinoma: Short- and long-term outcomes of superextended surgery. *Journal of hepato-biliary-pancreatic sciences.* 2021;28(4):376-386.
- 8) Elmoghazi W, Cowan J, Tabchouri N, et al. Liver resection for extra-pancreatic biliary cancer: what is the role of laparoscopic approach? *Surgical endoscopy.* 2019;33(11):3711-3717.
- 9) Giulianotti PC, Sbrana F, Bianco FM, et al. Robot-assisted laparoscopic extended right hepatectomy with biliary reconstruction. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques Part A.* 2010;20(2):159-163.
- 10) Cillo U, D'Amico FE, Furlanetto A, et al. Robotic hepatectomy and biliary reconstruction for perihilar cholangiocarcinoma: a pioneer western case series. *Updates in surgery.* 2021;73(3):999-1006.
- 11) Li J, Tan X, Zhang X, et al. Robotic radical surgery for hilar cholangiocarcinoma: A single-centre case series. *Int J Med Robot.* 2020;16(2):e2076.
- 12) Wang W, Fei Y, Liu J, et al. Laparoscopic surgery and robotic surgery for hilar cholangiocarcinoma: an updated systematic review. *ANZ J Surg.* 2021;91(1-2):42-48.
- 13) Tang W, Qiu JG, Deng X, et al. Minimally invasive versus open radical resection surgery for hilar cholangiocarcinoma: Comparable outcomes associated with advantages of minimal invasiveness. *PLoS one.* 2021;16(3):e0248534.
- 14) Darwish Murad S, Kim WR, Harnois DM, et al. Efficacy of neoadjuvant chemoradiation, followed by liver transplantation, for perihilar cholangiocarcinoma at 12 US centers. *Gastroenterology.* 2012;143(1):88-98.e83; quiz e14.
- 15) Tan EK, Taner T, Heimbach JK, et al. Liver Transplantation for Peri-hilar Cholangiocarcinoma. *Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract.* 2020;24(11):2679-2685.
- 16) Ethun CG, Lopez-Aguilar AG, Anderson DJ, et al. Transplantation Versus Resection for Hilar Cholangiocarcinoma: An Argument for Shifting Treatment Paradigms for Resectable Disease. *Annals of surgery.* 2018;267(5):797-805.
- 17) Cipriani F, Ratti F, Fiorentini G, et al. Systematic review of perioperative and oncologic

outcomes of minimally-invasive surgery for hilar cholangiocarcinoma. Updates in surgery. 2021;73(2):359-377.

Summary

Current status of challenging surgery for perihilar cholangiocarcinoma

Keisuke Okamura^{1,2)}, Satoshi Hirano²⁾

- 1) Department of Gastroenterological Surgery, Hokkaido Gastroenterology Hospital, Sapporo, Japan
- 2) Department of Gastroenterological Surgery II, Division of Surgery, Faculty of Medicine, Graduate School of Medicine, Hokkaido University, Sapporo, Japan

We herein describe the current status of challenging surgical approaches for perihilar cholangiocarcinoma (PHC) such as hepatopancreatoduodenectomy (HPD), minimally invasive surgery, and liver transplantation.

Acceptable outcomes, including long-term survival after HPD and even with combined arterio-portal reconstruction, have been reported from a Japanese high-volume center. This is the result of advancements in surgical techniques and perioperative management; however, the procedures are still highly demanding. Therefore, the surgical team performing them should do careful patient selection and elaborate perioperative treatment, as well as employing sophisticated surgical techniques.

For other gastrointestinal malignancies, the results of minimally invasive surgery such as laparoscopic or robot-assisted surgery have been reported. However, comparisons of surgical outcomes of laparoscopic, robotic, and open surgery have failed to reveal any differences among them.

Although liver transplantation for PHC has relatively good long-term outcomes, only a small number of patients can be recipients because strict selection is conducted during long-term neoadjuvant chemoradiotherapy.

膵頭十二指腸切除後膵瘻重症化予測因子の探索 (術中採取膵液アミラーゼ値は膵瘻リスクを予測できるか)

今井 浩二¹⁾ 唐崎 秀則²⁾ 山本 寛大¹⁾ 安達 雄輝¹⁾
高橋 裕之¹⁾ 萩原 正弘¹⁾ 松野 直徒¹⁾ 横尾 英樹¹⁾

要 旨

膵頭十二指腸切除 (PD) 後の膵瘻は致死的な転機を取りうる合併症であり、その重症化予測因子を解析することは極めて重要である。われわれは2012年から2020年までに当院でPDを行った218例を対象に、視触診により判定する「正常膵」に代わる定量可能な因子として、術中に主膵管から膵液を採取して測定するアミラーゼ値が、他の周術期因子とともに膵瘻リスク因子たり得るかを解析した。

統計学的有意差を認めた因子は、術前BMI、正常膵、術中採取膵液アミラーゼ値 (PPAMY)、術後1日目のドレーン排液アミラーゼ値の4因子であったが、連続変数の因子を用いてROC曲線を描くとPPAMYのリスク因子としての精度は他の因子に及ばなかった。しかし、PPAMYが12万IU/L以下ではグレードB/C膵瘻は発生しておらず、術中に結果を確認できることから、ステントやドレーンを省略する基準として役立つものと考えられた。

Key Words: 膵頭十二指腸切除, 膵瘻, 重症化リスク因子, 術中採取膵液アミラーゼ, 正常膵

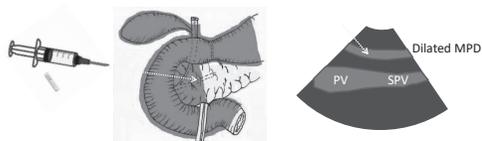
背景と目的

膵頭十二指腸切除後の代表的な合併症は膵瘻 (膵液瘻)、胃内容排出遅延、胆汁漏、腹腔内出血など枚挙にいとまがないが、その中でも膵瘻は最も注意すべき合併症のひとつである。その発生頻度は5～20%と高く¹⁻²⁾、致死的な転機をたどり得るため、膵瘻重症

化のリスク因子を解析することは周術期管理において極めて重要である。2011年に日本肝胆膵外科学会のプロジェクト研究として、臨床的に意味のあるISGPFグレードB/C膵瘻の発生予測因子が多施設合同研究で検討され³⁾、男性、術中出血量1,000ml以上、正常膵 (Soft Pancreas)、術後1日目のドレーン排液アミラーゼ値が4,000IU/L以上の4因子が重症化予測因子として抽出された。また、2020年には日本と台湾の共同研究においてグレードC膵瘻のリスク因子について検

1) 旭川医科大学外科学講座肝胆膵・移植外科学分野
2) JA北海道厚生連遠軽厚生病院外科

1. 術中USガイド下主膵管穿刺法(おもに主膵管拡張例に対して行う)



2. 膵管ステント挿入法(おもに主膵管非拡張例に対して行う)

3. 術中に検査結果を確認する

図1 膵液採取方法

討され⁴⁾, BMI > 25, 慢性的なステロイド使用, 術前の血清アルブミン値が3.0以下, 正常膵, 手術時間が480分以上, 術中輸血, がリスク因子として挙げられた。

だが, これら重症化予測因子のなかで, 「正常膵」は常に因子として挙がるにもかかわらず確固たる定義はなく, 術者の視触診によるきわめて主観的な評価で定量化することが困難な因子である。われわれは「正常膵」に代わる膵組織の柔らかさや, その活動性を定量的に測定できる因子を求め, 術中に主膵管内の膵液を採取し, そのアミラーゼ値を測定することで, 残膵の活動性評価, すなわち術後の膵瘻重症化リスクを評価することが可能か検討した。

対象と方法

対象: 2012年3月から2020年12月までに旭川医科大学病院で施行した原疾患を問わない膵頭十二指腸切除術(幽門輪温存, 非温存, 肝切除を伴う症例含む)連続218例中, 術中に膵液を採取できた205例を対象とした。検討項目は術前因子として年齢, 性別, 原疾患が悪性か良性か, 原疾患が膵癌か膵癌以外か, 術前BMI, 術前血清アルブミン値, 術中因子として手術時間, 出血量, 術中輸血の有無, 視触診による正常膵/硬変膵の判定, 主膵管径, ステント挿入の有無, ステントを挿入した場合内瘻か外瘻か, 術中採取膵液アミラーゼ値(Pure pancreatic juice amylase level, PPAMY), 術後因子として術後1日目のドレーン排液アミラーゼ値(Drain fluid amylase level, DAMY), 術後1日目のドレーン排液量とした。すべての周術期因子は旭川医科大学倫理委員会の承認(承認番号1269)を得て, 前向きに収集された。膵瘻はISGPS 2016の定義⁵⁾に従い判定した。

表1

術式		
膵管合併切除	PPPD	123
	SSPPD	67
	PD	10
吻合法	門脈系 動脈系	48 6
	二列吻合 Blumgart変法	93 112

統計解析: 有意差検定は連続変数の差の検定にMann-Whitney U検定を, 二値検定にFisherの正確確率検定を用いた。解析にはEZR Ver.1.54(フリーソフト)を用い, 有意水準はP < 0.05とした。

術中膵液の採取方法(図1)

①膵管穿刺法 術中, 膵切離の直前に超音波ガイド下で膵頭部から主膵管を穿刺し, 膵液を採取した。

②膵管ステント挿入法 ①の方法で膵液を採取できなかった場合, 膵切離後に残膵の主膵管内に4Fr.の膵管チューブを挿入し, チューブ内に溜まった膵液を採取した。

採取した膵液は, すぐに生化学検査へ提出し術中に測定結果を得た。

結 果

対象期間内の周術期死亡は218例中1例(0.46%)で, 術中に膵液を採取できた205例のうち, ISGPSグレードB/Cの術後膵瘻となったのは16例(7.8%)であった。対象患者の年齢中央値は72歳(33-88歳), 男性120例女性85例と男性が多く, 原疾患は悪性疾患188例, 良性疾患17例, このうち膵癌は85例であった。術式は幽門輪温存(PPPD)が128例, 亜全胃温存(SSPPD)が67例, 非温存(PD)が10例で, 肝葉切除を伴うもの(HPD)は5例であった。血管合併切除を併施した症例は50例(門脈系48例, 動脈6例), 肝を除く多臓器合併切除は16例であった。膵消化管吻合はすべて膵空腸吻合で2012年から2016年まで膵管粘膜吻合+外層縫合(二列吻合)93例, 2017年以降は膵管粘膜吻合+ Blumgart変法⁶⁾ 112例であった。(表1)

グレードB/C膵瘻の重症化予測因子として統計学的な有意差を認めたのは, 術前因子では術前BMI(P < 0.0005), 術中因子では視触診による「正常膵」(P < 0.00007), 術中採取膵液アミラーゼ値PPAMY

表2

膵瘻予測因子	膵瘻		P値
	(-) / BL (n=189)	グレードB/C (n=16)	
術前			
年齢(歳)	72(41-88)	69(57-87)	0.489
性別(男性/女性)	110/79	10/6	0.798
原疾患(悪性/良性)	177/12	11/5	0.0531
膵癌/膵癌以外	81/108	4/12	0.195
術前BMI(kg/m ²)	21.1(15.1-30.0)	25.2(19.6-32.4)	0.000547
術前血清アルブミン(g/dL)	3.8(2.7-4.9)	3.9(2.4-4.5)	0.638
術中			
手術時間(min)	482(293-1162)	432(351-727)	0.551
出血量(mL)	606(70-4811)	546(242-3323)	0.928
輸血の有無(有/無)	48/141	3/13	0.765
正常膵/硬変膵	114/75	16/0	0.000674
主膵管径(mm)	3(1-15)	2(1-5)	0.184
膵管ステントの有無(有/無)	96/93	11/5	0.199
膵管ステントの種類(内瘻/外瘻)	2/94	1/10	0.280
術中採取膵液アミラーゼ(U/L)	201147(2-3163054)	578833(120392-4851737)	0.0027
術後			
ドレーン排液アミラーゼ値 POD1(U/L)	1185(12-21006)	2373(1154-70296)	0.00173
ドレーン排液量 POD1(mL)	137(22-1085)	93(26-490)	0.102

数値は中央値(最小値-最大値)

($p < 0.003$), 術後因子として術後1日目のドレーン排液アミラーゼ値D1DAMY ($P < 0.002$) の4因子であった。(表2) 多変量解析はグレードB/C膵瘻の発生数が16例と少ないため行わなかった。

これら4因子のうち連続変数である3因子を用いてROC曲線を描くと、ROC曲線下面積はPPAMY 0.726, D1DAMY 0.737, BMI 0.761であったが、それぞれ統計学的有意差は認めなかった。(図2)

考 察

膵頭十二指腸切除後の術後膵瘻予測因子については数多くの報告がなされているが、現在われわれが経験的に最重要視しているのは術後1日目のドレーン排液アミラーゼ値(D1DAMY)である。今回なぜ、術中に主膵管から膵液を採取し、そのアミラーゼ値を測定しようと考えたか、その理由はドレーン排液中のアミラーゼ値が同程度であっても、純粋な膵液中のアミラーゼ値が違えば、その漏れ具合に当然差があり、膵瘻リスクに差が出るであろうと考えたからである。しかし、今回の検討では術中採取膵液アミラーゼ値(PPAMY)はリスク因子としての精度がD1DAMYに及ばなかった。これは術後のドレーン排液を用いることが、吻合の出来不出来、つまり術者のテクニカルな因子を一部反映できるためと考えられる。PPAMYは術中因子ではあるが、残膵の活動性を反映するものであり、その意味では術前因子と同じくテクニカルな影響を反映しない。従って、吻合の精度が高まれば手技による影響が低下し、術前因子の重要性が高まるも

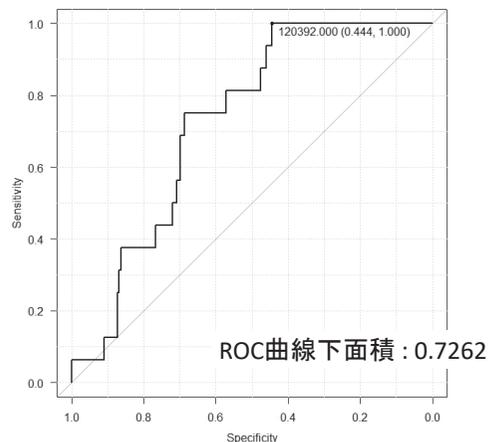


図2 術中採取膵液アミラーゼ値のROC曲線

のと考えられるが、今回の検討では期間中の術者が5名で、2017年には吻合法を変更したこともあり、テクニカルに均一とは言い難かったことも影響していると思われる。また、ドレーン排液はドレーンを挿入すればほぼ全症例で排液を検査可能であるが、術中膵液は残念ながら全例では採取できず、218例中13例(6.0%)で断念した。これは細径膵管に対するUSガイド下穿刺に慣れを要すること、IPMN症例で膵液の粘度が高すぎる場合に検査部において測定不能とされた症例が存在したためである。

術前因子であるBMIと比較してもPPAMYはそのリスク因子としての精度は及ばなかった。BMIの上昇は膵実質の脂肪化と関連があることや、肥満が創傷治癒に影響を与えることが膵瘻に關係する理由と考えられ

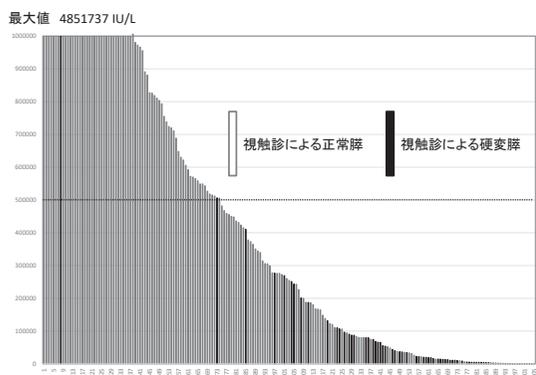


図3 術中採取膵液アミラーゼ値と視触診による正常膵/硬変膵

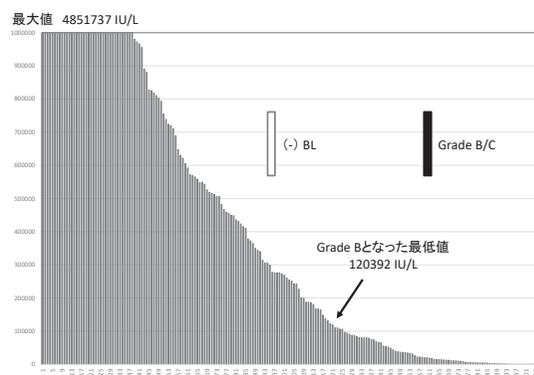


図4 術中採取膵液アミラーゼ値と術後膵瘻グレードB/C

ているが⁴⁾、これらは吻合の困難さにも影響する因子と考えられる。肥満症例手術の困難さは経験的によく理解できることであり、術前BMIは術前因子であるだけではなく、手術手技にも影響を与えうる因子としても重要といえる。

術中因子である視触診による正常膵/硬変膵の判定とPPAMYについては、定性と定量の比較であるため優劣をつけるのは難しい。図3に示すように視触診による判定とPPAMYによる判定は概ね一致し、PPAMY 500,000 IU/L以上はほぼ「正常膵」と判定された。しかし、PPAMYが2,211,900 IU/dLと高値であったにもかかわらず硬変膵と判定された症例や、6,554 IU/dLと比較的低値であったにもかかわらず正常膵と判断された症例が存在する。(図3) これは視触診だけでは膵の活動を測りきれないことを意味するものと考えるが、実際、今回の検討では膵瘻の予測因子としてPPAMYの方が視触診より精度が高い、とはいえなかった。(図4) 幸いなことではあるのだが、グレードB/C膵瘻の発症が16例と少ないことも統計学的な正確性に影響していると考えられるため、今後症例数をさらに増加して再検討を要すると思われる。また、PPAMYは「正常膵」がどの程度正常なのかを定量化するが、値が高ければ高いほどリスクが上がるわけではなく、一定の値以上であればリスクは変わらず、500,000 IU/Lであっても3,000,000 IU/Lであってもさほどリスクは変わらないという結果であった。(図4) では、PPAMYを測定する意義はあるのか、ということになるが、ドレーン排液とは違い術中に検査結果を得られること、値が120,000 IU/dl以下の症例ではグレードB/C膵瘻は一例も発症していないことから、

術後膵瘻になりにくい症例を術中に判定することに有用と考えられる。今後、PPAMYは膵管ステントや予防的ドレーンの省略に関してその値を利用可能と考えている。

結 語

直接採取膵液アミラーゼ値は「正常膵」を定量化し、グレードB/C膵瘻の予測因子として有用であるが、その精度は術前BMIや術後1日目のドレーン排液アミラーゼ値にやや劣る。しかし、グレードB/C膵瘻に発展しにくい症例を見分け、ドレーン省略等の基準とするには有用と考えられる。

文 献

- 1) McPhee JT, Hill JS, Whalen GF, et al. Perioperative mortality for pancreatotomy. A national perspective. *Ann Surg.* 2007;246:246-53.
- 2) Buchler MW, Wagner M, Schmied BM, et al. Changes in morbidity after pancreatic resection. Toward the end of completion pancreatotomy. *Arch Surg.* 2003;138:1310-4.
- 3) Kawai M, Kondo S, Yamaue H, et al. Predictive risk factors for clinically relevant pancreatic fistula analyzed in 1,239 patients with pancreaticoduodenectomy: multicenter data collection as a project study of pancreatic surgery by the Japanese Society of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2011;18:601-608
- 4) Hirono S, Shimokawa T, Nagakawa Y, et al. Risk factors for pancreatic fistula grade C after

- pancreatoduodenectomy: A large prospective, multicenter JapanTaiwan collaboration study. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2020;27:622-631.
- 5) Bassi C, Marchegiani G, Dervenis C et al. The 2016 update of the International Study Group (ISGPS) definition and grading of postoperative pancreatic fistula: 11 Years After. *Surgery*. 2017 Mar;161(3):584-591.
- 6) Fujii T, Sugimoto H, Yamada S et al. *J Gastrointest Surg*. 2014 Jun;18(6):1108-15.

risk factors for CRPF. There were significant differences in preoperative BMI, soft pancreas, PPAMY, and the drain fluid amylase level on POD1. We compared the areas under the ROC curve of the risk factors and found that the accuracy of PPAMY as a risk factor was not as good as the other factors. However, no CRPF occurred when PPAMY was less than 120,000 IU/L, and the results could be confirmed intraoperatively, so this level could serve as a criterion for omitting stenting and prophylactic drains.

Summary

Risk assessment of clinically relevant pancreatic fistula after pancreatoduodenectomy by measurement of pure pancreatic juice amylase level.

Koji Imai, Hidenori Karasaki, Tomohiro Yamamoto,
Yuki Adachi, Hiroyuki Takahashi, Masahiro Hagiwara,
Naoto Matsuno, and Hideki Yokoo

Division of Hepato-Biliary-Pancreatic and Transplant Surgery, Department of Surgery Asahikawa Medical University, Asahikawa, Japan

A soft pancreas is one of the important predictive factors for clinically relevant pancreatic fistula (CRPF) after pancreatoduodenectomy (PD). However, determination of this condition lacks objectivity due to its depending on the surgeon's palpation.

The aim of this study was to examine whether the pure pancreatic juice amylase level (PPAMY), which is measured by collection of pancreatic juice from the main pancreatic duct, could be a predictive risk factor for CRPF with other perioperative factors and to quantify the softness of the pancreatic parenchyma.

From 2012 to 2020, 218 consecutive cases underwent PD in the Asahikawa Medical University hospital. Thirteen cases were excluded and a total of 205 cases were included in this study. The data were collected prospectively and 16 perioperative parameters were analyzed.

The incidence of CRPF was 7.8%. All perioperative factors were analyzed to determine whether they could be

胆道癌のリキッドバイオプシー

久木田和晴¹⁾ 木村 康利¹⁾ 今村 将史¹⁾ 永山 稔¹⁾
村松 里沙¹⁾ 村上 武志¹⁾ 及能 大輔²⁾ 竹政伊知朗¹⁾

要 旨

癌患者の末梢血には cell-free DNA (cfDNA), circulating tumor cell (CTC), エクソソームなど、癌の原発巣や転移巣に由来する遊離核酸や細胞成分が存在し、血液を含めた体液サンプルより癌の遺伝子情報などを得る技術はリキッドバイオプシーと呼ばれる。

cfDNAの一部である circulating tumor DNA (ctDNA) は、局所で分泌あるいは壊死、アポトーシスを起こした癌細胞全体から遊離したDNA断片であり、腫瘍特異的な遺伝的またはエピジェネティックな変化を有している。ctDNAの解析は、ドライバー遺伝子の同定、癌の早期診断、治療効果のモニタリングや早期再発診断、精密医療の実現や耐性メカニズムの検出など、癌治療のあらゆる段階で大きな可能性を秘めている。

ここでは、胆道癌患者におけるcfDNA/ctDNAの役割と可能性について、現状と将来の展望に焦点を当てて考察する。

Key Words: cfDNA/ctDNA, 胆道癌, リキッドバイオプシー

1. 緒 言

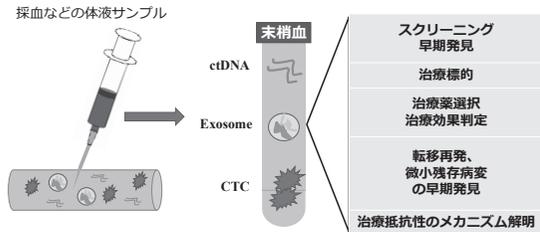
胆道癌は解剖学的発生部位に応じて、肝内胆管癌、肝門部胆管癌、遠位胆管癌、胆嚢癌、十二指腸乳頭部癌に分類され、臨床的にも病理学的にも複雑な heterogeneity を有する。根治術による治癒率は30～50%にとどまり^[1]、術後再発・切除不能例に対する抗癌剤の奏効率は14.3%～41.5%、生存期間中央値は4.5カ月～14.1カ月と報告される予後不良な癌種で

ある。標準的な抗がん剤治療の選択肢はGemcitabin, TS-1, CDDPの三剤に限られ極めて限定的であり^[2]、近年では分子標的薬や免疫チェックポイント阻害薬が一部の胆道癌に適応が拡大されたものの、対象となる症例は限定的であることから、胆道癌に対する新たな治療戦略は喫緊の課題である。

cell-free DNA (cfDNA) / circulating tumor DNA (ctDNA), circulating tumor cell (CTC), エクソソームなどに基づくリキッドバイオプシーは、癌特有の遺伝子変異やエピジェネティックな特徴を血液サンプルから直接解析する事が可能であり、癌の診断と治療に新たな知見をもたらし得る技術として注目を集めている

1) 札幌医科大学 医学部 消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座

2) 札幌医科大学 医学部 病理学第二講座



リキッドバイオプシーにおける解析対象はctDNA、エクソソーム、CTCなどがあげられ、癌管理のあらゆる段階での臨床応用が研究されている

図1 リキッドバイオプシー

(図1)。cfDNAの大部分は正常細胞に由来するものであるが、そのごく一部は原発性腫瘍や転移性腫瘍、CTCが局所で分泌あるいは壊死、アポトーシスを起こすことで遊離した癌細胞全体に由来するDNAフラグメントであり、これをctDNAと呼ぶ。

ctDNAは腫瘍特異的な遺伝子変異もしくはエピジェネティックな変化を有しており、体液中を循環するctDNAを検出し解析することで、癌の早期診断、再発の早期検出、治療標的の特定、治療効果のモニタリング、耐性出現の追跡など、癌管理のあらゆる段階での応用が期待できる。本稿では、胆道癌診療におけるcfDNA/ctDNAの役割と可能性について、特に現状と実現可能な将来の方向性に焦点を当てて考察する。

2. 胆道癌診断の現状

胆道癌の画像検査法には主に超音波検査 (US)、コンピュータ断層撮影法 (CT)、磁気共鳴画像法 (MRI)、超音波内視鏡 (EUS) があり、局在診断の多くはこれらでなされる。近年、胆管腔内超音波検査 (IDUS)、経口胆道鏡 (POCS) などの画像診断法が進歩したことでさらに詳細な進展度診断が可能となっている^[3]。しかし、今なお切除不能な進行癌として診断される症例も多く^[4]、胆道癌の早期発見と早期診断には限界がある。診断に参考となる腫瘍マーカーはCA19-9とCEAが最も頻繁に使用されるが、CEAの感度は12%と低くCA19-9と比べその有用性は少ない^[2]ことから、ESMOガイドラインでは胆道癌に推奨される唯一のバイオマーカーはCA 19-9となっている^[5]。一方、CA19-9は他の悪性腫瘍や良性胆汁うっ滞などにも高値を示すことがあるため、胆道癌に特異的な腫瘍マーカーは存在しない。

胆道癌に対する組織生検は肝内胆管癌、胆嚢癌を除いて一般的に行われ、その際にはEUSや胆道鏡を介

表1 胆道癌に関連する32ドライバー遺伝子

Gene	TP53	KRAS	SMAD4	NF1	ARID1A	PBRM1
	KMT2D	ATR	PIK3CAC	ERBB3	KMT2C	PIK3C2G
	APC	BAP1	POLQ	ARID2	IDH1	TET1
	CTNNB1	BRAF	TGFBR2	PTEN	DNMT3A	FBXW7
	ELF3	CDKN2A	MSH6	STK11	RNF43	NRAS
	MLH1	TGFBR1	文献 ^[8] より引用			

して施行され有用であるが、悪性診断において特異性は高いが感度は低いことが問題である^[6]。すなわち、癌陰性との生検結果であってもその限りではないことがしばしば経験される。胆道癌ではその解剖学的特殊性から内視鏡による細胞学的・病理学的アプローチが容易ではなく、さらに精度にも限界があり、胆道癌を切除可能な早期段階で診断することの困難な要因となっている。

3. 胆道癌のゲノムプロファイリング

胆道癌のゲノム・分子異常に関する二つの大規模コホート研究^{[7][8]}は、胆道癌に関連する32ドライバー遺伝子(表1)を明らかとし、胆道癌の発生部位別の遺伝子変異に特徴があることや、特定の遺伝子変異を有する胆道癌が予後不良である事を示した^[7]。さらに遺伝子変異、コピー数、遺伝子発現、エピジェネティックなデータを元に統合的クラスタリング解析を施行した結果、胆道癌は4つのサブタイプ (G1:EGFR, HER2変異増加型, G2:Wnt・PI3K経路活性化型, G3:免疫チェックポイント遺伝子PD-1/PD-L2発現増加型, G4:IDH1/2変異・FGFR融合遺伝子増加型) に分類され、それぞれが異なる分子および臨床病理学的特徴を有することを報告した。さらに各々のサブタイプで選択し得る分子標的薬が異なることや予後に差があることを示した^[8]。

このように、胆道癌は、発生部位 (肝内・外胆管、胆嚢、乳頭部) により遺伝子変異の種類が異なるなど、heterogeneityに富んだ癌腫であること、その一方で、精密医療により予後改善が期待される集団が存在することが明らかとなっている。その結果、IDH受容体変異陽性胆道癌に対するIDH-1阻害薬Ivodesinib^[9]や、NTRK融合遺伝子陽性症例に対するエヌトレクチニブ^[10]、マイクロサテライト不安定性の高い (MSI-high) 症例に対するペムプロリズマブ^[11]の有効性が報告されるなど、ゲノム解析に基づく精密医療が実現可能と

なりつつある。

cfDNA/ctDNA解析の臨床応用

1948年、MandelとMetaisは、血液中の非細胞成分に含まれる断片化したDNAを初めて同定し、これをcfDNAと呼んだ^[12]。cfDNAが初めて確認されてから29年後、Leonらは癌患者において、健常者に比べてcfDNAの量が増加していることを確認した^[13]。それ以来、悪性腫瘍の早期発見と癌患者の予後改善を目的として、新たなバイオマーカーとしてのcfDNA研究が増加した。先述の如く、アポトーシスと壊死のメカニズムが血中へのcfDNAの遊離に重要な役割を果たすと考えられており、腫瘍細胞から特異的に放出されるcfDNAはctDNAと呼ばれる。

ctDNA/cfDNA解析の臨床応用へ向け、癌の早期発見の方法が活発に研究されている^[14]。また、微小残存病変(MRD)を検出するためのバイオマーカーとしては、肺癌^[15]、ステージII大腸癌^[16]、食道胃接合部腺癌^[17]に対する根治術後再発の診断や、膵癌における潜伏転移診断に関する研究^[18]が報告されている。癌の早期発見、早期再発診断、潜伏転移診断においては、血中に遊離した少量のctDNAを検出する事が必要となり、デジタルPCRや次世代シーケンサーなどの超高感度技術革新が、ごくわずかな量の核酸や低頻度変異アレルの検出を可能とした^[19]。その結果、ctDNAがステージIII大腸癌症例の予後層別化因子となることが示唆されるなど^[20]、術後補助化学療法の適応や期間を判断する要素の一つとなる可能性がある。

治療法選択を腫瘍の分子プロファイルに基づいて行う近年の精密医療はこのように現実味を帯びており、リキッドバイオプシーによるctDNAの(網羅的)解析は、採血のような迅速かつ低侵襲な方法で分子プロファイルを評価し得る技術である。

胆道癌におけるcfDNA/ctDNAの応用

Zillらは、膵胆道系悪性腫瘍由来DNA変異をcfDNAの解析により検出することが可能であり、腫瘍生検で検出された遺伝子変異とctDNAの一致率が50%であることを報告した^[21]。別の研究では、胆道癌患者138例のctDNAの解析を行い、76%の症例で少なくとも1つのゲノム異常を認め、頻度の高い遺伝子変異はTP53, KRAS, FGFR2であった^[22]。胆嚢癌の診断におけるKumariらの研究^[23]では、リアルタイム

PCR法を用いてcfDNAを定量し、健常者および胆嚢炎患者では胆嚢癌患者に比べてcfDNA量が有意に低いことが示された。さらに、cfDNA量は黄疸、リンパ節転移、TNM分類による病期と有意に関連しており、炎症性疾患と癌を区別する非侵襲的なマーカーとなり得ると報告している。リキッドバイオプシーによるcfDNA/ctDNAの解析は、早期の胆道癌に対する魅力的な診断技術となる可能性があるが、現時点では胆道癌の早期診断に関する報告は少なく、今後の研究に期待がもたれる。Okawaらは219名の胆道癌患者を対象とし、治療のターゲットとなり得る22個のアクシオナブル変異と43種の薬剤候補を示した^[24]。上述したように、胆道癌ではその解剖学的特殊性から細胞学的・病理学的アプローチが容易ではなく、生検サンプルがゲノムプロファイリングに不十分な場合があり、精密医療にctDNAが特に重要な役割を果たすことが示唆された。Okamuraらは、80名の全身化学療法を受けた胆道癌患者を対象とし、生検組織もしくはctDNAによるゲノムプロファイリングに基づいた治療レジメンが、その他のレジメンに比べて無増悪生存期間を有意に延長し、病勢制御率に優れる事を報告した^[25]。また、同研究では、転移性胆道癌症例のctDNAと転移腫瘍組織由来のゲノム異常との一致率は、原発腫瘍との一致率よりも高いことが報告され、胆道癌においては病勢進行や転移によってゲノム異常が時間的・空間的に蓄積する事が示されている。その一例として、FGFR阻害剤に対する耐性をもたらすde novo変異に関する報告がある^[26]。

4. がんの生検組織を用いたゲノム解析とctDNA解析の比較

生検組織から得られる遺伝子解析は腫瘍の一部のみであることを踏まえると、不均一性の高い胆道癌においては腫瘍の全体像をとらえる事が困難であることが予想される。対照的にctDNAの解析は、空間的・時間的な腫瘍の不均一性を捉える事に優れており、リアルタイムなモニタリングにより、胆道癌の正確な病態の把握や早期再発診断に有用な検査となる可能性がある。さらに、リキッドバイオプシーにて得られるctDNAの解析は組織生検によるゲノム解析と比べ低侵襲かつ簡便であり、複数回の施行に適した手法であるといえる(表2)。リキッドバイオプシーは唾液、胆汁、尿、便、脳脊髄液、腹水、胸水など、血液以外の

表2 組織生検/生検組織のゲノム解析とctDNA解析のメリット、デメリット

	組織生検 / 生検組織のゲノム解析	ctDNA
メリット	確定診断に直結 組織学的診断が可能	短時間で施行可能 包括的な組織プロファイル サンプリングの簡便性 最低限の侵襲性 複数回の施行が容易、経時的なモニタリングに適する
デメリット	長時間検査 腫瘍の一部のみであり局所的な検体 腫瘍サイズや解剖学的位置によってサンプリングが困難 侵襲的であり複数回の施行が負担となる	現状では治療法選択に用いるにはエビデンスが限定的 組織学的診断は困難 偽陽性の可能性

体液から癌由来の成分を採取して分析することも含まれ、腫瘍の全体像を捉えることができるため、オーダーメイドの個別化された癌治療、すなわち精密医療の「パートナー」と言える。

5. おわりに

胆道癌におけるリキッドバイオブシーについて、cfDNA/ctDNAを中心に概説した。癌の進行に伴い、様々なゲノム異常を獲得し得る胆道癌では、ctDNAによりゲノム異常を包括的にモニタリングすることが、微小な癌を検出するバイオマーカーとなり、経過中に新たに出現したゲノム異常がアクションナブル変異であれば、精密医療による胆道癌患者の生存成績の向上に資する可能性がある。cfDNA/ctDNAは癌管理において大きな変革をもたらす可能性を秘めており、研究のさらなる発展に期待したい。

文 献

- Miyakawa S, Ishihara S, Horiguchi A, et al. Biliary tract cancer treatment: 5,584 results from the biliary tract cancer statistics registry from 1998 to 2004 in japan. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2009; 16: 1-7
- 胆道癌診療ガイドライン作成委員会編: エビデンスに基づいた胆道癌診療ガイドライン改定第3版, 医学図書出版, 2019
- 伊東啓, 越田真介, 菅野良秀, 他. 胆道疾患に対するUS, EUS, FNA(穿刺吸引細胞診)の役割. *胆道* 2016; 30: 173-181
- Forner A, Vidili G, Rengo M, et al. Clinical presentation, diagnosis and staging of cholangiocarcinoma. *Liver Int* 2019; 39: 98-107
- Valle JW, Borbath I, Khan SA, et al. ESMO guidelines committee: Biliary cancer: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 2016; 27: v28-v27
- Taghavi SA, Eshraghian A, Niknam R, et al. Diagnosis of cholangiocarcinoma in primary sclerosing cholangitis. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2018; 12: 575-584
- Wardell CP, Fujita M, Yamada T, et al. Genomic characterization of biliary tract cancers identifies driver genes and predisposing mutations. *J Hepatol* 2018; 68: 959-969
- Jusakul A, Cutcutache I, Yong CH, et al. Whole-genome and epigenomic landscapes of etiologically distinct subtypes of cholangiocarcinoma. *Cancer Discov* 2017; 10: 1116-1135
- Abou-Alfa GK, Macarulla T, Javle MM, et al. Ivosidenib in IDH1-mutant, chemotherapy-refractory cholangiocarcinoma (ClarIDHy): a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 study. *Lancet Oncol* 2020; 6: 796-807
- Doebele RC, Drilon A, Paz-Ares L, et al. Entrectinib in patients with advanced or metastatic NTRK fusion-positive solid tumours: integrated analysis of three phase 1-2 trials. *Lancet Oncol* 2020; 21: 271-282
- Le DT, Durham JN, Smith KN, et al. Mismatch repair deficiency predicts response of solid tumors to PD-1 blockade. *Science* 2017; 357: 409-413
- Mandel P and Metais P. Les acides nucleiques du plasma sanguin chez l'homme. *C R Seances Soc Biol Fil* 1948; 142: 241-243

- 13) Leon SA, Shapiro B, Sklaroff DM, et al. Free DNA in the serum of cancer patients and the effect of therapy. 1977; *Cancer Res*; 37: 646-650
- 14) Siravegna G, Marsoni S, Siena S, et al. Integrating liquid biopsies into the management of cancer. *Nat Rev Clin Oncol* 2017; 14: 531-548
- 15) Chaudhuri AA, Chabon JJ, Lovejoy AF, et al. Early detection of molecular residual disease in localized lung cancer by circulating tumor DNA profiling. *Cancer Discov* 2017; 12: 1394-1403
- 16) Tie J, Wang Y, Tomasetti C, et al. Circulating tumor DNA analysis detects minimal residual disease and predicts recurrence in patients with stage II colon cancer. *Sci Transl Med* 2016; 8: 346-392
- 17) Maron SB, Chase LM, Lomnicki S, et al. Circulating tumor DNA sequencing analysis of gastroesophageal adenocarcinoma. *Clin Cancer Res* 2019; 25: 7098-7112
- 18) Hata T, Mizuma M, Iseki M, et al. Circulating tumor DNA as a predictive marker for occult metastases in pancreatic cancer patients with radiographically non-metastatic disease. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2021; 28: 648-658
- 19) 西尾和人, 坂井和子. 膵癌・胆道癌におけるリキッドバイオプシーを用いたがん遺伝子解析. *胆と膵* 2018; 39: 319-322
- 20) Taieb J, Taly V, Henriques J, et al. Prognostic value and relation with adjuvant treatment duration of ctDNA in stage III colon cancer: a post hoc analysis of the PRODIGE-GERCOR IDEA-france trial. *Clin Cancer Res* 2021; doi: 10.1158/1078-0432.CCR-21-0271. Online ahead of print.
- 21) Zill OA, Greene C, Sebisano D, et al. Cell-free DNA next-generation sequencing in pancreatobiliary carcinomas. *Cancer Discov* 2015; 5: 1040-1048
- 22) Mody K, Kasi PM, Yang Y, et al. Circulating tumor DNA profiling of advanced biliary tract cancers. *JCO Precis Oncol* 2019; 3: 1-9
- 23) Kumari S, Tewari S, Husain N, et al. Quantification of circulating free DNA as a diagnostic marker in gall bladder cancer. *Pathol Oncol Res* 2017; 23: 91-97
- 24) Okawa Y, Ebata N, Kim NKD, et al. Actionability evaluation of biliary tract cancer by genome transcriptome analysis and asian cancer knowledgebase. *Oncotarget*. 2021;12: 1540-1552
- 25) Okamura R, Kurzrock R, Mallory RJ, et al. Comprehensive genomic landscape and precision therapeutic approach in biliary tract cancers. *Int J Cancer* 2021; 148: 702-712
- 26) Goyal L, Saha SK, Liu LY, et al. Polyclonal secondary FGFR2 mutations drive acquired resistance to FGFR inhibition in patients with FGFR2 fusion-positive cholangiocarcinoma. *Cancer Discov* 2017; 7: 252-263

Summary

Liquid biopsy of biliary tract cancer

Kukita K¹⁾, Kimura Y¹⁾, Imamura M¹⁾, Nagayama M¹⁾, Muramatu R¹⁾, Murakami T¹⁾, Kyuno D²⁾, Takemasa I¹⁾

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

2) Department of Pathology, Sapporo Medical University, School of Medicine

Free nucleic acids and cellular components such as cell-free DNA (cfDNA), circulating tumor cells (CTCs), and exosomes that originate from the primary and metastatic sites of cancer can be found in the peripheral blood of cancer patients. A liquid biopsy is a technique used to obtain genetic information from cancer cells in body fluid samples such as blood. Circulating tumor DNA (ctDNA), a part of cfDNA, is a fragment of DNA that is produced after whole cancer cells undergo local secretion, necrosis, or apoptosis. This type of DNA contains tumor-specific genetic or epigenetic alterations. Analysis of ctDNA has potential applications in all stages of cancer management and in the identification of driver alterations. These applications include earlier diagnosis of cancer, treatment and response monitoring, identifying cancer recurrences earlier, and realizing precision medicine and detection of resistance mechanisms. Herein, we review the current and potential roles of cfDNA/ctDNA in patients with biliary tract cancer.

小児乳腺腫瘍の手術時期の検討

大川 由美¹⁾ 上坂 貴洋²⁾ 菊地 弘展²⁾ 奥田 耕司²⁾
砂原 正男²⁾ 大島 隆宏²⁾ 三澤 一仁²⁾

要 旨

目的：小児乳腺腫瘍の殆どは良性腫瘍であるが，増大や保護者の不安を伴いやすく手術適応及び時期決定に悩むことが多い。適切な決定のために当院の手術症例を検討した。

対象と方法：2006年1月から2019年12月に手術した19歳以下の乳腺腫瘍44例。腫瘍増大有無に分け，臨床及び病理学的因子を比較し検討した。

結果：手術時年齢 16.0 ± 2.6 歳，全例女性。腫瘍径 42 ± 22 mm，線維腺腫42例，管状腺腫2例。症状自覚から初診まで 193 ± 274 日，初診から手術まで 102 ± 156 日。初診から手術までの日数と腫瘍径に低い正の相関を認めた。腫瘍増大あり20例，なし20例，年齢，腫瘍径に差はなかった。増大あり群は初発から手術までの期間が有意に延長(465 ± 335 日 vs 122 ± 112 日， $P = 0.00071$)。

結語：増大自覚がある症例では初発から手術までの期間が有意に長い。手術時腫瘍径には差がないため，受診行動に至るのは増大自覚有無よりも腫瘍径の影響が大きいと考えた。過剰治療を避けるために，手術決定は増大自覚有無を多く加味せず，腫瘍径で判断すべきである。

Key Words：乳腺腫瘍 小児 手術

はじめに

エストロゲン分泌が増加する思春期には乳腺変化が起こりやすく，しこり，痛み，乳頭分泌から外科，小児科外来を受診する症例は多い。成人女性の癌では乳癌が最も多いため，小児乳腺の超音波検査で腫瘍を認めた場合は本人，保護者とも悪性への不安が大きくなる。小児乳腺腫瘍のほとんどは良性であり¹⁾，成長期の乳腺に対し腫瘍摘出を安易に行うことはできない。一方で5cm以上に巨大化する症例があり²⁾，乳頭機能

や整容性保持のために適切な時期に摘出を検討する必要がある。手術適応及び時期決定のために当院の手術症例を検討した。

対象と方法

2006年1月から2019年12月までに当院で19歳以下乳腺腫瘍43人に46回の乳腺腫瘍摘出術(Tm)を行い，うち3回は両側例(同時2例，異時1例)であった。同時両側例で腫瘍径が小さい側2例を除いた44例で検討を行った。当院では小児乳腺腫瘍例に対し，超音波検査で日本乳腺甲状腺超音波検査医学会(JABTS)カテゴリー判定³⁾のカテゴリー-2かつ腫瘍径2cm以上で手術適応を検討，5cm以上または2cm以上で6ヶ月

1) 市立札幌病院 乳腺外科

2) 市立札幌病院 外科

以内に20%以上の急速増大に腫瘍摘出適応，手術を希望しない場合は3-6ヶ月毎の受診を継続としている。超音波検査でカテゴリ3以上の場合は悪性鑑別目的の針組織診等の適応検討を要するため，対象外とした。

検討項目は年齢，性別，症状初発日，初診日，手術日，術後最終受診日，腫瘍増大自覚有無，超音波検査による最大腫瘍径，病理組織学的最大腫瘍径とした。乳腺症状を主訴に当院または他院を受診した日を初診日とした。全身麻酔下に腫瘍摘出術を施行，日本乳癌学会の乳癌取り扱い規約第18版に準じ病理組織学的診断を行った⁴⁾。

腫瘍増大自覚有無につき，日齢，初発日から手術日，初診日から手術日，病理学的最大腫瘍径，再診有無を比較検討した。

連続変数は標準偏差のある平均として記述した。連続変数の関連有無はCORREL関数で判定し，2群間の比較はカイ二乗検定の $P < 0.05$ で有意とした(Excel 2016 (Microsoft Corp plc.)。)

結 果

小児乳腺腫瘍の手術時年齢は10～19歳(16.0±2.6歳)，全例女性であった。当院初診時超音波検査で測定した最大腫瘍径は10～140mm(40±27mm)であった。しこり，痛み，腫脹等を自覚，または保護者等に乳房形態異常を指摘された日を初発症状発現日とした。初発症状から医療機関初診までの期間は8-1080日(208±279日)，初診から手術までの日数は15～846日(102±156日，対象41例，他院初診日不明3例)であった。腫瘍径10cm以上の3例では初診から手術までの期間は18日，41日，42日，5-10cmの6例では19日～170日(74±58日)であった。初診から手術までの期間が30日以内の11例中，5cm以上2例，他9例は疼痛合併や学業休暇期間中手術希望等であった。

日本乳癌学会の乳癌取り扱い規約の組織学的分類⁴⁾で線維腺腫42例，管状腺腫2例，病理学的腫瘍径は20～125mm(42±22mm)であった。初発症状から手術までの日数と腫瘍径に低い正の相関を認めた(CORREL: 0.314)。

初発から手術までの間に増大自覚あり20例，なし20例であった。2群間で手術時年齢，病理学的腫瘍径に差はなかった(16.2±1.8歳 vs 15.7±3.4歳， P

$= 0.491$ ， $46 \pm 23\text{mm}$ vs $35 \pm 11\text{mm}$ ， $P = 0.077$)。増大あり群は初発から手術までの期間が有意に延長していた(465 ± 335 日 vs 122 ± 112 日， $P = 0.00071$)。

創部観察，病理結果説明のため退院後約1週間目に受診，以後は終診とした。終診以後，18例が再診，手術から再診日までは118～4496日(1281 ± 1240 日)であった。線維腺腫1例で手術10ヶ月後に同側乳房別領域18mm腫瘍が出現，3ヶ月後に24mmに増大し腫瘍摘出術を施行した(線維腺腫)。

考 察

小児期の乳房は成長過程を通じてしこり，痛み，乳頭分泌，左右差等を認めることが多く，外科・小児科一次外来受診の契機となる。非腫瘍性病変(成長期乳腺，早熟乳腺，女性化乳房等)は超音波検査で鑑別可能であり³⁾，侵襲的な生検や手術の適応となることは殆どない。小児乳腺腫瘍性病変のほとんどは良性であり，線維腺腫が54-94%を占め，他に過誤腫，葉状腫瘍，pseudoangiomatous stromal hyperplasia (PASH)，腺腫，若年性乳頭腫症等がある。悪性は稀であり，小児期乳癌罹患率は1,000,000人に1人，小児癌の1%である¹⁾。成長期乳腺への生検や腫瘍摘出は乳腺炎，乳癌，授乳期乳頭機能障害，左右非対称やケロイド等の整容性低下の原因となる可能性があるため，成人よりも慎重な検討が必要である。一方で若年の線維線種は5cm以上に巨大化する症例があり，乳頭機能温存や整容性保持のために適切な時期の摘出を要する²⁾。このため腫瘍増大の自覚がある場合は，手術適応となりやすい。

今回の検討に際し，増大自覚がある症例は腫瘍増大が早いと予想した。しかし，同症例は手術までの期間が有意に長く(465 ± 335 日 vs 122 ± 112 日， $P = 0.00071$)，腫瘍径に差を認めなかった($46 \pm 23\text{mm}$ vs $35 \pm 11\text{mm}$ ， $P = 0.08$)。即ち，増大自覚は必ずしも腫瘍増大が早いことを意味しない。増大自覚がある症例は小さい腫瘍径の時点から認知はあるが，緩徐増大する腫瘍のため受診までにより長期間(今回検討では約1年)を要すると考える。問診で増大自覚確認は必要だが，手術決定に際しては過剰治療につながるリスクがある。

当院では腫瘍径2cm以上で手術適応を検討，5cm以上で腫瘍摘出，5cm以上で手術を希望しない場合は

表1 患者背景

		total (n=44)
年齢		16.0±2.6 (10-19)
性別	女 男	44 0
腫瘍増大自覚	あり なし 不明	20 20 4
初診時腫瘍径 (mm)		40±27 (10-140)
初発～初診までの期間 (日)		208±279 (8-1080)
初診～手術までの期間 (日)		102±156 (15-846)
組織学的分類	線維腺種 管状腺種	42 2
病理学的腫瘍径 (mm)		42±22 (20-125)

表2 増大有無2群比較

	増大自覚あり (N=20)	増大自覚なし (N=20)	p value
手術時年齢	16.2±1.8	15.7±3.4	0.491
病理学的腫瘍径 (mm)	46±23	35±11	0.077
初発～手術までの期間 (日)	465±335	122±112	0.00071

3-6ヶ月毎の受診を継続としており、概ね Westfalら⁵⁾の方針と一致する。

腫瘍径が2cmに満たず手術適応に至らない場合や2-5cmで手術を希望しない場合でも、腫瘍増大への不安等から患者や保護者が定期的超音波検査を希望することは多い。Westfalらは超音波検査の経過観察で過剰検査や手術を避け得た陽性的中率は16.2%であり、臨床的所見のみの21.9%と比較しても有意ではないと報告している⁵⁾。当院では手術非適応例に上記を説明し、増大等を自覚した際の再診を勧めている。

初診時腫瘍径5cm以上または6ヶ月以内に20%以上の急速増大がある場合には、腫瘍摘出術適応となる。病理的に良性診断であっても、術後に腫瘍再発の不安や乳癌発症リスクを心配する患者や保護者は少なくない。乳癌発症リスクを増加させるのは乳腺増殖性病変であり、非増殖性病変である線維腺腫等はリスクがない⁶⁾ことを十分に説明する必要がある。

小児期から留意が必要な乳癌リスク因子は、小児悪性疾患罹患歴、胸部照射治療歴、BRCA病的バリエーション陽性等である。リスク因子がある場合は、乳腺腫瘍の有無にかかわらず18歳からのプレスト・アウェアネスを勧めるべきである¹⁾。NCCN (National Comprehensive Cancer Network) ガイドライン (https://www2.tri-kobe.org/nccn/guideline/gynecological/english/genetic_familial.pdf) ではBRCA病的バリエーション陽性例で18歳からのプレスト・アウェアネス、25歳からの問診・視触診・乳房造影MRIを、遺伝学的素因が示唆または判明していない平均リスクの女性には25歳からのプレスト・アウェアネスを勧めている⁷⁾⁸⁾。

Momozawaraらは本邦でBRCA1あるいはBRCA2に変異を有する遺伝性乳癌患者は乳癌患者の5.7%、対象は0.6%と報告している⁹⁾。BRCA1/2の他にも乳癌リスクが高い3遺伝子と関連する4遺伝子が同定されている¹⁰⁾。小児乳腺腫瘍患者に乳癌家族歴がある場

合は生殖細胞系列遺伝子変異の可能性を考慮する必要がある。BRCA変異保持者には、2020年4月診療報酬改定で一定条件下でのフォローアップ検査として造影MRI検査、リスク低減乳房切除術等が保険収載された¹¹⁾。

小児乳腺腫瘍は外科、小児科外来で遭遇しやすいが、過剰診療に至りやすい疾患でもある。超音波検査での確かな診断、必要な症例に腫瘍摘出、高リスク症例への最新の情報提供とサーベイランス提案が肝要である。

今回の検討では、小児乳腺腫瘍の単一施設の手術症例44例のみを対象としており、画像で2cm未満は手術適応としていない。多施設のより多くの症例検討により、異なる結果が得られる可能性はあり、今回研究のLimitationと考える。

結 語

小児乳腺腫瘍の問診で増大自覚確認は必要だが、手術決定に際し多く考慮することは過剰治療につながるリスクがある。5cm以上で腫瘍摘出、急速増大しない2cm以上では整容性保持可能な時期に腫瘍摘出を検討する。乳癌家族歴がある場合は乳癌高リスクの可能性を考慮し、プレスト・アウェアネス等の勧奨が望ましい。

文 献

- 1) Lee EJ, Chang YW, Oh JH, et al. Breast Lesions in Children and Adolescents: Diagnosis and Management. *Ped Imaging*. 2018; 18(5): 978-991
- 2) Baral S, Gyawali M, Thapa N, et al. Giant juvenile fibroadenoma in an adolescent female: A case report. *Clinical Case Reports*. 2020; 8(12): 3489-3493
- 3) 日本乳腺甲状腺超音波医学会(編). 乳房超音波診断ガイドライン 改訂第4版. 東京: 南江堂: 2020
- 4) 日本乳癌学会(編). 臨床・病理乳癌取扱い規約 第18版. 東京: 金原出版: 2018
- 5) Westfal ML, Perez NP, Hung YC, et al. Pathologic Discordance to Clinical Management Decisions Suggests Overtreatment in Pediatric Benign Breast Disease. *Breast Cancer Res Treat*. 2019; 176(1): 101-108
- 6) 日本乳癌学会(編). 乳癌診療ガイドライン2疫

学・診断編2018年版. 東京: 金原出版: 2018

- 7) Lowry KP, Lee JM, Kong CY, et al. Annual screening strategies in BRCA1 and BRCA2 gene mutation carriers: a comparative effectiveness analysis. *Cancer* 2012; 118:2021-2030
- 8) Lehman CD, Lee JM, DeMartini WB, et al. Screening MRI in women with a personal history of breast cancer. *J natl Cancer Inst*. 2016; 108(3): djv349
- 9) Momozawa Y, Iwasaki Y, Parsons MT, et al. Germline pathogenic variant of 11 breast cancer genes in 7,051 Japanese patients and 11,241 controls. *Nat Commun*. 2018; 9(1): 4083.
- 10) Breast Cancer Association Consortium. Breast Cancer Risk Genes -Association Analysis in More than 113,000 Women. *N Engl J Med* 2021; 384:428-439
- 11) 日本乳癌学会(編). 乳癌診療ガイドライン2018年版2021年2月改定版. 東京: 金原出版: 2018. https://jbcs.xsrv.jp/guideline/2018/202103_revised/

Summary

Surgical cases of breast tumors in children and adolescents

Yumi Okawa, Takahiro Uesaka, Hironobu Kikuchi,
Koji Okuda, Masao Sunahara, Takahiko Oshima,
Kazuhiro Misawa

Department of Breast Surgery, Department of Surgery, Sapporo City General Hospital

Purpose: Most pediatric mammary tumors are benign, but they can sometimes enlarge. We studied the clinical courses of patients operated on at our hospital to find the appropriate indication and time of operation for such tumors.

Subjects and methods: Forty-four mammary tumors resected from patients aged 19 years or younger from January 2006 through December 2019 were examined for clinical and pathological factors.

Results: The mean age at the time of operation was 16.0 ± 2.6 years, and all patients were women. The mean tumor

diameter was 42 ± 22 mm, and there were 42 cases of fibroadenoma, and 2 of tubular adenoma. There was a low positive correlation between tumor diameter and the days from the initial diagnosis to the operation (CORREL : 0.314).

There were 20 cases with consciousness of tumor growth and 20 without it. There was no significant difference in age and tumor diameter. In those cases with such **consciousness** the period from the first symptom to the operation was significantly longer (465 ± 335 days vs. 122 ± 112 days, $P=0.00071$).

Conclusions: In terms of hospital visit, tumor diameter seems to have more influence than consciousness of tumor growth. In the diagnosis of benign tumors by ultrasonography, consciousness of an increase in tumor growth should not be a surgical indication.

再発乳癌 66 例の検討

広瀬 邦弘 花本 尊之 松岡 伸一 植村 一仁

要 旨

目的：新薬の登場によって再発乳癌の生存期間は着実に延長してきていると考えられるため、当科での再発乳癌 66 例について再発後の生存率と予後因子について検討した。対象と方法：2006 年 10 月から 2021 年 5 月まで当科で治療した再発乳癌 66 例について生存期間を分析し、無病期間 (DFI)、再発時の腫瘍マーカー、再発形式と再発臓器、治療レジメン数などの予後因子について検討した。結果：再発後 5 生率は 53.0%、10 生率は 36.5%であった。再発後の予後因子では再発形式 (単臓器再発と多臓器再発) によって有意差を認めしたが、再発臓器別 (骨、肺、肝) で有意差は認めなかった。しかし、肝転移症例には 10 年生存例はなく、肝転移は予後不良因子と考えられた。DFI、治療レジメン数は再発後生存率と関連を認めなかったが、再発時の腫瘍マーカー上昇例では生存期間が短い傾向を認めた。結語：再発乳癌の再発後生存率は従来に比較すると改善していると考えられた。

Key Words：再発乳癌、再発後生存率

はじめに

乳癌診療ガイドラインによると再発乳癌は局所再発を除いて治癒は困難で、化学療法後の 10 年生存率は 5%程度であるとされている^[1]。しかし、1990 年代以降、多数の新薬の登場によって再発後の生存期間は徐々に延長してきていると考えられる。今回、当科で経験した再発乳癌 66 例について再発後の生存率について検討したので報告する。

対 象

対象は 2006 年 10 月～ 2021 年 5 月までに当科で治

療した再発乳癌 66 例で、当科で初回手術後に転移・再発した症例 (60 例) のみではなく、当科で治療開始後に他院へ紹介となった 2 例と逆に他院から当科へ紹介となった 4 例も対象とした。

対象症例の背景を表 1 に示す。全例女性で、初回手術時の平均年齢は 56.2 歳 (31～85 歳)、再発時の平均年齢は 60.8 歳 (34～89 歳)、無病期間 (DFI) は平均 4.6 年、中央値は 3.8 年 (2 ヶ月～21 年) であった。初回手術時にリンパ節転移があったのは 41 例 (62%)、再発時に腫瘍マーカー (CEA, CA15-3, NCC-ST439) の上昇を認めたのは 21 例 (32%)、サブタイプ分類ではホルモン感受性のある Luminal タイプ (HER2+を含む) が 42 例 (64%)、再発形式では単臓器再発が 50 例 (76%)、初再発部位は①局所・所属リ

表1 対象症例の背景

手術時年齢 平均56.2歳 (31~85歳)	サブタイプ分類	Luminal(HER2-) 34
再発時年齢 平均60.8歳 (34~89歳)		Luminal(HER2+) 8
無病期間 平均4.6年 中央値3.8年 (2ヶ月~21年)		HER2+ 9
リンパ節転移(初回手術)		triple negative 9
	n- 24	不明 6
n1~3個 23	再発形式	
n4個以上 18	単臓器再発 50例	
不明 1	多臓器再発 16例	
腫瘍マーカー(再発時)	初再発部位	
上昇あり 21	①局所・所属リンパ節 28例	
上昇なし 37	②骨 25例(骨転移単独19例)	
不明 8	③肺・胸膜 14例(肺転移単独9例)	
	④遠隔リンパ節 9例	
	⑤肝 5例(肝転移単独3例)	
	再発後の治療	
	ホルモン療法のみ 16例	
	化学療法 50例:平均4.1レジメン(1~12)	

表2 無病期間(DFI)と再発後生存率

無病期間(DFI)	5生率	10生率	p値
≤1年:13例	46.7	46.7	0.89
>1年:53例	54.0	34.7	
≤3年:30例	50.6	40.5	0.82
>3年:36例	53.6	32.5	
≤5年:43例	47.7	38.3	0.78
>5年:23例	60.0	32.4	

ンパ節, ②骨, ③肺・胸膜, ④遠隔リンパ節, ⑤肝の順であった。また, 再発後の治療内容はホルモン療法のみが16例(24%), 化学療法を施行したのは50例(76%)で, その平均レジメン数は4.1(1~12)であった。

方 法

まず, 乳癌再発66例について生存期間を分析し, DFI, 初回手術時のリンパ節転移, 再発時の腫瘍マーカー, サブタイプ, 再発形式と再発臓器, 治療レジメン数などが生存期間に与える影響について検討した。統計学的検討は生存曲線をKaplan-Meier法で求めて生存率の比較はLogrank検定を行い, $p < 0.05$ で有意差有りとした。

結 果

1. 再発乳癌の再発後生存率: 再発乳癌全体の再発後の5生率は53.0%, 10生率は36.5%であった(図1)。尚, 全症例66例の観察期間は1~237ヶ月で, 中央値は55ヶ月であった。

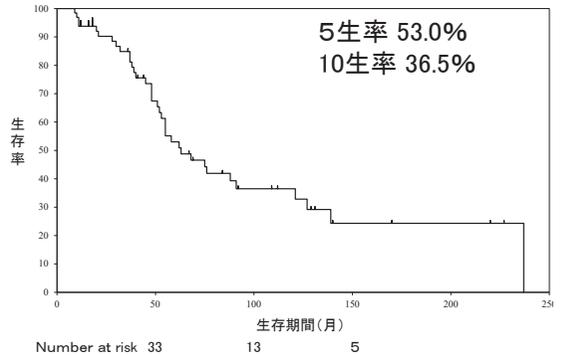


図1 再発乳癌66例の生存曲線

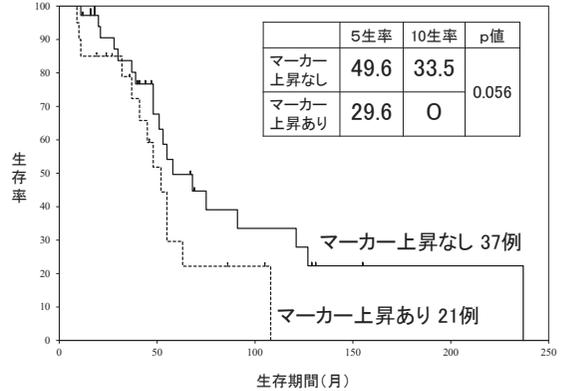


図2 再発時の腫瘍マーカーと再発後生存率

2. DFIと再発後生存率: DFI1年, 3年, 5年各々で再発後の生存率を比較したが有意差は認めなかった(表2)。

3. 再発時の腫瘍マーカーと再発後生存率: 再発時に腫瘍マーカー上昇を認めた21例の再発後の5生率は29.6%, 10生率は0%で, 腫瘍マーカー上昇のない37例と比較すると有意差はないが生存期間は短い傾向を認めた(図2)。

4. 再発形式と再発後生存率: 単臓器再発50例の再発後の5生率は62.1%, 10生率は48%で, 多臓器再発16例との間に有意差を認めた(図3)。

5. 再発臓器と再発後生存率: 骨転移単独19例の再発後の5生率は56.0%, 10生率は48.0%, 肺転移単独9例の再発後の5生率は50.8%, 10生率も50.8%, 肝転移3例の再発後の5生率は66.7%, 10生率は0%で, 初再発が肝転移である症例は骨転移や肺転移と比較すると有意差はないが生存期間は短い傾向を認めた(図4)。

6. その他: 初回手術時のリンパ節転移の有無(不明1例を除く65例), サブタイプ別(不明6例を除く60

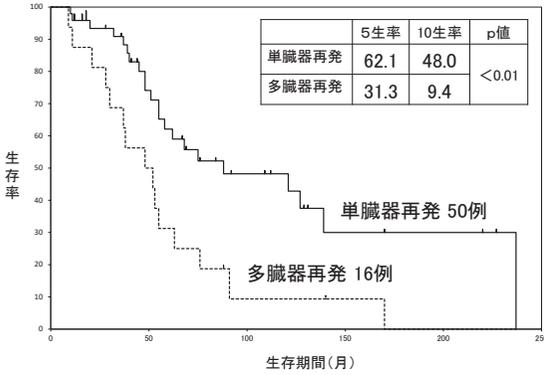


図3 再発形式と再発後生存率

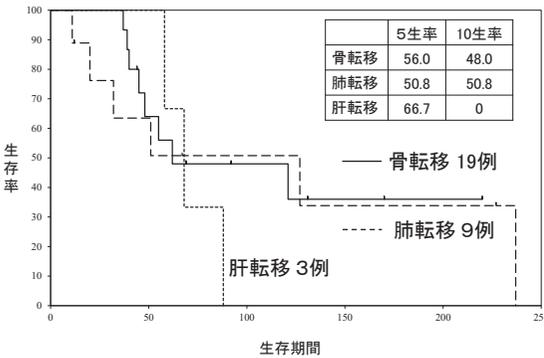


図4 再発臓器と再発後生存率

例), 治療レジメン数 (ホルモン療法のみを含めた全66例) などで再発後の生存率を比較したが, 有意差は認めなかった (表3)。

考 察

乳癌は消化器系の癌などとは異なり, 再発後も長期に生存する症例があることは従来から知られてはいるが, 根治は難しいことから第16回乳癌研究会 (1973年) の全国アンケート調査による検討では, 乳癌再発2405例での再発後の5生率は12.3%であったと報告されている [2]。今回, 当科で検討した再発乳癌66例について再発後の5生率は53.0%, 10生率は36.5%で, これまでの報告に比べると良好であった [2-12] (表4)。直近10年辺りの報告は少ないようであるが, 年代別の検討では年代を経るに伴って再発後の生存率が改善していることが報告されているので, おそらく他施設でも長期生存例が増えてきていると予想される [10-12]。

再発後の生存期間に影響する因子として, DFI, 肝転移などが従来から指摘されているが [9], 今回, 当科での再発乳癌66例についてDFIと再発後生存率を

表3 その他の検討項目

検討項目	分類方法	5生率	10生率	p値
リンパ節転移	転移-:24例	65.4	41.5	0.50
	転移+:41例	49.2	35.3	
サブタイプ	Luminal (HER2-):34例	58.0	39.2	LuminalとTNでは0.45, HER2+とTNでは0.72
	HER2+ (ER+, -を含む):17例	54.2	40.6	
	triple negative (TN):9例	44.4	—	
治療レジメン数 (化学療法)	≤3レジメン:42例 (ホルモン療法のみ16例も含む)	47.1	47.1	0.96
	≥4レジメン:24例	62.5	37.1	

表4 再発乳癌の生存率

報告者, 発表年	症例数	3生率	5生率	10生率
第16回乳癌研究会, 1973	2405	22.0	12.3	—
桧垣健二, 1993	108	—	31.0	16.0
柯 偉傑, 1994	82	—	41	—
伊藤末喜, 1999	288	34.1	20.7	6.9
久高 学, 2000	39	37.4	9.4	—
香川直樹, 2005	112	40.1	28.0	—
守田信義, 2002	35	—	35.2	—
田部井敏夫, 2002	180	—	22.8	7.2
Sharon H. Giordano, 2004	105	—	44	—
Tsuji W, 2014	165	生存期間:中央値5.02年		
Sae Byul Lee, 2018	1004	—	39.0	—
自験例, 2021	66	—	53.0	36.5

検討してみたが, 両者の関連は認められなかった。再発乳癌の中で肝転移症例の予後は脳転移と並んで最も不良であるという報告が多いが [9], 今回の検討でも初再発が肝転移であった3例には10年生存例はなく, 有意差はないが骨転移や肺転移であった症例と比較すると生存期間は短い傾向を認め, これまでの報告と同様に肝転移は予後不良因子と考えられた。また, 再発形式別で検討すると単臓器再発50例と多臓器再発16例との間には再発後生存率に有意な差を認めたが, さらに再発臓器別で検討した結果では骨転移単独9例と肺転移単独9例との間に有意な差は認めなかった。

尚, 調べてみた限りでは再発時の腫瘍マーカー上昇と再発後の生存率について言及した報告はないようであるが, 乳癌診断時の腫瘍マーカー値 (CA15-3) が正常範囲内である群 (5生率86%) と高値である群 (5生率45%) とでは生存期間に有意差があるので腫瘍マーカー値は予後因子であるという報告もあることから [13], 今回の検討では再発時の腫瘍マーカー値も同様に再発後の予後因子である可能性が示唆された。

再発後の生存期間に化学療法の継続がどのくらい寄

与しているかは不明であるが、化学療法のレジメン数が3以下の群と4以上の群では生存期間に有意な差があるという報告もあったので^[14]、当科の症例でも検討してみたが両者の間に有意差は認めなかった。乳癌診療ガイドラインでも三次治療以降も化学療法を継続していくことは妥当ではあるが、生存期間の延長については明確な根拠には乏しいと記載されており、漫然と化学療法を継続するのではなく個々の症例によってリスクとベネフィットのバランスを考慮することが必要と考えられた^[1]。

結 語

当科での再発乳癌66例について再発後の生存率について検討した。5生率は53.0%、10生率は36.5%で、従来の報告と比較すると乳癌再発後の生存期間は延長していると考えられた。再発後の予後因子では再発形式の違い(単臓器再発と多臓器再発)によって有意差を認めた。再発臓器別(骨、肺、肝)では有意な差は認めなかったが、肝転移には10年生存例はなく、肝転移は予後不良因子でと考えられた。

文 献

- 1) 日本乳癌学会. 乳癌診療ガイドライン①治療編 2018年版. 東京: 金原出版株式会社; 2018; 74-165
- 2) 第16回乳癌研究会. 乳癌再発長期生存例. 日癌治会誌 1973; 8: 394
- 3) 桧垣健二, 桑田康典, 村上 仁, 他. 再発乳癌症例の検討 再発後予後に関与する因子について. 広島医学 1993; 46: 867-871
- 4) 柯 偉傑, 伊東久夫, 植松 稔, 他. 乳癌根治手術後再発症例の予後因子—治療から再発までの期間とリンパ節転移—. 日癌治誌 1994; 29: 613-624
- 5) 伊藤末喜. 乳癌再発症例の統計的検討. 高知市医師会医学雑誌 1999; 4: 18-22
- 6) 久高 学, 久高弘志, 与儀実津夫, 他. 乳癌再発に対する治療成績とその予後についての検討. 琉球医学会誌 2000; 19: 229-233
- 7) 香川直樹, 福田康彦, 新井春華, 他. 再発乳癌予後因子の検討. 広島医学 2005; 58: 117-121
- 8) 2守田信義, 東 玲子, 金山正子, 他. 乳癌再発の予後に関する因子の検討. 臨床と研究

2002; 79: 111-115

- 9) 安達 勇, 高塚雄一, 他. 再発乳癌治療ガイドブック. 東京: 南江堂; 2002; 1-22
- 10) Sharon H.Giordano MD, Aman U.Buzdar MD, Terry L.Smith MS, et al. Is Braest Cancer Survival Improving ? Trends in Survival for Patients with Recurrent Breast Cancer Diagnosed from 1974 through 2000. Cancer 2004; 100: 44-52
- 11) Tsuji W, Teramukai S, Ueno M, et al. Prognostic factors survival after first recurrence in breast cancer: A retrospective analysis 252 recurrent cases at a single institution. Breast cancer 2014; 21: 86-95
- 12) Sae Byul Lee, Guiyun Sohn, Jisun Kim, et al. Survival analysis according to period and analysis of the factors influencing changes in survival in patients with recurrent breast cancer: a large-scale, single-center study. Breast cancer 2018; 25: 639-649
- 13) Eero J Kumpulainen, Ritta J Keskikuru, Risto T Johansson. Serum tumor marker CA15.3 and stage are the two most powerful predictors of survival in primary breast cancer. Breast Cancer Research and Treatment 2002; 76: 95-102
- 14) 山口由美, 大呂昭太郎, 山代 豊, 他. 進行再発乳癌における緩和的化学療法の役割と抗がん治療から緩和ケアへの移行状況. 癌と化学療法 2010; 37: 65-69

Summary

A study of 66 cases of recurrent breast cancer in our hospital

Kunihiro Hirose, Takayuki Hanamoto,
Shinichi Matsuoka, Kazuhito Uemura

Department of Surgery, Tomakomai City Hospital

Background: Because the prognosis of recurrent breast cancers has improved due to new developments in medicine, we examined 66 cases of recurrent breast cancer in our hospital and clarified the survival rate and prognostic factors after recurrence.

Objectives and Methods: There were 66 cases of recurrent breast cancer in our hospital from October

2006 through May 2021. We analyzed the survival time and examined the prognostic factors after recurrence, including the disease-free interval (DFI) , tumor markers at recurrence, recurrence forms and organs, and the number of chemotherapy regimens.

Results: The 5-year survival after recurrence was 53.0%, and 10-year survival was 36.5%. There was a significant difference between single organ metastasis and multiple organ metastases. There was no significant difference among the recurrent sites (bone, lung, liver) , but liver metastasis was considered a risk factor because there was no 10-year survival for such cases. DFI and the number of regimens had no connection with survival, but cases with high levels of tumor markers had the possibility of poor prognosis.

Conclusion: The survival rate after recurrence of breast cancer is considered to be improved compared to previous reports.

GERDに対する前方部分ラッピングによる噴門形成術(Thal法)の短期成績の検討

石井 大介 宮城 久之 石井 聖也 元木 恵太 平澤 雅敏

要 旨

目的：胃食道逆流症（以下GERD）に対する術式として、Nissen fundoplicationが一般的だが、当科は1998年から短時間手術でかつ合併症が少ないと考えられるThal fundoplication（以下TF法）を導入した。今回当科でのTF法術後短期成績を詳細に検討し、TF法の有効性を確認することを目的とする。

方法：2018年1月以降、当科でGERDに対してTF法を施行し、術後2か月以上経過した連続15症例を対象とした。術前および術後2か月時点での上部消化管造影検査、消化器症状、呼吸器症状、その他の症状に関して調査を行った。

結果：GERDは全例で軽快し、上部消化管造影での逆流の程度、嘔吐回数、反芻運動、肺炎回数、不機嫌が術前後の比較で有意に改善していた。

結論：GERDに対するTF法の短期成績は満足の得られるものであり、TF法は簡便かつ合併症の少なく、GERDに対する有効な術式の一つと考えられた。

Key Words：GERD、噴門形成術、Thal法、前方部分ラッピング

1. はじめに

胃食道逆流（Gastroesophageal Reflux：GER）は健康な人にも生理的に認められ、特に乳幼児期に一般的であり、症状は加齢とともに改善することが多い^[1]。しかし、GERに関連した症状や合併症を伴う場合は、胃食道逆流症（Gastroesophageal Reflux disease: GERD）と定義され治療の対象となる。GERDの症状は、食道炎、誤嚥性肺炎、喘息発作から無呼吸まで多岐にわたる^[2]。近年、GERDと乳幼児突発性危急事態（Apparent Life Threatening Event：ALTE）との関連性が報告され^[2]、特に重度心身障害児に多く見られる^[3]。GERDは

重度心身障害児の生活の質のみならず生命予後を左右する大きな問題の1つである。

継続的な内科治療にもかかわらずGERDによると考えられる症状が続いている場合や、内科治療からの離脱が困難な症例に外科的な噴門形成術が検討される。噴門形成術として、Nissen fundoplication（以下、NF法）（後方全周ラッピング）、Toupet fundoplication（後方部分ラッピング）、Thal fundoplication（以下、TF法）（前方部分ラッピング）が挙げられる。これらの中ではNF法が国内外ともに最も採用されている術式である^[4]が、術式による明らかな効果や再発率に差はないとされ^[5-7]、施設によってそれぞれの術式が採用されている。

当科では1998年からTF法を導入し、良好な成績を得ることができ、その長期成績について報告した^[8]。

NF法では短期・長期成績に関する報告がある^[9]ものの、TF法の短期成績を詳細に検討した報告はないため、今回当科でのTF法の短期成績について検討した。

II. 対象と方法

2018年1月以降、当科でGERDに対してTF法を施行し、術後2か月以上経過した連続15症例を対象とした。

GERDに対する手術適応は、①嘔吐、肺炎、無呼吸などのGERD症状があること、②上部消化管造影を施行し、その他の消化管疾患が否定されていること、③24時間食道pHモニタリング検査を施行し、逆流率が4%以上であること、④保存的加療を施行し改善がないこと、⑤本人・家族の手術希望があることすべて満たしている場合とした。すべての症例に対して、TF法（前方部分ラッピングによる噴門形成術）を施行した。

術式は開腹手術、腹腔鏡下手術ともに同様に行った。肝左葉を挙上し、胃食道接合部を展開し視野を確保する。次に、迷走神経肝枝を温存しつつ、後腹膜を食道前面から切開し、横隔膜左右脚から食道壁を剥離する。その後、迷走神経後幹に注意しながら食道後面を剥離し、腹部食道をテーピングする。腹部食道は3cm以上確保する。左右脚が確認できるように食道後面のwindowを十分に確保し、左右脚を非吸収糸を用いて、食道背側で結紮し、食道裂孔を縫縮する（図1）。鉗子が食道裂孔に挿入できることを確認して、過度の縫縮を防止する。次にHis角再形成に進む。ラップ変位を防ぐために腹部食道左壁と左脚、および胃穹窿部の3点をアンカーリング縫合する。胃と食道左壁をさらに2針縫合し、His角の再形成とする（図2）。最後に胃穹窿部を前方ラッピングする。ここにもラップ変位を防ぐ目的で、食道右壁と右脚、胃穹窿部大弯の3点をアンカーリング縫合する。胃と食道右壁をさらに2針縫合し、食道前面180°の前方部分ラッピングとする（図3）。

腹腔鏡下TF法の適応は、①体重5kg以上であること、②開腹手術の既往がないこと、③呼吸・循環が安定していること、④著明な拘縮や側弯症がないことすべて満たしている場合とした。

患者背景（年齢、体重、基礎疾患、術前食道pHモニタリング検査、術式、手術時間：噴門形成術のみ、出血量、経腸栄養開始日数、経腸栄養完了日数、在

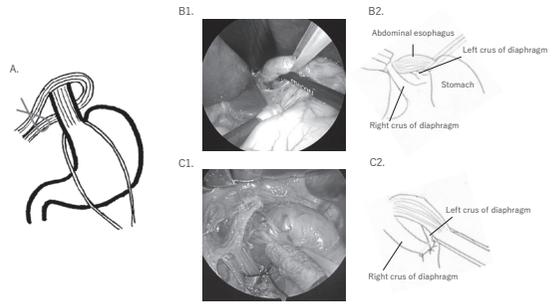


図1 Thal fundoplication (Crural repair)

Thal法では、まず開大した食道裂孔の修復（A）として、腹部食道を確保（B1, B2）した後に横隔膜脚の縫縮（crural repair）を行う（C1, C2）。

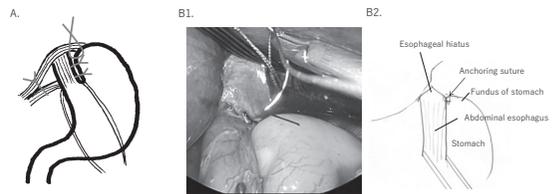


図2 Thal fundoplication (Reconstruction of His angle)

続いて、胃底部と食道左壁をHis角を形成するように縫合する（A, B1, B2）。

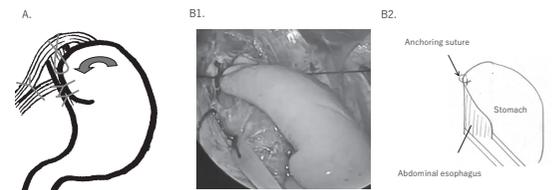


図3 Thal fundoplication (Anterior Wrapping)

最後に胃穹窿部を前方ラッピングし、胃底部と食道右壁を縫合する（A）。その上端は横隔膜脚とも3点固定（B1, B2）としwrap herniaの予防をする。

院日数）を診療録から調査した。また術前および術後2か月時点での上部消化管造影検査、また消化器症状（嘔吐、吐血、下血、哺乳不良、反芻運動）、呼吸器症状（慢性咳嗽、喘鳴、呼吸器感染、無呼吸）、その他の症状（胸痛・腹痛、貧血、体重増加不良、不機嫌、咽頭痛、姿勢異常）に関して理学所見および症状を本人および介護者から聞き取り調査を行い、術後2か月でのTF法の有効性・安全性を検討した。

連続変数は中央値（最小値-最大値）で表記した。名義変数に関してはFisher's exact test、連続変数に関

表1 基礎疾患

・脳形成異常	3例
・低酸素脳症	3例
・食道裂孔ヘルニア	2例
・脳性麻痺	1例
・レッシュ・ナイハン症候群	1例
・A型食道閉鎖術後	1例
・ヌーナン症候群	1例
・胎児アルコール症候群	1例
・シルバララッセル症候群	1例
・横隔膜ヘルニア術後	1例

表2 術前後のGERD関連症状の比較

	評価項目	術前	術後	p値
消化器症状	24時間食道pHモニタリング(%)	12(5.2-24.8)		
	逆流の程度(grade)	2(1-3)	0(0-1)	< 0.01
	嘔吐(回/日)	5(0-10)	0(0-1)	< 0.01
	吐血(%)	40.0	6.7	0.08
	哺乳不良(%)	53.3	20.0	0.13
	下血(%)	0.0	0.0	-
	反芻運動(%)	46.7	6.7	0.04
呼吸器症状	呼吸器感染症(回/月)	1(0-2)	0(0-1)	0.03
	慢性咳嗽(%)	26.7	6.7	0.33
	喘鳴(%)	46.7	20.0	0.45
	無呼吸(%)	20.0	0.0	0.22
その他の症状	Hb(g/dL)	13.5(10.7-15.3)	13.6(12.3-15.5)	0.42
	Alb(g/dL)	3.9(3.1-5.0)	4.2(3.3-5.0)	0.11
	胸痛	0.0	0.0	-
	不機嫌	33.3	0.0	0.04
	咽頭痛	13.3	0.0	0.48
	姿勢異常	40.0	20.0	0.24

してはMann-Whitney U testを用いた統計学的解析を行った。統計学的有意差は、p値<0.05を有意差ありとした。統計ソフトとしてEZR(ver1.54)を使用した。

本研究は当大学倫理委員会の承認を得て行った(承認番号:20138)。

III. 結 果

症例の手術時年齢は1歳(3か月-36歳)、男女比は男児12症例・女児3症例、体重は9kg(4.5-33kg)、基礎疾患は表1に示す。手術形式は開腹手術5症例・腹腔鏡手術10症例であり、手術時間(噴門形成術のみ)は開腹手術で60分(45-120分)、腹腔鏡手術で142分(100-160分)であり、開腹移行した症例はいなかった。同時に胃瘻造設術を施行した症例は6例であり、出血量は7g(0-152g)であった。経口・経腸栄養開始は2PODs(1-3PODs)、経口・経腸栄養確立は6PODs(2-7PODs)、在院日数は7日(4-14日)であった。

術前後でのGERD症状等の変化について表2に示す。

術前の24時間食道pHモニタリングでの逆流率は12%(5.2-24.8%)であった。

上部消化管造影での逆流の程度(grade)^[10]は術前

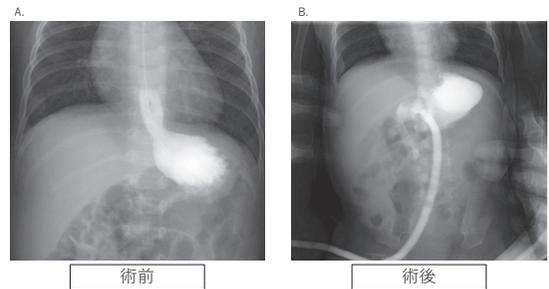


図4 上部消化管造影

術前(A)にはgrade1の胃食道逆流を認めていたが、術後(B)には胃食道逆流を認めず、前方ラッピングを含めた噴門形成が確認された。

が2(1-3)、術後が0(0-1)であり、有意差をもって改善していた(p<0.01)。代表的な術前術後の上部消化管造影結果を図4に示す。

消化器症状に関して、嘔吐回数は術前が5回/日(0-10回/日)、術後が0回/日(0-3回/日)であり、有意差をもって改善していた(p<0.01)。反芻運動は有意差をもって改善していた(p=0.04)。

次に呼吸器症状に関して、呼吸器感染症の回数は術前が1回/月(0-2回/月)、術後が0回/月(0-1回/月)であり、有意差をもって改善していた(p=0.03)。

最後にその他の症状に関して、Hbは術前が13.5g/dL(10.7-15.3g/dL)、術後が13.6g/dL(12.3-15.5g/dL)であった(p=0.42)(図4-1)。Albは術前が3.9g/dL(3.1-5.0g/dL)、術後が4.2g/dL(3.3-5.0g/dL)であった(p=0.11)。不機嫌は有意差をもって改善していた(p=0.04)。

術前後の体重変化は+0.7kg(+0-2.3kg)であり、術後に体重増加を認めた症例は13症例(86.7%)であった。

いずれの症例もClavien-Dindo分類^[11] II以上の術後合併症を認めず、術後2カ月時点で再発を認めた症例はいなかった。

IV. 考 察

前方部分ラッピングによる噴門形成術はThalらによって1968年に初めて報告され^[12]、Ashcraftらによって1978年に小児患者に対する噴門形成術としてTF法を報告している^[13]。当科においてもかつてはGERDに対してNF法を行っていたが、腹腔鏡下手術において手術時間が長く、術後の合併症(gas-bloat症候群など)を経験していた。そのため短時間手術で、かつ合併症

が少ないと考えられるTF法を1998年に導入した。導入後、良好な成績を得ることができたため、TF法は簡便かつ再発リスクも低く、有用な方法であることを報告した^[8]。今回の短期成績の検討でも、術後の経口・経管栄養確立の過程や、上部消化管造影での逆流の程度、嘔吐や反芻、肺炎回数、不機嫌などの有意な改善から、GERDは術後早期から軽快したと判断され、TF法は短期成績のみでも良好な結果であった。慢性咳嗽、喘鳴、無呼吸などの呼吸器症状は有意な改善を認めなかったが、重症心身障害児者が10症例含まれ、またTF法手術時点で気管切開がすでに行われている症例は2症例のみであり、GERDとは独立した筋緊張の亢進や嚥下運動の協調運動障害の影響があるものと考えられた。

我々はTF法の利点を4つにまとめた。①短胃動静脈の処理の必要がないこと、②手術がNF法と比較し簡便であり短時間であること、③ラップ変位が起こりにくいこと、④gas-bloat症候群や嚥下困難などの合併症が少ないことである。

①短胃動静脈の処理の必要がない

②手術がNF法と比較し簡便であり短時間である

NF法では後方全周ラッピングの際に食道背側の窮屈さがないか確認する(shoe-shine法やdrop test)が必要とされ^[14]、ラップの自由度が低い場合、胃底部の剥離に伴い、短胃動静脈の処理が必要となる。しかしTF法では短胃動静脈の処理の必要がなく、短胃動静脈の切離に伴う出血さらに脾損傷や胃損傷が回避することできる利点がある。またNF法の代表的な3つの論文^[15-17]での平均手術時間はそれぞれ腹腔鏡手術で150±34分、160±15分、167±10分、開腹手術で89±25分、80±15分、89±6分であり、本検討での平均TF法手術時間は腹腔鏡手術で145.7±29.9分、開腹手術で78.2±41.6分であり、腹腔鏡手術・開腹手術のどちらにおいてもTF法はNF法より短時間であることが示唆された。

③ラップ変位・滑脱が起こりにくい

NF法では30-40%のラップ変位・滑脱(wrap migration)を起こし、ラップ変位・滑脱は再発と強く関連していると報告されている^[18]。TF法では胃の固定が維持されると同時に、我々の術式では、His角の再形成と前方部分ラッピングの際に、最も頭側の1針をそれぞれ左右脚と3点縫合とし、左右脚とのアンカーリング縫合とすることで、ラップ変位を予防している。本検討

では観察期間中に再発した症例は認めなかった。

④gas-bloat症候群や嚥下困難などの合併症が少ない

NF法ではgas-bloat症候群や食道狭窄による嚥下障害などの術後合併症の発生率が7.3～30%と報告されている^[19-21]。本検討ではgas-bloat症候群や嚥下困難を認めた症例はおらず、いずれの症例もClavien-Dindo分類Ⅱ以上の術後合併症も認めなかった。gas-bloat症候群や嚥下障害はNF法で多いとされ^[17]、NF法では後方全周ラッピングは”short & loose”が推奨されている^[20]。しかし”short & loose”の明確な基準はないため、執刀医の裁量に委ねられている部分が多い。TF法では食道前面の180°部分ラッピングであり、信頼性が高く安全であり、さらにTF法では患者は必要に応じて嘔吐や暖気をすることができ、過度な胃拡張を防ぐこともできると考えている。また多くの報告でNF法(後方全周ラッピング)、Toupet fundoplication(後方部分ラッピング)、TF法(前方部分ラッピング)のそれぞれの術式間でGERDに対する有効性や再発率に差はないとされる^[5-7]。

今回の検討においては、患者の年齢や基礎疾患、経口摂取などによらず全症例にTF法を施行しており、NF法との直接比較はできない。しかし今回の検討では術後早期からのGERDに対する有効性と、簡便かつ安全であることが確認でき、先に報告した良好な長期成績とも合わせて、TF法はGERDに対して積極的に採用して良い術式であると考えられる。

文 献

- 1) Miyazawa R, Tomomasa T, Kaneko H, et al. Prevalence of Gastro-Esophageal Reflux-Related Symptoms in Japanese Infants. *Pediatr Int* 2022 ; 44 : 513-516
- 2) Okada K, Miyako M, Honma S, et al. Discharge Diagnoses in Infants With Apparent Life-Threatening Event. *Pediatr Int* 2003 ; 45 : 560-556
- 3) 大浜用克, 山本弘, 山田亮二, 他. 重症心身障害児の胃食道逆流現象: 逆流防止手術の効果から考えた手術適応の意義. *日小外会誌* 1991 ; 27 : 214-218
- 4) Iwanaka T, Kanamori Y, Sugiyama M, et al. Laparoscopic Fundoplication for Gastroesophageal Reflux Disease in Infants and Children. *Surg Today* 2010 ; 40 : 393-397

- 5) Roks DJ, Koetje JH, Oor JE, et al. Randomized clinical trial of 270° posterior versus 180° anterior partial laparoscopic fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease. *Br J Surg* 2017 ; 104 : 843-851
- 6) Chew CR, Jamieson GG, Devitt PG, et al. Prospective randomized trial of laparoscopic Nissen fundoplication with anterior versus posterior hiatal repair: late outcomes. *World J Surg* 2011 ; 35 : 2038-2044
- 7) Jancelewicz T, Lopez ME, Downard CD, et al. Surgical management of gastroesophageal reflux disease (GERD) in children: a systematic review. *J Pediatr Surg* 2017 ; 52 : 1228-1238
- 8) Ishii D, Miyamoto K, Hirasawa M, et al. Preferential performance of Thal fundoplication for gastroesophageal reflux disease: a single institution experience. *Pediatr Surg Int* 2021 ; 37 : 191-196
- 9) Castelijns PSS, Ponten JEH, Vd Poll MCG, et al. Quality of life after Nissen fundoplication in patients with gastroesophageal reflux disease: Comparison between long- and short-term follow-up. *J Minim Access Surg* 2018 ; 14 : 213-220
- 10) McCauley RG, Darling DB, Leonidas JC, et al. Esophagrams are useful. *Pediatrics* 1978 ; 61 : 503-504
- 11) Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of Surgical Complications: A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Ann Surg* 2004 ; 240 : 205-213
- 12) Thal AP. A unified approach to surgical problems of the esophagogastric junction. *Ann Surg* 1968 ; 168 : 542-550
- 13) Ashcraft KW, Goodwin CD, Amoury RW. Thal fundoplication: a simple and safe operative treatment for gastroesophageal reflux. *J Pediatr Surg* 1978 ; 13 : 643-647
- 14) 小村伸朗, 柏木秀幸. 【胸部外科手術の基本手技とコツ】食道領域 逆流防止術. *胸部外科* 2010 ; 63 : 749-753
- 15) Knatten CK, Fyhn TJ, Edwin B, et al. Thirty-day outcome in children randomized to open and laparoscopic Nissen fundoplication. *J Pediatr Surg* 2012 ; 47 : 1990-1996
- 16) McHoney M, Wade AM, Eaton S, et al. Clinical outcome of a randomized controlled blinded trial of open versus laparoscopic Nissen fundoplication in infants and children. *Ann Surg* 2011 ; 254 : 209-216
- 17) Papandria D, Goldstein SD, Salazar JH, et al. A randomized trial of laparoscopic versus open Nissen fundoplication in children under two years of age. *J Pediatr Surg* 2015 ; 50 : 267-271
- 18) Hainaux B, Sattari A, El C, et al. Intrathoracic migration of the wrap after laparoscopic Nissen fundoplication: radiologic evaluation. *AJR Am J Roentgenol* 2002 ; 178 : 859-862
- 19) Lima M, Bertozzi M, Ruggeri G, et al. Laparoscopic antireflux surgery in neurologically impaired children. *Pediatr Surg Int* 2004 ; 20 : 114-117
- 20) Zaninotto G, Molena D, Ancona E. A prospective multicenter study on laparoscopic treatment of gastroesophageal reflux disease in Italy : Type of surgery, conversions, complications, and early results. *Surg Endosc* 2000 ; 14 : 282-288
- 21) Rothenberg SS. Experience with 220 consecutive laparoscopic Nissen fundoplications in infants and children. *J Pediatr Surg* 1998 ; 33 : 274-278

Summary

Short-term results of anterior partial wrapping fundoplication (Thal fundoplication) for gastroesophageal reflux disease

Daisuke Ishii, Hisayuki Miyagi, Seiya Ishii,
Keita Motoki, Masatoshi Hirasawa

Department of Surgery, Department of Surgery, Asahikawa Medical University

Purpose: Nissen fundoplication is the most commonly used procedure for gastroesophageal reflux disease (GERD) . However, in 1998, our department introduced Thal fundoplication (TF) because we considered its physiological approach to be brief faster and less complicated. The purpose of this study was to examine the short-term results of TF in detail.

Methods: Fifteen consecutive patients, who underwent

TF for GERD after January 2018 and were followed for at least two months postoperatively, were included in this study. To evaluate the efficacy and safety of TF at two months after surgery, we interviewed the patients and their caregivers regarding the physical findings and symptoms of gastrointestinal, respiratory, and other organs, as well as upper gastrointestinal series before and two months after surgery.

Results: GERD was relieved in all patients. The degree of reflux on upper gastrointestinal angiography, number of times vomiting, regurgitation, pneumonia frequency, and dysphoria were significantly improved after the surgery compared to the pre-operative condition.

Conclusions: The short-term results of TF for GERD were are satisfactory, and TF was is considered a simple, uncomplicated, and effective technique for GERD.

解剖体を用いた食道癌根治術における臓器剥離層についての検討

才川 大介^{1,2)} 奥芝 俊一^{1,2)} 川原田 陽^{1,2)} 溝口 照悟²⁾ 藤宮 峯子²⁾

要 旨

背景と目的：頸部気縦隔法による食道癌根治術では食道気管を取り囲むように、交感神経の裏打ちを伴ったareolar tissue layer (以下：ATL) を認め、術中の有用なランドマークとなっている。今回は解剖体を用いてATLの解剖学的な位置づけについて検証した。

方法：Thiel法固定献体で頸部気縦隔法による内視鏡観察を行い、食道気管を取り囲むATLと交感神経幹分枝の分布を検証した。続いてホルマリン固定献体を用いて顕微鏡観察下に食道周囲の結合組織と交感神経枝の分布を検証した。

結果：Thiel法固定献体での観察ではATLは椎前筋膜腹側から食道気管を取り囲むように心嚢後面へ連続していた。ホルマリン固定献体による強拡大観察では食道・気管周囲を取り囲む膠原繊維束と近傍に分布する交感神経枝を認めた。

結論：気管食道周囲に存在する胸部交感神経幹の分枝に裏打ちされた疎性結合織の層が、気縦隔圧により引き延ばされてATLとして視認されているものと考えられた。食道手術における一つのランドマークとして有用な知見と考えられた。

Key Words：食道癌根治術，胸部交感神経，臓器剥離層

背景と目的

食道癌根治術は今なお高度の侵襲を伴い、内視鏡・ロボット手術の導入や術中管理の工夫¹⁾など低侵襲化が試みられている。一方で、根治切除術において腫瘍摘出を行う外科的剥離層の選択も、手術侵襲を左右する重要な要素である。

Healdは直腸癌根治術の術野において、直腸間膜周囲に存在する肉眼で視認可能な蜘蛛の巣状または泡状の構造 (areolar tissue layer：以下ATL) に着目し、

これを“holy plane”と称して直腸間膜全切除 (Total mesorectal excision：以下TME) を達成するための重要な指標とした。²⁾食道領域の手術では、頸部気縦隔法による食道癌根治術において気管食道を取り巻くようにATLと、さらにそれを裏打ちする交感神経枝が観察され (Fig1)、このATLを剥離しながら食道切除が行われる。しかし、このATLの解剖学的な位置づけはこれまで検討されておらず、食道切除の術中ランドマークとして良いものかは明らかではない。そこで我々は胸部交感神経幹からの分枝を目印に、Thiel法固定献体による頸部気縦隔法による内視鏡観察と、ホルマリン固定献体から作成した標本による顕微鏡観察を比較しながら、ATLの構造や分布について検証した。

1) 斗南病院 外科

2) 札幌医科大学 解剖学第2講座

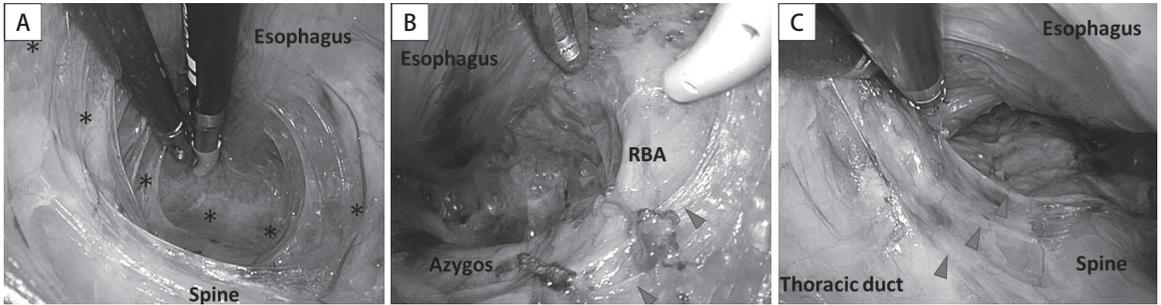


Fig1 生体における頸部気縦隔法術野

A：椎前筋膜表面に明確なALT(*)を認める

B：ALTを縦隔右側に切開した術野 胸部交感神経幹からの分枝(青矢頭)が、右気管支動脈(RBA)周囲で観察される

C：AALTを縦隔左側に切開した術野 胸部交感神経幹からの分枝(青矢頭)が胸管の表面を腹側に向かって走行している

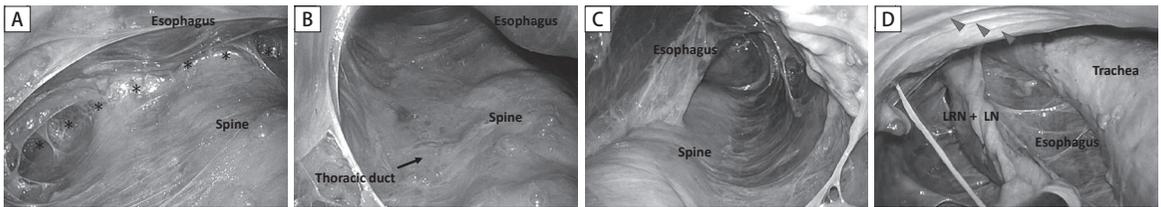


Fig2 Thiel法固定検体による頸部気縦隔アプローチによる縦隔の弱拡大観察

A：気縦隔開始直後 椎前筋膜表面から左右に広がるALT(*)

B：ALTを縦隔左側に切開し展開された術野 黒矢印に胸管が透見されている

C：ALTを縦隔右側に切開し展開された術野

D：ALTは椎体前面から食道・気管を取り囲むように心嚢後面へ連続していた 胸部交感神経幹の分枝(青矢頭)

E：ALTの剥離面には胸部交感神経幹(青矢印)と分枝(青矢頭)の走行が透見された

F：胸部交感神経幹(青矢印)・分枝(青矢頭)と左反回神経反回神経・周囲リンパ節の関係

G：胸部交感神経からの分枝(青矢頭)は気管・食道を取り囲むように背側から腹側に向って走行しながら大動脈表面にも分枝を送っている

方 法

Thiel法固定献体，ホルマリン固定献体による研究はJapan Surgical Society and Japanese Association of Anatomists:Guidelines for Cadaver Dissection in Education and Research of Clinical Medicineに基づいて実施され本人と遺族からの生前同意の取得と，札幌医科大学倫理委員会による審査(承認番号25-2-46)を経て実施された。

1) Thiel法固定献体による study

生前同意を得て札幌医科大学に献体されたThiel法固定献体3体を用い検討した。献体は死後48～72時間に大腿動脈からThiel液を環流し作成された。左頸部を4cm切開し左胸鎖乳突筋内側から深頸筋膜を切開して縦隔へ到達した。左総頸動脈鞘表面から椎前

筋膜表面の疎性結合に剥離を加え，内視鏡を挿入する空間を作成し，単孔式手術用開創器具を頸部創に装着し8～10mmHgの圧でCO2を送気(気縦隔)した。次いで椎前筋膜と食道の間に視認されたATLを左右・尾側方向に剥離し縦隔内に空間を作成しながら，ATLと胸部交感神経幹とその分枝の分布について検証した。

2) ホルマリン固定献体による study

札幌医科大学に生前同意を得て献体されたホルマリン固定献体3体を用いた。死後48時間以内に大腿動脈から10%ホルマリン液を注入された献体から，腹側は心嚢，左右は縦隔胸膜，背側は椎前筋膜で囲まれた後縦隔臓器を一括で摘出した。摘出した後縦隔臓器を凍結し横断面方向に切り出したのちパラフィン包埋しHE染色，Masson Trichrom染色で食道，気管周辺の

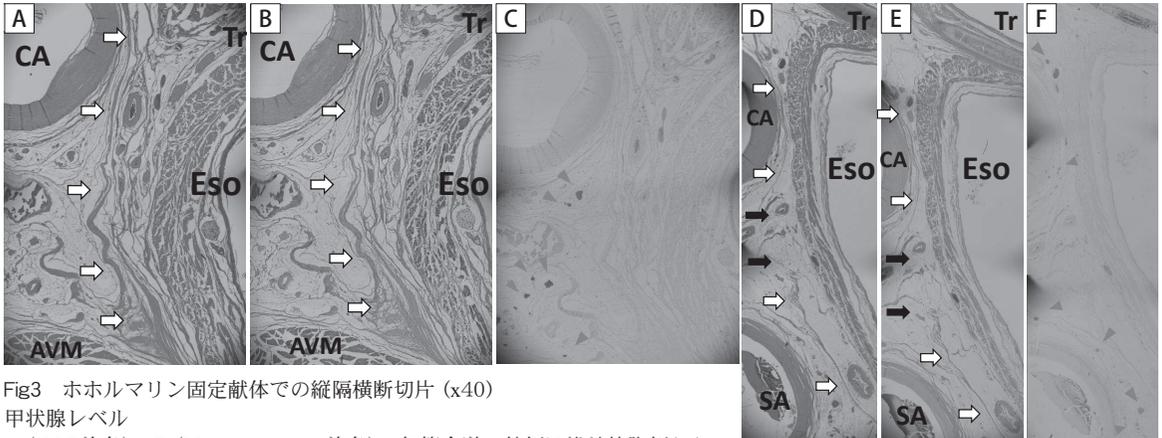


Fig3 ホルマリン固定献体での縦隔横断切片 (x40)
甲状腺レベル

A (H&E 染色)・B (Masson trichrom 染色)：気管食道の外側に椎前筋腹側から頸動脈鞘内側方向へ連続する明瞭な膠原繊維束 (白矢印) を認める

C (TH 染色)：膠原繊維束の血管側に交感神経線維 (赤矢頭) が散見される
胸部上部縦隔レベル

D (H&E 染色)・E (Masson trichrom 染色)：食道気管と左総頸・鎖骨下動脈の間に細い膠原線維束を認める (白矢印)、一部は不明瞭で連続性が確認できない部分もある (黒矢印)

F (TH 染色)：膠原繊維束の主に血管側を中心に TH 染色陽性の交感神経 (赤矢頭) を認める

CA：carotid artery Tr：trachea Eso：esophagus AVM：anterior vertebral muscle SA：subclavian artery

膠原繊維の分布を検討した。次に Tyrosine Hydroxylase 抗体を用いた免疫組織染色 (TH 染色) で交感神経枝の同定を行い膠原繊維と交感神経枝の関係を検証した。

結 果

(Theil法固定献体による内視鏡観察)

Theil法固定献体における観察では、気縦隔開始直後から椎前筋膜と食道の間に明瞭なATLを認めた。(Fig2A) 椎前筋膜表面に認めたATLを左右・尾側方向に剥離し追跡した。縦隔左側では総頸動脈、鎖骨下動脈や胸部大動脈と食道気管の間を腹側方向へ連続していた。胸管はATL剥離層の大動脈側に透見された (Fig2B)。縦隔右側ではATLは右胸膜に接するように腹側へ連続していた (Fig2C)。さらにATLを腹側に剥離すると心嚢後面に到達した後縦隔に食道・気管を取り囲む空間が作成された (Fig2D)。ATL剥離層の胸腔側には、胸部交感神経幹とその分枝が観察された。(Fig2D, E, F, G) 胸部交感神経幹からの分枝は、ATLに沿って気管・食道ならびに左反回神経と周囲リンパ節を取り囲むように背側から腹側方向に向かって走行していた (Fig2F)。交感神経幹からの神経枝がATLに沿って背側から腹側方向に走行し、気管や食道、大動脈へさらなる分枝を伸ばしていた (Fig2G)。胸部交感

神経幹の分枝は縦隔左側において明確に観察された。縦隔左側に比べ右側は疎らであったが右気管支動脈周囲では比較的密に交感神経幹分枝を認めた。

(ホルマリン固定献体による強拡大観察)

ホルマリン固定献体による顕微鏡下での観察では、Thiel法固定献体で認めたATLの広がり一致するように、椎前筋膜から頸動脈鞘の内側を通過して腹側に連続する膠原繊維束を認めた (Fig3A, 3B 白矢印)。頸部レベルでは密性結合組織のごとく膠原繊維が厚い束をなして密集している箇所も認められたが (Fig3A, 3B)、胸腔内では大部分は疎性結合組織程度のまばらな膠原繊維束であり、部分的に分布が不明瞭になる箇所も認められた。(Fig3D, 3E 黒矢印)

またTH染色では膠原繊維束の近傍にTH染色陽性の神経線維 (赤矢頭) が複数認められThiel法固定検体での観察所見と一致していた。(Fig3C, 3F)

考 察

Fujiwaraらが報告した頸部気縦隔法による食道癌根治術³⁾の術野では気管・食道の周囲に存在するATLとその胸腔側を裏打ちするように走行する胸部交感神経幹の分枝が明瞭に観察され、今回我々はこのATL

の解剖学的な位置づけを検証するべく本検討を行った。我々がATLと表現した構造は、様々な手術において「アワアワの層」などと言われながら外科的剥離層として頻用されているが、実際に人体のどの構造が泡状に視認されているかは定かではない。そこで我々はATLを裏打ちする交感神経幹の分枝に着目し、Thiel法固定献体における弱拡大術野とホルマリン固定献体における強拡大術野を比較する目印として用いた。Thiel法固定献体における検討において、交感神経幹分枝に裏打ちされたATLは気管食道を取り囲むように背側から腹側に分布しており、胸部大動脈や胸管はATLにより隔てられていた。ホルマリン固定献体による検討では、食道気管を取り囲むように存在する膠原繊維束を認め、近傍にはTH染色陽性の交感神経枝が観察された。以上よりThiel法固定献体で観察されるATLと顕微鏡下に観察された膠原繊維束は同一の解剖構造と考えられた。

気管食道を包み込むような結合組織について、1979年にSarrazinらが、食道と気管を取り囲む薄い膜様の構造を「Tracheal sheath」もしくは「Visceral sheath」と称し、気管と食道を円柱状に取り囲むように存在すると報告した⁴⁾。さらにTokairin⁵⁾らはホルマリン固定検体を用いて食道周囲の結合組織について検討し、Sarrazinの報告したVisceral sheathに相当する膠原繊維の存在を指摘し、それを漿膜や靭帯に存在する密性結合組織と表現した。そのうえで密性結合組織は上縦隔かつ左側でより明瞭に観察され中下縦隔では不明瞭であったと報告している。我々の検討でも気管食道を取り巻くように存在する膠原線維束を認め、頸部や上縦隔左側では厚く発達した箇所も認められた。(Fig3A, B 白矢印)しかし大部分は疎性結合組織程度の膠原繊維束の太さであり(Fig3D, E)、一部では連続性が不明瞭な箇所も認められた。(Fig3D, 3E 黒矢印)

一般的に結合組織は密性結合組織と疎性結合組織に分類され、さらに密性結合組織は密性規則性結合組織と密性不規則性結合組織に細分類される。密性規則性結合組織は靭帯や腱膜を構成し、密生非規則性結合組織は皮膚の真皮、眼球の強膜の他に、臓器被膜を形成する。一方で疎性結合組織は水分に富む、やわらかい半透明の物質で牽引により綿のような線維にほぐれるのが特徴で、皮下や粘膜下組織、神経や血管周囲、そして諸臓器の間隙に普遍的に存在する。⁶⁾

近年では臓器鞘のように気管食道を取り囲む臓側漿

膜の存在を指摘する意見もある。しかし実際の生体手術では気管食道を取り囲む明確な膜構造を認めることは殆どなく、辛うじて剥離面に質感の違いを感じる程度のことが多い。我々の検討では気管食道を取り巻く膠原繊維束は大部分が疎性結合組織であり、そこに気縦隔圧や手術操作による牽引を加えることで疎性結合組織が引き延ばされてATLとして視認されていると考えられた。さらにThiel法固定献体で観察されるATLと交感神経枝の分布形態から、ATLは気管や食道といった気管原基由来の臓器と、大動脈・心臓・胸管といった血管原基由来の臓器、発生由来の異なる臓器間に形成された疎性結合組織層⁷⁾で、最背側に位置する胸部交感神経幹から神経枝を胸腔内臓器へ供給するためのpiping spaceとなっている可能性が考えられた。

以上の結果より直腸癌においてATLがholiplaneとしてTMEの有用なランドマークとされているのと同様に、食道切除術においてもATLが一つの有用なランドマークとなる可能性が考えられた。

結 論

気管食道周囲には胸部交感神経幹の分枝に裏打ちされた疎性結合組織層が存在し、気縦隔圧により引き延ばされてATLとして視認されているものと考えられた。食道切除を行う際の有用なランドマークの一つと考えられたが、根治性や侵襲性といった点について引き続き臨床的な検討を行いたい。

Acknowledgements

本研究の実施に際して研究の機会と技術支援を頂いた札幌医科大学解剖学講座の藤宮峯子教授ならびに研究員の皆さんに心より御礼申し上げます。

Ethical statement

All procedures followed were in accordance with the ethical standards of the responsible committee on human experimentation (institutional and national) and with the Helsinki Declaration of 1964 and later versions.

Conflict of interest

All authors declare that they have no conflict of interest.

文 献

- 1) Saikawa D, Okushiba S, Kawada M, et al. Efficacy and safety of artificial pneumothorax under two-lung ventilation in thoracoscopic esophagectomy for esophageal cancer in prone position. *Gen Thorac Cardiovasc Surg* 2014;62:163-170.
- 2) Heald RJ, Ryall RD. Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet* 1986;1:1479-1482.
- 3) Fujiwara H, Shiozaki A, Konishi H, et al. Single-Port Mediastinoscopic Lymphadenectomy Along the Left Recurrent Laryngeal Nerve. *Ann Thorac Surg* 2015;100:1115-7.
- 4) Sarrazin R, Voog R. Anatomical background to mediastinoscopy. In: Jepsen O, Sørensen HR, editors. *Mediastinoscopy*. Odense: Odense University Press; 1971. p. 6-10.
- 5) Tokairin Y, Nakajima Y, Kawada K et al. Histological study of the thin membranous structure made of dense connective tissue around the esophagus in the upper mediastinum. *Esophagus* 2018;15:272-280.
- 6) Fujita H, Fujita T : *Textbook of histology* 5th edition Part1 p.141-142
- 7) Schoenwolf GC, Bleyl SB, Urauer PR, et al. *Larsen's Human Embryology*, 4th edn (2009), pp.322. Philadelphia:Churchill Livingstone.

Summary

Cadaver examination of surgical plane in radical esophagectomy for esophageal cancer

Saikawa D.^{1,2)}, Okushiba S.^{1,2)}, Kawarada Y.^{1,2)},
Mizoguchi S.²⁾, Fujimiya M.²⁾

1) Department of Surgery Tonan Hospital

2) Department of Anatomy (2)

Sapporo Medical University

Background:An areolar tissue layer (ATL) surrounding the trachea and esophagus and sympathetic nerve trunk branches that lie within this tissue are observed during radical esophagectomy performed using a transcervical

pneumomediastinal approach. This tissue layer can be considered a useful surgical plane, but the details of this plane remain unclear.

Methods:We performed endoscopic examination of Thiel-embalmed cadavers using a transcervical pneumomediastinal approach to verify the ALT and the distribution of the sympathetic nerve trunk branches. Then we prepared transverse sections of mediastinal organs from formalin-embalmed cadavers, identified the sympathetic nerve branches and verified the relationship between the connective tissue surrounding the trachea and esophagus and the sympathetic nerve branches.

Results:The examination of the Thiel-embalmed cadavers showed that the ATL supports the thoracic sympathetic nerve trunk branches and runs so as to surround the trachea and esophagus. In the formalin-fixed specimens, high magnification revealed collagen fiber bundles surrounding the esophagus and trachea. Multiple nerve fibers that stained positive for TH were observed near the collagen fiber bundles.

Conclusion:There is loose connective tissue around the trachea and esophagus that also surrounds the nerves that originate from the thoracic sympathetic nerve trunk. We consider that this tissue may be a useful surgical plane during radical esophagectomy.

腹腔鏡下胆嚢摘出術後8年目に診断した落下結石による 腹腔内膿瘍に対して腹腔鏡下膿瘍ドレナージを施行した1例

孫 誠一¹⁾ 木村 雅美¹⁾ 長谷川 格¹⁾ 田山 誠¹⁾ 竹政伊知朗²⁾

要 旨

症例は38歳男性。糖尿病で当院通院中に慢性的な右背部痛があり、CTで腹腔内膿瘍を認めたため当科に紹介となった。30歳時に他院で急性胆石性胆嚢炎のため腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行されていた。同院より手術記録等を取り寄せ、落下結石遺残の可能性があることを確認し、CTで膿瘍内に結石を疑う像を認めたことから落下結石による腹腔内膿瘍と診断し、腹腔鏡下手術を実施した。膿瘍を開放し、長径約4mmの黒色結石1個を回収し、膿瘍を可及的に搔爬してドレナージを行った。術後合併症なく経過し8日目に退院した。右背部痛は軽快し、術後4年経過したが症状の再燃を認めていない。落下結石による腹腔内膿瘍に対して確実な結石除去や膿瘍ドレナージの実施を前提とした腹腔鏡による低侵襲治療は選択肢になりうると考えられた。

Key Words: 腹腔鏡下胆嚢摘出術, 落下結石, 腹腔内膿瘍

はじめに

腹腔鏡下胆嚢摘出術 (Laparoscopic Cholecystectomy : 以下LCと略記) は胆嚢結石症、胆嚢炎の標準的治療として広く普及している。術中の落下結石は稀ではあるが晩期合併症として膿瘍などの感染性合併症の原因となることが報告されている。落下結石による腹腔内膿瘍の治療は経皮的ドレナージや手術の報告があるが、症例数が少ないため、個々の症例に応じた対応となっている。LC後8年目に診断した落下結石による腹腔内膿瘍に対して腹腔鏡下に結石除去と膿瘍ドレナージを実施し治癒し得た症例を経験したので報告する。

症 例

患者: 38歳, 男性。

家族歴: 特記すべきことなし。

既往歴: 30歳時, 急性胆石性胆嚢炎に対してLCを施行, LC後に総胆管結石に対して内視鏡的乳頭切開術を施行(いずれも他院)。38歳時より糖尿病の診断で通院治療を行っている。

現病歴: 糖尿病で当院通院中に慢性的な右背部痛の訴えがあり, CT検査で腹腔内膿瘍を疑う所見を認めたため, 治療を目的として当科に紹介となった。病状を詳しく聴取したところ, LC後より右背部痛があったが, 転居したためLCを実施した病院を受診することではなく, 複数の医療機関を受診したが確定診断に至らず, 症状の再燃と改善を繰り返していたとのことで

1) 済生会小樽病院 外科・消化器外科

2) 札幌医科大学 消化器・総合, 乳腺・内分泌外科

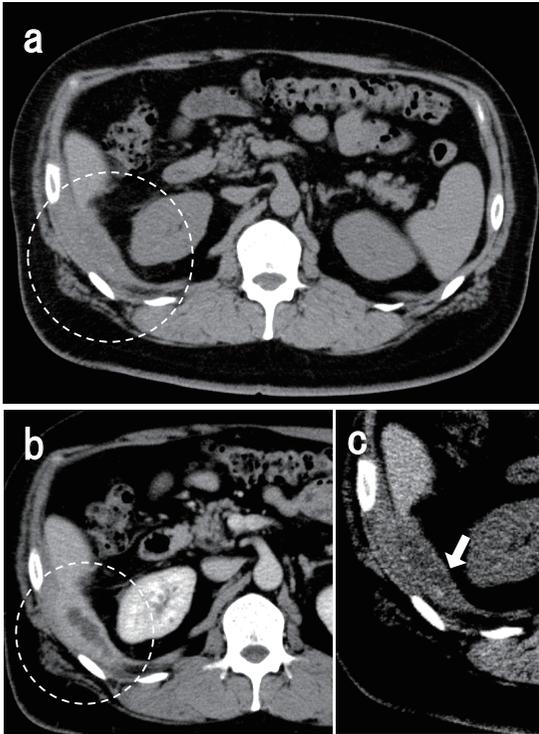


図1 腹部CT検査

- (a) 単純CT：
モリソン窩に低濃度領域を認めた(白点線内)。
(b) 造影CT：領域周囲は造影された(白点線内)。
(c) 単純CTを階調処理し拡大：
領域内に石灰化病変を認めた(白矢印)。

あった。LCを実施した病院に問い合わせ、手術時の診療情報提供を受けた。手術記録には胆嚢炎高度で術中に胆嚢壁損傷があり膿性胆汁の排出や結石の露出があったと記載があり、落下結石の可能性があることが判明した。

初診時現症：身長179cm、体重96kg、体温36.3℃。腹部は平坦、軟であったが、右側腹部や右背部に軽度の圧痛を認めた。

初診時血液検査所見：WBC7,100/μl、CRP0.5mg/dl。

腹部CT検査：モリソン窩に周囲が造影される低濃度領域を認め、内部に石灰化病変を認めた(図1)。

腹部超音波検査：モリソン窩に膿瘍像を認め、膿瘍内に小結石像を認めた(図2)。

上部・下部消化管内視鏡検査：特記すべき病変を認めなかった。

初診より約2週間後、背部痛の増強あり、血液検査でWBC9,900/μl、CRP6.5mg/dlと炎症反応亢進を認めた。以上より、落下結石による腹腔内膿瘍と診断

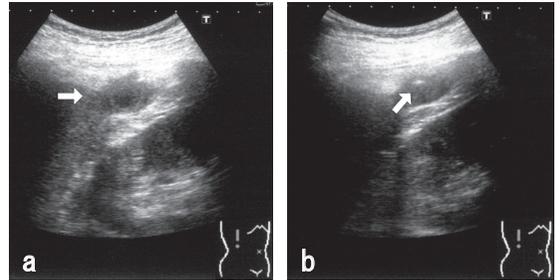


図2 腹部超音波検査

- (a) モリソン窩に内部に嚢胞構造を有する境界不明瞭な低エコー領域を認めた(白矢印)。
(b) 低エコー領域内に約4mmの高エコーを認めた(白矢印)。

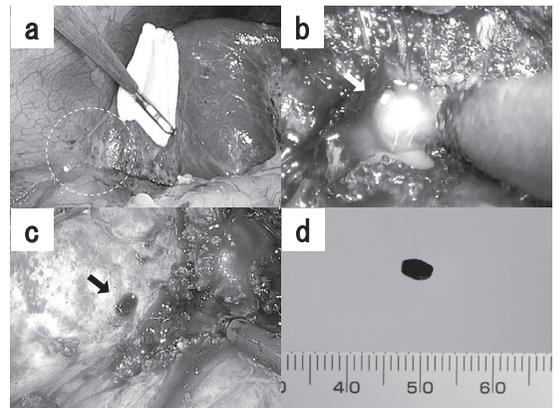


図3 術中所見・摘出標本

- (a) 肝S6辺縁と横隔膜と後腹膜に囲まれた領域(白点線内)に強固な癒着を認めた。
(b) 癒着剥離を進めたところ
黄白色の膿汁排出を認めた(白矢印)。
(c) 膿瘍周囲の剥離中に結石を摘出した(黒矢印)。
(d) 摘出した結石(黒色石1個、長径4mm)。

し、抗菌薬治療を開始した。徐々に症状の改善は得られたが、根治を目指して腹腔鏡下に結石除去および膿瘍ドレナージを実施する方針とした。

手術所見：全身麻酔下に碎石位とした。臍部よりOpen法で12mmトロッカーを挿入し、気腹した。心窩部、右季肋部にそれぞれ12mm、5mmトロッカーを1本ずつ、右側腹部に5mmトロッカーを2ヶ所に挿入し、計5トロッカーとして、10mmフレキシブルスコープを使用し手術を遂行した。腹腔内の癒着は全体的に軽度で、腹水や腫瘍性病変を認めなかった。肝床部の癒着を剥離した時点で、肝S6辺縁、横隔膜、後腹膜で囲まれた領域に強固な癒着を認めた(図3a)。癒着剥離を慎重に進めたところ剥離面より膿汁排出を認めた(図3b)。膿瘍の全体を露出するように癒着

表1 本邦における腹腔鏡下胆嚢摘出術後の落下結石による腹腔内膿瘍に対する腹腔鏡下手術の報告例

報告者	報告年	年齢	性別	LCから手術までの期間(月)	膿瘍部位	他処置実施の有無	遺残結石径(mm)	術後入院期間(日)	症状再燃の有無
長谷川ら	2003	65	M	99	モリソン窩	エコーガイド下ドレナージ	3	記載なし	無
中川ら	2008	67	F	39	右横隔膜下	無	5	9	無
中川ら	2013	67	F	4	右横隔膜下	全麻下切開ドレナージ	5	8	無
福岡ら	2016	76	F	18	右横隔膜下	胸壁切開	5	18	無
西村ら	2018	73	M	42	肝S6尾側	CTガイド下穿刺ドレナージ	7	8	無
栗原ら	2018	67	M	24	肝右葉下縁	無	記載なし	4	無
佐々木ら	2019	76	M	2	右傍結腸溝	無	記載なし	10	無
貝羽ら	2019	86	M	24	肝右葉背側	無	10	5	有
本症例	2020	38	M	98	モリソン窩	無	4	8	無

剥離を進めている途中で、結石1個を発見し回収した(図3c)。膿瘍全体を明らかにして、膿瘍壁を可及的にデブリードマンし、生理食塩水で洗浄した。ドレーンを膿瘍腔に留置して手術を終了した。手術時間は163分、出血は少量であった。

摘出標本所見：回収した結石は長径4mmの黒色石1個で、分析結果はピリルピンカルシウム石であった(図3d)。断片化して摘出した膿瘍壁組織の病理組織所見は線維性構造物、好中球を含む炎症細胞浸潤と炎症性肉芽組織で、腫瘍性病変を認めなかった。

術後経過：手術翌日より食事を再開し、4日目にドレーンを抜去し、その後も良好に経過し、8日目に退院した。右背部痛は徐々に軽減し、術後3ヶ月目以降は疼痛を訴えることがなくなった。術後4年経過したが、症状の再燃を認めていない。

考 察

LCでの術中胆嚢穿孔の頻度は11.6～36%、回収できない遺残結石が生じる頻度は5.4～19%と報告されている¹⁾。遺残結石による膿瘍形成の頻度は遺残結石症例の1.5%、全LC症例の0.08%と報告され、術中に可能な限り結石の回収を試みれば、すべての症例で開腹してまで結石を回収する必要はないとされている²⁾。

本邦の腹腔鏡下胆嚢摘出術後の腹腔内遺残結石膿瘍治療例15例(会議録除く)の西村らの検討³⁾では、1996年に最初の報告があり、平均年齢66.3歳(52～76)歳、男女比9:6、LC実施から発症までの期間は平均21.5ヶ月、中央値9ヶ月(1～99ヶ月)であった。膿瘍形成部位の多くはモリソン窩や右横隔膜下など肝右葉周囲であった。遺残結石膿瘍は排石しない限り抗生物質や経皮的ドレナージのみでは根治が困難のため、ほとんどの症例で最終的に全身麻酔下での手術

が選択されていた。当初は開腹術が選択されることが多かったが、腹腔鏡下手術による治療は2003年に最初の報告⁴⁾があり、その後、我々の症例を含め9例で実施されていた^{3)～10)}(表1)。貝羽らはLC後の落下結石膿瘍に対する腹腔鏡下手術を行ったが膿瘍の再発を認め、経皮的ドレナージを実施した症例を報告している¹⁰⁾。創部合併症の頻度は低く、術後早期の退院が可能となっていて、低侵襲治療のメリットは大きい一方、一方で膿瘍再燃症例があることから落下結石の除去が不完全となるリスクを示していると考えられた。腹腔鏡下手術を選択した際は術前画像診断で膿瘍と遺残結石の詳細な情報を把握することが重要であり、インフォームドコンセントで不完全採石による膿瘍再燃の可能性とその場合の開腹手術の必要性について説明すべきである。

本症例ではLC術後8年以上経過してから遺残結石による膿瘍の診断に至り、治療が行われている。前述の西村らの検討でも2年以上経過してから治療が行われている症例は15例中4例あった。初回LCから長期間経過してから腹腔内病変を認めた場合に、診断に苦慮することが予測される。田中らは大腸癌術後にLCを実施された症例で肝右葉周囲に3カ所の結節性病変を認め、PET-CTで結節に集積を認め、腹膜播種を疑い開腹下摘出術を実施し、落下結石による腹腔内膿瘍の診断となった症例を報告している¹¹⁾。我々も悪性疾患も念頭に腹膜播種を来す消化器癌の検索を行いつつ、手術既往からLCの手術記録等を入手することができたので落下結石による腹腔内膿瘍と診断して治療することができた。本症例の経験から、良性疾患である胆石症は長期間の外來経過観察には限界があるため、術中落下結石の遺残が疑われる場合は、頻度は少ないが腹痛や背部痛などの症状が出現する可能性があることを術後の説明に加えるべきであると考えられ

た。また、手術記録の記載と保存が不可欠であることを再認識させられた。

結 語

LC時の落下結石による腹腔内膿瘍に対して腹腔鏡下に結石除去、膿瘍ドレナージを実施し、術後合併症および症状再燃なく経過した。確実な結石除去や膿瘍ドレナージが行われることが前提となるが腹腔鏡による低侵襲治療は選択肢となりうると考えられた。

本論文の要旨は第80回日本臨床外科学会(2018年11月、東京)において発表した。

文 献

- 1) Zehetner J, Shamiyeh A, Wayand W: Lost gallstones, in laparoscopic cholecystectomy: all possible complications. *Am J Surg* 2007; 193: 73-78
- 2) Schäfer M, Suter C, Klaiber C, et al: Spilled gallstone after laparoscopic cholecystectomy. A relevant problem? A retrospective analysis of 10,174 laparoscopic cholecystectomies. *Surg Endosc* 1998; 12: 35-309
- 3) 西村廣大, 坂本英至, 法水信治, 他: 胆石術後の遺残結石による腹腔内膿瘍に対して腹腔鏡手術を施行した1例. *外科* 2018; 80: 286-290
- 4) 長谷川学, 山口幸二, 小林毅一郎, 他: 腹腔鏡下胆嚢摘出術時の腹腔内遺残胆石により術後8年目に腹腔内膿瘍を形成した1例. *胆と膵* 2003; 24: 833-836
- 5) 中川国利, 藪内伸一, 小林照忠, 他: 腹腔鏡下胆嚢摘出術時の落下結石による腹腔内膿瘍の1例. *日外科系連会誌* 2008; 33: 912-915
- 6) 中川暁雄, 佐竹信祐, 中島幸一, 他: 腹腔鏡下胆嚢摘出術時の落下結石による腹腔内膿瘍の1例. *日外科系連会誌* 2013; 38: 367-372
- 7) 福岡伴樹, 越川克己, 真田祥太郎, 他: 腹腔鏡下胆嚢摘出術時の落下結石により胸壁にまで及ぶ膿瘍を形成した1例. *臨外* 2016; 71: 501-506
- 8) 栗原重明, 金沢景繁, 清水貞利, 他: 術前軟部腫瘍と診断された腹腔鏡下胆嚢摘術後落下結石による腹腔内膿瘍の1例. *日外科系連会誌* 2018; 43: 926-931
- 9) 佐々木健人, 高野公德, 山本聖一郎, 他: 急性胆嚢炎に対する腹腔鏡下胆嚢摘出時の落下結石によ

る術後腹腔内膿瘍に対して腹腔鏡下膿瘍ドレナージ術を施行した1例. *日腹部救急医学会誌* 2019; 39: 137-140

- 10) 貝羽義浩, 小笠原紀信, 関口悟, 他: 腹腔鏡下胆嚢摘後の腹腔内落下結石膿瘍に対する腹腔鏡手術後再発の1例. *日臨外会誌* 2019; 80: 1223-1227
- 11) 田中友香, 本間重紀, 大野陽介, 他: 大腸癌腹膜播種再発と鑑別を要した落下結石による腹腔内膿瘍の1例. *日臨外会誌* 2018; 79: 2162-2166

Summary

A case of intraperitoneal abscess due to spilled gallstones diagnosed 8 years after laparoscopic cholecystectomy treated by laparoscopic abscess drainage

Seiichi Son¹⁾, Masami Kimura¹⁾, Itaru Hasegawa¹⁾, Makoto Tayama¹⁾, Ichiro Takemasa²⁾

- 1) Department of Surgery, Saiseikai Otaru Hospital
- 2) Department of Surgery, Surgical Oncology and Science, Sapporo Medical University

A 38-year-old man who was attending our hospital for diabetes developed chronic right back pain. Computed tomography (CT) revealed an intraperitoneal abscess and he was referred to our department. At 30 years of age, he underwent laparoscopic cholecystectomy for acute calculous cholecystitis at another hospital. The possibility of residual spilled gallstones was confirmed from his surgical records. Because CT suggested a calculus in the abscess, he was diagnosed with intraperitoneal abscess owing to spilled gallstones, and laparoscopic surgery was performed. We resected the abscess and recovered a black calculus with a major axis of approximately 4 mm. The abscess was curetted as much as possible and drained. No postoperative complications occurred, and the patient was discharged from the hospital on day 8. The right back pain resolved and the symptom has not reoccurred for 4 postoperative years. Securely removing the calculi and performing abscess drainage followed by minimally invasive laparoscopic surgery can be a treatment option for intraperitoneal abscess owing to spilled gallstones.

完全腹腔鏡下に修復した成人 Bochdalek 孔ヘルニアの一例

齋藤 智哉 正村 裕紀 正司 裕隆 敦賀 陽介 数井 啓蔵

要 旨

症例は37歳，男性。咳嗽を主訴に当院を受診し，胸腹部CT検査で左横隔膜ヘルニアの診断となり，腹腔鏡下ヘルニア修復術を施行した。横行結腸および大網が脱出しており，腹腔内に還納したところ，直径7cmのヘルニア門を認め，Bochdalek孔ヘルニアと診断した。横隔膜欠損部は直接縫合した後に，メッシュで補強し修復した。術後経過は良好で，術後2か月経過した現在も再発は認めていない。成人Bochdalek孔ヘルニアは稀であり，完全腹腔鏡下に修復した症例を経験したため，文献的考察を加えて報告する。

Key Words：Bochdalek孔ヘルニア，成人，腹腔鏡

はじめに

Bochdalek孔ヘルニアは，多くは新生児に発症する横隔膜ヘルニアで，成人発症はきわめて，稀である¹⁾。成人発症例では脱出臓器の穿孔や壊死の危険性があるため，速やかな手術加療が推奨されている²⁾。今回，我々は成人Bochdalek孔ヘルニアに対し，完全腹腔鏡下で修復した一例を経験したため，若干の文献的考察を加え，報告する。

症 例

患者：37歳，男性。

主訴：咳嗽。

既往歴：9歳時に小児喘息・肺炎で入院歴あり。

生活歴：喫煙：20本/日/8年間(20-28歳まで)，現在は禁煙している。飲酒なし。

現病歴：2週間前から持続する咳嗽を主訴に当院総合診療科を受診となり，胸部X線検査にて横隔膜ヘル

ニアが疑われ，当科紹介となった。

来院時身体所見：身長184cm，体重100kg，BMI29.5。血圧118/78mmHg，脈拍105回/分・整。腹部平坦，軟で圧痛なし。手術痕なし。

検査所見：

血液検査：特記事項なし

胸部単純X線検査：左胸腔内に腸管ガス像を認めた(Fig.1)。

胸腹部CT検査：左腰肋三角の横隔膜欠損部を通過し，横行結腸および大網が胸腔内に脱出していた(Fig.2A/2B)。

以上より，横隔膜ヘルニアと診断し，腹腔鏡下に手術施行となった。

手術所見：全身麻酔分離肺換気下，右半側臥位頭高位で手術開始した。臍部を縦2cm切開で小開腹し，カメラポートを留置し，10mmHgで気腹を開始した。心窩部，左季肋下，左側腹部に5mmポートを留置し，計4ポートで腹腔鏡操作を開始した。腹腔内に明らかな癒着はなく，脾臓の尾側外側で結腸と大網が胸腔内に脱出していた(Fig.3A)。慎重に逸脱した横行結腸・大網を腹腔内に還納した。一部大網が癒着し，胸



Fig.1 胸部単純X線検査
左胸腔内に腸管ガス像を認めた。

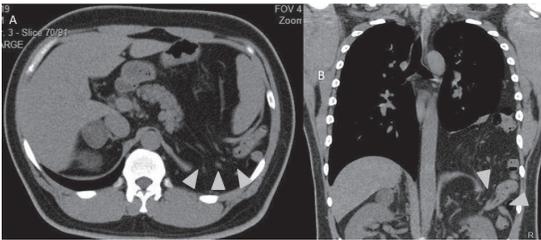


Fig.2 2A/2B 胸部腹部CT検査
左腰肋三角の横隔膜欠損部を通過し、横行結腸および大網が胸腔内に脱出していた (Fig.2A/2B)

腔内より還納できなかったため、LCSで切離し離断した。脾臓の尾側外側の左横隔膜背側に直径7cmのヘルニア門を認め (Fig.3B)、Bochdalek孔ヘルニアと診断した。左季肋下のポートを10mmに入れ替え、欠損部を2-0非吸収糸で直接縫合し (Fig.3C)、縫合部を被覆するようにコンポジットメッシュを用いて補強した (Fig.3D)。手術時間は2時間25分、出血量は少量であった。

術後経過：術後1日目から食事を開始し、合併症なく経過し術後4日目に退院となった。術後2か月、再発なく経過している (Fig.4A/4B)。

考 察

Bochdalek孔ヘルニアは、先天性横隔膜ヘルニアの中で最も発生頻度が高く、胎生期の胸腹膜孔の閉鎖不全が誘因とされている。2000～5000人に1人の割合で生じ、90%は新生児期に発症し、重篤な呼吸循環障害を呈する疾患である³⁾。成人発症は全体の10%と稀であり、外傷・妊娠・腹部手術などを契機

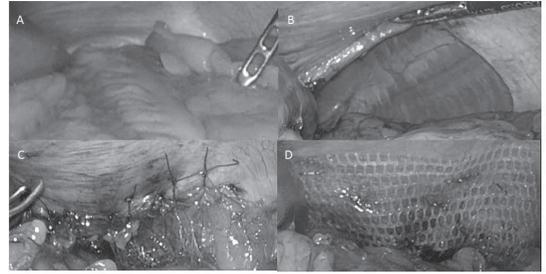


Fig.3 術中所見

- A: 脾臓の尾側外側で結腸と大網が胸腔内に脱出していた。
- B: 左横隔膜背側に直径7cmのヘルニア門を認めた。
- C: 欠損部を2-0非吸収糸で直接縫合した。
- D: 縫合部を被覆するようにコンポジットメッシュを用いて補強した。

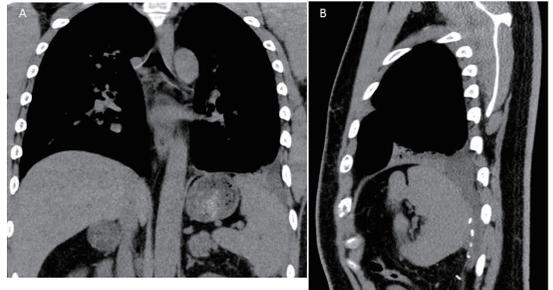


Fig.4A/4B 術中所見
胸部腹部CT検査：再発なく経過している

に発症することが多いが⁴⁾、自験例ではそのような因子は認められなかった。

成人のBochdalek孔ヘルニアは、ヘルニア嚢を持たない仮性ヘルニアが多いとされ、脱出臓器は大腸が最も多いと報告されている⁵⁾。

治療は、無症状であっても脱出臓器の穿孔や壊死を来す可能性があるため、診断がつき次第、手術の適応となり⁶⁾、脱出臓器の還納とヘルニア門の閉鎖が根治治療である。

そのアプローチ方法としては、経胸・経腹・経胸経腹併用に分けられ、それぞれ利点と欠点がある⁷⁾。また、従来は開胸・開腹手術で行われることが多かったが、近年では胸腔鏡・腹腔鏡を使用した手術が増えてきている。経胸法は、ヘルニア門の閉鎖や胸腔内の癒着剥離が容易であるが、分離肺換気が必要であることや還納臓器の損傷を確認しづらいことが欠点である。経腹法は、胸腔内に癒着がなければ脱出臓器の還納が容易であり、還納後の臓器の損傷の有無を確認できるが、患者の体格によっては視野の展開が困難となり、

Table 1 本邦における完全腹腔鏡下で修復した報告例

症例	報告年	報告者	年齢/性別	脱出臓器	大きさ (cm)	修復法
1	2003	片桐ら	55/女	胃	5	縫合閉鎖
2	2005	Takeyamaら	64/男	胃	3*4	メッシュ
3	2006	中島ら	32/女	小腸・結腸	8.4*2.8	縫合閉鎖
4	2010	原田ら	74/女	胃・結腸・脾臓・大網	5*4	メッシュ
5	2012	三上ら ⁶⁾	22/男	胃・大網・脾臓	12*10	縫合閉鎖+メッシュ
6	2012	飯田ら ³⁾	16/女	胃・結腸・脾臓・大網	不明	縫合閉鎖
7	2014	野村ら	50/女	結腸・脾臓	6*4	メッシュ
8	2016	Nishiharaら	71/女	胃・結腸・脾臓・膵臓・左腎・左副腎	10*12	メッシュ
9	2017	上田ら	36/男	大網	3*2	縫合閉鎖
10	2017	Ogumaら	65/男	胃	4*3.5	メッシュ
11	2018	麻生ら ¹⁰⁾	16/女	胃・結腸・脾臓	6*6	縫合閉鎖
12	2018	麻生ら ¹⁰⁾	71/女	結腸・左腎・膵臓	6*6	縫合閉鎖+メッシュ
13	2019	北條ら	70/女	小腸・結腸・肝臓・大網	6*5	縫合閉鎖
14	2019	自験例	37/男	結腸・大網	7	縫合閉鎖+メッシュ

ヘルニア門の修復に難渋することがある⁸⁾。経胸経腹併用法は、コストの問題や侵襲が大きくなるが、双方の利点を生かすことができ、安全で確実な操作を行えるため、脱出臓器の穿孔や高度癒着症例などでは特に有効と考える⁹⁾。

医学中央雑誌で1983年から2019年12月の期間で、「成人」「Bochdalek孔ヘルニア」「腹腔鏡」をキーワードとし、会議録を除いて検索したところ、完全腹腔鏡下で修復されたものは13例報告があり、自験例を含め表1にまとめた。平均年齢は48.5歳で、男女比は5:8、脱出臓器で最も多かったのは結腸で、ヘルニア門の平均直径は6.26cmであった。縫合閉鎖が6例、メッシュが5例、縫合閉鎖とメッシュを併用したものが3例であった。三上らは外側の緊張により、直接縫合閉鎖が困難であったためメッシュも併用したと報告しており⁶⁾、麻生らはヘルニア門の直接縫合閉鎖後に補強のためメッシュを併用したと報告している¹⁰⁾。

自験例は、BMI29.5と肥満症例であり、ヘルニア門が背側に位置していると推定されたため、いつでも

胸腔鏡を併用できる状況下で手術を開始した。結果的に、ヘルニア門の視野を確保できたため、完全腹腔鏡下に修復することができたが、症例によっては、脱出臓器の還納困難、視野確保困難、鉗子のワーキングスペース確保困難などといった理由で、開腹に移行した症例¹⁾⁸⁾や、hand-assisted laparoscopic surgery (HALS)に移行した症例¹¹⁾-¹³⁾なども散見され、個々の症例に応じてアプローチ方法を選択するべきであり、安全を確保できない場合には、速やかに開腹やHALSといった方針転換も必要と考える。

ヘルニア門の修復に関しては、非吸収糸による直接縫合やメッシュを用いた方法があるが、明確な基準やコンセンサスは得られていない¹⁴⁾。ヘルニア囊を持つ症例に対し、メッシュプラグを使用した症例報告もある¹⁵⁾。自験例では直接縫合したのちに、再発を予防するために、メッシュによる補強を追加した。ヘルニア門が大きい症例や組織が脆弱で、縫合閉鎖のみでは再発のリスクが高いと考えられる症例には、メッシュによる補強は有効と考える。また、メッシュのサイズに関しても明確な基準はないが、ヘルニア門から

腹側背側・右側左側に3cm以上のオーバーラップを確保した大きさが望ましいと考える。

おわりに

成人発症のBochdalek孔ヘルニアに対し、完全腹腔鏡下で修復した症例を経験した。

利益相反：なし

文 献

- 1) 横山貴司, 渡辺明彦, 中川顕志, 他: 腹腔鏡下手術が困難であった成人Bochdalek孔ヘルニアの1例. 日鏡外会誌 2009; 14: 725-732
- 2) 木山茂, 安村幹央, 棚橋俊介, 他: 胸腔鏡, 腹腔鏡併用による成人Bochdalek孔ヘルニア嵌頓の1手術例. 日臨外会誌 2009; 70: 707-711
- 3) 飯田敦, 澤井利次, 森川充洋, 他: 運動を契機に発症し腹腔鏡下修復術を行った成人型Bochdalek孔ヘルニアの1例. 日外科系連会誌 2012; 37: 1208-1214
- 4) 三好新一郎, 門田康正, 中原数也, 他: 成人Bochdalek孔ヘルニア - 3自験例と本邦報告58例の検討. 日胸外会誌 1983; 31: 1587-1593
- 5) 安藤修久, 藤竹信一, 間瀬隆弘, 他: 成人Bochdalek孔ヘルニアの1例. 日臨外会誌 1994; 55: 2291-2294
- 6) 三上隆一, 仲本嘉彦, 前原律子, 他: 腹腔鏡下に修復しえた成人Bochdalek孔ヘルニアの1例. 日鏡外会誌 2012; 17: 797-801
- 7) 山口晃司, 森田高行, 藤田美芳, 他: 成人Bochdalek孔ヘルニアに対し胸腔鏡 - 腹腔鏡併用手術を施行した1例. 日臨外会誌 2011; 72: 49-53
- 8) 山崎穂高, 清水尚, 佐藤弘晃, 他: 高度肥満高校生のBochdalek孔ヘルニア嵌頓の一例. Kitakanto Med J 2012; 62: 399-403
- 9) 八木直樹, 安東立正, 富沢直樹, 他: 胸腔鏡・腹腔鏡併用の完全内視鏡下手術による成人Bochdalek孔ヘルニアの1例. 日鏡外会誌 2018; 23: 39-44
- 10) 麻生喜祥, 森俊幸, 小暮正晴, 他: 腹腔鏡下修復術を行った成人Bochdalek孔ヘルニアの2例. 日鏡外会誌 2018; 23: 527-536
- 11) 薄葉輝之, 三宅亮, 大熊誠尚, 他: Cornelia de Lange 症候群に合併した成人Bochdalek孔ヘルニアの1例. 日臨外会誌 2003; 64: 2622-2625
- 12) 安田篤, 今本治彦, 加藤寛章, 他: 心不全と肥満を合併した成人Bochdalek孔ヘルニアに対しhand-assisted laparoscopic surgeryで修復しえた1例. 日鏡外会誌 2012; 17: 789-795
- 13) 外館幸敏, 本多通孝, 阿佐見垂矢佳, 他: 一卵性双生児に異時性に発症した成人Bochdalek孔ヘルニアの1例. 日臨外会誌 2018; 79: 729-734
- 14) 日野東洋, 田中寿明, 的野吾, 他: HALSにて修復術を施行した成人Bochdalek孔ヘルニアの1例. 日鏡外会誌 2015; 76: 1870-1875
- 15) 星野和義, 谷口哲也, 久光和則, 他: メッシュプラグを用いた手術により治癒しえた成人Bochdalek孔ヘルニアの1例. 手術 2004; 58: 1089-1093

Summary

Adult Bochdalek hernia repaired laparoscopically: A case report.

Tomoya SAITO, Hiroki SHOMURA, Hirotaka SHOJI,
Yosuke TSURUGA and Keizo KAZUI

Department of Surgery, JCHO Hokkaido Hospital

A 37-year-old man presented with cough. He was diagnosed with left-sided diaphragmatic hernia. Laparoscopic repair was performed. The transverse-colon and omentum protruded into the thoracic cavity through a defect in the left diaphragm. The organs were drawn back into the abdominal cavity, and a 7 cm defect was revealed. We diagnosed it as a left-sided Bochdalek hernia. The defect was repaired by direct suture closure and reinforced with mesh. He experienced an uneventful postoperative course and recurrence of the hernia has not been noted to date. Adult Bochdalek hernias occur infrequently. We present a case of adult Bochdalek hernia repaired laparoscopically.

術前に膵原発腫瘍との鑑別を要したパラガングリオーマの2例

丹羽 弘貴¹⁾ 土川 貴裕¹⁾ 中西 喜嗣¹⁾ 中村 透¹⁾
岡村 圭祐¹⁾ 岡田 宏美²⁾ 平野 聡¹⁾

要 旨

膵原発腫瘍との鑑別を要したパラガングリオーマ (Paraganglioma ; PGL) の2例を経験した。2例はいずれも偶発腫瘍として発見され、画像検査による確定診断が困難であり、EUS-FNAが施行された。症例1は尿中ノルアドレナリン・尿中ノルメタネフリンが高値であり、生検時の血圧上昇はなかったが術中操作による血圧上昇を認め、機能的腫瘍と考えた。症例2は血中カテコールアミン分画・随時尿中メタネフリン分画の上昇はなく、生検・手術時の血圧変動も認めなかったことから非機能的腫瘍と考えた。いずれの症例も腫瘍切除術を施行し、最終病理診断はPGLであった。PGLは全身のあらゆる部位に発生し、膵近傍に発生した際には術式選択のため膵原発腫瘍との鑑別が重要である。また、機能的腫瘍では高血圧クレーゼのリスクを伴うため、安全に検査や周術期管理を行う上で随時尿中メタネフリン分画などによるスクリーニングが有用である。

Key Words : パラガングリオーマ, 術前診断, 膵原発腫瘍

結 言

PGLは神経外胚葉から発生する傍神経節クロム親和性細胞由来の神経内分泌腫瘍の一種であり、腫瘍切除術が治療の第一選択である。全身のあらゆる部位に発生し、後腹膜や膵内に発生した場合には術式決定のため膵癌・PNEN (Pancreatic Neuroendocrine Neoplasm) やそのリンパ節転移と鑑別が重要であるが、画像上の類似点も多い。また、機能的のPGLはカテコールアミン分泌活性を持つため、検査時や周術期管理において高血圧クレーゼに注意を要する。

症例1 : 64歳, 男性
主訴 : なし

現病歴 : 健診にて高血圧を指摘され、近医でのスクリーニング目的の腹部エコーで膵背側に腫瘤を指摘された。腹部造影CTにて大動脈・下大静脈浸潤を来した膵腫瘍で切除不能と判断されたが、追加精査・加療目的で当院を紹介受診した。

既往歴・生活歴・内服歴 : 特記事項なし

現症 : 身長165.7cm, 体重70.6kg, 心拍 60/min, 整, 血圧 160/100mmHg

腹部平坦・軟・自発痛や圧痛なし, 腫瘤触知なし, 頭痛・発汗等の特記症状なし

血液検査 : アドレナリン 12pg/ml (基準0-100pg/ml), ノルアドレナリン 767pg/ml (基準100-450pg/ml)
24時間蓄尿検査 : 尿中アドレナリン 9.9 μ g/日 (基準3.4-26.9 μ g/日), 尿中ノルアドレナリン 396.9 μ g/l (基準48.6-168.4 μ g/日), 尿中ドパミン 780.4 μ g/l (基準355-961.5 μ g/日), 尿中メタネフリン 0.21mg/日 (基準0.05-0.23mg/日), 尿中ノルメタネ

1) 北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室 II
2) 北海道大学病院病理診断科



図1 症例1画像所見

- a) CT：下大静脈・腹部大動脈に広く接する膵背側腫瘍 (⇔)，
 b) CT：下大静脈および左腎静脈の圧排所見，
 c) I-123-MIBGシンチグラフィ，Planar像。

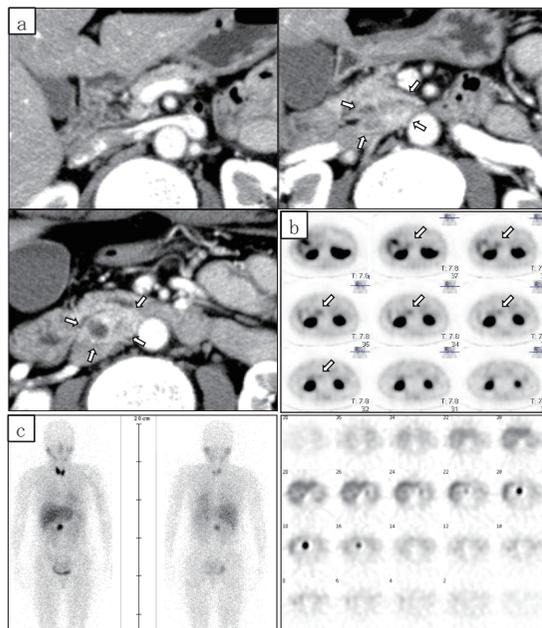


図2 症例2画像所見

- a) CT：膵実質との境界が一部不明瞭となった膵背側腫瘍 (⇔)，
 b) CT：ソマトスタチン受容体シンチグラフィ，SPECT像，腫瘍集積 (⇔)，
 c) I-123-MIBGシンチグラフィ，左:Planar像，右:SPECT像。

プリン1.68mg/日 (基準0.07-0.26mg/日)

CT検査：膵背側に辺縁から造影効果を示す65mm大の腫瘍を認めた。辺縁は整，境界は比較的明瞭で，膵や下大静脈・腹部大動脈には圧排性に広く接し，左腎静脈も腫瘍による尾側からの圧排の所見を認めた。腫瘍内部は一部嚢胞状の変化を認め，脂肪成分は明らかでなく，石灰化も認めなかった。遠隔転移を示す所見は認めなかった (図1a,b)。

EUS-FNA：穿刺時に血圧変動を認めなかった。免疫染色では Chromogranin A・Synaptophysin・CD56・S100 (一部) が陽性，CK7・CK20染色は陰性でPGLの像と考えられた。

I-123-MIBGシンチグラフィ：Planar像で腹部正中やや右側に強い異常集積を認めた (図1c)。

FDG-PET検査：腹部正中にSUVmax=13.35の異常集積を認めた。

術前診断・施行術式：機能性PGLと診断し，術前よりドキサゾシン2mg/日を開始，4mg/日まで増量，血圧コントロールを行った後に後腹膜腫瘍切除術を施行した (手術時間4時間21分，出血量530ml，輸血なし)。

手術所見，術後経過：膵・大動脈・下大静脈と腫瘍の間は容易に剥離可能だったが，左腎静脈は一部剥離不能で楔状切除を行った。術中操作で腫瘍を圧排した際に収縮期血圧240mmHgまで上昇した。術後血圧は安定したためドキサゾシンは中止とし，経過良好で術後12日目で退院した。

病理組織学的検査所見：類円形～多型性核，大型の好酸性胞体を有した異型細胞がZellballen patternをとり増殖していた。腫瘍細胞はchromogranin Aおよびsynaptophysin陽性でPGLの像だった。被膜浸潤像は認められるが断端は陰性であり，腎静脈への浸潤も認めなかった。最終病理診断はPGLとした。Ki-67<1%で，その他にも悪性を示唆する所見は認めなかった。

症例2：57歳，女性

主訴：なし

現病歴：前医にて2年ぶりに施行した肝血管腫フォローのエコー検査で，新規に膵背側の腫瘍を指摘された。造影CTでは膵鉤部に腫瘍を認め，EUS-FNAを施行，PGLまたはPNEN疑いで当院紹介となった。

既往歴：肝血管腫，子宮筋腫にて筋腫核出術施行 (40歳)

表1 PGLとPNENの比較

		PGL	PNEN
発生部位		傍大動脈領域・後腹膜(75%) 縦隔(10%), 稀に腓内もあり	腓
発生由来		神経外胚葉	内胚葉
病理	HE染色の特徴所見	zellballen pattern*	Salt and pepper様の核 索状・ロゼット形成
	免疫染色	chromograninA, synaptophysin	chromograninA, synaptophysin
	陽性項目	CD56, S-100	CD56, AE1/AE3, CAM5.2
術式		腫瘍切除術	腓切除 (PD, DP など)
造影CT***		いずれも動脈相で濃染。	
MRI		T1で低信号, T2で高信号。造影では早期濃染, 後期洗い出し。	
MIBG		感度 67% ^[7]	感度 9~31% ^{[6][8]}
SRS****		感度 73.9%*****, ^[5]	感度 90%程度 ^[6]

※：胞巣を形成し充実に増殖する腫瘍細胞の周囲を支持細胞と毛細血管が取り囲む所見。

※※：PGLにおいて造影CTは原則禁忌。

※※※：Somatostatin receptor scintigraphy

※※※※：頭頸部, 胸部より腹部・骨盤内で陽性率が低いとされる。

生活歴・内服歴：特記事項なし

現症：身長155.9cm, 体重56.8kg, 心拍 64/min, 整, 血圧 124/68mmHg

腹部平坦・軟・自発痛や圧痛なし, 腫瘍触知なし, 頭痛や発汗等の特記症状なし

血液検査：アドレナリン 141pg/ml (基準0-100pg/ml), ノルアドレナリン 609pg/ml (基準100-450pg/ml)

随時尿検査：尿中メタネフリン 310ng/mg・Cr (基準500ng/mg・Cr未満), 尿中ノルメタネフリン 310ng/mg・Cr (基準500ng/mg・Cr未満)

CT検査：腓鉤部背側に35mm大の腫瘍を認めた。内部に嚢胞変性や壊死を疑う不均一な造影不良域を有し, 充実部分は動脈相から平衡相まで遷延する造影効果を認めた。腓実質との境界は一部不明瞭で, 腓原発腫瘍または後腹膜腫瘍の腓浸潤が疑われた。遠隔転移所見は認めなかった (図2a)。

EUS-FNA：穿刺時には血圧変動を認めなかった。免疫染色ではchromogranin A・synaptophysin・CD56が陽性, AE1/AE3・CAM5.2・EMA・CK7・CK20が陰性であり, 神経内分泌性格を有する非上皮系腫瘍が示唆され, PGLが疑われた。

PET-CT検査：腓鉤部背側の腫瘍にSUVmax= 3.18のFDG集積を認めた。

ソマトスタチン受容体シンチグラフィ：Planar像で集積亢進は指摘出来ないが, SPECT像では腓頭部付近にごく軽度の集積亢進を認めた (図2b)。

I-123-MIBGシンチグラフィ：Planar像で肝下面レベル腹部正中に限局性集積亢進を認め, SPECT像では同集積は腓頭部付近に相当した (図2c)。

術前診断・施行術式：非機能性PGLと診断し, 後腹膜腫瘍切除術を施行した (手術時間1時間37分, 出血量15ml, 輸血なし)。

手術所見, 術後経過：腫瘍の周囲組織への浸潤は認めなかった。術中・術後経過でクリーゼは認めず, 経過良好で術後7日目に退院した。

病理組織学的検査所見：両染色性の胞体を有する細胞が小血管の介在を伴い充実に増殖するが, Zellballen patternは不明瞭だった。免疫染色でchromogranin Aは慢性に陽性, S-100蛋白陽性支持細胞を腫瘍細胞の周囲に少数認め, AE1/AE3は陰性だった。最終病理診断はPGLとした。Ki-67は2.4%で, その他にも悪性を示唆する所見は認めなかった。

考 察

PGLは神経外胚葉から発生する傍神経節クロム親和性細胞由来の神経内分泌腫瘍の一種であり、カテコールアミン分泌に伴う高血圧・動悸・頻脈・頭痛・発汗など多彩な臨床症状を示す^[1]。神経外胚葉は神経管と神経堤を形成し、神経堤はさらに脱上皮化により神経堤細胞となって全身に遊走して傍神経節や副腎髄質を形成する^[2]。PGLは傍神経節が存在するあらゆる部位に発生する可能性があり、腹部・骨盤領域では脊椎近傍・泌尿生殖器付近の神経叢・膀胱壁での発生が多く報告される^[3]。また膵臓や肝臓・腸・腸間膜においても胎児期には傍神経節が存在するため発生報告がある^[3]。近年では画像診断技術の発達により、無症候性でも偶発腫瘍として発見される症例が増加した^[1]。PGLの治療の原則は腫瘍切除であり、予防的リンパ節郭清は行わない^[4]。そのため、膵近傍の後腹膜や膵内に発見された場合には膵癌、PNENやそのリンパ節転移との鑑別診断を行い、適切な術式選択を行う必要がある。特にPNENは発生部位だけでなく各種画像所見がPGLと類似するため(表1)^[4-8]、画像診断のみでの鑑別は困難なことも多く、病理学的所見を参照すべきである。PNENとPGLはいずれもchromograninAやsynaptophysinなどの神経内分泌マーカーが陽性となるが、PGLは非上皮性腫瘍のためAE1/AE3, CAM5.2, CK7, CK20などの上皮性マーカーは陰性である。一方でPNENは内胚葉由来で上皮性の特徴を有する腫瘍のため上皮性マーカーも陽性となる点が重要である(表1)。

PGLの術前検査・周術期においては高血圧クリーゼのリスクも認識すべきであり、高血圧クリーゼは運動・食事・排便・排尿などの日常生活動作のほか、ヨード造影剤など種々の薬剤、腫瘍生検・術中操作など検査・治療に関連した様々な要因で誘発される^[9]。無症候性PGLでも非機能性腫瘍であるとは限らず、アドレナリン高値を認める場合もあるため注意が必要である^[10]。本邦の褐色細胞腫・パラガングリオーマ診療ガイドラインではEUS-FNA等の組織生検の可否について明確な記載はないが、高血圧クリーゼ発症のリスクとして挙げられており、診断アルゴリズムにも生検は採用されていない^[4]。また、European Society of Endocrinology (ESE) と European Network for the Study of Adrenal Tumors (ENSAT) が共同で出版し

たガイドラインにおいても、1) 病変が非機能性腫瘍である、2) 画像診断で良性腫瘍と診断できない、3) 組織診により治療方針変更の可能性がある、という基準を満たす場合にのみ生検を施行すべきとしている^[11]。本症例はいずれも検査時の高血圧クリーゼは来さなかったが、症例1は術前血液検査でカテコールアミン高値を認めたほかMIBGシンチグラフィでも異常集積を認めており、生検の絶対適応ではなかったと考えられる。症例2に関しては非機能性腫瘍と考えられ、EUS-FNAによる病理組織学的所見により確定診断を得られたが、シンチグラフィの結果を重視すれば、生検の情報がない状態での手術も選択肢となり得る症例であった。

本疾患では術前検査や手術を安全に行うためには、血液・尿検査によるホルモン過剰分泌のチェックが重要である。従来は診断に24時間蓄尿を要したが、メタネフリン分画が安定な代謝産物として知られ、外来での随時尿中メタネフリン分画測定が有用と考えられるようになった^[12,13]。随時尿中メタネフリンまたはノルメタネフリンがクレアチニン(Cr)濃度補正值で500ng/mg・Cr以上を陽性とし、陽性の場合には確定診断のため追加検査を行うことが勧められる^[4]。血中カテコールアミン測定も有用だが、生理的変動や発作時・非発作時の差に留意する必要がある。症候性PGLでは、術前から選択的 α 1遮断薬導入による血圧コントロールを行い^[9]、無症候性であっても機能性腫瘍の可能性があるので、術前の患者への説明・同意や麻酔科へのコンサルトを含め緊急時に備えた十分な準備が必要である。症例2は無症候性かつ血液・尿検査によるスクリーニングも陰性で非機能性腫瘍と考えられた。症例1は機能性腫瘍と診断され、健診で指摘された高血圧もカテコールアミン過剰産生に伴う症状と考えられたが、術前からドキサゾシン導入による血圧コントロールと麻酔科コンサルトを行うことで安全に手術を施行する事が出来た。

結 語

PGLは診断・治療戦略や周術期管理が膵原発腫瘍と異なるため、膵内あるいは膵近傍に発生した腫瘍では本腫瘍を適切に鑑別することが重要である。また、高血圧クリーゼのリスクを低減し、危険を伴うEUS-FNAを回避するためにも血液・随時尿によるスクリーニング検査を積極的に行うべきである。

文 献

- 1) Neumann HPH, Young WF Jr., and Eng C. Pheochromocytoma and Paraganglioma. *N Engl J Med* 2019; 381(6): 552-565.
- 2) Adams MS and Bronner-Fraser M. Review: the role of neural crest cells in the endocrine system. *Endocr Pathol* 2009; 20(2): 92-100.
- 3) Asa SL, Ezzat S, and Mete O. The Diagnosis and Clinical Significance of Paragangliomas in Unusual Locations. *J Clin Med* 2018; 7(9).
- 4) 日本内分泌学会, 褐色細胞腫・パラガングリオーマ診療ガイドライン2018. 2018.
- 5) Charrier N, Deveze A, Fakhry N, et al. Comparison of [¹¹¹In]pentetreotide-SPECT and [¹⁸F]FDOPA-PET in the localization of extra-adrenal paragangliomas: the case for a patient-tailored use of nuclear imaging modalities. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2011; 74(1): 21-29.
- 6) Binderup T, Knigge U, Loft A, et al. Functional imaging of neuroendocrine tumors: a head-to-head comparison of somatostatin receptor scintigraphy, 123I-MIBG scintigraphy, and 18F-FDG PET. *Journal of Nuclear Medicine* 2010; 51(5): 704-712.
- 7) Wiseman GA, Pacak K, O'Dorisio MS, et al. Usefulness of 123I-MIBG scintigraphy in the evaluation of patients with known or suspected primary or metastatic pheochromocytoma or paraganglioma: results from a prospective multicenter trial. *J Nucl Med* 2009; 50(9): 1448-1454.
- 8) Ezziddin S, Logvinski T, Yong-Hing C, et al. Factors predicting tracer uptake in somatostatin receptor and MIBG scintigraphy of metastatic gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors. *Journal of Nuclear Medicine* 2006; 47(2): 223-233.
- 9) Fang F, Ding L, He Q, et al. Preoperative Management of Pheochromocytoma and Paraganglioma. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2020; 11: 586795.
- 10) Saginoya T, Miyake H, Kiyosue H, et al. Significance of CT findings and catecholamine determination in peripheral blood of asymptomatic pheochromocytoma and paraganglioma. *Nihon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi* 2001; 61(1): 33-38.
- 11) Fassnacht M, Arlt W, Bancos I, et al. Management of adrenal incidentalomas: European Society of Endocrinology Clinical Practice Guideline in collaboration with the European Network for the Study of Adrenal Tumors. *Eur J Endocrinol* 2016; 175, G1-34.
- 12) Ito Y, Obara T, Okamoto T, et al. Efficacy of single-voided urine metanephrine and normetanephrine assay for diagnosing pheochromocytoma. *World journal of surgery* 1998; 22(7): 684-688.
- 13) Sbardella E, Maunsell Z, May CJH, et al. Random 'spot' urinary metanephrines compared with 24-h-urinary and plasma results in phaeochromocytomas and paragangliomas. *Eur J Endocrinol* 2020; 183(2): 129-139.

Summary

Two cases of paragangliomas that required
preoperative differentiation from primary pancreatic
tumors

Hiroki Niwa¹⁾, Takahiro Tsuchikawa¹⁾,
Yoshitsugu Nakanishi¹⁾, Toru Nakamura¹⁾,
Keisuke Okamura¹⁾, Hiromi Okada²⁾ and Satoshi Hirano¹⁾

¹⁾ Department of Gastroenterological Surgery II, Hokkaido University, Faculty of Medicine

²⁾ Department of Surgical Pathology, Hokkaido University Hospital

We experienced two cases of paraganglioma (PGL). Both cases were found as incidental tumors, and it was difficult to make a definitive diagnosis by imaging studies, so EUS-FNA was performed. In case 1, the tumor was diagnosed as a functional tumor because urinary noradrenaline and normetanephrine were high and blood pressure elevation due to intraoperative manipulation was observed. In case 2, the tumor was diagnosed as a nonfunctional tumor because there was no elevation of plasma fractionated catecholamine or urinary fractionated metanephrine, and no blood pressure change was observed during biopsy and surgery. PGL can occur in any part of the body. When the tumor occurs near the pancreas, it is important to

differentiate it from a primary pancreatic tumor for the decision on the surgical procedure. Since functional tumors are associated with the risk of hypertensive crisis, screening with urinary fractionated metanephrine is useful for safely performing examination and perioperative management.

感染性大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術の2症例

松本 嶺 阿部 慎司 上久保康弘

要 旨

感染性大動脈瘤に対するステントグラフト (SG) 内挿術は、感染巣が体内に遺残し根治的治療にならないとの見解から、その施行にあたっては未だ議論が多い。今回われわれは、術前後に十分な抗菌薬治療を併用することで感染の再発なく経過している2症例を経験したのでここに報告する。症例1は46歳男性。1ヶ月持続する発熱と10日前から出現した背部痛を主訴に救急外来を受診した。感染性胸部大動脈瘤の診断となり、48日間の抗菌薬投与の後、SG内挿術を施行した。術後7年が経過し再発なく経過している。症例2は直腸癌術後・化学療法施行中の74歳男性、半年前に中心静脈ポート感染の既往を有す。CT検査で急速に増大する腹部大動脈嚢状瘤を認め感染の関与が疑われた。4週間の抗菌薬投与の後、SG内挿術を施行し、術後8ヶ月が経過し再発なく経過している。

Key Words: 感染性大動脈瘤, ステントグラフト内挿術, 抗菌薬治療

緒 言

感染性大動脈瘤に対する治療は感染巣の郭清を併施した人工血管置換術が原則であると考えられるが、近年、強力かつ十分な抗菌薬治療を併用し良好な経過を得たステントグラフト (SG) 内挿術の報告が散見される¹⁾。今回われわれは、術前に十分な抗菌薬治療を施行したうえでSG内挿術を施行し、良好な経過を辿った2症例を経験したので報告する。

症 例 1

症例: 46歳, 男性。

主訴: 発熱, 背部痛。

既往歴: 高血圧症, 脂質異常症, 冠動脈狭窄症 (内服加療中)。

現病歴: 1ヶ月近く持続する37℃台の発熱と、10日前から持続する背部痛を主訴に救急外来を受診した。造影CT検査で下行大動脈壁の軽度拡大像を認め (図1a)、血栓閉塞型大動脈解離を疑い入院加療を提案するも、本人の強い希望で一旦帰宅となった。3日後に背部痛が持続するため再度救急外来を受診した。CT検査の再施行により、同部位に短期間での大動脈拡大所見を認めたため、感染性胸部下行大動脈瘤の疑いとして同日入院となった。

入院時現症: 体温36.7℃, 脈拍75回/分, 血圧105/75 mmHg。

入院時血液検査所見: WBC 9320 / μ L, Hb 14.4 g/dL, Ht 41.6 %, Plt 299 \times 103 / μ L, TP 7.0 g/dL, T-Bil 0.5 mg/dL, AST 17 U/L, ALT 47 U/L, LDH 118 U/L, Na 138 mEq/L, K 3.9 mEq/L, BUN 9.8 mg/dL, Cre 0.60 mg/dL, CRP 3.98 mg/dL。

入院時CT所見: 下行大動脈に41 mm程度の嚢状瘤

市立釧路総合病院 心臓血管外科

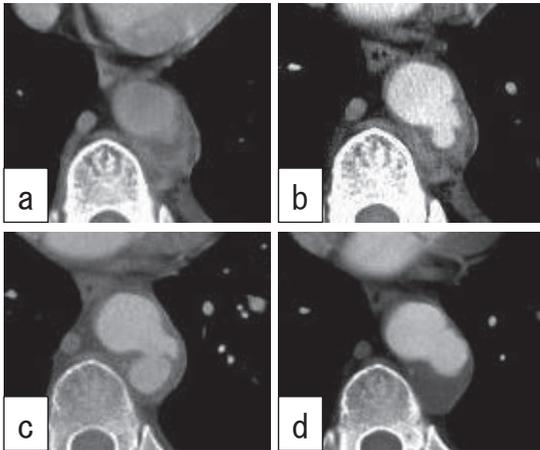


図1 症例1術前CT所見

- a: 救急外来受診時。
 b: 入院時(初診3日後), 多房性変化がみられている。
 c: 入院11日目, 瘤径拡大がみられる。
 d: 入院40日目, 瘤内は血栓化し, 瘤径は拡大しない。

を認めた(図1b)。胸水貯留は認めなかった。

入院後経過: 入院の1ヶ月前に生レバー摂取歴があり, 微熱が持続していたことより *Salmonella* の感染を念頭に置き, 血液培養検査提出後にレボフロキサシン(LVFX) 500 mg × 1回/日の経静脈投与を開始した。血液培養検査の結果は陰性であった。経過中に37℃を越える発熱は認めず, 第9病日には採血でCRP 0.20 mg/dLと陰転化した。第11病日に撮像したCT検査では瘤径は44 mmとさらに拡大傾向にあり, 瘤内は多房性に造影効果が認められた(図1c)。短期間の瘤径拡大も感染性大動脈瘤の経過を裏付けるものと考えられた。この時点で開胸手術を考慮したが患者本人が強くこれを拒否したため, 破裂のリスクが高いことを説明の上, 十分な抗菌薬投与期間を確保したのちにSG内挿術の方針とした。第40病日に撮像したCT検査では瘤内は血栓化し, 瘤径の拡大は認めなかった(図1d)。LVFXの経静脈投与を継続し, 第48病日に胸部大動脈SG内挿術を施行した。

手術: デバイスはGore TAG (TGT2610 W.L. Gore & Associates, Flagstaff, Arizona, USA) を選択した。大動脈造影にて瘤の位置および形態を確認し(図2a), 右総大腿動脈より血管内へデバイスを留置した。最終造影でエンドリークのないことを確認し(図2b)手技を終了した。手術時間85分, 出血20 mLで輸血は要さなかった。

術後経過: 術後7日目まではLVFX 500 mg × 1回

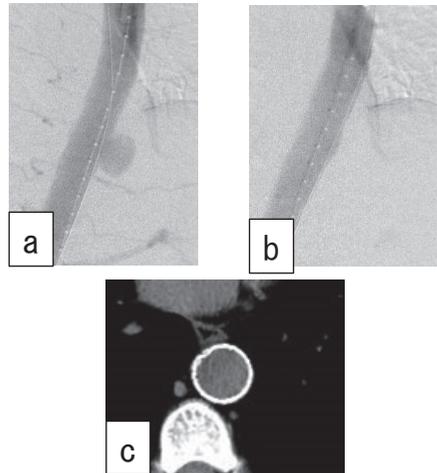


図2 症例1術中造影/術後CT所見

- a: 胸部下行大動脈に嚢状瘤を認める。
 b: SG留置後造影。
 c: 術後1年, 瘤の退縮が確認できる。

/日の経静脈投与を継続し, LVFX錠 500mg × 1回/日の内服へと切り替えた。術後の造影CT検査ではエンドリークは認めず, LVFX内服継続のまま術後14日目に自宅退院となった。抗菌薬内服は術後6ヶ月目まで継続した。1年後のCT検査では嚢状瘤は完全に退縮した(図2c)。術後7年が経過したがこれまで感染の再発などなく経過している。

症 例 2

症例: 74歳, 男性。

主訴: 症状なし。

既往歴: 糖尿病, 直腸癌(Stage IV 多発肝転移, ハルトマン手術後, 術後化学療法施行中)。

現病歴: 6ヶ月前に中心静脈ポート感染のため消化器科に入院, ポート抜去術を施行された。タゾバクタム/ピペラシリン(TAZ/PIPC) 4.5 g × 3回/日の経静脈投与も開始された。血液培養検査より *Streptococcus agalactiae* が検出され, 同剤耐性であったため, 第10病日より感受性を有するメロペネム(MEPM) 0.5 g × 2回/日に変更し, 10日間の投与期間ののちに自宅退院となっていた。その際のCT検査で大動脈周囲の軟部組織陰影を認めたが, 傍大動脈リンパ節腫脹による所見として経過観察されていた(図3a)。化学療法評価目的に撮像した造影CT検査で腹部大動脈に短径46 mmの嚢状瘤を認め, 当科紹介となった。

入院時現症: 体温36.3℃, 脈拍75回/分, 血圧

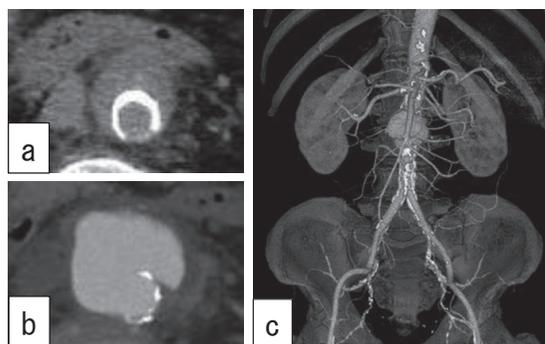


図3 症例2術前CT所見

- a : 入院6か月前。
b : 入院時, 46mm程度に拡大した腹部大動脈瘤を認めた。
c : 入院時3DCT。

131/57 mmHg。

入院時血液検査所見: WBC 3430 / μ L, Hb 9.4 g/dL, Ht 29.3%, Plt 99×103 / μ L, TP 6.5 g/dL, T-Bil 1.0 mg/dL, AST 22 U/L, ALT 12 U/L, LDH 169 U/L, Na 134 mEq/L, K 4.1 mEq/L, BUN 14.1 mg/dL, Cre 0.53 mg/dL, CRP 0.04 mg/dL。

入院時CT所見: 短径46 mmの腹部大動脈嚢状瘤を認めた(図3b, 3c)。

入院後経過: 前回の入院時に検出された *Streptococcus agalactiae* による感染性腹部大動脈瘤と診断し, MEPM 0.5 g \times 2回/日の経静脈投与を開始した。経過中 37 $^{\circ}$ C を越える発熱やCRP値の上昇は認めなかった。人工肛門造設後であり, 加えて化学療法施行中にて汎血球減少も認めていたため, 開腹手術のリスクは高いと判断した。腹痛などの自覚症状を認めず, 入院経過中のCT検査でも瘤の拡大傾向は認めなかったことから待機的手術が可能と判断した。4週間以上の十分な抗菌薬投与の後にSG内挿術を行う方針とした。発熱および採血での炎症所見がないことを確認し, 第28病日に腹部大動脈SG内挿術を施行した。

手術: デバイスはEndurant IIのアオルタエクステンションとイリアックエクステンション(ETTF2525C70EJ, ETTF202082EJ: Medtronic Vascular Inc. Santa Rosa, CA, USA)を用いることとした。右総大腿動脈よりアプローチし, デバイスを2本を積み上げる形で瘤をカバーした。留置後造影ではエンドリークを認めなかった。手術時間151分, 出血180 mLで輸血を要さなかった。

術後経過: 術後7日目までMEPM 0.5 g \times 2回/日の

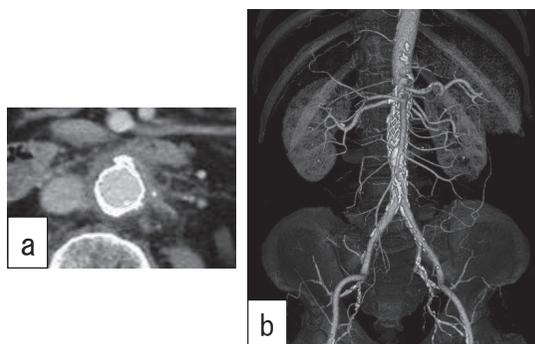


図4 症例2術前CT所見

- a : 術後4ヶ月目, 大動脈瘤は退縮している。
b : 術後4ヶ月目3DCT。

経静脈投与を継続し, その後LVFX錠 500 mg \times 1回/日の内服へと切り替えた。術後の造影CT検査ではエンドリークは認めなかった。LVFX内服継続のまま術後11日目に自宅退院となった。術後4ヶ月目のCT検査では瘤は退縮し(図4a, 4b), 術後1年が経過したが感染の再発などはなく経過している。化学療法施行中にて汎血球減少症を認めており, 感染再発のリスクは高いことが予想されるため, LVFX錠の内服を継続中である。

考 察

感染性大動脈瘤の最初の記述は, 感染性心内膜炎に伴発したとする1885年のOslerの報告に遡る²⁾。感染性大動脈瘤は, 1) 感染塞栓により瘤化するもの(Mycotic aneurysm), 2) 既存の大動脈瘤が菌血症により瘤化するもの(Infected aneurysm), 3) 血管壁の感染により新たに瘤化するもの(Microbial arteritis), 4) 外傷や医原性血管損傷部位に感染を伴い瘤化するもの(Traumatic infected pseudoaneurysm)に大別されている³⁾。

感染性大動脈瘤の診断では, 1) 発熱や背部痛などの臨床所見, 2) 血液培養を含めた血液検査上の炎症所見, 3) CTやMRI検査などの画像所見が重要となる。臨床所見については70%以上の患者で発熱が認められ, 65-90%の症例で背部痛を認めるとされている⁴⁾。血液検査においては白血球数やCRP値の上昇がみられることが多い。しかしこれらの臨床症状や炎症所見は, 炎症性大動脈瘤でもみられる場合があり⁴⁾, 感染性大動脈瘤に特有の所見ではない。また, 血液培養検査は50-90%程度の患者で陽性となり, 起因菌としては

*Staphylococcus aureus*が最も多く、ついで*Salmonella*属、*Streptococcus*属が多いが、起因菌が同定できないものも25%程度ある⁵⁾。造影CT検査は、感染性大動脈瘤に特徴的な多房性嚢状瘤をとらえられるため有用であるが、感染が及んだ既存の瘤が紡錘状である場合も想定され、特徴的な瘤の形態変化をとらえられない場合も考えられる。よって感染兆候を有する症例に大動脈瘤が認められた場合は、本病態を想定した総合的な判断が求められる。

感染性大動脈瘤の外科治療としては開胸・開腹による感染巣の郭清と人工血管置換術が広く行われてきた。本邦のガイドライン及びAHAのステートメントにおいて、感染性大動脈瘤に対するSG治療は破裂や切迫破裂などにより血行動態が破綻した症例における、人工血管置換術へのブリッジ療法として位置づけられている^{4,6)}。感染が残存している状態での人工物留置は、感染増悪のリスクとなる可能性が考えられるためである。

しかし近年、抗菌薬加療と併用することで良好な中長期成績の報告が散見されるようになってきている。スウェーデンにおける多施設共同研究によれば、1994年以降の感染性腹部大動脈瘤に対する治療は経年的にSG内挿術が増加傾向にあり、2008年から2014年の期間では開腹手術が40%、SG内挿術が60%の施行比率であった¹⁾。その治療成績についても術後3ヶ月までの短期成績はSG内挿術が開腹手術に勝り、1年以降の長期成績もSG内挿術が開腹手術と比較し遜色のない治療成績であったという。

Luoらも、2009年から2015年までの56例の感染性大動脈瘤のうち、40例にSG内挿術を施行し、生存率は1年で71%、5年で53%であり、これは開腹・開胸手術の成績を凌駕するものであったと報告している⁷⁾。一方でやはり感染持続状態が制御できない場合の予後は不良であり、同報告において感染が再発したケースでは術後半年以内に75%のケースが死亡退院となっていることにも着目すべきである。Cloughらの報告では、感染性大動脈瘤に対するSG内挿術後の遠隔期感染再発は、周囲組織との瘻孔形成を認めた症例であった⁸⁾。また、Patelらの報告においても、SG内挿術後、20例中3例に遠隔期の感染再発を認めたが、2例が大動脈気管瘻、1例が大動脈皮膚瘻を合併したものであった⁹⁾。周囲器官と瘻孔形成しているものについては緊急対応が求められたために、術前に十分

な抗菌薬投与期間を確保できないうえ、SG内挿術では感染巣と瘤壁の連続性を断つことができない。そのため遠隔期に感染再発が懸念され、このような症例に対するSG内挿術は根治的開胸・開腹手術までのブリッジ療法としての意義にとどまるものと思われる。

感染性大動脈瘤に対するSG内挿術前後の抗菌薬投与期間についても議論が多いところである。

術後抗菌薬投与期間に関しては確立されたものはなく、術後4-6週間の経静脈投与を行った後、最低でも6ヶ月から1年の経口投与が望ましいとしている報告が多い^{7,10)}。内服継続による問題が生じない限り、経口投与は生涯継続するのが望ましいとする報告もある¹¹⁾。術前投与期間については、感染性大動脈瘤に対するSG内挿術は破裂例などへの救命目的での報告が多く、術前に十分な抗菌薬治療期間を設けられたものは少ない。

今回のわれわれの経験では、2症例共に血行動態は安定しており手術待機が可能であった。術前の抗菌薬投与期間は術後4-6週の経静脈投与例が多いことから、これを目安とした。症例1では採血での炎症反応の沈静化(第9病日)からおおよそ6週間経過した第48病日、症例2では当科受診時から感染は沈静化した状態であり、4週間後の第28病日に手術の方針とした。術後抗菌薬については、症例1は術後6ヶ月で終了としたが、症例2は化学療法による汎血球減少症により易感染状態が懸念されるため、長期に渡り抗菌薬投与を継続する方針である。SG内挿術後に感染が再発した場合には抗菌薬投与の再開により治療し得ることもあるが¹²⁾、多くは予後不良である¹⁰⁾。SG内挿術後の抗菌薬投与期間については、最低でも術後6ヶ月間は内服継続が必須と思われ、患者の状況によってはそれ以上の投与期間を確保する柔軟な対応が重要と思われる。

感染性大動脈瘤におけるSG内挿術の意義は、1)十分な術前後の抗菌薬投与期間を確保可能で、さらに血行動態が安定したケースに対する根治的成果としての期待、2)破裂や菌血症により血行動態が不安定なケースにおける緊急避難的なブリッジ療法としての意義、であろうとわれわれは考える。ここに報告した2症例は十分な抗菌薬投与期間が確保できたケースである。言うまでもなくすべての感染性大動脈瘤がSG内挿術の対象になるとは考えておらず、血行動態や患者の全身状態、感染症に対する抗菌薬の反応などを総合的に判断し、治療方針を決定すべきであると考えている。

結 語

感染性大動脈瘤に対して、SG内挿術を施行した2例を報告した。術前に十分な抗菌薬期間が確保でき、感染を鎮静化できる場合はSG内挿術が成立する可能性があり、術後も十分な抗菌薬投与期間を確保することで良好な経過を期待できる可能性がある。

文 献

- 1) Sörelius K, Wanhainen A, Furebring M, et al. Nationwide study of the treatment of mycotic abdominal aortic aneurysms comparing open and endovascular repair. *Circulation* 2016; 134: 1822-1832
- 2) Osler W. The Gulstonian lectures on malignant endocarditis. *Br Med J* 1885; 1: 467-470
- 3) Wilson SE, van Wagenen P, Passaro Jr E. Arterial infection. *Current Probl Surg* 1978; 15: 1-89
- 4) Wilson WR, Bower TC, Creager MA, et al. Vascular graft infections, mycotic aneurysms, and endovascular infections: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2016; 134: e412-460
- 5) Brown SL, Busuttill RW, Baker JD, et al. Bacteriologic and surgical determinants of survival in patients with mycotic aneurysms. *J Vasc Surg* 1984; 1: 541-547
- 6) 日本循環器学会, 日本心臓血管学会, 日本胸部外科学会, 他. 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン(2020年改訂版) Available from: https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/07/JCS2020_Ogino.pdf
- 7) Luo CM, Chan CY, Chen YS, et al. Long-term outcome of endovascular treatment for mycotic aortic aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2017; 54: 464-471
- 8) Clough RE, Black SA, Lyons OT, et al. Is endovascular repair of mycotic aortic aneurysms a durable treatment option? *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2009; 37: 407-412
- 9) Patel HJ, Williams DM, Upchurch GR, et al. Late outcomes of endovascular aortic repair for the infected thoracic aorta. *Ann Thorac Surg* 2009; 87: 1366-1372
- 10) Sörelius K, Mani K, Björck M, et al. Endovascular

treatment of mycotic aortic aneurysms: a European multicenter study. *Circulation* 2014; 130: 2136-2142

- 11) Kan CD, Lee HL, Yang YJ. Outcome after endovascular stent graft treatment for mycotic aortic aneurysm: A systematic review. *J Vasc Surg* 2007; 46: 906-912
- 12) Luo Y, Zhu J, Dai X, et al. Endovascular treatment of primary mycotic aortic aneurysms: a 7-year single-center experience. *J Int Med Res* 2018; 46: 3903-3909

Summary

Two cases of endovascular aortic repair for infected aortic aneurysms

Ryo Matsumoto, Shinji Abe, Yasuhiro Kamikubo

Kushiro City General Hospital, Cardiovascular Surgery

Endovascular treatment for infected aortic aneurysms remains controversial because persistent infection is a critical problem after the procedure. This is a report of two successful cases of endovascular treatment for infected aneurysms combined with sufficient perioperative antibiotics to prevent recurrence of infection. The first case was that of a 46-year-old man who visited our emergency unit due to fever persisting for a month and back pain emerging 10 days before the visit. Under the diagnosis of an infectious thoracic aortic aneurysm, the patient underwent endovascular treatment following a course of antibiotics for 48 days. Seven years have now passed since the operation without recurrence. The second case was that of a 74-year-old man who was undergoing chemotherapy following rectal cancer surgery. He had a history of central venous port infection 6 months before this event. CT scanning identified a rapidly growing saccular abdominal aortic aneurysm, leading to a diagnosis of suspected involvement of infection. After a 4-week course of antibiotic therapy, the patient underwent endovascular treatment. No recurrence has been observed for 8-months since the operation with continuing postoperative antibiotic therapy.

α -グルコシダーゼ阻害薬内服中に発症した 肺移植後の腸管嚢胞様気腫症の一例

大塚 慎也^{1,2,3)} 氏家 秀樹¹⁾ 加藤 達哉¹⁾ 椎谷 洋彦¹⁾ 藤原 晶¹⁾
樋田 泰浩¹⁾ 加賀基知三¹⁾ 若狭 哲¹⁾ 井上 玲²⁾ 飯村 泰昭²⁾

Pneumatosis Intestinalis After Living Donor Lung Transplantation Associated With Alpha-Glucosidase Inhibitor Treatment: A Case Report.

Otsuka S, Ujiie H, Kato T, Shiiya H, Fujiwara-Kuroda A, Hida Y, Kaga K, Wakasa S, Inoue R, Imura Y

Transplantation Proceedings. 2021 May;53(4):1379-1381. doi:10.1016/j.transproceed.2021.02.006. Epub 2021 Mar 10. PMID: 33712306.

緒 言

腸管嚢胞様気腫症 (PI) は、腸管壁の粘膜下や漿膜下に多数の含気性嚢胞を形成するまれな疾患である。PIの原因としてさまざまな説が提唱されており、ステロイドや免疫抑制薬の投与、糖尿病に対する α -グルコシダーゼ阻害薬 (α -GI) などリスクになるとされている。臓器移植後に発症した報告も多数あり、肺移植後には2%程度の確率で発症すると考えられている。我々の調べたかぎり、肺移植後にステロイド、免疫抑制薬と α -GIを併用し、PIを発症したとする報告はなかった。今回我々は、ハイブリッド肺移植 (右生体肺葉、左脳死全肺) 後、 α -GI内服中にPIを発症し、保存的治療で改善した症例を経験したので報告する。

症 例

特発性肺線維症を有する59歳の男性に対し、ハイ

ブリッド肺移植 (右生体肺葉、左脳死全肺) が施行された。移植手術の7年前には、右上葉肺扁平上皮癌に対して右上葉切除術が施行されていた。また糖尿病のため、移植の4年前から α -GI (ボグリボース 0.9mg) とインスリンによる治療を受けていた。移植後は免疫抑制のため、プレドニゾロン10mg、タクロリムス2.4mgを内服していた。ミコフェノール酸モフェチルは好中球抑制のため中止されていた。サイトメガロウイルス感染のため、アシクロビルも内用していた。

移植手術の984日後、患者は肺炎で入院した。複数の抗生剤が投与され、肺炎は改善した。移植の1031日後、定期フォローの画像検査で上行結腸から下行結腸にかけて腸管壁内の気腫を、また腹腔内や後腹膜腔に遊離ガス像を認めた (Figure 1)。無症状で、バイタルサインは安定しており、血液検査でも異常所見は認めなかった。腸管穿孔や壊死は積極的に疑わず、酸素投与 (マスク5L/日、1日5時間) を開始し、絶食管理とした。プレドニゾロンとタクロリムスは同量で継続したが、ボグリボースはPIとの関連が疑われたため、中止した。症状の悪化は認めず、画像的にもPIの改善を認めたため (Figure 2)、発症9日後に食事を再開

- 1) 北海道大学大学院医学研究院
循環器・呼吸器外科学教室
- 2) 市立釧路総合病院 外科
- 3) 国立病院機構函館病院 外科

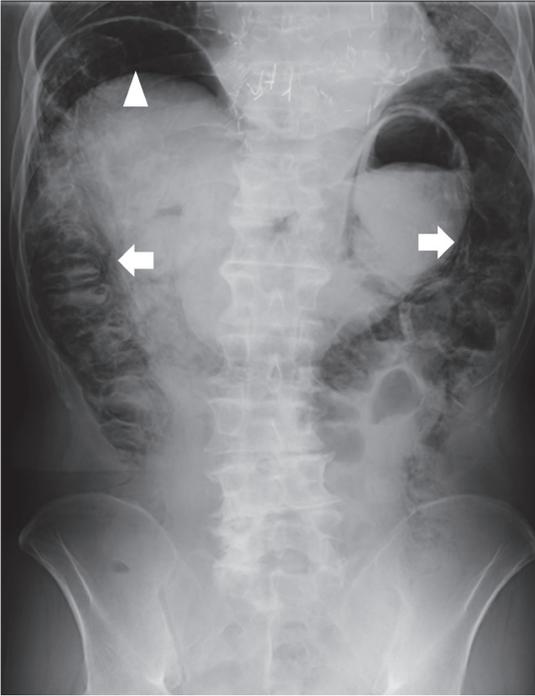


Fig. 1A



Fig. 2

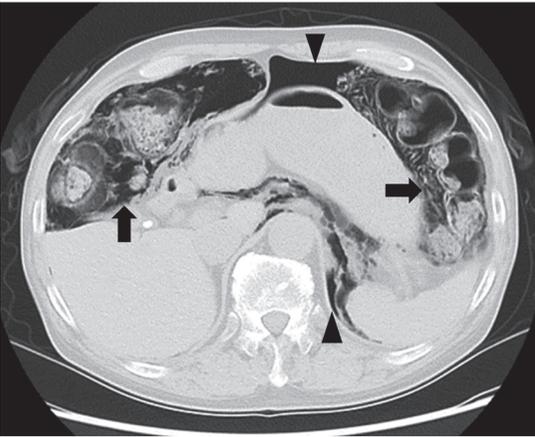


Fig. 1B

し、11日後に酸素投与も終了した。PIの発症から現在まで29か月間経過しており、再発は認めていない。また現在、糖尿病の治療はインスリン単剤で行っており、 α -GIは再開していない。

考 察

PIの詳細な発症機序は不明だが、様々な説が提唱されている。機械説は、腸管の通過障害により腸管内圧

が上昇し、ガスが壁内に侵入するという説である。細菌説は、クロストリジウム属などガス産生菌が腸管粘膜を通過し、壁内でガスを産生するという説である。その他、ステロイドや免疫抑制薬により、腸管粘膜下リンパ節が脆弱になることで、腸管壁に空気が流入するという説もある。また、 α -GIが二糖類分解酵素を選択的に阻害することにより、消化されなかった二糖類が腸内細菌の増殖を促し、ガスが発生するとする説もある。その場合、糖尿病性神経障害による腸管麻痺と相まって、腸管内圧が上昇し、PIが引き起こされると考えられている。

肺移植後の患者には、PI発症のリスクファクターが多数存在する。ステロイドや免疫抑制薬が長期間使用されるため、腸管粘膜下リンパ節の脆弱化のリスクがあるほか、サイトメガロウイルス腸炎などの感染症の危険もある。サイトメガロウイルス感染も、PIに関連すると報告されている。また、ステロイド糖尿病や長期臥床による腸管運動麻痺もPI発症のリスクとなる。さらに、慢性肺疾患を有する患者への片肺移植後であれば、対側の自己肺の肺動脈損傷により発生したガスが、縦隔と後腹膜を経由して腸管壁内に到達する可能性もある。

我々が検索した限り、肺移植後のPIの報告例は、2011年から2019年までで本症例を含め24例あった。移植からPI発症までの期間はさまざまであり(5日-2495日)、多くは症状・炎症所見が軽微で、約半数は無症状だった。PIのリスクファクターとして、全例でステロイドと免疫抑制薬が投与されており、サイトメガロウイルス感染を認めた症例もあった。自験例のほかに、α-GIの投与が示されている報告はなかった。多くの症例では保存的治療が行われ、2週から4週程度で画像的寛解もしくは症状の改善がみられていた。しかし、2例では一旦改善したあと再発を認めていた。腹部症状や血液検査で、腸管虚血や消化管穿孔を疑う所見がなければ、絶食、抗菌薬投与、酸素投与など保存的治療が行われていた。一方腸管虚血を伴い、腸管切除が施行された症例も2例あった。

本症例では、長期間のα-GIやステロイド、免疫抑制剤の使用、そしてサイトメガロウイルス感染がPIの発症に影響した可能性が考えられた。糖尿病治療薬にはさまざまな種類があり、α-GI以外の薬剤でもコントロールが可能な場合が多いと考えられる。そのため、糖尿病を有する肺移植後の患者に対しては、α-GIの使用を避けるのが望ましい。α-GIを中止することでPIは1か月以内に改善することが多いが、内服再開後に再発したという報告もある。被疑薬と考えられる場合には、内服を完全に中止する必要がある。

本症例では、糖尿病に対し、もともとα-GIとインスリンを併用していたが、α-GIを中止しインスリン単剤に切り替えたことが奏功した。一方、移植後の管理において、ステロイド、免疫抑制薬は必須であり、中止や減量は容易でない。自験例でもこれらは減量せずに継続し、α-GIのみ中止したことでPIは速やかに改善した。

結 語

肺移植後、α-GI内服中にPIを発症した症例を報告した。保存的治療のみでPIは改善し、29か月間再発を認めていない。肺移植後の患者がα-GI使用中にPIを発症した場合は、腸管壊死を強く疑う所見がなければ、まずα-GIを中止し、保存的治療を検討するのが望ましい。

大腸癌浸潤先進部の病理学的プロファイルに基づいた 新規予後層別化因子

松井 博紀¹⁾ 本間 重紀¹⁾ 畑中佳奈子^{2,3)} 沢田 堯史¹⁾ 今泉 健^{1,4)}
吉田 雅¹⁾ 市川 伸樹¹⁾ 江本 慎¹⁾ 宮岡 陽一¹⁾ 高橋 典彦¹⁾
松野 吉宏⁵⁾ 畑中 豊^{2,3)} 武富 紹信¹⁾

Novel prognostic stratification factor based on the pathological profile of the invasive front in colorectal cancer

Hiroki Matsui, Shigenori Homma, Kanako C. Hatanaka, Akifumi Sawada, Ken Imaizumi, Tadashi Yoshida,
Nobuki Ichikawa, Shin Emoto, Yoichi Miyaoka, Norihiko Takahashi, Yoshihiro Matsuno, Yutaka Hatanaka,
Akinobu Taketomi

Anticancer Research 2021 Jul;41(7):3429-3438.

背景と目的

Stage II-III大腸癌は様々な予後をもった集団であり、適切な治療を行う上で予後層別化因子が必要である。大腸癌浸潤先進部で予後層別化を行う病理所見として線維性癌間質反応 (desmoplastic reaction, DR), Klintrup grade, 低分化胞巣 (poorly differentiated clusters, PDC) が報告されており、これらはヘマトキシリン・エオジン (hematoxylin-eosin, HE) 染色標本で評価可能、評価が簡便などの共通点を有する。本研究はこれら3所見を組み合わせて作成した新規病理所見 Invasion front gradeがStage II-III大腸癌の予後層別化に有用であるか検証することを目的とした。

方 法

2008年4月から2017年3月までに根治切除を施行したStage II-III大腸癌のHE染色標本の腫瘍浸潤先進部を再観察し、DR分類、Klintrup grade、PDC grade分類を評価した。DR分類はmyxoidな間質を有する場合をimmature、ケロイド様コラーゲンを有する場合をintermediate、いずれも有さない場合をmatureと判定した。Klintrup gradeは炎症細胞浸潤と腫瘍細胞破壊の程度を評価し、炎症細胞浸潤がない場合をscore 0、軽度の炎症細胞浸潤はあるが腫瘍細胞破壊がない場合をscore 1、中等度の炎症細胞浸潤と軽度から中等度の腫瘍細胞破壊がある場合をscore 2、高度の炎症細胞浸潤と腫瘍細胞破壊がある場合をscore 3と分類し、最終的にscore 0-1をLow grade、score 2-3をHigh gradeと判定した。PDC grade分類は、PDCが最も高度に存在する領域を対物20倍視野で観察してその数をカウントし、0-4個の場合をGrade 1、5-9個の場合をGrade 2、10個以上の場合をGrade 3と判定した。Invasion front

- 1) 北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室I
- 2) 北海道大学病院ゲノム・コンパニオン診断研究部門
- 3) 北海道大学病院先端診断技術開発センター
- 4) 市立函館病院消化器外科
- 5) 北海道大学病院病理部/病理診断科

表1 DR分類, Klintrup grade, PDC grade分類のスコア

因子	スコア0	スコア1
DR分類	mature, intermediate	immature
Klintrup grade	high grade	low grade
PDC grade分類	Grade 1-2	Grade 3

DR: desmoplastic reaction, PDC: poorly differentiated cluster

gradeはDR分類, Klintrup grade, PDC grade分類を組み合わせて作成した。DR分類, Klintrup grade, PDC grade分類を表1のようにスコア化し, 3つのスコアの合計が0-1をGrade A, 2-3をGrade Bと判定した。Invasion front gradeの再現性と予後について統計的に解析した。

結 果

Invasion front gradeはGrade Aが116例(71.6%), Grade Bが46例(28.4%)であった。Invasion front gradeの κ 係数は, 検査者間が0.81, 検査者内が0.74で, 検査者間の一致度は「非常に高い」と判定され, 検査者内の一致度は「かなり高い」と判定された。Invasion front gradeの3年無再発生存率は, Grade Aが90.4%, Grade Bが55.9%であり, log-rank検定で両者の予後に有意差を認めた($p<0.001$)。また, Cox比例ハザードモデルを用いた多変量解析でInvasion front gradeが独立した予後因子であることが示された(ハザード比[95%信頼区間]; 5.30 [2.30-12.19], $p<0.001$)。

考 察

DRは癌関連線維芽細胞(cancer-associated fibroblast, CAF)による微小環境に, Klintrup gradeは腫瘍免疫に, PDCは上皮間葉転換(epithelial-mesenchymal transition, EMT)に関連した病理所見である。Invasion front gradeは腫瘍進展の鍵となるそれらの因子を包含した病理所見であるため強力に予後を層別化できたと考えられた。

結 語

DR分類, Klintrup gradeおよびPDC grade分類を組み合わせて作成した新規病理所見であるInvasion front gradeはStage II-III大腸癌の予後を強力に層別化できる。

遅発性心タンポナーデ発症予測における 心臓超音波検査と比較した術後ルーティンCT検査の有用性

鎌田 啓輔 若林 尚宏 伊勢 隼人 中西仙太郎
石川成津矢 紙谷 寛之

Routine postoperative computed tomography is superior to cardiac ultrasonography for predicting delayed cardiac tamponade.

Keisuke Kamada, Naohiro Wakabayashi, Hayato Ise, Sentaro Nakanishi, Natsuya Ishikawa, Hiroyuki Kamiya

Int J Cardiovasc Imaging. 2020 Jul; 36(7): 1371-1376.

Introduction

開心術後の遅発性心タンポナーデ (delayed cardiac tamponade: DCT) は致死的となりうる合併症で、その発症率は0.8~4%とされているが、その早期診断や予測は難しい。術後の経胸壁心臓超音波検査 (transthoracic echocardiography: TTE) での心嚢液 (pericardial effusion: PE) 貯留は比較的よくみられる所見で、64~86%程度の頻度とされる。しかし、術後のTTEによるPEの評価は難しいこともあり、特に肥満患者では困難な場合が多い。当科では、ほとんどの患者に対し術後ルーティンのcomputed tomography (CT) 検査を実施している。臨床上、TTEよりもCTの方がDCTの予測において有用と感じる場面が多く、本研究では開心術後DCTの発症予測における術後ルーティンCTの有用性をTTEと比較し検討した。

Materials and Methods

2016年1月から2018年7月までに当科で485例の

開心術が施行された。手術は待機例に加え、緊急および準緊急例も対象とし、「冠動脈バイパス (coronary artery bypass grafting: CABG)」「弁手術 (CABGを含む)」「大血管手術 (CABGと弁手術を含む)」「その他の手術」へ分類した。

DCTは術後72時間以上経過した時点で発症した心タンポナーデと定義し、血圧低下や頻脈、頸静脈怒張、心音減弱などの古典的症状に加え、TTEもしくはCT所見でのPE貯留で診断した。術後CTは開心術後ほとんど患者に施行されており、術後7±3日以内に施行されたものを対象とした。Minimally invasive cardiac surgeryと小児手術、術後急性期 (10日以内) に死亡した例、CTが撮影されていないもしくは対象期間外に施行された例は対象外とした。これらの対象基準に合致した237例を研究対象とした。

PEはCT (axial像) の心基部レベルのスライスで、最も厚い部分を測定した。TTEでも同様にしてPEの最も厚い部分を測定し、右心系collapseの有無を記録した。DCT発症予測におけるPEの厚さのカットオフ値を算出し、DCTのリスク因子を評価した。

Receiver operating characteristic (ROC) 曲線を用いて、

PEのカットオフ値を算出した。また、DCT発症のリスク因子をロジスティック回帰分析による多変量解析で検討した。

Results

全体で237例が解析対象となり、そのうち153例(64.6%)でPE貯留を認め、その平均値は8.3mmであった。DCTは237例中、9例(3.8%)で認めた。

DCTを発症した例をD群、何もイベントを起こさなかった例をN群と分類し、両群間の背景因子を比較したが有意差のある項目は認めなかった。CTでのPEの平均値はN群で 7.7 ± 5.5 mm、D群で 23.4 ± 5.7 mmであり、D群の方が有意に厚いPEを認めた($p=0.026$)。TTEでのPEの平均値はN群で 6.2 ± 4.5 mm、D群で 10.8 ± 4.4 mmであり、両群間に有意差を認めなかった($p=0.170$)。しかし、右心系collapseはN群で6例(2.9%)に対し、D群で3例(33.3%)であり、両群間に有意差を認めた($p<0.001$) (Table 1)。

Table 1 術後CTおよびTTE所見

Variable	Group N n=227 (96.2%)	Group D n=9 (3.8%)	P-value
CT			
Thickness of PE (mm)	7.7 ± 5.5	23.4 ± 5.7	0.026
PE \geq 20 mm (cut-off value)	17 (7.5%)	5 (55.6%)	<0.001
TTE			
Thickness of PE (mm)	6.2 ± 4.5	10.8 ± 4.4	0.170
PE \geq 10 mm (cut-off value)	71 (31.3%)	4 (44.4%)	0.113
RH collapse	6 (2.9%)	3 (33.3%)	<0.001

CT computed tomography, PE pericardial effusion, TTE transthoracic echocardiography, RH right-sided heart

Table 2 遅発性心タンポナーデ発症予測因子

Variable	Univariate analysis		Multivariate analysis	
	Odds ratio (95% CI)	P-value	Odds ratio (95% CI)	P-value
PE \geq 20 mm (cut-off) on CT	15.52 (3.81-63.20)	<0.001	13.93 (2.57-75.46)	0.002
PE \geq 10 mm (cut-off) on TTE	3.89 (0.69-21.74)	0.122	NS	
RH collapse	16.92 (2.58-111.04)	0.003	NS	

PE pericardial effusion, CT computed tomography, TTE transthoracic echocardiography, RH right-sided heart

ROC曲線による解析で術後CTおよびTTEでのPEのカットオフ値を算出した。術後CTでのPEのカットオフ値は21.32mm ($p=0.002$, ROC曲線下面積: 0.811, 感度: 55.6%, 特異度: 96.1%)と算出され、臨床的にカットオフ値を20mmと設定した。同様に、術後TTEでのPEのカットオフ値は9.5mm ($p=0.300$, ROC曲線下面積: 0.624, 感度: 66.7%, 特異度: 65.9%)と算出され、臨床的にカットオフ値を10mmと設定した。

単変量解析では、「CTでのPE \geq 20mm」と「右心系collapse」が有意にDCT発症と関連しており、多変量解析では「CTでのPE \geq 20mm」(Odds比: 13.93, 95%CI: 2.57-75.46, $p=0.002$)のみが有意な予測因子であることがわかった (Table 2)。

DCTを発症した患者では全例何らかの処置が施行されており、経皮的ドレナージが1例、外科的なドレナージが8例であった。DCTは術後平均で13.6日目に発症し、術後CTは術後平均7.3日目に施行されていた。

Discussion

本研究の結果から、(1)術後CTはDCT発症予測においてTTEよりも有用であり、(2)術後CTにおける20mm以上のPE貯留は新たなDCT発症予測因子となり得ることがわかった。

一般的に、高血圧や腎不全、周術期の抗凝固薬投与、術後48時間以内の再手術、手術分類(CABG以外の手術)、緊急手術、赤血球輸血、若年などがDCTのリスク因子とされてきたが、本研究ではいずれの因子にも有意差を認めなかった。

本研究では、術後CTおよびTTEでのPEのカットオフ値を新たなDCT予測因子とし、ROC曲線からそれぞれ20mmと10mmと設定したところ、多変量解析の結果からCTでのPE \geq 20mmが有意なDCT予測因子であることがわかった。

これまでの研究ではPEやDCTはTTEで評価されることが多く、右心系collapseが心タンポナーデ発症に関与するとされてきた。TTEではPEの有意なカットオフ値は設定できなかったが、右心系collapseはDCT発症に有意に関連しており、重要な因子であると考えられた。

DCTは時に明確な症状を示さず診断が難しい場合があり、退院後に発症した例も存在する。開心術後の

在院日数は約2週間で、本研究でのDCT発症は術後平均13.6日であり、退院時期とオーバーラップしている可能性があることから、ハイリスク例（CTでのPE \geq 20mm）では何らかの予防策を考慮すべきである。一方、PEが20mm未満であれば経過観察が許容され得ると考える。

TTEはベッドサイドで簡便かつ低侵襲に実施可能で、右心系collapseの有無などの動態的な情報を得ることが可能である。一方で、CTも比較的容易に実施可能で、PEを熟練した技術を要さず客観的に評価できるといった利点がある。また、CTはどの施設でも施行可能であり、axial像であれば特別な要望なしでも評価することができる。

Conclusions

本研究の結果から、術後CTはDCT発症予測においてTTEよりも有用であると考えられた。術後CTでのPEが20mm未満であれば経過観察が許容されるが、20mm以上であるハイリスク例では何らかの処置を考慮すべきである。

 学 会 抄 録

第19回日本乳癌学会北海道地方会

日 時：2021年10月9日（土）

会 場：溪仁会ビル

会 長：成田 吉明（手稲溪仁会病院 院長・胸部一般外科）

1. 北海道におけるBRCA1/2遺伝学的検査実施状況

北海道がんセンター

箕 浦 祐 子 高 橋 將 人

札幌医科大学

櫻 井 晃 洋

旭川医科大学

北 田 正 博

北海道大学

矢 部 一 郎

北海道HBOCネットワーク

高 橋 將 人 北 田 正 博

矢 部 一 郎 櫻 井 晃 洋

【背景】2018年にオラパリブ適応判定目的(CDx)でのBRCA遺伝学的検査(GT)が保険収載され、2020年には同検査が遺伝性乳癌卵巣癌(HBOC)診断目的にも適用となった。現在北海道内では54施設(遺伝カウンセリング加算届出施設12、連携施設42)において、GTの実施体制が取られている。本検査は遺伝性腫瘍の確定診断に直結することから、特に陽性者において遺伝医療部門との綿密な連携が重要となるが、臨床現場においてはその実践に関して多くの課題も指摘されている。【目的】道内のGTの実施状況、遺伝医療との連携状況を調査し、今後の改善に向けての課題抽出を行うことで、北海道全体でのHBOC関連医療の質の向上を図る。【方法】道内のGT実施施設54施設に対し、同検査の実施状況に関するアンケート用紙を郵送し、回答を集計した。(アンケート実施期間：2021年3月)【結果および考察】アンケート回収率は67%(36/54施設；うち加算届出施設9)。多くの施設で、対象となる乳癌or卵巣癌患者すべてまた

は患者の状況に応じてGTについて説明をしており、主に主治医が1~2回、5~60分(中央値15~30分)かけていた。施設によって検査前の説明回数・時間に幅があったが、どちらの検査説明もほぼ同様の回数・時間だった。CDxは86%の施設で出検していたが、HBOC診断では61%だった。VUSの結果説明では、結果が変わる可能性があることについて説明していない施設もいくつかみられた。連携施設で陽性結果が出た47症例のうち、加算届出施設に紹介済みだったのは11例であり、紹介していない理由として、患者が遺伝カウンセリングを希望しない、血縁者がいない、病態の悪化などの回答が多かった。患者が希望しない理由について、詳細な検討が必要と考えられる。また今後、遺伝関連スタッフの養成・採用の予定のある施設は、すでに専門のスタッフのいる施設が多く、自由記述の記載からも、一から養成・採用するハードルの高さがうかがえた。

2. 当院でのBRACAnalysis施行症例の検討

市立釧路総合病院外科

飯 村 泰 昭 竹 野 巨 樹

頼 永 聡 子 城 崎 友 秀

森 本 浩 史 井 上 玲

福 田 直 也 佐 藤 暢 人

長 谷 川 直 人

2018年に転移再発乳癌に対するBRCAコンパニオン検査が保険適応となった。さらに2020年からは遺伝性乳癌卵巣癌症候群(HBOC)に対しても適応拡大となった。当院におけるBRACAnalysis施行症例について検討した。【対象】2018年8月から2021年5月までにBRACAnalysisを施行した乳癌患者21例を対象とした。【結果】コンパニオン

診断 (C) 目的が9例 HBOC 診断 (H) 目的が12例であった。男性：1例、女性：11例で、全体の年齢の中央値は47歳 (29-76歳) であった。BRCA 遺伝学的バリエントは8例に認め、BRCA1に5例、BRCA2に3例のバリエントを認めた。VUSから後にバリエントに解釈が変更となった症例を1例認めた。c.188T>Aを2例に認めたが、他の症例はすべて異なるバリエントであった。変異症例の subtype は luminal type が4例、TNBCが3例、HER2 type が1例であった。C群でBRCA 遺伝学的変異を認めたものは2例で、1例にオラパリブの投与を行い、もう1例は次治療での投与を予定している。H群では4例にBRCA1バリエント、2例にBRCA2バリエントを認めた。H群で術前に検査を行ったものは5例、術後経過観察中に行ったものは7例であった。術前に検査を行った症例は全例、術前化学療法の症例であった。全例で化学療法により乳房温存可能であったが、バリエント症例では乳房切除+再建を選択し、1例で対側の予防切除を施行した。術後経過観察中のバリエント症例は、乳房MRI、MMG、婦人科での卵巣癌フォローを行っている。【結語】当院でのBRCA Analysis 施行症例の現状について検討した。OlympiA 試験の結果を受け、周期期のオラパリブ使用が期待される中、HBOC 診療体制も up date していく必要がある。

3. 当院におけるHBOC診療の現状と課題

NTT 東日本札幌病院外科

岩村 八千代 敷島 果林
林 真理子 道免 寛充
市之川 一臣 山田 秀久

しきしま乳腺外科クリニック

敷島 裕之

【はじめに】2020年4月より、遺伝性乳がん卵巣がん症候群 (以下、HBOC) のBRCA1/2 遺伝子検査の保険適応が拡大された。当院でも検査適応例では積極的に実施している。【目的】今回我々は、当院の2020年度の乳癌手術症例におけるBRCA1/2 検査保険適応例について調査し、今後の課題を検討した。【対象と方法】2020年1月1日～2020年12月31日に当院で手術を行った新規乳癌患者について、診療録を元に後方視的に調査した。拾い上げ基準は、HBOCの保険診療に関する手引きを参考にした。【結果】調査期間中の当院の乳癌新規手術症例は193例であった。年齢分布は45歳以下46例 (23.8%)、46～60歳78例 (40.4%)、61～97歳69例 (35.8%) であった。手術症例193例中、BRCA1/2 検査保険適応があるのは合計92例 (47.7%) であった。45歳以下のうち複数のリスク保有は17例 (37.0%) であった。

保険適応92例中61例 (66.3%) に情報提供を行い、うち18例 (29.5%) に検査 (うち4例が術前、14例が術後) を実施した。18例中、1例が変異あり、17例が変異なしであった。また、手術症例193例中、Li-Fraumeni 症候群のChompret 基準に合致する例を3例、Lynch 症候群の改訂ベセスダ基準に合致する例を1例認めた。【考察】当院には遺伝診療科はなく、乳癌診療の一環としてBRCA1/2 検査を行っている。当院では若年乳癌患者が多いため、BRCA1/2 検査保険適応率が高かった。当院の遺伝診療における課題として、以下が考えられた。(1) 3割以上が情報提供できていない。(2) 約8割が術後検査である。(3) HBOC 以外の遺伝性疾患疑いの対応が必要である。(4) 予防的手術やサーベイランス体制の整備が必要である。これらに対し、乳線外科主治医間の意識の共有、検査説明における看護師の協力、産婦人科、消化器内科、他院遺伝診療科との連携が重要と考え、対策を講じている。

4. 針生検にてHER2 2+と診断された場合、FISH検査の結果予測は可能か？

勤医協中央病院乳腺センター

中村 祥子 奈良 智志
鎌田 英紀 後藤 剛

同外科

川原 洋一郎

同病理科

塚原 武留 鹿野 哲

勤医協札幌病院外科

細川 誉至雄

【背景】当院ではHER2 蛋白発現検査にはIHC法が第一選択であり、2+ (equivocal) と判断された場合FISH法を追加している。2015年より自院でHER2測定が可能になり診断までの日数が短縮されたが2+となった症例は追加検査のため治療開始までに更に時間を要する点が課題であった。今回我々はIHC2+と診断された症例のFISH法の検査結果を他の因子 (ER, PgR, Ki67) によって予測できるか検討した。【対象と方法】2015年1月～2021年5月の間で当院及び関連施設で施行された針生検 (CNB) で浸潤性乳癌、IHC法にてHER2 2+と診断された104例。ER, PgR, Ki67の結果から臨床的にサブタイプを分類し、FISH法の陽性率を算出した。また、FISH法の結果とER, PgR, Ki67が相関するかFisher検定を用いて検討した。【結果】FISH陰性は79例 (76%)、FISH陽性は13例 (13%)、FISH境界域は12例 (11%、当時の判定結果)。ER ≥ 50%、PgR ≥ 20%、Ki67 < 14% (HR高値群) は22例で、FISH陰性は18例 (82%)、

陽性は1例(4%),境界域が3例(14%)であった。ER陽性, PgR<20%もしくはKi67 \geq 15%(HR陽性群)は69例で,それぞれ51例(80%),3例(8%),8例(12%),HR陰性群は15例で,それぞれ9例(60%),5例(33%),1例(7%)であった。また,FISH境界域となった12例を除いた92例でER, PgRは20%,Ki67は30%をcut off値として比較したところ,ER, PgRは有意差を認めたが,Ki67は認めなかった。【考察】HER2発現とER, PgR, Ki67の関係性は検索した限りでは文献はなかった。これまでの臨床経験上からHR高値である症例はHER2陰性である可能性が高いと予想していたが,矛盾のない結果となった。しかし全例陰性ではなく,術前化学療法の適応をみるにはやはりFISH法の結果を待つべきと結論づけた。【結語】浸潤性乳癌でHER2 2+であった場合,ER, PgRによって遺伝子増幅の有無を予測できる可能性が示唆されたが,臨床的に応用していくには更なる検討が必要である。

5. Re-biopsyでdiscordanceを認め治療レジメン変更になり転移巣CRを得られた1例

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

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

大通り乳腺・甲状腺クリニック

亀 嶋 秀 和

症例は60歳女性。右乳房腫瘍を主訴に前医受診。視触診上,右C領域に3cm大の弾性硬腫瘍を触知した。マンモグラフィ所見:右U, O領域に辺縁微細鋸歯状の高濃度腫瘍を認めた;カテゴリ4。超音波所見:右C領域に2.8cmの不整形で低エコー腫瘍を認めた。CT検査では,右肺上葉S2に7mm大の小結節,肝左葉外側区とS8に肝転移巣を認めた。原発巣の針生検の結果浸潤性小葉癌,ER(-),PgR(-),HER2(-)のトリプルネガティブ乳癌の診断であった。その後,抗がん剤治療を行い,一時PRを得られたが5レジメンのS-1でPDになった際原発巣のRe-biopsyを行ったところ,ER(+),PgR(+),HER2(+),トリプルポジティブ乳癌であった。その後抗HER2療法を行い治療が奏功し現在のところ転移巣CRを得られている。一般的に原発巣と転移巣のバイオロジーの変化は時に確認されるが,経時的に治療前後での原発巣のバイオロジーの変化は稀であり,トリプルネガティブからトリプルポジティブへの変化は更に稀である。Re-biopsyによるバイオロジーの変化は多くはないが,変化した場合の治療への影響は大きいことがあり,現治療がPDになった場合のRe-biopsyは重要である。さらに,今

回初回生検と再生検で様々な免疫染色を行った。EMTマーカーであるE-カドヘリン,ピメンチンを行った。その結果,治療前後で上皮系マーカーのE-カドヘリンの発現上昇を認め何らかの治療介入によりEMTの抑制がかかったことと予想された。非常な稀なRe-biopsyでdiscordanceを認め治療レジメン変更になり転移巣CRを得られた1例を経験したので文献的考察を含めて報告する。

6. 肺oligo-metastasisに対する手術を含めた集学的治療による予後

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 和 田 朝 香
里 見 露 乃 佐 藤 公 則
竹 政 伊 知 朗

滝川市立病院外科

佐 藤 公 則

札幌医科大学・医・病理診断科・病理部

長 谷 川 匡

札幌医科大学・医・呼吸器外科

宮 島 正 博 渡 辺 敦

背景:内臓器転移は乳癌の生命予後を脅かすものとして位置づけられているが,転移臓器ごとに予後は異なることが知られ,肺への転移のみを示す症例は比較的予後良好とされる。肺oligo-metastasisに対しては全身療法を含む集学的治療が標準であるが,手術の意義は依然として明らかとなっていない。方法:2000年1月から2020年2月に原発性乳癌術後に発生した肺転移巣に対して当院呼吸器外科にて胸腔鏡下肺切除が施行され,集学的治療が実施された11例を対象に原発巣と肺転移巣の臨床病理学的因子と予後を検討した。結果:肺転移巣手術時の年齢中央値は60歳,DFI中央値は59.7mであり,肺手術後の観察期間中央値は44ヶ月であった。原発巣の病理所見はIDC/metaplastic ca: 10/1例, pT1/pT2: 6/5例, pN0/pN1<: 9/2例であった。肺転移巣の腫瘍径は中央値11(5-35)mm,病巣数は1/2: 9/2例であった。Subtypeは原発巣でER+/HER2- 5例, ER-/HER2+ 1例, ER-/HER2- 5例, 肺転移巣でER+/HER2- 5例, ER+/HER2+ 2例, ER-/HER2- 4例であり,3例にdiscordance(ER+/HER2- からER+/HER2+, ER-/HER2- からER+/HER2-, ER-/HER2+からER+/HER2+と変化)が見られいずれもその後に骨転移を来した。その他のイベントは脳転移と肺転移増悪であった。3年/5年無遠隔再発生存率は45.0%/45.0%,3年/5年生存率は90.9%/81.8%であった。考察:肺転移oligo-metastasisの予後については後

方視的コホートや公共レジストリーデータによる報告がほとんどであるが、手術を含めた集学的治療による予後はこれらの報告と比較しても良好な成績である。近年の全身療法の上昇に伴う影響もあると考えられるが、少なくとも肺 oligo-metastasis に対する手術の予後について本研究からは不利益は明らかではなく、さらに詰めるべきテーマと考えられた。

7. 治療経過中にサブタイプが混在化した乳房原発浸潤性小葉癌の1例

国家公務員共済組合連合会斗南病院腫瘍内科

李 里 花 澤 井 康 弥
飯 島 一 飛 新 藤 智 子
高 山 歳 三 本 間 理 央
辻 靖

【はじめに】近年、原発性乳癌と再発病変におけるサブタイプの不一致が知られるようになった。今回我々は治療経過中にサブタイプが異なる再発を繰り返した浸潤性小葉癌の1症例を経験した。【症例】55歳、女性。左乳癌(T1aN3M0)に対し乳房温存手術を施行した。組織型は浸潤性小葉癌, n(+)(12/27), ER(+), PgR(+), HER2(-)で術後補助化学療法としてFEC×4→DTX×4, 温存乳房, 鎖骨上リンパ節, 胸骨上リンパ節に対し放射線照射を施行した。初回手術から3年9か月で腹膜播種が出現し, Abemaciclib / Fulvestrantを開始したが, 3か月後に播種増悪に伴う十二指腸狭窄を認めた。当科紹介となり, バイパス術施行後, PTX全身投与に併用して, 院内研究として行なっている腹腔内PTXによる治療を行った。腹膜播種結節のサブタイプはER(-), HER2(-)であった。2か月後に右乳房及び右前胸部と腹部皮膚に増悪所見を認めた。乳房及び皮膚生検では初発時と同様に浸潤性小葉癌であったが, サブタイプはER(+), PgR(+), HER2(+)であった。T-DM1療法で再発病変の縮小を認めたが, 4か月後に左頸部及び左側胸部に皮下転移が新たに出現し, サブタイプはER(+), HER2(-)であった。そこで, HER 2 陽性と陰性の両者を標的として, DTX + Pertuzumab + Trastuzumab療法を開始した。一時的に奏効したが, 腹膜播種の増悪と新規多発肝転移を認め, 現在, DTXをEriburinに変更し治療中である。【考察】乳癌における原発巣と再発・転移のサブタイプの不一致は近年報告されているが, その頻度は6-56%と報告により異なっている。転移巣別にみるとリンパ節転移や脳転移におけるサブタイプ不一致の検討は数例の報告がある。しかしながら, 組織型別での検討や腹膜播種を来した症例報告はなく, 文献的考察を加え報告する。

8. 術後早期に多発遠隔転移を来した非浸潤性乳管癌の1例

旭川医科大学病院呼吸器・乳腺疾患センター

安 田 俊 輔 伊 藤 茜
阿 部 昌 弘 吉 田 奈 七
岡 崎 智 北 田 正 博

旭川医科大学医学部外科講座血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野

安 田 俊 輔 伊 藤 茜
阿 部 昌 弘 吉 田 奈 七
岡 崎 智 北 田 正 博

旭川医科大学医学部救急医学講座

安 田 俊 輔

【はじめに】非浸潤性乳管癌(Ductal carcinoma in situ:DCIS)は治療後再発リスクが非常に低く, 乳房全切除術により根治が得られると考えられている。今回, 乳房全切除術後早期に多発遠隔転移を来した症例を経験したので報告する。【症例】42歳女性。左乳房のしこりを自覚し当科を初診。同日施行した針生検でDCISの診断となり, 手術の方針となった。左乳房全切除術+センチネルリンパ節生検+ティッシュ・エキスパンダー挿入術を施行し, 術後病理診断はHigh grade DCIS, ly-, v-, ER-, PgR-, HER2+, FISH+, Ki67 30%, 切除断端陰性, pTisNOM0 (pStage0)の診断となった。本人の希望もあり, 術後補助薬物療法は施行しなかった。術後1年目のCTで軽度の左腋窩リンパ節腫脹を認めたが, 人工乳房入れ替え直後であったため経過観察となり, その3ヶ月後のCTで多発肝転移, 多発肺転移, 多発リンパ節転移を認めた。腋窩リンパ節生検を施行し, 転移性乳癌の診断となった。Trastuzumab+Pertuzumab+Eribulin療法を開始したが, 有害事象のためEribulinは2コースで終了となり, Trastuzumab+Pertuzumab療法のみ継続となった。4コース終了時点でcPRとなり同治療を継続したが, 19コース終了時点でcPDとなり, T-DM1療法を開始した。4コース終了時点でcPRであったが, 11コース終了時点でcPDとなり, 現在, Trastuzumab deruxtecan療法を施行中である。DCIS術後再発症例に関する文献的考察を加え報告する。

9. 乳癌孤立性胸骨転移に胸骨亜全摘を施行した1例

勤医協中央病院乳腺センター

後 藤 剛 奈 良 智 志
中 村 祥 子 鎌 田 英 紀

勤医協中央病院呼吸器センター

川 原 洋 一 郎

勤医協札幌病院外科

細 川 誉 至 雄

転移再発乳癌は一般的に根治困難であるが, oligometastasis

では局所療法と全身療法併用の集学的治療が有効な可能性があり、治癒の可能性がある群として注目されている。乳癌の胸骨への孤立性転移は骨転移のうち0.9-2.4%と稀であるが、胸骨は傍椎骨静脈叢と交通していないため病巣が胸骨内に留まるとされ外科的切除の有用性が報告されている。症例は50歳女性。48歳時に左乳癌に対して前医で乳房全切除＋一次再建施行。浸潤性乳管癌硬性型、pT1bN0M0, Luminal typeで術後内分泌療法中であった。1か月前から誘因なく前胸部痛が出現。疼痛の増悪で体動困難となり救急搬送先で胸骨骨折が認められ、精査で乳癌胸骨転移による病的骨折と診断された。胸骨体部に52×38×15mmの腫瘤を認め、前後面とも骨皮質の途絶がみられたが、領域リンパ節や他臓器転移はなく、PET-CTでも悪性を示唆する集積は胸骨体部のみであった。孤立性胸骨転移に対してcureを目指した集学的治療を予定し、胸骨垂直全摘を施行した。胸骨柄と胸骨体部下端を残して胸骨体部を上下で切断し、左右は病変からの距離を確保して肋軟骨で切離。骨性胸郭の裏側にゴアテックスデュアルメッシュを固定し、胸骨の欠損部分をチタンリコンストラクションプレートで再建。左乳房再建のインプラントは抜去し、両側の大胸筋弁で人工物を被覆して閉創した。胸壁の動揺性はなく、手術室で抜管後も呼吸状態は安定していた。摘出した胸骨から免疫染色用の新鮮組織を採取したのち全体を脱灰して標本作製。病理では乳癌の転移で骨外への浸潤を認めたが切除断端は陰性であった。ER 90%, PgR 80%, HER2 (2+) → FISH (-), Ki-67 10%のLuminal typeで、ECx4 → DOCEx4を施行後に残存胸骨および両内胸領域に50Gy/25frの照射を施行。内分泌療法中で術後1年を経過して新たな再発はなく、病的骨折後に内服していたオピオイドも不要となってQOLは良好に保たれている。

10. 当科でのエリブリン使用経験

北海道大学病院乳腺外科

押野 智博 守谷 結美
竹下 卓志

【背景】エリブリンは転移・再発乳癌で3rd line以後に使用される。EMBRACE試験で3rd line以後で使用される他の化学療法に比べエリブリンで有意に全生存期間が延長されたことから、3rd line以後の中で優先して使用される傾向がある。当科での使用経験28例を報告する【症例】2017年1月～2021年6月までにエリブリンを投与した患者28例【結果】患者背景は年齢(平均値): 60.7 ± 8.0, de novo 6例・再発22例(遠隔再発までの無病生存期間: 中央値62.2ヵ月), ER+HER2- 16例・ER+HER2+1例・ER-HER2- 8例・ER

-HER2+ 3例だった。治療line(中央値)は3.5 lineで、エリブリン後の治療line(中央値)は1だった。転機は副作用による中止4例・増悪による中止20例・継続中3例・転医2例だった。治療成績は8例(HER2陽性・転医・副作用で中止)を除いて評価し、無増悪生存期間(中央値)が3ヵ月、全生存期間(中央値)が9ヵ月だった。また、PR 3例(15%), SD 8例(40%), PD 9例(45%)だった。副作用は、好中球減少を除くG3以上が4例(14%)で内容は下痢1, 薬剤性肺炎1, 動悸・胸苦1, 発熱性好中球減少症1だった。末梢神経障害は10例(36%)で全てG2以下だった。好中球減少による減量は多く、減量無しで3コース以上行なえたのは9例(32%)のみだった。なお治療成績を評価した20例のうち、エリブリン初回投与日のリンパ球数(中央値)は1119で、1500を超えていたのは5例(25%)だった。また好中球/リンパ球比(中央値)は2.7で、3以下だったのは12例(60%)だった。【考察】EMBRACE試験に比べ、無増悪生存期間やPR, SDの割合はほぼ同等だったが、全生存期間のみ13.1ヵ月に対しやや低い傾向があった。背景因子もほぼ同等だったが年齢の平均値がEMBRACEの55.0に比べ高い傾向があり、これが原因の可能性も考慮された。【結語】当科でのエリブリン投与の経験を報告した。

11. 当院での乳癌に対するアテゾリズマブ使用経験

北海道がんセンター乳腺外科

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】IMpassion130試験の結果のもとに、アテゾリズマブはPD-L1陽性のホルモン受容体陰性かつHER2陰性の転移再発乳癌(mTNBC)に対し適応拡大され、2019年11月薬価収載となった。当科での使用経験、安全性、有効性につき報告する。【対象と方法】2019年11月から2021年6月まで当院でアテゾリズマブを投与した14例について、臨床病理学的情報を電子診療録から入手し後方視的に解析を行った。PD-L1発現状況は院内でPD-L1(SP142)を用い、腫瘍浸潤免疫細胞(IC)でPD-L1陽性細胞が1%以上をPD-L1陽性と判定した。アテゾリズマブ840mg(Day1,15)+Nab-Paclitaxel100mg/m²(Day1,8,15)を4週間間隔で点滴静注した。ステロイドを含む予防的な制吐剤はレジメンに加えていない。治療効果はRECISTv1.1, 有害事象はCTCAEv5.0に準拠し判定した。【結果】mTNBCに当施設で43例にPD-L1を測定し23例(53.4%)が陽性であった。うち投与した14例の投与開始時年齢中央値は50.5歳であった。14例

中、StageIVが3例、再発乳癌が11例で、転移臓器はリンパ節・皮下組織10例、肺6例、骨3例、肝3例、脳・脊髄5例(重複あり)、治療ラインは1st:8例、2nd:4例、3rd:1例、4th:1例であった。免疫関連有害事象(irAE)は自己免疫性肝炎によるグレード3のAST/ALT上昇が1例、グレード2の甲状腺機能低下症が1例であった。ほかの有害事象はグレード3の好中球減少を6例、グレード3の皮疹を1例に認めた。最良治療効果はPR:4例、PD:8例、NE:2例で奏効率は28.6%であった。無増悪生存期間(PFS)中央値は123.5日であった。【考察】IMpassion130試験結果と比べて、奏効率および無増悪生存期間が劣る結果であった。まだ投与症例数も少なく、43%が2ndline以降に投与され、除外基準であった脳転移症例にも投与されていた。また現時点では対処困難なirAEは経験していない。しかしirAEは副作用があらゆる臓器にわたり、他科との連携が重要となる。これらを含めて我々は今後、経験した症例を慎重に検討、解析する必要がある。

12. 腫瘍マーカー上昇を伴う、術後約2年の腋窩リンパ節再発が、ナブパクリタキセル、アテゾリズマブ投与にてpCRとなった1例

KKR札幌医療センター外科

田村 元 板倉 恒輝
大橋 慶太 高橋 遼
水上 達三 桑原 博昭
今 裕史 武田 圭佐
小池 雅彦

KKR札幌医療センター緩和ケア科

佐藤 雅子

【背景】TN乳がんは、術後早期に再発すると予後不良となることが多い。今回、そのような症例でナブパクリタキセル、アテゾリズマブを投与したところ、リンパ節転移がpCRとなった症例を経験した。【症例】62歳女性、T3N1M0 TN乳がんに対して、ドセタキセル4サイクル、AC4サイクル投与の後、X-2年11月全摘、腋窩郭清(レベル2)を施行した。組織学的治療効果はGrade 2aであり、腋窩リンパ節転移は消失していた。術後はカペシタピンを7サイクル投与した。X年10月左腋窩リンパ節再発を来した。同部の針生検ではTNであり、PD-L1は陽性であった。全身検索では他に転移部位を認めなかったが、CEAは11.9と上昇していた。局所再発ではあるが早期の再発であり、腫瘍マーカーも上昇していたことより、ナブパクリタキセル、アテゾリズマブの投与を開始したところ、転移リンパ節は速やかに縮小、マーカーも正常化した。ナブパクリ

タキセル6サイクル投与後はアテゾリズマブ単剤に変更した。X+1年6月、腋窩リンパ節再発があった場所の組織を切除したところ、同部に癌組織を認めなかった。【考察】IMpassion 130試験ではPD-L1陽性症例における試験群のCR率は10%とされている。本症例はタキサン投与歴があり、さらに病理学的にCRとなっていることが確認されており、興味深い。TN乳癌の早期再発例は予後不良であることが多いが、本症例の今後の経過が注目される。アテゾリズマブ投与により、長く病状がコントロールされる症例が報告されているが、本症例から推察し、そのような症例は病理学的にもCRとなっている可能性が示唆された。

13. 再発TNBCに対してアテゾリズマブの使用し激症1型糖尿病を発症した1例

旭川医科大学血管・呼吸・腫瘍病態外科学講座

吉田 奈七 伊藤 茜
阿部 昌宏 安田 俊輔
岡崎 智 北田 正博

旭川医科大学病院病理部・病理診断科

谷野 美智枝

【背景】転移・再発PD-L1陽性TNBCに対するアテゾリズマブ+nabPTX療法の使用例が増えている一方で免疫関連有害事象(irAE)が懸念されている。そのうち1型糖尿病の発症率は1%未満と稀ではあるが、発症すると膵島機能廃絶が不可逆的で、急激な血糖上昇により生命の危機に関わる可能性がある。【症例】71歳、女性。X年に左Bp+Axを行い、T1N0、TN typeの診断であった。X+25年に左肺転移および胸膜播種を認め肺生検を行ない、病理診断は低分化型腺癌、TN typeであった。TS-1を開始するが、4ヶ月経過時点で本人希望で治療を中断した。X+26年に左上肢に一過性の痺れが出現し、MRIで右頭頂葉に転移を認めSRTを行なった。同時期にBRCA変異遺伝子検査で陽性の診断となりオラパリブを開始したがPDとなった。X+27年にPD-L1 IHC検査を行い陽性であったため、アテゾリズマブ+nabPTX療法を開始し、治療効果判定はPRで維持していた。13コース目を終了後に、倦怠感が出現し体動困難となったため救急外来を受診された。著名な脱水、随時血糖525mg/dl、尿糖定性+3、尿ケトン体+、血液ガスで代謝性アシドーシス、高K血症を認め、糖尿病性ケトアシドーシスの診断で即日当院糖尿病内科に入院となった。入院時よりインスリンの持続静注を開始、血糖値に合わせてインスリンの持続静注量を漸減し、自己注射へ移行した。血糖値300mg/dlと高値であったが、本人希望で13病日目に退院し外来で加療することとなった。膵島関連自己抗体は

全て陰性であり、臨床経過と合わせて免疫チェックポイント阻害薬関連1型糖尿病、腎症1期の診断となった。現在、血糖コントロール中で薬物療法は行っていないがSDを保っている。【結語】乳癌治療中にirAEによる激症1型糖尿病を発症した一例を経験した。irAEは生命の危機に関わる場合もあるため、免疫チェックポイント阻害薬を使用する際には念頭において慎重に診療する必要がある。

14. アベマシクリブの副作用と鑑別が困難であった乳癌小腸転移の1例

小樽掖済会病院外科

野田 愛 待 木 隆 志

植 木 知 身 向 谷 充 宏

札幌医科大学消化器・総合、乳腺内分泌外科

野田 愛 島 宏 彰

九 富 五 郎 竹 政 伊 知 朗

症例は50歳女性。1年前から再発乳癌の診断にて治療中であつた。低分化型腺癌、Luminal typeにてアベマシクリブ+内分泌療法が行われていた。2か月前から間欠的な腹痛が出現、消化器内科、婦人科、泌尿器科などを受診し、精査されるも原因が不明で下痢を伴っていたこともあり、アベマシクリブの副作用の可能性を考慮し、当科初診3週間前からアベマシクリブを中止された。下痢は軽減したものの腹痛が残っていた。痛みが強くなったとのことで近隣の当科を受診された。来院時、右下腹部に比較的限局した圧痛と腹満を認めた。単純写真で明らかな小腸拡張像を認めた。CTでは骨盤内にcaliber changeを認めた。イレウス管を留置し数日後にイレウス管造影を行ったが、同じ部位から造影剤がすすまず、手術加療が必要と判断した。入院10日目に腹腔鏡下イレウス解除術を施行した。イレウス管留置にも関わらず口側腸管の浮腫は強かった。骨盤内に限局した小腸狭窄を認めたが可動性は良好で周囲に播種病変を認めなかったため、バイパスではなく小腸切除を選択した。術後病理では低分化型腺癌の血行性転移と診断された。術後経過は良好で数か月間にわたる右下腹部痛も消失し、14PODに退院した。乳癌の腹膜播種や小腸転移については日ごろ少ないながらも経験する。今回はその画像上の顕在化に時間を要し、症状が先行した。後方視的に画像を確認しても発症から診断まではある程度時間を要するものと思われた。比較的稀だが重要な経過と考え報告する。

15. Palbociclib耐性後にAbemaciclibの逐次投与が長期奏効したER陽性・HER2陰性再発乳癌の2例

江別市立病院外科・乳腺外科

角 谷 昌 俊 横 山 啓 介

佐 川 憲 明 富 山 光 広

【はじめに】内分泌療法とCDK4/6阻害薬の併用療法はER陽性HER2陰性進行再発乳癌に対する標準治療となっているが、耐性後の治療選択に一定の見解はなく、CDK4/6阻害薬の継続投与や別のCDK4/6阻害薬への変更を支持するエビデンスもない。今回、内分泌療法とPalbociclib併用療法で病勢進行となった後に、CDK4/6阻害薬をAbemaciclibへ変更し逐次投与することで長期の病勢制御が可能となった2例を経験したので報告する。【症例1】65歳、女性。2011年7月に左乳癌にてBt+Axを施行(ILC、T2N3aM0、ER90%、PgR20%、HER2陰性)。術後は化学療法(FEC、Weekly PTX)、PMRTを施行した後、Anastrozole5年内服で術後補助療法を完了した。2018年1月に顔面の知覚鈍麻を契機に画像検査を施行したところ、多発骨転移・肝転移、胸膜転移を認めた。化学療法を施行したが、同年10月にアナフィラキシーのため断念し、Letrozole+Palbociclibを開始した。8ヵ月間投与したがPDとなり、2019年7月からFulvestrant+Abemaciclibへ変更した。現在24ヵ月間病勢の進行なく継続中である。【症例2】53歳、女性。2009年11月に右乳癌にてBt+SNを施行(IDC、T1cN0M0、ER90%、PgR80%、HER2陰性)。術後はTamoxifen+Leuprorelinを施行したが、2012年5月から受診を自己中止した。2016年12月に右腋窩の痛みで受診した際、右腋窩リンパ節の単独再発が判明し、Axを施行した。術後はTamoxifen+Leuprorelinを施行したが、2019年8月に多発骨転移を認めた。Fulvestrant+Palbociclib+Leuprorelinを開始し7ヵ月間投与したがPDとなり、2020年4月からPalbociclibをAbemaciclibへ変更した。現在16ヵ月間病勢の進行なく継続中である。【結語】Palbociclibに耐性となった症例でも、別のCDK4/6阻害薬であるAbemaciclibへの変更で長期の病勢制御が可能となる症例が存在し、CDK4/6阻害薬の逐次投与も治療選択肢の一つとなる可能性が示唆された。

16. 当科におけるCDK4/6阻害薬の使用経験

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

空 閑 陽 子 九 富 五 郎

島 宏 彰 里 見 露 乃

和 田 朝 香 竹 政 伊 知 朗

【背景】HR陽性HER2陰性の転移再発乳癌に対し内分泌療法との併用で有用性が認められ、本邦で承認されているCDK4/6阻害薬はpalbociclib(PAL)とabemaciclib(ABE)であり、その使い分けについては多く議論されている。【対象・方法】2018年3月から2021年5月の期間に、当科にてCDK4/6阻害薬の投与を開始したHR陽性HER2陰性の

転移再発乳癌67例を対象として後方視的に検証した。【結果】PALを使用した症例は40例、ABEを使用した症例は27例、両方使用した症例は5例であり、PAL→ABE 4例、ABE→PAL 1例であった。CDK4/6阻害薬投与開始時の年齢中央値は60(36-82)歳であった。StageIV症例は24例、転移再発症例は43例であり、転移部位は他部位への重複も含め骨35例、肝15例、肺27例であった。転移再発に対する一次内分泌療法としてCDK4/6阻害薬を併用した症例は28例、二次治療として使用した症例は24例であり、CDK4/6阻害薬投与前に転移再発乳癌への化学療法歴のある症例は15例であった。現在もCDK4/6阻害薬投与を継続している症例はPAL 17例、ABE 10例である。投与期間はPAL 249(14-1141)日、ABE243(5-811)日であった。病勢進行により投与を中止した症例はPAL 35%、ABE 19%であった。有害事象により投与を中止した症例はPAL 18%、ABE 11%であり、減量を要した症例はPAL 83%、ABE 56%であった。主な有害事象の発現頻度(うちGrade3以上)は、好中球減少: PAL 95%(65%)、ABE 70%(15%)、下痢: PAL 8%、ABE 70%(7%)、嘔気: PAL 8%、ABE 59%、倦怠感: PAL 18%、ABE 56%であった。肺炎に関しては、ABEを使用した症例で薬剤性肺炎を発症し、投与を中止した症例を1例経験した。CDK4/6阻害薬投与後の次レジメンは化学療法14例、内分泌療法22例であった。化学療法ではTS-1が7例を占め、最も多かった。【考察】異なる有害事象をもつ2剤だが、いずれも減量や適切な支持療法を行うことで治療を継続することが可能であった。

17. 当院における閉経後乳癌に対する術前内分泌療法の治療効果

岩見沢市立総合病院外科

柏倉 さゆり 鈴木 麗美
 浜田 卓巳 金沢 亮
 辻 健志 谷 安弘
 河合 朋昭 羽田 力
 上 泉 洋

【目的】2018年度版の乳癌診療ガイドラインには、閉経後ホルモン受容体陽性乳癌患者に対する術前内分泌療法は、推奨度2~3、エビデンスの強さは弱となっている。しかし術前化学療法と比較し、奏効率や乳房温存率の有効性は同等であり、有害事象も少ないとも記載されている。当院では条件に合致した症例に対し術前内分泌療法を施行している。この度我々は当院で行った術前内分泌療法の治療効果について、報告し若干の考察を交えて検討する。現在進行中の症例が2症例あり、最終的な報告は当日発表予定で

ある。【方法】当院で治療したホルモン陽性閉経後乳癌患者のうち、手術可能で、生検時のER70%以上、HER2陰性、Ki-67が25%以下だった12症例。腫瘍径は5mm以上で上限は設けなかった。腋窩リンパ節転移の有無は問わなかった。全ての症例にレトロゾールを用いた。観察期間は6ヶ月。開始前、開始後1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月の時点でエコーにて腫瘍最大径を計測した。治療前後でのバイオマーカーを比較した。【結果】平均年齢は70.7歳(61-80歳)。生検時の病理は全て浸潤性乳管癌。腋窩リンパ節転移を認めた症例はなかった。術式はBp+SNが5例、Bt+SNが5例。すべての症例で治療中に腫瘍の増大は認めず、生検時と比較しKi-67の低下を認めた。pCRを得られた症例は無く、治療効果判定は全てG1aだった。ダウンスレージングを認めた症例は4/10症例であった。【考察】過去の文献では術前ホルモン療法により温存症例が増えていたが、当院では半数にしか認められなかった。術前ホルモン療法は高齢者では選択されやすいという報告があったが、当院でも同様であった。また、高齢者中心の症例であったが、至極安全に施行できた。当院では6ヶ月で施行しているが、至適期間については、9週未満でも治療効果を認めたという報告も見られる一方で、12ヶ月まで延長した場合はpCR率が上昇するという報告もあり、期間については更なる検討が待たれる。

18. ホルモン受容体陽性・再発乳癌に対してフルベストラントを使用した症例の検討

NTT東日本札幌病院外科

市之川 一 臣 敷 島 果 林
 熊谷 健太郎 林 真理子
 武内 慎太郎 道 免 寛 充
 岩村 八千代 山 田 秀 久

【はじめに】フルベストラント(fulvestrant:FLU)は2011年9月に承認された内分泌療法である。当院でホルモン受容体陽性・再発乳癌に対してFULを使用した症例の検討を行った。【対象】2011年9月から2021年6月30日までに当院でFLUを投与された44症例。電子カルテを用いて後方視的に調査を行った。年齢の中央値は、70歳(40-89歳)。閉経後40例、閉経前2例(Goserelin+Palbociclib)併用、男性乳癌2例。単剤投与34例(77.3%)、CDK4/6阻害薬(Palbociclibもしくは、Abemaciclib)併用療法10例(22.7%)。再発1次治療が20例。再発2次治療が16例。再発3次以降治療が8例であった。2021年6月末時点で21例の死亡を確認している。【結果】FLUの投与期間の中央値は、8ヶ月(1-58ヶ月)。24ヶ月以上継続投与可能症例は、11名(25%)であった。単剤投与群では、34例

中7例(20.6%), CDK4/6阻害薬併用療法群では, 10例中3例(30%)が, 24ヶ月以上投与可能であった。【考察】乳癌診療ガイドラインでは, 現在, 閉経後ホルモン受容体陽性転移・再発乳癌に対する1次内分泌治療法として, アロマトーゼ阻害薬とCDK4/6阻害薬の併用を強く推奨し, FLU単剤投与を弱く推奨している。当院でFLUを使用した症例を検討し, 若干の文献的考察を加えて報告する。

19. 腋窩リンパ節転移を伴うTNBCのPD-L1陽性率が1%未満でも化療効果予測が可能である

北海道がんセンター乳腺外科

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

北海道大学病院医療・ヘルスサイエンス研究開発機構先端診断技術開発センター生体試料管理室/ゲノム・コンパニオン診断研究部門

畑中 佳奈子

北海道がんセンター病理診断部門

奥山 大 鈴木 宏明

北海道大学病院病理診断科

清水 亜衣

北海道大学病院ゲノム・コンパニオン診断研究部門先端診断技術開発センター病理診断科/病理部

畑中 豊

【背景】再発もしくはStageIVのTNBCに対し, 免疫チェックポイント阻害剤併用化学療法の奏功が期待され, 術前化学療法への併用の奏功も報告されている。【目的】抗PD-L1抗体Atezolizumab投与適応のコンパニオン診断薬であるVENTANA OptiView PD-L1 (SP142)の染色状況と予後の関連性を検討する。【対象】2002年から2016年までの腋窩リンパ節転移陽性TNBC切除例109例のうち, 手術先行71例に対しPD-L1を評価した。【方法】HE染色による腫瘍及びその周辺領域を含むいわゆる腫瘍領域のSP142染色結果をFDAのガイドラインに則り評価した。陽性率1%未満であっても, 腫瘍領域内にPD-L1の凝集したクラスターが散見され, 各々の凝集点(dot)を数えたとし最多数の凝集dots数をその症例のPD-L1陽性dots数とした。【結果】PD-L1陽性率1%未満は46例(65%)であり, PD-L1陽性dots数は平均85(0-320)個で, 再発の有無によるROC曲線による解析で70dotsが閾値として推奨された。70dots以上と未満の2群間において, 年齢, 腫瘍浸潤径, 転移陽性腋窩リンパ節個数の3因子においてpropensity score matchingを行い各15例が抽出され, これらにおいてDFS及びOSに有意差

が確認された($p < 0.004$, $p < 0.020$)。【考察】TILsは化療奏効性の有用な予測因子であったが, 腋窩リンパ節転移陽性TNBCにおけるPD-L1は1%未満のレベルで術後の化療効果予測が可能であった。これまでの臨床試験におけるITT集団や陽性率1%未満での結果の理解が深まり, さらに次の治療ターゲットが浮き彫りになった。

20. 当院の男性乳がん手術症例の検討

NTT東日本札幌病院外科

敷島 果林 市之川 一臣
熊谷 健太郎 林 真理子
武内 慎太郎 道免 寛充
岩村 八千代 山田 秀久

男性乳癌の頻度は, 全乳癌の0.5%~1.0%と報告されており, それほど多くない。2011年1月から2021年1月までの過去10年間において, 当院で手術を行った乳癌1173例のうち, 男性乳癌は6例であった。今回は, その6例の臨床的背景, ならびに病理学的所見の検討を行った。罹患年齢は52歳から85歳までみられ中央値は62歳であった。主訴は6例のうち, 5例が乳房のしこり, 2例が乳頭からの分泌であった。腫瘍占拠部位は大部分が乳輪下部(E区域)。一般に男性乳癌は乳房内に大きな腫瘍を形成することは稀だとされているが, 当院症例においても腫瘍径は全例が3.0cm以下であり中央値は1.8cmであった。病期はStage0からIIIB期まで多岐にわたったが, StageIIIB期が3例を占めた。病理学的所見をみると, 組織型はschirrhouscarcinomaが2例, solid tubular carcinomaが2例, papillotubularcarcinoma, intracystic carcinomaが各1例ずつであった。静脈侵襲はいずれの症例でも認めず, 腋窩リンパ節転移は2例で認めた。また, 6例いずれの症例ともにER陽性, PgR陽性, HER2陰性であった。手術様式は6例ともに乳房切除術, センチネルリンパ節生検を施行したが, うち2例がセンチネルリンパ節転移陽性で腋窩郭清を行っている。6例中1例は, 術後5年経過時点で局所再発を認め, 再切除術を施行しているが, 平均観察期間5年において, 他5例では明らかな再発・転移無く経過している。男性乳癌は比較的症例数が多い集計報告でも, 年間の平均例数は1例以下であり, 多くはない。しかし女性乳癌と同様に増加傾向にある現状から, 疫学的, 遺伝学的, 臨床的傾向を包括的に検討する必要がある。

21. Double Surprise Questionを用いた転移・再発乳癌患者の予後予測と緩和ケア介入の検証

KKR札幌医療センター緩和ケア科

佐藤 雅子 瀧川 千鶴子

KKR札幌医療センター外科

田 村 元

【背景・目的】転移・再発乳癌に対する治療法は多岐に亘り、治療を継続しながら比較的長期生存が可能な患者も多いが、予後予測や緩和ケア介入の適切なタイミングの決定は難しい。Surprise Question（「この患者が1年以内に死亡した場合、私は驚くか？」）は、緩和ケア介入を必要とする患者を特定する目的で広く用いられる。近年、従来の Surprise Question に「いいえ」と答えた場合、次の Surprise Question（「この患者が1年後も生存している場合は驚くか？」）を追加する Double Surprise Question が提案されている。本研究は、Double Surprise Question を用いて転移・再発乳癌患者の予後を予測し、緩和ケア介入の状況を調査することを目的とする。【対象と方法】2021年3月に2名の乳腺腫瘍医がそれぞれ外来でフォロー中の転移・再発乳癌患者77例に対し Double Surprise Question に回答した。対象患者を回答結果に従い3つのグループに分類し、臨床的特徴と緩和ケア介入の状況につきカルテ記載内容を元に後方視的に分析した。【結果】年齢中央値は70歳（49-93歳）、77例中45例（58.4%）が再発、32例（41.6%）がステージIVであった。グループ1（従来の Surprise Question「はい」：死亡の場合は驚き）、グループ2a（従来および追加の Surprise Question「いいえ」：死亡でも生存でも驚かない）、およびグループ2b（従来の Surprise Question「いいえ」、追加の Surprise Question「はい」：生存の場合は驚き）は、それぞれ41例（53.2%）、31例（40.3%）、5例（6.5%）であった。11例（14.3%）で緩和ケア介入があり、グループ1が9.7%、グループ2aが12.9%、グループ2bが60.0%であった。【結語】緩和ケア介入を積極的に開始する必要があるグループ2bの患者は6.5%であった。緩和ケア介入の割合は全体の14.3%にすぎなかった。1年後に Double Surprise Question の予後予測の正確さと、よりタイムリーな緩和ケア介入に繋がるかどうかの検証が必要である。

22. 当クリニックで経験した男性乳癌症例の検討

札幌乳腺外科クリニック

本 間 敏 男 渡 部 芳 樹
岡 崎 亮 柳 本 愛 梨
藤 原 真 由 子 五 日 市 律 子
中 川 弘 美 米 地 貴 美 子
岡 崎 稔

【背景】男性乳癌は女性乳癌の0.5～1%程度の頻度で発見される比較的稀な疾患である。女性乳癌と比較した男性乳癌の特徴として、発症年齢が高い、粘液癌の頻度が高い、

Luminal typeが多いなどが報告されている。また、進行症例が多く予後不良といわれているが、同じ進行度なら女性乳癌と同等の予後との報告もある。男性乳癌は頻度が少ないことや認識不足もあり、臨床病理学的な特徴や治療方針も確立されていない。【目的】今回、我々は男性乳癌の臨床病理学的な特徴を把握する目的で自験例を検討した。【結果】2009年から2020年までに当クリニックで施行した乳癌手術症例5141例中、男性乳癌は8例（0.2%）であった。平均年齢は61.1歳で女性乳癌の55.2歳と比較して高齢の症例を多く認めた。進行度は4例（50.0%）でStage IIIB以上で進行症例を多く認めた。SubtypeではLuminal typeが7例（87.5%）と多く認めた。Triple Negativeを1例（12.5%）認めたがHER2陽性例を認めなかった。組織型はDCISが1例（12.5%）浸潤癌の一般型が4例（50.0%）、特殊型が3例（37.5%）であった。特殊型のうち粘液癌を2例（25.0%）認めた。治療では、Stage III以上の症例で術前化学療法の後、手術が施行されていたが、治療効果はいずれもgrade 1～2で著効例を認めなかった。Stage IVの1例は術後2年1ヶ月で死亡していたが、その他の症例は現在までに無再発生存であり、治療成績は比較的良好であった。【まとめ】当クリニックで経験した男性乳癌は頻度が少なかったが、臨床病理学的特徴はほぼこれまでの報告通りであった。男性乳癌は進行症例を多く認めるが、治療成績は比較的良好であり、積極的な治療を行うことが勧められる。

23. 乳癌に対するFoundation One® CDxがんゲノムプロファイル検査12例の経験

北海道がんセンター乳腺外科

渡 邊 健 一 富 岡 伸 元
寺 井 小 百 合 太 刀 川 花 恵
前 田 豪 樹 山 本 貢
高 橋 将 人

北海道がんセンターがんゲノム医療センター

箕 浦 祐 子 佐 々 木 西 里 奈
高 橋 将 人

【はじめに】2019年6月にがんゲノムプロファイル検査（以下パネル検査）が保険収載され、今後遺伝子変異の有無により治療を選択するゲノム医療の構築が見込まれる。しかし乳癌患者に対する有用性は未確立で、最適な検査施行時期やMatched therapyへの到達可能性など不明な点が多い。当科におけるパネル検査施行例を検討した。【結果】当院でパネル検査を行った52例中乳癌患者は12例（他に乳腺悪性葉状腫瘍1例）、うち11例につきエキスパートパネル（EP）を開催している。全例Foundation One® CDxを用

いた。年齢37～60歳(中央値49歳), ER陽性HER2陰性/HER2陽性/Triplenegative:5/2/5例であった。既治療化学療法はAdjuvantを含め3～7ライン(中央値4), 12例中11例にアンスラサイクリン系, 全例にタキサン系薬剤投与後, ER陽性例の内分泌療法では全例CDK4/6阻害剤を併用していた。検体提出からEPまでの日数は26～36日であった。全11例に変異や増幅のActionable遺伝子異常, Druggable遺伝子異常をみとめた。主なDruggable遺伝子異常はFGF/EGFR8例, TP53 8例, MYC 5例, CCND 4例, PIK3CA 3例, BRCA2例, ERBB2 2例などで, EPで11例中9例に薬剤, 治験の提案があった。しかしLate line, PS不良等のため治験に不適格であったり, 道外治験であるためアクセス困難などの理由で, 現時点でパネル検査の結果に基づく治療導入例はない。【考察】パネル検査の結果である遺伝子変化の情報と診療情報はがんゲノム情報管理センター(C-CAT)で個人を特定できないように処理してデータベース化されており, 新しい薬剤の開発促進などのため研究に利用する仕組みづくりが同時に進められている。この点からも積極的にパネル検査を活用したいが, 薬剤到達率を上げるためには標準治療中, かつその終了が見込まれた時点で実施することが望ましい。

24. 新型コロナワクチンの接種が乳腺診療に与える影響について

北美原クリニック

早川善郎

現在(2021年6月), 医療従事者および高齢者における新型コロナワクチン接種が急速に行われている。当院での外来診療において, 腋窩部の違和感や画像上のリンパ節腫大を主訴に受診・紹介される患者が散見されている。また, 乳癌患者においても, PET-CTや他の画像診断で腋窩リンパ節に集積を認め, 鑑別を要する症例を経験したので報告する。【症例1】47歳女性 右D area, T1 IDC, HER2 0, ER(100%), PgR(100%) PET-CTにて, 右腋窩に淡い集積と左腋窩Level I-II領域に多数の強い集積を認める。左リンパ節の針生検では悪性所見なし。右リンパ節(SLN)は転移陽性であった。【症例2】47歳女性 左D area, T1 IDC, HER2 0, ER(90%), PgR(100%)PET-CTにて, 左D areaの原発巣と左腋窩・鎖骨上窩のリンパ節に集積を認める。腋窩リンパ節の細胞診では悪性所見なし。【症例3】37歳女性 右乳癌術後(術前化学療法)でホルモン療法中。左鎖骨上及び腋窩リンパ節の腫大を自覚し受診。右鎖骨上リンパ節腫大なし。超音波検査で, 腫大したリンパ節を認める。健側であり, 経過観察とした。【症例4】65歳女性 検診での胸

部X-pの要精査目的でCTを撮ったところ, 腋窩リンパ節腫大及び乳腺に異常陰影が疑われ紹介。MMG, US上 乳房には異常は認めず。発熱なし。腋窩リンパ節の細胞診では悪性所見なし。いずれも, 検査の1-3週間前に新型コロナワクチンの接種を行なった既往があった。日常臨床で腋窩リンパ節腫大を認める場合, 全身症状の有無は重要であるが, 1)感染性リンパ節腫大(細菌, ウィルス) 2)乳癌・(肺癌)のリンパ節転移 3)悪性リンパ腫 4)自己免疫性疾患などの鑑別が必要である。今回, 乳癌と診断された患者及び疑いのある患者において, 新型コロナワクチン接種に伴う画像上のリンパ節腫大が考えられるが, 十分な既往歴の聴取と確実な鑑別診断も必要である。また, 乳房の病変がわかっているならば, ワクチン接種は, 健側で行う指導も必要と考えられた。

25. 手術を行った葉状腫瘍13例における画像所見と悪性度 勤医協中央病院乳腺センター

奈良智志 中村祥子

鎌田英紀 後藤剛

勤医協中央病院呼吸器センター

川原洋一郎

勤医協札幌病院外科

細川誉至雄

【背景】葉状腫瘍は全乳房腫瘍の0.3～0.9%と稀な腫瘍で, 良性・境界病変・悪性に分類され, 楕円形～分葉形の境界明瞭平滑な腫瘍として描出される。今回, 多結節状の良性葉状腫瘍の1例を経験したことを契機に, 当院で手術を行い葉状腫瘍と診断された13例の画像を検討した。【対象】2010年1月～2021年6月の間に手術を行い, 最終的に葉状腫瘍と診断された13例。【方法】USやMRIで悪性度と関連した特徴的な所見があるか検討した。【結果】全例女性で手術時の平均年齢は50.2歳, USは全例, MRIは10例に施行していた。US, MRIにおけるそれぞれの腫瘍径の平均は42.5(10～105)mm, 42.4(13～100)mmで, 手術検体では平均61.2(10～200)mmであった。形態は境界明瞭な分葉形が最も多く(US 10例, MRI 6例), 多結節状の腫瘍は2例(15.4%)であった。多結節状の2例はMRIで内部不均一, fast-persistentであったがその他の8例と比較して特徴的な所見はなく, 手術前の針生検では線維腺腫と診断され, 手術検体で良性葉状腫瘍と診断された。また, 術後診断は良性8例, 境界病変3例, 悪性2例で, それぞれにおける腫瘍径の平均は36.9(10～55)mm, 91.6(35～200)mm, 112.5(110～115)mmであった。良性8例と, 悪性+境界病変5例に分けてUSでの嚢胞の有無や, MRIでの信号強

度の変化, T1高信号やT2高信号の有無を比較したが特徴的な傾向は認めなかった。悪性の2例はどちらも100mm超の腫瘍かつ高齢(67歳, 85歳)であり, 良性(32~55歳)や境界病変(44~58歳)と比べて年齢が高い傾向があった。【考察】今回の検討では多結節状の腫瘍像は悪性度との関連が示唆されず, 嚢胞の有無やMRIでの信号強度の変化なども関連は伺えなかったが, 大きいことや好発年齢(35~55歳)よりも高齢であることは悪性度との関連が伺えた。【結語】葉状腫瘍の悪性度を画像で評価することは困難なため, 手術検体での評価が重要である。

26. 新型コロナワクチン接種後の腋窩リンパ節腫大についての検討

大通り乳腺・甲状腺クリニック

亀 嶋 秀 和

札幌医大消化器・総合、乳腺・内分泌外科

九 富 五 郎 島 宏 彰

竹 政 伊 知 朗

【背景】新型コロナワクチン接種が現在加速的にすすめられている。ワクチン接種後の乳房診察で腋窩リンパ節腫大がみられ, 結果の解釈に苦慮する症例が散見された。当院でのワクチン接種後の腋窩リンパ節腫大症例について検討したので報告する。【対象・方法】2021.4-6に当院で乳癌検診もしくは定期フォローなどで乳房診察を受け, 新型コロナワクチン(以下ワクチン)の摂取歴が判明した39例。接種側の腋窩リンパ節所見に着目し, 接種後日数, 乳房所見, 腋窩リンパ節所見, 腋窩リンパ節左右差, リンパ節最大径, リンパ門有無などについて検討した。【結果】接種後乳房診察までの日数は平均20.6日(2~62日)であった。腋窩リンパ節の左右差が15例(38%)に見られ, リンパ節最大径は平均14.6mm(9-24mm)であった。腋窩リンパ節所見を正常, 皮質の肥厚所見あり, リンパ門消失・類円形腫大の3所見に分けると, それぞれ15例(38.5%), 15例(38.5%), 9例(23%)であった。すべての症例で, 乳癌はおらず, 良性所見もしくは異常なしであった。【結語】ワクチン接種後の腋窩リンパ節腫大がみられ, 判断に苦慮することがある。海外ではワクチン接種後のリンパ節腫大による偽陽性を避けるため接種前か接種4-6週後の乳癌検診を推奨している。これらを踏まえ若干の文献的考察を加え報告する。

27. 無床乳腺専門クリニックにおける乳癌治療の現状と今後の課題

札幌駅前しきしま乳腺外科クリニック

敷 島 裕 之

NTT東日本札幌病院

山 田 秀 久 市 之 川 一 臣

岩 村 八 千 代 敷 島 果 林

国家公務員共済組合連合会斗南病

川 田 将 也

無床の乳腺専門クリニックを開院し, 10年が経過した。クリニックで行う乳癌診療は主に診断と手術後の経過観察である。マンモグラフィ, エコー, FNAC, CNB, VABを, また術後の定期検診とホルモン療法をクリニックで行っている。CT, MRI, 骨シンチ, ステレオガイド下マンモトーム生検などは他院に依頼し行っている。薬物療法は抗HER2療法, ホルモン注射などはクリニックで行っているが, 点滴の化学療法は連携病院に依頼している。また入院が必要な手術は連携病院に自ら出向いて行っている。2011年4月から2021年3月までの10年間に連携病院で行った乳癌手術症例は, 1065例であった。連携病院とは乳がん手術時における病診連携パスを作成し, 互いのスタッフが患者さんの情報を共有することで診療の継続性に役立っている。また, 専用のインターネット回線を結ぶことでリアルタイムに連携病院で行ったCT・MRI検査や病理結果をクリニック内で見ることができ, クリニックでの診療の利便性に貢献している。クリニックで乳がんの診断となった患者さんの多くが, 連携病院での手術, そしてクリニックと連携病院での治療を選択されている。クリニックと病院を行ったり来たりと決して患者さんにとって便利とは言えない状況もあり, 今まで以上にクリニックと病院のそれぞれの良さを出した患者さんにとって満足のいく医療が提供できるよう病診連携を深める必要がある。オンラインでの検査のオーダリングシステムの構築や互いのスタッフの知識, 情報を共有するためのカンファレンスの実施などソフト, ハード面での更なる充実が必要と考える。これまでのクリニック, 連携病院での乳がん診療の現状を報告するとともに, 今後の課題についても考えてみたい。

28. HBOCの保険診療化で変化したリスク低減乳房切除の現状と課題

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

富 岡 伸 元 渡 邊 健 一

高 橋 将 人

がんゲノム医療センター

箕 浦 祐 子 佐 々 木 西 里 奈

高 橋 将 人

【背景・目的】昨年の診療報酬改定により保険適応項目に該

当する乳癌既発症例に対するBRCA1/2 遺伝学的検査 (GT) と、BRCA病的変異保有者に対するリスク低減乳房切除 (RRM) が保険診療で可能となった。このため遺伝性乳癌卵巣癌症候群 (HBOC) の可能性がある患者に術前から適切な情報提供を行い、GTの結果次第で選択肢としてRRMも提示することが必要となった。保険診療化に伴い大幅に件数が増加したGTと、RRMに関する自施設での現状と課題について検討した。【対象・方法】2020年4月から2021年6月までの期間にHBOC診断目的にGTを行った乳癌既発症者を対象に診療録と遺伝カウンセリング記録より後方視的に検討した。【結果】対象は350例、内訳は術前のGTが146例、術後follow中のGTが204例で、検査時の年齢中央値は49歳 (29-82歳) であった。BRCA1病的変異が21例、BRCA2病的変異が24例であり変異陽性率は12.9% (45/350) であった。術前にGTを施行した群のみではBRCA1+が4例、BRCA2+が8例で変異陽性率は8.2% (12/146) あった。BRCA1/2陽性45例のうち9例 (術前4例、術後5例) がRRMに結び付いた。術前GT群で乳癌手術と同時の対側リスク低減乳房切除 (CRRM) が3例、後日のCRRMは1例であった。術後GT群では乳房温存手術後の同側リスク低減乳房切除+CRRMが3例、CRRMを2例に行った。RRMを施行した11.1% (1/9) にオカルト癌を認めた。【結語】CRRM 施行前に、健側乳房に病変がないかを確認したうえで行うが、詳細な病理診断で発見されるオカルト癌が報告されており、健側乳房切除標本の病理学的検索を行うことは必須である。治療選択を患者が自律的に行うためにもHBOC適応症例を拾い上げ、GTを検討することは重要である。部分切除から全摘への術式変更や対側RRMの同時実施など、Subtype別の治療選択のみならず、遺伝学的検査結果による術式決定も考慮され、乳癌診療においてもはや遺伝診療は避けて通ることができないと思われる。

29. 当院での妊孕能温存治療－乳癌を中心に－

国家公務員共済組合連合会斗南病院婦人科・生殖内分泌科

池田 詩子 逸見 博文

尾形 留美 遠藤 俊明

国家公務員共済組合連合会斗南病院 乳腺外科・呼吸器外科

林 諭史 川田 将也

【背景】当院のがん生殖治療は、看護師で日本がん・生殖医療学会認定ナビゲーターの尾形が問い合わせ窓口の担当となっており、電話での妊孕能温存治療に関する簡単な説明を実施後、希望者には外来で看護相談、または医師によるがん生殖に関するカウンセリングを行い、その上で治療を

希望された場合は、未受精卵凍結、受精卵凍結、卵巣凍結を行っている。【方法】当院で行われた看護相談や妊孕能温存治療に関して調査し、乳がん患者の治療数や、実際の治療法について調査した。【結果】尾形看護師が看護相談を始めた2018年から現在まで、当院外来で看護相談を実施した女性は10例で、その後妊孕能温存治療を受けたのは4例、相談のみは6例 (うち乳癌5例) であった。また、医師によるカウンセリングを受けた症例は29例で、そのうち9例 (乳癌5例) はがん治療に専念する等の理由で妊孕能温存治療を受けなかった。2004年から開始している未受精卵凍結の症例8例中2例 (2周期) が乳癌であった。受精卵凍結は11例 (18周期) で、うち4例 (7周期) が乳癌であった。当院で採卵した乳癌6症例の紹介元は、院内1、札幌市内5、市外1例であった。また、6例中5例がホルモン受容体陽性で、卵巣刺激法の内訳は、自然周期1、フェマール併用4、Long法2、Short法2周期 (うちランダムスタート1周期) と、女性ホルモン上昇を抑えるフェマール併用周期が半数を占めた。2020年から開始した卵巣凍結は卵巣未熟奇形種の1例のみで、乳癌症例はなかった。また、他院で卵巣凍結後卵巣移植され、当院で不妊治療中に妊娠した乳癌症例が1例あった。【結語】昨年度までは、がん生殖は治療費の全額が患者負担で、原疾患のがん治療に加えて患者の経済的負担が大きかったが、今年度からがん生殖に関する助成金制度も開始した。挙児希望の担がん患者に対し、適時適切な情報提供と、原疾患の治療を遅延させない妊孕能温存治療の実施が望まれる。

30. 当院における若年性乳がん (35歳未満) 症例の検討

砂川市立病院乳腺外科

細田 充 主

【背景】乳がん罹患率は年々上昇し、女性の乳がん生涯罹患率は最新のデータでは約9人に1人となった。頻度は少ないものの若年で発症する場合もあり、HBOCスクリーニング、挙児希望、妊孕性温存などの諸問題を考慮した診療が求められる。当科で診療を開始してからの若年性乳がん症例を検討した。【対象症例】当科において2016年4月に診療を開始してから2021年6月までに発症時に35歳未満であった乳がん症例7例。【結果】同時期に当科で治療を開始した手術可能乳がん症例は257例で、若年性乳がんは7例、2.7%であった。診断時の年齢は27歳から34歳 (20代3例、30台4例) で、サブタイプはER陽性HER2陰性が4例、ER弱陽性 (それぞれER40%、ER10%) HER2陰性が2例、トリプルネガティブ (以下TN) が1例だった。ER陽性HER2陰性のうち生検でのKi67が高値であった1例、ER弱陽性2

例, TN1例に術前化学療法を施行した。全例術前にHBOCスクリーニングをお勧めし, 保険適応前に自費で3例, 保険適応後に2例が検査を希望した。検査結果が判明している4例のうち2例でそれぞれBRCA1, BRCA2遺伝子に変異を認めた。変異例には基本的にBtをお勧めし, 陰性例・検査未施行例はBpも可能と説明している。全例が周術期に化学療法もしくはホルモン療法を行い, 開始前に妊孕性に説明したが, 7例中2例が既婚でお子さんがいたため, さらなる挙児希望はなかった。7例中5例は独身, 挙児希望ありで妊孕性温存方法について説明したが, 卵子保存を希望・施行したのは1例であった。【考察とまとめ】当科は比較的若年性乳がんの割合が高かったが, これは他院からの紹介をいただいた結果と考えている。HBOCスクリーニングに関しては, 検査結果が判明した4例中2例(50%)が変異陽性であり, 術式選択にも有効なことから, 若年性乳がん症例には積極的に勧めるべき検査と考える。妊孕性温存については, 挙児希望5例のうち1例だけが卵子保存を行った。保険外診療であり, 札幌での治療を要することがハードルになったと思われる。今後公的助成も始まるため, 妊孕性温存治療の普及が期待される。

31. 止血困難な外傷性出血を契機に発見された, 乳癌術後リンパ嚢胞内に発生した類上皮血管肉腫の1例

北見赤十字病院外科

上 村 志 臣 池 田 淳 一
平 口 菜 津 美 鈴 木 友 啓
八 木 優 樹 大 場 光 信
樋 崎 肇 京 極 典 憲
新 関 浩 人

北見赤十字病院病理診断科

西 原 弘 治

旭川医科大学病理学講座免疫病理分野

小 林 博 也

症例は65歳, 女性。6年前に右乳癌に対して術前化学療法後に, 乳房全切除・腋窩リンパ節郭清術を施行された。術後は放射線療法とホルモン療法を施行され, これまで無再発で経過している。この度1か月前に右側胸部を打撲し, 出血が持続しているため当科を受診された。外来で止血を試みたが困難であり, 緊急で全身麻酔下で止血術を行った。術中所見では, 大胸筋が断裂し挫滅しておりoozingを認めた。電気メスによる焼灼や縫合にて止血を行い, 圧迫して手術を終了した。しかし術後も出血が持続し, カルトスタットRを充填したが止血されず, 輸血が頻回となった。造影CTでは以前より認めていた腋窩のリンパ嚢胞が穿破

しており, その内腔にカルトスタットRを認め, リンパ嚢胞壁が出血部位と考えられた。創部の感染から菌血症を呈したため, 出血しているがドレナージも要する状況となったため, 初回止血術から9日後に再手術を施行した。再手術時には挫滅部や癒痕組織のdebridementを行い, 可及的に正常組織を露出させ止血を行ったが, 再手術後も出血が持続した。再手術時に病理検査に提出した癒痕組織から, 類上皮血管肉腫の診断に至った。外傷によりリンパ嚢胞が損傷され, 内腔に発生していた類上皮血管肉腫から持続的に出血していたことが明らかとなった。皮膚科に転科し, 止血目的に放射線照射が施行され止血された。放射線照射後, 現在までweekly Paclitaxel療法が施行されており, 原発巣の縮小を認めている。血管肉腫は全肉腫の1~2%を占め, なかでも上皮様細胞によって構成される類上皮血管肉腫は稀であるが, 自験例のように腋窩リンパ節郭清後のリンパ嚢胞内に発生した報告はない。今回, 外傷を契機に診断された, 乳癌術後リンパ嚢胞内に発生した類上皮血管肉腫の1例を経験したので報告する。

32. 乳癌を合併したシートベルト損傷による乳腺・大胸筋断裂の1例

市立室蘭総合病院外科・消化器外科

宇 野 智 子 小 川 宰 司
金 澤 あ ゆ み 中 山 健 太
佐 々 木 賢 一

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

村 松 里 沙 九 富 五 郎
竹 政 伊 知 朗

【はじめに】シートベルトによる乳房損傷は3点式シートベルトの普及により増加し, 重症度によりClassI~IVに分類される。今回我々は乳腺・大胸筋断裂を伴うClassIIIの乳房損傷を認め, さらに偶発的に乳癌が発見され後日手術に至った症例を経験したので報告する。【症例】60歳代, 女性(BMI 26.7)。乗用車運転中に対向車と正面衝突, 当院へ救急搬送された。出血性ショックを呈しており, trauma pan-scanにて外傷性腹壁ヘルニア, free air, 造影剤のextravasationを認め, 緊急手術(断裂回腸再建, S状結腸切除・再建, 盲腸漿膜損傷修復, 腹壁単純縫合再建)を施行した。左乳腺・大胸筋断裂, 乳癌を疑う複数の造影域も認めていたが, 救命が優先される状況であり, 全身状態が安定した後に精査の方針となった。後日の超音波検査で左C区域に13×12×11mmの境界不明瞭な不整形腫瘤, 近傍に娘結節を疑う複数の腫瘤を認め, POD26にCNB施行, IDC(Luminal A), cT1cN0M0, StageIの診断となった。一

時退院を経て、POD98に左乳房切除術+センチネルリンパ節生検を施行した。【考察】シートベルトによる乳房損傷は低身長かつ肥満で乳房の大きな女性に多いとされ、本症例もBMI高値であった。最重症のClass IVでは緊急手術やIVRを要する乳房内出血を伴うが、本症例では乳房内活動性出血を認めなかったことより、保存的加療を選択することができた。損傷の程度からも、胸郭帯よりも腰部ベルトにより大きな外力がかかったものと推察された。【結語】乳房損傷に乳癌を合併した極めて稀な一例を経験した。シートベルトの着用を伴う交通外傷患者では乳房損傷も念頭に置き、造影CTにて乳房内活動性出血の有無を確認することが重要である。

33. 薬物療法後に扁平上皮成分が顕在化した乳癌の1例

札幌センチュリー病院外科・乳腺外科

小西 和哉 荒谷 純

永 洵 誠 坂本 尚

JR札幌病院病理診断科

萩野 次郎

化生癌は稀な組織型で、トリプルネガティブが多く予後不良なことが知られている。浸潤性乳管癌(ルミナルタイプ)の薬物治療後に原発巣が扁平上皮癌(トリプルネガティブ)に変性した乳癌症例を経験したので報告する。患者は41歳女性。他院で左乳癌T2N2bM1(肝), Stage4, ER:90%, PR:70%, HER2:2+, FISH-と診断されPATHWAY試験(タモキシフェン+ゴセリリン+パルボシクリブ/プラセボ)に参加した。原発巣, 肝転移が増大したため8週で中止となり以後当院で治療した。カペシタビン+シクロホスファミド, イブランス+フェソロデックス+リュープリン, バクリタキセル+ペバシズマブ, エリブリン, EC療法, ドセタキセルで治療したが, 原発巣, 肝転移とも増大し, 特に原発巣の増大は著しく, 出血, 悪臭でQOLは著しく低下した。タキソテール治療中に施行した生検では化生癌/扁平上皮癌, ER-, PR-, HER2-(0), Ki67:90-100%の病理組織学的検査所見であった。BRCA検査陰性, マイクロサテライト不安定検査陰性, PDL1:1%未満であった。モーズ軟膏を使用した, 腫瘍からの出血, 滲出液, 悪臭のコントロールは不良で, 腫瘍の重みによる苦痛症状もあったので, 左乳房全摘+大胸筋合併切除を施行した。患者は術後1か月で永眠した。

34. 周術期化学療法を施行した分泌癌の1例

函館五稜郭病院

清川 真緒 川岸 涼子

米澤 仁志

北美原クリニック

早川 善郎

【はじめに】分泌癌は全乳癌の0.15%以下とまれであり, トリプルネガティブ乳癌が多い。予後は浸潤性乳管癌と比較し良好と報告がある。今回, 我々は分泌癌の一例を経験したので報告する。【症例】60代, 女性。1年前からの乳房腫瘤を主訴に前医を初診, 乳癌疑いの診断で当科紹介となった。右C区域に腫瘤を触知し, 精査の結果, 浸潤性乳管癌, ER 0% PgR 0% HER2 0, cT2 N0 cM0cStage IIAの診断となった。術前化学療法として, FEC (fluorouracil, Epirubicin, Cyclophosphamide) 療法4コース, Docetaxel療法4コースを施行, ycT1c ycN0 ycM0 ycStage Iに対し, Bt+SN→Ax (II)を施行した。術後病理結果は, 分泌癌, ypT2 ypN1a ypM0ypStage IIB, ER 0% PgR 0% HER2 0, 組織学的治療効果判定はGrade 1aであった。術後化学療法にCapecitabineを追加したが, 骨髄抑制のため1クールで中止し外来経過観察中である。【考察】分泌癌は緩徐に増大し, リンパ節転移や遠隔転移はまれであり, 予後は比較的良好とされる。治療は浸潤性乳管癌に準じて行われる。本症例は術前化学療法を施行するもpathological completeresponse (pCR)は得られなかった。ypStageIIB, non-pCR症例であり, N1aではあるが, 再発リスクを考えCREATE-X試験より術後にCapecitabineを投与した。しかし, 術前化学療法時より骨髄抑制を強く認めておりCapecitabine投与後も骨髄抑制を認めたこと, 自宅が遠方にあり副作用出現時の早期の対応が難しいことを考慮し, Capecitabineを中止し経過観察の方針とした。今後は再発兆候に対し慎重な経過観察が必要である。【結語】分泌癌は一般的に予後良好とされるが, 本症例では再発の可能性がある, 今後も慎重な経過観察が必要である。

35. 乳癌化学療法中のPegfilgrastim投与によると思われる

大動脈炎の2例

手稲溪仁会病院胸部一般外科

加藤 弘明 佐々木 明洋

木村 弘太郎 久保田 玲子

阿部 大成 成田 吉明

手稲溪仁会病院腫瘍内科

石黒 敦

持続型G-CSF製剤(Pegfilgrastim)併用乳癌周術期dose-dense化学療法が推奨されている。関節痛, 背部痛, 発熱などの副作用を認めるが, 重篤な大動脈炎の報告も散見される。今回, 当院で乳癌化学療法中にPegfilgrastimが原因と考えられた大動脈炎を経験したので報告する。症例1:73歳

女性。浸潤性乳管癌，cT1cN1M0，Stage2A，ER+，PgR+，HER2;FISH-。術前化学療法として，dose-dense AC，4コース，引き続きDTX，2コース目Day3にPegfilgrastimを投与，Day17から38℃の発熱，Day22に入院，39.7℃の発熱と炎症反応異常高値(CRP;26)を示し，胸部CTで大動脈炎の診断となった。抗生剤治療のみでDay28に解熱。化学療法は中止し，手術を施行，術後ホルモン療法で経過観察中。症例2：63歳女性。浸潤性乳管癌，cT1cN0M0，Stage1，ER-，PgR+，HER2+。術前化学療法として，dose-dense AC，1コース目Day4にPegfilgrastimを投与，Day14から38.1℃の発熱，Day16に入院，炎症反応は異常高値(CRP;27.8)を示し，胸部CTで大動脈炎の診断となった。ステロイド治療を開始し翌日には解熱。2コース目はtriweekly ACとするも発熱性好中球減少症を発症し以降の化学療法は中止し，手術を施行，術後はweekly nab-PTX，12コース+trastuzumab，18コースを施行した。いずれの症例も大動脈炎は改善した。当院で，2017年5月から2021年3月まで，Pegfilgrastim併用dose-dense化学療法を施行した60例中2例(3.3%)に認め，決してまれではない副作用である。軽快後に動脈解離や動脈瘤を認めた症例も報告され，十分に注意すべきと思われた。

36. 術前化学療法によって腫瘍が消退したため経過観察をしている浸潤性乳管癌の2例

手稲溪仁会病院胸部一般外科

阿部 大 佐々木 明洋
久保田 玲子 加藤 弘明
成田 吉明

浸潤性乳管癌に対して術前化学療法を行い，腫瘍が消退したため患者が経過観察を希望し，経過をみている2例を報告する。症例1は44歳女性，右乳房のしこりを主訴に2017年6月に他院を受診し，右ACに2.5cm大の腫瘍を認め，針生検で浸潤性乳管癌・ER陰性/PgR陰性/HER2陰性/Ki67 75%の診断。CTで右腋窩にリンパ節転移が疑われた。セカンドオピニオンのため7月に当院に紹介され，当院で治療を行う方針になった。USで右ACに40×34mmの腫瘍と右腋窩に28×17mmのリンパ節腫大を認め，乳腺MRIで乳管内進展は認められなかった。同年8月～2018年1月まで術前化学療法(ddAC 4コース→wPTX 12コース)を施行，治療後のUSで右ACに11×7mmと8×8mmの低エコー域を認めたが，CTとMRIでは腫瘍および右腋窩リンパ節の腫大は認められず，CRに近い状態であった。手術を強くお勧めしたが，本人が経過観察を強く希望。その後，USで右ACの低エコー域も消退し，現在に至るまで腫瘍は

認められない。症例2は48歳女性，右乳房のしこりと痛みを主訴に2020年5月に当院を受診し，USで右ACに24×24mmの腫瘍を認め，針生検で浸潤性乳管癌・ER陽性/PgR陰性/HER2陰性/Ki67 62%の診断。CTで右に20×19mmの腫瘍を認め，MRIで乳管内進展は認められなかった。同年6月～11月にかけて術前化学療法(ddAC 2コース→ACに変更して2コース→wPTX 12コース)を施行，治療後のUS・CT・MRIで腫瘍は認められなかった。術前画像を参考にして手術を行うことをお勧めしたが，患者が経過観察を強く希望。現在に至るまで腫瘍は認められない。症例1は術前化学療法でCRに近い状態であったため，手術を希望しなかった症例であり，症例2は術前化学療法でCRになり，腫瘍を指摘できず，切除範囲が不明確になるため経過観察を希望した症例である。本来であれば手術を行うべきだが，手術を希望しない患者も存在し，患者の価値観も異なるため，生命予後に影響がない範囲であれば経過観察も1つの選択肢かもしれない。

37. 高齢者乳癌非手術例の検討

市立札幌病院乳腺外科

大川 由美

市立札幌病院外科

鈴木 琢士 上坂 貴洋
常俊 雄介 菊地 弘展
奥田 耕司 砂原 正男
大島 隆宏 三澤 一仁

目的：高齢者は乳癌検診やブレストアウェアネスの機会が少なく，初診時進行癌に至っている場合が少なくない。本邦の高齢化に伴い同症例増加が予想され，対策検討のため当院症例につき検討した。対象と方法：2019年1月から2020年12月まで当院初診，治療を開始した75歳以上乳癌44例。カルテから臨床経過，病理検査結果を抽出，連続変数は標準偏差のある平均として記述した。結果：44例中女性43例，男性1例。初診時75歳から92歳(81±4.87歳)，41例にBpまたはBtを施行，非手術3例(乳癌症例中6.8%)であった。非手術例は79歳から87歳，初診時StageIIIC2例，StageIV1例。手術非適応理由は局所進行3例，肺転移1例(重複あり)。手術例で他病死4例，非手術例で2例腫瘍死(初診から5ヶ月，1年6ヶ月)。同時期の74歳以下乳癌症例では非手術例6例(乳癌症例中3.9%)，4例腫瘍死であった。まとめ：乳癌は手術侵襲度が低くLuminal型ではホルモン療法適応となるため，高齢者に忍容可能な治療が期待できる。しかし，当院検討では高齢者で進行例が多かった。高齢者の進行乳癌は化学療法に限られることから

厳しい予後となる。2020年新型コロナウイルス感染症発生後、受診や検診を避ける高齢者への対策が急務である。

38. 70歳以上HER2陽性乳癌の検討

札幌ことに乳腺クリニック

増岡 秀次 三神 俊彦
白井 秀明 下川 原出
浅石 和昭

札幌医大消化器総合乳腺内分泌外科

九富 五郎 島 宏彰

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】2008年以降HER2陽性乳癌では術後補助療法としてTrastuzumabが使用可能となり、予後は著しく改善した。高齢者では化学療法による副作用も危惧される。70歳以上の高齢者に対するTrastuzumab単独投与の相対的価値を評価するRESPECT試験が行われ、Trastuzumab単独投与も選択肢になりうることが示唆された。【目的】70歳以上のHER2陽性乳癌につき検討した。【対象】2008年以降当院で手術施行したHER2陽性乳癌85例を解析の対象とした。年齢は70歳から88歳、平均75.2歳である。平均観察期間は5.86年である。予後はKaplan-Meier法にて求め、検定はLogrank (Mantel-Cox)を用いた。【結果と考察】HER2 typeは42例(49.4%)、Luminal-HER2は43例(50.6%)で、ほぼ同数であった。心不全等の心疾患の既往があり、Trastuzumab施行例は50例(58.8%)であった。中止となる副作用もほとんどなく1年間の投与が可能であった。化学療法併用例は32例(37.6%)、Trastuzumab単独投与はHER2 typeの11例(12.9%)、Luminal-HER2は7例がTrastuzumabとホルモン療法の併用、また16例は化学療法と併用し、化学療法終了後にホルモン療法が追加された。HER2 typeとLuminal-HER2の間でDFSに差は認められなかった($p=0.1468$)。またTrastuzumabと化学療法併用群32例、Trastuzumab単剤±Hormone併用群18例との間のDFSに有意差は認められなかった($p=0.2251$)。化学療法併用群ではStage III以上が多いが(31.3%)、両群間のUICC Stageでは差は認められなかった(χ^2 乗検定: $p=0.2142$)。症例数は少なく、現時点での死亡例は10年経過の1例のみで、予後は良好である。高齢者であってもHER2陽性例ではTrastuzumabの単剤投与も許容されると示唆される。今後も症例数を増やし検討す

る必要がある。

39. HER2陽性乳癌における周術期抗HER2療法の心毒性の検討

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

和田 朝香 九富 五郎
島 宏彰 里見 露乃
空閑 陽子 佐藤 公則
竹政 伊知朗

札幌医科大学循環器・腎臓・代謝内分泌内科

大和田 渉

滝川市立病院外科

佐藤 公則

背景と目的：HER2陽性乳癌の周術期治療では約1年にわたり抗HER2療法が行われ、稀に心毒性が臨床問題となる。そこで当院の周術期HER2陽性乳癌における心機能障害の発生頻度や背景を検討し、今後の心機能マネジメントに生かすことを目的とした。対象と方法：2018年10月から2021年4月に当院で抗HER2療法を施行した周術期HER2陽性乳癌患者85症例を後方視的に検討した。心毒性は臨床症状や心エコーによるLVEF、血液検査のNT-proBNP値及びトロポニンT値を測定し、薬剤添付文書や当院基準に基づき評価した。結果：術前施行症例は33例、術後は52例で年齢中央値は55歳(32-85歳)だった。術前症例ではPTD+ACレジメンが32例、術後症例ではPTD+AC(FEC)が22例、PTDが17例、DTX+ハーセプチン療法が7例、抗HER2療法のみが6例に施行されていた。心関連有害事象は軽度のLVEFの変化も含めると10例(12%)に見られ、そのうちアンスラサイクリン(A)後のPT療法中に発症したものが7例であった。入院加療を要する症候性の心機能障害は3例(3.5%)に認め、2例は6ヶ月ほどで回復が見られたが全例で乳癌治療が中止となった。経時的にLVEFの低下が見られたが休薬・中止基準に該当しない4例では循環器内科の早期介入により内服加療のもと乳癌治療継続が可能であった。考察：心機能障害はTRYPHAENA試験と同様の発症頻度であり、早期の循環器内科に介入によって乳癌治療継続が可能となっている症例もある。A後PT療法などの心毒性のリスクの高い症例では早期に心機能障害を発見して治療継続を可能にすることが重要と考える。

40. HER2陽性乳癌におけるT-DM1による術後薬物療法の経験

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

富岡 伸元 渡邊 健一
高橋 将人

【目的】KATHERINE試験の結果を受け、術前薬物療法で病理学的完全奏効(pCR)が得られなかったHER2陽性乳癌に対する術後療法として、抗HER2抗体チューブリン重合阻害剤複合体トラスツズマブエムタンシン(T-DM1)の適応が本邦にて2020年8月追加承認された。術後薬物療法としてのT-DM1の使用経験について報告する。【方法】当院で術後抗HER2療法としてT-DM1を使用した5例について診療録を用いて後方視的に検討した。【結果】2020年8月から2021年6月までに、18例のHER2陽性早期乳癌に対し、アンスラサイクリン系およびタキサン系薬剤、トラスツズマブ、ペルツズマブを含む術前療法後に手術を行った。pCRに至らなかったのは7例で、うち5例に対し術後抗HER2療法としてT-DM1を投与した。1例は残存病変が微小、もう1例は他剤の治験参加のため、T-DM1を投与しなかった。3.6mg/kg/回を3週間間隔で14サイクル点滴静注とした。術後必要な内分泌療法、放射線治療は併施した。現在、1例は14サイクルの投与を完遂し、残りは継続投与中である。採血はcycle1のみday8、cycle2以降は3週毎day1に行い、安定していれば6週毎へ延長する。心臓超音波検査を12週毎に実施している。1例がcycle1 day8の採血でgrade3の血小板減少症をきたしたがcycle2 day1には回復、以後スケジュール通り投与中である。1例はcycle1 day8の採血でgrade4の血小板減少症をきたし、cycle2から3.0mg/kg/回に減量して投与中である。他の有害事象は末梢神経障害、嘔気、倦怠感、関節痛、頭痛、便秘等があったが、いずれもgrade1の軽度なものであった。【結論】有害事象として血小板減少の出現頻度が高いことは転移再発乳癌に対するT-DM1の使用経験からも既知であり、もともと血小板低値の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、術前化学療法による影響も少ないと考えられる。忍容性に問題なく、今後も残存病変を有するHER2陽性乳癌患者には安全性に注意しながらT-DM1の投与を考えたい。

41. 当科におけるトラスツズマブデルクステカン投与の初期経験

旭川医科大学乳腺疾患センター

岡崎 智 伊藤 茜
安田 俊輔 阿部 昌宏
吉田 奈七 北田 正博

【背景】トラスツズマブデルクステカンは、HER2抗体にトポイソメラーゼIを阻害する薬物が結合する抗体薬物複合

体である。T-DM1治療歴のあるHER2陽性切除不能又は転移乳癌を対象としたU201試験で臨床的有用性を推測させる結果が得られ、上記患者を対象として2020年5月より保険承認された。【目的】当院におけるHER2陽性転移乳癌症例に対するトラスツズマブデルクステカンの初期投与経験を検討する。【対象と方法】2020年8月から2021年6月までの期間にトラスツズマブデルクステカンの投与を開始した10例を対象とし、短期治療効果についてはCTを用いて評価した。有害事象に関してはCTCAEv4.0を用いた。観察期間の平均値は4.9ヶ月であった。【結果】導入時年齢の平均値は58.8歳(33歳-82歳)、全例において2回以上の投与が可能であった。投与lineは3rd:4例、4th以降:6例であり、評価可能であった6例において、CR:0、PR:3例、SD:3例、PD:0、であった。間質性肺疾患は1例に認められ、初回投与の7ヶ月半後にCTで肺炎像を来した。発症後3ヶ月経過した現在も呼吸器内科でのステロイド治療が続けられている。Grade3以上の有害事象は2例3件認められ、貧血、好中球減少、悪心であった。その他軽微な副作用として、骨髄抑制、全身倦怠感、便秘、脱毛がみられた。有害事象により投与中止となった症例は上記以外に2例あり、それぞれ悪心、全身倦怠感であった。その他7例は現在投与継続中である。【結論】今回の検討ではトラスツズマブデルクステカンによる短期治療効果は比較的良好であった。当科での初期経験において、一定の治療効果を認めている一方、間質性肺疾患の発症率は1例(10%)に止まっており安全に投与可能であると考えられた。さらなる症例およびデータを蓄積し報告する。

42. トラスツズマブデルクステカンの使用経験

北海道がんセンター乳腺外科

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

【背景・目的】トラスツズマブデルクステカン(T-DXd)は抗HER2抗体であるトラスツズマブにトポイソメラーゼI阻害剤であるデルクステカンを結合させた抗体薬物複合体である。高い効果が期待される一方、間質性肺疾患(ILD)の発現も懸念される。当院におけるT-DXdの使用経験について報告する。【対象】当院でT-DXdを投与したHER2陽性進行再発乳癌の内、治験症例を除いた13例。【結果】症例は全例女性、年齢中央値は64歳(44-83歳)。観察期間中央値は37週(10-55週)。ER陽性9例、陰性4例。治療ラインは3次:5例、4次:2例、5次以降:6例。全例がトラス

ツズマブ±ペルツズマブおよびトラスツズマブエムタンシンの治療歴を有していた。最良治療効果はPR 10例, SD 2例, PD 1例で、客観的奏効率(ORR)77%, 病勢コントロール率(DCR)84%であった。主な有害事象として嘔気10例(77%), ILD 3例(23%), めまい2例(15%)が認められた。制吐剤は全例にパロノセトロンを予防的に使用しているが、嘔気が発現した10例中8例で制吐剤(アプレピタント, デキサメサゾン, オランザピン, ドンペリドンなど)を追加していた。9例は投与継続中, 1例はPDで中止, 3例がILD出現により中止した。ILDは3例ともGrade1で、休薬のみで軽快した。【考察】U201試験の日本人集団ではORR 60.4%, DCR 97.2%, ILD出現率30.0%であり、当院でも同等の結果であった。嘔気は頻出だが制吐剤でコントロール可能である。ILDには注意を要するが、当院では治験と同様2コース毎(6週毎)にCTでILDスクリーニングを行っており、ILD 3例を無症状の内に発見出来ている。適切なマネジメントにより安全に施行可能と考える。

43. 癌との鑑別を要した糖尿病性乳腺症の1例

函館五稜郭病院外科

川岸涼子 清川真緒

米澤仁志

北美原クリニック

早川善郎

【はじめに】糖尿病性乳腺症は、長期罹患の糖尿病患者に認める乳腺線維症であり、組織学的に間質の硝子様線維化と小葉へのリンパ球浸潤を認める。今回、我々は乳癌との鑑別を要した糖尿病性乳腺症の1例を経験したので報告する。【症例】70代、女性。1型糖尿病に対し近医通院加療中、左CDE区域の潰瘍を伴う乳房腫瘤を認め、当初初診となった。乳癌を疑い針生検を施行、明らかな悪性所見は認めず、広範な硝子様線維化と軽度リンパ球浸潤、炎症細胞浸潤を伴う肉芽組織を認め、背景乳腺に糖尿病性乳腺症の存在を疑われた。受診時血糖320mg/dl, HbA1c13.7%と血糖コントロール不良のため、近医に血糖コントロールを依頼、潰瘍性病変へはドレナージ目的に陰圧吸引療法を施行した。血糖の改善とともに、治療開始後約2カ月で潰瘍は改善、現在は糖尿病性乳腺症に対し外来経過観察中である。【考察】糖尿病性乳腺症は乳腺線維症に分類される稀な良性疾患であり、コントロール不良、長期罹患の糖尿病患者に好発する。乳癌類似の臨床所見を呈することもあり、臨床像と組織診断に解離があるときには本疾患を疑う必要がある。本症例でも、潰瘍形成を伴う乳房腫瘤を認め、乳癌が強く疑われた。しかし、組織診では悪性像を認めず、臨床

像と組織像とに乖離が認められ、背景に糖尿病性乳腺症を認めた。糖尿病性乳腺症は良性病変であり潰瘍形成を認めた報告はないが、本症例では糖尿病による易感染状態であり、感染を併発したものと考えられた。血糖コントロールと陰圧吸引療法により症状の改善を認めたが、初診後3カ月のエコーでも低エコー領域を認め、再度の組織診を施行、糖尿病性乳腺症の診断であった。糖尿病性乳腺症は稀ではあるが癌を合併した症例報告もあり、針生検で病変の全体像の把握は困難なため、本症例でも引き続き経過観察を行い、増悪時には摘出生検も考慮する必要があると考えられる。【結語】乳癌との鑑別を要した糖尿病性乳腺症に対し定期的な経過観察は必要である。

44. 乳房温存手術後に難治性乳糜漏を発症した1例

東札幌病院

岩山祐司 長谷川格

大村東生

大通り乳腺・甲状腺クリニック

亀嶋秀和

【症例】50才、女性。【経過】乳がん検診にて左乳房異常を指摘され前医受診。針生検で非浸潤性乳管癌を疑う所見であり、左乳腺部分切除術+センチネルリンパ節生検を施行した。摘出標本の病理診断はfibrocysticdiseaseを背景とするductal hyperplasiaであった。術後3日目ドレーン抜去、術後5日目に退院したが、外来にて連日100ml程度の白色液体を穿刺吸引する状態となったため、初回術後22日目にリンパ漏に対する手術を施行した。術中、リンパ漏の原因部位を特定できず、乳腺切離断端、大胸筋筋膜を密に縫合しドレーンを再留置した。再手術後、脂質制限食と持続吸引を行ったが乳び様の排液が持続するため、初回術後28日目より絶食、高カロリー輸液管理とした。初回術後30日目に超音波検査にて閉鎖式ドレーン留置部とは別の腔である乳腺切離部尾側の皮下に貯留液を認め、間歇的排液を継続した。3週間の絶食後も排液の減少が得られなかったため初回術後51日目に脂質制限食を再開した。初回術後63日目、連日穿刺吸引していた部位に新たに閉鎖式ドレーンを留置した。再ドレーン留置後、排液が著明に減少し初回術後77日目にドレーンを抜去した。【結語】乳房部分切除後の乳房内乳び漏の報告は少なく、本症例は貯留液の部位を考えると皮下のリンパ管が原因と推測された。

45. 乳腺紡錘細胞癌の1例

釧路赤十字病院外科

李 東河合典子

真木健裕 金古裕之

三 栖 賢 次 郎 近 江 亮
 釧路赤十字病院病理診断科

立 野 正 敏

【はじめに】乳腺の紡錘細胞癌は紡錘形の肉腫様の癌細胞からなる乳癌であり、全乳癌の0.08-0.72%を占める稀な腫瘍である。今回我々は、乳房紡錘細胞癌の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。【症例】37歳、女性。最終乳癌検診の1年半後、右乳房のしこりを主訴に当科を受診した。触診では右A区域に示指頭大の腫瘤を触知した。マンモグラフィーでは右MI区域にFADを認め、カテゴリー3と判断した。乳房超音波検査では、右A区域に、20.5×15.5mm大で内部に嚢胞変性を伴う不整形低輝度腫瘤を認めた。乳房造影MRIでは右A区域に21×18mmの分葉形腫瘤を認め、dynamic studyでは一部嚢胞変性を伴い、早期より濃染しwash outを呈するパターンを示し、乳管内進展所見を認めなかった。針生検を施行し、化生癌(紡錘細胞癌疑い)の診断であった。右乳房部分切除およびセンチネルリンパ節生検が施行された。病理所見では、腫瘍径23×25mm、核グレード2、断端陰性、Ly0、V0、ER陰性、PgR陰性、HER2陰性、Ki67 30%以上であり、T2N0M0 pStageIIAと診断した。組織学的所見では、腫瘍内に中心部変性により嚢胞状となり、リンパ球浸潤を伴う淡明な大型異型核を有する紡錘状細胞の増生を認めた。免疫染色ではCytokeratin(+), S100(+), Vimentin(+), SMA(-)であった。EC4コース+DOC4コース施行し、残存乳腺への放射線照射(50 Gy)を行った。術後9カ月現在、明らかな再発の徴候は見られていない。【考察】乳腺紡錘細胞癌は乳癌取り扱い規約第18版の中で特殊型の化生癌の一亜型に分類されている。確定診断には免疫染色で上皮性マーカーのCytokeratin(AE1/AE3)などが陽性の部分と間質性マーカーのVimentinなどが陽性の部分の混在することが診断に有用である。自験例でも証明された。紡錘細胞癌はほとんどがtriple negative breast cancerであるが、予後に関しては見解が分かれており、上皮性癌細胞と肉腫様の紡錘形細胞との割合により、5年生存率は28%~83.3%で様々である。

46. 術後9年目に腓転移をきたした乳癌の1例

札幌乳腺外科クリニック

五日市 律子 米地 貴美子
 中川 弘美 藤原 真由子
 柳本 愛梨 本間 敏男
 渡部 芳樹 岡崎 亮
 岡崎 稔

【はじめに】転移性腓腫瘍は比較的稀であり、原発巣としては腎癌が最も多く、乳癌からの転移は稀とされている。今回われわれは超音波内視鏡ガイド下穿刺吸引生検(EUS-FNA)により乳癌腓転移と診断された1例を経験したので報告する。【症例】43歳、女性。家族歴なし。【既往歴】2011.9右乳癌にてBp+SLNB.(IDC:Papillotubularcarcinoma, ER+, PgR+, HER2-, Nuclear grade3, T2N0M0, StageIIA)。手術後放射線治療施行。術後療法としてTAM, LPRの投与が行われていた。術後5年目の2016.9CTにて肺に腫瘤出現。原発性肺癌も否定できずTS-1, LPRに変更し治療を継続しながら経過観察をしていた。2018.1, S1b腫瘤の増大を認め、胸腔鏡下でND2a-1施行(Rt, S1b, S3a Metastatic carcinoma, breast originER+, PgR+, TTF-1陰性)。【現病歴】術後9年目の2020.6の採血でCEA8.3と経度上昇。2020.9肝US施行時に腓頭部に形状不整、境界明瞭やや粗ざうな低エコー腫瘤を認めた。内部エコー均一。尾側腓管の拡張あり。腫瘤の内部には石灰化と思われる点状高エコーも認めた。【EUS】腓頭部に腓臓と境界不明瞭で連続する低エコー腫瘤を認めた。EUS-FNAが行われER+, PgR+, HER2-, Ki-67 50%以上と診断された。【経過】2021.1胃体中部大弯側に2型のCompatible with metastasis from the breast cancer, ER+, PgR-を、上十二指腸角には他臓器癌十二指腸浸潤が認められた。さらに骨盤内リンパ節転移も認めた。両側骨盤内リンパ節転移、腓頭部~傍大動脈リンパ節に対しトモセラピーによる治療を施行。現在FUL, イブランス, LPRによる治療を継続中。腫瘍マーカーはCA15-3:50.4→39.1, CEA:18.7→6.9と改善している。【まとめ】腓悪性腫瘍のうち転移性腓腫瘍が占める割合は2%以下と稀であるとされている。原発巣としては腎癌が最も多く占めており、乳癌の腓転移は0.3~7.5%と報告されている。DCISなど極早期を除き乳癌は全身病であり、慎重な経過観察と再発に対し集学的治療が重要であると考える。

47. 乳腺Adenomyoepithelioma (AME)の6例

北つむぎ会さっぽろ麻生乳腺甲状腺クリニック
 亀田 博
 GLab病理解析センター

山口 亜沙美 小川 弥生
 高木 芳武

乳腺AMEは乳管上皮と筋上皮の両方が増殖する比較的稀な腫瘍である。2001年10月から2021年7月までに6例のAMEを経験したので報告する。6症例は全例女性で年齢は50歳-81歳(平均66.7歳)、部位は遠位側3例、近位側3

例で腫瘍径は1.6-3.7cm(平均2.4cm),術前細胞診は全例に行われた。術前悪性疑いは3例,良性3例でBp(+SN)が3例に,dochectomyか腫瘍切除が3例に行われた。病理では全例に筋上皮マーカー,腺上皮マーカーを用いた免疫染色が行われ,筋上皮細胞成分が腺上皮細胞成分を上回る過剰増殖を示した。Tavassoliの組織型分類では5例がtubular typeが主体で,1例はspindle+lobulated typeであった。良性AMEは全例再発なく生存していた。乳腺腫瘍WHO分第4版(2012年),第5版(2019年)にのっとり,病理で2例は癌を合併し,筋上皮が悪性化したもの1例,腺上皮,筋上皮の両者が悪性化したもの1例(第16回本学会で報告)であった。それぞれ,他病死,遠隔転移で原病死した。乳腺AMEの発生については,乳腺幹細胞から早期前駆細胞に分化した後,BRCA1機能がブロックされると腺上皮への分化が妨げられER(-)の筋上皮細胞が蓄積し,AMEの原因となるという仮説がある(Liu S,PNAS2008)。免疫染色の結果から考察を加えて報告する。

学会抄録

第110回 北海道外科学会

日時：令和3年9月11日（土）9：10～19：00

令和3年9月12日（日）8：30～16：50

会場：WEB開催

会長：紙谷 寛之（旭川医科大学 外科学講座 心臓大血管外科 教授）

1. 食道扁平上皮癌における1 mm ruleによるRの評価と 予後・再発との関連

北海道消化器科病院外科

上野 峰 森田 高行
藤田 美芳 田本 英司
福島 正之 芦立 嘉智
薦保 暁生

【背景と目的】食道癌はR0の切除後であっても再発が多く、予後不良な悪性疾患の一つである。Union for International CancerControl (UICC) は、顕微鏡的に切除断端縁に腫瘍細胞が存在している時にR1と定義している。一方で、British Royal College ofPathologistsは、膀胱癌などの他癌腫において顕微鏡的に切除断端から1 mm以内に腫瘍細胞が存在しているときにR1と提唱している(1 mm rule)。直腸癌や膀胱癌においては1 mm ruleに基づいた検討がされているが、食道癌においては未だ報告はない。今回、食道扁平上皮癌における1 mm ruleを用いてR1の評価を行い、予後や再発との関連を検討することを目的とした。【方法】対象症例は、北海道消化器科病院外科で2004年から2019年までに外科的切除され、病理学的に扁平上皮癌と診断された51症例とした。これらの症例で病理学的にUICCにおけるR (UICC) と1 mm ruleに基づいたR (1mm) の評価を行った。それぞれのRの評価と再発の有無、再発形式(局所再発、肝転移、リンパ節転移)との関連性を検討した。さらにそれぞれのRの評価で、overall survival (OS) とrelapse-freesurvival (RFS) を検討した。【結果】R1 (UICC) の症例は4例(8%)であり、R1 (1 mm) の症例は25例(49%)であった。それぞれのRの評価と再発の有無、再発形式との間には関連性は得られ

なかった。OSに関して、R (UICC) とR (1 mm) の評価はいずれも予後に有意差は得られなかった(それぞれP=0.72, P=0.28)。RFSに関して、R (UICC) では再発に有意差は得られなかったが(P=0.96)、R (1 mm) においてR1 (1 mm) 群が有意差を持って再発が多かった(P=0.036)【結論】食道扁平上皮癌において、切除断端の1 mmruleのR評価は再発予測に有用である可能性が示唆された。

2. 胃癌術後の腹膜播種再発による大腸狭窄に対し大腸 ステントを4回留置し、18カ月にわたって化学療法を施行 した1例

札幌清田病院外科

川瀬 寛 矢野 智之
岡村 国茂

悪性大腸狭窄のうち原疾患が大腸癌であるものが80%、他疾患癌によるものは20%に満たないとされる。胃癌の腹膜播種に伴う腸閉塞は患者のQOLを低下させ化学療法も困難となる。2012年に大腸ステントが保険収載され、大腸悪性狭窄に伴う腸閉塞に対して緩和的治療目的に大腸ステントを用いることが可能となった。今回、胃癌術後4年10ヶ月で腸閉塞を契機に診断された腹膜播種再発に対し、バイパス手術および大腸ステント留置を4回行い、18ヶ月にわたって化学療法を施行しえた1例を経験したので報告する。症例は60歳代女性。胃癌の診断で腹腔鏡下幽門側胃切除術を施行し外来経過観察中であった。術後4年10ヶ月で回腸末端部を閉塞起点とする腸閉塞の診断で入院となった。同部位から生検を行い胃癌の播種再発の診断となった。閉塞解除目的に手術を行ったが、回腸末端部の病変以外にも後腹膜を中心に播種性病変があり、回腸横行結

腸バイパス術を施行した。術後3週で再度腸閉塞をきたし、下行結腸への播種による狭窄であったため大腸ステントを留置した。1次化学療法としてPTX+RAMを5コース施行し、同部位で再狭窄をきたしたため2回目の大腸ステント留置を行った。2次化学療法としてFOLFOXを13コース施行した時点で再度腸閉塞となり、3回目の大腸ステントを留置した。3次治療としてNivolumabを3コース投与した時点でingrowthによる短期間の再狭窄をきたしたため4回目の大腸ステントとしてcoveredステントを留置し、計5コースまで投与を行った。最終的には18ヶ月にわたって大腸ステントを計4回留置し、化学療法を3次治療まで施行した。本症例では、胃癌腹膜播種再発による大腸狭窄に対してステント留置を複数回行うことでQOLを保ちつつ、長期にわたりステント関連合併症なく化学療法が可能であった。胃癌腹膜播種に伴う腸閉塞に対する大腸ステント留置の意義や治療成績に関しては十分に検証されていないが、症例によっては症状緩和のための有用な治療選択となりうると思われた。

3. 腹腔内メッシュ留置術既往患者に施行した腹腔鏡下スリーブ状胃切除術の1例

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科
三浦 亮 信岡 隆 幸
伊東 竜 哉 村松 里 沙
竹政 伊知 朗

【症例】49歳女性。肥満外科手術を希望され当院紹介となった。初診時のBMIは41.9で、肥満合併症として高血圧、脂質異常症、肝機能障害を有していた。他院で3年前に腹腔鏡下臍ヘルニア修復術（IPOM法）を施行されており、臍部に直径13cmのメッシュが留置されていた。肥満外科プログラムを導入し、BMI39.4まで減量が得られたため、腹腔鏡下スリーブ状胃切除術（LSG）を予定した。【手術】ポート配置においては、メッシュを損傷しないよう留置範囲を避け、かつLSGを無理なく施行できるように工夫し、術前CTを基にして挿入箇所を計画した。まず1stポートをメッシュから比較的離れた左側腹部にoptical法で挿入した。メッシュ周囲に比較的広範囲の癒着を認めたため、右下腹部にポートを挿入し、癒着剥離を行った。残りのポートは通常のLSGのポート配置に準じて、メッシュの外側かつポート間距離をとって留置した。LSGは通常の手順で安全に施行できた。手術時間は204分、出血は少量で、術後経過は良好で術後8日目に退院となった。【考察】肥満は臍ヘルニアのリスク因子であり、高度肥満症と臍ヘルニアの併存はしばしば見られる。臍ヘルニアの症状が切迫した例

では臍ヘルニア手術が先行されるが、メッシュを留置した場合、後のLSGを行う上で工夫を要する。本症例ではメッシュを避けて各ポートをバランスよく配置することで、安全にLSGを行うことができた。【結語】腹腔内メッシュ留置術既往のある腹腔鏡下スリーブ状胃切除術を施行した1例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

4. 腹腔内・後腹膜膿瘍を呈したメッケル憩室穿孔に対して腹腔鏡手術を施行した1例

市立釧路総合病院外科

佐藤 暢 人 竹野 巨 樹
頼 永 聡 子 城崎 友 秀
森 本 浩 史 井上 玲
福田 直 也 飯村 泰 昭
長谷川 直 人

症例は23歳の男性で、7日前からの腹痛を主訴に前医を受診し、後腹膜膿瘍の診断で当院に紹介となった。受診時、39度の発熱と左下腹部の圧痛を認めた。血液検査では白血球18350/mm³、CRP16.83mg/dlと高度の炎症所見を認めた。造影CTでは骨盤内左側から左腸腰筋近傍まで連続して含気を伴う液貯留を認めた。同部位は骨盤内では膀胱直腸窩、そこから左背側に連続して、頭側では結腸間膜の背側、性腺血管の腹側に当たる後腹膜腔内の膿瘍形成を考える所見であった。左腸腰筋は腫大していた。左腸腰筋炎を伴う後腹膜、腹腔内膿瘍を考えたが、その原因は診断できなかった。経皮的ドレナージは困難で、審査腹腔鏡、ドレナージを行うこととした。術中所見では、腹壁、小腸、直腸で周囲を被覆されたメッケル憩室に穿孔を認めた。メッケル憩室の穿孔が、膀胱直腸窩に膿瘍を形成し、さらに後腹膜腔に穿破して後腹膜膿瘍、左腸腰筋炎をきたしたものと考えられた。腹腔鏡下に膿瘍腔を開放した後、メッケル憩室を含む小腸を切除再建し、洗浄ドレナージを行った。手術所見をふまえてCTを見返すと、メッケル憩室は同定可能で、膿瘍腔との連続性が観察された。術後合併症なく経過し、第12病日に退院した。病理組織学的には、回腸粘膜と異所性胃粘膜との境界に穿孔部が存在しており、過剰な胃液により消化性潰瘍が形成され、穿孔を惹起させた可能性が示唆された。メッケル憩室が穿孔した場合、多くは急性腹膜炎を呈し、膿瘍を形成することは少ない。また、メッケル憩室が後腹膜膿瘍の原因となることはまれである。今回、われわれは、腹腔内・後腹膜膿瘍を呈したメッケル憩室穿孔に対して腹腔鏡手術を施行した1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

5. 術前に診断し得た回腸憩室穿通の1例

国立病院機構函館病院外科

丹 羽 弘 貴 高 橋 亮
 植 木 知 音 大 塚 慎 也
 水 沼 謙 一 溝 田 知 子
 平 岡 圭 鈴 置 真 人
 小 室 一 輝 岩 代 望
 大 原 正 範

国立病院機構函館病院病理診断科

木 村 伯 子

小腸憩室は真性憩室である Meckel 憩室と固有筋層を欠く仮性憩室に分けられ、Meckel 憩室を除くと全消化管憩室に占める割合は約2.7%と比較的稀な疾患である。その多くは無症状で経過するとされ、約10%で憩室炎・穿孔・穿通などによる急性腹症を来たして緊急手術の適応となるが、急性虫垂炎や大腸憩室炎との術前の鑑別診断は困難であることが多い。今回、我々は術前に回腸憩室穿通と診断し得た1例を経験したので報告する。症例は77歳、男性。1週間前からの発熱・嘔吐・腹痛を主訴に救急外来を受診した。来院時所見では右下腹部に限局した圧痛を認めたものの、腹膜刺激症状はなかった。血液検査でCRP 29mg/dLと上昇あり、CTでは回腸末端の憩室と周囲脂肪織濃度上昇・憩室近傍にガス像を認め、回腸憩室穿通と診断した。まずは絶食・抗生剤投与による保存的加療を行ったが、症状・血液データの増悪を認め、治療開始後2日目に手術を施行した。審査腹腔鏡により回腸末端の腸間膜に硬結が確認され、憩室穿通による腸間膜の変化と考えられた。腹腔鏡下に回盲部を授動し、臍で小開腹を行なって再度穿通位置を確認した。回腸部分切除は困難と判断して回盲部切除を施行した。病理所見では、固有筋層を欠く仮性憩室をパウヒン弁より2cm・4cmの回腸末端に計2つ認めた。後者には憩室の辺縁に著明な炎症所見と漿膜下に massive な好中球浸潤からなる膿瘍形成を認め、回腸憩室穿通の所見として矛盾がなかった。術翌日より飲水、術後3日目より食事を再開、14日目で退院とした。回腸憩室穿通は保存的治療で改善しにくいとの報告もあり、回盲部の炎症所見を見た際には、急性虫垂炎や大腸憩室穿通などと適切に鑑別した上で早期に手術を検討することが重要である。

6. 術前にCTで診断し得たPTPシート誤飲による小腸穿孔の1例

小林病院

齋 藤 善 也 鈴 木 達 也
 重 原 健 吾 山 本 康 弘

Press Through Package (PTP) シートは現在広く用いられてい

る薬剤包装形態である。一方で、PTPシートの誤飲による消化管穿孔は現在でも問題となっている。今回、我々はCTで術前に診断し得たPTPシート誤飲による消化管穿孔症例を経験した。症例は59才、男性。IgA腎症による慢性腎不全、維持透析を行っている患者であった。腹痛を主訴に夜間救急外来を受診。限局性腹膜炎の所見を認めCT施行したが、原因は判明せず、鎮痛剤投与され帰宅となった。腹痛が続いていたことから翌日当科外来受診。CT撮影で小腸拡張を認めた。thin slice CTで微小な腹腔内フリーエアと小腸内にシート状の人工物を認め、PTPシートの誤飲が考えられた。患者本人に確認したところ、発症前日の夕食後内服時に胸のつかえ、痛みを自覚していたとの話があり、PTPシート誤飲による小腸穿孔と診断して緊急手術を行った。術中所見では、骨盤内の膿性腹水とPTPシートの角に押されて穿孔した小腸を認めた。PTPシートを除去し、穿孔部を切離、縫合した。手術時間は1時間33分、出血は少量であった。術後もイレウス症状は遷延したが、術後7日目に食事再開し、術後17日目で退院となった。PTPシートは1960年代から使われており、1996年3月から誤飲事故防止のために切り離し線を減らす取り組みが行われた。さらに、2010年9月には厚生労働省と国民生活センターから、2011年8月には日本医療機能評価機構医療安全情報によりPTPシートの誤飲に対する注意喚起が行われている。誤飲防止対策としてはPTPシートをハサミで切り離さないことや、患者への説明・教育に加え、一包化の推奨が取り上げられている。しかし、その誤飲・誤嚥事故は未だに続いているのが現状である。消化管穿孔の原因としてPTPシートの誤飲の可能性も念頭におき、またPTPシートがCTでの描出が難しいことも考慮して診察診断を行うことが大切である。

7. 人工肛門閉鎖時に偶発的に発見された小腸異所性腺の1例

勤医協中央病院

下 永 晃 一 郎 吉 田 信
 石 井 健 一 諸 星 直 輝
 浅 沼 和 樹 奈 良 智 志
 中 村 洋 子 南 田 大 郎
 大 黒 聖 二 田 尾 嘉 浩
 林 浩 三 川 原 洋 一 郎
 後 藤 剛 山 川 智 士
 鎌 田 英 紀 高 梨 節 二
 松 毛 眞 一 石 後 岡 正 弘
 河 島 秀 昭 檜 山 基 矢

症例は59歳、女性。S状結腸癌穿通に対してHartmann手術を行い、その8ヶ月後に施行した人工肛門閉鎖術中の腹腔内検索の際に小腸に径20mmの粘膜下腫瘍を認め、小腸部分切除を行った。切離標本の肉眼所見では20×18mmの粘膜腫瘍を認めた。病理組織学的検査では粘膜から粘膜下層にかけて異形のない核を有する細胞が腺管構造、一部に腺房様構造を形成し増殖しており、腺房様細胞にはエオジンで赤染する顆粒状細胞を認めた。これは膵組織の膵導管と腺房組織に類似し、神経内分泌細胞は認めず、Heinrich2型の異所性膵と診断した。悪性所見は認めなかった。経過問題なく、術後13日目に退院した。異所性膵は正常膵と連続性を欠き血行支配も異なる膵組織で胃、十二指腸、空腸に好発するが発生頻度は数%とまれな疾患である。多くは無症状で経過し、成人例では大多数が腹部手術時や剖検時に偶然発見されている。症状を伴うものや悪性腫瘍、インスリノーマが疑われるものは外科的治療対象となり、無症状の異所性膵の場合には予防的切除を積極的に行う必要はないとする報告もあるが、本邦報告例では癌合併の症例も散見される。今回、偶発的に発見された小腸異所性膵を経験したので、若干の文献的考察を含めて報告する。

8. U字釘誤飲に対して腹腔鏡下異物摘出術を施行した1例

市立旭川病院

本吉章嵩 村上慶洋
吉田雄亮 山田徹
本谷康二 笹村裕二

【背景】異物誤飲の報告は散見されるが、U字釘誤飲の報告は本邦では少なく、医学中央雑誌で検索した限りでは、腹腔鏡下に摘出した症例の報告はない。当院での治療経験に若干の文献的考察を加えて、報告する。【症例】40歳代男性【現病歴】職業は大工であり、作業中に口にくわえたU字釘を誤って飲み込んでしまったため、前医救急外来を受診した。CT画像を撮像したところ、釘は小腸内に落ち込んでいた。前医消化器内科にて内視鏡的に摘出を試みられたが、摘出出来ず、小腸内視鏡のある当院消化器内科を紹介となった。小腸内視鏡検査を施行するが、釘まであと10cm程の位置で届かず、穿孔のリスクを考慮して外科的摘出の方針となった。【身体所見】バイタルに異常はなく、腹痛など腹部症状も認めなかった。【手術所見】手術は腹腔鏡下に行った。3ポートで施行した。術中に透視画像を確認しながら、小腸内のU字釘を同定した。腸管を把持するだけでもU字釘が移動するため、移動しないように両側に腸管クリップをかけ、小腸を長軸方向に切開し、U字釘を摘出し

た。小腸は短軸方向に連続縫合し閉鎖した。腹腔内からの観察では、摘出部以外的小腸、胃・十二指腸に明らかな損傷部位を認めなかった。手術時間は41分。【術後経過】術後1日目に食事を開始、術後経過良好で、術後3日目に退院となった。

9. 小腸閉塞に対する腹腔鏡下手術の有用性に関する検討 手稲溪仁会病院外科

古川聖太郎 加藤健太郎
糸井裕理 黒滝拓磨
佐藤綾 並木完憲
西原聖仁 椛朱梨
市丸千聖 木村弘太郎
櫛谷洋樹 梅本一史
岡田尚也 今村清隆
山吹匠 高田実
木ノ下義宏 安保義恭
中村文隆 成田吉明
檜村暢一

【緒言】当院では2013年に小腸閉塞に対する腹腔鏡下手術を導入し、以来徐々に適応を拡大してきた。現在は腹腔鏡下手術を第1選択としており、その有用性につき検討した。【対象/方法】2010年4月から2021年3月までに当科で施行した小腸閉塞手術374例を対象とした。腹腔鏡下手術導入前の開腹手術例を前期開腹(AO)群、導入後を後期開腹(PO)群、腹腔鏡下手術例を腹腔鏡(L)群とした。腹腔鏡下手術導入後の方針は、呼吸循環動態が安定している症例では始めに審査腹腔鏡を施行し、閉塞機転の同定および解除を腹腔鏡下で施行した。腸切除を要する場合には小開腹を追加した。腹腔鏡下手術困難な場合に開腹移行した。一方、呼吸循環動態が不安定な症例に開腹手術を選択した。上記3群の患者背景、治療成績を比較した。【結果】AO群56例、PO群60例、L群258例。L群とAO群の比較では、患者背景に有意差を認めないが、L群で手術時間(分)(100 vs 127; $p < 0.01$)、固形食開始までに要する日数(3 vs 5; $p = 0.01$)、術後在院日数(8 vs 12.5; $p < 0.01$)が短縮し、出血量(g)(3 vs 20; $p < 0.01$)、Clavien-Dindo分類Grade3a以上の術後合併症(%) (6.2 vs 19.6; $p = 0.01$)が減少した。腸閉塞再燃率(%) (8.9 vs 16.1; $p = 0.14$)に有意差を認めなかった。L群258例中212例(82.2%)で腹腔鏡下手術を完遂した。うち、75例は小開腹を併用した。一方、46例(17.8%)で開腹移行を要した。その理由は、視野展開不良15例、閉塞機転の同定・解除困難25例、臓器損傷6例であった。開腹移行例の治療成績はPO群と同等であった。【結語】小

腸閉塞に対する腹腔鏡下手術は安全に施行可能であり、治療成績は良好である。また、開腹移行例の治療成績も比較的良好で、腹腔鏡下腸閉塞手術は有用である。開腹移行例を減少させるため適切な術前処置や手術手技を確立させる必要がある。

10. 表在性非乳頭部十二指腸腫瘍に対する腹腔鏡内視鏡合同手術 (D-LECS) の導入2例

旭川医科大学外科学講座消化管外科学分野

井 原 一 樹 長 谷 川 公 治
北 健 吾 大 谷 将 秀
堀 川 大 介 水 上 奨 一 朗
武 田 智 宏 大 原 み ず ほ
谷 誓 良 庄 中 達 也
角 泰 雄

【はじめに】表在性非乳頭部十二指腸腫瘍に対する治療は未だ確立されていない。しかし、近年は十二指腸病変に対する腹腔鏡内視鏡合同手術 (D-LECS) の報告例が増加しており、令和2年度からは保険収載され、今後さらに普及するものとする。今回、我々は同術式の導入で経験した2例について文献的考察を加えて報告する。【症例1】70歳代男性。健康診断の上部消化管内視鏡検査で、十二指腸球部前壁に20 mm大のType 0-IIa病変を認め、生検でtubularadenomaの診断となった。手術は腹腔鏡で病変の局在を同定したのち、ESDを先行する方針とした。しかし、粘膜下層の線維化が著明であり内視鏡的剥離操作が困難であったため、腹腔鏡下に全層切除する方針に変更した。腹腔鏡操作は5ポートで、十二指腸壁欠損部は層々縫合を行った。手術時間5時間3分、出血量40 mL、術中合併症は認めず、術後経過良好で術後11日目に自宅退院した。病理組織診断はFibrosis of submucosaで腫瘍性変化を認めなかった。【症例2】40歳代女性。検診の上部消化管内視鏡検査で下十二指腸角部前壁に25 mm大のType 0-IIa病変を指摘され、精査加療目的に当院消化器内科へ紹介となった。内視鏡拡大観察でmixed type, marginal milk white mucosaを認めたため、高度異型腺腫および粘膜内癌の可能性を考えて切除の方針とした。症例1で経験したように、生検による線維化がESDを困難にする因子となり得るため生検は施行しなかった。手術はまず腹腔鏡操作で横行結腸をtake downし、下十二指腸角まで十分に露出し、内視鏡併用で病変の局在を同定した。次いでESDで腫瘍を切除し、十二指腸の粘膜欠損部を漿膜筋層縫合した。腹腔鏡操作は5ポートで施行した。手術時間3時間20分、出血量0 mL、術中合併症は認めず、術後経過良好で術後9日目に自宅退院し

た。病理組織診断はintestinal-type adenomaであった。

11. 切除不能悪性腫瘍に起因する下部消化管閉塞に対する腹腔鏡下小腸バイパス術の検討

市立旭川病院外科

本 谷 康 二 村 上 慶 洋
本 吉 章 嵩 吉 田 雄 亮
山 田 徹 笹 村 裕 二

【背景・目的】切除不能悪性腫瘍による下部消化管閉塞は末期癌患者のQOLを著しく低下させるため、緩和手術の重要性が再認識されてきている。しかしながら、上部消化管閉塞に対する胃空腸バイパス術の報告が散見される一方で、下部消化管閉塞に対する小腸バイパス術の報告は少ない。また、緩和手術の対象になるような症例は、術前の全身状態が悪い症例も多く、可能な限り低侵襲な手術が望ましい。今回、腹腔鏡下小腸バイパス術を施行した切除不能悪性疾患による下部消化管閉塞症例について検討した。【対象と方法】2017年4月から2021年5月までに切除不能悪性疾患による下部消化管閉塞に対して腹腔鏡下小腸バイパス術を施行した21例を対象とした。背景因子、手術成績、症状改善率、術後短期成績について検討した。【結果】男：女=10:11、年齢71歳(45-90)、原因疾患は結腸・直腸癌が71%と最多であった。手術時間は75分(30-128)、出血量は0ml、経口摂取開始は3日(2-14)であった。術後合併症は麻痺性イレウス3例のみで、術後の症状改善率は90%、術後在院日数は13日(4-52)、在院死亡率は14%であった。【結語】終末期患者の下部消化管閉塞に対する腹腔鏡下小腸バイパス術は、症状改善率が高く、終末期患者のQOLを改善する可能性が示唆された。

12. レンパチニブ使用後にConversion surgeryを施行した肝細胞癌術後多発肺転移の1例

北海道大学消化器外科I

佐 野 峻 司 神 山 俊 哉
柿 坂 達 彦 折 茂 達 也
長 津 明 久 旭 火 華
相 山 健 蒲 池 浩 文
武 富 紹 信

JCHO北海道病院外科

数 井 啓 蔵 正 村 裕 紀
植 木 伸 也 坂 本 謙
白 川 智 沙 斗

北海道大学病院病理診断科

杉 野 弘 和 三 橋 智 子

JCHO北海道病院病理診断科

服部 惇夫

【症例】79歳、男性。既往歴に前立腺癌胸腰椎転移、下咽頭癌、高血圧、B型肝炎既感染がありChild-Pugh分類はAであった。前医で前立腺癌に対しホルモン療法施行中に肝機能障害が生じ、精査で肝細胞癌(HCC, Eg, F(c+), Fc-In(f-), S(f+), S2(横隔膜), N0, Vp0, Vv3, Va0, B0, P0, cT3N0M0, cStageIII)と診断され、手術目的に当科紹介となった。当科で肝右葉切除術+下大静脈腫瘍栓摘出術を施行し、手術時間5時間11分、出血量345mlであった。術後経過は良好で、術後13日目に退院した。術後4ヶ月目のCTで多発肺転移を認め、レンパチニブ(8mg/day)を導入した。腫瘍は縮小傾向を示し術後17ヶ月目に右肺S3の1つの腫瘍以外の病変は消失したが、右肺S3病変は増大傾向であったため、術後18ヶ月目に薬物療法をソラフェニブ(400mg/day)に変更した。術後20ヶ月目にGrade 2の蛋白尿を認めたため、ソラフェニブを中止してレンパチニブを再開した。右肺S3病変は4.2cmまで増大したため、術後23ヶ月目に胸腔鏡下肺部分切除術を施行した。切除病変の病理組織像は肝細胞癌肺転移として矛盾しない所見であり、レンパチニブによる変化は認めなかった。肺切除後は無治療で4ヶ月間無再発生存中である。【考察】分子標的薬の登場により、肝細胞癌の薬物療法が劇的に変化した。切除不能肝細胞癌に対してレンパチニブを使用し、腫瘍が縮小した後に治癒切除を行うConversion surgeryを施行した症例については、これまで7例しか報告されていない。その中でも肺転移に対してConversion surgeryを施行した症例は本症例のみであり、非常に稀である。多発肺転移を伴う肝細胞癌症例であってもレンパチニブ使用後のConversion surgeryを念頭に置いて診療を行うべきである。

13. 多剤耐性GIST巨大肝転移/腹膜播種に対して減量肝切除術

とImatinib再開が有効であった1例

北海道大学病院消化器外科1

西野 一輝 神山 俊哉
柿坂 達彦 折茂 達也
長津 明久 旭 火華
相山 健 蒲池 浩文
武富 紹信

苫小牧市立病院外科

廣瀬 邦弘 花本 尊之
松岡 伸一

北海道大学病院病理診断科

三橋 智子 杉野 弘和

北海道大学病院腫瘍センター化学療法部

小松 嘉人

<諸言>転移・再発のGISTに対してImatinib使用中に部分耐性を生じることがある。このような症例に対して減量切除により耐性病変を切除後に、Imatinibを再開することで予後が改善することが報告されている。今回、多剤耐性GIST巨大肝転移に対して減量肝切除後のImatinib再開が有効であった症例を経験したので報告する。<症例>50代男性、既往歴は高血圧。肝機能は正常。6年前に小腸GISTに対して空腸部分切除術を施行した。病理組織学的検査で小腸GISTと診断した。術後1ヶ月後に、肝S8に最大径3.3cmの転移性病変を複数認め薬物療法を行った。1次治療でImatinibを11ヶ月使用し肝臓はSDであったが腹膜に新たな病変が出現しPD判定となった。2次治療でSunitinibを26ヶ月、3次治療でRegorafenibを4ヶ月使用し、治験薬も使用したがいずれもPD判定となった。S5に13.5cm, 1.0cmと肝外側区域に1.3cm, 0.6cmの肝転移、およびに複数の腹膜播種像を認めた状態で手術目的に当科紹介となった。当科で肝右3区域切除、S3肝部分切除を施行した。腹膜播種については可能な範囲で切除を施行したが、残肝内には小さな腫瘍が残存した。病理組織像はGISTの肝転移として矛盾しない所見であった。退院後に肝外側区の残存病変およびに腹膜播種に対して術前にlong SDであったImatinibを再開したところ腹部病変の増大なく経過し24ヶ月生存中である。<結語>予後不良と考えられていたGIST巨大肝転移に対して、減量肝切除後にImatinib再開し24ヶ月の生存が得られている症例を経験した。Imatinibに部分耐性を示す巨大なGIST肝転移であっても、減量切除により耐性を示す病変が切除可能であれば、減量肝切除と手術後のImatinibによる薬物療法を検討すべきである。

14. 初診時根治切除不能であった、直腸癌、同時性多発性肝転移に対し、化学療法が奏功し根治切除可能となった1例

手稲溪仁会病院外科

梶 朱梨 梅本 一史
高田 実 加藤 健太郎
糸井 裕理 黒滝 拓磨
佐藤 綾 並木 完憲
西原 聖仁 市丸 千聖
木村 弘太郎 櫛谷 洋樹
古川 聖太郎 岡田 尚也
今村 清隆 山吹 匠
木ノ下 義宏 安保 義恭

中 村 文 隆

【緒言】直腸癌は、肝転移をきたしやすい癌の一つであるが、同時に多発性肝転移の場合、治療戦略の決定が重要になる。今回、初診時根治切除不能であった直腸癌、同時に多発性肝転移に対し、化学療法が奏功し根治切除可能となった一例を経験したので報告する。【症例】62歳男性。右季肋部痛を主訴に前医受診。肝機能障害を認め、精査加療目的に当院紹介受診。CTにて直腸癌、多発肝転移を認めた。肝転移は右3区域切除でもマージンがとれず、左右のグリソン鞘に浸潤を疑う画像所見であり、切除不能と判断し、化学療法施行の方針となった。FOLFOX1コース、PANI+mFOLFOX9コース、PANI+5-FU2コースの計12コースを施行し、原発巣および肝転移の大幅な縮小、腫瘍マーカーの改善を認め、腫瘍内科との合同カンファレンスで協議し、切除可能と判断し根治目的に手術の方針とした。原発巣切除を先行する方針とし、最終化学療法から約3週間後に腹腔鏡下高位前方切除術+D3郭清を施行。術後経過良好で、手術から約2週間後に肝転移に対し、PTPEを施行した。残肝の増大を認め、肝転移切除の方針とし、PTPE後約1か月後に拡大右肝切除術+胆のう摘出術+肝外胆管切除術+胆管空腸吻合術を施行。術後経過おおむね良好で、食事摂取も良好であり、術後23日目に自宅退院とした。術後病理学的組織診断でも直腸癌の肝転移であり、組織学的治療判定はGrade1aであった。【結語】直腸癌は、切除困難な遠隔転移を認めていても、治療戦略によっては根治を目指すことが可能である。初診時に根治切除困難であっても、化学療法を施行し、病勢を適宜評価しながら、治療計画を立案することが重要である。

15. 正常肝に生じた極めて稀なリンパ上皮腫様肝内胆管癌の1例

旭川医科大学外科学講座肝胆膵・移植外科学分野

安 達 雄 輝 横 尾 英 樹

萩 原 正 弘 高 橋 裕 之

今 井 浩 二 松 野 直 徒

旭川医科大学病院病理部病理診断科

谷 野 美 智 枝

【はじめに】リンパ上皮腫様肝内胆管癌 (lymphoepithelioma-likeintrahepatic cholangiocarcinoma: LEL-ICC) は肝原発のリンパ上皮腫様癌 (lymphoepithelioma-like carcinoma: LELC) の一種であり、EBV感染やウイルス性肝炎、肝不全との関連が指摘されている。今回我々は発症リスクのない正常肝に生じたリンパ上皮腫様肝内胆管癌の症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。【症例】症例は76歳、女性。

虚血性腸炎の診断で前医入院加療中に施行されたCT検査で肝S4に約3cm大の腫瘍性病変を指摘され、当院当科紹介となった。肝胆道系疾患の既往はなく、血液検査は概ね正常範囲内で、各種腫瘍マーカーの上昇も認めなかった。腹部造影CT検査では、肝S4に辺縁整で境界明瞭な早期濃染、washoutを呈する約3cmの腫瘤を認めた。腹部EOB-MRI検査では、T1強調像で低信号、T2強調像および拡散強調像で高信号、肝細胞相では低信号を呈していた。肝細胞癌疑いの診断で肝拡大左葉、尾状葉切除を施行した。検体の病理検査所見では、異型核を有する腫瘍細胞が多結節状に増生し、結節周囲には膠原繊維と密なリンパ球浸潤、リンパ濾胞の形成が確認された。胆管細胞分化マーカーであるCK7、CK19陽性などの免疫染色の結果と合わせて、リンパ上皮腫様肝内胆管癌の診断に至った。術後10ヶ月が経過した現在も無再発で生存中である。【まとめ】報告例は世界で100例未満と稀な疾患である。他臓器原発のLELCと同様にEBV感染との関連が示唆されている。EBV感染陰性の場合、ウイルス性肝炎や何らかの肝障害が背景に存在することが多いが、本症例はその様な病歴を持たない、正常肝を有する患者に発生した極めて稀な症例である。高齢のアジア人女性に多いとされ、予後は典型的な肝内胆管癌と比較し良好であるとされているが、疾患の希少性が高く、病態の理解や治療方針の標準化はなされていないのが現状である。

16. MICS Off-pump CABGにおける血行動態の安定性 - Sternotomy Off-pump CABGとの比較 -

函館五稜郭病院心臓血管外科

岩 代 悠 橘 一 俊

在 原 綾 香

【背景】MICS Off pump CABG(以下MICS CABG)はSternotomyOff-pump CABG(以下OPCAB)と比較し、胸骨温存により手術侵襲を低減し早期社会復帰などの利点が見込める。一方で経験に基づく確立した技術が求められ、血行動態変化などは明らかにされていない現状にある。今回、各吻合領域における吻合前後の血行動態の変化をOPCABと比較検討した。【方法】2020年2月から2021年7月に施行したMICS CABG連続45吻合、21症例が対象。LAD25吻合、LCx11吻合、RCA9吻合。これらに対しOPCAB連続227吻合、73症例と比較検討した。LAD97吻合、LCx66吻合、RCA45吻合。吻合前と吻合中の収縮期血圧低下が10mmHg以上と20mmHg以上および吻合中ネオシネジン使用の有無を比較し、両者の血行動態変化を検討する。MICS CABGは左第五肋間アプローチにて、心膜前組

織を全範囲にわたり剥離。心膜をV字切開し左側3点を吊り上げる。LIMA Suture3本にて脱転しStabilizingしている。【結果】10mmHg以上の収縮期血圧低下を認めたのはMICS CABG群, LAD吻合:LCx吻合:RCA吻合=44%(11/25):55%(6/11):33%(3/9)でありOPCAB群, LAD吻合:LCx吻合:RCA吻合=59%(55/93):64%(42/66):48%(22/46)でありLAD吻合において両群で有意差は認めなかった。20mmHg以上の収縮期血圧低下はMICS CABG群, LAD吻合:LCx吻合:RCA吻合=12%(3/25):27%(3/11):33%(3/9)でありOPCAB群, LAD吻合:LCx吻合:RCA吻合=33%(31/93):36%(24/66):24%(11/46)であり, LAD吻合でOPCAB群が有意に血圧低下を示した($p=0.013$)。ネオシネジン使用はMICS CABG群, LAD吻合:LCx吻合:RCA吻合=44%(11/25):67%(7/11):33%(3/9)でありOPCAB群, LAD吻合:LCx吻合:RCA吻合=48%(45/93):47%(31/66):57%(26/46)で各吻合領域で有意差は認めなかった。【考察】MICS CABGは適切なpositioningの確立によって, OPCABと比較し同等以上の安定した血行動態で施行可能であり, 今後の定型の手術の一つとなり得る可能性が示唆された。

17. 感染性心内膜炎の再大動脈弁置換術後に左室-右房婁をきたした1例

旭川医科大学外科学講座心臓大血管外科学分野

松井拓郎 成田昌彦
潮田亮平 菊池悠太
筒井真博 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

松井拓郎

【はじめに】人工弁感染(PVE; prosthetic valve endocarditis)は人工弁置換術後の重篤な合併症であり, 人工弁機能不全や弁輪部膿瘍をきたし, さらには周囲への炎症波及により, 仮性瘤形成や瘻孔形成を引き起こす。われわれは感染性心内膜炎に対し大動脈弁置換術を施行した症例で, 術後にPVE及び左室-右房婁をきたした一例を経験したため文献的考察を交えて報告する。【症例】症例は51歳男性。36歳時に感染性心内膜炎に対して大動脈弁置換術(機械弁)を施行。51歳時に人工弁感染を引き起こし, 再大動脈弁置換術(機械弁)を施行した。しかし術後に段階の昇降で息切れを自覚した。胸部レントゲン検査では両側胸水貯留, 心エコー検査では大動脈機械弁の後方内側に瘤状所見あり, 直径9mm程度の穿孔及び, 大動脈から右房へのシャント血流を認めた。シャント血流の改善が必要であり, 瘻孔の閉

鎖及び大動脈弁再置換術の方針となった。【手術所見】右房を切開し観察したところ, 卵円窩上縁と三尖弁の間に直径約10mmの瘻孔を認め, 大動脈と左室流出路の2か所に通じていた。人工弁は大動脈弁無冠弁にて離開していた。視野不良であり弁置換術は困難と考え, 大動脈基部置換術の方針となった。弁輪欠損部はウシ心膜パッチで再建, 大動脈弁基部置換術を行い, 左冠動脈はボタン状再建, 右冠動脈はPichler法にて再建を行った。【考察】PVEは人工弁置換術後の重大な合併症であり, 死亡率は23~59%と非常に高い。PVE治療には速やかな外科的介入が必要であり, 感染弁の再置換や周囲のデブリドマン, 瘻孔閉鎖などが行われる。また最近では, 大動脈基部まで破壊が進んだ症例に大動脈基部置換術を行い, 優れた予後を得られた報告がある。本症例でも大動脈基部置換術を行い良好な経過を得られており, PVE治療戦略において大動脈基部置換術が有用であると考えられる。

18. 北海道大学病院における心移植の現状と課題

北海道大学病院循環器・呼吸器外科

渡部克将 大岡智学
加藤伸康 新宮康栄
若狭哲

【背景】当施設が心移植実施施設に認定されてから10年が経過した。【目的】当院の移植実施例に関して振り返り, 心移植の現状や課題点について考察する。【方法・対象】2010年7月から2021年3月までの当院で管理中の移植適応患者43名を対象とし, 後方視的に移植待機の経過及び移植後の経過を検討した。【結果】43名の原疾患の内訳は拡張型心筋症25例, 2次性心筋症6例, 拡張相肥大型心筋症6例, 慢性心筋炎2例, 虚血性心疾患2例, 弁膜症性心疾患1例, 先天性心疾患1例であった。待機期間中の死亡例は6例であった。移植到達は7例で全て男性であった。植込型補助人工心臓装着下の平均待機日数は1298日(894日-2083日)であった。移植手術に関して, 平均ドナー心虚血時間は195分(90分-254分), 2例で4時間を超えた。ドナーの所在は, 関東2件, 中京1件, 北陸2件, 当院2件であった。全例, 移植後約3ヶ月以内に自宅退院し, 現在も外来通院中である(平均移植後日数(1639日, 289日-2738日))。急性期・慢性期において, 治療介入を要するGrade2以上の細胞性拒絶反応及び抗体関連拒絶は, 全例において認められなかった。慢性期移植後冠動脈病変(CAV)の進行を2例に認め, エベロリムスを導入し, その後CAVの進行は認めていない。【考察】心移植では, 移植臓器搬送においてチャータージェットを使用することが多い。厳冬期の移植実施は,

最寄りの丘珠空港が使用できず、新千歳空港へ着陸及び凍結した陸路搬送となり、臓器虚血時間が長くなることから、慎重な移植実施判断が求められた。7例目の心移植は新型コロナウイルス感染拡大下での実施となった。実施に至るまでに商業フライト減便により臓器摘出チームの移動が出来ず、移植実施の見送りを経験した。移植実施時には、感染対策の観点から臓器摘出チームに対して特別対応の要求があった。【結語】2020年7月以降、7例の心移植を実施し、成績は良好であった。当面、心移植実施は新型コロナウイルス感染拡大の影響を受けると考えられた。

19. 頸部縦隔領域甲状腺腫瘍に対する胸骨切開による耳鼻科との合同手術の経験

市立札幌病院呼吸器外科

田 中 明 彦 櫻 庭 幹
三 品 泰 二 郎 新 井 航
高 杉 太 暉

【はじめに】当科では、2017年から今までに頸部縦隔領域甲状腺腫瘍に対して耳鼻科と合同で13例の手術を施行してきたので報告する。【対象】平均年齢57.8±16.7歳(29-78歳)、男性/女性 6/7例。原疾患は、甲状腺腫が7例、甲状腺がん6例。甲状腺腫瘍が左腕頭静脈よりも尾側まで進展しているか縦隔気管周囲リンパ節に転移をきたしている症例が合同手術の適応となった。縦隔内に進展する甲状腺腫にて縦隔内気管が内径5mmまで狭窄している症例も合同手術にて安全に切除しえた(図)。【方法】術式は、耳鼻科がまず頸部カラー切開による通常の頸部操作にて両側反回神経を確保し、腫瘍を気管前面から切除する。前頸筋や胸鎖乳突筋は、切断されることが多い。次に呼吸器外科にて胸骨上部正中切開で胸骨丙を左右に開大して残存甲状腺腫瘍切除や縦隔リンパ節郭清を行った。3例においては胸骨全正中切開を必要とした。最後に細径ドレーンを留置し、胸骨を鋼線で縫合閉鎖した。【結果】呼吸器外科手術時間は、平均113.5±45.4 min、総手術時間は、平均364.0±160.2 min、耳鼻科領域が主であるが総出血量は、平均796±829 ml(80~2900 ml)。全例、術後の回復は良好であった。合併症としては、術中難治性出血が1例あり。耳鼻科操作中に左腕頭静脈本幹を損傷し、鎖骨に隠れて視野展開困難のため当科にて胸鎖関節を離断し、鎖骨を尾即ち牽引して鎖骨下静脈本幹を露出し、心臓血管外科にて損傷部位を修復した。それ以外に感染や胸骨離解、後出血などの合併症は認めなかった。【考察】甲状腺下部、胸骨丙後方部は、胸骨後面と左腕頭静脈が近接しており、腫瘍の浸潤などがあることも多く、胸腔鏡による胸腔からの操作は、困難で

あるとともに非常に危険である。そのため、当科では、胸骨上部のみの正中切開を採用している。合同手術は、耳鼻科医が頭側で反回神経を露出するか共同で確認して温存できるため、非常に安全に頸胸部境界甲状腺腫瘍を切除できたと考える。

20. Aorto-uni-iliac デバイスとして用いた upside-down GoreExcluder contralateral leg の使用経験

市立釧路総合病院心臓血管外科

佐 藤 公 治 土 田 輝
上 久 保 康 弘

Gore Excluder contralateral leg は中極径は16mmであるが、末梢径は12-27mmが存在し、その中極と末梢を反転させた upside-down (USD) テクニックを用いることで腹部大動脈から腸骨動脈に landing させる aorto-uni-iliac デバイスとしても応用できる。症例1) 80歳代男性、92mmの左総腸骨動脈瘤、左外腸骨動脈閉塞を認めた。術前CTで肺癌を認め EVAR を選択、Gore Excluder contralateral leg (PLC271000) を USD テクニックを用いて左総腸骨動脈起始部を閉鎖させるように留置、左内腸骨動脈から左下肢への血流減少のため、大腿-大腿動脈バイパスを追加した。術後動脈瘤は血栓化した。もともとの腎不全が悪化、透析も希望されず術後2ヶ月で死亡した。症例2) 70歳代男性、65mmの傍腎動脈瘤、左内・外腸骨動脈閉塞を認めた。もともと腎動脈狭窄で高度の腎不全、右内頸動脈閉塞もあり EVAR を選択、中極側は右腎動脈を犠牲閉塞させ PLC271000 を USD テクニックで留置し同時に内シャント造設を行った。エンドリークを認めず、術後半年で56mmまで瘤径が縮小した。症例3) 50歳代男性、外傷性の脊髄障害による対麻痺を以前より認めていた。血痰の精査で左肺に45x54mmの腫瘤および最大径67mmの Crawford III型の胸腹部大動脈瘤を認めた。肺病変の精査・加療のためにも動脈瘤治療が必要と判断された。若年ではあるが、進行した肺癌が疑われ、対麻痺、COPDから EVAR を選択した。左総腸骨動脈の狭窄や分岐の角度から Y字型の EVAR は不適と判断した。PLC 271400 を USD テクニックを用いて腎動脈下から内腔が血栓で狭窄した腹部大動脈内に留置し、通常の向きで右総腸骨動脈まで PLC201000 を landing させた。大腿-大腿動脈を追加し左下肢の血流を確保、左総腸骨動脈は Impede を用いて血栓とした。術後エンドリークを認めず、左肺腺癌の診断がつき現在化学療法を行っている。腹部大動脈瘤・総腸骨動脈瘤に対して USD テクニックを用いた Gore Excluder contralateral leg による EVAR は有用であると考えられた。

21. 腋窩動脈瘤により上肢急性動脈閉塞症を来した1例の

治療経験

製鉄記念室蘭病院心臓血管外科

小林 大太 多田 裕樹
藤田 きしゅう 赤坂 伸之

【はじめに】腋窩動脈瘤は末梢動脈瘤の中で稀な疾患である。有症状症例には外科治療が第一選択とされるが、最近では血管内治療による報告も散見され、治療方針に一考が必要である。今回我々は腋窩動脈瘤を原因として上肢急性動脈閉塞症を発症し、血行再建としてバイパス手術を施行した症例を経験したため報告する。【症例】60歳女性。子宮体癌に対して手術歴あり。初診2日前に左肩痛を自覚(外傷歴なし)。近医救急外来を受診したが当院整形外科外来を勧められ受診。左手の冷感と動脈触知不良を認め、当科紹介。左上肢急性動脈閉塞の診断で入院加療の方針。精査で左鎖骨下リンパ節腫大・周囲腫瘍像を認め、悪性腫瘍の転移による動脈圧排を起点とした急性動脈閉塞が疑われたがウロキナーゼR18万単位点滴を5日間継続し、エリキユースR内服にて症状改善したため一度退院の方針となった。外来にて腫大リンパ節針生検で悪性細胞陰性。腋窩動脈瘤による血栓閉塞と判断され手術方針となった。【方針】腋窩動脈瘤中枢は内胸動脈分岐部と近接していたため、人工血管置換・血管内治療は困難と考え、右腋窩動脈-左腋窩動脈バイパス+左鎖骨下動脈結紮の方針となった。【手術】7mm径PROPATENR使用してバイパス施行。動脈瘤の中枢及び末梢を二重結紮施行。手術時間2時間27分。出血量70ml。【術後経過】術後血圧左右差消失し、症状も軽減。術後検査も特記すべき問題無く、術後9日目に退院となった。術後半年を経過したが症状の再燃も無く経過している。【考察】上肢急性動脈閉塞症は心房細動に伴う血栓塞栓症が主である。しかし腋窩動脈瘤による上肢急性動脈閉塞症は常に念頭に置き、治療方針について一考する必要があると考えられる。今回我々は子宮体癌既往及びリンパ節腫脹にて閉塞原因の特定に難渋した腋窩動脈瘤に対する治療にてバイパス手術を選択し良好な結果を得た。

22. 急性上腸間膜動脈閉塞症に対する外科的血栓摘除の治療経験

旭川医科大学外科学講座血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野

大平 成真 内田 大貴
浦本 孝幸 森山 寛也
吉田 有里 菊地 信介
齊藤 幸裕 東 信良

旭川医科大学外科学講座消化管外科学分野

堀川 大介 長谷川 公治

角 泰雄

【はじめに】広範な小腸と右側結腸の支配血管である上腸間膜動脈(SMA)の閉塞は腸管虚血からCriticalに死亡に至るケースも少なくない。消化器外科と連携のもと、開腹下に外科的血栓摘除ならびに消化管手術を施行した2症例を報告する。【症例1】76歳男性。高血圧、糖尿病で他院通院中。未治療の心房細動あり。朝起床時に胸苦を自覚、その後心窩部痛に移行し夕方救急要請して当院搬送。造影CTで中結腸動脈末梢の閉塞を確認。腸管虚血を疑い試験開腹。腸管は虚血性変化あるも、壊死所見なく、SMAの血栓摘除を実施。血栓は白色の器質性血栓であった。Open abdominal management(OAM)で帰室し、2日後のsecond lookで回腸壊死あり、40cm小腸切除し、その他腸管虚血変化ないため閉腹した。徐々に回復傾向にあり、現在に至る。【症例2】74歳男性。心房細動で抗凝固薬内服中。変形性膝関節症に対して全人工膝関節置換術を実施し、術後数日で腹痛を自覚。症状改善なく、精査の造影CTで腹腔動脈3分岐部、中結腸動脈末梢の閉塞を確認。試験開腹。壊疽性胆嚢炎あり、胆嚢摘出。上部空腸から盲腸まで虚血性変化あるも、壊死所見はなし。SMAの血栓摘除。多量の暗赤色血栓であった。その後腸管の色調回復を認め、OAMで帰室。翌日second lookで上部空腸の色調回復あるも、Treitz's 靱帯より200cmから肛門側の腸管および盲腸の壊死を認め、160cm小腸切除と回盲部切除を実施し、OAMで帰室。third lookで腸管虚血の進行なく、回腸ストーマを造設し閉腹した。術後造影CTでは肝血流、腸管血流ともに良好なことが確認できたが、その後敗血症、多臓器不全となり、術後49日目に死亡した。【結語】SMA閉塞症ではより早期の診断と外科的介入が重要であり、開腹下の外科的血栓摘除とOAMにより双方のメリットを活かした腸管サルベージが可能となると考えられた。

23. 複数回消化器癌術後低栄養シャントトラブルの1例

札幌真駒内病院心臓血管外科

松井 欣哉 川崎 浩一
長谷川 幸生

札幌真駒内病院消化器外科

中島 誠一郎 山口 晃司
宮坂 裕司

札幌真駒内病院腎臓内科

石川 洋三

MIA症候群(低栄養、炎症、動脈硬化)は透析合併症のひとつで、透析終末期に多く経験される病態である。透析導入前からMIA症候群を呈し短期間でBMI低下しシャントトラ

ブルを複数回経験した消化器癌術後症例を経験したので報告する。症例) 82歳男性, 近医総合病院腎臓内科からCKD増悪にて透析導入前のシャント造設依頼あり, OMIで左室瘤あり, 胃癌, 残胃癌術, イレウス術後。左前腕AVF造設した。二か月後CKD進行し透析導入時期となったが, シャント発達不良あり相談。VAIVT (Vascular Access Intervention) 施行するも施行中に血栓閉塞し外科的血栓摘除したがその後閉塞。その後三か月後CKD進行透析導入目前にてシャント再造設目的で紹介あり。左肘窩AVF造設したが, 術後帰宅後血圧低下, 呼吸停止ありCPR施行。シャント閉塞。血栓摘除施行し, シャント造影adhocVAIVT施行した。CA125高値, 低栄養あり, 経腸栄養, 中心静脈栄養導入でも低栄養改善なし。シャント成長し穿刺透析可能であることを確認後, 全身精査目的で高次総合病院の前医に転院となった。本症例では透析特有の低栄養に加え, 担癌によるカヘキシーが疑われた。癌既往のある凝固異常の伴う透析症例のシャント造設の場合は予後予測, 評価も含め慎重な検討が必要である。

24. 高位腹膜切開法を用いたロボット支援下鼠径ヘルニア修復術の導入

手稲溪仁会病院外科

今 村 清 隆 高 田 実

安 保 義 恭 中 村 文 隆

津田沼中央総合病院

小 林 直

【目的】2020年10月に道内で初めてロボット支援下鼠径ヘルニア修復術(rTAPP)を行い, 2021年6月までに8例を行った。導入に際して, Certificateの取得, 手術の臨床見学, 保険診療委員会, 倫理委員会等での承認等に加えて, これまでのTAPP術式の見直しを行ない, 海外で主流である高位腹膜切開を導入した。従来の腹膜環状切開と比べて, 高位腹膜切開は腹壁の湾曲に沿って背側に向かって一方向の剥離を行うことから任意の剥離層を選択しやすいことと, メッシュ展開時の視野が良好なことが利点である。高位腹膜切開法でのrTAPPの方法と成績を示す。【方法】3本のトロカールを全て臍より5cm頭側に留置し直視鏡を用いた。15度のTrendelenburg体位として, ヘルニア門上縁から5cm腹側を計測してから上前腸骨棘から内側臍まで腹膜切開した。剥離の際に右手はモノポラーカークラップシザーズ, 左手はメリーランドバイポーラまたはフェネストレイティッドバイポーラを用いた。15×10cmのメッシュを留置し腹膜をモノフィラメント糸で連続縫合閉鎖した。剥離について下腹壁動脈より外側は横筋筋膜を手前から内鼠

径輪方向に切開して腹膜だけ剥離すると外鼠径ヘルニアでも壁側の神経やSpermatc sheathを温存して剥離可能となることがわかった。【結果】平均年齢65歳, 男女比7:1, 平均BMI 23kg/m², JHS2021分類L:Mは6:2, 平均手術時間132分, 出血はごく少量でConversionはなし。これまで再発, 感染, 慢性疼痛, 臓器血管損傷, 漿液腫を認めなかった。【まとめ】ロボットの高性能多関節鉗子機能を最大限に生かして, 高位腹膜剥離切開を行うことでTAPPに比べて剥離層をより正確に選択できる。まだ導入期で手術時間は要しているもののrTAPPはTAPPよりも剥離, メッシュ展開, 腹膜縫合操作が容易でありTAPPに比べて初心者にも易しいと感じる。当院でも剥離層の同定のためにAIを用いた研究に協力している。今後は腹壁癒痕ヘルニアへの導入や, ロボットとAIの融合が進むことも期待される。

25. 腹腔鏡下に完全摘除した後腹膜神経鞘腫の1例

北海道大学病院 消化器外科1

三 國 夢 人 谷 道 夫

松 井 博 紀 江 本 慎

市 川 伸 樹 吉 田 雅

本 間 重 紀 武 富 紹 信

【背景】神経鞘腫はSchwann細胞に由来し, 多くは頭頸部や四肢を原発とし, 後腹膜原発は全神経鞘腫の0.7%と報告されており非常に稀である。神経鞘腫の90%以上が良性腫瘍であるが, そのうち1.1-14.2%は悪性化する可能性があるため, 外科的切除が第一選択とされている。今回我々は後腹膜神経鞘腫に対して腹腔鏡下にアプローチし, 周囲臓器温存と腫瘍完全摘除が可能であった症例を経験したため報告する。【症例】35歳女性。検診で骨盤内腫瘤を指摘され前医受診。CTでは骨盤内に不均一な造影効果を呈し, 一部に石灰化を伴う境界明瞭な類円形腫瘤を認め, 左S3神経孔で神経と連続しており, 神経原性の後腹膜腫瘍と考えられた。腫瘍は直腸を壁外から圧排するが, 周囲臓器への浸潤や遠隔転移の所見は認めず, 腹腔鏡下後腹膜腫瘍摘出術の方針とした。直腸を受動すると左S3神経孔から出る神経を根部とする腫瘍を認め, 容易に神経孔から剥離でき, 腹腔鏡下に完全摘除可能であった。術後排尿障害(Grade I)を認めたものの経過は良好で, 術後14日目に退院した。組織所見は異形に乏しい紡錘形細胞の錯綜状増殖からなり, 悪性を示唆する所見は認めなかった。免疫染色ではS-100 protein, SOX10, GFAPが陽性であり, schwannomaの診断となった。術後1年現在, 無再発経過中である。【考察】神経鞘腫は後腹膜腫瘍全体の6.9%と報告されており, 奇形腫, 嚢腫に次いで多い。後腹膜腫瘍は解剖学的理由で

術前の生検が困難なことも多く、診断的治療を兼ねた腫瘍切除術となることも少なくない。また、腫瘍へのアプローチも経胸、経腹、経椎骨、後腹膜経路など多数の選択肢がある。そのため、術前の各検査所見から鑑別診断を吟味し、術中所見と併せて原発・周囲臓器の切除範囲を想定しておくことが肝要であると考えられた。【結語】後腹膜神経鞘腫の稀な症例を経験した。術前から良性の神経鞘腫を想定したが、悪性腫瘍による拡大切除の可能性も考慮し、術中所見と併せた柔軟な対応が重要である。

26. 当院サルコーマセンターにおける後腹膜原発軟部腫瘍の検討

独立行政法人国立病院機構北海道がんセンター

正 司 裕 隆 山 本 啓 一 郎

小 林 正 幸 皆 川 の ぞ み

前 田 好 章

【緒言】後腹膜原発軟部腫瘍は発生部位、希少性などの観点から治療に難渋することが多い。当院のサルコーマセンターではキャンサーボードやメールシステムを用いた他科合同カンファレンスを行い、複数科が連携して共通認識のもと治療を行っている。当院における後腹膜原発軟部腫瘍の治療成績をまとめ報告する。【方法】対象期間は当院サルコーマセンターが設立された2013年10月から2021年4月とした。後腹膜原発軟部腫瘍のうち当院にて初回切除を行った42例を対象とし、下記検討を行った。【結果】男性20例、女性23例で、年齢、観察期間、腫瘍径、手術時間、出血量の中央値は61歳、682日、122mm、240分、313mlであった。良性または良悪境界病変が10例、悪性が32例であった。悪性軟部腫瘍の組織型は脂肪肉腫24例(脱分化型脂肪肉腫16例、高分化型脂肪肉腫8例)、平滑筋肉腫3例、硬化性類上皮線維肉腫1例、骨外性骨肉腫1例、組織型同定困難3例であった。他臓器合併切除を行った症例は33例で、複数科合同で手術を施行した症例は22例であった。合併臓器は腎臓・副腎26例、結腸・直腸14例、膵臓・脾臓1例、横隔膜3例、大腰筋・腰方形筋8例と多岐にわたっていた。合併症は腹腔内膿瘍3例、膵液漏1例、イレウス3例、胸水貯留2例、大腿神経障害4例、リンパ漏2例、surgicallsite infection3例であった。Clavien-Dindo分類IIIaが7例、IIIbが1例であった。全体の5年生存率は82%、5年無再発率は67%であった。組織型別に検討した結果、高分化型脂肪肉腫と脱分化型脂肪肉腫の5年生存率と5年無再発率は高分化型脂肪肉腫100%,67%,脱分化型脂肪肉腫72%,68%であった。一方、良性または良悪境界病変の5年生存率と5年無再発率は100%,100%と良好であった。【結

語】後腹膜原発軟部腫瘍は合併臓器が多岐にわたることから術前からの各科との連携が重要である。また、組織型により再発率や予後は異なるが、外科的切除により長期生存が見込める症例も存在するため外科的切除の重要性が示唆される。

27. 腹腔鏡下に切除した腸間膜由来paragangliomaの1例

北海道消化器科病院外科

葛 保 暁 生 森 田 高 行

藤 田 美 芳 田 本 英 司

福 島 正 之 芦 立 嘉 智

上 野 峰

症例は70歳男性。高血圧、高脂血症、脂肪肝で前医通院中であった。定期検査で施行した腹部超音波検査にて膵頭部に15mm大の腫瘍性病変を認めた。CT検査では動脈相で強く濃染される結節状陰影を認めた。生検では神経内分泌腫瘍の診断となり、当院紹介となった。当院で施行した超音波内視鏡検査では、膵頭体部近傍に14mm大の低エコー腫瘤を認めるが、膵臓とは明らかに距離があり、paragangliomaの診断で手術予定となった。腫瘍は胃結腸静脈幹の背側に位置し、腹腔鏡下に遺残なく腫瘍を摘出した。病理組織学的検査にて、顆粒状のクロマチン増生がある核と、好塩基性の微細な顆粒状と淡明な多菱形の胞体からなる腫瘍細胞のシート状の増殖を認め、synaptophysinとchromogranin A陽性であるが、pancytokeratin(AE/AE3, CAM5.2)陰性で、paragangliomaと診断された。結腸間膜に発生したparagangliomaは稀であり、文献的考察を加え報告する。

28. 巨大後腹膜脂肪肉腫の1例

製鉄記念室蘭病院外科消化器外科

高 岡 憲 敬 大 塚 将 平

羽 根 佑 真 齋 藤 崇 宏

パウデルサーム 武 藤 潤

東 海 林 安 人 長 谷 龍 之 介

仙 丸 直 人

【背景】軟部腫瘍は成人の悪性腫瘍の1%を占めるにすぎないが、脂肪肉腫は軟部肉腫の15%を占め、最も頻度が高い。今回、我々は50x35x25 cm大の巨大な後腹膜高分化型脂肪肉腫に対して後腹膜腫瘍切除術を施行した一例を経験したため、報告する。【症例】症例は50代男性。右鼠径部痛精査で撮像されたCTにて、内部不均一な低吸収腫瘤を腹腔内に認めた。同腫瘤は腹部の右側を占めており、結腸、膵などの腹腔内の臓器は患者左側へ圧排されており、後腹膜の腫瘤が疑われた。MRIでは内部に隔壁様構造を伴った

脂肪成分の腫瘍として描出され、後腹膜脂肪肉腫が疑われた。同病変に対して後腹膜腫瘍切除術を施行する方針とした。腫瘍が巨大であったため、腹部を十字に切開した(上下は剣状突起から恥骨上まで、左右は腹直筋および腹斜筋まで)。腫瘍は右腎周囲と十二指腸、右腹壁に固着していたが、上行および横行結腸間膜から腫瘍は剥離可能であった。右腎は残し、右の腎前筋膜は合併切除とし、右の腹膜は大部分を腫瘍につけて剥離し、左の腹膜は温存した。十二指腸は一部漿膜が合併切除されたため、横行結腸間膜より小腸を挙上し、パッチ状に覆い縫合した。手術時間は5時間39分、出血は1220mlであった。術後経過は良好で、術後14日目で退院とした。術後病理は高分化型脂肪肉腫で、腫瘍細胞の露出はないが線維性被膜部分にも核異型を示す腫瘍細胞が認められた。術後1年経過しているが、現在無再発で経過している。【結語】巨大後腹膜脂肪肉腫の摘出を行った一例を経験した。

29. 小網裂孔ヘルニアの1例

名寄市立総合病院外科

内 藤 善 竹 林 徹 郎
柔 谷 俊 彦

【症例】40代、女性。【現病歴】前日からの腹痛と繰り返す嘔吐を主訴に前医を受診し、腸閉塞の疑いとなり当院へ搬送となった。【既往歴】横行結腸癌に対して腹腔鏡下結腸左半切除術(数年前、他院)。【入院後経過】腹部単純X線検査では拡張した小腸を広範に認めた。造影CT検査では浮腫像を伴う小腸を広範に認めるも、明らかな絞扼を疑う所見は認めず、イレウス管を留置して保存的加療を行った。しかし症状の改善が乏しく保存的加療の継続は困難と判断し、入院5日目に手術を行った。腹腔鏡下に手術を開始したところ、胃小網に入り込む拡張した小腸を認めclosed loopを形成していた。嵌入了小腸周囲の癒着化が著明で、鏡視下の操作では危険と判断し開腹手術に移行した。小網には約3x3cmの裂孔を認め、小網裂孔による内ヘルニアと診断し手動的に整復。壊死腸管を認めなかった。裂孔部を縫合閉鎖し手術を終了した。術後6日目に食事を再開、その後症状再燃なく順調に経過し術後10日目に退院となった。小網裂孔ヘルニアは、消化管が腹側から小網異常裂孔を通して網嚢内へ陥入するI型と、胃背側から小網異常裂孔を通過し腹腔内へ脱出するII型に分類される。自験例はII型であるが、左半結腸切除術の手術歴があり、小腸が胃の背側へと嵌入しやすい状態になっていたものと考えられる。小網裂孔の発生要因として様々な検討がされているが、未だ明確な原因はわかっていない。本疾患は、自験例を含め

本邦での報告が11例と極めて稀な疾患であり、症例の蓄積により今後さらなる検討が期待される。

30. 右室穿破を伴う感染性大動脈基部仮性瘤に対する大動脈基部部分置換術の経験

旭川医科大学外科学講座心臓大血管外科学分野

伊 佐 秀 貴 白 坂 知 識
石 川 成 津 矢 紙 谷 寛 之

はじめに：大動脈基部病変に対しては大動脈基部置換術が標準術式として確立されているが、術前の全身状態が不良な場合、可能な限り手術侵襲を小さくすることが求められる。われわれは今回、全身状態の悪化を認めた感染性大動脈基部仮性瘤の患者に対し、準緊急で大動脈基部部分置換術を施行し、手術を完遂する経験をしたため報告する。症例：67歳、女性。X-3年5月、X-1年7月に狭心症に対しPCIが施行された。X年1月、食思不振を主訴に近医を受診し、胸部造影CTで右冠尖直上に動脈瘤を認め、PCIの合併症が疑われ手術目的に当科紹介となった。待機的に手術の方針としたが、入院3日目にCK-MBの上昇と呼吸状態の悪化を認め、準緊急手術の方針とした。術中所見としては、仮性瘤を切開すると、瘤内は内皮化しており、仮性瘤は右室壁に穿破していた。瘤壁の心基部側に被包化された膿瘍を認め、感染性大動脈基部仮性瘤と診断した(培養からは大腸菌が検出された)。右冠動脈は上半分が仮性瘤から起始していた。術前状態を考慮し、大動脈基部部分置換術(左冠尖洞のみ左冠動脈主幹部(LMT)直上で切除)を施行した。術後IMPELLA CP導入や止血術等3回の再手術を行い気管切開管理を要したが、退院に向けリハビリを行っている。考察：感染性大動脈瘤は比較的稀な疾患ではあるがその致死率は30%程度と非常に高い。カテーテル操作や手術などの医療行為も原因になり、抗菌薬治療のみならず手術治療を積極的に考慮する必要があるとされている。大動脈基部の感染性大動脈瘤に対して基部置換を行った報告は多数存在するが、われわれは今回LMTを温存し手術を終了し得た。術前状態が不良な場合、病変部位によっては大動脈基部部分置換術も選択肢になり得る可能性がある。結語：カテーテル操作や手術後の大動脈瘤症例では感染性の可能性を念頭に置き、基部病変であっても術前状態により基部部分置換術は選択肢になり得る。

31. 腹腔鏡下直腸癌切除後ポートサイト再発の1例

労働者安全機構釧路労災病院外科

堀 井 亮 甫 羽 田 光 樹
杉 井 沙 織 沢 田 堯 史
岡 田 尚 樹 石 黒 友 唯

中川 隆 公 小笠原 和 宏
高橋 弘 昌

【症例】80歳、男性。直腸癌(Rs)に対し腹腔鏡下高位前方切除を施行した。9cm大の腫瘍で左尿管との剥離に難渋し、また浸潤が疑われた膀胱壁の一部も合併切除し腫瘍を摘出した。手術時間は3時間49分、出血量は少量であった。病理組織学的所見は、Type1, muc, pT4aN0M0, pStageIIbであった。希望により術後補助化学療法は施行しなかった。術後1年9か月目にCEAの上昇と右下腹部のポートサイト部の腫瘍を訴えCTを施行したところ、右下腹部の腹壁に腹膜まで達する6×3cm大の辺縁不整、境界が比較的明瞭で辺縁が造影される腫瘍を認めた。腹壁再発を疑い術後2年目に腹壁腫瘍切除とその腹壁欠損部にメッシュを敷いた。病理組織学的所見は、直腸癌の組織学的類似性が認められ再発として矛盾しなかった。現在、骨盤内再発も認められBest supportive careを継続している。【考察】ポートサイト再発(port site recurrence, 以下PSR)は腹腔鏡下大腸癌切除術の稀な再発形式であり、機序に関して様々な仮説が唱えられるが明確なエビデンスがない。開腹手術における腹壁再発の頻度が0-0.47%であるのに対し腹腔鏡手術では0.94-2.4%でありPSRは腹腔鏡手術特有の再発形式と示唆される。本症例はbulkyな癌であり後方視的にみるとリンパ節の別取りをする際にポートサイトへのimplantationにつながった可能性もある。【結語】今回、PSRを経験したので文献的考察を加えて報告する。

32. 当院における早期大腸癌に対するESDと外科的治療の現状

市立旭川病院外科

吉田 雄 亮 村上 慶 洋
本 吉 章 嵩 山田 徹
本 谷 康 二 笹 村 裕 二

市立旭川病院消化器内科

稲 葉 勇 平

近年、内視鏡治療の進歩から、早期大腸癌に対するその適応は拡大されている。一方で非治癒切除病変や術中偶発症例、内視鏡的切除の困難例については外科治療が必要であり、今まで以上に消化器内科と外科の連携が求められている。今回は当院での内科外科の治療連携並びにその治療方針の妥当性を検討するべく、当院で2015年から2019年までの5年間に、消化器内科で大腸病変に対してEndoscopic Submucosal Dissection (:ESD)を施行された227例について、その後外科治療介入が必要となった症例を中心に後方視的に検討した。対象は上記227例でESD完遂例が221例、中

断例が6例(2.6%)であった。中断理由としては穿孔が1例(0.4%)、ESD困難症例が2例(0.9%)、深部浸潤疑いによる中断が3例(1.3%)であった。穿孔例については同日当科紹介となり緊急手術にて結腸切除術が施行された。そのほかの症例も、いずれも約3-4週間後に当科で手術加療が施行された。病理診断はM癌2例、SM癌4例で、深部浸潤疑いで中断された1例でリンパ節転移を有するSM浸潤癌という診断であった。ESDが完遂された221例のうち、深達度、脈管浸潤、垂直断端陽性などの理由で追加切除が必要と判断された症例は17例(7.5%)であった。1例は他院での手術加療を希望され、3例は希望により経過観察となった。最終的に当科でESD後の追加切除が施行された症例は13例(5.7%)であった。術式はそれぞれの腫瘍占拠部位により様々であるが、D2郭清が12例であり、直腸のNET-G1症例で1例のみ経肛門的全層切除(D0郭清)を施行した。追加切除が施行された13例すべてにおいて局所での腫瘍遺残は認めず、リンパ節転移を有する症例も認めなかった。術後のフォロー期間の中央値は818日間(39~1826日)で、観察期間中に転移再発を認めた症例はなかった。当院でのESD施行状況並びに外科追加切除の状況について論文的考察を加え報告する。

33. 繰り返す上腹部痛を契機に診断されたLAMNの1例 愛育病院外科

阿 部 紘 丈 中山 智 英

症例は40歳の男性。突然の心窩部痛を主訴に当院初診となったが、採血で炎症所見を認めず、上部消化管内視鏡検査で異常所見を認めないことから経過観察となった。その後1か月のうちに2度、同様の症状を認め他院へ救急搬送。入院のうえ保存加療が行われ、そのたびに自然軽快していた。初診から1か月半経過した時点で3度目の症状が出現し、当院を再診された。前回同様採血所見には異常を認めなかったが、CTで虫垂の腫大を指摘され当科紹介となった。低異形度虫垂粘液性腫瘍(Low-grade appendiceal mucinousneoplasm: LAMN)による虫垂内圧の上昇が反復する非炎症性の腹痛の原因と判断し、当科にて腹腔鏡下盲腸部分切除術を施行した。虫垂根部に1cm程の腫瘍性病変を認め、虫垂内腔には粘液の貯留を認めた。術後経過は良好で翌日退院となり、術後腹痛の再燃を認めていない。LAMNは、大腸癌取扱い規約第8版(2013)よりWHO分類との整合性を図り分類されるようになった疾患概念である。組織学的に良性と思われても腹膜偽粘液種の原因ともなりうるため外科手術が原則とされるが、術前の診断は困難なことが多い。今回我々は、繰り返す上腹部痛を契機

に術前にLAMNと診断し得た症例を経験したので文献的考察を交え報告する。

34. 術前に卵管留水腫と診断された低異型度虫垂粘液性腫瘍の1例

独立行政法人国立病院機構北海道医療センター外科

齋藤 智哉 吉田 拓人
小丹 枝裕二 三野 和宏
川村 秀樹

独立行政法人国立病院機構北海道医療センター婦人科

内田 亜紀子 大隅 大介
齋藤 裕司

【はじめに】低異型度虫垂粘液性腫瘍(low grade appendicealneoplasm:以下, LAMN)は, 大腸癌取り扱い規約第8版より新たに分類された疾患概念であり, 破裂や粘液の漏出により腹膜偽粘液腫の原因となるため, borderline malignancyに分類されている。虫垂病変の中で比較的稀で, 解剖学的に子宮や卵巣と近接しているため, 婦人科疾患と鑑別が困難な場合もある。術前に卵管留水腫と診断されたLAMNの一例を経験したので, 報告する。【症例】生来健康な30代女性。下腹部違和感を主訴に近医産婦人科を受診し, 経膈超音波検査で, 右卵巣近傍に65×47×20mmの嚢胞様腫瘤を認め, 卵巣腫瘍・卵管水腫の疑いで当院産婦人科に紹介となった。MRI検査にて右卵巣近傍にT1強調画像で低信号かつT2強調画像で高信号の腫瘍性病変を認め, 右卵管留水腫の診断となった。腹腔鏡下右卵管切除の方針で手術開始となったが, 術中所見で棍棒状に腫大した虫垂を認め, 当科コンサルトとなった。内容を漏出させることなく, 腹腔鏡下盲腸切除術を施行した。病理結果はlow gradeappendiceal mucinous neoplasmであり, 切除断端は陰性であった。術後は補助化学療法なしで6か月現在, 無再発生存中である。【考察】虫垂粘液産生腫瘍は, 虫垂切除例の0.07-0.3%程であり, 稀な疾患である。腹膜偽粘液腫の原発巣として, 多くが虫垂由来とされているが, 女性では7%ほどで卵巣由来があると言われている。画像検査では, 卵管留水腫・卵巣腫瘍などが鑑別診断に挙がり, 術前診断率は19%であったとの報告もある。LAMNの治療は, 外科的切除が原則となる。その術式に明確な基準はないが, 虫垂穿孔を避け, 切除断端を確実に確保することが重要である。【結語】術前に卵管留水腫と診断された低異型度虫垂粘液性腫瘍の1例を経験した。骨盤内嚢胞性病変の鑑別の1つとしてLAMNも念頭に置く必要がある。

35. 局所陰圧閉鎖療法にて腹部開放管理を行った下部消化管穿孔2例の経験

市立札幌病院外科

鈴木 琢士 常 俊雄 介
上坂 貴洋 菊地 弘展
奥田 耕司 砂原 正男
大島 隆宏 大川 由美
三澤 一仁

ダメージコントロール戦略とは, 重症外傷の領域において, すべての損傷の治療を行うのではなく出血や汚染のコントロールといった最小限の侵襲のみを行い, 全身の状態を是正してから根治的な治療を行う治療戦略であるが, 消化管出血や穿孔といった内因性疾患でも有用との報告がある。

【症例1】67歳女性。前日からの腹痛を主訴に前医を受診し, 下部消化管穿孔が疑われたため当院に搬送となった。敗血症性ショックの状態で, 腹部は全体に板状硬であった。採血でWBCが500/ μ Lであった。腹部CT画像ではS状結腸に穿孔を認めた。S状結腸穿孔の診断で緊急手術を行った。洗浄と腸管切除を行ったが, 術中カテコラミンの投与量が増加したため, 人工肛門造設と閉腹はせずに手術を終了した。局所陰圧閉鎖療法による腹部開放管理で集中管理を行い, 翌日循環動態は安定していたため, 人工肛門造設と閉腹を行い救命することができた。【症例2】73歳男性。急性腸炎で前医に入院中であった。突然の強い腹痛を訴え, 下部消化管穿孔が疑われたため当院に搬送となった。血圧は保たれていたが, 腹部全体に腹膜刺激症状があり, また著明な腹満を認めた。腹部CT画像ではS状結腸に穿孔を認めた。S状結腸穿孔の診断で緊急手術を行った。術中所見で, 腹腔内の広範に便汁による汚染を認め, 腸管は全体に厚く浮腫状であった。腹腔内を十分に洗浄し, 穿孔部であるS状結腸を切除し手術を終了した。重症腹部感染症の状態であったため, 根治術はせず局所陰圧閉鎖療法での腹部開放管理の方針とした。初回手術から2日目に再度腹腔内を観察すると残存したS状結腸に新たな虚血を認めたため, 追加切除した。閉腹はせず, 再度腹部開放管理を行い, 3日目に人工肛門造設と閉腹を行った。今回下部消化管穿孔に対しダメージコントロール戦略に則り局所陰圧閉鎖療法にて腹部開放管理を行った2例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

36. 腹腔鏡下右側結腸切除術における体腔内吻合の治療成績

市立旭川病院外科

山田 徹 村上 慶洋
本吉 章崇 吉田 雄亮
本谷 康二 笹村 裕二

【はじめに】当科では、腹腔鏡下右側結腸切除術における腸管切離・吻合を腹腔内で行っている。今回、その治療成績について報告する。【方法】2019年7月～2021年4月に、腹腔鏡下右側結腸切除術において腹腔内吻合(IA)を施行した20例と、同時期に腹腔外吻合(EA)を施行した20例を対象に検討を行った。【結果】年齢、BMI等の背景因子については両群間で大きな差を認めなかった。手術時間は中央値でIA群が186(120-285)分、EA群が146(62-341)分でありIA群で長い傾向にあった。出血量はIA群で0(0-30)ml、EA群で55(0-970)mlであった。術後の腸管機能回復として、初回の排便までの日数はIA群で3(1-9)日、EA群で4(1-5)日であった。術後在院日数はIA群で9(4-42)日、EA群で10(5-37)日であった。術後合併症として、浅層SSIをIA群で3例、EA群で2例に認めた。遺残膿瘍は両群とも1例ずつ認めたがともに保存的に軽快した。縫合不全は両群とも1例も認めなかった。【結語】腹腔鏡下右側結腸切除術における腹腔内吻合は、手術時間が長くなるものの、腸管授動を最小限に抑えられる点からより低侵襲であると考えられ、吻合のオプションとして身につけておくべき手技であると考える。

37. 経肛門の直腸異物を全身麻酔下にて抜去した1例

小樽協会病院外科・呼吸器外科

伊勢 昂 生 進 藤 学
吉 見 泰 典 白 井 葉 月
石 川 慶 大 横 山 和 之
川 村 健

【はじめに】経肛門の直腸異物は、性的嗜好などが原因で肛門から異物が挿入され、抜去不可能となったものである。このたび経肛門の直腸異物を全身麻酔下で抜去した1例を経験したため報告する。【症例】85歳、男性。2日前に自慰目的に肛門に異物挿入。でてこなくなった、とのことで近医肛門科受診。直腸異物の診断で当科紹介となった。腹部単純写真で直腸部に長さ59mm、幅17mm大の異物を認める。腹部CT撮影矢状断にて直腸Rs-Raにかけて長さ103mm、幅33mm大の先進部が弧状、内部に電池のような形状を呈する構造物が認められた。本人に確認したところ女性用の性的玩具とのことであった。肛門鏡で観察するも尾部はみえるがつかめる場所が認められなかった。途中でボタンをおしてしまったことで性的玩具が作動し、本人もいきむようになってしまった。何とかスイッチを停止させたが、外来での摘出は困難であった。以上より経肛門の直腸異物の診断で、全身麻酔下での経肛門の摘出、場合によっては開腹併用経肛門の異物摘出の可能性も含めて、緊

急手術となった。手術所見は全身麻酔下、碎石位で開始。直腸こうで観察を試みるも便塊が多く確認できなかった。触診では肛門縁より約5cm程度口側のところで触れた。Z型開門器をかけ、生食で洗浄し視認できた。アリス鉗子で端をつかもうとするも摘出できず。さわっていると直腸異物の一部(電池のはいったふたに該当する部分)が自然にとれてきて、肛門縁からみえていた尾側の構造物のふたのみがとれると、その残りの構造物が把持しやすい構造となり、その一部をアリス鉗子で把持して摘出できた。直腸粘膜はごく軽度の剥離創のみのため。手術終了した。摘出標本は最大径40mm、長さ110mmの性具であった。術後経過は良好で術後第1病日に退院された。

38. 直腸手術時のdiverting ileostomyにおけるstoma関連合併症の検討

北海道がんセンター消化器外科

小林 正 幸 山本 啓 一 郎
正 司 裕 隆 皆川 の ぞ み
前 田 好 章

【緒言】直腸手術における低位吻合時のdiverting ileostomyではstoma関連合併症のため、術後管理に難渋することがしばしば経験される。【目的】Diverting ileostomyでの術後stoma関連合併症の発生率の検討。【対象・方法】2009年3月から2020年3月に当科で施行した直腸切除を伴う大腸悪性腫瘍手術においてdivertingileostomyを施行した症例42例を対象として各臨床因子、術後合併症等についてretrospectiveに検討した。尚、High output stoma(以下、HOS)は2000 g/day以上の排便を認めるもの、Stoma outletobstruction(以下、SOO)は腹壁stoma孔レベルでの閉塞によりstomaから口側へのカテーテル挿入で改善するものと定義した。【結果】Stoma関連合併症はClavien-Dindo分類2以上のものが24例(57.1%)、3a以上のものが4例(9.5%)に認められた。HOSは20例(47.6%)に認め、SOOは12例(28.6%)に認められた。HOSとなった症例では、HOSにならなかった症例と比較し、AKIに至る症例が多かったものの、有意差は認められなかった。また、術後3か月時点での腎機能障害に関しては両群間で差は認められなかった。【考察】Diverting ileostomy後のstoma関連合併症の一つであるHOSでは、管理次第では腎機能障害を来す。当科ではileostomy後に腎機能障害を来たさないよう排便量に応じた補液を施行し、排便量の多い症例では止痢薬の投与を行っている。また、退院後にHOSのために再入院になるような症例では早期のstoma閉鎖を行う等の対応をしている。本検討でHOS症例とそうでない症例との間に腎機能障害に関

して有意差がなかったことから、HOS症例の術後管理次第で腎機能障害を軽減ないし、予防できると考えられた。

39. 当科における単孔式胸腔鏡下肺区域切除

NTT東日本札幌病院外科

道 免 寛 充 敷 島 果 林
熊 谷 健 太 郎 林 真 理 子
武 内 慎 太 郎 市 之 川 一 臣
岩 村 八 千 代 山 田 秀 久
北海道大学大学院・医学部循環器・呼吸器外科学分野
樋 田 泰 浩

[背景] 当科では肺区域切除のアプローチ法の第一選択はロボット支援下(Robotic-Assisted Thoracic Surgery, 以下RATS)としているが、良性疾患や厳格な縦隔リンパ節郭清を要しない悪性疾患に対して2019年10月より単孔式胸腔鏡手術(以下, U-VATS)を行っている。[目的] U-VATS肺区域切除の初期導入成績や課題点を報告する。[対象と方法] 対象は2021年6月までにU-VATS肺区域切除を行った連続6例。年齢中央値61(40-78)歳, 男性3例, 女性3例, 5例で高血圧や糖尿病, 脳梗塞, 他臓器癌等の既往があった。原疾患は原発性肺癌4例, 気管支動脈蔓状血管腫1例, 肺化膿症1例。術式は右S6区域1例, 右底区域1例, 左S6区域1例, 左底区域3例。第4または第5肋間の前腋窩線か第6肋間の中腋窩線に4.0cmの皮切を置いた。スコープは30度斜視鏡, 1本または2本の肺把持鉗子で肺を展開し, 主に術者の右手にはエネルギーデバイスを, 左手には曲がった吸引管を持って手術操作を行った。[結果] 手術時間は162(137-208)分, 出血量0ml, 胸腔ドレーン抜去は術後2(2-3)日目, 退院日は5(4-7)日目, 多孔や開胸への移行例なし, 術後合併症なし, 悪性疾患における局所再発例なし。[考察] U-VATSがRATSより優れる点は低侵襲性とコストで, 劣る点は膜を持った精密な剥離操作の困難性と助手への依存度の高さと考えている。当科では症例の難易度に応じてU-VATSとRATSの2通りを選択してきた。いわゆる「簡単な」症例についてはU-VATS肺区域切除は安全性に関して満足のいく導入であった。[結語] U-VATSの初期導入成績は良好であった。今後技術レベルの向上が得られるに従いU-VATSの適応を拡大する可能性がある。

40. 胆道出血 - 腹腔鏡下胆嚢摘出術後のまれな合併症 -

札幌共立五輪橋病院消化器外科

安 孫 子 剛 大 竹 内 幹 也
北海道大学消化器外科II
安 孫 子 剛 大 海 老 原 裕 磨
竹 内 幹 也 平 野 聡

札幌共立五輪橋病院消化器内科

坂 本 拓 基 本 間 久 登

はじめに:胆道出血はSandblomがhemobiliaとして最初に報告した病態であり, 胆管内腔へ出血が生じた状態である。吐下血・痙攣・閉塞性黄疸がGroveの3徴として知られている。原因は医原性によるものが最も多く, 胆嚢摘出術後のまれな合併症としても報告されている。腹腔鏡下胆嚢摘出後に胆嚢動脈に微細な仮性動脈瘤を形成し,胆道出血をきたした症例を経験した。症例:60歳代男性。発作性心房細動で, Xa阻害剤を内服中。過去には下肢動脈血栓症で手術歴もある。胆石胆嚢炎に対して腹腔鏡下胆嚢摘出術施行。右肝動脈から分岐した胆嚢動脈を同定し処理した。胆嚢は頸部の炎症が強く, 頸部から胆嚢管への移行部で切離した。2PODにXa阻害剤の内服を再開したところ, 右季肋部痛と嘔吐が出現した。遺残結石を疑い腹部単純CTを施行したところ, 左右肝管から残存した胆嚢頸部およびVater乳頭に至るまでの胆管内を充填する高吸収域を認めた。腹部造影CTでは, 胆道内への造影剤の漏出は認めなかった。上部消化管内視鏡検査でVater乳頭からの血腫の排出を確認し, 術後胆道出血と診断した。血管造影検査では, 術前に認識していなかった中肝動脈から分岐する胆嚢動脈に微細な仮性動脈瘤の形成を認め, 造影剤の漏出を確認した。原因血管と判断し塞栓術を施行した。考察とまとめ:本症例においては, 胆嚢頸部に炎症性変化が強かったことに加えて, 術前に認識していなかった中肝動脈から分岐する胆嚢動脈の処理が不十分であったこと, および術後のXa阻害剤の内服再開が相乗的に作用した結果, 微細な仮性動脈瘤を形成し胆道出血をきたしたものと推測された。血管造影検査は術後胆道出血の診断と治療に有用であり, 本症を疑う場合にはためらわずに実施することが肝要である。

41. 右側肝円索症例に対して腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した1例

市立釧路総合病院外科

佐 藤 知 哉 竹 野 巨 樹
頼 永 聡 子 城 崎 友 秀
森 本 浩 史 井 上 玲
福 田 直 也 飯 村 泰 昭
長 谷 川 直 人 佐 藤 暢 人

右側肝円索症例に対して腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した1例抄録症例は46才の女性で, 胆嚢内結石に対する手術目的に入院した。術前には位置異常を指摘できなかったが, 術中に右側肝円索の所見を認めた。手術は4ポートで行い, 腹腔内を観察すると, 肝円索に対して胆嚢底部は左側に,

頸部は右側に付着しており、右側肝円索と判断した。助手が肝円索を腹側に把持した状態で底部の剥離を先行し、胆嚢頸部近傍まで剥離を進めるとCalot三角の展開が可能となった。その後、胆嚢動脈と胆嚢管をクリッピング、切離し胆嚢を摘出した。後方視的に画像を検討すると、右側肝円索の所見を認めた。術後は合併症なく退院となった。今回、われわれは、右側肝円索症例に対して腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した1例を経験したので、文献の考察を加えて報告する。

42. 低血糖発作を契機に発見されたSolitary fibrous tumorに対し、開腹腫瘍摘出術を施行し低血糖発作の改善を得た1例

JA北海道厚生連遠軽厚生病院外科

島崎 龍太郎 唐崎 秀則
西越 崇博 浅井 慶子
稲葉 聡

JA北海道厚生連旭川厚生病院病理診断科

佐藤 啓介

緒言：孤立性繊維性腫瘍(Solitary fibrous tumor：SFT)は1931年にKlempererらが初めて報告した間葉系腫瘍で胸腔、髄膜、腹膜など全身に発生する稀な疾患である。症例：87歳、男性。2021年1月に意識消失発作で脳梗塞を疑われ近医に入院。入院中に低血糖発作があったが、退院後も低血糖で救急搬送を繰り返した。同年4月に前医を受診、CTで肝門部に直径15cmの腫瘍があり、当院へ紹介された。入院時検査所見：食後血糖75mg/dl、インスリン0.2 μ U/ml、CEA2.7、CA19-9 4.8 AFP 2.7。造影CT：肝十二指腸間膜前面に15cm大の漸増性に造影される充実性腫瘍、内部造影効果は不均一。MRI：肝下面に15cm大の粗大な腫瘍、T1WI/T2WIで低信号、DWIで一部軽度高信号。EUS—FNA：十二指腸から腫瘍を22Gで穿刺。病理検査：solitary fibrous tumor (SFT)の診断。SFTによる低血糖発作(Non-islet cell tumor hypoglycemia：NICTH)の臨床診断で、開腹腫瘍摘出術を行った。術中所見：J字切開で開腹、腫瘍は胆嚢頸部に茎を持ち、胆嚢動脈から増生血管を認めた。摘出標本：腫瘍径15cm、平滑で皮膜を有し剖面は白色の充実性腫瘍。病理組織：紡錘形細胞がPatternless patternで増生、硝子化した膠原繊維増生、Staghorn様構造を示す血管を認める。免疫染色：CD34 / vimentin / CD99陽性、S-100陰性でSFTの診断となった。術後経過：麻痺性イレウスの他に合併症なく、低血糖は腫瘍摘出以降一度も再発なく経過、術後28日目に退院された。術後3ヶ月、局所再発なく経過している。考察：SFTのNICTH合併はまれであるがSFTによって

産生される高分子型のInsulin like growth factor 2 (IGF 2)による傍腫瘍症候群の報告があり、Doegje-Potter症候群として知られ、合併頻度は4%程と少ないが、その70%は腫瘍径が10cm以上である。本症例に、若干の文献考察を加え報告を行う。

43. 非手術療法にて治癒せしめた膵頭十二指腸切除後、後区域肝管空腸吻合部閉塞による繰り返す胆管炎の1例

旭川医科大学臨床研修センター

真口 遼香

旭川医科大学外科学講座肝胆膵・移植外科学分野

今井 浩二 安達 雄輝
高橋 裕之 萩原 正弘
松野 直徒 横尾 英樹

症例は60歳代男性。SLE、シェーグレン症候群、OMI、DMにて当院通院中であつた。X年6月、膵頭部分枝型IPMNに対し当科で垂全胃温存膵頭十二指腸切除術施行。後区域肝管は独立分岐であつたが、一穴となる部位で切離し吻合した。術後軽度の乳糜漏となつたが軽快し、術後22日に自宅退院となつた。術後32日発熱のため再入院。胆管炎を疑い、肝管空腸吻合部確認のためダブルバルーン内視鏡(DBE)施行。吻合部狭窄がないことを確認したが、翌日より症状が悪化し、CTで肝下面に膿瘍形成あり。経皮ドレナージと抗菌薬治療を長期にわたり行い、術後110日自宅退院となつた。その後は消化器内科に定期通院されていたが、胆管炎と思われる発熱がしばしば認められていた。X+1年7月後区域胆管拡張と肝S7に膿瘍形成を認め消化器内科入院。DBEによる吻合部拡張を予定したが後区が造影されず断念し、経皮経肝胆道ドレナージ(PTBD)に変更。PTBDから吻合部を探ったが完全閉塞であり、瘻孔化も遅くチューブ外瘻のまま一時退院となつた。9月自宅でPTBD事故抜去、経過観察となつたが11月に発熱あり、後区域枝の急性閉塞性胆管炎の診断で緊急PTBDを施行。チューブを拡張して胆道鏡による観察、DBE併用での胆道造影を行ったが、吻合部は完全閉塞で、閉塞距離も5mm以上あることが判明したため、繰り返す胆管炎に対して当科で肝後区域切除が企図された。X+2年4月手術目的に入院したが、直前のCTでPTBDチューブの先端により門脈後区域が根部で閉塞していたため、手術を行わずに肝後区域の廃絶を目指す方針に変更した。5月IVRにて右肝動脈後区域枝にTAE施行。その後、胆汁が白色となつたが排液量が減らないため、胆道造影の後PTBDチューブから無水エタノール注入を計3回行い、胆管を廃絶させた。入院後58日自宅退院し外来通院となつたが、その後胆管炎の再燃は

認めていない。

44. 腸閉塞で発症した小腸アニサキス症の1例

勤医協中央病院外科

石井健一 吉田 信
 諸星直輝 浅沼和樹
 奈良智志 中村祥子
 南田大朗 大黒聖二
 田尾嘉浩 林 浩三
 川原洋一郎 後藤 剛
 山川智士 鎌田英紀
 高梨節二 松毛真一
 石後岡正弘 河島秀昭
 檜山基矢

症例は50歳女性。当院受診2日前から間欠的な心窩部痛を自覚し、症状改善なく当日に近医を受診し、腸閉塞疑いで同日に当院へ紹介となり、CT検査所見から腸閉塞と診断したが腹痛が強く同日に緊急手術を行った。開腹すると空腸起始部から70cmの部位に漿膜面に変化を伴い、径2cmの粘膜下腫瘍様の腫瘤を認めた。その他に異常所見はなく、同部位を部分切除した。切除標本では粘膜面に軽度のびらんが複数あり、病理所見で全層性に高度の好中球浸潤を認めた。特に粘膜下層に著明なびまん性好酸球浸潤と浮腫、フィブリン析出を認め、リンパ管や血管は拡張していた。粘膜下層と腸管内腔に寄生虫体を認め、虫体には内腔がY字の腸管、双葉状の側索、レネット細胞を認め、小腸アニサキス症と診断した。アニサキス症はアニサキス亜科の幼虫が寄生した生鮮魚介類を生食することによりおこる内臓幼虫移行症であり、摂食されたアニサキス幼虫はほとんどが体外へ排出され、その場合には症状は発現しない。体外へ排出されずに胃や腸管壁などに侵入することで急性腹症を呈する。そのほとんどの感染部位は胃であり、小腸や大腸、腸管外アニサキス症は比較的まれである。画像検査ではアニサキス症に特異的な所見はなく、術前診断は困難なことが多いが、小腸アニサキス症の場合にはCT検査で腸閉塞像を呈することもある。今回腸閉塞で発症した小腸アニサキス症の1例を経験したので、若干の文献的考察を含めて報告する。

45. 盲腸子宮内膜症を原因とした成人腸重積の1例

札幌医科大学附属病院初期臨床研修医

香城花菜美
 札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科
 石井雅之 沖田憲司
 西舘敏彦 奥谷浩一

秋月恵美 佐藤 雄
 浜部敦史 三浦 亮
 古来貴寛 村松里沙
 竹政伊知朗

【はじめに】成人での腸重積は全腸重積症例の5~10%と報告され、その原因の70-80%は悪性腫瘍である。腸管子宮内膜症は全子宮内膜症の約10%であり、S状結腸から直腸での発症が多いが、盲腸での発症や腸重積の原因となることは稀である。今回われわれは盲腸子宮内膜症を原因とした成人腸重積に対して腹腔鏡下手術を行った1例を経験したので報告する。【症例】43歳女性。腹痛を主訴に近医を受診した。回盲部に腸重積を認め、内視鏡での整復を試みたが、整復困難であり当科へ救急搬送となった。腹部は軽度膨満、軟で右腹部に圧痛を認めたが、筋性防御や反跳痛は認めなかった。腸重積の原因は特定できなかったが腸閉塞を呈していたため緊急手術を施行した。【手術】5ポートにて手術を行い、内側アプローチで右半結腸を受動した。悪性腫瘍による腸重積の可能性が否定できなかったため、進行結腸癌に治療に準じて腹腔鏡下結腸右半切除術、D3郭清を行った。【病理組織学的所見】盲腸の固有筋層から粘膜下層にかけて、一部に卵管上皮化生を子宮内膜腺と間質細胞からなる子宮内膜症を認めた。腫瘍性病変は認めなかった。【考察】CT検査を行うことで腸重積の診断は比較的容易であるが、その原因の術前診断は困難で、多くは術後病理検査により診断される。本症例では術前診断は困難で、術後病理学的検査で子宮内膜症の診断であった。まれに腸管子宮内膜症から発生する悪性腫瘍も存在するので、術前に良悪性の診断がつかない場合は、悪性腫瘍も念頭においてリンパ節郭清などを考慮する必要がある。【まとめ】盲腸子宮内膜症を原因とした成人腸重積の1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

46. 放射線性腸炎の3例

医療法人溪仁会手稲溪仁会病院外科

並木完憲 今村清隆
 糸井裕理 佐藤 綾
 西原聖二 市丸千聖
 木村弘太郎 櫛谷洋樹
 梅本一史 古川聖太郎
 岡田尚也 山吹 匠
 加藤健太郎 木ノ下義宏
 高田 実 安保養 恭
 中村文隆 檜村暢一

今回、われわれは放射線治療後の放射線性腸炎を3例経験

したので報告する。1例目は57歳女性。8年前に子宮頸癌にて術後放射線化学療法を施行。その3年後から腸閉塞を繰り返し、短期間に再発を繰り返していたため手術適応と考え、回腸結腸バイパス術を施行。経過問題なく自宅退院したが、術後2年で腸閉塞発症し、保存加療で症状改善認めなかったため2回目の回腸横行結腸バイパス術を施行。以後何度も腸閉塞症状再燃し、保存加療で治療している。2例目は52歳女性。14年前に子宮頸癌に対して放射線照射。5年前より腸閉塞を何度も繰り返し、外科的治療の適応と考えバイパス術を施行。ほぼ全長にわたり小腸に放射線性腸炎の所見を認めたため、トライツ靱帯から30cmの空腸と上行結腸をバイパスした。術後経過問題なく自宅退院。しかし、退院後から食事摂取進まず在宅中心静脈栄養管理となった。3例目は86歳女性。30年ほど前に子宮頸癌に対して放射線療法施行。小腸と直腸に狭窄を認め、保存加療でも症状改善認めず回腸上行結腸バイパス術、S状結腸双孔式人工肛門造設術を施行。術後は心不全により入院が長期化した。退院後4ヶ月ほどで腸閉塞再発し、その後も症状再燃繰り返したが保存加療で改善。術後7ヶ月で心不全症状増悪により他界された。放射線治療後6ヶ月から1年以上経過して発現する腸管障害は晩期障害とされており、晩期障害により生じる合併症の中でも狭窄、穿孔、瘻孔形成を伴う病変は不可逆的であり、外科的治療の適応となる。経験した3症例全てで外科的治療の適応であると考えられたが2例で術後腸閉塞を繰り返し、うち1例では再手術が必要となった。放射線性腸炎は広範囲の小腸で放射線治療の影響を受けており、バイパス術を施行する上では放射線の影響を受けていない腸管を選定し、さらに腸管長を保持することが重要だと考えられた。

47. 腹直筋下に迷入した誤飲魚骨による膿瘍形成の1例

札幌北楡病院外科

杉山 昂 後藤 順一
 佐藤 正法 谷山 宣之
 熱田 義顕 服部 優宏
 高橋 宏明 堀江 卓
 小野 寺一彦 久木田 和丘
 目黒 順一 米川 元樹

症例は2型糖尿病性腎症により血液維持透析を行っている73歳男性。インスリンの皮下注射をしていた臍右上の腹部に違和感が出現し、前医でCTを施行。同部位の腹直筋後鞘寄りに小腫瘍を認めた。当初、インスリン皮下注射による血腫等が疑われ保存的に経過観察されていたが、経時的に増大し、発熱・発赤を伴うようになり、3週間後に

他院外科へコンサルト。穿刺吸引施行するも内容物が吸引できず、前医にて1週間入院での抗生剤治療を施行。しかし、38-39度台の発熱続き外科的治療が必要と判断され当院へ紹介転院。CTにて膿瘍が穿刺の影響で皮下にまで増大し、さらに膿瘍内に長さ約1cmの線状高吸収域あり、腹直筋下に迷入した異物による膿瘍形成と判断。クロピドグレル内服中のため2週間休薬の上、全身麻酔下に切開排膿ドレナージ、異物除去術を施行。X線透視下では異物の位置同定は困難であり、術前にCTガイド下にマーキングし、術中に超音波で確認して異物の同定・除去が可能であった。摘出した異物は総合的に魚骨と判断した。術前の評価では腹直筋下の異物が魚骨であるとの判定はできず、術後詳細な病歴聴取で魚骨誤飲の可能性が考えられ、形態学的及び病理学的検証にて魚骨と判断した。今回、腹直筋下に迷入した誤飲魚骨による膿瘍形成に対して外科的手術で治療し得た症例を経験した。若干の文献的考察を交えて報告する。

48. 2期的手術を企図した術前診断しえた続発性大網捻転の1例

王子総合病院外科

小野 雅人 田路 悠太
 山崎 雅久 江畑 信孝
 高橋 瑞奈 宮崎 大
 鯉沼 潤吉 狭間 一明
 渡邊 幹夫 岩井 和浩

王子総合病院病理診断科

木内 隆之

50代女性。4-5日前から持続する右下腹部痛主訴に前医受診され、当科紹介となった。右下腹部に圧痛と筋性防御を認め、採血でCRPの上昇を認めた。CTでは大網と考えられる渦巻状、同心円状の層構造を認め、同構造は右鼠径ヘルニアに連続し、ヘルニア内には腹水貯留を認めた。右鼠径ヘルニアに伴う続発性大網捻転を疑い、臨時手術を行った。腹腔鏡下に観察すると、少量の血性腹水を認め、右腹壁に大網と右結腸が炎症性に癒着していた。癒着剥離をすると、腹膜は発赤強く、大網は一部暗赤色に変性していた。二期的にヘルニア修復を行う方針とし、大網の捻転を整復し、色調変性のある大網を切除した。術後経過は良好で、術後8日目に退院となった。手術から約1ヶ月後のTAPPによるヘルニア修復を、現状想定している。大網捻転は比較的希な急性腹痛である。特徴的な画像所見から術前診断し、手術所見により2期的手術を企図した続発性大網捻転の1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

49. 門脈ガス血症を呈し、緊急手術を施行した3例

国立病院機構函館病院外科

水 沼 謙 一 鈴 置 真 人
 植 木 知 音 大 塚 慎 也
 丹 羽 弘 貴 溝 田 知 子
 高 橋 亮 平 岡 圭
 小 室 一 輝 岩 代 望
 大 原 正 範

国立病院機構函館病院病理診断科

木 村 伯 子

門脈ガス血症は腸管壊死や穿孔などの重篤な病態を示唆する画像所見とされ、緊急手術の適応の1つとして据えられてきた。しかしながら近年、保存的治療が可能な症例も多数報告されており、画像上、門脈ガス血症が認められた際には、手術適応の有無の判断が重要となる。今回我々は2015年から現在までに当院で経験した門脈ガス血症を呈し、緊急手術を施行した3例について報告する。門脈ガス血症3例の原因疾患は症例1が非閉塞性腸管虚血、症例2が上腸間膜動脈塞栓症、症例3がサイトメガロウイルス腸炎であった。症例1, 2は緊急手術の際、小腸の虚血、壊死が認められ、壊死小腸の切除を施行した。術後、症例1に敗血症と腎不全、症例2に脳梗塞を合併したが、2症例とも救命することができた。症例3は緊急の審査腹腔鏡で腸管の虚血、壊死を疑う所見は認められず、観察のみで手術を終了した。術後合併症なく経過し、サイトメガロウイルス腸炎の治療を開始したが、治療経過で回腸末端に潰瘍と癒痕による狭窄が出現し、待機的に腹腔鏡下回腸部分切除を施行後、退院となった。腸管壊死を伴う門脈ガス血症は予後不良と報告されているが、当院での2例については、迅速な対応と集学的治療の結果、救命可能であった。一方、症例3については結果的に保存的治療が可能な症例であったと考えられた。門脈ガスは多様な疾患の病態を示した二次的な病態であることをふまえて、腸管壊死の有無の判断が必要である。判断に迷う場合は審査腹腔鏡で腸管の状態を確認し迅速な対応をしていくことが肝要と思われた。

50. 新型コロナウイルス感染症クラスターの経験

札幌センチュリー病院外科

小 西 和 哉

札幌センチュリー病院看護部

山 田 美 紀 田 中 美 樹

札幌センチュリー病院薬局

須 田 晃 史

札幌センチュリー病院検査科

工 藤 茜

当院での新型コロナウイルス感染症対策として、マニュアル作成、サージカルマスクと目の保護の標準防護の徹底、PPE着脱のDVD作成による院内周知、外来での発熱患者のトリアージ、入院患者の面会禁止、全身麻酔前のスクリーニングPCR検査、緊急入院患者のエスブライン・胸部CTによるスクリーニングを行っていた。2020年11月29日に病棟職員1名が陽性となり、濃厚接触者として職員6名、患者5名が発生したが全11名発症せずに経過した。これ以後から職員の体温・健康状態の管理の強化、食堂や休憩時の遵守事項を追加徹底した。2021年3月31日に職員1名の陽性が判明し、以後患者73名、職員60名のクラスターとなった。陽性患者73名のうち66名は透析科患者で、介護度の高い維持透析の患者が多く、本来隔離すべき陽性患者を透析室に搬送し透析を継続するのが非常に困難であった。陽性者判明後は、濃厚接触者の特定、頻回なPCR検査、職員の動線分離、患者隔離、ゾーニング、PPE対応、環境整備の徹底、白衣・リネン類の保管・洗濯、大量の感染性廃棄物の処理、透析診療の見直しなどを行った。5月13日以降陽性者は発生せず、5月28日に終息した。

51. 総胆管穿破により閉塞性黄疸をきたした膵管内乳頭粘液腺腫の1切除例

市立室蘭総合病院臨床研修医

佐 橋 倭

市立室蘭総合病院外科・消化器外科

金 澤 あ ゆ み 中 山 健 太

宇 野 智 子 小 川 宰 司

佐 々 木 賢 一

【はじめに】膵管内乳頭粘液性腫瘍 (IPMN) は比較的予後が良好な疾患であるが、稀に、過剰な粘液産生により胆管に圧穿破を来することが報告されている。今回我々は、総胆管穿破により閉塞性黄疸をきたした膵管内乳頭粘液腺腫 (IPMA) の1切除例を経験したので、若干の文献的考察を交えて報告する。【症例】60歳代、男性。【既往/依存症】直腸癌根治術後、糖尿病、慢性肺炎【臨床経過】以前よりIPMNとしてフォローされていたが、腹痛、発熱、黄疸を主訴に救急外来を受診した。造影CT検査にて膵頭部から尾部にかけての膵管および総胆管へ肝内胆管が著明に拡張し、膵内胆管と膵管が交通していた。ERCPにて交通部の胆管を観察したが明らかな腫瘍性病変は確認されず、生検でも腫瘍の所見はなかった。交通部から膵管を観察し、イクラ状の隆起病変を認め、生検結果はIPMNであった。IPMNが総胆管へ圧穿破し、粘液鬱滞により閉塞性黄疸を

きたしたものと診断した。当初、T-Bil 33.0mg/dLの黄疸を呈していたが、ESTやステント留置により減黄が得られ、手術の方針となった。主膵管病変が膵頭部から膵尾部まで及ぶ混合型IPMNの術前診断で、脾動脈温存の脾温存膵全摘術を施行した。粘液による汚染を防ぐため胆管の離断は切除の最終段階とした。手術時間8時間53分、出血量173mlであった。【術後経過】合併症なく経過し、インスリン自己注射の手技を習得後、術後28日目に退院した。【病理組織学的所見】膵頭部に限局しIPMN病変が胆管近傍まで進展し、主膵管胆管瘻を形成していたが、明らかな悪性所見はなく、IPMAと診断した。【まとめ】経過観察中に圧穿破と考えられる総胆管穿破をきたしたIPMAの1切除例を経験した。悪性所見はなくとも胆管穿破を併発することがあり、IPMNの経過観察中には注意を要する。

52. Celiac axis compression syndromeを伴う十二指腸腫瘍に対し、膵十二指腸動脈アーケード温存PDを施行した1例

手稲溪仁会病院外

佐藤綾	安保義恭
糸井裕理	並木完憲
黒滝拓磨	西原聖仁
椛朱梨	市丸千聖
木村弘太郎	櫛谷洋樹
梅本一史	古川聖太郎
岡田尚也	今村清隆
山吹匠	高田実
加藤健太郎	木ノ下義宏
中村文隆	檜村暢一

【緒言】腹腔動脈起始部症候群(CACS)は比較的稀な疾患である。CACSに対して膵頭十二指腸切除術(PD)を行う際、胃十二指腸動脈(GDA)切離により肝血流不全に至る可能性がある。今回、CACSを有する十二指腸腫瘍に対して膵十二指腸動脈(PDA)アーケードを温存したPDを施行したので報告する。【症例】48歳男性。十二指腸粘膜下腫瘍の精査のため当院紹介となった。上部消化管内視鏡で乳頭に隣接して12mm大のSMT様の腫瘍を認めた。EUSでは低エコー腫瘍で、十二指腸筋層や膵臓への明らかな浸潤は認めなかった。生検ではNeuroendocrine tumorでKi-67:1%以下の診断であった。CTでは乳頭部近傍に腫瘍を認めるとともに、腹腔動脈起始部が屈曲・狭小化し、一方でPDAアーケードが著明に発達している所見をみとめた。腫瘍の動脈への浸潤はみられなかった。以上の所見からCACSを伴う十二指腸NETと診断し、本人と相談のうえPDAアーケード温

存PDの方針とした。手術では、SMAから分岐して蛇行するPIPDAを膵実質から慎重に剥離し、同様にGDAとそれに連なるAIPDAを剥離してPIPDAとつなげて動脈アーケードを温存した。標本摘出後に肝円索を広く形成し、露出した動脈を覆ったうえで後腹膜に固定した。腹腔動脈根部には迫らず手術を終えた。術後CTでもPDAアーケードの血流温存が確認された。【考察】CACSを伴う症例に対するPDの際には肝血流維持のための術式の工夫が必要である。過去の報告例では、原因となっている正中弓状韧带压迫の解放に加え、側副血行路やGDAの温存、動脈再建術などがある。これらの術式選択や、本症例のように動脈温存を行う場合の適応や留意点についても検討し報告する。

53. インスリノーマとの鑑別が困難であった、非インスリノーマ膵低血糖症候群の1例

旭川厚生病院外科

永井一真	腰塚靖之
山本寛大	高橋直規
合地美香子	深作慶友
石川隆壽	芝木泰一郎
柳田尚之	池上淳
赤羽弘充	

旭川厚生病院代謝内科

本間玲子

旭川厚生病院消化器科

藤永明裕

旭川厚生病院放射線科

平松一秀

【はじめに】非インスリノーマ膵低血糖症候群(Non-insulinomapancreatogenous hypoglycemia syndrome, NIPHS)は、インスリノーマによらない内因性高インスリン血症性低血糖を特徴とする稀な疾患で、インスリノーマとの鑑別に苦慮することがある。今回、頻回の低血糖発作を起こす患者に対しインスリノーマを疑い膵全摘を行い、病理学的にNIPHSと診断された症例を経験したので報告する。【症例】56歳の男性。2型糖尿病、陳旧性心筋梗塞の既往がある。頻回の低血糖発作を認め、ブドウ糖負荷試験で高インスリン性低血糖症が判明した。インスリノーマを疑い精査した。USやCT、MRIでは、膵に腫瘍性病変は確認できなかった。EUSで膵体部、尾部に微細な低エコー領域を認めたが、再現性に乏しかった。抗血小板薬内服のため穿刺生検は実施しなかった。111-In-Somatostatinシンチでは、膵内、膵外にNETを疑う明らかな集積亢進像は認めなかった。選択的カルシウム動注負荷試験(SACI)では、SMAと脾動脈近

位からの負荷で肝静脈血中インスリンが高値となり、膵頭鉤部、膵体部の2箇所インスリノーマを疑った。画像所見で捉えられない、微小インスリノーマを疑い、十分なICの膵全摘を実施した。術後症状は改善した。病理学的に膵全体で膵島の大型化(250-360 μ m)、 β 細胞の過形成を認めNIPHSの診断となった。【考察】NIPHSは成人高インスリン血症性低血糖発作の0.5-7%と稀な疾患で、インスリノーマとの鑑別が困難なことが多い。NIPHSに対し投薬で低血糖発作が消失した例や、膵体尾部切除後に低血糖発作が改善しない例などが報告されている。インスリノーマの確定診断が得られない高インスリン血症性低血糖発作の鑑別としてNIPHSを考慮することが大切である。

54. 膵頭十二指腸切除術後胆管炎のリスク因子とその防止策に関する検討

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科

久木田和晴 今村将史
加藤透 村上武志
永山稔 木村康利
竹政伊知朗

【背景】膵頭十二指腸切除術(以下PD)後の胆管炎は、周術期から退院後も発症する合併症であり、時に重症化する。しかし、その発生機序やリスク因子については明らかにされておらず、報告も少ない。【目的】当院で施行したPD症例において、術後(周術期)胆管炎発症のリスク因子について検討した。【方法】当科PD後再建にはChild変法、Blumgart変法を用い、原則として挙上空腸盲端に減圧チューブ(以下JLD)を肝管空腸吻合部近傍まで留置している。2019年1月から2020年12月までに当院でPDを施行された連続90症例から肝膵切除、JLD非留置を除外した64例を対象として後方視的に検討した。1.術後胆管炎の発症の有無で2群に群分けし、年齢、性別、BMI、ASA-PS、手術時間、術式(幽門輪温存/非温存)、術中出血量、挙上空腸再建経路(後腸間膜/後結腸)、膵液漏、Clavien-Dindo分類 \geq IIIaの合併症、JLDの総排液量について統計学的に検定を行った。検定にはStudent-t検定、Mann-WhitneyのU検定を用いた。2.挙上空腸ドレーン総排液量と術後胆管炎発症に関するカットオフ値を求めるためにROC解析を行った。3.挙上空腸ドレーンが高排液量となる危険因子をロジスティック解析にて分析した。【結果】1.術後胆管炎有り(n=12)、無し(n=52)であった。二群間では、患者因子、手術因子、他の合併症の発生に差はなく、JLDの総排液量のみに差を認めた(p=0.039)。2.JLD総排液量1340ml以上と術後胆管炎との関連が示唆された(感度75.0%、特異度69.2%、AUC

0.69, p=0.033)。3.手術時間が独立危険因子であった(OR 4.03, 95% CI 1.31-12.4, p=0.015)。【結語】手術時間の延長は、挙上空腸の蠕動不良に影響を与え、挙上空腸ドレーン排液量が増量すると考えられた。このような症例は周術期胆管炎を発症するリスクが高いため、挙上空腸を減圧するためにドレーンを留置する事が周術期胆管炎の重症化予防には有効と考えられた。

55. 門脈合併、膵頭十二指腸切除後の左側門脈症により残膵・挙上空腸周囲静脈瘤から消化管出血を繰り返した1例

札幌医科大学消化器・総合、乳腺・内分泌外科講座

村上武志 今村将史
加藤透 久木田和晴
永山稔 木村康利
竹政伊知朗

【はじめに】脾静脈合流部を含む門脈合併切除(PVR)を伴う膵頭十二指腸切除(PD)は、R0切除達成のためにしばしば行われる。脾静脈の非再建により左側門脈圧亢進症を発症することはあるが、臨床症状を呈し治療を要する症例はまれである。【目的】今回、我々はPVRを伴うPD術後に左側門脈圧亢進症を起因とする残膵・挙上空腸吻合部周囲静脈瘤を形成し、消化管出血を繰り返した1例を経験したので文献的考察を含めて報告する。【症例】80代、男性。2018年に切除可能膵頭部癌(cStage IIA)に対して当科でSSPPD+PVRを施行し、無再発生存中であった。術後2年3カ月経過時に貧血の進行があり、精査の結果、挙上空腸周囲の静脈瘤と挙上空腸内の出血を認め、左側門脈圧亢進症に伴う静脈瘤出血と診断した。【PD時所見】門脈浸潤のため脾静脈流入部を含む3cmのPVRを施行し、門脈-下腸間膜静脈を端々吻合し脾静脈は非再建とした。副右結腸静脈は切離、門脈に流入する左胃静脈は#8郭清時に切離した。脾静脈に流入する中結腸静脈、下腸間膜静脈はそれぞれ温存した。【治療経過】内視鏡的止血術を行うも再出血を繰り返し、脾静脈圧の減圧を企図して部分的脾動脈塞栓術を行った。一時的な止血は得られたが、再度静脈瘤からの出血をきたし、脾臓摘出術を施行した。手術時間161分、出血量335ml。術後は再出血なく、術後3ヶ月の腹部CTでは拡張した挙上空腸周囲の静脈瘤は消失した。【考察】脾静脈切離後の側副血行路として、左胃静脈、中結腸静脈、右側結腸辺縁静脈アーケードが重要となる。これらの静脈を切離した場合、左側門脈圧亢進症により、まれに静脈瘤出血をきたすことがある。脾静脈非再建のPVR症例では、左側門脈圧亢進症の発症に留意した経過観察が必要であり、脾

臓摘出術は確実性が高い治療となると考えられた。【結語】PD+PVR後の左側門脈圧亢進症に伴う消化管出血を繰り返す症例を経験した。

56. 慢性膵炎の外科治療—当科におけるPartington手術の成績

手稲溪仁会病院外科

安 保 義 恭	高 田 実
糸 井 裕 理	並 木 完 憲
黒 滝 拓 磨	西 原 聖 仁
梶 朱 梨	市 丸 千 聖
木 村 弘 太 郎	櫛 谷 洋 樹
梅 本 一 史	古 川 聖 太 郎
岡 田 尚 也	今 村 清 隆
山 吹 匠	加 藤 健 太 郎
木 下 義 宏	中 村 文 隆
梶 村 暢 一	

【はじめに】慢性膵炎に対する外科治療の目的は、治療困難な疼痛の緩和と早期社会復帰にある。内視鏡治療が第一選択の今日では難治例や膵炎に伴う合併症例が手術適応であり、当科でも内視鏡治療困難例に対する膵管減圧術(Partington手術)を多く施行してきた。今回その成績について検討した。【症例】過去10年間に当院において慢性膵炎の診断で手術を施行した例は23例で、膵切除7例(PD2例, DP5例), 膵管空腸吻合術(Partington手術)12例, 胆管空腸吻合8例(うち単独施行3例, 同時施行5例), 脾摘術は1例であった。Partington手術の適応は、内科で内視鏡的な膵管減圧術(ENPD, EPD留置等)が複数回施行され、ステント閉塞などによる膵炎再燃が短期間で繰り返されて治療困難となった例であった。手術は膵体部膵管を3から5cm切開して、挙上空腸を側側吻合し、胆管狭窄を伴う例では胆管空腸吻合も併施した。【結果】手術までの内科治療期間は4から162ヶ月(中間値24.5ヶ月), 内視鏡検査数3から46回(中間値12回)。10年以上の病歴期間が長い例でも、術後に膵炎再燃や内視鏡治療を要した例はなく、観察期間の短い例があるものの手術による治療効果は良好と考えられた。【まとめ】主膵管閉塞を伴う慢性膵炎症例では内科治療より外科治療の長期成績がよいとする報告もある。内科治療が長期化・重症化する前の早期手術も考慮されるべきと思われるが、どの時期にどのような手術を選択するかはまだ明確な基準がなく検討を要する。

57. 乳腺被包型乳頭癌の1例

札幌東徳洲会病院

吉 野 流 世 南 盛 一

乳腺被包型乳頭癌は乳癌取扱い規約第18版から新たに収載された組織型であり、明らかな間質浸潤を伴わないものは非浸潤性乳管癌に含まれ、浸潤を伴うものは浸潤の程度により微小浸潤癌あるいは浸潤癌に分類される。腫瘍は上皮細胞が線維血管性間質を伴い増生し周囲が線維性隔壁で覆われていることを特徴とする。全乳癌の約0.5~2.0%と比較的稀な組織型であり、高齢者に多く予後は良好とされている。今回我々は乳房の違和感を初発症状として発見され手術を施行した乳腺被包型乳頭癌の1例を経験したので報告する。症例は85歳女性、乳房の違和感を自覚し訪問診療医を介して当科を紹介、初診された。触診では右乳房CD区域に40×50mm、弾性軟の腫瘤を触知したが、腋窩、頸部にリンパ節腫大は認めなかった。乳房超音波検査では、右乳房CD区域に52×43mmの低エコー腫瘤を認め、分葉状、境界明瞭、内部不均一な腫瘤であり、内部に無エコー域を多数認めたことから液体の貯留も示唆された。針生検では乳頭腫、DCISが疑われたが良悪の判定を含めて確定診断には至らなかった。以上より、非浸潤性乳管癌を最も疑い右乳房切除、センチネルリンパ節生検を施行した。術後の病理所見は、異常上皮が乳頭状あるいは管腔を形成しながら増殖し、腫瘍全体は境界が明瞭で線維性の被膜様構造がみられ、周囲脂肪織への浸潤がみられないことから非浸潤性乳管癌の所見で被包型乳頭癌と診断された。術後補助療法は施行せず経過観察中である。

58. 乳がん広がり診断における造影超音波染影域の病理学的検証

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 和 田 朝 香
里 見 露 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

背景：造影超音波による染影域はB-modeで視認される病変よりも広いことが明らかとなってきたが、染影域における病理学的な成分については不明な点も多い。対象：2014/6から2019/9まで当科においてCEUSを施行した129例のうち、広がり診断を目的としてCEUSを実施し、部分切除後ほぼ同じ面での病理学的評価が可能であった68例を対象とした。方法：DCISの7例を除外し、浸潤癌61例を対象とした。最大横径をCEUS径(C径)を測定し、病理径との誤差を見るため浸潤部のみの範囲(Pin径)、浸潤部と乳管内進展を含めた範囲(Pall径)を算出した。その差をC-Pin、C-Pallとした。結果：C径(mean±SD)14±6mmであるの

に対しPin径14±6mm, Pall径19±11mmであった。C-Pin径0±6mm, C-Pall径-5±12mmであった。C-Pall径が-20mmを下回り、病変の範囲を検出できず過小評価となった症例は8例で、Pall径42±9mmと高度に乳管内進展を伴う症例も含まれていた。考察: CEUSの染色域は浸潤部についてはほぼ差がないのに対して、乳管内進展部分の視認は課題があるかもしれない。ただこの傾向は他のモダリティ同様であり、CEUSの追加は部分切除の切除範囲決定の際に役立つ可能性は十分にあると考えられた。

59. 右小開胸・胸腔鏡補助下僧帽弁手術の修練医と指導医の成績比較

旭川医科大学病院心臓外科

白坂 知識 成田 昌彦
潮田 亮平 菊池 悠太
筒井 真博 石川 成津矢
紙谷 寛之

【背景】右小開胸僧帽弁手術(MICS-MVS)は、人工心肺を用いた心臓手術領域において、技術的にハードルが高い手術である為、修練医がそのラーニングカーブにおいて手術の質を落とすことなく経験を蓄積できるかどうかは定かではない。今回、胸腔鏡を併用した修練医のMICS-MVSの手術成績と指導医の成績を後方視的に比較した。【方法】2014年5月から2021年3月まで当院で施行したMICS-MVS128例(salvage case 1例を含む)が対象。年齢65±15歳、NYHA III以上は31名(24.2%)、EF=63±10%、併施手術は、三尖弁形成術37(28.9%)、不整脈手術32(25%)、左心耳閉鎖術12(9.4%)。術前CTでの胸骨椎体間距離は、100±18mm。全128例中、120例は指導医によって(Attending group)、8例は修練医によって施行された(Trainee group)。手術は、全身麻酔下仰臥位で右大腿動静脈より人工心肺を確立後、第4肋間から右側左房切開で僧帽弁にアプローチした。【結果】Attending groupとTrainee groupにおいて、手術時間(199±5 vs. 320±19 min, p<0.0001)、人工心肺時間(147±4 vs. 225±15 min, p<0.0001)、大動脈遮断時間(89±3 vs. 144±12 min, p<0.0001)においては有意差を認めたが、中期遠隔期(最長フォローアップ: Attending 7年, Trainee 3.6年)において、生存率(98.3±1.2 vs. 100%, p=0.72)、再手術回避率(95±2 vs. 100%, p=0.62)に有意差は無かった。【結論】MICS-MVPは、心臓外科領域の手術において比較的に難易度の高い手術であり、胸腔鏡補助下でも術野全体をリアルタイムに視野共有できるわけではないことや、助手のサポートを得られるシーンが少ないことから、修練医のラーニングカーブにお

いては、手術時間が有意に長くなるが、指導医の適切な監督下においては、手術の質を損なうことなく修練医がこれを完遂することは可能である。

60. MICS-AVR (右腋窩切開大動脈弁置換術) 導入の現状

函館五稜郭病院心臓血管外科

在原 綾香 橘 一俊
岩代 悠

【背景】経カテーテル大動脈弁置換術(TAVI)の導入により、高リスクのみならず低リスク患者に対しても低侵襲治療が期待される現在、外科的大動脈弁置換術(SAVR)を含めその選択肢が広がっている。我々はSAVRの優位性を生かすべく右腋窩切開(RightInfra-axillary Thoracotomy)による大動脈弁置換術に積極的に取り組んでいる。MICS-AVRは胸骨正中切開の回避により縦郭炎予防、早期社会復帰などの利点が見込める一方、疼痛管理、合併症予防に向けたTipsが存在する。そこで我々は、当施設におけるMICS-AVR導入の早期成績を検討した。【対象と方法】2020年8月から2021年6月までに当院で施行したMICS-AVR8例を対象とした。手術は分離肺換気、左半側臥位とし、右中腋窩5-8cm皮膚切開、第3肋間開胸アプローチにて施行した。心膜を上行大動脈の心膜翻転部より右心耳レベルまで横隔神経より20mm上方を平行に切開し、6点牽引し視野を確保する。右総大腿動静脈より20Fr送血管および25Fr脱血管(LIVA NOVA)を挿入し人工心肺を確立する。同時に送血肢に4Frシースにて送血管側枝より下肢末梢灌流を施行した。右上肺静脈から左房セント挿入。AC電流にて心室細動を誘導し大動脈遮断とした。大動脈切開し選択的に順行性に心筋保護液を注入し心停止を得た。大動脈弁を摘出、CUSAにて石灰化を取り除き、Everting mattress12針にて弁を縫着した。4-0プロリンフェルト付きにて大動脈を2重閉鎖後、3-0プロリンにてルートセントを挿入し、大動脈遮断解除した。【結果】大動脈弁狭窄症4例・大動脈弁閉鎖不全症4例に対し施行した。平均年齢は70.9歳、平均人工弁サイズは23mm、平均出血量は226.4mlであり7例(88%)を無輸血にて施行した。平均手術時間は365分であった。術場抜管を5例(63%)に行い、他3例は翌日抜管であった。術後平均在院日数は12.3日であり縦郭炎を含めた術後感染症は認めず比較的良好な経過であった。【結論】右腋窩アプローチによるMICS-AVRは、SAVRの低侵襲化を進め安全にSAVRの優位性を進展させ得る可能性が示唆された。

61. 造影剤非使用下にリードスペースメーカー植え込みを行った1例

社会医療法人鳩仁会札幌中央病院心臓血管外科

櫻田 卓 村 木 里 誌
前田 俊之 三上 拓 真
佐々木 潤 荒木 英 司

近年、経静脈ペースメーカーでの合併症後症例や静脈アクセス不良などでリードスペースメーカーの植え込みが施行されている。植え込みに際しては心タンポナーデなどの合併症を予防するためにも造影剤を使用しペースメーカーが心室中隔に確実に向いていることを確認することが必須となっている。今回、重症の造影剤アレルギーを合併した透析患者に、造影剤非使用下にリードスペースメーカー植え込みを施行し良好な結果を得たので報告する。症例は75歳、男性。糖尿病性腎症で透析歴14年。既往歴に脳出血、脳幹梗塞、眼底出血、閉塞性動脈硬化症などあり。68歳時(詳細不明)と71歳時(PCI)に造影剤でステーションソン症候群を発症し入院加療。両上肢に複数の人工血管内シャント手術歴あり、繰り返す人工血管内シャントトラブルで血管内治療や血栓除去手術が造影剤使用を避けながら繰り返行われていた。泌尿器科病院で通院透析加療中であったが、高度徐脈によるショックおよび意識消失を生じ循環器内科病院に緊急入院。高カリウムであったため大腿静脈より体外式ペースメーカーリードが挿入され一時的ペースング下に緊急透析が行われた。高カリウムによる徐脈を繰り返しているようでペースメーカーのバックアップが必要と判断されたが、経静脈ペースメーカーは避けるべき症例との判断で、当院へ紹介転院となった。全身麻酔開胸下の心外膜リードによるペースメーカーを選択するか、あるいは局所麻酔で造影剤を使用せずにリードスペースメーカー植え込みを行うか、あるいは通常経静脈ペースメーカーにするかの検討を要した。今回の単純CTと10年前に撮影された造影CTの所見などから、造影剤を使用しなくてもリードスペースメーカー植え込みでの心臓損傷のリスクは少ないと判断し手術を行った。術中も問題なく、術後経過も良好で、術後2日目に自宅退院となった。

62. 緊急手術を要した重複感染性大動脈瘤2例の治療経験

王子総合病院心臓血管外科

砂土居 泰生 布施川 真 哲
杉木 孝 司 牧野 裕 実

【背景】感染性大動脈瘤は比較的稀な疾患だが、致死率は非感染性大動脈瘤と比較し極めて高い。炎症が落ち着くまで抗生剤加療を勧める意見がある一方、破裂例などでは緊急手術が必要になることもある。動脈瘤が重複する場合で

は、手術時期や順序など治療戦略はさらに複雑になる。今回我々は、胸部と腹部大動脈瘤の重複した感染性大動脈瘤に対し緊急手術を要した2例を経験したので報告する。【症例1】80歳、男性。持続する発熱・腰痛を契機に、CTでこれまで認めていなかった弓部と腹部大動脈に嚢状瘤を認め、感染性大動脈瘤の診断で入院となった。抗生剤加療を行っていたが、経過中、腰部の痛みが改善なく腹部大動脈瘤の切迫破裂の診断で緊急で人工血管置換術を施行した。術後、感染が制御できず、胸部大動脈瘤の手術にたどり着くことなく敗血症で術後12日に死亡した。【症例2】71歳、男性。下行と腹部大動脈瘤で外来経過観察中の方。吐血と発熱で受診、5ヶ月間で瘤が二箇所とも1cm以上増大していた。感染性大動脈瘤の切迫破裂の診断で、下行・腹部大動脈の人工血管置換術を施行した。術後経過は良好で、1ヶ月の抗生剤加療ののち抗生剤を内服に切り替え退院。術後約2年経過しているが再発なく経過している。【考察】感染性大動脈瘤は大動脈瘤の中でも0.5~1.7%と頻度は少なく、瘤が複数箇所にある症例はさらに少なくなる。瘤が重複する場合でも基本的な治療は抗生剤と感染瘤の外科的切除であるが、一度の手術で病巣を完全切除できない場合は、治療方針の決定は困難を極める。抗生剤でコントロールが付く場合は、二次的手術も考慮され、破裂などの場合は緊急手術が必要となるが、最近ではステントグラフト治療を選択し、救命しえた症例も報告されている。感染性大動脈瘤が重複した場合、各々の瘤の状態、患者背景などを総合的に判断し治療方針を決定しなければならない。さらなる症例の蓄積が必要と考える。【結語】今回我々は、重複した感染性大動脈瘤に対し緊急手術を要した2例を経験した。

63. Salmonella.Altonaによる腹部大動脈人工血管感染に対する1手術例

市立旭川病院胸部外科

古川 夕里香 山下 直 哉
小市 裕 太 内藤 祐 嗣
村上 達 哉

市立旭川病院放射線治療科

花 輪 真

【背景】非チフス性サルモネラ属菌感染は大半が急性胃腸炎の経過をたどるが、一部で菌血症や局所感染など重篤化するとされる。我々は、腹部大動脈瘤人工血管置換術後、急性胃腸炎を契機にサルモネラ菌血症から人工血管感染を呈した症例を経験したので報告する。【症例】82歳男性。高血圧、脂質異常症、2型糖尿病、腹部大動脈瘤人工血管置換

術の既往あり。中国由来の樽酒を摂取後下痢、嘔吐を発症した。消化器症状は自然軽快したが発熱、倦怠感が持続し、発症後10日目に近医を受診した。炎症反応上昇およびCTで人工血管周囲に気腫を伴う液体貯留を認め、人工血管感染疑いで当院へ搬送された。VCM1g+MEPM1.5g/日で加療を開始し、2日後のCTで改善なく3日目に準緊急的手術を施行した。初回手術時に動脈硬化が高度で血管壁が脆弱だったため、再置換は止血困難になると判断し洗浄+大網充填のみとした。人工血管周囲には白色膿汁が貯留し、入院時血液培養と同じSalmonella. Altonaが検出された。抗生剤をCTRX2g/日へ変更し無症状で経過したが、術後CTで初回手術後にも認めたリンパ漏を認めリンパ管造影を施行した。明らかな漏出はなかったがその後の画像で液体貯留は減少した。血液培養陰性化を確認後、1ヶ月間の抗生剤静注をLVFX250mg/日内服へ変更し退院後も感染の再燃はない。LVFX内服は終生継続予定である。【考察】非チフス性サルモネラ菌は動脈硬化病変への親和性が高く、腸炎、菌血症を介して動脈硬化病変に付着、大動脈炎を発症すると言われる。感染性大動脈瘤の症例は数は少ないものの認めるが、人工血管感染の報告は稀であった。本症例はcompromised hostであり初回術後リンパ漏に菌血症が重なり発症したと思われる稀な1例である。リンパ管が造影により閉塞したためか、その後液体貯留再燃もなく現在術後2年と良好な成績を修めたため報告する。

64. 両側腎動脈狭窄を合併したjuxta renal AAAに対する腎動脈chimney EVARの1例

市立鉏路総合病院心臓血管外科

上久保康弘 土田 輝
佐藤公治

Suprarenal AAAやjuxtarenal AAAなどのpararenal AAAに対するステントグラフト治療に対し、開窓型ステングラフト、分枝付きステントグラフト、chimney EVARなどの有効性が報告されている。また腎動脈狭窄を合併した腹部大動脈瘤の治療方針に関しては、腎動脈狭窄と腹部大動脈瘤に対し各々外科的治療とカテーテル治療のどちらを選択するか、また一次的もしくは二期的に治療するかが問題となる。今回われわれは両側腎動脈狭窄を合併したjuxtarenal 囊状AAAに対しchimney EVARを経験したので報告する。症例：79歳男性。43mmのsaccular Juxtarenal, 右腎動脈中間部99%狭窄、左腎動脈起始部99%狭窄を認めた。またStage 3のCKDを認めた。高齢、フレイル、認知症、PCIの既往などからchimney EVARによる一次的治療を選択した。右腎動脈狭窄が腎動脈中間部におよび治療長が2cm

をこえるためchimney stentはExpress Vascular LD7mm X 37mmを選択した。また左腎動脈狭窄は起始部に局限しているがchimney stentとして使用することを考慮し右側と同じステントを選択した。ステントグラフトはEndurant aorta extensionETTF2525C70EJを選択、Kissing balloon techniqueを用いて留置した。AOG, 3DCTにてエンドリークを認めず、腎動脈狭窄は解除されていた。両側腎動脈狭窄を合併したjuxta renal AAAに対する腎動脈chimney EVARは有用であると考えられた。

65. 1歳6ヶ月の幼児に発症した胃穿孔の1例

市立鉏路総合病院外科

頼永聡子 竹野巨樹
城崎友秀 森本浩史
井上 玲 福田直也
佐藤暢人 飯村泰昭
長谷川直人

【はじめに】新生児胃穿孔は比較的頻度が高く致死的な疾患とされているが、乳児期以降の小児における胃穿孔は海外の報告も含めて非常に少なく極めて稀である。今回、我々は幼児期における胃穿孔の症例に対し手術加療を行った1例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。【症例】1歳6ヶ月の男児。出生歴・既往歴に特記事項なし。当院搬送の前日夕方より食欲不振あり、その後頻回に嘔吐を繰り返す、少量の血性嘔吐を認めたため当院へ救急搬送された。腹部X線写真で多量のfree airと腹部CTで上部消化管穿孔を疑う所見を認めたため緊急試験開腹術の方針とした。術中所見で胃体上部小弯前壁に2cmほどの穿孔部を認め、穿孔部を縫合閉鎖した。穿孔部は機械的な断裂を疑うような状態で胃粘膜の炎症や壊死所見、脆弱性を認めなかった。術後経過は良好で術後5日目に退院となった。【考察】成人と比較して小児の胃穿孔は稀であり、中でも乳児期以降の明らかな器質的疾患を伴わない特発性胃穿孔・破裂の症例は極めて稀である。乳児期以降の胃穿孔・破裂の原因としては胃軸捻転、腐食性物質の摂取、医原性損傷、小児皮膚筋炎、虐待、胃潰瘍、胃内圧の上昇などの報告がある。本症例は器質的疾患のない幼児の特発性胃穿孔であり、経過や術中所見から頻回な嘔吐により胃内圧が上昇し胃穿孔に至ったと推測された。乳児期以降で頻回の嘔吐により胃穿孔・破裂に至った症例は少ないながらも報告があり、腹部膨満や嘔吐を呈する症例では特発性胃穿孔の発症も念頭に置く必要があると考えられる。

令和3年度北海道外科学会定例拡大理事会議事録 (メール審議)

令和3年度北海道外科学会 定例拡大理事会は 新型コロナウイルス感染症拡大防止のため下記の通りメール審議を行った。

1. 日 時 令和3年10月13日(水) 13時29分
方式：メール審議
2. 出席理事(返信者)
東 信良, 紙谷 寛之, 川原田修義, 武富 紹信,
竹政伊知朗, 平野 聡, 若狭 哲, 渡辺 敦
出席監事(返信者)
内田 恒
出席幹事(返信者)
神山 俊哉, 河野 透, 七戸 俊明, 水口 徹
(敬称略)
3. 欠席理事
角 泰雄 (敬称略)
4. 議事録署名人
川原田修義, 神山 俊哉 (敬称略)
5. 議事内容
 1. 【報告事項】
 - 1) 第110回北海道外科学会 定例拡大理事会 議事録(令和2年度)
 - ①議事次第に掲載にて報告。
 - 2) 庶務報告について
 - ①議事次第に掲載にて報告。
 - 3) 編集委員会報告について
 - ①編集委員会からの報告を議事次第に掲載にて報告。
 2. 【審議事項】
 - 1) 2020年度会計決算報告について
 - ①議事次第に掲載にて報告。
 - 2) 2022年度収支予算(案)について
 - ①議事次第に掲載にて報告。
 - 3) 今後の学会に関する件
 - ①次期学会に関する件について議事次第に掲載にて報告。
 - ②次々期学会に関する件について議事次第に掲載にて報告。
 - ③次々々期学会に関する件について議事次第に掲載にて報告。
 - 4) 役員に関する件
 - ①理事退任者に関する件
 - ②理事辞退者に関する件
 - ③監事退任者に関する件
 - ④評議員退任者に関する件
 - ⑤評議員辞退者に関する件
 - ⑥新名誉会員に関する件
 - ⑦新特別会員に関する件
 - ⑧新監事に関する件
 - ⑨新評議員に関する件
 - ⑩評議員更新申請一覧に関する件
 - ①～⑩それぞれについて議事次第に掲載にて報告

上記 報告事項1)～3)および審議事項1)～4)について, 出席理事・出席監事・出席幹事・全員により承認された。
以上により, 最終返信日令和3年10月28日をもって本件は議決された。

2020年度収支決算報告 (2020年1月1日～12月31日)
2021年度収支予算 (2021年1月1日～12月31日)

収入の部

科 目	2020年度予算	2020年度決算	2021年度予算
会 員 会 費	4,200,000	4,307,000	4,200,000
抄 録 利 用 料	15,000	24,022	20,000
預 金 利 息	250	302	250
編 集 委 員 会 収 入	800,000	1,305,200	800,000
大 会 費 戻 り 分	0	0	0
収 入 合 計	5,015,250	5,636,524	5,020,250
前 年 度 繰 越 金	11,189,837	12,320,260	13,792,126
総 計	16,205,087	17,956,784	18,812,376

支出の部

科 目	2020年度予算	2020年度決算	2021年度予算
大 会 費 (HOPES)	2,600,000	0	1,600,000
通 信 費	150,000	114,510	150,000
交 通 費	10,000	0	10,000
事 務 費	40,000	48,562	40,000
事 務 謝 礼	300,000	300,000	300,000
特 別 講 演 補 助	400,000	0	400,000
北 海 道 外 科 雑 誌 学 会 賞	100,000	100,000	100,000
編 集 委 員 会 経 費	2,600,000	2,713,458	2,600,000
事 務 委 託 費 (会 計 士)	216,000	220,000	218,000
支 払 負 担 金	20,000	0	20,000
H P 運 営 費	272,160	145,508	272,160
支 出 合 計	6,708,160	3,642,038	5,710,160
次 年 度 繰 越 金	9,496,927	14,314,746	13,102,216
総 計	16,205,087	17,956,784	18,812,376

北海道外科学会役員名簿

(2021年11月現在)

会 長 川原田修義

副 会 長 竹政伊知朗

評 議 員 (145名)

青木 貴徳	川村 秀樹	◎武富 紹信	宮坂 祐司
赤坂 伸之	川本 雅樹	竹林 徹郎	宮島 正博
赤羽 弘充	菊池 洋一	◎竹政伊知朗	向谷 充宏
浅井 慶子	北上 英彦	田中 明彦	村上 達哉
◎東 信良	北川 真吾	田中 栄一	村木 里誌
阿部 厚憲	北城 秀司	鶴間 哲弘	目黒 誠
新居 利英	北田 正博	富山 光広	森田 高行
石津 寛之	紀野 泰久 ¹⁾	中川 隆公	矢嶋 知己
伊藤 浩二	木村 文昭	中西 一彰	八柳 智之
伊藤 寿朗	木村 康利	中野 詩朗	矢野 英彦
稲場 聡	木村 雅美	中村 文隆	山内 英智
井上 聡巳	久須美貴哉	中村 雅則	山口 晃司
今井 浩二	九富 五郎	中山 智英	山口 弘資
今村 将史	久保田 卓	成田 吉明	山下健一郎
岩井 和浩	栗本 義彦	新関 浩人	山下 秀久 ¹⁾
岩代 望	◇小池 雅彦	西川 眞	山田 匠
植村 一仁	◎河野 透	西田 靖仙	山吹 浩史
◇内田 恒	越湖 進	信岡 隆幸	山本 康弘
越前谷 勇人	小谷 裕美	長谷川 公治	山本 康弘
大柏 秀樹	小西 和哉	長谷川 直人	横尾 英樹
大竹 節之	古屋 敦宏	秦 史壮	横田 良一
大谷 則史	齋藤 慶太	浜田 弘巳	吉田 俊人
大野 敬祐	佐々木 賢一	樋田 泰浩	吉田 秀明
大野 耕一	笹村 裕二	平口 悦郎	◎若狭 哲
大場 淳一	佐藤 暢人	平田 哲	◎渡辺 敦
大原 正範	◎七戸 俊明	◎平野 聡	
岡崎 亮	嶋村 剛	福島 剛	
小笠原和宏	下國 達志 ¹⁾	藤田 美芳	
岡田 邦明	庄中 達也 ¹⁾	星 智和	
小野寺一彦	鈴木 温	星川 剛	
加賀基知三	◎角 泰雄	細田 充主	
数井 啓蔵	仙丸 直人	本間 重紀	
加地 苗人	高橋 典彦	眞岸 克明	
蒲池 浩文	高橋 典之	牧野 裕	
◎紙谷 寛之	高橋 宏明	益子 博幸	
◎神山 俊哉	高橋 将人	松浦 弘司	
唐崎 秀則	高平 真	松岡 伸一	
川崎 正和	田口 和典	眞名瀬 博人	
河島 秀昭	田口 宏一	三澤 一仁	
◎川原田修義	竹内 幹也	◎水口 徹	

編集委員会 信岡 隆幸
事務局担当 折茂 達也

◎理事 ○幹事 ◇監事
1) 新評議員 (2021年 第110回大会より)

北海道外科学会 理事会・幹事会役員名簿

(2021年11月現在)

会	長	川原田修義				
副	長	竹政伊知朗				
理	事	東 信良	紙谷 寛之	川原田修義	角 泰雄	
		武富 紹信	竹政伊知朗	平野 聡	若狭 哲	
		渡辺 敦				
幹	事	神山 俊哉	河野 透	七戸 俊明	水口 徹	
監	事	内田 恒	小池 雅彦			

北海道外科学会 名誉会員・特別会員名簿

(2021年11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	
	佐々木文章	笹嶋 唯博	田邊 達三	平田 公一	古川 博之	
	松居 喜郎	水戸 迪郎				
	(故) 市川 健寛	(故) 内野 純一	(故) 奥田 義正	(故) 葛西 洋一		
	(故) 小松 作蔵	(故) 近藤 哲	(故) 鮫島 夏樹	(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	和泉 裕一	伊藤 美夫	
	稲葉 雅史	宇根 良衛	江端 俊彰	大堀 克己	岡崎 稔	
	岡安 健至	奥芝 俊一	樫野 隆二	樫村 暢一	川端 眞	
	川俣 孝	川村 健	久木田和丘	熊谷 文昭	児嶋 哲文	
	佐藤 直樹	佐治 裕	佐野 秀一	塩野 恒夫	渋谷 均	
	下沢 英二	関下 芳明	高木 正光	高橋順一郎	高橋 昌宏	
	圓谷 俊彦	戸塚 守夫	内藤 春彦	中島 保明	二瓶 和喜	
	子野日政昭	橋本 正人	長谷川 格	早坂 眞一	原田 英之	
	樋上 哲哉	細川 正夫	松下 通明	松波 己	宮内 甫	
	宮本 和俊	明神 一宏	棟方 隆	村上 忠司	本原 敏司	
	森下 清文	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) 中瀬 篤信	(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	(故) 西村 昭男	(故) 佐々木一晃		
	(故) 筒井 完	(故) 佐野 文男	(故) 宮坂 茂男			

「北海道外科学会」会則

(名称)

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

(目的)

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

(会員)

第3条 本会の会員は、次のとおりとする。

(1) 正会員

正会員は医師並びに医学研究者であって本会の目的に賛同する者とする。

(2) 名誉会員

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

(3) 特別会員

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

(4) 賛助会員

賛助会員は本会の目的に賛同する個人又は団体とする。

(入会)

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

(異動)

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

(役員)

第6条 本会に下記の役員を置き、任期は各1年とする。ただし再任を妨げない。

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

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

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

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

(役員の辞任、解任)

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

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

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

(1) 心身の故障のため職務の執行に堪えないと認められるとき。

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

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

(集会及び事業)

第9条 本会は年に1回研究集会を開催し、その他の事業を行う。

(会計)

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

までとする。

(会費)

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

(会誌)

第12条 本会は別に定めるところにより会誌を発行する。

(議決機関)

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

(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、会長がこれを決定する。
- (2) 集会において演説する者は、会長の指示に従い、会員以外の者も会長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。
- (12) 本会則(改正)は平成29年9月16日より施行する。
- (13) 本会則(改正)は平成30年9月15日より施行する。

北海道外科学会申し合わせ事項

1. 名誉会員，特別会員，について

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

付則

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

2. 評議員推薦について

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

3. 評議員について

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

4. 演者について

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

5. 一般会員(正会員)について

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

評議員に関する細則

(2007/ 2/10)

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

主要論文

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

主要学会発表

申請前5年間に北海道外科学会総会で最低5回は筆頭演者、共同演者として発表しているか、あるいは司会、座長、コメンテーターをつとめていること。

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

北海道外科雑誌投稿規定

2012年12月改訂

一般事項：

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

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

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

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

表や縦長のものはその限りではない）。

※総文字数は、本文と文献を指す。

※依頼原稿：特集、カレントトピックスの原稿体裁は原著論文を目安とする。

8. 別刷は30部を無料進呈し、これを超える別刷はその実費を別途請求する。

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

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

11. Secondary Publication について

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

原稿作成上の注意事項：

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

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

1. 表紙

(1) 表題

(2) 著者名

（複数施設の場合は右肩に1), 2) …で区別する）

(3) 所属施設名・科名

（省略しないこと。複数施設の場合は右肩に1), 2) …で区別する）

(4) Publication Report の場合

原題, 著者名, 出典雑誌, 巻, 号, 頁

(5) Corresponding author

氏名, 住所, 電話番号, FAX 番号, e-mail アドレス

(6) 別刷所要数

を記載すること。

2. 論文要旨

400字以内の要旨にキーワード(5つ以内, 日本語・英語どちらでも可)および欄外見出し(running title, 15字以内)を付すこと。

3. 本 文

(1) 原稿は当用漢字および新かなづかいで分かり易く記載する。学術用語は日本医学会医学用語委員会編「医学用語辞典」による。外人名, 雑誌名などは原語を用いるが, 日本語化した外国語はカタカナを用い, 無用な外国語の使用は避ける。

(2) テキストファイルはA4サイズで作成し, 文字サイズは12ポイント, 1ページ30行, 1行35文字とする。

(3) 外国語および数字は半角文字とする。固有名詞以外で文中にある場合は小文字始まりとする。

(4) 句読点にはコンマ(,) 句点(.)を用いる。

(5) 引用文献は引用順に番号をつけ, 本文中の引用箇所には角括弧([1], [2,3], [4-6] 等)で記す。

(6) 図1, 図2のよう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のよう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関係, 当該株式の保有など)の有無を巻末の宣誓書に署名の上, 提出すること。利益相反関係がある場合には, 関係する企業・団体名を論文本文の最後に明記すること。

6. 投稿論文チェックリスト

論文を上記の要領で作成し, かつ, 巻末のチェックリストに従って確認してから投稿すること。

宛先: 〒060-8543 札幌市中央区南1条西16丁目

札幌医科大学医学部 消化器・総合・乳腺・内分泌外科学講座
北海道外科雑誌編集委員会事務局

メールアドレス: hokkaido-j-surg@sapmed.ac.jp

誓 約 書

北海道外科雑誌

編集委員会御中

令和 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箇所以内、症例15箇所以内）

- 頁番号を付していますか

- 患者プライバシー保護の指針を厳正に遵守していますか

- 必要書類はそろっていますか
○ 誓約書 ○ 利益相反宣誓書

*このリストも原稿とともに郵送願います

患者プライバシー保護について

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

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

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

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

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

北海道外科学会学会賞・奨励賞のご案内

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

会員の皆様には今後とも当雑誌に奮ってご投稿をお待ちしております。

編集委員会

1. 選考対象論文と選考対象者

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

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

2. 選考過程および表彰

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

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

3. 受賞の内訳とその対象数

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

4. 問い合わせ先

北海道外科雑誌編集委員会

委員長 竹政 伊知朗

事務局幹事 信岡 隆幸

事務局 札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座

〒060-8543 札幌市中央区南1条西16丁目

TEL：011-611-2111 (内線32810)

FAX：011-613-1678

第19回（2020年度）
北海道外科学会学会賞・奨励賞受賞論文

北海道外科雑誌第65巻1号，2号に掲載された論文19編について審査し，下記の2名が本賞を受賞されました。

編集委員会

学会賞 北海道外科雑誌第65巻2号29-34頁 掲載
タイトル：「消化管閉塞を伴う根治不能進行再発胃癌に対する緩和手術の検討」
著者：村川 力彦
所 属：JA 北海道厚生連帯広厚生病院外科

奨励賞 北海道外科雑誌第65巻2号54-59頁 掲載
タイトル：「原発性胆汁性胆管炎による非代償性肝硬変，腎不全に対し脳死下肝腎同時移植を実施した一例」
著者：山本啓一郎
所 属：北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室 I

謝 辞

北海道外科雑誌第66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66巻1号、2号を発刊できました。深く感謝申し上げます。

北海道外科雑誌

編集委員長 竹 政 伊知朗

伊東 竜哉	札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科
今井 浩二	旭川医科大学 肝胆膵・移植外科
今村 将史	札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科
大村 東生	東札幌病院 乳腺外科・内分泌外科
唐崎 秀則	遠軽厚生病院 外科
北上 英彦	恵佑会札幌病院 ロボット・内視鏡外科センター
北城 秀司	斗南病院 鏡視下手術センター
斉藤 琢巳	札幌徳洲会病院 外科
島 宏彰	札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科
清水 紀之	名寄市立総合病院 心臓血管外科
新宮 康栄	北海道大学 循環器・呼吸器外科
曾ヶ端克哉	広域紋別病院 外科
細田 充主	砂川市立病院 乳腺外科
田中 栄一	イムス札幌消化器中央総合病院 外科
鶴間 哲弘	J R 札幌病院 外科
中村 雅則	市立札幌病院 心臓血管外科
萩原 正弘	旭川医科大学 肝胆膵・移植外科
長谷川公治	旭川医科大学 消化管外科
村木 里誌	札幌中央病院 心臓血管外科
山吹 匠	手稲溪仁会病院 外科
吉岡 達也	帯広厚生病院 外科
若山 顕治	札幌厚生病院 外科

50音順・敬省略（ご所属は、依頼時のものです）

編 集 後 記

残念ながら HOPES2021 は完全オンラインで開催されたが、なかなかの盛り上がりを見せた。しかし、その後コロナは急速に収束に向かい、11月現在多くの学会が現地に重きを置いたハイブリッド開催となっている。質疑応答も Zoom のチャット機能を使ったものよりもはるかに盛り上がるし、廊下などでのちょっとした情報交換などの中に明日の診療・研究のヒントがあることもある。HOPES2022 は堂々と現地開催ができるよう、コロナ第6波など来ずこのまま終焉することを心より祈る。

(H.K)

編 集 委 員

東 信良, 紙谷 寛之, 川原田修義, 角 泰雄,
武富 紹信, 竹政伊知朗, 平野 聡, 渡辺 敦,
若狭 哲

(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,
佐々木文章, 笹嶋 唯博, 佐野 文男, 田辺 達三,
藤堂 省, 平田 公一, 水戸 廻郎

(五十音順)

令和3年12月20日印刷

令和3年12月20日発行

北 海 道 外 科 雑 誌

第 66 卷 2 号

発 行 北海道外科学会

編 集 北海道外科雑誌編集委員会

(委 員 長 竹 政 伊 知 朗
事 務 局 札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座)
事務局幹事 信岡 隆 幸

印 刷 所 有限会社たけはらプリントメディカアート

札幌市中央区南12条西13丁目2-10

TEL 011-561-9305

心のかよう医療器ハッコー



ハッコー株式会社 八光
<http://www.hakko-medical.co.jp/>

〒113-0033 東京都文京区本郷三丁目42-6 南江堂ビル
TEL : 03-6804-8500 FAX : 03-6804-8590

販売拠点：札幌、仙台、柏、東京、横浜、長野、金沢
大阪、福岡、熊本、名古屋、静岡、岡山、松山

TERUMO

スプレーなら、狙いやすい

着着防止吸気性バリア

Ad Spray

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

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

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



私だけの治療法をください。

すべての革新は患者さんのために



中外製薬

Roche ロシュグループ

漢方は、自然から。

漢方は、たくさんの人の手と想いを経て生まれます。

長い年月をかけて、樹木が豊かな山を育み、その山で水が蓄えられる。

山で磨かれた水が、生薬をつくるための畑に注がれ、
生産農家のみなさんによって大切に育てられる。

人が本来持っている自然治癒力を高め、生きる力を引き出すことを目的とした
漢方にとって、「自然」はいのちを強くする力そのものです。

その力をそこなうことなく、すべての人が受け取れる形にして届けたい。
そして健康に役立ててほしい。

100年以上、自然と向き合いつづけてきた私たちツムラの願いです。

自然と健康を科学する。漢方のツムラです。



www.tsumura.co.jp

資料請求・お問い合わせは、お客様相談窓口まで。

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

受付時間 9:00～17:30(土・日・祝日は除く)

Seprafilm
ADHESION BARRIER

承認番号20900BZY00790000

高度管理医療機器 | 保険適用



癒着防止吸収性バリア

セプラフィルム®

ヒアルロン酸ナトリウム/カルボキシメチルセルロース癒着防止吸収性バリア

- 禁忌・禁止を含む使用上の注意等については添付文書をご参照ください。

製造販売元(輸入) **バクスター株式会社**
東京都中央区晴海一丁目8番10号

発売元
[文献請求先
及び問い合わせ先]



科研製薬株式会社

〒113-8650 東京都文京区本駒込2丁目28-8
医薬品情報サービス室

JP-AS30-200105 V1.0
SPF04DP (2021年3月作成)



WiSM 21 ウィズム21
ムトウの医療総合支援システム

WiSM 21は、21世紀の医療をトータルでサポートし、お客様のニーズと共に成長するシステムです。

病院の近代化が進むなか、取り巻く環境が厳しさを増しつつある医療施設において、**WiSM21**は医療の変化に対応すべく、お客様のためにご用意させていただいた医療総合支援システムです。必要な時に必要なシステムを選び、ご利用ください。

- 医療機器の販売
- 理化学機器の販売
- 在宅医療・福祉用具の販売
- 開業医向けインターネット販売
- 中古医療機器の買取・販売
- SPD 病院管理業務の受託 (SPD、購買代行、滅菌、ME機器管理)
- 医療機器の設置・メンテナンス・保守契約
- 最新医療情報の提供
- 病院新築・改築の総合プロデュース
- コンサルティング (経営分析・診断・改善・人材育成)
- 医療廃棄物処理
- 情報システムの提案・開発
- 学会イベントの企画・運営
- 貿易(輸入代行含む)
- 旅行・広告代理業

総合医療機器商社

WiSM 株式会社 ムトウ

取扱品目 医療機器・理化学機器・ME機器・病院設備
放射線機器・メディカルコンピューター・貿易業務・歯科機器
福祉機器・介護用品

- 札幌本社(北海道事業本部) / 〒001-0011 札幌市北区北11条西4丁目1番15号
TEL 011-746-5111
- 東京本社(東京事業本部) / 〒110-8681 東京都台東区入谷1丁目19番2号
TEL 03-3874-7141
- 名古屋支社(名古屋事業本部) / 〒465-0014 名古屋市中区上三軒2丁目1108番地
TEL 052-799-3011
- 大阪支社(大阪事業本部) / 〒537-0002 大阪市東成区深江2丁目13番20号
TEL 06-6974-0550
- 福岡支社(福岡事業本部) / 〒812-0044 福岡市博多区千代4丁目29番27号
TEL 092-641-8161

支店 / 札幌中央・札幌西・札幌白旗・新札幌・旭川・函館・釧路・帯広・北見・遠軽・八雲・室蘭・苫小牧・日高・小樽・千歳・岩見沢・空知・名士・稚内・青森・秋田・仙台・いわき・群馬・栃木
日立・水戸・鹿島・茨城・熊谷・埼玉東・埼玉東・埼玉中央・所沢・足立・越谷・本郷・城北・城西・城南・城東・多摩・多摩西・武蔵野・練馬・柏・千葉西・千葉・鴨川・神奈川・横浜・横須賀・川崎
川崎北・相模・成田・岐阜・名古屋南・伊勢志摩・三重・北勢・北大阪・南大阪・西大阪・奈良・広島・鳥取・島根・小倉・飯塚・筑豊・大川・久留米・佐賀・大牟田・唐津

<https://www.wism-mutoh.jp/>





// より良い 明日へ

患者さんとそのご家族の「満たされない願い」に応えるため、
革新的な新薬をいち早くお届けすることが私たちの使命です。
医薬品の開発を通じて人々のクオリティ・オブ・ライフの向上に貢献していきます。

バイエル薬品株式会社 <https://pharma.bayer.jp>

Science for a better life

PP-OTH-JP-0438-03-06

抗悪性腫瘍剤 抗ヒトEGFR^{HER2} モノクローナル抗体 薬価標準収載
アービタックス[®] 注射液 100mg

セツキシマブ(遺伝子組換え)製剤

【生物由来製品】 【薬案】 【処方箋医薬品】¹⁾

注1) 注射器・注射針の処分等により使用すること

注2) EGFR：Epidermal Growth Factor Receptor (上皮細胞増殖因子受容体)

ERBITUX
CETUXIMAB



●効能又は効果、用法及び用量、警告、
禁忌を含む使用上の注意等については、
添付文書をご参照ください。

製造販売元

メルクバイオフーマ株式会社

〒153-8926 東京都目黒区下目黒1-8-1アルコタワー 4F

【資料請求先】

メディカル・インフォメーション (TEL) 0120-870-088

アービタックスおよびERBITUXは

イムクロンエルエルシーの商標です。

2019年5月作成 ERBMCRC-0419-0119

ERBITUX
CETUXIMAB

MERCK

BOLDER
SURGICAL

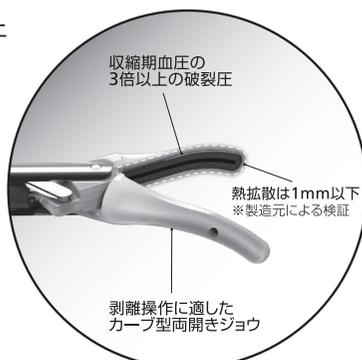
CoolSeal クイックシーリングシステム

ボルダーサージカルは、CoolSealで、
新たなベッセルシーリングの可能性を提案します。



安全性の高いデザイン、スピードの追求

- CoolSeal トリニティは短時間で安定したシーリングを行えるため、迅速な処置が可能です。
- 破裂圧は収縮期血圧の平均3倍以上
- ジョウ外側の温度上昇を抑え、近傍組織構造への熱損傷防止に寄与します。



精密な形状デザイン

スリムな先端のカーブ型両開きジョウによりファインな剥離を実現し、ワークフローを改善します。

- 小さな組織から大径血管末まで容易に把持、剥離可能
- 従来のメリーランド型剥離鉗子と同様のデザイン
- 手技時間遅延の原因となる術中の器具交換頻度を軽減

試験された重要組織構造は小腸や脈管構造物を含みます
※製造元による検証

CoolSealエネルギー供給

- CoolSealは、一般的なアドバンスドバイポーラと比較し同等の有効性を有しています。
- 必要最低限の出力を正確に供給し、シーリングが完了すると自動で出力を停止



VIO3.CoolSealジェネレータ 架台搭載例



承認番号：30300BZX00109000

JustRight 5mm ステープラ

- 5mmポートに挿入可能な血管用ステープラ(ステープルライン25mm)
※0.75-1.0mmまで圧縮可能な組織に適用
- 片手でハンドル操作が可能
- 簡易的に交換できるリロード

開腹における
側々吻合イメージ



承認番号：23000BZX00215000

会員登録頂くと、製品に関するケースレポート、講演会やセミナー動画、学会・セミナー記録集などの情報をご覧頂けます。
医療関係者の方を対象としております。

こちらのQRコードより
ご登録ください。



株式
会社

アムコ

www.amco.co.jp

本 社 〒102-0072 東京都千代田区飯田橋4-8-7 TEL. 03 (3265) 4263 FAX. 03 (3265) 2796

ETHICON

PART OF THE *Johnson & Johnson* FAMILY OF COMPANIES



INTERCEED®

Absorbable Adhesion Barrier

酸化再生セルロース・合成吸収性癒着防止材



製造販売元：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 メディカルカンパニー 〒101-0065 東京都千代田区西神田3丁目5番2号 TEL (03) 4411-7902
高度管理医療機器 販売名：インターシード 承認番号：20300BZY01058000

ETHB0187-01-201501
©J&JKK 2013-2015



CYRAMZA[®]

(ramucirumab)

抗悪性腫瘍剤 ヒト型抗VEGFR-2^注モノクローナル抗体
生物由来製品、劇薬、処方箋医薬品*

サイラムザ[®] 点滴静注液 100mg
点滴静注液 500mg

CYRAMZA[®] Intravenous Injection ラムシルマブ(遺伝子組換え)注射液

注) VEGFR-2: Vascular Endothelial Growth Factor Receptor-2(血管内皮増殖因子受容体2)

*注意-医師等の処方箋により使用すること

薬価基準収載

「効能又は効果」、「用法及び用量」、「警告、禁忌を含む使用上の注意」等については添付文書をご参照ください。

PP-RB-JP-3819
2020年12月作成

製造販売元〈資料請求先〉

日本イーライリリー株式会社

Lilly Answers リリーアンサーズ
日本イーライリリー医薬情報問合せ窓口
0120-360-605(医療関係者向け)
受付時間: 月~金 8:45~17:30

Lilly



HOKUYAKU
TAKEYAMA
HOLDINGS

株式会社 ほくやく・竹山ホールディングス

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」

眼科

脳神経外科

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。

テクニカルサポート

循環器

循環器外科

画像診断機器

RTK 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「ヴァレッジプラス」/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 <https://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 札幌大支店: ☎011-859-8713 HubiA物流センター: ☎011-676-6263	新札幌支店: ☎011-859-8717 札幌ビジネスセンター: ☎011-859-8722
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 空知支店: ☎0125-54-3465	北見支店: ☎0157-31-3224 旭川医大支店: ☎0166-73-3011 道北支店: ☎01654-3-9955	帯広支店: ☎0155-35-5800 旭川業務センター: ☎0166-73-3011
首都圏	東京支店: ☎03-3814-0103	横浜営業所: ☎045-232-3310	

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

The Hokkaido Journal of Surgery

Volume 66 December 2021 Number 2

Preface	Atsushi WATANABE	1
Topics		
Current status of challenging surgery for perihilar cholangiocarcinoma	Keisuke OKAMURA et al	2
Risk assessment of clinically relevant pancreatic fistula after pancreatoduodenectomy by measurement of pure pancreatic juice amylase level	Koji IMAI et al	9
Liquid biopsy of biliary tract cancer	Kazuharu KUKITA et al	14
Original Articles		
Surgical cases of breast tumors in children and adolescents	Yumi OKAWA et al	19
A study of 66 cases of recurrent breast cancer in our hospital	Kunihiro HIROSE et al	24
Short-term results of anterior partial wrapping fundoplication (Thal fundoplication) for gastroesophageal reflux disease	Daisuke ISHII et al	29
Cadaver examination of surgical plane in radical esophagectomy for esophageal cancer	Daisuke SAIKAWA et al	35
Case Reports		
A case of intraperitoneal abscess due to spilled gallstones diagnosed 8 years after laparoscopic cholecystectomy treated by laparoscopic abscess drainage	Seiichi SON et al	40
Adult Bochdalek hernia repaired laparoscopically: A case report	Tomoya SAITO et al	44
Two cases of paragangliomas that required preoperative differentiation from primary pancreatic tumors	Hiroki NIWA et al	48
Two cases of endovascular aortic repair for infected aortic aneurysms	Ryo MATSUMOTO et al	54
Publication Reports		
Pneumatosis Intestinalis After Living Donor Lung Transplantation Associated With Alpha-Glucosidase Inhibitor Treatment: A Case Report	Shinya OTSUKA et al	59
Novel prognostic stratification factor based on the pathological profile of the invasive front in colorectal cancer	Hiroki MATSUI et al	62
Routine postoperative computed tomography is superior to cardiac ultrasonography for predicting delayed cardiac tamponade	Keisuke KAMADA et al	64
Proceedings		
The 19th Meeting of Hokkaido Society of Japanese Breast Cancer society		67
The 110th Meeting of Hokkaido Surgical society		88
Postscript	Hiroyuki KAMIYA	132
