

プログラム

第一会場（2F 臨床大講堂）

開会の辞（9：50～10：00）

当番世話人 加賀基知三（北海道大学病院呼吸器外科診療教授）

一般演題 上部消化管Ⅰ（10：00～10：30）

座長：加藤健太郎（手稲溪仁会病院 外科）

1. da Vinci Xi から始めるロボット支援下幽門側胃切除術

○村川 力彦¹⁾、山村 喜之²⁾、和田 秀之¹⁾、山本 寛之¹⁾、佐々木明洋¹⁾、奈良美也子¹⁾、
武藤 潤¹⁾、加藤 航平¹⁾、市之川正臣¹⁾、吉岡 達也¹⁾、池田 篤¹⁾、松本 譲¹⁾、
大竹 節之¹⁾、大野 耕一¹⁾（JA 北海道厚生連帯広厚生病院外科¹⁾、名寄市立総合病院外科²⁾）

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

○小林 正幸、川村 秀樹、大野 陽介、市川 伸樹、吉田 雅、本間 重紀、武富 紹信
（北海道大学病院消化器外科Ⅰ）

3. 地方病院における腹臥位胸腔鏡下食道切除術の導入経験

○齋藤 慶太、渡久山 晃、中野正一郎、宇野 智子、小川 宰司、佐々木賢一（市立室蘭総合
病院外科）

一般演題 上部消化管Ⅱ（10：30～11：00）

座長：長谷川公治（旭川医科大学消化器 外科）

4. 当科における腹腔鏡下噴門側胃切除術観音開き再建法の導入と初期成績

○大谷 将秀、長谷川公治、庄中 達也、大原みずほ、宮本 正之、谷誓 良、浅井 慶子、
古川 博之（旭川医科大学外科学講座消化器病態外科学分野）

5. 腹腔鏡下幽門側胃切除における体腔内吻合によるビルロートⅠ法再建の短期成績

○市川 伸樹、川村 秀樹、大野 陽介、吉田 雅、本間 重紀、武富 紹信
（北海道大学消化器外科Ⅰ）

6. 腹腔鏡下幽門側胃切除術における ART 吻合の導入とその優位性

○太田 盛道¹⁾、鶴間 哲弘¹⁾、柏木 清輝¹⁾、奥谷 浩一¹⁾、田山 慶子¹⁾、國本 尚彦^{1) 2)}、
平田 公一¹⁾、竹政伊知朗²⁾（JR 札幌病院外科¹⁾、札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌
外科²⁾）

一般演題 教育・看護（11：00～11：30）

座長：大野 耕一（帯広厚生病院 外科）

7. 後期研修医における腹腔鏡下手術手技の習得と基本手術の意義

○村上 慶洋、本谷 康二、阿部 紘丈、福永 亮朗、笹村 裕二、武山 聡、子野 日政
（市立旭川病院 外科）

8. 鏡視下手術後の神経障害の発生と改善策～神経障害予防に向けた取り組み～

○三方 和樹¹⁾、杉本 匡哉¹⁾、能代 美記¹⁾、加藤由紀子¹⁾、木野 貴夫¹⁾、海老名哲平¹⁾、
伊藤 梨奈¹⁾、川津紗都希¹⁾、梶 遥¹⁾、吉田 葵¹⁾、和田 智江¹⁾、佐藤 桃子¹⁾、
阿部いづみ¹⁾、三好 力¹⁾、笠島 浩行²⁾（市立函館病院看護局 手術室¹⁾、市立函館病院
消化器外科²⁾）

9. 呼吸器外科の側臥位手術における体温管理～ホットドッグによる加温効果～

○池田 亮（独立行政法人国立病院機構北海道医療センター）

近藤啓史先生追悼講演 11：30～11：45 第一会場（臨床大講堂）

座長：加賀基知三（第23回北海道内視鏡外科研究会当番世話人）

『近藤啓史先生を偲んで』

○安達大史（北海道がんセンター呼吸器外科）

特別講演 1 12：00～13：00 第Ⅱ会場（1階第四講堂）

共催：ジョンソン・アンド・ジョンソン株式会社

座長：七戸 俊明（北海道大学大学院医学研究院消化器外科学Ⅱ教室 准教授）

『食道疾患の低侵襲治療』

東海大学医学部消化器外科領域主任教授 小澤 壯治 先生

特別講演 2 12:00~13:00 第Ⅲ会場 (1階第三講堂)

共催:コヴィディエン・ジャパン株式会社

座長:加賀基知三(北海道大学病院呼吸器外科診療教授)

『最新の胸腔鏡手術～より低侵襲を目指して～』

東海大学医学部呼吸器外科教授 岩崎 正之 先生

特別企画 『ここまでできる！内視鏡手術』(13:10~14:20)

座長:成田 吉明(手稲溪仁会病院)

川原田 陽(斗南病院 外科)

10. 食道癌に対する気縦隔下廓清と腹臥位胸腔鏡下廓清の比較

○奥芝 俊一、才川 大介、北城 秀司、川原田陽、川田 将也、鈴木 善法、芦立 嘉智、山本 和幸、佐藤 大介、花城 清俊、森 大樹、櫛引 敏寛、横山 啓介、福田 純己(斗南病院 外科)

11. 完全鏡視下右上葉 S2b+S3a 二亜区域切除+底区区域切除

○三品泰二郎、宮島 正博、高橋 有毅、榎龍 之輔、多田 周、渡辺 敦(札幌医科大学呼吸器外科)

12. 切除肺創外摘出法の工夫

○新垣 雅人、加賀基知三、樋田 泰浩、加藤 達哉、久保田玲子、八木 優樹、千葉 龍平、松居 喜郎(北海道大学大学院医学研究科循環器・呼吸器外科)

13. T4b 症例への挑戦による腹腔鏡下大腸癌手術の適応拡大

○前田 好章、皆川のぞみ、砂原 正男、篠原 敏樹、濱田 朋倫(北海道がんセンター 消化器外科)

14. 対側 TEP 手技を併用した、片側腹膜切開による両側 TAPP 法

○小丹枝裕二¹⁾、下國 達志¹⁾、土橋誠一郎²⁾、奥村 一慶¹⁾、中川 隆公¹⁾、高橋 昌宏¹⁾(JCHO 札幌北辰病院 外科¹⁾、札幌北楡病院 外科²⁾)

15. S7, 8 の高難度部位肝腫瘍に対する腹腔鏡下肝切除

○砂原 正男¹⁾、皆川のぞみ¹⁾、植木 伸也²⁾、前田 好章¹⁾、中西 一彰²⁾、篠原 敏樹¹⁾、濱田 朋倫¹⁾(北海道がんセンター 消化器外科¹⁾、市立函館病院 消化器外科²⁾)

16. 高度胆嚢炎における腹腔鏡下摘出術の完遂率向上の工夫

○倉内 宣明、徳淵 浩 (JA 北海道厚生連倶知安厚生病院外科)

一般演題 肝胆膵 (14 : 20 ~ 15 : 00)

座長 : 神山俊哉 (北海道大学消化器外科 II)

17. 乳癌異時性肝転移に対し repeated hepatectomy を施行した 1 例

○竹内 幹也¹⁾²⁾、海老原裕磨²⁾、平野 聡²⁾ (札幌共立五輪橋病院消化器外科¹⁾、北海道大学消化器外科 II²⁾)

18. 当院における腹腔鏡下胆管切開結石摘出術の導入

○木村 雅美、室田 千晶、長尾 知哉、城田 誠、斉藤 琢巳、紀野 泰久、小谷 裕美 (札幌徳洲会病院 外科)

19. 腹腔鏡下胆嚢摘出術における難易度スコアの妥当性についての検討および術前予測の試み

○松井 あや¹⁾²⁾、川瀬 寛¹⁾、矢野 智之¹⁾、鯉沼 潤吉²⁾、狭間 一明²⁾、渡邊 幹夫²⁾、岩井 和浩²⁾ (札幌清田病院 外科¹⁾、王子総合病院 外科²⁾)

20. 腹腔鏡下胆嚢摘出術時の落下結石による腹腔内膿瘍に対して腹腔鏡下に加療した 1 例

○孫 誠一¹⁾、長谷川格¹⁾、田山 誠¹⁾、竹政伊知朗²⁾ (済生会小樽病院 外科¹⁾、札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科²⁾)

一般演題 下部消化管 I (15 : 00 ~ 15 : 30)

座長 : 本間重紀 (北海道大学消化器外科 I)

21. 当院における同時性多発大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術の検討

○猪子 和穂、大川 裕貴、新田 健雄、宮谷内健吾、京極 典憲、松永 明宏、山口 晃司、新関 浩人、池田 淳一 (北見赤十字病院 外科)

22. 当科における悪性リンパ腫に対する腹腔鏡補助下結腸切除術の治療成績の検討

○正司 裕隆、笠島 浩行、吉田 祐一、長瀬 勇人、植木 伸也、佐藤 利行、久留島徹大、鈴木 伸作、中西 一彰、木村 純 (市立函館病院 消化器外科)

23. 腹腔鏡下に横隔膜合併切除、再建を施行した局所進行横行結腸癌の 1 例

○倉谷 友崇、児嶋 哲文、平口 悦郎、橋田 秀明、松村 祥幸 (函館中央病院 外科)

一般演題 下部消化管 II ・ ヘルニア (15 : 30 ~ 16 : 00)

座長：本間 重樹（北海道大学消化器外科Ⅰ）

24. 腹腔鏡下直腸切除術を施行し治療し得た、DP-CAR 術後の上行結腸静脈瘤、直腸動静脈瘤の一例

○桑谷 俊彦¹⁾、檜崎 肇¹⁾、森田 高行¹⁾、上野 峰¹⁾、福島 正之¹⁾、藤田 美芳¹⁾、岡村 圭祐²⁾、平野 聡²⁾（北海道消化器科病院外科¹⁾、北海道大学病院消化器外科Ⅱ²⁾）

25. 閉塞性大腸癌に対する SEMS 挿入後腹腔鏡下手術の検討

○阿部 紘丈、村上 慶洋、本谷 康二、福永 亮朗、笹村 裕二、武山 聡、子野日政昭（市立旭川病院 外科）

26. 胸腔鏡・腹腔鏡併用下に右横隔膜ヘルニア修復を施行した1例

○江畑 信孝、海老原裕磨、倉島 庸、村上 壮一、宮坂 大介、斎藤 崇宏、井上 綾乃、羽根 佑真、七戸 俊明、平野 聡（北海道大学 消化器外科Ⅱ）

一般演題 救急・その他（16：00～16：30）

座長：海老原 裕磨（斗南病院外科）

27. 腹腔内出血を契機に発見された小腸壊死を伴う腸間膜欠損症の1例

○矢部 沙織¹⁾、加藤 拓也¹⁾、三野 和宏¹⁾、植村 一仁¹⁾、高橋 宏明¹⁾、本間 直健²⁾、大坂喜彦²⁾（国立病院機構北海道医療センター 外科¹⁾、同 呼吸器外科²⁾）

28. 当院での虫垂炎診療の現状～腹腔鏡手術～

○石井 健一、吉田 〃、枳窪 〃、諸星 直輝、浅沼 和樹、澤崎 兵庫、奈良 智志、中村 祥子、阿部 慎司、田尾 嘉浩、林 浩三、川原洋一郎、後藤 剛、山川 智士、鎌田 英紀、高梨 節二、樫山 基矢、石後岡正弘、河島 秀昭、松毛 眞一（勤医協中央病院 外科）

29. 破裂前に診断し腹腔鏡下に切除し得た右胃大網動脈瘤の1例

○櫛引 敏寛、福田 純己、横山 啓介、森 大樹、花城 清俊、佐藤 大介、才川 大介、山本 和幸、芦立 嘉智、鈴木 善法、川田 将也、川原田 陽、北城 秀司、奥芝 俊一（国家公務員共済組合連合会 斗南病院 外科）

閉会の辞（16：30～16：35）

当番世話人 加賀基知三（北海道大学病院呼吸器外科診療教授）

第二会場（1F 第四講堂）

一般演題 呼吸器 I（14：20～15：00）

座長：八柳 英治（国立病院機構 呼吸器外科）

30. reduced port surgery の検討

○安達 大史、上田 宣仁、水上 泰、有倉 潤、近藤 啓史（独立行政法人国立病院機構 北海道がんセンター）

31. 巨大気腫性肺嚢胞に対し補強材つき自動縫合器を用いて切除を行った一例

○山崎 洋、楠堂 晋一、櫻庭 幹、田中 明彦（市立札幌病院 呼吸器外科）

32. 左胸腔アプローチによる胸腺胸腺腫摘出

○榎龍 之輔、三品泰二郎、宮島 正博、高橋 有毅、多田 周、渡辺 敦（札幌医科大学呼吸器外科）

33. 「不全分葉を呈する肺癌症例に対する胸腔鏡下 fissureless fissure-last lobectomy」

○八柳 英治、安田 俊輔（国立病院機構帯広病院 呼吸器外科）

一般演題 呼吸器 II（15：00～15：40）

座長：加地 苗人（南三条病院 呼吸器外科）

34. 高位背側胸壁浸潤癌に対するより低侵襲な approach -胸腔鏡下肺葉切除+後方直上小切開-

○椎名 伸行、加地 苗人、長 靖、野村 俊介（札幌南三条病院 呼吸器外科）

35. 左肺静脈共通幹を有する左上葉肺癌に対して胸腔鏡下左上葉切除を行った 1 例

○飯村 泰昭、井上 玲、宮崎 大、斎藤 博紀、福田 直也、佐藤 暢人、長谷川直人（市立釧路総合病院 外科）

36. 術前 3D-CT で右後上葉区静脈（V2）破格を認識し安全に胸腔鏡下肺葉切除を施行し得た 4 例

○道免 寛充¹⁾、樋田 泰浩²⁾、桐山 琴衣¹⁾、古川聖太郎¹⁾、市之川一臣¹⁾、山田 秀久¹⁾
（NTT 東日本札幌病院外科²⁾、北海道大学大学院医学研究科循環器・呼吸器外科学²⁾）

37. 肺癌ロボット支援胸腔鏡手術の有用性と問題点

○田畑佑希子、加藤 弘明、阿部 大、成田 吉明（手稲溪仁会病院）

抄 録

一般口演

1. da Vinci Xi から始めるロボット支援下幽門側胃切除術

○村川力彦 1), 山村喜之 2), 和田秀之 1), 山本寛之 1), 佐々木明洋 1), 奈良美也子 1), 武藤潤 1), 加藤航平 1), 市之川正臣 1), 吉岡達也 1), 池田篤 1), 松本讓 1), 大竹節之 1), 大野耕一 1)

1)JA 北海道厚生連帯広厚生病院外科, 2)名寄市立総合病院外科

da Vinci Surgical system は 3D 画像, 7 つの自由度を持つ鉗子, 手ぶれ防止, モーションスケーリングなどの特徴を持つことにより, 従来の腹腔鏡手術と比較し, より繊細で精密な手術を行うことが可能になると考えられる. ロボット支援手術は泌尿器科領域にて保険収載されているものの, 消化器外科領域では未だ, 保険収載されておらず, 胃癌においては先進医療となっはいるが, その他の領域については自由診療である. また, 腹腔鏡手術がきわめて進歩した消化器外科において, ロボット手術の優位性を示すのは決して容易なことではないのが現状である. 今回, 当院に da Vinci Xi 導入となり, これを契機にロボット支援下幽門側胃切除術を導入した. Si を用いた胃癌手術はアームの干渉が問題となるため, ペイシェントカートのドッキング方向など, 独特な手技が必要であったが, Xi 導入によりさまざまな問題点が解決され, 非常にシンプルに胃癌手術を行うことが可能になった. 市中病院である当院での採用にあたり, 参考にするべきと考えたのは大学病院ではない施設とし, 見学, そしてプロクターをお願いした. 院内では倫理委員会承認, 事務方との折衝を行い, 患者負担額について協議した. スタッフの教育についてはもともと前立腺手術を数多くこなしており, シミュレーションとしては体位, 術式に関することのみを検討する程度であった. これまで 4 例の幽門側胃切除術を経験した. 当初, 切除から再建まですべての工程をロボット支援下にて行っていたが, 3 例目から再建を腹腔鏡下に行った. これにより手術時間は前半 2 例が 418 分, 後半が 293 分と大幅な短縮を認めた. 出血は 50g 以下. 郭清リンパ節個数は平均 35 個と腹腔鏡手術とほぼ同様であった. 全例合併症なく経過し, 10 日以内に退院している. 当院での導入, 治療成績を報告する.

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

○小林正幸、川村秀樹、大野陽介、市川伸樹、吉田雅、本間重紀、武富紹信
北海道大学病院消化器外科 I

【はじめに】管内発育型の大きな GIST を切除する際には, そのまま切除した場合に胃壁の欠損が大きくなり術後通過障害などの合併症発生の危険性があり, 手術手技の工夫が必要である. さらに, 管腔の狭い前庭部に発生した場合には難易度が高くなると考えられる.

【症例】54 歳男性. 腹部膨満感と心窩部痛を主訴に前医受診し, 上部消化管内視鏡検査, 腹部 CT 検査で胃前庭部後壁に約 8 cm 大の管内発育型粘膜下腫瘍を認めた. 超音波内視鏡検査では第 4 層由来の腫瘍で, fine needle aspiration biopsy の結果, GIST, Miettinen 分類 Group3a, low risk の診断となり, 手術目的に当科紹介となった. 手術は 5 ポートで腹腔鏡下胃部分切除術を施行した. まず胃前壁を短軸方向に切開して内腔側からアプローチし, 胃粘膜を腫瘍全周にわたり切開して粘膜下層を剥離した. 切除する漿膜, 筋層を最小限にした上で腫瘍最深部は自動縫合器を用いて切除した. 胃後壁の粘膜欠損部は縫合閉鎖し, 前壁切開部は自動縫合器で閉鎖した. 術後に施行した上部消化管造影検査では, 胃の変形は軽度であり, 通過障害や縫合不全を認めなかった. 術後経過は良好で合併症なく, 術後 11 日目に退院となった. 病理結果では GIST, Miettinen 分類 Group3a, low risk, Modified Fletcher 分類 intermediate risk であった. 【結語】胃前庭部後壁に発生した管内発育型の大型 GIST に対して, 手術手技の工夫により, 残胃の変形を最小限に抑える形で腹腔鏡下部分切除術を施行することが出来た.

3. 地方病院における腹臥位胸腔鏡下食道切除術の導入経験

○齋藤慶太、渡久山晃、中野正一郎、宇野智子、小川幸司、佐々木賢一
市立室蘭総合病院外科

食道の手術は比較的難易度が高い手術とされ、一部専門施設を除いて手術症例数も限られている。当院は年間食道癌手術数が数例と非常に少ない地方病院であるが、2015年2月より腹臥位胸腔鏡下食道切除術を導入し現在までに5例を経験した。導入にあたっては、学会・セミナーの参加やエキスパートの編集動画やWebを利用したイメージトレーニングの反復、腹臥位3D-CTでの局所解剖の理解や手術シュミレーション、カダバートレーニングの参加を経て導入した。導入初期は、心臓血管外科および呼吸器外科のbackupのもと安全性を担保し施行した。導入初期の2例は、マジックベッドを用いて左腹臥位で固定しベッドローテーションで腹臥位とし胃管作成は開腹で施行。3例目より完全腹臥位で施行し、腹腔鏡補助下胃管作成を施行している。消化管再建は胸骨後経路で頸部吻合はGambee一層の手縫いで行っている。基本的に胸腔操作は6ポートで施行。術中麻酔は気管支ブロッカーを用いた分離肺換気（一部両肺換気）で行っており、炭酸ガスによる6~10mmHgの人工気胸を併用している。平均手術時間684分、平均胸腔内操作時間319分、平均胸腔内郭清リンパ節個数24.2個であった。合併症は、反回神経麻痺1例、肺炎2例、縫合不全を1例に認めた。胸腔内全面癒着症例や高度肥満症例も経験したが、術中開胸移行はなく比較的安全に導入されたと考えられる。しかしながら、胸腔内操作時間も含め手術時間が長くさらなる手技の安定化が必要と思われる。

4. 当科における腹腔鏡下噴門側胃切除術観音開き再建法の導入と初期成績

○大谷将秀、長谷川公治、庄中達也、大原みずほ、宮本正之、谷誓良、浅井慶子、古川博之
旭川医科大学外科学講座消化器病態外科学分野

【緒言】胃上部または食道胃接合部に存在する早期癌に対しては機能温存のために噴門側胃切除術が選択肢となる。一方、噴門機能消失に伴う術後消化器症状予防のため、再建法には多くの工夫が施されており標準的な方法は定まっていない。

【目的】2015年8月より当科で導入した観音開き法による食道残胃吻合を伴う腹腔鏡下噴門側胃切除術について、その初期成績を報告する。

【対象・方法】2015年8月から2017年5月までに当院でcT1N0の胃上部または食道胃接合部の癌に対して腹腔鏡下噴門側胃切除術を施行した7例についてretrospectiveに検討した。術後合併症はClavian-Dindo grade II以上を合併症ありと定義した。

【結果】症例は男性5名、女性2名、年齢中央値69歳(49-74)であった。腫瘍の局在はU5例、GE1例、EG1例であった。導入初期2例のみ小開腹下で吻合を行った。1例で胆嚢摘出、1例で肝外側区域切除を併施しており、手術時間および出血量の中央値はそれぞれ398分(322-478)、58ml(1-212)であった。全例でR0切除を行い、術後病理学的病期はStage IA6例、IIA1例であった。術後食事開始日の中央値は3日(3-37)、術後在院日数中央値は10日(9-75)であった。縦隔内吻合を要した食道胃接合部癌2例で術後合併症（吻合部狭窄1例、縫合不全1例）を認めたが、U領域胃癌症例では合併症なく、全例で術後逆流症状は認めなかった。

【結語】当科で導入した腹腔鏡下噴門側胃切除術観音開き再建法は術後逆流症状がなく優れた術式であるが、縦隔内吻合を要する症例は手技難度が高く、その適用には慎重であるべきだと考えられた。

5. 腹腔鏡下幽門側胃切除における体腔内吻合によるビルロート I 法再建の短期成績

○市川伸樹、川村秀樹、大野陽介、吉田雅、本間重紀、武富紹信
北海道大学消化器外科 I

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

6. 腹腔鏡下幽門側胃切除術における ART 吻合の導入とその優位性

○太田盛道 1)、鶴間哲弘 1)、柏木清輝 1)、奥谷浩一 1)、田山慶子 1)、國本尚彦 1) 2)
平田公一 1)、竹政伊知朗 2)
1) JR 札幌病院外科、2) 札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科

（目的）当院ではこれまで腹腔鏡下幽門側胃切除術においては LAGD、R-Y 再建を基本術式としていたが、2017 年 3 月より LDG、ART 吻合を導入した。そこで ART 吻合とその有用性について検討した。（方法）ART 吻合では、デルタ吻合のように十二指腸を後壁から前壁にひねって切る必要はないが、球部を長く確保する必要があるため十二指腸を脱転し幽門輪近傍にて切離する。十二指腸切離ステイプルラインの大湾端および胃のステイプルライン大湾端に挿入口を作製。左下のポートより 60mm 自動縫合器の jaw を胃内へ挿入。胃内に挿入した自動縫合器が胃切離ステイプルラインに対して背側になるように仮閉鎖。次に自動縫合器を開放し、自動縫合器の対側の jaw を十二指腸に挿入。その際、十二指腸小弯端を 90 度外反させ、胃後壁と十二指腸後壁でファイアする。次に前壁と尾側壁の外反縫合を 2 回にわけて施行する。2 回目の縫合は 30mm 自動縫合器を使用して、先の挿入孔を閉じるように十二指腸壁と胃壁の大湾側寄り、十二指腸切離線の手前まで縫合閉鎖する。3 回目の縫合は、60mm 自動縫合器を使用して、さきの尾側側の縫合線に重ね自動縫合器を残胃小弯に向けて挿入し十二指腸切離線を尾側へ展開し、十二指腸切離線ステイプルラインも切離範囲に含めるように縫合閉鎖。（結果）2017 年 3 月から 5 月までに LDG、ART 吻合を 3 例施行。LAGD、R-Y 再建に比較し再建時間が短縮された。術後合併症もなく、十分な吻合口を確保でき通過性も良好であった。（考察）ART 吻合は、デルタ吻合のようにステプチャーが不要で簡便である。また、ステイプルラインの交差のない一辺を増やして計画的に四角形の広い吻合口が作製されるので狭窄を危惧する必要が無い。以上より、ART 吻合は、デルタ吻合に比較し容易に体内吻合を導入できる安全な再建方法と考えられた。

7. 後期研修医における腹腔鏡下手術手技の習得と基本手術の意義

○村上慶洋、本谷康二、阿部紘丈、福永亮朗、笹村裕二、武山 聡、子野日政
市立旭川病院 外科

臨床研修を修了し外科医を志した初期研修においては、鼠径ヘルニア、虫垂切除、胆嚢摘出術等の手術が習得すべき術式の中心となるが、臨床研修、大学研修、研究期間を経たいわゆる後期研修医においては、Advance Surgery の習得も必要となる。腹腔鏡下手術においては、臨床研修から初期研修で Camera Operator、腹腔鏡下鼠径ヘルニア根治術（以下:TAPP）、腹腔鏡下胆嚢摘出術（以下:LC）、腹腔鏡下虫垂切除（以下:LA）等の基本手術を 2-3 年にわたり日常的に経験してきた初期研修医に対し、後期研修医では大学研修や研究等の期間を経ている事で、術者としての手術経験ではブランクが存在する。消化管手術においては、胃癌、結腸癌、直腸癌等の Advance Surgery のうち、肥満症例、進行癌、癒着症例等の困難症例を除き、教育的にも適切で、安全に完遂可能な症例を選択すると、経験できる症例数は限られる。ここで、コンスタントに経験可能である TAPP、LC、LA の意義は大きいものと考えている。いずれの手術も、腹腔鏡下手術の基本手技を含んでおり、LC の Critical view の描出は脈管周囲の剥離郭清手技の基本であり、LA では適切な Tension、その方向を意識した上での Lineal Stapler の使用、TAPP においては剥離層の同定、Traction、剥離から膜の切離、縫合操作といった Advance Surgery に必要な手技のほぼ全てを Solo Surgery で習得することが可能である。基本手術の中にも肥満、癒着、巨大ヘルニア、高度炎症胆嚢等の難症例も存在し、安全な完遂には確実な基本手技の習得が必要である。これらの基本手術に加え、結腸切除、胃切除を経験することで、限られた症例数の中でも、段階的な Step Up が可能になる。ここで重要なのは、基本手術のあらゆる場面で、Advance Surgery に必要な手術手技との共通点を意識して行う事であると考えている。現在卒後 8 年、10 年の後期研修医が TAPP、LC を中心に執刀し、完全腹腔鏡下胃切除、腹腔鏡下結腸切除を安全に施行するに至っている。限られた症例数の中で、系統的なプログラムでの教育は現実的に困難な中で、現在の後期研修医の腹腔鏡下手術の経験数の推移、実際の教育方法等につき考察し報告する。

8. 鏡視下手術後の神経障害の発生と改善策～神経障害予防に向けた取り組み～

○三方和樹 1) 杉本匡哉 1) 能代美記 1) 加藤由紀子 1) 木野貴夫 1) 海老名哲平 1) 伊藤梨奈 1) 川津紗都希 1) 梶遥 1) 吉田葵 1) 和田智江 1) 佐藤桃子 1) 阿部いづみ 1) 三好力 1) 笠島浩行 2)
1) 市立函館病院 看護局 手術室、市立函館病院 消化器外科

【はじめに】当院の鏡視下手術（Lap）は、2016 年度で 437 件であり消化器外科が約 6 割を占める。特に下部消化管では 8 割以上が Lap で、術中体位に碎石位を用いる事が多い。当手術室では碎石位に MIZUHO 社製レビテーターTM を使用している。レビテーターは身体条件に合わせて固定位置や角度を調整できる利点がある一方、クッションパッドで覆ってしまうため下腿を観察できない欠点がある。また、静脈血栓塞栓症（VTE）予防のフットポンプ（FP）の使用により術中は下腿が圧迫される。このことから、患者の下肢に関節可動域制限がある場合、下腿に FP を装着する場合、痩せ型などの場合に神経障害を起こす要因と成り得る。2005 年の Lap 本格導入から現在まではトラブルなく経過していたが、本年初めて術後に下腿の神経障害を経験した。術後の CK が高値であった事から、神経障害の原因としてコンパートメント症候群と手術体位による大腿神経・腓骨神経麻痺等が考えられた。以前から碎石位の体位固定の際に圧迫や皮膚状態を確認しながら実施していたが、今回の事例を踏まえ、碎石位への体位固定方法を見直し、実施する事で今後同様な事象の再発予防を検討した。【対応策】①レビテーター装着時の当院独自のチェックリストを作成しダブルチェックを実施。②過剰な圧迫を避けるため FP のサイズを適切に選択する指標を作成。③術後観察として患者自身に足趾・足関節運動が可能か確認し記録、病棟へ報告、継続看護の実施。④勉強会、スタッフ全員の知識向上・意識付け。【結果】これらの対策を徹底した事で、対策後から現在まで術後の神経障害は生じることなく経過している。【まとめ】術後神経障害は QOL が低下や社会復帰が遅れる事にもつながり、原疾患が治癒しても患者への影響は大きい。上記の対策を継続し、神経障害再発予防に取り組み、患者が安全に手術を受けられるよう努めていきたい。

9. 呼吸器外科の側臥位手術における体温管理～ホットドッグによる加温効果～

○池田亮

独立行政法人国立病院機構北海道医療センター

【はじめに】当院においては、呼吸器外科の側臥位手術では温風式加温装置の下半身用のウォーミングブランケットを使用しているが、術中体位を固定してからでなければ使用できないため、患者の加温が遅れ、体温低下の影響が大きくなっていた。今回、全身麻酔導入前より患者加温を開始することができるホットドッグ患者加温システムを導入し、臨床での有効性を検証した。【研究目的】呼吸器外科の側臥位手術におけるより効果的な体温管理の方法を検証する。

【研究期間】2015年12月1日～2016年9月30日

【研究対象】ベアハガー下半身用ブランケット使用群をA群とし20名、ホットドッグ使用群をB群とし20名を対象とした。【研究方法】A群は側臥位の体位固定後に下半身の加温を開始し、B群は加温マットレスを患者の身体下面に敷き、麻酔導入前から加温を開始、さらに下半身用の加温毛布と上腕から前腕部まで覆うことができる加温毛布を併用した。それぞれ全身麻酔導入時に鼓膜温を測定し、その後は30分毎に鼓膜温、膀胱温を測定した。【結果】A群の麻酔導入時の鼓膜温は $36.42 \pm 0.41^{\circ}\text{C}$ （平均±標準偏差, 以下同様）, 2時間後 $36.02 \pm 0.61^{\circ}\text{C}$ であった。B群では麻酔導入時の鼓膜温は $36.62 \pm 0.29^{\circ}\text{C}$, 2時間後 $36.69 \pm 0.40^{\circ}\text{C}$ であった。t検定によるP値は、麻酔導入時0.09, 2時間後0.0004となり、P値 < 0.05 で有意差が認められた。【考察】A群でみられる体温低下は、先行研究の通り、麻酔導入から身体加温の開始が遅れることによる再分布性低体温の影響が大きいと考えられる。B群では、麻酔導入前からの身体加温、加温面積がA群よりも大きいため加温効果が高くなったと考えられる。

【結語】B群で有意に体温上昇がみられ、呼吸器外科の側臥位手術における患者加温に有効である。また、各診療科の術式毎に執刀医と協力し、より効果的な体温管理方法を検討していくことが重要である。

特別企画

『ここまでできる！内視鏡手術』

10. 食道癌に対する気縦隔下廓清と腹臥位胸腔鏡下廓清の比較

○奥芝俊一、才川大介、北城秀司、川原田陽、川田将也、鈴木善法、芦立嘉智、山本和幸、佐藤大介、花城清俊、森大樹、櫛引敏寛、横山啓介、福田純己
斗南病院 外科

食道癌領域の手術ではこれまで早期がんでかつ耐術能に問題のある症例に対し、食道抜去術が行われてきたが、縦隔鏡下のアプローチを導入することで、盲目的操作から安全性を確保し、さらには開胸/開腹手術の廓清をめざして縦隔廓清が試みられてきた。最近では、このアプローチをさらに発展させ、気縦隔法によるアプローチで縦隔廓清の操作性を広げることが可能になった。

今回、縦隔鏡下食道手術を Thiel 固定法による Cadaver を用いて鏡視下の環境でシミュレーションし、従来の縦隔鏡下食道癌手術に工夫を加え、頸部から気縦隔法によるアプローチを先行させた食道癌手術を導入した。手術前に麻酔医および手術室スタッフと勉強会を開き、十分な情報共有の下、単孔式デバイスを用いた気縦隔鏡下の食道癌縦隔廓清を施行したので供覧する。食道癌手術では重要な神経、血管が多く、頸部、縦隔から全体像を把握するのは難しく、特に頸胸境界部は狭い術野しか確保されないため、開胸下、胸腔鏡下どちらのアプローチも解剖学的な剥離層を認識して操作することが難しい領域である。今回、斗南病院で行っている単孔式デバイスを用いた気縦隔下のアプローチによる廓清と腹臥位右胸腔鏡下のアプローチによる廓清を比較し、剥離層と予防的郭清について考察したので報告する。

11. 完全鏡視下右上葉 S2b+S3a 二亜区域切除+底区区域切除

○三品泰二郎、宮島正博、高橋有毅、榎龍之輔、多田周、渡辺敦
札幌医科大学呼吸器外科

はじめに) 右上葉肺静脈の分岐パターンで肺尖静脈を欠如する中心静脈型の頻度は約8%と非常にまれである。中心静脈型に対する右上葉 S2b+S3 区域切除を施行したので報告する。症例) はじめに) 上下葉の重複肺癌に対して完全鏡視下右上葉 S2b+S3a 二亜区域切除+底区区域切除を施行したので報告する。症例) 75 歳、女性。現病歴) 健康診断で異常陰影を指摘され、上葉 S2b に pure GGO、RS9a に 24mm の肺腺癌を認めた。RS2b 病変に対して術前 CT ガイド下針マーキングを施行し、診断治療目的に手術を施行した。解剖) 肺静脈は肺尖・中心静脈型。肺動脈は A1+A3 が上幹を形成。A2ascending は A2aii+A2b で形成。気管支は上葉 3 分岐パターン。手術所見) 右上葉 S2b+S3a 二亜区域切除) 血管の同定: 中心静脈に沿って肺実質を切開し、V2b (S2a と S2b の境界), V2c (S2b と S3a の境界), V3a (S3a と S3b の境界) を同定。A2b, A3a を同定。血管切離: V2c を切離。A2b, A3a を切離。気管支切離: B2b, B3a を同定切断。含気虚脱ラインは作成せず。肺区域間切離: V2b および V3a の走行に沿って肺を切離。右上葉 S2b+S3a 二亜区域摘出。マージン 30mm。迅速病理診断で腺癌の診断。底区区域切除) Abasal 同定切離。Vbasal 同定切離。Bbasal 同定切離。肺区域間切離: 開存している B6 に送気。含気虚脱ライン作成。中枢は V6b, V6c に沿って切離。マージン 50mm。リンパ節郭清) 上葉は 11s, 12u サンプリング。下葉は ND2a-1 施行。手術時間 3 時間 38 分。出血量 50ml。考察) GGO を呈する肺癌が S2b に存在している場合、S2b+S3a 亜区域切除でマージンを確保した根治術が可能である。今回は重複肺癌に対して亜区域切除+区域切除を組み合わせることで肺機能温存した根治術が可能であった。

12. 切除肺創外摘出法の工夫

○新垣 雅人、加賀 基知三、樋田 泰浩、加藤 達哉、久保田 玲子、八木 優樹、千葉 龍平、松居 喜郎

北海道大学大学院医学研究科 循環器・呼吸器外科
循環器・呼吸器外科

【目的】胸腔鏡手術が肺癌に対して導入され20年以上が経過した。その技術や機器の進歩により、肺癌手術の第一選択として多くの施設において安全に施行されるようになった。しかし、3cmより大きな腫瘍や、中樞気管支などの比較的硬い構造物近傍に腫瘍がある場合は、肺葉切除は可能であるが、ときに骨性胸郭による物理的な制限により切除肺の創外摘出が困難で、皮膚切開の延長や肋骨の切離を必要とする場合がある。このたびわれわれは、完全胸腔鏡下手術による肺葉切除後に切除肺の創外摘出困難が予想される症例に対し、肋間による制限が少ない側腹部の別切開創より摘出する方法を行ったので、その手技成績を紹介する。

【対象・方法】2016年10月から2017年6月までに6例の原発性肺癌症例に対し側腹部切開創より切除検体の創外摘出を施行した。手術は完全鏡胸腔鏡下肺葉切除を行い、摘出時に側臥位のまま患側の肋骨弓下、または第10の下位肋間に4-8cmの小切開を設けて切除肺を摘出した。

【結果】平均年齢は72.2歳(60-81歳)、男性4人、女性2人であった。術式は、右上葉切除が3人、左上葉切除が3人であった。平均腫瘍径は46m(23-84mm)あり、腫瘍径は23~84mmであった

。平均手術時間は277分(177-451分)、平均出血量60ml(0-170ml)であった。平均在院日数は8.7日(6-12日)であり、肋骨弓下または下位肋間摘出が原因となる入院期間の延長や合併症を認めなかった。

【結語】腫瘍径の大きい症例に対して、肋弓下または下位肋間摘出により、開胸移行することなく切除肺を創外に摘出し得た。急性期・慢性期術後疼痛の軽減・改善が予想される。

13. T4b 症例への挑戦による腹腔鏡下大腸癌手術の適応拡大

○前田好章、皆川のぞみ、砂原正男、篠原敏樹、濱田朋倫

北海道がんセンター 消化器外科

腹腔鏡下大腸癌手術は、短期成績の改善の他に腫瘍学的メリットも示唆されているが、局所進行例、高度癒着例等では開腹手術が選択されることが多く、これらの症例は腹腔鏡手術のメリットを享受できることは少ない。ガイドラインでは個々の手術チームの習熟度を十分に考慮して適応を決定することを推奨している。当科では2010年までは早期癌中心の適応であり、腹腔鏡手術率は30-40%であった。その後、手技の向上にともない治療成績の確認をしつつ2011年からT3程度までの進行癌を適応とし、2014年からはMCA領域のD3郭清、T4b症例、APR、ISR、側方郭清等を腹腔鏡下に施行することにより、現在は80%程度の大腸癌手術を腹腔鏡で施行している。適応拡大の対象となる症例はbulkyな症例が多い。腫瘍部の把持等を回避し、水平視のメリットを最大限に生かすべく内側アプローチによる剥離先行を原則としているが、周囲の切離も並行して行いT4b部の処理は最後にすることも多い。高度進行癌、高度癒着例においても、十分なtraction下でのへら形電メスによるsharp dissectionを基本としている。拡大適応の2症例のビデオを提示する。

症例1 (T4b症例)：サブイレウスで発症した進行Rs直腸癌(T4b回腸)。腹腔鏡下高位前方切除術、小腸合併切除D3郭清、Diverting ileostomy施行。手術時間5時間30分 出血量：44ml 術後17カ月無再発生存中。

症例2(高度癒着+T4b症例)：多発肺転移を伴う進行上行結腸癌(T4b十二指腸)。大学病院での拡大郭清子宮癌手術の既往あり、腹壁・腸管相互の高度癒着あり。腹腔鏡下結腸右半切除術、十二指腸合併切除(wedge)D2郭清施行。手術時間4時間0分 出血量17ml 術後14カ月腹腔内再発無く、多発肺転移に対する化学療法を継続中。

結語：高度進行癌や高度癒着の症例にも腹腔鏡手術のメリットを享受していただくべく、適応拡大の努力を続けている。合併症や局所再発が増えないように、手術手技の向上はもちろんのこと、治療成績のフィードバックが重要である。

14. 対側 TEP 手技を併用した、片側腹膜切開による両側 TAPP 法

○小丹枝裕二 1)、下國達志 1)、土橋誠一郎 2)、奥村一慶 1)、中川隆公 1)、高橋昌宏 1)

1) JCHO 札幌北辰病院 外科、2) 札幌北楡病院 外科 2)

両側単径ヘルニアに対する両側 TAPP 法は、片側に比べ倍の手技と手術時間を要する。片側 TAPP 法の術中に診断される不顕性の対側ヘルニアの存在と両側手術への移行は、手術時間の延長により手術室の運営に多大な影響を与える。我々は、対側 TEP 手技を併用することで手術手技を簡略化させた、片側腹膜切開からの両側 TAPP 法を考案した。症例は、腹膜切開側は特に制限はなく、非切開側は II 型と III 型ヘルニアが良い適応になると考えている。手術は片側を通常通りの TAPP 法で行い、その腹膜切開孔から対側の操作を行う。つまり膀胱前腔の剥離を対側に繋げ、TEP 法の要領で精管・精巣動静脈の parietalization と腹膜剥離を行う。剥離範囲を確認したのち、対側からメッシュの挿入と固定を行う。腹膜閉鎖は片側のみとなる。我々はこれまでに本術式を 3 例で行い、手術時間は両側合わせて 90 分、112 分、130 分であった。対側に II 型や III 型を合併した TAPP 法において、片側腹膜切開孔から両側の修復を行う本手技は、手術時間の短縮に寄与する有効な術式と考えられた。

15. S7, 8 の高難度部位肝腫瘍に対する腹腔鏡下肝切除

○砂原正男 1) 2)、皆川のぞみ 1)、植木伸也 2)、前田好章 1)、中西一彰 2)、篠原敏樹 1)、濱田朋倫 1)

1) 北海道がんセンター 消化器外科、2) 市立函館病院 消化器外科

【目的】肝 S7, 8 の腫瘍に対する腹腔鏡下肝切除では、出血時の対処や腫瘍頭側の切除ラインの確認が困難であり、はじめから開腹手術が選択される施設もある。このような肝腫瘍に対する腹腔鏡下肝部分切除では、1) ICG 蛍光法を用いた腫瘍の同定、2) 胸腔ポートの併用が有用である。特に 2) ではエネルギーデバイス胸腔ポートから入れて術者の左手で操作すると有用である。【方法】対象は S7, S8 の腹腔鏡下肝部分切除を施行した肝腫瘍 14 例。術前診断は肝細胞癌が 7 例（うち肝硬変は 4 例）、大腸癌の肝転移が 7 例（うち 2 例が同時性）であった。BMI30 超の肥満者が 3 例であった。術式は完全腹腔鏡下が 12 例、（うち胸腔ポート併用が 8 例）、腹腔鏡補助下が 2 例であった。なお、完全腹腔鏡下の 4 例、胸腔ポート併用の 3 例で術中 ICG 蛍光観察を行い腫瘍の確認や切除ラインの決定に利用した。

【成績】開腹移行例はなかった。術中出血量は 205 (15-530) ml、手術時間は 245 (135-461) 分であった。また、術後入院期間は 8.5 (5-22) 日で、重篤な合併症はなかった。1)、2) の手技により腹腔側からは確認困難な腫瘍の頭側、背側のマージンが確認容易となった。また、胸腔ポートを併用すれば肝の脱転操作が最小限で済み、肝硬変症例や腹部手術既往例で有用であった。なお、ICG 蛍光観察は、術中超音波検査が難しいドーム下病変でも、繰り返し腫瘍を確認でき、有用であった。【結論】切除が困難な肝 S7, 8 の病変に対する鏡視下肝部分切除において、これらの工夫は低侵襲性と安全性の向上に寄与すると考えられた。

16. 高度胆嚢炎における腹腔鏡下摘出術の完遂率向上の工夫

○倉内宣明、徳淵 浩

J A北海道厚生連倶知安厚生病院外科

【はじめに】腹腔鏡下胆嚢摘出術 (Lap-C) は 1990 年に本邦に導入されて 28 年目を迎え, JSES 集計で最多症例手術である。2013 年の全胆嚢摘出術のうち腹腔鏡下手術は 5680 例, 83.0%, 術中開腹移行は, 出血 102, 胆管損傷 77, 多臓器損傷 6, 炎症による癒着・解剖不明 700, 既往手術による癒着 154, そのほか 39 例で, 1078 例 (10.4%) と意外に多かった。安全を担保するには開腹を躊躇してはならないが, 開腹で如何に解決したかは判らない。安全を担保しながら Lap-C がどこまで可能かについて報告する。【対象と方法】過去 5 年間の Lap-C 222 例を対象とした。手術時間のヒストグラムを作成し, 手術内容とその成績を検討した。【結果】前任地ではどのような急性胆嚢炎でも入院後可及的早期手術を方針とし, ローテーション研修医を含め多くのスタッフが執刀しており, 手術時間中央値は 111(39-259)分, 出血量は 10(1-800)gr で, 2 名体制現在の施設では演者がほぼ執刀し, 84(42-195)分, 5(3-250)gr だった。全症例の開腹手術 1 例, 開腹移行 2 例, 術後胆汁漏 6 例(うち 2 例が再手術), 術後麻痺性イレウス 1 例, その他だった。胆道損傷は Calot 三角部内走行の B5 分枝損傷 1 例と総胆管 1 例だった。手術時間のヒストグラムでは 120-150-180-210 分の連続 3 カテゴリーに集中して合併症を認めた。高度炎症例での術式の変更・工夫は経験値が影響しており, 主に演者が指導又は執刀を交替した。主な変更は胆嚢全摘であった。【考察とまとめ】Lap-C は胆嚢の炎症による組織学的変化が多彩で癌の手術にはないむずかしさがある。最も困難なのは Calot 三角部の広範囲癒着であり全摘を選択した。胆嚢体底部の癒着や胆嚢床の炎症は困難でも遂行可能で, 胆嚢床の全層切除は術後胆汁漏を経験しておらず有力な Option だった。良性疾患ゆえに腹腔鏡手術の低侵襲と整容的貢献は生涯に及ぶ。Lap-C には安全を担保しつつ完遂率を上げる余地があると考えられた。

一般口演

17. 乳癌異時性肝転移に対し repeated hepatectomy を施行した 1 例

○竹内 幹也 1), 2)、海老原 裕磨 2)、平野 聡 2)
1) 札幌共立五輪橋病院消化器外科、2) 北海道大学消化器外科 II

症例は 57 歳、女性。12 年前に乳癌手術を受けた。6 年前に肝転移を指摘され、当院消化器内科にて経皮経肝的ラジオ波焼灼術（以降 RFA）を施行し、経過観察されていた。3 年前、画像検査で RFA 瘢痕近傍に再発所見を認め、当科に紹介となった。画像では肝 S8 の RFA 瘢痕に接する S4 に腫瘤影を認めた。RFA 後 3 年経過しており、全身評価で他に転移所見を認めなかったことから、腹腔鏡下肝 S4+S8 部分切除術を施行した。手術時間は 197 分、出血量は 160ml であった。病理組織所見では、S4 領域に 12x10x20mm 大の円形核を有する腫瘍細胞が索状、小胞巣状に増殖する低分化癌の所見を認め、乳癌の肝転移として矛盾しなかった。S8 の結節は壊死、炎症性肉芽組織より構成されており、腫瘍細胞は確認されなかった。ホルモンレセプターは陰性であった。術後は消化器内科で経過観察を継続していたが、本年の画像検査で肝 S3 に腫瘤影を認め再度、当科に紹介となった。初回手術後 2 年 4 ヶ月での単発再発であること、全身評価で他に転移所見を認めず、2 ヶ月後の再検査でも病変個数に変化がなかったことから、再肝切除手術の方針とした。病変は G3 グリソン鞘に接していたため、腹腔鏡下肝 S3 亜区域切除術を施行した。手術時間は 137 分、出血量は少量であった。病理組織所見では、1.3x0.9x1.5cm 大の索状、胞巣状に浸潤増殖する境界明瞭な結節性の癌腫病変で、乳癌の肝転移として矛盾しなかった。ホルモンレセプターは陰性であった。術後経過は順調で、8 日目に退院した。今後は補助化学療法を行う予定である。

18. 当院における腹腔鏡下胆管切開結石摘出術の導入

○木村雅美、室田千晶、長尾知哉、城田 誠、斉藤琢巳、紀野泰久、小谷裕美
札幌徳洲会病院 外科

日本内視鏡外科学会第 13 回アンケート調査をみると、総胆管結石治療としての腹腔鏡下手術と経乳頭切石術の役割は施設により異なる状況が窺える。

当院では、昨年より腹腔鏡下胆管切開結石摘出術（以下、LCBDE）を導入した。演者が、前任施設の LCBDE 202 例のうち手技定型化され術後 2 年以上経過した 135 例を検討した結果では、平均年齢 72.3 才、手術時間は中央値 178 (101-370) 分、うち胆管切開孔を一次的閉鎖した 102 例では 169 (101-370) 分であった。結石再発率は 3.7% であり、この経験を消化器内科に提示、導入となった。2016/4~2017/3 の 1 年間に当院で治療した胆管結石症 87 例のうち、手術を施行したのは 8 例 (9.2%) であった。経乳頭的切石 79 例の内訳は、EST 60 例、EPLBD 5 例、他 14 例は当院・他院での EST 後再発例で乳頭筋処理なく摘出していた。手術 8 例中 6 例では LCBDE が施行された。2 例の開腹理由は複数回の上腹部開腹歴、癌手術併施だった。LCBDE 例は平均年齢 78.7 才で 4 例は 80 才以上、うち 2 例は胆摘術後であった。急性胆管炎で入院した 5 例では術前に ERBD が留置されていた。1 例は EST 後再発結石、2 例は高齢を理由に胆管結石が経過観察されていた。全例を胆管切開法で施行し、一次的閉鎖を行った。手術時間は中央値 180 (130-276) 分、開腹移行なく完遂した。摘出した結石数は 4.5 (3-12) 個、径 15 (10-20) mm と大きく嵌頓気味であった。導入にあたり当院の LCBDE の適応は、(1) 腹腔鏡下一期手術の希望、(2) 内視鏡医が作業の困難性を予測する症例を想定したが、結果として依頼された症例すべてが、嵌頓大結石あるいは多数の結石、傍乳頭憩室の存在など (2) だった。また技術的に切石可能でも、とくに高齢者では合併症予防のため ERCP 施行の時間・回数を低減したい意向であった。多くの胆管結石の初期治療医が内科医である現在、外科に求められる役割は (2) と思われた。

19. 腹腔鏡下胆嚢摘出術における難易度スコアの妥当性についての検討および術前予測の試み

○松井あや 1)、2)、川瀬寛 1)、矢野智之 1)、鯉沼潤吉 2)、狭間一明 2)、渡邊幹夫 2)、岩井和浩 2)

1) 札幌清田病院 外科、2) 王子総合病院 外科

【背景】腹腔鏡下胆嚢摘出術 (LC) の難易度は症例による差が大きく、術前に手術難易度を定量的に予測することは、術者の選択や患者とのリスク認識の共有に有用と考えられる。

【方法】約 4 年間に単一術者が執刀した LC において、Iwashita ら LC のエキスパートによる Delphi consensus に基づく手術難易度 (J Hepatobiliary Pancreat Surg 2017) を後方視的に評価した。難易度と手術時間・出血量・合併症との相関の有無を解析しその妥当性を検討するとともに、難易度スコアと関連する術前因子を用いた難易度予測式の構築を試みた。

【結果】対象患者 (n=118) の年齢は 65 (22-91) 歳、TG13 胆嚢炎重症度は中等症以上/軽症/炎症なしが 23/43/52 人、胆嚢ドレナージ例は 29 人だった。胆嚢炎症例での発症から手術までの期間中央値は 22 日だった。難易度スコアは 7.5 (0-31) 点、胆嚢炎関連の A スコアは 6.0 (0-28) 点だった。手術時間 ($r=0.7$, $p<0.001$)・出血量 ($r=0.3$, $p<0.001$)・合併症 ($r=0.2$, $p=0.01$) は難易度スコアと正の相関を示した。術前因子では、CRPmax ($r=0.6$, $p<0.001$)、TG13 胆嚢炎重症度 ($p<0.001$)、胆嚢ドレナージ ($p<0.001$) が A スコアと有意に関連した。これらを用いた ANCOVA で、 R^2 が最大となる予測式は、 $A \text{ スコア} = 1.9 + 0.2 * \text{CRPmax} + 9.6 (\text{TG13 中等症以上}) + 8.5 (\text{TG13 軽症})$ ($R^2=0.58$, $P<0.001$) であった。

【結論】難易度スコアは手術時間・出血量・合併症全てと正の相関があり、その妥当性が確認された。得られた予測式は難易度予測の補助となりうるが、精度を上げるためさらなる検討が必要と考えられた。

20. 腹腔鏡下胆嚢摘出術時の落下結石による腹腔内膿瘍に対して腹腔鏡下に加療した 1 例

○孫 誠一 1)、長谷川 格 1)、田山 誠 1)、竹政 伊知朗 2)

1) 済生会小樽病院 外科、2) 札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科

【はじめに】腹腔鏡下胆嚢摘出術 (LC) 時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。しかし、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。今回、我々は 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、膿瘍ドレナージを行い、良好な結果が得られたので手術内容を中心に報告する。【症例】38 歳男性。糖尿病で当院通院中に右背部痛の持続の訴えがあり、血液検査で炎症反応高値、CT 検査で腹腔内膿瘍を認め、当科紹介となる。30 歳時に他院で急性胆石性胆嚢炎のため LC を施行されていた。同院に手術時の情報を問い合わせたところ、術中落下結石の可能性があることや術後 CT で結石を疑う像を認めることなどから落下結石による腹腔内膿瘍と診断した。手術治療が必要と判断し腹腔鏡下手術を実施した。術中 Morrison 窩を中心に肝右葉辺縁・横隔膜・後腹膜が互いに癒着していたため剥離を進めたところ膿汁排出を認めた。膿瘍を開放し、長径約 3mm の黒色結石 (ビリルビンカルシウム結石) 1 個を認め回収した。可及的に膿瘍壁のデブリードマンを行い洗浄して、持続吸引ドレーンを留置して手術を終了した (手術時間 163 分、出血少量)。術翌日より食事開始し、4 日目ドレーンを抜去し、8 日目に退院した。術後 3 ヶ月が経過しているが、右背部痛の軽減を認めている。【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た。術後合併症なく、早期退院が可能であり、有用な治療法になりうると思われた。

21. 当院における同時性多発大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術の検討

○猪子 和穂, 大川 裕貴, 新田 健雄, 宮谷内 健吾, 京極 典憲, 松永 明宏, 山口 晃司, 新関 浩人, 池田 淳一
北見赤十字病院 外科

【背景】同時性多発大腸癌は2~7%に認めると報告されている。そのうち、外科的切除が必要な大腸癌でその占拠部位が離れている場合は、病変をそれぞれ切除し、吻合部が2箇所となる術式を選択することがある。近年はこのような大腸切除術を腹腔鏡下で施行したという報告も散見されるが、その手術手技や安全性については定まっていない。

【目的】当院で同時性多発大腸癌に対して2箇所の吻合を行った腹腔鏡下大腸切除術の手術手技、短期成績を明らかにすること。

【対象】2007年1月から2017年4月までに同時性多発大腸癌に対して腹腔鏡下大腸切除術を施行し、吻合部が2箇所となった8例(男5例, 女3例, 年齢57歳~84歳)。

【結果】碎石位, 5もしくは6ポートで施行。手術時間は240-570分(中央値331分), 出血量は0-250mL(中央値57mL)であった。腫瘍占拠部位は, 上行結腸と下行結腸が1例, 上行結腸とS状結腸が3例, 上行結腸と直腸S状部が2例, 横行結腸と下行結腸が1例, 横行結腸と上部直腸が1例であった。術後合併症はClavien-Dindo classification, Grade IIの腸閉塞を1例, Grade IIIaの縫合不全を1例に認めた。術後在院日数は8-39日(中央値10.5日)であった。

【結語】同時性多発大腸癌に対する2箇所の吻合を行う腹腔鏡下大腸切除術は比較的長い手術時間を要し, ポート配置, 手術手順など, 腫瘍部位に応じた術式の工夫が必要であると考えられた。

22. 当科における悪性リンパ腫に対する腹腔鏡補助下結腸切除術の治療成績の検討

○正司裕隆 1), 笠島浩行 1), 吉田祐一 1), 長瀬勇人 1), 植木伸也 1), 佐藤利行 1), 久留島徹大 1), 鈴木伸作 1), 中西一彰 1), 木村純 1)
1) 市立函館病院 消化器外科

【背景】限局した悪性リンパ腫に対して化学療法と併用して外科的切除が行われ、術式の選択として腹腔鏡下切除の報告も散見されるが、現在のところ一定の見解はない。今回、当科において腹腔鏡補助下結腸切除術を施行した悪性リンパ腫症例の成績の検討を行った。

【対象と方法】2011年4月から2017年4月までに腹腔鏡補助下に結腸切除術を施行した悪性リンパ腫7例を対象とした。手術時間、出血量、術後在院期間、術後化学療法開始までの期間、採血データを検討項目とした。

【結果】男性4例、女性3例であった。年齢は81(62-84)歳(以下、中央値(範囲))。病変の主体は回腸末端または回盲部に認め、腹腔鏡補助下回盲部切除術を3例、腹腔鏡補助下右半結腸切除術を4例に施行した。手術時間は177(114-212)分、出血量20(5-190)mlであった。術後病理結果で全例diffuse large B cell lymphomaと診断され、所属リンパ節転移を認めた症例は5例であった。術後在院日数は7(5-10)日であった。術後の合併症はsurgical site infectionを1例に認めたがその他の合併症は認めなかった。早期に化学療法が必要と判断された症例は5例で、術後化学療法が導入されるまでの期間は17(14-45)日であった。血清sIL-2Rは術前677(454-1040)IU/L、術後524(263-2510)IU/Lとやや低下傾向を認めた。

23. 腹腔鏡下に横隔膜合併切除、再建を施行した局所進行横行結腸癌の1例

○倉谷 友崇、児嶋 哲文、平口 悦郎、橋田 秀明、松村 祥幸
函館中央病院 外科

症例は、64歳、男性、左季肋部痛のため、当院を受診された。大腸内視鏡検査で、脾弯曲部に2型腫瘍を認め、生検で tub 1~2 であった。CT では、脾弯曲部に7cm 大の腫瘍を認め、胃壁および横隔膜浸潤が疑われた。根治切除は困難と判断し、化学療法を先行した。FOFIRI+ベブシズマブ療法6コース施行後のCT では、胃壁、横隔膜への浸潤は残存しているものの、腫瘍の著明な縮小が得られ、手術を施行した。手術は腹腔鏡下、5ポートで施行、下行結腸、横行結腸を自動縫合器で切離後、横隔膜を合併切除、胃大弯側を自動縫合器で部分切除した。横隔膜欠損部は径6cm 大であったが、Endo Close™ を用い横隔膜切離断端を胸壁に固定することで閉鎖可能であった。小開腹し、腫瘍を摘出、機能的端々吻合施行した。左胸腔、左横隔膜下、ダグラス窩にドレーンを留置し、閉創した。術後4日目より水分開始、5日目より食事開始した。術後、乳び漏を認めたが保存的に軽快、術後43日目に退院となった。病理では、剥離面への腫瘍の露出はなく、断端は陰性であった。術後1年経過し、再発は認めていない。

横隔膜切除後の再建としては、単純縫合、人工材料による再建、生体材料による再建がある。今回施行した横隔膜切離断端を胸壁に縫合する方法は、腹腔鏡下であっても、簡便で、比較的大きな欠損にも対応でき、有用であると思われた。

24. 腹腔鏡下直腸切除術を施行し治療し得た、DP-CAR 術後の上行結腸静脈瘤、直腸動静脈瘤の一例

○桑谷俊彦 1)、檜崎肇 1)、森田高行 1)、上野峰 1)、福島正之 1)、藤田美芳 1)、岡村圭祐 2)、平野聡 2)
1) 北海道消化器科病院外科 2) 北海道大学病院消化器外科Ⅱ

症例は69歳男性。前医にて2011年に腓体部癌に対し、腹腔動脈合併尾側腓切除術(DP-CAR)を施行された。病理組織診断はT4(RP+, PLspa+) NOMO pStageIVaで、ゲムシタビンによる補助化学療法を約20か月施行された。フォローアップのCTで再発は認めなかったが、上行結腸静脈瘤を認め、2016年までに増悪傾向を認めた。肝硬変の所見はなく、上部消化管検査では静脈瘤の所見は無かった。下部消化管検査では上行結腸に限局する静脈瘤の所見を認めた。血管造影検査を施行し、S状結腸~直腸S状部の下腸間膜動脈領域での動静脈瘻を認めた。動静脈瘻により高くなった大腸静脈圧により、上行結腸静脈瘤を形成しているものと考えられた。血管内治療による動静脈瘻の閉鎖は不可能であると判断され、手術で動静脈瘻を切除し、静脈圧を下げる方針となった。手術目的に当院紹介となり、動静脈瘻を含む上直腸動脈・S状結腸動脈を切離する腹腔鏡下高位前方切除術を施行した。術後7日目にCTでは上行結腸静脈瘤はあきらかに縮小を認め、速やかに治療効果を得たと判断した。

下腸間膜動静脈瘻は、先天性を除くと大腸切除手術後などに起因する。DP-CAR後に動静脈瘻を形成したかは不明であるが、これにより大腸静脈圧の上昇を来たした。更にDP-CAR施行時に、下腸間膜静脈を結紮切離しており、更に授動の際に右側結腸の静脈系も切離されている可能性があり、大腸静脈系の門脈系への還流経路が減少していることが考えられた。さらに結腸の授動も施行されているため、結腸静脈系の後腹膜を介した大循環への還流経路も減少していることが考えられた。

DP-CAR後に下腸間膜動静脈瘻・上行結腸静脈瘤発症し、腹腔鏡下直腸切除術にて治療し得た一例を経験したので報告する。

25. 閉塞性大腸癌に対する SEMS 挿入後腹腔鏡下手術の検討

○阿部紘丈、村上慶洋、本谷康二、福永亮朗、笹村裕二、武山聡、子野日政昭
市立旭川病院 外科

緒言：閉塞性大腸癌は 3.1~15.8%を占めるといわれ、従来は閉塞解除のために緊急手術を必要となることが大半であった。しかし、減圧処置を行えていない状況での手術では術後合併症のリスクが高く、また視野確保が困難であることに伴い十分な郭清が行えず根治性が低下するという懸念が生じる。2012 年に Self-expandable metallic stent (SEMS)が保険収載されたことに伴い、本邦でも閉塞性大腸癌に対して減圧目的にステントを留置し、待機的に手術を行う、いわゆる Bridge to surgery (BTS) の報告が増えてきており、腹腔鏡下手術での報告も散見される。

そこで、当院において SEMS 挿入後に腹腔鏡下手術での BTS を施行した症例について検討し、その短期成績について報告する。

対象：2012 年から 2017 年 5 月までに当院で SEMS 挿入後に腹腔鏡下手術を施行した 23 例。

結果：男性が 17 例、女性が 6 例であった。年齢の中央値は 72 歳 11 ヶ月 (55 - 87 歳)で、BMI の平均値は 21.1 であった。腫瘍の局在は上行結腸／横行結腸／下行結腸／S 状結腸／直腸がそれぞれ 1/6/4/9/3 例であった。ステント留置後全例に対し術前精査を施行したのちの待機的な手術が可能であった。

術前のステント留置期間は平均 25 日間で、開腹移行は認めなかった。術後水分開始時期は平均 1.2 日目、食事開始は 2.9 日目であった。術後平均在院日数は 8.5 日であり、Clavien-Dindo 分類Ⅲ以上の合併症を認めたのは 1 例であった。

考察：当院における SEMS 挿入後の腹腔鏡下手術の短期成績については、術前の減圧処置が良好であったこともあり非閉塞症例の術後経過と変わらぬ良好な結果となった。今後は長期成績の検討も踏まえつつさらなる症例の蓄積が必要である。

26. 胸腔鏡・腹腔鏡併用下に右横隔膜ヘルニア修復を施行した 1 例

○江畑 信孝、海老原 裕磨、倉島 庸、村上 壮一、宮坂 大介、斎藤 崇宏、井上 綾乃、羽根 佑真、七戸 俊明、平野 聡
北海道大学 消化器外科 II

【はじめに】成人横隔膜ヘルニアはヘルニア門の局在、発症機転によって胸腔鏡または腹腔鏡によるアプローチによる修復術が外科的治療として施行されている。今回我々は右腎臓摘出術後の右横隔膜ヘルニアに対して、胸腔鏡と腹腔鏡を併用し、ヘルニア修復術を施行した症例を経験したので報告する。

【症例】50 歳代女性、多発嚢胞腎に対して右腎臓摘出術・生体腎移植術施行 1 年 2 か月後に心窩部痛が出現。CT 検査にて肝外背側より右胸腔内へ小腸の逸脱所見を認めたため、右横隔膜ヘルニアの診断にて当科紹介となった。前回手術による腹腔内癒着が予想されたため、左側臥位による胸腔鏡下アプローチにて手術を開始した。胸腔内へ逸脱した小腸は容易に腹腔側へ還納できた。ヘルニア門の大きさを計測すると 2.5x5cm で外側は胸壁へ連続しており、直接縫合は困難と判断した。メッシュを使用し修復の方針とし、ここで胸腔側からヘルニア門を通して腹腔内を観察すると癒着が軽度であったため、体位変換せずに右側腹部に腹腔ポートを追加し、腹腔側よりメッシュ修復を行った。手術時間 110 分、出血量少量で、手術翌日に食事を再開し、術後 5 日に退院となった。

【まとめ】右腎摘後横隔膜ヘルニアに対し、胸腔鏡・腹腔鏡併用によるヘルニア修復術を行った。本アプローチは側臥位にすることで胸腔および腹腔双方向からヘルニア門を観察することが可能であり、より安全で確実なヘルニア修復術と考えられた。

27. 腹腔内出血を契機に発見された小腸壊死を伴う腸間膜欠損症の1例

○矢部沙織 1)、加藤拓也 1)、三野和宏 1)、植村一仁 1)、高橋宏明 1)、本間直健 2)、大坂喜彦 2)

1) 国立病院機構北海道医療センター 外科 2) 同 呼吸器外科

症例は41歳の女性で、自閉症、精神発達遅滞およびてんかんてんかん長期療養施設へ入所中であった。けいれん発作ののち顔色不良を認め、血圧 50/38 mmHg のショック状態となり当院へ救急搬送された。手術歴や外傷の既往はなかった。血液検査所見ではHb 7.9 g/dl と貧血を認めた。輸液療法により脈拍 90 bpm、血圧 102/70 mmHg とバイタルサインが安定したのち造影 CT 検査を施行したところ、多量の高濃度腹水貯留および多発子宮筋腫を認めた。子宮筋腫内出血と卵巣出血や月経血逆流の重複による出血性ショックの診断で、婦人科にて緊急で腹腔鏡下子宮全摘術、両側付属器切除術が施行された。摘出後に腹腔内を観察したところ、小腸壊死の所見を認め当科紹介となった。術中所見ではTreitz靭帯より2mの小腸腸間膜に10cm大の欠損孔があり、欠損部の小腸が約20cmにわたり壊死していた。欠損部に血管断端が露出しており、近傍に血腫の形成をみとめた。腸間膜欠損部の露出血管の破綻が出血および腸管壊死の原因と思われ、壊死腸管と腸間膜欠損部を含めて腹腔鏡補助下に小腸部分切除した。病理診断は虚血性腸管壊死および子宮筋腫で、両側卵巣は異常を認めなかった。術後は麻痺性イレウスをきたしたが保存的に軽快し、術後28日目に退院となった。腸間膜欠損症は先天的要因および外傷・手術・炎症に伴う後天的要因いずれも報告例があり、小腸壊死や腸管狭窄を伴った症例も散見される。術前に腸間膜欠損を診断し得た症例では、自験例のように腹腔内出血を伴う緊急手術であっても、循環動態が安定していれば腹腔鏡手術が有用との報告もあり、考慮すべきである。

28. 当院での虫垂炎診療の現状～腹腔鏡手術～

○石井健一、吉田 信、柘窪 藍、諸星直輝、浅沼和樹、澤崎兵庫、奈良智志、中村祥子、阿部慎司、田尾嘉浩、林 浩三、川原洋一郎、後藤 剛、山川智士、鎌田英紀、高梨節二、樫山基矢、石後岡正弘、河島秀昭、松毛眞一
勤医協中央病院 外科

当院では急性虫垂炎に対する手術治療は腹腔鏡手術を第一選択としている。手術手順は3ポート操作で開始し、虫垂間膜を超音波凝固切開装置で処理し、虫垂切除は自動縫合器を用いることを標準としている。2005年1月～2016年12月までの12年間で虫垂炎と診断した症例は945例、男性525例、女性420例、平均年齢40歳(5～96歳)であった。手術症例の術後病理組織診断ではカタル性45例(5.8%)、蜂窩織炎性405例(52.3%)、壊疽性260例(33.6%)、穿孔性32例(4.1%)であった。治療は抗菌薬による保存治療のみ169例で、手術治療774例、そのうち保存治療からの移行は57例(7.4%)であった。手術治療例では開腹71例、腹腔鏡703例で、術式の内訳は虫垂切除術747例(開腹53例、腹腔鏡694例)、回盲部切除術27例(開腹18例、腹腔鏡9例)、腹腔鏡から開腹移行した症例は22例(3.0%)であった。年次推移を見ると腹腔鏡手術は2005年では39例中30例(76.9%)、2016年では79例中73例(92.4%)と増加傾向であった。腹腔鏡手術症例では、男性389例、女性314例、平均年齢39歳(7～96歳)、10歳未満16例(2.3%)、10～64歳601例(85.1%)、65～74歳49例(6.9%)、75歳以上40例(5.7%)、65歳以上の高齢者は全体の12.6%であり、10～30歳代が約半数を占めていた。平均手術時間は70.4分(21～205分)、ドレーン留置例は236例(33.4%)、ドレーン留置期間の平均は3.9日(1～13日)、術後在院日数は平均4.8日(1～58日)であった。術後合併症は69例(9.8%)であり、腸管麻痺29例(4.1%)と腹腔内膿瘍24例(3.4%)が多く、創感染は9例(1.3%)と少なかった。当院における虫垂炎診療の特に腹腔鏡下手術の経過をまとめ、現状を把握するとともに今後の課題について報告する。

29. 破裂前に診断し腹腔鏡下に切除し得た右胃大網動脈瘤の1例

○榎引敏寛、福田純己、横山啓介、森大樹、花城清俊、佐藤大介、才川大介、山本和幸、芦立嘉智、鈴木善法、川田将也、川原田陽、北城秀司、奥芝俊一
国家公務員共済組合連合会 斗南病院 外科

【はじめに】腹部内臓動脈瘤は比較的稀な疾患であるが、その中でも胃大網動脈瘤の発生頻度は少ない。また動脈瘤の破裂を契機に診断されることも多い。今回我々は破裂前に診断し腹腔鏡下に切除し得た右胃大網動脈瘤の1例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。【症例】46歳男性。検診の上部消化管内視鏡検査で胃前庭部大彎に粘膜下腫瘍様の隆起を指摘され、当院消化器内科を紹介受診となった。造影CTで右胃大網動脈に30mm大の内部に血栓を伴う動脈瘤を認め右胃大網動脈瘤と診断した。血管内治療では動脈瘤の抹消側の血管塞栓は困難である可能性があることと、外科切除は容易な場所に存在することから待機的に腹腔鏡下右胃大網動脈瘤切除術施行の方針とした。

【手術】全身麻酔下、体位は開脚位とした。臍に12mmポート、両側側腹部と右肋弓下に5mmポートを留置した。腹腔内を観察すると、動脈瘤は幽門輪近傍の大網内に隆起性病変として容易に同定可能であった。病変の左側から網嚢内に入り、動脈瘤と横行結腸間膜や大網との剥離を行い流入血管と流出血管の順で順次切除し動脈瘤を摘出した。手術時間129分、出血少量で合併症なく手術を終了した【術後経過】術翌日より経口摂取を開始し、術後4日目に退院となった。術後3か月目のフォローアップのCTでは再発を認めていない。

【結語】未破裂の胃大網動脈瘤に対する腹腔鏡手術は低侵襲かつ根治的であり有用な治療手段であると考えられた。

30. reduced port surgery の検討

○安達 大史, 上田 宣仁, 水上 泰, 有倉 潤, 近藤 啓史

独立行政法人国立病院機構 北海道がんセンター

腹部領域の手術と比較して、胸腔鏡手術では reduced port surgery はまだ十分に普及しているとは言いがたい。当科では原発性肺癌に対して術者孔と助手孔からそれぞれが複数の器具を挿入した2窓1孔による胸腔鏡下肺葉切除リンパ節郭清を行っており、reduced port surgery にもその技術を応用して手術を行っている。

今回、当科で従来行っている2窓1孔の胸腔鏡手術に対して、1窓1孔ないし1窓で手術を行った胸腔鏡手術を reduced port surgery として検討を行った。

対象と方法:2013年から2017年までに reduced port surgery を行った28例。肺部分切除、胸膜切除、生検、膿胸を対象として手術を行った。術式は1窓の場合には後腋窩線第4ないし第5肋間に3~4.5cmの術者孔を作成。1窓1孔では術者孔の尾側に5mmポートを追加し胸腔鏡を挿入して手術を施行した。

結果:年齢は58.6歳、男女比は16:12。診断は原発性肺癌4例、転移性肺腫瘍13例、肺結節3例、胸膜腫瘍4例、膿胸・胸膜炎2例、他2例。術式は肺部分切除術21例、胸膜生検5例、膿胸搔爬1例、心膜切開1例。手術時間は59.4分、出血量3.5ml。開胸移行例はなかった。

考察:術者孔から複数の鉗子を挿入した手術となるため、当科で肺把持鉗子として用いている胎盤鉗子のように湾曲のある器具を交差させて使用するなど、器械同士の干渉を避ける工夫を行うことで安全に手術を行うことができた。今後、適応の拡大を検討したい。

31. 巨大気腫性肺嚢胞に対し補強材つき自動縫合器を用いて切除を行った一例

○山崎 洋、楠堂晋一、櫻庭 幹、田中明彦
市立札幌病院 呼吸器外科

症例は50歳の男性。合併症として2型糖尿病を有する。右気胸にて受診した際の精査で両側巨大肺嚢胞を認めた。今後の気胸再発リスク、巨大肺嚢胞の増大による呼吸機能の低下を考慮し、まず、気胸を発症した右側に対して手術の方針となった。手術は第4肋間に5cmの小開胸をおき、さらに3つの胸腔鏡ポートを併用して行った。術中は片肺換気ではSpO₂90%を維持することができず、間欠的に両肺換気を行った。ブラは周囲に索状の癒着を認め、癒着を全て切離したのちにブラ壁を切開した。嚢胞底を観察すると肺胞との交通はわずかであったため、自動縫合器による肺部分切除が可能であると判断した。エンドGIA60ステープル長5mmの黒リンフォース2本で嚢胞底を含めて巨大肺嚢胞を切除し、残った他部位のブラもリンフォースをもう1本用いて切除した。気道内圧15cmH₂Oでも空気漏れがないことを確認し、ステープルラインを中心にポリグルコール酸シートを貼付、固定のために50%グルコース液20mLを散布し終了とした。6分間歩行では術前480m、術後10日目で475mと手術前後で変化を見なかった。左側に対しても今後手術を予定している。リンフォースカートリッジはステープルラインがポリグルコール酸を材料とした吸収性縫合補強材で被覆されており、組織内圧の上昇による縫合部位のリークを減少させるとされている。巨大肺嚢胞に対しては、Naclerio-Langer法に準じた縫縮もしくは自動縫合器による肺部分切除が行われることが多いが、本症例では自動縫合にリンフォースカートリッジを用いることで、脆弱な肺組織に対する切除においても術中、術後ともにエアリークを認めず良好な結果を得られたため、手術所見を中心に報告する。

32. 左胸腔アプローチによる胸腺胸腺腫摘出

○榎龍之輔、三品泰二郎、宮島正博、高橋有毅、多田周、渡辺敦
札幌医科大学呼吸器外科

胸腺腫に対し、左胸腔アプローチによる胸腔鏡下拡大胸腺・胸腺腫摘出術を施行した症例を経験したので報告する。症例は81歳女性。他疾患精査中に前縦隔に結節性病変を指摘された。手術目的に当科紹介受診。胸部CTで前縦隔に24×15mmの内部不均一石灰化を伴う結節を認めた。奇形腫を第一に考え、手術は左胸腔より1ポート+35mm小開胸にてアプローチ。二酸化炭素送気は併用しなかった。左横隔神経の前方で縦隔胸膜を切開し、胸腺左葉下極を剥離した。左腕頭静脈を確認し、その尾側で胸腺静脈を確認し切断した。視野確保のため左腕頭静脈尾側で胸腺を切断し、その後、右縦隔胸膜を切開した。さらに、右横隔神経を視認温存しながら胸腺右葉を下極から上極の順に剥離し、左右胸腺および胸腺腫を一塊に胸腺胸腺腫摘出術を施行した。迅速病理検査に提出し、type B3 thymomaの診断を得た。このため、腕頭静脈より頭側の左右胸腺上極、横隔膜上脂肪を追加摘出した。右胸腺下極および右横隔膜上脂肪摘出の際に、視野確保のため適宜右肺換気を止めた。また、右室流失路を圧迫し視野確保する必要があったため、一過性の血圧低下を認めたが、問題なく手術終了した。手術時間141分。出血量10ml。重症筋無力症に対する拡大胸腺摘出術を行う場合には、ワーキングスペースの確保のしやすさ、両側腕頭静脈・腕頭動脈・気管の確認のしやすさ、上極切除が確実に施行できることから、右胸腔アプローチを第一選択としている。左胸腔アプローチは左横隔神経から、大動脈・肺動脈間溝の胸腺脂肪組織の切除が容易であるといわれている。左胸腔アプローチにより安全に手術を施行することができた。

33. 「不全分葉を呈する肺癌症例に対する胸腔鏡下 fissureless fissure-last lobectomy」

○八柳英治 安田俊輔

国立病院機構帯広病院 呼吸器外科

不全分葉肺に対する fissureless fissure-last lobectomy の有用性は胸腔鏡手術においても報告されている。一方で、本法においては肺動脈(PA)の同定と PA-気管支(Br)間の剥離が重要とされている。従って、これら操作の比較的容易な右上葉切除に比し他肺葉切除の際には注意を要する。今回、本法にて完全胸腔鏡下に肺葉切除を施行した不全分葉肺癌手術例(右中葉切除、左下葉切除)を供覧する。なお、全例術前 3DCT を撮影し、4port 1window 下に手術を行った。

<症例 1>70 代女性、右 S4 原発(AD, cT1aNOMO)。分葉不全にて葉間 PA の露出が困難であったため、まず V4(V1+2+3 に流入)と V5(V6 に流入)切断、次いで肺門前方から中葉気管支を PA に注意しながら確保し Sweet 法にて切断、その後 A4+5 を全周確保し切断、最後に中下→上中葉間を切離し中葉切除終了した。

<症例 2>70 代女性、左 S10 原発肺癌(AD, cT1aNOMO)。不全分葉であったため葉間 PA の露出を断念、まず下肺静脈を全周確保、次いで下葉気管支を尾側～背側にかけて露出、その頭側～前方に位置する PA を露出、これを出来るだけ末梢側まで剥離し A6 を切断、これで PA-気管支間の剥離が容易となり下葉気管支を全周確保出来た。次いで下肺静脈、下葉気管支を stapler にて切断、3DCT 画像と比較しながら A4a, A4b, A5 の分枝を確認後 A8+9, A10 を各々結紮切断した。最後に stapler で葉間切離し下葉切除を終了した。

<まとめ>本法は様々な方向から近接して術野を覗き込むことのできる胸腔鏡下に完遂可能な手術と考える。ただし、PA 損傷に注意する必要がある、そのリスク回避に 3DCT は有用と考える。

34. 高位背側胸壁浸潤癌に対するより低侵襲な approach -胸腔鏡下肺葉切除+後方直上小切開-

○椎名伸行、加地苗人、長 靖、野村俊介

札幌南三条病院 呼吸器外科

高位背側胸壁浸潤癌切除のための approach 方法は腫瘍浸潤の主座によって異なるが、いずれも大開胸が必要である。後方浸潤を主体とする肺尖部胸壁浸潤癌への approach では拡大後側方切開や hook incision が必要となることが多いが、今回、高位背側胸壁浸潤癌に対して後方直上小切開で胸壁および肋骨合併切除をした後、胸腔鏡下肺葉切除を併用することでより低侵襲な approach で手術が可能であった症例について報告する。症例は 70 歳男性。気管支拡張症の診断で当院呼吸器内科に定期通院中、血痰を認めたため胸部 CT を施行したところ、左肺尖に 80mm 大の腫瘍を認め、第 2, 3, 4 肋骨への浸潤が疑われた。肺癌疑い、c-T4NOMO の診断にて手術目的に当科紹介、手術を施行した。肋骨は後方浸潤が主体であり、また第 1 肋骨への浸潤はないと判断し後方直上小切開 (Paulson の高位後方切開のみ) にて手術を開始した。直視下に第 3, 4 肋骨を合併切除し腫瘍を胸壁ごと胸腔内へ落とし込んだ。次いで通常の胸腔鏡下肺葉切除にて左上葉切除およびリンパ節郭清を施行した。手術時間 430 分、出血量 300ml。後方浸潤が主体の場合、このような後方直上切開を行うことで直視下に腫瘍の浸潤範囲を確認でき、また肋骨は肋横関節から肋骨頭を起こしすべての肋骨を切除することも後方小開胸創で施行できた。この開胸創は肺葉切除時に助手の操作孔としても使用でき、切除肺を体外へ摘出する際にも使用できる。高位背側胸壁浸潤癌で、肺門部操作が容易な症例では胸腔鏡下肺葉切除と直上小切開を併用する方法も有効であると考えられた。

35. 左肺静脈共通幹を有する左上葉肺癌に対して胸腔鏡下左上葉切除を行った 1 例

○飯村泰昭 井上玲 宮崎大 斎藤博紀 福田直也
佐藤暢人 長谷川直人
市立釧路総合病院 外科

左肺静脈共通幹（以下、共通幹）はしばしば遭遇する肺静脈の破格であり、共通幹を上肺静脈または下肺静脈と誤認する可能性がある。今回、共通幹を有する左上葉切除症例を経験したので報告する。

症例は 75 歳女性。左 S4 に 20mm の結節を認め、経気管支肺生検で腺癌、T1a, N0, M0(7th) と診断した。胸腔鏡下左上葉切除を行う方針とした。術前の 3DCT で共通幹を認めた。

第 6 肋間中腋窩線にカメラポートを置き、第 5 肋間前方に 3cm、第 6 肋間後方に 2.5cm の window、第 4 肋間前方に 7mm ポートを留置し、手術を開始した。上肺静脈の剥離を行った。（共通幹を念頭に置いていたが、この時点で下肺静脈を V4,5 と誤認していた）次いで肺静脈下縁で気管支、#11 を露出しようとしたが、上葉気管支は同定できなかつた。葉間肺動脈を露出し、葉間から上葉、下葉気管支間をトンネリングすると、葉間側から通したテープが V4,5 と認識していた頭側から出てきて、下肺静脈を V4,5 と誤認していたことが判明した。肺靭帯を切離し、他に肺静脈がなく、下肺静脈であることを確認した。葉間を切離した後に、上肺静脈を切離した。肺動脈、気管支を処理し、左上葉切除を完了した。

共通幹を誤認し切離すると、肺全摘や、肺静脈再建を余儀なくされる。共通幹症例では肺静脈の処理をなるべく後に行うほうが、より安全に手術が行えると思われる。

36. 術前 3D-CT で右後上葉区静脈（V2）破格を認識し安全に胸腔鏡下肺葉切除を施行し得た 4 例

○道免寛充 1)、樋田泰浩 2)、桐山琴衣 1)、古川聖太郎 1)、市之川一臣 1)、山田秀久 1

1) NTT 東日本札幌病院外科 2) 北海道大学大学院医学研究科循環器・呼吸器外科学

右肺上葉からの静脈環流は肺門前方から上肺静脈に流入するのが一般的である。今回われわれは右後上葉区静脈（V2）が気管支の背側を走行する稀な区域静脈破格を有する手術症例を 4 例経験したので報告する。症例 1 は 79 歳女性。術前診断は右肺扁平上皮癌、S3、2.6 cm、cT2aN1M0StageIIA。術前 3D-CT で S2 から中間気管支幹背側を通り左房に流入する破格 V2 を認めた。胸腔鏡下で手術を開始したが肺門リンパ節固着のため開胸移行し、右肺上葉切除、中葉部分合併切除、ND2a-1 を施行した。術中に破格 V2 を確認し結紮切離を行った。症例 2 は 64 歳女性。術前診断は右肺腺癌、S9、2.5cm、cT1bN0M0StageIA。術前 3D-CT で S1 から右主気管支背側を通る V1a と、S2 から中間気管支幹背側を通る V2 が合流し左房に流入する破格静脈を認めた。胸腔鏡下右肺下葉切除、ND2a-2 を施行した。肺門後方で破格肺静脈を末梢まで十分に剥離露出、テーピングしたうえで気管支との間を剥離し、上下葉間形成および気管分岐部リンパ節郭清を安全に施行し得た。症例 3 は 72 歳男性。術前診断は右肺非小細胞癌、S2、2.4cm、cT1bN0M0StageIA。術前 3D-CT で S2 から中間気管支幹背側を通り左房に流入する破格 V2 を認めた。症例 4 は 70 歳女性。術前診断は右肺癌もしくは乳癌肺転移。肺癌とすれば S1、1.5cm、cT1aN0M0StageIA。術前 3D-CT で S2 から右主気管支幹背側を通り左房に流入する破格 V2 を認めた。症例 3 と症例 4 はいずれも上下葉間を自動縫合器で切離する際に破格 V2 を一括に切離し、胸腔鏡下右肺上葉切除、ND2a-1 を施行した。いずれの症例においても術中や術後に合併症は生じなかつた。

37. 肺癌ロボット支援胸腔鏡手術の有用性と問題点

○田畑佑希子、加藤弘明、阿部大、成田吉明
手稲溪仁会病院

【背景と目的】2009年11月より本邦でも導入されたロボット支援胸腔鏡手術（RATS）は、高性能の画像システムと緻密な操作性を有する鉗子などを用い、より高度な内視鏡手術を行うことができると期待されている。一方で、重要な血管操作に触覚がなく視覚に頼らざるを得ないこと、また、保険適応外のため費用が高額、胸腔鏡手術（VATS）手技の向上と良好な成績により RATS の有用性が評価されにくいなど問題点もある。当科では2012年11月から肺癌に対して RATS を導入しており、その有用性と問題点を検討する。

【対象と方法】導入から現在まで肺癌に RATS を施行した症例を対象。適応は Stage I 症例としており、同時期の VATS 症例と比較検討した。

【結果と考察】RATS 肺癌手術は 17 例で、右上葉 6 例、右中葉 1 例、右下葉 5 例、左上葉 4 例、左下葉 1 例であった。cStage I A/B : 10/7。同時期の VATS 症例は 76 例で、Stage I A/B : 52/23。手術時間は 254(194-530) vs 210(86-345) 分(p=0.0002)と RATS 群で長かった。ドレーン留置期間は 6(3-13) vs 5(2-16)、在院日数は 7(3-23) vs 7(3-45)と差はなかった。摘出縦隔リンパ節個数は、19.5(7-33) vs 11.5(2-43)個(p=0.005)と、RATS 群で多かった。合併症に差はみられなかった。リンパ節郭清は視野もよく RATS の有用性を実感できたが、術後ドレーン留置期間や在院日数は短縮しなかった。安全性を重視し手術時間は長く術後も慎重に経過をみる傾向があった。

【結語】肺癌に対する RATS は VATS と同様に安全に施行可能であった。リンパ節郭清で特に有用性があると思われた。在院日数の短縮などが今後の課題である

近藤啓史先生追悼講演

座長：加賀基知三（第 23 回北海道内視鏡外科研究会当番世話人）

『近藤啓史先生を偲んで』

○安達大史（北海道がんセンター呼吸器外科）