

1. 腹腔鏡下幽門側胃切除後の膵癌に対し ICG 蛍光法を用いて残胃温存腹腔鏡下膵体尾部切除術を行った 1 例

金沢大学附属病院 肝胆膵・移植外科

○中社泰雅、岡崎充善、蒲田亮介、所智和、高田智司、中沼伸一、牧野勇、八木真太郎

症例は 80 歳男性。11 年前に胃癌に対して腹腔鏡下幽門側胃切除の手術歴があった。CA19-9 の高値認め CT で膵尾部に 1.8cm の腫瘤を指摘され、膵尾部癌 (T3N0M0 Stage IIA, Resectable) と診断された。術前化学療法として GS 療法 3 コース施行し、効果判定は PR であった。手術は腹腔鏡下膵体尾部切除術を予定し、術中 ICG で残胃血流が不十分であれば残胃全摘を行う方針とした。脾動脈切離後に肉眼的に残胃血流不良がないこと、ICG を用い発光を確認し、血流良好で残胃温存可能と判断した。術後に残胃血流低下による合併症を認めず 14 日目に退院となった。術後診断は膵尾部癌 ypT3N0M0 Stage IIA であり、現在術後 1 年無再発生存中である。

今回 ICG 蛍光法を用いて残胃を温存し得た腹腔鏡下膵体尾部切除術の一例を経験したので報告する。

3. 腹腔鏡手術にて摘出しえた骨盤内 Solitary fibrous tumor の一例

福井大学医学部第一外科、福井大学がん診療推進センター1)

○山本晃平、呉林秀崇、嶋田通明、田海統之、澤井利次、森川充洋、小練研司、玉木雅人、村上真、廣野靖夫1)、五井孝憲

症例は 40 歳男性。前医で偶発的に骨盤内腫瘤を指摘された。精査での腹部造影 CT で骨盤内に 25mm 大の類円形の造影効果を有する腫瘤性病変を認め、尿管と近接しており、後腹膜原発腫瘍を疑った。MRI 検査と併せて神経鞘腫などを鑑別とした後腹膜骨盤内腫瘍として、確定診断目的に腹腔鏡下骨盤内腫瘍摘出術を施行した。尿管に近接していたが、腫瘍を露出することなく、摘出可能であった。標本は境界明瞭な病変で、組織学的には血管周囲を中心に紡錘形細胞が増殖しているものの、核分裂像や壊死は認めなかった。CD34+、STAT6+、SMA-、S-100-、SOX10-であり、Solitary fibrous tumor (以下 SFT) と診断した。SFT はまれな腫瘍であり、術前診断は困難であり、摘出生検と治療をかねた腹腔鏡手術は有用であると考えられた。

2. 脾類表皮嚢胞の自然破裂に対して、腹腔鏡下脾摘出術を施行した 1 例

1, 福井大学医学部附属病院 第一外科
2, 同がん診療推進センター

○前川展廣 1、澤井利次 1、嶋田通明 1、田海統之 1、呉林秀崇 1、森川充洋 1、玉木雅人 1、小練研司 1、村上真 1、廣野靖夫 2、前田浩幸 1、五井孝憲 1

症例は 25 歳女性。X 年 7 月に心窩部痛が出現し、背部痛への拡大と疼痛の増強を認めたため紹介医を受診された。腹部全体に筋性防御を認め、腹部 CT で脾破裂に伴う腹膜炎の診断となり、手術加療目的に当院へ紹介となった。緊急で腹腔鏡下脾摘出術の方針とし、術中所見は腹腔内に混濁した腹水と、脾上極に 4cm 程度の嚢胞性病変の破裂を認めた。腹腔鏡下に脾臓を摘出し、特記すべき合併症なく術後 7 日目に退院となった。病理診断は類表皮嚢胞であった。

今回我々が経験した、脾類表皮嚢胞の自然破裂への腹腔鏡手術症例は稀であり、示唆に富むと考え、文献的考察を踏まえて報告する。

4. イマチニブによる術前化学療法後に経肛門的内視鏡下腫瘍切除術を施行した直腸 GIST の 2 例

石川県立中央病院 消化器外科

○橋本暁、崎村祐介、福澤匡純、金本啓一郎、林憲吾、山口貴久、大畠慶直、寺井志郎、北村祥貴、角谷慎一、伴登宏行

直腸 GIST に対する術前化学療法の有効性は未だ定まっていないが、イマチニブの投与により腫瘍が縮小し局所切除が可能であった報告が散見される。今回我々は、イマチニブによる術前化学療法後に局所切除を施行した直腸 GIST を 2 例経験したため報告する。【症例 1】70 歳女性。40mm の下部直腸 GIST に対し、イマチニブ 400mg/日を 12 週間投与した。腫瘍は 28mm に縮小し経肛門的内視鏡下腫瘍切除術を施行した。【症例 2】63 歳男性。36mm の下部直腸 GIST に対し、イマチニブ 400mg/日を 14 週間投与した。腫瘍は 29mm に縮小し、経肛門的内視鏡下腫瘍切除術を施行した。直腸 GIST に対するイマチニブによる術前化学療法は腫瘍の縮小が期待でき、局所切除による肛門温存を可能にすると考えられた。

5. 回腸導管の傍ストーマヘルニアに対して腹腔鏡下 keyhole 法にて修復した 1 例

福井大学 第一外科

○嶋田通明

症例は 74 歳男性。膀胱癌に対してロボット膀胱全摘と回腸導管造設術が施行され、術後 1 年目には回腸導管の傍ストーマヘルニアが指摘されていた。2 年間経過観察もパウチ漏れし易くなり手術を希望された。右下腹部に回腸導管ストーマを認め、その外側は立位で約 5cm 程度膨隆し臥位で還納された。手術は腹腔鏡下で行われた。Sugarbaker 法での修復を検討したが、完全な後腹膜化ができず keyhole 法に切り替えた。傍ストーマヘルニアに対する腹腔鏡下メッシュ修復術において、メタアナリシスでは keyhole 法より Sugarbaker 法の方が良好な成績が報告されている。本症例では回腸導管が腹壁まで距離があり、間膜の可動性にも制限があった。Sugarbaker 法ではストーマが後腹膜化できていないと壁側の間隙から再発する可能性が高くなるため、keyhole 法に切り替える必要があった。

7. 精索脂肪腫による sacless hernia に TEP 法を施行した 1 例

J C H O 金沢病院 外科

○郡司掛勝也、東友里、真橋宏幸、安居利晃

症例は 62 歳男性、10 年前から左鼠径部の腫脹を自覚し、左鼠径ヘルニアの疑いで当院を紹介受診された。腹部 CT 検査で、左鼠径部に脂肪織の脱出を認め、左鼠径ヘルニアと診断し、腹腔鏡下ヘルニア修復術 (totally extraperitoneal repair; TEP) を施行した。術中所見は、ヘルニア嚢を認めず、精索周囲に被膜に覆われた脂肪織を認めた。精索より脂肪織を剥離し摘出後、内鼠径輪の開大を認めたため、メッシュによる修復を行い手術終了とした。本症例は、精索脂肪腫の特殊型であるヘルニア嚢を認めない sacless hernia であった。sacless hernia は全鼠径ヘルニアの 1~8% に認められ、精索脂肪腫の見落としは再発につながることから重要な疾患である。今回、TEP を施行した sacless hernia を経験したので報告する。

6. de novo 型タイプ C 外鼠径ヘルニアの一例

J C H O 金沢病院 外科

○東友理、郡司掛勝也、真橋宏幸、安居利晃

症例は 74 歳男性。12 歳頃に右鼠径ヘルニアに対して手術加療歴があった。今回、便秘を契機に右鼠径部の膨隆を自覚し、手術加療目的に当科紹介となった。診察時には右鼠径部に鶏卵大の膨隆を認めたが容易に用手還納可能であった。CT 検査では右外鼠径ヘルニアを認め、ヘルニア内容は小腸であった。右外鼠径ヘルニアの診断で腹腔鏡下ヘルニア根治術 (Totally Extra-Peritoneal repair ; TEP 法) を施行した。内鼠径輪は完全に閉鎖していたが、ヘルニア門は下腹壁動静脈外側に位置していた。ヘルニア嚢は内鼠径ヘルニア様に横筋筋膜と癒着していた。腹膜鞘状突起は確認されなかった。今回我々は de novo 型タイプ C 外鼠径ヘルニアの一例を経験したので、動画の供覧とともに若干の文献的考察を加えて報告する。

8. JSES 技術認定合格 Web ビデオクリニック (WVC) の試み

新潟県厚生連糸魚川総合病院 外科

○田澤賢一 1)、荒木幸紀 1)、福田裕顕 1)、澤田成朗 1)、山岸文範 1)、藤井努 2)
抄録

【目的】指導者不在病院外科医に対する JSES 技術認定ヘルニア領域合格を目指した WVC の教育効果を検討する。【方法・対象】受講者は事前ビデオ提出、指導者が手術リアルタイムコメントシートを作成、当日 Web 講義 (TAPP 合格への戦略と戦術) と提出ビデオ閲覧意見交換会 (基本枠 2-3 名のグループ研修、1 回完結型) を行う。過去 2 年間に 5 回開催、8 名受講 (重複受講あり)。【結果】8 名中 3 名 (2021 年度、37.5%) 合格、同年度の全合格者中の 25% (3/12)、指導者不在合格者の 50% (3/6) を占めた。【まとめ】WVC は技術認定合格の有効なツールである。

9. 右側結腸癌に対する手術手技の工夫と治療成績

福井大学医学部第一外科、福井大学がん診療推進センター1)

○坂本聡子、呉林秀崇、森川充洋、松中喬之、嶋田通明、田海統之、澤井利次、小練研司、玉木雅人、村上真、廣野靖夫 1)、五井孝憲

対象は 2015-2019 に右半結腸切除術を施行した 145 名。腹腔鏡群が 85 例（うち 3 例が開腹移行）、開腹群が 60 例。短期成績：出血量は有意に腹腔鏡手術で少なく(17 vs 167ml)、手術時間(199 vs 167 分)と腹腔鏡手術で長い傾向があった。SSI は腹腔鏡群で少なく、臍液漏、縫合不全といった重症化する合併症はどちらの群でも認めなかった。長期成績：5 年無再発生存率は Stage0・I/II/III で 100/93.6/95.2%。手術手技の工夫：頭側アプローチを先行した横行結腸間膜授動処理を行っており、臍臓と血管のラインをあきらかにすることで、内側からのアプローチの背側のスペースを確保している。また吻合では端側吻合および吻合部の止血補強縫合を行っている。これらの定型化された手技が短長期成績の向上に寄与していると考えている。

11. 腹腔鏡下肝葉切除術における頭側・腹側からの肝実質切離の検討

福井県立病院 外科

○加藤嘉一郎、前田一也、山岸和樹、杉生貴史、久保陽香、西田直仁、和田崇志、美並輝也、野村皓三、金本斐子、伊藤朋子、清水陽介、奥田俊之、平沼知加志、石川暢己、大田浩司、宮永太門、二宮致、道傳研司

当院では 2021 年 1 月より腹腔鏡下肝葉切除時の肝実質切離において、肝静脈根部から末梢に向けて頭側・腹側から切除するいわゆる cranioventral approach で肝切離を行っている。実質切離には主に CUSA を用いる。2022 年 8 月までに計 7 例の腹腔鏡下肝葉切除術(右葉切除 5 例、左葉切除 2 例)を行った。手術時間(中央値)は右葉切除で 460 分、左葉切除で 319 分、出血量(中央値)は右葉切除で 260 g、左葉切除で 175g、Pringle maneuver での肝血流遮断時間(中央値)は右葉切除で 96 分、左葉切除で 84 分であった。周術期輸血、合併症はなく、術後在院日数(中央値)は 11 日であった。当手法は従来法と比し比較的実質切離中の出血が少なく、切離時間および肝血流遮断時間を短縮しうると考えられる。

10. 当科における総胆管結石症に対する手術治療の検討

国立病院機構 敦賀医療センター 外科

○木戸口勇気、戸川保、田中楓、大西顕司、木村俊久、飯田敦

当科では、総胆管結石に対して内視鏡的結石除去術を第一選択としているが、胆嚢結石合併症例に対しては一期的な腹腔鏡下総胆管切石術(LCBDE) + 胆嚢摘出術(LC) や、LC と内視鏡的結石除去術を組み合わせた術中ランデブー法も症例を選択して行っている。2012 年 7 月から 2022 年 6 月までの過去 10 年間で、当科で内視鏡手技あるいは外科手術を行った総胆管結石症の全症例を後方視的に検討した。総胆管結石に対する治療は 118 例に行っており、内視鏡的結石除去術は 108 例、LCBDE は 10 例であった。内視鏡的結石除去術の内訳は、内視鏡的乳頭括約筋(EST)による結石除去術が 98 例、術中ランデブー法が 10 例であった。手術加療を行った LCBDE と術中ランデブー法の患者因子、手術手技、治療成績について検討した結果を報告する。

12. 腹腔鏡下肝右葉切除術の定型化を目指して

石川県立中央病院 消化器外科

○北村祥貴、福澤匡純、金本啓一郎、橋本暁、崎村祐介、林憲吾、山口貴久、大畠慶直、寺井志郎、角谷慎一、伴登宏行

【目的】腹腔鏡下肝右葉切除術(LRH)は難易度が高い。当科では腹腔鏡ならではの術野を意識した LRH を導入し、定型化を目指してきた。当科の手技および成績を報告する。

【方法】2018 年 9 月から 2022 年 6 月までに当科で LRH を施行した 8 例の手術成績を後方視的に検討した。

【当科の工夫】①Caudate lobe first approach を行い、Glisson 右枝を確保する。②MHV 根部を先に露出しておく。③基本的に CUSA は背側から腹側へ振る。④ICG 蛍光法を用いて demarcation line を確認する。

【結果】手術時間の平均は 402 分、出血量は 396ml であり、輸血を要した症例はなかった。術後在院日数は 10 日間であり、Clavien-Dindo II 以上の合併症は腎盂腎炎を 1 例認めた。

【結語】まだ症例数は少ないが手技は定型化でき、手術成績も許容され则认为る。

13. 多関節腹腔鏡鉗子 Artisential®の学習効果に関する検討

- 1) 厚生連高岡病院 外科
- 2) 金沢大学病院 消化管外科学/乳腺外科学

○石林健一 1)、稲木紀幸 2)、齊藤浩志 1)、藤森大輔 1)、澤田幸一郎 1)、山本大輔 1)、大島正寛 1)、林泰寛 1)、小竹優範 1)、尾山佳永子 1)、原拓央 1)

背景：ロボット手術の多関節性は大きな利点だが、高い導入費用が欠点である。我々は新しい多関節腹腔鏡鉗子 Artisential®の学習効果を明らかにするために研究を行った。

方法：外科医を募り、腹腔鏡執刀数 100 例を境に熟練者と初学者の 2 群に分けた。ペグを移動させる課題を 5 日間で 15 回行い、課題に要した時間と移動中に落としたペグの数を記録した。

結果：17 名の外科医が参加し、熟練者 8 名、初学者 9 名であった。課題に要した時間は、始めは徐々に減少したが、8 回目以降は一定となった。また熟練者と初学者では課題に要した時間や上達スピードに有意差を認めなかった。

結語：Artisential®は短期間で習得でき、腹腔鏡手術の経験は学習効果に影響しなかった。Artisential®は初学者にも導入しやすい多関節機器であり、今後の更なる検討が必要である。

15. 各施設におけるロボット支援手術の現状 ロボット支援下腹腔鏡下直腸切除術 100 例を経験して

富山県立中央病院 外科

○廣瀬淳史、羽田匡宏、倉田徹、祐川健太、上野雄平、小川隼一、寺田南欧、荒木達大、堀尾浩晃、北野悠斗、柄田智也、天谷公司、吉川朱実、加治正英、前田基一
福岡大学病院 消化器外科
渡邊利史

2018 年 4 月にロボット支援下腹腔鏡下直腸切除術(以下 RALS)が保険収載されたが、当院では同年 12 月より導入し、2022 年 8 月に当院として 100 例に到達した。現在では定型化を行い、手術時間の安定化や後進の指導にもある程度対応できる形になったかと思われるが、現在に至る過程に発生した問題点に加えて、ロボット支援下手術の普及に伴う問題点も発生してきた。現在に至る過程や短期成績、現在の問題点について供覧する。

14. 当院におけるロボット支援手術の現状 ～中規模病院での現況と対策～

公立能登総合病院 外科

○石黒要、新保敏史、徳楽正人、守友仁志

当院では 2021 年 9 月より直腸がんに対するロボット支援手術を開始した。症例を選択し、現在までに 13 例の手術を行った。今回、コンソール時間を検討してみたが、あまり短縮できていなかった。症例数が多くなく手術をコンスタントに行うことができないことが理由と考えた。そこで、この点を解消するために、現在 15 例目までは連続してプロクターを招聘することとして手術を行っている。最近少し手ごたえを感じることができるようになり、有用な方法だと考えている。また、2 週間ごとに手術を行うと、前の手術のフィードバックを生かしやすくと感じている。手術予定を組むうえで、この点は考慮するとよいのではないかと考えている。

今後は、これらを助手とともに継続していき、手術を安定させていきたいと思っている。

16. 当院における大腸癌に対する ロボット支援下手術の導入

高岡市民病院 外科

○宮永章平、黒川祐貴、林雅人、飯田優理香、福田卓真、堀川直樹、福島亘、薮下和久

本邦では 2018 年より直腸癌に対するロボット支援下手術が保険収載され、2022 年には結腸癌にも適応が拡大された。当院でも直腸癌の施設基準を満たした事、結腸癌に対する保険収載がなされた事から、導入を決定した。適応は盲腸・上行結腸癌および直腸癌とした。シュミレーターでの実機練習に並行し、国内 5 施設へ見学を行った。当院では婦人科・泌尿器科が先行導入しており、手術室内の配置は他科と同様とした。相違点は左右ローテーションが加わることと考え、手術台に模擬患者を寝かせながらスタッフとともに繰り返しシュミレーションを行った。習熟したプロクターを招聘した上で、1 例目・2 例目は上行結腸癌に実施した。いずれも有害事象を認めず、術後 1 週間で退院した。今後は直腸癌での実施も予定しており、適宜手順を検討・改善しながら、安全に導入を進めていく予定である。

17. 当院におけるロボット支援下大腸手術の現況

厚生連高岡病院 外科

○齊藤浩志、小竹優範、石林健一、藤森大輔、澤田幸一郎、山本大輔、大島正寛、林泰寛、尾山佳永子、原拓央

当院では2019年11月よりロボット支援下直腸切除術を導入し、これまで187症例を経験した。直腸癌症例は全例ロボット手術の適応としており、側方郭清、他臓器合併切除症例も対象としている。術式定型化、症例蓄積を経て、現在ではプロクター指導の下順次新規術者の育成が行われている。Console surgeonはこれまで3名（プロクター除く）であり、術中はアノテーション機能を用いてプロクターによる指導が行われている。基本的に術者が展開、剥離操作を一貫して行い、助手は最低限のサポートのみとしている。ロボット支援下結腸切除術は2022年4月より導入し、これまで13症例を経験した。結腸切除は腫瘍位置によってポート配置、ドッキング方向、targetが異なり多種多様である。右側結腸癌においてはpfannenstiel切開を先行し、5ポートで手術を行っている。可能な症例では体腔内吻合を施行しており、delta吻合、overlap吻合を症例に応じて選択している。

19. 当科におけるロボット支援下胃切除術の現況

石川県立中央病院 消化器外科

○山口貴久、角谷慎一、福澤匡純、金本啓一郎、橋本暁、崎村祐介、林憲吾、大島慶直、寺井志郎、北村祥貴、伴登宏行

【背景】当院ではロボット支援胃癌手術を2016年より導入し、2019年から現在の体制となり施行している。我々が行っているロボット支援下胃切除の現状と手術成績について報告する。

【取り組み】現在は指導医1名、修練医2名が在籍し手術を行っている。修練医が手術を行う際は、dual consoleにてプロクター指導の下に施行している。定型化を行い、視野の共通化やコンセプトの理解を行っている。【治療成績】対象は2019年4月～2022年6月までにロボット支援胃癌手術を施行した124例。DG：86例、PG：13例、TG：25例であった。手術時間298分、出血量10ml、在院日数11日（いずれも中央値）、CD \geq Ⅲの術後合併症2例（仮性動脈瘤、縫合不全）であった。【まとめ】ロボット支援下胃切除は多関節機能を有し、精緻な手術が可能であり、今後も継続して施行していく。

18. 当科におけるロボット支援下胃切除術の現況

公立松任石川中央病院 外科

○山崎祐樹

当科では2021年4月よりda Vinci surgical system Siによるロボット支援下胃切除術(RG)を導入した。2022年6月にはXiを導入し、7月末日現在までに29症例のRGを行った。

これまでの29症例について術後短期成績ならびに現況について報告する。

患者背景は年齢中央値72(47-89)歳、男性18例、女性11例。cStage I/II/Ⅲが16/6/7例。手術は幽門側胃切除術(DG)が23例(亜全摘(sTG)1例含む)、胃全摘術(TG)が3例、噴門側胃切除術(PG)が3例で、リンパ節郭清はD1+/D2 15/14例であった。手術時間中央値は325(213-615)分、出血は30(3-500)mlであった。Grade II以上の合併症は5例(17%)であり、GradeⅢaの十二指腸断端の縫合不全が1例、GradeⅢbのポートサイトヘルニアを1例認めた。

比較的スムーズにRGの導入が行えたものの、GradeⅢ以上の合併症の発生など課題もみられた。今後は安全性を担保しながら手術時間の短縮やコストカット、後進の教育も視野に置いて症例を積み重ねていきたい。

20. 当科で経験したロボット支援下胃切除術における術中合併症

福井赤十字病院外科

吉羽秀磨、伊藤聖顕、小林純也、平崎憲範、加藤成、小畑真介、土居幸司、川上義行、青竹利治

ロボット支援下胃切除術における術中合併症を5例経験した。【症例1】デルタ吻合時、ロボット用リニアステープラーのアンビル側にて十二指腸を穿孔した。ビルロートⅡ法へ変更した。【症例2】：気腹が抜け、鉗子先端にて脾実質を損傷した。縫合修復した。【症例3】視野外の鉗子先端にて肝実質を損傷した。開腹移行しCチューブドレナージを施行した。【症例4】ビルロートⅡ法再建時、鉗子にて空腸を損傷した。ルーY法へ変更した。【症例5】インストゥルメント抜去時、ハウジングがアダプターから外れなくなった。カニューレごと腹壁から抜去した。【考察】ロボット支援下手術には、触覚がない、狭視野になりインストゥルメントが視野から外れやすい、器械トラブル発生の可能性がある、などの特徴・欠点がある。チームメンバー全員がそれらを十分に認識し、安全確保に努めなければならない。

21. 当科におけるロボット支援下尾側膵切除の現状

富山県立中央病院 外科

○天谷公司、倉田徹、堀尾浩晃、上野雄平、小川隼一、寺田南欧、荒木達大、北野悠斗、祐川健太、廣瀬淳史、柄田智也、羽田匡宏、吉川朱実、加治正英、前田基一

当科では 2021 年 4 月よりロボット支援下尾側膵切除を導入し、これまで 7 例に実施した。症例の内訳は、膵癌 3 例、IPMN 2 例、インスリノーマ 1 例、SPN 1 例で、術式は RAMPS 3 例、脾温存尾側膵切除 2 例、リンパ節郭清を伴わない膵体尾部切除+脾摘 2 例で、手術成績は手術時間 457 分 (338-525)、出血量 306g (12-674)、術後在院日数 10 日 (7-56)、CD3 以上の合併症は膵液瘻 1 例、腹腔内膿瘍 1 例であった。ロボットの特長である高精細 3D 画像や関節機能は、膵切除においてリンパ節郭清や脾動静脈温存などの高難度手技においてこそ生かせると考えている。また、アームの不足による術野展開の困難さに対してオーガンリトラクターを使用し、術野深部の液体を吸痰チューブを留置して吸引するなどの工夫を行っている。