

# HSES 主題

## HSES-S-1～HSES-S-9

HSES-S 「ロボット手術の普及と課題」

## HSES-S-1 当科における若手外科医のロボット支援手術の教育システムと取り組み

富山県厚生農業協同組合連合会高岡病院

ふるたにゆういちろう  
古谷裕一郎、織田 哲郎、菅野 圭、藤森 大輔、  
吉村 隆宏、澤田幸一郎、林 泰寛、尾山佳永子、  
小竹 優範、原 拓史

当科では2019年11月にロボット支援下直腸切除術、2020年8月にロボット支援下胃切除術を開始し、これまで大腸領域では6名、胃領域では3名が執刀を経験した。そのうち大腸領域では3名、胃領域では1名が若手外科医（40歳以下）であった。今回、当科における若手外科医におけるロボット支援手術の教育システムと取り組みについて報告する。

若手外科医においてはまず助手としてロボット支援手術を経験する。当科では独自のマニュアルに従い、ときには実機を用いてアーム操作のシミュレーションを行う。また助手として実際に術野展開、出血への対応、アームトラブルの対応などを体験する。若手外科医はこれらの助手の経験に加えて、SimNow® simulator trainingによりコンソール操作を学習し、術者certificationを取得し執刀に至る。当科では執刀の際には、Annotation systemを利用し上級医より指導を行っている。これによりモニターを使って視覚的に指導を受けることができ、修練を積みつつ安全に手術を行うことができる。

当科では消化器外科領域のスタッフは概ね術者もしくは助手certificationを取得している。なかには胃と大腸両方の執刀を経験した若手外科医もあり、今後さらに臓器分野を問わず執刀を経験することが予想される。ロボット支援手術は消化器外科領域では有用な手術方法であり、若手外科医に対する教育システムの確立は重要であると考えられる。

## HSES-S-3 当科におけるロボット支援胃切除術の教育の課題と取り組みについて

石川県立中央病院

やまぐち なかひさ  
山口 貴久、角谷 慎一、石林 健一、座主真衣佳、  
一宮 佑輔、浅川 哲也、郡司掛勝也、大島 慶直、  
寺井 志郎、北村 祥貴、伴登 宏之

【背景】ロボット支援手術が普及するに従い、開腹手術や腹腔鏡下での胃切除を若手医師が経験できる機会は減少している。当科では2022年9月まで、ロボット支援胃切除の術者資格を消化器外科専門医取得や腹腔鏡下胃切除を指導的にマネージメント可能などの条件を設けていたが、以降は術者要件を緩和し手術を施行している。当科におけるロボット支援胃切除に対する教育の取り組みと現状について報告する。

【教育の実際】当科（上部消化管グループ）は現在、ロボット手術プロクター1名（指導医）、修練医2名の計3名が術者としてロボット支援胃切除を施行している。現在設けている術者資格として、ロボット支援胃切除の助手を10例以上経験、シミュレーターでの得点基準を満たした外科医としている。教育的な取り組みとして、マニュアルを作成し手技の定型化を行う、定期的なビデオカンファレンスなどを行っている。執刀できる症例数は限られているため、基本的に腹腔鏡下胃切除と手順や方法は同様とし、より解剖やコンセプトの理解が深まるようにしている。修練医が手術を行う際はプロクターが指導のもと、ビジョンカートでのアノテーション機能（ポインター）や部分的な執刀交代を行い安全に手術が遂行できるようにしている。

【まとめ】技術の変遷とともに、教育体制も柔軟に変化させることが重要であり、より洗練した教育システムの構築を行うために今後とも取り組んでいく。

## HSES-S-2 肝胆膵外科領域におけるロボット手術の立ち上げと課題

石川県立中央病院

おおばたけ よしなお  
大島 慶直、北村 祥貴、座主真衣佳、一宮 佑輔、  
石林 健一、浅川 哲也、郡司掛勝也、山口 貴久、  
寺井 志郎、角谷 慎一、伴登 宏行

2020年に膵切除、2022年に肝切除のロボット支援手術が保険適応となった。肝胆膵外科領域におけるロボット支援手術は内視鏡外科学会ではなく、肝胆膵外科学会の定める導入指針に従う必要がある。当院では2022年に膵切除、2023年に肝切除にロボット手術を導入した。その経験を踏まえロボット支援下肝胆膵切除の立ち上げと課題に関して発表する。肝胆膵外科学会の定める導入指針では、常勤である内視鏡技術認定医だけでなく肝胆膵外科学会高度技能専門医の指導下に手術する必要がある。保険適応となる施設基準は膵体尾部切除で5例、肝切除で10例以上経験した常勤医が必要で、導入時に手術費用は病院負担となるため病院のロボット手術への理解が必要となる。独立したチームで手術を行うには認定プロクターの指導下で同術式3例の経験が必要となるが肝胆膵外科領域のプロクターはまだ少なく全国から指導医を呼び、自身の病院の手術枠、患者の都合と合わせていくのは難しく当初手術経験を積み上げていく妨げとなっていた。我々は手術難度が低い症例から開始し徐々に郭清の必要な膵体尾部切除術、難度が高い部位や複数病変の肝切除へと広げていった結果、合併症なく安全な導入が可能であった。また膵管や胆管など細かな再建がある肝胆膵手術は従来の腹腔鏡手術を超えるメリットがあると感じている。今後、術式選択として開腹またはロボットの2択となっていくと思われる。

## HSES-S-4 術者・助手1人のみで完遂する経肛門器械吻合を伴うロボット支援腹腔鏡下直腸切除術

富山県立中央病院

ひろせ あつし  
廣瀬 淳史、羽田 匡宏、西田 洋児、長岡 泰宏、  
杉田 浩章、明石 堯久、岩城 吉孝、柄田 智也、  
竹下 雅樹、天谷 公司、加治 正英

手術支援ロボットの登場により、精緻で自由度の高い腹腔鏡下手術が可能となったとともに、術者だけでなく助手の肉体的ストレスの軽減にもつながっていると思われる。しかし、特に経肛門器械吻合を伴うロボット支援腹腔鏡下大腸切除術において、経肛門吻合を行う際に、術野に術者とスコピスト、経陰陰操作に1人と、手術人員は通常の腹腔鏡下手術と変わらず3人で行うことが多いと思われる。本来“ロボット”とは“人間の作業を代行する機械や装置”とされるが、本来のロボットの意味合いから外れた手術を行っていることになる。今年度から医師の働き方改革の新制度が施行され、外科医も効率的な仕事が求められる中、当科では術者・助手1人の計2名のみで完遂する経肛門器械吻合を伴うロボット支援腹腔鏡下直腸切除術を行っている。こちらに関して、具体的な手術方法と2名で行うための工夫、行ってみた上での問題点について供覧する。

## HSES-S-5 ロボット支援下尾側膵切除術導入期における手術進行表作成の効果

富山県立中央病院 外科

天谷 公あまや こうじ司、杉田 浩章、竹下 雅樹、長岡 泰宏、  
明石 亮久、岩城 吉孝、西田 洋児、廣瀬 淳史、  
柄田 智也、羽田 匡宏、加治 正英

ロボット支援下尾側膵切除術 (Robot-assisted distal pancreatectomy: RDP) は徐々に普及しつつあるが、ロボット手術の対象となる膵切除症例は他臓器と比較して少なく、尾側膵切除の中でもリンパ節郭清や血管温存の有無によるバリエーションがあるため、各術式を効率よく習得する工夫が必要となる。また、ロボット手術導入時の問題点の1つとして手術時間延長があり、過度な長時間手術は避けるよう配慮すべきである。

我々は、RDP導入期により少ない症例数で手技を安定させるために、手術時間に焦点をあてた手術進行表を作成し、これを用いて手術の振り返りを行った。まず、自施設の腹腔鏡下尾側膵切除手順と見学施設のRDP手順をもとに、術式・手順毎に目標時間を設定した手術進行表を作成した。最初に設定した手順や目標時間には固執せず、術後に妥当性を検証して適宜改定した。これまで18例のRDPを実施し、10例目からは内容がほぼ固定され、同時期で概ね手術時間は5時間前後、出血量は100ml以下で安定した。また、肥満症例において内臓脂肪や液体貯留の影響で術野展開に難渋して時間を要していることがわかり、オーガンリトラクターによる展開や吸引チューブ留置を行うきっかけとなった。

手術進行表をもとに手術時間や手順を検討することで、導入時や新規術者のラーニングカーブ短縮につながる可能性がある。

## HSES-S-7 ロボット支援下胃切除と腹腔鏡下胃切除の比較

厚生連高岡病院 外科

澤田幸一郎、藤森 大輔、織田 哲郎、菅野 圭、  
古谷裕一郎、林 泰寛、小竹 優範、尾山佳永子、  
原 拓央

【はじめに】ロボット支援下手術は近年急速に増加し胃癌に対し2018年4月より保険取載となった。当院では2019年よりDaVinci Surgical System Xiを導入し2020年8月より胃癌に対し開始した。ロボット支援下手術は精密な手術が可能でありその安全性も示されているが、コンソールのみならず体外のロボット本体、instruments, assistant等の干渉に注意が必要である。今回我々はロボット支援下手術と腹腔鏡下手術を比較しそれぞれの特徴について検討を行った。【方法】ロボット支援下および腹腔鏡下胃切除における術者視点からの郭清効率、操作性およびデバイスの違いについて評価した。また同様に助手の役割および鉗子、instrumentsの差異について評価を行った。【結果】ロボット支援下手術では精密な郭清や多方向のアプローチが可能となり手術の枠が広がることが期待されるが術者負担は増加するため、腹腔鏡下手術よりさらに慎重な判断が求められる。また助手においては腹腔鏡下手術においてはその重要性は周知のとおりであるがロボット支援下手術ではinstrumentsの扱いおよびデバイスの追加、止血処置などさらに役割は大きくなっていると感じられた。さらに手術時間は長くなる傾向にあり高齢者や並存疾患を多数有する患者に対する使用には慎重な判断が必要である。【結語】ロボット支援下手術を経験し、腹腔鏡下手術と比較し精密な手技が可能であるが、安全に施行するには様々な因子があり注意が必要と考える。

## HSES-S-6 いまから始めるロボット支援下直腸切除術～腹腔鏡下手術への還元～

富山県立中央病院 外科

西田 洋児、羽田 匡宏、長岡 泰宏、杉田 浩章、  
明石 亮久、岩城 吉孝、廣瀬 淳史、柄田 智也、  
竹下 雅樹、天谷 公司、加治 正英

【目的】ロボット支援下内視鏡手術は術者要件の緩和によりロボット支援手術認定プロクターの指導のもと消化器外科専門医であれば執刀が可能となり、小生も2024年1月よりロボット支援下直腸切除術(以下RARS)の執刀を開始している。今回、小生が執刀したRARS症例の短期手術成績と、RARSを経験することによる腹腔鏡下手術手技にもたらす変化をビデオで供覧する。【方法】2024年1月から4月までに施行したRARS5例を対象とした。RARS執刀開始前後での腹腔鏡下手術手技をビデオにて供覧する。【結果】男性1例、女性4例。腫瘍の局在はRS3例、Ra2例。年齢中央値は60歳(36-77)。console時間中央値は246分(185-270)であった。CD分類Grade2以上の術後合併症は認めなかった。術後在院期間中央値は10日(8-11)であった。RARS執刀前に比してRARS執刀後での腹腔鏡下手術にて術野展開のための非優位側鉗子操作が顕著に改善されていた。【結語】触覚のないRARS手術を経験することで視覚に基づいたより愛護的な組織牽引操作が養われ、腹腔鏡下手術手技の改善がえられた。

## HSES-S-8 鏡視下肝S7亜区域切除術 腹腔鏡とロボットの比較

福井県立病院 外科

前田 一也、杉生 貴史、片野 薫、島田 麻里、  
奥田 俊之、宮永 太門、二宮 致、道傳 研司

腹腔鏡下肝切除術(LH)が急速に普及し施設によっては標準手術として施行されるようになった。また、ロボット支援下肝切除術(RH)が保険適応となり、LHを施行している施設を中心に行われていると思われる。

ロボット支援下手術の長所としては、一般的に拡大視野と3D視覚、手術器具の自由度と多様性、術者の疲労軽減などが指摘されている。

肝切除の中でも比較的難易度が高いとされるS7亜区域切除を行う機会を得たので、腹腔鏡下とロボット支援下手術の手技的な相違について発表する。

## HSES-S-9 当院におけるロボット直腸癌手術の普及と課題

金沢医科大学 一般・消化器外科

藤田 秀人、橋本 明史、古瀬 幸貴、桑田 紗希、  
丸山 香季、新傳 悠希、本山 翔太、永山 太吾、  
三ノ宮優太、西木 久史、甲斐田大資、宮田 隆司、  
岡本 浩一、高村 博之

【緒言】当院において消化管手術のロボット手術の割合は増加しており、2023年度の開腹/腹腔鏡/ロボット手術件数は、食道癌10例：0/0/10（100%）、胃癌44例：10/10/24例（54%）、直腸癌32例：1/9/22（69%）である。直腸癌のロボット手術は2021年4月より本格的に導入を開始した。

【方法】2021年以降のロボット直腸癌手術症例の短期成績を検討する。

【結果】2021年4月～2024年3月までに41例のロボット直腸癌手術を予定し、1例は肥満症例で術野確保困難・頭低位による酸素化不良で開腹手術に移行した。術式は、直腸低位前方切除31/超低位前方切除4/ハルトマン手術2/直腸切断術3例で、手術時間中央値は323分・コンソール時間202分、出血量中央値は10gであった。C-D分類III以上の合併症は、縫合不全1/吻合部出血1/小腸損傷1例で、術後在院期間中央値は14日であった。

【結後】ロボット直腸癌手術は当院において安全に導入され、繊細な手術操作を骨盤内で容易に実施できることから、手術アプローチの主流となった。現時点までは術者は一人であったが、ようやく若手医師に執刀の機会をあたえることができる環境が整い、新規術者の育成を始めた。

# HSES ビデオセッション

## HSES-V-1~HSES-V-3

## HSES-V-1 臨床経験 1 ヶ月の医師が完遂する腹腔鏡下胆嚢摘出術

富山県立中央病院 外科

杉田 浩章<sup>1</sup>、岩城 吉孝<sup>1</sup>、西田 洋児<sup>1</sup>、廣瀬 淳史<sup>1</sup>、  
柄田 智也<sup>1</sup>、中村 崇<sup>1</sup>、羽田 匡宏<sup>1</sup>、竹下 雅樹<sup>1</sup>、  
天谷 公司<sup>1</sup>、吉川 朱実<sup>1</sup>、加治 正英<sup>1</sup>

【目的】 消化器外科医不足は深刻であり、消化器外科志望の若手の獲得が急務な状況である。そのために初期臨床研修医、特に 1 年目の時点で消化器外科の魅力ややりがいを伝えることが大切であると考える。

【方法】 演者（卒後14年目、技術認定医・肝臓高度技能医）が指導し、初期臨床研修 1 年目の 4 月より当科をローテートした医師に、5 月初旬の時点で腹腔鏡下胆嚢摘出術の執刀を経験してもらったので報告する。執刀までは段階的に教育を行い、最初の 2 週間は術中のスコープ操作や閉創に慣れること、解剖や手術手順の把握に務めてもらった。3 週目より胆嚢床剥離から部分的に手術操作を経験してもらい、同時にドライボックスでの縫合結紮練習により鉗子操作に慣れてもらった。また、手術動画を用いて適宜解説・振り返りを行った。

【結果】 5 週目には皮切から閉創まで完遂することが可能であった。術中は適宜指示を出しつつ安全に手術を進め、展開が不十分であれば左手鉗子の操作を第一助手側から補助し執刀を完遂した。手術時間は 1 時間 40 分、出血量は少量で、胆嚢損傷は認めなかった。

【結語】 初期臨床研修 1 年目で腹腔鏡下胆嚢摘出術を skin to skin で経験することは達成感の獲得や外科の魅力を感じるきっかけになるのではないかと考える。十分な技量を持つ指導医の適切な指導下では安全に施行可能であり、これは外科専攻医が早期に高難度腹腔鏡手術を経験する際にも共通するのではないだろうか。

## HSES-V-2 アプローチ別に考える右側結腸癌手術における膜解剖

<sup>1</sup>厚生連高岡病院 外科、<sup>2</sup>金沢大学 消化管外科

齊藤 浩志<sup>1,2</sup>、小竹 優範<sup>1</sup>、織田 哲郎<sup>1</sup>、菅野 圭<sup>1</sup>、  
藤森 大輔<sup>1</sup>、吉村 隆宏<sup>1</sup>、古谷裕一郎<sup>1</sup>、齋藤 裕人<sup>2</sup>、  
澤田幸一郎<sup>1</sup>、山本 大輔<sup>2</sup>、林 泰寛<sup>1</sup>、尾山佳永子<sup>1</sup>、  
原 拓央<sup>1</sup>、稲木 紀幸<sup>2</sup>

右側結腸癌手術における CME (complete mesocolic excision) の概念の普及と共にその腫瘍学的な有益性が証明されてきた。CME において肝要であるのは発生学的に定義された膜を分離していくことであり、右側結腸癌手術においては複雑な膜の理解が重要となる。今回、アプローチ法の違いから右側結腸癌手術の膜の解剖の理解を試みたため報告する。

当科では腹腔鏡手術は内側アプローチを第一選択としており、Told's fascia の腹側から剥離層を形成し臍頭部では臍前筋膜の腹側に乗り換えることによって剥離可能層 (Space of Fredet) への侵入を行う。ロボット手術においてはより精細に膜をトレースすることが可能であり、Told's fascia を認識しながらの剥離が可能である。痩せている症例では容易に Told's fascia の背側に侵入することがあり注意が必要である。後腹膜アプローチでは Told's fascia の背側から剥離を開始する。十二指腸のレベルで Told's fascia を切離し Parieto-mesocolic interface に乗り換える。臍頭部レベルで臍前筋膜を切離して Space of Fredet へ入る。この過程は内側アプローチと同様である。後腹膜アプローチでは内側アプローチよりも深い剥離層で開始するため、より深達度の深い腫瘍を確実にパッキングして切除する際に有用である。

ロボット手術の精細な操作、アプローチ法の違いにより膜の構造が深まり、症例に応じた適切なアプローチ法の選択が可能となる。

## HSES-V-3 脾湾曲授動における膜構造の理解と剥離層の選択

厚生連高岡病院 外科

藤森 大輔<sup>1</sup>、小竹 優範<sup>1</sup>、織田 哲郎<sup>1</sup>、菅野 圭<sup>1</sup>、  
吉村 隆宏<sup>1</sup>、古谷裕一郎<sup>1</sup>、澤田幸一郎<sup>1</sup>、林 泰寛<sup>1</sup>、  
尾山佳永子<sup>1</sup>、原 拓央<sup>1</sup>

大腸癌手術における脾湾曲授動の手法は様々なアプローチ法が見られるが、いずれも頭側、内側および外側から剥離操作の組み合わせであり、それらをどの順序で行い、どこに重きを置くかの違いである。解剖の認識については、頭側からの視野での大綱、横行結腸間膜前葉、および両者の fusion fascia、さらに内側アプローチにおける Gerota fascia、Toldt fusion fascia といった多彩な膜構造に加え、IMV を軸とした間膜の捻れも関与し、その解剖は非常に複雑となっている。ここでは、我々が経験した脾湾曲授動を伴う横行結腸癌症例の術中映像を供覧し、膜構造の認識および手術手技についてご指導いただきたい。

# HSES 一般演題

## HSES-O-1~HSES-O-10

## HSES-O-1 当院におけるクローン病に対する腹腔鏡手術の検討

金沢大学附属病院

齋藤 裕人、山本 大輔、道傳 研太、林 沙貴、  
辻 敏克、森山 秀樹、木下 淳、稲木 紀幸

【はじめに】クローン病は若年発症の多い難治性炎症性疾患であり、患者数は近年増加している。薬物療法の進歩により外科的介入が必要な症例は減少傾向にあるが、狭窄や瘻孔形成を認める症例に対しては手術加療が必要である。また、術後も高頻度に再燃を繰り返し複数回の手術が必要になる場合が多いため、近年では創が小さく癒着が少ない腹腔鏡手術が行われるようになってきている。今回我々は、クローン病に対して腹腔鏡手術を行った症例の治療成績を後方視的に検討したので報告する。(225文字)

【対象】2014年1月～2024年3月の間に当科で腹腔鏡手術を行ったクローン病 32例を検討した。クローン病における腹腔鏡手術の適応はガイドラインに則り、非穿孔型の初回手術症例、穿孔型でも炎症や膿瘍が改善している症例を第一選択としている。(108文字)

【結果】年齢 38.5歳 (19-68歳)、男:女=25:7、開腹移行 2例 (2例とも高度癒着のため)、人工肛門造設術 2例 (1例 肛門狭窄、1例 栄養状態不良)、手術時間 298分 (196-701分)、出血量 105ml (0-500ml) であった。

【まとめ】再手術率の高いクローン病に対し、低侵襲で癒着が少なく特に若年者に対しては整容面や術後回復の速さにおいてもメリットがあり、腹腔鏡手術は有用であると考えられる。

## HSES-O-2 腹腔鏡下に修復した遅発性外傷性横隔膜ヘルニアの1例

富山赤十字病院

寺崎 健人、北野 悠斗、青木 竜也、倉田 徹、  
渡邊 和英、竹原 朗、芝原 一繁

【背景】外傷性横隔膜ヘルニアは、腹腔内臓器が外傷により生じた横隔膜の損傷部を介して胸腔内に脱出した状態を呈する比較的多い疾患であるが、外傷後早期に診断されることが多く、遅発性なのは特にまれである。交通外傷から20年後に発症した遅発性外傷性横隔膜ヘルニアに対して腹腔鏡下に修復を施行した1例を経験したので報告する。【症例】71歳、女性。20年前に交通外傷による左肋骨骨折の既往があった。今回、検診の胸部単純X線検査にて、左下肺野に異常陰影を指摘され、当院を受診した。胸部単純CT検査で左横隔膜の欠損部から大網が左胸腔へ脱出していた。左第6、7、9、10肋骨に陈旧性骨折を認めており、遅発性外傷性左横隔膜ヘルニアと診断した。今後嵌頓をきたすリスクを考慮し、手術を行う方針とした。腹腔鏡下に手術を開始し、大網とヘルニア門との癒着を剥離すると、脱出した大網が環納された。ヘルニア門は2.5cm×2.0cm程度で、ヘルニア嚢は存在せず、直接胸腔と交通していた。ヘルニア門は2-0非吸収糸を用いて縫合閉鎖し、左横隔膜下にドレーン留置して閉創した。術後経過は良好であった。【結語】比較的稀な病態である、遅発性外傷性横隔膜ヘルニアの1例を経験した。腹腔鏡下手術は安全に施行可能であり、有用な術式であると考えられた。

## HSES-O-3 腹腔鏡下に治療した若年女性の sacless sliding fatty inguinal hernia の1例

<sup>1</sup>公益社団法人 石川勤労者医療協会 城北病院、

<sup>2</sup>シン内視鏡・外科クリニック

為澤 帆純<sup>1</sup>、田畑 信輔<sup>2</sup>、古田 浩之<sup>1</sup>、三上 和久<sup>1</sup>

症例は30歳女性。左鼠径部の膨隆を自覚し受診した。診察では左鼠径部に母指頭大の弾性、軟の膨隆を認め、臥位で消失した。超音波検査で8mm程度のヘルニア門と、脂肪組織の脱出を認め、左鼠径ヘルニアと診断した。今後の妊娠希望があり、本人と相談の上メッシュ未使用、LPECでの手術を予定した。腹腔内を観察すると、両側ともに明らかなヘルニア門は認めず、左側のsacless sliding fatty inguinal herniaと判断した。腹膜切開を行うと内鼠径輪に脱出する脂肪組織を認め、周囲を剥離し摘出した。内鼠径輪は約1.7cmと開大しており、LPEC針を用い、体外より横筋筋膜とiliopubic tractに2針かけ内鼠径輪を縫縮した。腹膜を縫合閉鎖し手術終了した。術後、患者の自覚症状は消失し、現在まで再発は認めていない。本症例のように、症状があるにもかかわらず、ヘルニア門を認めない症例の報告が近年増加しており、sacless sliding fatty inguinal herniaとして報告されている。本邦での報告例は4例あり、いずれも腹腔鏡下でメッシュを用いて修復がされていた。本症例のように若年女性の場合、今後の妊娠、出産の際にメッシュによる疼痛や違和感を生じる可能性があり、可能であればメッシュの使用を避けることが望ましいと考える。今回、腹腔鏡下に診断しメッシュを使用せずに修復が可能であった。

## HSES-O-4 腹腔鏡補助下に切除し得た悪性胸膜中皮腫小腸転移の1例

金沢大学 消化管外科

中村 紗都、齋藤 裕人、林 沙貴、島田 麻里、  
辻 敏克、山本 大輔、森山 秀樹、木下 淳、  
稲木 紀幸

【症例】65歳男性。悪性胸膜中皮腫pStageIA期に対し62歳時に右胸膜切除術および肺剥皮術を施行された。術後3ヶ月で胸膜再発と多発リンパ節転移を認め、免疫チェックポイント阻害薬と放射線療法を併用しながら治療継続していた。経過でHb6.7g/dLの貧血を認め精査したところ、カプセル内視鏡で空腸に半周性の2型腫瘍を指摘され、ダブルバルーン内視鏡による生検で悪性胸膜中皮腫の転移と診断された。貧血コントロールと腸閉塞予防目的に手術加療の方針となり、腹腔鏡下小腸部分切除術を施行した。腹腔鏡下に小腸を検索するとトライツ靱帯から220cmに壁外に突出する白色調の腫瘍を認めた。明らかな腫瘍の播種や多発病変は認めず、小腸部分切除術を施行した。病理学的検査では肉眼的に灰白色均一で潰瘍を伴う腫瘍を認め、類上皮様の形態と免疫染色の結果から悪性胸膜中皮腫の小腸転移と診断された。術後経過良好で術後9日目に退院した。【考察】悪性胸膜中皮腫は予後不良な疾患で、直接浸潤が多い一方で遠隔転移は少ないとされてきた。中でも小腸転移は比較的稀である。しかし、近年は治療選択肢の増加に伴い長期生存例の報告が散見され、生存期間延長に伴い遠隔転移の頻度は上昇することが予測される。特に小腸転移は貧血や腸閉塞、腸重積の原因となり、原疾患の治療に支障を来す可能性があるため積極的な切除が必要になると考えられる。

【結語】悪性胸膜中皮腫小腸転移の1切除例を経験した。

## HSES-O-5 当院における直腸脱に対する腹腔鏡下直腸固定術を施行した8例の短期成績

富山厚生連高岡病院

織田 哲郎、古谷裕一郎、菅野 圭、藤森 大輔、  
吉村 隆宏、澤田幸一郎、林 泰寛、小竹 優範、  
尾山佳永子、原 拓史

【背景】直腸脱は全肛門疾患の0.4%程度と比較的稀な疾患ではあるが、高齢化に伴い今後も患者数の増加が予想される。直腸脱に対する腹腔鏡下直腸固定術は、低侵襲と根治性を兼ね備えた外科的治療である。今回当科にて施行した腹腔鏡下直腸固定術の手術手技ならびに短期成績について報告する。【方法】2022年9月から2024年4月までに直腸脱に対して腹腔鏡下直腸固定術を施行した8例を対象とし、短期成績を後方視的に検討し報告する。【手術手技】碎石位、5ポートにて手術を開始する。直腸固有筋膜を肛門挙筋まで授動し、直腸の牽引を確認する。シート状ソフトメッシュを仙骨前面にタッカーにより2カ所固定する。その際下腹神経損傷を回避するために、部分的に前下腹神経筋膜を授動する。直腸を頭側方向に適宜牽引し、直腸とソフトメッシュを縫合固定し、手術終了となる。【結果】症例は全例女性で、年齢中央値は77歳(59-95)、BMI中央値23kg/m<sup>2</sup>(17-32)であった。全例とも直腸脱に対する加療歴なかったが、3例に婦人科手術歴があった。手術時間中央値150分(129-212)、出血量中央値1ml(1-5)であった。いずれの症例とも術後合併症はなく、術後平院日数中央値は5日(3-6)であった。現時点観察機関中央値9か月(19-2)で全例とも再発なく経過している。【結語】腹腔鏡下直腸固定術は直腸脱に対して有効な選択肢の1つであると考えられる。

## HSES-O-6 病的肥満患者の同定困難な虫垂粘液腫に対し用手補助下腹腔鏡手術を用いることで開腹移行を回避した一例

倉敷中央病院

江口 翔太、橋本紳太郎、松岡 弘也、山口 賢二、  
横田 満、増井 俊彦、河本 和幸

症例は70歳の女性で、子宮体癌の術後経過観察のCTにて虫垂粘液腫が疑われ当科紹介となった。既往歴に子宮体癌、神経鞘腫があり、またBMI45の病的肥満を認めた。腹腔鏡にて手術を開始したが、高流量の気腹下でも腹腔内の空間は狭く、また虫垂は後腹膜に高度に癒着しており、虫垂末端の同定は困難であった。開腹移行した場合、高度肥満のため開腹・閉腹手技に難渋し、また術野確保のため大きな切開創が必要となる可能性が考えられた。そこで臍正中を6cm縦切開し、用手補助下腹腔鏡手術(hand-assisted laparoscopic surgery: HALS)を施行する方針とした。移行後は触覚にて腫瘤性病変の同定は容易であった。主病変は虫垂との連続性があり虫垂粘液腫が疑われ、小腸壁に高度に癒着していたため、小腸壁との境界を自動吻合器にて切離した。腹腔鏡手術の欠点である触覚を補うだけでなく、腹腔鏡の局所の観察に優れている利点を活かしながら安全に手術を進めることができた。高度肥満患者や癒着の強い症例などで開腹移行を検討する前に、用手補助下腹腔鏡手術が有効な手術手技となる場合がある。

## HSES-O-7 仙台ペラを用いた他領域腹腔鏡手術への応用

<sup>1</sup>東名厚木病院 消化器外科、  
<sup>2</sup>富山大学附属病院 消化器・腫瘍・総合外科  
田澤 賢一<sup>1</sup>、櫻井 太郎<sup>1,2</sup>、木村 七菜<sup>1,2</sup>、  
神山 公希<sup>1</sup>、高坂 佳宏<sup>1</sup>、藤井 努<sup>2</sup>

仙台ペラは湾曲形状を来したへら型鉗子で、腹腔鏡下胆嚢摘出術(以下、Lap-C)の胆嚢管の確保に極めて有効なデバイスである。それ1本で、両端型の形状を有し、強彎と弱彎の二つの異なる湾曲のへら型形状を有する。直視した臓器に対して、接線方向での剥離を得意とし、高度な癒着、および硬い線維性の構造物の剥離に有用である。2023/04月より当院当科でも同デバイスを導入、高度な炎症を有した胆嚢炎後のLap-Cに際し、胆嚢頸部、および胆嚢管の剥離、露出に有効であった。そこで同様に接線方向の剥離として初学者に困難と思われる、腹腔鏡下胃切除術における、重要な血管周囲の剥離、および漏出に応用、No.4sbの左胃大網動脈、No.6の右胃大網動脈、No.9の左胃動脈の血管周囲の剥離、露出、および離断に対して、他の剥離鉗子と比較し、有効であったと考えている。今後、鼠径ヘルニアのTAPP手術における精索周囲の剥離、いわゆるFence筋膜の剥離への応用を検討中である。難点として、へら型鉗子の湾曲形状の先端が若干幅広であるため、5mmトロッカーでの運用が難しく、形状の最小化を含めたさらなる展開につき、文献的考察を加え、報告する。

## HSES-O-8 当院における高齢食道癌患者に対する外科切除の術後短期成績

福井県立病院

杉生 貴史、二宮 致、片野 薫、美並 輝也、  
島田 麻里、金本 斐子、奥田 俊之、前田 一也、  
宮永 太門、道傳 研司

(背景/目的)  
食道切除再建術は食道癌に対する最も根治的な治療法だが、侵襲が大きく高齢者に対する適応は慎重に検討する必要がある。当院では、ロボット支援下食道切除再建術を導入し高齢食道癌患者に対しても積極的に施行してきた。今回、当院での高齢者におけるロボット支援食道切除術の短期成績について検討した。  
(方法)  
全身状態評価の後、耐術可能症例ではロボット支援下手術を施行した。全例術前呼吸訓練を行い、術後経管栄養サポートを行った。進行癌症例では術前化学療法を併用したが、高齢者では全身状態に応じて抗癌剤の減量を行った。  
(結果)  
2022年4月から2024年3月の間に31例のロボット支援食道切除術を施行した。75歳以上の高齢者群は8例(男性4例、女性4例)、非高齢者群は23例(男性15例、女性8例)であった。術前PSは全例0であり、比較項目(高齢者群/非高齢者群)はそれぞれ併存疾患(7例/7例)、手術時間中央値(10時間6分/8時間9分)、出血量中央値(60ml/77ml)、Clavien-Dindo分類Grade3以上の術後合併症(3例/5例)、在院日数(27日/24日)であった。  
(結語)  
慎重な術前評価と術前呼吸訓練並びに術後経管栄養の併用により高齢食道癌患者に対するロボット支援手術は安全に施行可能と考えられた。

## HSES-O-9 腹腔鏡補助下膵頭十二指腸切除術の導入

石川県立中央病院 消化器外科

北村 祥貴、大島 慶直、座主真衣佳、一宮 佑輔、  
石林 健一、浅川 哲也、郡司掛勝也、山口 貴久、  
寺井 志郎、角谷 慎一、伴登 宏行

【目的】2016年度より腹腔鏡下膵頭十二指腸切除術（LPD）が保険収載された。当科では2022年8月から導入し、2024年4月までに5例を経験した。当科の手技ならびに短期成績を報告する。

【手術手技】対象症例はやせ型でリンパ節郭清が不要な症例に限った。切除までを完全腹腔鏡下で施行し、再建は上腹部に8-9cmの小開腹をおいて施行した。手順は当科の開腹PDに近い手順で施行した。

【結果】対象患者は男性2例、年齢の中央値は70歳（32-76）、BMIは23.3kg/m<sup>2</sup>（19.5-24.6）。対象疾患はSPN、GIST、IPMN、十二指腸乳頭部癌stage IAであった。手術時間の中央値は493分（410-535）、出血量は100g（100-150）で開腹移行はなかった。ドレーン抜去日は4日（3-4）でgrade Bの膵液瘻を3例60%に認めた。術後在院日数は18日（13-46）であった。

【考察】安全にLPDを導入できていると考えるが、症例を限定することで手術の間隔が長くなった。再建を小開腹で施行することが術者のストレス軽減と手術時間の短縮につながったと考える。症例が少ないため開腹手術との比較は行っていないが、印象として患者の回復が早いと感じた。膵液瘻への対応が課題である。

【結語】十分な準備と症例を限定することでLPDを安全に導入できている。

## HSES-O-10 定型化を目指した腹腔鏡下Spiegel葉切除術の経験

厚生連高岡病院

菅野 圭、林 泰寛、織田 哲朗、藤森 大輔、  
吉村 隆宏、古谷裕一郎、澤田幸一郎、小竹 優範、  
尾山佳永子、原 拓央

【背景】尾状葉は解剖学的な位置や視野の展開などの理由から手術難度が高く、克服すべき課題も多いとされている。我々はSpiegel葉に位置する腫瘍に対して肝切除の安全な定型化を目標として手術を施行した2症例を経験したので、その手技とともに報告する。  
【手術手技】開脚位とし約15度の頭高位を取る。臍部から12mmカメラポートを挿入し、術者右手と助手右手を1mmポートとした計5ポートとする。心窩部から挿入したNathanson肝臓鉤とSilicone Discを用いて外側区域を腹側に挙上する。Pringle法用のtourniquetは右側腹部から挿入し、肝十二指腸間膜を右側に牽引することで視野展開を行いつつ流入血遮断を行う。肝門板から分枝するSpiegel葉の枝（G11）を処理し、下大静脈前面の尾側から短肝静脈を処理しながら頭側に進み標本を摘出する。  
[症例1] 79歳男性。アルコール性慢性肝炎（肝障害度A）を背景とした約3cm大の肝細胞癌。手術時間は226分、出血量は少量、術後8病日に自宅退院となった。  
[症例2] 72歳男性。C型慢性肝炎（肝障害度A）を背景とし、繰り返し局所治療を行った肝細胞癌の再発。手術時間は229分、出血量は少量、術後7病日に自宅退院となった。  
[まとめ] 視野展開の工夫により、Spiegel葉の病変に対しても安全な腹腔鏡下切除が可能であった。本術式の経験は、腹腔鏡の拡大視効果に加え適切な視野展開によってその利点を最大限に発揮できると思われ、他の区域切除と同様に定型化が期待できる。