

第 34 回近畿内視鏡外科研究会 プログラム・抄録集

2021 年 9 月 25 日（土）WEB 開催

テーマ

So radical today, So obvious tomorrow

今日の非常識が明日の常識

当番世話人

関西医科大学 外科学講座 主任教授 関本 貢嗣

事務局

〒573-1010 大阪府枚方市新町 2 丁目 5 番 1 号 関西医科大学 外科学講座

E-mail: kinkies@hirakata.kmu.ac.jp

Home page: <http://www3.kmu.ac.jp/surg/34kinkies/index.html>

発表時間

セッション	発表	質疑応答
スペシャルシンポジウム 1	15 分	5 分
特別講演	30 分	5 分
スペシャルシンポジウム 2	10 分	4 分
特別講演	40 分	4 分
シンポジウム	10 分	4 分
ワークショップ ^o	7 分	3 分
一般演題	5 分	3 分

A STAPLING INNOVATION

多くの医療従事者の皆さまに支えられ、
Tri-Staple™ Technologyは、
記念すべき誕生10周年を迎えました。
心より厚く御礼を申し上げます。
そして、これからの10年間、
Tri-Staple™ Technologyの
更なる進化にもご期待ください。

10

YEARS OF
TRI-STAPLE™
TECHNOLOGY



トライステープル™ 2.0 リンフォース



Signia™ ステープリングシステム



トライステープル™ EEA™ サーキュラー

販売名: トライステープル2.0リンフォース
医療機器承認番号: 22800BZX00410000

販売名: Signiaステープリングシステム
医療機器承認番号: 228AA8ZX00088Z00

販売名: トライステープルEEAサーキュラー
医療機器承認番号: 23100BZX00110000

使用目的又は効果、警告・禁忌を含む使用上の注意等の情報につきましては
製品の添付文書をご参照ください。

お問い合わせ先
コヴィディエンジャパン株式会社

Tel: 0120-998-971

medtronic.co.jp

© 2021 Medtronic. Medtronic, Medtronic ロゴマーク及び Further, Together は、Medtronic の商標です。
TM を付記した商標は、Medtronic company の商標です。

SI-A265

Medtronic
Further, Together

スペシャルシンポジウム 1

第1会場 9:30-11:45

内視鏡外科医の限界とその先

司会
兵庫医科大学 上部消化管外科 篠原 尚
大阪市立総合医療センター 消化器外科 前田 清

1. 腹腔鏡下胃切除の弊害を考える

大阪赤十字病院 消化器外科 金谷 誠一郎

2. 高度進行胃がんに対する低侵襲手術

大阪国際がんセンター 消化器外科 大森 健

3. 当院における大腸内視鏡外科の変遷と展望

大阪医科薬科大学 一般・消化器外科 田中 慶太郎

4. 手術支援ロボットが見据える未来と内視鏡外科医が進むその先

神戸大学大学院医学研究科 外科学講座 植村 宗則

5. Interventional Digestivist は実現するか

大阪大学大学院医学系研究科 次世代内視鏡治療学 中島 清一

特別講演

腹腔鏡下大腸切除術の限界

関西医科大学 外科学講座 関本 貢嗣

スペシャルシンポジウム 2

第 1 会場 13:00-14:40

内視鏡外科手術における女性外科医の活躍と展望

司会 和歌山県立医科大学 外科学第 2 講座 山上 裕機
高槻赤十字病院 消化器外科 平松 昌子

1. これからもいつまでも活躍できる女性内視鏡外科医へ

景岳会 南大阪病院 消化器外科 瀧井 麻美子

2. 内視鏡外科手術におけるジェンダーレス

八尾市立病院 外科 杵谷 友香子

3. 女性消化器外科医からみた内視鏡外科手術と女性外科医

大阪市立総合医療センター 日月 亜紀子

4. 当科における鏡視下手術の導入普及と女性外科医活躍に向けた取り組み

滋賀医科大学 外科学講座 消化器・乳腺・小児・一般外科 貝田 佐知子

特別講演

女性医師・若手医師を中心に据えた当教室の業務改革

富山大学 学術研究部医学系 消化器・腫瘍・総合外科 藤井 努

シンポジウム

第 1 会場 14:50-16:00

ロボット支援下内視鏡手術の大いなる可能性

ここまでできる！ハイレベル手術

司会
大阪国際がんセンター 消化器外科 安井 昌義
京都大学大学院医学研究科 消化管外科 小濱 和貴

1. ロボット直腸癌手術 (TME から側方郭清、骨盤内臓全摘術への応用)

市立東大阪医療センター 消化器外科 谷田 司

2. 直腸癌手術における Robotic TaTME の可能性

神戸大学 食道胃腸外科 松田 武

3. 胸腔鏡手術では施行困難であったロボット支援下食道癌手術 -切除から再建まで-

大阪市立総合医療センター 消化器外科 久保 尚士

4. 進行胃癌における完全ロボット下 PAND CAVING approach

和歌山県立医科大学 外科学第 2 講座 尾島 敏康

5. ロボット支援下臍頭十二指腸切除の手術手技と結果

独立行政法人 労働者健康安全機構 関西労災病院 消化器外科 武田 裕

ワークショップ 1

第 2 会場 13:00-13:40

高難度内視鏡外科手術時代の若手育成

司会
関西医科大学 外科学講座 消化管外科 井上 健太郎
兵庫県立尼崎総合医療センター 消化器外科 飯田 拓

1. 手術手技シミュレーション実習が学生の外科志望に与える影響についての研究

関西医科大学 外科学講座 消化管外科 菱川 秀彦

2. 再現性の高い視野展開と腹腔鏡下胃切除術修練プログラム

市立豊中病院 外科 柳本 喜智

3. 腹腔鏡下骨盤内拡大手術におけるチーム育成

大阪大学 消化器外科 植村 守

4. 技術認定医取得に向けた No. 4sb 郭清の図解化

兵庫医科大学 上部消化管外科 中村 達郎

ワークショップ 2

第2会場 9:30-10:20

鏡視下食道がん手術の現状と未来

司会
京都府立医科大学 消化器外科 藤原 斉
大阪市立総合医療センター 消化器外科 久保 尚士

1. 再現性のある上縦隔郭清を目指して

京都大学 消化管外科 角田 茂

2. 当科におけるロボット支援食道手術の課題と可能性

神戸大学 食道胃腸外科 押切 太郎

3. 反回神経麻痺のない食道癌上縦隔リンパ節郭清手技

神戸市立医療センター中央市民病院 外科 小林 裕之

4. 当科における鏡視下食道がん手術の現状と工夫

大阪大学大学院医学系研究科 外科学講座消化器外科学 田中 晃司

5. 食道癌に対する縦隔鏡下食道切除術の現状と展望

京都府立医科大学 外科学教室 消化器外科学部門 塩崎 敦

ワークショップ 3

第2会場 10:30-11:50

腹腔鏡下胃切除を快適に行うためのちょっとした工夫

司会
近畿大学奈良病院 消化器外科 木村 豊
大阪南医療センター 外科 中森 幹人

1. 当科における胃癌に対する6番リンパ節郭清

兵庫医科大学 上部消化管外科 石田 善敬

2. 腹腔鏡下胃切除術における低コストで簡便な肝圧排方法について

西宮市立中央病院 外科 足立 真一

3. 腹腔鏡下胃切除術を快適に行うための工夫：術前準備による共通認識の形成と術中のちょっとした工夫

国立病院機構大阪医療センター 外科 浜川 卓也

4. 当院における腹腔鏡下胃切除を安全に行うためのちょっとした工夫

神戸大学大学院 食道胃腸外科学 金治 新悟

5. ダビンチ支援下胃切除におけるオーガンリトラクターを用いた術野展開の工夫

大阪市立大学大学院 消化器外科学 田中 浩明

6. 胃全摘、噴門側胃切除後再建時のちょっとしたわれわれの工夫

京都府立医科大学 消化器外科 窪田 健

7. 腹腔鏡下胃切除における手術手技以外での当科の工夫

大阪大学 消化器外科 黒川 幸典

8. 患者右側からアプローチする幽門下リンパ節郭清の手技

大阪医科薬科大学 一般・消化器外科 李 相雄

ワークショップ 4

第 2 会場 13:50-15:00

高度進行直腸癌に対する内視鏡下手術の適応と課題

司会
関西医科大学 外科学講座 消化管外科 濱田 円
奈良県総合医療センター 消化器・肝臓・胆のう・膵臓外科 中川 正

1. 当院における直腸癌に対する TaTME の手術成績

国立病院機構大阪医療センター 外科 高橋 佑典

2. 下部直腸癌に対する 2 チームによる経肛門側方リンパ節郭清 (TaLPD) の治療成績について

春秋会 城山病院 消化器センター外科 石井 正嗣

3. 進行下部直腸癌に対するロボット支援下手術の適応と課題

大阪赤十字病院 消化器外科 野村 明成

4. 進行下部直腸癌の局所再発予防

京都府立医科大学 消化器外科 栗生 宜明

5. 痔瘻癌に対する laparoscopic-beyond TPE

兵庫医科大学 消化器外科学講座 下部消化管外科 木村 慶

6. 当院における局所進行直腸癌に対する術前治療 + 内視鏡下手術の治療成績

りんくう総合医療センター 三宅 正和

7. 低位直腸癌に対する TaTME の導入と適応

大阪市立大学大学院医学研究科 消化器外科学 永原 央

ワークショップ 5

第 3 会場 13:00-14:00

術野確保困難例に対する腹腔鏡下肝切除の工夫とコツ

司会
京都大学 肝胆膵・移植/小児外科 波多野 悦朗
関西医科大学 外科学講座 肝臓外科 海堀 昌樹

1. 術野確保困難例に対する腹腔鏡下肝切除術の工夫

大阪医科薬科大学三島南病院 一般・消化器外科 井上 善博

2. 当科における肝 S7・S8 領域に対する腹腔鏡下肝切除の工夫

関西医科大学 外科学講座 肝臓外科 松井 康輔

3. 術野確保困難例に対する HALS の有用性

京都大学 肝胆膵・移植外科 瀬尾 智

4. 後上部領域(S6,7,8)腫瘍に対する腹腔鏡下肝切除における手術手技と治療成績

大阪大学 消化器外科 野田 剛広

5. 右葉後上区域に対する腹腔鏡下肝切除の手術手技

大阪市立総合医療センター 肝胆膵外科、消化器外科 金沢 景繁

6. 腹腔鏡下肝切除の術野確保の工夫と限界点

堺市立総合医療センター 外科 前田 栄

ワークショップ 6

第3会場 11:15-12:05

腹腔鏡下臍頭十二指腸切除術の導入・定型化への道のり

司会

神戸大学 肝胆膵外科

外山 博近

関西ろうさい病院

武田 裕

1. 腹腔鏡下臍頭十二指腸切除術の導入期における手術手技

近畿大学 外科

松本 逸平

2. 6年ぶりの腹腔鏡下臍頭十二指腸切除の再開・導入への道のり

堺市立総合医療センター 外科

中平 伸

3. 腹腔鏡下臍頭十二指腸切除のためのアプローチ法とロボット支援下手術への応用

奈良県総合医療センター 消化器・肝胆膵外科

高 濟峯

4. 腹腔鏡下臍頭十二指腸切除術の定型化にむけた取り組みと工夫

大阪市立大学 肝胆膵外科

木村 健二郎

5. 当院での腹腔鏡下臍頭十二指腸切除術の手術手技とその短期成績に関して

大津赤十字病院 外科

豊田 英治

ワークショップ 7

第 2 会場 15:10-16:00

呼吸器外科領域における内視鏡下手術

(ロボット支援・単孔式含む)での助手の役割についての再考

司会 関西ろうさい病院 呼吸器外科 岩田 隆

日本赤十字社 大阪赤十字病院 園部 誠

1. 当科における単孔式肺手術における助手の役割を考える

滋賀医科大学 呼吸器外科 大塩 恭彦

2. 当科における単孔式胸腔鏡下肺葉切除における助手の役割

大阪大学 呼吸器外科 大瀬 尚子

3. 当科におけるロボット支援手術での助手の役割について

神戸大学大学院医学研究科 外科学講座 呼吸器外科学分野 法華 大助

4. 助手から見た単孔式胸腔鏡手術 -安全性・質の向上を目指して-

近畿大学 外科学教室 呼吸器外科部門 武本 智樹

5. ロボット支援呼吸器外科手術における術者と助手の関係性とは

兵庫医科大学 呼吸器外科 橋本 昌樹

一般演題 (下部消化管外科①)

第 3 会場 9:05-10:05

司会 関西医科大学総合医療センター 消化管外科 徳原 克治

1. 下部直腸前壁に存在する巨大 GIST に対して全身化学療法後, taTME による R0 切除を行った 1 例

奈良県立医科大学 消化器・総合外科 村上 紘一

2. 腹腔鏡下に切除し得た ADPKD 合併直腸癌の 1 例

大阪急性期・総合医療センター 消化器外科 西沢 佑次郎

3. IPOM plus 術後の横行結腸癌に対して腹腔鏡下右半結腸切除、体腔内吻合を施行した 1 例

近畿大学医学部 外科 下部消化管外科 和田 聡朗

4. 吻合部を越えて腸間膜リンパ節転移を来した一例

京都府立医科大学 消化器外科 小城 正大

5. 鏡視下 Delta 吻合による完全腹腔鏡下大腸手術 15 例の検討

堺市立総合医療センター 三宅 祐一郎

6. 単孔式で行う横行結腸癌 D3 郭清のこだわりと工夫

大阪急性期・総合医療センター 消化器外科 賀川 義規

7. S 状結腸憩室炎膀胱瘻に対する手術 ～瘻孔処理を中心に～

京都府立医科大学 消化器外科 井出 正造

一般演題 (下部消化管外科②)

第 3 会場 10:10-11:10

司会

堺市立総合医療センター 大腸肛門外科

中田 健

1. 直腸癌に対する腹腔鏡下手術後に発症した 下肢コンパートメント症候群の 2 例

市立吹田市民病院 外科 牧野 俊一郎

2. 腹腔鏡下直腸手術後に発生した well leg compartment syndrome の 1 例

大阪急性期・総合医療センター 消化器外科 辻 嘉斗

3. 腹腔鏡下直腸手術に合併した下肢コンパートメント症候群 4 例の検討と当院での対策

京都府立医科大学附属病院 消化器外科 山本 大雅

4. ロボット支援下手術で根治切除および尿路再建を施行した左尿管浸潤を伴う直腸癌の 1 例

大阪急性期・総合医療センター 消化器外科 平野 昌孝

5. 直腸 S 状結腸部癌の吻合部再発に対してロボット支援腹腔鏡下低位前方切除術を実施した 1 例

大阪急性期・総合医療センター 青松 倫弘

6. 蛍光尿管カテーテルを用い腹腔鏡下手術を施行した高度肥満複雑性憩室炎の 1 例

京都府立医科大学附属病院 消化器外科 住吉 秀太郎

7. 局所再発直腸癌に対する腹腔鏡下手術における合併症回避への取り組み

国立病院機構 大阪医療センター 三代 雅明

一般演題 (上部消化管外科①)

第 3 会場 14:10-14:45

司会

関西医科大学総合医療センター 消化管外科

山道 啓吾

1. 食道粘膜を温存し完全胸腔鏡下に切除した食道 GIST の 1 例

医仁会 武田総合病院

倉橋 光輝

2. 腹臥位胸腔鏡下食道切除術における上縦隔郭清手技の工夫と定型化

神戸大学 食道胃腸外科

後藤 裕信

3. ロボット支援食道切除術の短期成績と learning curve

神戸大学医学部附属病院 食道胃腸外科

加藤 喬

4. 開腹移行を要した症例から考えるロボット支援下胃切除術の限界

ベルランド総合病院 外科

庾 賢

一般演題 (上部消化管外科②)

第 3 会場 14:50-15:30

司会 関西医科大学 外科学講座 消化管外科 向出 裕美

1. 食道裂孔ヘルニア手術後の再発軽減を目的とした術式の工夫

景岳会 南大阪病院 消化器外科 竹村 雅至

2. 噴門側胃切除後の逆流性食道炎に対する腹腔鏡下手術の経験

景岳会 南大阪病院 消化器外科 竹村 雅至

3. ICG 蛍光法を併用した腹腔鏡下胃上部血行遮断および脾臓摘出術 (Hassab 手術) の 1 例

春秋会 城山病院 消化器センター外科 新田 敏勝

4. 残胃癌症例における脾摘を伴う脾門部リンパ節郭清の要否についての検討

京都府立医科大学 消化器外科 大橋 拓馬

5. 腹腔鏡下スリーブ状胃切除後の幽門-ステープル間距離と術後減量効果に関する検討

滋賀医科大学 外科学講座 消化器・乳腺・小児・一般外科 山口 剛

一般演題 (肝胆膵外科)

第 3 会場 15:35-16:15

司会

市立豊中病院 肝胆膵外科

清水 潤三

1. 当院での腹腔鏡下胆嚢摘出術における difficulty score の検討と当院における工夫

堺市立総合医療センター

北川 彰洋

2. 腹腔鏡下胆嚢摘出術における術中 ICG 蛍光法の有用性-胆道損傷の予防と若手外科医の教育-

春秋会 城山病院 消化器センター外科

千福 貞勝

3. 胆嚢炎に対する胆嚢亜全摘術の検討

大阪医科薬科大学 一般・消化器外科

西内 善彦

4. 当院で施行した壊疽性胆嚢炎手術例の検討

国立病院機構 大阪医療センター 外科

俊山 礼志

5. 当院における肝内胆管癌に対する腹腔鏡手術の治療成績に関する検討

大阪大学大学院 消化器外科

高山 碩俊

一般演題 (その他)

第 3 会場 16:20-17:00

司会

第一東和会病院 消化器外科

千野 佳秀

1. Scrotal hernia に対して腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術(TEP 法)を施行し、術後漿液腫に難渋した 1 例

春秋会 城山病院 消化器センター外科

上田 恭彦

2. 閉鎖孔ヘルニアに対する TAPP の有用性の検討

愛仁会 高槻病院 消化器外科

細野 雅義

3. 3 ポート腹腔鏡下虫垂切除術における J 型に挿入するドレーン留置

近畿大学奈良病院 消化器外科

福田 周一

4. 腹腔鏡下に止血を行った外傷性大網出血の 1 例

春秋会 城山病院 消化器センター外科

飯田 亮

5. 腹腔鏡下に摘出した腹腔内突出型腹壁脂肪腫の一例

堺市立総合医療センター

倉田 菜央

スポンサーセッション

ランチョンセミナー①

第 1 会場 12:10-12:55

より良い体腔内吻合を求めて

協賛 ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

司会 大阪国際がんセンター 消化器外科 安井 昌義

演者① 堺市立総合医療センター 大腸肛門外科 中田 健

演者② 関西医科大学総合医療センター 消化管外科 徳原 克治

ランチョンセミナー②

第 2 会場 12:10-12:55

減量・代謝改善手術～外科治療・合併症対策の実際～

協賛 コヴィディエンジャパン株式会社

司会 京都大学大学院医学研究科 消化管外科 小濱 和貴

演者① 関西医科大学 外科学講座 消化管外科 井上 健太郎

演者② 愛仁会 千船病院 糖尿病・減量外科 北浜 誠一

イブニングセミナー

第 1 会場 16:10-17:00

エキスパートが語る最新の手術手技～鏡視下手術の NEXT STAGE～

協賛 オリンパス(株)/オリンパスメディカルサイエンス販売(株)

司会 大阪医科薬科大学 一般・消化器外科 田中 慶太郎

演者① 府中病院 外科センター 内間 恭武

演者② 北播磨総合医療センター 消化器外科 中村 哲

抄録集

内視鏡外科医の限界とその先

1 腹腔鏡下胃切除の弊害を考える

カナヤ セイイチロウ

金谷 誠一郎、細木 久裕、八木 大介、坂口 正純、橋本 恭弘

大阪赤十字病院 消化器外科

時間がかかる，人手が必要等の若干の苦勞を厭わなければ，内視鏡外科手術でできないことは（ほぼ）ないと言えるようになってきた。その意味で限界はないとも言えるが，一方，腹腔鏡手術に特有の問題があるのも事実である。

内視鏡手術の問題点：例えば幽門側胃切除。筆者が腹腔鏡下胃切除をスタートした 20 数年前，体内で安全に施行できる Billroth-I 法は存在しなかった。結果，B-I を第一選択とする術者は，B-I にこだわって上腹部に小切開を設ける腹腔鏡補助下手術を行うか，B-I の予定を変更して R-Y 等の体内で施行できる術式にするかであった。後者の選択はまさに「内視鏡外科手術の限界」であり「弊害」である。アプローチの違いが術式の変更となるべきではない。また最近では，腹腔鏡手術の普及にともなって「定型化」の重要性が認識されるようになって来た。筆者はこの点に否定的で，「もっと自由に，flexible に」より良い方法がないかと常に考えている。

胃全摘での問題点：腹腔鏡下胃全摘での食道空腸吻合は linear stapler を用いた方法が主流となり手技の定型化が進んでいる。通常のトロッカーから挿入でき，縦隔の狭い術野でも安全に吻合可能で，合併症の少ない有用な術式である。一方で，食道を長く剥離する必要があり，また食道を縦に（無用に）切開してしまう等の弊害もある。本発表では，こういった弊害に対する当科での試みを紹介する。

スペシャルシンポジウム 1

第 1 会場 9:30-11:45

内視鏡外科医の限界とその先

2 高度進行胃がんに対する低侵襲手術

オオモリ タケシ

大森 健、原 尚志、新野 直樹、山本 昌明、安井 昌義、松田 宙、
和田 浩志、西村 潤一、原口 直紹、秋田 裕史、長谷川 慎一郎、
仲井 希、金村 剛志、宮田 博志、大植 雅之

大阪国際がんセンター消化器外科

近年、医療機器、内視鏡技術の進歩により、早期胃がんは標準的に腹腔鏡下手術が行われるようになった。確実な D2 郭清が必要である進行胃がんに関しては、開腹手術と、腹腔鏡下手術を比較した、ランダム化試験により、中国、韓国では腹腔鏡下手術の非劣性が証明されているが、標準化には日本の臨床試験結果が待たれるところである。我々は、2007 年より、進行胃がんに対する腹腔鏡下手術を行っており、より低侵襲性を目指した単孔式手術から、より繊細な手術が期待されるロボット手術、またそれを融合した単孔式ロボット手術まで行っている。術前化学療法後手術に対する、腹腔鏡下手術を徐々に行われるようになったが、Stage IV 胃がんに対する conversion 手術に関してはデータが乏しい。我々は、Stage IV 胃がんに対して、化学療法、低侵襲手術を軸の一つとした集学的治療を行い、R0 手術を行った症例で OS 55.2 か月と良好な結果を得ている。低侵襲手術は技術的には開腹手術と同等の手術が行えるようになったが、胃がん化学療法も進歩しており、切除、郭清範囲、また手術自体の意義なども含め議論の余地があると考えられる。

スペシャルシンポジウム 1

第 1 会場 9:30-11:45

内視鏡外科医の限界とその先

3 当院における大腸内視鏡外科の変遷と展望

タナカ ケイタロウ

田中慶太郎、山本誠士、大住渉、濱元宏喜、鈴木悠介、奥田準二※、
内山和久

大阪医科薬科大学 一般・消化器外科

※大阪医科薬科大学病院 がん医療総合センター

当院では 1993 年から大腸がんに対して腹腔鏡下大腸切除術を導入し、手術手技の定型化に努めてきた。JCOG0404 試験を経て、腹腔鏡下大腸癌手術は全国的に標準化され、通常の腹腔鏡下手術は conventional method と呼ばれる時代が到来した。大腸外科のパラダイムシフトとして近年臨床に取り入れられた手技として、体腔内吻合、TaTME、ロボット支援下手術が挙げられる。いずれの手技も開腹手術の時代には、考えに及ばなかった手技であるが、本邦でも徐々に馴染みのある手術手技として定着してきている。当院でも、2013 年に体腔内吻合、2015 年に TaTME、2018 年に da Vinci を導入して、個々の患者に的確に対応できる体制を整えてきた。さらに、究極の肛門温存手術として導入した intersphincteric resection と pull-through 法を組み合わせることで、一時的ストーマも必要としない超低位直腸切除術としての Reborn 手術を定型化した。大腸低侵襲手術の進歩は日進月歩であるが、今後は 5G を用いた遠隔手術、artificial intelligence による手術支援から、完全ロボット AI 手術などへの進化が予想される。

当院で行なってきた手術手技の変遷と展望につき供覧する。

スペシャルシンポジウム 1

第 1 会場 9:30-11:45

内視鏡外科医の限界とその先

4 手術支援ロボットが見据える未来と内視鏡外科医が進むその先

ウヰムラ ムネノリ

植村 宗則¹、日向 信之²、鎮西 清行³、千原 康生¹神戸大学 大学院医学研究科 外科学講座¹神戸大学 大学院医学研究科 泌尿器科分野²産業総合研究所 健康工学研究部門³

わが国では、昨今、さまざまな外科手術が従来の開胸または開腹手術から胸腔鏡や腹腔鏡での低侵襲化を目的とした手術へと変貌を遂げつつある。この間に内視鏡やエネルギーデバイス等、周辺機器の開発が進み、内視鏡下手術は一般に広く定着してきた。消化器外科を中心に内視鏡下手術の保険収載が進む一方で、泌尿器や婦人科等骨盤腔の深く狭い場所における悪性疾患に関する内視鏡下手術は他領域に比べ比較的遅れて保険収載された。これは、他領域に比べ高難易度の操作を必要としており、また特殊な鉗子を用いる内視鏡下での手術手技が敬遠されてきたことが一因として挙げられる。このような状況の中、手術支援ロボットが 2009 年 11 月に薬事承認され、2012 年 4 月に前立腺がんに対するロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘が保険収載されたことを皮切りに、多くの症例にロボット支援による内視鏡外科手術適応が拡大されてきた。

しかしながら、いかにロボット技術の支援下であると言っても、実質のところは、外科医がロボットを直接操作する仕組みであるため、安全で確実な手術を行うためには、未だ医師の高度な技術に依存するところが大きい。

本発表では、手術支援ロボットの歴史を振り返りながら、手術支援ロボットの今後と自動化への道のりについて、国内外の動向と障壁に触れながら解説する。

スペシャルシンポジウム 1

第 1 会場 9:30-11:45

内視鏡外科医の限界とその先

5 Interventional Digestivist は実現するか

ナカジマ キヨカズ

中島 清一

大阪大学大学院医学系研究科 次世代内視鏡治療学

内視鏡外科医 = 腹腔鏡・胸腔鏡を専門とする外科医、という認識に立てば、その限界は「主たる作業空間が腹腔、胸腔であること」、「アクセスに腹壁・胸壁破壊を伴うこと」と考えられる。内視鏡外科手術の歴史は、この限られた作業空間へいかに最小の体表破壊で到達し、安全、正確に手術を行うか、への挑戦であった。先達の努力は、光学機器や手術機器の高性能化とダウンサイジング、単孔式、needlescopic あるいは Reduced Port Surgery、さらには POEM や TaTME に代表される新規手技、新アクセスルートの開発等に結実し、近年のロボット・テクノロジーの普及もあいまって、この作業空間における外科医の仕事の質はかつて開腹・開胸手術で行い得たレベルを凌駕しつつある。では、次なるフロンティアはどこだろう。私は、将来の内視鏡外科手術では、外科医の作業空間は腹腔、胸腔に限定されなくなるのではないかと考える。内視鏡外科医は「硬性鏡や軟性鏡、さらには現在は放射線科領域とされている Interventional Radiology (IVR) 等の技術を駆使し、胸腔、腹腔(胸腔)、あるいは third space を自在に行き来しながら最適なアプローチで低侵襲に治療を行う者」と再定義され、やがては内科、外科の境界を超越した Interventional Digestivist/Thoracologist へ統合されていくのではないかと考える。本講演では、諸家の取り組みを振り返りつつ、内視鏡外科医の将来像、その課題と可能性を考えてみたい。

スペシャルシンポジウム 1

第 1 会場 9:30-11:45

内視鏡外科医の限界とその先

6 腹腔鏡下大腸切除術の限界

セキモト ミツグ

関本貢嗣

関西医科大学外科学講座

1990年代初期に腹腔鏡下大腸切除術が始まり、初期には高率な合併症や不適切な手術操作による異常な癌再発などが報告されたが、今や腹腔鏡下手術が大腸切除術の第一選択となった。その過程において欧米でいくつかの無作為比較試験（RCT）が行われ、科学的に評価されたことが、普及への大きな動機となった。また、光学機器や手術機器の進歩の貢献も大きい。何より多くの外科医が長年にわたって少しずつ手技に習熟し、安全かつ確実な操作手順や判断基準を築いてきたことが最も重要な意味を持つ。そういった積み重ねの上に、現在では骨盤内蔵全摘術や仙骨合併切除など大腸癌手術としては究極的な難手術にも腹腔鏡下手術が行われ、優れた成績が報告されつつある。ただ、こういった手術では、単に腫瘍を切除すれば良いのではなく、膀胱直腸機能や下肢の運動機能に関わる神経解剖や、骨盤内に生じる大きな組織欠損への対策など、多岐にわたる周辺知識・技術が求められる。腹腔鏡下に行う拡大術の利点と課題について述べる。

内視鏡外科手術における女性外科医の活躍と展望

1 これからもいつまでも活躍できる女性内視鏡外科医へ

タキイ マミコ

瀧井 麻美子、多田 隆馬、嶋田 泰尚、竹村 雅至、形部 憲、山田 正法、
大嶋 勉、眞弓 勝志、田中 芳憲、藤尾 長久

景岳会 南大阪病院 消化器外科

これまでの体力や筋力に重きをおいていた男性外科社会も女性外科医の増加により徐々に変化している。内視鏡外科手術の発展により、妊娠中でも椅子に座って無理のない姿勢で行うことや、電動式自動縫合器の開発によって女性の力でも円滑に、容易に、確実に縫合を行うことが可能となった。一方で鉗子や、超音波凝固切開装置、縫合器のサイズは未だ海外の男性外科医をモデルにした仕様で開発されている。将来を見据え、女性の手のサイズや握力を考慮した鉗子や医療機器のサイズ縮小、軽量化などの工夫が望まれる。自分のペースでビデオでの学習ができ、フレキシブルに練習できることが可能である鏡視下手術こそ女性外科医が活躍できる場である。外科医の数を確保するためには、女性医師がライフイベントを機に断念せず長く内視鏡外科医として活躍できる環境をつくること、またブランクを補う再教育の場を様々な形で多く設けることが求められる。多人数が集まって教育を受けることが難しい現社会ではオンデマンドや VR 空間での手術トレーニングの実現にも今後期待したい。

女性外科医だけの職場環境の向上はいずれひずみを生む。複数の担当医による業務分担やシフト制の導入など外科医全体のワークライフ・バランスを考えることが女性外科医にとっても働きやすい場であると思う。

スペシャルシンポジウム 2

第 1 会場 13:00-14:40

内視鏡外科手術における女性外科医の活躍と展望

2 内視鏡外科手術におけるジェンダーレス

モクタニ ユカコ

空谷友香子、吉岡慎一、廣瀬創、木戸上真也、岸本朋也、橋本安司、川田純司、藤田淳也、田村茂行、佐々木洋

八尾市立病院 外科

厚生労働省によると、2018 年の女性医師の割合は 21.9%であり、産婦人科における女性医師の割合が 44.5%を占めるのに対して外科は 7.1%であり、まだまだ女性外科医は多いとは言えない。

重要なポストにおいて特定の性のものが実質的に優遇されている状況を背景に、少数派の不利益を是正するために制度化されたものをクォータ制という。外科全体においてだけでなく、個々の集団に対しても適用される段階である。女性医師にとって当然のように外科が選択肢としてあげられることが必要と考える。

どの科においても男女ともに優秀な人材を求めるのは必然であり、女性が働きやすい職場は男性も働きやすい職場と考える。コロナ禍において、男女ともに働き方の改革を求められたのは一般企業だけに当てはまらず医療界も同様である。

内視鏡手術により外科医の手術年齢は延伸したと言われる。つまりは男女差が生じる体力・握力等を内視鏡手術は回避できる。

当院外科における勤務体制を紹介するとともに内視鏡手術習熟への過程・今後の展望について外科を志す女性医師の一助となればと考え紹介する。

スペシャルシンポジウム 2

第 1 会場 13:00-14:40

内視鏡外科手術における女性外科医の活躍と展望

3 女性消化器外科医からみた内視鏡外科手術と女性外科医

タチモリ アキコ

日月 亜紀子、米光 健、福井 康裕、黒田 顕慈、長谷川 毅、青松 直撥、
西居 孝文、村田 哲洋、高台 真太郎、櫻井 克宣、久保 尚士、
清水 貞利、金沢 景繁、渋谷 雅常、前田 清

大阪市立総合医療センター

厚生労働省から発表されている全医師数に占める女性医師の割合は 2016 年で 20.6%であった。

近年の医学部入学者に占める女性割合は増加し約 3 分の 1 となっており、ますます女性医師の増加は予測される。1999 年に男女共同参画社会基本法が施行され、2009 年には、日本女性外科医会が設立され、消化器外科では 2017 年に消化器外科女性医師の活躍を応援する会

(AEGIS-Women) が設立された。このように、女性外科医を育成しようという取り組みは広がっている。今回、自らの修練経過を振り返り、今後の女性内視鏡外科医の活躍の場を広げていくための課題について考えてみた。ひと昔前までは、手術時間も長く、扱いにくい手術デバイスなど、体力・腕力が外科医に必要とされていたが、現在ではさまざまな手術デバイスの開発により、手術時間は大幅に短縮し、体力・腕力とも昔に比べ必要としなくなったことは、外科医、特に女性にとっては幸いである。今後も技術の進歩により、さらに使いやすい手術デバイスの開発は期待される。今後は、性別を問わず、外科医の働き方の意識改革がされ、ライフイベントの多い女性でも気兼ねなく働ける職場環境を整えることが活躍の場を広げていくために必要と考えられ、女性外科医の受け入れの経験のない病院でも、受け入れやすいように体制などの情報共有が期待される。

スペシャルシンポジウム 2

第 1 会場 13:00-14:40

内視鏡外科手術における女性外科医の活躍と展望

4

当科における鏡視下手術の導入普及と女性外科医活躍に向けた取り組み

カイダ サチコ

貝田佐知子、竹林克士、大竹玲子、松永隆志、生地笑子、徳田彩、
前平博充、東口貴之、坂井幸子、小島正継、植木智之、三宅亨、山口剛、
飯田洋也、谷真至

滋賀医科大学 外科学講座 消化器・乳腺・小児・一般外科

【はじめに】女性医師の割合は年々増加傾向にあり、2018 年の厚生労働省調査では医師数全体の 21.9%(71,758 人)とされる。しかしながら内訳をみると外科の女性医師数は 7.1%と依然少ない。

【本学および当科の取り組み】当科では全体の 33.3%(7 人)が女性外科医であり、うち 71%(5 人)が内視鏡外科に携わり日々研鑽している。私の所属する上部消化管外科チームではチームリーダーに携わり、食道胃外科の積極的なロボット手術、鏡視下手術導入をすすめ、現在は予定手術症例の 9 割以上が鏡視下手術である。20 年前は開腹手術のみであった消化器外科領域において、この変化は女性外科医に有利となっている。例えば 2011 年より導入された腹腔鏡下胃切除においては、助手の「鉤引き」がなくなり全員が同じモニターで手術を見学できるようになった。さらに 2017 年より導入したロボット手術では、「第 3 アーム」で牽引することで視野のブレがなく、カメラも「動かない視野」を提供する。本学では研究分野でも女性医師の活躍を推進する取り組みがあり、本年は男女共同参画推進室の主催する「女性研究者賞」を受賞させていただいた。

【まとめ】女性外科医が多い当科における取り組みを紹介し、女性医師をサポートする本学の支援についても紹介したい。

シンポジウム

第 1 会場 14:50-16:00

ロボット支援下内視鏡手術の大いなる可能性 -ここまでできる！ハイレベル手術-

1 ロボット直腸癌手術 (TME から側方郭清、骨盤内臓全摘術への応用)

タニダ ツカサ

谷田司、池永雅一、上田正射、高正浩、家出清継、津田雄二郎、
中島慎介、松山仁、山田晃正

市立東大阪医療センター 消化器外科

【背景】ロボット支援下手術は多関節で自由度が高く、手ぶれ防止や motion scaling などの利点を有しており、狭い骨盤内でも精緻な手術操作が可能であるため技術的難易度が高い手術での有用性も示唆されている。

【目的】当院では 2019 年 3 月から直腸癌に対してロボット直腸癌手術を導入し 60 例に施行した。初期は TME 症例に対して安全な導入を行い、次第に側方郭清、骨盤内臓全摘術などの高難易度手術へと適応を拡大した。当院の術後短期成績を報告するとともに実際の手術手技を供覧する。

【結果】男/女は 36/24 例、年齢中央値は 69(44-89)歳、主占拠部位は Ra/Rb/RS : 24/10/16 例、術式は AR/LAR/sLAR/APR/Hartmann : 8/35/6/8/3 例、側方郭清は 10 例に施行した。手術時間中央値は 275(126-604)分、出血量中央値は 10(0-333)ml、開腹移行は 1 例(1.6%)、pStage0/I/II/III/IV : 1/14/11/25/9 であった。術後短期成績は CD2 以上の合併症 9 例(15%)、縫合不全 2 例(4.0%)、術後在院日数中央値 10(5-60)日であった。ロボット直腸癌手術の利点として、①APR を除く全症例で腹腔内からの直腸縫合切離、DST 吻合が可能。②側方郭清、骨盤内臓全摘術などの高難易度手術では骨盤深部の視野が良好で手術操作も安定することが挙げられる。

【結語】ロボット直腸癌手術は TME 症例だけでなく側方郭清、骨盤内臓全摘術などの高難易度手術にも有用なアプローチと考える。

シンポジウム

第 1 会場 14:50-16:00

ロボット支援下内視鏡手術の大いなる可能性 -ここまでできる！ハイレベル手術-

2 直腸癌手術における Robotic TaTME の可能性

マツダ タケル

松田武、山下公大、長谷川寛、澤田隆一郎、原田仁、裏川直樹、後藤裕信、
金治新悟、押切太郎、掛地吉弘

神戸大学食道胃腸外科

直腸癌手術において、ロボット手術は、狭い骨盤腔における良好な視野確保や多関節機能を有する鉗子操作によって、神経温存骨盤郭清や出血量減少を可能とし、必須のツールとなった。しかし、狭骨盤男性患者や Bulky 腫瘍など、ロボット手術でも困難なケースにしばしば遭遇する。TaTME はそのような困難症例に対する有望な術式として期待され、当科では 2016 年 9 月に導入以降、120 例以上の下部直腸癌に TaTME を施行してきた。2020 年 6 月からは、腹部操作をロボット、会陰操作を腹腔鏡で行う Hybrid approach を導入し、現在は当科における下部直腸癌に対する第一選択術式としている。さらに、2020 年 12 月からは会陰操作をロボットで行う Robotic TaTME を導入し、これまでに 4 例を経験した。

本発表では、当科で行っている Hybrid TaTME や Robotic TaTME の手術成績を報告するとともに、手術手技をビデオで供覧する。また、それぞれの術式のメリット、デメリットや注意点等を示し、これらの術式が持つ可能性について論じる。

シンポジウム

第 1 会場 14:50-16:00

ロボット支援下内視鏡手術の大いなる可能性 -ここまでできる！ハイレベル手術-

3

胸腔鏡手術では施行困難であったロボット支援下食道癌手術
-切除から再建まで-

クボ ナオシ

久保 尚士¹、櫻井 克宣¹、長谷川 毅¹、福井 康裕¹、黒田 顕慈¹、
青松 直撥¹、西居 孝文¹、日月 亜紀子¹、村田 哲洋²、高台 真太郎²、
金沢 景繁²、前田 清¹

大阪市立総合医療センター 消化器外科¹、肝胆膵外科²

局所進行食道癌に対して切除を試みる場合、腫瘍と大血管や気管などの重要臓器との剥離境界が不明瞭なことが多い。鏡視下にそういった癌を切除する際には周囲臓器の損傷が危惧され、手術の安全性の低下につながる。ロボット支援手術は、3D による拡大視や関節のあるデバイスを用いることによりあらゆる角度から腫瘍と重要臓器の剥離が可能となり安全に手術を行うことが可能となる。また、再建においては、ダヴィンチステープラーを使用することで、狭い胸腔スペースで安全に最適な角度で、食道胃管吻合が可能となる。今回は、局所進行食道癌におけるロボット支援下食道切除、反回神経周囲リンパ節郭清と食道胃接合部腺癌における胸腔内胃管再建の動画を提示し、食道癌領域におけるロボット支援手術の有用性をお示ししたい。

シンポジウム

第 1 会場 14:50-16:00

ロボット支援下内視鏡手術の大いなる可能性 -ここまでできる！ハイレベル手術-

4 進行胃癌における完全ロボット下 PAND CAVING approach

オジマ トシヤス

尾島敏康、早田啓治、北谷純也、竹内昭博、山上裕機

和歌山県立医科大学 外科学第 2 講座

化学療法の進歩により、傍大動脈周囲リンパ節(No.16)転移症例に対する NAC 後手術症例が増えてきている。予防的拡大郭清(PAND)の意義は JCOG9501 で否定されたのは周知の事実であるが、JCOG1002 結果をみると、No.16 陽性症例の NAC 後切除症例の 5 生は 50%であり、症例によっては選択の余地がある。当科では積極的に NAC 後の PAND を行っているが、開腹手術における PAND は十二指腸受動、膵脾脱転操作による術後瘝液漏を多く経験してきた。術後合併症発症は sequential な化学療法が分断されるため、限りなくさけるべきである。私達は、まずは腹腔鏡において、膵脱転を行わない PAND 手技を習得し、現在はロボット手術に応用している。私達はこの手技を Robotic Curative Para-Aortic Lymph Node Dissection Via INfra-Mesocolon for Gastric Cancer: Robotic CAVING approach と名付けた。手技を供覧する。SMA の足側の No.16b1 の郭清は結腸間膜アプローチより、洞窟探検 (CAVING) のごとく視野を確保する。この視野はロボット手術では安定して行える。No.16a2lat は SMA レベルまで、神経層を温存ラインで CAVING approach とし、頭側は supra-pancreatic approach でリンパ節を en block に郭清する。膵脱転は行わない。No.16a2int も同様であるが、視野確保が不良の場合のみ十二指腸受動を部分的に行う。これまでの 3 例を経験したが、合併症は認めていない。

シンポジウム

第 1 会場 14:50-16:00

ロボット支援下内視鏡手術の大いなる可能性 -ここまでできる！ハイレベル手術-

5 ロボット支援下臍頭十二指腸切除の手術手技と結果

タケダ ユタカ

武田裕、大村仁昭、桂宜輝、新毛豪、木原悠花梨、春名健伍、草深弘志、
阪上将基、勝山晋亮、池嶋遼、河合賢二、平木将之、杉村啓二郎、益澤徹、
畑泰司、村田幸平

独立行政法人 労働者健康安全機構 関西労災病院 消化器外科

【はじめに】腹腔鏡下臍頭十二指腸切除術(LPD)は 2016 年に保険収載され 2020 年には適応が
拡大され内視鏡手術用支援機器の算定も保険収載された。

【症例と手術】2020 年 6 月までに 63 例の LPD を施行し 2020 年 7 月から 2020 年 7 月までに
22 例のロボット支援下臍頭十二指腸切除(RPD)を施行した。RPD は da Vinci Xi サージカルシス
テムを用いて施行した。13 例は切除を完全腹腔鏡下に施行するハイブリッド法で施行した。【手術の
ポイント】RPD では関節機構が有り鉗子の動作制限が少ない。腹腔鏡下切除ではフレキシブル内視
鏡が使用出来止血デバイスが豊富で鉗子に触覚が有り手術時間が短い。当施設では RPD 導入当
初は切除を完全腹腔鏡下に施行するハイブリッド法で施行した。手技安定後は切除も RPD で施行
している。切除ではトライツ靭帯から空腸の切離、臍鉤部と上腸間膜静動脈の剥離から下臍十二指
腸動脈の同定と切離が難しい。再建は主臍管の同定が難しい正常臍症例以外では比較的容易で
あった。【結果】LPD の 0-30 例目の Initial and plateau(IP 期)、31 例目以降の Stable(S
期)、RPD 21 例、開腹臍頭十二指腸切除術(OPD) 121 例を比較検討した。IP 期, S 期,
RPD, OPD の比較では LPD. RPD で出血量は少なく(IP, S, RPD, OPD: 138ml, 104, 258,
646, $p=0.0001$) 手術時間は長かった(IP, S, RPD, OPD: 664mins, 556, 677, 499,
 $p=0.0001$)。

【結語】RPD は LPD の Initial 期と考えられるが精緻な臍腸吻合が可能であり今後の治療成績の
向上が期待される。

ワークショップ 1

第 2 会場 13:00-13:40

高難度内視鏡外科手術時代の若手育成

1

手術手技シミュレーション実習が学生の外科志望に与える影響についての研究

ヒシカワ ヒデヒコ

菱川 秀彦、井上 健太郎、橋本 祐希、向出 裕美、山崎 誠、小林 壽範、
松三 雄騎、三城 弥範、濱田 円、関本 貢嗣

関西医科大学 外科学講座 消化管外科

<はじめに> 2004 年より新臨床研修制度が開始され外科医の減少傾向は明らかであり、社会的問題となりつつある。医学生や研修医に外科に興味をもってもらうためにはどうすればいいのか、日々模索している。今回、我々は医学生を対象とし手術シミュレーション実習が外科志望に影響するかをシミュレーション実習前後のアンケートで調査を行った。<方法> 対象は 2020 年当院医学部 5 年生 89 名を対象にシミュレーション実習前後にアンケートを行った。鏡視下縫合、胆嚢摘出術シミュレーション (LAP Mentor) の 2 種類。<結果> 男性 51 名、女性 38 名。シミュレーション前①手術手技は楽しい<No> 10.3% <Neutral> 24.7% <Yes> 64.9%②外科系医師になりたい<No> 25.3% <Neutral> 44.8% <Yes> 29.9%。鏡視下縫合後① <No> 12.4% <Neutral> 19.1% <Yes> 68.5%② <No> 22.5% <Neutral> 48.3% <Yes> 29.2%。胆嚢摘出術シミュレーション後① <No> 9.5% <Neutral> 14.3% <Yes> 76.2%② <No> 17.9% <Neutral> 52.4% <Yes> 29.8%。<考察> シミュレーション実習後、外科系医師志望は増えなかったが、志望しないといったものは減少した。シミュレーション実習は手術手技の認識をかえることができ、外科医への興味をもたらす可能性があると考えます。

ワークショップ 1

第 2 会場 13:00-13:40

高難度内視鏡外科手術時代の若手育成

2 再現性の高い視野展開と腹腔鏡下胃切除術修練プログラム

ヤナギモト ヨシトモ

柳本 喜智、今村 博司、小田切 数基、川瀬 朋乃、増永 奈苗、赤木 謙三、
山下 雅史、竹山 廣志、鈴木 陽三、能浦 真吾、富田 尚裕、清水 潤三、
岩澤 卓、堂野 恵三

市立豊中病院 外科

内視鏡外科学会より技術認定医制度が 2004 年に発足し、現在まで多数の技術認定医が輩出されてきたが、最近ではその合格率が 20% 台と低い。さらに胃癌手術症例数の全国的な減少やロボット手術の普及によって、修練医のトレーニングの機会も減少している。その中で技術認定医を取得するには、効率のよい教育プログラムの下、限られた症例数で教育を行うことが要求される。

当院では、技術認定医を含む上部疾患担当スタッフ 4 名に加えて 6 名のレジデントで診療を行っているが、一般的な教育プログラムと同様、まず修練医は指導医の手術手技の観察、解剖の熟知、ドライボックスでのトレーニングを経て LDG D1+廓清の術者を開始する。その中で、視野展開において組織を把持する術者・助手の 3 本の鉗子に加えて、生理的固定部を頂点とする立体的な展開を徹底することで、手技を定型化している。それにより手術の再現性が高まり経験の浅い修練医でも、指導医と同様の良好な視野のもと安定した手術の進行が可能となる。

演者は卒後 10 年目と比較的早期に技術認定医を取得しており、その経験をもとに当院で行っている教育プログラムについて報告する。

ワークショップ 1

第 2 会場 13:00-13:40

高難度内視鏡外科手術時代の若手育成

3 腹腔鏡下骨盤内拡大手術におけるチーム育成

ウヰムラ マモル

**植村守、関戸悠紀、波多豪、荻野崇之、三吉範克、高橋秀和、土岐祐一郎、
江口英利****大阪大学消化器外科**

近年の骨盤外科領域における腹腔鏡下手術(Lap)の広がりの中で、多臓器合併切除を伴うような骨盤内拡大手術においても徐々に腹腔鏡下手術の有用性が報告されるようになってきた。我々は骨盤内臓全摘術(TPE)や、直腸癌術後局所再発症例(LRRC)に対して積極的にLapを導入してきた。骨盤内拡大手術においては、前回手術の影響、血管解剖のバリエーション、偶発的な出血などの要因から定型化は困難である。しかしながら、臨機応変な対応の基礎となるのは定型化された手術手技と、手術チームの手術に対する共通認識である。

手術手技のポイント)

腹腔鏡下骨盤内拡大手術では、安全性を担保することが極めて重要である。腹腔鏡下側方リンパ節郭清(LLND)の習熟が必須であり、必要な手技のエッセンスが多く含まれていると考えている。また、出血に対する複数のノウハウが必須と思われる。

TPE や仙骨合併切除を伴う LRRC 手術の要点は以下の通りである

1) LLND の基本理解、2)尿管周囲の安全な操作、3)前立腺周囲の局所微細解剖理解と出血制御、4)尿道周囲の解剖理解、5)仙骨切離ラインの決定と術野への反映、6)仙骨周囲の筋・神経・血管の微細解剖理解とその処理、7)骨盤内死腔充填。

上記の手術手技を供覧しつつ、本発表では特殊な手技を含む技術の継承や、手術に取り組むチームの育成に関して言及したい。

ワークショップ 1

第 2 会場 13:00-13:40

高難度内視鏡外科手術時代の若手育成

4 技術認定医取得に向けた No. 4sb 郭清の図解化

ナカムラ タツロウ

中村達郎、北條雄大、隈本力、石田善敬、倉橋康典、篠原尚

兵庫医科大学 上部消化管外科

内視鏡技術認定医の取得は若手外科医の目標の一つである。その合格率は例年 20%程度と狭き門であるため、各施設で手術手技の定型化が試みられている。しかし、ESD やロボット支援下での治療が増加するにつれて審査の対象となる症例は限定されつつあるため、いかに効率よく手技を習得していくかが課題となっている。そこで当院では定型化した手術手技を図解化し、その手順と注意点を整理している。

胃領域の郭清は 4 つのパートに分けられて採点されるが、まず始めに行う No.4sb 郭清は手術全体のリズムを決めるとともに審査員の印象も左右する大切なパートであると考えている。当院の手順は、まず大弯側で左右胃大網動静脈の分水嶺と左胃大網動静脈と短胃動静脈の境界にある無血管野にマーキングする。マージナルから 3cm 離れた位置で網嚢を開放し、結腸の損傷に注意しながら左側へ大網を切離する。左胃大網動静脈を処理した後、短胃動静脈を温存するラインでマーキングした無血管野に向けて間膜を切離する。No.4sb の郭清組織の背側に下敷きガーゼを配置し、腹側から胃壁との間を切離して郭清が完了する。

実際の手術ビデオを供覧しながら図解した手術手技を発表する。

ワークショップ 2

第 2 会場 9:30-10:20

鏡視下食道がん手術の現状と未来

1 再現性のある上縦隔郭清を目指して

ツノダ シゲル

角田茂、錦織達人、久森重夫、星野伸晃、池田篤志、海野陽資、小濱和貴

京都大学消化管外科

【背景】3D 内視鏡や手術支援ロボットなどの技術革新に伴い、縦隔の微細解剖の理解が深まっている。当科では、気管・食道を取り囲む疎性結合組織であるいわゆる臓器鞘を上縦隔郭清の外側境界として、左右反回神経周囲リンパ節(106rec)はそれぞれ臓器鞘と気管周囲の疎性結合組織(気管鞘)に挟まれた間膜様組織(気管食道間膜)と理解し郭清を行っている。

【目的】当科における上縦隔郭清を供覧する。

【手術手技】鎖骨下動脈、気管食道動脈、臓器鞘、反回神経の位置関係は左右対称であり、反回神経背側より臓器鞘内へ流入する気管食道動脈を先行処理して、臓器鞘の層で気管食道を周囲より剥離し、反回神経を臓器鞘で包まれる領域より遊離温存した後、気管鞘で郭清組織を気管より剥離し腹側の郭清境界を決定するように行っている。

【成績】腹臥位胸腔鏡下切除 296 例(ロボット 72 例含む)の周術期短期成績は、手術時間 569 分、出血量 76g、胸部郭清リンパ節個数 25 個で、Clavien-Dindo Grade2 以上の反回神経麻痺は 9%であった。

【まとめ】明確な郭清コンセプトの下で、ロボット/胸腔鏡のアプローチの差異や術者によらずの同一の手順による安定した郭清を目指しているため、それを供覧する。

ワークショップ 2

第 2 会場 9:30-10:20

鏡視下食道がん手術の現状と未来

2 当科におけるロボット支援食道手術の課題と可能性

オシキリ タロウ

押切太郎、後藤裕信、加藤喬、澤田隆一郎、原田仁、裏川直樹、長谷川寛、
金治新悟、山下公大、松田武、掛地吉弘

神戸大学食道胃腸外科

背景) 食道癌手術の低侵襲化がすすみ、2018 年にはロボット支援食道切除術(Robot-assisted MIE; RAMIE)が保険診療となり導入がすすむ。RAMIE にはその繊細な操作による合併症軽減が期待されるが、課題や不明な点も多い。本発表ではコンソール時間のラーニングカーブ、エナジーデバイスの工夫が短期成績に及ぼす影響、C-MIE と比較した短期成績をもとに RAMIE の課題と可能性をあきらかにする。

方法)2018 年以降 62 例の RAMIE を行っており、da Vinci Xi 移行後のコンソール時間の推移を検討した。また、左反回神経周囲郭清において当初はソフト凝固モノポーラを使用していたが途中よりソフト凝固バイポーラに変更しており、各エネルギーデバイスの使用による神経麻痺率を比較した。最後に 2010 年以降の標準術式として行ってきた C-MIE 353 例と 1:1 の propensity score matching を行い、短期成績を比較した。

結果) da Vinci Xi 41 例のコンソール時間に関しては経時的に短縮がみられた。左反回神経麻痺率に関してはソフト凝固モノポーラ群 24%、ソフト凝固バイポーラ群 4%でソフト凝固バイポーラ群で有意に低かった($p=0.04$)。C-MIE と RAMIE の propensity matching 後の比較では、左反回神経麻痺率 (C-D 分類 Grade II; 10% vs 0%, $P=0.022$)は RAMIE 群で有意に少なかった。

結語) RAMIE においてエネルギーデバイスに関しては改良・発展の余地がある。左上縦隔郭清において RAMIE は C-MIE より反回神経麻痺を減少させる可能性を有する。

ワークショップ 2

第 2 会場 9:30-10:20

鏡視下食道がん手術の現状と未来

3 反回神経麻痺のない食道癌上縦隔リンパ節郭清手技

コバヤシ ヒロユキ

小林裕之、岩城謙太郎、鷺見季彦、花畑祐輔、松田正太郎、中尾海、中野辰哉、瓜生原健嗣、橋田裕毅、近藤正人、大嶋野歩、北村好史、喜多亮介、貝原聡

神戸市立医療センター中央市民病院外科

【はじめに】食道癌の外科治療において、反回神経麻痺のない上縦隔郭清を施行することは喫緊の課題である。我々の施設では、術中神経モニタリングの経験から、術後反回神経麻痺の原因となった手技を検証し、予防策を講じてきた結果、反回神経麻痺を減少させることができています。我々の行なっている手術手技を供覧する。

【反回神経麻痺の原因】2015 年 7 月から 2019 年 1 月の間に当院で経験した反回神経麻痺症例 10 例のビデオ解析を行なった。熱損傷は 1 例のみで、9 例は神経の牽引、圧迫が原因だった。

【手術手技】反回神経麻痺の原因となる手術操作の改良を行なった。手技のポイントは、①直接視認する前に神経モニタリングで反回神経の局在を確認、②反回神経の牽引、圧迫を避ける手技を定型化、③ロボット手術の導入である。

【術後成績】術式定型化以後の 2019 年 4 月からの 33 例では反回神経麻痺 2 例 (laryngoscopy による評価。誤認による把持、頸部での圧迫) 6.1%だった。

【考察】熱損傷、牽引、圧迫を回避する手術手技の定型化によって術後反回神経麻痺の発生を減少させることができた。術後反回神経麻痺ゼロのためには更なる検討、改善が必要である。

ワークショップ 2

第 2 会場 9:30-10:20

鏡視下食道がん手術の現状と未来

4 当科における鏡視下食道がん手術の現状と工夫

タナカ コウジ

田中晃司¹、山下公太郎¹、牧野知紀¹、西塔拓郎¹、山本和義¹、
高橋 剛¹、黒川幸典¹、中島清一¹、山崎 誠²、江口英利¹、土岐 祐一郎¹

- 1) 大阪大学大学院医学系研究科外科学講座 消化器外科学
- 2) 関西医科大学外科学講座

食道癌に対するロボット支援下食道切除術 (RAE) は 2018 年 4 月に保険適応となり、急速に普及しつつある。当科では 2017 年 8 月より RAE を導入し、2020 年 12 月まで合計 52 例実施してきた。本術式の利点は、3D 拡大視、鉗子の関節機構、手振れがないことである。一方、問題点は、①触覚がなく、拡大視されているため、視野外での鉗子の動きには注意を要する。我々は、5mm フレキシブルカメラを用い、術者の鉗子動作、鉗子の交換時および助手鉗子による視野外での臓器損傷を軽減させるためにモニタリングを行っている。②我々は、上縦隔郭清では ICG による血管走行把握を行い、血管を先行処理することで、微小な血管からの出血による術野の悪化を軽減する工夫を行っている。③ダヴィンチ Xi の販売価格は約 3 億円である。購入後も維持費は年間約 2000 万円かかる。病院経営の視点からは、従来の腹腔鏡・胸腔鏡手術のほうが経済的である。④ダヴィンチの機器は非常に大型であり、広く重量に耐えうる手術室が必要である。また、アーム同士や患者との干渉が生じ操作が困難な場合がある。

現時点では、胸腔鏡手術 (VATS) と比較した、RAE の安全性および有用性に関しては、本邦でのエビデンスは確立されていない。海外からの報告では、RAE の短期成績は VATS に劣らないことが示された。今後は長期成績に関する結果が待たれる。

ワークショップ 2

第 2 会場 9:30-10:20

鏡視下食道がん手術の現状と未来

5 食道癌に対する縦隔鏡下食道切除術の現状と展望

シオザキ アツシ

塩崎敦、藤原齊、小西博貴、木内純、大橋拓馬、清水浩紀、有田智洋、
山本有祐、森村玲、栗生宜明、生駒久視、窪田健、岡本和真、大辻英吾

京都府立医科大学 外科学教室 消化器外科学部門

【諸言】我々は 2009 年に内視鏡下経裂孔的縦隔郭清(463 例)を 2014 年からは気縦隔併用頸部単孔操作(275 例)を導入。2017 年、NIM による左反回神経持続モニタリングを導入し、手技手順の改良を進めてきた。【手術手順】狭術野では対象をシート状に展開し、周囲臓器からの直線的な切離により、No touch, en bloc な郭清が可能。左頸部に単孔ポートを装着。気縦隔圧により剥離層が明瞭化。胸管を温存しつつ剥離を進め、奇静脈弓、右気管支動脈を確認。食道左側を剥離し、大動脈弓を確認。右腹側では、気管食道靭帯を切離し、左気管気管支角を露出。106recL, tbL, 左反回神経を気管、左主気管支より剥離し、食道側に集約。右縦隔胸膜に沿った剥離を進め、105 を郭清。右迷走神経の走行を確認して気管分岐部に至り、107, 109 を郭清。NIM により左反回神経が視野にない場面でも、負担の予防が可能。最後に、左反回神経を鋭的に周囲組織から skeletonize し、106recL, tbL を en bloc に郭清。【結語】拡大視下に精度の高い郭清が施行可能であり、NIM により麻痺頻度の著明な減少が得られている。多関節機能を有する細径デバイスや、軽量化ロボットの開発は、本法において極めて重要なイノベーションとなり得る。

ワークショップ 3

第 2 会場 10:30-11:50

腹腔鏡下胃切除を快適に行うためのちょっとした工夫

1 当科における胃癌に対する 6 番リンパ節郭清

イシダ ヨシリ

石田 善敬、北條 雄大、中村 達郎、隈本 力、倉橋 康典、篠原 尚

兵庫医科大学 上部消化管外科

6 番リンパ節は解剖学的にも複雑な部位であり、胃癌手術において難関となる場面のひとつである。

当科では 6 番リンパ節郭清の前操作として、解剖発生学を意識し、鈍的剥離を多用して胃・十二指腸間膜、大網、横行結腸間膜の癒着を剥離している。肥満症例や高度な癒着のある症例では、この操作が難しい場合があるが、どの組織が何に属したのか考えつつ手術を進めることが肝要である。十分に剥離した後に、大網を切離し、6 番リンパ節郭清に臨む。

助手は右胃大網静脈のペディクルを把持し、挙上する。臍下縁を意識し、右胃大網静脈右側の臍前面にて郭清を行う。胃十二指腸動脈を確認し、右胃大網動脈の分岐点近傍で、動脈前面の剥離可能層を同定し、この層を維持しつつ、右胃大網静脈の背面に入っていく。この層が臍前面における郭清の適切な層と考えており、静脈の右側まで可及的に剥離をしておく。この際、臍臓から流入している小静脈に注意をする。次いで前面から前上臍十二指腸静脈を同定し、6 番リンパ節郭清の範囲を決定し、臍損傷に留意しながら先の剥離層に沿って臍前面の郭清を行う。その後、臍上縁にて脈管系を処理する。

手振れのないロボット支援下では、より安定して臨める場面でもある。今回、上述の当科での工夫点を示しつつ、ロボット支援下でのビデオを供覧する。

ワークショップ 3

第 2 会場 10:30-11:50

腹腔鏡下胃切除を快適に行うためのちょっとした工夫

2 腹腔鏡下胃切除術における低コストで簡便な肝圧排方法について

アダチ シンイチ

足立真一、西村太志、佐田篤史、藤江裕二郎、桧垣直純、上島成幸、
林田博人、大西直

西宮市立中央病院 外科

腹腔鏡下胃切除術では術野確保のための肝圧排は重要な必須手技である。今回われわれは現在まで提示されている腹腔鏡下胃切除術における肝圧排方法について評価し、低コストで簡便な肝圧排方法について再検討した。エキスパートの外科医によって、無外傷性クリップ (AC)、ネイサンソンレバートラクター (NR)、シリコンディスク (SD)、ペンローズドレーン (PD) を使用する方法が主に提示されている。これらを組み合わせ、直針付き糸や把持鉗子、エンドクローズ、針付きシリコンリングなどを用いて固定し、肝を圧排している。コスト (定価) は AC (82,000 円+アプライヤー代)、NR (M サイズ, 54,000 円)、SD (L サイズ, 9,800 円)、PD (6 番, 264 円)、エンドクローズ (4,900 円)、針付きシリコンリング (2 個/回で 14,000 円)、直針付き糸 (1,000 円) となっている。とくに低価格なのは、PD と直針付きプロリールであった。NR や、把持鉗子で横隔膜脚を把持する方法は術中に位置を変更・調節できる利点がある。しかし、NR では術後の一時的肝機能障害が問題となる。直針付き糸は低価格だが、腹腔内操作で技術を要し、助手との連携が必須と考える。これらを踏まえて、低コストで簡便な方法を考案・試行し、報告する。

ワークショップ 3

第 2 会場 10:30-11:50

腹腔鏡下胃切除を快適に行うためのちょっとした工夫

3

腹腔鏡下胃切除術を快適に行うための工夫：術前準備による共通認識の形成と術中のちょっとした工夫

ハマカワ タクヤ

浜川 卓也、竹野 淳、柳澤 公紀、俊山 礼志、三代 雅明、高橋 佑典、
酒井 健司、後藤 邦仁、加藤 健志、平尾 素宏

国立病院機構大阪医療センター 外科

腹腔鏡下胃切除を快適に行うための工夫として様々な要素（器材の準備、術野展開、助手との連携、物品の準備を含めた看護師との連携など）が挙げられる。出来る限り術前準備で共通認識を形成し、これに基づく術中の連携をスムーズに行うことが重要と考えている。下記の工夫について紹介する。

【看護師との連携】1)器材配置の統一化：特に気腹装置や電気メス本体のモニタ面は術者から直視できるようにし術中のアラームに迅速に気付けるようにする。2)手術室看護師向け勉強会：快適に手術できるポイントとしてクリップ、ガーゼ、針糸受け渡し時の注意点なども含めて指導。3)術前カンファ：翌週症例を手術室看護師とカンファし必要物品を確認。これらにより術前にできる限り共通認識を形成。

【術中の工夫】1)肝挙上：通常は針糸を装着したペンローズドレーンを crus に逢着しているが、抗血栓療法症例などではオーガンリトラクターと組み合わせて工夫したデバイスとしている。2)臍部創縁保護と再気腹：B-I 症例では Kii バルーンロックと Alexis ウォンドリトラクターを組み合わせて使用しており簡便で快適な再気腹が可能。R-Y やダブルトラクト症例では E・Z アクセスを使用。3)Dolphin 鉗子：肥満症例で使用。ミストや浸出液の吸引に有効。4)タイムテーブル：パート毎の到達予定時間と実到達時間を記載する紙を掲示し外回り看護師に記載してもらう。手術時間管理や専攻医執刀指導にも有用である。

ワークショップ 3

第 2 会場 10:30-11:50

腹腔鏡下胃切除を快適に行うためのちょっとした工夫

4 当院における腹腔鏡下胃切除を安全に行うためのちょっとした工夫

カナジ シンゴ

金治 新悟、原田 仁、裏川 直樹、澤田 隆一郎、後藤 裕信、長谷川 寛、
山下 公大、松田 武、押切 太郎、掛地 吉弘

神戸大学大学院食道胃腸外科学

【はじめに】近年では、腹腔鏡下胃癌手術は進行癌や胃全摘を含めておおむね標準化されている。一方、各施設で行われているような小さな工夫は学会や研究会で報告される機会は少ない。

【目的】当院における腹腔鏡下胃切除において行っている小さな工夫を報告し、その有用性を明らかにする。

【方法と手技】病変位置のマーキング：完全鏡視下手術導入後から点墨による病変断端のマーキングを行っている。予定通りのマージンを約 90%の症例で確保可能であった。肝挙上法：シリコンディスクを用いた φ 型肝挙上法を行っており、良好な術野確保が簡便に可能であり、肝機能上昇も認めない。排煙：良好な術野確保のために術者対側の 12mm ポートに排煙チューブをつけ、カメラがなるべくミストで汚染しないようなデバイスの使用法やカメラワークをこころがけている。郭清手技：神経最外層の郭清を基本とし、手技を定型化して手術メンバーで手順を共有している。再建手技：ステイプラーの操作はなるべく術者が行い、助手の技量に依存しないような再建手順を標準化し、施行している。閉創：腹壁ヘルニアや出血予防に 12mm ポートは筋膜、腹膜を確実に閉鎖している。

【結語】腹腔鏡胃癌手術においては以上のちょっとした工夫の積み重ねが安全な手術をもたらしていると考え、手技について報告する。

ワークショップ 3

第 2 会場 10:30-11:50

腹腔鏡下胃切除を快適に行うためのちょっとした工夫

5

ダビンチ支援下胃切除におけるオーガンリトラクターを用いた術野展開の工夫

タナカ ヒロアキ

田中浩明、吉井真美、六車一哉、李 栄柱、豊川貴弘、田村達郎、三木友一郎、南原幹男、大平雅一

大阪市立大学大学院 消化器外科学

【背景と目的】daVinci サージカルシステムを用いたロボット支援下胃癌手術は、基本的に術者が 3 つのアームを操作し、助手ポートによりアシストする形で行われているが、内臓脂肪が多い症例や癒着が強い症例では、術野展開が不十分になる場合がある。今回、われわれが行っている daVinci 支援下胃癌切除術におけるオーガンリトラクターを用いた術野展開について紹介する。

【手技】da Vinci Xi のインストゥルメントは、第 1 アームでロングバイポーラ、第 3 アームでカーブドシザーズ、第 4 アームはカディエールフォーセプスを操作する。オーガンリトラクターは心窩部からエンドクローズを用いて体外から吊り上げる。リトラクターにより安定した術野が得られるポイントとして、幽門側胃切除の #4sb 郭清の際の胃体部後壁のけん引、# 6 郭清における右胃大網動静脈のけん引、臍上縁の郭清における胃臍ひだのけん引などがあげられる。胃全摘の場合は、リトラクターの挿入位置を変更して胃体上部をけん引することにより、脾門の展開の補助となる。

【結語】オーガンリトラクターの使用によりカディエールが広く使えてロングバイポーラによる細かい展開と止血の両方が可能となり、安全にロボット胃切除を遂行できると思われる。

ワークショップ 3

第 2 会場 10:30-11:50

腹腔鏡下胃切除を快適に行うためのちょっとした工夫

6 胃全摘、噴門側胃切除後再建時のちょっとしたわれわれの工夫

クボタ タケシ

窪田健、大橋拓馬、小西博貴、塩崎敦、藤原斉、岡本和真、大辻英吾

京都府立医科大学消化器外科

胃上部がんの増加に伴い、腹腔鏡下胃全摘 (LTG) や噴門側胃切除 (LPG) の機会が増えると予想される。LTG や LPG における再建は技術的な困難性もあって術中トラブルや術後短期成績に影響を及ぼす。我々の施設では、LTG の再建はオーバーラップ (OL) 法、LPG は上川法かダブルトクト法 (食道-空腸は OL 法) を用いている。われわれの再建時の工夫を紹介する。〈方法〉

2017 年 3 月から 2021 年 7 月まで、当院で LTG14 例、LPG35 例施行した。再建方法の工夫を以下に示す。①OL 法：空腸挙上をストレスなく行うため、腸管膜を切離、時には辺縁動脈や空腸動脈も切離する。NG チューブをガイドにリニアステープラーを食道断端に挿入する。挿入口は 2 層で閉鎖する。挿入口には支持糸をかけるが、決して足側には牽引しない。②上川法：1 層目 (後壁胃粘膜-食道全層) は結節縫合で行う。フラップ閉鎖はバーブスーチャーを用いている。フラップ閉鎖時は口側両端の胃粘膜を完全に覆う。残胃は両横隔膜脚に固定する。〈結果〉年齢 64.5、男：女比 34：15、手術時間 352 分、出血量 74g、縫合不全 (CD3 以上) は 2 例

(4.1%) であった。〈結語〉ちょっとした工夫で術中トラブルを減らし、合併症を減らすことができる可能性はある。

ワークショップ3

第2会場 10:30-11:50

腹腔鏡下胃切除を快適に行うためのちょっとした工夫

7 腹腔鏡下胃切除における手術手技以外での当科の工夫

クロカワ ユキリ

黒川幸典、高橋剛、西塔拓郎、山本和義、山下公太郎、田中晃司、牧野知紀、
中島清一、江口英利、土岐祐一郎

大阪大学消化器外科

腹腔鏡下胃切除において、手術手技の工夫は様々な学会や研究会、セミナーで議論されているが、手術手技以外での工夫については知る機会が少ない。当科では、手術機器のセッティング法や看護師との連携法などで様々な工夫による効率化・安全化を図っているので、それらについて紹介する。

ワークショップ 3

第 2 会場 10:30-11:50

腹腔鏡下胃切除を快適に行うためのちょっとした工夫

8 患者右側からアプローチする幽門下リンパ節郭清の手技

リ ソウユウ

李相雄、田中亮、今井義朗、本田浩太郎、松尾謙太郎、内山和久

大阪医科薬科大学一般・消化器外科

日本内視鏡外科学会技術認定制度における胃領域では早期胃癌に対する腹腔鏡下幽門側胃切除が対象術式である。一連の操作のなかで合格への鍵になるのが幽門下リンパ節郭清の手技とされており、いまだに様々な学術集会において議論的となっている。われわれは、2001 年に胃癌に対する腹腔鏡下手術を導入し、手技変遷を経て 2017 年からはすべての操作を患者右側から行っている。幽門下リンパ節郭清において、術者が患者右側からアプローチする利点は、郭清組織を術者自らが把持してトラクションを掛けることができ臍頭部そして右胃大網動脈周囲神経叢に対して適切な剥離可能層を見出せる点にあると考える。患者左側からのアプローチと比べて、とくに幽門下動脈に沿うリンパ節郭清に優位性があり、助手の力量に依らずに郭清手技を行うことができ、より進行した症例にも対応しやすい。手順は以下の通りである。①胃結腸間膜切離を十二指腸下行脚まで行う、②網嚢右界腹膜を十二指腸球部背側に向かって切開する、③右側横行結腸間膜を臍頭部より授動する、④十二指腸下行脚に沿って幽門輪まで腹膜を切開する、⑤十二指腸壁沿いに臍頭部と胃十二指腸動脈周囲神経叢を同定する、⑥ #6i にテンションを掛けることで臍頭部からの剥離可能層が視認できる。以上が幽門下リンパ節郭清の鍵と考えている。

高度進行直腸癌に対する内視鏡下手術の適応と課題

1 当院における直腸癌に対する TaTME の手術成績

タカハシ ユウスケ

高橋佑典、柳澤公紀、三代雅明、俊山礼志、酒井健司、浜川卓也、土井貴司、
竹野淳、後藤邦彦、高見康二、加藤健志、平尾素宏

国立病院機構大阪医療センター外科

【背景】当科では 2018 年以降、直腸がん手術において TaTME を導入した。進行度、術前治療の有無にかかわらず適応とし、これまでに 34 例を経験した。【対象と方法】34 症例を対象に後方視的に検討した。男性 22 例、女性 12 例、平均年齢は 63.3 歳 (38-78 歳) であった。29 例では初発病変に対して、5 例では局所再発に対して TaTME 併用による手術を行った。直腸切除の術式は、18 例において LAR、11 例において ISR、2 例において APR、3 例において TPE が施行された。【結果】術中の合併症として、初期の症例で 5 例において直腸壁の損傷、3 例において膣壁の損傷を認めた。術後早期合併症 (Clavien-Dindo 分類 3 以上) としては、骨盤内膿瘍 4 例、吻合部瘻孔 2 例を認めた。また、縫合不全を 1 例で認めたが、尿道損傷は認めなかった。術後在院日数の中央値は 29 日 (11-80 日) であった。肛門側切除断端は、全例において十分であった。【結論】直腸切除の際にしばしば問題になる肛門側の切除断端については、全例で十分なマージンが保たれており有用な術式であることが示唆された。また、局所再発、他臓器合併切除においても断端確保のために有用な術式であると考えられた。

ワークショップ 4

第 2 会場 13:50-15:00

高度進行直腸癌に対する内視鏡下手術の適応と課題

2

下部直腸癌に対する 2 チームによる経肛門側方リンパ節郭清 (TaLPD) の治療成績について

イシイ マサツグ

石井正嗣、新田敏勝、飯田亮、上田恭彦、千福貞勝、松谷歩、石橋孝嗣

春秋会 城山病院 消化器・センター 外科

【緒言】当院では、元来腹腔内から側方リンパ節の郭清を行っていたが、経肛門アプローチによる側方リンパ節郭清 (Trans anal-LPD:Ta-LPD) を導入したためその治療成績について報告する。【対象】2019 年 3 月から 2021 年 3 月までに直腸癌に対する Ta-LPD を施行した 3 例について周術期治療成績の検討を行った。【結果】年齢の平均値は 71 歳、BMI は 19kg/m²、性別は男性 2 例、女性 1 例、部位は全例下部直腸であった。術式は、括約筋間切除術 (ISR) が 1 例、直腸切断術±膈合併切除術 (APR) が 2 例、を TaTME にて施行した。手術時間の平均値は 563 分、出血量は 210ml、Clavien-Dindo 分類 gradeⅢ以上の術後合併症は認めなかった。【考察】骨盤深部における # 263D 領域は転移頻度が高く経肛門アプローチによる TaLPD の有効性が報告されたが、# 263P の完全郭清には慣れが必要となる。当科では 2 チームにて腹腔側および経肛門アプローチを同時に行っている。経肛門アプローチでは、S4 の肛門側から内閉鎖筋に沿って頭側へ剥離をすすめ腹腔側と交通させる。Alcock 管周囲の術野は Ta-LPD による完全郭清には妥当と判断された。【結語】当院における 2 チームによる腹腔側および経肛門アプローチによる側方リンパ節郭清 TaLPD を安全に導入施行し得たので報告した。

ワークショップ 4

第 2 会場 13:50-15:00

高度進行直腸癌に対する内視鏡下手術の適応と課題

3 進行下部直腸癌に対するロボット支援下手術の適応と課題

ノムラ アキナリ

野村明成、山之口賢、稲本将、金谷誠一郎、坂井義治

大阪赤十字病院 消化器外科

進行下部直腸癌に対する手術療法では、直腸間膜全切除術 (TME)、側方リンパ節郭清に加えて、隣接臓器の過不足ない合併切除が求められる。そのためには、壁深達度、EMVI score、隣接臓器への浸潤の有無、cCRMなどを正しく診断し、化学療法、放射線化学療法を組み合わせた集学的治療の上で、適切な切離面での R0 手術を行うことが大切である。

開腹手術では触覚を活用できるが狭い骨盤の深部を直視困難である。腹腔鏡手術では狭い骨盤の深部を直視可能であるが直線的な機器の可動域制限によって意図する操作が困難な場合がある。

一方、多関節機能を有する手術支援ロボットでは骨盤腔深部での直感的な操作、奥から手前あるいは左から右への切離操作などが可能となり隣接臓器の合併切除に適したモダリティである可能性がある。しかし触覚がないため、視覚で触覚を補完する“目触覚”のスキルが必要であり、腹腔鏡手術の修練時から“組織の緊張や他者の機器の触覚を視覚だけで読み取る感性”の育成が大切である。

当科では 2017 年 8 月から“TME・肛門管内での剥離切離・側方リンパ節郭清あるいはそれ以上を要する下部直腸癌”を対象としてロボット支援下手術を行ってきた。2021 年 8 月までの 188 件の経験をもとに進行下部直腸癌に対する手術療法の適応と課題について考察する。

ワークショップ 4

第 2 会場 13:50-15:00

高度進行直腸癌に対する内視鏡下手術の適応と課題

4 進行下部直腸癌の局所再発予防

クリウ ヨシアキ

栗生宜明、有田智洋、木内純、清水浩紀、大辻英吾

京都府立医科大学 消化器外科

進行下部直腸癌に対する手術は TME を行うことが標準治療となっているが、TME を施行しても上部直腸癌と比較して局所再発率は高いのが現状である。当院では局所再発予防のため以下のような取り組みを行っている。

1. 術前化学放射線治療

当院では NACRT を 96 症例に施行した。局所再発は 4 例 (4.2%) で良好な局所制御が得られている。

2. CRM 評価のための MRI-fusion imaging

NACRT は、局所制御率は高いものの性、排尿、排便機能低下等の晩期合併症が問題となる。術前 CRM や EMVI を評価するために T2 強調画像と拡散強調画像を fusion した MRI 画像を撮像している。MRI-fusion imaging で評価することで真に術前 CRT を必要とする症例を選別できるのではないかと症例を集積中である。

3. ロボット手術

ロボット手術は狭い骨盤内でも従来の腹腔鏡手術に比べてより精緻な操作を行えることが利点である。ロボット手術が腹腔鏡手術に比べて短期あるいは長期成績で優れているというエビデンスは現在のところないが、操作に習熟することでより良好な結果を期待している。

ワークショップ 4

第 2 会場 13:50-15:00

高度進行直腸癌に対する内視鏡下手術の適応と課題

5 痔瘻癌に対する laparoscopic-beyond TPE

キムラ ケイ

木村 慶¹、竹中 雄也¹、宋 智亨¹、馬場谷 彰仁¹、片岡 幸三¹、別府 直仁¹、
内野 基²、池内 浩基²、池田 正孝¹

- 1) 兵庫医科大学 消化器外科学講座 下部消化管外科
- 2) 兵庫医科大学 消化器外科学講座 炎症性腸疾患外科

痔瘻癌は長期にわたって慢性炎症を繰り返す痔瘻から発生する比較的稀な癌である。本邦では欧米と異なり、クローン病との関連性が高い。早期診断が困難で、発見時には管外性に広く発育進展をきたしていることも多く CRM の確保が難しく、25-47%の高率な CRM(+)が報告されている。外科切除後の再発形式の多くは局所再発が占めており、確実な切除マージンを確保する手術計画が重要である。痔瘻癌は特に、瘻孔の進展形式が肛門挙筋を貫いて前立腺部に進展することが多く、果実な CRM 確保には骨盤内臓全摘に加え内閉鎖筋合併切除が必要である。さらに、腫瘍進展によっては仙骨合併切除が必要となる。

内閉鎖筋合併切除では、腹腔側からは閉鎖孔を、会陰からは坐骨結節をメルクマールに手術を行なっている。また、背側よりの内閉鎖筋の合併切除が必要な際には Alcock 管内の血管処理が必要となる。

仙骨合併切除では高位仙骨合併切除(S2-3)では内腸骨血管本幹の処理、仙骨前組織の処理、仙骨外縁の露出を碎石位で十分に行なったのちに、仙骨切離のために腹臥位にする必要がある。低位仙骨合併切除 (S4 以下)の際は、内腸骨血管本幹の処理は基本的には不要で、腹臥位にすることなく碎石位のまま Gigli 線鋸を用いて仙骨切離が可能である。

術前画像と骨盤解剖に基づいた痔瘻癌に対する beyond-TPE の手術手技を紹介する。

ワークショップ 4

第 2 会場 13:50-15:00

高度進行直腸癌に対する内視鏡下手術の適応と課題

6

当院における局所進行直腸癌に対する術前治療 + 内視鏡下手術の治療成績

ミヤケ マサカズ

三宅正和、野中亮児、三代雅明、高橋佑典、植村 守、加藤健志、池田正孝、
関本貢嗣、種村匡弘

りんくう総合医療センター 国立病院機構大阪医療センター

大阪大学大学院外科学講座消化器外科学

関西医科大学外科学講座

局所進行下部直腸癌に対する日本の標準治療は TME + 側方リンパ節郭清であるが、JCOG0212 試験において側方リンパ節郭清が OS に寄与しないことが示され、術前治療に期待されることは大きい。当院では以前、術前治療についてはさまざまな臨床試験に登録する形でおこなってきたが 2017 年からは側方リンパ節郭清の適応となる局所進行下部直腸癌にはすべて術前 CRT を施行することとしている。対象は 2012 年～2018 年に施行した初発の局所進行直腸癌で側方リンパ節郭清を含む内視鏡下手術を施行した 96 例。術前治療あり群が 46 例、前治療なし群が 50 例であった。前治療は CRT が基本であるが、症例に応じて術前化学療法がおこなわれた症例もあった。側方リンパ節に関しては、術前よりリンパ節転移ありと診断されていたいわゆる治療的側方リンパ節郭清を施行した症例が 33 例、術前よりリンパ節転移なしと診断されたいわゆる予防的側方リンパ節郭清を施行した症例が 63 例であった。前治療の効果判定、前治療の有無と側方リンパ節転移との関係、術中術後合併症の頻度、予後について検討をおこなった。治療選択はランダム化されておらずバイアスのかかった集団での検討であるが、当院での治療成績を報告し今後の課題を検討した。

ワークショップ 4

第 2 会場 13:50-15:00

高度進行直腸癌に対する内視鏡下手術の適応と課題

7 低位直腸癌に対する TaTME の導入と適応

ナガハラ ヒサシ

永原 央¹、渋谷雅常¹、福岡達成¹、井関康仁¹、岡崎由季¹、佐々木麻帆¹、
辻尾 元¹、三木友一郎¹、吉井真美¹、田村達郎¹、豊川貴弘¹、田中浩明¹、
李 栄柱¹、六車一哉¹、大平雅一^{1,2}

大阪市立大学大学院医学研究科 消化器外科学¹社会医療法人ペガサス馬場記念病院外科²

低位直腸癌に対する TaTME は、CRM を確保する目的において有用と考えられ、腹部操作と同時に施行可能なため、総手術時間の短縮にもつながりメリットの多い術式と考えられる。その一方で、経肛門的アプローチに不慣れな術者による尿道損傷の報告も散見され、技術的なハードルは高い。今回当院での若干の手術経験と定型化の試みを報告する。現在まで約 30 例の経験があり、定型化のポイントとして、医療機器の選択および配置、看護師への資料の配布はもちろんのこと、手術適応も重要であると考えている。手技においては①再現性のある 1 時、5 時、7 時、11 時方向から入ること②腹側と背側の剥離ラインをつなげて延長すること③腹側と背側から腹腔側と交通させること④横方向は腹腔側術者と共同で展開を行うことが重要と考えている。その結果、開腹移行症例は認めず、RM1mm 未満の症例も認めず、全例局所の根治性を担保できた。術後合併症において APR 症例に SSI を認めたが尿道損傷を含め、その他重篤な合併症を認めず、比較的安全に施行できている。本術式の手術適応に関して、下部直腸に位置する腫瘍径の比較的大きい症例やアプローチを変えたい吻合部再発症例などに対して特に有効なアプローチであると考えられた。

術野確保困難例に対する腹腔鏡下肝切除の工夫とコツ

1 術野確保困難例に対する腹腔鏡下肝切除術の工夫

イノウエ ヨシヒロ

井上 善博、庫本 達、阿部 信貴、太田 将人、北田 和也、藤井 研介、
宮岡 雄太、山本 誠士、内山 和久

大阪医科薬科大学三島南病院 一般・消化器外科

【背景】腹腔鏡下肝切除には開腹手術と異なる特徴があり、その整容性や低侵襲性を認めつつも、視野確保の困難さ、鉗子操作の制限などから手術手技の工夫が求められる。

【目的】544 例の腹腔鏡下肝切除術の経験をもとに、視野展開が困難とされる症例に対する腹腔鏡下肝切除の工夫を供覧し、術後成績について検討する。【方法】腫瘍占拠部位および肝切離面によりポート配置は定型化し、再肝切除では、術前に超音波検査にて腹腔内癒着を評価する。肝 S7, 8 領域の切離では第 8-10 肋間の前腋窩線上に肋間ポートを挿入する。カメラポートは随時、右肋弓下や右側腹部のポートに変更する。三角間膜などは把持出来るラインで切離し、それを把持し手前に牽引することで視野を展開する。再肝切除では、肝被膜を *merkmal* に、他臓器損傷や開胸しないよう注意する。肝実質切離は、腹腔鏡の視野の進行方向を切離面に合わせ、エネルギーデバイスによる short pitch での凝固切開や clamp crush method と、脈管周囲では CUSA を用いて dry な無血視野を基本に行う。【結果】広範囲の dry な視野が確保でき、空間認識能力の低下を防止しえた。手術手技が定型化した 2017 年以降に開腹移行症例は認めなかった。平均手術時間は 196 分、出血量 50ml と良好な結果であった。【考察】良好な術視野を確保することにより、腹腔鏡下肝切除術はより安全に施行しうる。

ワークショップ 5

第 3 会場 13:00-14:00

術野確保困難例に対する腹腔鏡下肝切除の工夫とコツ

2 当科における肝 S7・S8 領域に対する腹腔鏡下肝切除の工夫

マツイ コウスケ

松井康輔、松島英之、小坂久、山本栄和、海堀昌樹

関西医科大学 外科

肝 S7・S8 領域に対する腹腔鏡下肝切除は術野確保が困難であり、高度な技術を要する。当科における腹腔鏡下肝 S7 切除の手術手技を示す。肝右葉を脱転した後、肝背側より超音波にて右肝静脈を確認、肝被膜側を通過する G7 を同定。G7 切離予定部位にもっとも近いラインを G6/G7 の切離ラインとしてマーキング。次に IVC 右側縁の肝表面を S7 と尾状葉下大静脈部の境界とし連続させる。その際、右第 8 肋間ポートを追加することで頭背側の操作性を高める。肝背側表面を切離、実質切離を進め G7 を確保する。これにより肝腹側面のデマルケーションラインが確認され、過不足のない腹側面の肝実質切離が可能となる。このように手術手技を定型化することで安全確実な肝 S7 切除が可能となる。当科では、2018 年から 2020 年 11 月までに腹腔鏡下肝切除術が 176 例、2 区域切除 19 例、1 区域切除 37 例、亜区域切 37 例、部分切除術 87 例であった。S7・S8 亜区域切除はそれぞれ 6 例および 8 例、Clavien-Dindo 分類 3a 以上の合併症は 3 例、胸水 1 例、胆汁漏 2 例あった。手術時間の中央値は 361 分 (221-448)、出血量 150 ml (50-634) であった。肝 S7、S8 領域における腹腔鏡下肝切除においても手術手技を定型化することで安全に施行可能と考える。

ワークショップ 5

第 3 会場 13:00-14:00

術野確保困難例に対する腹腔鏡下肝切除の工夫とコツ

3 術野確保困難例に対する HALS の有用性

セオ サトル

瀬尾 智、楊 知明、西尾太宏、小山幸法、小木曾聡、福光 剣、石井隆道、
田浦康二郎、波多野悦朗

京都大学 肝胆膵・移植外科

【はじめに】腹腔鏡下肝切除は 2016 年の適応拡大を経て普及しつつあるが、これに伴い開腹移行や手術時間・出血量の増加という弊害が生じている。我々は術野確保困難例の安全性向上を目的とし助手補助腹腔鏡下切除 (HALS) を採用しており、その有用性について報告する。

【大腸癌両葉多発肝転移症例】両葉・多発症例では手術時間の短縮と安全性確保が重要な課題である。我々は肝授動および術野の確保を HALS で行い、肝離断は鏡視下と直視下を組み合わせることで時間短縮し安全性を担保している。

【肝左葉・巨大腫瘍・BMI 高値症例】巨大腫瘍を鉗子で視野展開する際には腫瘍の損傷による散布が危惧されるが、高 BMI・左葉症例ではこの問題が顕在化するため HALS を用いた愛護的な視野展開が有用である。

【考察】HALS のメリットは、病変の触知、愛護的な脱転操作、両葉の術野確保が体位変換無しに可能という点が挙げられるが、一方デメリットとして手が視野の妨げになることがあるため、状況に応じて完全鏡視下や直視下の肝離断を組み合わせることでそれぞれの利点を享受しつつ手術時間の短縮と安全性向上が可能となると考えている。

【結語】術野確保困難例において HALS を用いることは安全性向上に有用である。手術動画を用いて我々の工夫とコツについて解説する。

ワークショップ 5

第 3 会場 13:00-14:00

術野確保困難例に対する腹腔鏡下肝切除の工夫とコツ

4

後上部領域(S6,7,8)腫瘍に対する腹腔鏡下肝切除における手術手技と治療成績

ノダ タケヒロ

野田剛広、小林省吾、富丸慶人、佐々木一樹、岩上佳史、山田大作、
秋田裕史、後藤邦仁、高橋秀典、土岐祐一郎、江口英利

大阪大学 消化器外科

【はじめに】腹腔鏡下肝切除術は、肝切除術において確立された術式の一つである。しかし後上部領域 (S6-S8) 腫瘍に対する肝切除は、その解剖学的位置から腹腔鏡手術の難度は高いと考えられている。後上部領域腫瘍に対する腹腔鏡下肝切除における手術手技の工夫と治療成績について報告する。【対象と方法】2008~2020年に当科にて腹腔鏡下肝切除を施行した405例中、肝グRAFT採取術や腸切除などを併施した症例を除いた312例を対象とした。腫瘍占拠部位が後上部領域腫瘍の132例とその他の180例の2群に分類し、治療成績について検討した。現在の手術手技の工夫としては、①術前シュミレーション、②体位は左半側臥位とし十分なローテーション、③肝右葉の十分な脱転、④Pringle法の併用、⑤肋間ポートの併用、等である。

【結果】312例の内訳は、男性212例女性100例であった。原発性肝癌が210例、転移性肝癌が83例、その他が19例であった。2群間に年齢、性別、腫瘍径、個数等に有意差を認めなかった。後上部領域腫瘍に対する術式の内訳は、Hr0/HrS/Hr1/Hr2が105/8/15/4例であり、その他の122/5/38/15例と比較して、非解剖学的切除が多かった。後上部領域腫瘍例において、手術時間(302分 vs 251分)は延長しており、出血量(228ml vs 138ml)は増加を認めた。術式変更(8% vs 5%)は有意差を認めなかった。術後在院日数(14日 vs 13日)や合併症の発生率(4% vs 3%)に差を認めなかった。【結語】後上部領域腫瘍に対する腹腔鏡下肝切除は、その他の領域の切除と比較して手術時間は要するものの、同等の治療成績であった。

ワークショップ 5

第 3 会場 13:00-14:00

術野確保困難例に対する腹腔鏡下肝切除の工夫とコツ

5 右葉後上区域に対する腹腔鏡下肝切除の手術手技

カナザワ アキシゲ

金沢景繁、高台真太郎、清水貞利、村田哲洋、田嶋哲三、栗原重明、石原敦、
米光健、黒田顕慈、櫛山周平、福井康裕、大森威来、佐井佳世、松井雅貴、
前田清

大阪市立総合医療センター 肝胆膵外科、消化器外科

【はじめに】右葉後上区域に対する腹腔鏡下肝切除は、前下区域と比較し一般に術野確保を含めた難易度が高いとされ、手術時間、出血量、conversion rateが高くなるとの報告がある。当院では、これまで後上区域に対する腹腔鏡下肝切除を、当初は Hybrid 腹で開始したが、Stepwise に術式を定型化、現在は完全腹腔鏡下に行っており、腹腔鏡下肝切除 720 例中 175 例に後上区域の腹腔鏡下肝切除術を施行してきた。我々の手術手技を供覧する。

【手術手技】体位は左半側臥位とし、術者は患者右側に立ち、カメラ用のトロッカーは臍右頭側よりに留置する。その他のトロッカーは右肋弓下に並べるように配置するが、S8 切除の際は、途中術者が患者左側に移動して心窩部のトロッカーを 12mm にし、同部から肝切離を行う。S7 切除の際には、肋間トロッカーを追加、右側腹部のトロッカーを 12mm にサイズアップ、術者用のトロッカーとし、カメラは右肋弓のトロッカーへ移動。S7, S8 グリソンへのアプローチは、開腹手術と同様、肝門部からではなく、肝離断下に確保している。

【手術成績】肝後区域領域の腹腔鏡下肝切除除 175 例の短期成績を前後期に分けて比較したところ、より術式の定型化が進んだ後期群で conversion 症例が半数となり、手術時間、出血量、術後 CD grade IIIa 以上の合併症率、術後在院日数が有意に少なかった。

【結語】腹腔鏡下肝切除の特性を生かした手術術式の定型化により、肝後上区域腫瘍に対しても、良好な視野で安全に施行可能である。

ワークショップ 5

第 3 会場 13:00-14:00

術野確保困難例に対する腹腔鏡下肝切除の工夫とコツ

6 腹腔鏡下肝切除の術野確保の工夫と限界点

マエダ サカエ

前田 栄、中平 伸、北川彰洋、牛丸裕貴、大原信福、三宅裕一郎、川端良平、
西川和宏、宮本敦史

堺市立総合医療センター 外科

【はじめに】肝切除の難易度は、腫瘍の局在、切除範囲、腫瘍の大きさ、脈管近接及び背景肝により規定されるが、術野確保困難が予想されるものとしては S7, S8 領域腫瘍及び、巨大腫瘍が挙げられる。当院における肝 S7, S8 領域腫瘍と巨大肝腫瘍に対する術野確保の工夫について紹介する。

【方法】肝 S7, S8 領域の肝切除は体位・ポート配置の工夫、右葉脱転操作の定型化により、頭側背側の肝領域を尾側腹側に移動させることで肝切除時の術野を確保している。巨大肝腫瘍に対しては肝切離に先立って肝静脈、グリソンの確保を先行し、肝切離時の出血をコントロールすることと、hanging maneuver を併用して肝切離面の展開を行い、切離ラインの誤認を防いでいる。

【結果】2015 年 10 月から 2020 年 9 月までの 5 年間で S7, S8 領域の腹腔鏡下肝切除は 69 例であり、3 例に肋間ポート追加、7 例に HALS 移行、1 例に開腹移行がされていた。手術時間は 198 分、出血量は 100ml、Clavien-Dindo IIIa 以上の合併症は 4 例で術後在院日数は 7 日間であった。巨大肝腫瘍においては腫瘍径が 6cm 以上で開腹選択例が多かった（腹腔鏡：6 例、開腹：8 例）が、腫瘍サイズに差は無く（腹腔鏡：8.3cm、開腹：8.6cm）、difficulty scoring system での腫瘍位置および、切除範囲の点数が開腹で高かった。

【まとめ】腹腔鏡下肝切除時における当院での術野確保について紹介した。巨大肝腫瘍では、腫瘍サイズ以外の difficulty score が高いものは開腹アプローチが選択されていた。

ワークショップ 6

第 3 会場 11:15-12:05

腹腔鏡下臍頭十二指腸切除術の導入・定型化への道のり

1 腹腔鏡下臍頭十二指腸切除術の導入期における手術手技

マツモト イツバイ

松本逸平、登 千穂子、吉田雄太、川口晃平、松本正孝、李 東河、亀井敬子、
里井俊平、武部敦志、中居卓也、竹山宜典

近畿大学外科

腹腔鏡下臍頭十二指腸切除術(LPD)は難度の高い術式で、手技の安定にはラーニングカーブが報告されている。安全性を担保しつつラーニングカーブを克服することが求められる。当院での LPD 導入期における手術手技について報告する。

2018 年 6 月より LPD を施行した。導入に際し、他施設への手術見学、ビデオ学習を繰り返して、エキスパートによる第一助手手術支援 1 例を経験した。本術式では術者と第一助手の連携、術野展開が極めて重要であり、現在術者は 1 名で固定とし、第一助手は第二助手を数例経験した後に行うこととしている。臍鉤部と SMV/SMA の切離操作は右側からの動脈先行アプローチを基本に行っているが、本操作では特に高いレベルでの術者・助手の協調による術野展開が必須である。消化管再建は全て小開腹(7-12cm)で行い、臍消化管再建は臍胃吻合を基本としている。症例選択は内臓脂肪が少ない、低悪性度病変症例より開始した。経験を重ねるごとに、術野展開法、手術手順、アプローチ法(術者の立ち位置など)を修正し、定型化を行っている。一方、小開腹創から消化管再建を行う方針としているため、症例に応じた小開腹移行のタイミングや小開腹移創のメリットを生かしたリンパ節郭清も時に有効である。最近の症例を提示し、手術計画、手術手技について議論したい。

私たちの LPD 導入期における手術手技と成績について報告した。未だラーニングカーブの途中であり、更なる症例集積により、成績向上をはかりたい。

ワークショップ 6

第 3 会場 11:15-12:05

腹腔鏡下臍頭十二指腸切除術の導入・定型化への道のり

2 6 年ぶりの腹腔鏡下臍頭十二指腸切除の再開・導入への道のり

ナカヒラ シン

中平伸、北川彰洋、前田栄、牛丸裕貴、大原信福、三宅祐一郎、川端良平、
中田健、西川和宏、宮本敦史、大里浩樹

堺市立総合医療センター 外科

【はじめに】腹腔鏡下臍頭十二指腸切除術 (LPD) は 2016 年より保険適応となったが、臍臓手術を年間 50 例以上等の施設基準により施行可能な施設は限られている。施設基準開始以前の経験を参考に 6 年ぶりに LPD を再開したので報告する。【方法】社会情勢や施設基準などにより LPD 施行できなかつた 6 年間は疑似生態素材を用いた鏡視下胆管空腸吻合セミナーを開催して近隣施設と技術共有した。2015 年着任時の臍切除は年間 14 例であったが、2019 年に年間 50 例を達成した。LPD 導入当初は慎重に症例選択し、臍吻合は小開腹創から行った。開腹術では臍切離を最後にすることで臍液瘻が減少したため、LPD でも同様に行った。過去の経験症例と本邦の集計とを参考に目標手術時間は 9 時間に設定した。【結果】2020 年 10 月から 2021 年 4 月に LPD 2 例施行した。1 例目は 37 歳女性、乳頭部癌、手術時間 8 時間 24 分、出血量少量、術後在院日数 12 日、2 例目は 74 歳女性、下部胆管癌、手術時間 8 時間 59 分、出血量 780ml、術後在院日数 11 日であった。【結語】当院での LPD 導入初期の症例は経過良好であった。臍体尾部切除はロボット支援下手術に移行中で、LPD も段階的にロボットを取り入れていく予定である。

ワークショップ 6

第 3 会場 11:15-12:05

腹腔鏡下膵頭十二指腸切除術の導入・定型化への道のり

3

腹腔鏡下膵頭十二指腸切除のためのアプローチ法とロボット支援
下手術への応用

コウ サイホウ

高 濟峯、山戸一郎、中多靖幸、西岡歩美、根津大樹、上久保 碧、岸田匠平、
藤井一喜、吉川千尋、土井駿介、中谷充宏、井上 隆、中川 正

奈良県総合医療センター 消化器・肝胆膵外科

【背景】当科では、腹腔鏡下 PD を導入するにあたり、独自に考案した Lateral approach による PD を、腹腔鏡下 PD に応用することを念頭におきつつ施行する約 1 年間の準備期間を設定した。腹腔鏡下 PD の手術手順のイメージが形成されたことを確認したのち、腹腔鏡下 PD を導入した。また、腹腔鏡下 PD で培われた経験に基づき、動作制限を軽減手立てとして、ロボット支援下手術に移行した。【対象患者と方法】Lateral approach は十二指腸受動術に連続して、右側方からの視野で上腸間膜動静脈周囲の切除操作を行う方法である。2016 年の 1 年間における膵切除症例 62 例のうち 31 例が PD で、肝膵同時切除例、血管合併切除再建例を除く 21 例において Lateral approach による開腹 PD を行った。2017 年 4 月から腹腔鏡下 PD を開始し、2019 年 7 月までに 21 例に施行した。2019 年 10 月からはロボット支援下 PD を開始し、2020 年までに 13 例で施行した。【結果】Lateral approach による開腹 PD で術式としての安全性と手順を確認したことにより、腹腔鏡下 PD では第 1 例から全例 Lateral approach にて切除を行い完遂げた。ロボット支援下 PD でも全例 Lateral approach によりロボット支援下に切除を完了、胆道再建、膵管空腸粘膜吻合ともロボット支援下に行った。【結語】腹腔鏡下 PD を想定しつつ開腹 PD を行う準備期間を置くことで腹腔鏡下 PD を安全に導入することができた。腹腔鏡下 PD での外科チームとしての習熟の段階を経ることで安全にロボット支援下 PD を開始でき有用性を実感するに至っている。

ワークショップ 6

第 3 会場 11:15-12:05

腹腔鏡下臍頭十二指腸切除術の導入・定型化への道のり

4 腹腔鏡下臍頭十二指腸切除術の定型化にむけた取り組みと工夫

キムラ ケンジロウ

木村健二郎、田内潤、木下正彦、新川寛二、大平豪、江口真平、白井大介、
谷直樹、岡田拓真、天野良亮、田中肖吾、竹村茂一、久保正二

大阪市立大学肝胆膵外科

腹腔鏡下臍頭十二指腸切除術 (LPD) は、高い内視鏡外科技術を要し、かつ、長い手術時間を要する手術であり、手術の完遂、手術時間の短縮、ならびに定型化は容易ではない。当院における LPD 初期導入 20 例の経験をもとに現状での定型化にむけた取り組みと工夫を示す。方法) 2019 年 3 月の LPD の導入より 2021 年 6 月までに施行した 20 例を後方視的に検討を行った。腹腔鏡での切除ならびに胆道再建を企図し、手術が定型化できた時点で臍空腸吻合も鏡視下で行う予定とした。結果) 初期 20 例での腹腔鏡での手術完遂率は 50%であった。手術時間は Median(IQR): 712g(663, 756)、出血量は 400g(212, 745)であった。GradeB 以上の POPF は 6 例 (30%)。術後在院日数中央値は 22 日(14-37)であった。初期 10 例を終了した時点でも手術が安定せず、開腹移行が多く、手術時間も 12 時間を超えることが多く、以下の対策を行うこととした。対策導入初期には LPD チーム 3 名でのカンファレンスとしていたが、10 例以後は診療科全体でのビデオカンファレンスを行い広い意見を求めることとした。手術は 6 名体制で行うこととし、術者を含め順次休憩を行うこととした。手術の工夫として、第 1 空腸動静脈の処理と臍鉤部の SMV・SMA よりの剥離が技術的に難しく、右結腸の完全授動と extended Kocher's maneuver を先行することで同部の処理が容易になった。上記の当科の取り組みを工夫をビデオを供覧し報告する。

ワークショップ 6

第 3 会場 11:15-12:05

腹腔鏡下膵頭十二指腸切除術の導入・定型化への道のり

5

当院での腹腔鏡下膵頭十二指腸切除術の手術手技とその短期成績に関して

トヨダ エイジ

豊田 英治、安宅 亮、多賀 亮、甲津 卓実、松林 潤、中山 雄介、
池野 嘉信、北口 和彦、伊藤 達雄、浦 克明、大江 秀明、廣瀬 哲朗、
土井 隆一郎

大津赤十字病院 外科

【はじめに】当院では 2018 年 3 月より、腹腔鏡下膵頭十二指腸切除術 (Laparoscopic pancreaticoduodenectomy: Lap-PD) を臨床導入し、約 3 年間で 30 例を経験した。Lap-PD の手術手技をビデオで供覧し、その短期成績を報告する。【手技】患者体位は仰臥位開脚で、スコピストは脚間、術者は基本右側に立つ。ポート配置は、臍部にカメラポート、左右に 10mm ポート、5mm ポート各 2 本と、右下腹部に 5mm ポート 1 本の 6 ポートで、エネルギーデバイスは、電気メス、超音波凝固切開装置などを使用。腹腔鏡手術の特徴である拡大視効果、尾側から頭側への見上げの視野で、左側尾側アプローチによる上腸間膜動脈周囲郭清、第 1 空腸動脈の切離を行い、左側尾側から可能な限りコッカー授動術を行う。基本的にリンパ節郭清を伴う切除を行い、鏡視下による体腔内での再建を行う。【成績】30 例の患者背景は、男性 17 例、女性 13 例、BMI 中央値 22.6kg/m²、膵管内粘液乳頭腫瘍 11 例、内分泌腫瘍 8 例、膵癌 3 例、その他 8 例。手術時間の中央値は 735 分、標本切除までの時間中央値 403 分、出血量中央値 418ml、輸血症例なし。開腹移行例は 1 例 (3.3%)。臨床的膵液漏は 7 例 (23.3%)、Clavian-Dindo 分類 Grade III 以上の術後合併症は 8 例 (26.7%) で、大部分は初期の症例であり、初期 10 例以降の臨床的膵液漏は 3 例 (15.0%) であった。術後在院日数の中央値は 23 日。【結語】Lap-PD は難度の高い術式であり、さらに術式の定型化を図ることや、低侵襲術式としての利点の検証などが必要である。

呼吸器外科領域における内視鏡下手術

(ロボット支援・単孔式含む)での助手の役割についての再考

1 当科における単孔式肺手術における助手の役割を考える

オオシオ ヤスヒコ

大塩恭彦¹、渡邊敦子¹、益本貴人¹、白鳥琢也¹、林一喜¹、上田桂子¹、
岡本圭伍¹、賀来良輔¹、川口庸¹、大塩麻友美²、花岡淳¹

1. 滋賀医科大学呼吸器外科、2. 南京都病院呼吸器外科

胸腔鏡下に肺切除を行う際、助手による術野展開のよしあしが手術自体の精度や安全性を大きく左右することは言うまでもない。しかし単孔式手術では一度にアプローチできる器具等の数は制限され、さらにはポート直上で術者と助手の手元が干渉しないように工夫する必要がある。このため海外では術者自身が左手で術野展開を行い、血管鞘等の把持は行わずに右手のみで剥離操作を行う傾向が強い。当科では安全な血管処理や郭清の精度維持のためには単孔式手術においてもこれまでの多孔式手術や開胸手術同様に術者の左手で血管鞘を把持、展開し剥離操作を行うことが重要と考えて実施しており、より制約の多い状況での展開技術が助手に求められているといえる。特に手元の干渉を避けながら展開するための器具の長さ、湾曲の適切な選択、場面に応じた術者、助手の器具とカメラの位置関係の修正、変更が欠かせない。一方で可能な限りスコープホルダーを多用しており、助手の負担軽減、視野の安定に有用と考えている。

ワークショップ 7

第 2 会場 15:10-16:00

呼吸器外科領域における内視鏡下手術

(ロボット支援・単孔式含む)での助手の役割についての再考

2 当科における単孔式胸腔鏡下肺葉切除における助手の役割

オオセ ナオコ

大瀬尚子、舟木壮一郎、狩野孝、福井絵里子、木村賢二、南正人、新谷康**大阪大学呼吸器外科**

背景：当科では 2019 年 4 月から単孔式胸腔鏡下肺葉切除、2020 年 1 月から同区域切除を開始した。3 名で行い、術者は腹側、スコピストと助手は背側に立つ。左右とも第 5 肋間腹側の 4 cm の操作孔で行う。

助手の役割：斜視胸腔鏡は常に背側の創縁で把持し、助手が把持鉗子で組織を牽引する。助手の鉗子の位置は原則腹側とし、助手が開排して作る操作孔の空隙から術者が 2 本の鉗子を用いて操作する。助手の鉗子の位置は背側になることもあるが、常に創縁に位置するように心がける。また胸腔鏡は常に創縁に対し垂直になる様にヘッド側で保持する。これらは全て道具と手のお互いの干渉を避けるためである。

助手のコツ：単孔式手術では、視野の確保は肺の展開方法を変えることで変更するが、基本的に切除葉の把持のみで完遂可能である。また操作鉗子の挿入方向が 1 方向に限られる。安全にアプライするためにも肺の展開方法を変えることが必要となる。開始時の胸膜切開の際は肺の末梢側を把持し大きく展開する。肺門構造物の剥離の際は近くを把持し、血管や気管支を斜め上に引き上げるように牽引すると stapling を含めた操作が容易となる。リンパ節郭清の際はさらに操作範囲が小さくなるため、リンパ組織/剥離すべき周囲組織のどちらかを圧排するか状況に応じて柔軟に対応する。

ワークショップ 7

第 2 会場 15:10-16:00

呼吸器外科領域における内視鏡下手術

(ロボット支援・単孔式含む)での助手の役割についての再考

3 当科におけるロボット支援手術での助手の役割について

ホッカ ディスケ

法華大助、西久保愛実、光井卓、西岡祐希、岡本武士、土井健史、田中雄悟、
眞庭謙昌

神戸大学大学院医学研究科外科学講座 呼吸器外科学分野

近年、手術支援ロボットの進化および様々な優れたインストゥルメントの開発により、呼吸器外科領域におけるロボット支援手術は助手の役割は少なく、大半の手技を術者のみが行う solo surgery が可能になっている。若手医師が術者として新たな術式を習得する上で助手の経験は必須であり、この過程で術式を深く理解し、自身が術者として執刀する際に Learning curve の短縮を図ることとなる。当院ではロボット支援手術での助手の手術操作アシストを増やすことにより、短時間で安全な手術を目指しつつ、若手医師の手術スキルアップにも取り組んでいる。当院で 2018 年 6 月から 2021 年 6 月までに施行したロボット支援肺葉切除術 178 例について、助手のアシストに視点をおいた当院でのアプローチを紹介する。助手のアシストポート位置を当院の胸腔鏡下肺葉切除時のメイン操作孔と同じ第 4-5 肋間に設定することによりアームの干渉なく術野展開、吸引、超音波凝固切開、自動縫合器操作などが可能で、助手がそれらの手技を行い、手術クオリティおよび、自身の手術スキルアップを図れるよう取り組んでいる。手術支援ロボットの台頭による若手医師の手術機会の減少が危惧されている現在、教育的意義としても助手の役割を再考することは重要である。

ワークショップ 7

第 2 会場 15:10-16:00

呼吸器外科領域における内視鏡下手術

(ロボット支援・単孔式含む)での助手の役割についての再考

4 助手から見た単孔式胸腔鏡手術 -安全性・質の向上を目指して

タケモト トシキ

武本智樹、小原秀太、藤野智大、濱田顕、千葉真人、下治正樹、須田健一、
宗淳一、光富徹哉

近畿大学 外科学教室 呼吸器外科部門

【背景】近年、胸部手術における単孔式胸腔鏡手術 (U-VATS) やロボット支援下手術 (RATS) を導入する施設が増加している。当院では 2018 年から U-VATS を、2019 年から RATS を導入し、2021 年 6 月でそれぞれ 178 例/53 例の手術実績を経験した。【目的】当院における U-VATS・RATS とともに第 1 例目の助手を務め、その後の U-VATS 助手 120 例の経験を元に、今回 U-VATS における助手の役割を再考する。【結果】助手の役割とは、術野における場の展開であるが、指導的助手となると、更に視野と手技を共有もしくは誘導し、総じて手術の安全性・質を確保する事が求められる。U-VATS において、①術野展開：鉗子 1 本での効率的な展開と術者のワーキングスペースの確保。②安全性・質の確保：術前に術者と解剖を共有し、手術戦略の立案。術野では、用手的な誘導は難しく、助言による戦略確認と危険操作の察知、トラブル時の対処を冷静に判断する事が求められる。上記を状況に応じて動画で供覧する。【結語】U-VATS は solo surgery でなく、チーム医療であることを認識し、手術の安全性と質の向上には、術者と助手の連携が求められる。

ワークショップ 7

第 2 会場 15:10-16:00

呼吸器外科領域における内視鏡下手術

(ロボット支援・単孔式含む)での助手の役割についての再考

5 ロボット支援呼吸器外科手術における術者と助手の関係性とは

ハシモト マサキ

橋本昌樹、中村晃史、中道徹、渡辺梨砂、松本成司、近藤展行、長谷川誠紀

兵庫医科大学呼吸器外科

2018年4月より呼吸器外科手術においてロボット支援下手術(RATS)が保険収載され、その実施件数は飛躍的に増加している。RATSは従来の胸腔鏡下手術(VATS)と比べてソロサージェリーになりやすく手術手技が術者に依存する傾向が強い一方で、出血時の初期対応などは助手が行わなければならない。このようにRATSはVATSと違い、術者と助手の役割が明確に分かれているものの、安全に遂行するには術者・助手の円滑な連携が不可欠である。

このようなRATSの特性を鑑みた当科でのルールを提示する。

1) 手技は術者が行い、助手は術者の指示に従ってのみ動く。2) 術者が行おうとしている手技・操作は声に出しながら助手に伝え、お互いが共有する。3) 助手は常に術者の手技を観察し、安全面が担保されているか吟味し、危険性を感じた場合は術者にその意思を伝える。4) 術者はたとえ自分が安全な手技だと思っても助手の指示に従う。以上のように、RATSにおいて術者・助手の関係性は航空機におけるパイロット・管制塔のような関係性を保ちながら手術を遂行できるようチーム内で偏った権威勾配が生じないように配慮を行っている。発表ではこれら助手の働きについて個々の症例に焦点を当てながら述べる予定である。

1

下部直腸前壁に存在する巨大 GIST に対して全身化学療法後、
taTME による R0 切除を行った 1 例

ムラカミ コウイチ

村上紘一¹、小山文一^{1,2}、久下博之¹、尾原伸作¹、中本貴透^{1,2}、岩佐陽介¹、
竹井健¹、定光ともみ¹、原田涼香¹、藤本浩輔¹、庄雅之¹

1.奈良県立医科大学 消化器・総合外科 2.奈良県立医科大学付属病院 中央内視鏡部

67 歳，男性症例。下血を主訴に近医を受診し，直腸癌が疑われたため手術目的に前医を
紹介された。精査で直腸 GIST (Gastrointestinal Stromal Tumor ; Mitotic index
2/50HPFs, Ki 67<3%)と診断された。腫瘍自壊による大量出血のために輸血を要する状態
となり，IVR (Intervensional radiology) による緊急処置が必要な可能性があると判断
され当院転院となった。腫瘍は下部直腸前壁に 8cm 超の腫瘤として存在し，前立腺と膀
胱を前方へ強く圧排していた。直腸 (Rb) を主座とし，大腸内視鏡検査で腫瘍頂部に巨
大な潰瘍形成を認め，出血源となっていることが明らかとなった。根治切除には骨盤内
臓全摘が必要となる可能性があると判断，腫瘍縮小を目的としてメシル酸イマチニブ
400mg を全身化学療法として開始した。導入後，出血再燃は認めず潰瘍も消失，6 ヶ月
間の投与で腫瘍サイズは 4cm まで著明に縮小した。しかし，腫瘍消失には至らず，
Grade3 骨髄抑制のため化学療法継続が困難な状況となり根治切除を行う方針とした。経
腹アプローチのみでは前立腺後面での手術困難が予測されたため，経肛門的直腸間膜全
切除(Transanal Total Mesocolic Excision: taTME)の手技を併用する計画とした。鏡視
下経肛門的 ISR (内肛門括約筋切除術: Inter sphincteric resection) による肛門温存
手術を実施，尿道損傷や前立腺損傷なく R0 切除を完遂できた。術後合併症なく患者は術
後 14 日で軽快退院した。術後 7 ヶ月，局所遠隔転移認めず経過中である。

2 腹腔鏡下に切除し得た ADPKD 合併直腸癌の 1 例

ニシザワ ユウジロウ

西沢佑次郎、賀川義規、井上彬、青松倫弘、竹内琢朗、辻嘉斗、平野昌孝、
横野良典、小松久晃、宮崎安弘、友國晃、本告正明、後藤満一、岩瀬和裕、
藤谷和正

大阪急性期・総合医療センター 消化器外科

【はじめに】常染色体優性多発性嚢胞腎 (ADPKD : Autosomal dominant polycystic kidney disease) に大腸癌を合併することはまれであり、ADPKD 合併大腸癌に対して腹腔鏡手術を施行した論文報告はない。今回、直腸癌を合併し腹腔鏡下に切除し得た ADPKD の症例を経験したので報告する。

【症例】61 歳女性。38 歳で ADPKD と診断され、42 歳より血液透析開始となった。61 歳時に、直腸癌 (RS) と診断され当院紹介となった。BMI : 24.4 であった。下部消化管内視鏡検査ではスコープ通過困難な 2 型病変を認めた。CT で明らかな遠隔転移はなく、根治切除可能と判断し、腹腔鏡下高位前方切除術・D3 郭清を施行した。

術中、巨大な左右腎嚢胞により岬角より頭側の腹腔内スペースは限定されたが、通常的气腹圧 (10mmHg) にて腹腔鏡操作可能であった。ポート配置を正中寄りにし、体位変換やエンドラクターで視野確保するなど工夫を要した。手術時間は 234 分、出血量は少量であった。術後合併症は認めず、術後 7 日目に退院となった。病理結果で pStageIIIb であった。現在術後 8 ヶ月経過し、無再発でフォロー中である。

【結論】ADPKD 合併直腸癌に対する腹腔鏡手術は、ポート配置・体位などに工夫が必要であったが、安全性・根治性に関しては問題なく施行可能であり、有用なアプローチ方法と考えられた。

3

IPOM plus 術後の横行結腸癌に対して腹腔鏡下右半結腸切除、体腔内吻合を施行した 1 例

ワダ トシアキ

**和田聡朗、幕谷悠介、家根由典、牛嶋北斗、吉岡康多、岩本哲好、大東弘治、
上田和毅、所忠男、川村純一郎**

近畿大学医学部 外科 下部消化管外科

【はじめに】腹壁癒痕ヘルニアに対するメッシュを用いた修復術は広く行われている。腹壁にメッシュ留置の既往のある症例に対して腹腔鏡手術を行う場合はメッシュ感染を避けるべくポート配置、小開腹創をどこにおくか工夫が必要である。

【症例】88 歳女性。前医で 2017 年 7 月に胃癌で開腹胃切除術、Roux-en-Y 再建を施行された。その後、上腹部に腹壁癒痕ヘルニアを来したため、2020 年 8 月に腹腔鏡下 IPOM plus を施行され、25×20cm のメッシュが腹壁に留置された。今回は便潜血陽性を主訴に肝弯曲横行結腸癌 (cT2N0M0) が指摘され、当科紹介となった。

【手術所見】左下腹部に first port を挿入し、腹腔鏡で観察しながら、その他の port をメッシュの外側に留置し、定型的な腹腔鏡下右半結腸切除術を施行した。標本は Mesh の切開を避けて、下腹部正中に小切開をおき摘出した。再建は体腔内 FEEA で行った。術後はメッシュ感染をおこすことなく、術後 7 病日目に退院した。

【考察】腹壁のメッシュ修復後の患者であっても、port 配置をメッシュの外側におき、消化管吻合も体腔内吻合で行うことでメッシュの切開を行わずに手術が施行できた。腹腔鏡手術はメッシュ感染を引きおこしうるメッシュ切開を避けることができ、有用であると考えられた。

4 吻合部を越えて腸間膜リンパ節転移を来した一例

コジョウ マサヒロ

小城正大、清水浩紀、栗生宜明、有田智洋、木内純、松本順久、山本有祐、
小西博貴、森村玲、塩崎敦、生駒久視、窪田健、藤原斉、岡本和真、大辻英吾

京都府立医科大学 消化器外科

【はじめに】大腸癌手術において、ガイドラインに基づいた系統的リンパ節郭清は必須だが、異時性大腸癌の手術既往がある場合には症例毎に郭清範囲を検討する必要がある。一方、過去の吻合部を越えて腸間膜リンパ節転移を来すという報告は乏しい。今回、我々は S 状結腸切除の既往がある直腸癌に対して根治術を施行し、吻合部を越えた腸間膜リンパ節に転移を認めた症例を経験したので文献的考察を加え、報告する。

【症例】80 歳代、女性。201X 年に S 状結腸癌 (pStage IIa) に対して腹腔鏡下 S 状結腸切除術、D3 (IMA 根部切離) を施行した。201X+4 年、腫瘍マーカー上昇を機に直腸癌を認め、術前検査にて cN3 (#251 4ヶ、rt #263P 1ヶ) と診断し、腹腔鏡下直腸切断術、D1LD1 (rt-2 (右骨盤神経叢、内腸骨動静脈合併切除), lt-0) を施行した。吻合部より口側で切離し、口側の腸間膜リンパ節を直腸間膜リンパ節とは別途に病理に提出した。病理結果は、pT3N3M0 pStage IIIc で、前回吻合部より口側の腸間膜リンパ節に転移を 2ヶ認めた。術後 1 年無再発生存中である。

【まとめ】過去の手術でリンパ管の交通が途絶えたにも関わらず、吻合部を越えてリンパ節転移を来した症例を経験した。時間経過に伴い腸間膜リンパ管の再疎通が起こる可能性に留意して、ICG 蛍光法を利用した術中リンパ流の確認や吻合部を越えた margin の確保が重要と考えられた。

一般演題 下部消化管外科①

第 3 会場 9:05-10:05

5 鏡視下 Delta 吻合による完全腹腔鏡下大腸手術 15 例の検討

ミヤケ ユウイチロウ

三宅祐一郎、大原信福、中田健、泉谷祐甫、牛丸裕貴、北川彰洋、前田栄、
川端良平、中平伸、西川和宏、宮本敦史、大里浩樹

堺市立総合医療センター

【緒言】腹腔鏡下大腸手術の体腔内吻合は、小開腹創長の短縮化、吻合時の血管損傷のリスク低減、腸管機能の早期回復が報告されているが、手技が煩雑で腹腔内汚染など安全性における問題点も指摘されている。【目的】当院における鏡視下 Delta 吻合をビデオ供覧し、経験した 15 例をもとにその安全性と短期成績について検証する。【手術手技】口側および肛門側断端の腸管膜側にエントリーホールを作成し自動縫合器を挿入、腸管後壁にて吻合する。エントリーホールの閉鎖の際は両端と中央に 3-0Vicryl を支持糸としてかけ自動縫合器で閉鎖する。吻合部の股は鏡視下に 1 針、補強するが、断端は原則縫合補強は行わない。【治療成績】大腸癌 15 例に対して鏡視下 Delta 吻合による再建を行った。回結腸吻合が 12 例、結腸結腸吻合が 3 例であった。手術時間は中央値 235 分 (197-291 分) で、出血量は中央値 30ml (0-70ml) であった。術後合併症として創感染を 1 例、非特異的腸炎を 1 例に認めた以外、重篤な合併症は認めなかった。排ガス開始時期は術後中央値 2 日 (1-3 日)、排便時期は術後中央値 3 日 (1-6 日) であった。【結語】鏡視下 Delta 吻合は手技を工夫することでスムーズに施行可能であった。少数例ではあるが短期成績に関して許容できると考えられ、今後症例を蓄積し検討していく。

一般演題 下部消化管外科①

第 3 会場 9:05-10:05

6 単孔式で行う横行結腸癌 D3 郭清のこだわりと工夫

カガワ ヨシノリ

賀川義規、井上彬、西沢佑次郎、平野昌孝、横野良典、青松倫弘、竹内琢朗、辻嘉斗、三橋佐智子、小松久晃、宮崎安弘、友國晃、本告正明、後藤満一、岩瀬和裕、藤谷和正

大阪急性期・総合医療センター 消化器外科

【はじめに】当センターの単孔式拡大右半結腸について紹介する。

【手術方法】大網を横行結腸沿いに切開し、網嚢内に入り胃と横行結腸間膜を剥離する。左側では臍下縁、右側では右胃大網静脈(RGEV)を確認する。RGEV より中枢側に剥離を進め GCT を確認し、複数本存在することもある副右結腸静脈を頭側から順に切離し SMV の右縁に至る。SMV の右縁を頭側に剥離し、No223 の郭清範囲の上縁になる臍下縁に到達する。続いて SMV より分枝する MCV を切離する。SMV の剥離を末梢側に進め Surgical trunk (ST) の郭清を行う。頭側アプローチを終了し、MCA 周囲リンパ節郭清は横行結腸間膜の尾側よりアプローチする。横行結腸間膜を展開し、回結腸動静脈を切離した後、横行結腸間膜をトライツ靭帯に向けて切開し No. 223 の郭清の左縁とする。MCA の左右から 223 リンパ節を郭清し、最後に MCA を切離して D3 郭清を終了する。

【結果】2020 年 4 月から 2021 年 5 月までに横行結腸癌に対して単孔式を 10 例に施行した。手術時間の中央値は 231 分、出血量の中央値は 25ml。術後在院日数の中央値は 7 日であった。開腹移行症例は認めなかった。【結語】バリエーションの少ない RGEV をメルクマールに、バリエーションに富み、出血しやすい GCT から MCV までの血管処理を先行する手技を標準・定型化することにより、安全で確実な横行結腸癌 D3 郭清を単孔式で施行できると考える。

一般演題 下部消化管外科①

第 3 会場 9:05-10:05

7 S 状結腸憩室炎膀胱瘻に対する手術 ～瘻孔処理を中心に～

イデ ショウソウ

井出正造、清水浩紀、栗生宜明、有田智洋、木内純、山本有祐、小西博貴、
森村玲、塩崎敦、生駒久視、窪田健、藤原齊、岡本和真、大辻英吾

京都府立医科大学 消化器外科

【背景】結腸憩室炎による結腸膀胱瘻の治療は原則手術が必要である。当科では腹腔鏡下に結腸側で瘻孔切除を行い、術中所見で問題がなければ膀胱側の縫合を行っていない。今回当科での経験例の手術ビデオに若干の文献考察を加え、報告する。

【対象】2020 年 9 月～2021 年 3 月、当科で手術を施行した S 状結腸憩室炎膀胱瘻に対して腹腔鏡下 S 状結腸切除術を施行した 3 例を対象とした。3 例とも瘻孔部を切離後、インジゴカルミンにて尿漏出ないことを確認し、膀胱側の剥離部に対して補強等は施行していない。全例麻酔導入後に尿管ステントを留置し、膀胱カテーテルは術後 1 週間程度留置した。

【症例 1】60 歳代男性。糞尿を自覚し、腹部 CT にて膀胱内 air 所見を認めた。術後肺動脈血栓症を認めたが、その他合併症なく経過し、第 16 病日に退院した。

【症例 2】40 歳代男性。気尿を自覚し、腹部 CT で膀胱内 air 所見を認めた。術後合併症なく経過し第 9 病日に退院した。

【症例 3】50 歳代男性。繰り返す尿路感染を認め、腹部 CT で膀胱内 air 所見を認めた。術後合併症なく経過し第 10 病日に退院した。

【結語】S 状結腸憩室膀胱瘻の手術では、リークテストなどの術中所見で問題なければ瘻孔切離後の膀胱側への追加処置は必ずしも必要ではなく、瘻孔を含む腸管切除のみで十分な可能性が示唆された。

1

直腸癌に対する腹腔鏡下手術後に発症した 下肢コンパートメント症候群の 2 例

マキノ シュンイチロウ

牧野 俊一郎、岡村 修、玉井 皓己、鎌倉 悠宇、吉岡 舞香、林 寛史、
田中 夏美、山村 憲幸、福地 成晃、戎井 力、矢野 雅彦

市立吹田市民病院・外科

はじめに：直腸癌に対する腹腔鏡下手術は、長時間による下腿の圧迫により、コンパートメント症候群をまれに起こすことが知られている。下肢コンパートメント症候群は、重篤な機能障害を残す可能性がある合併症である。

今回、我々は腹腔鏡補助下前方切除術直後に発症した 2 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：症例 1 は、54 歳、男性、BMI 28.02。直腸癌 (Rb) に対し碎石位で腹腔鏡下超低位前方切除術+回腸人工肛門造設を施行した。術直後より左下腿中央後面の硬結・圧痛を認めた。CT で左ヒラメ筋、腓腹筋の低吸収域と腫脹を認め下肢コンパートメント症候群と診断し、保存的治療にて軽快した。

症例 2 は、67 歳、男性、BMI 30.36。直腸癌 (Ra) に対し碎石位で腹腔鏡下低位前方切除術を施行した。術直後より左下腿外側の硬結・圧痛を認めた。CT で左下腿筋の腫脹と吸収値低下を認め下肢コンパートメント症候群と診断。同日、減張切開行い、軽快良好。

考察：下肢コンパートメント症候群は時に後遺障害を残す可能性がある重篤な合併症である。当院では、症例を経験後、①臀部と大腿部の角度は 170 度以内とし、両大腿の外旋角度は 90 度以内、外旋は最小限に留める。

②術中 3 時間に 1 度、15 間フラットにする。吻合直前までレビテーターの位置を動かさない。③吻合終了後、挙上の早期解除といった対策を開始した。

2

腹腔鏡下直腸手術後に発生した well leg compartment syndrome の 1 例

ツジ ヨシト

辻 嘉斗、西沢 佑次郎、賀川 義規、井上 彬、青松 倫弘、竹内 琢朗、
平野 昌孝、横野 良典、小松 久晃、宮崎 安弘、友國 晃、後藤 満一、
本告 正明、岩瀬 和裕、藤谷 和正

大阪急性期・総合医療センター 消化器外科

【はじめに】直腸癌に対しても腹腔鏡下手術が普及し、碎石位で右下頭低位での長時間の手術が増加している。碎石位の手術における合併症として、下肢コンパートメント症候群があり、そのうち手術体位による下肢圧迫が原因で、健康な下肢に発症するものは well leg compartment syndrome (WLCS) と呼ばれる。早急な介入を行わなければ不可逆的な筋・神経障害をきたすが、WLCS の発症リスクと碎石位の腹腔鏡下手術との関連は明らかになっていない部分も多い。我々は碎石位での腹腔鏡下手術後に WLCS を発症し、保存的加療にて後遺症なく経過した症例を経験した。【症例】54 歳男性。身長 169cm、体重 83kg、BMI 29 と肥満を認めていた。直腸癌に対し碎石位での右下頭低位にて腹腔鏡下直腸切断術を施行した。術中は弾性ストッキングと間欠的空気圧迫装置を使用した。手術時間は 496 分で、術中トラブルなく手術終了したが、術直後に下腿の硬結・疼痛・しびれ感を訴えた。筋区画内圧の上昇も認め、WLCS の診断となった。減張切開は行わず、保存的加療の方針となった。症状は術後 11 日目までに消失し、明らかな後遺症なく術後 13 日目に退院となった。【まとめ】今回、過去の当院での WLCS 症例および文献的に WLCS 症例について検討を行った。手術時間・肥満・碎石位・空気圧迫装置と弾性ストッキングの使用が WLCS 発症リスクを高める可能性があると考えられた。

3

**腹腔鏡下直腸手術に合併した下肢コンパートメント症候群 4 例の
検討と当院での対策**

ヤマモト タイガ

**山本 大雅、栗生 宜明、有田 智洋、清水 浩紀、木内 純、大橋 拓馬、
山本 有祐、小西 博貴、森村 玲、塩崎 敦、生駒 久視、窪田 健、藤原 斉、
岡本 和真、大辻 英吾**

京都市立医科大学付属病院 消化器外科

腹腔鏡下直腸手術後の下肢コンパートメント症候群は、比較的稀ではあるが重篤な機能障害を生じる可能性のある医原性合併症である。当科では近年の 4 例の経験をもとに独自の対策を講じており、これを報告する。症例は平均 68.5 歳、全例が男性であり、平均体重は 71kg、BMI は 24.4 であった。直腸病変に対する腹腔鏡下もしくはロボット支援腹腔鏡下手術が施行され、平均手術時間 497 分であった。全例に術直後からの左下腿部腫脹を認め、術後 1 日目に CK 上昇を認めた。全例が整形外科対診のもとクーリングなどで保存的に軽快を得ており、後遺症は認めなかった。これらを踏まえ、当科では実際に術者が手術台に乗るシミュレーションを行い、腹腔鏡下の骨盤内操作時で右低位解除、レビテーター固定時の膝関節過屈曲防止、外回り看護師による頻回な体位チェックなどの対策をとり、発症予防に努めている。腹腔鏡下またはロボット支援下の直腸手術では載石位での頭低位右低位により特に左下腿に過剰な負荷がかかる可能性がある。発症リスク因子の検討も含め、若干の文献的考察を加え、報告する。

4

ロボット支援下手術で根治切除および尿路再建を施行した左尿管浸潤を伴う直腸癌の 1 例

ヒラノ マサタカ

平野昌孝¹、西沢佑次郎¹、賀川義規¹、井上彬¹、宋修宇¹、川村憲彦²、
高尾徹也²、小松久晃¹、宮崎安弘¹、友國晃¹、本告正明¹、後藤満一¹、
岩瀬和裕¹、藤谷和正¹

1 大阪急性期・総合医療センター 消化器外科

2 同 泌尿器科

左尿管浸潤を伴う直腸癌に対して消化器外科と泌尿器科の共同でロボット支援下の根治切除および尿管再建を行なったので報告する。症例は 80 歳代の男性。CT 検査で左尿管浸潤を伴う局所進行直腸 S 状部癌および左水腎症を認めた。下部消化管内視鏡検査では肛門縁から 12cm の位置に全周性 2 型病変を認め、生検結果は中分化腺癌であった。直腸 Ra 部左側に転移を疑う腫大リンパ節を認め左尿管浸潤が疑われた。手術はロボット支援腹腔鏡下低位前方切除術・D3LD0 郭清、左尿管合併切除、左尿管膀胱新吻合、一時的回腸人工肛門造設を施行した。尿路再建部は泌尿器科医師に交代し、ロボット支援に、岬角レベルで切離した左尿管と膀胱を Lich-Gregoir 法で新吻合した。病理組織診断では pT4b(左尿管)N1bM0、pStageIIIc であり、剥離面への露出を認めず、R0 手術を達成していた。術後合併症は認めなかった。術後 6 か月時点で無再発生存中である。泌尿器科とのコラボレーションで、ロボット支援下手術の拡大視効果および多関節機能が活用し、局所進行直腸癌に対して根治切除と尿管再建が可能であった。

5

直腸 S 状結腸部癌の吻合部再発に対してロボット支援腹腔鏡下
低位前方切除術を実施した 1 例

アオマツ ミチヒロ

青松倫弘、賀川義規、西沢佑次郎、井上彬、竹内琢朗、辻嘉斗、平野昌孝、
横野良典、小松久晃、宮崎安弘、友國晃、藤谷和正、後藤満一、岩瀬和裕、
本告正明

大阪急性期・総合医療センター

大腸癌治療ガイドライン 2019 年版では直腸癌局所再発の切除に関して、予後や局所制御の観点から R0 切除が可能と判断された場合に限り手術を行うことが推奨されている。また近年、直腸癌の吻合部再発に対する従来の腹腔鏡下手術での報告が散見されるが、ロボット手術を行った報告はされていない。今回、直腸 S 状結腸部癌術後の吻合部再発に対して、ロボット支援下吻合部切除を行い R0 根治切除が可能であった症例を経験したので報告する。

症例は 80 代女性、直腸-S 状結腸部癌に対して腹腔鏡下高位前方切除術、D3 郭清が施行された。病理組織診断は pStageIIIa であったが、補助化学療法は行なっていなかった。術後 1 年の大腸内視鏡検査で、吻合部に一致して 10mm 大の粘膜下からの隆起を疑う腫瘤を認め、生検結果は Adenocarcinoma (tub1)、Group5 であった。PET-CT では、同部位に集積を認めた以外は遠隔転移を示唆する所見はなかった。直腸吻合部再発と診断し、吻合部切除を行うためにロボット支援腹腔鏡下低位前方切除術、AN3rt (左下腹神経合併切除) が施行された。病理組織診断は R0、tub2>tub1、rpT2(MP)、Ly0、V0、BD1 であり、根治切除が施行されていた。術後経過良好で退院となり、現在無再発で経過観察中である。

6

蛍光尿管カテーテルを用い腹腔鏡下手術を施行した高度肥満複雑性憩室炎の 1 例

スミヨシ シュウタロウ

住吉秀太郎、清水浩紀、木内純、有田智洋、栗生宜明、大辻英吾

京都市立医科大学附属病院 消化器外科

【はじめに】瘻孔形成や膿瘍、高度狭窄などをきたす複雑性大腸憩室炎は手術適応となるが、高度炎症の影響により手術難易度が一般的に高いとされる。尿管損傷リスク回避のため、これまでも手術に先立って尿管ステントを留置することは行われてきた。しかし周囲の炎症が高度である場合、ステントを含んだ尿管を術中認識することが困難であることも珍しくない。今回我々は、蛍光尿管カテーテルを用いて腹腔鏡下手術を施行した複雑性 S 状結腸憩室炎かつ高度肥満の症例を経験したため、その有用性についてビデオを供覧しつつ若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】48 歳男性、BMI36.6。S 状結腸憩室炎膀胱瘻を指摘され、手術方針となった。CT にて S 状結腸と膀胱の境界が不明瞭で炎症部の近くを右尿管が走行しており、蛍光尿管カテーテルを留置する方針とした。手術は腹腔鏡下 S 状結腸切除術・瘻孔切離・DST 再建を施行。瘻孔周囲の癒着剥離時に蛍光尿管カテーテルにより明瞭に尿管の走行を確認でき、安全に剥離することが可能であった。術後は合併症なく経過し、術後 9 日目に退院となった。【結語】蛍光尿管カテーテルと近赤外線カメラの併用により高度肥満症例に関わらず、明瞭に尿管走行を確認できた。高度炎症例や癌の骨盤内局所再発例などでは安全な手術に寄与する可能性がある。

7

局所再発直腸癌に対する腹腔鏡下手術における合併症回避への取り組み

ミヨ マサアキ

三代 雅明、加藤 健志、柳澤 公紀、高橋 佑典、宮崎 道彦、俊山 礼志、
浜川 卓也、酒井 健司、竹野 敦、後藤 邦仁、平尾 素宏

国立病院機構 大阪医療センター

【はじめに】

直腸癌局所再発において、R0 切除が見込める場合には手術侵襲とリスク・術後の QOL を考慮した上で切除を検討するとされており、気腹圧による出血量が低減できる腹腔鏡下での切除に当科では積極的に取り組んできた。再手術の際の癒着や正常解剖の消失などにより、技術的高難度手術が必要になる場合も少なくなく、他臓器損傷等の合併症を回避する工夫が必要である。IRIS (Infrared illumination system) とは、婦人科手術時の尿管損傷リスク低減目的で開発された近赤外光で透過照明する尿管ステントである。当科では尿管損傷を予防するために再発手術前に尿管に DJ カテーテル留置を行ってきたが尿管損傷症例が散見され、2018 年より尿管を可視化できる IRIS を導入した。これまで局所再発手術時に IRIS を留置した症例は 16 例あるが、術中尿管損傷は認めていない。局所再発手術における尿管損傷は頻度の高い合併症の 1 つであるが、触覚を十分に使うことができない腹腔鏡下手術においても IRIS を用いることで視覚的に尿管位置を確認することができるようになり、尿管損傷のリスクを低減できる可能性がある。

1 食道粘膜を温存し完全胸腔鏡下に切除した食道 GIST の 1 例

クラハシ コウキ

倉橋光輝、大塚一雄、平田耕司、出口靖記、水本雅己、新藏信彦、北岡昭宏、
財間正純、加藤仁司

医仁会 武田総合病院

症例は 57 歳男性。近医健康診断の上部消化管内視鏡にて食道粘膜下腫瘍の指摘あり、超音波内視鏡下穿刺生検にて食道 GIST の診断で手術目的に当科紹介となった。内視鏡検査では切歯列より 35cm の後壁右側に、23mm の腫瘍あり、粘膜面への露出はなかった。手術は左側臥位で完全鏡視下に施行した。腫瘍は壁外発育型で、周囲浸潤所見なかったことから、食道粘膜を温存した局所切除が可能と判断した。腫瘍尾側の食道外膜より周囲剥離し食道粘膜を温存し腫瘍摘出、術中内視鏡にて粘膜損傷ないことを確認、食道外膜の縫合補強、再度内視鏡にて狭窄ないことを確認し手術終了した。術後経過は合併症なく、透視検査でも狭窄ないことを確認し退院となった。病理結果は、c-kit 陽性で GIST に矛盾なし、腫瘍径は 22mm だが核分裂像少なく、被膜破裂無く低 risk 群であった。退院後は、イマチニブの内服なく再発経過観察のみ行っており、現在は無再発である。食道 GIST は稀有な疾患であり治療法は確立されておらず、今後のために術式も合わせて報告する。

2

腹臥位胸腔鏡下食道切除術における上縦隔郭清手技の工夫と定型化

ゴトウ ヒロフ

後藤裕信、押切太郎、加藤喬、澤田隆一郎、原田仁、裏川直樹、長谷川寛、
金治新悟、山下公大、松田武、掛地吉弘

神戸大学 食道胃腸外科

【背景】

食道癌手術において反回神経麻痺は肺炎の発生と相関を認め生存転帰にも影響を及ぼす。腹臥位胸腔鏡下食道切除術 (Thoracoscopic esophagectomy in the prone position:TEP) における上縦隔リンパ節郭清手技の定型化が反回神経麻痺および肺炎の軽減に寄与していることを明らかにする。

【対象・方法】

2010 年 1 月から 2020 年 12 月の間に TEP を施行した 297 例において、Clavien-Dindo 分類 GradeII 以上の反回神経麻痺と肺炎を含む手術成績に関して後方視的に検討した。2015 年以降、手技を定型化した。

【手技のポイント】

右反回神経周囲リンパ節郭清では交感神経を含む鎖骨下動脈の sheaths の外側で反回神経を同定し、郭清組織を気管右側壁より剥離し平面化を行い下甲状腺動脈の高さまで郭清する。左反回神経周囲リンパ節郭清では胸部交感神経節の枝が胸管を覆う層は温存し、食道左側を固定する plane は食道沿いで切離する。残った左反回神経と周囲リンパ節を含む層を郭清対象とする。

【結果】

反回神経麻痺の発生率は左が 12.8%、右が 3.7%、肺炎の発生率は 19.2%であった。多変量解析にて反回神経麻痺が肺炎を併発する独立した危険因子であった ($P<0.001$)。手技の定型化とともに反回神経麻痺、肺炎の発生率は減少傾向になった。

【結語】

上縦隔リンパ節郭清手技の定型化は、反回神経麻痺および肺炎の低減に有効であった。

一般演題 上部消化管外科①

第 3 会場 14:10-14:45

3 ロボット支援食道切除術の短期成績と learning curve

カトウタカシ

加藤喬、押切太郎、後藤裕信、澤田隆一郎、原田仁、裏川直樹、長谷川寛、
金治新悟、山下公大、松田武、掛地吉弘

神戸大学医学部附属病院 食道胃腸外科

背景：食道癌に対するロボット支援手術の安全性と有用性は未だ controversial な側面がある。当科では保険収載後，ロボット支援食道切除術を 2018 年 7 月から 2021 年 4 月まで計 62 例施行している。当院におけるロボット支援食道切除術の短期成績と手技習熟に至るまでの learning curve を明らかにする。

対象と方法：2018 年 7 月から 2021 年 4 月に神戸大学食道胃腸外科で施行したロボット支援下食道切除術 62 例において前期群 38 例と後期群 24 例を対象とし，術後反回神経麻痺の有無，術後肺炎の有無，縫合不全の有無を χ^2 検定および Fisher の正確検定を用いて比較検討した。また da Vinci Xi 移行後の 41 症例で手技習得までの learning curve を console 時間の累積和を用いて CUSUM 法にて評価した。

結果：ロボット手術前期群 vs ロボット手術後期群で術後左反回神経麻痺 (23.6% vs 4.1% p=0.04)，術後肺炎 (10.5% vs 25.0% p=0.12)，縫合不全 (31.5% vs 12.5% p=0.07) と短期成績では術後左反回神経麻痺率に有意差が認められた。Console 時間の累積和を用いた CUSUM 法では Xi 移行後 32 例目で learning curve のプラトーに到達し，1～31 例目の平均時間は 367 分，32～41 例目の平均時間は 289 分であった (p=0.0004)。

結語：ロボット支援食道切除術では learning curve に伴い console 時間の短縮と左反回神経麻痺率の改善を認めた。

一般演題 上部消化管外科①

第 3 会場 14:10-14:45

4 開腹移行を要した症例から考えるロボット支援下胃切除術の限界

ユウ ケン

庾賢、豊田翔、福尾飛翔、奥村哲、濱野玄弥、宮内智之、安田洋、山本堪介、
土橋洋史、小川雅生、川崎雅康、亀山雅男

ベルランド総合病院外科

【はじめに】ロボット支援下胃切除術は短期合併症の発生率の低下が期待され、急速に普及している。進行胃癌に対する精緻なリンパ節郭清に有用であるが、コストが高いことが知られており、適応症例の選別に根拠は乏しい。

【対象と方法】当科で経験したロボット支援下手術を完遂できなかった症例を提示し、ロボット手術の適応の限界を検討する。開腹移行を要したのは 45 名中 2 名であった。

【結果】症例 1. 80 代, 男性, UMLD, Type4, T4a(SE)N3aM1(CY1), Stage4, 通過障害を伴うスキルス胃癌であった。十二指腸浸潤を認め、かつ幽門上下のリンパ節が幽門や十二指腸に浸潤しており、術中十二指腸損傷を認め、開腹移行を行った。症例 2. 70 代, 男性, LM, Type3, T4aN3bM1(CY1PAN), Stage4, 化学療法後, 幽門狭窄を伴う症例。化学療法が奏功し、術前の CT で領域リンパ節の縮小, 消退を認めたが、実際は領域リンパ節の臍浸潤, 右胃大網動脈周囲の浸潤, 脾動脈への浸潤が認められた。幽門下領域のリンパ節郭清中に剥離可能層が同定できず、手術時間の延長が予想されたため開腹移行を行った。

【結論】Stage 4 に対するロボット支援下手術は時に困難である。腫大したリンパ節が胃壁や臍臓もしくは脈管などの他臓器浸潤を認め、剥離可能層が同定できない症例に対してはロボットによる精緻な剥離が困難である。一方で他臓器浸潤に対する合併切除が可能である場合はこの限りではなく、適応疾患の選別が肝要であると考えている。

1 食道裂孔ヘルニア手術後の再発軽減を目的とした術式の工夫

タケムラ マサシ

竹村雅至、嶋田泰尚、瀧井麻美子、形部憲、大嶋勉、山田正法、田中芳憲、
眞弓勝志、藤尾長久

景岳会南大阪病院 消化器外科

我々は、2017 年 12 月より食道裂孔ヘルニア術後再発の抑制のため胃固定術を併用した術式の工夫を行ってきたのでその治療成績について報告する。(術式) 裂孔縫縮と噴門形成 (Toupet 型) を終了後に、胃体上部大彎側前壁よりを左側腹壁に非吸収性の Barbed Suture を用いて、尾側に牽引するように直線状に固定する (前方固定)。さらに、ラップ右背側を同様に非吸収性の Barbed Suture を用いて右横隔膜脚に固定 (後方固定) し手術を終了する。(対象と方法) 2017 年より 132 例の食道裂孔ヘルニアに対して手術を施行したが、そのうち 2017 年 12 月以降の開胸例や胃瘻造設例を除く 118 例を対象とした。(結果) 男性: 43 例、女性 75 例、年齢中央値は 70 歳であった。食道裂孔ヘルニアは I 型: 73 例、III 型: 39 例、IV 型: 6 例であり、全例腹腔鏡下に手術を完遂した。裂孔補強用のメッシュは III 型: 4 例と IV 型: 3 例に貼付した。手術時間は 112 分で出血量は少量で、術後在院日数は 10 日であった。ヘルニア再発は 4 例 (3.3%) に認め、I 型: 1 例 (1.3%)、III 型: 3 例 (7.7%) であり、メッシュ使用例で再発は認めていない。(結語) I 型の症例では胃固定のみでメッシュの貼付は必要でなく、III 型・IV 型の症例では胃固定術とメッシュ併用が有用な可能性がある。最近ではメッシュによる合併症の報告も増加しており使用例については今後検討する必要がある。

一般演題 上部消化管外科②

第 3 会場 14:50-15:30

2 噴門側胃切除後の逆流性食道炎に対する腹腔鏡下手術の経験

タケムラ マサシ

竹村雅至、嶋田泰尚、瀧井麻美子、形部憲、大嶋勉、山田正法、田中芳憲、
眞弓勝志、藤尾長久

景岳会南大阪病院 消化器外科

早期胃癌に対する噴門側胃切除後の難治性逆流性食道炎に対して腹腔鏡下に逆流防止術を施行した 2 例を経験したので報告する。(症例 1) 79 歳、男性。16 年前に早期胃癌に対して開腹下に噴門側胃切除術と CircularStapler による食道残胃吻合が行われた。術後より逆流症状を認め、本年に入り夜間の逆流と食事摂取困難を自覚し当科受診された。腹腔鏡下に手術を開始し、前回の吻合部を含めて下部食道切除・胃部分切除を行い、ダブルトラクト法再建を施行した。手術時間は 357 分、出血量は 300ml であった。術後は経口摂取も良好となり、術 12 日後に退院された。(症例 2) 68 歳、男性。6 年前に早期胃癌に対して腹腔鏡下噴門側胃切除術を施行された。再建は食道残胃吻合が行われていた。術後より逆流を認め、内服加療を行っていたが、症状が経時的に悪化した。体重減少や嘔吐も認め内服加療では改善は望めないことから、外科的治療を適応した。腹腔鏡下に手術を開始し、症例 1 と同様に前回の吻合部を含めて下部食道切除・胃部分切除を行い、ダブルトラクト法再建を施行した。手術時間は 201 分、出血量は少量であった。術後は問題無く経過し、術 10 日後に退院された。(結語) 噴門側胃切除後の再建法によっては逆流により QOL が著しく低下する症例もあり、今後外科的治療を必要とする機会も増加すると思われる。

3

ICG 蛍光法を併用した腹腔鏡下胃上部血行遮断および脾臓摘出術 (Hassab 手術) の 1 例

ニッタ トシカツ

新田敏勝 1)、石井正嗣 1)、上田恭彦 1)、片岡淳 1)、千福貞勝 1)、
松谷歩 1)、飯田亮 1)、清水徹之介 2)、石橋孝嗣 1)

春秋会 城山病院 消化器センター外科 1)

大阪医科大学 一般・消化器外科 2)

〈はじめに〉孤立性胃静脈瘤に対しては、EIS, EVL などの内視鏡的治療や、BRTO, TIPS などの IVR による放射線加療でほぼコントロールができるようになった。しかし時には難治性の症例に遭遇し、外科手術が必要となることもある。今回、いわゆる Hassab 手術を ICG 蛍光法を併用し腹腔鏡下に施行した症例を経験したのそのビデオを供覧したい。

〈症例〉75 歳の女性で、内科的治療に抵抗を示した巨大な孤立性胃静脈瘤を認め、手術となった。全身麻酔下にまず、バルーンカテーテルを用いた術前脾動脈塞栓を行い、巨脾に対して腹腔鏡下に脾臓摘出術を安全に行い得た。その後に胃体上部の血行遮断を行うこととした。その際、術中の ICG 蛍光法を併用し胃の血流を確認しながら血管処理を行い血行遮断をも行い得た。手術時間は 269 分で出血量は 500ml であった。術後は、胃内容停滞 (Clavien-Dindo Grade II) を認め 21 日目に退院となった。

〈考察〉ICG 蛍光法による血流評価は、リアルタイムに胃の血流を把握でき、胃体上部さらに食道下部の血行遮断を適切に行い得ることができる方法であった。

〈結語〉術中に脾動脈塞栓を施行したり、ICG 蛍光法という新しい技術を用いて、Hassab 手術を腹腔鏡下に施行し得た。

4

残胃癌症例における脾摘を伴う脾門部リンパ節郭清の要否についての検討

オオハシ タクマ

大橋 拓馬、窪田 健、小西 博貴、塩崎 敦、藤原 斉、岡本 和真、大辻 英吾

京都府立医科大学 消化器外科

【背景】胃切除術後残胃癌の適切なリンパ節郭清範囲については未だ不明である。なかでも脾摘を伴う脾門部リンパ節郭清はU領域大彎にかかる症例ではなくとも必要である可能性が示唆されている。しかし、同操作は侵襲が大きく、合併症は予後を悪化させるため、適応症例は慎重に検討する必要がある。

【方法】1997年から2016年までに当院で幽門側胃切除後の残胃癌に対し根治手術を行った連続47症例について解析した。

【結果】47例のうち#10リンパ節転移を認めた症例は6例であった。#10リンパ節転移症例は、初回手術が良性病変に対する手術であった症例、肉眼型が進行癌であった症例、術前腫瘍径4cm以上の症例、および吻合部癌症例の割合が有意に高く、U領域大彎に存在する症例、術前リンパ節転移が疑われた症例との相関関係は認めなかった。#10リンパ節転移についての多変量解析では肉眼型が進行癌である症例、吻合部癌症例が独立したリスクとなった。肉眼型が進行癌である症例、もしくは吻合部癌の症例計34例における#10リンパ節の郭清効果 index は2.93であり他の1群リンパ節と同等であった。

【結語】肉眼型が進行癌である症例、もしくは吻合部癌の症例について脾摘を伴う脾門部リンパ節郭清について考慮する必要があると考えられる。

5

腹腔鏡下スリーブ状胃切除後の幽門-ステープル間距離と術後減量効果に関する検討

ヤマグチ ツヨシ

山口 剛¹、山本 寛²、貝田佐知子¹、竹林克士¹、大竹玲子¹、清水智治³、
村田 聡⁴、飯田洋也¹、三宅 亨¹、植木智之¹、坂井幸子¹、小島正継¹、
前平博充¹、徳田 彩¹、谷 眞至¹

1)滋賀医科大学 外科学講座 消化器・乳腺・小児・一般外科

2)甲南病院 外科 3)滋賀医科大学附属病院 医療安全管理部

4)滋賀医科大学附属病院 腫瘍センター

背景：腹腔鏡下スリーブ状胃切除（LSG）後の減量効果に関わる因子は明らかではない。そこで 3D-CT を用いて測定した LSG 後の実際の残胃体積・大きさに着目し術後減量効果との関係を検討した。

対象と方法：2008 年 10 月から 2019 年 2 月までに滋賀医科大学附属病院で LSG を施行した 40 例を対象とした。いずれの症例も幽門輪より 5cm 口側より自動縫合器で 45Fr のブジーに沿って胃管を作成した。術後 1 年時点の 3D-CT より幽門部残胃体積（ASV）、幽門-ステープル末梢端間距離（DPS）を求め、術後 1 年の総体重減少率（%TWL）と ASV および DPS との相関を解析した。%TWL は術直前体重を基準とした。

結果：40 例の平均年齢は 43 歳、女性 24 例（60%）、術直前平均体重 105.1kg、術直前平均 Body mass index 38.3 kg/m² であった。術後 1 年の平均%TWL は 26.6 %であり、3D-CT で測定した術後 1 年の ASV、DPS の平均値はそれぞれ 49.8 ml、59.9 mm であった。術後 1 年の%TWL と ASV ($r = -0.356$, $p = 0.024$)、DPS ($r = -0.394$, $p = 0.012$)には有意な相関を認めた。

結論：LSG 術後 1 年における実際の ASV と DPS は術後 1 年の減量効果に関連している。

1

当院での腹腔鏡下胆嚢摘出術における difficulty score の検討と当院における工夫

キタガワ アキヒロ

北川彰洋、前田栄、中平伸、牛丸裕貴、大原信福、三宅祐一郎、川端良平
中田健、西川和宏、宮本敦史、大里浩樹

堺市立総合医療センター

【背景】腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)における客観的難易度の指標の一つが Tokyo guidelines 2018 で言及されている difficulty score (DS) である。また、本ガイドラインでは、癒着や高度炎症症例などでは胆管損傷を避けるために bailout procedures を選択することが推奨されているが、一工夫をすることで LC を完遂できることもある。これらを踏まえ当院での症例における DS の検討と実際に行っている工夫を提示する。

【対象と方法】今回、我々は当院で 2017 年から 2018 年で LC を施行した 126 症例において、術者がそれぞれ DS を算出した。DS を 2 群に分け、術前因子および 周術期因子との関連性を検討した。CT 画像所見を用いて放射線科医の読影をもとに CT score を算出した。LC を完遂するために、定型的な術野展開となるように、肝円索を一部切離したりエンドループを使って大網を尾側に牽引など行うことがある。

【結果】DS high 症例では、BMI 高値、胆嚢炎既往が多く、手術時間と在院日数が長かった。また術前の炎症反応および肝胆道系酵素と DS は有意に相関を認めた。CT 画像所見においては DS high 症例で CT score は高い傾向にあったが、有意差を認めなかった。

【結語】当院の症例においても、DS は手術難度と相関しており、さらに手術難度を把握するのに術前因子も有用であった。これらを生かしてデバイスやポートの追加を含む工夫を行うことで LC を完遂することができると思う。

2

**腹腔鏡下胆嚢摘出術における術中 ICG 蛍光法の有用性
-胆道損傷の予防と若手外科医の教育-**

セブク サダカツ

千福 貞勝、新田 敏勝、上田 恭彦、松谷 歩、飯田 亮、石井 正嗣、
石橋 孝嗣

春秋会城山病院 消化器センター外科

<緒言>

腹腔鏡下胆嚢摘出術 (LC) は広く普及した術式ではあるが、いまだ胆管損傷の合併症が報告されている。胆道損傷は最も重篤な合併症の一つであり、回避するために術中胆道造影の有用性が報告されている。今回、LC における術中 ICG 蛍光法を用いた胆道損傷予防の有用性について報告する。

<症例>51 歳、女性。胆嚢内結石・総胆管結石の判断の下、ERCP・ERBDtube 留置をされた。その後、待機的に手術加療目的に当科紹介された。

<手術所見>胆嚢は炎症で緊満しており、胆嚢の把持が困難であったため胆嚢穿刺により胆汁を排液し、同部位から 1000 倍に希釈した 0.025mg/ml の ICG の適宜投与を行った。胆嚢の把持ができ、展開が容易となり、ICG 蛍光法により胆嚢管・総胆管の位置を確認しながら安全に手術を施行した。

<結果>当院では、症例によって ICG 投与経路として、直接胆嚢穿刺からのルートを使用し ICG 蛍光造影をおこなっている。このことより、確実に温存すべき胆道走行も確認することができた。

<結語>ICG 蛍光法は術中にリアルタイムに胆道走行を描出することが可能であり、胆管損傷の予防とさらには若手外科医の教育にも有用であると考えられた。

一般演題 肝胆膵外科

第 3 会場 15:35-16:15

3 胆嚢炎に対する胆嚢亜全摘術の検討

ニシウチ ヨシヒコ

西内 善彦、米田 浩二、廣川 文鋭、朝隈 光弘、清水 徹之介、駕田 修二、
富岡 淳、内山 和久

大阪医科薬科大学 一般・消化器外科

【はじめに】急性胆嚢炎に対して腹腔鏡下胆嚢摘出術が一般的となった。しかし、炎症の強い症例では胆管損傷(BDI)のリスクが高くなり、critical view of safety(CVS)が得られない症例は胆嚢亜全摘術を検討すべきとされている。今回、当科における胆嚢炎症例に対して胆嚢亜全摘術を施行した症例を検討したので報告する。

【方法】2019 年 1 月から 2021 年 6 月までに当科で施行した胆嚢摘出術総数 214 例中 6 例に対して胆嚢亜全摘術を施行した。

【結果】平均手術時間は 159.5 分、術後在院日数 27 日(11-56 日)であった。6 例中 5 例は腹腔鏡下で開始し、1 例は開腹移行となり、1 例に開腹胆嚢亜全摘を施行した。胆嚢処理は、2 例が endo-loop、縫合処理が 1 例、非閉鎖が 3 例であった。腹腔鏡で完遂した胆嚢管非閉鎖症例の 1 例と開腹移行した胆嚢管非閉鎖症例の 1 例が術後胆汁漏を認めたが、保存的に軽快した。

【結語】胆嚢亜全摘術は、術後胆汁漏はみられたものの安全に施行可能であった。

慢性胆嚢炎や壊疽性胆嚢炎など高度の炎症を伴う症例は CVS を確保することは困難な場合があり、BDI を防ぐために術中に選択肢の一つとして胆嚢亜全摘を念頭に置き手術に臨むことが重要と考えられた。

一般演題 肝胆膵外科

第 3 会場 15:35-16:15

4 当院で施行した壊疽性胆嚢炎手術例の検討

トシヤマ レイシ

俊山 礼志、後藤 邦仁、酒井 健司、柳澤 公紀、三代 雅明、高橋 佑典、
浜川 卓也、土井 貴司、竹野 淳、加藤 健志、高見 康二、平尾 素宏

国立病院機構 大阪医療センター 外科

【はじめに】

壊疽性胆嚢炎は高齢で動脈硬化が高度な症例や糖尿病など末梢循環障害を有する症例では胆汁鬱滞・細菌感染に加えて組織循環障害を来した結果、生じると推測されている。

今回当院で経験した壊疽性胆嚢炎の手術例の背景因子・基礎疾患について検討を行った。

【方法】

2015 年 1 月から 2020 年 12 月までに緊急手術を施行した急性胆嚢炎症例 163 例を対象とし、壊疽性胆嚢炎群 71 例と非壊疽性胆嚢炎群 92 例の 2 群において背景因子・術後短期成績などの比較検討を行った。

【結果】

壊疽性胆嚢炎群では平均値で年齢 71 歳、手術時間 148 分、出血量 143ml、術前 WBC14900、術前 CRP17.5、術後在院日数 11 日であり、対して非壊疽性胆嚢炎群では年齢 65 歳、手術時間 125 分、出血量 52ml、術前 WBC9950、術前 CRP6.0、術後在院日数 10 日であった。既往に脳心血管疾患・高血圧・糖尿病のいずれかを有する患者は 61 例であり、非壊疽性胆嚢炎群 49 例よりも多かった。同様に術後合併症は 29 例で認めており、非壊疽性胆嚢炎群の 18 例よりも多かった。

【結語】

過去の報告と同様に壊疽性胆嚢炎患者では高血圧症、糖尿病、心血管疾患のいずれかを有しているケースがほとんどであり、炎症が高度で手術に難渋し、術後経過も長期化していた。

5

当院における肝内胆管癌に対する腹腔鏡手術の治療成績に関する検討

タカヤマ ヒロトシ

高山碩俊、小林省吾、後藤邦仁、佐々木一樹、岩上佳史、山田大作、
富丸慶人、秋田裕史、野田剛広、高橋秀典、土岐祐一郎、江口英利

大阪大学大学院 消化器外科

【背景と目的】肝内胆管癌に対する腹腔鏡手術は肝細胞癌や転移性肝癌に対する腹腔鏡手術を比較して普及していない。その理由の一つとしてリンパ節郭清に高度な技術を要する事が挙げられる。しかし、症例を厳選する事でリンパ節郭清を省略できる可能性があり、当施設でもリンパ節転移の可能性が低い、末梢型で主要脈管浸潤のない症例を腹腔鏡手術の適応としている。今回当施設での肝内胆管癌に対する腹腔鏡手術の治療成績に関する検討を行った。【方法】2003年から2019年の間に当院で手術を施行した、病理診断で主要脈管浸潤とリンパ節転移のない末梢型の肝内胆管癌手術症例50例の治療成績について検討した。【結果】全50症例のうち、開腹手術症例は34例、腹腔鏡手術症例は16例であった。5年無再発生存率は開腹群：41.8%で腹腔鏡群：70.0%

($p=0.1565$)、5年全生存率は開腹群：52.2%、腹腔鏡群：66.3%($p=0.5799$)であった。次に腫瘍径5cm以下に限定して検討を行った。開腹群25例、腹腔鏡群14例であった。5年無再発生存率は開腹群：47.4%。腹腔鏡群72.2%($p=0.2222$)、5年全生存率は開腹群：59.1%、腹腔鏡群：65.9%($p=0.8477$)であった。腹腔鏡群での再発症例は5例認めたが(肝臓3例、皮膚1例、腹膜播種・骨・肺1例)、リンパ節再発症例はなかった。

【結語】症例を厳選する事でリンパ節郭清を省略した腹腔鏡手術が可能であった。

1

Scrotal hernia に対して腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術(TEP 法)を施行し、術後漿液腫に難渋した 1 例

ウエダ ヤスヒコ

上田 恭彦、新田 敏勝、石井 正嗣、千福 貞勝、松谷 歩、飯田 亮、
石橋 孝嗣

春秋会城山病院 消化器センター外科

【はじめに】腹腔鏡下鼠径ヘルニア修復術における発生頻度の高い術後合併症の 1 つとして漿液腫が挙げられる。今回、我々は、Scrotal hernia に対して TEP 法を施行し、術後漿液腫に難渋した 1 例を経験したので、報告する。

【症例】56 歳、男性。10 年ほど前から徐々に増悪する左鼠径部の膨隆を主訴に当院を受診された。来院時、左鼠径部から大腿にかけて小児頭大の膨隆を認め、腹部 CT 検査では、同部位に小腸・移動盲腸・大網の脱出を認めた。Scrotal hernia と診断し、腹腔内操作を併用した TEP 法で修復術を行った。

【術後経過】明らかな再発は認めていないが、漿液腫を認めたため、外来にて穿刺を行った。感染を危惧して約 2 週間おきに行い、合計 8 回の穿刺にて軽快した。

【考察】本邦における Scrotal hernia に対する腹腔鏡手術の報告例は、自験例を含めて 13 例であり、そのうちの 8 例(TAPP 法 5 例/TEP 法 3 例)に術後漿液腫を認めていた。平均年齢は 72 歳、平均 BMI は 24.3 と、比較的高齢の非肥満症例に認めていた。また、末梢側までヘルニア嚢を切除した症例は 2 例(25%)であり、平均手術時間は 240 分と長い傾向にあった。

【結語】Scrotal hernia に対して TEP 法を施行し、術後漿液腫に難渋した 1 例を経験したので報告した。

一般演題 その他

第 3 会場 16:20-17:00

2 閉鎖孔ヘルニアに対する TAPP の有用性の検討

ホソノ マサヨシ

細野雅義、立花崇高、徳原佳織、大和田善之、岡崎太郎、川崎健太郎

愛仁会 高槻病院 消化器外科

【背景】閉鎖孔ヘルニアは全鼠経ヘルニアの 0.07%と非常にまれなヘルニアであり、痩せ型の高齢女性に好発すると言われる。今回我々は緊急または待機的に TAPP で修復を行った閉鎖孔ヘルニアについて検討を行ったため報告する。【対象と方法】2019 年 1 月から 2021 年 4 月までに閉鎖孔ヘルニアと診断され、TAPP で修復を行った 8 例を対象とした。年齢の中央値は 87 歳、BMI は 16.3 であった。いずれも小腸の陥頓が契機となり当院を受診し、エコー下で整復が可能であった 3 例は待機手術を行い（待機手術群）、整復が不可能であった 5 例は緊急手術を行った（緊急手術群）。【結果】緊急手術群は腹腔鏡下に水圧法で小腸の陥頓を整復した。1 例に小腸の壊死所見を認めたため、部分切除を行った。ヘルニア門の修復は 1 例は反転高位結紮を行い、4 例はメッシュで行った。待機手術群は全てメッシュを用いて修復を行った。また待機手術群の全症例で対側の鼠経ヘルニアを認め、両側の修復を行った。緊急手術の手術時間の中央値は 115 分、待機手術は 136 分であった。術後合併症は緊急手術群で閉鎖孔ヘルニアの再発が 1 例、腸閉塞を 1 例認めた。一方、待機手術では合併症は認めなかった。【結語】閉鎖孔ヘルニアに対して TAPP は低侵襲で有用な術式と考えるが、緊急で行う場合には腸管の拡張で術野が確保しづらく、丁寧な手術手技を要求される。

一般演題 その他

第 3 会場 16:20-17:00

3

3 ポート腹腔鏡下虫垂切除術における J 型に挿入するドレーン留置

フクダ シュウイチ

福田 周一、木谷 光太郎、寺下 大補、額原 敦、富原 英生、太田 勝也、
橋本 和彦、石川 原、肥田 仁一、木村 豊

近畿大学奈良病院 消化器外科

【はじめに】当院では 3 ポートでの腹腔鏡下虫垂切除術を基本としており、ドレーンを必要時にはスリット入りドレーンを創部を追加することなく左下側腹部からダグラス窩を経由して回盲部に留置している。【手術手技】臍部に 12mm ポート、左下側腹部に 5mm ポート、恥骨上部に 5mm ポートの 3 ポートで手術を行う。原則、虫垂間膜処理には超音波凝固切開装置、虫垂切離にはリニアステープラーを使用し、どのような症例にも画一した手技を行っている。膿瘍形成時には腹腔内を生食で十分に洗浄する。術中所見により術者判断でドレーン留置を行う。恥骨上部ポートから左側腹部ポートに鉗子を出し、針を落としたラウンドタイプの 6.5mm クローバードレーンチューブを腹腔内に挿入する。ドレーンをダグラス窩を経由させて回盲部まで誘導する。腹腔内ではドレーンは孤状を描くこととなる。ドレーンがはねないようにダグラス窩で小腸をドレーンにかぶせておく。ドレーンをバッグにつなげ、低圧持続吸引とする。レントゲンではドレーンが J 型に挿入されていることが確認できる。【まとめ】本法は創部を追加することなく膿瘍形成が懸念されるダグラス窩と回盲部を 1 本のドレーンで効率的にドレナージできる。3 ポート腹腔鏡下虫垂切除術でドレーンが必要な際には、有用な手技になりえる。

一般演題 その他

第 3 会場 16:20-17:00

4 腹腔鏡下に止血を行った外傷性大網出血の 1 例

イダ リョウ

飯田亮、新田敏勝、石井正嗣、松谷歩、千福貞勝、上田恭彦、石橋孝嗣

春秋会城山病院 消化器センター外科

＜症例＞37 歳、女性。＜現病歴＞自転車で転倒し、左側腹部をハンドルで打撲した際の腹痛、嘔吐を主訴に当院へ救急搬送された。腹部造影 CT 検査を施行し、左下腹部に静脈相で拡大する造影剤漏出を認め、腸間膜内出血が疑われた。以上より静脈性出血が疑われたため血管造影や径カテーテル動脈塞栓術の適応外と判断し、腹腔鏡下試験開腹術を行う方針とした。＜手術所見＞腹腔鏡下観察を行い、大網出血と診断、腸間膜内の血管損傷は認めなかった。ICG 蛍光法にて他の所見が無い事も確認した。術後経過は良好で第 8 病日退院となった。＜考察＞医学中央雑誌にて「大網出血」（会議録を除く）をキーワードとし検索したところ、本症例を含め 37 例であった。腹腔鏡手術は 10 例に施行されており、外傷性の報告は 2 例であった。大網出血に対しては径カテーテル治療が低侵襲で有効性が高いとする報告を散見するが、大網動脈や腸間膜動脈は交通枝が多いという解剖学的特徴を有しており、止血が不十分になる可能性がある。また、静脈性出血の場合止血し得ないため、今回のように、手術加療が選択されるべきで、その際は腹腔鏡下手術が良い適応であると考えられた。＜結語＞外傷性大網出血に対し腹腔鏡下手術を施行した 1 例を経験したため報告した。

一般演題 その他

第 3 会場 16:20-17:00

5 腹腔鏡下に摘出した腹腔内突出型腹壁脂肪腫の一例

クラタ ナオ

倉田菜央、三宅祐一郎、牛丸裕貴、北川彰洋、大原信福、前田栄、川端良平、
中平伸、中田健、西川和宏、宮本敦史、大里浩樹

堺市立総合医療センター

症例は 50 歳女性。43 歳時に腹部 CT にて盲腸外側に 6cm 大の腫瘤性病変を認め盲腸脂肪腫と診断され 1 年程度、経過観察されていた。当院受診 3 ヶ月前に歩行時の下腹部痛が出現し前医を受診、抗菌薬を処方されたが軽快なく当院へ紹介された。画像検査では脂肪成分を含む 6cm 程度の腫瘤を認め、以前と比較して増大はなかったものの腫瘍外膜の肥厚像ならびに内部の隔壁が出現、既存の脂肪腫の悪性転化の可能性も考えられ、診断的治療目的に腹腔鏡下手術を行う方針となった。腫瘍は右側腹壁から腹腔内へ突出しており周囲臓器への浸潤はなかった。腹壁とは約 1cm の茎を介して繋がっており、これを切離し腫瘍を摘出した。病理組織学的所見上、良性脂肪腫と最終診断された。腫瘍表面は肥厚した繊維性組織からなり内部の脂肪組織は凝固壊死していた。本症例は有茎性に腹腔内へ突出するように発育した腹壁脂肪腫が茎捻転を起こし腫瘍の血流障害を生じたことから腹痛を認めたと考えられた。脂肪腫は良性軟部腫瘍の 1 つであるが、腹壁より腹腔内に突出した脂肪腫は稀である。今回我々は腹腔内突出型の腹壁脂肪腫に対して腹腔鏡下に摘出した症例を経験したため若干の文献的考察を加え報告する。

カラダ本来の力のために

AHCC®

キノコの担子菌を培養した 植物性多糖類の健康食品

AHCC®は、1986年の開発以来、治療の補助などの目的で広く臨床使用されている健康食品です。これまでに世界100以上の研究機関でその機能性や人体への安全性についての研究が行われています。

AHCC®は(株)アミノアップの登録商標です。

www.aminoup.jp

アミノアップ

検索



※北海道食品機能性表示制度(ヘルシーDo)認定製品発売中!!

AminoUp

〒004-0839 札幌市清田区真栄363-32 TEL(011)889-2277 FAX(011)889-2288

がんに勝ちたい、もっと。

家族と一緒にいたい、もっと。

患者さんを笑顔にしたい、もっと。

革新的な薬を届けたい、もっと。



がんと向き合う 一人ひとりの想いに 応えたい。

私たちMSDは、革新的ながん治療薬を開発する情熱を抱き、一人でも多くの患者さんに届けるという責任をもってがん治療への挑戦を続けています。

WINNING

MORE

AGAINST

CANCER

MSD株式会社

〒100-8552 東京都千代田区千代田1-9-1 日本橋本町スクエア
http://www.msd.co.jp/

CONMED

Surgical Smoke Evacuation Solutions

Evacuators

Laparoscopic

製造販売元
CONMED・ジャパン株式会社
〒105-0054 東京都港区新橋5-20-4 新橋サウスビル 8階 TEL:03-6435-8170 FAX:03-6435-8407
<https://www.conmed.com/ja>

2021-09-Smoke-05(1)

ferinject®



鉄欠乏性貧血治療剤

処方箋医薬品[※] 薬価基準収載

フェインジェクト® 静注500mg

Ferinject® solution for injection/infusion 500mg カルボキシマルトース第二鉄注射液

注) 注意 - 医師等の処方箋により使用すること

「効能又は効果」、「用法及び用量」、「禁忌を含む使用上の注意」等については、製品添付文書をご参照ください。



製造販売元

ゼリア新薬工業株式会社

東京都中央区日本橋小舟町10-11 〒103-8351

(文献請求先及び問い合わせ先) お客様相談室
TEL.(03)3661-0277 / FAX.(03)3663-2352

製品情報サイト

<https://medical.zeria.co.jp/di/ferinject/#tabRelation>

PC、スマホ、タブレットで
ご覧いただけます。



2020年9月作成

すべての革新は患者さんのために

CHUGAI 中外製薬
A member of the Roche group

at the Front Line
CHUGAI ONCOLOGY

AVASTIN®
bevacizumab

日本標準商品分類番号 874291

抗悪性腫瘍剤 抗VEGF注¹⁾ヒト化モノクローナル抗体
生物由来製品、製薬、処方箋医薬品注²⁾

アバスタチン® 点滴静注用 **100mg/4mL** **400mg/16mL**

AVASTIN®
bevacizumab

ベバシズマブ(遺伝子組換え)注
注¹⁾VEGF: Vascular Endothelial Growth Factor(血管内皮増殖因子)
注²⁾注意—医師等の処方箋により使用すること

※効能・効果、用法・用量、警告、禁忌を含む使用上の注意、効能・効果に関連する使用上の注意、用法・用量に関連する使用上の注意等は製品添付文書をご参照ください。

ホームページで中外製薬の企業・製品情報をご覧ください。
<https://www.chugai-pharm.co.jp/>

2017年11月作成

製造販売元 **中外製薬株式会社** 〒103-8324 東京都中央区日本橋室町2-1-1

消化器科領域の製品

抗悪性腫瘍剤 **動注用アイーコール50mg・100mg**
シスプラチン製剤

抗悪性腫瘍剤 **ランタ®** 10mg/20mL, 25mg/50mL, 50mg/100mL
Randa Inj. シスプラチン製剤

抗悪性腫瘍剤 **オキサリプラチン錠剤** 50mg・100mg・200mg [NK]
オキサリプラチン錠剤

抗悪性腫瘍剤 **エヌケ-エスワン、配合カプセルT20・T25**
エヌケ-エスワン、配合カプセルT20・T25

抗悪性腫瘍剤 **エヌケ-エスワン、配合錠剤 T20・T25**
エヌケ-エスワン、配合錠剤 T20・T25

抗悪性腫瘍剤 **エヌケ-エスワン、配合OD錠 T20・T25**
エヌケ-エスワン、配合OD錠 T20・T25

抗悪性腫瘍剤 **カベシタピン錠 300mg [NK]**
カベシタピン錠

抗悪性腫瘍剤 **バクリタキセル注 30mg/3mL, 100mg/10.5mL [NK]**
バクリタキセル製剤

タキソール系抗悪性腫瘍剤 **ドセタキセル点滴静注剤 20mg/1mL [ニプロ]**
ドセタキセル点滴静注剤 20mg/1mL [ニプロ]

抗悪性腫瘍剤 **イリノテカン塩酸塩錠剤 40mg [NK]**
イリノテカン塩酸塩錠剤

抗悪性腫瘍剤 **ゲムシタピン錠剤 200mg・1g [NK]**
ゲムシタピン錠剤

抗悪性腫瘍剤 **ゲムシタピン錠剤 200mg/1mL, 250mg/2.5mL [NK]**
ゲムシタピン錠剤

抗悪性腫瘍剤 **トラスツズマブ BS点静注用 60mg・150mg [NK]**
トラスツズマブ(遺伝子組換え)トラスツズマブ製剤

※注意—医師等の処方箋により使用すること

文部科学省及び
農林水産省

日本化薬株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目1番1号

日本化薬 医薬品情報センター
0120-905-282 (フリーダイヤル)

日本化薬 医療関係向け情報サイト
<https://mrk.jp/ponkyaku.co.jp/>

NK
Specialty, Biosimilar & Generic

※効能・効果、用法・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。

薬価基準収載
'19.12作成



処方箋取単位：注意—医師等の処方箋により使用する

胆汁酸トランスポーター阻害剤 薬価基準収載

ゴーフィス錠5mg
GOOFICE®
【エロピキシバット水和物錠】

製造販売元



EAファーマ株式会社
東京都中央区入船二丁目1番1号

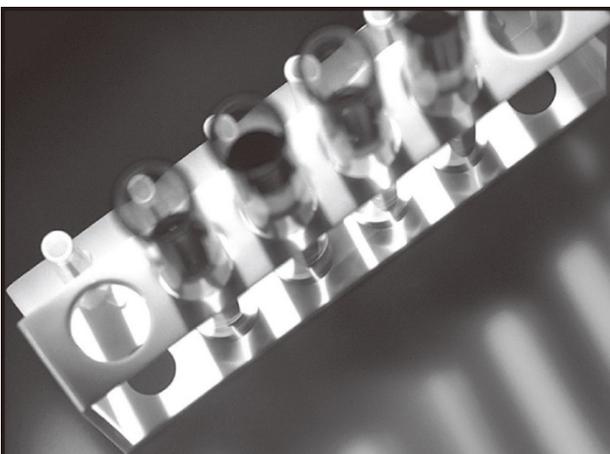
販売（文庫）の取り扱い株式会社



持田製薬株式会社
東京都新宿区西宮1丁目7番地
TEL: 03-20-999-622 (KTV) 03-20-999-623

● 効能又は効果、用法及び用量、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。

2020年9月作成 (N5)



生命科学の追究を基盤として、
世界の人々の健康で楽しい
生活づくりに貢献します。

ヤクルトは、腸内微生物、生体防御、老化制御
遺伝子工学や蛋白工学の基礎研究をもとに、
食品、化粧品および医薬品の素材スクリーニング
有用微生物の改良
天然有効成分の検索・改良
酵素の高純度化・加工
乳の有用成分の検索・改良
食品素材利用のための技術開発
有機合成等の研究を行い、
薬効・薬理作用の解明や安全性試験研究を
着実に進めています。

人も地球も健康に
Yakult

株式会社ヤクルト本社

〒105-8660 東京都港区海岸1-10-30 <https://www.yakult.co.jp>



★本機器はトレーニングボックスに組み合わせて使用します。

Quality Training

腹腔鏡下 縫合結紮手技を
アセスメント

技術認定取得に向けた
トレーニングに最適

【ポイント】

- ① リーク (漏れ) の確認
- ② 全層縫合の確認
- ③ 縫合力の確認
- ④ 開口部の確認
- ⑤ 縫合時間の確認



ものづくりで教育に感動を



KYOTO KAGAKU

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、創薬、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-3827
2020年12月作成

AsahiKASEI

Creating for Tomorrow

昨日まで世界になかったものを。

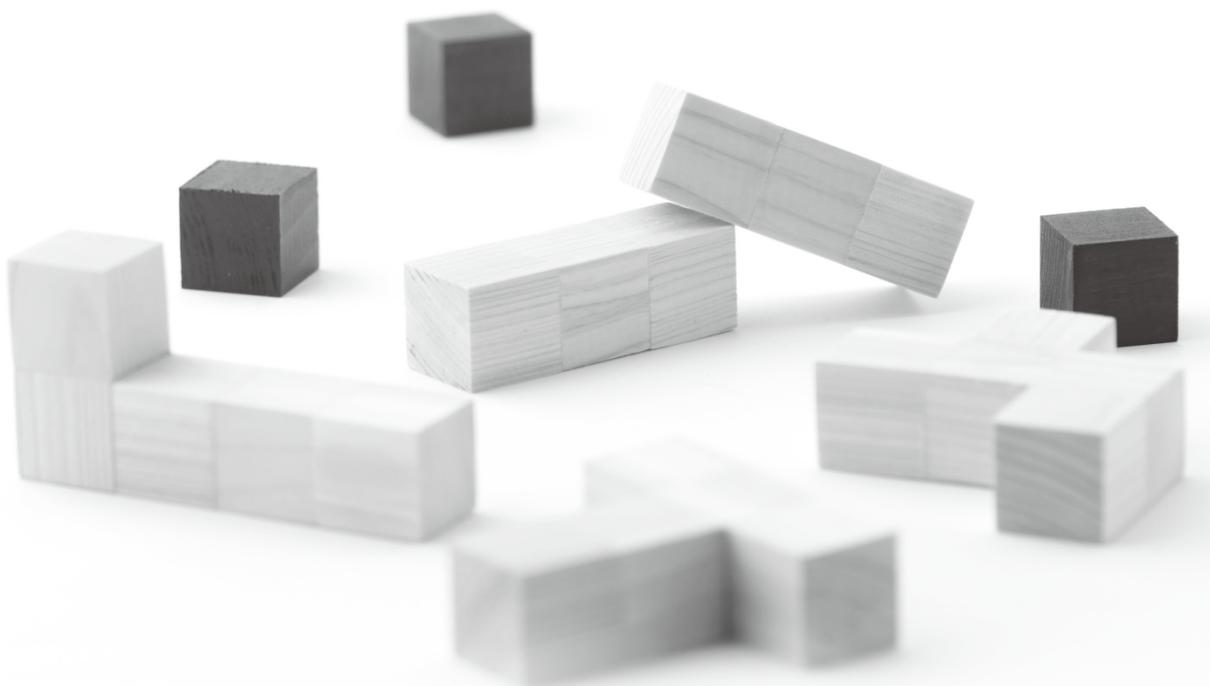
私たち旭化成グループの使命。

それは、いつの時代でも世界の人びとが“いのち”を育み、
より豊かな“くらし”を実現できるよう、最善を尽くすこと。

創業以来変わらぬ人類貢献への想いを胸に、

次の時代へ大胆に伝えていくために。

私たちは、“昨日まで世界になかったものを”創造し続けます。



旭化成ファーマ株式会社



Better Health, Brighter Future

一人でも多くの人に、かけがえのない人生を
より健やかに過ごしてほしい。

タケダは、そんな想いのもと、1781年の創業以来
人々の人生を変えうる革新的な医薬品の創出を通じて
社会とともに歩み続けてきました。

タケダはこれからも、グローバルなバイオ医薬品の
リーディングカンパニーとして、より健やかで輝かしい未来を
世界中の人々へお届けするために挑戦し続けます。

武田薬品工業株式会社
www.takeda.com/jp





病院内物流にRFIDを取り入れ、効率性・精密性・安全性に革新を

※導入効果例

作業	導入前		導入後	
	運用	作業時間	運用	作業時間
手術前材料検品 平均1000個/症例	数量・期限・ロットを2名で ダブルチェックし帳票記入	80分	RFID読取BOXへの設置のみ 1名で確実な検品	10分 70分削減
手術セット材料 マスタ登録	手作業でPC入力、帳票で 品番の確認、ダブルチェック	150分	セットした材料を デジタル一括登録	30分 120分削減
棚卸(随時)	複数人数を配置し 実地棚卸後、再確認	25時間	RFIDスキャンで一括棚卸し 再確認のみ	1時間 24時間削減

 小西医療器株式会社

<http://www.kns-md.co.jp/>

本社 ☎ 06-6941-1363
大阪営業所 ☎ 06-4805-7350
東京営業所 ☎ 03-5303-7887
京都営業所 ☎ 075-693-9225
神戸営業所 ☎ 078-686-0120
広島営業所 ☎ 082-501-3702

鳥取営業所 ☎ 0857-28-7107
米子営業所 ☎ 0859-33-4671
松江営業所 ☎ 0852-25-1590
出雲営業所 ☎ 0853-22-9255
浜田営業所 ☎ 0855-24-3533
栃木出張所 ☎ 0285-40-0091

大阪物流センター ☎ 06-4805-7231
近畿SPDセンター ☎ 06-4805-7281
山陰物流センター ☎ 0859-33-6611
山陰SPDセンター ☎ 0859-33-8080
松江SPDセンター ☎ 0852-25-1520



管理医療機器
自然開口向け内視鏡用視野確保ゲル

医療機器承認番号：30200BZX00204000

ビスコクリア[®]
VISCOCLEAR[®]

使用目的又は効果

本品は、消化器内視鏡検査・治療における食道・胃・十二指腸・小腸・大腸の内視鏡視野の確保を目的に使用する。



200g(アルミパウチ)

【警告】

〈使用方法〉

1. 本品を血管内・皮内・皮下・筋肉内に注射しないこと。〔本品は内視鏡の視野を確保する医療機器であり、医薬品の注射剤ではない。〕
2. 粘膜下注入材として粘膜下に注射しないこと。〔本品は非無菌製品である。〕

【禁忌・禁止】

〈適用対象(患者)〉

1. 本品の成分に対し過敏症の既往歴のある患者
2. 消化管穿孔が確認された、もしくは疑われる患者〔腹膜炎その他重篤な合併症を起こすおそれがある。〕

〈使用方法〉

再使用禁止

【使用上の注意】

〈重要な基本的注意〉

本品の注入により腸管内圧が上昇し、一過性の血圧低下等が発現するおそれがあるので、患者の状態を十分に観察しながら注入し、必要に応じて本品を吸引除去する等適切な処置を行うこと。

◆ 本製品の取り扱いについては添付文書をご参照ください。



販売提携 大塚製薬株式会社 東京都千代田区神田町2-9

製造販売元 株式会社大塚製薬工場 徳島県鳴門市撫養町立岩字芥原115

文献請求先及び問い合わせ先
株式会社大塚製薬工場 輸液DIセンター
〒101-0048 東京都千代田区神田町2-2

ETHICON
PART OF THE **Johnson & Johnson** FAMILY OF COMPANIES

ECHELON ENDOPATH® Staple Line Reinforcement

従来通りの操作性を維持したまま、
ステープルラインの補強・止血をサポート



販売名：エシェロン エンドパス ステープルライン リンフォースメント 承認番号：30300BZX00044000
販売名：エンドスコピック パワード リニヤー カッター 承認番号：22500BZX00396000
販売名：G5Tカートリッジ 承認番号：22700BZX00155000
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

175044-210427
©J&JKK2021