

# 第35回 内視鏡外科フォーラム in 山形

The 35th Annual Meeting of Endoscopic Surgery Forum in Yamagata

プログラム・抄録集

温故知新 ~知識と技の継承  
これからの内視鏡外科医の進む道~

日時

2024年  
5月18日(土)

会場

山形テルサ  
〒990-0828  
山形県山形市双葉町1丁目2-3

会長

武者 宏昭

山形大学大学院  
医学系研究科医学専攻外科学第一講座



この印刷物はグリーン基準に適合した印刷資材を使用して、グリーン  
プリンティング認定工場が印刷した環境配慮商品です。用紙はFSC®  
認証材および管理原材料から作られている紙を使用しています。



ENDOPATH®  
XCEL Trocar series



PDS PLUS®



STRATAFIX®  
Spiral PDS Plus®



Powered ECHELON FLEX®+  
GST® System



ENSEAL®  
X1 Curved Jaw Tissue Sealer

## Reimagining how we heal™

DERMABOND PRINEO®



SURGIFLO®



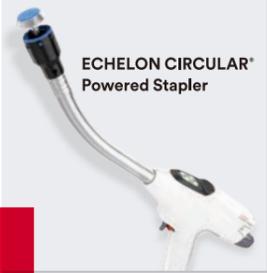
HARMONIC® 1100

SURGICEL® Powder  
Absorbable Hemostat



SURGICEL SNoW®  
Absorbable Hemostat

SURGICEL®  
ABSORBABLE HEMOSTAT



ECHELON CIRCULAR®  
Powered Stapler



HARMONIC  
FOCUS®+

# ETHICON

Johnson & Johnson SURGICAL TECHNOLOGIES

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 3-5-2 TEL.0120-160-834

231371-221031  
©J&JKK 2022

販売名：エンドスコピック パワード リニヤー カッター 認証番号：22500BZX00396000  
販売名：GST カートリッジ 承認番号：22700BZX00155000  
販売名：エシロン サーキュラー パワードステイプラー 承認番号：30100BZX00156000  
販売名：エンドパス トロッカーシステム 認証番号：21900BZX00882000  
販売名：ハーモニック 1100 シアーズ 承認番号：30300BZX00138000  
販売名：エンシール X1 ティシューシーラー 承認番号：30200BZX00391000  
販売名：ハーモニック FOCUS プラス 承認番号：22700BZX00411000

販売名：STRATAFIX Spiral PDS プラス  
販売名：PDS プラス  
販売名：ダーマボンド プリネオ  
販売名：サージフロ®  
販売名：サージセル®・パウダー・アブソーパブル・ヘモスタット  
販売名：サージセル スノー・アブソーパブル・ヘモスタット  
販売名：サージセル・アブソーパブル・ヘモスタット

承認番号：22900BZX00123000  
承認番号：22300BZX00333000  
届出番号：1381X00204ME0010  
承認番号：23100BZX00112000  
承認番号：30200BZX00082000  
承認番号：30300BZX00042000  
医薬品承認番号：14700AMY00205000

第35回  
内視鏡外科  
フォーラムin山形

会期

2024年5月18日(土)

会場

山形テルサ(山形市)

会長

武者宏昭(山形大学大学院医学系研究科医学専攻外科学第一講座)

## プログラム・抄録集 協賛企業一覧

---

第35回内視鏡外科フォーラム in 山形の開催にあたり、多大なるご協力に感謝申し上げます。

アステラス製薬株式会社  
アボットジャパン合同会社  
エム・シーメディカル予定  
オリンパスマーケティング株式会社  
株式会社アムコ  
株式会社シバタインテック  
株式会社ツムラ  
株式会社八光  
株式会社メディコン  
コヴィディエンジャパン株式会社  
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社  
第一三共株式会社  
テルモ株式会社  
ブリストル マイヤーズ スクイブ株式会社  
丸木医科器械株式会社  
株式会社オフィス Wisdom  
株式会社プロシード  
日腸工業株式会社

### 開催にあたって

第 35 回内視鏡外科フォーラム in 山形 会長  
山形大学大学院医学系研究科医学専攻外科学第一講座  
武者 宏昭



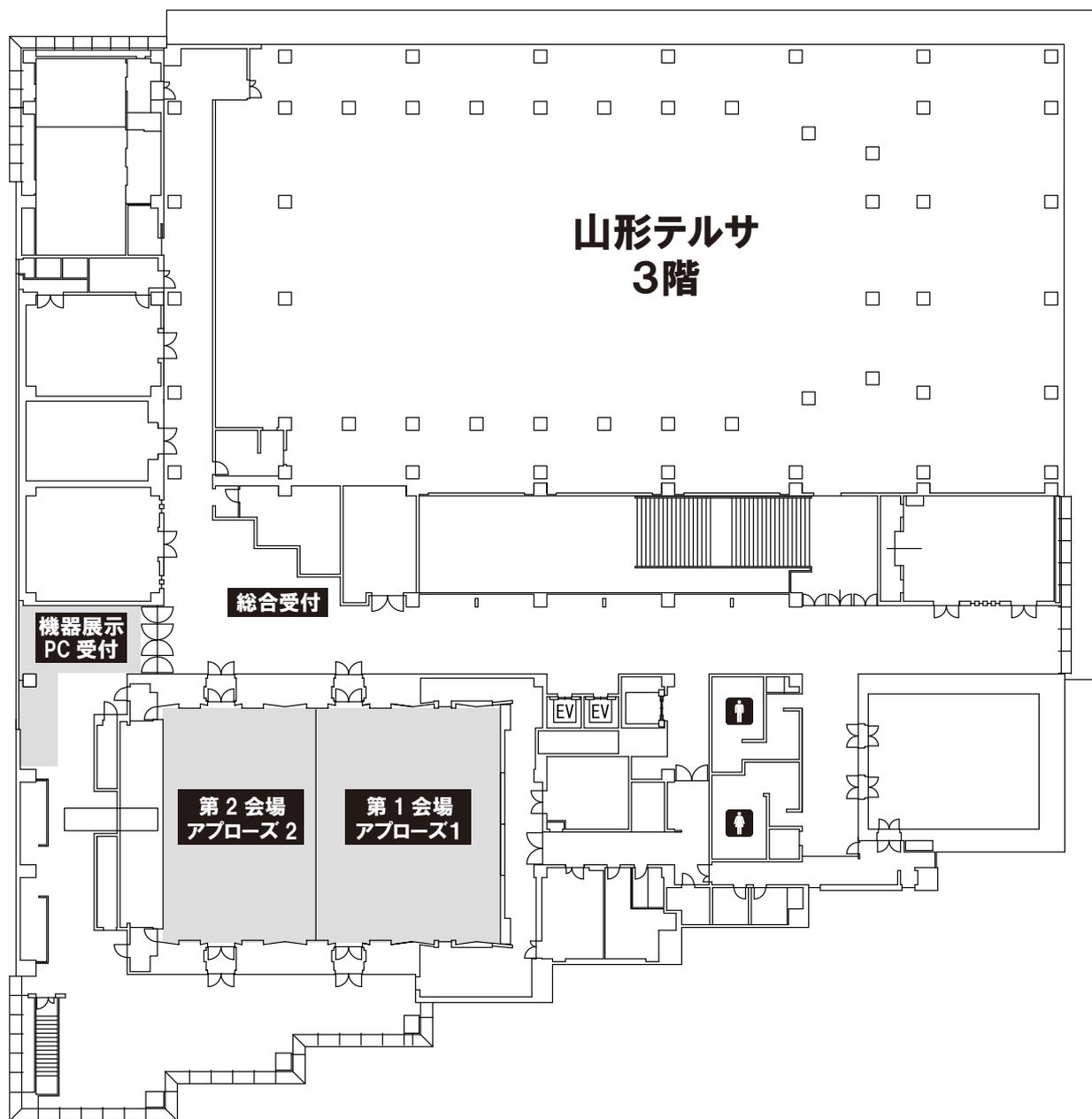
この度、「第 35 回内視鏡外科フォーラム in 山形」を 2024 年 5 月 18 日（土）に山形市の山形テルサで開催させていただくことになりました。歴史ある本会を開催させていただけることは身に余る光栄であるとともに、その重責を感じております。このような機会を与えてくださった前理事長の徳村弘実先生、現理事長の佐々木章先生、会員の皆様方に心より感謝申し上げます。

私が初めて本会に参加したのは、東北労災病院に勤務していた約 20 年前にさかのぼります。当時は、鏡視下手術の執刀経験は、腹腔鏡下胆嚢摘出術しかなく、他施設の発表や講演を聞いて、非常に刺激を受けた記憶がございます。本会に参加することは、自分の技術の確認やスキルアップはもちろん、他施設や他領域の先生方との交流もあり、自分にとって非常に有意義な会でした。自分の内視鏡外科医人生は、本研究会とともに歩んできたと言っても過言ではございません。今回のテーマは「温故知新 ～知識と技の継承 これからの内視鏡外科医の進む道～」とさせていただきました。ロボット支援下手術はかなりのスピードで普及してきてはいますが、東北地方では導入されている施設はまだ限られているのが現状です。従来の腹腔鏡手術とロボット支援下手術が併用されている中、これからの内視鏡外科医を目指すあるいは若手内視鏡外科医の指導・教育をどうするか（知識と技の継承）という課題があると感じております。ロボット支援下手術を行っている先生方はもちろん従来の鏡視下手術を行っている先生方にもご参加いただき、活発にご討論いただければと思います。

山形での開催は 7 年ぶりとなります。5 月の山形は若葉の緑が非常に美しい季節です。山形で皆様とお会いできるのを楽しみにしております。多くの皆様方にご参加いただきますようよろしくお願い申し上げます。



# 会場案内図



# 参加者・発表者・座長へのご案内

## 参加者の皆様へ

### 1. 開催形式

本大会は、現地会場のみで開催いたします。

参加受付も現地でのみ行い、ライブ配信・オンデマンド配信は行いません。

予めご注意ください。

### 2. 参加受付

参加受付場所：3F アプローチ前

参加受付時間：8:00～16:00

参加費は以下の通りです。

医師（初期研修医含む）：3,000円

メディカルスタッフ：3,000円

学生（学部学生）※：無料

その他・企業：5,000円

※ 学生は学部学生のみとし、大学院生は含まれません。

参加受付にて証明書（学生証等）をご提示ください。

### 3. クローク

クロークはございませんのでご了承ください。

### 4. ランチョンセミナー・アフタヌーンセミナー

ランチョンセミナー・アフタヌーンセミナーを開催いたします。詳細はプログラムをご参照ください。

整理券の発行はございません。

### 5. 企業展示

開催場所：3F アプローチホワイエ

開催時間：8:00～15:30

### 6. 初期研修医・専攻医優秀演題

審査委員により演題発表の審査を行い、セッション終了後の優秀演題表彰式にて受賞者を発表・表彰いたします。

## 座長の皆様へ

- ・ご担当セッションの開始10分前までに次座長席（会場内右手前方）へお越しください。
- ・進行は一任いたしますが、時間厳守にご協力をお願いいたします。

## 発表者の皆様へ

### 1. 発表時間

各セッションの発表時間は下記の通りです。

- シンポジウム：発表時間 8 分・質疑応答 2 分 総合討論なし
- 一般演題：発表時間 5 分・質疑応答時間 2 分
- 初期研修医・専攻医優秀演題：発表時間 6 分・質疑応答時間 3 分

### 2. 発表形式

- 1) 発表データは、USB メモリにてご提出していただくか、ご自身の PC をお持ちください。
- 2) Macintosh をご使用の場合は、ご自身の PC をお持ちください。
- 3) 発表予定時刻の 30 分前までには PC 受付（7F ホワイエ）にて、発表データの試写確認を行ってください。ご自身の PC をご持参される場合は、試写確認後に発表会場内左手前方の PC オペレーションデスクにて PC をお預かりいたします。ご自身の発表の 20 分前にお持ちください。
- 4) 発表時は演台上のマウスとキーボードをご自身で操作してください。  
円滑な進行のため、発表者ツールはご使用いただけません。

## ※発表データを持ち込まれる方へ

- 1) Microsoft Power Point で動作可能なファイルを作成し、次の OS 標準フォントをご使用ください。  
[日本語] MS ゴシック・MSP ゴシック・MS 明朝・MSP 明朝  
[英語] Times New Roman・Arial・Arial Black・Arial Narrow・Century・Century Gothic
- 2) 動画は使用可能ですが、Windows (OS) 及び Windows Media Player の初期設定に含まれるコーデックで再生できる動画ファイルをお持ちください。動画ファイルは WMV, MP4 形式を推奨します。
- 3) 音声をご使用の場合は、PC 受付にてお申し出ください。
- 4) 発表に使用する PC の解像度は 1920 × 1080 に統一しますので、ご使用の PC の解像度をこの解像度に合わせてからレイアウトをご確認ください。
- 5) メディアを介したウイルス感染の事例がありますので、最新のウイルスチェックソフトでスキャンを行ってください。

## ※ PC 本体をご持参いただく方へ

- 1) 外部出力の接続は、HDMI によるモニタ出力に限ります。一部のノートパソコンでは本体付属のコネクターが必要な場合がございますので、必ず各自でご用意ください。
- 2) 動画・音声も再生可能ですが、PC センターにて必ず動作確認を行ってください。
- 3) 動画の解像度は 1920 × 1080 に統一しますので、ご使用の PC の解像度をこの解像度に合わせてからレイアウトをご確認ください。
- 4) スクリーンセーバー、省電力設定、ウイルスチェックならびに起動時のパスワードは予め解除しておいてください。
- 5) バッテリーでのご使用はトラブルの原因となりますので、電源アダプターを必ず持参ください。
- 6) 発表終了後は会場内左手前方の PC オペレーションデスクにて PC をご返却いたします。発表終了後は速やかにお引き取りくださいますよう、お願いいたします。

# タイムテーブル

2024年5月18日(土) 於: 山形テルサ

	第1会場 アプローズ1	第2会場 アプローズ2
8:00		
	開会挨拶 8:20~8:30	
	モーニングセミナー 8:30~9:00 『クオリティとコストを追求した TAPP 手技 ~マイクロライン剪刀と VIO3 を用いて~』 司会: 梅邑 晃 演者: 佐藤 好宏 共催: 株式会社アムコ	
9:00	領域横断シンポジウム 1 9:00~10:00 『大腸』 座長: 内藤 剛, 坂本 義之	セッション I 「上部消化管①」 8:40~9:15 座長: 長谷川康弘, 絹田 俊爾
		セッション II 「上部消化管②」 9:15~9:50 座長: 蜂谷 修, 田中 直樹
10:00	領域横断シンポジウム 2 10:05~11:00 『上部・肝・肺』 座長: 亀井 尚, 野村 尚	セッション III 「呼吸器外科」 9:55~10:16 座長: 齊藤 元, 塩野 知志
		セッション IV 「下部消化管」 10:20~10:41 座長: 松村 直樹, 外館 幸敏
11:00	スポンサードセミナー 1 11:10~12:10 『次世代内視鏡システム・新型シーリングデバイスが もたらす腹腔鏡下手術~革新と伝統の融合~』 司会: 元井 冬彦 演者: 森川 孝則, 塚本 俊輔 共催: オリジナルマーケティング株式会社	セッション V 「その他」 10:45~11:13 座長: 藤本 博人, 野村 良平
12:00	ランチョンセミナー 12:20~13:20 『最新の食道胃接合部癌手術 ~腹腔鏡, ロボットのそれぞれの立場から~』 司会: 櫻本 信一 演者: 牧野 成人, 海藤 章郎 共催: コヴィディエンジャパン株式会社	
13:00	総会 13:30~13:55	
14:00	スポンサードセミナー 2 14:00~15:00 『ロボット結腸手術と FUSION SURGERY』 司会: 小澤孝一郎 演者: 賀川 弘康, 小山 淳 共催: ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社	
15:00	初期研修医・専攻医優秀演題セッション 15:10~15:55 座長: 大沼 忍, 小澤孝一郎 審査員: 大木 進司, 有田 淳一	セッション VI 「肝胆膵」 15:00~15:42 座長: 丸橋 繁, 森川 孝則
16:00	16:00~16:10 優秀演題表彰式 16:10~16:20 閉会挨拶	

# プログラム

## 第1会場（アプローチ1）

### 開会の挨拶

8:20～8:30

第35回内視鏡外科フォーラム in 山形

会長：武者 宏昭（山形大学 外科学第一講座）

### モーニングセミナー

8:30～9:00

司会：梅邑 晃（岩手医科大学医学部 外科学講座）

『クオリティとコストを追求した TAPP 手技～マイクロライン剪刀と VIO3 を用いて～』

演者：佐藤 好宏（東北医科薬科大学病院 消化器外科）

共催：株式会社アムコ

### 領域横断シンポジウム 1

9:00～10:00

#### 『大腸』

座長：内藤 剛（北里大学医学部 下部消化管外科学）

坂本 義之（弘前大学大学院医学研究科 大館・北秋田地域医療推進学講座）

S1-1 ラパロからロボットへ時代の移り変わる今、大腸内視鏡外科技術認定医をどう育てるか？

坂本 渉（福島県立医科大学 消化管外科）

S1-2 当院の大腸癌領域におけるロボット手術～高難易度手術と教育の現状と展望～

外館 幸敏（総合南東北病院）

S1-3 ロボット支援下直腸手術の導入とこれから

岡崎 慎史（山形大学 第一外科）

S1-4 Para-axial 法で腹腔鏡に準じて行うロボット支援下 S 状結腸切除・高位前方切除

高野 祥直（総合南東北病院 外科）

S1-5 結腸がん手術における研修医のロボット早期執刀の施行可能性と安全性

日景 允（岩手県立胆沢病院 外科）

S1-6 当科における直腸癌に対する経肛門的直腸間膜切除術（TaTME）の手技と治療成績

松村 直樹（東北労災病院 内視鏡外科）

## 『上部・肝・肺』

座長：亀井 尚（東北大学病院 総合外科）

野村 尚（山形県立中央病院 外科）

- S2-1 ロボット支援食道切除術の現状と教育体制  
佐藤 千晃（東北大学病院 総合外科）
- S2-2 当科におけるロボット支援下食道亜全摘術の取り組みと短期成績  
野津新太郎（山形大学医学部 第一外科）
- S2-3 修練医の立場から見る、ロボット支援胃切除の若手教育の展望  
林 嗣博（竹田総合病院 外科）
- S2-4 ロボット支援下肝切除術の導入後短期成績と有用性に関する考察  
石亀 輝英（福島県立医科大学 肝胆膵・移植外科）
- S2-5 ニ孔式ロボット支援胸腔鏡下肺切除（Dual-Port RATS）の初期成績  
鈴木 潤（山形大学医学部 外科学第二講座）

## スポンサードセミナー 1

11:10 ~ 12:10

## 『次世代内視鏡システム・新型シーリングデバイスがもたらす腹腔鏡下手術～革新と伝統の融合～』

司会：元井 冬彦（山形大学医学部 外科学第一講座）

演者：森川 孝則（宮城県立がんセンター 消化器外科）

演者：塚本 俊輔（国立がん研究センター中央病院 大腸外科）

共催：オリンパスマーケティング株式会社

## ランチオンセミナー

12:20 ~ 13:20

## 『最新の食道胃接合部癌手術～腹腔鏡, ロボットのそれぞれの立場から～』

司会：櫻本 信一（埼玉医科大学国際医療センター 消化器外科）

演者：牧野 成人（長岡中央総合病院 外科）

演者：海藤 章郎（土浦協同病院 消化器外科）

共催：コヴィディエンジャパン株式会社

## スポンサードセミナー 2

14:00～15:00

司会：小澤孝一郎（公立置賜総合病院 副院長）

### 『ロボット結腸手術と FUSION SURGERY』

演者：賀川 弘康（静岡県立がんセンター 外科医長）

演者：小山 淳（仙台医療センター 外科医長）

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

## 初期研修医・専攻医優秀演題セッション

15:10～15:55

座長：大沼 忍（東北大学病院 総合外科）

小澤孝一郎（公立置賜総合病院 外科）

審査員：大木 進司（JA 福島厚生連白河厚生総合病院）

有田 淳一（秋田大学大学院医学系研究科 消化器外科学講座）

EX-1 胃十二指腸を貫通し尾状葉に刺入した鶏骨を腹腔鏡下に除去した1例

高橋 花奈（竹田総合病院）

EX-2 腹腔鏡下胃内手術を行った噴門形成術後の胃粘膜下腫瘍の一例

井上 志乃（山形大学医学部附属病院 第一外科）

EX-3 急性胆嚢炎後、胆嚢十二指腸瘻に対して腹腔鏡下胆嚢摘出、及び十二指腸穿孔部縫合閉鎖を行った1例

小澤みなみ（東北公済病院 消化器外科）

EX-4 当院における胃内手術の経験と胃内手術の有効性

新田 大地（竹田総合病院 外科）

EX-5 出血性十二指腸消化管間質腫瘍に対して十二指腸-ロボット支援下腹腔鏡内視鏡合同手術（D-RECS）を施行した1例

熊谷 康平（竹田総合病院 研修医）

## 閉会の挨拶

16:10～16:20

第35回内視鏡外科フォーラム in 山形

会長：武者 宏昭（山形大学 外科学第一講座）

## 第2会場（アプローズ2）

### セッションⅠ 「上部消化管①」

8:40～9:15

座長：長谷川康弘（宮城県立がんセンター 消化器外科）

絹田 俊爾（竹田総合病院 外科）

- I-1 ロボット支援下胃全摘術導入初期の再建時トラブルとその後の対策  
長谷川康弘（宮城県立がんセンター 消化器外科）
- I-2 ロボット支援胃切除の膈上縁郭清手技と成績  
野村 尚（山形県立中央病院 外科）
- I-3 腹腔鏡下胃全摘術における定型化した食道空腸機能的端々吻合再建  
山村 明寛（東北大学 消化器外科）
- I-4 胃癌に対するロボット支援下噴門側胃切除術における観音開き法による再建の導入  
藤澤 良介（岩手医科大学医学部 外科学講座）
- I-5 ロボット支援下噴門側胃切除術における上川法の導入と短期治療成績  
井本 博文（東北大学 消化器外科学）

### セッションⅡ 「上部消化管②」

9:15～9:50

座長：蜂谷 修（山形大学医学部附属病院 感染制御部）

田中 直樹（東北大学病院 総合外科）

- II-1 腔鏡下胃全摘術後に発生したY吻合部逆行性腸重積の1例  
相澤 卓（東北大学大学院 消化器外科学）
- II-2 腹腔動脈の血管走行破格を伴う胃癌に対して腹腔鏡下胃全摘術を行った1例  
上原 新平（坂総合病院 外科）
- II-3 delta吻合と肝嚢胞の瘻孔形成による感染性肝嚢胞に対して開窓術が奏功した1例  
高木 慎也（公立置賜総合病院 外科）
- II-4 当科における腹腔鏡下胃全摘術の短期成績と食道空腸吻合の変遷  
鈴木 武文（山形県立中央病院 外科）
- II-5 高度肥満患者に対する腹腔鏡下スリーブ状胃切除術術後の左室の変化と代謝関連パラメーターの関係  
棚橋 洋太（岩手医科大学 外科学講座）

### セッションⅢ 「呼吸器外科」

9:55～10:16

座長：齊藤 元（岩手医科大学医学部 呼吸器外科学講座）

塩野 知志（山形大学医学部 外科学第二講座）

- III-1 Dual portal RATS（D-RATS）の可能性を考察する—多孔式と比較して—  
渡辺 光（山形大学医学部附属病院 外科学第二講座）
- III-2 当院でのロボット支援下縦隔腫瘍手術の導入  
佐々木嵩洋（弘前大学大学院医学研究科 胸部心臓血管外科学講座）
- III-3 胸腔鏡下肺切除における肺動脈損傷の検討  
齊藤 元（岩手医科大学 呼吸器外科学講座）

## セッションⅣ 「下部消化管」

10:20 ~ 10:41

座長：松村 直樹（東北労災病院 消化器外科）

外館 幸敏（総合南東北病院 外科）

- IV-1 多数の金属製皮下異物を有する進行直腸癌手術において、バイポーラデバイスを使用した一例  
皆瀬 翼（東北大学大学院 消化器外科学）
- IV-2 頭側アプローチ先行法による腹腔鏡補助下結腸右半切除術の手術成績  
三田地克昂（みやぎ県南中核病院 外科）
- IV-3 当科におけるロボット支援下直腸癌手術例の短期成績について  
須藤 剛（山形県立中央病院 外科）

## セッションⅤ 「その他」

10:45 ~ 11:13

座長：野村 良平（東北労災病院 消化器外科）

藤本 博人（山形済生病院 外科）

- V-1 脳室-腹腔シャント手術、腰椎-腹腔シャント手術に対する腹腔鏡の有用性  
佐藤 弘隆（竹田総合病院 外科）
- V-2 正中弓状靭帯圧迫症候群に対する後腹膜鏡下手術の定型化  
上野 知堯（四谷メディカルキューブ 外科・内視鏡外科）
- V-3 L3 滑脱型鼠径部ヘルニアに対する TAPP におけるメッシュ展開の至適位置  
野村 良平（東北労災病院 消化器外科）
- V-4 医師 4 年目の腹腔鏡下単径ヘルニア根治術（TAPP 法）の経験  
古仲 良行（山形済生病院 外科）

## セッションⅥ 「肝胆膵」

15:00 ~ 15:42

座長：丸橋 繁（福島県立医科大学 肝胆膵・移植外科学講座）

森川 孝則（宮城県立がんセンター 消化器外科）

- VI-1 ICG 蛍光イメージングにて腹腔鏡下系統的肝切除術を行った体質性 ICG 排泄異常症の 1 例  
森川 孝則（宮城県立がんセンター 消化器外科）
- VI-2 地方中核病院における腹腔鏡下肝切除（LH）導入と短期成績について  
武藤 満完（みやぎ県南中核病院 外科）
- VI-3 ロボット支援先天性総胆管拡張症手術の 1 例  
石田 晶玄（東北大学 消化器外科学）
- VI-4 S7, S8 領域の Parenchyma-sparing hepatectomy における HALS の意義について  
川島 到真（岩手医科大学附属病院 外科）
- VI-5 高齢者急性胆嚢炎診療への取り組み—待機的手術から早期手術へ—  
兼田 杏理（津軽保健生活協同組合健生病院 外科）
- VI-6 腹腔鏡下胆石手術と胆石・胆汁細菌感染  
徳村 弘実（東北労災病院, 東北労災看護専門学校）

## 大腸

---

### ラパロからロボットへ時代の移り変わる今、 大腸内視鏡外科技術認定医をどう育てるか？

○坂本 渉（さかもと わたる）、門馬 智之（もんま ともゆき）、  
佐瀬 善一郎（さぜ ぜんいちろう）、河野 浩二（こうの こうじ）  
福島県立医科大学 消化管外科

---

#### 背景：

ロボットは急速に普及し、新規ロボットの参入と販売実質価格低下も相まってこの流れはさらに加速していくことが予想されるが、ラパロが不要となるにはまだ時間的猶予があると思われる。

大腸領域でも直近の問題として若手教育、特に内視鏡外科技術認定医取得に向けた指導方針がある。結腸もロボットの対象となり、ロボット支援S状結腸切除/高位前方切除での申請も可能となったことで、受験者はもとより指導側も大きな選択を迫られている。

本検討では大学外も含めた全教室員へのアンケート結果から、今後の内視鏡技術認定医取得の指導のあり方について考察する。

#### アンケート結果：

有効解答 69% (40/58) で、全体ではロボット申請希望が 11/40 (27.5%)、ラパロ申請希望 16/40 (40%)、どちらでも良いは 13/40 (32.5%) であった。技術認定医申請中/有申請資格群 (13 人) ではラパロ申請希望 8/13 (61.5%) が、技術認定医取得済み医師 (9 人) では、ロボット申請希望 6/9 (66.7%) が、申請資格をまだ満たしていない群 (18 人) ではどちらでも良い 8/18 (44.4%) が最多であった。

#### 考察：

本人の状況により申請希望が異なり、選択肢を用意する必要があるが、今後受験準備を開始する若手に対してはロボットでの教育でも反発は少ないと考察された。円滑なロボット手術一般化を目指した取り組みも供覧する。

#### MEMO

---

### 当院の大腸癌領域におけるロボット手術～高難易度手術と教育の現状と展望～

○外館 幸敏 (とだて ゆきとし)<sup>1,2)</sup>, 片方 雅紀 (かたがた まさのり)<sup>1)</sup>,  
河村 英恭 (かわむら ひでたか)<sup>1,2)</sup>, 高野 祥直 (たかの よしなお)<sup>1)</sup>,  
府野 琢実 (ふの たくみ)<sup>1)</sup>, 鈴木 優也 (すずき まさや)<sup>1)</sup>,  
藁谷 暢 (わらがい みつる)<sup>1)</sup>, 鈴木 伸康 (すずき のぶやす)<sup>1)</sup>,  
本多 通孝 (ほんだ みちたか)<sup>1,2)</sup>, 阿部 幹 (あべ つよし)<sup>1)</sup>,  
寺西 寧 (てらにし やすし)<sup>1)</sup>

1) 総合南東北病院

2) 福島県立医科大学低侵襲腫瘍制御学講座

【背景】2018年より大腸領域でロボット手術（RS）が保険適応となり，外科医の臨床面のみならず，教育面にも影響を与えている。【現状】当院も同年よりRSを導入し，2024年3月までに410例（直腸340例，結腸70例）施行した。CD分類Grade3以上の合併症は5.6%（直腸の縫合不全2.5%）と比較的安全に黎明期を経過した。2023年は全大腸癌の52.0%（18年：6.0%，19年：17.8%，20年：33.0%，21年：30.1%，22年：42.0%）を，直腸癌に関しては83.0%をRSで行い，増加傾向にある。術者基準の緩和やDavinci Xi2台体制となつてからは常勤プロクターのもとで若手の執刀も増えている。以前より教育の一環として内視鏡技術認定医育成に注力しており，腹腔鏡手術（LS）での教育体制が整つてきた近年では安定した認定医輩出が可能となつていたが，昨年度よりRSでの受験が可能となつたことから教育の変化が必要と感じている。また，RSは自由度の高いアームとブレのない3D拡大視野により正確な手術を可能にすると考え，高難易度手術に対しても徐々に適応を拡大している。【展望】今後，LSはRSと共存する期間を経て置換されていくことが予想される。しかし，現状では「RS＝手術が成功する魔法の道具」ではないため，術者基準の緩和や適応拡大などの転換期をより安全に行うための取り組みや，より良い教育の提供と弛まぬ修練が必要であることは不変的かつ普遍的である。当院での現状の手術や取り組み，今後の展望について，動画を供覧し，提示したい。

#### MEMO

### ロボット支援下直腸手術の導入とこれから

○岡崎 慎史 (おかざき しんじ), 川村 一郎 (かわむら いちろう),  
岸 美菜子 (きし みなこ), 小川 亮 (おがわりょう), 武者 宏昭 (むしゃ ひろあき),  
元井 冬彦 (もとい ふゆひこ)  
山形大学 第一外科

---

#### 【背景・目的】

当科では2020年8月よりロボット支援下直腸手術（以下RA）を導入した。自施設におけるRAの治療成績について、従来の腹腔鏡手術（以下LA）と比較して報告する。

#### 【対象・方法】

2020年8月から2023年12月までに行われた直腸癌・腫瘍に対するRAにおける手術時間、出血量、周術期合併症などの短期成績を検証した。

これらの短期成績に関して、同時期（2020年1月から2023年12月）に施行したLAとの比較を行った。

【結果】RAは60例に施行し、手術時間は中央値278分（154-647分）、出血量は中央値15.0ml（0-530ml）であった。術式の内訳はLAR 32例、HAR 20例、ISR 4例、Hartmann 3例、APR 1例で、側方郭清は2例に施行した。LAは33例に施行し、手術時間は中央値233分（171-384分）、出血量は中央値15.0ml（0-1,159ml）であった。開腹移行はRAで1例（1.6%）、LAで1例（3.0%）に行われた。手術時間はLAで有意に短かった（ $P<0.01$ ）が、出血量には有意差を認めなかった。術後在院日数の中央値はRAで11日（7-42日）、LAで13日（7-43日）であり、RAで短い傾向にあったが、有意差は認めなかった（ $P=0.0503$ ）。C-D分類 Grade IIIa以上の合併症はRAで5例（8.3%）、LAの3例（9.1%）に認め、有意差を認めなかった。

【結語】ロボット支援下直腸手術は安全に導入された。今後も症例を蓄積し、中長期成績の検証を行う予定である。

また、現在、当科ではコンソール医師1名がRAを行っているが、後進の育成に関する課題についても報告する。

#### MEMO

---

### Para-axial 法で腹腔鏡に準じて行うロボット支援下 S 状結腸切除・高位前方切除

○高野 祥直 (たかの よしなお)<sup>1)</sup>, 絹田 俊爾 (きぬた しゅんじ)<sup>2)</sup>,  
片方 雅紀 (かたがた まさき)<sup>1)</sup>, 河村 英恭 (かわむら ひでたか)<sup>1)</sup>,  
外館 幸敏 (とだて ゆきとし)<sup>1)</sup>, 中尾 詠一 (なかお えいいち)<sup>1)</sup>,  
鈴木 伸康 (すずき のぶやす)<sup>1)</sup>, 本多 通孝 (ほんだ みちたか)<sup>1)</sup>

1) 総合南東北病院 外科

2) 竹田総合病院 外科

---

当院では 2018 年から直腸癌に対して、2022 年から結腸癌に対して Da Vinci Xi を用いたロボット支援下手術を導入、2023 年 12 月まで直腸癌 263 件、結腸癌 50 件のロボット支援下手術を経験した。大腸領域では、昨年よりロボット支援下手術による技術認定申請が承認されたことより、今後は腹腔鏡とロボット手術を融合した考え方で技術認定を目指す若手外科医を教育することが重要と考えている。S 状結腸と直腸の高位前方切除に対して、従来の腹腔鏡下手術に近似した右 2 本 (右上 8 mm, 右下 12 mm)、左 1 本 (助手左上 8 mm) のロボット用カニューラと右季肋下に助手用トロッカー、臍部にカメラを配置するポートセッティングでの手術を行っている。ターゲティングは SD junction, 左手 2 本 (左上腹部: 有窓鉗子, 右上腹部: バイポーラ鉗子) 右下腹部を右手の電気メスとする Para-axial setting にすることで腹腔鏡手術とほぼ同じ操作で手術可能となる。左上腹部は腹腔鏡助手の左手と同じ操作をすることで、直腸 S 上部の間膜把持の位置などを理解することができ、腹腔鏡手術時の助手の鉗子操作を理解することと 3rd arm の動かし方を習得する意味で有効で、直腸間膜も右手と左手が交差することなく処理することができ、直腸クランプ鉗子や腹腔鏡用自動縫合器を用いて直腸を切離する際も容易である。腹腔鏡よりの Fusion surgery を行うことでロボット支援下手術と腹腔鏡手術の理解が深まるものと期待している。

#### MEMO

---

### 結腸がん手術における研修医のロボット早期執刀の施行可能性と安全性

○日景 允 (ひかげ まこと), 小坂 淳生 (こさか あつみ),  
松浦 多恵子 (まつうら たえこ), 山田 誠人 (やまだ まさと),  
伊藤 靖 (いとう やすし), 郷右近 祐司 (ごうこん ゆうじ)  
岩手県立胆沢病院 外科

#### 【背景】

消化器がんに対する低侵襲手術が主流となり、ロボット支援下手術の増加も著しい。2022年には厚労省の施設要件や関連学会の指針が緩和され、コンソール術者の資格制限はほぼ無くなっている。手術支援ロボットはデュアルコンソールを通じて術野や手技を指導医と完全に共有可能で、若手外科医に対する手術教育の革新も期待される。

当科では2022年からロボット支援下手術を導入し、同時に研修医へのコンソール術者教育を開始した。研修医のロボット早期執刀の可能性と安全性を明らかにする目的で、手術成績を評価した。

#### 【方法】

2022年8月-2024年3月、当科のロボット支援下結腸がん手術47例のうち、プロクター執刀を除く31例。スタッフ執刀(S群)・研修医執刀(R群)の2群にわけ、短期成績を比較した。

#### 【成績】

S群18例・R群13例。性別、年齢、BMI、ASA-PSなど患者背景や、術前進行期に有意差なし。切除範囲はS群が回盲部6例・右半結腸7例・S状結腸5例、R群が回盲部7例・右半結腸2例・S状結腸4例。手術時間(p=0.77)・コンソール時間(p=0.30)・出血量(p=0.58)に有意差なし。CD grade IIIの術後合併症をS群1例(5.6%, 縫合不全1例)・R群1例(7.7%, 癒着性イレウス)に認めた(p=1.00)。術後在院日数に有意差を認めなかった(p=0.37)。

#### 【結語】

ロボット支援下結腸がん手術において、手術経験の違いは短期成績に影響せず、研修医のロボット早期執刀は安全に行いえると考えられた。

#### MEMO

### 当科における直腸癌に対する経肛門的直腸間膜切除術 (TaTME) の手技と治療成績

○松村 直樹 (まつむら なおき)<sup>1)</sup>, 佐藤 馨 (さとう かおる)<sup>2)</sup>,  
金原 圭吾 (かねはら けいご)<sup>2)</sup>, 笹川 佳樹 (ささがわ よしき)<sup>2)</sup>,  
榎間 貴滉 (さかきま たかひろ)<sup>2)</sup>, 齋藤 匠 (さいとう たくみ)<sup>2)</sup>,  
羽根田 祥 (はねだ しょう)<sup>3)</sup>, 野村 良平 (のむら りょうへい)<sup>2)</sup>,  
高橋 賢一 (たかはし けんいち)<sup>3)</sup>, 成島 陽一 (なるしま よういち)<sup>2)</sup>,  
徳村 弘実 (とくむら ひろみ)<sup>2)</sup>

1) 東北労災病院 内視鏡外科

2) 東北労災病院 消化器外科

3) 東北労災病院 大腸肛門外科

---

【はじめに】 下部直腸癌に対する従来の腹腔鏡下低位前方切除術 (LAR) は難易度が高い。特に男性の狭骨盤、肥満、巨大腫瘍では術野の展開、肛門管までの剥離、自動縫合器の挿入、確実な distal margin の確保が困難で難渋する。以上の問題点を克服すべく、当科では 2018 年 5 月以降、下部直腸癌に対しては LAR から経肛門的直腸間膜切除術 (TaTME) に移行した。

【実際の手術手技】 2Teams で同時に開始する。腹腔内チームは通常の LAR の手順と大きく変更はない。会陰チームは経肛門的に切離を開始するので distal margin の確保と術野展開、TME に関しては利点があるはずだが導入時の難しかった。特に経肛門から頭側に向けて見たこれまでにない解剖の理解が必要となる。経肛門的に直腸内輪筋・外縦筋を切離し、直腸固有間膜内の脂肪を外側へ向け切離していき、肛門挙筋、Endo-pelvic fascia, hiatal ligament, 直腸尿道筋, 前立腺, 精嚢, neurovascular bundle, S4, S3, 骨盤神経叢を確実に露出し切離・剥離を進めることが手術の安全性を高めるとともに重要となる。導入時は非常に苦労したが手技の定型化を図り再現性を高めていくと各解剖が確実に同定できるようになった。

当科における手術手技とこれまでに行った 25 例の治療成績を報告する。

#### MEMO

---

### ロボット支援食道切除術の現状と教育体制

○佐藤 千晃 (さとう ちあき), 安藤 涼平 (あんどう りょうへい),  
篠崎 康晴 (しのざき やすはる), 高橋 洵 (たかはし じゅん),  
石田 裕嵩 (いしだ ひろたか), 小澤 洋平 (おざわ ようへい),  
岡本 宏史 (おかもと ひろし), 谷山 裕亮 (たにやま ゆうすけ),  
海野 倫明 (うんの みちあき), 亀井 尚 (かめい たかし)

東北大学病院 総合外科

---

**【はじめに】** 食道癌に対するロボット支援下手術 (RAMIE) は増加傾向である。当院でも保険収載後, 増加傾向である。胸腔鏡下食道切除を行う機会が減少する中で, より効率的かつ安全な RAMIE の教育を行うためにはどうすればよいのか, 当科における RAMIE の現状と教育体制について報告する。

**【手術体制】** 月 8 ある手術枠のうち, 4 枠がロボット支援手術枠となっている。現在執刀可能な医師は 4 名, そのうちプロクターは 3 名いる。それ以外の医師も, 基本助手の資格は取得してもらい積極的に RAMIE に助手として参加している。

**【教育体制】** 当科では現状, 食道外科専門医もしくは相応する胸腔鏡下手術の経験 (胸腔鏡下食道切除 30 例程度) と技術を有する者に手術機会を与えているが, 技術認定医の有無は必須としていない。デュアルコンソールにて常にプロクターが隣にいる状況で指導を受けている。初期は局所進行症例や肥満症例, 左側食道などを避け, 手技取得を目指している。

**【考察】** プロクターの指導のもとであれば, 資格的な術者条件は大幅に緩和されたが, 安全性は担保されなければならない。限られた手術枠の中で胸腔鏡下食道切除術の研鑽を積み, 効率的かつ安全な RAMIE の教育システムの構築を目指している。ロボット手術への熱意を保つため若手医師たちにも, シミュレーターを操作してもらい, ロボットに触れてもらう機会を作っている。当科で行っている RAMIE の教育についての活動について提示する。

#### MEMO

---

## 当科におけるロボット支援下食道亜全摘術の 取り組みと短期成績

○野津 新太郎 (のづ しんたろう), 神尾 幸則 (かみお ゆきのり),  
伊藤 駿一郎 (いとう しゅんいちろう), 岩本 尚太郎 (いわもと しょうたろう),  
山賀 亮介 (やまが りょうすけ), 鈴木 武文 (すずき たけふみ),  
武者 宏昭 (むしゃ ひろあき), 元井 冬彦 (もとい ふゆひこ)  
山形大学医学部 第一外科

---

手術支援ロボットを使用した内視鏡外科手術が 2018 年度から保険収載され、食道癌に対してもロボット手術が広まってきている。当科でも 2022 年 4 月からロボット支援下胸腔鏡食道亜全摘を開始し、2024 年 3 月現在までに 34 例の手術症例を経験した (Da Vinci Si 18 例, Xi 16 例)。胸部操作は半腹臥位 5 ポートで行っており、従来の胸腔鏡手術の経験に加え、安定した 3D の視野、多関節の鉗子といったロボット手術の特色を生かし、さらに安定した郭清を行っている。2023 年 12 月からは腹部操作もロボット支援下に行い、これまでに 7 例を経験した (Da Vinci Si 1 例, Xi 6 例)。従来腹部操作は仰臥位・両腕閉じの体位にて腹腔鏡下に行い、同時に頸部操作も行ってきたが、ロボット支援下では 15 度の頭高位・両腕開きの体位にて行い、小開腹の段階で仰臥位・両腕閉じの体位とし、頸部操作と胃管作成に取り掛かっている。短期成績として、手術時間は中央値 491 (350 ~ 691) 分、胸部操作は中央値 214 (134 ~ 386) 分であり、Clavien-Dindo 分類 II 度以上の反回神経麻痺は 2 例のみ認めた。縫合不全は血管吻合を付加した有茎空腸再建の 1 例でのみ、グラフト血管の血栓形成、空腸壊死を契機に認められた。術後在院日数は中央値 24 (13 ~ 90) 日であり、手術関連死亡例は認めなかった。今回当科での食道亜全摘術に関して、ロボット手術導入期から安定期までの取り組み、および短期成績を紹介する。

### MEMO

---

# 修練医の立場から見る，ロボット支援胃切除の若手教育の展望

○林 嗣博 (はやし つぎひろ)，絹田 俊爾 (きぬた しゅんじ)，  
萩尾 浩太郎 (はぎお こうたろう)  
竹田総合病院 外科

---

#### 【はじめに】

近年，胃癌の手術症例が減少する一方で，2022年5月の術者要件緩和や今年度からの certification 取得費用無償化により若手外科医がロボット胃切除を始めるハードルは下がった。筆者は卒後11年目で技術認定未取得だが，この恩恵にあやかってロボット手術の修練を積み，ロボット支援胃切除で技術認定を申請した。実際にロボット手術の修練を行った立場から，ロボット胃切除の若手教育について考える。

#### 【筆者の鏡視下胃切除経験数】

腹腔鏡前立17，術者18 (DG13：他5)，ロボット術者15 (DG8：他7)  
DG全体の平均値/中央値：手術時間 248.6 / 236分，出血量 57.7 / 0 ml，術後  
在院日数 10.2 / 9日，術後合併症 なし

#### 【考察】

ロボットは腹腔鏡と比較して鉗子操作の難易度が低く安定しており，各デバイスを使用した切離・剥離技術は習得が早く意図したラインを維持する能力が高い。一方で，術者・前立・スコピストの思考と操作を一人で行う必要があり，手術中に処理すべきタスク総量は増える。特に若手であるほど前立として自ら術野展開を行う経験が少ないため，術者としての操作に並行して十分な展開を行うのは負担が大きく困難となる。場づくりと場面転換は最も差がつくと感じた。

これから外科医となる若手世代のロボット教育を考えるとときに，術者としての能力と前立としての能力を分けて習得できる場を作ることが重要である。

#### MEMO

---

## ロボット支援下肝切除術の導入後短期成績と有用性に関する考察

○石亀 輝英 (いしがめ てるひで), 東 孝泰 (あずま たかやす),  
月田 茂之 (つきだ しげゆき), 武藤 亮 (むとう まこと), 千葉 裕仁 (ちば ひろと),  
佐藤 直哉 (さとう なおや), 芳賀 淳一郎 (はが じゅんいちろう),  
小船戸 康英 (こふなと やすひで), 木村 隆 (きむら たかし),  
見城 明 (けんじょう あきら), 丸橋 繁 (まるばし しげる)  
福島県立医科大学 肝胆膵・移植外科

---

【背景】当院では2022年9月にロボット支援下肝切除（RLR）を導入し、これまでに15例を経験した。本発表では、導入後の短期成績を示すとともに肝切除におけるロボット手術特有の利点についても考察する。

【対象と方法】2022年9月のRLR導入から直近までの18ヶ月の15例を対象とした。年齢中央値67歳、男女比3:2、疾患は肝細胞癌8例、転移性肝癌5例、その他2例であった。RLRの短期成績の比較検討では、腹腔鏡下肝切除術（LLR）の導入早期症例（導入から18ヶ月）の35例を対象とした。RLRの難易度区分に則り部分切除と外側区域切除をBasic手術、亜区域以上の肝切除をAdvanced手術とした。

【結果】RLRとLLRの比較では、年齢、性別、背景疾患に偏りはなく、Advanced手術では手術時間、出血量、在院日数、合併症発生頻度の比較では両群間に統計学的な差は認めなかったがBasic手術では出血量（平均値[中央値]）がLLR群63 mL [25 mL] に対しRLR群7 mL [1 mL] と有意（ $p=0.030$ ）に低かった。またRLRでは、その精緻性と安定した拡大視効果にて術中胆管損傷の修復が効果的に行えた症例や、狭い空間での多関節運動により安全に尾状葉部分切除を行えた症例も経験した。

【結語】RLRではLLRでの経験が反映されているため単純比較はできないが、RLRはLLRよりも有意に少ない出血量で手術導入ができていた。またロボット手術特有の利点が活かされた症例もあり、今後のさらなる普及が期待される。

### MEMO

---

### 二孔式ロボット支援胸腔鏡下肺切除 (Dual-Port RATS) の初期成績

○鈴木 潤 (すずき じゅん), 塩野 知志 (しおの さとし), 渡辺 光 (わたなべ ひかる),  
 捧 貴幸 (ささげ たかゆき), 阿部 昂平 (あべ こうへい),  
 星島 一允 (ほしじま かずまさ), 安田 佐理 (やすた さり), 鈴木 友梨 (すずき ゆり),  
 内田 徹郎 (うちだ てつろう)

山形大学医学部外科学 第二講座

#### 緒言

呼吸器外科領域でのロボット支援下手術は急速に普及している。我々はポートの配置を工夫し、通常多孔式アプローチに対して二孔式 RATS (DRATS) アプローチを開発し現在まで症例を重ねてきた。本術式の初期成績を報告する。

#### 方法

2021年6月から2024年2月にかけて行われたロボット支援肺切除140例について、多孔式 RATS (M群) 92例と DRATS (D群) 48例に分けて周術期成績を検討した。

#### 結果

両群の患者背景は、年齢中央値 M群 68歳 (IQR 61-73), D群 73歳 (IQR 68-75) (P=0.006), 性別比 (男/女) は, M群 50/42, D群 31/17 (P=0.3), チャールソン指数は中央値 M群 0 (IQR 0-2), D群 0 (IQR 0-2) (P=1.00)。

手術内訳は肺葉切除 M群 72例, D群 33例 縮小手術 M群 20例, D群 15例 (P=0.25)。手術時間中央値は M群 150分 (IQR 123-195), D群 150分 (IQR 130-167) (P=0.47), コンソール時間は中央値 M群 116分 (IQR 88-153), D群 106分 (IQR 92-124) (P=0.2), 出血量中央値は両群 3g (IQR M群 3-11, D群 3-3) (P=0.32), ステープル使用数中央値は M群 6 (IQR 4-8), D群 8 (IQR 6-9) (P=0.01)。開胸移行は M群 1例 (術中出血)。術後ドレーン留置期間は中央値 M群 1日 (IQR 1-2), D群 1日 (IQR 1-1) (P=0.11), 術後在院期間中央値は M群 3日 (IQR 3-4), D群 3日 (IQR 3-4) (P=0.65)。M群に遷延性肺癰 1例があったが、周術期死亡はない。

#### 結論

現時点では DRATS は多孔式 RATS と比較して遜色ない周術期成績が示された。さらなる症例集積に努めたい。

## モーニングセミナー

---

---

### クオリティとコストを追求した TAPP 手技 ～マイクロライン剪刀と VIO3 を用いて～

司会：梅邑 晃 岩手医科大学医学部 外科学講座  
演者：佐藤 好宏 東北医科薬科大学病院 消化器外科  
共催：株式会社アムコ

## スポンサードセミナー 1

---

---

### 次世代内視鏡システム・新型シーリングデバイス がもたらす腹腔鏡下手術～革新と伝統の融合～

司会：元井 冬彦 山形大学医学部 外科学第一講座  
演者：森川 孝則 宮城県立がんセンター 消化器外科  
演者：塚本 俊輔 国立がん研究センター中央病院 大腸  
外科  
共催：オリンパスマーケティング株式会社

## スポンサードセミナー 2

---

---

### ロボット結腸手術と FUSION SURGERY

司会：小澤孝一郎 公立置賜総合病院 副院長  
演者：賀川 弘康 静岡県立がんセンター 外科医長  
演者：小山 淳 仙台医療センター 外科医長  
共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

## ランチョンセミナー

---

---

### 最新の食道胃接合部癌手術～腹腔鏡，ロボッ トのそれぞれの立場から～

司会：櫻本 信一 埼玉医科大学国際医療センター 消化  
器外科  
演者：牧野 成人 長岡中央総合病院 外科  
演者：海藤 章郎 土浦協同病院 消化器外科  
共催：コヴィディエンジャパン株式会社

### 胃十二指腸を貫通し尾状葉に刺入した鶏骨を 腹腔鏡下に除去した 1 例

○高橋 花奈 (たかはし かな), 井ノ上 鴻太郎 (いのうえ こうたろう),  
力丸 由衣 (りきまる ゆい), 絹田 俊爾 (きぬた しゅんじ),  
東倉 賢治郎 (とうくら けんじろう), 新田 大地 (にった だいち)  
竹田総合病院

---

症例は 81 歳女性. 1 週間前に鶏の手羽の煮込み料理を摂取, 数日後から断続的な心窩部痛を自覚, 前日から発熱し, 当院救急外来受診された. 血液検査ではビリルビン, 肝胆道系酵素の上昇および炎症反応高値がみられた. また CT では骨と同程度の高吸収を示す 4 cm ほどの弧状異物が胃十二指腸から肝尾状葉に穿通して見られた. 同日緊急で実施した上部消化管内視鏡では胃内腔から鶏骨は指摘できなかったが, 幽門部に刺入点と思われる隆起を認め, 超音波内視鏡では筋層内に高輝度な異物を認めた. 翌日にまずは内視鏡下に除去を試みたが同定できず, 腹腔鏡下異物除去術を施行した. 術後経過は良好で, 術後 9 日目に退院した.

手術所見: 大網を切開し網嚢に入り, 胃後壁と臍前面の炎症性癒着を剥離すると, 白色の索状物が十二指腸球部から尾状葉に繋がっており瘻孔と考えた. 瘻孔を尾状葉から剥離すると内部に鶏骨が露出したため抜去した. 瘻孔の十二指腸側をクリップし, 洗浄ドレナージして手術終了とした.

骨異物による消化管穿通に対する手術においては, 多くの報告では異物除去後に穿通部の縫合閉鎖などの漏出防止処置が行われている. 今回我々は, 腹腔鏡の持つ拡大視や狭いスペースに潜り込める特徴を利用し, 胃の牽引などの手術操作を極めて愛護的に行うことで, 瘻孔を壊すことなく対象に到達でき, クリップのみで穿通部の処理を終えられた. 手術動画を供覧し, 文献的考察を加えて報告する.

#### MEMO

---

### 腹腔鏡下胃内手術を行った噴門形成術後の胃粘膜下腫瘍の一例

○井上 志乃 (いのうえ しの), 山賀 亮介 (やまがりょうすけ),  
武者 宏昭 (むしゃ ひろあき), 野津 新太郎 (のづ しんたろう),  
神尾 幸則 (かみお ゆきのり), 元井 冬彦 (もとい ふゆひこ)  
山形大学医学部附属病院 第一外科

---

症例は76歳の女性で、5年前に食道裂孔ヘルニアに対して当院で腹腔鏡下根治術と噴門形成術を施行した。その際、胃体上部前壁に胃粘膜下腫瘍を認め、腫瘍径が10mmにて経過観察となった。退院後は他院に定期通院していたが、腫瘍が増大したため当院へ紹介となった。腫瘍は5年間で10mmから30mmへ増大したため手術適応と判断した。前回手術の影響により、通常のLECSで腫瘍周囲を全層切除することは困難であると考え、胃内手術を選択した。腫瘍は噴門の機能を損なうことなく過不足なく切除が可能であった。術後は創部に感染を併発したが、第11病日に軽快退院し、術後6ヶ月無再発生存中である。胃内手術はLECSと比較し、手術手技による合併症の発生率が高く、創感染も多い傾向があるため手術操作に工夫が必要である。しかし、胃壁外からのアプローチが困難な場合に加え、種々の理由で胃壁の全層切除が困難な症例において、胃内手術は非常に有用な術式と考えられた。

#### MEMO

---

### 急性胆嚢炎後，胆嚢十二指腸瘻に対して腹腔鏡下胆嚢摘出，及び十二指腸穿孔部縫合閉鎖を行った1例

○小澤 みなみ (おざわ みなみ)，井上 幸 (いのうえ つかさ)，  
植松 智海 (うえまつ さとみ)，堀江 悠太 (ほりえ ゆうた)，  
石田 喬之 (いしだ たかゆき)，乙藤 ひな野 (おとふじ ひなの)，  
植田 治昌 (うえだ はるまさ)

東北公済病院 消化器外科

---

【症例】44歳女性

【主訴】右季肋部の違和感

【既往歴】心室中隔欠損症，多発性子宮筋腫，右甲状腺乳頭癌

【現病歴】21カ月前に胆石性胆嚢炎を発症し近医クリニックを受診。保存的治療で軽快後，手術目的に前医に紹介された。前医で手術の方針となったが，本人が拒否し当院での治療を希望されたため当院に紹介された。当院での術前検査で胆嚢と十二指腸との間に瘻孔の形成を認め，手術に至った。

【現症及び検査所見】

CT画像で胆嚢内に消化管ガスの迷入，十二指腸との間に瘻孔形成，瘻孔付近に3cm大の結石，胆嚢壁の肥厚を認めた。ERCPでは十二指腸下行脚に瘻孔口，胆嚢頸部に造影剤のたまりを認めた。以上から，急性胆嚢炎後，胆嚢十二指腸瘻と診断した。

【入院後経過】

手術2日前に総胆管確保のためENBDを挿入し，腹腔鏡手術を実施した。胆嚢壁の炎症は高度で，十二指腸下行脚と胆嚢は穿通，そこに大きい結石が嵌頓していた。胆嚢は胆嚢管のところでエンドループで結紮切離し，十二指腸の瘻孔は直接縫合閉鎖後に大網を被覆固定し終了した。術後経過は良好で，術後4日で食事再開，術後9日で退院した。

【考察】胆嚢十二指腸瘻に対する腹腔鏡手術の報告例は少なく，文献学考察を加えて報告する。

MEMO

---

### 当院における胃内手術の経験と胃内手術の有効性

○新田 大地 (にった だいち), 絹田 俊爾 (きぬた しゅんじ),  
小林 弘幸 (こばやし ひろゆき), 佐藤 弘隆 (さとう ひろたか),  
本多 正樹 (ほんだ まさき), 林 嗣博 (はやし つぎひろ),  
萩尾 浩太郎 (はぎお こうたろう)  
竹田総合病院 外科

---

#### 【はじめに】

当院において、2016年以降に胃内手術は7例経験した。その経験から胃内手術の有用性について報告する。

#### 【対象及び結果】

2016年以降に、施行した胃内手術の7例のうち、胃 GIST 2例、消化管胃物 2例、胃腫瘍 1例、毛髪胃石 1例、出血性胃潰瘍 1例という内訳である。手術時間中央値は140分、出血量中央値は1ml、術式の変更は認めなかった。術後合併症は1例で、血腫感染が疑われた。術後在院日数の中央値は10日であった。

#### 【考察】

従来胃内手術は、EMRが困難な早期胃癌や内腔突出型の粘膜下腫瘍が適応となり、従来の腹腔鏡下で行う手術よりも小さな開腹創で手術が可能であるという利点がある。今回の症例で、元々の適応となるのは、3例である。出血性胃潰瘍や消化管胃物、毛髪胃石の残り4例は、もともとの胃内手術が第一選択ではないが、内視鏡を用いた手技に比較して自由度の高い操作が活かせることや経口内視鏡での摘出が困難であると予想し胃内手術を選択した。胃内手術は、その高い操作性と低侵襲の利点を活かすことで胃潰瘍や異物除去、毛髪胃石などの幅広い疾患に応用可能であると考えられる。

#### 【結語】

当院において、2016年以降に胃内手術は7例経験した。自由度の高い操作性を有する胃内手術は、通常の内視鏡や腹腔鏡下手術では困難な症例に対応することができる可能性を有すると考え文献的考察を加えて報告する。

#### MEMO

---

# 出血性十二指腸消化管間質腫瘍に対して十二指腸-ロボット支援下腹腔鏡内視鏡合同手術 (D-RECS) を施行した 1 例

○熊谷 康平 (くまがい こうへい)<sup>1)</sup>, 絹田 俊爾 (きぬた しゅんじ)<sup>2)</sup>,  
萩尾 浩太郎 (はぎお こうたろう)<sup>2)</sup>, 林 嗣博 (はやし つぐひろ)<sup>2)</sup>,  
井ノ上 鴻太郎 (いのうえ こうたろう)<sup>2)</sup>, 本多 正樹 (ほんだ まさき)<sup>2)</sup>

1) 竹田総合病院 研修医

2) 竹田総合病院 外科

---

症例は 70 歳, 男性. 黒色便を主訴に救急外来を受診した. 消化管出血疑いで精査加療目的に消化器内科及び外科へ紹介となった. 上部消化管内視鏡の結果, 十二指腸水平脚外壁に長径 20 mm で頂部が自壊した粘膜下腫瘍を認めた. 本部位が出血源と考えられた.

腹部 MRI 検査所見にて十二指腸水平脚外壁に T2 強調画像で腎皮質に比し等信号と高信号が混在した長径 20 mm の腫瘍を認めた. 透視下超音波内視鏡検査所見にて第 4 層を主座とし, 内部に 2.8 mm の無エコー部分を伴う大きさ 20 mm の低エコー腫瘍を認めた. 境界は明瞭であり, 内部に液状壊死が疑われ, 自壊した部分より生検を施行した. 免疫染色の結果, 出血性十二指腸消化管間質腫瘍 (Gastrointestinal Stromal Tumor: 以下 GIST) と診断した.

外科術者がロボット操作で十二指腸周囲の剥離・授動を十分に行い, 内視鏡術者が内視鏡で全周性に粘膜下層まで切開したのちに, 口側で全層切開した. 腹腔鏡側からつなげて腫瘍を摘出し, 孔を長軸方向に単結節縫合で吻合し手術は終了した.

術後 4 日目より経口摂取開始し, 術後 8 日目に経過良好で退院となった. 術後 1 ヶ月の内視鏡検査にて異常所見は認めなかった.

ロボット手術の様々なエビデンスが蓄積され, その精緻な手術操作により様々な臓器分野でロボット手術の普及が急速に進んでいる.

今回我々は GIST に対する治療として D-RECS を施行し, 良好な経過が得られた為, 文献的考察を加え報告する.

## MEMO

---

### ロボット支援下胃全摘術導入初期の再建時トラブルとその後の対策

○長谷川 康弘 (はせがわ やすひろ), 平嶋 倫亮 (ひらしま ともあき),  
杉沢 徳彦 (すぎさわ のりひこ), 木村 俊一 (きむら しゅんいち),  
森川 孝則 (もりかわ たかのり), 木内 誠 (きのうち まこと),  
岩指 元 (いわさし はじめ)  
宮城県立がんセンター 消化器外科

---

当科では 2020 年 8 月に胃癌に対するロボット支援下胃切除術を導入した。胃全摘術の導入初期に再建時のトラブルを経験したのでその後の対策を含めて報告する。

**【症例 1】** 機能的端端吻合で再建。その際ロボット鉗子で把持した挙上空腸を損傷。損傷部位を縫合結紮し修復した。

**【症例 2】** 食道追加切除のため縦隔内での overlap 法再建。挙上空腸側にカートリッジフォークを挿入し、fire しようとしたところ、カートリッジフォーク先端で挙上空腸を貫通。穿孔部位を含めて空腸を切離し腸間膜を処理し直して overlap 法で再建した。

いずれの症例も術後経過は良好であった。

**【その後の対策】** 犠牲腸管を作成しての overlap 法再建に変更した。ロボット鉗子は犠牲腸管部位を把持し挙上性を確認、挙上空腸断端を漿膜筋層結節縫合する際、腸間膜対側の糸を長めに残しておき、この糸をロボット鉗子で把持牽引し極力挙上空腸を把持しないようにする、またロボット支援下手術での縫合のしやすさを利用して吻合部の股の部分を縫合補強といった工夫を行っている。

**【まとめ】** ロボット支援下手術の導入初期には触覚が欠如していることを自覚し、十分視認しながら慎重な操作が必要と考えられた。一方でロボット支援下手術では 3D モニター、手振れ防止機能、鉗子の多関節機能などにより、高位での縫合や吻合部の股の補強といった腹腔鏡手術では難度が高いと思われる手技も大きなストレスなく行え安全な再建が可能と思われた。

#### MEMO

---

### ロボット支援胃切除の膈上縁郭清手技と成績

○野村 尚 (のむら たかし), 渡部 雅崇 (わたなべ まさたか), 内藤 覚 (ないとう さとる),  
鈴木 武文 (すずき たけふみ), 外田 慎 (とだ まこと)

山形県立中央病院 外科

---

【背景】ロボット支援下胃切 (RG) は, 手技上の利点は少なくないが, 実地臨床における優位性は明らかではない。

【方法】当科での RG における手技を提示, その成績 (2022/2 ~ 2023/12) を検討した。内視鏡技術認定医による腹腔鏡下胃切除 (LG) と比較した。

【RG の手技】膈上縁郭清において, 基本的には助手による膈圧排は行わず, 頭高位 15 度による臓器の自重による展開としている。ソフト凝固によるダブルバイポーラー法で outermost layer をトレースする内側アプローチを基本とする。

【結果】RG 55 例, LG 36 例を対象とした。術式 (DG/TG/PG) は RG 46/4/5, LG 23/6/7 ( $p=0.10$ ) であった。

手術時間は RG 365 分, LG 288 分とロボットで長く ( $p<0.0001$ ), 出血量は RG 18 g, LG 25 g であった。1/3/6POD の CRP は RG で 5.4/9.8/5 mg/dl, LG で 5.4/12.6/5.6 mg/dl, 1/3POD ドレーン Amy 値は RG で 427/170 IU/L, LG で 479/123 IU/L で差がなかった。Grade II 以上の膈液漏は RG で 3/55 (5.5%), LG で 0/36 ( $p=0.27$ ) に認めた。

【結論】技術認定医によるある程度確立された LG と比較して, 導入期の RG は手術時間が長かったが, 術後侵襲の指標には差がなかった。しかし膈液漏症例があり, 手技の確立が望まれる。

#### MEMO

---

### 腹腔鏡下胃全摘術における定型化した食道空腸機能的端々吻合再建

○山村 明寛 (やまむら あきひろ), 田中 直樹 (たなか なおき),  
井本 博文 (いもと ひろふみ), 土屋 堯裕 (つちや たかひろ),  
杉沢 徳彦 (すぎさわ のりひこ), 相澤 卓 (あいざわ たかし),  
川名 友美 (かわな ともみ), 佐々木 啓迪 (ささき ひろみち),  
添田 敏寛 (そえた としひろ), 岡本 浩二 (おかもと こうじ),  
西條 文人 (さいじょう ふみと), 中川 圭 (なかがわ けい), 大沼 忍 (おおぬま しのぶ),  
亀井 尚 (かめい たかし), 海野 倫明 (うんの みちあき)  
東北大学 消化器外科

---

【はじめに】腹腔鏡下胃全摘術 (LTG) の再建は難易度が高いとされ, さまざまなピットフォールをはらんでいる. 当科では LTG 後の食道空腸吻合を機能的端々吻合 (FEEA) とした Roux-en-Y 再建を行っている. 【目的】当科における FEEA の手技を紹介するとともに手術成績を見直す. 【手術手技】FEEA による再建は定型化することで術者間の差異を最小化している. ポイントとして, 挙上空腸の腸間膜処理は辺縁動脈より中枢の 1 本を切離することで可動性を上げるようにしている. このことにより吻合部の血流はある程度保ったまま, 良好な挙上性を得た上で吻合部にかかる緊張を抑えることができると考えている. 左横隔膜脚は切離して空腸のおさまるスペースを確保し, また食道断端に支持糸をかけることで胃管の利用とともに粘膜下吻合を防止している. 吻合の際には食道断端と空腸断端がそろった状態で自動縫合器に滑り込むように注意し, ズレを最小限にして吻合に無理な緊張がかからないようにしている. 【結果】2019 年 5 月より FEEA による食道空腸吻合を導入し, LTG38 例中 34 例に実施した. 術後在院日数の中央値は 11 日間で, Clavien-Dindo 分類 3 以上の合併症は縫合不全 1 例 (2.9%) のみであり, そのほか狭窄を含め吻合関連合併症は認めなかった. 【結後】LTG 施行時の FEEA による食道空腸吻合再建を定型化することで安全性を高めている.

#### MEMO

---

### 胃癌に対するロボット支援下噴門側胃切除術 における観音開き法による再建の導入

○藤澤 良介 (ふじさわ りょうすけ)<sup>1)</sup>, 馬場 誠朗 (ばば しげあき)<sup>1)</sup>,  
二階 春香 (にかい はるか)<sup>1)</sup>, 熊谷 秀基 (くまがい ひでき)<sup>1)</sup>,  
八重樫 瑞典 (やえがし みずのり)<sup>1)</sup>, 藤野 順子 (ふじの じゅんこ)<sup>1)</sup>,  
梅邑 晃 (うめむら あきら)<sup>1)</sup>, 片桐 弘勝 (かたぎり ひろかつ)<sup>1)</sup>,  
鈴木 信 (すずき まこと)<sup>1)</sup>, 肥田 圭介 (こえだ けいすけ)<sup>2)</sup>,  
新田 浩幸 (にった ひろゆき)<sup>1)</sup>, 佐々木 章 (ささき あきら)<sup>1)</sup>

1) 岩手医科大学医学部 外科学講座

2) 岩手医科大学医学部 医療安全学講座

---

【はじめに】当院ではロボット支援下噴門側胃切除術 (Robot-assisted proximal gastrectomy : ) における再建法として Side-Overlap (SO) 法を施行してきた。術後の逆流性食道炎の改善を目的として, 2023 年 8 月より観音開き法 (Double flap-technique : DFT) による再建を導入したので報告する。

【対象】2023 年 8 月から 2024 年 3 月までに DFT 再建を行った 6 例を対象とし, その短期手術成績を報告する。

【結果】RPG における DFT 再建を施行した 6 例の男女比は 4:2 で, 年齢中央値は 74 歳 (69-83 歳) であった。臨床進行度は全例が cT1bN0M0 であった。噴門側胃切除術の手技は DFT 導入以前と同等に行われた。小開腹創から切除胃を摘出後に体外で漿膜筋層の残胃のフラップを作成した後, 体内で吻合操作を行った。手術時間の中央値は 412 (304-494) 分で, 出血量は 19 (11-33) ml であった。Clavien-dindo 分類 Grade II 以上の合併症を認めなかった。退院後の上部消化管造影検査では, 全例で造影剤の食道への逆流を認めなかった。逆流防止機構は良好に機能しており, 逆流の自覚症状なく経過している。

【結語】DFT は安全に導入が可能であった。残胃食道逆流の防止機能が良好である可能性が示唆された。

#### MEMO

---

### ロボット支援下噴門側胃切除術における上川法の導入と短期治療成績

○井本 博文 (いもと ひろふみ), 田中 直樹 (たなか なおき),  
山村 明寛 (やまむら あきひろ), 土屋 克裕 (つちや たかひろ),  
相澤 卓 (あいざわ たかし), 川名 友美 (かわな ともみ),  
佐々木 啓迪 (ささき ひろみち), 添田 敏寛 (そえた としひろ),  
岡本 浩二 (おかもと こうじ), 川村 真里 (かわむら まり),  
西條 文人 (さいじょう ふみと), 中川 圭 (なかがわ けい), 大沼 忍 (おおぬま しのぶ),  
亀井 尚 (かめい たかし), 海野 倫明 (うんの みちあき)  
東北大学 消化器外科学

#### 【背景と目的】

機能温存を考慮した噴門側胃切除術は、近年施行件数も増加傾向にあるものの、再建方法に関しては未だ議論がなされている。当教室ではロボット手術の導入とともに上川法を導入しており、今回その手術手技・短期成績について提示する。

#### 【方法】

当教室で胃癌に対してロボット支援下噴門側胃切除術を施行した8例を対象とし、後方視的に検討した。

#### 【手術手技】

Flapの作成は小開腹下に行い、原法は3.5 × 2.5 cmであるが、狭窄予防のため尾側を3.0 cmとしている。吻合は全て体腔内手縫いで行う。後壁→前壁の順に連続縫合を行い、前壁2層目は結節縫合としている。Flapの固定は尾側中央より頭側に向かい、そのままflap左縁まで連続縫合し、次にflap右頭側を食道に連続縫合で固定。その後flapの尾側を連続縫合にて固定し吻合を完了する。

#### 【短期成績】

対象症例の男性:女性は6:2、年齢は70(59~78)歳で、全例Stage I。手術時間は485(450~531)分、出血量は75(58~101)g。また吻合に要した時間は110(88~134)分であったが、短縮傾向にあった。術後在院日数は15(9~22)日で、Clavien-Dindo分類Grade3以上の術後合併症を認めなかった。

#### 【結語】

体腔内縫合操作で行う上川法は、ロボット支援下手術との相性が良く、当教室でも安全に導入でき、短期成績も良好であった。今後も症例数を重ねていきたい。

### 腔鏡下胃全摘術後に発生した Y 吻合部逆行性腸重積の 1 例

○相澤 卓 (あいざわ たかし), 井本 博文 (いもと ひろふみ),  
田中 直樹 (たなか なおき), 山村 明寛 (やまむら あきひろ),  
土屋 堯裕 (つちや たかひろ), 川名 友美 (かわな ともみ),  
西條 文人 (さいじょう ふみと), 中川 圭 (なかがわ けい), 大沼 忍 (おおぬま しのぶ),  
亀井 尚 (かめい たかし), 海野 倫明 (うんの みちあき)  
東北大学大学院 消化器外科学

---

症例は 45 歳女性。43 歳時に胃限局性若年性ポリポースにて腹腔鏡下胃全摘術 Roux-en-Y 再建を施行し、Y 吻合は自動縫合器 60 mm を用いた側々吻合で行った。術後ときおり腹痛を認めていたが、検査上も原因が特定できず、症状も軽微であり経過観察としていた。手術より 1 年 9 ヶ月、急激な腹痛と嘔吐を認め、当院へ救急搬送された。CT 検査では、Y 吻合部肛門側の空腸が Y 脚側に逆行性に重積している所見を認めた。症状は間もなく改善し、透視・上部内視鏡検査でも自然整復されたことが確認されたが、以前からの腹痛症状との関連も示唆され、待機的手術の方針とした。術中所見では腸重積を認めなかったが、Y 吻合口は通常より拡張しており、周囲組織は慢性炎症による脆弱性や易出血性を伴っていて、腸重積が繰り返されていたものとして矛盾はなかった。Y 吻合部を切除し、手縫いにて再吻合した。術後再燃なく経過している。

Y 吻合部腸重積は稀であり、その病因は明らかとなっていないが、本症例では吻合口の過大が影響している可能性も考えられた。胃全摘後の腹痛や通過障害・腸閉塞を認めた場合には本疾患も鑑別診断の一つに含めて対応すべきと思われた。

#### MEMO

---

### 腹腔動脈の血管走行破格を伴う胃癌に対して 腹腔鏡下胃全摘術を行った 1 例

○上原 新平 (うえはら しんぺい), 高津 有紀子 (たかつ ゆきこ),  
黒川 耀貴 (くろかわ ゆうき), 大石 英和 (おおいし ひでかず),  
盛口 佳宏 (もりぐち よしひろ), 佐澤 由郎 (さざわ よしろう)  
坂総合病院 外科

---

#### 【はじめに】

腹腔動脈の分岐形態は比較的破格の頻度が高いことが知られている。今回、固有肝動脈から左胃動脈が分岐している稀な血管走行破格を伴う胃癌に対して、腹腔鏡下で手術を行った 1 例を経験したので報告する。

#### 【症例】

69 歳女性

スクリーニングで見つかった胃体上部の 0-IIc 胃癌に対して、腹腔鏡下胃全摘術 D1+ 郭清を施行した。術前の造影 CT では肝門部から胃に走行する太い血管を認め、右胃静脈と認識していたが、術中所見では固有肝動脈から胃の小弯側に向かって走行する太い動脈を認めた。術前に把握していなかったため、左胃動脈と同定するのに時間を要し手術操作に難渋した。

#### 【考察】

腹腔動脈・上腸間膜動脈の分岐パターンは、本邦では Adachi 分類が広く知られており、肝動脈の変異を組み合わせて 28 群に分類されている。本症例は固有肝動脈から左胃動脈が分岐しており、Adachi 分類に無い型である。

医中誌で「左胃動脈」「破格」をキーワードとして検索したところ、2007 年から 2023 年の間に 14 例の手術報告があった。そのうち Adachi 分類に無い型は 3 例報告されていたが、どれも本症例の分岐形式とは異なっていた。

本症例では術前に血管走行の破格を把握しておらず、手術に難渋した。腹腔動脈・上腸管膜動脈の分岐様態は多彩で血管走行の把握は重要である。また、術前にダイナミック CT を行い腹腔動脈の走行破格を十分に把握することで、安全に手術が可能になると教訓になった 1 例である。

#### MEMO

---

### delta 吻合と肝嚢胞の瘻孔形成による感染性肝嚢胞に対して開窓術が奏功した 1 例

○高木 慎也 (Takagi Shinya), 小澤 孝一郎 (おざわ こういちろう),  
伊藤 駿一郎 (いとう しゅんいちろう), 横山 森良 (よこやま もりよし),  
森谷 敏幸 (もりや としゆき), 竹下 明子 (たけした あきこ),  
東 敬之 (ひがし たかゆき), 水谷 雅臣 (みづたに まさおみ)  
公立置賜総合病院 外科

---

症例は 2009 年に早期胃癌に対して腹腔鏡下幽門側胃切除 (以下, TLDG) を施行した 73 歳女性. 再建は Billroth1 法, Delta 吻合で行なわれた. 術前より肝外側区域に 9 cm 大の肝嚢胞があり, 胃癌のフォロー終了後も肝嚢胞フォロー目的に通院され緩徐な増大を認める状態であった. 2023 年 8 月から発熱, 腹痛症状が出現し, CT 検査にて内部に air を含み内容が不均一となった 12 cm に腫大した肝嚢胞を認めた. 周囲肝臓は動脈相での早期濃染を示し, 感染性肝嚢胞と診断され, 肝嚢胞と Delta 吻合の Staple が近接していた. 上部内視鏡検査にて Delta 吻合の縫合線上に瘻孔が形成されており, 観察時に白色調の膿が胃内へ排出される状態であった. 上記結果から, Delta 吻合 Staple の肝嚢胞への穿通ならび肝嚢胞の二次感染の状態と診断した. これに対して, 腹腔鏡下に肝嚢胞吻合部の穿通閉鎖・肝嚢胞開窓術を行った. 腹腔内を観察すると肝臓外側区域に炎症で肥厚した肝嚢胞を認めた. 瘻孔は ECHELON35 (Blue)<sup>TM</sup> を用いて切離・閉鎖した. 肝嚢胞は LCS にて径 5 cm に開窓後, ドレーンを留置した. Delta 吻合は 2002 年に金谷らによって報告された完全体腔内で行う再建法で, 現在では TLDG の際に広く行われている. この吻合では Staple が腹腔内に露出するが, 大きな問題となることは少ない. 自験例のように Staple によって肝嚢胞と瘻孔を形成した報告は検索しうる限り見つからなかった. 若干の文献的考察をふまえ本症例を報告する.

#### MEMO

---

### 当科における腹腔鏡下胃全摘術の短期成績と 食道空腸吻合の変遷

○鈴木 武文 (すずき たけふみ), 野村 尚 (のむら たかし), 外田 慎 (とだ まこと),  
内藤 覚 (ないとう さとる), 渡部 雅崇 (わたなべ まさたか),  
櫻井 直樹 (さくらい なおき)  
山形県立中央病院 外科

---

食道空腸吻合において縫合不全は重篤な合併症に発展することもあり, 簡便かつ安全な吻合法が求められる. Circular Stapler による吻合や Liner Stapler を用いた overlap 吻合, Functional end to end anastomosis (FEEA) が広く知られているが, 至適な再建法は明らかではない. 当科でもこれまで縫合不全の治療に難渋する症例も経験してきた. 食道空腸吻合において overlap のような食道長軸方向の吻合を避け, 腹腔内での吻合が可能となれば合併症軽減が可能と考え, 最近当科では食道空腸デルタ吻合を導入するに至った. 自施設の腹腔鏡下胃全摘術の短期成績とともに, 食道空腸デルタ吻合について供覧する.

2018年1月～2021年12月の胃全摘症例は158例あり, 腹腔鏡手術は45例であった. 年齢中央値は70(46-83)歳, 男女比は36/9であった. 郭清はD1+/D2=33/12で, 食道空腸吻合は全例でoverlap吻合を施行した. 手術時間中央値は331(258-462)分, 出血量は28(0-363)mlで, 術後合併症(CD $\geq$ 2)は縫合不全4例(8.9%), 乳糜漏2例(4.4%), 膵液漏, 肝機能障害を1例(2.2%)ずつ認めた. 病理学的StageはI/II/III=33/5/6であった.

縫合不全例において明らかな特徴は認められないものの, デルタ吻合がその成績改善の一助とある可能性があり, 今後症例を蓄積していきたい.

#### MEMO

---

### 高度肥満患者に対する腹腔鏡下スリーブ状胃切除術後の左室の変化と代謝関連パラメータの関係

○棚橋 洋太 (たなはし ようた), 梅邑 晃 (うめむら あきら),  
岩崎 崇文 (いわさき たかふみ), 熊谷 秀基 (くまがい ひでき),  
片桐 弘勝 (かたぎり ひろかつ), 新田 浩幸 (にした ひろゆき),  
佐々木 章 (ささき あきら)  
岩手医科大学 外科学講座

---

**緒言:** 高度肥満症は脂肪容積, インスリン抵抗性, 高レプチン血症などの影響で左室肥大・拡張を来すことが知られている. 減量・代謝改善手術 (MS) 後の左室肥大・拡張の改善に関する報告も見られるが, 一定の見解が得られていない. 今回教室における高度肥満症に対する腹腔鏡下スリーブ状胃切除術 (LSG) 後の左室の変化を検討したので報告する.

**対象, 方法:** 高度肥満症に対して LSG を施行した 130 名のうち, データセットが完成できた 75 名を対象とし, 術前後に施行した心エコー検査と, CT volumetry で測定した脂肪量, HOMA-IR, レプチンなどの代謝関連パラメータとの関係を解析した.

**結果:** 患者背景: BW 118.0 kg/BMI 43.3/ 糖尿病患者 42 名, 全脂肪面積 (TFA) 784.6 cm<sup>2</sup>/ 皮下脂肪面積 (SFA) 534.5 cm<sup>2</sup>/ 内臓脂肪面積 (VFA) 247.9 cm<sup>2</sup>, 後壁厚 (PWd) 1.1 cm/ 中隔壁厚 (IVSd) 1.1 cm/ 心筋重量 (LVM) 197.2 g/ 収縮末期径 (LVDs) 2.9 cm/ 拡張末期径 (LVDd) 4.7 cm, HOMA-IR 7.1/ レプチン 34.9 ng/ml.

術後 BW, BMI, TFA, SFA, VFA, PWd, IVSd, LVM, HOMA-IR, レプチンが有意に減少した (全て  $P < 0.001$ ). 肥大に関連した PWd/IVSd/LVM の変化率は体重や脂肪容積, レプチンの変化率と有意に相関し, 拡張に関連した LVDs/LVDd の変化率は脂肪容積やレプチンの変化率と有意に相関した.

**結語:** LSG 後有意に心肥大は改善し, 脂肪容積減少や高レプチン血症改善と関連していた. 左室拡張に関してもその変化自体は脂肪容積と関連しており, MS は心機能改善へ寄与している可能性が示唆された.

#### MEMO

---

# Dual portal RATS (D-RATS) の可能性を 考察する —多孔式と比較して—

○渡辺 光 (わたなべ ひかる), 鈴木 潤 (すずき じゅん), 阿部 昂平 (あべ こうへい),  
星島 一允 (ほしじま かずまさ), 塩野 知志 (しおの さとし)  
山形大学医学部附属病院 外科学第二講座

---

**【背景】** ロボット支援下手術 (RATS) は複数の切開創が必要な多孔式手術 (M-RATS: multi portal RATS) が主流であったが, RATS の普及に伴い Reduced port RATS や Uni-portal RATS の試みが報告されてきている. 既報にて我々は 2022 年 12 月から導入した D-RATS (Dual portal RATS) の初期成績を報告した. 今回, D-RATS と M-RATS を比較し, 周術期成績を検証することを目的とした.

**【対象と方法】** 2019 年 12 月から 2023 年 11 月までに解剖学的肺切除を RATS で行った 295 例を対象. D-RATS は 4 cm の utility port+1 ポートの 2 箇所皮膚切開で 3 アームを用い, 人工気胸は不使用. M-RATS は全てポートによる 3 もしくは 4 アーム +1 アシストで人工気胸下に行った. D-RATS 群 64 例と M-RATS 群 231 例の 2 群に分け, さらに傾向スコアで患者背景を調整した D-RATS 群 56 例と M-RATS 群 56 例を抽出し, 手術時間, 出血量, ドレーン留置期間, 周術期合併症, 術後在院日数について 2 群間で比較検討した.

**【結果】** 傾向スコアで調整後の D-RATS と M-RATS の 2 群間での比較では, 手術時間中央値 (122 分 vs 127 分:  $p=0.74$ ), コンソール時間中央値 (91 分 vs 98 分:  $p=0.32$ ), 出血量中央値 (4 g vs 8 g:  $p=0.16$ ), ドレーン留置期間中央値 (1 日 vs 2 日:  $p=0.04$ ), 術後在院日数 (5 日 vs 5 日:  $p=0.47$ ), 周術期合併症 (3 例 7.1% vs 35 例 15.8%:  $p=0.22$ ) であった.

**【結語】** D-RATS はいくつかの工夫を行うことでロボットアームの干渉を最小限に抑え, 安全に行える術式となり得ると推察された.

### MEMO

---

### 当院でのロボット支援下縦隔腫瘍手術の導入

○佐々木 嵩洋 (ささき たかひろ), 木村 大輔 (きむら だいすけ),  
松尾 翼 (まつお つばさ), 谷 建吾 (たに けんご), 皆川 正仁 (みなかわ まさひと)  
弘前大学大学院医学研究科 胸部心臓血管外科学講座

---

【背景】当院では2022年12月より縦隔腫瘍に対するロボット支援下手術を開始したが、2024年3月現在まで症例数は少なく、今後標準術式の確立が必要である。これまで側胸部アプローチでの胸腺腫瘍摘除術を3例、剣状突起下アプローチでの拡大胸腺摘除術を2例経験した。【方法】(1)側胸部アプローチでは半側臥位で開始し、第5肋間中腋窩線上、第3肋間前腋窩線上、第7肋間前腋窩線上よりそれぞれカメラポート、第1、第2ポートを挿入した。第7肋間後腋窩線上より助手ポートを挿入しCO<sub>2</sub>送気を行った。(2)剣状突起下アプローチでは仰臥位、両上肢外転、両下肢開脚で開始した。剣状突起下に単孔式手術用ポートを挿入し、CO<sub>2</sub>送気下に胸腺を胸骨裏面から剥離し、両側縦隔胸膜を切開・開胸した。その後、両側第6肋間前腋窩線上より第1、第2ポートを挿入し、ロボット操作を開始した。リトラクションアームは右第6肋間中腋窩線上より挿入した【結果】(1)側胸部アプローチでの3例は手術時間：121/114/263分、出血量：3例とも少量、術後在院日数：7/8/7日であった。(2)剣状突起下アプローチでの2例は、手術時間：333/341分、出血量：2例とも少量、術後在院日数：7/7日、であった。胸腺下極および横隔膜周囲の剥離の際に、ロボットアームと患者の腕が干渉し、操作に難渋したため手術時間を要した。【結語】ロボット支援下縦隔腫瘍手術は今後積極的に取り組むべきである。症例を重ね、術式の定型化を目指したい。

#### MEMO

---

### 胸腔鏡下肺切除における肺動脈損傷の検討

○齊藤 元 (さいとう はじめ), 出口 博之 (でぐち ひろゆき), 友安 信 (ともやす まこと),  
重枝 弥 (しげえだ わたる), 兼古 由香 (かねこ ゆか),  
吉村 竜一 (よしむら りゅういち)  
岩手医科大学 呼吸器外科学講座

---

背景：呼吸器外科領域において，肺動脈損傷は極めて深刻な合併症であり，ひとたびトラブルが生じれば高侵襲手術になる可能性を有する．それゆえ肺動脈損傷の原因を知ること，また起きたトラブルに適切に対処することが重要である．

目的・方法：当院で，肺がん根治術として胸腔鏡下肺葉切除を施行した1,098例を対象とし（2010年1月～2021年12月），肺動脈損傷例について，その原因・好発部位・対処法に関して後ろ向きに検討した．

結果：肺動脈損傷は16例に認められた（1.45%）．開胸移行は8例（50%）で，出血量は肺動脈損傷群で有意に高値であった（550.3 vs 60.5 g,  $p < 0.001$ ）．一方，胸腔ドレーン留置期間や在院日数に有意差は認めず（4.9 vs 4.8 日,  $p = 0.157$ ；10.6 vs 9.9 日,  $p = 0.136$ ），両群で術後在院死は認めなかった．肺動脈出血部位は左肺上葉切除で有意に高く（43.8%,  $p = 0.012$ ），損傷部位は左A<sup>3</sup>が31.3%であった．止血方法は圧迫またはタコシール™貼付が75.2%を占めた．

考察：このたびは肺動脈損傷の原因・好発部位等について検討したが，一方で出血こそしなかったものの危うかった手技についての反省が，次につながる安全な手術に極めて重要と思われる．結果的に何事もなかった症例をレトロで拾い出すことは困難であり，今後はその点に留意していきたい．

#### MEMO

---

### 多数の金属製皮下異物を有する進行直腸癌手術において、バイポーラデバイスを使用した一例

○皆瀬 翼 (かいせ たすく), 小野 智之 (おの ともゆき), 齋藤 達 (さいとう たつし),  
初沢 悠人 (はつざわ ゆうり), 小林 実 (こばやし みのる),  
梶原 大輝 (かじわら たいき), 鈴木 秀幸 (すずき ひでゆき),  
唐澤 秀明 (からさわ ひであき), 渡辺 和宏 (わたなべ かずひろ),  
亀井 尚 (かめい たかし), 大沼 忍 (おおぬま しのぶ), 海野 倫明 (うんの みちあき)  
東北大学大学院 消化器外科学

---

【症例】70歳女性。四肢筋力低下の訴えがあり当院脳神経内科を受診し、原因検索のため撮影したCT検査にて直腸の壁肥厚が指摘された。精査の結果、上部直腸癌の診断で手術目的に当科へ紹介となった。術前のCT画像では、針のように細長い長径1cmほどの高吸収の物体が頸部から臀部にかけて広範に皮下や筋肉内に多数埋没していた。19歳時の交通事故後慢性疼痛の緩和目的で20歳時に鍼灸院にて多数の鍼を背部に埋め込まれたとのことであった。実際の材質等の詳細は不明ではあったが、CT値から金属製が疑われたため、合併症予防のために手術中はモノポーラデバイスではなくバイポーラデバイスを使用する方針とした。メリーランドバイポーラーを用いてロボット支援下低位前方切除術を施行し、熱傷などの合併症は認めなかった。術後経過良好にて第11病日に退院となった。

【考察】鍼を皮下等に故意に遺残させる埋没鍼という施術があり、皮膚障害や感染症などの有害事象の多さから1970年代に禁止となった。ペースメーカーや人工骨頭などの金属製インプラントを認める場合、モノポーラデバイスを使用する際は不整脈や熱傷等の合併症予防のため対極板の貼付位置を調整し対応する。今回埋没鍼という金属製インプラントを背部広範に認める一例を経験し、対極板の位置調整のみでは不十分である可能性があり、バイポーラデバイスの使用で安全に手術施行できた。

#### MEMO

---

### 頭側アプローチ先行法による腹腔鏡補助下結腸右半切除術の手術成績

○三田地 克昂 (みたち かつたか), 黒川 善明 (くろかわ よしあき),  
西條 岳彦 (さいじょう たけひこ), 小笠原 紀信 (おがさわら のりのぶ),  
小野 翼 (おの たすく), 益田 邦洋 (ますだくにひろ), 武藤 満完 (むとう みつひさ),  
後藤 均 (ごとう ひとし), 上野 達也 (うえの たつや), 鈴木 幸正 (すずき ゆきまさ),  
宮崎 修吉 (みやざき しゅうきち)  
みやぎ県南中核病院 外科

---

右側結腸癌に対する腹腔鏡手術方法は、施設ごとに異なる。内側アプローチ先行法が主流と考えられるが、当科では腹腔鏡補助下結腸右半切除術 (LARHC) において、剥離と郭清を分けて行うことと、手技の定型化を目的とし、2022年から頭側アプローチ先行法を試みている。頭側アプローチ先行法の利点としては、先に臍前筋膜を横行結腸間膜より剥離して副右結腸静脈を処理することで、横行結腸間膜に十分なトラクションがかけられるようになり、内側からの surgical trunk の郭清上縁の同定や中結腸動脈 (MCA) 周囲の郭清が容易になる。更に、内側からの剥離層の同定が容易になり、臍・十二指腸の損傷を回避することができる。頭側アプローチは、腹腔鏡下胃切除術の6番リンパ節郭清の手技を応用して実施している。MCA 根部郭清の有無は年齢や癌の進行度、腫瘍の局在により決定している。2019年1月から2024年2月までに施行したLARHC 51例中、後腹膜アプローチ先行7例を除外した44例で比較検討を行った。頭側アプローチ先行 (C群) は13例、内側アプローチ先行 (M群) は31例であった。2群間で性別、年齢、BMI値、出血量、合併症の発生、病理学的進行度に有意差を認めなかったが、手術時間中央値はC群で有意に短かった (C群 222分 vs. M群 280分,  $p=0.003$ )。当科でのLARHCは手技の定型化が図られ、安全に施行できていると考えられた。

#### MEMO

---

### 当科におけるロボット支援下直腸癌手術例の短期成績について

○須藤 剛 (すとう たけし), 望月 秀太郎 (もちづき しゅうたろう),  
榎田 会生 (えのきだ かいせい), 渡部 雅崇 (わたなべ まさたか),  
内藤 覚 (ないとう さとる), 佐藤 圭佑 (さとう けいすけ),  
深瀬 正彦 (ふかせ まさひこ), 飯澤 肇 (いゐざわ はじめ)  
山形県立中央病院 外科

---

ロボット支援下手術は保険収載後、全国的に普及しているが、東北地方では導入施設は限定的である。当科では2023年4月14日にロボット支援下直腸癌手術を導入し、2024年2月29日までに37例施行した。2023年の原発大腸癌手術例242例中、開腹手術は120例、腹腔鏡手術は92例、ロボット支援下手術は30例であり、2024年2月までに原発大腸癌手術例40例中、ロボット支援下手術は7例であった。当院のロボット支援下手術における短期成績について検討した。

手術方法は仰臥位にて開始、臍部に小切開にてスマートリトラクターを挿入し、4ポート+助手2ポートにて開始。直腸洗腸時に碎石位に変更する。

年齢67歳(36歳～85歳)男性21例、女性16例、占拠部位Rs 10例、Ra 20例、Rb 7例

BMI 23.1 (17.4～28.1)、深達度T1b 15例、T2 15例、T3以深 7例、Stage I 21例、II 10例、III 6例、術式、HAR 11例、LAR 22例、SLAR 3例、ISR 1例。手術時間392分(329～736分)、出血量5ml(0～26ml)、術後合併症は麻痺性イレウス2例、乳糜リンパ瘻1例、吻合部浮腫1例C-D分類II以下。術後在院日数11日(7～32日)、再発0例。

当科でのロボット支援下直腸手術は比較的安全に施行できており、今後は拡大郭清や結腸癌への導入を予定している。

#### MEMO

---

### 脳室-腹腔シャント手術，腰椎-腹腔シャント手術に対する腹腔鏡の有用性

○佐藤 弘隆 (さとう ひろたか)，絹田 俊爾 (きぬた しゅんじ)，  
新田 大地 (にった だいち)，林 嗣博 (はやし つぐひろ)  
竹田総合病院 外科

---

【はじめに】脳室-腹腔シャント (ventriculo-peritoneal shunt : V-P shunt)，腰椎-腹腔シャント (lumbo-peritoneal shunt : L-P shunt) の腹腔内操作は腹腔鏡を用いて直接観察することで，機能不全や臓器損傷を予防できると考えた。

【対象】脳神経外科と連携し，2011年より腹腔鏡をシャント手術に導入した。全125例のうち，癒着が予想される症例を中心に29例に腹腔鏡を用いた。

【手術方法】臍部から5mmポート，チューブ対側の側腹部より3mmポートを挿入し，2ポートで手術操作を行う。腹腔鏡で観察しながら，チューブを挿入し，骨盤内に誘導する。適切な長さで切離し，脳脊髄液の流出を確認後，最終的な位置に留置する。

【結果】V-P shuntが18例，L-P shuntが11例，20例は腹部手術歴がある症例だった。平均気腹時間は24.8分，術後レントゲンで骨盤内に留まっていた症例は71%で，屈曲を認めた症例はなかった。再造設は4例に行われたが，原因は腰椎端閉塞・圧格差・胆嚢炎であった。

【考察】V-P shunt術後の腹腔端閉塞の頻度は1.1-19%と言われている。当院では，未だ腹腔端閉塞の報告はない。機械的屈曲を防ぐことができたことやチューブ先端からの脳脊髄液の流出を確認できたことが閉塞の予防につながったと考えられる。

#### MEMO

---

### 正中弓状靭帯圧迫症候群に対する後腹膜鏡下手術の定型化

○上野 知堯 (うえの ともたか)<sup>1,2)</sup>, 春田 英律 (はるた ひでのり)<sup>1)</sup>,  
梅澤 昭子 (うめざわ あきこ)<sup>1)</sup>, 今村 清隆 (いまむら きよたか)<sup>1)</sup>,  
関 洋介 (せき ようすけ)<sup>1)</sup>, 黒川 良望 (くろかわ よしもち)<sup>1)</sup>

1) 四谷メディカルキューブ 外科・内視鏡外科

2) 菅間記念病院 外科

---

正中弓状靭帯圧迫症候群 (MALS, または腹腔動脈圧迫症候群 CACS) は, 正中弓状靭帯により腹腔動脈や腹腔神経叢が圧迫され, 食後の腹痛や内臓動脈瘤をきたす症候群である. 疾患としての MALS の認知度は未だ低いものの, 潜在的な有病率が高い可能性が示唆されている. スクリーニング目的に当院で腹部超音波検査を施行したところ, MALS が 4.9% の症例で疑われ, 追加で腹部造影 CT を施行できた全症例 (3.1%) が MALS と診断された. MALS の治療は正中弓状靭帯の切離であり, 安全で有効な術式の確立は重要な課題である.

当院では, 2020 年に経腹的に腹腔鏡下靭帯切離術を開始したが, 肥満や脾臓と腹腔動脈根部の位置関係などの要因による困難症例を経験した. そのため, 2022 年 10 月から後腹膜アプローチを開始しこれまでに 50 例以上を経験した. 後腹膜アプローチは右側臥位で後腹膜腔に気嚢を作成し, 左腎背側から左横隔膜脚, 正中弓状靭帯, 腹部大動脈にアプローチする. 後腹膜アプローチは術野が広く, 重要臓器の損傷のリスクが低い.

一般外科, 消化器外科医にとって馴染みのないアプローチ法・体位・術野であるが, 解剖を理解し, ランドマークを確認し正しい層で剥離をすすめることで, 安全に手術が完遂できる. 現在当院で行っている術式を供覧し, 定型化に向けた取り組みを概説する.

#### MEMO

---

### L3 滑脱型鼠径部ヘルニアに対する TAPP におけるメッシュ展開の至適位置

○野村 良平 (のむら りょうへい)<sup>1)</sup>, 徳村 弘実 (とくむら ひろみ)<sup>1)</sup>,  
高橋 賢一 (たかはし けんいち)<sup>2)</sup>, 松村 直樹 (まつむら なおき)<sup>1)</sup>,  
羽根田 祥 (はねだ しょう)<sup>2)</sup>, 齋藤 匠 (さいとう たくみ)<sup>1)</sup>,  
金原 圭吾 (かねはら けいご)<sup>1)</sup>, 佐藤 馨 (さとう かおる)<sup>1)</sup>,  
榊間 貴滉 (さかきま たかひろ)<sup>1)</sup>, 笹川 佳樹 (ささかわ よしき)<sup>1)</sup>,  
成島 陽一 (なるしま よういち)<sup>1)</sup>

1) 東北労災病院 消化器外科

2) 東北労災病院 大腸肛門外科

---

はじめに；当科では単径部ヘルニア治療においてこれまで 1,000 例の TAPP を経験している。このうち 4 例の滑脱型の L3 症例で外単径ヘルニア形式の再発を経験している。いずれもメッシュの捲れによる再発が原因と考えられた。このため当科ではメッシュの外背側を展開する際に腹膜外脂肪を切開しその背側にメッシュを留置することで再発の防止策としている。

目的；腹腔鏡下鼠径部ヘルニア修復術におけるメッシュの捲れによる再発防止のため腹膜外脂肪の背側にメッシュを展開している。同手技に伴う再発防止効果及び合併症の評価を行うことを目的とする。

方法；2023 年 1 月から 6 月の間に施行した症例で腹膜外脂肪の背側にメッシュを展開した TAPP30 病変で後方視的に検討した。

結果；30 例全例で再発を認めず、術後神経疼痛を認めなかった。

結論；症例数が少ないため再発防止効果の評価は十分とはいえない。術後神経疼痛は認めておらず本手技は安全に施行可能である。

#### MEMO

---

### 医師 4 年目の腹腔鏡下鼠径ヘルニア根治術 (TAPP 法) の経験

○古仲 良行 (こなか よしゆき), 川口 清 (かわぐち きよし),  
藤本 博人 (ふじもと ひろと), 磯辺 秀樹 (いそべ ひでき),  
浦山 雅弘 (おおた まさひろ), 太田 圭治 (おおた けいじ)  
山形済生病院 外科

---

当院では鼠径ヘルニアに対する手術において, Direct-Kugel 法, mesh-plug 法などの前方アプローチに加えて, 2018 年以降より膨潤 TAPP を導入した. 2022 年度には前方アプローチ 46 件, TAPP 49 件を実施している. 筆者は医師 4 年目の 2023 年 4 月に当科着任し, 1 年間で 37 症例・39 病変の前方アプローチと, 内視鏡外科技術認定医指導のもと, 25 症例・28 病変の TAPP を経験した. TAPP では平均年齢 64 歳, 男:女 =21:4, 両側は 3 例, 平均手術時間は片側例で 80.1 分 (53-115 分), 両側例で 118.6 分 (104-128 分), 平均術後在院日数は 3.0 日, 合併症は認めなかった. TAPP は前方アプローチと比較して, 解剖や層構造をより視覚的に理解することができ, 筆者にとっては取り組みやすい術式と感じている. 筆者の TAPP の経験について報告する.

#### MEMO

---

### ICG 蛍光イメージングにて腹腔鏡下系統的肝切除術を行った体質性 ICG 排泄異常症の 1 例

○森川 孝則 (もりかわ たかのり), 岩指 元 (いわさし はじめ),  
平嶋 倫亮 (ひらしま ともあき), 杉沢 徳彦 (すぎさわ のりひこ),  
木村 俊一 (きむら しゅんいち), 長谷川 康弘 (はせがわ やすひろ),  
木内 誠 (きのうち まこと)  
宮城県立がんセンター 消化器外科

---

背景: Indocyanine green (ICG) 負荷試験は肝切除の適応および肝切除範囲決定のための必須の検査として広く行われている。また, 近年, 腹腔鏡下系統的肝切除における切離面決定法として, ICG 蛍光イメージングの有用性が報告されている。一方, 血中 ICG 排泄遅延があるにも関わらず, 他肝機能検査では異常値を示さない, 体質性 ICG 排泄異常症 (CIED) という稀な病態が存在し, 時に肝切除の判断に躊躇することがある。今回, ICG 蛍光イメージングにて腹腔鏡下系統的肝切除術を行った CIED の 1 例を経験したので報告する。

症例: 60 歳代男性, CT にて肝 S5 に造影効果を伴う 4 cm 大の腫瘍を認め, 当科受診された。術前検査は肝機能検査も含め正常であったが, ICG-R15 が 70% と著明に上昇していたが, Child-Pugh スコアは 5 点, アシアロシンチも正常であった。CIED を疑い, 腹腔鏡下に肝生検を行い, 硬変肝でなければ肝切除を行う方針で腹腔鏡下手術に臨んだ。肝生検にて正常肝の診断であり, S5 グリソンを確保・クランプした後, ICG を静注した。遅滞なく demarcation line は描出され, ICG 蛍光イメージングにて切離線を決定した。Clamp-crush 法にて肝離断を行った。手術時間は 455 分, 出血量は 75 ml であり, 患者は合併症なく術後 10 病日に退院された。

結語: 稀な CIED 症例を経験し, その手術方針決定に術中肝生検およびアシアロシンチが有用であった。加えて ICG 蛍光イメージングは CIED 症例にて有用であることが確認された。

#### MEMO

---

### 地方中核病院における腹腔鏡下肝切除（LH） 導入と短期成績について

○武藤 満完（むとう みつひさ）、益田 邦洋（ますだ くにひろ）、  
柿沼 稜（かきぬまりょう）、黒川 善明（くろかわ よしあき）、  
西條 岳彦（さいじょう たけひこ）、小笠原 紀信（おがさわら のりのぶ）、  
小野 翼（おの たすく）、三田地 克昂（みたち かつたか）、上野 達也（うえの たつや）、  
後藤 均（ごとう ひとし）、鈴木 幸正（すずき ゆきまさ）、  
宮崎 修吉（みやざき しゅうきち）  
みやぎ県南中核病院 外科

---

【はじめに】 当院の腹腔鏡下肝切除（LH）は、2015年に導入され2年間で部分切除8例が行われていたのみであった。2021年より、内視鏡外科技術認定医および肝胆膵外科高度技術専門医の着任により、LHを再導入したので、短期成績につき報告する。

【対象】 2021年4月から2024年2月までに行われたLH30例につき検討した。症例の内訳は、肝細胞癌15例、転移性肝癌12例、肝内胆管癌1例、血管腫1例、肝内結石症1例であった。

【結果】 男性26例、女性4例、平均年齢71（58-84）歳であった。部分切除11例、外側区域切除4例、亜区域切除7例、区域切除6例、左肝切除2例であった。全症例のDifficulty Score（IWATE-Criteria）の中央値5であり、Low（1-3）6例、Intermediate（4-6）17例、Advanced（7-9）4例、Expert（10-12）4例であった。左葉系13例、右葉系17例であった。手術時間中央値は268分であり、出血量中央値は217gであった。胆汁瘻が4例認められたが、C-DIIIa以上の合併症は認めなかった。術後在院日数中央値は6日間であった。導入時は、患者体位、術式のシミュレーションを手術室スタッフや執刀チームで事前に行い安全に手術が遂行できるようにしてきた。2023年度よりICG蛍光イメージを利用したNegative stainingによる系統的LHを積極的に行っている。【結語】 LH導入後の短期成績は概ね良好であり、今後は術式の標準化をしながら安全に配慮しつつ症例を積み重ねていく方針である。

#### MEMO

---

### ロボット支援先天性総胆管拡張症手術の1例

○石田 晶玄 (いしだ まさはる), 三浦 孝之 (みうら たかゆき),  
佐藤 英昭 (さとう ひであき), 吉町 信吾 (よしまち しんご),  
日下 彬子 (くさか あきこ), 志村 充弘 (しむら みつひろ),  
青木 修一 (あおき しゅういち), 伊関 雅裕 (いせき まさひろ),  
堂地 大輔 (どうち だいすけ), 前田 晋平 (まえだ しんぺい),  
水間 正道 (みずま まさみち), 中川 圭 (なかがわ けい), 亀井 尚 (かめい たかし),  
海野 倫明 (うんの みちあき)

東北大学 消化器外科学

---

**【背景】** ロボット支援先天性総胆管拡張症手術 (RCCD) は, 2022 年に保険収載された術式である。当院では臨床研究として約 10 年前に RCCD を 5 例施行しており, 今回, 保険収載後に 1 例を経験した。従来の腹腔鏡下胆管拡張手術 (LCCD) と比較し, RCCD の手術成績について報告する。

**【症例】** 42 歳の女性。健康診断を契機に先天性胆道拡張症, 膵・胆管合流異常 (胆道合流型, 戸谷 Ia 型) と診断された。ロボット支援手術の適応とし, 招聘したプロクターの指導のもと手術を施行した。術中は ICG による造影を行い, X 線透視は施行していない。術中迅速組織診で胆管断端に悪性所見のないことを確認した。胆管空腸吻合は後壁連続, 前壁結節縫合にて施行し, RTBD チューブをロストステントとして留置した。

手術時間は 455 分, 出血量は 202 g であった。術後は胃内容排出遅延症状が遷延し, 第 22 病日に退院した。

**【考察】** RCCD は, LCCD に比べ胆管空腸吻合が容易であるメリットがある。一方でロボットアームが入るため, 術中胆道鏡や術中造影を施行しにくいデメリットを有する。当院で過去に施行した RCCD 6 例と LCCD 8 例を比較したが, 手術時間に有意な差は認めなかった。一方 LCCD 群は 1 例に術後経過観察中に内視鏡的拡張を要する胆管空腸吻合部狭窄を認めた。RCCD は胆管空腸吻合が LCCD に比べ容易となるため, 手術成績の向上および術者の負担軽減が期待される有用な術式と思われる。

#### MEMO

---

### S7, S8 領域の Parenchyma-sparing hepatectomy における HALS の意義について

○川島 到真 (かわしま とうま), 木村 拓 (きむら たく), 天野 怜 (あまの さとし),  
安藤 太郎 (あんどう たらう), 武田 大樹 (たけだ だいき),  
梅邑 晃 (うめむら あきら), 菅野 将史 (かんの しょうじ),  
片桐 弘勝 (かたぎり ひろかつ), 新田 浩幸 (にった ひろゆき),  
佐々木 章 (ささき あきら)  
岩手医科大学附属病院 外科

【背景】近年、肝臓領域では積極的に腹腔鏡手術が行われている。腹腔鏡下肝切除の中でも S7 と S8 の後上区域領域 (PSS) の切除は特に手術難度が高いとされ、導入時は開腹手術と腹腔鏡手術の懸け橋として用手補助下手術 (HALS) から開始することが安全との報告がある。しかし、PSS 病変に対し肝実質を可能な限り温存する Parenchyma-sparing hepatectomy (PSH) に焦点を当てた検討は十分にされていない。今回、当施設で実施した完全腹腔鏡下肝切除 (pure LLR) と HALS の治療成績を比較し、有用性や安全性を検証した。【対象と方法】2011 年 1 月から 2021 年 12 月の期間で PSS 病変に対し PSH を実施した pure LLR 群 93 例と HALS 群 17 例を対象とし、後方視的にレビューした。【結果】上腹部手術既往例や再肝切除例では HALS 群が有意に多かった {pure LLR vs HALS : 21.5% vs 41.2% (p=0.039), 9.7% vs 29.4% (p=0.025)}。主要静脈に近接する (PMV) PSS 病変はさらに高難度とされ、HALS 群で有意に多かったもの {pure LLR vs HALS : 26.9% vs 58.8% (p=0.009)}。pure LLR 群と比較し手術時間や出血量、合併症、術後在院日数などの周術期成績に差異を認めなかった。また、HALS 群では腫瘍径が大きい傾向にあったが、切除断端陽性率は pure LLR 群と有意差はなかった。【結語】PSS での PMV 病変に対する HALS は、開腹手術から腹腔鏡手術への単なる懸け橋ではなく、低侵襲手術としての重要な役割を果たしていると考えられた。

#### MEMO

---

### 高齢者急性胆嚢炎診療への取り組み—待機的 手術から早期手術へ—

○兼田 杏理 (かねた あんり), 笹田 大敬 (ささだ ひろたか),  
武藤 千咲 (むとう ちさき), 松本 拓真 (まつもと たくま), 境 剛志 (さかい つよし),  
佐藤 衆一 (さとう しゅういち)  
津軽保健生活協同組合健生病院 外科

---

〔背景〕 当院では、診療体制や保存治療後の手術の方が安全という認識から、急性胆嚢炎に対し待機的手術を行っていたが、しばしば手術難渋例や長期入院例を経験した。2022年度より早期（発症7日以内）手術適応を拡大し、耐術可能と判断した症例では年齢に上限を設けずに早期手術を選択している。その安全性について検討した。

〔方法〕 2014年1月から2024年2月までに施行した、80歳以上の急性胆嚢炎患者78例を対象とし、患者背景および術後成績について、早期 Laparoscopic Cholecystectomy（以下 Lap-C）群：16例と待機 Lap-C 群：62例で後方視的に比較検討した。

〔結果〕 早期 Lap-C 群と待機 Lap-C 群の患者背景は年齢（中央値 83 vs 83.5 80～94歳）、性別、急性胆嚢炎重症度（I/II/III：10/5/1 vs 25/25/12,  $p=0.22$ ）において有意差はなく、術前胆嚢ドレナージ率（18% vs 85%）は待機 Lap-C 群が有意に多く、ASA-PS 3 の割合（56% vs 21%）は早期 Lap-C 群が有意に多かった。手術成績では、出血量、術後在院日数において有意差がなかったが、手術時間（100分 vs 149分）、総入院日数（9日 vs 34日）は有意に早期 Lap-C 群が短かった。Clavien-Dindo 分類 II 以上の合併症は早期 Lap-C 群で1例（6%）、待機 Lap-C 群で7例（11%）認めた。すべての症例で術後30日以内の死亡を認めなかった。

〔結語〕 高齢者に対する早期 Lap-C は待機 Lap-C に比し、手術時間や総在院日数を短縮でき、周術期リスクの高い症例を含めても安全に施行可能である。

#### MEMO

---

### 腹腔鏡下胆石手術と胆石・胆汁細菌感染

○徳村 弘実 (とくむら ひろみ)<sup>1)</sup>, 成島 陽一 (なるしま よういち)<sup>2)</sup>,  
松村 直樹 (まつむら なおき)<sup>2)</sup>, 野村 良平 (のむら りょうへい)<sup>2)</sup>,  
齋藤 匠 (さいとう たくみ)<sup>2)</sup>, 金原 圭吾 (かねはら けいご)<sup>2)</sup>

1) 東北労災病院, 東北労災看護専門学校

2) 東北労災病院外科

---

急性胆嚢炎や総胆管結石は, その治療に腹腔鏡下手術が行われる. とともに胆道細菌感染症の典型で, しばしば重症化する. ビ石は細菌感染が主因であるが, 大方のコレステロール石や黒色石は成因ではないと考えられていた. 近年すべての結石で胆汁中細菌が起因であることが明らかになりつつある. 胆道結石と細菌との関係を考察する. 1) コ石:黒色石:ビ石の100%比は, 胆嚢結石67:2:5, 胆管結石44:6:48. 胆汁中細菌陽性率%は胆嚢結石20:19:72で, 胆管結石44:68:80. 2) 陽菌率は待機手術例22%, 急性胆嚢炎経過後51%, 急性胆嚢炎中64%, 壊疽性胆嚢炎63%. 3) 簡易実体顕微鏡で結石観察. 他文献を参照. 結石は, 純コレステロール石は結晶のみであるが, 中心核に色素が観察され細菌が存在する. 混合石は, 細菌が少ないが, 全体に分布. 黒色石は漆黒の結石はビリルビン色素の結晶構造のみで無菌的で, 褪色した黒色石は層状構造を持ち細菌が多く存在. ビ石の性質は, コレステロールの放射状結晶が見られない. 層状構造, 褐色調であるが白い結晶層がしばしば観察される. 走査電顕でグラム陰性桿菌などが多く見られ, 粘液のムコ物質によって結石化したものと考えられる. ビリルビン Ca, 脂肪酸 Ca, コレステロールが雑多に混合. 【結語】胆汁中細菌がすべての結石の起因となる. 細菌汚染の高い順はビ石 (褐色石), 褪色黒色石, 混合石, 黒色石, 純コ石で, 褐色石だけが胆摘後再発する.

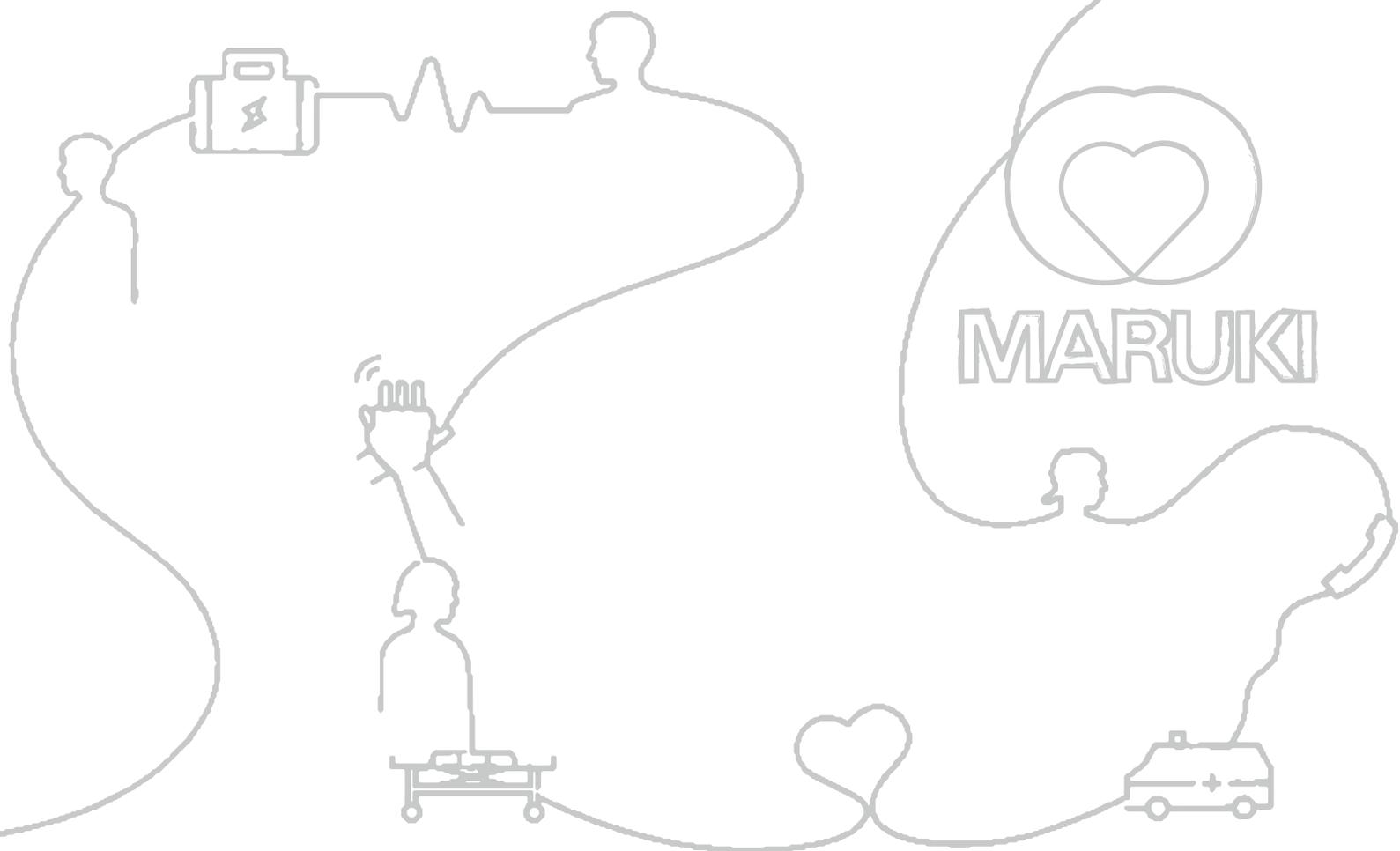
#### MEMO

---

MARUKIは、

最新の情報と質の高いサービスの提供を通して

地域医療の発展に貢献して参ります



丸木医科器械株式会社

Maruki Medical Systems Inc.

- |  |                      |
|--|----------------------|
| ■仙台支店／〒981-1105 宮城県仙台市太白区西中田3-20-7                 | TEL 022-242-6001 (代) |
| ■仙台SPDセンター・仙台第2SPDセンター／〒984-0015 宮城県仙台市若林区卸町4-5-14 | TEL 022-706-4264 (代) |
| ■山形支店／〒990-2338 山形県山形市蔵王松ヶ丘2-2-22                  | TEL 023-695-3000 (代) |
| ■庄内営業所／〒998-0875 山形県酒田市東町1-26-8                    | TEL 0234-23-7566 (代) |
| ■鶴岡営業所／〒997-0046 山形県鶴岡市みどり町12-10 コアビル202           | TEL 0235-29-1377 (代) |
| ■岩手支店／〒028-3621 岩手県紫波郡矢巾町大字広宮沢第五地割313番             | TEL 019-698-1567 (代) |
| ■水沢営業所・水沢SPDセンター／〒023-0003 岩手県奥州市水沢佐倉河字電神2-7       | TEL 0197-25-7703 (代) |
| ■秋田南営業所／〒013-0043 秋田県横手市安田字越廻37                    | TEL 0182-33-4751 (代) |
| ■八戸営業所／〒039-1165 青森県八戸市石堂2-29-6-102                | TEL 0178-21-8009 (代) |
| ■気仙沼出張所／〒988-0053 宮城県気仙沼市田中前3丁目6-8 メイプルハイツB号       | FAX 0226-22-0880     |

まだないくすりを  
創るしごと。

世界には、まだ治せない病気があります。

世界には、まだ治せない病気とたたかう人たちがいます。

明日を変える一錠を創る。

アステラスの、しごとです。

明日は変えられる。



アステラス製薬株式会社

[www.astellas.com/jp/](http://www.astellas.com/jp/)



Abbott

NUTRITION



バニラ味 コーヒー味 メロン味 黒糖味 バナナ味 ストロベリー味 抹茶味

※味の違いは香料によるもので、本剤にはバニラ、コーヒー、メロン、黒糖、バナナ、ストロベリー、抹茶などの成分は含まれておりません。

製造販売元

**アボットジャパン合同会社**

東京都港区三田三丁目5番27号

【資料請求先】アボットジャパン合同会社 お客様相談室 フリーダイヤル **0120-964-930**

経腸栄養剤(経口・経管両用)

薬価基準収載

**エンシュア®・H**

「効能・効果」、「用法・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。

2022年1月作成

FOR THE QOL



*Our mission*

一人ひとりの未来・生命・健康を支える

日々進歩する医療・生命科学・介護の現場・環境。シバタインテックは、最先端の知識と技術、総合力を駆使した付加価値の高いご提案で、これからもお客様を支え続けます。



株式会社 **シバタインテック**

本社 / 〒984-0015 宮城県仙台市若林区卸町二丁目11番地3  
TEL.022-236-2311 (代表) FAX.022-236-2362

- 山形支店    ■庄内営業所    ■鶴岡営業所
- 郡山支店    ■福島営業所    ■会津営業所
- いわき営業所    ■郡山物流センター
- ロジスティックセンター    ■メンテナンスセンター



抗悪性腫瘍剤-抗HER2\*抗体  
トポイソメラーゼI阻害剤複合体

薬価基準収載



**エンハーツ**<sup>®</sup> 点滴静注用100mg

一般名/トラスツスマブ デルクステカン(遺伝子組換え)  
(Trastuzumab Deruxtecan (Genetical Recombination))  
生物由来製品、劇薬、処方箋医薬品・注意-医師等の処方箋により使用すること  
※HER2: Human Epidermal Growth Factor Receptor Type 2  
(ヒト上皮増殖因子受容体2型、別称: c-erbB-2)

●「効能又は効果」、「用法及び用量」、「警告・禁忌を含む注意事項等情報」等については電子添文等をご参照ください。

製造販売元(文献請求先及び問い合わせ先を含む)



**第一三共株式会社**  
東京都中央区日本橋本町3-5-1

2023年3月作成

