

第36回

内視鏡外科 フォーラム in 福島

The 36th
Annual Meeting of Endoscopic Surgery Forum in Fukushima

理想の内視鏡外科診療を考える - Shaping the Future of Endoscopic Surgery

プログラム・抄録集

会期

2025年

5月31日(土)

大会長

丸橋 繁

福島県立医科大学 肝胆膵・移植外科学講座

会場

コラッセふくしま

〒960-8053 福島県福島市三河南町1-20

<https://www.tohoku-kyoritz.jp/36esf-tohoku>

第 36 回

内視鏡外科

フォーラム in 福島

会期 2025 年 5 月 31 日 (土)

会場 コラッセふくしま (福島市)

会長 丸橋 繁 (福島県立医科大学 肝胆膵・移植外科学講座)

プログラム・抄録集 協賛企業・団体一覧

第 36 回内視鏡外科フォーラム in 福島の開催にあたり、多大なるご協力に感謝申し上げます。

旭化成ファーマ株式会社

アステラス製薬株式会社

一般財団法人ふくしま医療機器産業推進機構

オリンパスマーケティング株式会社

科研製薬株式会社

株式会社アムコ

株式会社ツムラ

株式会社 八光

コヴィディエンジャパン株式会社

サンセイ医機株式会社

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

ネスレ日本株式会社

福島県医療福祉機器産業協議会

ミヤリサン製薬株式会社

開催にあたって

第 36 回内視鏡外科フォーラム in 福島 大会長
福島県立医科大学 肝胆膵・移植外科学講座
丸橋 繁



第 36 回内視鏡外科フォーラム in 福島を 2025 年 5 月 31 日（土）、コラッセふくしま（福島県福島市）において開催させていただきます。本学術集会を福島の地で開催させていただくことを、関係の皆様感謝するとともに、大変意義深く感じています。

今回のメインテーマを「理想の内視鏡外科診療を考える - Shaping the Future of Endoscopic Surgery」としました。近年の内視鏡外科手術の技術革新は目覚ましく、ロボット支援手術の急速の普及により大きく外科手術が変わろうとしています。一方で、従来の腹腔鏡手術もまた重要な役割を担っています。外科診療の選択肢が増える一方で、果たして、患者・家族にとって、そして外科医や外科診療に携わる医療関係者にとって、理想の内視鏡外科診療とはなんだろうか？皆さんと一緒に考えたいと思います。

大きなパラダイムシフトの中で、方向性を見失わずこの分野を発展させるためにも、外科医だけでなく医療工学士や看護師といった医療関係者が集まり、最新の知見や経験をタイムリーに共有することが重要となってきています。

企画プログラムとして「若手教育と内視鏡外科手術」、「内視鏡外科診療の最前線；理想の内視鏡外科診療を考える」、「理想のチーム医療とは」、「ヒヤリとした場面とリカバリーショット」、初期研修医・専攻医優秀演題セッション等を盛り込みました。

外科医だけでなく、幅広い医療関係者が福島に集まり、明日の内視鏡外科診療を討論し学ぶ、実りある学術集会としたいと思います。多くの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・交通案内



〒960-8053 福島県福島市三河南町1番20号

●JR福島駅（東北新幹線、東北本線、奥羽本線）西口より徒歩3分

●東北自動車道 福島西IC、飯坂ICから車で約15分

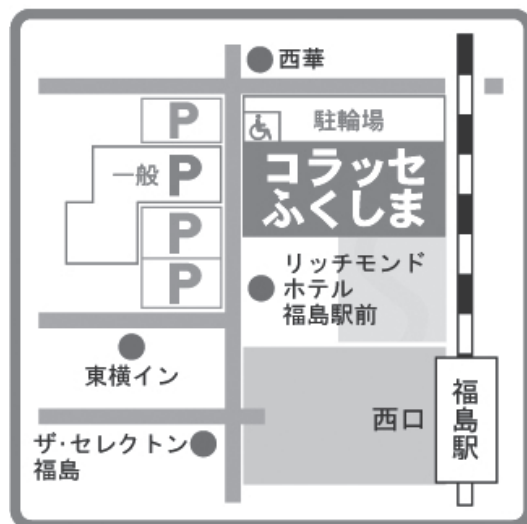
●駐車場

コラッセふくしま有料駐車場利用可

(30分まで無料、以降30分毎100円※共通駐車サービス券が使用可能)

近隣に有料駐車場（民間）あり（30分100円～150円）

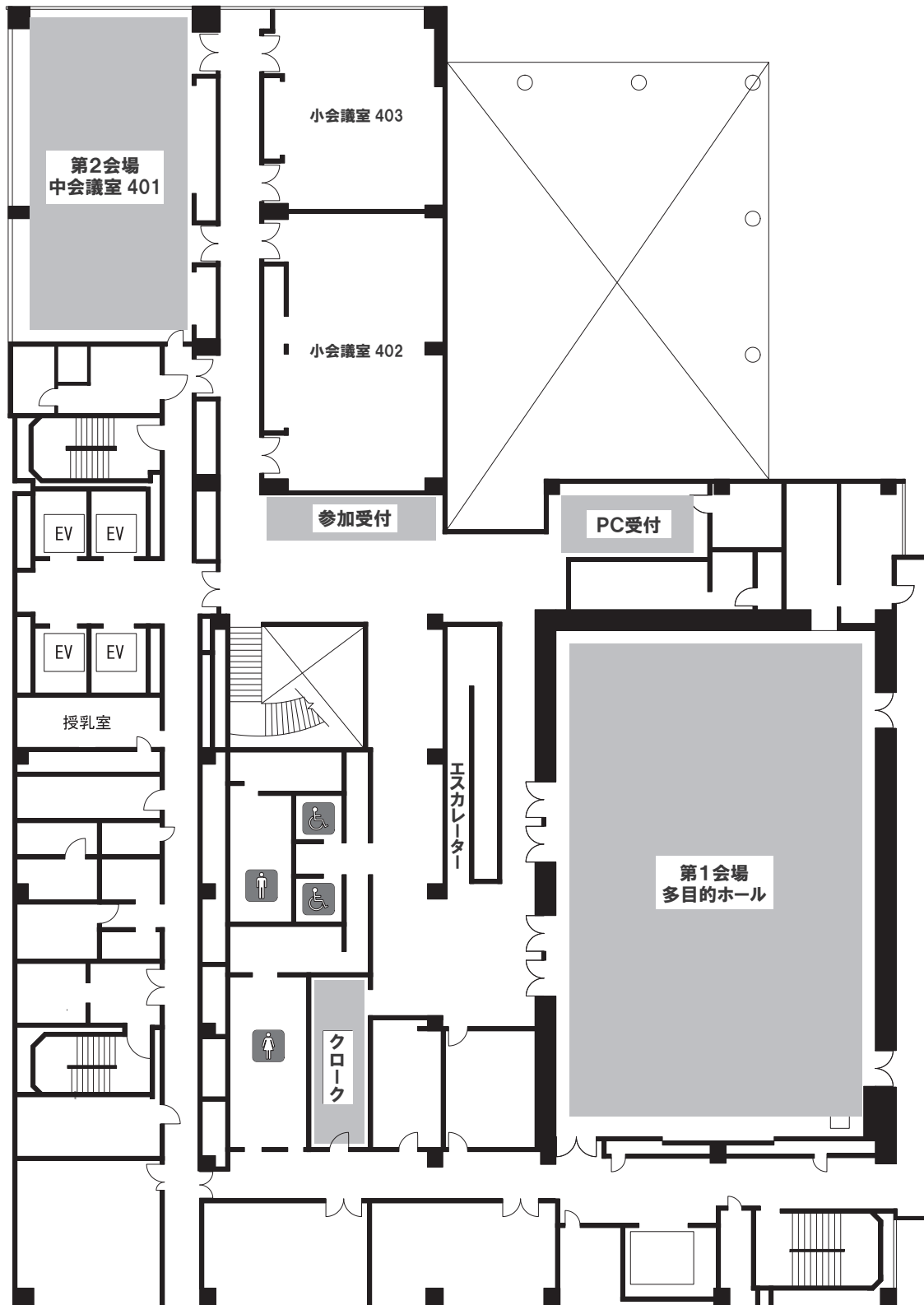
場所は右記拡大案内図をご覧ください。



会場案内図

コラッセふくしま

4階



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：4F 多目的ホール前 ロビー

参加受付時間：8：00～15：30

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：1,000 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4Fにあります。

利用時間：8：30～17：00

4. ランチョンセミナー・イブニングセミナー

ランチョンセミナー・イブニング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：4F 多目的ホール前 ロビー

開催時間：8：30～15：30

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。

領域横断シンポジウム：	発表時間 5 分・質疑応答 2 分	総合討論なし
パネルディスカッション：	発表時間 5 分・質疑応答 2 分	総合討論あり
ワークショップ：	発表時間 5 分・質疑応答 2 分	総合討論なし
ミニシンポジウム：	発表時間 5 分・質疑応答 2 分	総合討論なし
ミニワークショップ：	発表時間 5 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 2 分	
初期研修医・専攻医優秀演題：	発表時間 5 分・質疑応答 2 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（4F 多目的ホール前 ロビー）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) 発表時は演台上的マウスとキーパッ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 受付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

2025 年 5 月 31 日 (土) 於：コラッセふくしま

	第 1 会場 多目的ホール	第 2 会場 中会議室
8:00		
	開会挨拶	
9:00	領域横断シンポジウムⅠ 8:40～9:22 「若手教育と内視鏡外科手術」 座長：内藤 剛，武者宏昭	セッションⅠ（下部消化管疾患，泌尿器科） 8:40～9:08 座長：大沼 忍，小原 航
		セッションⅡ（肝胆膵①） 9:12～9:40 座長：新田浩幸，石戸圭之輔
	コーヒープレイクセミナー 9:30～10:00 「大腸外科手術における新エナジーデバイスとサージカルスモーク対策」 座長：松村直樹 演者：神山篤史 共催：株式会社アムコ	ミニシンポジウム 9:44～10:12 「若手教育と内視鏡外科手術」 座長：小船戸康英，菊池 功
10:00	領域横断シンポジウムⅡ 10:05～10:40 「内視鏡外科手術の最前線：理想の内視鏡外科診療を考える」 座長：亀井 尚，坂本義之	セッションⅢ（上部消化管疾患，その他） 10:16～10:44 座長：松村直樹，馬場誠朗
11:00	パネルディスカッション 10:50～11:50 「理想のチーム医療とは」 座長：羽渕友則，大木進司 特別発言：佐々木章 共催：ミヤリサン製薬株式会社	
12:00	ランチョンセミナー 12:00～12:50 「消化管手術におけるロボット手術の最適化」 座長：丸橋 繁 演者：大森 健，陳 開 共催：コヴィディエンジャパン株式会社	
13:00	総会 13:00～13:25	
	スポンサードシンポジウム 13:30～14:20 「技術伝承より安全な低侵襲手術を考える」 座長：片寄 友 演者：佐藤 護，茂田浩平 共催：オリンパスマーケティング株式会社	ミニワークショップ 13:30～14:05 「ヒヤリとした場面とリカバリーショット」 座長：森川孝則，藤本博人
14:00		
	ワークショップ 14:25～15:07 「ヒヤリとした場面とリカバリーショット」 座長：斎藤 元，有田淳一	初期研修医・専攻医優秀演題セッション 14:25～15:00 座 長：鶴田 寛，月田茂之 審査員：大泉弘幸，皆川正仁
15:00		
	イブニングセミナー 15:15～16:05 「ロボット×若手×教育×Fusion＝？ —大腸ロボット支援手術の最適解へ—」 座長：坂本 渉 演者：諸橋 一，塚本俊輔 共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社	セッションⅣ（肝胆膵②） 15:04～15:32 座長：渡邊 学，佐藤直哉
16:00		
	優秀演題表彰式 16:10～16:20	
	閉会挨拶	
17:00		

プログラム

第1会場（多目的ホール）

開会の挨拶

8:30～

第36回内視鏡外科フォーラム in 福島
大会長：丸橋 繁（福島県立医科大学 肝胆膵・移植外科学講座）

領域横断シンポジウムⅠ

8:40～9:22

「若手教育と内視鏡外科手術」

座長：内藤 剛（北里大学医学部 下部消化管外科学）
武者 宏昭（山形大学医学部 外科学第1講座）

- S1-01 若手外科医にとって魅力的な教育システムの構築を目指して
二階 春香（岩手医科大学 外科学講座）
- S1-02 時代に即したロボット手術教育～地方大学の立場から～
坂本 渉（福島県立医科大学消化管外科学講座・福島県立医科大学会津医療センター
消化器外科学講座）
- S1-03 若手教育を念頭に置いた腹腔鏡下膵体尾部切除術の術野展開と助手の働き
森川 孝則（宮城県立がんセンター 消化器外科）
- S1-04 若手医師への内視鏡外科手術教育の課題と展望
福原 理恵（弘前大学医学部附属病院 周産母子センター）
- S1-05 当科におけるロボット支援手術および腹腔鏡手術教育
兼平 貢（岩手医科大学 泌尿器科学講座）
- S1-06 これまでの腹腔鏡手術とこれからのロボット支援下手術を見据えた手術教育
松村 直樹（東北労災病院 内視鏡外科）

コーヒースブレイクセミナー

9:30～10:00

『大腸外科手術における新エナジーデバイスとサージカルスモーク対策』

座長：松村 直樹（東北労災病院内視鏡外科部長・内視鏡下手術センター）
演者：神山 篤史（いわき市医療センター）
共催：株式会社アムコ

「内視鏡外科手術の最前線：理想の内視鏡外科診療を考える」

座長：亀井 尚（東北大学大学院医学系研究科 消化器外科学分野）

坂本 義之（独立行政法人国立病院機構 弘前総合医療センター 消化器外科）

S2-01 食道外科におけるロボット手術の現状と展望

岡本 宏史（東北大学病院 総合外科）

S2-02 遠隔手術の社会実装に求められる技術要件の解明と社会実証研究

諸橋 一（弘前大学消化器外科）

S2-03 ロボット支援下肝切除術における clamp-crush techniques と成績

菊地 晃司（岩手医科大学附属病院 外科）

S2-04 教室における腹腔鏡下・ロボット支援下肝切除術の現在位置と将来像

梅邑 晃（岩手医科大学 医学部 外科学講座）

S2-05 膨潤腹腔鏡下胆嚢摘出術の手技

徳村 弘実（東北労災病院外科）

パネルディスカッション

「理想のチーム医療とは」

座長：羽瀧 友則（秋田大学大学院医学系研究科 腎泌尿器科学）

大木 進司（JA 福島厚生連 白河厚生総合病院外科）

特別発言：佐々木 章（岩手医科大学 外科学講座）

共催：ミヤリサン製薬株式会社

PD-01 ロボット支援下胃切除術導入におけるチーム医療の重要性

長谷川康弘（宮城県立がんセンター 消化器外科）

PD-02 ロボット支援手術から考えるチーム医療

神尾 幸則（山形大学医学部 外科学第一講座）

PD-03 当院における泌尿器低侵襲手術チーム医療の現況

成田伸太郎（秋田大学 医学部 泌尿器科）

PD-04 ロボット手術導入に伴う手術部看護師の業務変化

石山美紀子（福島県立医科大学附属病院 看護部）

PD-05 チーム医療における診療看護師（NP）の役割

川上 憂記（岩手県立二戸病院看護科）

PD-06 診療看護師が果たすチーム医療における役割～外科手術と周術期管理～

岡崎由佳利（東北労災病院 看護部）

ランチョンセミナー

12:00 ~ 12:50

「消化管手術におけるロボット手術の最適化」

座長：丸橋 繁（福島県立医科大学）
演者：大森 健（大阪けいさつ病院）
陳 開（市立秋田総合病院）
共催：コヴィディエンジャパン株式会社

総会

13:00 ~ 13:25

スポンサードシンポジウム

13:30 ~ 14:20

「技術伝承 –より安全な低侵襲手術を考える–」

座長：片寄 友（東北医科薬科大学病院）
演者：佐藤 護（仙台厚生病院）
茂田 浩平（慶應義塾大学病院）
共催：オリンパスマーケティング株式会社

ワークショップ

14:25 ~ 15:07

「ヒヤリとした場面とリカバリーショット」

座長：斎藤 元（岩手医科大学 呼吸器外科学講座）
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）

- WS-01 ロボット支援下胃切除術におけるピットフォールとその対策
井本 博文（東北大学 消化器外科学）
- WS-02 低侵襲脾切除術における自動縫合器を用いた脾切離のトラブルとその対策
石田 晶玄（東北大学消化器外科学）
- WS-03 当院のロボット手術教育の現状とトラブルシューティングの実例
外館 幸敏（総合南東北病院 / 福島県立医科大学 低侵襲腫瘍制御学講座）
- WS-04 開腹移行やヒヤリ場面を最小限にする工夫とリカバリーショット
陳 開（市立秋田総合病院 消化器外科）
- WS-05 ロボット支援下肺切除における出血に対するリスクマネジメント
岡部 直行（福島県立医科大学医学部 呼吸器外科学講座）
- WS-06 呼吸器外科手術における自動縫合器の pitfall
捧 貴幸（山形大学医学部附属病院 第二外科）

イブニングセミナー

15 : 15 ~ 16 : 05

『ロボット×若手×教育× Fusion = ? - 大腸ロボット支援手術の最適解へ-』

座長：坂本 渉（福島県立医科大学会津医療センター）

演者：諸橋 一（弘前大学医学部附属病院）

塚本 俊輔（国立がん研究センター中央病院）

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

優秀演題表彰式

16 : 10 ~ 16 : 20

閉会挨拶

第2会場（中会議室）

セッションⅠ（下部消化管疾患，泌尿器科）

8：40～9：08

座長：大沼 忍（東北大学病院 総合外科）

小原 航（岩手医科大学 医学部 泌尿器科学講座）

- O1-01 市中病院におけるロボット支援下大腸切除術の導入初期の短期治療成績
神山 篤史（いわき市医療センター 外科）
- O1-02 多臓器浸潤を伴う左側横行結腸癌に対して腹腔鏡手術を施行した1例
木村 俊一（宮城県立がんセンター 消化器外科）
- O1-03 結腸膀胱瘻を伴うS状結腸憩室炎に対する当科での治療戦略
佐藤 馨（東北労災病院 消化器外科）
- O1-04 骨盤外傷に伴う前立腺部尿道損傷に対してロボット支援下尿道再建術を行った一例
成田伸太郎（秋田大学 泌尿器科）

セッションⅡ（肝胆膵①）

9：12～9：40

座長：新田 浩幸（岩手医科大学 外科）

石戸圭之輔（弘前大学大学院医学研究科 消化器外科学講座）

- O2-01 低侵襲 Warshaw 手術におけるジアグノグリーンによる脾臓血流評価の有用性について
石田 晶玄（東北大学消化器外科学）
- O2-02 腹腔動脈解離と上腸間膜動脈解離を併存した膵体部 IPMN に対しロボット支援下脾温存 DP を施行した1例
佃 和彦（宮城県立がんセンター 消化器外科）
- O2-03 若年発症 SANT の1例 ― 腹腔鏡下脾臓摘出術による診断と治療 ―
山崎 慶介（独立行政法人国立病院機構 弘前総合医療センター 消化器外科）
- O2-04 当院における胆嚢炎に対する delayed laparoscopic cholecystectomy の成績
岡田 良（公立岩瀬病院 外科）
- O2-05 当施設におけるロボット支援下肝切除の初期成績
鈴木 伸康（一般財団法人 脳神経疾患研究所 附属総合南東北病院）

「若手教育と内視鏡外科手術」

座長：小船戸康英（福島県立医科大学 肝胆膵・移植外科学講座）

菊池 功（市立秋田総合病院 消化器外科）

- MS-01 ロボット支援下直腸切除術における腹腔鏡手術教育の試み
小野 智之（東北大学大学院 消化器外科学）
- MS-02 福島県における婦人科鏡視下手術手技向上のための取り組み
加茂 矩士（JA 福島厚生連 白河厚生総合病院）
- MS-03 腹腔鏡手術経験を生かしたロボット支援下膵切除の初期経験
武田 大樹（岩手医科大学付属病院 外科学講座）
- MS-04 ロボット支援下膵体尾部切除導入に向けた当科の取り組み
青木 修一（東北大学大学院 消化器外科学分野）

セッションⅢ（上部消化管疾患，その他）

座長：松村 直樹（東北労災病院 内視鏡外科）

馬場 誠朗（岩手医科大学 医学部 外科学講座）

- O3-01 胸部食道癌に対するロボット支援食道切除術（RAMIE）の胸腔鏡下食道切除（MIE）に対する優位性の検討
野村 尚（山形県立中央病院）
- O3-02 鶏骨による十二指腸穿孔性膿瘍形成に対して腹腔鏡手術・経皮経肝ドレナージ術を行った一例
本荘美菜子（山形県立中央病院 外科）
- O3-03 ロボット支援下手術における臨床工学技士の取り組み
西勝恵久美（太田西ノ内病院 臨床工学技士）
- O3-04 当科におけるロボット手術時のポート創閉鎖の工夫
小坂 航（東北大学大学院 消化器外科学）

「ヒヤリとした場面とリカバリーショット」

座長：森川 孝則（宮城県立がんセンター 消化器外科）

藤本 博人（済生会 山形済生病院）

- MW-01 技術認定医取得のためのマインドセットといくつかの術中トラブルへの対応
遠藤 英成（白河厚生総合病院 外科）
- MW-02 体腔内食道空腸吻合時（Overlap 法）の内視鏡生検鉗子を用いた粘膜下誤挿入予防のための工夫
米澤 博貴（太田西ノ内病院 外科）
- MW-03 腹腔鏡下胆嚢摘出術中に診断した Luschka 管損傷に対する C チューブ留置が更なるトラブルを招いた症例
兼田 杏理（津軽保健生活協同組合健生病院 外科）
- MW-04 腹腔鏡下脾体尾部脾合併切除術中の解剖誤認に起因した出血事象
巖 康仁（太田西ノ内病院 外科）
- MW-05 巨大肝細胞癌の腹腔鏡下肝切除において HALS 移行が有用だった 1 例
武藤 満完（みやぎ県南中核 外科）

初期研修医・専攻医優秀演題セッション

14:25 ~ 15:00

座長：鶴田 覚（弘前大学大学院医学研究科 消化器外科学講座）

月田 茂之（福島県立医科大学 肝胆脾・移植外科学講座）

審査員：大泉 弘幸（東大和病院）

皆川 正仁（弘前大学医学部 胸部心臓血管外科）

- SD-01 ypCR を期待して挑戦した完全鏡視下脾体尾部脾及び腹腔動脈幹合併切除の一例
松橋賢太郎（太田西ノ内病院 外科）
- SD-02 腹腔鏡下幽門側胃切除後の残胃癌に対して腹腔鏡下残胃全摘術を施行した 1 例
関野 要（東北公済病院 初期研修医）
- SD-03 von Willebrand 病症例に対するロボット支援下肝切除術の 1 切除例
鈴木 喜貴（福島県立医科大学 外科）
- SD-04 エンドキャッチゴールド®を用いて腹腔鏡下に手術しえた巨大胃石症の一例
口田 脩太（盛岡市立病院 外科）
- SD-05 馬蹄腎に発生した腎癌に対して ICG 蛍光造影を用いてロボット支援腎摘除術を施行した症例
豊嶋 萌（岩手医科大学 泌尿器科学講座）

座長：渡邊 学（東邦大学医療センター大橋病院外科）

佐藤 直哉（福島県立医科大学 肝胆脾・移植外科学講座）

- O4-01 術前に経皮経肝胆嚢吸引穿刺法（PTGBA）を要した急性胆嚢炎の臨床的検討
小鹿山陽介（公立藤田総合病院）
- O4-02 巨大肝嚢胞に対するインドシアニンググリーン蛍光法を用いた腹腔鏡下肝嚢胞開窓術の1例
三田地克昂（みやぎ県南中核病院外科）
- O4-03 Tokyo Guideline 2018に基づく重症急性胆嚢炎症例に対する早期手術の成績と適応評価
菅 葉月（弘前大学医学部附属病院 消化器外科）
- O4-04 胆嚢腫瘍に対する治療戦略
佐藤 英昭（東北大学大学院 消化器外科学分野）

若手外科医にとって魅力的な教育システムの構築を目指して

○二階 春香（にかい はるか）、馬場 誠朗（ばば しげあき）、
藤澤 良介（ふじさわ りょうすけ）、菅野 正紀（かんの まさき）、
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 外科学講座

近年ロボット支援手術の急速な普及により、若手外科医の執刀機会が減少傾向にある。各施設で部分執刀や腹腔鏡・ロボット合同手術など、限られた手術症例の中で効率よく若手教育を行うシステムの工夫が行われており、我々も実践している。今後、開腹や腹腔鏡手術を十分に経験しないままロボット支援手術を執刀する外科医の増加が予想される。安全なロボット支援手術を行うためには、ロボットの操縦技術だけでなく、解剖知識や基本的な手術手技などの習得が必須であるため、腹腔鏡手術の経験は非常に重要である。さらに、ロボット支援手術が導入されていない施設では、ロボット支援手術の執刀機会はなく、腹腔鏡手術は必要不可欠の手術手技となる。腹腔鏡手術は、執刀医や助手だけでなく、見学している若手医師や学生とも同一の視野を共有でき、術後に動画を共有することでさらに理解が深まる。スコピストの経験も適切な術野展開を学ぶためには重要なステップと考える。

2023年から施設を越えた若手教育の取り組みとして、青森・秋田・岩手の東北3県で、「北東北キャリアパス研究会」を若手外科医主導で開催している。腹腔鏡手術エキスパートの講演とともに若手外科医の交流を行い、垣根のないキャリア構築を目指している。

外科医の高齢化と外科専攻医の減少が著しい消化器外科において、若手外科医にとって魅力的な環境・教育システムを考案・実践していくことが今後も重要な課題である。

MEMO

時代に即したロボット手術教育～地方大学の立場から～

○坂本 渉（さかもと わたる）^{1,2)}，松本 拓朗（まつもと たくろう）¹⁾，
氏家 大輔（うじいえ だいすけ）¹⁾，千田 峻（ちだしゅん）¹⁾，
岡山 洋和（おかやま ひろかず）¹⁾，門馬 智之（もんま ともゆき）¹⁾，
河野 浩二（こうの こうじ）¹⁾

1) 福島県立医科大学消化管外科学講座

2) 福島県立医科大学会津医療センター消化器外科学講座

近年、オンラインでの一流外科医のビデオへのアクセスの易化、手術支援ロボットの普及に伴い、現場での手術指導のあり方が変化している。本発表では、時代に即した指導方法として、従来の「技を盗む」教育から、体系的な「コーチング」への移行を提案する。指導のポイントとして、手術の質を担保しつつ、①若手に手術の機会を与える、②良い点を積極的に評価する、③指導者が安易に介入せず学習を促す、④学習者のニーズを理解する、の4点を重視している。

特に大腸ロボット手術の指導では、「Role Sharing Surgery」を導入し、部分執刀と標準時間設定を行うことで、若手が経験を積みつつ手術の遅延を防ぐ仕組みを構築した。加えて「Patient side Procter」による Hybrid RAS を導入することで手術遅延の防止を図っている。また、オンラインビデオクリニックを活用し、教室全体での標準的な手術イメージの共有していることも、コーチングを進めるのに役に立っている。

技術の進歩に伴い、指導者自身も変化を受け入れ、柔軟な教育体制を構築することが求められる。本発表では、これらの具体的な手法と今後の課題について考察する。

MEMO

若手教育を念頭に置いた腹腔鏡下腓体尾部切除術の術野展開と助手の働き

○森川 孝則（もりかわ たかのり）、佃 和彦（つくだ かずひこ）、
土屋 堯裕（つちや たかひろ）、木村 俊一（きむら しゅんいち）、
佐藤 龍一郎（さとう りゅういちろう）、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

内視鏡外科学会技術認定医は、内視鏡外科に携わる若手医師にとって、目指すべき到達点の一つと考えられる。技術認定のビデオ審査では術者の手術手技が評価の中心であることは言うまでもないが、術野展開および術中の助手の働きも審査に一定の影響を与えることになる。腹腔鏡下腓体尾部切除（LDP）において、今までに3名の技術認定医誕生に携わってきた経験から、技術認定ビデオにおける助手の手技を後方視的に検討し、理想的な助手の働きについて考察してみた。尚、当科のLDPは術者右立ちのpara-axial settingにて行っている。助手の左手鉗子は、術者左手と切離線を中心に対称的に配置しcounter tractionをかけることが主たる動きであった。また、同じtractionをかける上でも、助手左手が切離線より離れた場所を把持することにより、術野展開はより良好となり、術者の動きも妨げなくなっていた。一方、助手右手の動きは多様であり、1) 操作スペースの確保、2) counter tractionの拡大、3) 切離軸の調整などに携わっていたが、triangulationは基本的に維持されていた。また、基本的に切離線を跨いで術者側に助手鉗子が及ぶ際はMatador techniqueを用いることにより、画面手前は術者の操作野として確保されていた。〔結語〕技術認定ビデオにおける助手の動きも言語化・パターン化して認識することにより、若手医師に操作しやすい術野を提供でき、より洗練された手術になると考えられる。

MEMO

若手医師への内視鏡外科手術教育の課題と展望

○福原 理恵（ふくはら りえ）

弘前大学医学部附属病院 産科婦人科

近年、産婦人科領域においてもロボット支援手術の普及が進み、その重要性は今後さらに高まると考えられる。一方で、ロボット支援手術では助手の役割が限定されるため、若手医師の手術参加の機会が減少するなど、教育上の課題が指摘されている。

特に地方では、ロボット支援機器の導入施設に限られるだけでなく、腹腔鏡手術を含む低侵襲手術の症例数自体が少ないという問題もある。さらに、働き方改革により、限られたマンパワーや時間の中で、効率的かつ実践的な内視鏡外科手術教育をどのように実施するかが喫緊の課題となっている。

このような背景を踏まえ、我々は2024年に、若手医師へのロボット手術教育の現状と課題を明らかにするため、弘前大学関連9施設の産婦人科医師を対象にアンケート調査を実施した（回答率79%）。本発表では、青森県における産婦人科領域のロボット支援手術および内視鏡外科手術教育の現状を紹介し、調査結果をもとに、地方における若手医師への内視鏡外科手術教育の在り方について考察する。

MEMO

当科におけるロボット支援手術および腹腔鏡手術教育

○兼平 貢 (かねひら みつぐ), 小原 航 (おばら わたる)

岩手医科大学 泌尿器科学講座

泌尿器科領域において、現在ではほとんどの腹部手術がロボット支援下に実施可能であり、ロボット機器を有する施設での手術はロボット支援手術が中心となっている。

日本泌尿器内視鏡ロボティクス学会では、専門医取得前でもロボット支援手術の第一助手 20 例以上の経験があり、術者 certificate 取得者であれば、プロクター指導下でロボット支援手術を施行することが可能であることが定められており、専攻医から術者として執刀する機会も出てきている。

こうした背景から、若手医師には早期からロボット支援手術の教育が必要であり、従来の腹腔鏡手術経験後にロボット支援手術といった教育は難しい。

当施設ではロボット機器を 2 機種 (da Vinci Xi・hinotori) 有しており、早期からロボット支援手術中心に教育を開始している。しかし、腹腔鏡手術の知識や技術が必要になる場面も多く、また、関連施設にはロボット機器がまだ導入されていないこともあり、腹腔鏡手術教育も並行して進めていく必要がある。

本シンポジウムでは、当科のロボット支援手術および腹腔鏡手術教育の現況と関連施設も含めた取り組みについて発表予定である。

MEMO

これまでの腹腔鏡手術とこれからのロボット支援手術を見据えた手術教育

○松村 直樹（まつむら なおき）¹⁾，佐藤 馨（さとう かおる）²⁾，
添田 敏寛（そえだ としひろ）²⁾，笹川 佳樹（ささがわ よしき）²⁾，
榊間 貴滉（さかきま たかひろ）²⁾，齋藤 匠（さいとう たくみ）²⁾，
羽根田 祥（はねだ しょう）³⁾，野村 良平（のむら りょうへい）²⁾，
田中 直樹（たなか なおき）²⁾，高橋 賢一（たかはし けんいち）³⁾，
成島 陽一（なるしま よういち）²⁾，徳村 弘実（とくむら ひろみ）²⁾

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

当院では1992年以降、腹腔鏡下大腸癌手術を行っており、近年の施行率は90～95%に達している。結腸・直腸ともに術式は完全に定型化され、合理的な手術展開とデバイスの使用法を徹底・統一することで、専攻医や若手外科医でも指導医同様に安全かつ精度の高い手術が可能となっている。その裏付けとして、結腸癌と直腸癌の手術成績は、開腹移行率1.7% vs 2.5%，縫合不全率1.9% vs 2.3%であり、技術認定医の輩出にも貢献している。

2024年8月より、当院ではロボット支援手術を導入した。その際に重視したのは、「定型化された難易度の高い腹腔鏡手術」と「術者のストレスを軽減するロボット支援手術」の融合である。従来の腹腔鏡手術の基本的な定型化は維持しつつ、カニューラ配置の違いや制限されたエネルギーデバイスの使用を考慮し、ロボット支援手術の定型化を図っている。特に、骨盤腔などの狭小術野では、腹腔鏡手術では難しい手技もロボット支援によってストレスなく精緻な展開・切離が可能となるが、ロボット手術の問題点の一つとして、そのストレスの無さから、腹腔鏡手術では許されない安易で不十分な展開のもと危険な切離、剥離が危惧される。正しい定型化された腹腔鏡手術はロボット支援手術の安全性を高めることから、腹腔鏡手術の手技に習得はいまだ有用と考える。

若手外科医の教育を踏まえた定型化されたロボット支援大腸癌手術のビデオを供覧する。

MEMO

食道外科におけるロボット手術の現状と展望

○岡本 宏史（おかもと ひろし）、谷山 裕亮（たにやま ゆうすけ）、
佐藤 千晃（さとう ちあき）、小澤 洋平（おざわ ようへい）、
石田 裕嵩（いしだ ひろたか）、氏家 直人（うじいえ なおと）、
國光 敦（くにみつ あつし）、土谷 祐馬（つちたに ゆうま）、亀井 尚（かめい たかし）
東北大学大学院 消化器外科学分野

【内容】2018 年から消化器外科分野手術の一つとして保険適応となったロボット支援胸腔鏡下食道切除術（RAMIE）は高解像度ハイビジョンシステムによる 3D 拡大視野下での没入感、手振れ除去や多関節による優れた操作性による精緻な手技が可能で普及が進んでいる。通常の鏡視下手術に比べても eye-hand coordination が不要で再現が容易なため操作が容易で教育効率も高い。一方、食道癌の周術期治療もガイドラインを含めて近年変化が著しく、術前化学療法が強化されまた、免疫チェックポイント阻害剤の導入により切除不能からのコンバージョン手術の可能性が言われるようになっている。このような場面での局所進行癌に対してロボット手術はその操作性から通常の鏡視下手術よりもよい適応と考えられ、当科では局所高度進行癌の術前化学療法後や根治的化学放射線療法後のサルベージ手術、コンバージョン手術に対して積極的にロボット手術を用いている。手術支援ロボットの中には単孔式のものも登場しており、現状国内外で限られた施設ではあるが導入されている。現時点では手術支援ロボット自体の普及の過渡期でありまだ中長期的には分からないが、ロボット手術により単孔式鏡視下手術／Reduced port surgery の普及が促進される可能性がある。いずれにしても今後の手術の進歩は科によらずロボット手術の進化とともにあることは間違いないであろう。

MEMO

遠隔手術の社会実装に求められる技術要件の 解明と社会実証研究

○諸橋 一（もろはしはじめ）¹⁾，袴田 健一（はかまだけんいち）¹⁾，
沖 英次（おき えいじ）²⁾，海老原 祐磨（えびはら ゆうま）³⁾，
平野 聡（ひらの さとし）³⁾，森 正樹（もり まさき）⁴⁾

1) 弘前大学消化器外科

2) 九州大学大学院消化器・総合外科

3) 北海道大学消化器外科Ⅱ

4) 東海大学

2000年代初頭、既に米国と仏国の間で行われた遠隔手術は、技術が未成熟のため一度頓挫した。しかし、近年、情報通信技術の発達と新たな手術ロボットの開発によって実現可能性が高まっている。日本では外科医不足と地域偏在が社会問題化し、遠隔手術はこれらの課題を解決する可能性があると期待されている。我々は、日本外科学会が主導する遠隔手術推進事業の中心メンバーとして遠隔手術実現のための技術要件の解明と社会実証研究に取り組み、2021年3月には国内初となる遠隔ロボット手術の実証実験を弘前大学附属病院とむつ総合病院間で行い、成功した。更に、遠隔手術に求められる情報通信技術に係る基礎的研究を行い、生体（ブタ）に対する遠隔手術にも成功した。その後、約20回に及ぶ実証研究をベースとした遠隔手術のガイドラインが整備するに至り、国産ロボットと国内通信会社による遠隔手術や遠隔手術指導が現実味を帯びつつある。遠隔手術の実現に向けての課題は通信遅延、安全性、経済性、倫理性、手術支援ロボットの技術革新がある。今回は遠隔ロボット手術の社会実装に向けてこれまでの実証研究で実証された内容と残された課題について述べる。

MEMO

ロボット支援下肝切除術における clamp-crush techniques と成績

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

近年ロボット支援下肝切除術の報告が増えてきている。腹腔鏡下肝切除術では実質離断にさまざまなエネルギーデバイスが使用されるが、現状ロボットコンソールから操作可能な方法は clamp-crush 法のみである。本研究の目的はロボット支援下肝切除術における 4 種類の clamp-crush 法を説明し、その成績を提示する事である。

2014 年 1 月から 2024 年 4 月の期間、腹腔鏡下肝切除術とロボット支援下肝切除術を施行した 356 名を対象とした。我々は 4 種類の clamp-crush 法を用いて肝実質離断を行っている。ロボット手術においては、27 例（46.6%）で肝部分切除術、9 例（15.5%）で亜区域切除、15 例（25.9%）で区域切除、7 例（12.1%）で片葉切除術を行った。51 例で da Vinci-Xi システム、7 例で hinotori™ システムを用いて手術を施行した。平均手術時間は 205.9 ± 90.5 分、平均術中出血量は 103.1 ± 200.7 mL であった。開腹手術への Conversion 症例は存在しなかった。C-D ≥ 3 の術後合併症は 3 例であった（腹直筋出血、心不全による呼吸不全、胆汁漏）。腹腔鏡手術との比較では、短期成績に有意差を認めなかった。

今回の結果からロボット支援下肝切除術は腹腔鏡下肝手術の経験が豊富なチームにおいては、導入期であっても安全に実行可能であることを示している。ロボット支援下肝切除術の普及は、より多くの患者に肝臓領域での MIS を提供する可能性を高めるだろう。

MEMO

教室における腹腔鏡下・ロボット支援下肝切除術の現在位置と将来像

○梅邑 晃（うめむら あきら）、新田 浩幸（にった ひろゆき）、
片桐 弘勝（かたぎり ひろかつ）、武田 大樹（たけだ だいき）、
安藤 太郎（あんどう たろう）、天野 怜（あまの さとし）、
川島 到真（かわしま とうま）、木村 拓（きむら たく）、菊地 晃司（きくち こうじ）、
佐々木 章（ささき あきら）

岩手医科大学 医学部 外科学講座

教室では腹腔鏡下肝切除術を早期から導入し、腹腔鏡補助下や用手補助下を定型化した後に完全腹腔鏡下肝切除術を系統的肝切除でも安全に施行してきた。これらのステップワイズした術式の定型化の意味は、第一に患者の安全性を担保することである。次に重要な意味は、術者や助手のラーニングカーブを効率的にプラトーに導くことであると考えている。その中で、デバイスの進化、ICG 蛍光法やロボット支援下手術が次々と導入されており、その都度手技のアップデートと成熟した術者の手術手技の言語化を行ってきた。今回、完全腹腔鏡下系統的肝切除の中でも前方アプローチによる右葉切除の定型化とロボット支援下手術への同術式の落とし込み、将来的なロボット支援下肝切除を用いた患者への利益還元の道筋について概説させて頂く。

MEMO

膨潤腹腔鏡下胆嚢摘出術の手技

○徳村 弘実（とくむら ひろみ）、松村 直樹（まつむら なおき）、
野村 良平（のむら りょうへい）、成島 陽一（なるしま よういち）、
佐藤 馨（さとう かおる）、田中 直樹（たなか なおき）、齋藤 匠（さいとう たくみ）、
榊間 貴滉（さかきま たかひろ）、笹川 佳樹（ささがわ よしき）、
添田 敏寛（そえた としひろ）

東北労災病院外科

アドレナリン加局所麻酔剤希釈膨潤液を腹腔鏡下胆嚢摘出術時、Calot 三角周囲に膨潤液を注入する手技を工夫したのでその経験を報告する。

【対象と方法】胆嚢摘出 148 例、総胆管結石手術 25 例で平均 58.9 歳、男女比は 1:1。胆嚢陰性は 15%であった。方法は、生理食塩水 30ml、アドレナリン 1mg/ml 0.1ml、1%キシロカイン 10ml の混合した膨潤液。胆嚢 Calot 三角で外側と内側にみちのくニードルで穿刺し漿膜下に膨潤液 20ml を注入する。余剰液はトロッカー創局注と胆嚢床に散布した。また、最近 ICG 蛍光胆道造影（Stryker 社）を試行している。

【結果】Calot 三角内の胆嚢動脈そして神経線維などの構造物が乏血状の術野で確認しやすく、出血が少なく高価なエネルギー器機を要しない。とくに漿膜下層外層に膨潤液が注入されるため内層（SS-inner 層）の見極めと露出が容易で、電気メスの焦げ付きが少なく胆嚢壁などの損傷が少なくなり、解剖が明瞭となる。その結果 Critical view の形成が容易となり安全性が高まった。また胆嚢床へも浸潤させると剥離は同様に損傷・出血が少なく容易となった。ICG 蛍光胆道造影は胆嚢管と総胆管総肝管がほぼ明瞭に同定できた。【結語】安価で手技の簡便な漿膜下層膨潤法は、今後、腹腔鏡下手術の現実性の向上と簡易化に向けその応用が期待される。他方、ICG 胆道造影は、胆管メジャー損傷を根絶できると考えられる。

MEMO

コーヒーブレイクセミナー

大腸外科手術における 新エナジーデバイスとサージカルスモーク対策

座長：松村 直樹（東北労災病院内視鏡外科部長・内視鏡下手術センター）

演者：神山 篤史（いわき市医療センター）

共催：株式会社アムコ

ランチョンセミナー

消化管手術におけるロボット手術の最適化

座長：丸橋 繁（福島県立医科大学）

演者：大森 健（大阪けいさつ病院）

陳 開（市立秋田総合病院）

共催：コヴィディエンジャパン株式会社

スポンサードシンポジウム

技術伝承ーより安全な低侵襲手術を考えるー

座長：片寄 友（東北医科薬科大学病院）

演者：佐藤 護（仙台厚生病院）

茂田 浩平（慶應義塾大学病院）

共催：オリンパスマーケティング株式会社

イブニングセミナー

ロボット×若手×教育× Fusion =? ー大腸ロボット支援手術の最適解へー

座長：坂本 渉（福島県立医科大学会津医療センター）

演者：諸橋 一（弘前大学医学部附属病院）

塚本 俊輔（国立がん研究センター中央病院）

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

ypCR を期待して挑戦した完全鏡視下膵体 尾部脾及び腹腔動脈幹合併切除の一例

○松橋 賢太郎 (まつはし けんたろう), 巖 康仁 (いわお やすひと),
佐藤 公太 (さとう こうた), 池田 晋太郎 (いけだ しんたろう),
米澤 博貴 (よねざわ ひろき), 加藤 智敬 (かとう ともたか)
太田西ノ内病院 外科

【背景】腹腔動脈幹合併切除を要する膵体尾部切除術 (DP-CAR) は、特に高難度手術と言える。膵癌に対する周術期全身療法の効果によっては、完全鏡視下 DP-CAR も検討出来る可能性がある。

【症例】73 歳男性。2 型糖尿病のかかりつけ医で施行した腹部超音波検査で膵腫瘍が疑われ、当院消化器内科で EUS-FNA 施行し、神経周囲浸潤を伴う腺癌疑いと診断された。CT では 10mm 大の膵体部癌であったが、総肝動脈 (CHA) に近接しており、切除可能境界病変と診断した。6 ヶ月のゲムシタビン・ナブパクリタキセル併用療法を施行し、腫瘍マーカーの正常化、PET-CT では集積を認めなかった為、ypCR を期待した。そこで腹腔鏡下の DP-CAR を予定した。術後虚血性胃炎予防の為、CHA コイル塞栓術を企図したが、動脈形態から断念した。術中は左胃動脈を温存することとし、CAR に際して、周囲神経叢剥離にはより慎重な術操作を要した。巨大左腎嚢胞を損傷し天蓋切除、胆石症に対し胆嚢摘出を併施し、605 分、560ml となった。術後経過は良好であり、術後 12 日で退院した。

病理診断では、CHA 周囲神経叢浸潤を伴う高分化腺癌で、ypT3N1M0、ypStage IIB で R0 切除、組織学的治療効果は Gradel1a 相当であった。術後補助化学療法は本人拒否され、現在術後 17 ヶ月無再発生存中である。本症例の手術ビデオを供覧する。

MEMO

腹腔鏡下幽門側胃切除後の残胃癌に対して 腹腔鏡下残胃全摘術を施行した 1 例

○関野 要（せきの かなめ）¹⁾，井上 宰（いのうえつかさ）²⁾，
植松 智海（うえまつ さとみ）²⁾，赤石 隆二郎（あかいし りゅうじろう）²⁾，
金淵 佐和（かなぶち さわ）²⁾，小澤 みなみ（おざわ みなみ）²⁾，
植田 治昌（うへだ はるまさ）²⁾

1) 東北公済病院 初期研修医

2) 東北公済病院 消化器一般外科

【症例】60 歳女性。X-3 年 6 月に上腹部痛で救急搬送され，胃穿孔を認め腹腔鏡下胃穿孔大網充填被覆＋洗浄ドレナージ術施行。7 月の EGD にて胃体下部前壁小弯に 3 型腫瘍があり，翌 8 月に胃体部癌に対して腹腔鏡下幽門測位切除術 D2 Billroth- I 再建術施行。術後補助化学療法として S-1 施行。X 年 5 月再診時に心窩部不快感あり EGD 施行し，噴門直下に 1 型腫瘍を認めた。残胃癌に対し腹腔鏡下残胃全摘術及び胆嚢摘出術を施行した。手術時間 347 分，出血量 20mL であった。術後経過は良好で，術後 18 日目に退院となった。

【考察】残胃癌に対する腹腔鏡手術の報告は少なく，胃切除によって形成された癒着剥離のために開腹手術が選択されやすいことが背景にある。本症例では 3 度の腹部手術歴があり高度の癒着が予想されたが，腹腔鏡下での手術を完遂しえた。腹腔鏡下での癒着剥離技術は向上しており，残胃癌に対する低侵襲手術の適応が広がっていくと考えられる。

MEMO

von Willebrand 病症例に対するロボット支援 下肝切除術の 1 切除例

○鈴木 喜貴（すずき よしき）¹⁾，千葉 裕仁（ちば ひろと）²⁾，
月田 茂之（つきだ しげゆき）²⁾，菅原 良太（すがわら りょうた）²⁾，
大関 篤（おおぜき あつし）²⁾，東 孝泰（あづま たかやす）²⁾，
武藤 亮（むとう まこと）²⁾，佐藤 直哉（さとう なおや）²⁾，
小船戸 康英（こふなと やすひで）²⁾，石亀 輝英（いしがめ てるひで）²⁾，
木村 隆（きむら たかし）²⁾，見城 明（けんじょう あきら）²⁾，
高橋 裕志（たかはし ひろし）³⁾，池添 隆之（いけぞえ たかゆき）³⁾，
丸橋 繁（まるばし しげる）²⁾

1) 福島県立医科大学 外科

2) 福島県立医科大学 肝胆脾・移植外科

3) 福島県立医科大学 血液内科

【緒言】 von Willebrand 病（VWD）は遺伝性凝固障害では 2 番目に多く，肝切除術では特に出血のリスクが懸念され，VWD 症例の肝切除術の報告例は世界でも稀有である．今回我々は凝固補充療法による管理のもとロボット支援下肝切除術を行い，安全に周術期を乗り越える事の出来た症例を経験した．

【症例】 75 歳女性，肝硬変で近医通院中，エコーで肝腫瘤性病変指摘され，CT・MRI で S8 に 21mm 大病変認めた．肝生検で肝内胆管癌疑いとなった．手術目的に当科紹介，血液内科と協議，VW 因子と第Ⅷ因子補充の方針となり，術前日より術後 14 日まで補充した．中肝静脈切離を伴うロボット支援下肝 S8 亜区域切除を施行した．手術時間 601 分，出血量 160ml，術後腹水は認めたが，出血性合併症なく，19 日目に自宅退院となった．術後病理で肝内胆管癌の診断であった．

【考察】 検索しうる限り，本症例は 7 例目の VWD の肝切除例であり，ロボット支援下に系統的切除を施行した報告はこれまでにない．専門科に助言を受けながら補充療法を施行し安全に管理を行うことが出来た事，特に出血性合併症なく周術期を乗り越えた点は非常に重要と思われる．

MEMO

エンドキャッチゴールド[®]を用いて腹腔鏡下手術しえた巨大胃石症の一例

○口田 脩太（くちだしゅうた）、菅野 将史（かんのしょうじ）、
直島 君成（なおしま きみなり）、箱崎 将規（はこざき まさのり）
盛岡市立病院 外科

【はじめに】胃石は稀な疾患であるが、胃潰瘍や腸閉塞を引き起こすため、破碎または摘出が必要となる場合がある。今回我々は、内視鏡的破碎が困難であった巨大胃石に対し、腹腔鏡下摘出を行った1例を経験した。

【症例】89歳女性。前医での上部消化管内視鏡検査にて胃石と多発胃潰瘍を認め、コーラ療法後に2回の内視鏡的破碎術が施行された。一部破碎には成功したものの、破碎片が小腸へ落下・嵌頓し腸閉塞を引き起こしたため当院へ転院。CT検査では胃内に6×10cmの巨大胃石、小腸回腸部に5cm大の胃石2個を認め、腹腔鏡手術を施行した。

【手術】12-5mmの3portで開始。胃壁を部分切開し、標本回収用パウチ（エンドキャッチゴールド[®]）を挿入して胃石を回収。切開部は縫合閉鎖した。小腸全長を確認したが残存する胃石は触知されず、腸閉塞も解除された状態であった。手術時間は68分、出血量は3mlであった。

【考察】本症例では、多発胃潰瘍が背景にあり、胃壁切開創を最小限に抑える工夫が必要であった。巨大胃石は鉗子による把持が困難と予想され、破碎断片の落下リスクを考慮し鉗子による破碎は施行せず、エンドキャッチゴールド[®]を使用することで胃石を破壊することなく一括で摘出が可能であった。

【結語】エンドキャッチゴールド[®]の使用により、胃壁切開創を最小限に抑えつつ、巨大胃石の摘出が可能であった。本手技は、安全性と効率性の観点から有用であった。

MEMO

馬蹄腎に発生した腎癌に対して ICG 蛍光造影を用いてロボット支援腎摘除術を施行した症例

○豊嶋 萌（とよしま もえ）、塩見 叡（しおみ えい）、五十嵐 大樹（いからし だいき）、
前川 滋克（まえかわ しげかつ）、加藤 廉平（かとう れんぺい）、
兼平 貢（かねひら みつぐ）、小原 航（おばら わたる）
岩手医科大学 泌尿器科学講座

症例は 70 歳男性。前医より馬蹄腎、右腎腫瘍の精査加療目的に当科紹介。馬蹄腎に発生した右腎癌 cT3aN0M0 と診断した。左側臥位とし、ロボット用ポート 4 本、助手ポート 1 本を設置して、da Vinci Xi を使用し経腹アプローチでロボット支援腎摘除術を施行した。術前の造影 CT により詳細に血管走行を把握し、複数の複雑な右腎血管を処理後、ICG 蛍光造影を用いて腎血流を確認することで馬蹄腎峡部での左右の境界を明らかにして右腎を摘除した。手術時間 7 時間 48 分、コンソール時間 5 時間 51 分、出血量 446ml であった。術後は合併症なく退院し、術後半年で再発は認めていない。

馬蹄腎は腎の先天的癒合異常であり、発生頻度は 0.25% 程度とされている。腎の可動性が低く血流支配が複雑なため、馬蹄腎に合併した腎癌に対する低侵襲手術は技術的に難易度が高い。今回我々は ICG 蛍光造影を利用することで、複雑な血管走行をもつ馬蹄腎に対して安全かつ低侵襲な腎摘除術を施行できた。術中に行った工夫についても合わせて報告する。

MEMO

ロボット支援下胃切除術におけるピットフォールとその対策

○井本 博文（いもと ひろふみ）、山村 明寛（やまむら あきひろ）、
杉沢 徳彦（すぎさわ のりひこ）、相澤 卓（あいざわ たかし）、
上野 知堯（うえの とまたか）、岡本 浩二（おかもと こうじ）、
川村 真理（かわむら まり）、西條 文人（さいじょう ふみと）、
水間 正道（みずま まさみち）、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

ロボット支援下胃切除術は手術ロボットの急速な普及に伴いその件数も増加している。しかしながら、ロボット手術ならではのピットフォールも存在する。今回上記に関する私たちの経験を手術ビデオにて供覧しつつその対策について提示する。

まず基本操作では、牽引による組織損傷が挙げられる。特に術野展開において4番アームが固定された状態で助手鉗子による過度な牽引がかかることがあり注意を要する。対策としては、展開を変える際に必ずコミュニケーションをとり、なおかつロボットアームをフリーとした状態で協調して鉗子进行操作することが大切である。

次に、ロボットステープラーを使用する際のピットフォールとして、胃全摘・高位吻合の食道空腸 Overlap 吻合の際にステープラーのフォークによる挙上空腸の損傷を経験した。ロボット操作は触覚を伴わないため、挙上の困難性が感覚としてわかりにくく、特に高位吻合あるいは肥満症例においては注意が必要と考えている。以降は、Y 吻合先行作成の際に、十分に間膜を処理しておくことはもちろんであるが、挙上空腸の先端が確認できるよう食道右壁に側々で Overlap 吻合を行なうこととしており、トラブルなく施行している。ロボット操作のピットフォールは、主に触覚の欠如に起因するものが多く、常に意識を持って慎重に操作を行うことが肝要と考えている。今後もロボット支援下手術の安全性の向上に努めていきたい。

MEMO

低侵襲臍切除術における自動縫合器を用いた 臍切離のトラブルとその対策

○石田 晶玄（いしだ まさはる）、三浦 孝之（みうら たかゆき）、
林 秀一郎（はやし しゅういちろう）、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 充広（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）、
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

【はじめに】

低侵襲臍切除術では、自動縫合器による臍切離が広く行われている。今回、我々は自動縫合器を用いた臍切離におけるトラブルをまとめ、その対策について報告する。

【挿入前】

臍臓が厚いため挿入が困難な症例、もしくは挿入による挫滅が予測される症例を2例経験した。いずれの症例も、鉗子を用いて臍臓を直接切離し、主臍管を結紮することで対応した。

【挿入時】

自動縫合器の挿入に伴う出血が発生した場合、自動縫合器を一旦抜去し、止血処置を行う必要がある。門脈トンネリングの出口（頭側）からの出血に対して止血に難渋した経験がある。現在は尾側の門脈系血管の処理に加え、頭側の血管の処理も行うようにしている。

【切離中】

自動縫合器による臍切離中、クリップや綿テープの巻き込みが発生する可能性がある。クリップを避ける必要があるため、切離線付近でのクリップは最低限としている。また、臍切離中に自動縫合器が停止したり、バックキングにより臍臓の別部位を損傷する可能性もあるため、注意を要する。

【切離後】

臍切離後の臍断端から出血することがあり、焼灼や止血剤の効果がなかったときは、クリップや縫合による止血処置を行っている。

【結語】

自動縫合器による臍切除は、手技的簡便という印象を持ちがちだが、実際の偶発症は少なくなく、術後臍瘻などの合併症に直結する可能性があるため、十分な注意と丁寧な操作が必要である。

MEMO

当院のロボット手術教育の現状と トラブルシューティングの実例

○外館 幸敏（とだて ゆきとし）^{1,2)}，府野 琢実（ふの たくみ）¹⁾，
片方 雅紀（かたがた まさのり）¹⁾，河村 英恭（かわむら ひでたか）^{1,2)}，
本多 通孝（ほんだ みちたか）^{1,2)}，鈴木 伸康（すずき のぶやす）¹⁾，
高野 祥直（たかの よしなお）¹⁾

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

近年、ロボット手術を行う施設は増加傾向にあり、またロボット手術の執刀条件が緩和化されたことにより、若手外科医がロボット手術を行う機会が増えている。その一方で、より難易度の高い症例に対しても、ロボットによる低侵襲手術が行われるようになっており、安全面、教育面など様々な側面にも注目されるようになってきた。大腸癌領域において、日本内視鏡外科学会が定める技術認定医が手術に参加することは、直腸癌手術においてはその有用性が示されており、執刀医のみならず指導医の技量も重要である。

NCD からのデータによると、比較的、若手外科医が執刀する機会が多い右側結腸癌手術は、より難易度の高いとされ合併症率が高い直腸低位前方切除に比べ、30 日死亡率が 1.4% と 4 倍以上高いと報告されている。合併症率が低い割に死亡率の高いことから考えると、ひとつの合併症がより重篤化しやすいことが推測され、合併症への対応の遅れや術者の技量にそぐわないハイリスクな症例へも手術適応とされていることなどが要因と推測される。

ロボット手術をより安全に行っていくために取り組んでいる当院の教育環境の現状を報告するとともに、術中のトラブルおよびトラブルシューティングの実例を供覧し、その対応について検討したい。

MEMO

開腹移行やヒヤリ場面を最小限にする工夫とリカバリーショット

○陳 開（ちん かい）、河村 七彩（かわむら ななせ）、高橋 るしあ（たかはし るしあ）、
松田 頼樹（まつだ よりき）、茂木 はるか（もてぎ はるか）、
栗原 由騎（くりはら よしき）、佐々木 勇人（ささき はやと）、
新保 知規（しんぼ ともり）、菊地 功（きくち いさお）、
若林 俊樹（わかばやし としき）、佐藤 勤（さとう つとむ）
市立秋田総合病院 消化器外科

【はじめに】開腹移行は2種類あり、予期しない開腹移行と計画的な開腹移行である。当院の腹腔鏡下大腸切除術で経験した開腹移行は計画的な開腹移行のみだった。重大なヒヤリ場面は1回のみだった。当院の工夫を紹介する。

【方法】2023年4月～2025年3月の腹腔鏡およびロボット大腸切除術において、開腹移行症例や軽度～重大なヒヤリ場面やそのリカバリーショットの動画を供覧する。

【結果】201例の腹腔鏡下大腸切除術のうち、3例の開腹移行を認め、全例が計画的な開腹移行だった。2例は腫瘍が広範に腹壁浸潤し、腹腔鏡での剥離が不能であり開腹移行に至った。1例は横行結腸がんの肝直接浸潤を認めたうえ、悪性リンパ腫治療後の変化でSMV周囲脂肪が固く易出血性であった。腹腔鏡下の肝切除およびGCT周囲の郭清は時間内の手術終了および安全性を担保できないと判断し開腹移行した。

重大なヒヤリ場面は下行結腸がんに対しロボット左結腸切除時にIMVに過度にテンションをかけ、中枢側のIMVが裂けた場面である。気腹圧を上げ、ガーゼで圧迫し、吸引装置をその間に用意し、IMVの中枢側を再確保し、クリップし事なきを得た。

【考察】他臓器損傷や不測の出血を減らすには電気メスの出力を下げるのを見えない部位を剥離・切離しないことが肝要であり、ヒヤリ場面や予期しない開腹移行を最小限にできたと考える。

【結語】各種工夫でヒヤリ場面や開腹移行を最小限に留めることができた。

MEMO

ロボット支援下肺切除における出血に対する リスクマネジメント

○岡部 直行（おかべ なおゆき）、丸谷 慶将（まるや よしゆき）、
猪俣 頌（いのまた しょう）、山口 光（やまぐち ひかる）、尾崎 有紀（おざき ゆき）、
渡部 晶之（わたなべ まさゆき）、武藤 哲史（むとう さとし）、
鈴木 弘行（すずき ひろゆき）

福島県立医科大学医学部 呼吸器外科学講座

当院では、2019年よりロボット支援下手術が導入され、三次元画像による鮮明な視野、可動領域の広い多関節鉗子による手術操作、操作鉗子やカメラの手振れ制御などのメリットから各施設に導入され、「普通の手術」となった。院内では、様々な診療科でロボット支援下手術が施行されるようになり、一台での運用は困難となり、現在は三台での運用となっている。当科でもロボット支援下手術は増加しており、実際、肺葉切除、肺区域切除、縦隔腫瘍、拡大胸腺摘出術に対してロボット支援下に施行している。ロボット支援下手術は従来の胸腔鏡手術より難易度の高い手術を可能とするため、症例数は年々増加しており、当科でも、実際に原発性肺癌に対する、肺葉切除や肺区域切除のアプローチとして、ロボット支援下の件数が、胸腔鏡下の件数を超えている。このように、ロボット支援下手術が「普通の手術」となった現状から、ロボット支援下手術におけるトラブル時の対応が非常に重要となっており、呼吸器外科領域ではとくに肺動静脈からの出血に細心の注意が必要となる。今回我々が経験した症例の動画を供覧しロボット支援下手術での出血に対するリスクマネジメントについて報告する。

MEMO

呼吸器外科手術における自動縫合器のpitfall

○捧 貴幸 (ささげ たかゆき), 塩野 知志 (しおの さとし), 鈴木 潤 (すずき じゅん),
渡辺 光 (わたなべ ひかる), 阿部 昂平 (あべ こうへい),
星島 一允 (ほしじま かずまさ), 政木 佑司 (まさき ゆうじ)
山形大学医学部附属病院 第二外科

【はじめに】現在, 多くの呼吸器外科手術の血管処理に自動縫合器が使われる。下肺静脈切離で発生した危機的な経験を提示する。【症例①】66歳女性。ロボット支援胸下手術で下肺静脈をダヴィンチ用自動縫合器で切離しようとしたところ, 途中まで刃が進んだところで停止した。すぐに中樞を遮断できるように血管鉗子を準備してクランプを解除したところ, 下肺静脈は途中まで切離されていたが出血は認めなかった。中樞を再度自動縫合器で切離し手術を完遂した。【症例②】68歳男性。開胸右中下葉切除術の際, 下肺静脈を2列の自動縫合器で切離し, 術中は全く問題なく閉創した。術後のレントゲンでも異常はなく麻酔覚醒となったが, 挿管チューブを抜管し咳嗽をした直後から胸腔ドレーンからの血性排液が急増した。再開胸すると胸腔内は血腫で満たされており, 当初出血点が明かではなかったが, 下肺静脈切離断端から少量の出血を認め, ガーゼで拭うと多量の出血をきたした。ガーゼで圧迫しながら下肺静脈断端を血管鉗子で遮断するため, 下肺静脈断端前方の心膜に牽引糸をかけ心膜を切開, 下肺静脈断端を鉗子で遮断し縫合閉鎖した。本症例は開胸手術であり, 術中に開胸移行を判断したものではないが, 同様のトラブルは胸腔鏡やロボット手術でも十分に起こりえると考えられる。【結語】自動縫合器による血管処理は簡便であるが, 様々なトラブルを想定して慎重に行うべきである。

MEMO

ロボット支援下直腸切除術における 腹腔鏡手術教育の試み

○小野 智之（おの ともゆき）、佐藤 将大（さとう ゆきひろ）、
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

現在、大腸癌に対するロボット手術は急速に普及してきている。しかし、ロボット手術は全ての施設、全ての症例で行えるわけではなく、腹腔鏡手術の重要性は依然として高いと考える。当院は大腸癌手術のうち直腸癌が約6割を占めており、直腸癌ではほぼ全例でロボット手術を施行している。しかし、ロボット手術のcertificate取得に時間を要するという問題もあり、若手が左側大腸癌手術を執刀する機会は少ないのが現状である。ロボット手術では《solo surgery》が基本だが、当院では若手教育、助手の手術参加のために積極的に助手が鉗子や各種デバイスを使用して、腹腔鏡と同様のコンセプトで手術を行うことを試みている。

ロボット手術における術野展開を腹腔鏡と同様に行うことでよい術野展開が学習できる。内側授動では助手が後腹膜側を牽引することで腹腔鏡における術者の左手、クリッピングも助手が行うことで腹腔鏡における術者の右手の修練となる。片手操作となるため、腹腔鏡のような両手の協調操作が不要であり、経験の少ない若手のトレーニングとなり得る。また、症例の少ない側方リンパ節郭清においてもエネルギーデバイスを助手が使用することで積極的な手術参加が可能で、解剖の理解やリンパ節郭清の経験を積むことに繋がる。

ロボット手術において、助手の積極的な手術参加はロボットのみならず腹腔鏡手術教育においても有用と考える。

MEMO

福島県における婦人科鏡視下手術手技向上のための取り組み

○加茂 矩士（かも のりひと）¹⁾，添田 周（そえだ しゅう）^{2,3)}，
坂本 渉（さかもと わたる）⁴⁾，門馬 智之（もんま ともゆき）⁴⁾，
小川 総一郎（おがわ そういちろう）⁵⁾，藤森 敬也（ふじもり けいや）^{2,3)}

- 1) JA 福島厚生連 白河厚生総合病院
- 2) 福島県立医科大学 産科婦人科学講座
- 3) 福島県立医科大学 地域婦人科腫瘍学講座
- 4) 福島県立医科大学 消化管外科学講座
- 5) 福島県立医科大学 泌尿器科学講座

【背景】近年各施設で高性能のビデオ機器を有し鮮明な映像で手術手技を学ぶことが可能である。さらに各学会でもビデオセミナーなど手術教育環境は整備されてきている。しかし福島県内における婦人科内視鏡手術の現状としては依然として施設間格差が大きい。【目的】県内の内視鏡手術手技レベルの標準化を目的とした県内の取り組みと効果について検討する。【結果】県内では3つの内視鏡手術手技向上のための取り組みがなされていた。①ふくしま内視鏡研究会では若手医師向けに講義とハンズオントレーニングを行っている。②オンラインのビデオセミナーは1時間程度に編集した手術動画を供覧しディスカッションしていく双方向性のセミナーである。③骨盤部 CST：Cadaver Surgical Training を骨盤臓器手術に関わる婦人科・消化管外科・泌尿器科合同で開催している。通常の術野からは見えない神経、血管等を露出し他科の知識の共有及び手術手技を横断的に理解することに貢献している。上記の取り組みにより若手内視鏡技術認定医が増加した。さらに以前では考えられなかったが広汎子宮全摘出術の執刀が7年目の医師でも可能になった。【結語】婦人科鏡視下手術手技向上のための取り組みが、効果的な解剖学習と手技習得の早期化に寄与することが示された。特にオンラインセミナーの導入により、教育の継続性が向上し、また CST を通じて他科との連携が強化された。今後も更なる発展を目指し継続的な評価行っていく。

MEMO

腹腔鏡手術経験を生かした ロボット支援下腭切除の初期経験

○武田 大樹（たけだ だいき）、新田 浩幸（にった ひろゆき）、
片桐 弘勝（かたぎり ひろかつ）、梅邑 晃（うめむら あきら）、
安藤 太郎（あんどう たろう）、天野 怜（あまの さとし）、
川島 到真（かわしま とうま）、木村 拓（きむら たく）、菊地 晃司（きくち こうじ）、
佐々木 章（ささき あきら）

岩手医科大学付属病院 外科学講座

【はじめに】当施設では2022年5月よりロボット支援下尾側腭切除（RDP）を導入し20症例を経験した。我々は従来実施してきた腹腔鏡下腭尾側切除術（LDP）の手技を踏襲し定型化することで、若手医師がロボット手術のイメージしやすく安全かつスムーズに執刀できるよう工夫している。導入期の現時点では脾臓周囲の授動をロールイン前のLDP操作にて先行することで時間短縮を目指しており、腹腔鏡の手術手技は重要である。

【目的】当施設のRDP導入の経験を提示し、RDP・LDPの治療成績を比較検討する。

【対象と方法】2012年7月から2025年1月までに当科で施行されたRDP20例、LDP49例の短期成績について比較検討した。

【結果】RDP/LDPで手術時間中央値は300分/218分（ $p < 0.05$ ）とRDPで有意に長かった。出血量中央値は60ml/53.5ml（ $p=0.663$ ）。術後在院日数中央値は13.5日/16日（ $p=0.095$ ）。Clavien-Dindo $\geq$ IIIの合併症は0/5（ $p=0.138$ ）。術後腭液瘻（ISGPF $\geq$ Grade B）は1/15（ $p = 0.022$ ）とRDPで優位に少なかった。腭臓癌に限ればRDP/LDP=9/13症例。手術時間中央値は300分/243分（ $p=0.082$ ）。出血量中央値は64ml/56ml（ $p=0.321$ ）。術後在院日数中央値は11日/16日（ $p=0.189$ ）。Clavien-Dindo $\geq$ IIIの合併症は0/2（ $p=0.217$ ）。術後腭液瘻（ISGPF $\geq$ Grade B）は0/5（ $p = 0.020$ ）とRDPで優位に少なかった。

【結語】LDP経験を生かしたRDPは安全に導入可能であった。腹腔鏡で培ったイメージを共有し実践する技術は安全な定型化に肝要と考える。

MEMO

ロボット支援下腭体尾部切除導入に向けた 当科の取り組み

○青木 修一（あおき しゅういち）、石田 晶玄（いしだ まさはる）、
三浦 孝之（みうら たかゆき）、日下 彬子（くさか あきこ）、
志村 充広（しむら みつひろ）、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）、海野 倫明（うんの みちあき）
東北大学大学院 消化器外科学分野

【背景】当院ではロボット支援下腭体尾部切除（RDP）の導入にあたり、内視鏡技術認定医が術者として、腹腔鏡下腭尾側切除術（LDP）の手技をもとに定型化を行ってきた。近年、術者拡大の方針により、技術認定医の有無に関わらずRDPの導入を行っている。【目的】当科でのRDPの周術期治療成績をLDPと比較し、RDP症例における治療成績を検討した。【結果】2021年から2024年7月までに当科でRDPを行った37例とLDPを行った55例を比較した。両群において、手術時間や出血量に有意差を認めず、術後在院日数や腭液瘻発生率にも差を認めなかった。RDPを行った37例において、2021年から2022年に行った15例と2023年以降に行った22例で比較すると、後半期の方が手術時間が短く出血量が少ない傾向であった（ $p=0.101$, $p=0.125$ ）。次に、内視鏡技術認定医の術者（ $n=29$ ）と内視鏡での腭切除経験のない術者（ $n=7$ ）による比較では、後者にBMIが高い傾向があったが（ $p=0.081$ ）、手術時間や出血量、術後在院日数や腭液瘻発生率に差を認めなかった。手術経験数の増加とともに、鉗子入れ替え回数は減少し手術時間や出血量は減少する傾向が見られた。【結語】RDPの導入は、LDPをもとにした手術の定期化を図ることにより安全性を担保できる。また、dual consoleによる指導体制により、術者の内視鏡手術経験によらない安全なRDPの導入が可能で、ロボット手術自体の経験数が手術成績に影響する可能性が示唆された。

MEMO

ミニワークショップ MW-01

ヒヤリとした場面とリカバリーショット

技術認定医取得のためのマインドセットと いくつかの術中トラブルへの対応

○遠藤 英成（えんどう えいせい）¹⁾，遠山 慎吾（とおやま しんご）¹⁾，
青木 豪（あおき たけし）¹⁾，竹村 真一（たけむら しんいち）¹⁾，
土井 孝志（どい たかし）¹⁾，大木 進司（おおき しんじ）¹⁾，
河野 浩二（こうの こうじ）²⁾

1) 白河厚生総合病院 外科

2) 福島県立医科大学附属病院 消化管外科学講座

内視鏡外科技術認定医は消化器外科のキャリアで3階部分に当たる高次専門医の資格の一つであり，合格率が30%前後と外科医にとっての最難関の試験の一つと言っても過言ではない．これまで私は技術認定医取得に向けて，普段の外科業務に加え，所属病院や医局の同僚とのディスカッション，県内外の他施設への見学，手術動画サイトの閲覧，医局主催の定期的なビデオクリニックを通して修練を行った．その結果，自身は症例数の決して多くない，かつ，技術認定を取得している医師がいない施設への出向を多く経験してきたが，医師10年目で技術認定医（大腸）の取得が可能であった．取得にあたり上記のような修練に加え，独自のメソッドとマインドセットが重要であったと振り返っている．

技術認定医を定期的に輩出できるようなハイボリュームセンターの少ない地域において，若い年代で技術認定医を取得するためのマインドセットの一例として自身の経験を紹介するとともに，その間に経験したいくつかの術中のトラブルとそのトラブルシューティングについて動画を供覧しながら紹介する．

MEMO

体腔内食道空腸吻合時(Overlap 法)の内視鏡生検鉗子を用いた粘膜下誤挿入予防のための工夫

○米澤 博貴 (よねざわ ひろき), 佐藤 雄哉 (さとう ゆうや),
池田 晋太郎 (いけだ しんたろう), 星野 啓太 (ほしの けいた),
森 友輔 (もり ゆうすけ), 加藤 智敬 (かとう ともたか),
菅家 康之 (かんげ やすゆき), 赤繁 徹 (あかしげ とおる),
巖 康仁 (いわお やすひと), 小野澤 寿志 (おのざわ ひさし),
佐藤 公太 (さとう こうた), 本山 一夫 (もとやま かずお),
伊藤 泰輔 (いとう たいすけ), 石井 芳正 (いしい よしまさ),
山崎 繁 (やまざき しげる)

太田西ノ内病院 外科

【背景】

当科ではロボット支援下胃全摘術/噴門側胃切除術において Overlap 法での体腔内食道空腸吻合を行っている。ステープラーの食道粘膜下へ誤挿入に対して食道粘膜ズレ予防の縫合や胃管をガイドとした予防法が取られることが多いが、未だ粘膜下誤挿入は Overlap 法の重大なピットフォールである。当科では、内視鏡生検鉗子を用いて簡便にステープルの粘膜下誤挿入を予防する工夫を行っており、その手術手技と工夫について報告する。

【手術手技】

1) 挙上空腸, および Y 脚の作成は体腔外で行っている。挙上空腸断端から 45mm にステープル挿入孔を開け、前後壁全層に 1 針ずつ支持糸をかけて迷入予防とし、腹腔内操作に移行する。2) 食道断端の左側に小孔を開ける。3) 吻合の前に内視鏡用の生検鉗子を通した胃管を経鼻から挿入しておき、食道断端の小孔を通過させておく。4) 挙上空腸の小孔にステープラーのカートリッジ側を挿入し結腸前経路で挙上空腸を食道断端付近に挙上する。5) 食道断端の小孔を通しておいた胃管の先端から生検鉗子を出し、ステープラーのフォーク側の先端を把持し、フォーク側を食道内へと誘導する。食道と空腸の高さを合わせ食道空腸吻合を行う。6) barbed suture 糸を用いて挿入口の閉鎖を行い、リークテストでエアリークがないことを確認する。

【結語】

内視鏡生検鉗子を用いる方法は体腔内食道空腸吻合時の食道粘膜下へのステープラー誤挿入を予防する有用な方法と考える。

MEMO

腹腔鏡下胆嚢摘出術中に診断した Luschka 管損傷に対する C チューブ留置が 更なるトラブルを招いた症例

○兼田 杏理 (かねた あんり), 笹田 大敬 (ささだ ひろたか),
加藤 翼 (かとう つばさ), 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】 Luschka 管は胆嚢摘出術における胆汁漏の原因として重要な解剖学的変異であるが、術前に診断できないことも多い。術中に遭遇した場合は、胆管損傷の程度や状況の正確な把握と適切な対処が重要である。当科で経験した Luschka 管損傷の症例について治療経過を検証した。【症例】 30 代男性。急性胆嚢炎に対して腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した。術前に MRCP を撮像し、後区域枝の軽度狭窄を認めた他、解剖学的変異は認めなかった。Critical view of safety を確認し、胆嚢管周囲の結合織と認識して切離した断端から胆汁漏を認めた。胆嚢管断端から C チューブを挿入して施行した胆道造影では、主要な胆管は全て描出され、Luschka 管損傷と診断した。クリップにより閉鎖できたが、減圧目的に非弾性糸を用いて C チューブを留置し、瘻孔形成をまってチューブ抜去の方針とした。術後 2 か月 12 日後に C チューブ抜去施行した。直後より激しい右季肋部痛が出現し、瘻孔形成不全、胆汁性腹膜炎を疑い、同日腹腔鏡下手術を施行した。胆嚢管断端を確認し、クリップを用いて閉鎖した。術後経過は良好で、術後 3 日目に退院した。【結語】 胆管損傷に対する対応は、部位や程度に応じて分かれる。Luschka 管は肝実質をドレナージしていないため、損傷の際は確実な結紮でよいとされる。本症例では、術中に Luschka 管の閉鎖が可能であったため、C チューブ留置は不要であった可能性がある。

MEMO

腹腔鏡下脾体尾部脾合併切除術中の解剖誤認に起因した出血事象

○巖 康仁（いわお やすひと）、加藤 智敬（かとう ともたか）、
佐藤 公太（さとう こうた）、池田 晋太郎（いけだ しんたろう）、
米澤 博貴（よねざわ ひろき）、赤繁 徹（あかしげ とおる）、
佐藤 雄哉（さとう ゆうや）、本山 一夫（もとやま かずお）、
山崎 繁（やまざき しげる）
太田西ノ内病院 外科

〔背景〕解剖誤認を忌むべしと肝に銘じる経験をした。

〔症例〕58歳女性。BMI 32kg/m²のNASH-LCを背景としたHCCに対して、6年前の開腹肝S7部切やその後のTACE歴あり。出現した切除可能脾尾部癌は22mm大でCA19-9 800U/mlとCY陽性率が高かったため、NAC後の審査腹腔鏡も兼ねて腹腔鏡で開始した。定型的5ポートで腹腔内癒着は高度で1時間以上を要した。網嚢内でも癒着剥離を要し、pCY0確認後に胃の腹壁固定を行うが、この時点でLGAを確認出来ていなかった。またCHAからLHAとRHAが離れて分岐するという変位があった。脾下縁でSMVを露出し、脾上縁でGDAを根部に追及。易出血性の脂肪が厚く、同定したRHAをLHAと誤認した。脾尾部癌なので#8郭清は行わず、次にやっと同定したLHAをLGAと、CHAをSpAと誤認した。この位置でSpA根部として切離し脾も切離。そしてSpV切離の為、PV流入部にヘモロックの1本目をかけたところで、脾からの静脈性の出血が突如制御不能となり開腹移行した。ガーゼ圧迫が無効で、切除を急ぎSpVを切離して、解剖誤認に気づいた。SpA根部を結紮すると脾のうっ血は制御された。体型も深く、脾周囲の高度癒着で開腹下にやや難渋し582分、出血6L、76単位の輸血を要した。GDAから肝血流は回り、術後経過は左胸腔ドレナージを要した以外順調で15PODに退院。病理診断はypT2N0M0のR0切除。術後2ヶ月で肝内多発再発し、23ヶ月で原病死となった。本症例の手術ビデオを供覧する。

MEMO

巨大肝細胞癌の腹腔鏡下肝切除において HALS 移行が有用だった 1 例

○武藤 満完 (むとう みつひさ), 柿沼 峻 (かきぬまりょう),
黒川 善明 (くろかわ よしあき), 小笠原 紀信 (おがさわら のりのぶ),
三田地 克昂 (みたち かつたか), 宮地 智洋 (みやち ともひろ),
有明 恭平 (ありあけ きょうへい), 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)
みやぎ県南中核 外科

巨大肝腫瘍における腹強下肝切除では、腫瘍により視野が制限され、出血コントロールに難渋する。今回、巨大肝細胞癌に対する腹腔鏡下肝切除にて Hand-assisted laparoscopic surgery (以下 HALS) 移行で切除した一症例を経験したので報告する。87 歳男性、外傷で救急搬送された際に、偶発的に肝右葉に 10cm の巨大腫瘍を認めた。背景肝は MASH。Child-Pugh 分類 A で、ICG R15 7.3%, ICG-K 0.161 で耐術能問題なしとして、腹腔鏡下 S6 亜区域切除の方針とした。S6 から突出する巨大肝腫瘍は大網が癒着しており側副血行路も発達していた。腫瘍により肝門部処理が制限され、出血コントロールが困難であったため HALS に移行した。右側腹部に Gel-Port® (Applied Medical) をセッティングして術者の左手を挿入して視野を確保しながら S6 グリソンを切離し予定の S6 亜区域切除で切除した。出血量 835ml, 手術時間 347 分であった。わが国では 2016 年より系統的肝切除も適応となり、以前は系統的肝切除の導入期に HALS が行われることもあったが、最近では HALS の経験が乏しくなっているのが現状だろう、当院でも、腹腔鏡下肝切除の際には、かならず HALS 移行を踏まえて Gel-Port® を準備しているが、幸い過去 3 年間で HALS 移行となった症例は 1 例のみであった。腹腔鏡下肝切除のトラブルシューティングとして HALS 移行ができるようなトレーニングは必要と考え、症例提示する。

MEMO

ロボット支援下胃切除術導入における チーム医療の重要性

○長谷川 康弘（はせがわ やすひろ）¹⁾，土屋 堯裕（つちや たかひろ）¹⁾，
山口 真紀（やまぐち まき）²⁾，保坂 裕人（ほさか ゆうと）³⁾，
讃岐 久美子（さぬき くみこ）⁴⁾，佃 和彦（つくだ かずひこ）¹⁾，
木村 俊一（きむら しゅんいち）¹⁾，佐藤 龍一郎（さとう りゅういちろう）¹⁾，
森川 孝則（もりかわ たかのり）¹⁾，木内 誠（きのうち まこと）¹⁾

- 1)宮城県立がんセンター 消化器外科
 - 2)宮城県立がんセンター 手術室看護師
 - 3)宮城県立がんセンター 臨床工学技士
 - 4)宮城県立がんセンター 診療材料管理室副室長
-

【はじめに】内視鏡外科手術は多彩な機器や体位，偶発症への対応など留意点は多く，またロボット支援下手術は腹腔鏡下手術とは異なる側面をもつため他職種（看護師，臨床工学技士，外部業者）と連携しその特徴を十分理解した上で導入することが大切である．当院では2020年8月にロボット支援下胃切除術を導入した．導入時の取り組みについて報告する．

【取り組み】導入に先立ち多職種チームを編成し，チームで他施設手術見学に赴いた．患者体位，ポート配置，術中デバイスの管理，ロールイン，周辺機器の配置，配線等を学び，カンファレンスで共通の認識を持つよう心がけた．また手術環境の整備のためマニュアルを作成した．手術室でのシミュレーションは外科医，麻酔科医，看護師，臨床工学技士で行い，体位，器械台，機器導線の配置を検討した．術者と助手は術中トラブル時の対処法やロボット操作が困難な場合のコンバート方法（開腹移行）を共有しておいた．導入後5例まではチームで術後カンファレンスを行い問題点を洗い出し，その後も必要に応じてマニュアルに修正を加えていった．2024年12月までにロボット支援下胃切除術を146例施行し緊急ロールアウト，開腹移行は認めていない．

【結語】ロボット支援下手術においては機器への対応や安全な体位の検証，また体外のアームの動きや干渉にも注意が必要であり，多職種の連携と術者と助手の円滑なコミュニケーションが不可欠と思われる．

MEMO

ロボット支援手術から考えるチーム医療

○神尾 幸則（かみお ゆきのり）、山賀 亮介（やまが りょうすけ）、
岡崎 慎史（おかざき しんじ）、岩本 尚太朗（いもわと しょうたろう）、
安食 隆（あじき たかし）、古仲 良行（こなか よしゆき）、
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 外科学第一講座

チーム医療とは、多種多様な医療従事者が目的と情報を共有し、それぞれの専門の役割を果たしながら互いに連携し補完し合って患者に最善の医療を提供することであるが、手術においても、チーム医療はとても重要である。特に、特殊な精密機器である手術支援システムを使用するロボット支援手術を安全に行うためには、手術担当科の医師のみならず、麻酔科医師、看護師、臨床工学技士らとの緊密な連携が、従来の手術以上に必要となる。

当科では2020年3月から胃癌に対するロボット支援手術を開始、同年8月からは直腸癌、2022年4月から食道癌に適応を拡大し、2025年3月までに消化器癌の約250例にロボット支援手術を行なった。ロボット支援手術開始時の手術支援ロボットはda Vinci Siで、2023年5月からはda Vinci XiとSiを併用しているが、2025年6月にはhinotoriを導入する予定である。術式の拡大、新たなロボットの導入の際には、手術担当科の医師のトレーニングは当然だが、麻酔科医師、看護師、臨床工学技士らとの綿密なカンファレンスとシミュレーションを行い、必要に応じて細部を修正しながら手術を実施してきた。今回、ロボット支援手術の開始から現在までの経験より、ロボット支援手術における理想のチーム医療について考えたい。

MEMO

当院における泌尿器低侵襲手術チーム医療の現況

○成田 伸太郎（なりた しんたろう）¹⁾，高山 賢路（たかやま けんじ）²⁾，
熊谷 崇嗣（くまがいたかし）²⁾，齋藤 満（さいとう みつる）¹⁾，
羽瀨 友則（はぶち ともり）¹⁾

1) 秋田大学 医学部 泌尿器科

2) 秋田大学医学部附属病院 手術部

泌尿器科領域では低侵襲手術の発展が目覚ましい。現在、2000名にのぼる腹腔鏡技術認定医が誕生し、多くの術式が腹腔鏡手術で行われるようになった。またロボット支援下手術が広まり、泌尿器領域の開腹・腹腔鏡手術の多くがロボット支援下手術に移行した。更にロボット支援下手術のプラットフォームもda Vinciのみが使用されてきた時代から複数のロボットプラットフォームが使用可能となり多様化した。低侵襲手術が広まることは患者にとっては福音である一方で、新規機器や術式導入時の安全性担保や手術器具、機器の取り扱いの定型化が重要となる。当院では新規術式導入時は看護師、CE、看護補助者を含め、関連多職種で意見交換、シミュレーション、他施設への手術見学を施行し、安全・円滑に手術を施行するための準備を心がけている。また、複雑化する手術を可能な限り術者間で統一し、マニュアルを作成し、医師と看護師が共有することで円滑な手術に役立てている。また、複数診療科で手術支援ロボットを施行するようになった昨今、限りのある支援ロボットを有効に使用するため複数科医師、看護師、CEを含めたロボット手術調整会を日常的に取り入れている。本講演ではより複雑化する泌尿器低侵襲手術の安全性担保や最適化に関して当院で行われているチーム医療に関する取り組みや課題に関して紹介する。

MEMO

ロボット手術導入に伴う手術部看護師の業務変化

○石山 美紀子（いしやま みきこ）、二階堂 るみ（にかいどう るみ）、

亀谷 若菜（かめや わかな）、芳賀 哲平（はが てっぺい）、

阿部 まり子（あべ まりこ）

福島県立医科大学附属病院 看護部

【はじめに】 当院では2013年に医療支援ロボット「Da Vinci」を導入した。以降、適応術式の拡大に伴いロボット手術を実施する診療科が増加し、直近3年間で症例数は2倍以上となった。2024年には3台目のDaVinciが導入され計430件のロボット手術が行われた。本発表では、手術部看護師の視点から、ロボット手術における看護師の業務変化や利点について報告する。

【業務変化】 ①準備業務の高度化：限られた手術室内において、術式に応じたモニター・手術台・デバイス等の最適配置が求められる。主科医師、麻酔科医、看護師、臨床工学技士と連携した事前シミュレーションを行っているが、術式の変更や技術の更新に伴う調整・情報共有の重要性が一層高まっている。②緊急時対応の複雑化：手術中の緊急事態のみならず、機器トラブルや配線の問題などへの即応も求められ、看護師の判断力・対応力が従来以上に問われる状況となっている。

【利点】 術中映像を看護師も共有可能となったことで、展開の予測が容易となり、第一助手の交代も円滑に行えるようになった。また、看護師が着座で対応できることが増えたため身体的負担の軽減も認められた。

【考察】 ロボット手術の安全かつ円滑な実施には、チーム医療としての連携が不可欠であり、看護師の果たす役割も進化している。ロボット手術は患者に対する侵襲の軽減のみならず、スタッフの業務負担軽減にも寄与している。

MEMO

チーム医療における診療看護師(NP)の役割

○川上 憂記（かわかみ ゆうき）¹⁾，石井 勇吾（いしい ゆうご）²⁾，
松井 雄介（まつい ゆうすけ）²⁾，御供 真吾（みとも しんご）²⁾

1) 岩手県立二戸病院看護科

2) 岩手県立二戸病院外科

【はじめに】2024年4月から開始された医師の働き方改革により，医師業務のタスクシフト／シェアが重要視され，その担い手として診療看護師（Nurse Practitioner，以下 NP）が注目されている．当院外科は，2023年度より常勤医が1名減員となり，医師3名体制となった．同時に，資格を取得したNP1名が外科で卒後研修および業務を開始している．当院におけるNPの役割は多岐に渡るが，今回は昨年度のNPによる医行為実施件数と外科全体の業務実績について報告する．

【活動内容および結果】外科において2023年度にNPが実施した医行為は，特定行為が11区分17行為で計248件，相対的医行為が14行為で計628件，代行業務が8種類で計330件であった．外科全体では，2023年度の全手術数が299件，全身麻酔手術数が276件となっており，前年度と比較しても手術数の減少はなかった（2022年度全手術数268件，全身麻酔手術数238件）．全身麻酔手術のうち腹腔鏡手術は112件で，NPがスコピストを担ったのは83件だった．外科全体の総収益に減少はみられなかった．

【考察】外科医が1名減員となったが，医師とNPの積極的なタスクシェアにより並列手術や手術中の急患・病棟対応も継続可能であり，外科としては前年度までと同等の実績をあげることができた．現在，医師不足，医師の働き方改革，人口減少などの社会情勢にあるなか，NPをメンバーに加えた新たなチーム医療が，地域医療継続の一助となる可能性が示唆された．

MEMO

診療看護師が果たすチーム医療における役割 ～外科手術と周術期管理～

○岡崎 由佳利（おかざき ゆかり）¹⁾，野村 良平（のむら りょうへい）²⁾，
松村 直樹（まつむら なおき）²⁾，笹川 佳樹（ささかわ よしき）²⁾，
榊間 貴滉（さかきま たかひろ）²⁾，添田 敏寛（そえた としひろ）²⁾，
佐藤 馨（さとう かおる）²⁾，齋藤 匠（さいとう たくみ）²⁾，
羽根田 祥（はねだ しょう）³⁾，田中 直樹（たなか なおき）²⁾，
高橋 賢一（たかはし けんいち）³⁾，成島 陽一（なるしま よういち）²⁾，
徳村 弘実（とくむら ひろみ）²⁾

1) 東北労災病院 看護部

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

当院では2015年度より、消化器外科業務に診療看護師（以下 NP）が参加している。2024年の活動を例に、当院の消化器外科におけるチーム医療の現状を紹介する。

2024年は247件の手術に参加した。そのうち、Scopist で参加した腹腔鏡下の手術は198件だった。その他、手術の関連した業務として、術中の直腸洗浄や標本整理、肛門閉鎖時の皮下縫合などを実施した。Scopist を担うことや手術に関連する業務は、通常医師が実施している業務である。NP がいることで手術において、医師一人分の業務負担軽減が期待される。実際に腹腔鏡下ヘルニア修復術84件のうち64件を執刀医とNPで実施した。

手術以外の業務としては、PICC 挿入やドレーン抜去などの特定行為を414件実施した。特定行為以外でも、PTGBD 挿入介助やCV ポート造設介助など医師とともに実施している。通常一人で行っている業務を介助することで、手技の時間短縮につながっていると考ええる。

今後の課題として、NPの所属部署は看護部であるため、勤務時間が看護部で管理されている。そのため休日や夜間の臨時手術対応や、休日の業務に対応できていない。消化器外科の活動状況に相応していれば、医師の時間外勤務の削減と業務負担をさらに軽減できると考える。

NPは医師の働き方改革による時間外勤務の削減や、若手外科医が不足している環境においてチーム医療の一躍を担えると考ええる。

MEMO

市中病院におけるロボット支援下大腸切除術の導入初期の短期治療成績

○神山 篤史（こうやま あつし），吉田 寛（よしだ ひろし），
白相 悟（しらそう さとる），根本 紀子（ねもと のりこ），
藤川 奈々子（ふじかわ ななこ），鈴木 大総（すずき ひろあき），
佐々木 啓迪（ささき ひろみち），吉田 野々香（よしだ ののか），
川口 信哉（かわぐち しんや）
いわき市医療センター 外科

【背景】2018 年の保険収載以降，本邦におけるロボット支援下大腸切除術の手術数は急速に増加した．現在は専門病院のみならず市中病院でも多く導入されているが，当院でも 2023 年 7 月に Davinci Xi を導入して診療を行っている．

【目的】市中病院における導入初期のロボット支援下大腸切除術の治療成績を明らかにする．

【方法】単施設共同後ろ向き観察研究．2023 年 7 月から 2025 年 1 月の期間に当院でロボット支援下大腸切除術を施行した症例を対象として短期治療成績を検討した．

【結果】対象期間に計 64 症例でロボット支援下手術を施行した．患者背景は年齢中央値 71 歳，男性 38 例（59%），直腸 54 例（84%），BMI 中央値 23.5，clinical Stage I/II/III/IV: 9（14%）/17（27%）/35（55%）/3（5%）．化学療法や化学放射線療法などの前治療は 19 例（30%）で施行していた．術式は結腸切除術 10 例，前方切除術 36 例，腹会陰式直腸切断術 15 例，ハルトマン手術 3 例．側方郭清術は 8 例（13%）で併施し，ストーマ造設は 32 例（50%）で併施し，この中で fecal diversion は 14 例であった．短期治療成績は手術時間 383.5 分，出血量 10g，コンソール時間 200 分，術後入院期間 14.5 日（いずれも中央値）．Grade 3 以上の合併症は 5 例（8%）．周術期死亡はなかった．

【結語】手術時間が長い傾向であるが短期治療成績は比較的良好であった．ロボット支援下大腸手術は市中病院における導入初期でも比較的安全に施行できていた．

MEMO

多臓器浸潤を伴う左側横行結腸癌に対して 腹腔鏡手術を施行した 1 例

○木村 俊一（きむら しゅんいち），土屋 亮裕（つちや たかひろ），
佐藤 龍一郎（さとう りゅういちろう），長谷川 康弘（はせがわ やすひろ），
森川 孝則（もりかわ たかのり），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

症例は 54 歳の女性。腹痛を主訴に近医を受診し，貧血と炎症のために精査を行ったところ，下部内視鏡検査で横行結腸左側から脾弯曲部にかけて狭窄を伴う腫瘍を認め，組織診で中～低分化腺癌と診断された。CT 検査では胃体部および膵体部に浸潤を疑われ，最大径は 13cm であった。

手術目的に当院紹介となったが，炎症が高度で狭窄症状もあり，腹腔鏡下回腸人工肛門造設術を行った。明らか播種性病変はなく，腹水細胞診は陰性であった。腫瘍は大網に被覆されており可動性は不良であったが，切除可能と考えられた。

術前化学療法として mFOLFOX6 を 2 コース終了後，腫瘍は縮小傾向であったが，好中球減少症 Grade3 と血小板減少 Grade1 で 3 コース目が延期となり，また食事摂取も不安定であり，手術の方針とした。腫瘍の最大径は約 10cm であり，切開創は大きくなると予想されたが，画像所見から腹腔鏡で完遂可能と考え，また術後疼痛の軽減や非治癒切除因子の確認，視野を考慮して，腹腔鏡手術を選択した。

想定よりも胃への浸潤が広汎であり，胃壁を切開時に腫瘍との穿通を認めたが，上下部消化管，肝胆膵の 3 チーム合同で手術を行い，腹腔鏡補助下横行結腸切除術および膵体尾部，胃部分切除術を施行した。術後は腹腔内膿瘍が生じたが，ドレナージで改善した。多臓器浸潤結腸癌の腹腔鏡手術の経験を，手術動画を供覧して症例報告する。

MEMO

結腸膀胱瘻を伴う S 状結腸憩室炎に対する 当科での治療戦略

○佐藤 馨（さとう かおる）¹⁾，松村 直樹（まつむら なおき）¹⁾，
笹川 佳樹（ささかわ よしき）¹⁾，添田 敏寛（そえた としひろ）¹⁾，
斎藤 匠（さいとう たくみ）¹⁾，羽根田 祥（はねだ しょう）²⁾，
野村 良平（のむら りょうへい）¹⁾，田中 直樹（たなか なおき）¹⁾，
高橋 賢一（たかはし けんいち）²⁾，成島 陽一（なるしま よういち）¹⁾，
徳村 弘実（とくむら ひろみ）¹⁾

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

結腸憩室炎は臨床の中でしばしば目にする炎症疾患の1つであるが，治療方針については臨床症状や重症度により検討する必要がある．特に S 状結腸憩室炎は膿瘍形成を介して結腸膀胱瘻を形成する場合があります治療に難渋することがあるためさらに戦略の吟味を要する．結腸膀胱瘻の炎症急性期の病態では易出血性，線維化，組織の脆弱性などの影響から手術難易度が高く膀胱や尿管などの周囲臓器の損傷のリスクも伴う．また，膀胱修復を要する場合がありますが，炎症の影響で膀胱修復自体が困難である可能性も考慮しなければならない．当科では Hinchey 分類を基準にして治療方針を検討しているが，分類 2 のうち S 状結腸膀胱瘻まで至っている症例に対しては，局所の炎症コントロールを目的とし，まず腹腔鏡下回腸瘻造設術を行い 6 ヶ月以上の保存的加療ののち，二期的に根治術として delayed colectomy（腹腔鏡下 S 状結腸切除術）を行っている．この治療戦略で 8 例を経験し，治療成績は腹腔鏡手術完遂が 5 例，開腹移行 2 例，回腸瘻造設後の保存的加療で治癒に至り根治術が不要であった症例が 1 例であった．手術時間中央値が 365 分，出血は大部分の症例で少量（0 ～ 715ml）であった．膀胱損傷や修復，尿路変更を要した症例は無く，Clavien-Dindo III 以上の術後合併症も認めておらず，良好な成績を得られているため報告する．

MEMO

骨盤外傷に伴う前立腺部尿道損傷に対して ロボット支援下尿道再建術を行った一例

○成田 伸太郎（なりた しんたろう），佐藤 博美（さとう ひろみ），
齋藤 満（さいとう みつる），関根 悠哉（せきね ゆうや），
小林 瑞貴（こばやし みずき），山本 竜平（やまもと りょうへい），
沼倉 一幸（ぬまくら かずゆき），羽瀧 友則（はぶち ともり）
秋田大学 泌尿器科

症例は 68 歳男性。勤務中に木材に下腹部を挟まれ受傷，前医で多発骨盤骨折に伴う出血性ショックの診断で，当院救急搬送された。尿道カテーテル挿入困難であったため，骨盤外傷に伴う尿道損傷が疑われ当科紹介。同日，逆行性尿道造影を施行したところ，前立腺部付近から背側へ造影剤の尿道外溢流を認め，後部尿道損傷と診断し，膀胱瘻を造設した。受傷 3 ヶ月後に施行した経膀胱瘻的膀胱鏡，尿道鏡，順行性および逆行性膀胱尿道造影，MRI の所見では膜様部尿道の損傷はみられず，内尿道口から約 1cm 遠位で，精阜近位の前立腺部尿道が完全閉塞および偽腔形成していた。尿禁制温存や骨盤内の高度な癒着を考慮し，ロボット支援下に腹腔内からアプローチする方針とし，受傷 8 ヶ月後，手術を施行。レチウス腔は高度に癒着していたが，解剖学的構造を頼りに前立腺周囲を剥離できた。可能な限り正常な前立腺尖部と膀胱頸部を温存し，損傷を受けた前立腺部のみを摘出する形とし，尿道を吻合した。手術時間 5 時間 4 分，出血量 200ml，摘出前立腺重量 10g で，合併症なく終了した。自排尿可能となり，良好な尿禁制がえられた。

成人男性において，骨盤外傷に伴う前立腺部尿道損傷は非常に稀である。同損傷の尿道形成術は泌尿器科再建手術の中でも難易度の高い手技の一つとされるが，今回，ロボット支援下手術とすることで，安全かつ良好な排尿機能温存が可能であった。

MEMO

低侵襲 Warshaw 手術における ジアグノグリーンによる脾臓血流評価の 有用性について

○石田 晶玄（いしだ まさはる）、三浦 孝之（みうら たかゆき）、
林 秀一郎（はやし しゅういちろう）、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 充広（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）、
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】脾臓温存膵尾側切除術は、脾動静脈を温存する手術と、切除する Warshaw 手術の2つに大きく分けられる。Warshaw 手術は手技が簡便で、ある程度のリンパ節郭清も可能である利点がある一方、術後脾梗塞・膿瘍合併のリスクがある。

【目的】今回我々は、低侵襲 Warshaw 手術における脾臓の血流評価に、ジアグノグリーン（ICG）が有用であるかについて検討したので報告する。

【方法】当施設では脾動脈または静脈に接する膵体尾部の低悪性度腫瘍に対して、低侵襲 Warshaw 手術を適応としている。標本切除後に、脾臓の状態を鏡視下、エコーおよび ICG にて観察した。

【結果】脾臓表面において、鏡視下に虚血と判断した箇所と、ICG による蛍光を認めない箇所はほぼ一致していた。また ICG の蛍光が弱い症例においても、超音波検査では脾臓内の血管には信号は確認されており、脾臓内部の血流評価は ICG では困難であった。

【考察】ICG は脾臓表面の血流評価は可能であるが、鏡視下の観察とほぼ差はなかった。領域・区域性血流評価には ICG の有用性はないが、全体的な血流評価には有用である可能性がある。一方、深部の血流評価は困難であり、超音波が有効である。

【結語】低侵襲 Warshaw 手術において、ICG 検査の有用性は低いと思われる。

MEMO

腹腔動脈解離と上腸間膜動脈解離を併存した膵体部 IPMN に対しロボット支援下脾温存 DP を施行した 1 例

○佃 和彦（つくだ かずひこ）、森川 孝則（もりかわ たかのり）、
土屋 堯裕（つちや たかひろ）、木村 俊一（きむら しゅんいち）、
佐藤 龍一郎（さとう りゅういちろう）、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

大動脈解離を伴わない孤立性腹部内臓動脈解離は比較的稀な疾患とされているが、近年の画像診断の進歩によりその報告例は増えている。しかし腹腔動脈及び上腸間膜動脈解離合併例の報告は極めて稀である。今回、両動脈解離を併存する膵体部 IPMN 症例に対し、ロボット支援腹腔鏡下脾動静脈温存膵体尾部切除術を行った 1 例を経験したので報告する。症例は 60 歳代、男性、喫煙歴はあるが、高血圧などの併存疾患はなかった。2 か月前に左側腹部痛を自覚し、改善しないため近医受診したところ、胆嚢結石症および膵体部の多房性嚢胞を指摘され、精査目的に当院紹介受診となった。超音波内視鏡では膵体部に 3cm 大の多房性嚢胞性病変を認め、明らかな結節性病変は認めないものの壁に肥厚が目立ち、主膵管は 5mm に拡張していた。造影 CT では上記に加え、上腸間膜動脈解離と腹腔動脈解離を認めたが、虚血域は認めなかった。Worrisome feature のみの混合型 IPMN であったが、ご本人の希望が強く手術目的に当科紹介となった。腹腔動脈および上腸間膜動脈周囲剥離を避けるため、脾動静脈温存術式を選択、ロボット支援下に膵体尾部切除術を行った。患者は術後合併症なく、第 12 病日に退院された。上腸間膜動脈・腹腔動脈解離例に対する膵体尾部切除術は、低悪性度腫瘍であれば、動脈解離の増悪を回避するため脾温存手術も検討べきと考えられた。

MEMO

若年発症 SANT の 1 例 — 腹腔鏡下脾臓摘出術による診断と治療 —

○山崎 慶介 (やまざき けいすけ), 堤 伸二 (つつみ しんじ),
赤坂 治枝 (あかさか はるえ), 坂本 義之 (さかもと よしゆき),
柴田 滋 (しばた しげる)

独立行政法人国立病院機構 弘前総合医療センター 消化器外科

【目的】SANT (Sclerosing Angiomatoid Nodular Transformation) は脾臓に発生する稀な良性血管病変で、報告例の大半は中高年であり、若年発症例は極めて少ない。本症例は 19 歳男性の SANT に対し腹腔鏡下脾臓摘出術 (LS) を施行し、確定診断に至ったため報告する。【症例】19 歳男性。脾腫瘍を偶発的に発見され、当科紹介。CT で長径 51mm の境界明瞭な腫瘍を認め、造影後期に遷延性の造影効果を呈した。MRI で T2 強調像で不均一な低～高信号を示した。悪性腫瘍の可能性を否定できず、診断的治療として LS を施行した。【手術・病理】手術時間 2 時間 37 分、出血量 2g で、術後 6 日目に退院。病理組織学的に多結節性の血管増生と膠原線維の増生を認め、SANT と診断された。【考察】SANT の好発年齢は 40 ～ 60 歳代であり、若年発症は極めて稀である。画像診断では血管肉腫や炎症性偽腫瘍との鑑別が困難であり、本症例も悪性腫瘍の可能性を否定できず、診断的脾摘が必要であった。近年、LS は低侵襲性や安全性が報告されており、若年者では術後 QOL 向上の観点からも有用と考えられる。一方、脾摘後重症感染症 (OPSI: Overwhelming Post-Splenectomy Infection) のリスクがあり、ワクチン接種や抗菌薬の適応が重要である。【結論】若年発症 SANT は稀であり、画像診断のみでの確定は困難である。本症例では LS により診断と治療を両立した。脾摘後の感染対策も含め、さらなる症例の蓄積が求められる。

MEMO

当院における胆嚢炎に対する delayed laparoscopic cholecystectomy の成績

○岡田 良（おかだ りょう）、緑川 雄亮（みどりかわ ゆうすけ）、
管野 由佳（かんの ゆか）、遠藤 久仁（えんどう ひさひと）、
齋藤 敬弘（さいとう たかひろ）、伊東 藤男（いとう ふじお）、
土屋 貴男（つちや たかお）

公立岩瀬病院 外科

【はじめに】急性胆嚢炎では早期の腹腔鏡下胆嚢摘出術（LC）が推奨されている。当院では施設の状況により delayed LC を施行している。【目的】当院における胆石性胆嚢炎に対する delayed LC の成績を評価する。【対象／方法】2022 年 4 月から 2024 年 12 月までに当院で胆嚢結石症に対して手術を施行された 139 例を対象とし、胆嚢炎発症後に手術を施行された 51 例を術式によって 3 群（delayed LC 群 ;33 例, Bailout pro. 群 ;12 例, Conversion 群 ;6 例）に分類し、無症状・胆石発作のみの 79 例（LC 群）と比較した。【結果】TG18 で提唱された難易度スコアは LC 群, delayed LC 群, Bailout pro. 群, Conversion 群と徐々に高値となった（ $p < 0.001$ ）。血管胆管損傷は 3 例に見られ、全て Conversion 群であった。手術時間、術中出血量、術後在院日数も同様の結果であった（ $p < 0.001$ ）。全症例で Clavien-Dindo 分類Ⅲ以上の合併症は認めず、術後死亡例もなかった。退院 30 日以内の再入院は Bailout pro. 群の 1 例に認め、原因は腹腔内膿瘍であった。Bailout 手術や Conversion 手術を必要とする症例は術前胆嚢炎のグレードが高く（ $p < 0.001$ ）、総胆管結石症の合併が多かった（0.010）。【まとめ】高度胆嚢炎を来たし、総胆管結石症を合併した症例に対する delayed laparoscopic cholecystectomy では難易度スコアが高いため、血管胆管損傷に注意した手術を心がけたい。

MEMO

当施設におけるロボット支援下肝切除の 初期成績

○鈴木 伸康（すずき のぶやす）、鈴木 優也（すずき まさや）、
外館 幸敏（とだて ゆきとし）、本多 通孝（ほんだ みちたか）、
高野 祥直（たかの よしなお）、阿部 幹（あべ つよし）
一般財団法人 脳神経疾患研究所 附属総合南東北病院

ロボット支援下肝切除は低侵襲肝切除の新しいプラットフォームで、2022 年 4 月に保険収載され、多くの施設で導入されている。また、その機能的利点を活用することにより、動作制限や視野の不安定性などの腹腔鏡肝切除の困難性を低減・克服することが期待されている。当院では 2024 年 3 月よりロボット支援下肝切除を導入した。当施設におけるロボット支援下肝切除術の現状を報告する。

当院では腹腔鏡下肝切除術の経験があり、ロボット支援下手術は消化管領域で導入されていたため、ロボット支援下肝切除の導入は比較的スムーズであった。

2024 年 3 月から 2024 年 10 月まで、16 例のロボット支援下肝切除を経験した。症例の性別は男性 10 例、女性 6 例、肝予備能は全例 Child A。原発性肝癌 7 例、転移性肝癌 8 例、その他 1 例。腫瘍の局在は S1, 3 例, S3, 4 例, S4a, 2 例, S4b, 2 例, S5, 1 例, S6, 2 例, S8, 5 例。Difficulty score は平均値で 5、術式は部分切除 14 例、区域切除 2 例。再肝切除症例が 5 例。手術時間は 367.5 分、Console 時間は 284 分、出血量は 35ml。全例、タニケット法で Pringle 法を施行でき、腹腔鏡下もしくは開腹移行例は認めず。腫瘍の切除断端は全例で陰性が確保できた。術後在院日数は 7 日、Clavien-Dindo 分類 GradeIII 以上の術後合併症は認めなかった。

当院でのロボット支援下肝切除は症例数は少ないが、比較的安全に導入できたと考えられる。今後さらに症例を集積して、検討して行きたい。

MEMO

胸部食道癌に対するロボット支援食道切除術 (RAMIE) の胸腔鏡下食道切除 (MIE) に対する優位性の検討

○野村 尚 (のむら たかし)，鈴木 武文 (すずき たけふみ)，外田 慎 (とだ まこと)，
中島 伸 (なかじま しん)，榎田 会生 (えのきだ かいせい)

山形県立中央病院

【背景】胸部食道癌に対して低侵襲の胸腔鏡下手術 (MIE) が主流となり，近年ではロボット支援手術 (RAMIE) が行われるようになった．RAMIE 導入後の成績を検討した．

【方法】2023 年 5 月導入から 2024 年 12 月に胸部食道癌に対して上縦隔郭清を伴う RAMIE を行った 19 例の成績を，2022 年 1 月～2023 年 5 月の MIE26 例と比較した．

RAMIE 手技：基本は 4 番アームで食道や連続する周囲組織の牽引，圧排を行い，1，3 番アームで対象近傍の自由な操作を行う．気管左側では 1 番アームで気管を圧排，2,4 番で操作を行う．右手はモノポーラースニザーを基本として，神経周囲でバイポーラーも用いる．

【結果】RAMIE/MIE の胸部操作時間は 278/238 分で RAMI で長く ($p=0.019$)，出血量は 71/98g であった．縦隔郭清リンパ節個数は 23/25 個であった．胸腔ドレーン留置日数は 6/4.5 日， $p=0.049$ で RAMIE で長かった．術後全合併症は 12 例 (63.2%)/16 例 (61.5%) であった．反回神経麻痺 (G2 以上) は 3 例 (14.3%)/7 例 (26.9%)， $p=0.29$ で RAMIE でやや少ない傾向であった．肺炎は 3 例 (14.3%)/5 例 (19.2%) であった．

【考察・結語】RAMIE は操作上の優位性があり，反回神経麻痺は低下傾向を認めた．RAMIE は反回神経麻痺を減し得る，有望な手術と考えられたが，さらに低下させる必要がある．

MEMO

鶏骨による十二指腸穿孔性膿瘍形成に対して 腹腔鏡手術・経皮経肝ドレナージ術を行った 一例

○本庄 美菜子（ほんじょう みなこ），鈴木 武文（すずき たけふみ），
外田 慎（とだ まこと），野村 尚（のむら たかし）
山形県立中央病院 外科

異物による消化管穿孔は魚骨や有鉤義歯が多く，鶏骨による穿孔は稀である．治療法は開腹手術の報告が多数あり，近年では腹腔鏡手術での報告も散見される．今回我々は鶏骨による十二指腸穿孔から肝膿瘍を形成し，腹腔鏡下手術と経皮経肝ドレナージ術によって良好な経過をたどった1例を経験したため報告する．

症例は75歳男性．急性心筋梗塞に対する経皮的冠動脈形成術後，当院循環器内科へ通院中であった．定期外来時の採血で炎症反応の上昇と肝機能障害を認め造影CTを施行したところ，十二指腸下行脚に接して約4cm大の線状の高吸収物質と周囲膿瘍，さらにそれに接する肝S6膿瘍を認めた．上部内視鏡検査では十二指腸内腔から異物は確認できなかった．病巣が限局し，状態も安定していたことから低侵襲手術の方針とし，入院3日目に腹腔鏡下異物摘出術＋洗浄ドレナージ術を施行した．肝S6膿瘍についてはアプローチ困難であり，過大侵襲を避けるべく術後抗生剤加療の方針とした．改善に乏しいことから術後14日目に経皮経肝ドレナージ術を施行した．その後膿瘍は縮小し，炎症所見の改善も認め，術後31日目に独歩で自宅退院となった．

本症例では術前CTで異物の局在を同定することが可能であり，鶏骨穿孔という稀な疾患であっても，低侵襲な腹腔鏡下手術を選択することが可能であった．さらに開腹移行を避け，術後経皮経肝ドレナージ術を選択したことで良好な経過をたどったと考えられた．

MEMO

ロボット支援下手術における臨床工学技士の 取組み

○西勝 恵久美（さいかつ えくみ），郷間 拓哉（ごうま たくや），
小林 利瑞（こばやし りず）
太田西ノ内病院 臨床工学技士

これまで，ロボット支援下手術は高額な運用資金が課題とされ，大学病院などの限られた施設でしか行われていなかったが，2022年度の診療報酬改定で保険適応症例が引き上げられた事により導入施設が多く聞かれる様になった．当院でも2022年9月にインテュイティブサージカル社製のダヴィンチ Xi が導入され，外科・婦人科・泌尿器科の3つの診療科でロボット支援下手術を開始している．ロボット支援下手術の症例数は，2023年で118件，2024年は170件である．ロボット支援下手術を安全に安心して円滑に施行し，更に稼働率を上げ収益を上げる為には医師，看護師，臨床工学技士（以下：CE）がチーム一丸となり取り組むことが求められる．当院のCEが行っている業務は，症例に合わせた機器の設置と配線及び動作確認，インストゥルメントアームのドレーピング，ペイシエントカートのロールイン・アウト等の操作が主な業務内容である．他に，エンドスコープやポート等の滅菌器材及び各種インストゥルメントの管理，更に体位作成の参加や術中の立ち合い業務も行っている．これらの業務は，開始前の準備に要する時間短縮，インストゥルメントの接触による擦過傷等の事故対策，アラーム発生時の迅速な対応を目的としており，手術に集中できる環境作りに取り組んでいる．今回，当院におけるロボット支援下手術の取組みを紹介し，CEの積極的な参加の必要性について発表する．

MEMO

当科におけるロボット手術時のポート創閉鎖の工夫

○小坂 航（こさか わたる），小野 智之（おの ともゆき），佐藤 将大（さとう まさひろ），
梶原 大輝（かじわら だいき），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

ポートサイトヘルニアは腹腔鏡手術特有の合併症であり，発症頻度は約 0.5% と比較的稀とされるが，用手還納が不可能な場合や小腸壊死を伴っている場合には緊急手術が必要な場合があり，その予防は重要である．ロボット手術において，12mm ポート創はヘルニア予防として腹膜・筋膜閉鎖が行われることが多いが，8mm ポート創を閉鎖するべきかに関しては明確なエビデンスはない．しかしながら 8mm ポートサイトヘルニアに関しても，症例報告は過去に数件あり，いずれもポート創の腹膜・筋膜閉鎖の重要性を結論付けている．さらにはその発症率は 0.03% - 0.7% との報告もあり，少なからずヘルニア発症リスクは存在する．当科では，現在ロボット手術時の 8mm ポート創に対しても全例閉鎖するよう徹底している．その際，Endo CloseTM を用い，鏡視下で腹膜を確実に穿刺出来たことを確認することで腹膜・筋層の両方を閉鎖するよう意識している．これにより，ポートサイトヘルニアの発症リスクである肥満患者症例に対しても確実に全層閉鎖することが可能となる．この手技を導入して以降，当院ではロボット手術におけるポートサイトヘルニアは未発症であり，その有用性は高いと考えられる．今回，当科におけるロボット手術時のポート創閉鎖に対しての工夫とその留意点に関して発表する．

MEMO

術前に経皮経肝胆嚢吸引穿刺法(PTGBA)を要した急性胆嚢炎の臨床的検討

○小鹿山 陽介（おがやま ようすけ）、木暮 道彦（こぐれ みちひこ）、
渡辺 智（わたなべ さとし）、若友 慶一郎（わかとも けいいちろう）
公立藤田総合病院

【目的】TG2018では急性胆嚢炎に対する治療の原則は早期の腹腔鏡下胆嚢摘出術（Lap-C）とされているが、施設や人員などの制約により早期手術が行えない場合がある。当院では早期手術が行えない急性胆嚢炎に対して、経皮経肝胆嚢吸引穿刺法（PTGBA）を加えた抗菌薬治療を行い、待機的にLap-Cを施行している。今回、保存加療を先行したLap-Cの手術成績について臨床的検討を行った。

【対象と方法】2021年1月から2024年12月までに急性胆嚢炎に対してLap-Cを施行した症例を対象とした。保存加療を先行した群（C群）と早期手術群（E群）について手術時間、出血量、術後合併症、術後在院日数、合計入院日数を比較した。

【結果】対象は21例。年齢中央値71歳（39～85）、男性12、女性9例であった。胆嚢炎の重症度判定は軽度14例、中等度7例であった。保存療法を先行した症例は17例（80.9%）で、その内PTGBAを加えた症例は10例（58.8%）であった。手術時間（中央値）はC群:E群＝125:135（分）、出血量（中央値）は0:0（ml）、術後在院日数（平均）は7.1:7.8（日）、合計入院日数（平均）は18.4:7.8（日）であった。Clavien-Dindo分類Ⅲ以上の術後合併症を認めなかった。

【結論】急性胆嚢炎に対して、抗菌薬だけでは改善しない症例であってもPTGBAを行うことで待機的手術が可能であり、早期手術群と比較して手術成績は同等であった。

PTGBAを加えた保存加療後の待機的手術は有効な選択肢になり得る。

MEMO

巨大肝嚢胞に対するインドシアニンググリーン 蛍光法を用いた腹腔鏡下肝嚢胞開窓術の1例

○三田地 克昂（みたち かつたか）、柿沼 峻（かきぬま しゅん）、
黒川 善明（くろかわ よしあき）、小笠原 紀信（おがさわら のりのぶ）、
有明 恭平（ありあけ きょうへい）、宮地 智洋（みやち ともひろ）、
武藤 満完（むとう みつひさ）、後藤 均（ごとう ひとし）、
鈴木 幸正（すずき ゆきまさ）、上野 達也（うえの たつや）

みやぎ県南中核病院外科

【症例】89歳女性。81歳頃から無症候性肝嚢胞を指摘されていた。肝胆道系酵素上昇を伴う胆管炎の診断で入院し、CTで肝前区域を主座とする17×17×12cm大の肝嚢胞を認め、胆管炎の原因と考えられた。症候性肝嚢胞として手術適応と判断した。低侵襲を考慮して腹腔鏡手術を選択し、5ポートで手術を施行した。嚢胞は肝鎌状間膜直下に存在するため、肝円索および肝鎌状間膜切離し、嚢胞を穿刺して内容液を約1600ml吸引して縮小させた。胆管炎を併発していることから、嚢胞によるGlisson鞘圧排を懸念し、インドシアニンググリーン（ICG）蛍光法を用いて開窓する方針とした。ICG2.5mg/1mlを静注し、ICGガイド下に嚢胞壁をマタドール状に展開しながら、肝実質より1cm程度のマージンを確保して嚢胞壁を切離した。嚢胞壁内でGlisson鞘の存在が疑われる部分はクリッピングして対応した。切除した嚢胞壁は120×70cmであった。出血、胆汁漏がないことを確認し、残存嚢胞壁に大網を充填した。術後に肝胆道系酵素は改善し、胆汁漏なく経過して術後5日目に退院した。【考察】肝嚢胞開窓術では嚢胞の再被包化を予防するために十分な開窓が必要であるが、嚢胞に圧排、伸展されたGlisson鞘の損傷による胆汁漏のリスクがある。ICG蛍光法を用いることでGlisson鞘の有無を確認することが可能であり、安全に開窓術を施行できると考えられる。

MEMO

Tokyo Guideline 2018に基づく 重症急性胆嚢炎症例に対する早期手術の 成績と適応評価

○菅 葉月 (かん はづき), 若狭 悠介 (わかさ ゆうすけ),
石戸 圭之輔 (いしど けいのすけ), 長瀬 勇人 (ながせ はやと),
鶴田 覚 (つるた さとる), 袴田 健一 (はかまだ けんいち)

弘前大学医学部付属病院 消化器外科

【緒言】 Tokyo Guidelines 2018 (以下, TG18) では急性胆嚢炎への早期手術が推奨されている。一方で併存疾患によっては早期手術の回避も推奨されており, 適応の判断について明確な基準は示されていない。当科では重症胆嚢炎 (TG18 Grade III) に対し, 臓器障害が2項目以下の場合は手術適応としてきた。【対象】 2015年1月～2025年3月に当科で早期手術を施行した急性胆嚢炎80例について, 手術成績を後方視的に検討した。【結果】 TG18の重症度分類では, Grade Iが14例, IIが56例, IIIが10例であった。患者背景としてASA-PS>3はGrade Iが50%, IIで66%, IIIで80%であった。また, CCI>6はGrade Iで42.9%, IIでは57.1%, IIIで70%と, Grade II以上でPS不良例や基礎疾患が多かった。アプローチ (開腹/腹腔鏡) は, Grade Iが11例/3例, IIが20例/36例, IIIが2例/8例であり, 重症例ほど開腹手術を選択する傾向にあった。手術時間に優位差は認めなかったが, 出血量はGrade Iで40ml, IIで97.5ml, IIIで425mlであり有意差が認められた ($p=0.002$)。術後合併症 (Clavien-Dindo ≥ 3) はGrade IIで4例 (7.1%) のみで, 術後死亡例はなかった。術後合併症リスク (C-D ≥ 3) については, ASA-PS ≥ 3 かつCCI ≥ 6 の症例で有意に高かった ($p=0.037$)。【結語】 ASA-PS ≥ 3 かつCCI ≥ 6 の症例は慎重な手術適応の判断が求められる。しかし臓器障害が2項目以下の場合には積極的に手術適応とすることで, 良好な手術成績が得られることが示唆された。

MEMO

胆嚢腫瘍に対する治療戦略

○佐藤 英昭（さとう ひであき）、石田 晶玄（いしだ まさはる）、
伊関 雅裕（いせき まさひろ）、青木 修一（あおき しゅういち）、
林 秀一郎（はやし しゅういちろう）、吉町 信吾（よしまち しんご）、
日下 彬子（くさか あきこ）、志村 充宏（しむら みつひろ）、
堂地 大輔（どうち だいすけ）、三浦 孝之（みうら たかゆき）、
前田 晋平（まえだ しんぺい）、水間 正道（みずま まさみち）、
海野 倫明（うんの みちあき）

東北大学大学院 消化器外科学分野

背景：胆嚢の腫瘍性病変は、その解剖学的特徴により、術前の組織学的診断や進展範囲の同定が困難である。当科では、術前診断でcT2 浅層以下の癌を否定できない胆嚢腫瘍に対し、正確な病期診断および腫瘍学的安全性を考慮し、腹腔鏡下胆嚢全層切除または腹腔鏡下胆嚢床切除および領域リンパ節のサンプリングを施行している。

目的と方法：2020 年から 2024 年 12 月までの胆嚢腫瘍に対し腹腔鏡下に切除を行った 67 例を対象に術前診断と病理診断を検討した。

結果：67 例のうち腹腔鏡下胆嚢摘出が 64 例および腹腔鏡下胆嚢床切除が 3 例であった。胆嚢摘出術 64 例のうち全層切除は 23 例に（34.3%）行われた。術前に超音波内視鏡検査（EUS）は 59 例（88.1%）に施行され、癌が否定できない症例は 19 例（31.7%）であった。術中ソナゾイドによる造影エコーは 25 例（37.3%）に、#12c のサンプリングは 42 例（62.7%）に施行した。病理所見では胆嚢癌は 3 例で、それぞれ pT2a, pT2b, pT1a であった。その他 1 例は神経内分泌腫瘍、6 例は ICPN と診断された。これらの病変は EUS で壁深達度の詳細な評価は困難で、良悪性の正診率は 56.7% であった。

考察：胆嚢腫瘍に対する EUS による進展範囲の評価は術式選択に有用であるものの、正診率には限界がある。そのため、腫瘍に配慮した術式選択が必要である。当科で施行している腹腔鏡下胆嚢全層切除、胆嚢床切除及び胆嚢周囲リンパ節サンプリングのビデオを供覧し発表する。

MEMO

いのちの
数だけ、
アンサーを。



旭化成ファーマ株式会社

旭化成ファーマの医療関係者向けサイト
<https://akp-pharma-digital.com>

Pharma DIGITAL



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。

www.astellas.com/jp/

明日は変えられる。

 **astellas**

アステラス製薬株式会社

株式会社ツムラの医療関係者向けサイト

TSUMURA MEDICAL SITE

<https://medical.tsumura.co.jp>

漢方情報を
ネットから!



セミナーや講演会、
動画コンテンツなど
さまざまな漢方情報が
ご覧いただけます。



ご登録は
こちらから

<https://medical.tsumura.co.jp/reg>

Web講演会の参加申し込みや視聴予約、
オンデマンド動画のご視聴には会員登録が必要です。
医療関係者の皆様のご登録をお願いします。



いのちと
向き合う人を
支えたい

小さな怪我、いのちに関わる大きな病。
医療に関わる人たちが最善の医療を提供するために。
患者様が希望を持って病と向き合うために。
最新の医療情報をお届けし、
より良い医療機器をご提案することが使命。
私たちはサンセイ医機株式会社です。



SNS

サンセイ医機株式会社

つなぐ、人と未来。
OLBA
GROUP

本店：〒963-8822 福島県郡山市昭和二丁目11番5号

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® 点滴静注用100mg

一般名／トラスツズマブ 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をご参照
ください。



Daichi-Sankyo

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

2024年7月作成



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。