

**105th
JSCCR**

第105回 大腸癌研究会 学術集会

プログラム・抄録集

2026年
7月2日(木)～3日(金)
広島コンベンションホール

- 主題Ⅰ 低侵襲治療のすべて
- 主題Ⅱ 大腸癌遠隔転移の制御戦略
- 主題Ⅲ MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療

当番世話人 **田中屋 宏爾**
国立病院機構岩国医療センター

第105回大腸癌研究会学術集会

当番世話人 田中屋 宏爾 国立病院機構 岩国医療センター

E-mail : jsccl105@c-linkage.co.jp URL : <https://www.c-linkage.co.jp/jsccl105/>

開催概要 日時: 2026年7月2日(木)～3日(金)

会場: 広島コンベンションホール

〒732-8575 広島県広島市東区二葉の里3丁目5番4号 広テレビビル

主題Ⅰ 低侵襲治療のすべて

主題Ⅱ 大腸癌遠隔転移の制御戦略

主題Ⅲ MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療

各種委員会 プログラム

日時: 2026年7月2日(木) 会場: 広島コンベンションホール

時間	委員会・プロジェクト研究	委員長	会場
9:00-10:30	規約改訂委員会	上野 秀樹	2F メインホール2A/2B
9:00-10:00	直腸癌術後局所再発に対する治療の最適化に関する研究	上原 圭	3F 大ホール3A
	pT3, pT4大腸癌の病理診断均霑化(ELIを含めて)	小嶋 基寛	3F 大ホール3C
9:00-9:30	広報委員会	石黒 めぐみ	3F 大ホール3B
9:30-10:30	穿孔性大腸癌の治療成績の研究	山本 聖一郎	3F 大ホール3B
10:00-10:30	大腸癌治療ガイドライン作成委員会	絹笠 祐介	3F 大ホール3A
10:30-12:00	病理委員会	河内 洋	2F メインホール2A/2B
10:30-11:30	リンパ節委員会	金光 幸秀	3F 大ホール3A
	MRI診断能に関する研究	川合 一茂	3F 大ホール3C
11:00-11:30	炎症性腸疾患関連腫瘍診療ガイドライン作成委員会	石原 聡一郎	3F 大ホール3B
12:10-13:10	幹事会		1F 広島テレビホール
13:10-13:40	若年者大腸癌の全国データベース構築と臨床病理学的特徴および治療効果の検討(後ろ向き観察研究)	山田 岳史	2F メインホール2A/2B
	遺伝性大腸癌診療ガイドライン作成委員会	隈元 謙介	3F 大ホール3A
	利益相反委員会	坂本 一博	3F 大ホール3B
13:10-14:10	大腸癌化学療法委員会	山崎 健太郎	3F 大ホール3C
	将来構想委員会		1F 広島テレビホール
13:40-14:10	直腸癌手術における適切な肛門側切離端までの距離と外科剥離面までの距離に関する多施設前向き観察研究	伊藤 雅昭	2F メインホール2A/2B
	遺伝性大腸癌委員会	隈元 謙介	3F 大ホール3A
14:10-14:40	ステージII大腸癌のハイリスク因子に関する研究	秋吉 高志	2F メインホール2A/2B
	大腸癌肝転移データベース委員会	川合 一茂	3F 大ホール3C
	倫理審査委員会	猪股 雅史	3F 大ホール3B
14:40-15:40	pT1大腸癌のリンパ節転移の国際共同研究	上野 秀樹	2F メインホール2A/2B
	大腸癌に対する薬物療法、放射線療法の組織学的効果判定基準の見直しに関わるプロジェクト研究	石原 聡一郎	3F 大ホール3A
14:40-15:10	小腸癌取扱い規約作成委員会	橋口 陽二郎	3F 大ホール3C
14:40-15:40	大腸癌全国登録委員会	小林 宏寿	3F 大ホール3B
15:10-15:40	小腸癌診療ガイドライン作成委員会	岡 志郎	3F 大ホール3C
16:00-17:00	世話人会		2F メインホール2A/2B
17:00-17:40	第6回教育セミナー		2F メインホール2A/2B

※1 委員会報告は世話人会並びに施設代表者会議にて、プロジェクト研究報告は施設代表者会議にて、各々発表をお願いします。発表データは、開始30分前までにPC受付にご提出ください。

※2 7月2日(木)の委員会/プロジェクト研究会議にご参加の際には参加登録をお願いします。

懇親会 日時: 2026年7月2日(木) 18:00～19:30

会場: ホテルグランヴィア広島 4F 悠久

施設代表者会議 日時: 2026年7月3日(金) 12:45～14:15

会場: 広島コンベンションホール 2F メインホール2A/2B

スケジュール 7月2日(木)

	第1会場 (2F メインホール2A/2B)	第2会場 (3F 大ホール3A)		
9	9:00-10:30 規約改訂委員会 委員長：上野 秀樹	9:00-10:00 直腸癌術後局所再発に対する 治療の最適化に関する研究 委員長：上原 圭		
10		10:00-10:30 大腸癌治療 ガイドライン作成委員会 委員長：絹笠 祐介		
11	10:30-12:00 病理委員会 委員長：河内 洋	10:30-11:30 リンパ節委員会 委員長：金光 幸秀		
12	12:10-13:00 ランチョンセミナーA 共催：第一三共株式会社 詳細は10ページ▶	12:10-13:00 ランチョンセミナーB 共催：中外製薬株式会社 詳細は10ページ▶		
13	13:10-13:40 *1 若年発症大腸癌の病態解明 委員長：山田 岳史	13:10-13:40 遺伝性大腸癌診療 ガイドライン作成委員会 委員長：隈元 謙介		
	13:40-14:10 *2 直腸癌手術の 根治的切除マージンに関する前向き研究 委員長：伊藤 雅昭	13:40-14:10 遺伝性大腸癌委員会 委員長：隈元 謙介		
14	14:10-14:40 ステージII大腸癌の ハイリスク因子に関する研究 委員長：秋吉 高志			
15	14:40-15:40 pT1大腸癌のリンパ節転移の 国際共同研究 委員長：上野 秀樹	14:40-15:40 *3 薬物・放射線療法の組織学的効果判定に 関するプロジェクト研究 委員長：石原 聡一郎		
16	16:00-17:00 世話人会	16:00-16:50 イブニングセミナー 共催：コヴィディエンジャパン株式会社 詳細は10ページ▶		
17	17:00-17:40 第6回教育セミナー 司会：上野 秀樹 演者：田中屋 宏爾、松田 尚久 詳細は9, 32, 33ページ▶			
18				

*1 若年者大腸癌の全国データベース構築と臨床病理学的特徴および治療効果の検討(後ろ向き観察研究)

*2 直腸癌手術における適切な肛門側切離端までの距離と外科剥離面までの距離に関する多施設前向き観察研究

*3 大腸癌に対する薬物療法、放射線療法の組織学的効果判定基準の見直しに関わるプロジェクト研究

	第3会場 (3F 大ホール3C)	第4会場 (3F 大ホール3B)	幹事会会場 (1F 広島テレビホール)	
	9:00-10:00 pT3, pT4大腸癌の病理診断均霑化 (ELIを含めて) 委員長：小嶋 基寛	9:00-9:30 広報委員会 委員長：石黒 めぐみ		9
		9:30-10:30 穿孔性大腸癌の治療成績の研究 委員長：山本 聖一郎		10
	10:30-11:30 MRI診断能に関する研究 委員長：川合 一茂	11:00-11:30 炎症性腸疾患関連腫瘍診療ガイドライン作成委員会 委員長：石原 聡一郎		11
			12:10-13:10 幹事会	12
	13:10-14:10 大腸癌化学療法委員会 委員長：山崎 健太郎	13:10-13:40 利益相反委員会 委員長：坂本 一博	13:10-14:10 将来構想委員会 委員長：上野 秀樹	13
	14:10-14:40 大腸癌肝転移データベース委員会 委員長：川合 一茂	14:10-14:40 倫理審査委員会 委員長：猪股 雅史		14
	14:40-15:10 小腸癌取扱い規約作成委員会 委員長：橋口 陽二郎	14:40-15:40 大腸癌全国登録委員会 委員長：小林 宏寿		15
	15:10-15:40 小腸癌診療ガイドライン作成委員会 委員長：岡 志郎			16
				17
				18
	ホテルグランヴィア広島 4F 悠久			
	18:00-19:30 懇親会			

スケジュール 7月3日(金)

	第1会場 (2F メインホール2A/2B)	第2会場 (3F 大ホール3A)	第3会場 (3F 大ホール3C)	第4会場 (3F 大ホール3B)	
8	8:55-9:00 開会の辞	8:00-8:50 モーニングセミナーA 共催:ジョンソン・エンド・ ジョンソン株式会社 詳細は11ページ▶	8:00-8:50 モーニングセミナーB 共催:MSD株式会社 詳細は11ページ▶		
9	9:00-10:38 □演I 低侵襲治療のすべて □演I-1~3				
10		9:00-9:35 □演I-1 01-1~5 座長:斎藤 彰一(がん研究会有明病院) 34ページ 9:35-10:10 □演I-2 01-6~10 座長:絹笠 祐介(東京科学大学) 36ページ 10:10-10:38 □演I-3 01-11~14 座長:山口 茂樹(東京女子医科大学) 39ページ			
11	10:50-11:32 □演III MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療 □演III-1~2	10:50-11:11 □演III-1 03-1~3 座長:檜井 孝夫(広島大学病院) 46ページ 11:11-11:32 □演III-2 03-4~6 座長:山口 達郎(がん・感染症センター都立駒込病院) 47ページ			
12	11:45-12:35 ランチョンセミナーC 共催:Natera合同会社 詳細は11ページ▶	11:45-12:35 ランチョンセミナーD 共催:株式会社 ファルコバイオシステムズ 詳細は11ページ▶	11:45-12:35 ランチョンセミナーE 共催:日本イーライリリー 株式会社 詳細は11ページ▶	11:45-12:35 ランチョンセミナーF 共催: テルモ株式会社 詳細は11ページ▶	
13	12:45-14:15 施設代表者会議	12:45-13:35 アフタヌーンセミナーA 共催:小野薬品工業株式会社 プリストル・マイヤーズ スクイブ 株式会社 詳細は12ページ▶	12:45-13:35 アフタヌーンセミナーB 共催: 武田薬品工業株式会社 詳細は12ページ▶	12:45-13:35 アフタヌーンセミナーC 共催:メルクバイオファーマ 株式会社 詳細は12ページ▶	
14	14:15-14:35 □演II 大腸癌遠隔転移の制御戦略	「大腸癌治療ガイドライン」改訂報告 「大腸癌腹膜播種のGrading」終了報告			
15	14:45-15:55 □演II-1~2	14:45-15:20 □演II-1 02-1~5 座長:谷口 浩也(愛知県がんセンター) 41ページ 15:20-15:55 □演II-2 02-6~10 座長:川合 一茂(がん・感染症センター都立駒込病院) 43ページ			
16	16:20-16:40 主題Iまとめ 16:40-17:00 主題IIまとめ 17:00-17:20 主題IIIまとめ	司会:金光 幸秀(国立がん研究センター中央病院) 田中 信治(アマノ病院) 司会:石原 聡一郎(東京大学) 橋口 陽二郎(大森赤十字病院) 司会:隈元 謙介(香川大学医学部) 平田 敬治(産業医科大学)			
17	17:20-17:40 表彰式・閉会の辞				

	示説会場A-1 (1F 広島テレビホール)	示説会場A-2 (1F エントランスホール)	示説会場B (2F ホワイエ)	
		示説Ⅰ 低侵襲治療のすべて 10:50-11:15 示説Ⅰ-1 P1-1~4 49ページ 座長：岡 志郎（広島大学） 10:50-11:15 示説Ⅰ-5 P1-17~20 57ページ 座長：谷口 文崇（広島市立広島市民病院） 10:50-11:15 示説Ⅰ-9 P1-33~36 65ページ 座長：五井 孝憲（福井大学） 10:50-11:10 示説Ⅰ-13 P1-47~49 72ページ 座長：金澤 旭宣（島根県立中央病院）	示説Ⅱ 大腸癌遠隔転移の制御戦略 9:00-9:25 示説Ⅱ-1 P2-1~4 78ページ 座長：河内 洋（がん研究会有明病院） 9:30-9:55 示説Ⅱ-2 P2-5~8 80ページ 座長：室伏 景子（東京都立駒込病院） 10:00-10:30 示説Ⅱ-3 P2-9~13 82ページ 座長：岡本 渉（広島大学病院） 10:35-11:05 示説Ⅱ-4 P2-14~18 84ページ 座長：小林 宏寿（帝京大学医学部附属溝口病院） 9:00-9:25 示説Ⅱ-5 P2-19~22 87ページ 座長：上原 圭（日本医科大学付属病院） 9:30-9:55 示説Ⅱ-6 P2-23~26 89ページ 座長：賀川 義規（大阪国際がんセンター） 10:00-10:25 示説Ⅱ-7 P2-27~30 91ページ 座長：松田 圭二（同愛記念病院） 10:30-10:55 示説Ⅱ-8 P2-31~34 93ページ 座長：森脇 俊和（倉敷中央病院） 11:00-11:25 示説Ⅱ-9 P2-35~38 95ページ 座長：重安 邦俊（岡山大学病院）	8
9:00-11:15	示説Ⅰ-1 示説Ⅰ-5 示説Ⅰ-9 示説Ⅰ-13		9:00-11:15	9
	示説Ⅲ-1~3	示説Ⅲ MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療 9:00-9:25 示説Ⅲ-1 P3-1~4 97ページ 座長：山田 真善（国立がん研究センター中央病院） 9:30-9:55 示説Ⅲ-2 P3-5~8 99ページ 座長：卜部 祐司（広島大学病院） 10:00-10:25 示説Ⅲ-3 P3-9~12 101ページ 座長：千野 晶子（がん研究会有明病院）	示説Ⅱ-1~9	10
				11
		示説Ⅰ 低侵襲治療のすべて 14:45-15:10 示説Ⅰ-2 P1-5~8 51ページ 座長：永田 信二（広島市立北部医療センター安佐市民病院） 15:15-15:40 示説Ⅰ-3 P1-9~12 53ページ 座長：秋吉 高志（がん研有明病院） 15:45-16:10 示説Ⅰ-4 P1-13~16 55ページ 座長：間山 裕二（三重大学） 14:45-15:10 示説Ⅰ-6 P1-21~24 59ページ 座長：須並 英二（杏林大学） 15:15-15:40 示説Ⅰ-7 P1-25~28 61ページ 座長：白下 英史（大分大学） 15:45-16:10 示説Ⅰ-8 P1-29~32 63ページ 座長：吉松 和彦（川崎医科大学）	14:45-15:10 示説Ⅰ-10 P1-37~40 67ページ 座長：山本 聖一郎（東海大学） 15:15-15:35 示説Ⅰ-11 P1-41~43 69ページ 座長：渡邊 純（関西医科大学） 15:45-16:05 示説Ⅰ-12 P1-44~46 70ページ 座長：山口 智弘（がん研究会有明病院） 14:45-15:05 示説Ⅰ-14 P1-50~52 73ページ 座長：小森 康司（愛知県がんセンター） 15:15-15:35 示説Ⅰ-15 P1-53~55 75ページ 座長：稲田 涼（高知医療センター） 15:45-16:05 示説Ⅰ-16 P1-56~58 76ページ 座長：濱田 円（関西医科大学 香里病院）	12
14:45-16:10	示説Ⅰ-2~4 示説Ⅰ-6~8 示説Ⅰ-10~12 示説Ⅰ-14~16 示説Ⅲ-4	15:15-16:05		13
		示説Ⅲ-5~6		14
	示説Ⅲ MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療 14:45-15:10 示説Ⅲ-4 P3-13~16 103ページ 座長：藤吉 健司（久留米大学）	示説Ⅲ MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療 15:15-15:40 示説Ⅲ-5 P3-17~20 105ページ 座長：宮倉 安幸（栃木県立がんセンター） 15:45-16:05 示説Ⅲ-6 P3-21~23 107ページ 座長：佐々木 和人（がん感染症センター 都立駒込病院）		15
				16
				17

研究会案内

■参加受付

第 105 回研究会学術集会は、会場（広島コンベンションホール）での開催となります。

大会 HP にて事前参加登録が可能です。

参加登録完了後、完了通知メールが送られます。参加証・領収書をダウンロードいただく URL が記載されていますので、当日は A4 サイズで出力し、参加証をご持参ください。

会場にはネームカードホルダーをご用意しています。会場では参加証をご着用いただきます。

7 月 2 日（木）の委員会/プロジェクト研究会議のみご参加される場合も、参加登録は必須となります。

当日、会場での参加登録も受け付けておりますが、混雑を避けるため、事前参加登録と参加証のご持参にご協力をお願いいたします。

事前参加登録：学術集会 HP より、7 月 3 日（金）16：30 まで

当日受付場所：広島コンベンションホール 1F 参加受付

受付時間：7 月 2 日（木）8：00～17：00

7 月 3 日（金）7：30～16：30

参加費：5,000 円（消費税込・抄録集は含まない）

抄録集：1,000 円（消費税込）

■口演発表について

発表者は、ご来場いただき、会場での発表をお願いします。

(1) 発表時間

主題Ⅰ・Ⅱ・Ⅲとも 1 題 7 分（発表 5 分／質疑・討論 2 分）です。終了 1 分前：黄色ランプ、終了時：赤色ランプにてお知らせいたします。所定の時間内で終了するようにご配慮願います。

(2) 発表形式

- ・研究会での口演発表はすべて PC で行います。35mm スライド、OHP、ビデオ等は使用できませんのでご注意ください。
- ・WindowsPC にて作成したデータファイルの発表は PC 本体あるいはメディア（CD-R、USB フラッシュメモリー）でのデータ持ち込みが可能です。
- ・データ持ち込みの場合、発表ソフトは Microsoft PowerPoint（2010/2013/2016/2019/2024）に限らせていただきます。セッションの進行に影響が出るため、発表者ツールは使用できません。発表原稿が必要な方は、あらかじめプリントアウトをお持ちください。
- ・Macintosh にて作成したデータファイルの発表は PC 本体持ち込みのみとさせていただきます（メディアでのデータ持ち込みはできません）。

(3) 発表データ受付

- ・発表の 30 分前までに PC 受付（広島コンベンションホール 1F エントランスホール）にて受付を行い、発表データのチェック、登録を行ってください。
- ・PC 本体持ち込みの場合は PC 受付で動作確認後、ご自身にて発表会場の PC オペレータ席（会場左手前方）までお持ちください。
- ・データファイル名：演題番号（半角）に続けて発表者氏名（漢字）を必ずつけてください。
（例）：01-01 広島太郎

【発表データ受付時間】：7月2日(木) 9:00～17:00

7月3日(金) 7:30～16:00

(4) 発表上のご注意

- ・発表は舞台上に設置されているキーボードまたはマウスで演者ご自身にて操作いただきます。（データ持ち込み、本体持ち込みとも同様）。

【メディアでのデータ持ち込みの方へ】

1. USB メモリーでお持ちください。
2. OS およびアプリケーションソフトは下記に限定させていただきます。
OS:Windows 11
アプリケーションソフト：Microsoft Power Point
3. 文字フォント：文字化けを防ぐため、下記フォントを使用してください。
日本語：MS ゴシック、MSP ゴシック、MS 明朝、MSP 明朝、OSAKA(Macintosh)
英語：Arial、Arial Black、Century、Century Gothic、Times New Roman
4. 動画データ使用：PC 本体を必ずお持ちください。
メディアでのデータ持ち込みは再生できない場合がありますので、ご注意ください。
5. 発表データは演題発表後、責任を持って消去いたします。

【PC 本体をお持ち込みの方へ】

1. 出力コネクタは「HDMI」で用意しております。
※Macintosh の場合は、本体付属のコネクタを必ずご持参ください。
※PC の AC アダプターは必ずご持参ください。
2. 発表データはデスクトップ上に発表ファイルが明確に分かるように保存してください。
3. スクリーンセーバー、パスワード、省電力設定は事前に解除しておいてください。
4. USB メモリーに保存した発表データのバックアップを必ずご持参ください。

■ 示説発表について

- (1) 示説発表は 1 題 6 分（発表 4 分／質疑・討論 2 分）です。
討論形式は各座長の指示に従い、時間厳守をお願いします。
- (2) ポスター掲示・撤去時間は下記のとおりです。
掲示 7 月 3 日（金） 7:30～ 8:45
撤去 7 月 3 日（金） 16:30～17:30
時間を過ぎても撤去されないポスターは運営事務局にて処分いたします。
- (3) 展示パネルの大きさは 1 題あたり横 90cm×縦 210cm となります。
演題番号および掲示用の画鋏は運営事務局にてご用意いたします。
演題名・所属演者名の表示は横 70cm×縦 20cm で各自ご用意ください。
（右図参照）



■ 座長・司会へのご案内

口演発表

- ・ 担当セッション開始 30 分前までに広島コンベンションホール 1F エントランスホールの「座長（口演）受付」へお越しください。受付後、開始 10 分前に会場前方右手の「次座長席」にてお待ちください。
- ・ 演者の方に発表時間（合計 7 分/発表 5 分、質疑・討論 2 分）を厳守・徹底していただくようお願いいたします。

示説発表

- ・ 担当セッション開始 30 分前までに広島コンベンションホール 1F エントランスホールの「座長（示説）受付」へお越しください。
- ・ 演者の方に発表時間（合計 6 分/発表 4 分、質疑・討論 2 分）を厳守・徹底していただくようお願いいたします。

■ 主題のまとめについて

本研究会学術集会では、すべての演題発表終了後、第 1 会場にて「主題のまとめ」を行います。「口演」「示説」とも、座長の先生はご登壇ください。

■ 利益相反（COI）状態の開示について

口演・示説発表時には、利益相反（COI）状態の開示が必要となります。

口演発表の場合はスクリーン掲示、示説発表の場合はご登録データの最初に開示してください。

詳細は第105回大腸癌研究会学術集会のホームページをご参照ください。

■ 優秀演題表彰

主題Ⅰ・Ⅱ・Ⅲそれぞれについて口演・示説の区別なく優秀演題を1題ずつ選考して主題発表終了後に第1会場にて表彰いたします。

■ 抄録原稿について

すべての演題発表者は雑誌掲載用の抄録原稿を、第105回大腸癌研究会学術集会のホームページ上で7月3日（金）までにご登録ください（URL：<https://www.c-linkage.co.jp/jsccr105/>）。

第6回教育セミナー 7月2日（木）

日時：7月2日（木） 17:00-17:40

場所：第1会場（2F メインホール 2A/2B）

司会：上野 秀樹（防衛医科大学校 外科学講座）

MSI-High大腸癌とリンチ症候群.....32

演者：田中屋 宏爾（国立病院機構岩国医療センター 外科）

大腸がん検診の現状と課題：死亡率減少に向けた精度管理と受診率向上.....33

演者：松田 尚久（東邦大学医療センター大森病院 消化器内科）

共催セミナー 7月2日 (木)

ランチョンセミナー

7月2日 (木) 12:10-13:00

ランチョンセミナー A 第1会場 (2F メインホール 2A/2B)

HER2 陽性大腸がん治療における新展開

1) エンハーツがもたらす HER2 陽性固形がんに対する新たな治療戦略
— HERALD 試験、DESTINY-PanTumor02 を紐解く —

2) HER2 陽性大腸癌に対する新たな治療戦略

座長：沖 英次（九州大学病院 先端医工学診療部）

演者：1) 谷口 浩也（愛知県がんセンター 薬物療法部）

2) 川上 尚人（東北大学大学院医学系研究科 臨床腫瘍学分野）

共催：第一三共株式会社

ランチョンセミナー B 第2会場 (3F 大ホール 3A)

Precision Oncology の新展開 —治療選択の個別化—

座長：渡邊 純（関西医科大学 下部消化管外科学講座）

演者：賀川 義規（大阪国際がんセンター 消化器外科）

共催：中外製薬株式会社

イブニングセミナー

7月2日 (木) 16:00-16:50

イブニングセミナー 第2会場 (3F 大ホール 3A)

直腸吻合術の新基準 “感覚”から“科学”へ — Signia™ Circular Stapler —

座長：福長 洋介（関西医科大学総合医療センター 下部消化管外科）

演者：1) 安藤 幸滋（九州大学大学院 消化器・総合外科）

2) 真崎 純一（東京医科大学 消化器・小児外科学分野）

共催：コヴィディエンジャパン株式会社

共催セミナー 7月3日 (金)

モーニングセミナー

7月3日 (金) 8:00-8:50

モーニングセミナー A 第2会場 (3F 大ホール 3A)

地域医療における大学病院の役割 ～ロボット支援下手術と診療報酬改定を踏まえて～

座長：絹笠 祐介（東京科学大学 消化管外科学分野）

演者：1) 山本 大輔（金沢大学附属病院 消化管外科）

2) 大木 悠輔（愛媛大学 消化管・腫瘍外科）

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

モーニングセミナー B 第3会場 (3F 大ホール 3C)

大腸癌治療の“今”を読み解くー手術から薬物療法までー

1) 切除不能 MSI-H 大腸癌に対する薬物療法ー現場への適応を考えるー

2) 遠隔手術と周術期治療の新展開

座長：岡 志郎（広島大学大学院 医系科学研究科 消化器内科）

演者：1) 松原 裕樹（国立がん研究センター東病院 消化管内科）

2) 沖 英次（九州大学病院 先端医工学診療部）

共催：MSD 株式会社

ランチョンセミナー

7月3日 (金) 11:45-12:35

ランチョンセミナー C 第1会場 (2F メインホール 2A/2B)

ctDNA アッセイに基づく新たな MRD 診断が拓く切除可能大腸癌の治療戦略

座長：賀川 義規（大阪国際がんセンター 消化器外科）

演者：佐竹 悠良（高知大学 医学部 腫瘍内科学講座）

共催：Natera 合同会社

ランチョンセミナー D 第2会場 (3F 大ホール 3A)

遺伝性大腸癌診療の現在地

座長：隈元 謙介（香川大学 医学部ゲノム医科学・遺伝医学）

演者：山口 達郎（がん・感染症センター都立駒込病院 遺伝子診療科）

共催：株式会社ファルコバイオシステムズ

ランチョンセミナー E 第3会場 (3F 大ホール 3C)

エビデンスから導く大腸癌治療の臨床判断 ～周術期 & 進行治療～

座長：小高 雅人（佐野病院 消化器がんセンター）

演者：1) 渡邊 純（関西医科大学 下部消化管外科学講座）

2) 塩澤 学（神奈川県立がんセンター 消化器外科）

共催：日本イーライリリー株式会社

ランチョンセミナー F 第4会場 (3F 大ホール 3B)

1) 技術認定医を育てる、地域を守る、最先端を使いこなすー岡山大学病院大腸外科 2026ー

2) ロボット支援下大腸手術-手技の工夫と定型化-

座長：藤原 俊義（独立行政法人労働者健康安全機構 香川労災病院）

演者：1) 松三 雄騎（岡山大学病院 消化管外科）

2) 稲田 涼（高知医療センター 消化器外科・一般外科）

共催：テルモ株式会社

アフタヌーンセミナー

7月3日(金) 12:45-13:35

アフタヌーンセミナー A 第2会場 (3F 大ホール 3A)

大腸癌 1 次治療の選択を整理する ― GL 改訂と個別化治療

座長：塩澤 学（神奈川県立がんセンター 消化器外科（大腸））

演者：佐竹 悠良（高知大学医学部 臨床腫瘍学講座）

共催：小野薬品工業株式会社／ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社

アフタヌーンセミナー B 第3会場 (3F 大ホール 3C)

大腸癌薬物療法 最新エビデンスと Clinical Question

座長：結城 敏志（弘前大学大学院医学研究科 がんゲノム医療学講座）

演者：舩石 俊樹（愛知県がんセンター 薬物療法部）

共催：武田薬品工業株式会社

アフタヌーンセミナー C 第4会場 (3F 大ホール 3B)

大腸癌治療ガイドライン改訂を踏まえて～個別化医療の礎としてのアービタックス～

座長：賀川 義規（大阪国際がんセンター 消化器外科）

演者：篠崎 英司（がん研究会有明病院 消化器化学療法科）

共催：メルクバイオファーマ株式会社

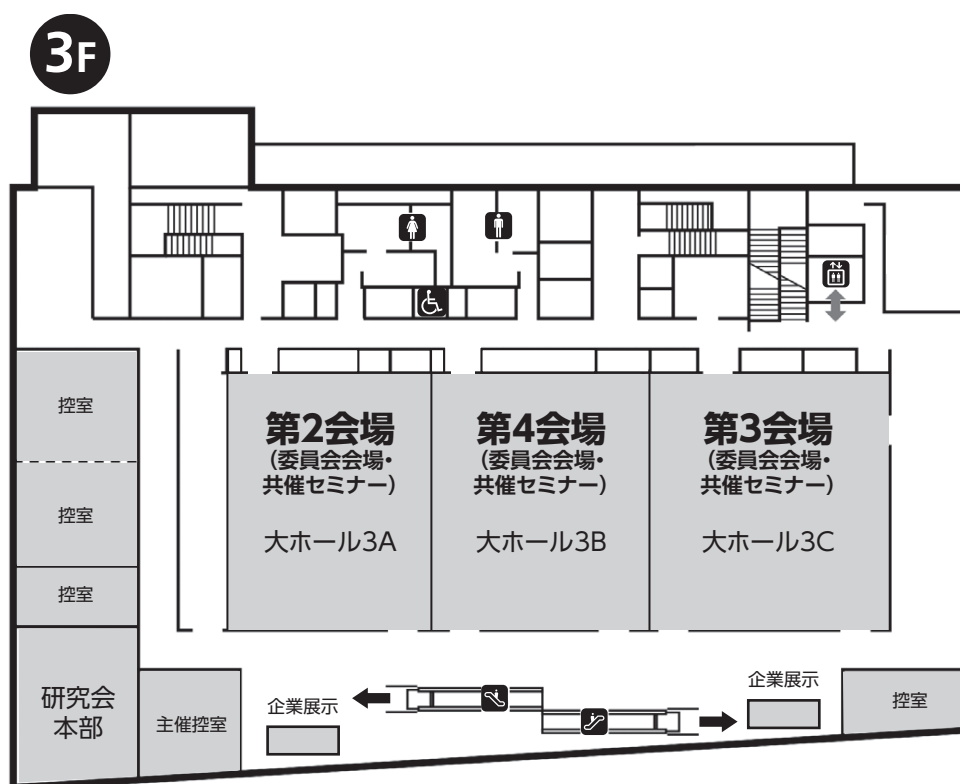
フロア図

1F



2F





**105th
JSCCR**

プログラム

案内

プログラム

口演抄録

示説抄録

著者索引

第1会場 (2F メインホール 2A/2B)

9:00-9:35 口演 I-1 低侵襲治療のすべて

座長：斎藤 彰一（がん研有明病院 下部消化管内科）

- 01-1 大腸ESDにおけるunderwater technique使用時の術中穿孔の臨床的影響.....34
増永 哲平 他（慶應義塾大学医学部 腫瘍センター 他）
- 01-2 直腸病変に対する内視鏡的筋層間剥離術(EID)の有用性の検討—低侵襲治療としての位置づけ—...34
加藤 駿 他（昭和医科大学横浜市北部病院消化器センター 他）
- 01-3 下部直腸腫瘍に対するPAEMの実施可能性:単機関前向き観察研究.....35
金坂 卓 他（大阪国際がんセンター 消化管内科）
- 01-4 大腸ESDトレイニーに対する教育体制および治療成績の時代変遷.....35
遠山 昌宏 他（国立がん研究センター中央病院）
- 01-5 後期高齢者のESD困難症例に対する低侵襲治療の検討.....36
岡崎 惣也 他（がん研有明病院 下部消化管内科 他）

9:35-10:10 口演 I-2 低侵襲治療のすべて

座長：絹笠 祐介（東京科学大学 消化管外科学分野）

- 01-6 内視鏡切除後T1b大腸癌における追加外科切除適応判断のためのworst histologyに基づくリンパ節転移リスク層別化36
柴田 理美 他（都立駒込病院 消化器内科 他）
- 01-7 腸管に近接する再発巣に対する重粒子線治療前後の介入を行った直腸癌局所再発の3例37
水本 有紀 他（和歌山県立医科大学 第2外科 他）
- 01-8 『初診-手術-退院を一ヶ月で』ロボット支援大腸癌手術におけるOne-Month Surgical Pathの取り組み.....37
今泉 潤 他（東京大学医科学研究所附属病院外科）
- 01-9 進行結腸癌に対する低侵襲治療としてのロボット支援手術の臨床的意義38
笠井 俊輔 他（静岡県立静岡がんセンター大腸外科）
- 01-10 ロボット支援大腸癌手術における既腹部手術歴の影響:短期成績と腫瘍学的安全性の傾向スコアマッチド解析38
末田 聖倫 他（大阪国際がんセンター 消化器外科）

10:10-10:38 口演 I-3 低侵襲治療のすべて

座長：山口 茂樹（東京女子医科大学 消化器・一般外科）

- 01-11 直腸低位前方切除術後の直腸癌患者における術後排便機能に関する手術アプローチ別の検討39
田口 祐輔 他（東京大学 腫瘍外科）
- 01-12 結腸癌低侵襲手術における体腔内吻合と体外吻合の比較(COMMIT study)39
高見 拓矢 他（京都大学大学院医学研究科 消化管外科 他）
- 01-13 技術認定医取得に向けた取り組み ～腹膜切開から下腸間膜動脈処理までの手技を全力で行う～ ...40
山川 雄士 他（名古屋市立大学病院 消化器外科学 他）
- 01-14 直腸癌に対するロボット手術は費用対効果に優れるか？
—長期成績を反映したMarkovモデル解析—.....40
塚本 史雄 他（国立がん研究センター中央病院 大腸外科）

10:50-11:11 口演Ⅲ-1 MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療

座長：檜井 孝夫（広島大学病院 遺伝子診療科）

- 03-1** MGPT時代のFAP関連デスマイド腫瘍診療とIshida分類46
秋山 泰樹 他（産業医科大学 第1外科 他）
- 03-2** 家族性大腸腺腫症サーベイランスにおけるdropoutは予測可能か？：
多施設共同リアルワールドデータと患者要因の統合解析46
立田 協太 他（浜松医科大学外科学第二講座 他）
- 03-3** 大腸腺腫性ポリポーシスにおける多遺伝子パネル検査の有用性と原因不明の
大腸腺腫性ポリポーシス(CPUE)の臨床的特徴47
高雄 暁成 他（都立駒込病院 消化器内科 他）

11:11-11:32 口演Ⅲ-2 MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療

座長：山口 達郎（がん・感染症センター都立駒込病院）

- 03-4** Lynch 症候群が疑われる大腸癌罹患患者に対する多遺伝子パネル検査の成績と留意点47
母里 淑子 他（埼玉医科大学総合医療センターゲノム診療科 他）
- 03-5** 当院におけるLynch症候群のサーベイランス診療プログラムの検証48
柴田 寛至 他（がん研有明病院 下部消化管内科 他）
- 03-6** 当院における生殖細胞系列多遺伝子パネル検査(MGPT)の実施状況と大腸癌罹患患者における検討48
久我 亜沙美 他（公益財団法人がん研究会有明病院 他）

12:45-14:15 施設代表者会議**14:15-14:35** 「大腸癌治療ガイドライン」改訂報告
「大腸癌腹膜播種のGrading」終了報告**14:45-15:20** 口演Ⅱ-1 大腸癌遠隔転移の制御戦略

座長：谷口 浩也（愛知県がんセンター 薬物療法部）

- 02-1** KRAS G12C変異大腸癌におけるソトラシブ+パニツムマブ併用療法の免疫学的および薬力学的効果：
CodeBreak 101試験ペア生検解析41
舩石 俊樹 他（愛知県がんセンター 他）
- 02-2** 腫瘍heterogeneityを踏まえたStage IV大腸癌における血中・腹水中cfDNA動態評価41
岩井 拓磨 他（日本医科大学 消化器外科）
- 02-3** 大腸癌腹膜転移に対する完全減量切除と術中腹腔内温熱化学療法を目指した症例選択と治療成績42
合田 良政 他（国立国際医療センター 他）
- 02-4** 当院における大腸癌肺転移切除例の再発予後因子の検討42
深瀬 正彦 他（山形県立中央病院 外科）
- 02-5** 大腸癌肺転移に対する局所治療戦略：SBRTは外科切除に代替し得るか43
永田 洋士 他（国立がん研究センター中央病院）

15:20-15:55	口演Ⅱ-2 大腸癌遠隔転移の制御戦略	
	座長：川合 一茂（がん・感染症センター 都立駒込病院 大腸外科）	
02-6	肺転移切除症例から考える大腸癌肺転移オリゴメタの臨床病理学的特徴	43
	清水 友哉 他（自治医科大学附属さいたま医療センター）	
02-7	大腸癌肝転移の予後規定因子と治療戦略	44
	谷口 文崇 他（広島市立広島市民病院 外科）	
02-8	大腸癌,同時性肝転移に対する治療戦略	44
	深井 翔太 他（新東京病院）	
02-9	大腸癌肝転移に対する肝移植の至適適応:ResectableかTransplantableか	45
	藤 智和 他（岡山大学 消化器外科学 他）	
02-10	大腸癌原発巣の脱分化所見と同時性肝転移巣における薬物治療効果の関連性	45
	井本 良敬 他（防衛医大病院外科学講座 他）	
16:20-16:40	主題Ⅰ まとめ 低侵襲治療のすべて	
	司会：金光 幸秀（国立がん研究センター中央病院 大腸外科） 田中 信治（アmano病院 胃腸内科）	
16:40-17:00	主題Ⅱ まとめ 大腸癌遠隔転移の制御戦略	
	司会：石原 聡一郎（東京大学医学部大学院医学系研究科 腫瘍外科学） 橋口 陽二郎（大森赤十字病院）	
17:00-17:20	主題Ⅲ まとめ MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療	
	司会：隈元 謙介（香川大学医学部 ゲノム医科学・遺伝医学） 平田 敬治（産業医科大学第1外科）	

示説会場 A-1 (1F 広島テレビホール)

10:50-11:15 示説 I-1 低侵襲治療のすべて

座長：岡 志郎（広島大学大学院 医系科学研科 消化器内科学）

- P1-1** 下部直腸pT1b以深癌に対するPAEM(per-anal endoscopic myectomy)/EID(endoscopic intermuscular dissection)の治療成績49
佐藤 圭吾 他（群馬大学大学院医学系研究科消化器肝臓内科 他）
- P1-2** 当院における大腸Underwater ESD導入後の短期治療成績の検討49
岡本 光平 他（健生会土庫病院 奈良大腸肛門病センター）
- P1-3** Underwater EMRIは非熟練者でも有効かつ安全か？：傾向スコアを用いた逆確率重み付け回帰調整による比較検討50
大友 駆 他（福島県立医科大学会津医療センター）
- P1-4** 下部直腸癌低侵襲治療におけるPAEMの位置づけ—pT1b癌のVM0切除とTNT後局所切除の経験から—50
鳴田 賢次郎 他（広島市立北部医療センター安佐市民病院 内視鏡内科 他）

14:45-15:10 示説 I-2 低侵襲治療のすべて

座長：永田 信二（広島市立北部医療センター安佐市民病院 消化器内科）

- P1-5** 内視鏡治療後T1大腸癌に対する追加切除の臨床的意義：残存腫瘍制御と転移評価の確実性51
腰野 蔵人 他（東京女子医科大学 消化器・一般外科）
- P1-6** 虫垂開口部内進展大腸腫瘍に対するESDとLECSの治療成績の比較検討51
岸田 圭弘 他（広島大学病院 消化器内科 他）
- P1-7** 当院における虫垂開口部病変に対する低侵襲治療戦略とその実際52
海老澤 佑 他（大森赤十字病院 消化器内科 他）
- P1-8** 虫垂腫瘍に対する腹腔鏡・内視鏡合同手術(LECS)の有用性52
神馬 真里奈 他（東邦大学医療センター大橋病院外科）

15:15-15:40 示説 I-3 低侵襲治療のすべて

座長：秋吉 高志（がん研有明病院 大腸外科）

- P1-9** 直腸癌に対する放射線化学療法により臨床的完全寛解を得た症例の当院での検討53
黒岩 英倫 他（和歌山県立医科大学）
- P1-10** 下部進行直腸癌に対してtotal neoadjuvant therapy施行後にnon operative managementを継続している4例の経験53
兼定 航 他（川崎医科大学 消化器外科学）
- P1-11** Stage-II下部直腸癌に対するTotal Neoadjuvant Therapy(TNT)の治療成績54
栗原 葵 他（広島市立北部医療センター安佐市民病院）
- P1-12** 精緻なMRI評価に基づく下部直腸癌に対するupfront surgeryの低侵襲性：従来NACRT戦略との比較検討54
工藤 道弘 他（京都岡本記念病院 消化器外科 他）

15:45-16:10 示説 I-4 低侵襲治療のすべて

座長：問山 裕二（三重大学大学院 消化管・小児外科講座）

P1-13	当院における結腸切除後の体腔内吻合の治療成績	55
	谷口 正展 他（長浜赤十字病院）	
P1-14	右側結腸癌に対する後腹膜・頭側アプローチを併用した低侵襲結腸右半切除術の治療成績	55
	近藤 彰宏 他（香川大学医学部消化器外科学）	
P1-15	潰瘍性大腸炎関連大腸腫瘍に対するTaTME併用大腸全摘の腫瘍学的安全性の検討	56
	土井 寛文 他（広島大学大学院医系科学研究科 外科学）	
P1-16	90歳以上の超高齢者に対する低侵襲手術の安全性、妥当性の検討	56
	田中 征洋 他（静岡済生会総合病院外科）	

10:50-11:15 示説 I-5 低侵襲治療のすべて

座長：谷口 文崇（広島市立広島市民病院）

P1-17	上行結腸癌のリンパ節転移についての検討	57
	野村 雅俊 他（箕面市立病院・外科）	
P1-18	90歳以上大腸癌・直腸癌切除例におけるリンパ節転移分布の検討	57
	多胡 和馬 他（津山中央病院 外科）	
P1-19	術前治療未施行の局所進行直腸癌に対する低侵襲手術の短期成績 ～腹腔鏡手術とロボット手術の比較～	58
	中西 良太 他（九州医療センター 消化管外科）	
P1-20	手術アプローチ別の直腸癌の短期・長期治療成績について	58
	佐伯 泰愼 他（大腸肛門病センター高野病院 消化器外科）	

14:45-15:10 示説 I-6 低侵襲治療のすべて

座長：須並 英二（杏林大学医学部附属病院 消化器・一般外科）

P1-21	直腸腫瘍に対するロボット支援手術の短期成績.....	59
	島田 麻里 他（福井県立病院 外科）	
P1-22	直腸癌に対するロボット支援手術と腹腔鏡手術の短期治療成績の比較検討.....	59
	竹谷 洋 他（香川大学消化器外科 他）	
P1-23	当院で施行したロボット支援下直腸切除術の短期・長期成績.....	60
	新田 拳助 他（産業医科大学第一外科）	
P1-24	当院における低侵襲直腸癌手術の成績：傾向スコアマッチングを用いたロボットと腹腔鏡の比較.....	60
	内山 まり子 他（新東京病院 消化器外科）	

15:15-15:40 示説 I-7 低侵襲治療のすべて

座長：白下 英史（大分大学医学部高度医療人育成講座）

P1-25	直腸腫瘍に対するロボット手術は肛門機能温存に優れるか？.....	61
	高松 正行 他（久留米大学外科）	
P1-26	ロボット支援下直腸手術後の排尿障害に関するリスク因子の検討.....	61
	村上 克宏 他（近畿大学病院）	
P1-27	当科におけるMIS直腸切断術の治療成績.....	62
	吉松 軍平 他（東北大学 消化器外科学）	
P1-28	多施設データベースを用いた地域としての直腸癌ロボット支援手術導入期の治療成績の検討.....	62
	寿美 裕介 他（NHO 東広島医療センター 消化器外科 他）	

15:45-16:10 示説 I-8 低侵襲治療のすべて

座長：吉松 和彦（川崎医科大学 消化器外科学）

P1-29	当院におけるロボット支援結腸癌手術の現状.....	63
	山田 徹 他（国立病院機構 函館医療センター 外科）	
P1-30	右側結腸癌に対するロボット支援手術の導入成績と地域中核病院における有用性.....	63
	西川 武司 他（同愛記念病院・外科）	
P1-31	一般市中病院におけるロボット支援下結腸切除の導入効果.....	64
	天野 隆皓 他（諏訪赤十字病院 外科）	
P1-32	脾彎曲部結腸癌に対する低侵襲手術―腹腔鏡手術とロボット手術の比較.....	64
	本間 周作 他（神戸市立医療センター中央市民病院）	

10:50-11:15	示説 I-9 低侵襲治療のすべて	
	座長：五井 孝憲（福井大学 第一外科）	
P1-33	pT4b結腸癌に対する低侵襲手術の有用性に関する検討	65
	筋野 博喜 他（東京医科大学 消化器・小児外科分野）	
P1-34	当科におけるロボット支援下および腹腔鏡下右側結腸切除術の比較検討	65
	柴田 賢吾 他（北海道大学 消化器外科1）	
P1-35	地方中規模病院におけるロボット支援下大腸切除の現況	66
	堀 直人 他（国立病院機構 岩国医療センター）	
P1-36	当院における大腸癌に対するロボット手術の変遷	66
	馬場 研二 他（鹿児島大学消化器外科）	
14:45-15:10	示説 I-10 低侵襲治療のすべて	
	座長：山本 聖一郎（東海大学医学部 消化器外科）	
P1-37	当院ロボット支援下大腸手術の現状	67
	成島 一夫 他（千葉県がんセンター 食道・胃腸外科 他）	
P1-38	腫瘍局在別に評価したロボット支援下結腸手術の短期成績：腹腔鏡手術との比較検討	67
	岡田 純一 他（慶應義塾大学医学部外科学（一般・消化器））	
P1-39	ロボット支援下結腸切除術におけるエネルギーデバイス選択の検討： MonopolarとDouble Bipolarの比較	68
	秋山 泰樹 他（産業医科大学 第1外科）	
P1-40	da Vinci SPは本当に低侵襲なのか？	68
	石山 泰寛 他（埼玉医科大学国際センター）	
15:15-15:35	示説 I-11 低侵襲治療のすべて	
	座長：渡邊 純（関西医科大学下部消化管外科学講座）	
P1-41	当院におけるHinotori結腸癌手術の短期成績の検討	69
	村本 圭史 他（滋賀医科大学消化器・一般外科学講座 他）	
P1-42	ロボット支援右側結腸切除術の短期成績と術中効率に影響する因子の検討	69
	西井 盛人 他（神戸大学医学部附属病院 食道胃腸外科）	
P1-43	ロボット支援下前方切除術における手術手技定型化の評価と若手外科医教育への有用性	70
	山本 晃 他（三重大学医学部附属病院 消化管外科 他）	
15:45-16:05	示説 I-12 低侵襲治療のすべて	
	座長：山口 智弘（がん研究会有明病院 大腸外科）	
P1-44	当院におけるMISと若手教育	70
	加藤 滋 他（ハートライフ病院 外科）	
P1-45	レジデント執刀の右側結腸癌に対するロボット支援下手術の安全性および長期成績の検討	71
	小川 聡一郎 他（京都第一赤十字病院 消化器外科）	
P1-46	当院のロボット支援手術における次世代術者育成の取り組み	71
	濱崎 友洋 他（広島市立広島市民病院 外科）	

10:50-11:10 示説 I-13 低侵襲治療のすべて

座長：金澤 旭宣（島根県立中央病院 消化器外科）

- P1-47 技術認定未取得の専門修練医によるロボット支援下大腸手術の短期成績についての検討**72
小林 照貴 他（姫路赤十字病院 外科）
- P1-48 ロボット大腸癌手術再導入における教育体制と安全性の検討**72
愛洲 尚哉 他（聖路加国際病院）
- P1-49 ロボット支援直腸切断術に導入した3人での2 team approach**73
庄司 良平 他（岡山大学病院 消化管外科）

14:45-15:05 示説 I-14 低侵襲治療のすべて

座長：小森 康司（愛知県がんセンター 消化器外科）

- P1-50 医療コストを考慮したロボット支援大腸切除術の実際と工夫**73
太田 竜 他（日本医科大学武蔵小杉病院 消化器外科 他）
- P1-51 直腸癌における腹腔鏡下手術とロボット支援手術の手術関連収支の比較**74
杉本 起一 他（順天堂大学医学部下部消化管外科）
- P1-52 Sustainableなロボット支援結腸がん手術 - 短期/中期成績とコストを意識した効率化 -**74
真崎 純一 他（東京医科大学 消化器・小兒外科学分野）

15:15-15:35 示説 I-15 低侵襲治療のすべて

座長：稲田 涼（高知医療センター 消化器外科）

- P1-53 大腸癌ロボット手術の高稼働体制構築は可能か—損益分岐点に基づく地方拠点病院の運用戦略—**75
寺石 文則 他（国立病院機構 福山医療センター 外科）
- P1-54 ロボット支援および腹腔鏡下結腸右半切除術におけるリンパ節郭清のためのアプローチ方法の検討**75
倉島 研人 他（京都府立医科大学 消化器外科）
- P1-55 側方郭清を伴う直腸癌手術における至適アプローチの検討
-Propensity score matchingを用いたロボット・腹腔鏡・開腹手術の比較-**76
夏目 壮一郎 他（埼玉県立がんセンター 大腸外科）

15:45-16:05 示説 I-16 低侵襲治療のすべて

座長：濱田 円（関西医科大学 香里病院 外科）

- P1-56 ロボット支援下右側結腸切除術における助手に依存しない術野展開の定型化
—第4アームを用いた再現性の高い術者主導型手術—**76
甲田 祐介 他（新東京病院）
- P1-57 da Vinci SPとtaTMEの併用による直腸手術における新たなアプローチ**77
坂井 義博 他（埼玉医科大学国際医療センター 消化器外科）
- P1-58 結腸癌に対するロボット手術/腹腔鏡手術における体腔内吻合の検討：ランダム化比較試験
(CONNECT study)**77
諏訪 雄亮 他（関西医科大学 下部消化管外科学 他）

示説会場B (2F ホワイエ)

9:00-9:25 示説Ⅱ-1 大腸癌遠隔転移の制御戦略

座長：河内 洋（がん研究会有明病院 病理部）

- P2-1** 遠隔転移臓器の分子生物学的特性に応じた大腸癌治療の探究78
重安 邦俊 他（岡山大学 消化器外科）
- P2-2** ctDNAによるMRDの評価を用いた大腸がんに対する遠隔転移制御から低侵襲治療戦略78
河合 毅 他（日本赤十字社 姫路病院）
- P2-3** 原発巣の微小低分化成分を反映したリンパ節転移組織型の不均一性を認めた大腸pT1b癌の1例79
家氏 敬人 他（都立駒込病院 病理科 他）
- P2-4** 当科における直腸癌脳転移のリスク因子と治療成績79
田村 昂 他（奈良県立医科大学 消化器・総合外科学 他）

9:30-9:55 示説Ⅱ-2 大腸癌遠隔転移の制御戦略

座長：室伏 景子（東京都立駒込病院 放射線科治療部）

- P2-5** 当院における直腸癌遠隔転移病変に対するStereotactic Body Radiation Therapy (SBRT) の現状80
名幸 義仁 他（松下記念病院 外科 他）
- P2-6** 原発巣ならびに肝転移巣に対する放射線治療を含む集学的治療にて病勢制御を得られている下部直腸癌の1例80
志村 匡信 他（三重大学大学院・消化管・小児外科学 他）
- P2-7** 直腸癌術後の多発肺転移に対して、薬物療法と複数回の体幹部定位放射線治療を施行し、無再発を維持している1例81
伊藤 芳紀 他（昭和医科大学病院 放射線治療科 他）
- P2-8** 大腸癌遠隔転移巣に対する放射線療法の効果81
佐村 博範 他（浦添総合病院）

10:00-10:30 示説Ⅱ-3 大腸癌遠隔転移の制御戦略

座長：岡本 渉（広島大学病院 がん化学療法科）

- P2-9** MSI-H/dMMR切除不能大腸癌に対するトリフルリジン・チピラシル±ベバシズマブ療法の多施設共同後方視的研究82
長谷川 裕子 他（国立病院機構 大阪医療センター 他）
- P2-10** 当科におけるMSI-H/dMMR切除不能進行・再発大腸癌に対する免疫チェックポイント阻害薬使用の検討82
南原 翔 他（九州大学大学院 消化器・総合外科 他）
- P2-11** MSI-High上行結腸癌腹膜播種再発に対し、Pembrolizumabにより長期無再発Drug-off期間を得られた超高齢者の1例83
岩下 幸平 他（医療法人社団恵仁会 府中恵仁会病院）
- P2-12** 切除不能進行・再発大腸癌の3次治療以降におけるFruquintinibとRegorafenibの検討83
木藤 陽介 他（石川県立中央病院）
- P2-13** 多発性肝転移に対する薬物療法によりCRを得た後、単発性肺転移が出現した閉塞性S状結腸癌の1例84
近藤 圭策 他（鳳胃腸病院 外科）

10:35-11:05 示説Ⅱ-4 大腸癌遠隔転移の制御戦略

座長：小林 宏寿（帝京大学医学部附属溝口病院 外科）

P2-14	大腸癌異時性肝転移における再発時期と予後の関連に関する検討84
	佐藤 真歩 他（国立病院機構岩国医療センター 外科）
P2-15	当科における大腸癌肝転移に対する手術成績について85
	小杉 珠美 他（産業医科大学 第1外科）
P2-16	Stage IV直腸癌術後再発に対する複数回外科切除と予後の検討85
	館川 裕一 他（東京大学腫瘍外科）
P2-17	化学療法中のStage IV大腸癌における原発腫瘍関連症状による手術介入のリスク因子の検討86
	塩崎 翔平 他（広島大学病院 消化器・移植外科学）
P2-18	大腸癌肺転移切除後再発に対するsalvage R0切除の意義86
	橋本 慎太郎 他（佐世保市総合医療センター 外科 他）

9:00-9:25 示説Ⅱ-5 大腸癌遠隔転移の制御戦略

座長：上原 圭（日本医科大学付属病院 消化器外科）

P2-19	当科における大腸癌の大動脈周囲リンパ節転移の外科治療の現状87
	小森 康司 他（愛知県がんセンター 消化器外科）
P2-20	cStageⅣを有する直腸癌原発巣切除症例の治療成績の検討87
	吉川 千尋 他（奈良県立医科大学 消化器・総合外科学 他）
P2-21	Stage IV大腸癌R0切除後再発に対する再切除の臨床的意義88
	岩瀬 友哉 他（浜松医科大学 外科学第二講座 他）
P2-22	M1c1症例における腹膜播種巣切除の治療効果の検討88
	岩佐 陽介 他（奈良県立医大・消化器・総合外科 他）

9:30-9:55 示説Ⅱ-6 大腸癌遠隔転移の制御戦略

座長：賀川 義規（大阪国際がんセンター）

P2-23	治癒切除を目的とした大腸癌腹膜播種巣に対する外科的加療の治療成績89
	斎藤 健一郎 他（福井県済生会病院 外科）
P2-24	大腸癌Conversion Surgery症例における再発リスク因子と至適手術時期の検討89
	代田 利弥 他（杏林大学医学部付属病院 下部消化管外科 他）
P2-25	当院における肝・肺転移を伴うStageⅣ大腸癌の検討90
	奥村 隆志 他（鹿児島大学消化器外科）
P2-26	大腸癌肝転移に対する治療戦略：Beppuスコアに基づく肝切除適応と長期成績90
	増田 崇 他（大分大学 消化器・小児外科学講座）

10:00-10:25 示説Ⅱ-7 大腸癌遠隔転移の制御戦略

座長：松田 圭二（同愛記念病院 外科）

P2-27	当院における切除不能大腸癌ないしは大腸癌再発に対する化学療法施行後の手術症例の検討	91
	田島 佑樹 他（平塚市民病院 外科）	
P2-28	大腸癌脳転移に対する外科的切除を含む集学的治療の臨床的意義	91
	武田 正 他（岡山ろうさい病院外科）	
P2-29	当科における切除不能進行大腸癌に対するConversion手術の治療成績	92
	田島 ジェシー雄 他（岐阜大学医学部医学系研究科 消化器外科）	
P2-30	術前化学療法を施行した進行結腸癌5例の臨床病理学的検討	92
	平田 祥太郎 他（山形県立中央病院）	

10:30-10:55 示説Ⅱ-8 大腸癌遠隔転移の制御戦略

座長：森脇 俊和（倉敷中央病院 消化器内科）

P2-31	複数回の異時性肝転移再発に対して集学的な治療を行い、根治を得た横行結腸癌の一例	93
	本郷 久美子 他（平塚市民病院消化器外科）	
P2-32	術前化学療法を施行した大腸癌同時性肝転移症例の検討	93
	望月 秀太郎 他（山形県立中央病院 外科）	
P2-33	局所進行直腸癌に対する短期化学放射線療法併用Total Neoadjuvant Therapyの中期成績	94
	小畠 慶太 他（北里大学医学部下部消化管外科学 他）	
P2-34	当院における肝転移あるいは肺転移を伴うStageⅣa大腸癌の治療成績	94
	米村 圭介 他（大腸肛門病センター高野病院 消化器外科）	

11:00-11:25 示説Ⅱ-9 大腸癌遠隔転移の制御戦略

座長：重安 邦俊（岡山大学病院 腫瘍センター）

P2-35	局所進行直腸癌に対する術前化学療法の治療成績	95
	望月 哲矢 他（県立広島病院 消化器外科 他）	
P2-36	患者のライフスタイルに沿った集学的治療により長期間病勢コントロールができている 多発転移を伴う直腸癌の1例	95
	川原 聖佳子 他（長岡中央総合病院 消化器病センター外科）	
P2-37	当院における原発巣切除を施行した高齢者StageⅣ大腸癌患者の治療成績の検討	96
	在田 麻美 他（関西労災病院 消化器外科）	
P2-38	大腸癌肝転移に対する術前化学療法の意義	96
	前川 展廣 他（福井大学 第一外科 他）	

示説会場 A-1 (1F 広島テレビホール)

9:00-9:25 示説Ⅲ-1 MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療

座長：山田 真善（国立がん研究センター中央病院内視鏡科／遺伝子診療部門）

- P3-1** 大腸癌患者における遺伝カウンセリング受診に関わる因子の検討.....97
佐々木 和人 他（東京大学 腫瘍外科 他）
- P3-2** MGPT時代におけるリンチ症候群診療の課題：
がんゲノム医療連携病院における遺伝カウンセリングの現状.....97
武田 和 他（堺市立総合医療センター消化器外科 他）
- P3-3** MSIユニバーサルスクリーニングおよびCGP二次的所見からみた遺伝性大腸癌診療の現状と
MGPT導入の可能性.....98
赤羽 慎太郎 他（広島大学病院 遺伝子診療科 他）
- P3-4** 当院における大腸癌MMR検査を起点とした遺伝性大腸癌診療体制の構築.....98
内藤 敦 他（堺市立総合医療センター 大腸肛門外科 他）

9:30-9:55 示説Ⅲ-2 MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療

座長：卜部 祐司（広島大学病院 消化器内科）

- P3-5** 当院におけるMSI, MMR検査の実施と遺伝性大腸がん検索の連携の実状.....99
鈴木 陽三 他（市立豊中病院 消化器外科）
- P3-6** 当院におけるリンチ症候群に対する現状と取り組み.....99
堀江 亮 他（都立多摩総合医療センター消化器・一般外科）
- P3-7** MGPT時代における遺伝性大腸癌診療の実臨床：
MSIユニバーサルスクリーニングとCGP検査の現況と課題.....100
栃木 透 他（千葉大学 先端応用外科）
- P3-8** 大腸癌におけるがん遺伝子パネル検査を契機とした生殖細胞系列バリエーション検出の現状と課題.....100
北嶋 貴仁 他（三重大学医学部附属病院 ゲノム医療部 他）

10:00-10:25 示説Ⅲ-3 MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療

座長：千野 晶子（がん研究会有明病院）

- P3-9** 市中病院におけるLynch症候群UTSのその先：MGPT時代への課題.....101
吉岡 貴裕 他（高知医療センター 消化器外科・一般外科）
- P3-10** SNS時代のMGPTによるLynch症候群の拾い上げ.....101
隈元 謙介 他（香川大学医学部 ゲノム医科学・遺伝医学 他）
- P3-11** 大腸癌患者に対する遺伝学的検査実施状況の変遷.....102
箕浦 祐子 他（がん研究会有明病院 臨床遺伝医療部 他）
- P3-12** Lynch症候群における若年発がんに関する検討.....102
岡 詠吾 他（国立病院機構 岩国医療センター 外科）

14:45-15:10 示説Ⅲ-4 MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療

座長：藤吉 健司（久留米大学外科学講座）

- P3-13 Lynch症候群患者における初発大腸癌術後の異時性大腸癌に関する検討 103
坂元 慧 他（都立駒込病院 大腸外科 他）
- P3-14 Lynch症候群の大腸癌に対するリスク低減拡大手術例の検討 103
大林 寛 他（NHO 岩国医療センター）
- P3-15 当院におけるリンチ症候群関連腫瘍の診療の現状と課題 104
中野 麻恵 他（新潟大学医歯学総合病院 消化器・一般外科）
- P3-16 血縁者診断されたLynch症候群における大腸癌および関連腫瘍発症率の検討 104
三口 真司 他（県立広島病院消化器外科 他）

105th
JSCCR

示説会場 A-2（1F エントランスホール）

15:15-15:40 示説Ⅲ-5 MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療

座長：宮倉 安幸（栃木県立がんセンター 大腸骨盤外科、遺伝子診療科）

- P3-17 当院における家族性大腸腺腫症(FAP)に対する外科治療例の検討 105
竹原 裕子 他（岡山済生会総合病院 外科）
- P3-18 Lynch 症候群の後期高齢者における関連腫瘍発生に関する検討 105
二神 花菜 他（国立病院機構 岩国医療センター 外科）
- P3-19 血縁者逝去後にがんプロファイリング検査が開示され、遺伝学的診断に至った
ATM病的バリエーションを保持する大腸癌患者への支援 106
金子 景香 他（がん研究会有明病院 臨床遺伝医療部 他）
- P3-20 大腸癌におけるMLH1 遺伝子DNAメチル化と臨床病理学的因子の関連性 106
濱田 篤彦 他（順天堂大学医学部下部消化管外科）

15:45-16:05 示説Ⅲ-6 MGPT時代に向けた遺伝性大腸癌診療

座長：佐々木 和人（がん・感染症センター 都立駒込病院）

- P3-21 ATR阻害薬AZD6738によるFTD抗腫瘍効果の増強：5-FU耐性大腸癌モデルを用いた
前臨床研究 107
上原 崇平 他（名古屋市立大学大学院 消化器外科学）
- P3-22 当院における若年発症大腸癌(EOCRC)手術症例の臨床病理学的特徴の検討 107
柳澤 公紀 他（関西労災病院 消化器外科）
- P3-23 Stage I-III BRAF V600E変異陽性大腸癌におけるMSI status別の手術治療成績と予後の検討 108
工藤 孝迪 他（横浜市立大学市民総合医療センター 他）

**105th
JSCCR**

抄録

案内

プログラム

口演抄録

示説抄録

著者索引

第6回教育セミナー

日時：7月2日（木）17:00-17:40

場所：第1会場（2F メインホール 2A/2B）

MSI-High 大腸癌とリンチ症候群

田中屋 宏爾（国立病院機構岩国医療センター 外科）

DNA 複製時には塩基の誤対合や挿入・欠失などのエラーが生じますが、通常はミスマッチ修復（mismatch repair, MMR）機構により修復されます。MMR 遺伝子異常により修復機能が低下・欠失した状態を deficient mismatch repair (dMMR) と呼び、その結果としてマイクロサテライト領域（1～数塩基の繰り返し配列）の反復配列長に変化を来す現象がマイクロサテライト不安定性（microsatellite instability, MSI）です。MSI が高度な状態を MSI-High といいます。

MSI-High 大腸癌では多数の遺伝子変異が蓄積することで高い免疫原性を示し、免疫チェックポイント阻害薬に対する良好な治療効果が期待されます。このため、切除不能進行・再発大腸癌では、治療開始前に MSI 検査または MMR 免疫組織化学（MMR-IHC）検査を行うことが推奨されています。また、MSI-High は予後良好因子として知られており、特に Stage II 大腸癌では術後補助化学療法の実施判断において重要なバイオマーカーです。

一方、MSI-High 大腸癌の一部には、生殖細胞系列の MMR 遺伝子病的バリエーションを背景とするリンチ症候群が含まれます。リンチ症候群は代表的な遺伝性腫瘍症候群であり、大腸癌に加えて子宮内膜癌、胃癌、卵巣癌など様々な関連腫瘍の発症リスク上昇を特徴とします。近年では、全大腸癌症例を対象としたユニバーサルスクリーニングとして MSI 検査または MMR-IHC 検査を実施することが推奨されています。

MSI-High 大腸癌症例では、リンチ症候群の可能性を念頭に置くことが重要です。特に BRAF V600E バリエーション陰性例や、若年発癌、多発癌・重複癌、リンチ症候群関連腫瘍の家族歴など、リンチ症候群を疑う臨床所見を認める場合には、遺伝カウンセリングを通じて遺伝学的検査を検討すべきです。また、リンチ症候群と診断された場合には、異時性大腸癌リスクを考慮した治療方針の検討が重要となり、症例によっては結腸全摘術などリスク低減を目的とした拡大手術も選択肢となります。さらに術後には、大腸内視鏡を中心とした継続的サーベイランスが推奨されます。本セミナーでは、MSI-High 大腸癌の基礎的背景、薬物療法との関連、さらにリンチ症候群に対する治療戦略とサーベイランスなど、大腸癌診療に携わる医師が押さえておきたい基本的知識について概説します。

日時：7月2日（木）17:00-17:40

場所：第1会場（2F メインホール 2A/2B）

大腸がん検診の現状と課題：死亡率減少に向けた精度管理と受診率向上

松田 尚久（東邦大学医療センター大森病院 消化器内科）

日本では、大腸がんは罹患数が多く、がん死亡の主要な原因の一つである。大腸がん死亡率を低下させるためには、早期発見・早期治療につながる有効な検診体制の構築と、その継続的な精度管理が不可欠である。現在、日本の対策型大腸がん検診では、40歳以上を対象とした免疫法便潜血検査が広く用いられている。便潜血検査は非侵襲的で実施しやすく、死亡率減少効果が示された有効な検診法である一方、検診受診率、陽性者に対する精密検査受診率、精密検査として実施される大腸内視鏡検査の質など、実効性を左右する複数の課題が存在する。

特に、便潜血検査陽性者が適切に全大腸内視鏡検査を受けなければ、検診による死亡率減少効果は十分に発揮されない。また、精密検査の質は病変発見率、診断精度、治療方針の決定に直結するため、内視鏡医の技術向上とともに、腺腫検出割合、盲腸到達率、前処置の質、偶発症管理などを含めた質保証体制の整備が重要である。さらに、検診対象者への受診勧奨、未受診者対策、陽性者への確実な精検勧奨、自治体・医療機関・行政の連携強化も、重要な課題である。

近年では、郵送法による便潜血検査、ICTを活用した受診勧奨、検診結果のデジタル管理、AIを用いた内視鏡診断支援、リスク層別化に基づく検診戦略など、新たな取り組みも進みつつある。一方で、これらの技術や制度を対策型検診として実装するためには、有効性、安全性、費用対効果、地域格差、医療資源の配分を総合的に検討する必要がある。

本講演では、日本における大腸がん検診の現状を概説し、便潜血検査を中心とした検診体制の有効性と限界、精密検査としての大腸内視鏡検査の質保証、受診率および精検受診率向上に向けた課題について取り上げる。さらに、大腸がん死亡率減少を実現するために、今後求められる検診体制の方向性について考察する。

O1-1

大腸ESDにおけるunderwater technique使用時の術中穿孔の臨床的影響

増永 哲平¹、村田 祥磨²、加藤 元彦²

¹慶應義塾大学医学部 腫瘍センター

²慶應義塾大学医学部 内視鏡センター

【背景】大腸 ESD における underwater technique は視認性向上や手技の安定化が期待される一方、術中穿孔時の内容物漏出による炎症悪化が懸念される。

【目的】大腸 ESD における術中穿孔症例を対象に、underwater technique と従来法の術中管理、手技成績、および術後経過を比較検討する。

【方法】2010 年 5 月から 2024 年 9 月までに施行した大腸 ESD のうち、術中穿孔を認めた症例を対象とした単施設後ろ向き研究。underwater technique 群と従来法群に分け、背景因子、術中管理（閉鎖方法、穿孔径、閉鎖までの時間）、手技成績、術後経過（発熱、腹痛、炎症反応、入院期間、有害事象）を比較した。

【結果】全大腸 ESD 1659 例（underwater technique 群 728 例、従来法群 931 例）中、術中穿孔は 63 例（underwater technique 群 35 例、従来法群 28 例）に認めた。全例で内視鏡的閉鎖が可能で、緊急手術を要した症例は認めなかった。術後の発熱（31% vs 29%）、腹痛（37% vs 36%）、CRP（2.6 vs 1.6 mg/dL）に有意差は認めなかった。一方、ESD 完遂率（100% vs 82%）および一括切除率（97% vs 82%）は underwater technique 群で有意に高かった。

【結語】大腸 ESD における underwater technique 使用時の術中穿孔は、従来法と比較して術後短期成績を悪化させず、良好な手技完遂性を示した。underwater technique は術中穿孔を生じた場合でも、実臨床において妥当な手技である可能性が示唆された。

O1-2

直腸病変に対する内視鏡的筋層間剥離術（EID）の有用性の検討—低侵襲治療としての位置づけ—

加藤 駿¹、林 武雅¹、河島 二郎¹、岩崎 俊斗¹、黒木 貴典¹、椎名 脩¹、森田 友梨子¹、宮田 裕輝¹、峯岸 洋介¹、櫻井 達也¹、神山 勇太¹、前田 康晴¹、一政 克朗¹、三澤 将史¹、根本 哲生²、澤田 成彦¹、馬場 俊之¹、大塚 和朗¹

¹昭和医科大学横浜市北部病院消化器センター

²昭和医科大学横浜市北部病院臨床病理診断科

【背景・目的】内視鏡的筋層間剥離術（endoscopic intermuscular dissection：EID）は、直腸固有筋層の内輪筋と外縦筋の間を剥離する新しい内視鏡治療手技である。従来の内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）と比較し、より確実な垂直断端陰性を得ることが可能であり、ESD では切除困難な深部浸潤病変に対する低侵襲治療として期待されている。本研究では当院における EID の治療成績をもとに、低侵襲治療としての位置づけと課題を検討した。

【対象と方法】2021 年から 2025 年までに直腸病変に対し EID を施行した症例を対象とした単施設後方視的研究である。適応は高度線維化病変、cT1b 病変、粘膜下腫瘍（SET）とした。cT2 以深および MRI/CT でリンパ節転移が疑われる症例は除外した。主要評価項目は手技成功率（一括切除の完遂）、R0 切除率、偶発症（inflammatory response・後出血）とした。inflammatory response は CRP 上昇もしくは発熱と定義した。後出血は内視鏡的止血などの介入を要したものと定義した。

【結果】対象は 15 例（年齢中央値 65 歳、IQR 61-75、男性 73.3%）であった。腫瘍径中央値は 17mm（IQR 12-21mm）。占居部位は Rb-Ra 1 例、Rb 9 例、Rb-P 5 例であった。肉眼型は Is 4 例、IIa+IIc 3 例、SET 4 例、LST 3 例、EMR 後再発 1 例であった。手技成功率は 100%（15/15）、R0 切除率は 66.7%（10/15）であった。病理診断は T1b 癌 7 例（46.7%）、T2 癌 4 例（26.7%）、神経内分泌腫瘍 3 例（20.0%）、消化管間質腫瘍 1 例（6.7%）であった。偶発症は inflammatory response 4 例（26.7%）で、後出血は認めなかった。追加治療として根治手術（TME）4 例（26.6%）、化学放射線療法（CRT）2 例（13.3%）が施行され、9 例（60.0%）は経過観察とした。

【結論】EID は高い手技成功率と低侵襲性を背景に、直腸深部病変に対する新たな内視鏡治療としての可能性を有する。一方で、R0 切除率の向上および適切な症例選択が今後の課題であり、その位置づけの最適化が求められる。

下部直腸腫瘍に対するPAEMの実施可能性： 単機関前向き観察研究

金坂 卓、安藤 徳晃、吉井 俊輔、加藤 穰、道田 知樹、
石原 立

大阪国際がんセンター 消化管内科

【背景】下部直腸腫瘍に対する peranal endoscopic myectomy (PAEM) の有用性は報告されているが、前向きにその実施可能性や安全性を検討した報告は限られている。

【方法】cT1 下部直腸癌または下部直腸神経内分泌腫瘍の初回治療例、および内視鏡的切除後に病理学的に垂直断端陽性または判定不能 (VM1/X) と診断されたサルベージ治療例を対象に、PAEM の実施可能性、安全性、および肛門機能への影響を評価するため、単機関前向き観察研究を実施した。主要評価項目は技術的成功率 (内視鏡的に病変を一括切除し、かつ病理学的に内輪筋が含まれていること) とし、副次評価項目は、治療時間、R0 切除率、有害事象、排便機能障害とした。

【結果】2024 年 4 月から 2026 年 4 月までに 30 例が登録され、病変部位が上部直腸と判明した 1 例を除く 29 例に PAEM を施行した (初回治療 23 例、サルベージ治療 6 例)。年齢の中央値は 59 歳 (IQR : 53-73 歳)、男性 14 例、女性 15 例であった。技術的成功率は 96.6% (28/29 例、95% 信頼区間 82.2-99.9%) であった。1 例は筋層深部浸潤が疑われ、PAEM 継続困難と判断し中止した。治療時間の中央値は 73 分 (56-109 分) で、R0 切除率は 86.2% (25/29 例) であった。術中に重篤な有害事象は認めず、後出血を 1 例 (3.4%) に認めた。Cleveland Clinic Incontinence Score の中央値は術前 0、術後 28 日未満 4、術後 28 日以降 0 であり、一過性の肛門機能低下を認めたが、術後 28 日以降には術前レベルまで回復した。

【結論】PAEM は高い技術的成功率を示し、肛門機能温存が期待される治療選択肢と考えられた。

大腸ESDトレイニーに対する教育体制および治療成績の時代変遷

遠山 昌宏、市島 諒二、穴戸 泰紀、吉井 健大、
古要 優樹、河村 玲央奈、石川 翼、水口 康彦、
豊嶋 直也、高丸 博之、山田 真善、関口 正宇、
阿部 清一郎、斎藤 豊

国立がん研究センター中央病院

【背景・目的】大腸 ESD はリンパ節転移のない早期大腸癌に対する低侵襲治療として確立されつつある。近年、デバイスや手技の改良により安全性・有効性は向上しているが、トレイニーにとっては依然として難易度の高い手技であり、教育体制の最適化が課題である。本研究では、当院における大腸 ESD の教育体制を提示するとともに、トレイニーの治療成績の時代変遷を検討することを目的とした。

【方法】2015 年から 2025 年までに施行した大腸 ESD 2310 例を対象とし、2015~2019 年の 1110 例を Early period (E 群)、2020~2025 年の 1200 例を Late period (L 群) に分類した。レジデントの施行割合、患者背景、治療時間、偶発症について比較検討した。

【結果】レジデントの施行割合は、E 群で 29 人が 30.0% (332/1110 例)、L 群で 25 人が 41.3% (495/1200 例) と有意に増加した。患者背景については、病変径 (E 群 25.5 [5-90] mm、L 群 25.0 [0-130] mm)、LST-NG 割合 (37.7% vs 36.3%)、直腸以外の病変割合 (73.5% vs 70.1%) に有意差を認めなかった。一方、治療時間は E 群 90 (14-240) 分に対し L 群 70 (10-420) 分と有意に短縮し ($p < 0.001$)、一括切除率も E 群 96.1%、L 群 98.8% と L 群で有意に高かった ($p = 0.01$)。

【結論】当院では時代とともにレジデントによる大腸 ESD 施行割合が増加し、治療時間の短縮および一括切除率の向上が認められた。これには、トレイニーが完遂を目指すのではなく、困難な場面においてエキスパートが実際に適宜介入する教育体制への変化が寄与している可能性がある。さらに、Underwater ESD や Bridge formation method などの ESD 手技の戦略の進歩も、トレイニーの治療成績向上に寄与していることが示唆された。

O1-5

後期高齢者のESD困難症例に対する低侵襲治療の検討

岡崎 悠也¹、鈴木 桂悟¹、斎藤 彰一¹、伊藤 はるか¹、
大堂 真一郎¹、柴田 寛至¹、見本 雄一郎¹、堀尾 高任¹、
井出 大資¹、千野 晶子¹、五十嵐 正広¹、坂本 貴志²、
松井 信平²、高松 学³

¹がん研有明病院 下部消化管内科

²がん研有明病院 大腸外科

³がん研有明病院 病理部

【背景】内視鏡的粘膜下層剥離術 (ESD) は早期大腸癌に対する治療法として確立しているが、憩室や虫垂内に進展する症例や、高度な線維化を有する症例は穿孔のリスクが高く、ESD 困難例として腹腔鏡手術 (Lap) が行われることが多い。Lap は開腹手術と比較して低侵襲であるが、後期高齢者は手術侵襲に対する忍容性が低く術後回復が遅れやすいため、当施設ではより低侵襲な腹腔鏡・内視鏡合同手術 (LECS) を導入してきた。本研究では後期高齢者における LECS の有用性を示すため、同年代の ESD 困難症例に対する Lap 群と治療成績を比較検討したため報告する。

【目的・方法】75 歳以上の後期高齢者の ESD 困難症例に対し、2011 年 5 月から 2025 年 5 月の期間に実施した LECS10 例、Lap29 例を対象に後方視的に解析した。

【結果】LECS 群/Lap 群で年齢中央値 (歳) (77/79)、平均腫瘍径 (mm) (23/30)、占拠部位は LECS 群 (C7/A1/T0/D1/S1/R0)、Lap 群 (V3/C10/A6/T4/D0/S3/R3) であった。組織診断は腺腫 (6/0)、粘膜内癌 (2/27)、粘膜下層浸潤癌 (1/0)、SSL (1/0)、虫垂粘液腫 (0/2) であった。両群ともに全例で R0 切除を達成し、Clavien-Dindo 分類 GradeIII 以上の術後合併症は認めなかった。Lap 群で開腹移行を 1 例認めた。出血量は LECS 群で有意に少なかった。(中央値 (ml) :4.0/35,p=0.007)。手術時間は有意差を認めないものの、LECS 群で短い傾向にあった。(中央値 (min) :166.5/213,p=0.062)。術後在院日数は LECS 群で有意に短かった。(中央値 (日) :7/9,p=0.022)

【結語】LECS は後期高齢者においても安全に実施でき、腹腔鏡手術と比較し低侵襲である可能性が示唆された。症例数が限られており、今後も症例の蓄積が必要である。

O1-6

内視鏡切除後 T1b 大腸癌における追加外科切除適応判断のための worst histology に基づくリンパ節転移リスク層別化

柴田 理美¹、堀口 慎一郎²、小泉 浩一¹、清水口 涼子¹、
高雄 暁成¹、加藤 博樹³、高雄 美里³、中野 大輔³、
川合 一茂³、比島 恒和²、飯塚 敏郎¹

¹都立駒込病院 消化器内科

²都立駒込病院 病理科

³都立駒込病院 大腸外科

【背景】近年、大腸癌に対する低侵襲治療の普及に伴い、T1 大腸癌における内視鏡的切除後の追加外科切除適応判断は重要な課題となっている。腫瘍学的安全性を担保しつつ、より精度の高いリンパ節転移リスク層別化が求められている。T1b 大腸癌では腫瘍内の組織学的異質性が高く、優勢組織型のみでは悪性度を十分に反映できない可能性がある。本研究では worst histology の概念を取り入れたリンパ節転移リスク層別化の有用性を検討した。

【方法】2006 年から 2021 年の間に、当院で内視鏡切除後を含めたリンパ節郭清を伴う外科切除を施行した T1b 大腸癌 488 例を対象とした。組織型評価は優勢組織型 (dominant histology : DH)、腫瘍内で最も異型度の高い組織型を評価する worst histology (WH)、低分化腺癌に着目した worst histology (WH-por) の 3 手法で評価した。各手法においてリンパ節転移の独立危険因子を同定し、低リスク群のリンパ節転移率を JSCCR 基準によるリスク分類と比較した。また、原発巣と転移リンパ節の組織型の対応関係についても検討した。

【結果】全体のリンパ節転移率は 15.8% であった。原発巣と転移リンパ節の組織型は 86.5% で一致し、worst histology が転移巣の組織型を反映する傾向が認められた。リンパ節転移予測は、結腸癌では WH-por モデルが最も高い感度と陰性的中率を示し (97.4%, 98.3%) た。WH-por 陰性、浸潤距離 2000μm 未満、リンパ管侵襲陰性の症例を低リスク群としたとき、低リスク群のリンパ節転移率は 1.7% で、JSCCR のリスク因子がいずれも陰性の時の 4.1% より低値であった。本モデルでは従来の JSCCR 基準より少ない因子でリスク層別化が可能であったが、リンパ節転移に対して高い感度を維持していた。一方、直腸癌では WH モデルが高い感度と陰性的中率を示し、WH 陰性、非平坦型、リンパ管侵襲陰性の症例を低リスク群とした時、低リスク群のリンパ節転移率は 8.0% で、JSCCR のリスク因子がいずれも陰性のときの 8.6% より低値であったが、結腸癌ほどの改善は認められなかった。

【結論】Worst histology に基づくリンパ節転移リスク層別化は、T1b 大腸癌における追加外科切除適応をより適切に判断するための指標となる可能性がある。本研究結果は、低侵襲治療時代における個別化治療戦略および治療選択の最適化に寄与する可能性が示唆された。

腸管に近接する再発巣に対する重粒子線治療前後の介入を行った直腸癌局所再発の3例

水本 有紀¹、松田 健司¹、瀧山 博年²、岩本 博光¹、
中村 有貴¹、三谷 泰之¹、上田 勝也¹、堀 雄哉¹、
下村 和輝¹、黒岩 英倫¹、川井 学¹

¹和歌山県立医科大学 第2外科

²QST病院

【はじめに】直腸癌局所再発に対して重粒子線治療が保険適応となり次第に適応されることが増えてきたが、再発巣への近傍腸管への照射に対する対処が必要となることが多い。当科で経験した3例について提示する。

【症例1】40代男性。側方郭清を伴うISR後に局所と肺に転移を来したが、化学療法で制御可能と判断し、肺切除と重粒子線治療を行う方針となった。局所再発巣と再建腸管の距離が近く、重粒子線治療施行5週間後に照射腸管を切除した。術後は麻薬を要する局所炎症が遷延し治療までに1年6か月かかった。最終的には局所再々発を来したが重粒子線治療後5年4か月生存している。

【症例2】50代男性。放射線化学療法後に右側側方郭清伴うAPR施行。術後4年6か月後に左側側方リンパ節再発を疑い切除を試みたが組織硬化が強く不十分な切除となる。その後徐々に増大するために重粒子線治療の方針となる。再発巣近傍に小腸が近接していたため腹腔鏡下でスペーサーを留置した。重粒子線治療後にPETでの集積は完全に消失し寛解を維持している。しかしスペーサー留置に伴う尿管狭窄のため尿管ステントの留置が必要となっている。

【症例3】60代女性。副腎転移を伴う直腸癌に対して術前化学療法施行後に低位前方切除術を施行。副腎転移は術後化学療法後に切除。原発切除10か月後に局所再発。単発再発と判断したために重粒子治療の方針とした。再発巣に再建腸管と小腸が近接していたため腹腔鏡下で剥離を行いスペーサーを留置した。重粒子線治療後6か月で照射部位とは異なる部位の再発を認め化学療法中である。

【結語】直腸癌局所再発はその特性より再発巣近傍に腸管が近接することが多く、スペーサー留置や照射後腸管切除などの治療前後の介入が必要となるが特異な合併症を併発するという認識も必要である。また、遠隔転移が制御された症例にも適応されることもあるが、手術と同様に適応を慎重に選択することが重要である。

『初診・手術・退院を一ヶ月で』ロボット支援大腸癌手術におけるOne-Month Surgical Pathの取り組み

今泉 潤、堀江 智子、柵山 尚紀、門間 聡子、向山 順子、
伊藤 豪、志田 大

東京大学医科学研究所附属病院外科

【背景】大腸癌に対する低侵襲治療は近年進展しており、ロボット支援手術はその一つとして普及している。一方で、診断から手術・退院までの待機期間の延長は腫瘍進行や症状増悪のリスク、ならびに患者不安の増大につながり得る。低侵襲手術の導入効果を十分に発揮するためには、手術手技のみならず、周術期を含めた診療プロセス全体の最適化が重要である。そこでわれわれは、初診から手術・退院までを1か月以内に完結させることを目標に、多職種連携による周術期管理を基盤とした診療戦略『One—Month Surgical Path』を標準化している。初診当日に術前説明と方針決定のうえ手術日程を即時確定し、多職種で検査・入院・退院支援を一体的に共有・運用した。

【目的】大腸癌に対するロボット支援手術において、『One—Month Surgical Path』の実現可能性と短期成績を明らかにする。

【方法】2022年10月から2025年12月までにロボット支援手術を施行した大腸癌症例のうち、下部直腸癌を除く247例を対象とし、短期成績を後方視的に検討した。なお、下部直腸癌手術では、術後の人工肛門管理の習得に要する期間や、側方郭清を伴う症例におけるリンパ漏への対応など、在院期間に影響を及ぼす要因が存在する。そのため、初診から手術・退院までの期間を主要評価項目とする本検討においては、周術期経過の均質性および評価の解釈可能性を担保する観点から除外した。

【結果】年齢中央値は60歳（IQR 51—69）であった。主占居部位はV/C/A/T/D/S/RS/Ra：1/23/47/19/16/51/58/31例であった。術式は回盲部切除術/結腸右半切除術/拡大結腸右半切除術/結腸部分切除術/結腸左半切除術/S状結腸切除術/高位前方切除術/低位前方切除術/Hartmann手術/結腸全摘術：5/74/6/12/9/48/37/52/1/2例であった。進行度分類はStage 0/I/II/III/IV：8/54/70/92/23例であった。Stage IVを除く症例では全例でR0切除（CurA）が得られた。出血量中央値は40 mL（IQR 20—63）、手術時間中央値は299分（IQR 253—352）であった。術後合併症は28例に認め、Clavien—Dindo分類Grade III以上は3例（Grade IIIa イレウス2例、Grade IIIb ポートサイトヘルニア1例）であった。縫合不全は認めなかった。初診から手術までの日数中央値は11日（IQR 8—15）、術後在院日数中央値は8日（IQR 7—10）であった。初診から退院までの日数中央値は21日（IQR 16—26）であり、209例（84.6%）で初診から手術・退院まで1か月以内の『One—Month Surgical Path』を達成した。

【結語】『One—Month Surgical Path』は、ロボット支援大腸癌手術において、短期成績を損なうことなく、初診から手術・退院までの期間短縮を可能とした。本戦略は、多職種連携に基づく診療プロセスの最適化により、低侵襲治療の効果をより実臨床で発揮するための実装モデルとなり得る。

進行結腸癌に対する低侵襲治療としてのロボット支援手術の臨床的意義

笠井 俊輔、塩見 明生、眞部 祥一、田中 佑典、
小嶋 忠浩、森 千浩、高嶋 祐助
静岡県立静岡がんセンター大腸外科

【背景】結腸癌に対する腹腔鏡手術（Lap）と開腹手術（Open）の根治性を検証したランダム化比較試験であるJCOG0404では、LapがOpenに劣る可能性のある集団として進行癌（cT4、cN2）が示された。結腸癌に対するロボット支援手術（Ro）の有用性は未だ確立されていないが、安定した術野と高精細な3D視野下で精緻な剥離・切離が可能であることから、特に進行癌においてLapを上回る成績が得られる可能性がある。本検討では、進行結腸癌に対するLapとRoの治療成績を比較し、低侵襲治療としてのRoの臨床的意義について考察することを目的とした。

【方法】2020年1月から2024年12月までにcStageII-III結腸癌（盲腸～直腸S状部癌）に対してLapまたはRoで根治切除を施行した症例のうち、cT4またはcN2症例を対象とした。重複癌、多発癌、他臓器同時切除、術前治療症例を除外し、Lap 201例とRo 160例を抽出した。Propensity score matchingにより背景因子を調整し、各152例において周術期成績および腫瘍学的成績を比較検討した。

【結果】LapとRoで年齢、性別、body mass index、主占居部位、cStage、pStageに有意差はなかった。隣接臓器合併切除（21.4% vs. 26.9%, $p=0.263$ ）に差はなかったが、腫瘍径 $>8\text{cm}$ （5.9% vs. 14.5%, $p=0.022$ ）はRoで有意に多かった。手術時間（中央値195分 vs. 194分, $p=0.956$ ）に差はなかったが、出血量 $\geq 50\text{mL}$ （11.8% vs. 3.9%, $p=0.018$ ）およびClavien-Dindo Grade II以上の合併症（12.5% vs. 5.6%, $p=0.042$ ）はRoで有意に少なかった。開腹移行（2.0% vs. 0%, $p=0.248$ ）に差はなかった。腫瘍学的成績に有意差はなく、3年のRelapse-free survivalはLap 82.0%、Ro 81.7%（ $p=0.808$ ）、Overall survivalはLap 91.6%、Ro 92.9%（ $p=0.850$ ）であり、再発形式にも明らかな差はなかった。

【考察】RoはLapと比較して、進行結腸癌に対する手術において、出血量および術後合併症を低減する可能性が示唆された。一方、腫瘍学的成績に差はなく、その優越性についてはさらなる検討が必要である。Roは巨大腫瘍症例における適切なsurgical marginの確保や、高度リンパ節転移症例における安全な血管処理などで有用と考えられる。高難度結腸癌手術を遂行するための修練も重要であり、今後Roで教育を受けた術者の増加により、大腸癌に対するRoの有用性を示すエビデンスが数多く構築されることが期待される。

ロボット支援大腸癌手術における既腹部手術歴の影響：短期成績と腫瘍学的安全性の傾向スコアマッチド解析

末田 聖倫、賀川 義規、西村 潤一、波多 豪、北風 雅敏、
小林 雄太、河口 恵、長谷川 健太、萩谷 哲一、
東倉 賢治郎、小松 久晃、柳本 喜智、金村 剛志、
山本 和義、後藤 邦仁、小林 省吾、宮田 博志、大植 雅之
大阪国際がんセンター 消化器外科

【緒言・目的】既腹部手術歴（prior abdominal surgery: PAS）は、癒着形成や解剖学的層構造の不明瞭化を介して大腸癌手術の難易度を高める因子と考えられている。一方、ロボット支援手術では高精細3次元視野と多関節機能により、こうした不利を軽減できる可能性があるが、PASが短期成績および腫瘍学的安全性に及ぼす影響は十分明らかでない。そこで本研究では、ロボット支援大腸癌手術においてPASの有無による短期成績と腫瘍学的安全性を検討した。

【方法】2018年1月から2025年12月までにロボット支援大腸癌切除を施行した746例を後方視的に解析した。PASあり200例、なし546例を対象とした。患者背景の偏りを最小化するため、年齢、性別、BMI、ASA-PS、術前治療、主占居部位、cT因子を用いて傾向スコアマッチングを行い、各200例を抽出して比較した。評価項目は手術時間、コンソール時間、出血量、開腹移行、術後在院日数、術後合併症、リンパ節郭清個数、切除断端とした。あわせてPAS症例における術中癒着および癒着剥離の頻度も検討した。

【結果】PAS症例では術中癒着を46.0%に認め、36.0%で癒着剥離を要した。傾向スコアマッチング後の比較では、手術時間は 298.2 ± 126.4 分 vs 282.0 ± 125.2 分（平均差16.2分, 95%CI -8.5-40.9, $p=0.13$ ）、コンソール時間は 195.8 ± 96.1 分 vs 185.2 ± 89.7 分（平均差10.6分, 95%CI -7.6-28.8, $p=0.27$ ）、出血量は $36.2 \pm 117.9\text{mL}$ vs $23.3 \pm 87.3\text{mL}$ （平均差12.9mL, 95%CI -7.4-33.2, $p=0.33$ ）で、いずれも有意差を認めなかった。開腹移行は0.5% vs 0.0%といずれも稀で、術後在院日数も 9.6 ± 4.0 日 vs 9.7 ± 4.4 日（平均差0.1日, 95%CI -0.9-0.7, $p=0.76$ ）で差を認めなかった。重篤合併症（Clavien-Dindo IIIa以上）も3.0% vs 2.0%と同等であった。さらにリンパ節郭清個数は 17.9 ± 10.0 個 vs 16.9 ± 10.1 個（ $p=0.23$ ）で差を認めず、切除断端陽性率も同等であり、腫瘍学的安全性は保たれていた。

【結論】ロボット支援大腸癌手術において、PASは術中癒着および癒着剥離の頻度上昇に関連するものの、手術時間、コンソール時間、出血量、術後在院日数、重篤合併症を含む短期成績に明らかな悪影響を及ぼさず、リンパ節郭清個数および切除断端からみた腫瘍学的安全性も損なわれなかった。既腹部手術歴を有する症例に対しても、適切な術前準備と手術戦略により、ロボット手術の短期成績と腫瘍学的安全性は保たれうる可能性が示された。

直腸低位前方切除術後の直腸癌患者における術後排便機能に関する手術アプローチ別の検討

田口 祐輔、佐々木 和人、江本 成伸、野澤 宏彰、
室野 浩司、横山 雄一郎、永井 雄三、原田 有三、
荒川 敬一、品川 貴秀、舘川 裕一、岡田 聡、白鳥 広志、
石原 聡一郎

東京大学 腫瘍外科

【背景・目的】直腸癌の手術では根治性を担保しつつ機能温存に努める必要があり、術後の排便機能障害は患者QOLを低下させる重要な問題である。ロボット支援手術はその特徴から術後排便障害を含む機能障害の低減に寄与することが期待されている。低位前方切除術(LAR)後の排便機能に関して手術アプローチの影響を明らかにすることを目的として検討を行った。

【方法】2016年1月-2022年12月に当科でロボット支援下あるいは腹腔鏡下にLARを行ったAV10cm以下の直腸癌症例のうち、術後1~2年での直腸肛門内圧検査、Cleveland Clinic Florida Fecal Incontinence Score (CCFIS)の測定可能であった113例を対象とし、ロボット群(n=63) vs. 腹腔鏡群(n=50)で短期・長期成績、術後排便機能を比較検討した。

【結果】ロボット群 vs. 腹腔鏡群では、年齢、性別、BMI、腫瘍の位置、腫瘍径、術前治療の有無、cStage (I-II/ III/ IV: 45/ 18/ 0 vs. 32/ 14/ 4, p=0.07)、側方リンパ節郭清(20.6% vs. 14%, p=0.36)、術前の直腸肛門内圧検査における最大静止圧(MRP)、最大随意収縮圧(MSP)に有意差は認めなかった。手術時間(側方郭清例を除く)はロボット群で有意に長かったが(中央値, 379分 vs 330分, p<0.001)、術中出血量、術後在院日数に有意差は認めず、Clavien-Dindo分類 Grade II以上の合併症発生率(28.6% vs 28%, p=0.95)はほぼ同等であった。術後CCFIS(中央値, 4 vs. 4, p=0.36)、MSP(中央値, 119 mmHg vs. 142 mmHg, p=0.09)に有意差は認められないが、MRP(中央値, 46 mmHg vs. 41 mmHg, p=0.02)はロボット群で有意に高値であった。MRPが30mmHg未満の場合に内肛門括約筋不全と定義されるが、術後MRPが30 mmHg未満の割合(12.7% vs 32%, p=0.01)はロボット群で有意に少なかった。長期成績(cStage IVを除く)では、3年全生存率(100% vs 94.1%, p=0.36)、3年無再発生存率(88.1% vs 84.3%, p=0.91)と有意差を認めなかった。

【結語】直腸癌に対するロボット支援手術は腹腔鏡手術とは同等の合併症発生率、長期成績を示し、CCFISに有意差はないもののMRPが保持されることから、排便機能温存に寄与する可能性が示唆された。

結腸癌低侵襲手術における体腔内吻合と体外吻合の比較(COMMIT study)

高見 拓矢¹、山本 健人¹、板谷 喜朗¹、水野 良祐¹、
濱洲 晋哉²、花田 圭太³、河田 健二⁴、村上 哲平⁵、
長山 聡⁶、小濱 和貴¹

¹京都大学大学院医学研究科 消化管外科

²日本赤十字社 大津赤十字病院 外科

³洛和会音羽病院 外科

⁴倉敷中央病院 外科

⁵神戸西市民病院 消化器外科

⁶宇治徳州会病院 外科

【背景】結腸癌に対する低侵襲手術は標準治療の一つであり、従来は体外で腸管切離・吻合を行う体外吻合(extracorporeal anastomosis: EA)が主流であった。近年、体腔内でこれらを完遂する体腔内吻合(intracorporeal anastomosis: IA)が普及している。両者の比較に関する報告は主に短期成績に限られ、中長期成績については症例数の限られた単施設研究が多い。

【方法】大学関連多施設共同レジストリを用い、IAとEAの術後短期および中期成績を比較した。対象は2018年1月から2022年12月までに虫垂嚢を除くcStage 0-III結腸癌に対して根治的切除(D2/D3郭清)を施行した症例とした。緊急手術、人工肛門造設、DST/SST吻合症例を除外し、傾向スコア1:4マッチングにより背景因子を調整した。主要評価項目は2年無再発生存率(RFS)とし、副次評価項目として2年累積腹膜播種、吻合部再発、遠隔転移再発割合、およびClavien-Dindo分類Grade II以上の術後合併症を評価した。

【結果】対象1,904例(IA 253例、EA 1,651例)のうち、マッチング後はIA 224例、EA 862例となり、背景因子は均衡した。2年RFSはIA群で良好な傾向を示したが有意差は認めなかった(HR 0.66, 95%CI 0.41 - 1.06)。2年累積腹膜播種および吻合部再発割合は両群間で差を認めなかった(それぞれRD 0.13%, 95%CI -0.76% - 1.02%, RD -0.25%, 95%CI -0.61% - 0.10%)。一方、2年累積遠隔転移再発割合はIA群で有意に低かった(RD -4.79%, 95%CI -6.75% - -2.83%)。この傾向は進行症例でより顕著であった。術後合併症発生割合について、表層SSI(RD -0.71%, 95%CI -1.74% - 1.39%)、深部SSI(RD -0.35%, 95%CI -1.02% - 1.35%)、臓器/体腔SSI(RD 1.29%, 95%CI -0.49% - 4.38%)、縫合不全(RD 0.63%, 95%CI -0.83% - 3.39%)いずれも両群で同等であった。

【考察】IAはEAと比較して局所再発(腹膜播種および吻合部再発)に差を認めず、遠隔転移再発の低減とRFS改善傾向を示した。EAでは腫瘍を体外へ導出する過程で腫瘍圧迫が生じ得る一方、IAでは血管処理および腸管切離を体腔内で完結できるため、腫瘍圧迫操作に伴う腫瘍細胞播種の抑制が関与している可能性がある。また、IAでは適切な前処置を行うことで、手術部位感染および縫合不全は増加しないことが示唆された。

【結論】IAは進行癌症例を含め、安全性および腫瘍学的観点からも合理的な選択肢となり得る。

技術認定医取得に向けた取り組み ～腹膜切開から下腸間膜動脈処理までの手技を全力で行う～

山川 雄士¹、上原 崇平¹、加藤 潤紀¹、浅井 宏之¹、
加藤 瑛¹、鈴木 卓弥¹、牛込 創¹、高橋 広城²、瀧口 修司¹

¹名古屋市立大学病院 消化器外科

²名古屋市立大学病院 西部医療センター

【背景・目的】今後、低侵襲手術に対する社会の要望と急速な技術革新により、ロボット支援手術が標準となる時代が想定される。大腸領域では、2024年度の申請よりロボット支援手術での申請が可能となった。当院における技術認定取得に向けた取り組みとしてS状結腸癌とRS直腸癌（S-RS癌）においては腹膜切開の開始から下腸間膜動脈（IMA）処理までを技術認定取得前の若手外科医に行わせ、その手術手技について、時間測定と点数化することを行っている。

【当院におけるS-RS癌における若手外科医のロボット支援手術】初執刀～10例：各手術ごとに設けたパートごとに時間を設けてその範囲内で執刀。腹膜切開からIMA処理までは必ず行う。11～20例：手術時間を設定し、開始からできうる範囲までを通して執刀する。手術時間に関しては、指導医が厳密に守らせるようにする。21例目～：技術認定医取得を目指した執刀体制として、基本的にはすべてを執刀する。

【点数化】全6項目の振り返りスコア（R-OSATS）（TIP-UPの展開、シザーズの操作、左手による展開、血管処理、カメラワーク、言語化）の各項目0-4点で24点満点による評価を腹膜切開からIMA処理までの手術手技で評価した。

【対象】2023年3月～2026年3月までに内視鏡外科技術認定未取得の若手外科医が執刀をしたS-RS癌に対するロボット支援手術145例を対象とした。若手外科医は11人で、執刀症例数は32,28,28,19,15,6,5,4,3,3,2例であった。腹膜切開からIMA処理までの時間を各若手外科医の1-10例まで、と11例目以降で手術時間について検討した。

【結果】施行術式（S状結腸切除/直腸高位前方切除）は65/80例。手術時間は205(161-265)分、出血量5(3-37)ml。術後在院日数7(5-21)日。縫合不全はS状結腸癌を行った1例に認めた。Clavien-Dindo分類Grade3以上の術後合併症は2例に認めた。全例で開腹移行は認めなかった。腹膜切開からIMA処理までの時間は1-10例まで28(13-45)分、11例目以降17(12-28)分で $p<0.05$ と有意差を認めた。総合点数が18点以上では、すべてのパートを予定時間内（3時間30分）に執刀できる割合が80%（40/50例）であった。全6項目の各項目の評価においてもTIP-UPの展開と左手による展開、言語化に関しては1-10例までと、11例目以降で有意差を認め、点数が上昇した。

【結論】若手外科医のロボット支援大腸癌手術における技術認定医取得に向けた取り組みについて供覧した。

直腸癌に対するロボット手術は費用対効果に優れるか？—長期成績を反映したMarkovモデル解析—

塚本 史雄、隈本 雄大、永田 洋士、高見澤 康之、
塚本 俊輔、金光 幸秀

国立がん研究センター中央病院 大腸外科

【背景】直腸癌に対するロボット手術は標準治療として普及しつつあるが、コスト増加が課題とされてきた。2026年度診療報酬改定によりロボット手術への加算が認められ、今後さらなる普及が見込まれる。一方、本邦において長期成績を反映した費用対効果の検討は限られている。

【目的】直腸癌に対するロボット手術の短期・長期成績を腹腔鏡手術と比較し、その結果を反映したモデル解析を用いてロボット手術の費用対効果を評価する。

【対象と方法】2014年4月から2021年4月までに当院で低侵襲手術を施行したcStage I-III直腸癌474例（腹腔鏡264例、ロボット210例）を対象とした。検討1：術前因子を共変量とした傾向スコアを算出し、逆確率重み付け法(IPW)により背景因子を調整し、短期および長期成績を比較した。検討2：当院の治療成績に基づきMarkovモデルを構築し、腹腔鏡手術に対するロボット手術の費用対効果分析を行った。医療費は公的医療費支払者の立場から算出し、2026年度診療報酬改定によるロボット手術加算を考慮した。不確実性評価のために感度分析を行った。

【結果】検討1：IPWによる調整後、術後合併症率（Clavien-Dindo分類Grade II以上）は腹腔鏡18.0%、ロボット13.4%でロボット手術で低い傾向を認めたが有意差はなかった($p=0.06$)。縫合不全率（5.8%/5.6%）、剥離断端陽性率（1.3%/1.0%）は有意差は認めなかった。長期成績では、5年RFSは腹腔鏡87.7%、ロボット92.3% ($p<0.05$)とロボット手術で有意に良好であったが、5年OS（97.9%/95.0%）に有意差は認めなかった ($p=0.811$)。検討2：Markovモデルによる推計では、1症例当たりの医療費は腹腔鏡3,860,341円、ロボット3,688,562円、期待されるQALYs(Quality-adjusted life year)は4.95/5.06であり、ロボット手術は腹腔鏡手術と比較して、少ない医療費で良好な効果(QALYs)が期待され、優位(dominant)であることが示された。感度分析においてもロボット手術が71.8%の確率で費用対効果に優れることが示された。

【結語】直腸癌に対するロボット手術は長期成績の改善に寄与し、診療報酬改定を考慮した条件下においても医療経済的に合理的な低侵襲治療である可能性が示唆された。今後は全国データを用いた外部検証および医療経済評価が求められる。

KRAS G12C変異大腸癌におけるソトラシブ+パニツムマブ併用療法の免疫学的および薬力学的効果: CodeBreak 101試験ペア生検解析

舩石 俊樹¹、Hong D.²、Mukundan L.³、Anderson A.³、Chan E.³、French D.³、Haeggbloom L.³、Lu D.³、Yaeger R.⁴、Katlinskaya Y.³

¹愛知県がんセンター

²MD アンダーソンがんセンター

³アムジェン

⁴MSKがんセンター

【背景】 KRAS G12C 阻害剤であるソトラシブとパニツムマブの併用療は、化学療法抵抗性の転移性大腸癌(mCRC)に対し承認されている。しかし、臨床検体における治療早期の腫瘍微小環境(TME)への影響は十分に解明されていない。非臨床モデルでは、ソトラシブはMAPK シグナルを強力に抑制し、CD8⁺T 細胞浸潤やIFN- γ 活性の増加を特徴とする炎症性 TME を誘導することが示されており、腫瘍制御における獲得免疫の関与が示唆されている。本研究では、これらの薬力学的および免疫学的効果が、ソトラシブ+パニツムマブ併用療法を受けた患者の腫瘍検体において臨床的にも再現されるかを検討した。

【方法】 CodeBreak 101 試験(NCT04185883)Cohort A(ソトラシブ+パニツムマブ併用療法)に登録された12例のmCRC患者から、治療前および治療開始3-4週後のペア生検検体を取得した。全トランスクリプトームRNAシークエンス(n=12)、pERK 免疫組織化学染色(n=8)、デジタル病理によるH&E染色切片の空間解析(n=10)、および単一細胞空間トランスクリプトミクス(n=2)を実施した。解析は主に記述的に行い、ペア検体間の差の評価にはWilcoxon 符号順位検定および要約統計量を用いた。

【結果】 トランスクリプトーム解析により、MAPK シグナルの強力な抑制が確認され、MAPK Pathway Activity Scoreの中央値は約4分の1に低下した。これに伴い、細胞周期関連遺伝子の一貫したダウンレギュレーションが認められた。主要なMAPK標的遺伝子であるETV4、EPHA2、DUSP6は、それぞれ約85%、64%、50%低下した一方、EPHA4はほぼ変化しなかった。pERK免疫染色では、Hスコアが約44%低下し、pERK陽性腫瘍核の割合も約50%減少しており、MAPK経路が有効に阻害されていることが示された。免疫活性化としては、Tumor Inflammation Signatureスコアが1.9倍へ上昇し、CXCL9、CCL5、HLA-DPA1などのケモカインおよび抗原提示関連遺伝子の発現上昇が認められた。H&E染色画像のデジタル病理解析では、TMEにおける免疫細胞クラスターの増加が確認され、RNA-seqで示された免疫再構築を支持する結果であった。単一細胞空間解析では、腫瘍および周辺間質にCXCR6⁺CD8⁺T細胞と、マクロファージ由来のCXCL10の存在が確認され、細胞障害性T細胞のリクルートと活性化が示唆された。包括的な経路解析では、一部の患者においてPI3K-AKT、HER2、TGF- β シグナルの上昇が認められ、代償的生存機構の存在および併用治療戦略の合理的根拠が示唆された。

【結論】 ペア生検解析により、ソトラシブ+パニツムマブ併用療法による強力なMAPK阻害と免疫微小環境の再構築が明らかとなった。本結果は、mCRCにおける本併用療法の初期治療効果に免疫TMEが関与する機序を示すとともに、合理的な併用療法戦略の可能性を示唆する。

腫瘍heterogeneityを踏まえたStage IV大腸癌における血中・腹水中cfDNA動態評価

岩井 拓磨、山田 岳史、上原 圭、進士 誠一、横山 康行、高橋 吾郎、香中 伸太郎、松田 明久

日本医科大学 消化器外科

【背景・目的】 Stage IV 大腸癌の遠隔転移制御では、全身薬物療法、conversion 切除、転移巣切除、再発検索を連続的に判断する必要がある。一方、進行大腸癌は原発巣と転移巣、血行性転移と腹膜病変、治療前後の残存クローンなどにおいて腫瘍 heterogeneity を有し、単回の組織検査、腫瘍マーカー、画像診断のみでは病態変化を十分に捉えきれない。すなわち遠隔転移制御とは、heterogeneous な腫瘍集団に対して、治療介入のたびに病態を読み直し、治療戦略を更新するプロセスである。本研究では、血中 cfDNA と腹水中エクソソーム cfDNA を統合的に評価し、Stage IV 大腸癌における時間的・空間的 heterogeneity を治療反応、MRD、腹膜再発リスクの観点から解析し、臨床判断への応用可能性を検討した。

【対象・方法】 2017 年から 2024 年に当科で治療を行った進行・再発大腸癌症例を対象とした。BRAF^{V600E} 変異陽性かつ MSS の Stage IV 大腸癌症例では、初回治療前後の血中 cfDNA を droplet digital PCR により解析し、variant allele frequency、治療反応、全生存期間との関連を検討した。大腸癌肝転移切除症例では、術後の cfDNA 長短鎖比と早期再発との関連を解析した。さらに腹水採取例では、腹水中エクソソーム cfDNA の変異検出および術前後の VAF 変動と再発との関連を検討した。血中 cfDNA による全身病勢評価と、腹水中エクソソーム cfDNA による腹腔内病変評価を組み合わせ、異なる腫瘍 compartment の動態を解析した。

【結果】 BRAF^{V600E} 変異症例 14 例では、治療後に VAF が低下した群で全生存期間が延長していた (511 vs 189 日、p=0.03)。また、VAF の変動は CEA や CA19-9 を補完し、薬物療法中の治療反応を早期に反映する症例を認めた。大腸癌肝転移切除症例 45 例では、術後に cfDNA 長短鎖比が上昇した群で早期再発率が有意に高かった (60.0% vs 14.3%、p=0.002)。腹水中エクソソーム cfDNA 解析 32 例では、cT4 病変、播種結節、再発腫瘍で術前 VAF 陽性率が高く、術後 VAF の上昇または遷延は再発リスクの上昇と関連していた。

【結語】 Stage IV 大腸癌の遠隔転移制御には、腫瘍 heterogeneity を前提として、治療介入ごとに病態を読み直す動的評価が必要である。血中 cfDNA および腹水中エクソソーム cfDNA の統合的評価は、治療反応モニタリング、転移巣切除後の MRD 推定、腹膜再発リスク評価を通じて、画像診断や腫瘍マーカーを補完し、治療継続・変更、conversion 切除、再発監視の強度調整といった臨床判断を支援する可能性がある。

大腸癌腹膜転移に対する完全減量切除と術中腹腔内温熱化学療法を目指した症例選択と治療成績

合田 良政¹、武内 寛¹、北山 丈二¹、矢野 秀朗^{1,2}

¹国立国際医療センター

²UHS, Southampton

【はじめに】大腸癌腹膜転移に対する外科的治療は、本邦では P1/P2 症例での完全切除が推奨されているが、欧米では患者選択のうえで腹膜切除を伴う完全減量切除 (CRS) と術中腹腔内温熱化学療法 (HIPEC) の有効性が報告されている。CRS+HIPEC は高侵襲手術であるため適切な患者選択が不可欠である。とくに CC score と PCI score は重要な予後規定因子であるが、画像診断のみでは正確な評価は困難である。当院では大腸癌腹膜転移症例に対し、診査腹腔鏡を用いて PCI および小腸病変を評価し、CRS+HIPEC の適応を判断してきた。

【目的】大腸癌腹膜転移に対する CRS+HIPEC の適応選択の妥当性と治療成績を検討する

【対象と方法】2012 年から 2017 年までに、大腸癌腹膜転移の確定または疑診に対して診査腹腔鏡を施行した 70 例を対象とした。原発巣は結腸 41 例、虫垂 26 例、直腸 3 例であった。診査腹腔鏡所見に基づき、小腸病変が高度な症例、あるいは PCI 20 以上の症例を完全減量困難と判断し、CRS+HIPEC 非適応とした。初回評価で非適応と判断した症例については、化学療法後に再度診査腹腔鏡を施行し、PCI の推移および切除可能性を再評価した。診査腹腔鏡による CRS+HIPEC 施行可否の予測精度、安全性、conversion の有無、および予後を後方視的に検討した。

【結果】初回診査腹腔鏡で CRS+HIPEC 適応と判断された 29 例のうち 24 例で施行可能であった。初回診査腹腔鏡における PCI 中央値は、適応群で 6、非適応群で 20 であった。初回適応例の 5 年生存率は 54% であった。一方、初回評価で非適応と判断された 41 例のうち 28 例に対して化学療法後に再評価を行い、そのうち 14 例で CRS・HIPEC 施行に至った。再評価時の PCI 中央値は conversion 群では 16 から 11 へ低下していた。conversion rate は 34% で、5 年生存率は 14% であった。全体として、診査腹腔鏡による CRS+HIPEC 施行可否の正診率は 84% であった。周術期死亡は認めず、重篤合併症は 1 例のみであった。

【結語】大腸癌腹膜転移の制御には、CRS を完遂し得る症例を見極めることが重要である。PCI および小腸病変を重視した診査腹腔鏡による適応選択は、その実現に有用であり、さらに一部症例では化学療法後再評価により切除機会を拡大し得る。適切な患者選択に基づく外科的介入は、腹膜転移制御戦略の中核をなす。

当院における大腸癌肺転移切除例の再発予後因子の検討

深瀬 正彦、須藤 剛、平田 祥太郎、望月 秀太郎、佐藤 圭佑、飯澤 肇

山形県立中央病院 外科

【背景】大腸癌診療ガイドラインでは切除可能肺転移については切除が推奨され、予後分類も示されている。その一方で近年では化学療法の奏効率が上昇し、切除以外の選択肢も増えており、肺切除症例の予後について改めて検討が必要と考えられた。

【方法と対象】2012 年から 2025 年にかけて大腸癌肺転移に対して切除術を行った 54 例を対象として後方視的に臨床病理学的因子、予後因子として肺転移 Grade、Meta-Lung score を検討した。

【結果】男性 34 例、女性 20 例、年齢中央値は 69 歳 (36-85)、原発巣の局在は右側 10 例 (18%)、左側 44 例 (81%) であった。原発巣の病理では T1/2/3/4: 2 例/5 例/32 例/15 例、リンパ節転移は 37 例 (68%) に認め、Stage I/II/III/IV: 4/10/22/17、同時性遠隔転移は 17 例 (31%) で、うち 10 例 (20%) が肺転移であった。術後に化学療法が 30 例 (55%) に施行され、そのうち 18 例 (33%) にはオキサリプラチン併用レジメンが選択されていた。肺転移に関しては初回手術から肺転移再発までの期間中央値 (DFI) は 16 ヶ月、術前 CEA 中央値 2.78 ng/mL であった。転移巣の局在は右肺 26 例、左肺 22 例、両側 6 例、術式は部分切除 38 例、区域切除 7 例、葉切除 9 例で、切除個数は 1 個: 39 例、2 個: 10 例、3 個以上 5 例であり、腫瘍径の中央値は 13mm であった術後 17 例 (31%) に化学療法が施行されたが、24 例 (44%) に再発を認め、肺転移 16 例、肝転移 6 例、骨盤局所 3 例、腹膜播種 2 例に認めた。肺転移 Grade は A/B/C: 18/26/10、Meta-Lung Score ≥ 2 は 26 例 (53%) であった。長期成績では切除後 5 年 DFS が 45.7%、OS が 65.8% と切除後の予後は比較的良好であった。再発および予後について予測因子を Logrank 検定および Cox ハザード分析で行ったところ、DFS の多変量解析では肺切除前の遠隔転移切除 (HR: 5.3, $p < 0.01$)、肺切除後 CEA 高値 (HR: 7.2, $p < 0.01$) が再発予測因子であった。OS の多変量解析では肺切除 3 個以上が予後不良因子であり (HR: 5.7, $p < 0.05$)、肺転移 Grade および Meta-Lung Score や原発巣の部位は有意な因子として残らなかった。肺転移 3 個以上の症例は 5 例であり、4 例は 1 年で再発を来していた。

【考察】肺切除による長期成績は良好であったが、肺以外の転移症例は再発が多く、3 個以上の転移では予後不良なため術前後の強力な化学療法での予後改善が望まれる。

O2-5

大腸癌肺転移に対する局所治療戦略：
SBRTは外科切除に代替し得るか

永田 洋士、隈本 雄大、田藏 昂平、塚本 史雄、
高見澤 康之、塚本 俊輔、金光 幸秀
国立がん研究センター中央病院

【背景】大腸癌肺転移に対する標準的局所治療として肺切除が行われてきたが、近年、根治を目的とした体幹部定位放射線照射（SBRT）の有用性が報告されている。【目的】大腸癌肺転移に対するSBRTの治療成績を肺切除と比較し、その位置付けを検討する。【方法】2012年から2023年に大腸癌根治切除後の肺転移に対して肺切除またはSBRTが施行された症例を後方視的に解析した。肺以外の再発を伴う症例、肺治療歴を有する症例、耐術不能と判断された症例は除外した。【結果】局所治療適応と判断された大腸癌術後肺再発例のうち、肺切除105例、SBRT27例であった。両群間で男女比に有意差は認められなかった（ $p=0.347$ ）。SBRT群は肺切除群に比べて年齢中央値が高かった（67歳 vs 62歳、 $p=0.042$ ）。複数肺転移を有する多発例は肺切除群28例（26.7%）、SBRT群7例（25.9%）と同程度であり（ $p=1.000$ ）、両側肺病変もそれぞれ13例（12.4%）、7例（25.9%）で有意差は認められなかった（ $p=0.147$ ）。肺転移治療完了後の3年全生存割合は、肺切除群88.0%、SBRT群85.7%と同等であった（ $p=0.791$ ）。3年累積再発割合も両群で有意差を認めなかった（67.0% vs 44.3%、 $p=0.233$ ）。一方、治療後の残肺再発は肺SBRT群で低い傾向を示した（48.7% vs 21.2%、 $p=0.055$ ）。切除断端部または照射部における3年累積局所再発割合はSBRT群でやや高い傾向であったが有意差は認められなかった（3.3% vs 9.5%、 $p=0.277$ ）。【考察と結語】大腸癌肺転移に対するSBRTは肺切除と比較して同等の成績を示し、局所治療の選択肢となりうる可能性が示唆された。一方で本研究は後方視的解析であり、SBRT群に高齢例が多いなど選択バイアスの影響は否定できない。SBRTの適応および位置づけを明確にするためには、前向き比較研究が必要である。

O2-6

肺転移切除症例から考える大腸癌肺転移オリゴメタの臨床病理学的特徴

清水 友哉、高山 裕司、松澤 夏末、福井 太郎、
柿澤 奈緒、力山 敏樹
自治医科大学附属さいたま医療センター

【はじめに】肺転移を含めて遠隔転移の個数が5個以下の症例をオリゴメタと分類した場合、ガイドラインでは外科的切除が基本的な方針である。しかし実臨床においては転移の状況によって治療方針に悩むことが少なくない。今回われわれは、当院で大腸癌肺転移オリゴメタ症例に対して切除を行った症例を対象に臨床病理学的特徴の解析を行い、今後に活かせる治療戦略を考察した。【対象と方法】当院で2009年4月~2023年3月に大腸癌肺転移5個以内に対して切除を行った118例を対象に後ろ向き観察研究を行った。【結果】平均年齢は67.1歳（37-87）、男性71例、女性47例、結腸癌53例、直腸癌65例であった。同時性転移が17例、異時性が101例であり、ステージはI/II/III/IVがそれぞれ7/34/56/21例であった。肺転移個数は単発が89例、2-3個が23例、4-5個が6例であり、右肺63例、左肺46例、両側9例であった。組織型に関してはmucl例、他は全例が分化型であった。異時性転移101例の再発時の腫瘍マーカーに関して、CEAは77例（76.2%）、CA19-9は80例（79.2%）が正常範囲内であった。術前PET-CTは74例で撮影しており、集積症例は57例（77.0%）であった。原発巣術後に補助化学療法を導入した症例が47例、肺転移巣術後に補助化学療法を行なった症例は47例で、レジメンはCAPOXが33例、カペシタビン単剤が8例、その他6例であった。肺転移切除後の再発症例は72例で、うち肺転移再再発が38例、肝転移再発が13例含まれていた。肺転移切除によりR0切除を達成した112例を対象とすると、単発87例の中で49例（56.3%）、2-5個の25例の中で17例（68.0%）は再再発を来した。複数個の中でも個数別に分けた際に、2個は10/13（76.9%）、3個は6/8（75.0%）、4-5個は2/4（50.0%）と複数個の中での違いは明らかでなかった。【結語】肺転移オリゴメタ病変に対して外科的切除に含む症例の特徴として、異時性転移が多く、原発巣の組織型が分化型であり、腫瘍マーカーの感度は低いことが挙げられた。複数個の肺転移が出現した場合、術後の再発率に明らかな違いを認めなかった。

大腸癌肝転移の予後規定因子と治療戦略

谷口 文崇、濱崎 友洋、澤田 紘幸、吉満 政義、
中野 敢友、桂 佑貴、石田 道弘、佐藤 太祐、丁田 泰宏、
吉田 龍一、白川 靖博、松川 啓義
広島市立広島市民病院 外科

【背景】大腸癌肝転移は大腸癌の予後を決定づける重要な因子である。肝切除症例の無再発生存期間に關しての予後規定因子はBeppuらによるノモグラムが報告されているが、切除以外の症例を含めた検討は不明確である。

【対象と方法】2017年9月～2024年12月に当院で原発巣切除を行った大腸癌のうち2025年12月までに肝転移と診断された172例中、他院治療6例およびNET/NEC3例を除いた163例を後方視的に検討。予後解析は診断後のOSで評価。

【結果】平均67.1歳、同時性56.4%、診断時平均4.15個、診断時平均最大径29.9mm。RAS変異が48.2%、BRAF変異は6.3%に陽性、MSI-Hは4.4%。診断時肝外転移70例で内訳は肺43例、腹膜24例、リンパ節17例であった。Grade別で有意にOSは層別化されていた(MST: A未達, B 51.0月, C 24.3月, $p<0.001$)。予後規定因子について単変量解析を行うと原発T4 ($p=0.002$)、原発N+ ($p=0.017$)、5個以上 ($p<0.001$)、肝外転移 ($P<0.001$)、CA19-9 >100 ($p<0.001$)が有意に、80歳以上($p=0.069$)およびCEA >100 ($p=0.069$)が予後不良な傾向を認めた。これらについて多変量解析を行うと80歳以上 ($p=0.004$)、5個以上 ($p=0.005$)、肝外転移 ($p<0.001$)、CA19-9 >100 ($p=0.022$)が独立した予後規定因子となった。リスク因子個数によるOSはrisk 0: MST未達, 1: 52.9月, 2: 21.9月, 3: 10.0月と層別化された。化学療法はリスク0, 1で恩恵が少なく(Risk 0 $p=0.220$, 1 $p=0.981$, 2 $p=0.195$, 3 $p=0.001$)、手術はすべてのリスクで上乗せがある傾向を認めた(Risk 0 $p<0.001$, 1 $p=0.004$, 2 $p=0.043$, 3 $p=0.118$)。治療方針ごとに手術MST 86.3月、化学療法後conversionありはMST未達、なしは21.9月であった。肝転移切除(MST: あり86.3月, なし19.9月, $p<0.001$)および肝外転移切除(MST: あり未達, なし46.7月, $p=0.026$)は予後改善に寄与していたが、化学療法の有無単独では予後に寄与しなかった(MST: あり46.7月, なし未達, $p=0.115$)。Beppu score 0, 1-6, 7-10, >10 で層別化するとMST未達、71.1月、未達、21.9月 ($p<0.001$)と層別化された。Beppu score >10 に限定すると肝切除 ($p<0.001$)、化学療法 ($p=0.011$)が予後を改善し、化学療法後conversionは手術と同様の予後が期待できた。Beppu score 110では化学療法の効果は不透明であった。

【結論】大腸癌肝転移は高齢、肝外転移、5個以上、腫瘍マーカー高値が予後規定因子である。Beppuスコアも肝切除症例同様鋭敏な因子である。肝転移は可能であれば切除を念頭に置いた治療戦略が重要で、特にBeppuスコア高値では化学療法や手術を組み合わせた治療が重要である。

大腸癌,同時性肝転移に対する治療戦略

深井 翔太、松本 寛、内山 まり子、甲田 祐介
新東京病院

【背景】同時性肝転移は切除可能であれば原発巣転移巣ともに切除が推奨されているが、周術期の化学療法や転移巣切除のタイミングに關しては実臨床では個々の症例に応じて使い分けており確立されていない。

【目的】2018年10月～2026年3月の間に大腸癌、同時性肝転移の診断に対し、大腸切除と肝切除を両方施行した35症例を対象とし患者背景・腫瘍因子・手術因子・周術期経過について後ろ向きに検討した。

【結果】対象期間に大腸癌手術は1059例で、同時性肝転移は86例(8.1%)に認めた。そのうち35症例(40.7%)に対し肝切除を施行した。年齢70歳(45-90)、男性21例(60%)であった。盲腸/上行結腸/横行結腸/下行結腸/S状結腸/直腸RS/Ra/Rb:2/2/5/3/13/2/5/3例、術前診断はT1/2/3/4a/4b:1/2/16/11/5例、N0/1/2/3/9/19/3/4例、M1a/b:33/2例でありcStage IVa/b:33/2例であった。肝転移の進行度はcH1/2/3:21/12/2例、肝転移Grade A/B/C:17/10/8例であった。診断時の1症例あたりの肝転移個数2個(1-23)腫瘍径15mm(3-79)であった。Conversionも含め術前に化学療法を行った症例(A群)は24例(68.6%)であった。術前化学療法の有無(C群:化学療法なし群)で比較すると、患者背景、原発巣や臨床病期に統計学的な有意差はなかったが、A群は転移個数が多く進行度が高かった。(A群vs C群: 1症例あたりの転移個数3vs1 ($p=0.008$), cH1/2/3:11/11/2 vs10/1/0 ($p=0.029$), 肝転移Grade A/B/C:7/9/8 vs10/1/0 ($p=0.002$))。化学療法はCapecitabine1例, CapeOX2例, Capecitabine+ Bevacizumab1例, CapeOX+ Bevacizumab16例, FOLFOX+ Panitumumab3例, FOLFOXIRI+ Panitumumab1例行った。投与回数4回(3-11)、効果判定PR/SD/PD:16/7/1例で化学療法開始から手術までの期間は108日(78-231)であった。原発巣と同時切除4例、異時切除20例であった。化学療法後のA群の1症例あたりの転移数は2(1-16)個、腫瘍径9mm(2-80)であった。術式はA群では部分切除12例、亜区域切除1例、区域切除2例、葉切除2例、部分切除+区域切除4例、部分切除+亜区域切除2例、区域切除+亜区域切除1例であり、C群では部分切除8例、亜区域切除1例、区域切除2例であった。全肝体積に対する残肝体積の比率に統計学的な差はなかった(88.3vs92.8% ($p=0.107$))。肝切除後に生じたClavian Dindo分類Grade3以上の合併症は術前化学療法+同時切除例で縫合不全を1例認めた。術後補助療法はA群vs C群: 25vs54.5% ($p=0.13$)であった。再発率はA群vs C群: 83.3vs45.5%で無再発生存期間中央値は6.9vs12.7ヶ月($p=0.062$)。死亡数は4例(全例原病死)vs2例(病死1例、他病死1例)であった。

【考察】当院では重要脈管の温存や残肝容量を考慮し、切除の可能性を判断し、切除可能と判断した場合は手術を行う。化学療法による腫瘍縮小効果で重要脈管の温存、切除範囲の減少を期待できる場合は化学療法を行い、手術を行なっている。術前に化学療法の対象となる肝転移は再発率が高く術後サーベイランスは非常に重要である。

大腸癌肝転移に対する肝移植の至適適応： ResectableかTransplantableか

藤 智和¹、榎田 祐三^{1,2}、重安 邦俊¹、高木 弘誠¹、
安井 和也¹、西山 岳芳¹、藤原 俊儀¹

¹岡山大学 消化器外科学

²愛媛大学 肝胆膵・乳腺外科学

【背景】ヨーロッパにおいて切除不能大腸癌肝転移（CRLM）に対する肝移植の良好な成績が示されたことで、本邦においても先進医療Bとして行われるようになった。一方で化学療法が奏功した切除可能症例に対して肝切除と肝移植のどちらが有効であるかについては不明である。肝転移切除例の再発形式から肝移植のoncological な至適適応を再考する。

【方法】多施設共同研究にて集積されたCRLM切除1257例から先進医療の適格基準に従って「原発巣切除後」「肝外転移無し」「術前化学療法あり」を満たした309例を用いて予後解析を行った。

【結果】肝転移個数の中央値3個（IQR:1-5）、最大腫瘍径3cm（1.8-4.5）、術前CEAの中央値6.9ng/ml（3.4-22.2）であった。肝転移個数を1個/2-4個/5個以上で分類した場合の5年/10年生存率は50%/40%、54%/39%、31%/0%であり、海外臨床試験（SECA-I試験：43%/22%）と比較して肝転移5個以上であれば切除可能症例であっても肝移植を下回る成績であった。多変量解析で残肝再発リスク因子は「肝転移10個以上（HR2.94, $p=0.005$ ）」であり、肝外再発リスク因子は「リンパ節転移陽性（HR1.78, $p=0.001$ ）」、「術前CA19-9 100ng/ml以上（HR1.54, $p=0.024$ ）」であった。肝転移個数と残肝/肝外再発の割合をプロットすると10個以上で残肝再発リスクが肝外再発リスクを上回り、肝移植の恩恵が大きくなる可能性が示唆された。

【結語】化学療法が奏功した切除可能CRLMでも肝転移5個以上では残肝再発により長期的には肝移植の成績を下回る可能性が示唆された。残肝再発高リスクかつ肝外再発低リスクの症例では「oncological に切除不能」としての肝移植の恩恵が大きいと考えられる。

大腸癌原発巣の脱分化所見と同時性肝転移巣における 薬物治療効果の関連性

井本 良敬¹、梶原 由規¹、望月 早月¹、岡本 耕一¹、
守矢 恒司¹、川内 隆幸¹、菊家 健太¹、相原 一紀¹、
田代 真優¹、廣瀬 裕一¹、大塚 泰弘¹、森 庄平¹、
新實 優卓¹、緒方 衝²、岸 庸二¹、上野 秀樹¹

¹防衛医大病院外科学講座

²防衛医科大学校臨床検査医学講座

【背景と目的】切除が可能な肝転移を伴う大腸癌には肝切除を行うことが推奨されるが、早期再発の可能性が高い場合には、肝切除に先行して化学療法が選択されることも多い。一方、化学療法に不応の場合には増大した転移巣が解剖学的に切除困難となる危険性も存在するため、肝転移巣に対する化学療法の効果予測の臨床的意義は高い。当科では第91回大腸癌研究会において、原発巣の脱分化所見（簇出および低分化胞巣：PDC）が肝転移に対する化学療法の治療効果と関連することを報告した。今回は原発巣切除を施行した近年の同時性肝転移症例を追加してこの結果を検証した。

【方法】同時性肝転移を有する大腸癌に対して、2007年から2021年に原発巣切除後に全身化学療法を施行した123例（H1：29例、H2：63例、H3：31例）を対象とした。施行した化学療法はoxaliplatinベースが109例、irinotecanベースが6例、その他が9例であり、抗VEGF抗体薬併用が60例、抗EGFR抗体薬使用が28例に使用された。PDCは既報の方法（Am J Surg Pathol 2012）に則り簇出と同様にグレード判定し、簇出とPDCがともにgrade 3(G3)の症例を脱分化G3、それ以外をnon-G3とした。化学療法の1st line 施行前後の水平断CT画像における最大肝転移巣の長径を評価した。

【結果】全対象の脱分化G3群は70例、non-G3群は53例であった。肝転移の奏効率をH分類別に検討すると、H3では両群に差を認めなかったが、H1およびH2症例において、non-G3群の奏効率は高く（76.2%）、脱分化G3群（52.0%）との差が大きかった（ $p=0.017$ ）。また、H1およびH2症例では肝転移切除に至った症例は脱分化G3群で46.0%であり、non-G3群の71.4%と比較して有意に低率であった（ $p=0.013$ ）。レジメン別に検討すると、抗EGFR抗体薬投与例における奏効率はnon-G3群で92.3%であったのに対し、脱分化G3群では60.0%であった（ $p=0.049$ ）。抗VEGF抗体薬投与例ではnon-G3群61.9%、脱分化G3群では56.4%であり有意な差を認めなかった。

【結語】大腸癌症例では原発巣における脱分化所見のグレードと同時性肝転移巣に対する化学療法の治療効果に関連が存在することが示唆された。また、脱分化が高度な症例では診断時にH1およびH2であっても肝切除に至らない症例が多かった。

O3-1

MGPT時代のFAP関連デスマイド腫瘍診療とIshida分類

秋山 泰樹^{1,2}、平田 敬治^{1,2}、石田 秀行²、藤吉 健司²、
金坂 卓²、千野 晶子²、野口 竜剛²、山口 達郎²、
田中屋 宏爾²、隈元 謙介²、富田 尚裕²、上野 秀樹³

¹産業医科大学 第1外科

²大腸癌研究会 遺伝性大腸癌委員会

³大腸癌研究会

【背景】多遺伝子パネル検査 (multigene panel testing: MGPT) の普及により、Familial adenomatous polyposis (FAP) を含む遺伝性大腸癌症候群の診療は、癌予防のみならず随伴病変への包括的対応が求められている。FAP 関連デスマイド腫瘍 (DT) は主要な予後規定因子であるが、最適な治療戦略や重症度評価は十分に確立されていない。

【目的】本邦 FAP 関連 DT の診療実態を明らかにするとともに、新たに提唱された Ishida 分類の妥当性を検証し、MGPT 時代の遺伝性大腸癌診療における意義を検討する。

【方法】日本大腸癌研究会関連施設 15 施設のレジストリより、FAP 632 例を後方視的に検討した。DT 合併 73 例のうち臨床情報が得られた 66 例を解析対象とした。治療内容、転帰を評価し、Ishida 分類と Church 分類との関連を検討した。

【結果】DT 発症率は 11.6% であった。部位は腹腔外 19 例、腹腔内 45 例、混合 2 例であった。腹腔内 DT は腹部手術後に多く認められた。腹腔外 DT では外科切除が多く選択され、腹腔内 DT では手術に加え、NSAIDs、ホルモン療法、化学療法など多面的治療が行われていた。DT 関連死亡は 3 例で、いずれも進行腹腔内 DT であった。Ishida 分類高グレード症例は Church 高ステージと有意に相関し、予後不良例と一致した。

【結論】FAP 関連 DT は MGPT 時代においても重要な随伴病変であり、遺伝学的診断後の長期マネジメントにおける主要課題である。Ishida 分類は腹腔内・腹腔外病変を包括的に評価可能で、繰り返し grading による治療前後の経時的評価が可能であり、実臨床における重症度判定および治療方針決定に有用な可能性が示された。遺伝性大腸癌診療は、遺伝学的診断から合併症管理までを見据えた集学的体制が重要である。

O3-2

家族性大腸腺腫症サーベイランスにおけるdropoutは予測可能か？：多施設共同リアルワールドデータと患者要因の統合解析

立田 協太^{1,2}、阪田 麻裕¹、岩泉 守哉²、岡本 和哉³、
浅羽 雄太郎⁴、原田 岳⁵、杉原 守¹、岩瀬 友哉¹、高木 徹¹、
杉山 洗裕¹、赤井 俊也¹、倉地 清隆⁶、竹内 裕也¹

¹浜松医科大学外科学第二講座

²浜松医科大学遺伝子診療部

³藤枝市立総合病院外科

⁴JA 厚生連 遠州病院外科

⁵浜松医療センター消化器外科

⁶浜松赤十字病院外科

【背景】家族性大腸腺腫症 (FAP) は消化管を含む多臓器に随伴病変を生じ、生涯にわたるサーベイランスを要する。サーベイランス継続は FAP 関連悪性腫瘍の発生率低減および長期予後の改善に寄与する一方、その継続には医療体制のみならず患者側要因も関与すると考えられる。しかし、サーベイランス dropout の実態および関連因子、さらに患者の認識や負担との関連については十分に検討されていない。本研究では、FAP サーベイランスの継続状況と dropout に関連する因子を検討するとともに、アンケート調査により患者の疾患理解、満足度、健康関連 QOL を評価し、サーベイランス継続に影響する要因を包括的に検討した。

【方法】静岡県内 14 施設から登録された FAP 患者のうち、大腸全摘術または結腸全摘術を施行した 79 例 (53 家系) を対象とした。サーベイランス検査が 3 年以上施行されていない症例を dropout と定義し、追跡不能例は打ち切りとして解析した。さらに、現在サーベイランスを継続している 24 例に対し、独自アンケートおよび SF-36 を用いた前向き調査を実施した。

【結果】全 79 例の解析では、診断時平均年齢は 32 歳、サーベイランス期間は平均 14.1 年であった。10 年サーベイランス継続率は 86.5% であり、同一施設での継続は 68.4% であった。dropout 症例は 6 例であり、全例で FAP 関連悪性腫瘍 (異時性大腸癌 4 例、パッチ癌 1 例、胃癌 1 例) を認めた。通院距離および施設変更は dropout と有意な関連を認めず、臨床学的因子からも有意な予測因子は同定されなかった Dropout 症例を詳細に比較したが、年齢や dropout 期間などに一定の傾向は認めなかった。アンケート調査では、患者自身の疾患理解は 95.7% で十分と回答された一方、治療内容の詳細理解は 40% にとどまり、特に結腸全摘後症例では残存大腸の発癌リスクに対する認識が著しく低かった。サーベイランス受診率は約 9 割と良好であったが、内視鏡検査に対する負担感が強く、特に上部消化管内視鏡の苦痛が挙げられた。また 39.1% で通院困難が報告され、通院距離、外来及び検査待ち時間、医療費が関与していた。SF-36 では身体・精神機能は概ね保たれていたが、全体的健康観および活力は相対的に低値であった。

【結論】FAP サーベイランスは高い継続率を示した一方で、dropout は特定の臨床学的因子では予測困難であり、発生時には高率に悪性腫瘍を伴っていた。患者調査からは、疾患理解と治療内容理解の乖離、検査負担および通院環境といった患者側要因が潜在的な障壁として示唆された。サーベイランス継続には、適切な疾患教育の深化とともに、検査負担軽減および通院支援を含む包括的な患者支援体制の構築が重要である。

大腸腺腫性ポリポシスにおける多遺伝子パネル検査の有用性と原因不明の大腸腺腫性ポリポシス(CPUE)の臨床的特徴

高雄 暁成^{1,2,3}、山口 達郎^{2,3}、石川 秀樹³、高山 哲治³、野水 整³、藤吉 健司³、門馬 智之³、平田 啓治³、山田 岳史³、田中屋 宏爾³、檜井 孝夫³、江口 英孝³、岡崎 康司³、母里 淑子³、石田 秀行³

¹都立駒込病院 消化器内科

²都立駒込病院 遺伝子診療科

³SGHGCS グループ

【背景・目的】大腸腺腫性ポリポシスの診断において、多遺伝子パネル検査 (multi-gene panel testing: MGPT) でも原因遺伝子が同定されない原因不明の大腸腺腫性ポリポシス (colonic adenomatous polyposis of unknown etiology: CPUE) とされる症例が一定数存在する。これまで CPUE は家族性大腸腺腫症 (familial adenomatous polyposis: FAP) に準じた管理が行われてきた。今回、(1)大腸腺腫性ポリポシスに対する MGPT の診断的有用性を評価すること、(2)FAP と CPUE の表現型の差異の検討を目的とした。

【対象・方法】次世代シーケンズ技術を用いた遺伝子解析による遺伝性消化管腫瘍症候群の診断法確立に関する研究グループ(SGHGCS)に登録された大腸腺腫性ポリポシス 209 名を対象とした。Sanger 法 (一部で MLPA 法を続けて行う場合あり)で、APC の生殖細胞系列病的バリエーション(germline pathogenic variant: GPV)を原則先行して検索。その後、稀な遺伝性腺腫性ポリポシスの原因遺伝子を含めた 14-59 遺伝子からなる MGPT を施行。MGPT で原因遺伝子が認められない症例を CPUE と判断した。MGPT で APC の variant allele frequency が 0.3 未満、あるいは、MGPT で GPV を認めないが、少なくとも異なる 2 つの組織で APC に同じ病的バリエーションを認めた場合を APC 体細胞モザイクと診断して除外。その後、FAP と CPUE で臨床的特徴につき後方視的に検討した。

【結果】MGPT により FAP 126 例(60.3%)、MUTYH-associated polyposis 3 例(1.4%)、ポリメラーゼ校正関連ポリポシス 1 例(0.5%)、MCM9 ホモ接合性バリエーション 1 例(0.5%)、APC 体細胞モザイク 13 例(6.2%)が同定され、CPUE は 65 例(31.1%)と判断した。FAP 群(n=126)、CPUE 群(n=65)の比較では、それぞれ、大腸腺腫の表現型はオリゴポリポシス n=21(19.6%)、n=42(65.6%)、非密生型/密生型 n=86(80.4%)、n=22(34.4%)(p<0.05)、大腸全摘術施行は n=88(69.8%)、n=11(16.9%)(p<0.05)であった。FAP 随伴病変では、胃底腺ポリポシス n=97(77.0%)、n=11(16.9%)(p<0.05)、十二指腸腺腫 n=77(61.1%)、n=12(18.5%)(p<0.05)、甲状腺癌 n=7(5.6%)、n=1(1.5%)(p=0.269)、デスマイド腫瘍 n=18(14.3%)、n=1(1.5%)(p<0.05)が見られた。pStage0 の大腸癌罹患率は 14.3%、26.2%(p=0.051)、pStageI-IV は 29.4%、24.6%(p=0.609)、50 歳時の大腸癌累積罹患率は pStage0 では 22.3%、19.0%(p=0.217)、pStageI-IV では 33.1%、13.3%(p<0.05)であった。

【結語】MGPT は既知の大腸腺腫性ポリポシスの原因遺伝子や体細胞モザイクの同定に有用である。CPUE には、MGPT では検出困難な FAP が含まれている可能性があるが、FAP と比較して進行大腸癌のリスクおよび大腸外随伴病変の頻度が異なることが示された。

Lynch 症候群が疑われる大腸癌罹患患者に対する多遺伝子パネル検査の成績と留意点

母里 淑子¹、石田 秀行²、田辺 記子²、山口 達郎²、田中屋 宏爾²、赤木 究²、門馬 智之²、野水 整²、平田 敬治²、富田 尚裕²、山田 岳史²、濱口 哲弥²、江口 英孝²、岡崎 康司²

¹埼玉医科大学総合医療センターゲノム診療科

²SGHGCS グループ

【緒言】遺伝性腫瘍症候群の診断ツールとして多遺伝子パネル検査 (MGPT) を用いることが世界の潮流である。2012 年以降、多機関共同研究として遺伝性大腸癌・消化管ポリポシスの原因となる生殖細胞系列バリエーション探索のため、独自の MGPT を行ってきた (SGHGCS 研究グループ)。今回、その成績を報告し、今後の MGPT の展望について考察する。

【対象・方法】2014.9~2025.9 の間に当該研究に登録され、臨床病理学的に Lynch 症候群(LS)あるいは類縁疾患が疑われ、MGPT を実施した大腸癌罹患患者連続 104 例を対象に、14~59 遺伝子からなる MGPT を行った (必要に応じて全エクソン解析 (WES) を追加)。LS の原因 5 遺伝子とそれ以外の大腸癌易罹患性遺伝子について、ACMG 分類の VUS (variant of uncertain significance)、pathogenic/likely pathogenic variants の検出状況について検討した。

【結果】初発大腸癌罹患年齢中央値 47.5(20~87)歳、女性 50 例、初発大腸癌の 63% が右側結腸癌。33 例(原因遺伝子: 12 例 *MLH1*, 14 例 *MSH2*, 3 例 *MSH6*, 2 例 *PMS2*, 1 例 *EPCAM*, 1 例 *MSH2-EPCAM*)に LS の原因となる病的バリエーションが検出され、*MLH1*, *MSH2*, *MSH6* のいずれかの VUS は 13 例に検出された。LS 以外のがん易罹患性遺伝子の pathogenic/likely pathogenic バリエーションは 2 例 (*POLD1*, *MUTYH* 各々 1 例)に、VUS は 15 例 18 遺伝子 (重複あり: *APC*, *BARD1*, *FAN1*, *POLQ*, *MBD4*, *PMS1*, *MCM9*, *MSH3*, *MUTYH*, *RBL1*, *MLH3*, *STK11*, *BRIPI*, *AKT1*) に認められた。*MLH1*/*PMS2* 発現消失の症例に *MSH2* の病的バリエーション、*MSH2*/*MSH6* 発現消失の症例に *MSH6* および *MSH3* の病的バリエーションを認めた、きわめて稀なケースも経験した。

【考察】LS の診断目的で行う MGPT では、LS の原因遺伝子の VUS だけでなく、がん易罹患性遺伝子として中リスクあるいは症例報告レベルの VUS が少なからず検出される。エビデンスの蓄積と並行して医療者がこれらの VUS 保持者に対する適切なマネジメントを行うことが求められ、ひいては LS だけでなく類縁疾患・病態の解明や治療に結びつくと考えられる。

当院におけるLynch症候群のサーベイランス診療プログラムの検証

柴田 寛至¹、千野 晶子¹、鈴木 桂悟¹、井出 大資¹、
斎藤 彰一¹、金子 景香²、新川 裕美²、幅野 愛理²、
箕浦 祐子²、久我 亜沙美²、土橋 映仁²、植木 有紗²

¹がん研有明病院 下部消化管内科

²がん研有明病院 臨床遺伝医療部

【背景と目的】 Lynch 症候群はミスマッチ修復遺伝子の生殖細胞系列病的バリエーションを原因とする常染色体顕性遺伝性疾患であり、大腸癌や子宮内膜癌をはじめとする多臓器癌の発症リスクが高い。近年、多遺伝子パネル検査の普及により診断例が増加し、サーベイランス対象は多様化している。大腸内視鏡サーベイランスの有用性はコンセンサスが得られているが、大腸外腫瘍に対する多診療科連携でのサーベイランス法は施設ごとに相違があり最適化が課題である。本研究では、当院のサーベイランスプランの有用性と限界を早期診断の観点から検証した。

【対象と方法】 2000 年から 2024 年 3 月までに遺伝学的に Lynch 症候群と診断され、当院で 1 年以上のサーベイランスを受けた 179 例を対象とした。大腸内視鏡検査を 1-2 年毎、上部消化管内視鏡検査を 1-3 年毎に施行し、血液検査、腫瘍マーカー、腹部超音波検査、検尿または尿細胞診を基本とした。婦人科腫瘍については専門科併診とした。フォローアップ期間中央値は 89 ヶ月であった。サーベイランス中に発見された腫瘍および発見契機について後方視的に検討した。

【結果】 観察期間中に 42 例に新規悪性腫瘍を認め、延べ 63 病変であった（重複あり）。内訳は大腸癌 23 病変、子宮内膜癌 8 病変、胃癌 8 病変、小腸癌 4 病変、泌尿器癌 5 病変、膀胱 4 病変、脳腫瘍 3 病変、その他 8 病変であった。大腸癌および胃癌は主に内視鏡サーベイランスを契機に発見され、多くが早期病変であった。一方、泌尿器癌は尿潜血や肉眼的血尿を契機に診断される例が多く、尿細胞診単独での検出は限定的であった。膀胱および脳腫瘍はサーベイランスによる早期発見に至った症例は限られており、症状や偶発的画像検査を契機に診断される例が多かった。

【考察】 本検討では、消化管内視鏡を中心としたサーベイランスは大腸癌および胃癌の早期発見に有用であった。また、泌尿器癌や小腸癌、皮膚腫瘍において診察時の問診や検査間隔の遵守といった診療タイミングも発見契機として重要と考えられた。一方、膀胱や脳腫瘍に関するサーベイランスは課題であり、各種腫瘍に応じた検査モダリティの再検討が必要と考えられた。さらに、原因遺伝子や患者背景により発癌リスクや臓器分布が異なることから、臓器ごとにサーベイランスの有効性に差があることが示唆され、多診療科連携による包括的サーベイランスは有用である一方、患者負担や医療資源の観点から、一律の検診ではなくリスクに応じた層別化が必要と考えられた。

【結語】 当院のサーベイランスプログラムは消化管腫瘍の早期発見に有用であったが、一部腫瘍では限界が認められた。今後、背景因子ごとの累積発症率の解析に基づくリスク層別化に加え、日常診療における実現可能性について本邦での前向き研究が求められる。

当院における生殖細胞系列多遺伝子パネル検査 (MGPT) の実施状況と大腸癌罹患患者における検討

久我 亜沙美¹、金子 景香¹、新川 裕美¹、幅野 愛理¹、
箕浦 祐子¹、土橋 映仁^{1,2}、千野 晶子¹、鈴木 桂悟¹、
斎藤 彰一¹、植木 有紗¹

¹公益財団法人がん研究会有明病院

²公益財団法人がん研究会がん研究所

【背景・目的】 遺伝性大腸癌診療ガイドライン 2024 年版において、生殖細胞系列多遺伝子パネル検査 (multi-gene panel testing: MGPT) が遺伝性大腸癌の診断に用いられる検査の一つとして位置付けられた。MGPT は特定の遺伝性腫瘍症候群を対象とした遺伝学的検査 (syndrome-specific genetic testing: SSGT) と比較して、臨床診断基準や表現型のみでは想定が難しい生殖細胞系列病的バリエーション (germline pathogenic variant: GPV) の同定が可能であり、新たな医学的管理や家系員の健康管理につながる意義が大きい。一方、本邦では MGPT は保険適用外であり、その実施状況や運用の実態に関する報告は限定的である。本研究では、当院における大腸癌罹患患者の MGPT 実施状況を報告し、その意義と課題について考察する。

【方法】 2019 年 7 月から 2025 年 10 月までに当院で自費診療で MGPT を受検した来談者の診療録をもとに後方視的に検討した。

【結果】 MGPT 受検者 383 名中、大腸癌罹患歴を有するのは 52 名であり、結果の内訳は Pathogenic/Likely Pathogenic (P/LP) :18 名 (34.6%)、臨床的意義不明なバリエーション (variant of uncertain significance: VUS) :18 名 (34.6%)、陰性:16 名 (30.8%) であった。報告された GPV は、*MSH2* (7 名)、*BRCA2*、*MLH1*、*RAD51D* (各 2 名)、*MSH6*、*CDH1*、*APC*、*POLE*、*ATM* (各 1 名) であった。ミスマッチ修復蛋白免疫組織化学染色 (MMR-IHC) を実施されていた 34 名のうち、dMMR は 21 名 (*MLH1*/*PMS2* (10 名)、*MSH2*/*MSH6* (9 名)、*MSH6* (2 名))、pMMR は 13 名であった。dMMR 症例のうち、*MLH1* (2 名: 20.0%)、*MSH2* (6 名: 66.7%)、*MSH6* (1 名: 50.0%) で GPV が認められた。また、pMMR 症例のうち、2 名で MMR 関連遺伝子以外の遺伝子に GPV (*BRCA2*、*RAD51D*) が報告された。

【考察】 本研究では、大腸癌罹患患者の 34.6% に GPV が報告された。MMR 関連遺伝子に加え、中等度リスク遺伝子や大腸癌との関連が確立されていない遺伝子の GPV も含まれており、SSGT では把握しきれない GPV が存在することが示唆された。MMR-IHC との相関において、dMMR 症例のうち *MSH2* 欠失例では約 6 割で GPV が同定された一方、*MLH1* 欠失例では 2 割であった。これは、*MLH1* プロモーターメチル化等の関与が示唆され、既報の傾向と合致する結果であった。また、pMMR 症例においても *BRCA2* や *RAD51D* の GPV が検出され、MMR-IHC に基づくスクリーニングでは診断に至らない症例が存在することが明らかとなった。国内外の指針では、遺伝子によって医学的管理方針が示されており、報告された遺伝子に応じた他臓器のサーベイランスや予防的介入の検討が求められる。MGPT では多様な遺伝子に GPV が検出される可能性があり、関連診療科と連携しながら最新の指針に基づいた包括的な対応が必要である。

P1-1

下部直腸pT1b以深癌に対するPAEM(per-anal endoscopic myectomy)/EID(endoscopic intermuscular dissection)の治療成績

佐藤 圭吾¹、丸山 優¹、古市 望¹、大島 啓一¹、
糸井 祐貴¹、田中 寛人¹、保坂 浩子¹、栗林 志行¹、
竹内 洋司^{1,2}、浦岡 俊夫¹

¹群馬大学大学院医学系研究科消化器肝臓内科

²群馬大学医学部附属病院光学医療診療部

【背景と目的】大腸 cT1b 癌に対する標準治療はリンパ節郭清を伴う外科切除であるが、転移リスクのより低い cT1b 以深癌、併存症や超高齢などによる手術リスクの高い患者、人工肛門を回避したい患者の下部直腸癌では低侵襲治療の選択肢が求められる。近年、下部直腸 cT1b 以深癌に対して新規内視鏡切除手技として内視鏡的に内輪筋と外縦筋の間を剥離する PAEM/EID が行われてきており、安全性、根治性と機能温存など期待されている。今回、当院での下部直腸 pT1b 以深癌に対する PAEM/EID の治療成績について検討し、本手技の低侵襲治療としての実行可能性を明らかにすることを研究目的とした。

【方法】2024 年 9 月～2025 年 10 月の間、当院で PAEM/EID を施行した下部直腸 pT1b 以深癌連続症例 9 例を対象とし、後方視的に解析した。年齢、性別、腫瘍径、一括切除、閉鎖の有無、処置時間、内視鏡治療関連の有害事象、深達度、リンパ管侵襲、静脈侵襲、切除断端、追加治療を含めた短期的予後について調査を行った。

【結果】経験度の異なる 3 人の内視鏡医が行った。年齢中央値：74 (47-83) 歳、性別：男性 6 人 (67%) 女性 3 人 (33%)。腫瘍径中央値：23 (15-80) mm、内視鏡的一括切除：9 例 (100%)、処置時間中央値：43 (25-150) min。閉鎖：完全閉鎖 3 例 (33%)、不完全閉鎖 3 例 (33%)、未閉鎖 3 例 (33%)。1 例内輪筋と外縦筋の間が強固であり全層切除となった。術後 28 日以内の有害事象は、術後 2 日目の後出血を 1 例 (11%) において認めたが、内視鏡的止血術のみで軽快した。病理組織学的所見：pT1b 7 例 (78%)、pT2 2 (22%) 例、リンパ管侵襲：5 例 (56%)、静脈侵襲：6 例 (67%)、全例で pHM0 および pVM0 切除が得られた。追加治療：手術 3 例 (33%)、放射線化学療法 1 例 (11%) であった。追加外科切除を行った 3 例のうち 1 例 (pT1b 11000μm, Ly0, V0) にリンパ節転移を認めた。短期間の追跡ではあるが追加治療未試行 5 例に再発等の所見は認めていない (平均観察期間 6 ヶ月)。

【結語】今回の検討期間中に経験した下部直腸 pT1b 以深癌に対する PAEM/EID は、全例で R0 切除が得られ、大きな有害事象は発生せず、安全に施行することが可能であった。術前の正確な内視鏡診断と病理組織学的リスクに応じた追加治療の選別が依然重要であるが、PAEM/EID は下部直腸 pT1b 以深癌に対する低侵襲治療として実行可能と考えられた。

P1-2

当院における大腸 Underwater ESD 導入後の短期治療成績の検討

岡本 光平、吉川 周作、増田 勉、寺内 誠司、内田 秀樹、
中尾 武、稲垣 水美、横尾 貴史、谷 孝文、芝田 祐輔、
太田 彩乃、兼島 季暉

健生会土庫病院 奈良大腸肛門病センター

【目的】浸水下に行う大腸 ESD (Underwater ESD, UW-ESD) は従来の ESD と比較し浸水下に粘膜下層を展開することで、視野確保や traction の改善が期待され、またヒートシンク効果により熱損傷による穿孔リスクの低減が期待できる方法である。本研究では当院における UW-ESD 導入後の短期成績を明らかにすることを目的とした。

【方法】2021 年 1 月から 2025 年 12 月に当院で施行した大腸 ESD 152 例を対象とし、通常 ESD 群 79 例と UW-ESD 群 73 例に分け、患者背景、手技時間、En bloc 切除率、R0 切除率、穿孔率、遅発性出血率、post-ESD coagulation syndrome (PECS) 発生率、入院日数について後ろ向きに比較検討した。統計学的検討には連続変数に Mann-Whitney U 検定、カテゴリ変数に Fisher 正確検定を用い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

【成績】年齢中央値 (73 歳 vs 69 歳、 $p = 0.075$)、病変径中央値 (35mm vs 35mm、 $p = 0.900$)、手技時間中央値 (50 分 vs 48 分、 $p = 0.981$) に有意差は認めなかった。En bloc 切除率は UW-ESD 群 100% (73/73 例)、通常 ESD 群 92.4% (73/79 例) で UW-ESD 群が有意に高かった ($p = 0.029$)。R0 切除率 (97.3% vs 92.4%、 $p = 0.279$)、穿孔率 (16.4% vs 20.3%、 $p = 0.676$)、遅発性出血率 (8.2% vs 6.3%、 $p = 0.759$)、PECS 発生率 (23.3% vs 19.0%、 $p = 0.555$)、入院日数中央値 (7 日 vs 5 日) はいずれも有意差を認めなかった。

【結論】UW-ESD は通常 ESD と比較して En bloc 切除率が有意に高く、根治性および安全性を損なわずに施行可能であった。ただし本検討は後ろ向き単施設研究であり、術者および導入時期による交絡を含むため、今後さらなる症例集積と検討が必要である。

Underwater EMRは非熟練者でも有効かつ安全か？：傾向スコアを用いた逆確率重み付け回帰調整による比較検討

大友 駆、石崎 夏生、和田 淳、愛澤 正人、鈴木 康平、玉澤 歌菜、高木 忠之、富樫 一智
福島県立医科大学会津医療センター

【目的】 Underwater endoscopic mucosal resection (U-EMR) は、2012 年に Binmoeller らにより提唱された内視鏡切除法であり、局注を要さない簡便性から本邦においても普及しつつある。これまでにメタ解析によりその有効性および安全性は示されているが、非熟練者における成績に関する検討は限られている。本研究では、術者の熟練度別に U-EMR の短期治療成績を比較検討することを目的とした。

【方法】 2021 年 1 月から 2024 年 10 月までに当施設で U-EMR を施行した症例を後方視的に解析した。同一日に複数病変に対して EMR が施行された場合は最大径病変のみを対象とし、同一症例で 3 か月以上間隔をあけて切除された病変はそれぞれ独立した症例として扱った。主要評価項目は一括切除率、組織学的断端陽性率（断端評価不明例は陽性と定義）、遅発性出血率とした。治療効果の推定には、傾向スコアに基づく逆確率重み付け回帰調整 (IPWRA) を用いた。傾向スコアは、治療時期（前期・後期）、年齢、性別、抗血栓薬使用、病変部位、形態、最大径、組織型を共変量として算出した。共変量バランスは標準化平均差（standardized mean difference : SMD）で評価し、0.2 以上を不均衡と定義した。さらに癌症例において局所再発率を検討した。熟練者は大腸内視鏡検査経験 1,000 例以上と定義した。

【成績】 対象は 262 例であり、非熟練者が 137 例 (52.3%) を施行した。患者背景は年齢 69.3 ± 11.1 歳、男性 63%、抗血栓薬使用 13%、右結腸 48%、左結腸 42%、直腸 10%、表面型 44%、最大径 11.2 ± 4.1 mm、組織型は鋸歯状 11%、腺腫 79%、Tis 8%、T1 3%であった。非熟練者と熟練者における一括切除率はそれぞれ 90.5%、86.4%、断端陽性率は 10.2%、12.8%、遅発性出血率は 0.73%、0.80% であり、いずれも有意差を認めなかった。なお、術中穿孔および遅発性穿孔は認めなかった。調整前は治療時期および病変形態に不均衡 (SMD > 0.2) を認めたが、IPWRA 後はすべての共変量でバランスが達成された。調整後解析においても、一括切除率 ($p=0.579$)、断端陽性率 ($p=0.325$)、遅発性出血率 ($p=0.572$) に有意差は認められなかった。追跡内視鏡を施行した癌症例 18 例 (Tis 12 例、T1 6 例) において、熟練者が施行した T1a 癌 1 例 (5.6%) で粘膜内再発認められた。

【結論】 U-EMR の短期治療成績は、非熟練者と熟練者の間で差を認めなかった。U-EMR は比較的習得が容易な手技であり、今後広く普及し得る標準的切除法となる可能性が示唆された。

下部直腸癌低侵襲治療におけるPAEMの位置づけ—pT1b癌のVM0切除とTNT後局所切除の経験から—

嶋田 賢次郎¹、進藤 源太郎²、門田 紘樹²、今岡 洗輝³、河内 雅年³、朝山 直樹²、佐野村 洋次²、清水 旦³、福本 晃¹、永田 信二²

¹広島市立北部医療センター安佐市民病院 内視鏡内科

²広島市立北部医療センター安佐市民病院 消化器内科

³広島市立北部医療センター安佐市民病院 消化器外科

【背景と目的】 下部直腸癌の低侵襲治療では根治性と肛門機能温存の両立が求められている。固有筋の内輪筋と縦走筋の間を切除ラインとする PAEM (peranal endoscopic myectomy) は、ESD より深い切除層を確保できる経肛門的局所切除法である。今回、下部直腸癌の低侵襲治療における PAEM の位置づけを明らかにするため、cT1b 癌に対する ESD との比較、および TNT 後 nearCR 症例に対する局所切除成績を検討した。

【方法】 検討 1) 2013 年 8 月から 2025 年 12 月に当科で直腸 pT1b 癌に対して内視鏡的切除を施行した 47 病変 (ESD 群 24 病変、PAEM 群 23 病変) を対象とし、治療成績を比較検討した。検討 2) 当院で 2022 年 7 月～2025 年 12 月に TNT を施行した下部直腸癌 57 例中、cStage I-II の 21 例を対象とした治療成績と、TNT 後に残存病変(疑い含む)に対して PAEM による局所切除を施行した 3 例について検討した。

【結果】 検討 1) 各群 (PAEM/ESD) の臨床病理学的特徴は、年齢中央値(歳) : 71/73、腫瘍径中央値(mm) : 25/28、粘膜下層浸潤距離中央値(μm) : 4000/3000、治療成績 (PAEM/ESD) は、切除時間中央値(分) : 70/50、一括切除率(%) : 100/96、完全一括切除率(%) : 100/79、VM0 切除率(%) : 100/83 であり、PAEM 群で完全一括切除率、VM0 切除率が高い傾向であった。検討 2) 臨床病理学的背景は、年齢中央値 : 69 歳、腫瘍径中央値 38mm、深達度 : cT1b/T2/T3 : 1/10/10 であった。全例に CRT 後、CAPOX 4 コース施行した。TNT 完遂率は 100% で、治療中の病勢進行は認めなかった。再評価の最終結果は cCR/ nearCR/ incompleteCR : 12/2/7 で、Watch and Wait が 62% であり、TNT 後の腫瘍縮小率中央値(範囲) は 100%(49-100) であった。手術は 8 例に施行し、病理所見は ypStage 0/I/II/IVa = 1/4/2/1 例であった。cCR および nearCR を合わせた奏効率は 67% であった。nearCR となり PAEM による局所切除を施行した 3 例は全例深部断端陰性で一括切除され、病理組織結果は、腫瘍なし 2 例、Tis 癌 1 例であった。

【結語】 PAEM は直腸 cT1b 癌で ESD より VM0 切除率が高く、TNT 後 nearCR 症例にも安全に施行可能であった。PAEM は下部直腸癌の低侵襲治療において、ESD を補完するとともに、TNT 後集学的治療においても有用な選択肢となる可能性が示唆された。

内視鏡治療後T1大腸癌に対する追加切除の臨床的意義：残存腫瘍制御と転移評価の確実性

腰野 蔵人、前田 文、谷 公孝、金子 由香、二木 了、
番場 嘉子、松尾 夏来、小川 真平、山口 茂樹
東京女子医科大学 消化器・一般外科

【背景】大腸 ESD/EMR 後に T1b 相当の深達度、脈管侵襲陽性、断端陽性などの高リスク所見を認めた場合、追加腸切除が推奨される。しかし、実臨床における追加切除後の残存腫瘍率、リンパ節転移率、術後合併症、さらには中期予後の実態は十分に整理されていない。当院では内視鏡治療後追加切除を積極的に進めており、その成績を後方視的に検討した。

【目的】大腸内視鏡治療後に追加切除を施行した症例の短期成績、病理学的転移状況、再発率および予後を明らかにすること。

【対象と方法】2021 年 4 月から 2025 年 1 月に当院で内視鏡治療後に追加切除を施行した大腸癌症例 53 例を対象とした。年齢中央値は 70 歳前後で、術式は腹腔鏡手術が大多数を占め、一部にロボット支援手術が含まれた。追加切除標本の病理結果、リンパ節転移、術後合併症、在院日数、再発、予後を解析した。

【結果】追加切除標本における残存腫瘍はほぼ全例で認められず、瘢痕のみを示す症例が大多数であった。リンパ節転移は少数ながら存在し、全体の約 4%に相当した。術式は高位前方切除、低位前方切除、右半切除、脾彎曲部切除など多岐にわたり、在院日数中央値は 8 日であった。Clavien—Dindo ≥ III の合併症は限定的で、重篤な術後合併症は少なかった。追跡期間中央値約 24 か月において、再発は極めて稀であり、局所再発・遠隔再発ともに数例のみであった。

【考察】追加切除により残存腫瘍はほぼ完全に制御され、リンパ節転移の拾い上げにも寄与していた。特に内視鏡治療で SM 深部浸潤や脈管侵襲を認めた症例では、追加切除により潜在的な転移を適切に評価できる点は重要である。また、腹腔鏡手術主体で安全性が高く、術後合併症も許容範囲であった。再発率が極めて低いことから、追加切除は予後改善に寄与していると考えられた。

【結語】大腸内視鏡治療後追加切除は、残存腫瘍の制御、リンパ節転移の適切な評価、安全性の確保において有用であり、良好な中期予後が得られた。高リスク T1 大腸癌に対する標準治療としての意義が再確認された。

虫垂開口部内進展大腸腫瘍に対するESDとLECSの治療成績の比較検討

岸田 圭弘¹、上垣内 由季¹、田中 秀典¹、山下 賢¹、
桑井 寿雄¹、下村 学²、大段 秀樹²、岡 志郎²

¹広島大学病院 消化器内科

²広島大学病院 消化器外科

【背景】虫垂開口部内に進展する大腸腫瘍は、解剖学的特性および虫垂内への進展により病変全体の把握が困難で、内視鏡切除の難易度が高く、治療法選択に難渋する。内視鏡的粘膜下層剥離術 (ESD) は低侵襲である一方、手技完遂困難や局所遺残再発、さらには正確な病理評価の限界が課題である。近年、腹腔鏡・内視鏡合同手術 (LECS) が選択肢として注目されているが、特に虫垂開口部内進展病変に限定した両者の比較検討は限られている。

【目的】虫垂開口部内進展腫瘍に対する ESD と LECS の有効性および安全性を比較検討する。

【方法】2016 年から 2026 年までに、当院において虫垂開口部内へ進展する腫瘍 (近傍病変や辺縁がかかるのみの病変は除外) に対して ESD または LECS を施行した症例を対象とし、患者背景、病変特性、治療成績、病理学的所見、治療後経過について後方視的に比較検討した。

【結果】対象は ESD 群 15 例、LECS 群 4 例。年齢中央値は ESD 群 71 歳 / LECS 群 64.5 歳、男性 8 例 (53%) / 2 例 (50%)、術前腫瘍径中央値は 10 mm / 8.5 mm、虫垂側病変端が視認困難であった症例は 9 例 (60%) / 4 例 (100%)、虫垂手術歴ありは 3 例 (20%) / 1 例 (25%) であった。治療完遂率は ESD 群 12 例 (80%) / LECS 群 4 例 (100%) で、ESD 群に 3 例の中断があった。偶発症は、ESD 群に術中穿孔を 3 例認めたが、いずれも保存的加療で軽快し緊急手術は要さなかった。病理学的所見は、切除病変サイズ中央値 20mm / 15mm、組織型 (過形成・SSL・腺腫・癌) はそれぞれ 1・7・2・4 / 0・4・0・0 例、R0 切除は ESD 群 8 例 (57%)、LECS 群 3 例 (75%) であった。サーベイランス内視鏡を施行した ESD 群 7 例中 5 例 (71%) に局所遺残再発を認め、追加内視鏡治療 1 例、追加手術 4 例を要した。一方、LECS 群では再発を認めなかった。ESD 群の局所遺残再発 5 例はいずれも虫垂側病変端が視認困難であった症例であり、追加手術検体に癌を認めた症例が 3 例 (pTis, pT1b, pT4a) 存在した。うち 2 例は ESD 時の病理診断では非癌であった。

【結論】虫垂開口部内進展病変に対して、LECS は高い治療完遂率と良好な局所制御を得うる有用な治療選択肢と考えられた。一方、ESD は低侵襲であるものの、特に虫垂側病変端の視認困難例では根治性に限界がある可能性があり、適応は慎重に判断すべきである。

当院における虫垂開口部病変に対する低侵襲治療戦略とその実際

海老澤 佑¹、千葉 秀幸¹、津旨 紗生¹、廣畑 愛¹、
林 映道¹、有本 純¹、中岡 宙子¹、森園 剛樹²、
日吉 雅也²、橋口 陽二郎²

¹大森赤十字病院 消化器内科

²大森赤十字病院 外科

【背景】虫垂開口部病変に対する内視鏡治療は、管腔の狭小性、壁の菲薄化、線維化の影響により高難度である。安全性と根治性を担保するためには、病変特性に応じた適切な治療選択が重要である。当院では、虫垂手術既往、虫垂側辺縁の視認可否、悪性所見、スネアリングの可否を基に治療方針を決定している。特に、虫垂内へ進展するが辺縁が視認可能な10mm以下の良性病変に対しては、2チャンネルスコープを用いたStrip biopsy法の有用性を報告してきた。一方、虫垂内深部進展例で内視鏡的切除が困難な症例に対しては、回盲部温存を目的とした腹腔鏡内視鏡合同手術(LECS)を導入している。本研究では、当院における虫垂開口部病変に対する低侵襲治療戦略とその治療成績を後方視的に検討した。

【方法】2012年4月～2025年9月に当院で内視鏡治療またはLECSを施行した虫垂開口部病変79例を対象とし、患者背景および治療成績を検討した。

【結果】年齢中央値70歳(38-89歳)、男女比43:36、腫瘍径中央値20mm(4-58mm)であった。治療戦略は以下の4群に分類した。(1)虫垂側マージン視認可能かつ悪性所見あり、または10mm以上:EMR/ESD、(2)マージン視認可能・悪性所見なし・10mm未満:CSP、EMR、Strip biopsy、(3)マージン不明瞭かつ虫垂切除既往あり:ESD、(4)マージン不明瞭かつ虫垂切除既往なし:LECSまたは外科手術。実施術式はESD58例、EMR3例、Strip biopsy14例、LECS4例であった。手技時間中央値(分)は47(3-220)/16(5-25)/10(3-20)/143(114-147)、一括切除率(%)は100/67/100/100であった。合併症はESDで穿孔1例、PECS3例、Strip biopsyでPECS1例を認めたが、いずれも保存的加療で軽快した。病理はESDでSSL35例、腺腫15例、癌8例、EMRでSSL3例、Strip biopsyでSSL13例・腺腫1例、LECSでSSL4例であった。

【結語】虫垂開口部病変に対しては、病変特性に応じた治療選択が重要である。当院の治療戦略は、内視鏡治療に加えLECSを組み合わせることで、低侵襲かつ安全に根治性を担保し得る有用なアプローチと考えられた。

虫垂腫瘍に対する腹腔鏡・内視鏡合同手術(LECS)の有用性

神馬 真里奈、榎本 俊行、柿崎 奈々子、長尾 さやか、
斉田 芳久

東邦大学医療センター大橋病院外科

【背景】腹腔鏡・内視鏡合同手術(Laparoscopy endoscopy cooperative surgery:LECS)は2008年に報告された手技であり、内視鏡的粘膜下層剥離術(Endoscopic submucosal dissection:ESD)の手技と腹腔鏡下手術を組み合わせることで、過不足なく局所全層切除を行うことができる。LECSは胃・十二指腸病変に対して本邦で保険収載され普及しているが、大腸においては腸管内容の腹腔内漏出や狭窄のリスクなどから、十分な発展と普及に至っておらず、報告は限られている。一方、虫垂病変では確実なクランプが可能であり、狭窄がおこりにくく、大腸LECSの利点が大きいのと考えられる。

【目的】虫垂LECSの安全性および有用性を検討すること。

【方法】2018年から2024年に当院で、局所全層切除により根治が期待される虫垂病変に対して虫垂LECSを施行した7例を対象とした。

【結果】年齢中央値は56(43-77)歳、手術時間中央値は145(101-209)分、腫瘍は虫垂粘液性腫瘍2例であり、虫垂開口部病変は管状腺腫2例、鋸歯状腺腫・腺癌・amputation neuromaが1例ずつで、いずれも断端陰性であった。全症例において合併症は認めず、術後在院日数中央値は4(3-7)日であった。術後観察期間中央値は37か月で、全例で再発を認めなかった。

【考察】本手技は臍12mmポートと5mmポート2本で施行可能であり、従来の回盲部切除と比較して低侵襲かつ整容性に優れる。また、リンパ節郭清を要さず内視鏡的切除が困難な症例に対して、必要十分な切除範囲での腫瘍切除を可能とする有用な治療選択肢となり得る。

【結語】虫垂LECSは安全に施行可能であり、適切な症例選択により有用な低侵襲治療となる可能性がある。本手技の有用性と手術手技について報告する。

直腸癌に対する放射線化学療法により臨床的完全寛解を得た症例の当院での検討

黒岩 英倫、松田 健司、三谷 泰之、水本 有紀、
中村 有貴、岩本 博光、下村 和輝、上田 勝也、
堀 雄哉、川井 学
和歌山県立医科大学

【緒言】局所進行直腸癌に対する術前化学放射線療法 (CRT) や Total Neoadjuvant Therapy (TNT) の普及により、clinical complete response (cCR) を達成する症例が増加している。cCR 症例に対しては臓器温存を目的とした Non-operative management (NOM) 戦略が選択されるが、約 20~30% に局所再発を認め、その多くは 2 年以内に発生すると報告されている。一方で再発例の多くは救済手術が可能であり、長期予後は手術群と同等とされる。今回、我々が自施設で行った W&W 治療についての経験を考察とともに報告する。

【対象と方法】2012 年 1 月から現在までに Stage3 および Stage4 直腸癌に対し CRT または TNT 施行後に cCR と判断され、NOM 戦略を選択した 14 例を対象とした。cCR の判定は内視鏡所見、画像所見および身体所見を統合し Habr-Gama 基準に基づいて行った。フォローアップは cCR 判定後 2 年間を中心に、2 か月ごとの下部内視鏡検査や画像診断 (MRI、CT、PET-CT) を施行し、再発評価を行った。

【結果】NOM 戦略が選択された 14 例のうち、CRT 単独 6 症例、TNT 施行 8 症例であった。CRT は主にカペタピン併用 45Gy 照射、TNT は CapeOX または FOLFOX に分子標的薬を併用し 6 コース施行した。再発を認めたのは 1 例 (7.1%) であった。本症例は 68 歳女性で KRAS 変異陽性および CA19-9 高値を呈した唯一の症例であった。CRT 後もリンパ節病変の出現を認めたため TNT を追加した。TNT 後は腫瘍マーカーの低下および内視鏡的癒着化を認め cCR と判断したが、2 か月後に腫瘍マーカー再上昇と内視鏡所見から局所再発と診断した。ロボット支援下腹会陰式直腸切断術を施行し、術後 22 か月無再発で経過している。また Stage4 症例として、前立腺浸潤および多発肝転移を伴う 69 歳男性に対し、化学療法および短期放射線療法を組み合わせた集学的治療を行った結果、原発巣および転移巣の著明な縮小を認め cCR を得た。本症例では NOM 戦略が可能となり、2 か月以上の無再発経過をたどっている。

【結論】NOM 戦略は適切な症例選択と厳密なフォローアップにより安全に施行可能であり、本検討でも良好な短期成績が得られた。再発は比較的早期に発生する傾向があり、本検討の再発例においても早期再発を認めたことから、特に 2 年間は高頻度の評価が重要であると考えられる。また Stage4 症例の治療についても局所制御を併用する治療が有効な可能性がある。今後は症例数の蓄積および長期的な追跡により、再発予測が行えれば精緻な治療戦略の確立が期待される

下部進行直腸癌に対して total neoadjuvant therapy 施行後に non operative management を継続している 4 例の経験

兼定 航、吉松 和彦、矢野 修也、北川 集士、神原 啓伸、
伊木 勝太、太田 啓介、東田 正陽、岡田 敏正、
遠藤 俊治、上野 富雄
川崎医科大学 消化器外科

【はじめに】近年は下部進行直腸癌の局所および遠隔再発を制御するとともに、根治手術に伴う人工肛門造設や排便障害、排尿・性機能障害といった患者 QOL の低下を可能な限り抑制する方法として術前に化学放射線療法と全身化学療法を組み合わせた total neoadjuvant therapy (以下 TNT) および non operative management (以下 NOM) が注目されている。このたび、下部進行直腸癌に対する TNT 後に NOM を継続している 4 例を報告する。

【治療内容】cT3 以深の遠隔転移を伴わない下部進行直腸癌に対して TNT を施行し、CT/MRI および内視鏡検査 (以下 CS) にて cCR と診断した場合に患者と相談の上で NOM としている。TNT は UFT/UZEL 併用の放射線治療 (50.4Gy/28fr.) 後に consolidation 化学療法として FOLFOX ± 分子標的薬 (RAS status に応じて) 3 ヶ月としている。

【症例】症例 1: 57 歳、男性。AV 5cm に 1/2 周性の 2 型腫瘍を認め、遺伝子検査は RAS: wild, BRAF: wild, MSI 陰性であった。画像検査より cT3N0M0, cStage2a と診断した。TNT の方針として、CRT 施行後に consolidation 化学療法として FOLFOX + Pmab 7 コース (5 コース以降は L-OHP 抜き) 施行した。TNT 後の CS にて病変は完全に癒着化し cCR と判断した。NOM 開始して 3 ヶ月後の CS にて治療後癒着上に 8mm 大の浅い不整な陥凹病変を認め、同部位の生検にて adenocarcinoma を認めた。局所再増大病変に対して内視鏡下で局所切除施行した。局所切除後 8 ヶ月時点で NOM 継続できている。症例 2: 52 歳、女性。AV5~10cm に 1/3 周性の 2 型腫瘍を認め、cT3N0M0, cStage2a と診断された。TNT として CRT 施行後に FOLFOX 5 コース施行した。TNT 後の CS にて病変は白色平坦化しており生検でも Group1 で cCR と判断した。NOM 開始後 5 ヶ月時点で再増大なく経過している。症例 3: 65 歳、女性。AV15cm 直腸に 1/2 周性の 2 型腫瘍を認め、cT4b(SI, 直腸間膜)N3(rt#263 陽性)M0, cStage3c と診断した。TNT 後の原発巣切除を企図して、CRT 後に FOLFOX 6 コース (2 コース以降は末梢神経障害のため L-OHP は抜き) 施行した。TNT 後の CS にて病変部は癒着化と一部上皮性変化を伴う平坦隆起を認めるも生検にて Group1 であり cCR と判断して NOM の方針とした。NOM 開始後 5 ヶ月時点で再増大なく経過している。症例 4: 74 歳、女性。AV1~2cm に 1/3 周性の 2 型腫瘍を認め、遺伝子検査は RAS: wild, BRAF: wild, MSI 陰性であった。画像検査にて cT3N0M0, cStage2a と診断した。TNT として CRT 後に FOLFOX + Pmab 4 コース施行した。TNT 後の CS にて病変部は癒着化しており cCR と判断した。NOM 開始後 1 年時点で再増大なく経過中である。

【結語】当科では経験症例数が少ない中で再増大病変を NOM 開始後短期間で認めたことから、密なフォローアップが肝要と実感している。

StageⅠ-Ⅱ下部直腸癌に対するTotal Neoadjuvant Therapy(TNT)の治療成績

栗原 葵、安達 智洋、今岡 洸輝、清水 亘、原口 真太郎、加藤 一輝、鍵本 篤志、末岡 智志、山本 悠司、中川 直哉、花木 英明、井上 雅史、青木 義朗、加納 幹浩、恵美 純子、恵美 学、小橋 俊彦、檜原 淳
広島市立北部医療センター・安佐市民病院

【背景】日本における下部直腸癌の標準治療は根治手術であるが、術後の排便障害や永久人工肛門による QOL 低下が問題となる。根治性を担保しつつ、排便機能温存を目指す Watch & Wait (W&W) の概念も検討されつつある。当院では 2022 年 7 月から TNT を導入し、標準治療は手術と説明した上で、患者の強い希望がある場合に TNT を施行している。長径 5cm 以下の Stage I-II 下部直腸癌に対して、治療戦略として JCOG2010 を参考に、CRT 後に XELOX 4 コース施行後、再評価により手術または W&W を選択した。

【目的】下部進行直腸癌に対して TNT を施行症例に対して臨床病理学的に検討する。

【対象・方法】当院で 2022 年 7 月～2025 年 12 月に TNT を施行した下部直腸癌 57 例中、cStage I-II の 21 例を後ろ向きに解析した。

【結果】21 例の年齢の中央値は 69 歳(41-83)、男性 14 例、女性 7 例。AV からの距離中央値 4.9cm(0-8)、腫瘍径の中央値 38mm(10-50)だった。cT1b/T2/T3=1/11/9 例、cStage I/IIa=12/9 例であった。全例に CRT(50.4Gy)後、XELOX4 コース施行した。CTCAE v5.0 における Grade3 以上の有害事象は 5 例(好中球減少、食欲低下、血小板減少)に認めたが、TNT 完遂率は 100%で、治療中の病勢進行はなかった。再評価の最終結果は cCR/nearCR(nCR) / incompleteCR(IR)=12/2/7 例で、W&W が 13 例(61.9%)だった。TNT 後の腫瘍縮小率中央値は 100%(49-100)だった。手術は 8 例に施行し、全例ロボット支援下 LAR/sLAR (6/2 例)で、側方郭清は施行せず、一時的人工肛門を造設した。手術時間中央値は 274 分、出血量中央値は 30ml であった。CD 分類 3a 以上の合併症はストマ周囲膿瘍 1 例のみで、縫合不全は認めなかった。術後在院期間中央値は 10 日であった。病理所見は ypStage0/I/II/IVa=1/4/2/1 例で、1 例に XELOX4 コース施行後の再評価で肺転移を認めた。cCR および pCR を合わせた奏効率は 66.7%であった。観察期間中央値 20.4 か月で、再発は 1 例 (5.0%) であった。

【結語】Stage I-II 下部直腸癌に対する TNT は安全に施行可能であり、高率に W&W が選択された。今後は症例を蓄積し、長期予後を含めた検討が必要である。

精緻なMRI評価に基づく下部直腸癌に対するupfront surgeryの低侵襲性:従来NACRT戦略との比較検討

工藤 道弘^{1,2}、森野 由暉¹、山里 有三¹、田中 良一¹、福田 賢一郎¹、山本 芳樹¹、清水 義博¹

¹京都岡本記念病院 消化器外科

²京都府立医科大学 消化器外科

【背景】下部直腸癌に対する治療では根治性と機能温存が両立する低侵襲治療が求められており、化学放射線療法(NACRT)後の手術や non-operative management などの戦略が標準化されつつある。一方で術前治療後の手術は合併症や機能障害の増加に関連することが報告されている。近年、MRI による術前評価精度が向上し、circumferential resection margin (CRM) 確保が可能と判断された症例に対する upfront surgery の有用性が報告されている。

【対象と方法】2020.6-2026.2 まで当院で鏡視下手術が施行された直腸癌症例を対象とした。MRI 画像は、DWI と T2WI の fusion image を用いて CRM および側方リンパ節転移を評価した。2020.6-2022.11 までは MRI 所見より、advanced(ugly)な画像所見(EMVI, 側方転移, CRM1mm 未満)に対しては全例前治療施行後手術(前期群)、2022.12 以降は、CRM1mm 以上の症例に対しては upfront surgery 施行する治療方針に変更した(後期群)。両群間の低侵襲性について、短期成績や、ストマ回還率、さらに CRM の確保に関する比較検討を行った。

【結果】前期 25 例、後期 26 例を対象とした。背景因子に有意な差はなく腫瘍因子では肛門縁からの距離は平均前者 4.6mm, 後者 4.5mm, mrCRM は 3.5mm, 後期 4.7mm、臨床的進行度含め有意差を認めなかった。術前治療は前期 13 例(52%)、後期 4 例(15.4%)に施行されており、有意差をもって後期で減少していた($p<0.001$)。側方郭清は両側施行例が前期 8 例(32%)、後期 11 例(42%)と増加していたが有意差を認めなかった。肛門温存に関しては術直後 APR やハルトマンが施行された症例の内訳は、前期 9 例(36%)後期 12 例(46%)と後期で上昇していたが($p=0.063$)、長期的に小腸ストマの閉鎖ができなかった症例、ストマ造設が施行された症例を含めると 13 例(52%)、12 例(46%)であり両群間に差異を認めなかった。短期合併症では縫合不全: 12% vs 0%; $p=0.110$, organ space SSI: 20% vs 11.5%; $p=0.465$, 神経因性膀胱 20% vs 7.7%; $p=0.249$ 全合併症では 56% vs 26%; $p=0.048$ と前者で有意に合併症が高頻度であった。病理学的 CRM は前期で CRM 1mm 未満となった症例が 3 例(12%)、後期で 1 例(3.8%)であり、有意差は認めなかった。

【考察】本検討では、従来の“advanced (ugly)”症例を広く前治療対象とする戦略に対し、MRI による CRM 評価に基づく症例選択を行うことで、腫瘍学的安全性を担保しつつ低侵襲化が可能であることが示唆された。特に CRM が 1mm 以上確保可能と判断される症例では、前治療省略により合併症低減の可能性がある。

【結語】精緻な MRI 評価に基づき CRM 陰性が見込まれる下部直腸癌に対する upfront surgery は、従来の前治療戦略と比較して腫瘍学的成績を損なうことなく低侵襲である可能性が示された。長期予後の検証が今後の課題である。

当院における結腸切除後の体腔内吻合の治療成績

谷口 正展、園田 雄士、竹中 裕一、仁科 勇佑、
児玉 泰一、東口 貴之、長門 優、張 弘富、中村 誠昌、
塩見 尚礼
長浜赤十字病院

【はじめに】腹腔鏡下結腸切除術では腸管の切除吻合は体腔外で行われることが一般的であるが、体腔外吻合は結腸を体外へ腸管挙上を必要とするため、ある程度広範囲な腸管剥離や受動が必要である。高度肥満症例や腸管短縮、癒着症例では体外へ十分な腸管挙上が困難で比較的大きな腹壁切開を必要とし、また体外操作の際の腸管牽引による出血も経験する。一方で体腔内吻合では腸管牽引による副損傷の軽減や低侵襲につながると考えられる。最近では術後疼痛や術後の腸機能回復などに関して、良好な術後経過をたどることが報告されており、近年多くの施設で導入され注目されている再建方法である。当院でも近年導入しており治療成績について報告する。

【対象】過去3年間に当院で施行した結腸体腔内吻合症例に対して、短期的治療成績について検討した。体腔内吻合の適応症例は術前に腸閉塞所見がない症例を選択し、術前腸管前処置は機械的腸管前処置に加え、経口抗菌薬による前処置を行った。

【結果】当院で経験した体腔内吻合症例は11例であった。男性3例、女性8例であり、平均年齢は73歳であった。対象疾患は大腸癌10例、悪性リンパ腫1例であった。病変部位は上行結腸が6例、横行結腸が5例であった。術前BMIの平均値は23.6、ASAは1が1例、2が8例、3が2例であった。施行手術は結腸右半切除術が7例、横行結腸部分切除術が3例、結腸左半切除術が1例であった。1例子宮筋腫を合併しており、婦人科と合同手術で子宮摘出も併施し、経腔的に標本を摘出した。アプローチ法はロボット支援手術が10例、腹腔鏡下手術が1例であった。体腔内吻合の再建方法は全例overlap法により行っていた。標本の摘出は初期の症例は臍部から行っていたが、最近では下腹部のPfannenstiel切開部位から行っていた。平均手術時間は318分、平均出血量は25gであった。術後CD分類III以上の合併症は認めず、術後平均入院期間は10日であり、術後30日以内の再入院は認めなかった。

【考察】体腔内吻合症例では手術時間は長くなるものの、術後の合併症は少なく、短期的には良好に経過していた。また1例腹壁癒着ヘルニア術後で、臍部にIPOM法でメッシュによる修復されていたため、体腔内吻合により臍部の切開が回避できた症例が存在し、有用であると考えられた。

右側結腸癌に対する後腹膜・頭側アプローチを併用した低侵襲結腸右半切除術の治療成績

近藤 彰宏、馮 東萍、竹谷 洋、松川 浩之、西浦 文平、
安藤 恭久、須藤 広誠、岸野 貴賢、大島 稔、岡野 圭一
香川大学医学部消化器外科学

【背景】右側結腸癌に対する低侵襲結腸右半切除術の術中アプローチ方法は施設間差があり、手術手技の標準化には至っていない。結腸右半切除術においては十二指腸や脾臓、パリエーション豊富な重要血管の認識が求められるため、安全かつ再現性のある手術アプローチ方法は手技定型化のために重要である。本発表では低侵襲結腸右半切除術における当科の手術手技を提示し、治療成績を明らかにする。

【手術手技】後腹膜剥離先行アプローチで手術を開始する。授動と郭清操作を明確に区別できること、郭清前に脾頭十二指腸を剥離できることが利点と考えている。また尾側からのリンパ節郭清に先立って頭側アプローチによる網嚢腔開放および脾下縁剥離を行っている。リンパ節郭清時に脾臓の認識が容易となること、右胃大網静脈が剥離温存されていることが利点と考えている。これらの手術手技は腹腔鏡/ロボットのアプローチに関わらず実施している。

【対象・方法】2019年から2025年までに右側結腸癌に対し低侵襲結腸右半切除術を施行した68例を対象とし、短期治療成績について検討を行った。

【結果】年齢(中央値):77歳、男性:39(57%)、BMI(中央値):23.4、腫瘍占拠部位(上行結腸/横行結腸):45(66%)/23(34%)、腹腔鏡/ロボット:52(76%)/16(24%)、手術時間(中央値):290分、出血量(中央値):15mL、開腹移行なし。Clavien-Dindo grade3以上の術後合併症:1(1.5%)でポートサイトヘルニアに対し再手術を施行、術後在院日数(中央値):10日。郭清リンパ節個数(中央値):33、pStage(1/2/3/4)=19(28%)/21(31%)/19(28%)/9(13%)。

【結語】右側結腸癌に対する後腹膜・頭側アプローチを併用した低侵襲結腸右半切除術は、安全かつ再現性のある手技であり、良好な短期成績を示した。

潰瘍性大腸炎関連大腸腫瘍に対するTaTME併用大腸全摘の腫瘍学的安全性の検討

土井 寛文、上神 慎之介、新原 健介、久原 佑太、
大迫 えれな、大毛 宏喜、高橋 信也
広島大学大学院医系科学研究科 外科学

【目的】当科では2020年3月以降、潰瘍性大腸炎（以下UC）に対する腹腔鏡下大腸全摘において、経肛門アプローチとしてTaTME（transanal total mesorectal excision）を導入している。UC関連大腸腫瘍に対するTaTMEの周術期および腫瘍学的成績を明らかにすることを目的とした。

【対象・方法】2020年3月から2025年12月までに、UC関連大腸腫瘍に対してTaTME併用大腸全摘を施行した26例を対象とした。TaTMEは、歯状線から外科的肛門管上縁まで直視下に粘膜剥去を行い、粘膜縫縮後にGelPOINT Pathを装着し、筋層切離後にTME層で剥離を行った。腹腔側操作では腫瘍局在に応じてD3郭清を施行した。直腸切断術症例は除外し、回腸囊肛門吻合（IPAA）施行例のみを対象とした。後方視的に周術期成績、病理学的所見、再発形式について検討した。

【結果】男性18例、女性8例、年齢中央値56歳、UC罹患期間中央値18年であった。腫瘍局在は右側6例、左側20例（下行結腸/S状結腸/直腸Rs/Ra/Rb：1/7/2/7/3例）と左側優位であった。周術期成績は、手術時間中央値495分、出血量123 mL、Clavien-Dindo分類Grade III以上の合併症は6例（outlet obstruction 3例、癒着性腸閉塞1例、総胆管結石1例、重症肺炎1例）に認め、術後在院日数中央値は20.5日であった。病理学的には、dysplasia 5例、癌21例（pap/tub/por/NEC：1/15/3/1例）であり、深達度はTis/T1/T2/T3：7/5/5/4例、病期はStage 0/I/II/III：6/7/3/5例であった。早期症例が多い一方、低分化成分を含む症例も認めた。全例でR0切除が得られた。術後補助化学療法はStage IIIの3例に施行した。観察期間中央値19.5か月と短期間ではあるが、術後48日目に多発肝転移を認めたNECの1例を除き、局所再発および遠隔転移は認めなかった。

【考察】UC関連大腸腫瘍に対するTaTMEは、粘膜剥去後に鏡視下操作を開始する点で通常のTaTMEと手技が異なるが、男性・狭骨盤・肥満例における遠位直腸剥離の利点は共通すると考えられる。一般の大腸癌に対するTaTMEは、導入初期に局所再発率の高さが問題とされたが、近年では腹腔鏡下TMEとのランダム化比較試験において3年無病生存期間の非劣性が報告されている。一方、UC関連大腸腫瘍に対するTaTMEの報告は限られており、腫瘍学的長期成績は明らかでない。本検討では短期観察期間ながら局所再発を認めず、R0切除が全例で達成されており、適切な症例選択および手技により腫瘍学的にも許容可能な治療となり得る可能性が示唆された。

【結論】UC関連大腸腫瘍に対するTaTME併用大腸全摘は、安全に施行可能であり、短期的な腫瘍学的成績は良好であった。今後は症例集積および長期予後の検討が必要である。

90歳以上の超高齢者に対する低侵襲手術の安全性、妥当性の検討

田中 征洋、鈴木 潔、土屋 智敬、西前 香寿、張 丹、
山本 泰資、福井 史弥、野々村 篤杜、加藤 智香子、
寺崎 正起、岡本 好史
静岡済生会総合病院外科

【はじめに】高齢社会を迎える中で、90歳以上の超高齢者大腸癌に対する手術治療がまれではなくなってきた。一方で、本集団における低侵襲手術の治療成績に関する報告は限られている。

【目的】当院における90歳以上の超高齢者大腸癌に対する手術治療の短期および長期成績を検討し、低侵襲手術の安全性、妥当性を検討する。

【対象と方法】2012-2025年まで、90歳以上の超高齢者大腸癌に対して待機的に原発巣切除術を施行した23症例を対象として後方視的に検討した。連続変数は中央値で示した。

【結果】16例に低侵襲手術を、7例に開腹手術を施行した。患者背景では、年齢、男女比、ASA-PS、ECOG-PSは両群で差を認めなかったが、Alb値(3.4 vs 3.2 g/dL, $p = 0.06$)、PNI(42 vs 35, $p = 0.09$)は開腹群で低い傾向に、CEA値(4.0 vs 25.8 ng/mL, $p = 0.09$)は開腹群で高い傾向にあった。腫瘍学的因子では、腫瘍占拠部位、壁深達度、リンパ節転移、進行度分類などでは両群で差を認めなかった。手術成績では、リンパ節郭清度は開腹群で有意にD1郭清の割合が高かった(1/16 vs 3/7, $p = 0.03$)。低侵襲群は手術時間が長く(235 vs 134分, $p = 0.15$)、出血量は少なかった(50 vs 110 g, $p = 0.22$)が、有意差を認めなかった。術後合併症はClavien-Dindo分類Grade III以上の合併症を全体集団で1例に認めたのみで、群間に差を認めず、在院死を認めなかった。術後在院日数は有意に低侵襲群で短かった(13 vs 26日, $p = 0.02$)。病理学的所見では、開腹群において腫瘍の組織型でpor/sig/mucの割合が高かった(2/16 vs 3/7, $p = 0.045$)。長期成績では、無病生存期間(DFS)に関しては観察期間中央値827日で、全体集団の1年DFSは85%、3年DFSは65%で、群別化して検討すると低侵襲群は開腹群と比較して有意にDFSは長かった(1年DFS、93% vs 67%、3年DFS、84% vs 22%, $p = 0.02$)。また、全生存期間(OS)に関しては観察期間中央値968日で、全体集団の1年OSは95%、3年OSは69%で、群別化して検討すると低侵襲群は開腹群と比較して有意にOSは長かった(1年OS、100% vs 83%、3年OS、80% vs 44%, $p = 0.03$)。

【Limitation】本検討は単施設の後方視的検討であり、症例数が少ない。患者背景や手術関連因子に群間でばらつきがあり、短期・長期成績に影響を及ぼしている可能性がある。

【結語】90歳以上の超高齢者大腸癌に対する低侵襲手術は安全に施行可能だった。また、長期成績に関しては低侵襲群で良い傾向であり、90歳以上の超高齢者に対する低侵襲手術は妥当であると考えられた。

上行結腸癌のリンパ節転移についての検討

野村 雅俊、深田 唯史、團野 克樹、平尾 隆文、
関本 貢嗣、岡 義雄
箕面市立病院・外科

【背景】右側結腸癌における郭清の至適範囲は未だ議論がある。多施設前向き観察研究では、盲腸・上行結腸癌においては中結腸動脈(MCA)領域の主リンパ節転移は稀であるが、横行結腸癌においては比較的頻度が高いことが示されている。よって肝彎曲部癌以外の上行結腸癌では症例を選べば回盲部切除術もしくは右結腸切除術で腫瘍学的に十分ではないかと考えられる。

【目的】上行結腸癌のリンパ節マッピングを行うことでMCA 領域へのリンパ節転移頻度について検討を行う。

【対象と方法】当院で2011年4月から2021年2月の間に手術を行った上行結腸癌症例175例についてリンパ節マッピングを行う。

【結果】年齢中央値 75 歳(32-97)、男/女 99/76 例、組織型 tub1/tub2/その他 43/107/25 例、T0/1/2/3/4a/4b 7/24/16/68/28/32 例、リンパ節転移-/+ 106/69 例、Stage 0/I/II/III/IV 7/38/59/43/28 例であった。D3/D1-2 郭清 139/36 例、開腹/腹腔鏡下手術 103/72 例、回盲部切除/右結腸切除術/結腸右半切除術 68/66/41 例、出血量中央値 25ml (0-1223)、手術時間中央値 169 分(87-449)、リンパ節郭清個数中央値 27 個(7-91)、術後補助化学療法を行った症例は 31 例であった。マッピングの結果は 201 リンパ節転移 57/175 例 (33%)、202 リンパ節転移 21/174 例 (12%)、203 リンパ節転移 12/139 例 (8.6%)、211 リンパ節転移 4/79 例 (5.0%)、212 リンパ節転移 4/64 例 (6.3%)、213 リンパ節転移 0/34 例 (0%)、221 リンパ節転移 3/39 例 (7.7%)、222 リンパ節転移 0/31 例 (0%)、223 リンパ節転移 0/14 例 (0%)であった。223 領域・222 領域にリンパ節転移を認めた症例は認めなかった。

【結語】当院で手術を行った上行結腸癌のリンパ節マッピングを行った。223・222 領域リンパ節転移を認める症例はなかった。肝彎曲部近傍などの高リスク症例を除き、上行結腸癌では MCA 領域を除く、回・右結腸動脈領域を重視した D3 郭清が妥当と考えられる。

90歳以上大腸癌・直腸癌切除例におけるリンパ節転移分布の検討

多胡 和馬、上舞 直、福武 直人、野木 祥平、宮本 学、
伊藤 雅典、岡田 剛、篠浦 先、西崎 正彦
津山中央病院 外科

【背景】超高齢者大腸癌では、耐術能や併存疾患を考慮した低侵襲治療の重要性が高まっている。当科ではこれまでに 90 歳以上大腸癌・直腸癌切除例においても低侵襲手術を含め安全に手術が可能であることを報告してきたが、リンパ節郭清範囲の妥当性については未だ議論の余地がある。とくにリンパ節転移分布に基づいた郭清戦略に関する知見は乏しい。

【目的】90 歳以上大腸癌切除例におけるリンパ節転移分布を明らかにし、郭清範囲の妥当性について検討する。

【対象・方法】90 歳以上の大腸癌・直腸癌に対して根治切除を施行した Stage I~III の 30 例を対象とした。術式は開腹手術、腹腔鏡下手術、ロボット支援手術を含む。病理学的深達度は T1/ T2/ T3/ T4 : 3/ 5/ 13/ 9 例、病期は Stage I/ II/ III : 5/ 10/ 15 例であった。リンパ節転移の有無および転移分布を腸管傍 (1 群)、中間 (2 群)、主リンパ節 (3 群) に分類し、後方視的に解析した。

【結果】リンパ節転移は 15 例 (50%) に認めた。転移の大半は腸管傍リンパ節に局限しており、2 群リンパ節転移は 1 例のみであった。3 群リンパ節転移は認めなかった。平均郭清リンパ節数は 20 個と十分に確保されており、大多数の症例で D3 郭清が施行されていた。さらにリンパ管侵襲は Ly0 が 13 例、Ly1 が 17 例であり、Ly2 以上の高度リンパ管侵襲は認めなかった。なお、T3/T4 の進行例を含めても同様の傾向を認めた。

【考察】従来、高齢者ではリンパ節転移頻度が低いとする報告があるが、本検討では転移頻度自体は一定である一方、その多くが腸管傍にとどまり、中枢側進展に乏しいという特徴的な転移様式が示唆された。本研究では Ly2 以上の高度リンパ管侵襲を認めず、リンパ行性進展が軽度にとどまる可能性が考えられる。また、十分なリンパ節郭清が行われていたにもかかわらず中枢側転移を認めなかったことから、郭清不足による過小評価の可能性は低いと考えられた。

【結論】90 歳以上大腸癌・直腸癌切除例ではリンパ節転移は一定頻度で認めるものの、その多くは腸管傍リンパ節に局限し、中枢側進展は極めて稀であった。超高齢者における広範郭清の意義は限定的である可能性があり、郭清範囲は腫瘍学的リスクに基づき個別化されるべきと考えられた。本結果は、過大侵襲回避の観点から縮小手術戦略を検討しうる可能性を示唆する。

術前治療未施行の局所進行直腸癌に対する低侵襲手術の短期成績 ～腹腔鏡手術とロボット手術の比較～

中西 良太、永井 太一郎、蓮田 博文、田尻 裕匡、
楠元 英次、太田 光彦、坂口 善久
九州医療センター 消化管外科

【背景】局所進行直腸癌に対する術前治療が普及してきている。一方、直腸癌手術においてロボット支援手術の導入が進んでいる。当院では臨床試験として術前治療も行うが、手術±術後補助化学療法を局所進行直腸癌の治療の基本としている。

【目的】術前治療未施行の局所進行直腸癌症例に対する腹腔鏡手術とロボット支援手術の短期成績を比較すること。

【対象】単施設後ろ向き研究。2021～2025年に当院で根治的直腸切除術を施行した術前治療未施行の局所進行直腸癌症例 127 例(腹腔鏡手術群 (L 群) 69 例、ロボット支援手術群 (R 群) 58 例)。

【方法】患者背景、手術因子(手術時間、出血量、開腹移行率)、病理学的因子(切除断端、郭清リンパ節数)および術後短期成績(術後合併症、在院日数、予後)について比較した。

【結果】患者背景：R 群は L 群と比較して、患者年齢が低く(中央値 70 歳 vs 74 歳、 $p=0.049$)、男性が多く(74% vs 52%、 $p=0.005$)、BMI が高い症例が多かった(23.5 vs 21.7、 $p=0.03$)。術前 Stage や術式は両群間に有意差を認めなかった。手術因子：R 群は L 群と比較して手術時間が長く(335 分 vs 207 分、 $p<0.0001$)、出血量也多かった(19.5ml vs 10ml、 $p=0.02$)。開腹移行率(1.7% vs 1.4%、 $p=0.090$)、郭清リンパ節個数(18 個 vs 15 個、 $p=0.10$)、術後在院日数(16 日 vs 14 日、 $p=0.08$)は同等であった。L 群で 1 例 ew+ 症例を認めた(1.4%)。術後合併症の頻度および Clavien-Dindo 分類 $\geq$ III の重篤な合併症発生率にも有意差を認めなかった。無再発生存期間($p=0.78$)、全生存期間($p=0.56$)も両群間に有意差は認めなかった(経過観察期間中央値 27 か月)。

【結論】術前治療未施行の局所進行直腸癌に対するロボット支援手術は、腹腔鏡手術と比較して同等の短期成績を示し、安全に施行可能な術式である可能性が示唆された。

手術アプローチ別の直腸癌の短期・長期治療成績について

佐伯 泰慎、田中 正文、福永 光子、米村 圭介、
新井 貴大、水上 亮佑、鈴木 健太、山田 一隆
大腸肛門病センター高野病院 消化器外科

【背景&目的】直腸癌の手術アプローチは、開腹から腹腔鏡、更に近年ではロボットへと変化してきている。当院では 2025 年 4 月からロボット支援下手術を導入した。今回手術アプローチ(開腹・腹腔鏡・ロボット)別の短期成績と、開腹・腹腔鏡の長期成績を検証すること。

【対象・方法】(1) 手術アプローチ(開腹・腹腔鏡・ロボット)別の短期成績 2011 年-2026 年 3 月に原発巣切除を施行した直腸腺癌 998 例を対象とし、出血量・手術時間・術後合併症について検討。(2) 開腹・腹腔鏡の長期成績 2011 年-2023 年に根治術を行った Stage I-III 直腸腺癌 737 例を対象とし、傾向スコアマッチングし全生存期間・無再発生存期間を検討。

【結果】検討 1: 手術アプローチ(開腹・腹腔鏡・ロボット)別の短期成績開腹：腹腔鏡：ロボット=474：483：41(例)、男性が 61%、平均年齢 64.3 歳、腫瘍部位は RS：Ra：Rb/P=26：25：49(%)、側方郭清は 36%に施行、Stage 0：I：II：III：IV=3：28：25：31：13(%)。出血量は開腹：腹腔鏡：ロボット=482：30：50(ml) ($p<0.0001$)、手術時間は開腹：腹腔鏡：ロボット=280：305：462(分) ($p<0.0001$)、術後合併症(C-D grade I 以上)は開腹：腹腔鏡：ロボット=60：30：22(%) ($p<0.0001$)、合併症のうち排尿障害は開腹：腹腔鏡：ロボット=17：3：0(%) ($p<0.0001$)。検討 2: 開腹・腹腔鏡の長期成績(マッチング前)開腹：腹腔鏡=371：366(例)。男性が 61%、平均年齢 64.1 歳、腫瘍部位は RS：Ra：Rb/P=26：23：51(%)、側方郭清は 40%に施行、Stage I：II：III=34：28：38(%)。5yOS は開腹：腹腔鏡=84：91(%) ($p=0.01$)。5yRFS は開腹：腹腔鏡=73：84(%) ($p=0.0002$)。OS、RFSともに Stage III において有意に腹腔鏡で良好であった。(マッチング後)開腹：腹腔鏡=221：221(例)。5yOS は開腹：腹腔鏡=88：89(%) ($p=0.61$)。5yRFS は開腹：腹腔鏡=78：82(%) ($p=0.22$)。RFS は Stage III において腹腔鏡で良好な傾向を認めた ($p=0.058$)。

【結語】低侵襲手術(腹腔鏡・ロボット)の短期成績は、開腹手術と比較し合併症・出血量は少なかったが、ロボットは手術時間の優位な延長を認めた。当院ではロボット手術を導入したばかりであり今後更に改善する可能性はある。長期成績は、開腹と腹腔鏡との比較では Stage I, II においては同等だが Stage III において腹腔鏡の方が良好な傾向がみられ、腹腔鏡手術は開腹手術より優れていると考えられる。今後は当院ロボットでの長期成績を報告していきたい。

直腸腫瘍に対するロボット支援手術の短期成績

島田 麻里、野田 隆元、長谷川 航大、坂口 俊樹、
吉川 侑吾、奥田 圭一郎、郡司掛 勝也、岩城 吉孝、
杉田 浩章、美並 輝也、金本 斐子、奥田 俊之、
石川 暢己、前田 一也、宮永 太門、二宮 致
福井県立病院 外科

【背景・目的】直腸悪性腫瘍に対するロボット支援手術(Robot assisted laparoscopic surgery: RALS)は優れた操作性と拡大視効果により精緻な手術を実現するアプローチとして有用性が報告されており、本邦でも急速に普及している。当院における実臨床下でのロボット支援手術の短期成績を検討する。

【対象と方法】当科で2023年4月から2026年3月までに直腸腫瘍に対しda Vinci Xi surgical systemを用いたロボット支援手術を施行した86例を対象とし、短期成績を検討した。

【結果】男性57例、女性29例、年齢70(18-88)歳。腫瘍局在Rs/Ra/Rb/P=14/32/38/2例、BMI 22.2(14.8-37.2)、ECOG PS 0/1/2/3=64/16/5/1例、ASA-PS 1/2/3=10/57/19例、術前腸閉塞でステント留置した症例は1例であった。術前治療は13例(15.1%)に施行し、化学療法8例、化学放射線療法4例、化学療法+化学放射線療法1例であった。術式は前方切除術/低位前方切除術/超低位前方切除術/ISR/直腸切断術/骨盤内臓全摘術=3/52/6/6/18/1例、側方郭清を12例、他臓器合併切除を7例に施行した。一時的人工肛門は20例に造設し、Hartmann手術は3例であった。開腹移行1例(1.2%)、手術時間415(200-733)分、出血量10(0-2000)mlであった。Clavien-Dindo分類Grade2以上の術後合併症は23例(26.7%)、縫合不全4例、排尿障害4例、腸閉塞6例、骨盤内膿瘍6例などであった。再手術を施行した症例2例(2.3%)で縫合不全1例、内ヘルニアによる腸閉塞1例であった。周術期死亡例はなく、術後在院日数は12(7-58)日であった。病理学的病期pStage(yyp含む)0/1/2/3/4/局所再発=3/21/24/31/6/1例、R0切除81例(94.1%)、リンパ節郭清個数は21(4-81)個であった。

【結語】当科での直腸腫瘍に対するロボット支援手術は安全に実施されていると考えられた。さらに症例を蓄積し今後は中長期成績の検討が必要である。

直腸癌に対するロボット支援手術と腹腔鏡手術の短期治療成績の比較検討

竹谷 洋¹、近藤 彰宏¹、馮 東萍¹、下村 彩香¹、
松川 浩之¹、西浦 文平¹、安藤 恭久¹、須藤 広誠¹、
岸野 貴賢¹、大島 稔¹、隈元 謙介²、岡野 圭一¹

¹香川大学消化器外科

²香川大学医学部ゲノム医科学・遺伝医学

【背景】直腸癌に対するロボット支援手術(Ro)は、多関節機能や安定した3D視野による骨盤深部での精緻な剥離操作の実現に寄与し得る手技として有用性が報告されている。当院では直腸癌手術に対して2021年からRoのアプローチを導入し、以後はRoを基本アプローチとして直腸癌手術を実施している。本発表では直腸癌手術におけるロボット支援手術の有用性に関して、腹腔鏡手術(Lap)と比較検討し明らかにする。

【対象・方法】2012年1月から2025年12月までに原発性直腸癌に対し低侵襲手術を施行した283例を対象とした。Ro群:111例、Lap群:172例に分けて比較検討を行った。

【結果】年齢(中央値)はRo/Lap=67/68(p=0.4)、性別(男性)はRo/Lap=65%/65%(p=1.0)。腫瘍局在(Rs/Ra/Rb/P)はRo=41/21/47/2、Lap=72/28/70/2、術式(HAR/LAR/APR/ISR/Hartmann/大腸全摘)はRo=18/73/17/2/1/0、Lap=41/86/16/12/15/2、Ta/TpMIS併用割合はRo/Lap=30%/12%(p<0.01)で有意差を認めた。術前治療はRo/Lap=25%/11%(p<0.01)、手術時間(中央値,min)はRo/Lap=396/315(p<0.01)、出血量(中央値,mL)はRo/Lap=13/36(p<0.01)であり有意差を認めた。側方郭清はRo/Lap=19%/16%(p=0.6)、開腹移行はRo/Lap=1.8%/3.5%(p=0.5)、Clavien-Dindo gradeIII以上術後合併症割合はRo/Lap=8%/11%(p=0.4)、gradeII排尿障害割合はRo/Lap=5.4%/14%(p=0.017)、全縫合不全割合はRo/Lap=1.8%/8.7%(p<0.01)、再手術割合はRo/Lap=2.7%/6.4%(p=0.1)であった。術後在院日数(中央値)はRo/Lap=13/13(p=0.5)。pStage(0/I/II/III/IV)はRo=4/41/34/22/10、Lap=4/36/41/62/29、pCRM<1mm割合はRo/Lap=8.8%/10.7%(p=0.7)。

【結語】当院における直腸癌に対するロボット支援手術は腹腔鏡手術と比較して出血量減少を認め、排尿障害、縫合不全発生割合は有意に少なかった。ロボット支援手術は安全かつ低侵襲な術式となり得ることが示唆され、今後は長期治療成績の検討が必要である。

当院で施行したロボット支援下直腸切除術の短期・長期成績

新田 拳助、三ノ宮 寛人、古賀 敦大、秋山 泰樹、
山内 潤身、永田 淳、平田 敬治
産業医科大学第一外科

【はじめに】直腸癌に対するロボット手術は2018年に保険収載され、多くの施設で施行されている一方でその長期成績については報告が少ない。

【方法】2018年9月から2025年12月までに当院でロボット支援手術を施行した直腸癌132例に関して短期・長期成績を後ろ向きに検討した。

【結果】年齢中央値:71歳(37-89)、男/女:86/46例、術前治療は29例に施行し、術式はHAR/LAR/ISR/APR/Hartman:45/68/4/10/5例で側方郭清は9例に施行した。側方郭清時の出血で1例が開腹移行となった。手術時間456分(200-915)、出血量10mL(5-450)、pStageは0-I/II/III/IV:56/31/37/8例で病理学的CRM陽性症例は2例(1.5%)だった。術後在院日数は12日(6-51)で術後合併症(Clavien-Dindo $\geq$ 3)は2例(1.5%)に認めた。観察期間の中央値は36.8ヶ月でStage別の5年OSは0-I/II/III:89.2%/82.5%/75.5% 5年RFSは0-I/II/III:87.1%/71.7%/55.3%であった。局所再発率は3.8%だった。

【結語】当院におけるロボット支援下直腸癌手術は、安全に施行され長期成績も受容可能であった。

当院における低侵襲直腸癌手術の成績:傾向スコアマッチングを用いたロボットと腹腔鏡の比較

内山 まり子、松本 寛、甲田 祐介、深井 翔太、
江川 由美、佐藤 隼人、橋本 知哉、根本 幸一、
山内 麻央、橘 奎伍、砂川 大輝、高部 裕也、
砂川 秀樹、飯田 拓、岡部 寛
新東京病院 消化器外科

【背景】当院では2018年10月に直腸癌に対するロボット手術を導入し、患者因子によらず高度進行癌も含めてロボット手術を選択してきた。現在は症例の大半をロボット手術で行なっているが、手術枠の関係などで腹腔鏡手術も行なっている。

【目的】当院で施行した低侵襲直腸切除術の術後成績をロボット群(R)と腹腔鏡群(L)の2群に分けて後方視的に比較検討する。

【対象と方法】当院で2018年10月から2026年2月までに直腸切除術を施行した直腸癌症例は335例であった。そのうちStageIV・開腹手術・他領域の手術を同時に行なった症例を除いた262例をロボット群202例、腹腔鏡群60例の2群に分け、この2群を対象として背景因子(年齢・性別・BMI・ASA-PS・cStage・術式・郭清度・側方郭清の有無・回腸人工肛門の有無)を共変量に傾向スコアマッチングを行い、術後成績を比較した。主要評価項目は5年OS・DFSとし、副次的評価項目として手術時間・出血量・開腹移行率・リンパ節郭清個数、R0切除率・Clavien-Dindo分類Grade3以上の術後合併症発生率・術後在院日数に関して検討した。

【結果】マッチング後、両群58例ずつが抽出された。出血量(R: 11.7 ± 25.8 g vs L: 15.4 ± 37.9 , $p=0.59$)、開腹移行率(R: 0% vs L: 0%)、R0切除率(R: 98% vs L: 98% $p=1.00$)、リンパ節郭清個数(R: 27.7 ± 8.9 個 vs L: 30.9 ± 10.8 , $p=0.12$)、術後在院日数(R: 13.0 ± 7.6 日 vs L: 13.8 ± 10.8 , $p=0.85$)に優位差は見られなかった。Clavien-Dindo分類Grade3以上の術後合併症発生率はR: 5.2% vs L: 12.1% $p=0.18$ と優位差はなかったもののロボット群の方が低い傾向にあった。手術時間はR: 242.3 ± 72.1 分 vs L: 185.0 ± 65.4 , $p<0.001$ とロボット群の方が優位に長い結果となった。5年DFSはR: 92.0% vs L: 78.7%で優位差はないもののロボット群で高い傾向にあった。5年OSはR: 100% vs L: 76.1%とロボット群の方が優位に高かったが、腹腔鏡群では他病死が多く、原病死に限定した場合の5年OSはR: 100% vs L: 98.1%と優位差は見られなかった。

【結語】当院におけるStageI-III直腸癌に対する低侵襲手術において、ロボット群は腹腔鏡群と比較し明らかな優位性を示すことができなかった。Grade3以上の術後合併症発生率についてはロボット群の方が低い傾向にあった。本発表では症例数が58例ずつと限られているため、今後の症例集積による検証が必要であると考えらる。

直腸腫瘍に対するロボット手術は肛門機能温存に優れるか？

高松 正行、藤吉 健司、高木 健太、久田 かり、
執行 ひろな、菊池 麻亜子、仕垣 隆浩、吉田 直裕、
大地 貴史、吉田 武史、藤田 文彦
久留米大学外科

【背景】 肛門機能指標として最大静止圧(MRP)、最大随意収縮圧(MSP)、機能的肛門管長(HPZ)が用いられる。MRPとHPZは内肛門括約筋機能を反映し便失禁と関連する(Kim et al., Surg Endosc, 2018)。当院では低位前方切除術と比較し、括約筋間直腸切除術でHPZ・MRP低下と便失禁増加の関連を報告した(Shimomura et al., Kurume Med J, 2024)。メタ解析でロボット手術は骨盤神経温存に優れ排尿・性功能回復が良好とされるが(Zhu et al., Surg Endosc, 2024)、術後肛門機能や便失禁との関連は十分に検討されていない。

【目的】 直腸腫瘍に対するロボット手術は腹腔鏡手術より術後肛門機能温存に優れるかを明らかにする。

【方法】 2017年から2025年に当院で直腸腫瘍に対し手術を行った637例中、原発切除・一時的ストーマ造設術を施行し、術前とストーマ閉鎖術前に肛門内圧検査を施行した40例を対象とした。腹腔鏡手術(L)群17例とロボット手術(R)群23例の2群に分け、MRP(mmHg)、MSP(mmHg)、HPZ(mm)と、各指標のΔ値(術前値－術後値)、ストーマ閉鎖術3ヶ月後の便失禁の有無について比較検討を行った。統計解析はMann-Whitney U検定とFisher正確検定を用いた。

【結果】 R群・L群間の比較において、術前MRP(R群:93.6±37.5 vs L群:109.5±69.8 mmHg, p=0.58)、術前MSP(R群:353.7±160.1 vs L群:341.9±142.2 mmHg, p=0.68)、術前HPZ(R群:40.7±13.4 vs L群:41.7±7.9 mm, p=0.71)に有意差はなかった。術後HPZは、R群において有意に低値(R群:33.3±14.7 vs L群:46.0±18.0 mm, p=0.04)、ΔHPZもR群で有意に改善した(R群:7.3±18.1 vs L群:-4.3±18.7 mm, p=0.03)。術後MRPは両群で差を認めず(R群:71.1±50.9 vs L群:61.1±38.3 mmHg, p=0.41)、ΔMRPはL群の方が大きい傾向があったが有意差はなかった(R群:23.3±43.4 vs L群:48.5±73.2 mmHg, p=0.32)。術後MSPはR群とL群間に有意差を認めなかった(R群:339.4±127.2 vs L群:291.2±106.3 mmHg, p=0.167)。便失禁の頻度は両群間で差を認めなかった(R群:33.1% vs L群:47.1%, p=0.73)。便失禁なし例では術後HPZはR群で有意に低値であった(R群:33.0±12.9 vs L群:54.2±18.0 mm, p=0.03)。腫瘍部位Rb例では術後HPZはR群でL群と比較して低値傾向を認めたが、有意差はなかった(R群:35.3±14.8 vs L群:45.8±17.4 mm, p=0.10)。

【結論】 ロボット手術は、腹腔鏡手術と比較し、術後HPZ低下を認めたが便失禁の頻度は同等であった。HPZは内肛門括約筋機能を反映するが、便失禁を直接反映する指標とは言えず、内括約筋だけでなく外肛門括約筋や骨盤底筋群の関与が示唆された。本検討ではロボット手術は肛門機能温存において肛門内圧検査と便失禁に関しては腹腔鏡手術より優れているとは言えなかった。

ロボット支援下直腸手術後の排尿障害に関するリスク因子の検討

村上 克宏、岡内 義隆、深野 耕太郎、梅田 一生、
波江野 真大、家根 由典、吉岡 康多、岩本 哲好、
大東 弘治、所 忠男、上田 和毅、川村 純一郎
近畿大学病院

【背景】 近年、直腸癌に対する外科的治療は、腹腔鏡手術やロボット支援手術の普及により低侵襲化が進展している。さらに、術前治療としてTotal Neoadjuvant Therapy (TNT)をはじめとする集学的治療戦略が導入され、局所制御率の向上や遠隔転移の抑制など腫瘍学的成績のさらなる改善が期待されている。このような治療体系の進歩に伴い、生存率の向上のみならず、術後の機能温存やQOLの維持がこれまで以上に重視されている。特に直腸手術においては、自律神経温存が排尿・排便・性功能の維持に重要である。一方で、骨盤内操作に伴う神経損傷に起因する術後排尿障害は依然として一定の頻度で認められ、患者のQOL低下や在院日数延長の要因となる臨床的重要な課題である。これまでに複数のリスク因子が報告されているが、ロボット支援手術に特化した検討は十分とは言えない。そこで本研究では、ロボット支援下直腸手術後の排尿障害の発生頻度およびそのリスク因子を明らかにすることを目的とした。

【方法】 本研究は、近畿大学病院において2018年8月から2025年12月までにロボット支援下直腸手術を施行した患者を対象に、後ろ向きに解析した。術後排尿障害は、尿道カテーテルの再挿入を要した場合、または排尿障害に対して薬物療法を要した場合と定義した。各因子と術後排尿障害との関連について単変量解析を行い、有意差を認めた因子を用いて多変量ロジスティック回帰解析を実施した。

【結果】 対象患者は290例であり、術後排尿障害は30例(10.3%)に認められた。単変量解析では、BMI高値、腫瘍の前壁局在および出血量が排尿障害と有意に関連していた。多変量解析の結果、BMI 25以上(オッズ比2.39、p=0.034)および腫瘍が前壁に存在すること(オッズ比3.15、p=0.005)が、術後排尿障害の独立したリスク因子として同定された。

【結論】 BMI 25以上および前壁腫瘍は、ロボット支援下直腸手術後の排尿障害の有意なリスク因子であることが示唆された。これらの因子を有する症例では、術前の十分な説明や術中の神経温存操作、術後の早期介入を含めた周術期管理の工夫が重要である。

当科におけるMIS直腸切断術の治療成績

吉松 軍平、皆瀬 つばさ、伊勢 一郎、村上 恵、
佐藤 好宏、鈴木 秀幸、唐澤 秀明、亀井 尚、大沼 忍、
海野 倫明
東北大学 消化器外科学

【背景】直腸切断術は、骨盤深部での操作、特に男性狭骨盤症例では特に難しく、腹腔鏡手術、ロボット手術での視野確保には技術を要する。ロボット手術の導入により3D画像、多関節機能を用いた操作性の向上は直腸切断術を行う上でアドバンテージとなるが、難度の高さは変わらない。今回、われわれは当科における直腸切断術のMISに関する治療成績について検討を行った。

【方法】2010年以降に当科にて行われた初発下部直腸癌に対する開腹/腹腔鏡下/ロボット支援下腹会陰式直腸切断術の115例について開腹群とMIS群の2群に分けて後方視的に検討を行った。なおIBD疾患、骨盤内臓全摘、cStageIVの症例は除外した。

【結果】患者背景ではMIS群、開腹群においてそれぞれ年齢の中央値は67.6歳、64歳、性別は男性63.4%、72.7%、BMIは24.3、22.3、術前治療は46.3%、51.5%に行われていた。術前の腫瘍因子は、cT3-4/ycT3-4を54.9%、72.7%、リンパ節陽性例を32.9%、45.5%に認めた。MIS群82例のうち腹腔鏡手術37例、ロボット支援下手術45例であった。中樞側リンパ節郭清はD3郭清をMIS群74.4%、開腹群78.8%に行い、側方リンパ節郭清はそれぞれ25.6%、48.5%に実施した($p<0.0175$)。手術時間の中央値は421分、368分、出血量は111mL、865mLとMIS群で有意に少なかった($p<0.0001$)。Clavien Dindo GradeII以上の術後合併症はMIS群37.8%、開腹群58.1%に認め、術後在院日数は18日、21日とMIS群で短かった($p<0.0092$)。病理学的検索では腫瘍の最大径は34.5mm、37.5mmで、p/ypT3-4は41.5%、66.7% ($p=0.0144$)、p/ypN陽性はMIS群29.3%、開腹群39.4%に認めた。また側方リンパ節陽性は郭清症例の61.9%、62.5%であった。RM陽性はMIS7.3%、開腹15.6%であった。5年生存率はMIS群88.1%、開腹群78.1%、5年無再発生存率MIS群77.5%、開腹群66.4%と有意差は認めないもののMISで良い傾向が見られた。

【考察】本検討では症例数は少なく対象症例に偏りがあること、MISにおけるロボット手術症例がラーニングカーブの時期を含んでいることから解析結果については慎重な解釈が必要ではあるが、MIS群では出血量、術後合併症が少なく術後在院日数も短かった。剥離面陽性割合、長期成績についても開腹群と比べて良好で、今後術前治療症例割合が増加するにつれて手術難度が高い症例が増えるが、MISによる直腸切断術は安全性、腫瘍学的予後も許容されると考える。

多施設データベースを用いた地域としての直腸癌ロボット支援手術導入期の治療成績の検討

寿美 裕介¹、吉満 政義²、清水 亘³、中原 雅浩⁴、
香山 茂平⁵、小林 弘典⁶、池田 聡⁷、下村 学⁸、
奥田 浩¹、石川 聖⁸、大段 秀樹⁸

¹NHO 東広島医療センター 消化器外科

²広島市立広島市民病院 外科

³広島市立北部医療センター 消化器外科

⁴JA尾道総合病院 外科

⁵JA広島総合病院 外科

⁶広島記念病院 外科

⁷県立広島病院 消化器・乳腺・移植外科

⁸広島大学 消化器・移植外科

【背景】本邦では2018年4月より直腸癌に対するロボット支援手術が保険適用となった。ロボットの導入施設が広がり、症例数も増加していく過程において、治療成績や安全性を担保しながら適用を拡大していくことが望まれる。今回われわれは広島県が多施設データベースを用いて、直腸癌に対するロボット支援手術導入期の治療成績について検討を行い、地域としての安全な導入と、短期治療成績の妥当性の検証を行った。

【対象と方法】2018年4月から2024年3月までに広島臨床腫瘍外科研究グループの大腸癌データベースに登録された症例のうち、ロボット支援にて初回原発巣切除術を行った直腸癌症例を対象に後ろ向き解析を行った。

【結果】データベースに参加している15施設のうち、現在までに11施設でロボット支援手術が導入されており、うちda Vinci Xiが9施設、hinotoriが2施設であった。今回の解析の対象となる症例は429例であった。年別では2018年11例、2019年35例、2020年30例、2021年45例、2022年108例、2023年158例、2024年(3月まで)42例であり、2022年から急増していた。ロボット/ハイブリッド：423/9例で腹腔鏡併用は少なく、年齢中央値69歳(30-92)、男性/女性：283/146例、BMI中央値22.48(14.59-35.16)だった。腫瘍占拠部位はRS/Ra/RsRb/Rb/RbP/P：102/152/2/167/3例、術式は高位前方切除術/低位前方切除術/超低位前方切除術/ISR/直腸切断術/Hartmann手術：81/161/68/5/71/43例であった。手術時間中央値327分(145-908)、出血量中央値21ml(0-735)、郭清度はD3(proxD3含む)/D2：377/52例でD2郭清は少ない傾向だった。術前治療ありは68例(15.9%)、開腹移行は6例(1.4%)であった。病理学的所見はpT0/1/2/3/4/X：8/112/87/183/37/2例、pN0/1/2/3：291/97/30/11例、fStage0/I/II/III/IV/その他：8/175/99/108/38/1例であった。術後在院日数中央値11日(6-72)、術後合併症あり(All Grade)が156例(36.4%)、縫合不全14例(3.3%)、イレウス46例(10.7%)、SSI表層/深部/臓器体腔：14/8/26例、尿閉19例(4.4%)であった。

【結語】広島県下での直腸癌に対するロボット支援手術の短期手術成績は妥当であり安全に導入・普及が進んでいると考えられる。手術手技の安定化や、新規術者の育成を目的としたビデオクリニックの開催など、地域としての取り組みについても報告する。

当院におけるロボット支援結腸癌手術の現状

山田 徹、小林 建司、丹羽 弘貴、武内 優太、鈴置 真人、
小室 一輝、岩代 望、大原 正範
国立病院機構 函館医療センター 外科

【はじめに】当院では、2024年5月よりロボット支援結腸癌手術を導入した。導入当初は症例選択を行っていたが、2025年10月よりプロクターが常勤となってからは、腹部大動脈瘤併存例以外は全例ロボット手術の適応となった。当科でのロボット支援結腸癌手術の現状について検討した。

【方法】2024年5月～2026年4月の期間で、ロボット支援下に手術を施行した、盲腸からS状結腸までの結腸癌38例を対象に、後方視的に検討を行った。

【結果】術式の内訳は、回盲部切除12例、結腸右半切除13例、横行結腸切除1例、下行結腸切除2例、S状結腸切除8例、高位前方切除2例であった。コンソール時間は中央値で208分、出血量は5ml、術後在院日数の中央値は10日であった。術後合併症はClavien-Dindo分類でGrade Iが3例、Grade IIが5例で認められたが、Grade III以上の合併症は認めなかった。Grade IIの合併症はいずれも2025年10月以前の症例で認められた。コンソール時間について、中央値を基準としてCUSUM解析を行ったが、learning curveは認めなかった。一方、2025年10月以降の症例（プロクター執刀を除く）の検討では、learning curveが認められた。

【結語】プロクターが常勤となり、教育体制の充実化と手技の定型化が進んだことにより、手術時間の短縮、合併症率の低減につながった可能性が示唆された。

右側結腸癌に対するロボット支援手術の導入成績と地域中核病院における有用性

西川 武司、阿部 真也、松永 圭悟、孫 敏莉、小谷 樹生、
近藤 里江、松田 圭二
同愛記念病院・外科

【目的】2022年に結腸癌に対するロボット支援下手術（RACS）が保険収載された。右側結腸は血管のバリエーションが多く、手術難度に影響を与えている。今回、当院における右側結腸癌に対するRACSの導入成績を検討するとともに、若手外科医が多い地域中核病院におけるその強みについて検討した。

【方法】当院では2024年7月より結腸癌に対するRACSを導入した。2026年1月までにRACSで施行した右側結腸癌15例を対象とし、同時期の腹腔鏡手術（LAC）30例と後方視的に比較検討した。

【結果】ポート配置を逆L字に固定し、内側アプローチを基本とした。RACSでは助手にミラーイメージ操作を強いる必要がなく、多関節機能付き鉗子により精緻な血管処理が可能であった。また、LACでは外科医3名を要したのに対し、RACSでは2名体制での完遂が可能であり、マンパワーの最適化の観点からも有用であった。手術時間はRACS群238分、LAC群231分（ $P=0.94$ ）と有意差を認めなかった。RACSのコンソール時間中央値は122分であった。両群とも開腹移行は認めなかった。出血量はRACS群0ml、LAC群50ml（ $P=0.01$ ）とRACSで有意に少なかった。腫瘍部位、進行度、深達度、リンパ節転移に有意差はなく、リンパ節郭清数もRACS群20.7個、LAC群21.0個（ $P=0.94$ ）と同等であった。術後経過では、5分粥開始日がRACS群3日 vs LAC群5日（ $P<0.05$ ）、術後在院日数はRACS群8日 vs LAC群12日（ $P=0.01$ ）といずれもRACSで有意に短縮した。術後合併症は全gradeで26.7% vs 26.7%（ $P=1.0$ ）、grade3以上は0% vs 10.0%（ $P=0.54$ ）と有意差を認めなかった。【結語】右側結腸癌に対するRACSは、出血量の低減に寄与しLACと同等の手術成績であった。また、外科医の負担軽減にも寄与し地域中核病院において有用な選択肢となり得ることが示唆された。

一般市中病院におけるロボット支援下結腸切除の導入効果

天野 隆皓、五味 邦之、岡崎 倫和、松井 寛郎、
丹波 和也、丸山 起誉幸
諏訪赤十字病院 外科

【背景】2022年4月にロボット支援下結腸悪性腫瘍手術が保険適応となった。当院では、Da Vinci Xi を用いて2022年4月に直腸切除に、2023年8月に結腸悪性腫瘍に対するロボット支援下手術を開始した。ハイボリュームセンターからの周術期成績の報告はなされているが、一般市中病院からの報告は少ない。今回、当院にロボット支援下結腸悪性腫瘍手術の周術期成績を検討し、ロボット支援下手術導入による周術期成績に与えた効果を明らかにするために本研究を行った。

【対象】2021年1月から2025年12月までに当院で施行された初発の低侵襲手術（腹腔鏡下またはロボット支援下）で行われた結腸悪性腫瘍切除例（緊急手術、姑息的手術を除く）275例を対象とした。

【方法】結腸悪性腫瘍の原発部位は盲腸からS状結腸までとした。腹腔鏡下手術群（以下、Lap群）は232例、ロボット支援下手術群（以下、Ro群）は43例であった。術式のばらつきや専攻医の執刀症例などの差を調整するために、内視鏡外科学会技術認定医の執刀、術式、手術歴（虫垂切除術を除く）の有無に関して、背景因子を調整し抽出した35例ずつの周術期成績を比較した。

【結果】術式の内訳は、回盲部切除術が8例、右半結腸切除術が13例、横行結腸部分切除術が4例、左半結腸切除術が3例、S状結腸切除術が7例ずつであった。手術歴ありは9例(25.7%)ずつに認めた。以降、連続変数は中央値、Lap群対Ro群で記載すると、手術時間は209分対232分($p=0.338$)、Ro群のコンソール時間は155分、出血量は20ml対10ml($p=0.025$)、D3郭清は23例(65.7%)対29例(82.9%)($p=0.171$)、体腔内吻合は0例対14例(41.1%)($p<0.001$)、郭清リンパ節個数は25個対30個($p=0.285$)、近位側断端距離は85mm対90mm($p=0.857$)、肛門側断端距離は70mm対75mm($p=0.119$)、剥離断端陽性は1例ずつ($p=1$)であった。術後経過では、Clavien-Dindo分類Grade 3以上の合併症は4例(11.4%)対5例(14.3%)、縫合不全は2例(5.9%)対1例(2.9%)($p=1$)、術後在院日数は8日対9日($p=0.058$)であった。拡大切除や他部位同時切除を行った症例は4例(11.4%)対12例(34.3%)($p=0.044$)であった。

【結論】Ro群は拡大手術や他部位同時切除率は多かったが、出血量は減少し、縫合不全の発生、合併症発生率、在院日数に有意差はなかった。鏡視下結腸切除術は、ロボットの導入により周術期成績に大きな上乗せは見られないが、拡大切除を要する症例でも、安全に低侵襲に行える可能性があることが示唆される。

脾弯曲部結腸癌に対する低侵襲手術—腹腔鏡手術とロボット手術の比較

本間 周作、松本 侑、内田 大貴、白川 泰教、井口 真生、
北川 嘉朗、波多野 憲、小山 達也、佐治 雅史、山本 玄、
岡村 裕輔、田中 英治、近藤 正人、瓜生原 健嗣、
成田 匡大
神戸市立医療センター中央市民病院

【はじめに】脾弯曲部結腸癌に対する低侵襲手術は発展途上である。腹腔鏡手術は精緻な手術操作が可能な反面、器具の到達角度に制約があり授動操作による脾臓・脾臓損傷が懸念される。ロボット手術は多関節機能により操作性改善が期待されるが手術時間や費用等、解決すべき課題は多い。【方法】脾弯曲部から口側・肛門側それぞれ5cm以内に主座がある大腸癌を脾弯曲部結腸癌と定義し、2019年4月から2026年2月までに当院で手術を行った症例について後方視的に検討し、術後短期成績を比較した。

【結果】解析対象は腹腔鏡手術(L群)30例、ロボット手術(R群)7例であった。年齢(中央値:L群72歳,R群73歳; $p=0.655$)、BMI(中央値:L群22.1kg/m²,R群23.9kg/m²; $p=0.261$)ASA-PS3以上の割合(L群36.7%,R群57.1%; $p=0.408$)、ECOG-PS2以上の割合(L群3.3%,R群0%; $p=1$)は両群同等であった。横行結腸病変および下行結腸病変はそれぞれL群で18例/12例,R群で5例/2例であり有意差は認めなかった($p=0.687$)。CD分類Grade2以上の合併症割合はL群16.7%,R群14.3%で有意差は認めなかった($p=1$)。両群とも縫合不全は認めず、L群にポートサイトヘルニア嵌頓による再手術例を1例認めた。郭清リンパ節数(中央値:L群14.5個,R群13個; $p=0.372$)、出血量(中央値:L群0g,R群0g; $p=0.678$)、手術時間(中央値:L群309分,R群323分; $p=0.181$)、術後在院日数(中央値:L群8日,R群10日; $p=0.164$)はいずれも両群に有意差は認めなかった。

【結語】脾弯曲部結腸癌に対するロボット手術は安全に導入できていた。症例を蓄積して術後短期成績だけでなく長期成績を評価しつつ、ロボット手術が有用な症例の特徴を明らかにしていく必要がある。

pT4b結腸癌に対する低侵襲手術の有用性に関する検討

筋野 博喜、真崎 純一、久保山 侑、有働 竜太郎、
田子 友哉、笠原 健大、刑部 弘哲、桑原 寛、岩崎 謙一、
小熊 潤也、古賀 寛之、金沢 景繁、永川 裕一
東京医科大学 消化器・小児外科分野

【背景】近年、結腸癌に対する腹腔鏡手術やロボット手術の普及により低侵襲手術は標準治療として確立している。一方、他臓器浸潤を伴う T4b 結腸癌は合併切除を要することが多く、その侵襲性や技術的難易度から低侵襲手術の適応や妥当性については未だ議論がある。本研究では pT4b 症例に限定し、1.低侵襲手術の有用性、2.腹腔鏡手術に対するロボット手術の有用性を検討した。

【対象・方法】2018 年 2 月から 2025 年 6 月までに当院で結腸癌 pStage2~3、かつ pT4b に対して根治手術を施行した 38 例を対象とし、後方視的に解析した。開腹手術群と MIS 群（腹腔鏡手術およびロボット手術）で比較検討し、さらに腹腔鏡群とロボット群での比較も行った。統計解析には χ^2 検定および MannWhitney U 検定を用いた。

【結果】開腹手術 16 例、MIS 22 例（腹腔鏡 14 例、ロボット 8 例）であった。MIS 22 例中 6 例（腹腔鏡 4 例、ロボット 2 例）で開腹移行を要した。根治度は R0/R1/R2 が 32 例/6 例/0 例であった。年齢中央値は 68 歳、男性/女性は 23 例/15 例で、腫瘍局在は盲腸 3 例、上行結腸 9 例、横行結腸 7 例、下行結腸 1 例、S 状結腸 17 例であった。浸潤臓器は腹壁 8 例、小腸 7 例、結腸 6 例、膀胱 4 例、子宮 2 例、胃・脾臓・肝臓・卵巣が各 1 例で、多臓器浸潤は 7 例に認めた。1. 開腹群と比較して MIS 群では出血量は有意に少なく（563 ml vs 87 ml, $P=0.013$ ）、術後在院日数も有意に短縮した（21 日 vs 12 日, $P=0.020$ ）。術後合併症（CD 分類 Grade ≥ 3 ）は MIS 群で少ない傾向を認め（5 例 vs 1 例, $P=0.064$ ）、R0 切除率も高い傾向を示した（68.8% vs 95.4%, $P=0.064$ ）。2. 腹腔鏡群とロボット群の比較では有意差は認めなかったものの、ロボット群で出血量（131 ml vs 31 ml, $P=0.125$ ）、術後合併症（1 例 vs 0 例, $P=1.000$ ）は少なく、術後在院日数（14 日 vs 11.5 日, $P=0.130$ ）も短い傾向を認めた。

【結論】pT4b 結腸癌に対する低侵襲手術は、適切な症例選択のもとで安全に施行可能であり、短期成績の改善に寄与する可能性が示唆された。ロボット手術も安全に施行可能であり、有用なアプローチとなり得る可能性が示唆された。

当科におけるロボット支援下および腹腔鏡下右側結腸切除術の比較検討

柴田 賢吾、市川 伸樹、吉田 雅、今泉 健、大淵 佳祐、
佐野 修平、武富 紹信
北海道大学 消化器外科 1

【諸言】本邦において、ロボット支援下手術は 2022 年 4 月の診療報酬改定により、直腸に次いで結腸癌に対しても保険適応が拡大された。結腸手術におけるロボット支援の有用性や安全性については、腹腔鏡下手術との比較を含め、未だ検討の余地が多い。当科で施行した右側結腸切除術におけるロボット支援下手術（R 群）と腹腔鏡下手術（L 群）の短期成績を後方視的に比較検討し、その有用性を評価することを目的とした。

【対象と方法】2022 年 4 月から 2026 年 3 月までに、当科において右側結腸切除術（右半結腸切除術または回盲部切除術）を施行した症例を対象とした。全 120 症例のうち、ロボット支援下手術を施行した 48 例を R 群、腹腔鏡下手術を施行した 72 例を L 群と定義し、患者背景、手術時間、出血量、郭清リンパ節個数、および術後入院日数などの短期成績について比較検討を行った。

【結果】患者背景において、年齢の中央値は R 群が 72 歳、L 群が 76.5 歳であり、BMI の中央値は R 群が 21.1、L 群が 21.5 といずれも両群間で大きな差を認めなかった。手術成績に関しては、手術時間の中央値は R 群で 219 分、L 群で 188.5 分であり、R 群において手術時間が延長する傾向がみられた。R 群におけるコンソール時間の中央値は 126 分であった。一方、術中出血量の中央値は両群ともに 0ml であり、ロボット支援下でも極めて低出血量での手術が可能であった。開腹移行については、R 群で 1 例、L 群で 3 例認めた。術後の病理学的評価における郭清リンパ節個数の中央値は、R 群で 22 個、L 群で 22.5 個であり、腫瘍学的根治性において両群は同等であった。術後入院日数の中央値は R 群が 9 日、L 群が 10 日であり、R 群において早期の退院が可能となる傾向が示された。術後合併症については、R 群において Clavien-Dindo 分類 Grade III 以上の重篤な症例は認められず、導入初期から安全に施行可能であった。

【考察】今回の検討において、ロボット支援下手術は腹腔鏡下手術と比較して手術時間は長くなるものの、出血量は同等に低く抑えられ、術後入院日数に関しては短縮の可能性が示唆された。導入初期の 20 例は大腸プロクター保有者による執刀であったが、現在は非プロクターによる執刀も交えて定型化を進めており、教育的側面からもロボット手術の有用性は高いと考えられる。今後は、手術手技のさらなる習熟と術式の定型化を早期に確立することで、手術時間の短縮を図ることが課題である。また、導入からの期間が短いため、再発率や生存率といった長期的な予後についても、引き続き慎重な検討が必要である。

【結語】ロボット支援下右側結腸切除術は、腹腔鏡下手術と比較しても遜色はなく安全に導入可能であり、良好な短期成績が得られた。今後は、さらなる症例の蓄積を通じて、短期成績のみならず長期予後の向上を目指す。

地方中規模病院におけるロボット支援下大腸切除の現状

堀 直人、大林 寛、岡 詠吾、二神 花菜、佐藤 真歩、
大倉 友博、小川 俊博、勝田 浩、青木 秀樹、田中屋 宏爾
国立病院機構 岩国医療センター

【はじめに】ロボット支援下直腸切除は2018年4月に、結腸切除は2022年4月に保険収載されて以降、急速に広まっている。当院では2022年12月に直腸で、2025年4月に結腸で導入した。

【方法】2021年4月から2026年3月までに原発性大腸癌に対してロボット支援下大腸切除を行った107例の治療成績を検証する。

【結果】107例の内訳は直腸癌90例、結腸癌17例だった。ロボット支援下直腸切除(Ro直腸群)では同時期に行った腹腔鏡手術(Lap直腸群)と比べ、年齢、性別、BMI、ASA-PS、PNIに差は認めなかった。腫瘍局在(RS/Ra/Rb)に差はなかった。手術時間はRo直腸群で長く(340分 vs 290分, $p=0.002$)、出血量や術式に差はなかった。CD2以上の合併症(28.9% vs 33.7%, $p=1.000$)やCD3以上の合併症(11.1% vs 11.5%, $p=1.000$)に差はなかった。在院日数も差はなかった(11日 vs 13日, $p=0.324$)。ロボット支援下結腸切除(Ro結腸群)は17例で、局在はC/A/T/D/S: 1/2/5/2/7だった。手術時間はRo結腸群でより長く(386分 vs 266分, $p=0.002$)、出血量に差はなかった。Ro結腸群で体内内吻合が多かった(29.4% vs 0%, $p<0.001$)。CD2以上の合併症(23.5% vs 16.4%, $p=0.288$)、CD3以上の合併症(5.9% vs 4.8%, $p=0.565$)に差はなく、在院日数も差はなかった(9日 vs 8日, $p=0.259$)。

【考察】当院でのロボット支援下大腸切除の初期導入成績は腹腔鏡と比べて手術時間が延長し、合併症や在院日数は同等だった。直腸では症例をある程度積み重ね、定型化が図られてきた。骨盤操作では特に安定した視野が得られるメリットを実感しているが、出血量や合併症などのアウトカムで差はなかった。結腸では導入初期ということもあり手術時間が延長していた。ロボット支援下手術は精緻な作業を得意とする一方、作業スペースの広い結腸癌では困難を感じる人が多い。回盲部切除とS状結腸切除以外の術式(拡大右半結腸切除や横行結腸切除、脾彎曲結腸切除、下行結腸部分切除)ではまだ定型化ができておらず、ポート配置や手術手順を試行錯誤中である。ロボット手術は鉗子操作が安定するため体内内吻合が比較的容易であった。肥満症例、間膜の短い症例では有用であると思われる。

【結論】ロボット支援下大腸切除の導入成績を検証した。手術時間短縮のために定型化を進める必要がある。

当院における大腸癌に対するロボット手術の変遷

馬場 研二、奥村 隆志、中嶋 太極、吉留 しずか、
川崎 洋太、佐々木 健、有上 貴明、大塚 隆生
鹿児島大学消化器外科

【はじめに】2018年にロボット支援直腸手術が保険収載されて以降、本邦においてロボット手術は急速に普及している。当院においてもロボット手術導入から7年が経過した。本研究では、同一施設におけるロボット支援大腸手術の対象や術式など経時的変遷について後方視的に検討した。

【対象と方法】2018年12月から2026年3月までに当院でロボット支援大腸切除術を施行した185例を対象とした。2023年までの95例を前期群、それ以降の90例を後期群とし、患者背景、対象疾患、術式および再建方法、手術成績について比較検討した。

【結果】患者背景では、年齢、性別、BMI、糖尿病の有無、内視鏡切除後症例に有意差は認めなかった。一方で、後期群ではPerformance Status不良例($p=0.0127$)および開腹既往あり症例($p=0.0001$)が有意に多かったが、術前治療は前期群で有意に多かった($p=0.005$)。対象疾患として後期群では結腸癌が加わり、術式は多様化した($p<0.001$)。アプローチ法ではTaTMEは前期群で有意に多く($p<0.0001$)、それに伴い吻合法も多様であったが、後期群では全例機械吻合であった。一時的ストーマ造設は後期群で有意に減少した($p=0.0014$)。縫合不全率に有意差は認めなかったが、術後在院日数は後期群で有意に短縮した($p<0.0001$)。

【まとめ】当院におけるロボット支援大腸手術は導入初期には全身状態や開腹既往などを考慮した症例選択が行われていたが、後期には適応が拡大し、より多様な症例に対して施行されるようになった。また、マンパワーを要するTaTMEから、ロボットの特性を活かした低位直腸癌に対する前方切除を主体とした術式へと移行した。縫合不全率は維持されたまま、術後在院日数の短縮が得られた。当院のロボット支援大腸手術は、適応の拡大とともにロボットの特性を生かした術式選択へと変化し、手技の定型化を通じて安全なロボット手術の確立を目指している。

当院ロボット支援下大腸手術の現状

成島 一夫¹、外岡 亨¹、早田 浩明¹、天海 博之¹、
平澤 壮一朗¹、千葉 聡¹、磯崎 哲朗²、桑山 直樹¹、
加野 将之¹、鍋谷 圭宏¹

¹千葉県がんセンター 食道・胃腸外科

²QST 病院 治療診断部

【背景と目的】近年ロボット支援下大腸手術は急速に普及している。当院のロボット支援下大腸手術の現状を検討する。

【対象と方法】2019年6月から2026年3月まで当院ロボット支援下大腸手術356例。年齢67歳(31-89)、性別(男性/女性)203/153例、占居部位(結腸/直腸)107/249例、組織型(分化型腺癌/低分化型腺癌/NEN/SCC)330/14/11/1例、腫瘍径38mm(5-120)、深達度(cTis/1/2/3/4)4/88/71/166/27例、リンパ節転移(cN0/1/2/3)270/57/11/18例、進行度(cStage 0/I/II/III/IV)4/154/107/67/24例。短期・長期成績を検討した。

【結果】術式(回盲部切除術/結腸右半切除術/結腸部分切除術/結腸左半切除術/S状結腸切除術/高位前方切除術/低位前方切除術/超低位切除術/括約筋間切除術/マイルズ手術/ハルトマン手術)28/14/13/1/46/25/91/84/13/38/3例。手術時間347分(204-784)、コンソール時間194分(72-608)。出血量20g(1-2110)。リンパ節郭清(D1/2/3)1/11/344例、側方郭清(LD1/2)12/25例、体腔内吻合(Overlap/FEEA)20/11例、術前治療(化学療法/化学放射線療法/TNT/なし)16/25/4/311例、手術根治度(CurA/B/C/X)325/10/20/1例、開腹移行3例(0.8%)、手術死亡0例。病理組織学的成績は、深達度(pTis/1/2/3/4/pCR)6/85/75/161/28/1例、リンパ節転移(pN0/1/2/3)212/82/48/14例、進行度(pStage 0/I/II/III/IV/pCR)6/128/80/116/25/1例。リンパ節郭清個数25個(2-423)。pPM(0/1/X)356/0/0例、pDM(0/1/X)355/0/1例、pRM(0/1/X)352/3/1例、pDM1/RM1/RMXはすべてRb症例。Clavien Dindo III以上の合併症は、全合併症61例(17.1%)、結腸全合併症8例(7.5%)、直腸全合併症53例(21.3%)、全縫合不全15例(4.2%)、結腸縫合不全2例(1.9%)、直腸縫合不全11例(4.4%)。術後在院期間は、全症例10日(8-120)、結腸9日(8-60)、直腸10日(8-120)。全再発35例(9.8%)、結腸再発3例(2.8%)、直腸再発32例(12.9%)、直腸局所再発3例(1.2%)。無再発生存率(RFS)は、全5y-RFS(pStage I/II/III)97.5/81.5/75.0%(p<0.05)、結腸2y-RFS(pStage I/II/III)100.0/94.1/89.3%(p=0.25)、直腸5y-RFS(pStage I/II/III)96.8/79.1/74.4%(p<0.05)。疾患特異的生存率(DSS)は、全5y-DDS(pStage I/II/III)100.0/96.0/84.2%(p<0.05)、結腸2y-DDS(pStage I/II/III)100.0/100.0/100.0%(p=1.00)、直腸5y-DDS(pStage I/II/III)100.0/95.5/83.7%(p<0.05)。

【結語】結腸においてはまだ観察期間が短い、当院ロボット支援下大腸手術は低侵襲・安全で腫瘍学的に妥当であると思われる。

腫瘍局在別に評価したロボット支援下結腸手術の短期成績：腹腔鏡手術との比較検討

岡田 純一、門野 政義、中山 史崇、原田 優香、森田 寛、
茂田 浩平、松田 諭

慶應義塾大学医学部外科学(一般・消化器)

【背景】結腸癌に対するロボット手術(RACS)が2022年4月に保険収載されて以降、手術症例数が急速に増加しているが、安全性や有用性に関しては十分な議論がされている最中である。本研究は、結腸癌手術においてロボット手術と腹腔鏡手術(LACS)の短期手術成績を比較し、腫瘍局在の差によるRACSの有用性を検討した。

【方法】2020年1月から2026年3月に当院でR0切除が行われた結腸癌症例のうち、重複癌、他臓器合併切除、データ不備例を除いた344例を解析対象として、RACS群109例とLACS群235例に分類した。腫瘍局在を虫垂・盲腸(C)44例、上行結腸(A)99例、横行結腸(T)53例、下行結腸(D)35例、S状結腸(S)113例の5局在に分類した。主要評価項目は手術時間、出血量、Clavien-Dindo分類GradeII以上の合併症発生率、術後在院日数として比較した。統計学的解析には χ^2 検定、Fisher検定を用い、有意水準は5%とした。

【結果】対象は344例で、男性が191例(55.5%)、平均年齢は68.6歳、Body mass indexは22.3 kg/m²であった。短期手術成績として全体ではRACSはLACSに比して手術時間が長かった(270分 vs 229分, p<0.001)が、出血量は少なかった(27.7 g vs 34.3 g, p=0.045)。合併症発生率はRACS 11.9%、LACS 13.2%と有意差を認めず(p=0.744)で、術後在院日数はRACSで短かった(11.0日 vs 12.6日, p<0.001)。腫瘍局在別には、手術時間はC、A、D、SではRACSはLACSに比して延長していた(C: p=0.032, A: p=0.007, D: p=0.019, S: p<0.001)。術後在院日数はC、A、D、SでRACSはLACSに比して短縮されていた(C: p=0.031, A: p<0.001, D: p=0.004, S: p=0.007)。出血量はCにおいてRACSがLACSに比して少なく(p=0.042)、AでRACSがLACSに比して少ない傾向がみられた(p=0.133)。

【結論】RACSの短期手術成績に対する影響は腫瘍の局在ごとに異なり、その特性を踏まえてRACSの適応を判断することは、合理的な低侵襲手術の実現に寄与すると考えられた。

ロボット支援下結腸切除術におけるエネルギーデバイス選択の検討: MonopolarとDouble Bipolarの比較

秋山 泰樹、三ノ宮 寛人、新田 挙助、古賀 敦大、
山内 潤身、永田 淳、平田 敬治
産業医科大学 第1外科

【目的】当科では2018年より直腸癌に対しロボット支援下手術を導入してきた。2024年には2台目のロボットの導入を契機に結腸癌への適応を拡大した。当初はmonopolarによる手術を基本としていたが、熱損傷抑制や把持操作を目的としてdouble bipolar (DB)を導入した。DBは組織切離の速度がmonopolarに比べて低下しやすいという特徴があると考えられるが、両デバイスの成績を比較した報告は乏しい。本研究ではロボット支援下結腸切除におけるDBとmonopolarの周術期成績を比較した。

【方法】2024年8月から2025年11月までに当院で施行したロボット支援下結腸切除16例を後方視的に解析した。使用デバイスによりDB群(9例)とmonopolar群(M群7例)に分類し、患者背景、手術時間、コンソール時間、出血量、リンパ節郭清個数、在院日数、術後合併症などを比較検討した。統計解析はWelchのt検定およびFisher/ χ^2 検定を用い、 $p<0.05$ を有意とした。

【結果】患者背景では手術時年齢に有意差を認め、DB群で高齢であった(DB:76.7歳 vs M:64.0歳, $p=0.03$)。手術時間、出血量、郭清リンパ節個数、在院日数はいずれも有意差を認めなかった。一方、コンソール時間はDB群で有意に延長していた(DB:217.8分 vs M:166.6分, $p=0.04$)。術後合併症(Clavien-Dindo $\geq$ III)は両群で認めなかった。

【考察】ロボット支援下結腸切除において、DBはM群と比較して周術期成績は概ね同等であり、安全に施行可能であったが、コンソール時間の延長を認めた。DBは熱損傷の恐れが少なく、組織把持に優れる一方で、切離速度がmonopolarより遅くなると考えられ、これがコンソール時間延長の要因になったと思われる。本結果はロボット結腸手術におけるエネルギーデバイス選択の一助となると考えられ、今後さらに症例を蓄積し、DBの操作効率向上に向けた検討が望まれる。

da Vinci SPは本当に低侵襲なのか？

石山 泰寛、西 雄介、中西 彬人、林 久志、藤井 能嗣、
梶田 浩文、平沼 知加志、平能 康充
埼玉医科大学国際センター

【背景】ロボット支援下手術は右側結腸癌に対する術式として普及しつつある。近年さらに単孔式プラットフォームであるda Vinci SP (SP)が開発された。しかし単孔式腹腔鏡下手術(単孔)と比較したSPの低侵襲性に関する報告はまだ少ない。今回の研究はSPと単孔の術後の短期成績を比較検討した。

【対象と方法】2025年1月から2026年2月までに当院で右側結腸癌に対して単孔式手術での根治切除を施行した184例を対象とした。内訳は単孔式腹腔鏡下手術(単孔群)119例、da Vinci SP (SP群) 65例であった。年齢、性別、BMI、腫瘍部位、cStageを共変量として propensity score matching を行い、各々54例を後ろ向きに比較検討した。主要評価項目は術後疼痛とした。副次評価項目として術後炎症反応(WBC, CRP, CRP/Alb)、周術期短期成績、および病理所見を比較した。

【結果】PSM前はSP群の方が年齢が若かったが、PSM後は両群の患者背景は良好に均衡化された。手術時間は単孔群149.5分、SP群161.0分で有意差を認めず、出血量も両群ともに少量で差を認めなかった。術後合併症率(Clavien-Dindo分類 $\geq$ 2)も有意差を認めなかった。一方、炎症反応ではSP群で術後1日目CRP [2.3 vs 3.8 mg/dL, $p=0.007$] および術後1日目CAR [0.7 vs 1.3, $p=0.002$] が有意に低値であった。術後疼痛では術後3日目NRSがSP群で有意に低値であった [1.0 vs 2.0, $p<0.001$]。術後3日目CRP、術後3日目CAR、術後1日目NRSには有意差を認めなかった。病理所見(pT、pN、pM、pStage)は両群で差を認めなかった。

【結語】右側結腸癌に対するロボット支援下手術において、周術期の成績は同等であったがSP群は単孔群と比較して術後疼痛と血液検査所見において炎症反応が有意に低かった。SPは傷も少なく身体に低侵襲である可能性が示唆された。

当院におけるHinotori結腸癌手術の短期成績の検討

村本 圭史¹、三宅 亨¹、小島 正継¹、谷 総一郎¹、
西村 有美¹、貝田 佐知子¹、前平 博充¹、清水 智治²

¹滋賀医科大学消化器・一般外科学講座

²滋賀医科大学医学部附属病院医療安全管理部

【背景】結腸癌に対するロボット支援下手術は2022年3月に保険収載され、2022年12月に国産手術支援ロボットであるhinotori¹ Surgical Robot System (hinotori)が大腸癌手術に保険適用とされた。当院ではda Vinci[®] Xi Surgical System (da Vinci)とhinotoriの複数機種を使用しており、結腸癌に対する短期成績について検討した。

【対象と方法】2024年10月から2026年3月までに当院で施行したロボット支援下結腸癌手術33例をhinotori群(H群, n=18)とda Vinci群(D群, n=15)に分類して後方視的に比較検討した。

【結果】年齢中央値はH群, 71歳 [66-80] vs D群, 70歳 [62-78] (p=0.61)、性別(男)はH群, 11例(61%) vs D群, 8例(53%) (p=0.73)であった。原発巣局在(右側)はH群, 8例(44%) vs D群, 7例(47%) (p=0.95)で差がなく、臨床病期(Stage I/II/III/IV)はH群, 3例(17%) / 2例(11%) / 10例(56%) / 3例(17%) vs D群, 5例(33%) / 1例(7%) / 7例(47%) / 2例(13%) (p=0.69)であった。手術時間はH群, 297分 [253-370] vs D群, 288分 [237-365] (p=0.92)、コンソール開始までの時間はH群, 35分 [27-45] vs D群, 34分 [28-47] (p=0.68)、コンソール操作時間はH群, 184分 [134-261] vs D群, 219分 [137-257] (p=0.95)、出血量はH群, 0ml [0-46] vs D群, 0ml [0-10] (p=0.77)でいずれも差はなかった。リンパ節郭清個数はH群, 20個 [11-25] vs D群, 15個 [11-27] で同等であり(p=0.81)、体内内吻合はH群, 5例(27%) vs D群, 3例(20%)で差はなかった(p=0.69)。ポート数は6個 [6-6] vs D群, 6個 [6-6] で差はなかった(p=0.66)。術後在院日数はH群, 8日 [7-11] vs D群, 8日 [7-9] であった(p=0.64)。両群ともClavien-Dindo Grade 3以上の合併症は認めず、Grade 2以上の合併症はH群, 1例(6%) vs D群, 3例(20%)であり(p=0.30)、内訳はH群, イレウス1例(6%)、D群, イレウス2例(13%)、肝酵素上昇1例(7%)であった。

【考察】hinotoriはロボット支援下のベッセルシーリングシステムや自動縫合器がなく、助手との協調が重要となるが、da Vinciと比較して短期成績および安全性は差を認めなかった。一方で、長期予後や腫瘍学的アウトカムについては未検討であり、今後さらなる症例の蓄積と検討が必要である。

【結語】hinotoriは結腸癌手術における有用な選択肢となり得ることが示唆された。

ロボット支援右側結腸切除術の短期成績と術中効率に影響する因子の検討

西井 盛人、長谷川 寛、音羽 泰則、杉田 裕、池田 太郎、
小寺澤 康文、青木 文明、原田 仁、裏川 直樹、
後藤 裕信、金治 新悟、山下 公大、松田 武
神戸大学医学部附属病院 食道胃腸外科

【背景】2022年の保険収載以降、結腸癌に対するロボット支援手術は急速に普及しているが、手技の定型化や施設成熟が短期成績に与える影響は十分に検討されていない。本研究では、当院におけるロボット支援下右側結腸切除術の短期成績と術中効率に関連する因子を検討した。

【方法】当院で施行したロボット支援下右側結腸切除46例(da Vinci 30例, hinotori 21例)を後方視的に解析した。主要評価項目はコンソール時間とし、術後合併症を含む短期成績も評価した。単変量解析後、多変量線形回帰解析を行った。

【結果】術後Clavien-Dindo grade2以上の合併症は約15%に認めたが、機種間差はなかった。多変量解析では累積症例数がコンソール時間と独立して関連し、10例増加ごとに約3%の短縮を認めた。一方、ロボット機種は有意な関連を示さなかった。コンソール時間は総手術時間と強い相関を示した。

【結論】結腸癌に対するロボット支援下右側結腸切除術の短期成績は機種間で同等であり、術中効率の向上には機種差よりも施設における手技の成熟が重要である可能性が示唆された。

P1-43

ロボット支援下前方切除術における手術手技定型化の評価と若手外科医教育への有用性

山本 晃¹、川村 幹雄¹、高木 里英子¹、北嶋 貴仁²、
志村 匡信¹、今岡 裕基¹、奥川 喜永²、大北 喜基¹、
小林 美奈子³、大井 正貴¹、問山 裕二¹

¹三重大学医学部附属病院 消化管外科

²三重大学医学部付属病院 ゲノム診療科

³三重大学大学院 臨床外科感染制御学講座

【目的】手術手技の定型化は、再現性向上によって癌の根治度や合併症発生率を含めた手術の安全性に寄与するのみならず、外科医教育においても重要な要素である。当科ではロボット支援前方切除術（S状結腸切除、高位前方切除）の成績向上や若手外科医の技術認定取得に向け、手術手技の定型化を行っている。本研究の目的は、手術行程ごとの所要時間とそのばらつきを解析し、定型手技の修正を図ることで、外科医教育における本取り組みの有用性を検討することである。

【対象と方法】当科において術者4名（技術認定医2名、専攻医2名）により施行されたロボット支援下前方切除術24例（S状結腸切除18例、高位前方切除6例）を対象とした。内視鏡外科技術認定医制度の評価項目に準じて手術を8つのステップに分割し、手術動画より各ステップの所要時間を算出した。また、術者間の所要時間のばらつきを評価するため、各ステップにおける95%信頼区間を算出し、平均値との比を指標として比較した。各ステップのうち、所要時間が長いステップや、術者間で所要時間のばらつきが大きいステップを、定型化の改善が必要なステップとして抽出した。

【結果】各ステップの所要時間を解析した結果、所要時間の長いステップは1.直腸周囲剥離、2.腸間膜処理、3.内側アプローチ1（ロボット操作開始～IMA切離）であった。一方、所要時間のばらつきが大きかったステップは、1.内側アプローチ1、2.外側剥離、3.腸間膜処理であった。これらのうち、特に修正すべきステップとして「内側アプローチ1」「腸間膜処理」の定型手技の改善に取り組んだ。内側アプローチ1ではさらにステップを細分化したうえで、腹膜切開の開始位置や4番アームの牽引方向などの手順を統一した。腸間膜処理では、腸間膜切離の開始方向の規定や、ガーゼを用いた視野展開の導入など、手順の修正・統一を図った。特に腸間膜処理については、新たに定型化した手技を若手に導入したところ、当該ステップの所要時間が平均36分から約20分へと短縮され、手術時間の短縮と手技の安定化が得られた。

【結語】行程ごとの所要時間とばらつきを客観的に評価することは、定型手技に改善を要するステップの抽出に有用である。抽出された課題に対して定型化を適宜修正・統一する取り組みは、外科医の教育において極めて有用であると考えられた。

P1-44

当院におけるMISと若手教育

加藤 滋、銘苅 正行、知念 徹、国吉 史雄、石野 信一郎、
阿嘉 裕之、比嘉 宇郎、宮平 工、花城 直次、西原 実、
奥島 憲彦

ハートライフ病院 外科

【背景】近年の若手外科医の減少とロボット支援下手術の急速な普及に伴い、若手医師に対する手術教育の環境は大きく変化している。当院は専攻医ローテーターが半年ごとに入れ替わる状況が続いてきたため、次世代を担う中堅および若手医師の不足と外科医の高齢化が課題であった。

【目的】当院では2024年にDaVinci Xiを導入し、以後若手医師2名が着任した。この間の当院の教育体制の変化を検討し、今後の若手外科医育成について考察する。

【方法】DaVinci Xi導入前後での大腸手術症例数の内訳と推移を検討した。ロボット支援下手術の導入による手術手技の定型化を行い、若手医師への教育体制の確立をすすめた。

【結果】これまでは担当医によって手術アプローチや手技のばらつきが多かった。ロボット支援下手術の導入に合わせて手技を定型化し、症例を集約して若手医師の執刀機会を増やすことで教育の効率化を図った。術後にはビデオカンファレンスも定期的に行い、フィードバックによる学習促進効果がみられた。一方で症例の不均衡の問題については、若手外科医の育成が当院の存続のためには必要不可欠であることをスタッフ全員で共有し、各医師が得意とする分野を活かして教育を支援した。

【結語】ロボット支援下手術では多関節や手振れ防止機能により鉗子操作自体が容易であるだけでなく、安定した術野で局所解剖の理解もしやすい。手技の定型化により手術全体像の理解も早くなり、開腹手術の時代よりも手術教育という面では非常に恵まれている。一方で手術手技の巧拙に焦点が当てられがちで、今日に至るまでの先輩医師の苦労と努力を肝に銘じ、彼らが築いてきた知識と経験、外科医としての矜持を次世代に受け継いでいくことも、忘れてはならない大切な外科医教育の原点であると考ええる。

P1-45

レジデント執刀の右側結腸癌に対するロボット支援下手術の安全性および長期成績の検討

小川 聡一朗、栗生 宣明、藤田 悠司、生内 雅人、永守 遼、市川 カノン、松本 順久、大橋 拓馬、松尾 久敬、小松 周平、生駒 久視、岡本 和真、大辻 英吾
京都第一赤十字病院 消化器外科

【背景と目的】2022年より、結腸癌に対するロボット支援下手術(Robot-assisted surgery: Ro)が保険収載され、Roにおける術者条件も緩和されたため、レジデント(Re)でも執刀可能となった。しかし、Reが執刀するRoの安全性や長期成績は明らかではない。当院では2023年より卒後4年目のReによるRoを開始しており、短期成績および長期成績について同時期の内視鏡外科学会技術認定医(Ce)が執刀した症例と比較し、安全性を明らかにする。

【対象と方法】2022年から2026年に当院で右側結腸癌に対してRoにより原発巣切除を施行した症例(n=56)に対して、Ce群(n=49)とRe群(n=7)に分け、後方視的に検討した。

【結果】Ce群とRe群で性別、年齢、ASA、術前Alb値について差はなかったが、BMIはRe群でCe群に比べ、有意に低かった。手術時間はCe/Re=250分(136-474)/256分(194-306)と二群間で差はなかったが、出血量はCe/Re=5g(1-133)/1g(1-5)とRe群で有意に低かった(p=0.01)。術式はCe群で回盲部切除術/結腸右半切除術=24/25、Re群で4/3であり、両群において開腹移行はみられなかった。吻合方法は、Ce群で体内内吻合/体外外吻合=30/19、Re群で2/5であり差はなかった。Clavien-Dindo GradeII以上の術後合併症は、Ce/Re=2/0で差はなく、縫合不全、腸閉塞も、Ce/Re=0/0、2/0で差はなかった。術後在院日数は、Ce/Re=6日(5-21)/8日(7-12)とRe群で長い傾向にあったが有意差はなかった(p=0.09)。RM1はCe/Re=0/0で差はなく、PM、DMもCe/Re=140mm(45-390)/130mm(78-180)、165mm(70-410)/140mm(80-270)で差はなかった。長期成績は、pStageII, IIIにおいて2年OS: Ce/Re=96%/100%、2年RFS: Ce/Re=87%/100%と差はなかった。再発形式は、局所再発、腹膜播種転移、血行性転移: Ce/Re=0/0、1/0、3/0であった。

【結語】当院での卒後4年目のレジデントが執刀する右側結腸癌に対するロボット支援下手術は内視鏡外科学会技術認定医の指導の下で施行すれば、内視鏡外科学会技術認定医が執刀する場合と比較しても差はなく、安全に施行されていた。長期成績でも差はみられず、ロボット支援下手術は若手教育において有用である可能性が示唆された。

P1-46

当院のロボット支援手術における次世代術者育成の取り組み

濱崎 友洋、谷口 文崇、吉本 匡志、真島 宏聡、桂 佑貴、澤田 紘幸、佐藤 太祐、吉田 龍一、丁田 泰宏、吉満 政義、中野 敢友、白川 靖博、松川 啓義
広島市立広島市民病院 外科

【背景】ロボット支援手術は低侵襲性と機能温存を両立できる一方、執刀資格にハードルがあったり、術中助手が手を出す機会が限定的であったりなど、若手外科医の技術の習熟という点において多くの課題がある。今回、修練医の立場から、ロボット支援手術の修練過程、安全性確保の工夫、短期成績について検討し報告する。

【方法】2019年7月から2026年4月までに当院でS状結腸癌/直腸S状部癌に対してロボット支援手術を行った95例(指導医75例、修練医20例)を対象に短期成績について比較検討を行った。修練医は筆者を含む消化器外科専門医取得後の2名、指導医は内視鏡外科学会技術認定取得医兼ロボット支援手術プロクター3名での解析である。

【結果】結果は指導医、修練医の順で提示する。年齢: 72.5歳(43-86歳): 72歳(28-90)(P=0.519)。性別: 男性/女性: 41/34: 4/16 (P=0.044)。cStage: 1/2/3/4: 31/28/10/6: 9/4/5/2 (P=0.364)。腫瘍占拠部位: S/RS: 16/59: 10/10 (P=0.009)。術式: S状結腸切除/高位前方切除/ハルトマン手術: 60/13/2: 0/10/10 (P=0.009)。リンパ節郭清: D2/D3: 8/67: 3/17 (P=0.694)。手術時間: 246分(119-606): 224分(135-319分) (P=0.645)、コンソール時間: 118分(43-433分): 127分(70-200分)(P=0.681)。出血量: 0ml(0-90): 0ml(0-50) (P=0.001)。術後合併症(全Grade): 有/無: 11/64: 3/16(P=1)。術後合併症(Grade3以上): 有/無: 1/74: 1/18 (P=0.365)それぞれイレウスG3a、縫合不全G3a。術後在院日数: 7日(6-31): 7日(6-30) (P=0.651)。考察: 修練医でS状結腸が有意に多いという違いはあるものの、手術時間、コンソール時間、術後合併症、在院日数において、両群間に有意な差は認められなかった。修練医群でも重篤な合併症(Grade3以上)は1例のみで、指導医群と有意差を認めなかった。当科の領域横断的なロボット支援手術の修練により、ロボット操作にある程度慣れた状態で複数領域の手術を執刀できる環境が整備されている。また、当科ではチーム制を布いており、修練医は必ずしも同一のプロクターに指導を受けるわけではないが、手技の定型化を行うことにより、齟齬を最低限にするようにしている。充実した指導体制と手術手順の定型化により鏡視下手術の経験が浅い若手外科医でも手術の安全性を担保しつつ、習熟度の向上が可能であった。(また、術後にはビデオクリニックや内視鏡技術認定の評価表を用いたfeedbackを行い、技術の定着を図っている。)

【結語】チーム制と手技の定型化により、若手執刀医へのロボット執刀を安全に導入することができていた。今後も治療成績の向上と修練方法の最適化に努めたい。

技術認定未取得の専門修練医によるロボット支援下大腸手術の短期成績についての検討

小林 照貴、松本 祐介、小川 洋平、坂本 修一、河合 毅、
信久 徹治

姫路赤十字病院 外科

【背景】 当院での大腸腫瘍切除手術は年間 200 件を超えており、そのうち低侵襲鏡視下手術は 90% 以上で行われている。ロボット支援下大腸手術は 2021 年から導入し、2025 年 12 月までに 205 件施行した。ロボット支援手術が増加の一途を辿る中で、コンソールサージヤンの条件緩和があり、当院でも内視鏡外科技術認定未取得の専門修練医の執刀機会も徐々に増加している。今回我々は当院での専門修練医が執刀したロボット支援下大腸手術に関しての短期成績を検討する。

【方法】 2021 年から 2025 年までのロボット支援下大腸手術を、内視鏡外科技術認定未取得の専門修練医による執刀 (A 群) と内視鏡外科技術認定取得済みの専門医による執刀 (B 群) に分け、年齢 性別 BMI ASA PNI 術式 (回盲部切除 (ICR), 右半結腸切除 (Rt), 左半結腸切除 (Lt), S 状結腸切除 (S), 高位前方切除 (HAR), 低位前方切除 (LAR), 直腸切断術 (APR)) pStage の背景因子を傾向スコアマッチング (Caliper:0.2 ペア比率 1:2) を用いて調整し、短期成績 (手術時間、出血量、術後在院日数、合併症 (CD 分類 $\geq$ 3)) に関して比較検討を行う。

【結果】 ロボット支援下大腸手術は A 群で 22 症例、B 群で 183 症例施行されていた。上記背景因子のマッチング後は A 群 14 症例、B 群 28 症例となった。短期成績に関しては、手術時間 A 群 288 分 (238-699), B 群 316 分 (179-582) $p=0.488$ 、出血量 A 群 50ml (0-520), B 群 30ml (0-625) $p=0.419$ 、合併症 (CD 分類 $\geq$ 3) A 群 2 症例、B 群 0 症例 $p=0.545$ であり、両群に有意な差は認められなかった。

【考察と結語】 今回の検討では技術認定取得の有無に関わらず、ロボット支援下大腸手術の短期成績に関して差は認めず、安全性を確保した手術が行われていた。ロボット支援下手術でのチーム内のアノテーションを用いた指導、安定した詳細な術野の共有、上級医による適切な症例の割り振りなどが、術者のよる短期成績の差の縮小に貢献していると思われる。

ロボット大腸癌手術再導入における教育体制と安全性の検討

愛洲 尚哉、石原 健人、奥石 佳那、二宮 葵、
三本松 毬子、宮地 洋介、鈴木 研裕、松原 猛人、
横井 忠郎、嶋田 元

聖路加国際病院

【背景】 近年、大腸癌に対する低侵襲治療は進歩しており、ロボット支援手術はその一つとして普及が進んでいる。本邦では 2016 年に直腸癌、2020 年に結腸癌に対して保険収載され、臨床導入が進んでいる。一方で、ロボット手術の導入・再導入に際しては、熟練コンソールサージヤンの確保や若手教育との両立が課題とされている。

【目的】 ロボット大腸癌手術再導入期における教育体制と短期成績を検討する。

【対象・方法】 当院では 2020 年以降、コンソールサージヤン不在のためロボット手術を中断していたが、2024 年 4 月にプロクター着任を契機に再導入した。再導入期において、6 名のロボット手術初心者コンソールサージヤンとして教育しながら、ロボット大腸癌手術 100 例を施行した。手術は定型化し、デュアルコンソールおよびタッチスクリーンを用いた直接指導下に、術野展開・血管処理・骨盤操作などを段階的に習得するモジュール型教育を導入した。短期成績として、縫合不全、Clavien Dindo 分類 III 以上合併症、コンバージョン率、術後在院日数を評価した。

【結果】 対象 100 例のうち直腸癌は 28 例であった。縫合不全は 1 例 (1%) であった。Clavien Dindo 分類 III 以上合併症は 3 例 (3%)、コンバージョンは 1 例 (1%) であった。術後在院日数中央値は 9 日であった。若手医師の部分執刀は約 60% の症例で認められた。

【結論】 ロボット大腸癌手術再導入期において、プロクターの指導下でモジュール型教育を行いながら手術を実施した。短期成績は概ね良好であり、再導入期における教育と診療の両立は可能であることが示唆された。今後、症例の蓄積とともに、長期成績や教育効果についてのさらなる検討が必要と考えられる。

ロボット支援直腸切断術に導入した3人での2 team approach

庄司 良平、松三 雄騎、森分 和也、松本 祐、片山 哲也、
安井 雄一、金谷 信彦、近藤 喜太、重安 邦俊

岡山大学病院 消化管外科

【背景】2018年4月にロボット支援下腹腔鏡下直腸切除・切断術が保険収載されて以降、ロボット支援下直腸手術の件数は増加している。当科でも2020年にロボット支援直腸切除を導入し、2025年までに162例施行している。当科での直腸切断術は、導入初期よりまずロボットでの腹腔内操作、骨盤内TME操作を完了後、一旦ロールアウト、気腹停止して会陰操作に移行し標本摘出ののち、再度ロボットをロールインしS状結腸人工肛門造設を行うという手術手順を採用し、人員も通常の腹腔鏡手術と同様3人で行ってきた。しかし、コンソール中は助手一人でも手術進行が可能なロボット手術の利点を活用する目的から、2024年6月より手術手順を変更した。すなわち、ロボットのコンソール開始後に助手のうち一人が脚間に移動し会陰術者となり、TpAPRを腹腔操作と並行するという3人での2 team approachを導入した。会陰操作に伴うスコピスト、機械出しスタッフの増員は行わず、会陰術者は内視鏡ホルダーを使用し基本的に単独で作業することとした。このアプローチに変更したところ、会陰側にもアクセスデバイスを設置することで気密性が保持され、従来法での会陰操作に伴う気腹停止やロールアウトを省略することはできたが、その安全性や有効性はより詳細に検討する必要がある。

【方法】当科で2021年10月から2026年3月までの期間で行ったロボット支援直腸切断術計26例を、アプローチ変更前の14例と変更後の12例に分け比較検討を行った。

【結果】アプローチ変更前の14例には直腸あるいは肛門管腺癌の10例に加え、肛門扁平上皮癌2例、悪性黒色腫1例、Paget病1例が含まれた、変更後の12例には扁平上皮癌1例、他13例は腺癌症例であった。初診時診断は変更前でStage Iが8例、Stage II以上が6例であったのに対し、変更後はStage Iが1例、Stage II以上が11例と有意に進行癌症例が増加した($p=0.009$)。術前治療は変更前で4例、変更後で6例行われた($p=0.26$)。手術時間の中央値は変更前で471.5分に対し変更後で360.5分($p=0.09$)、出血量の中央値は変更前40mlに対し変更後50ml($p=0.55$)といずれも有意差を認めなかった。コンソール開始から標本摘出までの時間の中央値は変更前275分に対し変更後199分と有意に短縮された($p=0.008$)。摘出標本の病理学的剥離断端陽性例は変更前に4例であったのに対し変更後は1例であり($p=0.19$)、Grade III以上の術後合併症は変更前、変更後ともに1例であった($p=0.90$)。

【結論】直腸切断術において、ロボットの利点を活用し限られた人員を術中に配置転換する3人での2 team approachを導入した。ロボット手術導入初期で早期癌が多く選択された変更前群に対して変更後群は進行癌症例がより多くなったが、新たなアプローチは手術の安全性を担保しつつ手術時間の短縮に有望である可能性が示唆された。

医療コストを考慮したロボット支援大腸切除術の実際と工夫

太田 竜¹、武田 幸樹¹、関口 久美子¹、清水 貴夫¹、
山田 岳史²、谷合 信彦¹、松田 明久²

¹日本医科大学武蔵小杉病院 消化器外科

²日本医科大学付属病院 消化器外科

【緒言】ロボット支援手術は低侵襲性と機能温存の両立が可能であり、大腸癌治療においてもその手術件数は著増している。一方、その導入や維持を含めた高額な医療コストが問題となっている。

【目的】当科で施行している腹腔鏡用手術デバイスを用いた医療コスト削減を考慮したロボット支援大腸切除術の実際と工夫について報告する

【対象と方法】2022年8月以降に当科でロボット支援大腸切除術を行った症例のうち、術式に差異の少ないS状結腸癌、直腸S状部癌を対象とした。ロボット支援機器の標準デバイスを使用した群(SD群)と腹腔鏡用デバイスを使用した群(LD群)に分別し、手術成績や医療コストについて比較検討した。

【結果】対象症例は39例あり、SD群21例、LD群18例であった。患者背景に有意差は認めなかった。腫瘍学的因子ではLD群で有意にS状結腸が多かった。手術成績では、手術時間がSD群で有意に短い結果であった。コンソール時間、出血量、術後合併症、術後在院日数については両群間で有意差は認めなかった。医療コストの観点からは、SD群と比較しLD群では、1.2割のコストダウンが見込まれた。

【結語】腹腔鏡用手術デバイスを用いたロボット支援大腸切除術は、手術時間の短縮とともに医療コスト削減が可能であり有用な術式と考えられた。

直腸癌における腹腔鏡下手術とロボット支援手術の手術関連収支の比較

杉本 起一、市川 竣太、岩井 貴寛、小林 清洋、
濱田 篤彦、藤崎 隆、安藤 祐二、幸地 彩貴、十朱 美幸、
仲川 裕喜、井 祐樹、河口 恵、百瀬 裕隆、土谷 祐樹、
塚本 亮一、盧 尚志、本庄 薫平、富木 裕一

順天堂大学医学部下部消化管外科

【背景】直腸癌に対するロボット支援手術は、2018年に保険収載され、その後、急速に普及し始めている。ロボット支援手術では、高解像度3次元画像下で、手振れ補正機能やmotion scalingを有した自由度の高い多関節鉗子によって、骨盤深部の直腸癌に対しても繊細で緻密な手術操作が可能であるが、一方でデメリットとして高額な医療コストが指摘されている。加えて、近年では、物価高による材料費の高騰が病院経営における収支の悪化をもたらすなど、医療を取り巻く経済状況は不安定さを増している。したがって、ロボット支援手術に関連した収支について、問題点を明らかにし、改善策を見出すことは、今後も持続可能な医療体制を構築する上で重要である。

【目的】直腸癌における腹腔鏡下手術とロボット支援手術の比較を行い、ロボット支援手術における手術関連収支の問題点について明らかにする。

【方法】当科で2024年4月以降に手術を施行し、手術に関連した収支の検討が可能であった83例を対象とした。対象術式は、1)低位前方切除術(K740-22)、および2)腹会陰式直腸切断術(K740-25)とし、手術関連収支について腹腔鏡下手術(L群)とロボット支援手術(R群)の2つのアプローチ間の違いについて検討した。検討項目は、手術時間、手術室滞在時間、収入、支出(償還有り・無し両方を含む材料費)、収益(収入-支出)、経費率(支出/収入)、手術時間当たりの収益、および手術室滞在時間当たりの収益、の8項目とした。

【結果】1)低位前方切除術では、L群：9例、R群：46例が解析対象となった。2群間の比較では、R群で手術時間および手術室滞在時間は長い傾向にあり(各 $p=0.06$, 0.005)。支出は有意に多く($p=0.002$)、収益は有意に少なく($p=0.02$)、経費率は有意に高く($p=0.008$)、手術時間当たりの収益は低い傾向にあり($p=0.08$)、および手術室滞在時間当たりの収益は有意に低かった($p=0.04$)。2)腹会陰式直腸切断術では、L群：5例、R群：17例が解析対象となった。2群間の比較では、手術時間および手術室滞在時間には差を認めなかったが、R群で支出は有意に多く($p=0.009$)、収益は有意に少なく($p=0.001$)、経費率は有意に高かった($p=0.002$)。手術時間当たりの収益、および手術室滞在時間当たりの収益は2群間で差を認めなかった。

【結論】本検討では、両術式とも支ロボット支援手術における支出が多い結果、収益が有意に少ないという結果であった。本結果には、症例の重症度、術者の習熟度、人件費などの要素が加味されていないことがlimitationではあるが、今後もロボット支援手術の提供を持続可能にするためには、腹腔鏡下手術のデバイスを使用することなど手術関連コストに対する意識を高めていく必要があると考えられた。

Sustainableなロボット支援結腸がん手術 - 短期/中期成績とコストを意識した効率化 -

真崎 純一、筋野 博喜、久保山 侑、有働 竜太郎、
笠原 健大、永川 裕一

東京医科大学 消化器・小児外科学分野

【目的】結腸がんに対するロボット支援結腸がん手術(RALSC)の長期成績は十分に明らかではない。当科では保険収載後の2022年9月よりRALSCを開始し、現在では結腸がんの約95%にロボット手術を適応している。また、ロボット支援手術特に結腸がんの持続可能性を議論する上では、効率性をあげてコストを担保することが重要である。体腔内/体外吻合を含む術式や短期成績とともに、腹腔鏡手術と比較した3年長期成績を後方視的に傾向スコアマッチングにて検討した。

【方法】長期成績は、盲腸からS状結腸までの根治切除し得た結腸がんを対象とした。腹腔鏡下群(CLS)は2021年1月から2022年12月までの115例、ロボット支援群(RALS)は2022年9月から2025年9月までの46例であった。年齢、性別、腫瘍局在、BMIを共変量に傾向スコアマッチングを施行した。

【結果】両群44例がマッチした。3年RFSはCLS: RALS = 100%: 97.7% ($p=0.69$)、3年OSはCLS: RALS = 100%: 95.5% ($p=0.16$)で有意差を認めなかった。また、再発形式は遠隔転移が最多で、CLS/RALS群で播種を含む局所再発はCLS/RALS群で5例/1例であった。体腔内吻合で局所再発はRALS群の1例のみであった。また、適切な従来腹腔鏡用デバイスを適切な操作で用いることで、コストと時間を短縮し、縦2件で結腸がん手術を施行することで、コストの担保を行った。結果、ロボット支援手術の縦2件施行件数は、2022年10件、2023年24件、2024年64件、2025年148件と飛躍的に増加した。短期成績は既報であり、発表内にて報告する。

【結論】コスト面、短期/長期成績からはRALSCはsustainableであることが示唆された。

大腸癌ロボット手術の高稼働体制構築は可能か—損益分岐点に基づく地方拠点病院の運用戦略—

寺石 文則、高橋 立成、岡林 弘樹、内海 方嗣、
北田 浩二、濱野 亮輔、徳永 尚之、宮宗 秀明、
常光 洋輔、大塚 眞哉、稲垣 優

国立病院機構 福山医療センター 外科

【目的】大腸癌に対するロボット支援手術は低侵襲性と機能温存の観点から有用性が期待される一方、高額な導入・維持コストや症例集約の困難さから、特に地方がん拠点病院においては高稼働体制の構築が課題である。当施設では導入当初より泌尿器科領域がロボット手術の中心的役割を担い、その後大腸癌領域の症例増加を図ることで、診療科横断的な運用体制を発展させてきた。本研究では、損益分岐点の可視化に基づく運用戦略により、大腸癌ロボット手術を基盤とした高稼働体制が構築可能かを検証する。

【方法】低侵襲治療センターにおいて1台の手術支援ロボットを診療科横断的に運用した。本体償却費および年間保守費から固定費を設定し、1症例あたりの追加収益(50~70万円)を前提に損益分岐点を算出した。さらに器材費(30~40万円/症例)別に必要症例数を試算した。運用戦略として、1.泌尿器科を中心とした初期症例の安定確保、2.大腸癌領域におけるプロクター導入による症例増加、3.結腸癌を中心とした適応拡大、4.ロボット手術枠の診療科横断的活用、5.ロボット手術委員会における稼働率および収支の可視化、を実施した。これらの介入による症例数、稼働率および収支への影響を後方視的に検討した。

【結果】損益分岐点は器材費30万円で約160~240件、35万円で約190~270件、40万円で約200~300件と算出された。導入初期は泌尿器科が症例数を牽引し稼働の基盤を形成したが、大腸癌単独では症例数確保に限界があり、安定した高稼働体制には診療科横断的運用が不可欠であった。大腸外科領域における症例増加と他領域の併用により症例数は段階的に増加し、2025年には年間250件に到達した。大腸癌症例を基盤としつつ他領域を組み合わせることで平日稼働率はほぼ100%以上を維持した。年間250件の運用により、器材費条件に依らず黒字化が可能であった。器材費の標準化も収益性改善に寄与した。

【結論】ロボット手術の高稼働体制の構築には、導入初期における牽引診療科の存在と、その後の大腸癌領域を含む症例拡大による診療科横断的運用への発展が重要である。損益分岐点の可視化に基づく運用戦略を組み合わせることで、地方がん拠点病院においても大腸癌ロボット手術を基盤とした高稼働体制の構築は可能である。本モデルは、低侵襲治療の持続可能な普及に向けた実践的指針となり得る。

ロボット支援および腹腔鏡下結腸右半切除術におけるリンパ節郭清のためのアプローチ方法の検討

倉島 研人、清水 浩紀、有田 智洋、中道 脩介、
名西 健二、木内 純、住吉 秀太郎、柴田 梨恵、
井上 博之、西別府 敬士、久保 秀正、今村 泰輔、
小菅 敏幸、山本 有祐、小西 博貴、森村 玲、藤原 斉、
塩崎 敦

京都府立医科大学 消化器外科

【背景】結腸右半切除術において主リンパ節郭清はその解剖学的複雑さにより技術的な困難を伴い、工夫が求められる手技である。当施設では特にNo.223リンパ節郭清に有用な手法として2018年より頭側先行アプローチを導入している。腹腔鏡下またはロボット支援手術による結腸右半切除術のアプローチ方法とリンパ節郭清の精度の関係について解析した。

【対象】2008年から2025年までに当施設で行われた腹腔鏡下またはロボット支援下結腸右半切除術で、D3リンパ節郭清を行った161例を対象とした。

【結果】腹腔鏡手術を施行された患者が153例、内111例が尾側先行アプローチ(Lap-A)、42例頭側先行アプローチ(Lap-B)で行われた。ロボット支援手術8例は(Ra)尾側先行アプローチで行われた。患者の性別、年齢、BMIについて各群で有意差は見られなかった。手術時間はLap-A群と比較してLap-B群、Ra群がそれぞれ有意に長かった(Lap-A: 222 min vs Lap-B: 256 min, $p=0.0290$, Ra: 273min, $p=0.0344$)。術中出血、術後合併症については各群で有意差を認めなかった。リンパ節の郭清個数について解析したところ、中間リンパ節はLap-Bが有意に郭清個数が多く、RaはLap-Aと同等であった。(Lap-A: 8.3 vs Lap-B: 11.5, $p=0.0019$, Ra: 8.5, $p=0.9201$)。主リンパ節はLap-B、RaいずれもLap-Aに比べ有意に郭清個数が多かった(Lap-A: 5.4 vs Lap-B: 10.4, $p<0.0001$, Ra: 10.1, $p=0.0075$)。

【結論】腹腔鏡下結腸右半切除術において頭側先行アプローチは手術時間が長くなるが、安全かつ主リンパ節郭清において尾側先行アプローチに比較して有用であった。ロボット支援手術は尾側先行アプローチであっても確実な主リンパ節郭清を行うことができた。結腸右半切除術においては使用するデバイスによってアプローチ方法を工夫し、確実なリンパ節郭清を行うことが重要である。

P1-55

側方郭清を伴う直腸癌手術における至適アプローチの検討-Propensity score matchingを用いたロボット・腹腔鏡・開腹手術の比較-

夏目 壮一郎、牧野 七海、川崎 一生、吉岡 佑一郎、
大井 悠、大野 史輝、長崎 寿矢
埼玉県立がんセンター 大腸外科

【背景】側方リンパ節郭清を伴う直腸癌手術は骨盤深部での精緻な操作を要し、術式選択が周術期および長期成績に影響を与える可能性がある。当科におけるロボット手術（R）、腹腔鏡手術（L）、開腹手術（O）の短期・長期成績を propensity score matching (PSM) を用いて比較検討した。

【対象・方法】2013年から2025年に当科においてcStage II/III 初発直腸癌に対し側方郭清を伴う根治術を施行した278例（R群63例、L群120例、O群95例）を対象とした。骨盤内臓全摘例は除外した。R群とL群、R群とO群でそれぞれPSMを行い比較した。共変量は年齢、性別、ASA-PS、BMI、cT、cN、術式、術前治療とした。

【結果】R群とO群の比較では、マッチング後は各50例であった。手術時間（分）は513.5/408.5（ $p<0.0001$ ）とR群で長かったが、出血量（ml）は57/734（ $p<0.0001$ ）、在院日数（日）は13.5/23.5（ $p<0.0001$ ）とR群で有意に良好であった。術後合併症はCD分類Grade2以上（38.0%/60.0%, $p=0.045$ ）、Grade3以上（12.0%/34.0%, $p=0.016$ ）、縫合不全（2.0%/26.0%, $p=0.001$ ）といずれもR群で有意に低率であった。長期成績は5年OS（91.5%/77.8%, $p=0.16$ ）、5年RFS（68.9%/76.4%, $p=0.44$ ）、5年局所再発累積発生率（9.5%/4.3%, $p=0.35$ ）で有意差は認めなかった。

R群とL群の比較では、マッチング後は各54例であった。手術時間（分）は513.5/424（ $p<0.0001$ ）とR群で長かったが、出血量（ml）は51.5/121（ $p=0.049$ ）とR群で有意に少なかった。在院日数（13.0/13.0日, $p=0.50$ ）および術後合併症（CD分類Grade2以上 40.7%/25.9%, $p=0.15$ 、Grade3以上 9.3%/5.6%, $p=0.72$ ）に有意差は認めなかった。両群で開腹移行例は認めなかった。長期成績も5年OS（90.6%/93.9%, $p=0.46$ ）、5年RFS（67.6%/74.3%, $p=0.37$ ）、局所再発率（10.1%/6.1%, $p=0.36$ ）で有意差は認めなかった。

【結語】側方郭清を伴う直腸癌手術において、ロボット手術は腹腔鏡手術と比較して出血量の低減を認め、開腹手術と比較して周術期成績の改善を示した。一方で長期予後に関しては各術式間で有意差を認めなかった。骨盤深部における精緻な操作を要する本術式において、ロボット手術は低侵襲かつ安全な術式として有用な選択肢の一つである可能性が示唆された。

P1-56

ロボット支援下右側結腸切除術における助手に依存しない術野展開の定型化—第4アームを用いた再現性の高い術者主導型手術—

甲田 祐介、内山 まり子、深井 翔太、松本 寛
新東京病院

【背景】近年、大腸癌に対する低侵襲治療は大きく進歩し、ロボット支援手術の普及が進んでいる。ロボット手術は三次元視野および多関節鉗子により精緻な操作が可能である一方、術野展開に助手の牽引を必要とする場合にはロボットアームとの干渉が生じ、視野の安定性や手技の再現性が低下することがある。特に右側結腸切除術では可動性の高い腸間膜を広範囲に授動する必要がある、術野展開の安定化が重要である。当院ではロボット手術の特性である solo surgery を最大限活かすため、助手に依存しない術野展開で右側結腸切除術の定型化を行っている。

【目的】ロボット支援下右側結腸切除術における助手非依存型術野展開の手技を提示し、その安全性および短期成績について検討する。

【手技の要点】本手技の本質は、腸間膜を「点」ではなく「面」として展開する点にある。第4アーム（Tip-Up Fenestrated Grasper）を把持・開脚・圧排に多機能的に用い、腹側・手前方向への立体的牽引を構築することで、少ない「手」で面での展開を行う。各アームの役割を明確に定義することで、助手鉗子を用いない視野展開を標準化した。

【対象と方法】2022年4月から2026年3月までに右側結腸癌に対してロボット支援下手術を施行した58例を対象とした。助手ポートを用いずロボットアームのみで術野展開を行った。手術時間、コンソール時間、開腹移行率および術後合併症を検討した。

【結果】回盲部切除術27例、右結腸切除12例、右半結腸切除術14例、横行結腸切除術5例に本手技を施行した。手術時間中央値196分、出血量中央値0mlであった。腹腔鏡あるいは開腹への移行は認めなかった。術後合併症はClavien Dindo分類Grade IIの腸閉塞を2例に認めたが、Grade III以上の重篤な合併症は認めなかった。

【結論】第4ロボットアームを多機能的に活用することで、助手牽引に依存しない術者主導型の安定した術野展開が可能となった。本定型化手技はロボット手術の特性を活かした再現性の高い術野形成を可能とし、右側結腸癌に対するロボット支援下手術の特性を最大限活用できると考えられた。

da Vinci SPとtaTMEの併用による直腸手術における新たなアプローチ

坂井 義博、石山 泰寛、北野 友里絵、伊藤 望、
中西 彬人、西 雄介、田中 裕人、林 久志、庫本 達、
藤井 能嗣、石井 利昌、梶田 浩文、平沼 知加志、
平能 康充

埼玉医科大学国際医療センター 消化器外科

【背景】近年、消化器外科領域においては低侵襲手術の発展に伴い、ロボット支援手術の有用性に関する報告が増加している。当科では2025年1月より単孔式手術支援ロボットであるda Vinci SPを導入した。本システムは、軟性鏡カメラおよび複数の鉗子が単一ポートから挿入され、体腔内で自在に展開可能な構造を有する点が特徴である。そのため、従来の多孔式ロボット手術と比較して創部の縮小が期待されるとともに、骨盤深部のような狭小かつ複雑な解剖領域においても高い操作性を発揮する。当院では特に低位直腸腫瘍に対し、da Vinci SPによる腹腔操作と経肛門手術(taTME)を併用することで、より低侵襲かつ精緻な手術手技の確立を目指している。本発表では、その具体的手術手技を供覧するとともに、これまでの短期成績について報告する。

【手術手技】臍部に約3cmの小切開を加えて開腹し、リトラクターを装着する。腹腔操作と経肛門操作は同時進行で行うtwo-team approachを基本とする。直腸前壁側は腹膜反転部で両操作が交通し、後壁側ではS3レベルで両操作が交通する。その後、全周性に剥離を完成させ、標本を摘出する。再建は症例に応じて行い、必要に応じて一時的人工肛門を造設する。ドレーンは臍部または人工肛門を臍に造設した場合には右下腹部より留置する。

【結果】2025年1月から2026年4月までに、da Vinci SPとtaTMEを併用し根治切除を行った直腸腫瘍症例は17例であった。年齢中央値は53.5歳(29-74歳)、性別は男性9例、女性8例、BMI中央値は23 kg/m²(17.8-27.2)であった。疾患内訳は直腸癌13例、直腸GIST1例、直腸NET2例、直腸癌術後吻合部再発1例であった。腫瘍主占居部位はRaが2例、Rbが14例であった。直腸癌症例においてはcT1/2/3がそれぞれ5例、4例、4例、cN0/1/2が8例、4例、1例、cM0/1が12例、1例であった。手術時間中央値は238分(163-506分)、出血量中央値は35.5ml(0-253ml)であった。術後経過として、食事開始までの期間中央値は3日(3-18日)、術後入院期間中央値は10日(8-25日)であった。一時的人工肛門は9例に造設した。術後合併症(Clavien-Dindo分類grade II以上)は排尿障害2例、骨盤内膿瘍2例、high output stomal例であった。

【結語】当院におけるda Vinci SPを用いた直腸腫瘍手術の経験を報告した。da Vinci SPとtaTMEを併用することで、単孔式による創部縮小と骨盤深部での良好な操作性を両立でき、低侵襲かつ安全な手術が可能であると考えられる。今後は、さらなる症例の蓄積および長期成績の検討が必要である。

結腸癌に対するロボット手術/腹腔鏡手術における体腔内吻合の検討：ランダム化比較試験(CONNECT study)

諏訪 雄亮¹、小澤 真由美²、沼田 正勝²、武井 将伍²、
大矢 浩貴³、太田 絵美²、諏訪 宏和⁴、真崎 純一⁵、
石崎 哲央⁵、有働 竜太郎⁵、波多 豪⁶、植村 守⁶、渡邊 純¹

¹関西医科大学 下部消化管外科学

²横浜市立大学附属市民総合医療センター

³横浜市立大学 消化器・腫瘍外科

⁴横須賀共済病院 外科

⁵東京医科大学 消化器・小児外科学分野

⁶大阪大学 外科学講座 消化器外科学

【背景】大腸癌に対する腹腔鏡手術は開腹手術と比較して短期成績の改善が示され、現在広く行われている。本研究では結腸癌に対する腹腔鏡/ロボット下結腸切除術において体腔内吻合(IA)の体腔外吻合(EA)に対する有効性を検討した。

【方法】大腸癌患者300例を対象とした第III相多施設ランダム化比較試験を行った。IA群とEA群にランダム化を行い、さらにIA群では吻合法をDelta吻合(IA-1)とOverlap吻合(IA-2)に層別化した。主要評価項目は術後在院日数とし、副次評価項目は手術時間、術後回復までの期間(排便・食事再開)、術後合併症等とした。

【結果】解析対象は295例(IA/EA 151/145例)であった。術後在院日数中央値はIA群6日、EA群7日でありIA群で有意に短縮した($p<0.001$)。初回排便(2/3日、 $p=0.005$)、食事開始までの期間(2/3日、 $p<0.001$)でIA群が有意に早かったが、術後合併症発生率に有意差は認めなかった。吻合時間は22/10分($p<0.001$)でIA群が長かったが、IA-1群の方がIA-2群より有意に短かった(15/28分、 $p<0.001$)。またProximal Margine(110/98mm、 $p=0.287$)に差はなかったが、Distal MargineはIA群で長かった(110/82mm、 $p<0.001$)。

【結語】結腸癌に対する腹腔鏡/ロボット下結腸切除術においてIAはEAと比較して術後在院日数の短縮および術後早期回復を示した。IAは腹腔鏡/ロボット下結腸切除術においてEAより有効な選択肢となり得る。

P2-1

遠隔転移臓器の分子生物学的特性に応じた大腸癌治療の探究

重安 邦俊、高橋 利明、松三 雄騎、近藤 喜太、
庄司 良平、金谷 信彦、黒田 新士
岡山大学 消化器外科

【背景】大腸癌の遠隔転移は臓器ごとに臨床経過や治療反応性が異なることが知られているが、その分子生物学的背景は十分に解明されていない。特に肝転移は予後不良因子とされる一方で、外科的切除により長期生存が得られることも多く、その生物学的特性の理解は治療戦略構築において重要である。

【目的】本研究では、同一症例における肝転移および肺転移の分子生物学的差異を空間トランスクリプトーム解析により明らかにし、臓器特異的治療戦略の妥当性を検証することを目的とした。

【方法】大腸癌において肝転移および肺転移を同時に有する症例を対象とし、各転移巣に対して空間トランスクリプトーム解析を施行した。腫瘍細胞および腫瘍微小環境におけるシグナル経路活性を比較し、さらに臨床データを用いて予後との関連を検討した。

【結果】肝転移では肺転移と比較して、TGF- β シグナルを中心とした組織リモデリング関連経路の有意な活性化を認めた。これに伴い、線維化や免疫抑制に関与する腫瘍微小環境の形成が示唆された。一方、肺転移ではこれらのシグナルは相対的に低く、異なる微小環境特性を有していた。臨床的には、肝転移を有する症例は予後不良であったが、肝転移切除により有意な予後改善を認めた。

【考察】肝転移は TGF- β 依存的な組織リモデリングを基盤とする高悪性度の腫瘍微小環境を形成している可能性があり、この生物学的特性が予後不良と関連していると考えられる。一方で、外科的切除によりこの高悪性度病変を除去することが予後改善に寄与している可能性が示唆された。すなわち、肝転移は単なる転移巣ではなく、腫瘍の悪性度を規定する生物学的ハブとして機能している可能性がある。

【結論】大腸癌の遠隔転移は臓器ごとに異なる分子生物学的特性を有し、特に肝転移は高悪性度の腫瘍微小環境を形成する治療標的である可能性が示された。本研究は、臓器特異的な生物学に基づく個別化治療戦略の重要性を支持するものである。

P2-2

ctDNAによるMRDの評価を用いた大腸がんに対する遠隔転移制御から低侵襲治療戦略

河合 毅、名和 俊人、篠森 一輝、都倉 伊吹、小川 洋平、
横山 翔平、小林 照貴、伏見 卓郎、坂本 修一、
國府島 健、遠藤 芳克、信久 徹治、松本 祐介、甲斐 恭平
日本赤十字社 姫路病院

【背景】Liquid Biopsy は担癌状態の monitoring や治療の感受性（抵抗性）評価などを低侵襲かつ頻回に実施できることが利点である。ctDNA は微小残存病変（MRD）の存在を示すとされ、術後 ctDNA 陽性であることは高い再発リスクと関連することが報告されている。

【対象と方法】2024 年 4 月以降大腸癌患者で、Gurdant Reveal assay を用いて ctDNA を検索した結果とその臨床病理学的背景、治療経過を検証し今後の治療戦略の展望を報告する。

【結果】対象は 40 名、男性 19 名、年齢は 29-83 歳（中央値 67 歳）であった。pStage1,3,2,11,3;22,4,3, ycStage0,1 であった。このうち原発巣切除後 pStage2-3 で ctDNA 陰性の adjuvant 回避症例を除くものは 14 例であった。これらは、化学療法や遠隔転移巣切除後いわゆる治癒目的の治療施行後に画像上 CR となった症例に対して ctDNA 解析結果を考慮しその後の治療方針を決定した症例である。ctDNA 陽性は 5 例であった。14 例の内訳は化学療法による原発巣消失あるいは EMR、ESD 後において追加切除回避したものが 3 例、化学療法あるいは切除により cCR が得られた症例で ctDNA 陰性で無治療嚴重経過観察が 6 例、ctDNA 陽性で治療継続のものが 5 例である。

【考察】様々な治療背景の大腸癌患者の ctDNA を計測し個々の治療戦略の一助とした。とくに ctDNA 評価が追加手術回避という低侵襲治療あるいは遠隔転移制御例の後治療回避など嚴重経過観察を選択し得る根拠の一助となりうることがしめされた。しかしながら ctDNA は文献上陽性的中率は高いものの陰性的中率は低く、陰性の場合でも経時的に計測をすることが推奨されており、嚴重経過観察をする必要がある。

【結語】我々のデータは臨床的には稚拙なものであるが、血漿中 ctDNA 測定は MRD を評価する低侵襲な方法として明確な利点があり、経時の変化を評価することで治療に対する効果や腫瘍再発を迅速に評価することが可能となる潜在性をもたらし。今後はさらなる検証が必要である。

原発巣の微小低分化成分を反映したリンパ節転移組織型の不均一性を認めた大腸pT1b癌の1例

家氏 敬人¹、柴田 理美²、川合 一茂³、堀口 慎一郎¹

¹都立駒込病院 病理科

²都立駒込病院 消化器内科

³都立駒込病院 大腸外科

【はじめに】T1 大腸癌におけるリンパ節転移のリスク評価において、組織型は重要な因子の一つである。大腸癌研究会ガイドラインでは、低分化腺癌、粘液癌、印環細胞癌が主組織型（腫瘍の 50%以上）である場合、リンパ節転移のリスク因子とされ、主組織型に基づくリスク評価が用いられる。しかし主組織型が高分化又は中分化管状腺癌でもリンパ節転移を認める症例が存在し、主組織型のみでは転移リスクを十分に説明できない症例もある。このような症例では腫瘍内の組織学的不均一性や微小な低分化成分の存在が転移に関与する可能性がある。今回、原発巣は管状腺癌主体にも関わらず、多数のリンパ節転移を認め、リンパ節転移巣の組織型がリンパ節毎に大きく異なり、原発巣の微小低分化成分を反映したと考えられる大腸 pT1b 癌の 1 例を経験した。

【症例】症例は 44 歳男性。直腸 S 状部に 48 mm 大の 0-Is 腫瘍を認め、粘膜下層深部浸潤が疑われ外科的切除及びリンパ節郭清が施行された。病理組織学的には高分化管状腺癌優位（tub1 > tub2）であり、粘膜下層浸潤距離は 4800µm、リンパ管侵襲及び静脈侵襲を認めた。原発巣を詳細に再検討すると、粘膜下層浸潤部に低分化腺癌成分を認めたが、その範囲は対物 40 倍顕微鏡視野 1 視野未満の限局した範囲であり、本症例ではこれを微小低分化腺癌成分と定義した。リンパ節転移は計 13 個認めた。リンパ節転移巣の組織型は、低分化腺癌主体、管状腺癌主体、混在性、領域性に分布するものなど不均一で、同一リンパ節内においても管状腺癌成分と低分化腺癌成分が混在又は領域性に分布する所見を認めた。

【考察】本症例では、1 つの原発巣から生じたリンパ節転移であるにも関わらず、リンパ節毎に組織型が大きく異なり、さらに同一リンパ節内においても複数の組織型成分が混在又は領域性に分布するという所見を認めた。これは、リンパ節転移が単一の均一な腫瘍細胞集団から生じたのではなく、原発巣内の異なる組織型成分に由来する複数の腫瘍クローンがそれぞれ転移し、リンパ節内で増殖した可能性を示唆する。原発巣の主組織型は管状腺癌であったが、微小低分化腺癌成分を認め、リンパ節転移巣の一部では低分化腺癌主体の転移が認められたことから、転移は腫瘍の多数派である管状腺癌成分ではなく、原発巣内の微小低分化成分に由来する腫瘍細胞クローンから生じた可能性が考えられた。

【結語】原発巣に対物 40 倍顕微鏡視野 1 視野未満の微小低分化腺癌成分を認め、組織型の不均一性を示すリンパ節転移を来した大腸 pT1b 癌の 1 例を経験した。本症例とは、原発巣の微小低分化成分とリンパ節転移巣の組織型との関連を示唆する症例で、大腸 T1 癌におけるリンパ節転移機序および組織型評価を考える上で示唆に富むと考えた。また、リンパ節転移リスク評価、ひいては内視鏡切除後の追加外科切除適応を検討する上でも参考となる可能性があると考えた。

当科における直腸癌脳転移のリスク因子と治療成績

田村 昂¹、小山 文一^{1,2}、井上 隆¹、岩佐 陽介^{1,2}、高木 忠隆¹、藤本 浩輔¹、江尻 剛気¹、吉川 千尋¹、庄 雅之¹

¹奈良県立医科大学 消化器・総合外科学

²奈良県立医科大学附属病院 中央内視鏡部

【目的】大腸癌脳転移は比較的低頻であるが予後不良である。また、直腸癌は中下直腸静脈を介した体循環への直接静脈還流路を有し、脳転移において結腸癌と異なる転移経路をとる可能性がある。当院における直腸癌脳転移の発症リスク因子、転移経路および予後を検討した。

【方法】2000-2021 年に当院で原発巣切除を施行した直腸癌 647 例を対象とした。脳転移を認めた 14 例（2.2%）について、単変量解析によるリスク因子の抽出、転移経路の分類、脳転移の形式、および予後の検討を後方視的にに行った。

【結果】年齢は 66（24 - 90）歳、男/女は 409 / 238 例。腫瘍主座は RS/Ra/Rb/P が 160 / 171 / 289 / 28 例であった。pStage 0/I/II/III/IV は 20 / 124 / 174 / 251 / 78 であった。単変量解析では先行する肺転移、肝転移、術前 CEA 高値（5 ng/mL 以上）、年齢（64 歳以下）が脳転移群のリスク因子として抽出された。転移時期では 14 例中 7 例（50%）が初発肺転移後に脳転移を来しており、肺転移診断から脳転移発症までの中央値は 35.4 ヶ月（0 - 78.8 ヶ月）であった。同時性肝転移、脳転移症例が 1 例であった。初発肝転移から肺転移後に脳転移となる症例は 4 例であった。肝転移診断から脳転移発症までの中央値は 18.7 ヶ月（0-85.7 ヶ月）であった。残る 2 例は局所再発、脊髄転移から脳転移となった症例と、他の転移を介さず脳転移のみの症例であった。脳転移診断時、単発/多発が 10/4 例、大脳/小脳が 10/6 例であった。腫瘍径の中央値は 25 mm であり、12 例が有症状をきっかけに脳転移が発覚した。治療方針は、開頭脳腫瘍摘出術 4 例、定位放射線治療 5 例、開頭脳腫瘍摘出術 + 定位放射線治療が 4 例、全脳照射が 1 例であった。脳転移発症後の予後の中央値は 7.8 ヶ月であったが、脳転移後 4 年以上生存している 4 症例から、頭蓋外の転移巣を制御しながら、脳転移症例に対して適切な治療介入を行うことで長期生存が望める症例が存在する。

【結語】肺転移・肝転移・CEA 高値・64 歳以下が直腸癌脳転移のリスク因子として示された。脳転移を有する直腸癌であっても長期生存例も存在しており適切な治療介入が重要である。

当院における直腸癌遠隔転移病変に対する Stereotactic Body Radiation Therapy (SBRT) の 現状

名幸 義仁¹、中西 正芳¹、満田 雅人¹、竹下 宏樹¹、
石井 博道¹、牛嶋 陽²

¹松下記念病院 外科

²松下記念病院 放射線科

【はじめに】直腸癌の治療成績は向上しているが、遠隔転移病変、術後の再発病変の制御には課題が残る。切除を行う場合の適応、術式、至適なタイミングについて、また全身化学療法や放射線治療との使い分けについては現在でも明確なコンセンサスが得られていない。我々の施設では高精度放射線治療装置 (Novalis TX) を導入し、放射線治療専門医による体幹部定位照射 (Stereotactic Body Radiation Therapy (SBRT)) の実績を重ねている。当院における直腸癌の遠隔転移病変に対する SBRT の現状を報告する。

【対象】2014 年以降当院で直腸癌に対し根治切除を行い、遠隔転移病変又は再発病変に対し当院で SBRT を行った同一症例の病変含む 9 症例 19 病変を対象にした。

【結果】治療時の年齢は 75 歳、性別は男性 4 例、女性 5 例、部位は Rs4 例、Ra1 例、Rb4 例であった。病変の 58% の症例に術前 CRT が施行され、組織学的には全例で静脈侵襲陽性で、原発巣の T 因子は T3 (ypT3) 以上であった。SBRT 対象臓器は肺 16 病変、肝 1 病変、腸腰筋 1 病変、大動脈周囲リンパ節 1 病変であった。照射後の急性期有害事象はいずれも認めず、晩期有害事象は 2 症例 (22%) に認め、いずれも放射性肺臓炎に対しステロイド加療で軽快を認めた。初回の原発巣切除手術から遠隔転移再発が確認されるまでは、切除時転移病変が判明している 2 症例を除いて、576 日であった。治療後の画像上の効果判定は、照射後の影響で一定の制限があるものの、84% の病変は画像評価で不変 (照射終了日から評価までの観察期間は 1573 日) であり、局所制御は良好であったが、そのうち 38% の病変は後に他部位に再発を認めた。照射後再発症例 1 例、別部位再発症例 1 例の計 2 例に癌死、1 例に他病死を認めた。6 例 (67%) に生存が得られており、全体の生存期間中央値は 2297 日と長期に及んでいた。

【考察】SBRT は局所制御の向上と周囲臓器への有害事象の低減のため、大線量を短期間に照射することを目的としているが、エビデンスに基づく推奨線量、分割法はない。よって症例ごとにリスク臓器や病変の大きさへの細やかな配慮を要する。我々の施設では、治療計画は、PTV (Planning Target Volume) 辺縁線量により規定し、肺の小病変であれば辺縁線量 50Gy/4Fr を原則に肋骨などの胸壁、また気管や大血管との位置関係、腫瘍のサイズに合わせ適宜調整している。今回の検討では 84% の病変に局所制御を認め、全体の生存期間中央値は 2297 日と良好な結果であったが、症例選択、対象病変の絞り込み、再発症例などの課題も残る。症例集積により治療感受性の高い症例群の絞り込みができれば、直腸癌全体の治療成績改善も期待できるため、今後も検討を継続していく。

原発巣ならびに肝転移巣に対する放射線治療を含む集学的治療にて病勢制御を得られている下部直腸癌の 1 例

志村 匡信¹、川村 幹雄¹、今岡 裕基¹、高木 里英子¹、
山本 晃¹、大北 喜基¹、横山 歩乃加¹、髙村 麻生¹、
天白 成¹、市川 崇^{1,2}、浦谷 亮¹、北嶋 貴仁^{1,3}、
安田 裕美¹、奥川 喜永^{1,3}、吉山 繁幸¹、小林 美奈子^{1,3}、
大井 正貴¹、間山 裕二¹

¹三重大学大学院・消化管・小児外科学

²三重大学大学院・臨床外科感染制御学

³三重大学病院ゲノム診療科

【はじめに】他臓器転移を伴う下部直腸癌における集学的治療では、放射線照射と薬物療法を至適なタイミングで円滑に施行する必要がある、今回当科で経験した症例を報告する。

【症例】70 歳男性、治療前診断：直腸癌、Rb,cT4a,cN3, cM1a (H2), cStageIVa、分子プロファイル：KRASG12D 変異陽性、MMR proficient、HER2 陰性。当科初診時より約 2 週間後に原発巣からの持続性出血で緊急入院し、直腸内視鏡下に出血部位を凝固止血し、輸血による支持療法を施行した。その後、放射線治療科介入後に初診から約 1 ヶ月後より原発巣に対して放射線照射 (RT) 25Gy/5Fr 施行。照射完了後より約 2 週間後より mFOLFOX6 療法を導入しその後分子標的薬 Bevacizumab を上乗せした。RT 終了後約 12 週後の内視鏡評価では原発巣は完全寛解に近い状態 (nCR) となりその後も nCR を維持。肝転移巣も薬物療法で一旦縮小し (partial response; PR)、sLV5FU2+Bevacizumab に de-escalation するが、初診から約 10 ヶ月後の CT で肝後区域の転移巣のみ増大し (progressive disease; PD)、二次治療として FOLFIRI+Ramucirumab 療法にレジメン変更して約 7 ヶ月間施行したが、初診から約 18 か月後の CT で肝単発転移巣が増大傾向となった。薬物療法に伴う骨髄抑制も目立つため、肝転移巣に対して RT48Gy/4Fr 施行。RT 後 2 週間後の採血で Grade3 血小板減少を認めたが次第に回復し、Capecitabine による薬物療法から再開し、初診から約 20 ヶ月後の CT では肝転移巣も縮小傾向となり他臓器転移の出現なく病勢制御得られている。

【結語】Stage4 直腸癌の原発巣への RT では薬物療法を円滑に再開する事が肝要である。また本症例のように肝転移巣に対しての RT が有効なケースもあり文献的考察も含めて報告する。

直腸癌術後の多発肺転移に対して、薬物療法と複数回の体幹部定位放射線治療を施行し、無再発を維持している1例

伊藤 芳紀¹、久保田 祐太郎²、宮浦 和徳¹、加藤 正子¹、
豊福 康介¹、西村 恵美¹、関本 篤人¹、新城 秀典¹、
新谷 暁史¹、平澤 優弥²、堀池 篤²

¹昭和医科大学病院 放射線治療科

²昭和医科大学病院 腫瘍内科

【はじめに】大腸癌術後の多発性肺転移に対する標準治療は全身薬物療法である。全身薬物療法後にオリゴ転移の状態になった場合に肺切除をすることで、根治や予後の改善が期待される。耐術不能な場合でも肺転移個数が3個以内であれば体幹部定位放射線治療(SBRT)が考慮される。

【症例】64歳、女性。9年前に右乳癌に対して乳房部分切除と全乳房照射 50 Gy/25 回の既往あり。1年前に上部直腸癌に対して低位前方切除術を施行し、pT3N0M0, pStage IIA の診断。術後5か月のCTにて、4個(右2個、左2個)の多発性肺転移を認め、診断目的に右上葉部分切除術を施行し、病理学的にて直腸癌肺転移と診断された。一次治療としてCAPOX + BV(7コース以降はCape + BV)を1年1か月施行したが、薬物療法開始後1年4か月のCTにて、肺転移(右1個、左2個)の再増大を認めた。他に新規病変は認めず、カンサーボードにて肺転移に対するSBRTの適応と判断され、放射線治療科に紹介となった。まず左肺転移2個に対し、それぞれSBRT 60 Gy/5回を施行した。肺臓炎の収束を待ち、6か月後に右肺転移1個に対してSBRTの方針とした。しかし、SBRT後6か月のCT上、左肺転移2個の病変は縮小維持していたものの、右肺転移は2個に増加し、右上葉切除部位に局所再発を認めたため、Cape + BVを再開した。薬物療法再開後9か月のCTにて右肺転移2個の増大を認めたが、右上葉切除部位の局所再発を含め他に増悪所見を認めなかった。このため、前回照射線量およびリスク臓器の線量制約に配慮し、右肺転移2個に対してそれぞれSBRT 55 Gy/4回および48 Gy/4回を施行した。その後Cape + BVを再開し、9か月施行後のCTにて右上葉切除部位の局所再発の増大を認めたため、同部位に対してSBRT 48 Gy/4回を施行した。SBRT施行後のCTでは、5か所すべてのSBRT部位で縮小を維持し、新規病変も認めなかった。薬物療法による有害事象も考慮し、患者希望にて無治療経過観察の方針とした。現在、初回肺転移再発から6年、最終SBRTから2年10か月が経過し、無再発にて経過観察中である。

【考察】肺転移に対するSBRTは、局所治療として高い制御率を示す。本症例では、直腸癌術後の多発性肺転移に対して、薬物療法施行後に局所治療の適応と判断し、複数回のSBRTを施行することで無再発を維持している。今後も慎重な経過観察を継続する予定である。

大腸癌遠隔転移巣に対する放射線療法の効果

佐村 博範、新垣 淳也、堀 義城、山城 直嗣、原 諒一、
野明 淳汰、古波倉 史子
浦添総合病院

【はじめに】癌に対する三大治療は手術・薬物療法・放射線療法である。本邦では直腸癌の術前治療としての(化学)放射線療法は多く施行されているが、大腸癌転移巣に対する放射線療法の報告は少ない。当院では大腸癌転移巣に対し化学療法を軸に適宜放射線療法を用いている。十分な化学療法が施行された比較的小さな多発再発巣や化学療法で転移巣が縮小した症例、多回手術で手術を敬遠する症例を対象として放射線治療を施行しており良好な経過を経験しているので報告する。

【目的】放射線療法の局所制御能を評価する。

【対象・方法】2016年から2025年3月までに放射線療法を施行した症例を対象とした。主に肝・肺・リンパ節・軟部組織転移症例を対象とし、骨転移・脳転移の緩和照射は除外した。病変の増大または追加治療をもって増悪と判断し、各症例の病変毎の治療終了時から増悪までを無増悪期間とし局所制御能を評価した。

【結果】放射線治療症例は33例でStageはIIa1、IIIa4、IIb4、IIc3、IVa18、IVb3例であった。放射線治療開始年齢は60(42-86)歳、女性15例であった。治療個数は3(1-15)個、治療回数は2(1-6)回、治療臓器数は1(1-3)臓器(肝臓13、肺11、リンパ節10、軟部組織6病変)であった。同時性病変17病変、異時性は115病変延べ132病変に放射線療法が施行されていた。治療開始時の病変径は8.9(3.3-32.1)mmであった。放射線modalityはIMRT19病変、Cyber Knife107病変、重粒子線治療4病変、トモセラピー2病変であった。初回放射線療法後の観察期間は36(9-79)か月であった。10例、17病変に増悪が認められた。3年局所制御率は83%であった。Clavien-Lindo Grade3以上の有害事象は3例に認め放射線肺臓炎とマーカー留置時の気胸と十二指腸狭窄であった。化学療法と違って放射線治療中に苦痛を訴えるものはなかった。

【考察】既報の放射線治療成績の3年病勢制御率80%程度とほぼ同等の結果を得ることができた。放射線治療は有害事象発生が少なく患者に好まれる治療であった。

【結語】苦痛や有害事象が少なく局所制御が期待できる放射線療法は有効に活用すべき治療法と思われた。

P2-9

MSI-H/dMMR切除不能大腸癌に対するトリフルリジン・チピラシル±ベバシズマブ療法の多施設共同後方視的解析

長谷川 裕子¹、伊澤 直樹²、三谷 誠一郎³、川上 武志⁴、
結城 敏志⁵、平野 秀和⁶、三島 沙織⁷、舩石 俊樹⁸

¹国立病院機構 大阪医療センター

²聖マリアンナ医科大学病院

³近畿大学病院

⁴静岡県立静岡がんセンター

⁵北海道大学病院

⁶国立がん研究センター中央病院

⁷国立がん研究センター東病院

⁸愛知県がんセンター

【背景】MSI-H/dMMR 切除不能大腸癌（mCRC）では、殺細胞性抗瘍薬、特にフルオロピリミジン系薬剤に対する治療効果が乏しいことが知られている。前臨床試験では、5-FU 耐性の MSI-H/dMMR 細胞株においてトリフルリジンへの感受性が示されているが、臨床データとしての MSI-H/dMMR 切除不能大腸癌におけるトリフルリジン・チピラシル（FTD/TPI）の有効性は報告されていない。

【方法】2012 年 6 月から 2023 年 1 月までに、国内 10 施設で二次治療以降に FTD/TPI±ベバシズマブ（BV）療法が投与された MSI-H/dMMR mCRC を対象とし、後方視的に有効性を検討した。また、FTD/TPI+BV（FTB 群）と FTD/TPI（FT 群）の有効性を比較検討した。保存検体を用いて Whole Exome Sequencing（WES）を実施し、有効性と遺伝子異常の関連について探索的に解析した。

【結果】解析対象症例として 18 例（FTB 群/FT 群、各 9 例）が抽出された。FTB 群/FT 群の以下の患者背景は両群で同様であり、年齢中央値はいずれも 70 歳、女性は各群 4 例、右側原発は、各群 6 例、前治療レジメン数 3 以上が各群 6 例であった。前治療としての抗 PD-1 抗体薬療法は、FTB 群で 3 例、FT 群で 7 例に実施されていた。BRAF V600E 変異は、FT 群で 4 例、FTB 群で 3 例に認められ、RAS 変異は両群ともに 2 例に認められた。全症例における奏効率（ORR）は 16.7%、病勢制御率（DCR）は 72.2%、無増悪生存期間（PFS）中央値は 5.5 か月、全生存期間（OS）中央値は 11.8 か月で、ORR は既報より良好であった。BRAF V600E 変異陽性の 7 例中 5 例に奏効には至らずとも腫瘍縮小が認められ、PFS 中央値は 5.9 ヶ月、OS 中央値は 11.7 ヶ月であり全体集団と同程度であった。FTB 群/FT 群の有効性は、ORR は 22.2%/11.1%、DCR は 88.9%/55.6%であり、FTB 群で良好な傾向であった。また、PFS 中央値は 5.6 か月/5.2 か月、OS 中央値は 18.9 か月/7.2 か月であり、OS は FTB 群で良好な傾向であった。後治療として、抗 PD-1 抗体薬は FT 群で 0 例、FTB 群で 4 例に投与された。WES 解析において、Double-Strand Break に関連する遺伝子異常を含め、治療効果との明らかな関連を認めた遺伝子異常は確認されなかった。

【結論】MSI-H/dMMR mCRC に対する FTD/TPI±BV 療法は、pMMR/MSS 症例を対象とした既報の臨床試験成績と比較し、良好な傾向を示したことから、同対象における有望な治療選択肢となり得ることが示唆された。

P2-10

当科におけるMSI-H/dMMR切除不能進行・再発大腸癌に対する免疫チェックポイント阻害薬使用の検討

南原 翔¹、安藤 幸滋¹、川副 徹郎^{1,2}、是久 翔太郎^{1,2}、
津田 康雄¹、中ノ子 智徳¹、沖 英次²、吉住 朋晴¹

¹九州大学大学院 消化器・総合外科

²九州大学病院 先端医工学診療部

【背景】免疫チェックポイント阻害薬（ICI）であるペムブロリズマブ（PEM）は、高頻度マイクロサテライト不安定性（MSI-H）/ミスマッチ修復欠損（dMMR）の切除不能進行・再発大腸癌に対する一次治療として推奨されている。また最近、一次治療におけるイピリムマブ（IPI）+ニボルマブ（NIVO）併用療法が極めて有効な治療効果を示し、新たな標準治療の選択肢になると考えられる（CheckMate 8HW 試験）。

【目的】当科における MSI-H/dMMR 切除不能進行・再発大腸癌に対する ICI の治療成績を明らかにする。

【対象・方法】2021-2025 年までに当科で ICI を投与した MSI-H/dMMR 切除不能進行・再発大腸癌 9 症例の治療内容を後方視的に検討した。

【結果】診断時切除不能例が 6 例（1 例は多臓器浸潤により根治切除不能局所進行症例）、再発例が 3 例であった。一次治療として PEM を 6 例、IPI+NIVO を 1 例、二次、四次治療でそれぞれ 1 例ずつ PEM を投与していた。男性 4 例、女性 5 名、治療開始時の年齢は中央値で 67 歳（36-88 歳）であった。原発巣の局在は右側 6 例、左側 3 例であった。RAS 変異 1 例（11%）、BRAF V600E 変異 6 例（67%）で BRAF 変異併存例が多く、BRAF 変異併存例は全例右側であった。投与クール数は中央値で 8（2-61）、治療効果判定は RECIST 基準で CR 4 例、PR 3 例、PD 1 例、NE 1 例で奏効率は 78%であった。CR/PR になった 7 症例は初回評価 CT で全例著明な縮小を認め、一次治療の 2 症例は 2 クール、4 クールと早期に CR となっていた。二次、四次治療の 2 例も CR であった。CTCAE Grade3 の小腸炎を 2 例で認め、1 例は PEM 中止（中止後半年も PR を維持）、もう 1 例は IPI+NIVO から NIVO 単剤に変更となった。IPI+NIVO を投与した症例を提示する。

症例：61 歳女性。200X 年、他院で子宮頸癌に対して放射線治療後。200X+17 年、S 状結腸子宮瘻で当科紹介、腹腔鏡下横行結腸人工肛門造設術施行。3 ヶ月後に巨大な骨盤内腫瘍（膿瘍疑い）に対して CT ガイド下ドレーナージ、抗生剤治療も改善せず、手術するも骨盤内臓器への浸潤強固なため試験開腹で終了。下部消化管内視鏡検査で S 状結腸に腫瘍認め生検で中分化型腺癌の診断（MSI-H）。cT4b（膀胱、子宮、小腸）N0M0 c-Stage IIc と診断、切除不能局所進行として IPI+NIVO 開始。2 コース後に irAE 小腸炎合併、保存的に改善。CT で腫瘍は著明に縮小、NIVO 単剤で再開し PR を維持している。

【結語】MSI-H/dMMR 切除不能進行・再発大腸癌に対する ICI 治療は高い奏効率を示した。今後は効果予測バイオマーカーの同定、conversion surgery 施行の判断基準の検討のために更なる症例の蓄積が望まれる。

P2-11

MSI-High上行結腸癌腹膜播種再発に対し、Pembrolizumabにより長期無再発Drug-off期間を得られた超高齢者の1例

岩下 幸平、高橋 知奈、山本 訓史

医療法人社団恵仁会 府中恵仁会病院

【はじめに】高頻度マイクロサテライト不安定性 (MSI-High) を有する大腸癌に対する免疫チェックポイント阻害薬 (ICI) の有効性は確立されている。しかし、80 歳を超える超高齢者における安全性や、画像的完全奏効 (CR) 達成後の最適治療期間、すなわち「いつ投与を終了できるか」という課題については、未だ一定の見解が得られていない。今回我々は、80 歳代の上行結腸癌腹膜播種再発に対し Pembrolizumab (PEM) を使用し、地固め療法を含む 1 年間の投与を経て、中止後長期間にわたり無再発を維持している貴重な症例を経験した。

【症例】80 歳代、女性。

【現病歴】上行結腸癌に対し開腹右半結腸切除術 (D3 郭清) を施行。病理結果は pStage3c (T4bN3M0) であったが、高齢であることから術後補助化学療法は行わず経過観察とした。術後 3 ヶ月目の造影 CT にて、腹腔内に多発する腹膜播種再発を認めた。原発巣を用いた MSI 検査にて MSI-High を確認したため、PEM (200mg/3 週間) による治療を開始した。

【経過】PEM 開始後、免疫関連有害事象 (irAE) を含む重篤な有害事象は認めず、外来通院での治療継続は良好であった。治療開始 3 ヶ月後の造影 CT で播種巣の著明な縮小を認め、開始 6 ヶ月後には画像上消失し CR と判断した。超高齢であることを鑑み、CR 達成後もさらに半年の地固め療法を加え、計 1 年間 (17 サイクル) で PEM を終了とした。終了時の造影 CT および PET-CT にて残存病変や異常集積がないことを確認した。PEM 中止から 1 年 3 ヶ月が経過した現在も、画像上および腫瘍マーカー (CEA/CA19-9) の再上昇を認めず、良好な QOL を維持したまま無再発生存中である。

【考察】本症例は、超高齢者においても ICI が安全かつ極めて有効な選択肢となり得ることを示している。特筆すべきは、CR 確認後一定期間で投与を終了 (Drug-off) しても、長期の免疫記憶により再発を抑制できている点である。漫然とした継続投与を避け、PET-CT 等を用いた厳密な評価に基づく投与中止は、高齢患者の身体的負担軽減、irAE リスク回避、さらには医療経済的観点からも極めて重要である。本症例のような経過は、ICI の中止基準策定における重要な一助になると考えられる。

P2-12

切除不能進行・再発大腸癌の3次治療以降におけるFruquintinibとRegorafenibの検討

木藤 陽介、宮島 沙織、辻 国広

石川県立中央病院

【背景と目的】FRESCO-2 試験の結果から Fruquintinib (Fru) が切除不能進行・再発大腸癌の後方治療として使用可能となっているが、Regorafenib (Reg) との使い分けについては分かっていない。本検討では実臨床における Fru と Reg の治療成績を明らかにすることを目的とした。

【方法】Fru と Reg の投与歴がない切除不能進行・再発大腸癌に対して、新たに 2026 年 3 月までに当院で 3 次治療以降として Fru もしくは Reg が開始された患者を対象とし、診療録を用いてデータを収集し後方視的に検討した。

【結果】対象となった Fru 群 (10 例) / Reg (35 例) の患者背景は、年齢中央値：67 (範囲 54-82) / 68 (32-81) 歳、男性：40/54%、Performance Status 0-1：90/91%、術後再発：80/66%、前治療レジメン数 2-3：50/60%、RAS 変異型：70/54%、BRAF 変異型は Reg 群で 1 例認めた。最良総合効果 (CR/PR/SD/PD/NE) は Fru 群で 0/0/5/3/2、Reg 群で 0/0/8/22/5。無増悪生存期間中央値は Fru 群 6.4 ヶ月、Reg 群 1.8 ヶ月、全生存期間中央値は Fru 群 7.3 ヶ月、Reg 群 8.1 ヶ月であった。Fru 群 / Reg 群の Grade 2-3 の有害事象として蛋白尿 60/46%、高血圧 30/57%、手足症候群 0/37% を認めた。

【結語】少数例の検討であるが、Fru の有効性は Reg と比較し良好な傾向がみられた。また両薬剤で毒性プロファイルに違いがみられた。

P2-13

多発性肝転移に対する薬物療法によりCRを得た後、単発性肺転移が出現した閉塞性S状結腸癌の1例

近藤 圭策、天上 俊之、河合 功、杉 朋樹、中田 英二
鳳胃腸病院 外科

【はじめに】遠隔転移を伴った切除不能進行大腸癌に対する治療方針は、原発巣の部位やバイオマーカーなどの腫瘍因子を考慮したうえで適切な薬物療法を選択することにつく。その際に患者因子が、FitなのかVulnerableなのか、あるいはFrailであるのかの判断が必要である。よって一次治療開始前にRAS遺伝子検査、BRAF遺伝子検査、MSI/MMR-IHC検査を必ず行うことは、いうまでもない。また原発巣による症状があり、過大侵襲とならないならば、全身薬物療法前の原発巣切除は許容されている。我々は多発性肝転移を伴う閉塞性S状結腸癌症例で、原発巣切除後の薬物療法により多発性転移巣が消失したケースを経験した。同症例はその後、単発性の左肺転移が出現し、外科的切除を行っている。レアケースである本症例を通じて、大腸癌の遠隔転移の制御について考えてみる。

【症例】50歳代男性。多発性肝転移（H2）を伴う閉塞性S状結腸癌に対して、まず腹腔鏡下S状結腸切除術（D3）を施行した。RAS(wt), BRAF(wt), MSSを確認後、FOLFOX+PANI療法を開始した。15コース目（8か月）で画像診断上、肝転移巣の消失を確認した。26コース目まで同レジメンを施行したが、CRは持続していた。以降休薬していたが、22か月後に左肺に単発性の小結節が出現した（CR確認後では31か月後）。同結節は短期フォローにて増大傾向を示し、肺転移を強く疑った。なおPET検査では、同結節以外にFDGの集積は認めなかった。よって左肺部分切除術（ロボット支援下手術）を行った。肺部分切除後、再々発なく経過している。

【まとめ】大腸癌遠隔転移が薬物療法により奏功し、CRを得るケースは、稀に経験することはある。今回の症例は、休薬後22か月（CR確認後では31か月）の無再発期間があった。CR後の肺転移はOligometastasisであったことから、局所治療である肺部分切除を選択した。長期間の無再発期間が得られたケースで、oligometastasisの場合は、積極的な外科手術が許容されるかもしれない。

P2-14

大腸癌異時性肝転移における再発時期と予後の関連に関する検討

佐藤 真歩、大林 寛、岡 詠吾、二神 花菜、大倉 友博、鳩野 みなみ、小川 俊博、堀 直人、荒田 尚、勝田 浩、田中屋 宏爾、青木 秀樹
国立病院機構岩国医療センター 外科

【背景】大腸癌肝転移の死亡リスク因子として原発巣切除から再発まで1年未満であることが報告されている。【患者および方法】当院で2010年1月から2024年12月までに当院で手術を行った大腸癌症例のうち、肝転移の再発時期に基づき、原発巣切除術後1年以内に再発した早期再発群と、1年以降に再発した晚期再発群に分類し検討を行った。

【結果】2010年1月から2024年12月まで大腸癌原発巣切除を行なった患者1366例のうち異時性肝転移は55例で、早期再発群は37例（67.3%）、晚期再発群は18例（32.7%）であった。RAS変異解析が施行された症例は33例であり、RAS変異陽性は早期再発群で10/24例（41.7%）、晚期再発群で5/9例（55.6%）であった（ $p=0.697$ ）。BRAF変異解析は早期再発群および晚期再発群でそれぞれ8例ずつ施行され、変異陽性症例は認めなかった。MSI statusは19例で評価され、MSI-highは早期再発群で1/11例（9.1%）、晚期再発群で0/8例（0%）であった（ $p=0.648$ ）。早期再発群と晚期再発群で比較すると、原発巣の局在（ $p=1.000$ ）、CA19-9（ $p=0.760$ ）は有意差を認めなかった。一方、CEAは早期再発群で有意に高値であった（ $p=0.003$ ）。全生存期間は早期再発群で有意に短かった（ $p=0.006$ ）。肝転移に対して手術を行なったのは早期再発群のうち12例（32.4%）、晚期再発群では11例（61.1%）であり全生存期間は早期再発群にて短い傾向にあったが、有意差を認めなかった（ $p=0.144$ ）。

【考察】肝転移切除例の再発・死亡のリスク因子のうち背景因子として高齢、術前遠隔転移陽性、同時性、原発巣切除から再発まで1年未満、術前CEA高値などが報告されている。本検討では異時性肝転移において、早期再発群は晚期再発群と比較して生存期間が有意に短く、再発時期は予後と関連する因子である可能性が示唆された。

【結論】大腸癌異時性肝転移において、早期再発は予後不良因子である可能性がある。しかし肝転移切除し得た症例においては、早期再発例であっても外科的介入を検討する意義があると考えられた。

P2-15

当科における大腸癌肝転移に対する手術成績について

小杉 珠美、秋山 泰樹、三ノ宮 寛人、新田 拳助、
古賀 敦大、山内 潤身、永田 淳、平田 敬治
産業医科大学 第1外科

【はじめに】大腸癌の他臓器転移については、患者の全身状態、同時性が異時性か、転移個数、転移臓器数、大きさなどにより治療方針の決定に苦慮する。今回、当科における大腸癌の転移性肝腫瘍切除症例の成績について報告する。

【対象と方法】2015年1月から2024年12月までに初回肝切除術を施行した大腸癌の転移性肝腫瘍27例を対象とし、術後再発や予後について検討を行った。

【結果】男性17例、女性10例であり、平均年齢は67.6歳であった。原発部位はS状結腸と直腸がそれぞれ11例と多く、転移巣は単発が20例、多発が7例であった。また、同時性が15例、異時性が12例であり、異時性において、原発切除からの再発までの平均日数は437日であった。肝切除前の化学療法については同時性で12例に、異時性で4例に行われていた。手術については、部分切除が16例と最も多く、腹腔鏡手術が20例であった。術後再発は14例(51.9%)に認めた(肝臓:7例、骨盤内:3例、リンパ節:3例、肺:3例、膣:1例、脳:1例)。腫瘍マーカーや腫瘍サイズ、化学療法の有無などによる再発率の差は認めなかった。異時性転移に限定して解析したところ、単発と多発で1年後の無再発生存率に差を認めた($P=0.0002$)。

【考察】今回、大腸癌肝転移に対する初回肝切除の治療成績について報告した。術後の再発率についてはこれまでの報告と遜色ないが、やはり再発を予測、抑制する検査、治療方法の確立が急がれると考える。現在、様々な臨床試験が行われており、その結果に期待したい。

P2-16

Stage IV直腸癌術後再発に対する複数回外科切除と予後の検討

舘川 裕一、野澤 宏彰、室野 浩司、江本 成伸、
横山 雄一郎、永井 雄三、原田 有三、荒川 敬一、
品川 貴秀、岡田 聡、白鳥 広志、石原 聡一郎
東京大学腫瘍外科

【目的】Stage IV直腸癌及びその再発において、切除によってCurBを達成できた場合には予後の改善に寄与するとされる。しかし、術後の再発も多く、複数回の手術が必要となる可能性があるが、再手術後の予後についてはあまり検討されていない。

【方法】2015年1月から2025年12月に直腸切除術を行ったStage IV直腸癌(Ra, Rb)を対象とした。再発のタイミング毎に再発臓器を検討し、各治癒切除後の無再発生存(RFS)、全生存(OS)をKaplan-Meier曲線、log-rank検定で解析した。

【結果】65例中51例でCurBが達成され、うち29例では術前薬物療法(PST)が施行されていた。CurB症例はCurC症例と比較して良好な生存が得られた(3年OS率:CurB vs CurC = 84% vs 17%, $p<0.001$)。CurB症例51例のRFS中央値は342日であり、38例(75%)に1回目の再発を認めた。うち15例で切除によって再びCurBが達成され、非切除の23例と比べて良好な生存が得られた(3年OS率: 88% vs 47%, $p=0.045$)。15例中14例(93%)に2回目の再発を認めたが、10例で切除によって再びCurBが達成され、そこから3年OS率100%が得られた(vs その他4例: 67%, $p=0.15$)。各切除(初回、2回目、3回目)からのOS曲線はほぼ重なった。

【結論】Stage IV直腸癌の再発は多いが、複数回の外科切除が予後を改善することが示唆された。

化学療法中のStage IV大腸癌における原発腫瘍関連症状による手術介入のリスク因子の検討

塩崎 翔平、奥田 浩、下村 学、篠原 充、森田 隼登、山口 瑞生、森内 俊行、佐藤 沙希、石川 聖、別木 智昭、松原 啓壮、田口 和浩、佐田友 藍、矢野 琢也、大段 秀樹
広島大学病院 消化器・移植外科学

【目的】大腸癌治療ガイドライン 2024 年版では、切除不能 Stage IV 大腸癌に対し原発巣の重篤な症状がない場合には化学療法先行が推奨されている。一方、化学療法先行例の約 15% が原発腫瘍関連症状により姑息的手術を要したと報告もあり、どの症例が手術介入に至るかを予測する指標は十分に確立されていない。初回治療として化学療法を導入した原発巣未切除 Stage IV 大腸癌において、化学療法中に原発腫瘍関連症状で手術介入を要する症例のリスク因子を検討した。

【方法】2018～2021 年に当院で化学療法を施行した症例のうち、初回治療として化学療法を導入した原発巣未切除 Stage IV 大腸癌 35 例を対象とした。化学療法中に原発腫瘍関連症状で手術介入を要した群 (10 例) と、症状なく化学療法を継続できた群 (25 例) を比較し、背景因子の検討および単変量ロジスティック解析を行った。

【結果】手術介入率は 28.6% (10/35 例) であった。腫瘍局所因子では、診断時の内視鏡において通常径スコープが通過できない高度狭窄例が介入群 50%、非介入群 8% と最も大きな差を示した。特に通常スコープ通過不可例の中でも細径スコープのみ通過可能例では 80% (4/5 例) で手術介入を要していた。また腹膜播種も介入群に多い傾向にあった。単変量解析では通常スコープ通過不可 (OR 11.5, $p=0.007$)、腹膜播種あり (OR 7.67, $p=0.031$) が手術介入と有意に関連していた。さらにスコープ通過不能であった 2 例を除外し、残る 33 例を対象に追加解析を行った結果、細径スコープのみ通過可能であることが手術介入の有意な予測因子であった。病態別では、手術介入の原因は通過障害 6 例、穿孔 3 例、出血 1 例であった。通過障害例では診断時に通常スコープが通過できない高度狭窄例が多く、化学療法開始後 12 ヶ月以内に介入を要する傾向がみられた。特に細径スコープのみ通過可能であった症例の 60% (3/5 例) でその後通過障害により手術介入を要していた。これらは高度狭窄を背景とした“早期破綻型”のパターンであった。一方、穿孔例では腹膜播種を伴い、化学療法開始後 12 ヶ月以降に介入へ至る例が多かった。これは腫瘍進行に伴う腸管浸潤や血管新生阻害剤使用による腸管脆弱性を背景とした“晩期破綻型”のパターンであり、通過障害例とは性質が異なっていた。通過障害で手術介入を要した 6 例中 5 例は術後に化学療法の再開が困難、または早期中断を余儀なくされていた。

【結論】原発巣未切除 Stage IV 大腸癌において、通常スコープ通過不可および腹膜播種は化学療法開始後の手術介入のリスク因子となり得る。特に高度狭窄例では早期の外科的介入を検討することで治療継続性を確保できる可能性があり、初診時からのリスク層別化の重要性が示唆された。

大腸癌肺転移切除後再発に対するsalvage R0切除の意義

橋本 慎太郎¹、富永 哲郎^{2,4}、久永 真¹、蒲原 涼太郎¹、片山 宏己^{2,4}、高村 祐磨^{2,4}、石井 光寿^{2,4}、中司 交明^{3,4}、小畑 智裕^{3,4}、土肥 良一郎^{3,4}、下山 孝一郎^{3,4}、宮崎 拓郎^{3,4}、松本 桂太郎^{3,4}、野中 隆^{2,4,5}

¹佐世保市総合医療センター 外科

²長崎大学病院 大腸・肛門外科

³長崎大学病院 呼吸器外科

⁴長崎大学外科学講座 胸部・骨盤外科

⁵長崎大学病院 低侵襲手術センター

【背景・目的】大腸癌遠隔転移の治療戦略として、肝転移再発に対する repeat 切除は長期生存に寄与する治療として受け入れられる一方、肺転移切除後再発に対する切除の適応や臨床的意義に関するコンセンサスは限定的であり、再発後の最適な治療戦略は確立されていない。本研究は、肺転移切除後再発症例の再発様式と再発転移巣切除 (salvage R0 切除) が再発後生存に与える影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】2008 年から 2022 年に 2 施設 (長崎大学病院、佐世保市総合医療センター) で大腸癌肺転移に対し R0 切除を行った 182 例を後方視的に解析した。再発後生存は初回再発時点から算出した。salvage R0 切除の効果を評価するため、時間依存共変量を用いた Cox 比例ハザードモデルで多変量解析を行った。

【結果】観察期間中に肺転移切除後再発をきたした 76 例のうち、単一臓器再発が 80.3% を占め、再発部位は肺が最多で、次いで肝を含む単一臓器再発が主体であった。33 例 (43.4%) に salvage R0 切除が施行された。R0 切除は単一臓器再発例に限られ、多臓器再発例では施行されなかった。5 年再発後生存は R0 群 53.0%、非 R0 群 14.6% と有意差を認めた。時間依存解析においても、salvage R0 切除は再発後生存改善と独立して関連した。さらに 7 例は salvage R0 切除後 5 年以上無再発生存を維持している。

【結論】salvage R0 切除は再発後生存を有意に改善し、適切に選択された症例において有力な治療選択肢となり得る。再発時には切除可能性を慎重に評価し、R0 切除を目指す集学的治療戦略が重要である。

当科における大腸癌の大動脈周囲リンパ節転移の外科治療の現状

小森 康司、木下 敬史、大内 晶、岸田 貴喜、北原 拓哉、
安岡 宏展、安藤 秀一郎、安部 哲也
愛知県がんセンター 消化器外科

【背景】当科では大動脈周囲リンパ節転移に対しては、積極的に外科治療を介入し、術式や予後について報告してきた。「大腸癌における大動脈周囲リンパ節郭清に必要な解剖.臨床外科 2024;79:132-135.」、「Does surgical intervention contribute to survival for patients with para-aortic lymph node metastasis from colorectal cancer?」. Ouchi A. et al. Ann Gastroenterol Surg. 2025;9:997-1007.】

【目的】大動脈周囲リンパ節転移に対する外科治療の現状を検討した。

【対象および方法】2006年1月から2022年12月に当科で他遠隔転移（肝、肺など）を伴わない大動脈周囲リンパ節転移に対して外科治療を介入した患者を対象とした。全生存率（Overall Survival: OS）、無再発生存率（RFS: Relapse-Free Survival）、リンパ節再発、バイオマーカー（KRAS, BRAF, MMR）との関係を検討した。

【結果】対象患者は32例で、年齢は62歳（中央値）、男性:16例(50.0%)/女性:16例(50.0%)。同時性転移:15例(46.9%)/異時性転移:17例(53.1%)、深達度はcT1-3:18例(56.3%)/cT4:14例(43.7%)。術前画像診断においては大動脈周囲リンパ節転移個数は1個/2個/3個以上が9例(28.1%)/7例(21.9%)/15例(46.9%)。大動脈周囲リンパ節転移のリンパ節径は10mm未満/10-15mm/15mm以上が4例(12.5%)/18例(56.3%)/9例(28.1%)であった。術前化学療法施行:12例(37.5%)/無施行:20例(62.5%)、術後化学療法施行:27例(84.4%)/無施行:5例(15.6%)。対象の5y-OSは59.8%、5y-RFSは42.9%、5y-リンパ節再発率は42.2%であった。OSの単変量解析では3個以上（HR (95%CI) 3.94 (1.04-14.86)、P=0.04）が有意に予後不良で、同時性転移（HR (95%CI) 3.28(0.90-10.13)、p=0.07）も予後不良な傾向があった。RFSでは15mm未満（HR (95%CI) 5.84(1.31-25.64)、p=0.005）が有意に予後不良で、cT1-3（HR (95%CI) 2.624(0.91-7.51)、P=0.07）も予後不良な傾向があり、リンパ節再発でもcT1-3（HR (95%CI) 4.69(1.00-22.22)、p=0.04）が有意に予後不良で、15mm未満（HR (95%CI) 7.44 (0.94-58.82)、p=0.05）も予後不良な傾向があった。KRAS/BRAF変異は11/1例、dMMR(またはMSI-H)欠損は2例に認めた。KRAS変異陽性/陰性例の5y-OSは53.0% / 42.2%、5y-RFSは36.4% / 20.3%で、KRAS変異の有無による有意差は認めなかった。

【結語】大動脈周囲リンパ節転移切除の治療成績は未だ良好であるとは言い難いのが現状である。特に小さいリンパ節が多発する症例において、さらなる集学的治療による治療成績の向上に努めるべきである。

cStageⅣを有する直腸癌原発巣切除症例の治療成績の検討

吉川 千尋¹、小山 文一^{1,2}、井上 隆¹、岩佐 陽介^{1,2}、
高木 忠隆¹、藤本 浩輔¹、田村 昂¹、江尻 剛気¹、庄 雅之¹
¹奈良県立医科大学 消化器・総合外科学
²奈良県立医科大学 中央内視鏡部

【目的】本邦では原発巣転移巣がともに切除可能なStageⅣ大腸癌は手術適応とされているが、原発巣切除後に遠隔転移巣のR0切除（CurB）まで到達できる症例は限られており、CurBに関連する術前・術後因子は明らかでない。本研究ではCurBとCurCの予後を比較し、CurBに関連する因子を検討した。

【対象・方法】2008年から2025年に当院で原発巣切除を施行したcStageⅣ直腸癌58例のうち、化学療法で遠隔転移が消失（cCR）した4例を除外した54例を対象とした。原発巣切除後に遠隔転移をR0切除した症例、または原発巣と遠隔転移を一次的にR0切除した症例をCurB群、発巣切除後に遠隔転移切除まで到達しなかった症例をCurC群とし、両群の予後、CurBに関連する因子について検討した。

【結果】男性45例(78%)、年齢中央値66(30-88)歳。転移部位は肝44例(76%)、肺17例(29%)、領域外リンパ節9例(16%)で、M分類はM1a/M1b/M1c:46/9/3例であった。原発巣切除前の化学療法は36例(62%)に施行していた。全体のMedian OSは44.5ヶ月、3年/5年OSは58.0/33.6%であった。CurBは26例(異時切除21例、一期手術5例)、CurCは28例であった。CurB群のMedian OSは68.2ヶ月(3年/5年OSは85.6/52.7%)で、CurC群Median 30.1ヶ月(3年/5年OSは31.2/12.5%)と比較して有意に良好であった(log-rank p=0.003)。CurBに関連する因子の検討では、肺転移あり（CurB vs CurC, 15% vs 46%, p=0.020）および肺転移単独（4% vs 29%, p=0.025）がCurCで有意に多かった。原発巣切除前の化学療法施行症例（73% vs 46%, p=0.057）にも傾向を認めた。肺転移17例の内訳はPUL1が10例（CurB/C:4/6例）、PUL2が7例（全例CurC）であった。肝転移の有無、H2/3、M1b/1c、pT4pN2Ly1以上、V1以上は有意差を認めなかった。CurB内での検討では、原発巣切除前の化学療法施行例（Median OS 90.4ヶ月、3年OS 94.1%）は未施行例（Median OS 44.5ヶ月、3年OS 66.7%）と比較して予後良好な傾向を認めたが、有意差はなかった（p=0.135）。原発巣切除前の化学療法施行例における病理学的効果の検討では、Grade 0/1a/1bが16/17例（94%）を占め、T因子低下は3例、N因子低下は8例に認めた。T/N因子低下の有無による予後の差は認められなかった。

【結語】CurBはCurCと比較して有意に良好な予後を示した。M1a・肝転移単独・H分類・術後病理因子は両群間に有意差を認めなかった。CurB内での原発巣切除前の化学療法の有無、T/N因子低下、病理Gradeによる予後差は示されなかった。これはCurBに到達した症例自体がすでに治療が奏功した症例に偏っているためと考えられ、CurB内における原発巣切除前の化学療法の意義の評価には限界があった。

Stage IV大腸癌R0切除後再発に対する再切除の臨床的意義

岩瀬 友哉¹、阪田 麻裕¹、杉原 守¹、高木 徹¹、
立田 協太¹、杉山 洸裕¹、赤井 俊也¹、深澤 貴子²、
竹内 裕也¹

¹浜松医科大学 外科学第二講座

²磐田市立総合病院

【背景・目的】 Stage IV 大腸癌に対する集学的治療の進歩により R0 切除後の長期生存が得られるようになってきた。一方で術後再発は高頻度に認められるが、その後の治療戦略は確立されていない。本研究では R0 切除後再発症例に対する再切除を含む再介入の臨床的意義を検討した。

【方法】 2009 年から 2023 年に当科で R0 切除を施行した StageIV 大腸癌 33 例を対象とした(腹膜播種例は除外)。治療シーケンスにより、原発巣切除と同時期に転移巣切除を行った upfront 群 9 例、一定期間の観察または化学療法後に転移巣切除を行った delayed 群 18 例、conversion 群 6 例に分類し、予後との関連を後方視的に解析するとともに、再発後治療について検討した。

【結果】 年齢中央値 61 歳、観察期間中央値 38 ヶ月であった。初診時の転移部位は肝転移が主体であり、再発は 22 例 (67%) に認め、無再発生存期間の中央値は 5.2 ヶ月であった。治療シーケンス別では無再発生存期間に有意差は認めなかったが、conversion 群で全生存期間が不良であった。再発形式は肝転移再発を主体とし、腹膜播種再発は少数であった。再発後治療は化学療法、切除、化学療法後切除、best supportive care が行われ、9 例に再切除を含む再介入が施行された。再切除は主に肝転移に対して施行された。再発症例における切除可能群は切除不能群と比較して delayed 群が主体であり、有意に予後良好であった ($p<0.001$)。

【結論】 StageIV 大腸癌において R0 切除後も早期再発が高頻度に認められるが、腹膜播種例を除く StageIV 大腸癌の再発形式は局所制御が可能な病変が主体であった。再発後に切除可能であった症例は有意に予後良好であり、再発形式に応じた再切除の適応選択を含む集学的治療戦略の重要性が示唆された。

M1c1症例における腹膜播種巣切除の治療効果の検討

岩佐 陽介^{1,2}、小山 文一^{1,2}、井上 隆¹、高木 忠隆¹、
藤本 浩輔¹、田村 昂¹、江尻 剛気¹、吉川 千尋¹、庄 雅之¹

¹奈良県立医大・消化器・総合外科

²奈良県立医大附属病院・中央内視鏡部

【はじめに】 腹膜転移を有する大腸癌は予後不良である。当科では CurB 手術が予後改善に寄与すると考え、可能な症例に対し播種巣全切除の積極的に施行してきたが、腹膜転移巣の切除意義については定まっていない。今回、当科の同時性腹膜転移のみを有する大腸癌の治療成績を解析し、腹膜播種巣の切除意義を検討した。

【対象】 2007 年から 2023 年までに術中に同時性腹膜転移と診断し、原発巣切除を施行した 53 例のうち、sStageM1c1 25 例を検討した。

【結果】 全体の年齢は 67(24~89)歳、男:女が 10:15 例、BMI は 21.9(18.0~33.7)、原発部位は右側:左側が 13:12 例であった。P1:P2:P3 が 8:11:6 例、播種巣の肉眼的全切除、つまり CurB 手術を 14(56.0%)例に施行した。術後病理組織では por.muc を 4 例に認めた。術後の化学療法導入は 20(80.0%)例に行った。初診時から 1 年/2 年生存率がそれぞれ 80.0%/52.0%であった。全生存率にする単変量解析では播種巣切除非施行例、低分化型腺癌、術後化学療法非施行例が予後不良因子として抽出され、多変量解析においてもこれらは独立した予後不良因子として抽出された。また播種巣切除例の播種再発は 10 例(71.4%)であり、播種再発までの期間の MST は 17.9 ヶ月であった。また、播種巣切除例と非切除例に関する背景因子の比較では、切除例は全例 P1、P2 症例であった ($P<0.001$)。

【結語】 腹膜播種症例に対して、術前に遠隔転移を認めない症例においては播種巣全切除を行うことで予後延長が期待できるが、播種再発率は高率であり、術後の化学療法が重要と考える。

治癒切除を目的とした大腸癌腹膜播種巣に対する外科的加療の治療成績

斎藤 健一郎、河野 達彦、石田 貴大、小堀 蓮太、
吉川 琢磨、座主 真衣佳、高嶋 吉浩、宗本 義則
福井県済生会病院 外科

【緒言】2024年版の大腸癌治療ガイドラインにおいては、限局した腹膜再発で病勢制御ができていない場合に限り切除を行う場合もあるが、その有効性は明らかでなく、耐術能や術後のQOLを十分に考慮したうえで適応を決定すべきと述べられている。今回我々は、限局した腹膜再発の治癒切除を目的とした外科的加療の意義について、当院での治療成績を評価し、その有用性を検討したので報告する。

【対象と方法】2011年1月から2025年12月までに当院で術前もしくは術中に治癒切除を目的として腹膜播種巣に対して手術を施行した大腸癌43例を対象とし、その臨床的治療成績を検討した。

【結果】平均年齢73歳、男性24例、女性19例。観察期間110-3802日(中央値666日)。同時性転移18例、異時性再発25例。同時性転移のうち、術前P0の診断で術中診断したものは13例で、いずれもP1でR0切除となった。術前P1の診断は5例で術後診断も5例ともP1でR0切除となった。異時性再発25例のうち、5例は他臓器転移の切除時に播種を認めた症例でいずれも1個のみでR0切除となった。残り20例の術前診断は1個14例、2個5例、4個1例。術前1個と診断した14例中13例は術中診断も1個で、1例は術中診断2個であったが、いずれもR0切除となった。術前診断2個の5例中2例は術中診断も2個であったが、1例はR1切除となり、1例は仙骨浸潤により切除不能であった。5例中1例は術中診断3個でR0切除、1例は術中診断7個でR0切除、1例は術中診断P3で切除不能であった。術前診断4個の1例は術中診断5個でR0切除となった。以上よりR2は2例、R1は1例、R0は40例で、R0-1の41例中11例は無再発、他30例の再発部位は腹膜23例、肝6例、肺9例、リンパ節6例、脾1例、骨1例、副腎1例であった。術後化学療法に関しては、同時性転移例で18例中14例に施行しており、オキザリプラチンを含むレジメンが10例、経口FU剤が3例、ICIが1例であった。異時性再発例では25例中11例に施行しており、オキザリプラチンを含むレジメンが4例、イリノテカンを含むレジメンが2例、経口FU剤が5例であった。

【考察】腹膜播種切除後の再発は、やはり腹膜再発が最も多いものの、その腫瘍学的転移形式を考慮すれば41例中18例(44%)が腹膜再発はなく経過しているのは、比較的良好な結果と考えられる。18例中7例は他臓器転移を認めており、結果11例が無再発で、4例は他病死され、7例が無再発生存中であった。7例の無再発生存期間は115-3038日(中央値666日)で、3年を越えた3例は治癒の可能性が高いと考えている。

【結語】腹膜再発であっても病勢制御が可能な場合に限っては外科的切除の有効性が期待され、耐術能や術後のQOLを十分に考慮して適応を検討する価値があると考ええる。

大腸癌Conversion Surgery症例における再発リスク因子と至適手術時期の検討

代田 利弥¹、吉敷 智和¹、後藤 充希¹、中山 快貴¹、
磯部 聡史¹、金 翔哲³、片岡 功⁴、本多 五奉¹、若松 喬¹、
飯岡 愛子¹、麻生 喜祥¹、小嶋 幸一郎¹、長島 文夫²、
廣中 秀一²、須並 英二¹

¹杏林大学医学部付属病院 下部消化管外科

²同 腫瘍内科

³東京都健康長寿医療センター 外科

⁴杏林大学医学部付属杉並病院 消化器外科

【背景】化学療法の進歩により、切除不能大腸癌に対するConversion Surgery (CS)の適応は拡大しているが、再発リスク因子や至適手術時期は未だ明確でない。目的当院におけるCS症例を解析し、再発リスク因子および手術時期最適化に寄与する因子を検討した。

【対象・方法】2016年3月-2025年12月のCS症例29例を対象とし、臨床病理学的因子(性別、年齢、腫瘍部位、進行度、RAS status、治療レジメン、治療期間、治療効果、TNM、Stage)と再発との関連を検討した。

【結果】対象症例は29例(男性17例：女性12例)、年齢は59歳(中央値：39-72)であった。腫瘍占居部位は結腸17例(横行結腸2例、S状結腸15例)、直腸12例(RS4例、Ra3例、Rb5例)であった。切除不能因子は肝転移9例、局所進行12例、傍大動脈リンパ節(PALN)転移3例、局所進行+PALN転移1例、肝転移+局所進行2例、肝転移+PALN転移1例、肝転移+肺転移1例であった。化学療法治療期間8.7(中央値：1.8-34)ヶ月、全例PRであった。術式は原発切除12例、遠隔転移の同時切除4例、異時切除13例であった。平均観察期間48.6(中央値：5.0-93.6)ヶ月で、無再発期間DFS24.6(中央値：1.3-81.6)ヶ月、術後生存期間OS46.4(中央値：11.4-73)ヶ月であった。再発は20例で、肝再発12例で最多であった。原発部位別では結腸12例、直腸8例で、切除不能因子別では肝転移9例、局所進行4例、PALN転移3例、肝転移+局所進行2例、肝転移+PALN転移1例、肝転移+肺転移1例であった。再発症例を検討すると、ypN+症例は16例全例で再発を認め、ypN-症例は13例中4例のみであった。Kaplan-Meier解析ではypN+群で有意に再発率が高く($p<0.05$)、1年無再発率は30%であった。術前CTではリンパ節長径6mm未満でypN-が有意に多く($p<0.05$)、6mm以上でも縮小率50%以上でypN-が有意に多かった($p<0.05$)。

【考察】ypNはCS後再発を規定する重要因子であり、リンパ節転移の治療効果が予後に関与する可能性が示唆された。術前CTにおけるリンパ節径および縮小率はypN予測に有用であり、CS適応および手術時期決定の指標となり得る。

当院における肝・肺転移を伴うStageⅣ大腸癌の検討

奥村 隆志、馬場 研二、吉留 しずか、中嶋 太極、
大塚 隆生
鹿児島大学消化器外科

【背景・目的】肝転移・肺転移を伴う Stage Ⅳ 大腸癌に対しては、近年の薬物療法の進歩により切除不能例から切除可能例へと導くコンバージョン手術が可能となり、長期生存が期待されるようになってきた。一方で、薬物療法の選択や投与期間、外科的切除への移行時期、原発巣と転移巣の切除順序など、治療シーケンスは未だ標準化されていない。過度な化学療法は切除機会の逸失につながる可能性もあり、適切な外科介入のタイミングを見極めることが重要である。本研究では当院における治療実態を解析し、遠隔転移制御における治療戦略の特徴を明らかにすることを目的とした。

【対象・方法】2020 年から 2025 年に当科で原発巣切除を行った Stage Ⅳ 大腸癌のうち、初診時に肝転移または肺転移を伴った 34 例を対象とし、後方視的に検討した。患者背景、化学療法の内容および期間、外科治療のタイミングについて解析した。

【結果】患者背景は男性 19 例、女性 15 例、年齢中央値 66 歳（41－84 歳）であった。原発巣の局在は右側 7 例、左側 27 例であった。肝転移の分類は H0/H1/H2/H3 が 8/20/5/1 例、肺転移は PUL0/PUL1/PUL2 が 22/10/1 例であった。原発巣切除前に化学療法が施行されたのは 80%（27/34 例）であり、レジメンは BEV 併用 13 例、PANI 併用 9 例、分子標的薬非使用 5 例であった。化学療法期間は約 3 か月が 22 例と最多であり、6 か月以上施行された症例は 5 例であった。原発巣切除後は速やかに転移巣切除へ移行する症例が多く、肝切除は 14 例、肺切除は 3 例に施行され、2 例では両者の切除が行われた。原発巣切除から転移巣切除までに化学療法を施行したのは 4 例にとどまり、多くの症例で直接転移巣切除が行われていた。

【結語】当院では短期間の導入化学療法後に外科切除へ移行する治療戦略が多く採用されていた。遠隔転移を有する大腸癌においては外科的切除が長期予後に寄与する可能性が示唆される一方、近年の薬物療法の進歩により治療選択は多様化している。今後は遺伝子異常に基づく個別化医療の進展を踏まえ、各症例に応じた最適な治療戦略の構築が重要と考えられる。

大腸癌肝転移に対する治療戦略：Beppu スコアに基づく肝切除適応と長期成績

増田 崇、三吉野 航、中村 駿、長澤 由依子、藤永 淳郎、
高山 洋臣、河野 陽子、河野 洋平、平塚 孝宏、
平下 禎二郎、赤木 智徳、二宮 繁生、遠藤 裕一、
白下 英史、猪股 雅史
大分大学 消化器・小児外科学講座

【背景】大腸癌肝転移に対する治療方針の決定において、Beppu スコアに基づく日本肝胆膵外科学会ノモグラムは予後予測に有用とされている。当科では technical に切除可能であっても、Beppu スコア 15 点以上を高リスク群と判断し、原則として化学療法を先行し、切除可能化した症例に対して肝切除を行う方針としている。本研究では、当科における Beppu スコアに基づく切除適応戦略の妥当性を検証した。

【対象と方法】2010 年 1 月から 2026 年 1 月までに当科で大腸癌肝転移に対して肝切除を施行した連続 139 例を対象とした。Beppu スコアにより A 群（0-5 点）、B 群（6-9 点）、C 群（10-14 点）、D 群（15 点以上）の 4 群に分類し、患者背景、周術期成績および長期成績を後方視的に検討した。主要評価項目は全生存期間（OS）および無再発生存期間（RFS）とし、Kaplan-Meier 法により解析した。

【結果】Beppu スコア高値群ほど腫瘍進展度は高かったが、周術期成績に有意差は認めなかった。RFS はスコアの上昇に伴い有意に不良であり、中央値 RFS は A 群 18.9 か月、B 群 11.1 か月、C 群 6.6 か月、D 群 5.5 か月であった（ $p=0.002$ ）。一方、OS に有意差は認めなかった（5 年 OS：A 群 69.7%、B 群 72.8%、C 群 55.2%、D 群 47.4%、 $p=0.58$ ）。D 群においても、化学療法後に切除可能となった症例では再発を認めるものの、その後の集学的治療により一定の長期生存が得られた（最長 14 年、経過観察中）。

【結論】Beppu スコア 15 点以上の高リスク症例においても、適切な化学療法により切除可能化した症例では良好な予後が期待される。当科の「15 点以上は化学療法先行とし、切除可能化後に肝切除を行う」治療戦略は一定の可能性を示唆すると考えられた。

当院における切除不能大腸癌ないしは大腸癌再発に対する化学療法施行後の手術症例の検討

田島 佑樹、山本 聖一郎、本郷 久美子
平塚市民病院 外科

【目的】 切除不能進行大腸癌に対する化学療法後の手術 (conversion surgery) の有用性の報告が散見されるが、長期予後や適応を含めて十分なエビデンスが乏しいのが現状である。今回、切除不能進行大腸癌ないしは大腸癌再発に対して化学療法により病状を制御でき、その後切除を試みた症例の解析を行い、conversion surgery の意義について検討する。

【方法】 当院で2012年1月～2025年12月の間に、切除不能と判断した進行大腸癌ないしは大腸癌再発に対して、化学療法後に手術を行った19例(直腸癌に対する術前化学放射線療法やtotal neoadjuvant therapyは除外)の検討を行った。

【結果】 10例が初診時切除不能進行大腸癌(以下初発群)、9例が大腸癌再発症例(再発群)であった。切除不能と判断した原因の内訳は、肝転移12例、傍大動脈リンパ節転移3例、播種2例、小腸転移1例、原発巣1例であった。手術を行うまでに行った化学療法のレジメン数は、1次が10例、2次が6例、3次が1例、4次が2例であった。手術時の年齢中央値62歳(38-76)、R0切除は17例、R2切除は2例であった。術後合併症(Clavien-Dindo Grade 3a以上)は、初発群で5例(全てGrade3a、胆汁漏4例、十二指腸潰瘍1例、縫合不全1例)で再発群では認めず、術後在院日数は初発群で14.5日(6-26)、再発群で6.6日(4-11)、両群ともに術後在院死を認めなかった。術後生存期間(中央値)は、初発群51.6か月、再発群56.7か月で、再発は初発群で7例(無再発生存期間中央値7.7か月)、再発群では5例(無再発生存期間中央値22.5か月)に認めた。全症例のうち7例が計3回以上の複数回切除手術を施行していた。

【結論】 化学療法施行後の手術症例に関して、初発群において術後合併症は多い傾向であったものの、内視鏡やInterventional Radiologyなどによりマネジメント可能であった。長期生存には複数回の手術を要した症例もあり、手術を施行するには十分な耐術能があることが必須と考えられる。文献上、大腸癌肝転移のconversion surgeryの報告は多いが、肝病変以外にもconversion surgeryが可能であった症例もあった。化学療法により切除にたどりつける割合自体は低くまた術後の早期再発も起こりうる半面、conversion surgeryにより長期予後が得られた症例も複数あり、conversion surgeryは一定の割合で長期予後を達成しうる治療法であると考えられた。

大腸癌脳転移に対する外科的切除を含む集学的治療の臨床的意義

武田 正、吉田 亮介、吉近 諒、小林 成行、葉山 牧夫、宇野 太、山下 和城、河合 央
岡山ろうさい病院外科

【緒言】 Stage IV 大腸癌において肝・肺・一部腹膜・卵巣転移に対する外科的切除は予後改善に寄与する可能性が示されている。一方、脳転移を含むその他遠隔転移に対する外科的介入の有効性は十分に確立されていない。特に脳転移は中枢神経症状の出現により治療を中断せざるを得ないことが多く、また血液脳関門の影響などにより有効な全身薬物療法の選択肢が限られるため、一般に予後不良とされる。

【背景】 近年、分子標的治療や遺伝子プロファイルに基づく治療の進歩により大腸癌の治療成績は向上しているが、脳転移症例における最適な治療戦略はいまだ確立されていない。当院では、脳転移を含む遠隔転移症例に対しても患者・家族の意向を踏まえ、外科的切除および放射線治療を含む集学的治療を積極的に導入している。今回、これらの治療経過を後方視的に検討した。

【症例】 症例1は40代男性。頭痛・嘔気を契機に多発脳転移を指摘され、開頭腫瘍摘出術および定位放射線治療が施行された。その後の精査で直腸癌、多発肺転移、多発脳転移と診断し原発巣切除を施行した。T4aN2bM1b(PUL, BRA) Stage IVb, RAS wild, BRAF V600E, MSS に対し FOLFOXIRI + BEV を導入し、肺転移縮小後に根治目的の肺切除を施行した。以後、髄膜播種を認め全脳照射、ENCO + CET など複数レジメンを施行したが病勢進行し、がん遺伝子パネル検査施行も適応となる治療は無く、治療開始後1年11か月で永眠された。症例2は50代女性。S状結腸癌に対し原発巣切除後、早期に頭蓋骨を含む多発骨転移および肺転移を認めた。T4aN3M1b(PUL, OSS) Stage IVb, RAS/BRAF wild, MSS に対し FOLFOX + PANI を導入し、その後 FOLFIRI + BEV など逐次治療を施行した。長期にわたり病勢コントロールが得られたが、頭蓋骨転移進行に対し放射線治療および外科的切除を併用するも最終的に病勢進行し、がん遺伝子パネル検査施行も適応となる治療は無く治療開始後4年4か月で永眠された。

【考察】 大腸癌脳転移は一般に予後不良とされるが、本症例では全身薬物療法に加え外科的切除および放射線治療を適宜組み合わせた集学的治療により、一定期間の病勢制御による生活の質の向上、および生存期間の延長が得られた可能性が示唆された。特に症候性脳転移に対する外科的切除は速やかな症状緩和および全身治療継続に寄与した可能性がある。一方で、遺伝子パネル検査を含む分子プロファイルに基づく治療選択を行っても有効な治療標的を同定できない症例も存在し、依然として治療成績は限定的である。今後は新規薬剤の開発に加え、脳転移を有する症例に対する局所治療介入の適応やタイミングを含めた集学的治療戦略の最適化に向けた症例集積と検討が重要と考えられる。

当科における切除不能進行大腸癌に対する Conversion手術の治療成績

田島 ジェシー雄、杉江 雄斗、横井 亮磨、村瀬 佑介、
水谷 千佳、鷹尾 千佳、浅井 竜一、松橋 延壽
岐阜大学医学部医学系研究科 消化器外科

【背景】近年の集学的治療の発展により切除不能進行大腸癌に対する全生存期間（OS）は大きく延長しているが、無増悪生存期間(PFS)は依然として 10-12 ヶ月にとどまり、大幅な延長に関する報告はほとんど見られない。大腸癌に対する Conversion 手術について様々な臨床試験でその有効性が示されているが、肝外転移を含めた conversion 手術には十分なコンセンサスが得られていないのが現状である。今回、当院における切除不能進行もしくは再発大腸癌に対する Conversion 手術の長期成績を検討した。

【患者と方法】2007 年から 2021 年の間に切除不能または切除困難と診断され、積極的化学療法を導入した進行または再発大腸癌患者 182 例を、Conversion 手術を施行した群（C 群）と施行しなかった群（non-C 群）で長期成績を、さらに Conversion 手術を施行した症例の再発リスクについても単施設、後方視的に比較検討を行った。

【結果】182 例中 63 例（34.6%）に Conversion 手術が施行された。多変量解析にて、高齢(0.96 [0.93-1.00], $p=0.028$)、同時制転移(2.47 [1.08-5.68], $p=0.033$)、臓器転移数 3 臓器以上(0.18 [0.05-0.64], $p=0.008$)、縮小率(1.03 [1.01-1.04], $p<0.001$)が Conversion 手術を選択する上での独立したリスク因子であった。長期成績では、5y-OS (%) が non-C 群 9.7%に対し、C 群は 49.7%、MST は non-C 群 27 ヶ月に対し、C 群 49.7 ヶ月($p<0.001$)と C 群で有意な延長を認めた。また Conversion 手術を施行した 63 例中無再発例は 14 例(7.7%)であり、RAS wild(0.18 [0.05-0.63], $p=0.007$)、抗 EGFR 抗体使用例(0.19 [0.05-0.66], $p=0.009$)が無再発例で有意に多かった。

【結論】切除不能進行大腸癌に対する Conversion 手術は予後延長に有効であり、抗 EGFR 抗体使用の有無は Conversion 手術後の予後因子であることが示唆された。

術前化学療法を施行した進行結腸癌5例の臨床病理学的検討

平田 祥太郎、須藤 剛、望月 秀太郎、佐藤 圭佑、
深瀬 正彦、飯澤 肇
山形県立中央病院

【背景】結腸癌の標準治療としては手術と術後補助化学療法が一般的であるが、近年では局所進行結腸癌に対する術前化学療法(NAC)の有効性が報告されている。今回、当院における局所進行結腸癌の NAC 施行例について安全性や有効性を検討した。

【方法】2022 年 5 月から 2025 年 7 月までの間に NAC 施行後に根治的切除術を施行した 5 例について臨床病理学的に検討した。

【結果】性別は男性 4 例、女性 1 例であった。年齢中央値は 62(54-81)歳であった。占拠部位は盲腸 2 例(1 例は UC 関連大腸癌)、上行結腸 2 例、S 状結腸 1 例であった。cT4a が 3 例、cT4b が 2 例(S 状結腸 1 例、腸腰筋 1 例)、cN2a が 1 例、cN2b が 2 例、cN3 が 1 例であった。1 例に傍大動脈リンパ節転移疑いを認め、cStage は IIIC が 4 例、IVa が 1 例であった。レジメンは mFOLFOX が 2 例、FOLFOXIRI が 1 例、Panitumumab+m FOLFOX が 1 例、Cetuximab+mFOLFOX が 1 例であった。NAC は中央値 9 (6-11)コース施行した。Clavien-Dindo(C-D)分類 Grade 3 以上の有害事象は白血球減少、嘔吐、下痢を 1 例ずつ認めた。手術は右半結腸切除術を 2 例、直腸高位前方切除術を 1 例、拡大右半切除+脾頭十二指腸切除を 1 例、大腸全摘術を 1 例に施行し、C-D 分類 Grade III 以上の術後合併症は認めなかった。術後の Stage は IIa が 1 例、IIIb が 3 例、IVa が 1 例であり 4 例に downstaging が得られた。病理組織学的効果は Grade 1a が 5 例(100%)であった。観察期間中央値は 17.2 (2-43)ヶ月で、全例が無再発生存している。

【結語】局所進行結腸癌による術前化学療法は比較的安全に施行可能であり、重篤な周術期合併も認めなかった。予後に関しては観察期間が短いものの早期再発は認めていなかった。

複数回の異時性肝転移再発に対して集学的な治療を行い、根治を得た横行結腸癌の一例

本郷 久美子、田島 佑樹、藤崎 博人、高野 公徳、
中川 基人

平塚市民病院消化器外科

症例は69歳男性。200X年4月、横行結腸癌に対して根治目的に横行結腸切除D3郭清を施行した。病理検査結果はT3N0stageIIと診断、ハイリスクstageIIの症例であったことから、UFT/UZEL内服による術後補助化学療法を半年間施行した。X+1年8月、肝転移(S7)再発に対して後区域切除を施行した。その後X+3年8月、肝転移(S1)再々発に対して亜区域切除を施行した。しかしX+4年12月、肝転移(S8)再々々発を認めた。この時、度重なる肝切除により肝予備能が低下しており、切除不能と判断し、X+5年1月にTACEを施行した。その後の局所治療としてRFAが検討されたが、右肝静脈に接した病変であるため断念した。その後約半年間TS-1を内服し、腫瘍は縮小傾向であり、他の新規病変も認めなかったことから、同部位に対して放射線照射(60GY、中心部100GY)を施行し、徐々に腫瘍は縮小して画像的に消失した。X+20年に至る現在でも再発は認めていない。度重なる肝転移再発に対して、最終的に切除はあきらめる経過となったが、集学的な治療により完治する貴重な症例を経験した。若干の文献的考察を含めて報告する。

術前化学療法を施行した大腸癌同時性肝転移症例の検討

望月 秀太郎、須藤 剛、平田 祥太郎、佐藤 圭佑、
深瀬 正彦

山形県立中央病院 外科

【背景】切除可能肝転移に対する最も有効な治療法は外科的切除である。しかし根治切除後の残肝再発率も依然高く、より一層の予後改善を目的とした集学的治療が求められている。切除可能肝転移症例に対する術前化学療法の利点は、腫瘍縮小による肝切除量の減少による残肝量の確保や切除断端の確保、微小転移巣の治療が挙げられている。当科では以上のような利点を考慮して、切除可能同時性肝転移症例に対して原発巣切除後に術前化学療法も施行してきた。

【方法】2015年1月から2025年12月まで当院で初回肝切除を施行した大腸癌同時性肝転移症例79例を対象とした。79例中、肝切除術前に化学療法を施行した症例(以下、化学療法施行群)は52例(65.8%)、術前に化学療法を施行せずに肝切除を施行した症例(以下、化学療法非施行群)は27例(34.2%)であり、臨床病理学的因子、治療成績に関して後方視的に検討した。

【結果】化学療法施行群は52例(65.8%)。化学療法施行群の内訳は年齢中央値66.5(39-84)歳、男性/女性=28/24例、腫瘍占拠部位は盲腸/上行結腸/横行結腸/下行結腸/S状結腸/直腸=4/6/4/2/10/26例、深達度はT1b/T2/T3/T4a/T4b=1/4/26/19/2、リンパ節転移はN0/N1/N2/N3=15/21/13/3、肝転移以外の遠隔転移症例は6例(肺転移、骨転移、腹膜播種)。肝転移個数に関して単発/多発=12/40例であり、肝転移個数の中央値3(1-12)個、ICG15分値中央値は9.6(0.6-29.2)%。術前化学療法の内容に関しては、分子標的薬を用いた症例は41例(78.8%)であり、抗EGFR抗体薬29例(55.8%)、VEGF阻害薬12例(23.1%)。術前化学療法の投与期間中央値は8(3-73)コース、R0切除となった症例は44例(84.6%)であり、病理学的効果判定はGrade0/1/2/3=2/24/16/4例。手術成績に関して、手術時間中央値355(108-640)分、出血量442(2-3874)ml、Clavien-Dindo II以上の術後合併症は19例(36.5%)であり、内訳として胆汁漏、腹腔内膿瘍、肺炎を認めた。術後補助化学療法が施行された症例は19例(36.5%)であり、主にFOL-FOX、CapeOXあるいは術前までの同レジメンが継続されていた。R0切除を施行した症例の中で再発を認めた症例は31例(59.6%)であった。化学療法非施行群27例と比較すると、年齢中央値で化学療法施行群の方が低く(66.5歳 vs 70歳, P=0.05)、ICG15分値では化学療法施行群で有意に高かった(9.6% vs 6.5%, P=0.05)。深達度やリンパ節転移、手術成績、術後合併症に関しては有意差を認めなかった。RFS(9.6ヶ月 vs 9.1ヶ月, P=0.57)、OS(54.4ヶ月 vs 51.1ヶ月, P=0.56)と明らかな有意差は認めなかった。

【結語】当科における術前化学療法を施行した大腸癌同時性肝転移症例の治療成績について検討した。化学療法による肝機能障害は認めしたが、周術期の合併症(C-D $\geq$ II)は、化学療法非施行群と有意差はなく安全に施行されていた。RFSやOSに関して有意差は認めないものの、化学療法施行群でやや良好な結果であった。

局所進行直腸癌に対する短期化学放射線療法併用Total Neoadjuvant Therapyの中期成績

小嶋 慶太¹、柴木 俊平¹、坂本 純一¹、横田 和子¹、
田中 俊道¹、横井 圭悟¹、古城 憲¹、三浦 啓壽¹、
山梨 高広¹、佐藤 武郎²、内藤 剛¹

¹北里大学医学部下部消化管外科

²北里大学医学部附属医療技術教育研究部門

【背景】局所進行直腸癌(LARC)に対する術前化学放射線療法は、その安全性と有用性が示され本邦においても普及している。近年ではさらなる病理学的完全奏効率や生存率の向上を目指したtotal neoadjuvant therapy (TNT) や、短期放射線療法も検討されてきており、治療の重要な選択肢となっている。一方で、術前治療に伴う有害事象、術後合併症、Non-operative Management (NOM) を選択した場合のLocal Regrowth (LR), 予後などに関する報告は本邦ではまだ少ない。当院ではS-1/CPT-11を用いたShort Course Chemoradiation Therapy (SCCRT) にCAPOXを加えたTNTにも取り組んでいる。

【目的】SCCRTにTNTを併用した局所進行直腸癌の中期成績を検討する。

【対象と方法】cT3-4, cN0-2, cM0の進行下部直腸癌18例を対象に、後方視的に中期成績を検討した。

【結果】SCCRTの治療効果判定は、RT終了後11週から19週の期間で行われ、clinical complete response (cCR)2例、near CR (nCR)7例、incomplete CR (iCR)9例であった。このうち、cCRおよびnCRの7例(38.9%)がNOMを選択し、NOM観察期間中央値16.9ヶ月[6.7-45.5]で2例にLRを認めた。LRはTNT終了からそれぞれ2.0ヶ月、2.8ヶ月の時点で診断され、1例は根治手術が施行されたが1例は手術を希望されなかった。根治手術を施行した12例の背景因子は、性別(男性8例/女性4例)、年齢62歳[39-74]、BMI21.4 kg/m²[16.4-26.1]、cStageはIIa6例/IIb1例/IIIa1例/IIIb2例/IIIc2例であった。手術は低位前方切除術8例/ハルトマン手術1例/腹会陰式直腸切断術3例が行われ、ypStageはCR3例/I5例/IIa2例/IIIa1例/IIIb1例であった。これら症例の観察期間中央値は23.9ヶ月で、全例が無再発生存中である。

【考察】局所進行直腸癌に対するSCCRTにCAPOXを併用したTNTは、手術症例において良好な中期成績を示した。また、NOM選択症例のLRは早期に発症傾向があったが、厳密な画像・内視鏡的フォローアップにより根治切除選択の機会を逸することなく対応が可能であった。

当院における肝転移あるいは肺転移を伴うStageIVa大腸癌の治療成績

米村 圭介、佐伯 泰慎、田中 正文、福永 光子、
新井 貴大、水上 亮介、鈴木 健太、山田 一隆
大腸肛門病センター高野病院 消化器外科

【背景・目的】肝転移・肺転移を伴う大腸癌は、集学的治療により長期生存が可能となってきた。しかし、転移巣切除の時期や切除前治療の有効性等については定説がなく、転移巣切除後の補助療法の有効性については、「肝転移巣切除後に対して術後補助化学療法を行うことを弱く推奨する」に留まっている。当院の肝転移・肺転移を伴うStageIVa大腸癌症例から切除の時期や補助療法について検討した。

【方法】2009年1月から2024年12月までに当院で治療を行った肝転移または肺転移を伴うStageIVa大腸癌105症例について、1 転移巣治療法別の長期予後(OS:overall survival)、2 転移巣の切除時期(同時、異時)、待機期間の補助療法について長期予後をOSで検討した。3 転移巣切除後の術後補助化学療法の有用性について同様に検討した。

【結果】1 105例のうち、同時切除37例、異時切除24例、非切除例44例であった。性差はなかったが、同時: 62.9(40-84)歳、異時: 61.3(34-82)歳、非切除: 71.3(35-95)歳と有意に非切除症例で高齢であった(p=0.001)。肝転移症例は82例で、同時切除例は肝転移が軽度のものが多く(H1: 32例(86.5%))、非切除例では肝転移高度のものが多かった(H3: 8例(28.6%)、p<0.001)。肺転移症例は23例で、同時切除はなく非切除が多かった(16例(69.6%))。5年OSは同時切除 56.1%、異時切除 85.1%、非切除 9.0%で、非切除例で有意に予後不良であった(p<0.001)。2 異時切除を行った24例(肝転移17例、肺転移7例)について、原発巣切除から転移巣切除までの期間の治療について検討したところ、17例で抗癌剤治療が行われ、7例は無治療であった。放射線治療が行われた症例はなかった。5年OSは治療あり症例で80.8%(17例)、治療なし症例100%(7例)で有意差は見られなかった(p=0.520)。さらに、待機期間中に治療を行った症例のうち13例で分子標的薬が併用されていたが、5年OSは併用症例75.0%(13例)、非併用症例100%(4例)で有意差は見られなかった(p=0.087)。3 転移巣切除を行った61例について術後補助化学療法の有無について検討した。42例で補助化学療法が行われており、5年OSは73.3%で補助療法なし28.8%(19例)より有意に予後良好であった(p=0.010)。

【結語】肝転移・肺転移を伴うStageIVa大腸癌症例は、切除可能であれば比較的予後が期待された。転移巣の切除時期について、有意差はなかったが異時切除で5年生存率は高かった。転移巣切除までの待機期間の抗癌剤治療の有無は予後に差はなかったが、切除後の補助化学療法は予後を改善する可能性が示唆された。

P2-35

局所進行直腸癌に対する術前化学療法の治療成績

望月 哲矢¹、三〇 真司¹、池田 聡¹、唐〇 望実²、
山内 理海²、篠崎 勝則²、大原 拓真¹、篠原 啓¹、
山手 敦史¹、竹元 雄紀¹、中野 亮介¹、橋本 昌和¹、
藤國 宣明¹、井手 健太郎¹、森 馨一³、西阪 隆³、中原 英樹¹

¹県立広島病院 消化器外科

²県立広島病院 臨床腫瘍科

³県立広島病院 病理診断科

【はじめに】CRMの確保が困難な局所進行直腸癌に対して、術前に局所制御向上のための介入が治療成績の改善に必要である。本邦においても術前化学放射線療法(CRT)が施行されることはあるが、遠隔転移リスクが高い症例では全身治療の早期介入も重要と考えられる。当科では、まず術前化学療法(neoadjuvant chemotherapy: NAC)を先行し、腫瘍縮小による局所根治性の向上と全身治療の早期介入を図り、必要に応じてCRTを追加する方針としており、その治療成績を検証した。

【対象と方法】2015年4月から2026年3月までにNACを施行した局所進行直腸癌23例を対象とした。NACレジメンはオキサリプラチンベースのdoubletまたはtriplet(±分子標的治療薬)で、期間は3か月を目安に行っており、その短期中期成績を検討した。

【結果】男性/女性12/11例、年齢中央値61(46-76)歳で、腫瘍占拠部位はRS/Ra/Rb 7/8/8例であった。NAC前の病期はIIa/IIb/IIc/IIId/IIIE 5/2/4/3/9例であった。NACレジメンはL-OHP Doublet/Triplet 18/5例で、Bmab/Cmab/Pmab 9/1/2例を上乗せしていた。経過中に認めたCTCAE Grade3以上の副作用は好中球減少と下痢と肛門周囲膿瘍であった。腫瘍マーカーは、CEAおよびCA19-9は化学療法前後で有意に低下し(それぞれ $p=0.038, 0.023$)、Albは有意に上昇、CRPは有意に低下していた(それぞれ $p=0.002, 0.001$)。全例病変増悪は認めず計画手術を行うことができた。術式は高位/低位前方切除術が8/8例、直腸切断術が6例、ハルトマン手術が1例であった。ycT4b症例で子宮・卵巣・膀胱・前立腺・精囊腺・尿管など他臓器合併切除をしていた。側方郭清については4例に施行されていた。手術時間/出血量中央値は358(194-908)分/279(21-2130)mLであった。CD grade3以上の術後合併症を5例(21.7%)認め(縫合不全・SSI・イレウス)、術後在院日数中央値は9(6-43)日であった。組織学的治療効果判定はGrade0/1a/1b/2/3: 1/11/5/4/2例(pCR 率8.7%)で、最終病期は、0/I/IIa/IIc/IIId/IIIE/ pCR : 1/1/9/3/1/4/2/2例であり、4例Down stage(ypStage0 to I)されていた。補助化学療法は15例(65.2%)に行われており、術後3年間経過した21症例中6例に再発を認め、3年無再発生存率は85.3%であった。

【結語】CRMの確保が困難な局所進行直腸癌に対する術前化学療法は安全に施行可能であり、一定の再発抑制効果を示した。CRTの追加まで施行した症例は認めず、全例で病勢進行なく計画的な手術が可能であったが、23例中1例がR1切除となったことは今後の課題であり、total neoadjuvant therapy (TNT)の導入も含めた最適な治療戦略の検討が必要と考えられた。

P2-36

患者のライフスタイルに沿った集学的治療により長期間病勢コントロールができていた多発転移を伴う直腸癌の1例

川原 聖佳子、西村 淳、長谷川 潤、平井 裕美子、
中村 友春

長岡中央総合病院 消化器病センター外科

【はじめに】切除、薬物療法、放射線療法を組み合わせた集学的治療により、15年以上経過しているStage IV直腸癌の症例を経験したため報告する。

【症例】66歳女性

【既往歴】49歳時に子宮頸癌手術、CT造影剤アレルギー、胆嚢炎術後、腰椎椎間板ヘルニア術後

【現病歴】50歳時に直腸癌(RS, pT3N1bM1a (H1 2個) Stage IVa, tub1)と診断された。遺伝子検査ではRAS野生型、BRAF野生型、MSI陰性、HER2 score 0、UGT1A1 -/-であった。腹腔鏡下前方切除術D3施行後、CAPOX療法を4コース行い、二期的に肝部分切除(S3, S6の2カ所, tub1)を施行してCur Bを達成し、術後はCapecitabine単剤療法を6コース行った。

初回手術から9年後の59歳時、CEA上昇精査のPET-CTにて吻合部近傍の局所再発と診断され、腹腔鏡下吻合部切除を施行した。病理結果も局所再発(tub1)の診断であった。患者の希望により術後化学療法は行わなかった。61歳時、CTにて多発肺転移が出現した。「副作用で脱毛を伴う薬剤や分子標的薬は使用したくない」との希望があり、SOX療法を5コース施行後にS-1単剤療法を長期間継続した。

63歳時には多発肺転移の増大と縦隔・左肺門リンパ節転移が出現したが、「定年までは同治療を継続したい」との意向を尊重した。

65歳時、食欲不振と体重減少のためS-1を2ヶ月休薬した。この間に車で自損事故を2回起こし、近医MRIで多発脳転移が疑われ当科紹介となった。左同名半盲を認め運転禁止としたが、患者の「運転を再開したい」という強い希望から脳転移の治療を優先し、全脳照射(35Gy/14回)および最大の右後頭葉・頭頂葉病変に対するIMRT(16Gy/4回)を施行した。定年退職を迎えたことで「副作用の種類を問わず薬物使用可能」との意向に変わり、IRI+PANI療法を開始した。結果として脳転移・肺転移ともに著明に縮小し症状も改善、4ヶ月後には運転再開が可能となった。皮膚障害による2ヶ月の休薬で腫瘍マーカーが再上昇したものの、PANI単独での治療再開により再び低下し、現在も再増大を認めず治療を継続中である。

【考察】術後の定期検査で再発が判明しても、肺転移のみで無症状の場合、仕事を優先する患者は少なくない。本症例でも多発肺転移出現時には「余命が短くなってもなるべく良い状態の時期を長く保ちたい」との意向から、病状が悪化してもレジメン変更を希望しなかった。しかし、脳転移出現による運転禁止や定年退職というライフイベントの変化に伴い、「運転再開」へ希望がシフトしたことで新たな薬物療法を導入することができた。患者がその時々ライフステージで何を優先するかを的確に捉え、それに沿った柔軟な治療方針を選択・対処していくことも重要であると思われる。

当院における原発巣切除を施行した高齢者StageIV大腸癌患者の治療成績の検討

在田 麻美、安井 昌義、春名 健伍、柳澤 公紀、
西沢 佑次郎、遠矢 圭介、湯川 芳郎、新毛 豪、
勝山 晋亮、木下 満、若上 佳史、杉村 啓二郎、武田 裕
関西労災病院 消化器外科

【緒言】社会の急速な高齢化に伴い、高度に進行した状態で発見される高齢大腸癌患者が増加している。今回我々は、当院で原発巣切除を施行した後期高齢者 StageIV 大腸癌患者の治療成績について検討したので報告する。

【対象と方法】2022 年 1 月から 2025 年 12 月に原発巣切除を施行した 75 歳以上の StageIV 大腸癌患者 36 名について後方視的な検討を施行した。

【結果】患者背景は、年齢中央値 82 歳 (75-93 歳)、男女比 20:16、占居部位は結腸 24 例、直腸 12 例であった。術式は腹腔鏡下手術が 27 例、ロボット支援下手術が 8 例、開腹手術が 1 例であり、リンパ節郭清度は D1 郭清:3 例、D2 郭清:4 例、D3 郭清:29 例であった。遠隔転移は 1 臓器 26 例、2 臓器 9 例、3 臓器 1 例で、部位は肝 (28 例)、肺 (12 例)、腹膜 (6 例)、卵巣 (1 例) の順に多かった。転移巣に対する加療は、切除施行が 12 例、化学療法施行が 14 例で、うち 7 例において両者が行われていた。全症例の生存期間中央値は 7.6 ヶ月であったが、転移巣に対して切除または化学療法のいずれかを追加し得た症例では 15.1 ヶ月と良好であった。

【結語】高齢者 StageIV 大腸癌患者において手術加療や化学療法を施行することは合併症や副作用等のリスクも高くなることが予想される。しかしながら根治性や全身状態を考慮した適切な症例選択を行えば、原発巣切除に加えた集学的治療により生存期間を延長できる可能性が示唆された。

大腸癌肝転移に対する術前化学療法の意義

前川 展廣¹、森川 充洋¹、坂本 裕生¹、松中 喬之¹、
田海 統之¹、澤井 利次¹、小練 研司¹、廣野 靖夫²、
五井 孝憲¹

¹福井大学 第一外科

²福井大学病院 がん診療推進センター

【目的】大腸癌肝転移に対する治療戦略において、術前化学療法 (NAC) は腫瘍縮小による切除率向上のみならず、微小転移の制御や生物学的悪性度の評価に寄与するとされる。本研究では、当科における肝切除症例の長期予後を解析し、遠隔転移制御における NAC の役割と戦略的意義を検討することを目的とする。

【対象と方法】2015 年から 2024 年までに当科で肝切除を施行した大腸癌肝転移症例のうち、解析可能な 57 例を対象とした。初回診断後に直接手術を施行した群 (UPFRONT 群、n=29) と、術前に化学療法を施行した群 (ケモ群、n=28) の 2 群に分け、背景因子、手術因子、および予後についてレトロスペクティブに比較検討した。

【結果】全症例の 5 年生存率は 48%であった。群別解析では、5 年生存率は UPFRONT 群で 47%、ケモ群で 50%であり、両群間に有意差を認めなかった。臨床的背景において、ケモ群は UPFRONT 群に比し、多発転移や大きな腫瘍径を有するなど、より進行した症例を含む傾向にあったが、強力な薬物療法による病勢制御 (Disease Control) の後に切除を完遂することで、比較的lowリスクな UPFRONT 群と同等の長期予後が得られた。また、ケモ群において化学療法中に病勢進行 (PD) を認めず切除に到達できた症例では、良好な PFS (無増悪生存期間) を維持する傾向が確認された。

【結語】大腸癌肝転移に対し、術前化学療法は高度進行例に対しても UPFRONT 切除群と遜色のない長期生存をもたらしており、遠隔転移制御における中核的な役割を果たしている。個々の症例の生物学的悪性度に応じた適切な化学療法の導入と、奏効を見極めたタイミングでの外科的介入の組み合わせが、治療成績のさらなる向上に寄与すると考えられる。

P3-1

大腸癌患者における遺伝カウンセリング受診に関わる因子の検討

佐々木 和人^{1,2}、横山 雄一郎¹、野澤 宏彰¹、室野 浩司¹、
江本 成伸¹、永井 雄三¹、原田 有三¹、品川 貴秀¹、
荒川 敬一¹、館川 裕一¹、岡田 聡¹、白鳥 広志¹、
石原 聡一郎¹

¹東京大学 腫瘍外科

²がん・感染症センター都立駒込病院大腸外科

【背景】リンチ症候群 (LS) の診断において遺伝カウンセリングの実施は、患者・血縁者が自身の今後を考える入口として重要である。本検討では、大腸癌患者における遺伝カウンセリング受診に影響する因子を明らかにすることを目的とした。

【方法】2017年～2024年に当科で外科的治療を行った1450例を対象とし、LSが疑われた症例における遺伝カウンセリングの受診に関連する因子を後方視的に検討した。

【結果】改訂 Bethesda ガイドラインを満たす症例、Stage II以上の進行癌症例を中心として、MSI検査 538例 (37%)、MMR-IHC検査 212例 (15%) が選択的に施行された。MSI-Highは47例、ミスマッチ修復機能欠損 26例 (MLH1 22例、MSH2 3例、PMS2 1例) であった。BRAFV600E変異 14例を除く 59例に加え、アムステルダム基準Ⅱ該当 1例を対象とすると、遺伝カウンセリングは13例 (22%) で実施され、遺伝学的検査は7例 (うちMSH2遺伝子の病的バリエーション 3例) に行われていた。遺伝カウンセリング受診 (有 vs. 無) においては、男性 (69% vs. 36%, $p=0.056$)、年齢 (中央値 48歳 vs. 72歳、 $p=0.035$)、Stage (I/II/III/IV: 11/1/1/0 vs. 14/16/11/6, $p=0.005$) と、男性で年齢が若く Stage I の症例にカウンセリング受診が有意に多かった。

【結語】年齢が若く病期の早い症例で遺伝カウンセリング受診が多いことが示された。一方、高齢や進行例では受診が進まない可能性があり、理解しやすい資料の提供や、受診保留後もがん治療やサバイランスの各時点で継続的な情報提供が重要と考えられた。

P3-2

MGPT時代におけるリンチ症候群診療の課題:がんゲノム医療連携病院における遺伝カウンセリングの現状

武田 和¹、能浦 真吾¹、吉原 輝一¹、内藤 敦¹、
安原 裕美子²、好井 理世³、山村 順³、北川 彰洋¹、
原 豪男¹、武岡 奉均¹、原 尚志¹、富原 英生¹、
村上 昌裕¹、宮本 敦史¹

¹堺市立総合医療センター消化器外科

²堺市立総合医療センター病理診断科

³堺市立総合医療センターがんゲノムセンター

【背景】リンチ症候群は、遺伝性大腸癌で最も頻度が高い疾患であり、ミスマッチ修復 (mismatch repair: MMR) 遺伝子の病的バリエーションに起因する常染色体顕性遺伝疾患である。近年、がんゲノムプロファイリング検査 (CGP検査) や多遺伝子パネル検査 (MGPT) の普及により、生殖細胞系列バリエーションが同定される機会が増加している。一方で、一般診療においてはリンチ症候群が依然として見逃される症例も多く、遺伝カウンセリングおよび診療体制の整備が課題である。

【目的】当院におけるリンチ症候群疑い症例に対する遺伝カウンセリングの実態を明らかにし、MGPT時代における診療上の課題を検討した。

【対象・方法】2023年から2026年3月までに、改訂ベセスダガイドライン該当例、または高頻度マイクロサテライト不安定 (microsatellite instability-high: MSI-H)、MMR蛋白発現消失を認めた症例のうち、遺伝カウンセリングを施行した症例を対象とした。当院はがんゲノム医療連携病院である。

【結果】遺伝カウンセラーによる家族歴の詳細な聴取を行い、遺伝カウンセリングを20例に施行した。MSI検査を6例に、MMR蛋白の免疫組織化学検査を15例に施行していた。CGP検査を契機とした症例は認めなかった。第1度近親者にリンチ症候群を有する症例は3例であった。免疫組織化学検査から推定される原因遺伝子は、MLH1/MSH2/PMS2/MSH6遺伝子: 9/2/0/4例であった。MLH1およびPMS2の発現消失を示し、BRAF V600Eバリエーション陽性であった4例は、散発性腫瘍の可能性が高いことを説明し、遺伝学的検査は希望されなかった。遺伝学的検査を希望したのは5例 (25%) であり、病的バリエーションを同定したのは1例であった。なお、遺伝学的検査は全額自己負担で行った。

【結語】当院ではCGP検査を契機としたリンチ症候群診断には至っておらず、遺伝学的検査の実施率も低率であった。経済的負担や診療体制の未整備が診断の障壁となっている可能性が示唆された。MGPTの普及を踏まえ、一般診療における拾い上げ体制の強化とともに、保険制度の整備および遺伝医療提供体制の拡充が不可欠であり、診療フローの再構築が求められる。

MSIユニバーサルスクリーニングおよびCGP二次的所見からみた遺伝性大腸癌診療の現状とMGPT導入の可能性

赤羽 慎太郎^{1,3}、下村 学²、矢野 琢也²、佐田友 藍²、田口 和浩²、松原 啓壮²、石川 聖²、渡邊 淳弘²、佐藤 沙希²、森内 俊行²、塩崎 翔平²、松原 一樹²、山口 瑞生²、利田 明日香¹、中原 輝¹、新津 宏明¹、大段 秀樹¹、檜井 孝夫¹

¹広島大学病院 遺伝子診療科

²広島大学病院 消化器・移植外科

³国立病院機構広島西医療センター 外科

【背景】近年、multigene panel testing (MGPT) の登場により、遺伝性大腸癌診療は Lynch 症候群のみならず多様な遺伝性腫瘍関連遺伝子を対象とした包括的診断への移行が期待される。だが現状ではミスマッチ修復 (MMR) 遺伝子の遺伝学的検査は保険収載されておらず、代わりに MSI 検査や MMR 蛋白質の免疫組織染色法によるユニバーサルスクリーニング (Universal tumor screening: UTS) や、包括的がんゲノムプロファイリング (Comprehensive Genomic Profiling: CGP) 検査の二次的所見 (Secondary Findings: SF) が、遺伝性腫瘍疾患の拾い上げの中心手法である。これらの取り組みについて後方視的に検討し、MGPT 導入の可能性について考察した。

【方法】2013 年 4 月から 2024 年 12 月までに当院で UTS を施行した大腸癌 1021 例と、2020 年 1 月から 2025 年 12 月まで、当院で CGP の検討を行った大腸癌例 262 例 (連携施設も含む) の SF を中心に検討した。

【結果】UTS の結果、MSI-High 大腸癌は 94 例 (全体の 9.2%) であり、そのうち BRAF 野生型は 40 例であった。遺伝学的検査は 19 例に施行され、Lynch 症候群は 7 例 (全体の 0.6%) で確定または強く疑われた。一方、CGP 検査で大腸癌の SF は 27 例 (全体の 10%) に指摘された。対象遺伝子の内訳は、MMR 遺伝子: 7 例、*TP53*: 5 例、*BRCA1/2*: 3 例、*SMAD4*: 2 例、*POLE*: 1 例、その他 HRD 関連遺伝子: 6 例、その他: 3 例であった。SF が指摘された症例のうち、5 例で遺伝学的検査を施行し、生殖細胞系列変異が同定された症例は 2 例 (SF の 7.4%) で、MMR 遺伝子: 1 例、*RNF43*: 1 例であった。

【考察】UTS による Lynch 症候群の同定率は国内既報と同等であり、当院においても一定の診断体制が機能していることが確認された。一方で、血縁者診断の実施率は依然として十分とはいえず、遺伝性腫瘍診療を家族単位で展開していくためには、遺伝カウンセリング体制の整備や多職種・多施設連携のさらなる強化が求められる。また CGP 検査は、Lynch 症候群以外の遺伝性大腸癌を拾い上げる契機となり得ることが示唆されたが、治療方針への直接的な影響が限定的と判断される症例も存在し、遺伝学的検査の受検率向上に向けた運用上の工夫が必要と考えられた。今後、MGPT の導入により、Lynch 症候群のみならずポリーポシス症候群や DNA 修復関連遺伝子異常など、非 MMR 遺伝子を含む多様な遺伝性大腸癌の診断機会が拡大し、より体系的なサーベイランスおよび予防医療の実装につながることが期待される。

当院における大腸癌MMR検査を起点とした遺伝性大腸癌診療体制の構築

内藤 敦¹、能浦 真吾¹、吉原 輝一¹、武田 和¹、安原 裕美子^{2,3}、好井 理世²、山村 順²

¹堺市立総合医療センター 大腸肛門外科

²同 ゲノムセンター

³同 病理診断科

【はじめに】近年、大腸癌診療において MSI 検査や MMR-IHC は、免疫チェックポイント阻害薬のコンパニオン診断として広く用いられている。ミスマッチ修復機能欠損(dMMR)大腸癌の一部はリンチ症候群に関連しており、MMR 検査を契機として遺伝カウンセリングや遺伝学的検査につなげる体制整備が重要である。当院では 2024 年 4 月より原発巣切除後大腸癌に対する MMR-IHC を原則としており、その検査結果と院内の取り組みを報告する。

【対象と方法】2024 年 1 月から 2026 年 3 月までの大腸癌 342 例を対象に、MMR 検査実施状況、dMMR 症例、遺伝カウンセリング紹介状況を後方視的に検討した。

【結果】MMR-IHC は 207 例 (60.5%) に施行し、dMMR 症例は 19 例 (9.0%) であった。内訳は MLH1/PMS2 欠損 16 例 (84.2%)、MSH2/MSH6 欠損 1 例、PMS2 欠損 1 例、MSH6 欠損 1 例であった。MLH1/PMS2 欠損 16 例のうち BRAF 変異は 7 例であった。BRAF 変異 7 例を除く 12 例に対して当院がんゲノムセンター介入を提案し、6 例が認定遺伝カウンセラーによるプレ遺伝カウンセリングを受けた。MMR 検査を起点とすることで、遺伝性大腸癌が疑われる症例を抽出し、遺伝診療へつなぐ院内導線を構築することができた。プレ遺伝カウンセリングは当該診療科外来において実施され、患者の受診負担軽減にも寄与した。

【結語】MMR 検査は遺伝性大腸癌診療体制構築の起点として有用であった。一方で、dMMR 症例の全例が遺伝カウンセリング紹介に至っておらず、今後は、dMMR 症例に対する紹介基準の明確化と主治医に対する啓蒙を含めた院内連携のさらなる整備が課題である。

P3-5

当院におけるMSI, MMR検査の実施と遺伝性大腸がん
検索の連携の実状

鈴木 陽三、大里 祐樹、岩本 和哉、野間 俊樹、
松下 克則、新野 直樹、中島 慎介、清水 潤三、
川瀬 朋乃、富田 尚裕、今村 博司
市立豊中病院 消化器外科

【背景】 Microsatellite instability (MSI)検査, mismatch repair (MMR)遺伝子検査は切除不能進行大腸癌における治療薬選択の補助および切除標本等を用いて新規 Lynch syndrome(LS)を見つけるための universal screening 目的で実施されるが、実臨床でどれくらいの割合でLSの診断に繋がっているのかについてはあまり報告されていない。

【目的】 地域がん診療拠点病院である当院における MSI, MMR 実施状況及びLS診断件数について調べること。

【方法】 当院で2021年1月から2025年3月までに大腸癌標本を用いてMSI, MMR 検査を施行された症例についてその年齢、性別、主病変の占拠部位、臨床病理病期、MSIの結果、RAS・BRAF 遺伝子変異の有無、遺伝カウンセリング(GC)実施の有無、LS二次検査結果について解析した。

【結果】555症例が同定された。女性:54%, 年齢(中央値):73歳、左側病変:69%, StageIV:22%であった。手術標本を用いた検査:72%, MSI:75%, MMR:25%であった。MSI-high (MSI-H)は42例(10%), MMR deficient (dMMR)は15例(11%), 合わせて57例(10%)に認め、BRAF V600E変異は46例(8.3%)に認めた。BRAF V600E変異陰性MSI-H 19例、dMMR 5例のうち、GC実施は9例(該当患者の38%, 全体の1.6%)で、二次検査を行ったのは6例(GC受診者の67%, 全体の1.1%)、LSと診断されたものは2例(二次検査受診者の50%, 全体の0.2%)であった。

【結語】 MSI-H, dMMR および BRAF V600E 陽性率は既報と同等であったが、LS同定率は低かった。GC受診率が低いことが一因と推測された。

P3-6

当院におけるリンチ症候群に対する現状と取り組み

堀江 亮、宅間 邦雄、浅古 謙太郎、清家 和裕、
近藤 宏佳、大塚 英男
都立多摩総合医療センター消化器・一般外科

【目的】 大腸癌患者のうちリンチ症候群 (LS) は4%ほどとされ遺伝性大腸癌のうち最多である。LSはミスマッチ修復遺伝子の変異によって大腸癌や子宮内膜癌などの悪性腫瘍の発症率が高まる。近年の遺伝子検査技術の進歩によりLSに対する注目度は高まっている。本研究では、当院で外科的手術を施行し、ミスマッチ修復遺伝子の変異を認めLSが疑われた患者について、後ろ向きに検討し対応について報告することを目的としている。

【方法】 2024年1月から2025年12月まで当院で施行した大腸癌手術症例511例中内視鏡治療後の追加切除症例や、化学放射線療法 (TNT) 後により病理学的に腫瘍を確認できなかった症例、同意が得られなかった症例など50例を除く461例に、手術検体を用いてミスマッチ修復遺伝子 (MLH1、MSH2、MSH6、PMS2) のユニバーサルスクリーニング (MMR-IHC) を行い変異または発現消失 (dMMR) を検索した。dMMRを認めた症例のうちMLH1の変異を認めた症例については検査希望を確認しRAS/BRAF変異の有無を調べ散发性大腸癌との鑑別を行った。BRAFに変異を認めた症例やMSH2、MSH6、PMS2に変異を認めLSが疑われた症例は、本人の希望を確認の上当院のゲノム科外来へ紹介した。

【結果】 461例中dMMRは54例。女性36例男性18例、年齢39～93歳平均73.1歳、腫瘍部位は右側44例左側10例、病期I期16例II期21例III期14例IV期3例。組織型tub1が19例、tub2が24例、muc6例、por5例。MLH1:46例、MSH2:5例、MSH6:2例、PMS2:1例。MLH146例中カルテ上方針が明確でないのが21例、BRAF検査実施16例、転院や病勢悪化で対応不能2例、高齢や身寄りがなく希望なし6例、相談中1例。BRAF検査の結果BRAF変異がなくMLH1変異強く疑われた6名中遺伝カウンセリングを希望された3名はゲノム診療科に紹介、遺伝学的検査を行った1名はリンチ症候群が確定した。MLH1以外の8例は方針不明4例、希望なし1例、3名はゲノム診療科に紹介し遺伝学的検査を行った2例はリンチ症候群確定した。

【考察】 今回調査で外来担当医によってMMR-IHC検査の結果開示、対応が大きく異なることが判明した。患者カルテを開いた際にdMMRであることがわかるよう注意喚起を促し、またMMR-IHC検査のアルゴリズムを作成し、外来診療時に電子カルテ上で確認できるように対策した。

【結語】 当院におけるLSに対する現状と取り組みについて報告した。今後さらなる取り組みの強化が望まれる。

MGPT時代における遺伝性大腸癌診療の実臨床：MSIユニバーサルスクリーニングとCGP検査の現況と課題

栃木 透、大平 学、丸山 哲郎、岡田 晃一郎、池田 優子、丸山 通広
千葉大学 先端応用外科

【背景・目的】近年、コンパニオン診断やがんゲノムプロファイリング（CGP）検査の普及により、大腸癌における分子診断は急速に進展している。特にマイクロサテライト不安定性（MSI）検査は、免疫チェックポイント阻害薬の適応判定のみならず、Lynch 症候群（LS）をはじめとする遺伝性大腸癌の拾い上げとして重要であり、ユニバーサルスクリーニングの有用性が指摘されている。さらに多遺伝子パネル検査（MGPT）の導入により、遺伝性腫瘍診療は新たな段階に入っている。当科では2013年よりMSI検査によるユニバーサルスクリーニングを導入し、2020年以降はCGP検査も併用してきた。本研究では当科におけるMSI検査の現況、遺伝性腫瘍の診断状況、およびMGPT時代に向けた診療体制の課題を検討する。

【対象・方法】2013年1月から2024年12月までの大腸癌症例1473例のうち、検査未施行例および不適格症例を除外した1223例を対象とした。MSI-H症例の臨床病理学的特徴および予後を検討し、さらに遺伝学的検査からLS診断に至った症例を解析した。また2020年以降に施行したCGP検査の結果についても検討した。

【結果】MSI-Hは99例（8.1%）に認められた。MSI-H症例は有意に高齢、女性、右側結腸に多く、腫瘍マーカー高値例が多かった。また低分化型腫瘍やリンパ節転移、RAS/BRAF変異の頻度も有意に高かった（いずれも $P<0.05$ ）。予後解析では、根治切除例においてStage Iでは再発例を認めず、Stage IIでも再発は少ない傾向であったが有意差は認めなかった。一方、切除不能例ではMSI-H症例は予後不良の傾向を示した。MSI-H症例99例中37例に遺伝カウンセリングが実施され、27例に遺伝学的検査が行われた。LSと確定診断された症例は8例であり、臨床的に強く疑われた6例を含めると14例（全体の1.1%）であった。LS症例に対しては関連腫瘍を含めたサーベイランスを実施し、一部は地域医療機関と連携して継続管理されていた。CGP検査は56例に施行され、既知の家族性大腸腺腫症（FAP）を除き、新規の遺伝性腫瘍の同定には至らなかった。

【考察】MSIユニバーサルスクリーニングはLSの拾い上げに有用である一方、遺伝カウンセリングおよび確定診断に至る割合には改善の余地がある。またCGP検査単独では遺伝性腫瘍の検出には限界があり、MGPTを含めた適切な検査選択と診療フローの構築が重要と考えられる。当院では遺伝性腫瘍対策協議会を設置し地域連携を進めており、診断後のサーベイランスや家族への介入を含めた長期的管理体制の整備を行っている。MGPT時代における遺伝性大腸癌診療には、多職種連携および地域を含めた横断的診療体制の確立が不可欠である。

大腸癌におけるがん遺伝子パネル検査を契機とした生殖細胞系列バリエーション検出の現状と課題

北嶋 貴仁^{1,2}、奥川 喜永^{1,2}、高木 里英子²、山本 晃²、市川 崇³、浦谷 亮²、今岡 裕基²、志村 匡信²、川村 幹雄²、安田 裕美²、大北 喜基²、吉山 繁幸²、大井 正貴²、小林 美奈子³、間山 裕二²

¹三重大学医学部附属病院 ゲノム医療部

²三重大学医学部大学院 消化管・小児外科学

³三重大学医学部大学院 臨床外科感染制御学

【背景】大腸癌治療においてはコンパニオン診断やがん遺伝子パネル検査(CGP)を用いた個別化治療が進みつつある一方で、遺伝性腫瘍の可能性も念頭に置く必要があり、家族歴を考慮した二次的所見への対応も重要となる。当院における保険診療CGPの結果から、大腸癌における家族歴、遺伝子病的バリエーション、二次的所見、生殖細胞系列バリエーションとの関連について検討する。

【方法】2020年から2026年1月までに当院でCGPを受検した1902例のうち、大腸癌342例を対象とした。全例で家系図を作成し、CGPの結果をもとに検討した。

【結果】大腸癌342例のうち50歳未満の若年性大腸癌は49例だった。大腸癌の家族歴を91例(26.6%)、他癌種の家族歴を237例(69.3%)、1度近親者では185例(54.1%)、2度近親者では173例(50.6%)で何らかの癌の家族歴を認めた。40歳以下で癌を発症した血縁者を、1度近親者で9例(2.6%)、2度近親者で13例(3.8%)認めた。血縁者に認めた頻度の多い癌腫は大腸癌89例、胃癌102例、肺癌62例、乳癌45例だった。頻度の多い病的バリエーションはTP53遺伝子288例、APC遺伝子275例、KRAS/NRAS遺伝子185例、PIK3CA遺伝子53例、BRAF遺伝子22例で、MSI-Hを7例で認めた。2次的所見を18例(5.3%)で認め、11例が遺伝カウンセリングを来談した。そのうち10例が遺伝学的検査を受検し、生殖細胞系列バリエーションを6例(1.8%；APC:2例、BRCA1/2:2例、TP53:1例、NF1:1例)で認めた。大腸癌の家族歴と生殖細胞系列バリエーションの有無に相関は認めなかった($p=0.51$)。生殖細胞系列バリエーション保持者は1度近親者あるいは2度近親者で40歳以下の癌発症歴を認める症例で有意に高率だった(1度 $p=0.009$ 、2度 $p=0.018$)。

【結論】大腸癌CGP症例において、大腸癌家族歴の聴取のみでは生殖細胞系列バリエーションの拾い上げには限界があり、癌種のみならず発症年齢を含めた詳細な家族歴評価が重要であると考えられた。血縁者に40歳以下の癌発症者の家族歴を認める症例は、生殖細胞系列バリエーションを有する可能性を考慮する必要がある。CGPを契機とした適切な遺伝カウンセリングおよび遺伝学的検査への連携体制の構築が求められる。

市中病院におけるLynch症候群UTSのその先： MGPT時代への課題

吉岡 貴裕、田口 綾華、畑 優里佳、中尾 真綾、
桑田 起雄、時國 寛子、八木 朝彦、井上 弘章、
田村 周太、上村 直、徳丸 哲平、三村 直毅、
高田 暢夫、田淵 幹康、岡林 雄大、稲田 涼
高知医療センター 消化器外科・一般外科

【目的】 Lynch 症候群 (LS) に対する universal tumor screening (UTS) は本邦でも普及しつつあり、効率的な LS 診断法として期待されている。一方、近年は多遺伝子パネル検査 (MGPT) の普及により、LS のみならず他の遺伝性腫瘍症候群も含めた包括的診療体制が求められている。本研究では、市中病院における UTS 運用実態と LS 診断成績を明らかにするとともに、UTS のみでは十分に拾い上げられない MGPT 検討候補症例の特徴を検討した。

【方法】 2022 年 4 月から 2026 年 3 月までに当院で手術を施行し、UTS 施行に同意された大腸腺癌症例を対象とした。UTS としてミスマッチ修復蛋白免疫染色あるいは MSI 検査を行い、必要に応じて BRAF 検査を追加し、遺伝カウンセリング (GC) 紹介の適応を判断した。GC 受診状況、germline 検査実施状況、LS 診断率を後方視的に検討した。さらに、臨床情報レビュー完了 500 例において、50 歳未満発症、同時性または異時性多発大腸癌、悪性腫瘍既往の有無を収集し、これらを MGPT 検討候補因子として解析した。

【結果】 UTS 実施症例は 1005 例であった。dMMR/MSI-H は 104 例 (10.3%) に認め、このうち GC 紹介推奨は 46 例 (44.2%)、抄録提出時点で GC 受診は 40 例 (全体の 4.0%)、germline 検査は 38 例 (3.8%) に施行された。LS は 10 例 (全体の 1.0%) に診断された。臨床情報レビュー完了 500 例では、MGPT 検討候補症例は 128 例 (25.6%) であった。内訳は 50 歳未満発症 24 例、多発大腸癌 36 例、悪性腫瘍既往 77 例 (重複含む) であった。これら 128 例のうち、UTS で dMMR/MSI-H を示さなかった症例は 116 例 (90.6%) を占めた。また、GC 紹介に至っていない症例も多数認められた。

【結論】 UTS は市中病院においても実臨床で運用可能であり、LS 診断に有用であった。一方、若年発症例、多発大腸癌、悪性腫瘍既往例の多くは UTS 陰性であり、UTS 単独では遺伝性腫瘍診療対象症例を十分に拾い上げられない可能性が示唆された。MGPT 時代においては、UTS 結果のみに依存せず、臨床情報を組み合わせた遺伝性腫瘍診療体制の構築が市中病院においても重要と考えられた。

SNS時代のMGPTによるLynch症候群の拾い上げ

隈元 謙介¹、早田 正和¹、馮 東萍²、竹谷 洋²、
近藤 彰宏²、岡野 圭一²

¹香川大学医学部 ゲノム医学・遺伝医学

²香川大学医学部 消化器外科

当院では、2025 年 3 月から「香大がんリスク遺伝子パネル 35」という遺伝性腫瘍症候群の拾い上げに取り組んでいる。本検査はがん罹患患者だけでなく、健常者を対象に自費診療で行っている。本検査は病院の HP や講演会、新聞やラジオ、ケーブルテレビで啓発活動を行い、一定数の受検者が得られている。日常診療の中で大腸癌術後の MSI 検査や包括的がんプロファイリング検査によるリンチ症候群の拾い上げが行われる一方、これらは限定的であると考えられる。今回、HP や講演会で本検査を知って自らリンチ症候群を疑って受検された 3 症例を提示する。これらの症例は、いずれも家族歴に大腸癌の罹患者がいながらリンチ症候群を疑われたことがなかった。症例 1 は 48 歳女性で、30 歳代に大腸内視鏡検査うけて、腺腫主体のポリープの一部に癌化を認められた既往歴がある。また、血縁者に大腸癌の罹患者が複数いた。クリニックで大腸内視鏡検査を受けて異常所見がなかったため次回 5 年後といわれ心配していたところ、講演会で本検査を知って受検された。MLH1 に病的バリエーションが認められリンチ症候群と診断し、大腸内視鏡検査を毎年受けることをすすめ安心されていた。症例 2 は、45 歳女性で子宮体癌の診断にて他院で手術を受けた。血縁者に大腸癌罹患者が複数おり、がん家系ではないかと主治医に相談したが話を聞いてもらえず、自らネットで検索して本検査を受けに来られた。検査の結果、MSH2 に病的バリエーションを認めたためリンチ症候群と診断された。大腸内視鏡検査を中心に今後のサーベイランスを行っていくことで本検査を受けたことに満足されていた。症例 3 は、46 歳女性で、ご本人はがん罹患に既往はなく、血縁者に子宮体癌の罹患者が複数いたことから、SNS で検査を知り受けに来られた。その結果、MLH2 に病的バリエーションが検出されリンチ症候群と診断され、今後のサーベイランスを提案し早期発見早期治療へつなげることができた。これらの症例は医療機関ではリンチ症候群の拾い上げにつなげられないまま、自らネットを介して本検査の存在を知り自らの意思で受けに来られたことでリンチ症候群の診断に至った点でまさに SNS 時代の賜物である。今後、MGPT により Lynch 症候群だけでなく多くの遺伝性腫瘍症候群の早期拾い上げによる予防医療にシフトしていくことが期待される。

大腸癌患者に対する遺伝学的検査実施状況の変遷

箕浦 祐子¹、久我 亜沙美¹、幅野 愛理¹、新川 裕美¹、金子 景香¹、土橋 映仁¹、鈴木 桂吾²、千野 晶子²、斎藤 彰一²、山口 智弘³、秋吉 高志³、河内 洋⁴、植木 有紗¹

¹がん研究会有明病院 臨床遺伝医療部

²がん研究会有明病院 下部消化管内科

³がん研究会有明病院 大腸外科

⁴がん研究会有明病院 病理部

【背景】 遺伝性大腸癌の代表としてリンチ症候群(LS)が挙げられる。LSの鑑別を目的に、平成18年にマイクロサテライト不安定検査(MSI)が、その後ミスマッチ修復タンパク免疫組織化学検査(MMR-IHC)がそれぞれ保険適用となった。その確定診断にあたっては、IHCの結果から限定した単一遺伝子またはLSの原因となる5遺伝子を調べる検査(SST)が主流であったが、近年では価格が低下したこともあり多遺伝子パネル検査(MGPT)も選択肢となっている(いずれも保険適用外)。

【目的】 当院でのLS疑い症例に対する遺伝学的検査(GT)について、26年間の実施状況の変遷を検証し、今後の課題を検討することを目的とする。

【方法】 2000年1月-2026年3月の間に、臨床所見や家族歴等よりLSが疑われ、当院臨床遺伝医療部を受診した大腸癌既発症患者のMSI、IHCおよび遺伝学的検査の実施状況について、電子カルテより後方視的に検証した。

【結果】 遺伝カウンセリング(GC)来談時大腸癌既発症者817名のうち、LS疑いの発端者は559名だった。453名に対してIHCが、381名に対してMSIが実施された。249名(44.5%)がSSTを、74名(13.2%)がMGPTを受検し、その他も含め計179名/323名(55.4%)に遺伝性腫瘍関連病的バリエーション(PV)が同定された。うち6名は、がん遺伝子パネル検査の確認検査から同定された。IHCから疑われた1遺伝子を調べた85/116名(73.3%)に、MMR関連2-5遺伝子を調べた36/94名(38.3%)に、MGPT受検者32/74名(43.2%)、MMR遺伝子28名(37.8%)にPVが同定された。MMR関連遺伝子以外ではRAD51Dが2名に、POLEとBRCA2が各1名に検出された。POLE_PV患者のIHCではMSH2/MSH6がlossしていた。2000年代前半にIHC未実施でMLH1/MSH2/MSH6の3遺伝子のみ、またはMLH1/MSH2の2遺伝子のみを調べた症例は36名おり、21名が陰性だった。当院のMGPTは2019年から実施されており、10万円台になった2022年以降はSSTよりMGPTを選択する患者が優勢となり、MMR関連SSTは2023年11月以降実施されていない。なお、GC来談後何らかのGTを受検したのは、2001-2005年の28/82名(34.1%)から、2021-2025年では89/123名(72.4%)と受検率が高まっている。

【考察】 IHCの結果から1遺伝子を調べるGTではMLH1を除き、高い確率でPVが検出された。2000年代前半ではPMS2は検査の対象となっておらず、LSが疑われながらも完全に調べきれていない症例がいた。IHC実施の有無によらずGTを実施した場合、SST・MGPT共にMMR関連遺伝子のPV検出率は4割弱だったが、MGPTではMMR関連以外の遺伝子PVも検出されている。MGPTの有用性はあるものの、IHC後の1遺伝子検査の陽性率を加味すると、今後費用対効果の検証が必要となる。また、GC後のGT受検率は高まっており、医療者・患者共に遺伝性が判明することの有用性の認識が広まってきた等の可能性が考えられる。

Lynch症候群における若年発がんに関する検討

岡 詠吾、田中屋 宏爾、大林 寛、二神 花菜、佐藤 真歩、大倉 友博、嶋野 みなみ、小川 俊博、堀 直人、荒田 尚、勝田 浩、青木 秀樹

国立病院機構 岩国医療センター 外科

【背景】 Lynch症候群は大腸癌をはじめとする関連腫瘍を、若年で好発する常染色体顕性遺伝性疾患である。サーベイランスについては主に海外のデータをもとにして、20-25歳から大腸内視鏡検査を開始することが推奨されている。また、30-35歳からは上部消化管内視鏡検査や子宮内膜生検を開始することが提唱されている。しかし、我が国ではLynch症候群の若年発がんに関する報告は少ない。

【方法】 2003年1月から2026年3月までに、当科で経験したLynch症候群(理論的バリエーション保持者を含む)のうち、40歳未満における発がんを中心に検討した。

【結果】 Lynch症候群は計34家系、113例(理論的バリエーション保持者21例)であった。遺伝子バリエーションの内訳は、MLH1:90例、MSH2:24例、MSH6:1例で、1例は二重ヘテロ接合性であった。20歳未満の発がんは、大腸癌2例(17歳、19歳)であった。20歳以上29歳未満での発がんは計9例で、大腸癌6例(21歳、23歳、25歳、28歳、29歳、29歳)、胃癌1例(21歳)、大腿肉腫1例(26歳、MSI-High)、甲状腺癌1例(29歳)であった。30歳以上40歳未満の発がんは計29例で、大腸癌18例、子宮内膜癌4例、卵巣癌4例、胃癌2例、胆道癌1例、乳癌1例であった。40歳未満の死亡例は、大腸癌1、胃癌2、胆道癌1例で、サーベイランス中のがん死は認めなかった。

【結語】 Lynch症候群に対するサーベイランスは、30歳までは我が国でも大腸内視鏡のみとすることが妥当であるが、20歳未満の発がんや、大腸以外の臓器に発がんする例も散見されることを念頭におく必要がある。30-35歳からのサーベイランスは、ガイドラインで上部消化管内視鏡、婦人科関連腫瘍、尿路のサーベイランスを遵守することで、大部分の症例を管理できる可能性が示唆された。なお、胆道癌は30歳代で1例ながら癌死に至っており、MLH1バリエーションかつ胆道癌の家族歴がある場合などで、何らかの対策を講じる必要性が示唆された。

Lynch症候群患者における初発大腸癌術後の 異時性大腸癌に関する検討

坂元 慧¹、高雄 美里¹、武井 信諭¹、出嶋 皓¹、
中守 咲子¹、加藤 博樹¹、中野 大輔¹、佐々木 和人¹、
川合 一茂¹、山口 達郎²

¹都立駒込病院 大腸外科

²都立駒込病院 遺伝子診療科

【背景・目的】Lynch 症候群 (LS) はミスマッチ修復遺伝子の生殖細胞系における病的バリエーションを原因とする常染色体顕性遺伝性疾患であり、大腸癌などの発癌リスクを高める。LS 患者における異時性大腸癌 (mCRC) の発生率は、初発大腸癌に対して部分切除を行った場合で 17-27%、拡大結腸切除を行った場合で 0-5%、と報告がされている。そのため、mCRC リスク低減の観点から欧米では、LS と診断された患者の初発結腸癌に対しては拡大手術が推奨される。一方、本邦の実臨床においては過大な手術侵襲や術後 QOL 低下のリスクもあり、LS 患者の初発大腸癌に対する術式選択に関する議論が続く。今回、我々は LS 患者の初発大腸癌手術症例において、腫瘍の局在別に異時性大腸癌の発生頻度を検討し、原因遺伝子の違いも含めて明らかにすることを目的とした。

【方法】1985-2020 年に当院で外科的切除を受けた LS 関連初発大腸癌患者を対象とした。診療録を用いて、初発大腸癌の局在、施行術式、mCRC の発生、原因遺伝子などの臨床情報を後方視的に収集し、初発大腸癌の局在 (右側 vs 左側) に基づく mCRC 発生頻度の差を解析した。

【結果】症例は 66 例で男性が 35 例 (53.3%)、年齢中央値は 44 歳だった。原因遺伝子は MLH1 32 例 (48.5%)、MSH2 27 例 (40.9%)、MSH6 5 例 (7.6%)、PMS2 2 例 (3.0%) だった。右側での初発大腸癌が 35 例 (53.3%) に対し、左側での初発大腸癌は 31 例 (46.7%) だった。施行術式は回盲部切除術が 5 例 (7.6%)、結腸右半切除術が 20 例 (30.3%)、横行結腸部分切除術が 10 例 (15.2%)、結腸左半切除術が 1 例 (1.5%)、下行結腸部分切除術が 2 例 (3.0%)、S 状結腸切除術が 12 例 (18.2%)、直腸前方切除術が 12 例 (18.2%)、腹会陰直腸切断術が 2 例 (3.0%)、骨盤内臓全摘術が 2 例 (3.0%) だった。症例全体での結腸温存率は 91.0% で発癌部位別の差を認めず (右側 88.6% vs 左側 93.5%, $p=0.40$)、mCRC の 10 年累積発生率に関しても、左右での有意差は認めなかった ((右側 38.6% vs 左側 44.5%, $p=0.85$)。また、mCRC をきたした 38 例における原因遺伝子の内訳は MLH1 22 例 (68.8%)、MSH2 14 例 (36.8%)、MSH6 2 例 (5.3%)、PMS2 0 例 (0.0%) だった。

【結語】LS 関連初発大腸癌における異時性大腸癌の発生頻度は、腫瘍局在による差を認めなかった。一方で、MLH1/MSH2 バリエーション保持者では異時性大腸癌の発生に注意すべきである。

Lynch症候群の大腸癌に対するリスク低減拡大手術例 の検討

大林 寛、田中屋 宏爾、岡 詠吾、二神 花菜、佐藤 真歩、
大倉 友博、鳩野 みなみ、小川 俊博、堀 直人、荒田 尚、
勝田 浩、青木 秀樹

NHO 岩国医療センター

【背景】Lynch 症候群は大腸癌をはじめとする関連腫瘍を、若年で好発する常染色体顕性遺伝性疾患である。海外では MLH1・MSH2 バリエーション保持者が大腸癌を発症した場合に、異時性多発大腸癌のリスクを低減させる目的で、結腸全摘術などの拡大手術が推奨されているが、本邦におけるリスク低減拡大手術例の報告は少ない。

【方法】2023 年 1 月から 2026 年 3 月までに、当科で経験した Lynch 症候群 (理論的バリエーション保持者を含む) のうち、大腸癌に対して拡大手術を行なった症例の臨床病理学的特徴について検討した。

【結果】Lynch 症候群は計 34 家系、113 例 (理論的バリエーション保持者 21 例) であった。遺伝子バリエーションの内訳は、MLH189 例、MSH224 例、MSH61 例で、1 例は二重ヘテロ複合性であった。大腸癌 (m 癌を含む) を 60 例で発症しており、異時性多発癌を 30 例に認めた。拡大手術は 6 例 (男 3/女 3、MLH1:4/MSH2:2) で、実施されていた。術式は結腸全摘術 5 (Miles 術後 1)、拡大左半切除術 1 で、女性では、予防的子宮全摘術 1、予防的両側付属器摘出術 2 が併施されていた。術後の排便回数は、1-6 (中央値 2.5) 回/日であった。術後の観察期間は 1-23 年 (中央値 9 年) で、残存大腸に発癌を認めていない。

【結語】Lynch 症候群の大腸癌患者に対する術式の選択肢として、拡大結腸切除術は我が国においても、需要があった。受容可能な QOL で、術後の異時性多発癌発生率で低減できる可能性が示唆された。

当院におけるリンチ症候群関連腫瘍の診療の現状と課題

中野 麻恵、島田 能史、田中 裕太郎、寺尾 光、末森 理美、安部 舜、大関 瑛、中野 雅人、諸 和樹、安藤 拓也、宗岡 悠介、廣瀬 雄己、石川 博輔、加納 陽介、市川 寛、滝沢 一泰、坂田 純、若井 俊文
新潟大学医学総合病院 消化器・一般外科

【背景】がんゲノム医療の進展に伴い、一般診療において遺伝性腫瘍症候群であるリンチ症候群（Lynch syndrome：LS）と診断される症例に遭遇するが増加している。

【目的】当院において遺伝学的検査によりLSと診断された症例を解析し、その臨床的特徴およびサーベイランスの現状を明らかにすることを目的とした。

【対象と方法】2015年1月から2026年3月までに、遺伝学的検査によりLSと診断された22例を対象とし、診断契機、治療経過、およびサーベイランスの実施状況について後方視的に検討した。

【結果】対象22例の内訳は男性13例、女性9例であった。LS関連腫瘍の初回治療時年齢中央値は43歳（範囲：20～63歳）、遺伝学的検査施行時年齢中央値は55歳（36～81歳）であった。遺伝学的検査の内訳は、ミスマッチ修復（MMR）遺伝子スクリーニング検査が21例、包括的がんゲノムプロファイリング検査（Tumor/Normal matched）が1例であった。病的バリエーションは、MLH1が3例、MSH2が16例、MSH6が1例、MSH2およびPMS2が1例、MSH2およびEPCAMが1例であった。LS関連腫瘍の既往回数中央値は3回（1～14回）であり、単発例は7例（大腸癌6例、小腸癌1例）、同時性または異時性に2回以上発症した症例は15例であった。LS関連腫瘍の内訳は、大腸癌21例、小腸癌7例、尿路上皮癌5例、子宮体癌4例、胃癌4例であった。経過中にLS関連腫瘍以外の悪性腫瘍を発症した症例は8例であった。マイクロサテライト不安定性（MSI）検査を施行した15例は全例MSI-Highであり、MMRタンパク免疫染色を施行した16例も全例dMMRであった。全症例において、大腸、子宮、胃、尿路上皮に対するサーベイランスが当院またはかかりつけ医で実施されていた。観察期間中央値は2334.5日（132～4689日）であった。遺伝学的検査後のサーベイランスにより、2例で進行大腸癌が発見され、いずれも根治切除が施行された。また、大腸癌Stage IVおよび術後再発の計3例に対しては化学療法後に治療切除が可能となり、現在無再発生存中である。転帰としては、20例が生存中であり、1例が誤嚥性肺炎、1例が直腸癌再発により死亡した。

【結語】同時性または異時性に複数のLS関連腫瘍を発症する症例が多数を占めた。一方、LS関連腫瘍による原病死は1例のみであった。LSは多臓器に腫瘍を発症するが、適切なサーベイランスにより早期発見・治療が可能であり、予後改善が期待される。LS患者およびその血縁者に対しては、関連腫瘍を考慮した継続的なサーベイランスが重要である。

血縁者診断されたLynch症候群における大腸癌および関連腫瘍発症率の検討

三口 真司¹、千野 晶子²、赤木 究²、高雄 暁成²、山田 真善²、田中屋 宏爾²、石田 秀行²、小森 康司²、佐々木 和人²、平田 敬治²、主藤 朝也²、宮倉 安幸²、石川 敏昭²、隈元 謙介²、山口 達郎²、冨田 尚裕²、上野 秀樹³

¹県立広島病院消化器外科

²大腸癌研究会遺伝性大腸癌委員会

³大腸癌研究会

【背景】Lynch症候群（以下LS）の大腸癌累積発症率は、初発癌の発症を契機に遺伝学的診断された発端者を主体としたコホート研究の報告が多いと推測される。多遺伝子パネル検査（MGPT）時代において、若年未発症例が増加する可能性が高く、がん未発症者および20代でのLSに対するサーベイランス戦略の確立が求められる。

【目的】血縁者診断されたLynch症候群における大腸癌およびLS関連腫瘍の累積発症率を明らかにし、実際の診療における若年未発症者に対する大腸内視鏡サーベイランス（以下CS-S）の意義について検討した。

【対象・方法】大腸癌研究会遺伝性大腸癌委員会での多施設共同研究で登録されたLS316例のうち、血縁者66例を対象とした。大腸癌およびLS関連腫瘍の累積発症率に加え診断契機を解析した。

【結果】対象66例の内訳は男性28例（42%）、女性38例（58%）であり、原因遺伝子はMLH1 35例（53%）、MSH2 23例（35%）、MSH6 8例（12%）であった。LS確定診断年齢中央値は48歳、CS-S開始年齢中央値は43歳、観察期間中央値は7年であった。大腸癌の累積発症リスクは50歳34%、60歳48%、70歳69%、80歳77%であり、男性は女性に比して有意に高値であった（50歳時：50% vs 19%、 $p=0.02$ ）。遺伝子別ではMLH1とMSH2で明確な差は認めなかった。大腸癌発症は28例に認め、治療は外科切除が26例（93%）であり、内視鏡治療で治療切除が可能であった症例は2例（7%）にとどまった。病期はStage I 6例（21%）、Stage II 8例（29%）、Stage III 2例（7%）、不明12例（43%）であった。T因子はT1 5例（18%）、T2以深 9例（32%）、不明14例（50%）であった。さらに、胃癌、子宮体癌などの関連癌も加齢に伴い一定の発症が認められた。

【考察】本研究は血縁者に限定したコホートであり、発端者中心の既報と比較して選択バイアスの影響が小さく、LS血縁者における大腸癌発症リスクをより反映している可能性がある。一方で、中央値7年のCS-Sが行われていたにもかかわらず、進行癌が一定数認められた。T3以深の8例では、CS-S開始年齢の中央値が47歳（34-86歳）と遅く、6例はCS-S開始時に診断され、2例はCS-S導入前に診断されていた。これらは、本研究が後ろ向き研究であり、LS診断前後に発症した症例を含む影響と考えられる。

【結語】LS血縁者においても大腸癌発症リスクは高く、若年からのLS診断および的確なCS-S開始が必要であることが示唆された。

当院における家族性大腸腺腫症(FAP)に対する外科治療例の検討

竹原 裕子、吉田 有佑、大谷 剛、赤在 義浩
岡山済生会総合病院 外科

【緒言】FAP 患者において大腸癌発生前に大腸手術を行う予防的大腸切除は予後に寄与する。現在、外科技術の進歩と共に結腸全摘・回腸囊肛門吻合(IPAA)の割合が増えている。

【目的】当院では術直前に下部消化管内視鏡検査を施行し、Rs より肛門側でポリープが疎になっている部位にマーキングを行い、吻合部の目安としている。術中の観察で吻合部にポリープがかかるようであれば追加切除を行い、吻合の高さを決定し、IPAA もしくは結腸全摘・回腸(囊)直腸吻合(IRA)を施行している。基本的にはIRA 標準術式としており、術後は残存直腸のサーベイランスとして半年毎の下部消化管内視鏡を施行している。今回、IRA の長期的な術後経過から、手術術式と治療方針について検討を加えた。

【対象と方法】2012 年以降に当院受診歴のある（それ以前からの定期受診例を含む）FAP 患者は 18 例(13 家系)であった。そのうち、外科治療例は 14 例であった。当院で外科治療を行った症例は 10 例であった。

【結果】性別は男性 5 例、女性 5 例で、密生型 1 例、非密生型 8 例、不明 1 例であった。手術時の年齢は中間値が 31 [17-44] 歳、生存期間は中間値が 4296 [26-11089] 日であった。最も長期に生存を確認できている症例は 65 歳であった。術式は IPAA 1 例、IRA 9 例であった。術前内視鏡検査時の生検もしくは術後標本で adenocarcinoma と診断された症例が 9 例で、そのうち Stage II/III 症例が 2 例であった。術後、残存直腸癌(cancer in the rectal remnant ; CRR)にて手術を施行した症例が 1 例、十二指腸癌にて手術を施行した症例が 1 例、骨盤内再発での死亡例が 1 例であった。CRR 手術症例では吻合部にがんが発生したため、内視鏡切除困難にて手術を施行したが、回盲囊が増大しており、周囲組織との癒着が強く剥離困難であったため、腫瘍部の部分切除とした。術後妊娠・出産した症例は認めなかった。

【考察・結語】IRA は肛門機能の温存及び、妊孕性の点において他術式と比較して優れている可能性がある。IRA 後の長期観察で CRR の発生率は 24～43%とされていたが、昨今は減少してきており、直腸切除率も 13%との報告がある。また腹腔鏡手術のほうがデスマイド腫瘍の発生率が低いという報告もある。既存の報告の通りであるが、腹腔鏡下 IRA は予防的大腸全摘後の QOL を維持する可能性が高く、長期予後が見込める FAP 症例においては検討される術式であることが確認された。

Lynch 症候群の後期高齢者における関連腫瘍発生に関する検討

二神 花菜、田中屋 宏爾、大林 寛、岡 詠吾、佐藤 真歩、大倉 友博、鳩野 みなみ、小川 俊博、堀 直人、荒田 尚、勝田 浩、青木 秀樹
国立病院機構 岩国医療センター 外科

【背景】Lynch 症候群は大腸癌をはじめとする関連腫瘍を、若年で好発する常染色体顕性遺伝性疾患である。超高齢化社会の我が国で、Lynch 症候群の後期高齢者における関連腫瘍発生に関する報告は少ない。

【方法】2003 年 1 月から 2026 年 3 月までに、当科で経験した Lynch 症候群（理論的バリエント保持者を含む）のうち、75 歳以上の臨床病理学的特徴について検討した。

【結果】Lynch 症候群は計 34 家系、113 例（理論的バリエント保持者 21 例）であった。75 歳以上は 20 例で、遺伝子バリエントの内訳は MLH1 :18 例、MSH2 :2 例で、性別は男 7 例、女 13 例で、年齢は 75-90 歳（中央値 78）であった。75 歳以降に関連腫瘍の発生 1 を認めたのは 12 例で、大腸癌 10 病変、胃癌 5 病変、胆道癌 3 病変、皮膚腫瘍 3 病変であった。さらに、散発性と推測される発がんを 4 病変認め、肝癌 1 病変、膵臓癌 (non-MSI) 1 病変、乳癌(non-MSI)1 病変、肺癌 1 病変であった。がん死は、関連腫瘍は胆道癌で 2 例、散発性がんでは肺癌 1 例、肝癌 1 例であった。

【結語】Lynch 症候群の後期高齢者における関連腫瘍発生のリスクは大腸や胃で高く、サーベイランスの継続が有効な可能性が示唆された。また、死因からは、胆道のサーベイランスが選択肢となる可能性も示唆された。

血縁者逝去後にがんプロファイリング検査が開示され、遺伝学的診断に至ったATM病的バリエーションを保持する大腸癌患者への支援

金子 景香¹、久我 亜沙美¹、幅野 愛理¹、新川 裕美¹、
箕浦 祐子¹、土橋 映仁¹、山崎 真澄²、深田 一平²、
高橋 俊二³、山口 智弘³、植木 有紗¹

¹がん研究会有明病院 臨床遺伝医療部

²がん研究会有明病院 ゲノム診療部

³がん研究会有明病院 大腸外科

【背景】がんゲノムプロファイリング (CGP) 検査や生殖細胞系列の多遺伝子パネル検査 (MGPT) の普及に伴い、大腸癌患者における遺伝性腫瘍の診断契機は多様化し、病的バリエーション (PV) が同定される原因遺伝子も多岐にわたる。遺伝学的診断に際しては患者本人に加え、血縁者の健康管理を視野に入れて、医学的根拠に基づく医療の提供が求められている。

【ケース】クライアント (CL) は 60 歳代、女性。50 歳代で直腸癌と診断され、手術と術後薬物療法の後、経過観察中であった。姉が 60 歳代で早期大腸癌治療後に卵巣癌を発症し、進行に伴い CGP 検査を受けた。その結果、ATM に生殖細胞系列由来の可能性のある病的バリエーション (PGPV) が指摘されたが、結果説明前に逝去した。姉の逝去後に、CL と配偶者からの希望により CGP 検査の結果説明と遺伝カウンセリングが実施された。CL に対して、当該バリエーションの有無を調べるシングルサイト検査と MGPT の選択肢が提示され、MGPT を選択された。その結果、姉で指摘された PGPV と同一の PV が ATM に検出された。結果は CL の担当医に共有され、関連の各診療科と連携し、他臓器の発症リスクを考慮したサバイランスが開始された。

【考察】CGP 検査で PGPV が指摘された場合、受検者本人で生殖細胞系列由来を確認した上で、血縁者診断に展開することが一般的である。本ケースでは CGP 検査の結果説明前に姉は逝去したが、事前に結果説明を受ける家族として CL が指定され、姉妹間で情報共有もされていたことから、結果開示及び遺伝学的検査へと円滑につながった。一方で近親者を癌で亡くして間もない状況では、グリーフや将来の新たながん発症リスクへの不安などに配慮した対応が求められる。また ATM はヘテロ接合型 PV により、乳癌や膵癌、卵巣癌の発症リスクを高めることが知られている。大腸癌の発症リスク上昇を示唆する報告もあるが、まだ医学的根拠は限定的である。CL および姉の大腸癌発症と ATM の PV との因果関係までは不明であるものの、既存のエビデンスに基づくリスク評価とサバイランスの提案は、健康管理に寄与すると考えられる。

【結論】CGP 検査の説明時点で患者及び血縁者への適切な情報提供と診療科間での情報共有が肝要である。さらに生殖細胞系列由来の可能性を知る意義についての事前の共有により、患者が逝去した後でも血縁者の遺伝学的診断と医学的管理につながったと考えられる。

大腸癌における MLH1 遺伝子 DNA メチル化と臨床病理学的因子の関連性

濱田 篤彦、市川 竣太、岩井 貴寛、小林 清洋、藤崎 隆、
安藤 祐二、村井 勇太、幸地 彩貴、十朱 美幸、
仲川 裕喜、井 祐樹、河口 恵、土谷 祐樹、塚本 亮一、
盧 尚志、本庄 薫平、富木 裕一、杉本 起一

順天堂大学医学部下部消化管外科

【背景】ミスマッチ修復異常を示す散発性大腸癌の多くは MLH1 プロモーター領域メチル化による MLH1 発現抑制に起因していると考えられており、MLH1 プロモーター領域メチル化検査は BRAF V600E バリエーション検査よりも、より高い感度で散発例を除外することが可能であるため、海外のガイドラインの多くではメチル化検査が推奨されている。したがって、MLH1 プロモーター領域メチル化の検索は臨床的に重要な意義を有すると考えられるが、MLH1 プロモーター領域メチル化の検査は保険収載されておらず、国内では受託検査としても提供されていないため(遺伝性大腸癌診療ガイドライン 2020 年版)、本邦における MLH1 メチル化陽性大腸癌の特徴については明らかではない。

【目的】MLH1 メチル化陽性大腸癌における臨床病理学的特徴について検討する。

【方法】当科で手術を施行した Stage I-IV 大腸癌 275 例を対象とし、癌組織における MLH1 遺伝子プロモーター領域の DNA メチル化レベルを測定し、臨床病理学的因子との関連性について検討した。DNA メチル化レベルの測定には術直後に採取した凍結癌組織を用い、DNA を抽出後に bisulfite 処理を行い、定量的メチル化特異的 PCR(qMSP)で測定した。また、同時に抽出した RNA を対象に RT-PCR を行い、MLH1 遺伝子発現と DNA メチル化の相関(スピアマンの順位相関行列)について検討した。

【結果】対象症例は、年齢中央値が 69 歳(32~92 歳)、男性が 145 例(52.8%)、女性が 130 例(47.2%)であった。Stage 別 (I : 39 例, II : 84 例, III : 78 例, IV : 74 例)に検討すると、各群におけるメチル化レベルに差は認めなかった。原発巣の sidedness 別(右側 : 盲腸~横行結腸, 左側 : 下行結腸~直腸)に分けて検討すると、右側症例は左側症例よりもメチル化レベルが有意に高かった($p < 0.001$)。MLH1 遺伝子発現と DNA メチル化の相関に関して検討すると、全症例において相関係数 $r = -0.21$ ($p = 0.005$)と有意な負の相関を認めた。一方、sidedness 別にみると右側では $r = -0.38$ ($p = 0.007$)と有意な負の相関を認めたが、左側では $r = -0.12$ ($p = 0.20$)と相関を認めなかった。各臨床病理学的因子との関連性について検討すると、女性、組織型が低分化腺癌/粘液癌の症例ではメチル化レベルが高値であったが(各 $p = 0.008, 0.01$)。年齢、深達度、リンパ節転移の有無、RAS 遺伝子変異の有無では有意差を認めなかった。

【結論】本検討では諸家の報告と同様に、女性、右側結腸、低分化組織型症例では MLH1 メチル化レベルが有意に高いという結果であった。また、MLH1 遺伝子発現と DNA メチル化の相関は右側症例においてのみ認められており、MLH1 遺伝子 DNA メチル化率は大腸癌における sidedness を考慮した上で評価した方が良い可能性が示唆された。

ATR阻害薬AZD6738によるFTD抗腫瘍効果の増強：5-FU耐性大腸癌モデルを用いた前臨床研究

上原 崇平、鈴木 卓弥、加藤 瑛、山川 雄士、松尾 洋一、瀧口 修司

名古屋市立大学大学院 消化器外科学

【目的】大腸癌治療において5-FU耐性獲得は主要な課題である。進行再発大腸癌の後方レジメンで採用されているTAS-102の活性成分であるtrifluridine (FTD)は、DNAに直接取り込まれ5-FU耐性に対しても活性が保たれるとされているが、実臨床における効果は限定的である。一方、癌細胞は抗腫瘍薬によるDNA損傷に対し、DNA損傷チェックポイントを介して細胞周期を停止し、損傷修復を行うことが知られている。これを阻害する治療戦略は、DNA損傷型抗腫瘍薬の効果を増強し得る。本研究では、G2/Mチェックポイントを制御するATRの阻害剤であるAZD6738が、5-FU耐性大腸癌においてFTDの効果を増強するかを検討した。

【方法】HCT116、DLD-1の親株および5-FU耐性株を用いてWST-1アッセイ、 γ H2AX/cleaved caspase-3/p-Chk1のウェスタンブロット、FACSによる細胞周期解析を行った。さらに、5-FU耐性DLD-1細胞株のマウス異種皮下移植モデルを用いて、TAS-102+AZD6738の抗腫瘍効果と安全性を検証した。

【結果】非細胞毒性濃度のAZD6738は、親株・耐性株のいずれにおいてもFTDの細胞毒性を有意に増強した。併用群で γ H2AXとcleaved caspase-3が増加し、FTD誘導性のChk1リン酸化が抑制され、ATR阻害を介したDNA損傷およびアポトーシスの増強が示唆された。細胞周期解析では、AZD6738がFTD誘導性のG2/M停止を解除した。In vivoにおいても、TAS-102+AZD6738は単剤と比較して腫瘍増殖を有意に抑制し、血液毒性や全身毒性の増加はなかった。

【結論】AZD6738は、5-FU耐性大腸癌に対するFTDの抗腫瘍効果を増強した。FTDの限界を補う併用療法として今後は臨床的検証を行う予定である。

当院における若年発症大腸癌 (EOCRC) 手術症例の臨床病理学的特徴の検討

柳澤 公紀、安井 昌義、春名 健伍、在田 麻美、西沢 佑次郎、遠矢 圭介、湯川 芳郎、新毛 豪、勝山 晋亮、木下 満、岩上 佳史、杉村 啓二郎、武田 裕
関西労災病院 消化器外科

【目的】近年、欧米において大腸癌罹患数は減少傾向を示し始めている一方で、若年発症大腸癌 (early-onset colorectal cancer ; EOCRC) の増加傾向が問題視されている。EOCRCは希少集団であり、その臨床病理学的特徴については未だ十分に確立した知見がない。そこで当院における大腸癌手術症例を基に、EOCRCの特徴について検討した。

【方法】2011年4月から2025年12月までの期間に当院で施行した大腸癌手術3530例のうち、39歳以下で診断された症例を対象とし、臨床病理学的特徴について後方視的に検討した。

【結果】EOCRCは31例 (0.9%) であった。性別は男性15例 (48.4%)、女性16例 (52.6%) で、年齢中央値は35 (26 - 39) 歳であった。初診時に有症状であった症例は25例 (80.6%) で、症状としては下血が17例と最多であった。大腸癌の家族歴は6例 (19.4%) に認め、そのうち1例はリンチ症候群であった。病変局在は右側結腸11例 (35.5%)、左側結腸6例 (19.4%)、直腸14例 (45.1%) であった。深達度はTis 2例 (6.5%)、T1 4例 (12.9%)、T2 5例 (16.1%)、T3 10例 (32.3%)、T4 10例 (32.3%) であった。組織型はtub 29例 (93.5%)、por 1例 (3.2%)、sig 1例 (3.2%) であった。進行度分類はStage 0 2例 (6.5%)、I 7例 (22.6%)、II 12例 (38.7%)、III 3例 (9.7%)、IV 7例 (22.6%) であった。術後補助化学療法は13例に施行され、そのうち12例で予定コースを完遂した。原発巣切除例は29例であり、このうち8例で再発を認めた。原病死は6例で、いずれも原発巣切除時にR2切除であった。

【考察】本検討では、診断時に既に症状を有し、T2以上の進行癌で発見される症例が大半を占めていた。EOCRC症例では併存疾患が少なく全身状態が良好であるケースが多い一方、予後不良とする報告も存在するため、適切な術後補助化学療法を積極的に検討することが重要と考えられた。Stage IV症例の予後は不良であり、医療機関との接点が少ない若年者に対して、大腸癌の早期発見・早期治療の重要性を啓発していく必要がある。加えて家族歴やリンチ症候群を有する患者も認めることから、若年発症例では遺伝学的評価を含めた包括的診療の重要性が示唆された。

Stage I－III BRAF V600E変異陽性大腸癌における MSI status別の手術治療成績と予後の検討

工藤 孝迪¹、小澤 真由美¹、大矢 浩貴²、武井 将伍¹、
前橋 学¹、田 鍾寛²、太田 絵美¹、沼田 正勝¹、
諏訪 宏和³、佐藤 勉¹、吉川 貴己²

¹横浜市立大学市民総合医療センター

²横浜市立大附属病院・消化器・腫瘍外科

³横須賀共済病院・外科

【目的】 Stage I－III の BRAF V600E 変異陽性大腸癌において、Microsatellite instability (MSI) status による短期成績および術後予後の差を明らかにする。

【方法】 2018 年 8 月から 2025 年 12 月までに Stage I－III BRAF V600E 変異陽性大腸癌の根治切除例 75 例を対象に、MSI-H 群 44 例、MSS 群 31 例に分類した。短期・中期成績、を比較した。生存解析は Kaplan－Meier 法で 3 年 OS を算出し、log-rank 検定で比較した。

【結果】 年齢中央値は MSI-H 群 76 歳、MSS 群 69 歳で MSI-H 群が高齢であった ($p=0.005$)。性別 (男性：17 [38.6%] vs 18 例 [58.1%], $p=0.11$)、局在 (右側：41 [93.2%] vs 22 例 [71.0%], $p=0.22$) に有意差を認めなかった。術式 (開腹/腹腔鏡/ロボ：3/27/14 vs 1/11/19 例, $p=0.86$)、手術時間 (168 vs 187 分, $p=0.27$)、合併症 (全 grade：6 [13.6%] vs 7 例 [22.6%], $p=0.36$) は両群で差を認めなかった。病理病期として Stage III は MSS 群で高率であった (10 [22.7%] vs 17 例 [54.8%], $p=0.002$)。補助化学療法施行率は MSS 群で高く (6 [13.6%] vs 15 例 [48.4%], $p=0.002$)、再発も MSS 群で高率であった (1 [2.3%] vs 10 例 [22.7%], $p=0.003$)。3 年 RFS (97.0% vs 47.7%, $p<0.001$)、3 年 OS (100% vs 54.2%, $p<0.001$) といずれも MSI-H 群が良好であった。3 年以内の再発部位は、MSI-H 群では腹膜播種 1 例のみであったのに対し、MSS 群では腹膜播種 4 例、肝臓 3 例、肺 2 例を認めた。

【結語】 Stage I－III BRAF V600E 変異陽性大腸癌では短期手術成績は MSI status で大きな差を認めなかった。一方、MSS 群は Stage III の割合が高く、補助化学療法施行にもかかわらず再発が多く、3 年 OS は MSI-H 群に比べ不良であった。BRAF V600E 陽性症例では MSI status を考慮した術後リスク層別化が重要である。

105th
JSCCR

著者索引

案内

プログラム

口演抄録

示説抄録

著者索引

A

Abe, Seichiro (阿部 清一郎).....	O1-4(35)
Abe, Shinya (阿部 真也).....	P1-30(63)
Abe, Shun (安部 舜).....	P3-15(104)
Abe, Tetsuya (安部 哲也).....	P2-19(87)
Adachi, Tomohiro (安達 智洋).....	P1-11(54)
Aihara, Kazuki (相原 一紀).....	O2-10(45)
Aisu, Naoya (愛洲 尚哉).....	P1-48*(72)
Aizawa, Masato (愛澤 正人).....	P1-3(50)
Aka, Hiroyuki (阿嘉 裕之).....	P1-44(70)
Akabane, Shintaro (赤羽 慎太郎).....	P3-3*(98)
Akagi, Kiwamu (赤木 究).....	O3-4(47), P3-16(104)
Akagi, Tomonori (赤木 智徳).....	P2-26(90)
Akai, Toshiya (赤井 俊也).....	O3-2(46), P2-21(88)
Akazai, Yoshihiro (赤在 義浩).....	P3-17(105)
Akiyama, Yasuki (秋山 泰樹).....	O3-1*(46), P1-23(60), P1-39*(68), P2-15(85)
Akiyoshi, Takashi (秋吉 高志).....	P3-11(102)
Amagai, Hiroyuki (天海 博之).....	P1-37(67)
Amano, Takahiro (天野 隆皓).....	P1-31*(64)
Anderson, A.	O2-1(41)
Ando, Koji (安藤 幸滋).....	P2-10(82)
Ando, Shuichiro (安藤 秀一郎).....	P2-19(87)
Ando, Takuya (安藤 拓也).....	P3-15(104)
Ando, Yasuhisa (安藤 恭久).....	P1-14(55), P1-22(59)
Ando, Yoshiaki (安藤 徳晃).....	O1-3(35)
Ando, Yuji (安藤 祐二).....	P1-51(74), P3-20(106)
Aoki, Hideki (青木 秀樹).....	P1-35(66), P2-14(84), P3-12(102), P3-14(103), P3-18(105)
Aoki, Tomoaki (青木 文明).....	P1-42(69)
Aoki, Yoshiro (青木 義朗).....	P1-11(54)
Arai, Takahiro (新井 貴大).....	P1-20(58), P2-34(94)
Arakaki, Junya (新垣 淳也).....	P2-8(81)
Arakawa, Hiromi (新川 裕美).....	O3-5(48), O3-6(48), P3-11(102), P3-19(106)
Arakawa, Keiichi (荒川 敬一).....	O1-11(39), P2-16(85), P3-1(97)
Arata, Takashi (荒田 尚).....	P2-14(84), P3-12(102), P3-14(103), P3-18(105)
Arigami, Takaaki (有上 貴明).....	P1-36(66)
Arimoto, Jun (有本 純).....	P1-7(52)
Arita, Asami (在田 麻美).....	P2-37*(96), P3-22(107)
Arita, Tomohiro (有田 智洋).....	P1-54(75)
Asaba, Yutaro (浅羽 雄太郎).....	O3-2(46)
Asai, Hiroyuki (浅井 宏之).....	O1-13(40)
Asai, Ryuichi (浅井 竜一).....	P2-29(92)
Asako, Kentaro (浅古 謙太郎).....	P3-6(99)
Asayama, Naoki (朝山 直樹).....	P1-4(50)
Asou, Nobuyoshi (麻生 喜祥).....	P2-24(89)

B

Baba, Kenji (馬場 研二).....	P1-36*(66), P2-25(90)
Baba, Toshiyuki (馬場 俊之).....	O1-2(34)
Bamba, Yoshiko (番場 嘉子).....	P1-5(51)
Bekki, Tomoaki (別木 智昭).....	P2-17(86)

C

Chan, E.	O2-1(41)
Chiba, Hideyuki (千葉 秀幸).....	P1-7(52)
Chiba, Satoshi (千葉 聡).....	P1-37(67)
Chinen, Itaru (知念 徹).....	P1-44(70)
Chino, Akiko (千野 晶子).....	O1-5(36), O3-1(46), O3-5(48), O3-6(48), P3-11(102), P3-16(104)
Cho, Hirotomi (張 弘富).....	P1-13(55)
Choda, Yasuhiro (丁田 泰宏).....	O2-7(44), P1-46(71)

D

Daito, Koji (大東 弘治).....	P1-26(61)
Dan, Zhang (張 丹).....	P1-16(56)
Danno, Katsuki (團野 克樹).....	P1-17(57)
Dejima, Akira (出嶋 皓).....	P3-13(103)
Den, Kanechika (田 鍾寛).....	P3-23(108)
Dobashi, Akito (土橋 映仁).....	O3-5(48), O3-6(48), P3-11(102), P3-19(106)
Doi, Hirofumi (土井 寛文).....	P1-15*(56)
Doi, Ryoichiro (土肥 良一郎).....	P2-18(86)

E

Ebisawa, Yu (海老澤 佑).....	P1-7*(52)
Egawa, Yumi (江川 由美).....	P1-24(60)
Eguchi, Hidetaka (江口 英孝).....	O3-3(47), O3-4(47)
Ejiri, Goki (江尻 剛気).....	P2-4(79), P2-20(87), P2-22(88)
Emi, Akiko (恵美 純子).....	P1-11(54)
Emi, Manabu (恵美 学).....	P1-11(54)
Emoto, Shigenobu (江本 成伸).....	O1-11(39), P2-16(85), P3-1(97)
Endo, Shunji (遠藤 俊治).....	P1-10(53)
Endo, Yoshikatsu (遠藤 芳克).....	P2-2(78)
Endo, Yuichi (遠藤 裕一).....	P2-26(90)
Enomoto, Toshiyuki (榎本 俊行).....	P1-8(52)

F

Feng, Dongping (馮 東萍).....	P1-14(55), P1-22(59), P3-10(101)
French, D.	O2-1(41)
Fuji, Tomokazu (藤 智和).....	O2-9*(45)
Fujii, Takatsugu (藤井 能嗣).....	P1-40(68), P1-57(77)
Fujikuni, Nobuaki (藤國 宣明).....	P2-35(95)
Fujimoto, Kosuke (藤本 浩輔).....	P2-4(79), P2-20(87), P2-22(88)
Fujinaga, Atsuro (藤永 淳郎).....	P2-26(90)
Fujisaki, Hiroto (藤崎 博人).....	P2-31(93)
Fujisaki, Takashi (藤崎 隆).....	P1-51(74), P3-20(106)
Fujita, Fumihiko (藤田 文彦).....	P1-25(61)
Fujita, Yuji (藤田 悠司).....	P1-45(71)
Fujiwara, Hitoshi (藤原 育).....	P1-54(75)
Fujiwara, Toshiyoshi (藤原 俊儀).....	O2-9(45)
Fujiyoshi, Kenji (藤吉 健司).....	O3-1(46), O3-3(47), P1-25(61)
Fukada, Ippei (深田 一平).....	P3-19(106)
Fukai, Shota (深井 翔太).....	O2-8*(44), P1-24(60), P1-56(76)
Fukano, Kotaro (深野 耕太郎).....	P1-26(61)
Fukase, Masahiko (深瀬 正彦).....	O2-4*(42), P2-30(92), P2-32(93)
Fukata, Tadafumi (深田 唯史).....	P1-17(57)
Fukazawa, Atsuko (深澤 貴子).....	P2-21(88)
Fukuda, Kenichiro (福田 賢一郎).....	P1-12(54)
Fukui, Fumiya (福井 史弥).....	P1-16(56)
Fukui, Taro (福井 太郎).....	O2-6(43)
Fukumoto, Akira (福本 晃).....	P1-4(50)
Fukunaga, Mitsuko (福永 光子).....	P1-20(58), P2-34(94)
Fukutake, Naoto (福武 直人).....	P1-18(57)
Furuichi, Nozomi (古市 望).....	P1-1(49)
Fushimi, Takuro (伏見 卓郎).....	P2-2(78)
Futagami, Hana (二神 花菜).....	P1-35(66), P2-14(84), P3-12(102), P3-14(103), P3-18*(105)
Futatsuiki, Ryo (二木 了).....	P1-5(51)

G

Gohda, Yoshimasa (合田 良政).....	O2-3*(42)
Goi, Takanori (五井 孝憲).....	P2-38(96)
Gomi, Kuniyuki (五味 邦之).....	P1-31(64)
Goto, Hironobu (後藤 裕信).....	P1-42(69)
Goto, Kunihiro (後藤 邦仁).....	O1-10(38)
Gotou, Atsuki (後藤 充希).....	P2-24(89)
Gunjikake, Katsuya (郡司掛 勝也).....	P1-21(59)

H

Habano, Eri (幅野 愛理)	
	O3-5(48), O3-6(48), P3-11(102), P3-19(106)
Haeggbloom, L.	O2-1(41)
Haeno, Masahiro (波江野 真大)	P1-26(61)
Haeuchi, Masato (生内 雅人)	P1-45(71)
Hagiya, Norikazu (萩谷 哲一)	O1-10(38)
Hamada, Atsuhiko (濱田 篤彦)	P1-51(74), P3-20*(106)
Hamaguchi, Tetsuya (濱口 哲弥)	O3-4(47)
Hamano, Ryosuke (濱野 亮輔)	P1-53(75)
Hamasu, Shinya (濱洲 晋哉)	O1-12(39)
Hamazaki, Tomohiro (濱崎 友洋)	O2-7(44), P1-46*(71)
Hanada, Keita (花田 圭太)	O1-12(39)
Hanaki, Hideaki (花木 英明)	P1-11(54)
Hanashiro, Naoji (花城 直次)	P1-44(70)
Hara, Hisashi (原 尚志)	P3-2(97)
Hara, Ryouichi (原 諒一)	P2-8(81)
Hara, Takeo (原 豪男)	P3-2(97)
Harada, Hitoshi (原田 仁)	P1-42(69)
Harada, Takashi (原田 岳)	O3-2(46)
Harada, Yuko (原田 優香)	P1-38(67)
Harada, Yuzo (原田 有三)	O1-11(39), P2-16(85), P3-1(97)
Haraguchi, Shintaro (原口 真太郎)	P1-11(54)
Haruna, Kengo (春名 健伍)	P2-37(96), P3-22(107)
Hasegawa, Hiroko (長谷川 裕子)	P2-9*(82)
Hasegawa, Hiroshi (長谷川 寛)	P1-42(69)
Hasegawa, Jun (長谷川 潤)	P2-36(95)
Hasegawa, Kenta (長谷川 健太)	O1-10(38)
Hasegawa, Koudai (長谷川 航大)	P1-21(59)
Hashiguchi, Youjiro (橋口 陽二郎)	P1-7(52)
Hashimoto, Masakazu (橋本 昌和)	P2-35(95)
Hashimoto, Shintaro (橋本 慎太郎)	P2-18*(86)
Hashimoto, Tomoya (橋本 知哉)	P1-24(60)
Hasuda, Hirofumi (蓮田 博文)	P1-19(58)
Hata, Tsuyoshi (波多 豪)	O1-10(38), P1-58(77)
Hata, Yurika (畑 優里佳)	P3-9(101)
Hatano, Ken (波多野 憲)	P1-32(64)
Hatono, Minami (鳩野 みなみ)	
	P2-14(84), P3-12(102), P3-14(103), P3-18(105)
Hayama, Makio (葉山 牧夫)	P2-28(91)
Hayashi, Akimichi (林 映道)	P1-7(52)
Hayashi, Hisashi (林 久志)	P1-40(68), P1-57(77)
Hayashi, Takemasa (林 武雅)	O1-2(34)
Higa, Takao (比嘉 宇郎)	P1-44(70)
Higashida, Masaharu (東田 正陽)	P1-10(53)
Higashiguchi, Takayuki (東口 貴之)	P1-13(55)
Hihara, Jun (檜原 淳)	P1-11(54)
Hinoi, Takao (檜井 孝夫)	O3-3(47), P3-3(98)
Hirai, Yumiko (平井 裕美子)	P2-36(95)
Hirano, Hidekazu (平野 秀和)	P2-9(82)
Hirano, Yasumitsu (平能 康充)	P1-40(68), P1-57(77)
Hiranuma, Chikashi (平沼 知加志)	P1-40(68), P1-57(77)
Hirao, Takafumi (平尾 隆文)	P1-17(57)
Hirasawa, Soichiro (平澤 壮一朗)	P1-37(67)
Hirasawa, Yuya (平澤 優弥)	P2-7(81)
Hirashita, Teijiro (平下 禎二郎)	P2-26(90)
Hirata, Keiji (平田 敬治)	O3-1(46), O3-3(47), O3-4(47), P1-23(60), P1-39(68), P2-15(85), P3-16(104)
Hirata, Shotaro (平田 祥太郎)	O2-4(42), P2-30*(92), P2-32(93)
Hiratsuka, Takahiro (平塚 孝宏)	P2-26(90)
Hirohata, Ai (廣畑 愛)	P1-7(52)
Hironaka, Syuuichi (廣中 秀一)	P2-24(89)
Hirono, Yasuo (廣野 靖夫)	P2-38(96)
Hirose, Yuichi (廣瀬 裕一)	O2-10(45)
Hirose, Yuki (廣瀬 雄己)	P3-15(104)
Hisada, Kahori (久田 かほり)	P1-25(61)
Hisanaga, Makoto (久永 真)	P2-18(86)
Hishima, Tsunekazu (比島 恒和)	O1-6(36)
Hiyoshi, Masaya (日吉 雅也)	P1-7(52)
Honda, Kazuna (本多 五奉)	P2-24(89)
Hong, D.	O2-1(41)
Hongo, Kumiko (本郷 久美子)	P2-27(91), P2-31*(93)
Honjo, Kumei (本庄 薫平)	P1-51(74), P3-20(106)
Honma, Shusaku (本間 周作)	P1-32*(64)
Hori, Naoto (堀 直人)	
	P1-35*(66), P2-14(84), P3-12(102), P3-14(103), P3-18(105)
Hori, Yoshiki (堀 義城)	P2-8(81)
Hori, Yuya (堀 雄哉)	O1-7(37), P1-9(53)
Horie, Ryo (堀江 亮)	P3-6*(99)
Horie, Tomoko (堀江 智子)	O1-8(37)
Horiguchi, Shin-Ichiro (堀口 慎一郎)	O1-6(36), P2-3(79)
Horiike, Atsushi (堀池 篤)	P2-7(81)
Horio, Takato (堀尾 高任)	O1-5(36)
Hosaka, Hiroko (保坂 浩子)	P1-1(49)
I	
Ichijima, Ryoji (市島 諒二)	O1-4(35)
Ichikawa, Hiroshi (市川 寛)	P3-15(104)
Ichikawa, Kanon (市川 カノン)	P1-45(71)
Ichikawa, Nobuki (市川 伸樹)	P1-34(65)
Ichikawa, Shunta (市川 竣太)	P1-51(74), P3-20(106)
Ichikawa, Takashi (市川 崇)	P2-6(80), P3-8(100)
Ichimasa, Katsuro (一政 克朗)	O1-2(34)
Ide, Daisuke (井出 大資)	O1-5(36), O3-5(48)
Ide, Kentaro (井手 健太郎)	P2-35(95)
Ieji, Keito (家氏 敬人)	P2-3*(79)
Igarashi, Masahiro (五十嵐 正広)	O1-5(36)
Iguchi, Mao (井口 真生)	P1-32(64)
Ii, Yuki (井 祐樹)	P1-51(74), P3-20(106)
Iida, Taku (飯田 拓)	P1-24(60)
Iioka, Aiko (飯岡 愛子)	P2-24(89)
Iizawa, Hajime (飯澤 肇)	O2-4(42), P2-30(92)
Iizuka, Toshiro (飯塚 敏郎)	O1-6(36)
Ikeda, Satoshi (池田 聡)	P1-28(62), P2-35(95)
Ikeda, Taro (池田 太郎)	P1-42(69)
Ikeda, Yuko (池田 優子)	P3-7(100)
Iki, Shota (伊木 勝太)	P1-10(53)
Ikoma, Hisashi (生駒 久視)	P1-45(71)
Imaizumi, Jun (今泉 潤)	O1-8*(37)
Imaizumi, Ken (今泉 健)	P1-34(65)
Imamura, Hiroshi (今村 博司)	P3-5(99)
Imamura, Taisuke (今村 泰輔)	P1-54(75)
Imaoka, Hiroki (今岡 裕基)	P1-43(70), P2-6(80), P3-8(100)
Imaoka, Koki (今岡 光輝)	P1-4(50), P1-11(54)
Imoto, Yoshitaka (井本 良敬)	O2-10*(45)
Inada, Ryo (稲田 涼)	P3-9(101)
Inagaki, Masaru (稲垣 優)	P1-53(75)
Inagaki, Mizumi (稲垣 水美)	P1-2(49)
Inomata, Masafumi (猪股 雅史)	P2-26(90)
Inoue, Hiroaki (井上 弘章)	P3-9(101)
Inoue, Hiroyuki (井上 博之)	P1-54(75)
Inoue, Masashi (井上 雅史)	P1-11(54)
Inoue, Takashi (井上 隆)	P2-4(79), P2-20(87), P2-22(88)
Ise, Ichiro (伊勢 一郎)	P1-27(62)
Ishida, Hideyuki (石田 秀行)	
	O3-1(46), O3-3(47), O3-4(47), P3-16(104)
Ishida, Michihiro (石田 道弘)	O2-7(44)
Ishida, Takahiro (石田 貴大)	P2-23(89)
Ishihara, Kento (石原 健人)	P1-48(72)
Ishihara, Ryu (石原 立)	O1-3(35)
Ishihara, Soichiro (石原 聡一郎)	O1-11(39), P2-16(85), P3-1(97)
Ishii, Hiromichi (石井 博道)	P2-5(80)

Ishii, Mitsutoshi (石井 光寿)	P2-18(86)
Ishii, Toshiaki (石井 利昌)	P1-57(77)
Ishikawa, Hideki (石川 秀樹)	O3-3(47)
Ishikawa, Hirosuke (石川 博輔)	P3-15(104)
Ishikawa, Nobuki (石川 暢己)	P1-21(59)
Ishikawa, Sho (石川 聖)	P1-28(62), P2-17(86), P3-3(98)
Ishikawa, Toshiaki (石川 敏昭)	P3-16(104)
Ishikawa, Tsubasa (石川 翼)	O1-4(35)
Ishino, Shinichiro (石野 信一郎)	P1-44(70)
Ishiyama, Yasuhiro (石山 泰寛)	P1-40*(68), P1-57(77)
Ishizaki, Natsuki (石崎 夏生)	P1-3(50)
Ishizaki, Tetsuo (石崎 哲央)	P1-58(77)
Isobe, Satoshi (磯部 聡史)	P2-24(89)
Isozaki, Tetsuro (磯崎 哲朗)	P1-37(67)
Itatani, Yoshiro (板谷 喜朗)	O1-12(39)
Ito, Atene (伊藤 雅典)	P1-18(57)
Ito, Go (伊藤 豪)	O1-8(37)
Ito, Haruka (伊藤 はるか)	O1-5(36)
Ito, Nozomi (伊藤 望)	P1-57(77)
Ito, Yoshinori (伊藤 芳紀)	P2-7*(81)
Itoi, Yuki (糸井 祐貴)	P1-1(49)
Iwagami, Yoshifumi (岩上 佳史)	P2-37(96), P3-22(107)
Iwai, Takahiro (岩井 寛寛)	P1-51(74), P3-20(106)
Iwai, Takuma (岩井 拓磨)	O2-2*(41)
Iwaizumi, Moriya (岩泉 守哉)	O3-2(46)
Iwaki, Yoshitaka (岩城 吉孝)	P1-21(59)
Iwamoto, Hiromitsu (岩本 博光)	O1-7(37), P1-9(53)
Iwamoto, Kazuya (岩本 和哉)	P3-5(99)
Iwamoto, Masayoshi (岩本 哲好)	P1-26(61)
Iwasa, Yosuke (岩佐 陽介)	P2-4(79), P2-20(87), P2-22*(88)
Iwasaki, Kenichi (岩崎 謙一)	P1-33(65)
Iwasaki, Shunto (岩崎 俊斗)	O1-2(34)
Iwase, Yuya (岩瀬 友哉)	O3-2(46), P2-21*(88)
Iwashiro, Nozomu (岩代 望)	P1-29(63)
Iwashita, Kohei (岩下 幸平)	P2-11*(83)
Izawa, Naoki (伊澤 直樹)	P2-9(82)

J

Jimba, Marina (神馬 真里奈)	P1-8*(52)
------------------------	-----------

K

Kadota, Hiroki (門田 紘樹)	P1-4(50)
Kagawa, Yoshinori (賀川 義規)	O1-10(38)
Kagimoto, Atsushi (鍵本 篤志)	P1-11(54)
Kai, Kyohei (甲斐 恭平)	P2-2(78)
Kaida, Sachiko (貝田 佐知子)	P1-41(69)
Kaise, Tsubasa (皆瀬 つばさ)	P1-27(62)
Kajiwara, Yoshiki (梶原 由規)	O2-10(45)
Kakizaki, Nanako (柿崎 奈々子)	P1-8(52)
Kakizawa, Nao (柿澤 奈緒)	O2-6(43)
Kamahara, Ryotaro (蒲原 涼太郎)	P2-18(86)
Kamei, Takashi (亀井 尚)	P1-27(62)
Kamigaichi, Yuki (上垣内 由季)	P1-6(51)
Kamimai, Sunao (上舞 直)	P1-18(57)
Kanaji, Shingo (金治 新悟)	P1-42(69)
Kanaka, Shintaro (香中 伸太郎)	O2-2(41)
Kanamoto, Ayako (金本 斐子)	P1-21(59)
Kanaya, Nobuhiko (金谷 信彦)	P1-49(73), P2-1(78)
Kanazawa, Akishige (金沢 景繁)	P1-33(65)
Kanbara, Hironobu (神原 啓伸)	P1-10(53)
Kaneko, Keika (金子 景香)	O3-5(48), O3-6(48), P3-11(102), P3-19*(106)
Kaneko, Yuka (金子 由香)	P1-5(51)
Kanemitsu, Yukihide (金光 幸秀)	O1-14(40), O2-5(43)
Kanemura, Takashi (金村 剛志)	O1-10(38)
Kanesada, Kou (兼定 航)	P1-10*(53)

Kanesaka, Takashi (金坂 卓)	O1-3*(35), O3-1(46)
Kaneshima, Toshiki (兼島 季暉)	P1-2(49)
Kano, Masayuki (加野 将之)	P1-37(67)
Kano, Mikihiro (加納 幹浩)	P1-11(54)
Kano, Yosuke (加納 陽介)	P3-15(104)
Karakuchi, Nozomi (唐口 望実)	P2-35(95)
Karasawa, Hideaki (唐澤 秀明)	P1-27(62)
Kasahara, Kenta (笠原 健大)	P1-33(65), P1-52(74)
Kasai, Shunsuke (笠井 俊輔)	O1-9*(38)
Kataoka, Isao (片岡 功)	P2-24(89)
Katayama, Hiroki (片山 宏己)	P2-18(86)
Katayama, Tetsuya (片山 哲也)	P1-49(73)
Katinskaya, Y.	O2-1(41)
Kato, Akira (加藤 瑛)	O1-13(40), P3-21(107)
Kato, Chikako (加藤 智香子)	P1-16(56)
Kato, Hiroki (加藤 博樹)	O1-6(36), P3-13(103)
Kato, Junki (加藤 潤紀)	O1-13(40)
Kato, Kazuki (加藤 一輝)	P1-11(54)
Kato, Masako (加藤 正子)	P2-7(81)
Kato, Minoru (加藤 稜)	O1-3(35)
Kato, Motohiko (加藤 元彦)	O1-1(34)
Kato, Shigeru (加藤 滋)	P1-44*(70)
Kato, Shun (加藤 駿)	O1-2*(34)
Katsuda, Koh (勝田 浩)	P1-35(66), P2-14(84), P3-12(102), P3-14(103), P3-18(105)
Katsura, Yuki (桂 佑貴)	O2-7(44), P1-46(71)
Katsuyama, Shinsuke (勝山 晋亮)	P2-37(96), P3-22(107)
Kawachi, Hiroshi (河内 洋)	P3-11(102)
Kawada, Kenji (河田 健二)	O1-12(39)
Kawaguchi, Megumi (河口 恵)	O1-10(38), P1-51(74), P3-20(106)
Kawahara, Mikako (川原 聖佳子)	P2-36*(95)
Kawai, Hiroshi (河合 央)	P2-28(91)
Kawai, Isao (河合 功)	P2-13(84)
Kawai, Kazushige (川合 一茂)	O1-6(36), P2-3(79), P3-13(103)
Kawai, Manabu (川井 学)	O1-7(37), P1-9(53)
Kawai, Takashi (河合 毅)	P1-47(72), P2-2*(78)
Kawakami, Takeshi (川上 武志)	P2-9(82)
Kawamura, Junichiro (川村 純一郎)	P1-26(61)
Kawamura, Mikio (川村 幹雄)	P1-43(70), P2-6(80), P3-8(100)
Kawamura, Reona (河村 玲央奈)	O1-4(35)
Kawano, Yoko (河野 陽子)	P2-26(90)
Kawasaki, Kazuki (川崎 一生)	P1-55(76)
Kawasaki, Yota (川崎 洋太)	P1-36(66)
Kawase, Tomono (川瀬 朋乃)	P3-5(99)
Kawashima, Jiro (河島 二朗)	O1-2(34)
Kawauchi, Takayuki (川内 隆幸)	O2-10(45)
Kawazoe, Tetsuro (川副 徹郎)	P2-10(82)
Kenmoto, Yuichiro (見本 雄一郎)	O1-5(36)
Kikuchi, Mako (菊池 麻亜子)	P1-25(61)
Kikuya, Kenta (菊家 健太)	O2-10(45)
Kim, Sangchul (金 翔哲)	P2-24(89)
Kinoshita, Mitsuru (木下 満)	P2-37(96), P3-22(107)
Kinoshita, Takashi (木下 敬史)	P2-19(87)
Kishi, Yoji (岸 庸二)	O2-10(45)
Kishida, Takayoshi (岸田 貴喜)	P2-19(87)
Kishida, Yoshihiro (岸田 圭弘)	P1-6*(51)
Kishiki, Tomokazu (吉敷 智和)	P2-24(89)
Kishino, Takayoshi (岸野 貴賢)	P1-14(55), P1-22(59)
Kitada, Koji (北田 浩二)	P1-53(75)
Kitagawa, Akihiro (北川 彰洋)	P3-2(97)
Kitagawa, Shuji (北川 集士)	P1-10(53)
Kitagawa, Yoshiro (北川 嘉朗)	P1-32(64)
Kitahara, Takuya (北原 拓哉)	P2-19(87)
Kitajima, Takahito (北嶋 貴仁)	P1-43(70), P2-6(80), P3-8*(100)
Kitakaze, Masatoshi (北風 雅敏)	O1-10(38)
Kitano, Yurie (北野 友里絵)	P1-57(77)

Kitayama, Joji (北山 丈二)	O2-3(42)
Kito, Yosuke (木藤 陽介)	P2-12*(83)
Kiuchi, Jun (木内 純)	P1-54(75)
Kobayashi, Hironori (小林 弘典)	P1-28(62)
Kobayashi, Kenji (小林 建司)	P1-29(63)
Kobayashi, Minako (小林 美奈子)	P1-43(70), P2-6(80), P3-8(100)
Kobayashi, Naruyuki (小林 成行)	P2-28(91)
Kobayashi, Seigo (小林 清洋)	P1-51(74), P3-20(106)
Kobayashi, Shogo (小林 省吾)	O1-10(38)
Kobayashi, Teruki (小林 照貴)	P1-47*(72), P2-2(78)
Kobayashi, Yuta (小林 雄太)	O1-10(38)
Kobori, Renta (小堀 蓮太)	P2-23(89)
Kochi, Masatoshi (河内 雅年)	P1-4(50)
Kochi, Saki (幸地 彩貴)	P1-51(74), P3-20(106)
Koda, Yusuke (甲田 祐介)	O2-8(44), P1-24(60), P1-56*(76)
Kodama, Hirokazu (児玉 泰一)	P1-13(55)
Koga, Atsuhiko (古賀 敦大)	P1-23(60), P1-39(68), P2-15(85)
Koga, Hiroyuki (古賀 寛之)	P1-33(65)
Kohakura, Fumiko (古波倉 史子)	P2-8(81)
Kohashi, Toshihiko (小橋 俊彦)	P1-11(54)
Koizumi, Koichi (小泉 浩一)	O1-6(36)
Kojima, Keita (小嶋 慶太)	P2-33*(94)
Kojima, Kouichirou (小嶋 幸一郎)	P2-24(89)
Kojima, Masatsugu (小島 正継)	P1-41(69)
Kojima, Tadai (小嶋 忠浩)	O1-9(38)
Kojo, Ken (古城 憲)	P2-33(94)
Komatsu, Shuhei (小松 周平)	P1-45(71)
Komatsu, Teruhisa (小松 久晃)	O1-10(38)
Komori, Koji (小森 康司)	P2-19*(87), P3-16(104)
Komuro, Kazuteru (小室 一輝)	P1-29(63)
Kondo, Akihiro (近藤 彰宏)	P1-14*(55), P1-22(59), P3-10(101)
Kondo, Hiroka (近藤 宏佳)	P3-6(99)
Kondo, Keisaku (近藤 圭策)	P2-13*(84)
Kondo, Masato (近藤 正人)	P1-32(64)
Kondo, Rie (近藤 里江)	P1-30(63)
Kondo, Yoshitaka (近藤 喜太)	P1-49(73), P2-1(78)
Koneri, Kenji (小練 研司)	P2-38(96)
Konishi, Hirotaka (小西 博貴)	P1-54(75)
Kono, Tatsuhiko (河野 達彦)	P2-23(89)
Kono, Yohei (河野 洋平)	P2-26(90)
Korehisa, Shotaro (是久 翔太郎)	P2-10(82)
Koshiishi, Kana (興石 佳那)	P1-48(72)
Koshino, Kurodo (腰野 蔵人)	P1-5*(51)
Kosuga, Toshiyuki (小菅 敏幸)	P1-54(75)
Kosugi, Tamami (小杉 珠美)	P2-15*(85)
Kotani, Tatsuki (小谷 樹生)	P1-30(63)
Koterazawa, Yasufumi (小寺澤 康文)	P1-42(69)
Koujima, Takeshi (國府島 健)	P2-2(78)
Kouyama, Yuta (神山 勇太)	O1-2(34)
Koyama, Fumikazu (小山 文一)	P2-4(79), P2-20(87), P2-22(88)
Koyama, Mohei (香山 茂平)	P1-28(62)
Koyama, Tatsuya (小山 達也)	P1-32(64)
Koyo, Yuki (古要 優樹)	O1-4(35)
Kubo, Hidemasa (久保 秀正)	P1-54(75)
Kubota, Yutaro (久保田 祐太郎)	P2-7(81)
Kuboyama, Yu (久保山 侑)	P1-33(65), P1-52(74)
Kudo, Takamichi (工藤 孝迪)	P3-23*(108)
Kudou, Michihiro (工藤 道弘)	P1-12*(54)
Kuga, Asami (久我 亜沙美)	O3-5(48), O3-6*(48), P3-11(102), P3-19(106)
Kuhara, Yuta (久原 佑太)	P1-15(56)
Kumamoto, Kensuke (隈元 謙介)	O3-1(46), P1-22(59), P3-10*(101), P3-16(104)
Kumamoto, Yudai (隈本 雄大)	O1-14(40), O2-5(43)
Kuniyoshi, Nobuo (国吉 史雄)	P1-44(70)
Kurachi, Kiyotaka (倉地 清隆)	O3-2(46)

Kuramoto, Toru (庫本 達)	P1-57(77)
Kurashima, Kento (倉島 研人)	P1-54*(75)
Kuribayashi, Shiko (栗林 志行)	P1-1(49)
Kurihara, Aoi (栗原 葵)	P1-11*(54)
Kuriu, Yoshiaki (栗生 宜明)	P1-45(71)
Kuroda, Shinji (黒田 新士)	P2-1(78)
Kuroiwa, Hidemichi (黒岩 英倫)	O1-7(37), P1-9*(53)
Kuroki, Takanori (黒木 貴典)	O1-2(34)
Kusumoto, Eiji (楠元 英次)	P1-19(58)
Kuwabara, Hiroshi (桑原 寛)	P1-33(65)
Kuwai, Toshio (桑井 寿雄)	P1-6(51)
Kuwata, Tatsuo (桑田 起雄)	P3-9(101)
Kuwayama, Naoki (桑山 直樹)	P1-37(67)

L

Lu, D.	O2-1(41)
-------------	----------

M

Maebashi, Manabu (前橋 学)	P3-23(108)
Maeda, Fumi (前田 文)	P1-5(51)
Maeda, Kazuya (前田 一也)	P1-21(59)
Maeda, Yasuharu (前田 康晴)	O1-2(34)
Maegawa, Nobuhiro (前川 展廣)	P2-38*(96)
Maehira, Hiromitsu (前平 博充)	P1-41(69)
Makino, Nanami (牧野 七海)	P1-55(76)
Manabe, Shoichi (眞部 祥一)	O1-9(38)
Maruyama, Kiyotomi (丸山 起誉幸)	P1-31(64)
Maruyama, Michihiro (丸山 通広)	P3-7(100)
Maruyama, Tetsurou (丸山 哲郎)	P3-7(100)
Maruyama, Yu (丸山 優)	P1-1(49)
Mashima, Hiroaki (眞島 宏聡)	P1-46(71)
Masuda, Takashi (増田 崇)	P2-26*(90)
Masuda, Thutomu (増田 勉)	P1-2(49)
Masuishii, Toshiki (冼石 俊樹)	O2-1*(41), P2-9(82)
Masunaga, Teppei (増永 哲平)	O1-1*(34)
Matsubara, Kazuki (松原 一樹)	P3-3(98)
Matsubara, Keiso (松原 啓壮)	P2-17(86), P3-3(98)
Matsubara, Taketo (松原 猛人)	P1-48(72)
Matsuda, Akihisa (松田 明久)	O2-2(41), P1-50(73)
Matsuda, Keiji (松田 圭二)	P1-30(63)
Matsuda, Kenji (松田 健司)	O1-7(37), P1-9(53)
Matsuda, Satoru (松田 諭)	P1-38(67)
Matsuda, Takahisa (松田 尚久)	教育セミナー 2(33)
Matsuda, Takeru (松田 武)	P1-42(69)
Matsushashi, Nobuhisa (松橋 延壽)	P2-29(92)
Matsui, Kanro (松井 寛郎)	P1-31(64)
Matsui, Shinpei (松井 信平)	O1-5(36)
Matsukawa, Hiroyoshi (松川 啓義)	O2-7(44), P1-46(71)
Matsukawa, Hiroyuki (松川 浩之)	P1-14(55), P1-22(59)
Matsumi, Yuki (松三 雄騎)	P1-49(73), P2-1(78)
Matsumoto, Hiroshi (松本 寛)	O2-8(44), P1-24(60), P1-56(76)
Matsumoto, Keitaro (松本 桂太郎)	P2-18(86)
Matsumoto, Susumu (松本 侑)	P1-32(64)
Matsumoto, Tasuku (松本 祐)	P1-49(73)
Matsumoto, Yoshihisa (松本 順久)	P1-45(71)
Matsumoto, Yusuke (松本 祐介)	P1-47(72), P2-2(78)
Matsunaga, Keigo (松永 圭悟)	P1-30(63)
Matsunaka, Takayuki (松中 喬之)	P2-38(96)
Matsuo, Hisataka (松尾 久敏)	P1-45(71)
Matsuo, Natsuki (松尾 夏来)	P1-5(51)
Matsuo, Yoichi (松尾 洋一)	P3-21(107)
Matsushita, Katsunori (松下 克則)	P3-5(99)
Matsuzawa, Natsumi (松澤 夏未)	O2-6(43)
Mazaki, Junichi (真崎 純一)	P1-33(65), P1-52*(74), P1-58(77)
Mekaru, Masayuki (銘刈 正行)	P1-44(70)
Michida, Tomoki (道田 知樹)	O1-3(35)

Miguchi, Masashi (三口 真司)	P2-35(95), P3-16*(104)
Mimura, Naoki (三村 直毅)	P3-9(101)
Minami, Teruya (美並 輝也)	P1-21(59)
Minegishi, Yosuke (峯岸 洋介)	O1-2(34)
Minoura, Yuko (箕浦 祐子)	O3-5(48), O3-6(48), P3-11*(102), P3-19(106)
Misawa, Masashi (三澤 将史)	O1-2(34)
Mishima, Saori (三島 沙織)	P2-9(82)
Mitani, Seiichiro (三谷 誠一郎)	P2-9(82)
Mitani, Yasuyuki (三谷 泰之)	O1-7(37), P1-9(53)
Mitsuda, Masato (満田 雅人)	P2-5(80)
Miura, Hirohisa (三浦 啓壽)	P2-33(94)
Miyachi, Yosuke (宮地 洋介)	P1-48(72)
Miyahira, Takumi (宮平 工)	P1-44(70)
Miyajima, Saori (宮島 沙織)	P2-12(83)
Miyake, Toru (三宅 亨)	P1-41(69)
Miyakura, Yasuyuki (宮倉 安幸)	P3-16(104)
Miyamoto, Atsushi (宮本 敦史)	P3-2(97)
Miyamoto, Manabu (宮本 学)	P1-18(57)
Miyanaga, Tamon (宮永 太門)	P1-21(59)
Miyaso, Hideaki (宮宗 秀明)	P1-53(75)
Miyata, Hiroshi (宮田 博志)	O1-10(38)
Miyata, Yuki (宮田 裕輝)	O1-2(34)
Miyaura, Kazunori (宮浦 和徳)	P2-7(81)
Miyazaki, Takuro (宮崎 拓郎)	P2-18(86)
Miyoshino, Wataru (三吉野 航)	P2-26(90)
Mizuguchi, Yasuhiko (水口 康彦)	O1-4(35)
Mizukami, Ryosuke (水上 亮介)	P2-34(94)
Mizukami, Ryosuke (水上 亮佑)	P1-20(58)
Mizumoto, Yuki (水本 有紀)	O1-7*(37), P1-9(53)
Mizuno, Ryosuke (水野 良祐)	O1-12(39)
Mizutani, Chika (水谷 千佳)	P2-29(92)
Mochizuki, Satsuki (望月 早月)	O2-10(45)
Mochizuki, Shutaro (望月 秀太郎)	O2-4(42), P2-30(92), P2-32*(93)
Mochizuki, Tetsuya (望月 哲矢)	P2-35*(95)
Momma, Tomoyuki (門馬 智之)	O3-3(47), O3-4(47)
Momose, Hirotaka (百瀬 裕隆)	P1-51(74)
Monma, Satoko (門間 聡子)	O1-8(37)
Monno, Masayoshi (門野 政義)	P1-38(67)
Mori, Keiichi (森 馨一)	P2-35(95)
Mori, Shohei (森 庄平)	O2-10(45)
Mori, Yoshiko (母里 淑子)	O3-3(47), O3-4*(47)
Mori, Yukihiro (森 千浩)	O1-9(38)
Morikawa, Mitsuhiro (森川 充洋)	P2-38(96)
Morimura, Ryo (森村 玲)	P1-54(75)
Morino, Yoshiki (森野 由暉)	P1-12(54)
Morita, Hayato (森田 隼登)	P2-17(86)
Morita, Satoru (森田 寛)	P1-38(67)
Morita, Yuriko (森田 友梨子)	O1-2(34)
Moriuchi, Toshiyuki (森内 俊行)	P2-17(86), P3-3(98)
Moriwake, Kazuya (森分 和也)	P1-49(73)
Moriya, Koji (守矢 恒司)	O2-10(45)
Morizono, Gouki (森園 剛樹)	P1-7(52)
Moro, Kazuki (諸 和樹)	P3-15(104)
Mukoyama, Junko (向山 順子)	O1-8(37)
Mukundan, L	O2-1(41)
Munemoto, Yoshinori (宗本 義則)	P2-23(89)
Muneoka, Yusuke (宗岡 悠介)	P3-15(104)
Murai, Yuta (村井 勇太)	P3-20(106)
Murakami, Katsuhiro (村上 克宏)	P1-26*(61)
Murakami, Masahiro (村上 昌裕)	P3-2(97)
Murakami, Megumi (村上 恵)	P1-27(62)
Murakami, Teppei (村上 哲平)	O1-12(39)
Muramoto, Keiji (村本 圭史)	P1-41*(69)
Murase, Yusuke (村瀬 佑介)	P2-29(92)

Murata, Shoma (村田 祥磨)	O1-1(34)
Murono, Koji (室野 浩司)	O1-11(39), P2-16(85), P3-1(97)
N	
Nabeya, Yoshihiro (鍋谷 圭宏)	P1-37(67)
Nagai, Taichiro (永井 太一郎)	P1-19(58)
Nagai, Yuzo (永井 雄三)	O1-11(39), P2-16(85), P3-1(97)
Nagakawa, Yuichi (永川 裕一)	P1-33(65), P1-52(74)
Nagamori, Haruka (永守 遼)	P1-45(71)
Nagao, Sayaka (長尾 さやか)	P1-8(52)
Nagasaki, Toshiya (長崎 寿矢)	P1-55(76)
Nagasawa, Yuiko (長澤 由依子)	P2-26(90)
Nagashima, Humio (長島 文夫)	P2-24(89)
Nagata, Hiroshi (永田 洋士)	O1-14(40), O2-5*(43)
Nagata, Jun (永田 淳)	P1-23(60), P1-39(68), P2-15(85)
Nagata, Shinji (永田 信二)	P1-4(50)
Nagato, Masaru (長門 優)	P1-13(55)
Nagayama, Satoshi (長山 聡)	O1-12(39)
Naito, Atsushi (内藤 敦)	P3-2(97), P3-4*(98)
Naitoh, Takeshi (内藤 剛)	P2-33(94)
Nakagawa, Motohito (中川 基人)	P2-31(93)
Nakagawa, Naoya (中川 直哉)	P1-11(54)
Nakagawa, Yuki (中川 裕喜)	P1-51(74), P3-20(106)
Nakahara, Hideki (中原 英樹)	P2-35(95)
Nakahara, Hikaru (中原 輝)	P3-3(98)
Nakahara, Masahiro (中原 雅浩)	P1-28(62)
Nakamichi, Naosuke (中道 脩介)	P1-54(75)
Nakamori, Sakiko (中守 咲子)	P3-13(103)
Nakamura, Shun (中村 駿)	P2-26(90)
Nakamura, Tomoaki (中村 誠昌)	P1-13(55)
Nakamura, Tomoharu (中村 友春)	P2-36(95)
Nakamura, Yuki (中村 有貴)	O1-7(37), P1-9(53)
Nakanishi, Akihito (中西 彬人)	P1-40(68), P1-57(77)
Nakanishi, Masayoshi (中西 正芳)	P2-5(80)
Nakanishi, Ryota (中西 良太)	P1-19*(58)
Nakano, Daisuke (中野 大輔)	O1-6(36), P3-13(103)
Nakano, Kanyu (中野 敢友)	O2-7(44), P1-46(71)
Nakano, Mae (中野 麻恵)	P3-15*(104)
Nakano, Masato (中野 雅人)	P3-15(104)
Nakano, Ryosuke (中野 亮介)	P2-35(95)
Nakanoko, Tomonori (中ノ子 智徳)	P2-10(82)
Nakao, Maaya (中尾 真綾)	P3-9(101)
Nakao, Takeshi (中尾 武)	P1-2(49)
Nakaoka, Michiko (中岡 宙子)	P1-7(52)
Nakashima, Shinsuke (中島 慎介)	P3-5(99)
Nakashima, Taiki (中嶋 太極)	P1-36(66), P2-25(90)
Nakata, Eiji (中田 英二)	P2-13(84)
Nakatsukasa, Takaaki (中司 交明)	P2-18(86)
Nakayama, Fumitaka (中山 史崇)	P1-38(67)
Nakayama, Yoshiki (中山 快貴)	P2-24(89)
Nako, Yoshito (名幸 義仁)	P2-5*(80)
Nambara, Sho (南原 翔)	P2-10*(82)
Nanishi, Kenji (名西 健二)	P1-54(75)
Narita, Masatoh (成田 匡大)	P1-32(64)
Narushima, Kazuo (成島 一夫)	P1-37*(67)
Natsume, Soichiro (夏目 壮一郎)	P1-55*(76)
Nawa, Shunto (名和 俊人)	P2-2(78)
Nemoto, Koichi (根本 幸一)	P1-24(60)
Nemoto, Tetsuo (根本 哲生)	O1-2(34)
Niimi, Hirotaka (新實 優卓)	O2-10(45)
Niitsu, Hiroaki (新津 宏明)	P3-3(98)
Niiya, Akifumi (新谷 暁史)	P2-7(81)
Ninomiya, Aoi (二宮 葵)	P1-48(72)
Ninomiya, Itasu (二宮 致)	P1-21(59)
Ninomiya, Shigeo (二宮 繁生)	P2-26(90)
Nishi, Yusuke (西 雄介)	P1-40(68), P1-57(77)

Nishibeppu, Keiji (西別府 敬士)	P1-54(75)
Nishihara, Minoru (西原 実)	P1-44(70)
Nishii, Morito (西井 盛人)	P1-42*(69)
Nishikawa, Takeshi (西川 武司)	P1-30*(63)
Nishimae, Kazumi (西前 香寿)	P1-16(56)
Nishimura, Atsushi (西村 淳)	P2-36(95)
Nishimura, Emi (西村 恵美)	P2-7(81)
Nishimura, Junichi (西村 潤一)	O1-10(38)
Nishimura, Yumi (西村 有美)	P1-41(69)
Nishina, Yusuke (仁科 勇佑)	P1-13(55)
Nishiura, Bunpei (西浦 文平)	P1-14(55), P1-22(59)
Nishiyama, Takeyoshi (西山 岳芳)	O2-9(45)
Nishizaka, Takashi (西阪 隆)	P2-35(95)
Nishizaki, Masahiko (西崎 正彦)	P1-18(57)
Nishizawa, Yujiro (西沢 佑次郎)	P2-37(96), P3-22(107)
Nitta, Kensuke (新田 拳助)	P1-23*(60), P1-39(68), P2-15(85)
Niwa, Hiroki (丹羽 弘貴)	P1-29(63)
Niwa, Kazuya (丹波 和也)	P1-31(64)
Noake, Junta (野明 淳汰)	P2-8(81)
Nobuhisa, Tetsuji (信久 徹治)	P1-47(72), P2-2(78)
Noda, Ryugen (野田 隆元)	P1-21(59)
Nogi, Shohei (野木 祥平)	P1-18(57)
Noguchi, Tatsuki (野口 竜剛)	O3-1(46)
Noma, Toshiki (野間 俊樹)	P3-5(99)
Nonomura, Tadashi (野水 整)	O3-3(47), O3-4(47)
Nomura, Masatoshi (野村 雅俊)	P1-17*(57)
Nonaka, Takashi (野中 隆)	P2-18(86)
Nonomura, Atsuto (野々村 篤杜)	P1-16(56)
Noura, Shingo (能浦 真吾)	P3-2(97), P3-4(98)
Nozawa, Hiroaki (野澤 宏彰)	O1-11(39), P2-16(85), P3-1(97)
Numata, Masakatsu (沼田 正勝)	P1-58(77), P3-23(108)

O

Obama, Kazutaka (小濱 和貴)	O1-12(39)
Obata, Tomohiro (小畑 智裕)	P2-18(86)
Obayashi, Hiroshi (大林 寛)	P1-35(66), P2-14(84), P3-12(102), P3-14*(103), P3-18(105)
Ochi, Takafumi (大地 貴史)	P1-25(61)
Odo, Sinichiro (大堂 真一郎)	O1-5(36)
Ogata, Sho (緒方 衡)	O2-10(45)
Ogawa, Shimpei (小川 真平)	P1-5(51)
Ogawa, Soichiro (小川 聡一朗)	P1-45*(71)
Ogawa, Toshihiro (小川 俊博)	P1-35(66), P2-14(84), P3-12(102), P3-14(103), P3-18(105)
Ogawa, Yohei (小川 洋平)	P1-47(72), P2-2(78)
Oguma, Junya (小熊 潤也)	P1-33(65)
Ohara, Takuma (大原 拓真)	P2-35(95)
Ohashi, Takuma (大橋 拓馬)	P1-45(71)
Ohbuchi, Keisuke (大淵 佳祐)	P1-34(65)
Ohdan, Hideki (大段 秀樹)	P1-6(51), P1-28(62), P2-17(86), P3-3(98)
Ohge, Hiroki (大毛 宏喜)	P1-15(56)
Ohi, Masaki (大井 正貴)	P1-43(70), P2-6(80), P3-8(100)
Ohira, Gaku (大平 学)	P3-7(100)
Ohnuma, Shinobu (大沼 忍)	P1-27(62)
Ohta, Emi (太田 絵美)	P1-58(77), P3-23(108)
Ohta, Keisuke (太田 啓介)	P1-10(53)
Ohta, Ryo (太田 竜)	P1-50*(73)
Ohtsuka, Hideo (大塚 英男)	P3-6(99)
Ohtsuka, Kazuo (大塚 和朗)	O1-2(34)
Ohtsuka, Takao (大塚 隆生)	P1-36(66), P2-25(90)
Ohue, Masayuki (大植 雅之)	O1-10(38)
Ohya, Hiroki (大矢 浩貴)	P1-58(77), P3-23(108)
Oi, Haruka (大井 悠)	P1-55(76)
Oka, Eigo (岡 詠吾)	P1-35(66), P2-14(84), P3-12*(102), P3-14(103), P3-18(105)

Oka, Shiro (岡 志郎)	P1-6(51)
Oka, Yoshio (岡 義雄)	P1-17(57)
Okabayashi, Hiroki (岡林 弘樹)	P1-53(75)
Okabayashi, Takehiro (岡林 雄大)	P3-9(101)
Okabe, Hiroshi (岡部 寛)	P1-24(60)
Okada, Junichi (岡田 純一)	P1-38*(67)
Okada, Koichiro (岡田 晃一郎)	P3-7(100)
Okada, Satoshi (岡田 聡)	O1-11(39), P2-16(85), P3-1(97)
Okada, Toshimasa (岡田 敏正)	P1-10(53)
Okada, Tsuyoshi (岡田 剛)	P1-18(57)
Okamoto, Kazuma (岡本 和真)	P1-45(71)
Okamoto, Kazuya (岡本 和哉)	O3-2(46)
Okamoto, Kohei (岡本 光平)	P1-2*(49)
Okamoto, Koichi (岡本 耕一)	O2-10(45)
Okamoto, Yoshichika (岡本 好史)	P1-16(56)
Okamura, Yusuke (岡村 裕輔)	P1-32(64)
Okano, Keiichi (岡野 圭一)	P1-14(55), P1-22(59), P3-10(101)
Okauchi, Yoshitaka (岡内 義隆)	P1-26(61)
Okazaki, Soya (岡崎 惣也)	O1-5*(36)
Okazaki, Tomokazu (岡崎 倫和)	P1-31(64)
Okazaki, Yasushi (岡崎 康司)	O3-3(47), O3-4(47)
Oki, Eiji (沖 英次)	P2-10(82)
Okita, Yoshiki (大北 喜基)	P1-43(70), P2-6(80), P3-8(100)
Okuda, Hiroshi (奥田 浩)	P1-28(62), P2-17(86)
Okuda, Keiichi (奥田 圭一郎)	P1-21(59)
Okuda, Toshiyuki (奥田 俊之)	P1-21(59)
Okugawa, Yoshinaga (奥川 喜永)	P1-43(70), P2-6(80), P3-8(100)
Okumura, Takashi (奥村 隆志)	P1-36(66), P2-25*(90)
Okura, Tomohiro (大倉 友博)	P1-35(66), P2-14(84), P3-12(102), P3-14(103), P3-18(105)
Okushima, Norihiko (奥島 憲彦)	P1-44(70)
Ono, Riki (大野 史輝)	P1-55(76)
Oohara, Masanori (大原 正範)	P1-29(63)
Oota, Ayano (太田 彩乃)	P1-2(49)
Osakabe, Hiroaki (刑部 弘哲)	P1-33(65)
Osako, Erena (大迫 えれな)	P1-15(56)
Oshima, Keiichi (大島 啓一)	P1-1(49)
Oshima, Minoru (大島 稔)	P1-14(55), P1-22(59)
Ota, Mitsuhiro (太田 光彦)	P1-19(58)
Otani, Tsuyoshi (大谷 剛)	P3-17(105)
Otomo, Kakeru (大友 駈)	P1-3*(50)
Otowa, Yasunori (音羽 泰則)	P1-42(69)
Otsuji, Eigo (大辻 英吾)	P1-45(71)
Otsuka, Shinya (大塚 眞哉)	P1-53(75)
Otsuka, Yasuhiro (大塚 泰弘)	O2-10(45)
Ouchi, Akira (大内 晶)	P2-19(87)
Ozato, Yuki (大里 祐樹)	P3-5(99)
Ozawa, Mayumi (小澤 真由美)	P1-58(77), P3-23(108)
Ozeki, Hikaru (大関 瑛)	P3-15(104)

R

Rikiyama, Toshiki (力山 敬樹)	O2-6(43)
Ro, Hisashi (盧 尚志)	P1-51(74), P3-20(106)

S

Sadatomo, Ai (佐田友 藍)	P2-17(86), P3-3(98)
Saida, Yoshihisa (斉田 芳久)	P1-8(52)
Saiki, Yasumitsu (佐伯 泰慎)	P1-20*(58), P2-34(94)
Saito, Kenichiro (斎藤 健一郎)	P2-23*(89)
Saito, Shoichi (斎藤 彰一)	O1-5(36), O3-5(48), O3-6(48), P3-11(102)
Saito, Yutaka (斎藤 豊)	O1-4(35)
Saji, Masashi (佐治 雅史)	P1-32(64)
Sakaguchi, Toshiki (坂口 俊樹)	P1-21(59)
Sakaguchi, Yoshihisa (坂口 善久)	P1-19(58)
Sakai, Yoshihiro (坂井 義博)	P1-57*(77)

Sakamoto, Akira (坂元 隼)	P3-13*(103)
Sakamoto, Junichi (坂本 純一)	P2-33(94)
Sakamoto, Shuichi (坂本 修一)	P1-47(72), P2-2(78)
Sakamoto, Takashi (坂本 貴志)	O1-5(36)
Sakamoto, Yuki (坂本 裕生)	P2-38(96)
Sakata, Jun (坂田 純)	P3-15(104)
Sakata, Mayu (坂田 麻裕)	O3-2(46), P2-21(88)
Sakurai, Tatsuya (櫻井 達也)	O1-2(34)
Sakuyama, Naoki (柵山 尚紀)	O1-8(37)
Samura, Hironori (佐村 博範)	P2-8*(81)
Sanbonmatsu, Mariko (三本松 毬子)	P1-48(72)
Sannomiya, Hiroto (三ノ宮 寛人)	P1-23(60), P1-39(68), P2-15(85)
Sano, Shuhei (佐野 修平)	P1-34(65)
Sanomura, Yoji (佐野村 洋次)	P1-4(50)
Sasaki, Kazuhito (佐々木 和人)	O1-11(39), P3-1*(97), P3-13(103), P3-16(104)
Sasaki, Ken (佐々木 健)	P1-36(66)
Sato, Daisuke (佐藤 太祐)	O2-7(44), P1-46(71)
Sato, Hayato (佐藤 隼人)	P1-24(60)
Sato, Keigo (佐藤 圭吾)	P1-1*(49)
Sato, Keisuke (佐藤 圭佑)	O2-4(42), P2-30(92), P2-32(93)
Sato, Maho (佐藤 真歩)	P1-35(66), P2-14*(84), P3-12(102), P3-14(103), P3-18(105)
Sato, Saki (佐藤 沙希)	P2-17(86), P3-3(98)
Sato, Takeo (佐藤 武郎)	P2-33(94)
Sato, Tsutomu (佐藤 勉)	P3-23(108)
Sato, Yoshihiro (佐藤 好宏)	P1-27(62)
Sawada, Hiroyuki (澤田 紇幸)	O2-7(44), P1-46(71)
Sawada, Naruhiko (澤田 成彦)	O1-2(34)
Sawai, Katsuji (澤井 利次)	P2-38(96)
Seike, Kazuhiro (清家 和裕)	P3-6(99)
Sekiguchi, Kumiko (関口 久美子)	P1-50(73)
Sekiguchi, Masau (関口 正宇)	O1-4(35)
Sekimoto, Atsuhito (関本 篤人)	P2-7(81)
Sekimoto, Mitsugu (関本 貢嗣)	P1-17(57)
Shibaki, Syumpei (柴木 俊平)	P2-33(94)
Shibata, Kanji (柴田 寛至)	O1-5(36), O3-5*(48)
Shibata, Kengo (柴田 賢吾)	P1-34*(65)
Shibata, Rie (柴田 梨恵)	P1-54(75)
Shibata, Satomi (柴田 理美)	O1-6*(36), P2-3(79)
Shibata, Yusuke (芝田 祐輔)	P1-2(49)
Shida, Dai (志田 大)	O1-8(37)
Shigaki, Takahiro (仕垣 隆浩)	P1-25(61)
Shigeta, Kohei (茂田 浩平)	P1-38(67)
Shigeyasu, Kunitoshi (重安 邦俊)	O2-9(45), P1-49(73), P2-1*(78)
Shigita, Kenjiro (鳴田 賢次郎)	P1-4*(50)
Shigyo, Hirona (執行 ひろな)	P1-25(61)
Shiina, Osamu (椎名 脩)	O1-2(34)
Shimada, Gen (嶋田 元)	P1-48(72)
Shimada, Mari (島田 麻里)	P1-21*(59)
Shimada, Yoshifumi (島田 能史)	P3-15(104)
Shimamura, Mai (島村 麻生)	P2-6(80)
Shimbara, Kensuke (新原 健介)	P1-15(56)
Shimizu, Akira (清水 旦)	P1-4(50)
Shimizu, Hiroki (清水 浩紀)	P1-54(75)
Shimizu, Junzo (清水 潤三)	P3-5(99)
Shimizu, Takao (清水 貴夫)	P1-50(73)
Shimizu, Tomoharu (清水 智治)	P1-41(69)
Shimizu, Tomoya (清水 友哉)	O2-6*(43)
Shimizu, Wataru (清水 亘)	P1-11(54), P1-28(62)
Shimizu, Yoshihiro (清水 義博)	P1-12(54)
Shimizu, Ryoko (清水口 涼子)	O1-6(36)
Shimomura, Ayaka (下村 彩香)	P1-22(59)
Shimomura, Kazuki (下村 和輝)	O1-7(37), P1-9(53)
Shimomura, Manabu (下村 学)	P1-6(51), P1-28(62), P2-17(86), P3-3(98)

Shimoyama, Koichiro (下山 孝一郎)	P2-18(86)
Shimura, Tadanobu (志村 匡信)	P1-43(70), P2-6*(80), P3-8(100)
Shinagawa, Takahide (品川 貴秀)	O1-11(39), P2-16(85), P3-1(97)
Shindo, Gentaro (進藤 源太郎)	P1-4(50)
Shinji, Seiichi (進士 誠一)	O2-2(41)
Shinjo, Hidenori (新城 秀典)	P2-7(81)
Shinke, Go (新毛 蒙)	P2-37(96), P3-22(107)
Shinno, Naoki (新野 直樹)	P3-5(99)
Shinohara, Akira (篠原 啓)	P2-35(95)
Shinohara, Makoto (篠原 充)	P2-17(86)
Shinomori, Kazuki (篠森 一輝)	P2-2(78)
Shinoura, Susumu (篠浦 先)	P1-18(57)
Shinozaki, Katsunori (篠崎 勝則)	P2-35(95)
Shiomi, Akio (塩見 明生)	O1-9(38)
Shiomi, Hisanori (塩見 尚礼)	P1-13(55)
Shiozaki, Atsushi (塩崎 敦)	P1-54(75)
Shiozaki, Shohei (塩崎 翔平)	P2-17*(86), P3-3(98)
Shirakawa, Yasuhiro (白川 靖博)	O2-7(44), P1-46(71)
Shirakawa, Yasunori (白川 泰敦)	P1-32(64)
Shiratori, Hiroshi (白鳥 広志)	O1-11(39), P2-16(85), P3-1(97)
Shiroshita, Hidefumi (白下 英史)	P2-26(90)
Shirota, Toshiya (代田 利弥)	P2-24*(89)
Shishido, Taiki (穴戸 泰紀)	O1-4(35)
Sho, Masayuki (庄 雅之)	P2-4(79), P2-20(87), P2-22(88)
Shoji, Ryohei (庄司 良平)	P1-49*(73), P2-1(78)
Soda, Hiroaki (早田 浩明)	P1-37(67)
Sonoda, Takeshi (園田 雄士)	P1-13(55)
Souda, Masakazu (早田 正和)	P3-10(101)
Sudou, Tomoya (主藤 朝也)	P3-16(104)
Sueda, Toshinori (末田 聖倫)	O1-10*(38)
Suemoni, Satomi (末森 理美)	P3-15(104)
Sueoka, Satoshi (末岡 智志)	P1-11(54)
Sugi, Tomoki (杉 朋樹)	P2-13(84)
Sugie, Yuto (杉江 雄斗)	P2-29(92)
Sugihara, Mamoru (杉原 守)	O3-2(46), P2-21(88)
Sugimoto, Kiichi (杉本 起一)	P1-51*(74), P3-20(106)
Sugimura, Keijiro (杉村 啓二郎)	P2-37(96), P3-22(107)
Sugita, Hiroaki (杉田 浩章)	P1-21(59)
Sugita, Hirofumi (梶田 浩文)	P1-40(68), P1-57(77)
Sugita, Yutaka (杉田 裕)	P1-42(69)
Sugiyama, Kosuke (杉山 洗裕)	O3-2(46), P2-21(88)
Sujino, Hiroki (筋野 博喜)	P1-33*(65), P1-52(74)
Sumi, Yusuke (寿美 裕介)	P1-28*(62)
Sumiyoshi, Shutaro (住吉 秀太郎)	P1-54(75)
Sun, Mimli (孫 敏莉)	P1-30(63)
Sunagawa, Hideki (砂川 秀樹)	P1-24(60)
Sunakawa, Taiki (砂川 大輝)	P1-24(60)
Sunami, Eiji (須並 英二)	P2-24(89)
Suto, Hironobu (須藤 広誠)	P1-14(55), P1-22(59)
Suto, Takeshi (須藤 剛)	O2-4(42), P2-30(92), P2-32(93)
Suwa, Hirokazu (諏訪 宏和)	P1-58(77), P3-23(108)
Suwa, Yusuke (諏訪 雄亮)	P1-58*(77)
Suzuki, Hideyuki (鈴木 秀幸)	P1-27(62)
Suzuki, Keigo (鈴木 桂梧)	O1-5(36), O3-5(48), O3-6(48), P3-11(102)
Suzuki, Kenta (鈴木 健太)	P1-20(58), P2-34(94)
Suzuki, Kohei (鈴木 康平)	P1-3(50)
Suzuki, Takahiro (鈴木 研裕)	P1-48(72)
Suzuki, Takuya (鈴木 卓弥)	O1-13(40), P3-21(107)
Suzuki, Yozo (鈴木 陽三)	P3-5*(99)
Suzumura, Kiyoshi (鈴村 潔)	P1-16(56)
Suzuoki, Masato (鈴置 真人)	P1-29(63)

T

Tabuchi, Mikiyasu (田淵 幹康)	P3-9(101)
Tachibana, Keigo (橘 奎伍)	P1-24(60)

Tachikawa, Yuichi (館川 裕一).....	O1-11(39), P2-16*(85), P3-1(97)
Tagai, Noriyuki (田海 統之).....	P2-38(96)
Tago, Kazuma (多胡 和馬).....	P1-18*(57)
Tago, Tomoya (田子 友哉).....	P1-33(65)
Taguchi, Ayaka (田口 綾華).....	P3-9(101)
Taguchi, Kazuhiro (田口 和浩).....	P2-17(86), P3-3(98)
Taguchi, Yusuke (田口 祐輔).....	O1-11*(39)
Tagima, Jesse Yu (田島 ジェシー雄).....	P2-29*(92)
Tajima, Yuki (田島 佑樹).....	P2-27*(91), P2-31(93)
Tajiri, Hirotada (田尻 裕匡).....	P1-19(58)
Takabe, Yuya (高部 裕也).....	P1-24(60)
Takagi, Kosei (高木 弘誠).....	O2-9(45)
Takagi, Rieko (高木 里英子).....	P1-43(70), P2-6(80), P3-8(100)
Takagi, Tadataka (高木 忠隆).....	P2-4(79), P2-20(87), P2-22(88)
Takagi, Tadayuki (高木 忠之).....	P1-3(50)
Takagi, Toru (高木 徹).....	O3-2(46), P2-21(88)
Takahashi, Goro (高橋 吾郎).....	O2-2(41)
Takahashi, Hiroki (高橋 広城).....	O1-13(40)
Takahashi, Ryusei (高橋 立成).....	P1-53(75)
Takahashi, Shinya (高橋 信也).....	P1-15(56)
Takahashi, Shunji (高橋 俊二).....	P3-19(106)
Takahashi, Tomona (高橋 知奈).....	P2-11(83)
Takahashi, Toshiaki (高橋 利明).....	P2-1(78)
Takaki, Kenta (高木 健太).....	P1-25(61)
Takamaru, Hiroyuki (高丸 博之).....	O1-4(35)
Takamatsu, Manabu (高松 学).....	O1-5(36)
Takamatsu, Masayuki (高松 正行).....	P1-25*(61)
Takami, Takuya (高見 拓矢).....	O1-12*(39)
Takamizawa, Yasuyuki (高見澤 康之).....	O1-14(40), O2-5(43)
Takamura, Yuma (高村 祐磨).....	P2-18(86)
Takano, Kiminori (高野 公徳).....	P2-31(93)
Takao, Akinari (高雄 暁成).....	O1-6(36), O3-3*(47), P3-16(104)
Takao, Chika (鷹尾 千佳).....	P2-29(92)
Takao, Misato (高雄 美里).....	O1-6(36), P3-13(103)
Takashima, Yoshihiro (高嶋 吉浩).....	P2-23(89)
Takashima, Yusuke (高嶋 祐助).....	O1-9(38)
Takata, Nobuo (高田 暢夫).....	P3-9(101)
Takayama, Hiroomi (高山 洋臣).....	P2-26(90)
Takayama, Tetsuji (高山 哲治).....	O3-3(47)
Takayama, Yuji (高山 裕司).....	O2-6(43)
Takeda, Kohki (武田 幸樹).....	P1-50(73)
Takeda, Sho (武田 正).....	P2-28*(91)
Takeda, Takashi (武田 和).....	P3-2*(97), P3-4(98)
Takeda, Yutaka (武田 裕).....	P2-37(96), P3-22(107)
Takehara, Yuko (竹原 裕子).....	P3-17*(105)
Takei, Nobutsugu (武井 信論).....	P3-13(103)
Takei, Shogo (武井 将伍).....	P1-58(77), P3-23(108)
Takemoto, Yuki (竹元 雄紀).....	P2-35(95)
Takenaka, Yuichi (竹中 裕一).....	P1-13(55)
Takeoka, Tomohira (岡岡 奉均).....	P3-2(97)
Takeshita, Hiroki (竹下 宏樹).....	P2-5(80)
Taketani, Hiroshi (竹谷 洋).....	P1-14(55), P1-22*(59), P3-10(101)
Taketomi, Akinobu (武富 紹信).....	O1-34(65)
Takeuchi, Hiroshi (武内 寛).....	O2-3(42)
Takeuchi, Hiroya (竹内 裕也).....	O3-2(46), P2-21(88)
Takeuchi, Yoji (竹内 洋司).....	P1-1(49)
Takeuchi, Yuta (武内 優太).....	P1-29(63)
Tagiguchi, Shuji (瀧口 修司).....	O1-13(40), P3-21(107)
Takiyama, Hirotoshi (瀧山 博年).....	O1-7(37)
Takizawa, Kazuyasu (滝沢 一泰).....	P3-15(104)
Takuma, Kunio (宅間 邦雄).....	P3-6(99)
Takura, Kohei (田藏 昂平).....	O2-5(43)
Tamazawa, Kana (玉澤 歌菜).....	P1-3(50)
Tamura, Shuta (田村 周太).....	P3-9(101)
Tamura, Takashi (田村 昂).....	P2-4*(79), P2-20(87), P2-22(88)
Tanabe, Noriko (田辺 記子).....	O3-4(47)
Tanaka, Eiji (田中 英治).....	P1-32(64)
Tanaka, Hidenori (田中 秀典).....	P1-6(51)
Tanaka, Hirohito (田中 寛人).....	P1-1(49)
Tanaka, Hiroto (田中 裕人).....	P1-57(77)
Tanaka, Masafumi (田中 正文).....	P1-20(58), P2-34(94)
Tanaka, Masahiro (田中 征洋).....	P1-16*(56)
Tanaka, Ryoichi (田中 良一).....	P1-12(54)
Tanaka, Toshimichi (田中 俊道).....	P2-33(94)
Tanaka, Yusuke (田中 佑典).....	O1-9(38)
Tanaka, Yutaro (田中 裕太郎).....	P3-15(104)
Tanakaya, Kohji (田中屋 宏爾).....	教育セミナー1(32), O3-1(46), O3-3(47), O3-4(47), P1-35(66), P2-14(84), P3-12(102), P3-14(103), P3-16(104), P3-18(105)
Tani, Kimitaka (谷 公孝).....	P1-5(51)
Tani, Soichiro (谷 総一郎).....	P1-41(69)
Tani, Takafumi (谷 孝文).....	P1-2(49)
Taniai, Nobuhiko (谷合 信彦).....	P1-50(73)
Taniguchi, Fumitaka (谷口 文崇).....	O2-7*(44), P1-46(71)
Taniguchi, Masanobu (谷口 正展).....	P1-13*(55)
Tashiro, Mayu (田代 真優).....	O2-10(45)
Tatsuta, Kyota (立田 協太).....	O3-2*(46), P2-21(88)
Tenjo, Toshiyuki (天上 俊之).....	P2-13(84)
Tenpaku, Naru (天白 成).....	P2-6(80)
Teraishi, Fuminori (寺石 文則).....	P1-53*(75)
Terao, Hikaru (寺尾 光).....	P3-15(104)
Terasaki, Masaki (寺崎 正起).....	P1-16(56)
Terauchi, Seiji (寺内 誠司).....	P1-2(49)
Toake, Miyuki (十朱 美幸).....	P1-51(74), P3-20(106)
Tochigi, Toru (栃木 透).....	P3-7*(100)
Togashi, Kazutomo (冨樫 一智).....	P1-3(50)
Toiyama, Yuji (岡山 裕二).....	P1-43(70), P2-6(80), P3-8(100)
Tokikuni, Hiroko (時國 寛子).....	P3-9(101)
Tokoro, Tadao (所 忠男).....	P1-26(61)
Tokumaru, Teppei (徳丸 哲平).....	P3-9(101)
Tokunaga, Naoyuki (徳永 尚之).....	P1-53(75)
Tokura, Ibuki (徳倉 伊吹).....	P2-2(78)
Tomihara, Hideo (富原 英生).....	P3-2(97)
Tomiki, Yuichi (冨木 裕一).....	P1-51(74), P3-20(106)
Tominaga, Tetsuro (冨永 哲郎).....	P2-18(86)
Tomita, Naohiro (冨田 尚裕).....	O3-1(46), O3-4(47), P3-5(99), P3-16(104)
Tonooka, Toru (外岡 亨).....	P1-37(67)
Toshida, Asuka (利田 明日香).....	P3-3(98)
Toukura, Kenjiro (東倉 賢治郎).....	O1-10(38)
Toya, Keisuke (遠矢 圭介).....	P2-37(96), P3-22(107)
Toyama, Masahiro (遠山 昌宏).....	O1-4*(35)
Toyofuku, Kosuke (豊福 康介).....	P2-7(81)
Toyoshima, Naoya (豊嶋 直也).....	O1-4(35)
Tsuchiya, Tomonori (土屋 智敬).....	P1-16(56)
Tsuchiya, Yuki (土谷 祐樹).....	P1-51(74), P3-20(106)
Tsuda, Yasuo (津田 康雄).....	P2-10(82)
Tsui, Kunihiro (辻 国広).....	P2-12(83)
Tsakamoto, Fumio (塚本 史雄).....	O1-14*(40), O2-5(43)
Tsakamoto, Ryoichi (塚本 亮一).....	P1-51(74), P3-20(106)
Tsakamoto, Shunsuke (塚本 俊輔).....	O1-14(40), O2-5(43)
Tsumune, Saki (津旨 紗生).....	P1-7(52)
Tsunemitsu, Yosuke (常光 洋輔).....	P1-53(75)
U	
Uchida, Hideki (内田 秀樹).....	P1-2(49)
Uchida, Taiki (内田 大貴).....	P1-32(64)
Uchiyama, Mariko (内山 まり子).....	O2-8(44), P1-24*(60), P1-56(76)
Udo, Ryutaro (有働 竜太郎).....	P1-33(65), P1-52(74), P1-58(77)
Ueda, Katsuya (上田 勝也).....	O1-7(37), P1-9(53)
Ueda, Kazuki (上田 和毅).....	P1-26(61)
Uegami, Shinnosuke (上神 慎之介).....	P1-15(56)

Uehara, Kay (上原 圭)	O2-2(41)
Uehara, Shuhei (上原 崇平)	O1-13(40), P3-21*(107)
Ueki, Arisa (植木 有紗)	O3-5(48), O3-6(48), P3-11(102), P3-19(106)
Uemura, Mamoru (植村 守)	P1-58(77)
Uemura, Sunao (上村 直)	P3-9(101)
Ueno, Hideki (上野 秀樹)	O2-10(45), O3-1(46), P3-16(104)
Ueno, Tomio (上野 富雄)	P1-10(53)
Umeda, Issei (梅田 一生)	P1-26(61)
Umeda, Yuzo (梅田 祐三)	O2-9(45)
Unno, Michiaki (海野 倫明)	P1-27(62)
Uno, Futoshi (宇野 太)	P2-28(91)
Urakawa, Naoki (裏川 直樹)	P1-42(69)
Uraoka, Toshio (浦岡 俊夫)	P1-1(49)
Uratani, Ryo (浦谷 亮)	P2-6(80), P3-8(100)
Uryuhara, Kenji (瓜生原 健嗣)	P1-32(64)
Ushigome, Hajime (牛込 創)	O1-13(40)
Ushizima, You (牛嶋 陽)	P2-5(80)
Utsumi, Masashi (内海 方嗣)	P1-53(75)

W

Wada, Jun (和田 淳)	P1-3(50)
Wakai, Toshifumi (若井 俊文)	P3-15(104)
Wakamatsu, Takashi (若松 喬)	P2-24(89)
Watanabe, Atsuhiko (渡邊 淳弘)	P3-3(98)
Watanabe, Jun (渡邊 純)	P1-58(77)

Y

Yaeger, R.	O2-1(41)
Yagi, Tomohiko (八木 朝彦)	P3-9(101)
Yamada, Kazutaka (山田 一隆)	P1-20(58), P2-34(94)
Yamada, Masayoshi (山田 真善)	O1-4(35), P3-16(104)
Yamada, Takeshi (山田 岳史)	O2-2(41), O3-3(47), O3-4(47), P1-50(73)
Yamada, Toru (山田 徹)	P1-29*(63)
Yamaguchi, Mizuki (山口 瑞生)	P2-17(86), P3-3(98)
Yamaguchi, Shigeki (山口 茂樹)	P1-5(51)
Yamaguchi, Tatsuro (山口 達郎)	O3-1(46), O3-3(47), O3-4(47), P3-13(103), P3-16(104)
Yamaguchi, Tomohiro (山口 智弘)	P3-11(102), P3-19(106)
Yamakawa, Yushi (山川 雄士)	O1-13*(40), P3-21(107)
Yamamoto, Akira (山本 晃)	P1-43*(70), P2-6(80), P3-8(100)
Yamamoto, Gen (山本 玄)	P1-32(64)
Yamamoto, Kazuyoshi (山本 和義)	O1-10(38)
Yamamoto, Satoshi (山本 訓史)	P2-11(83)
Yamamoto, Seiichiro (山本 聖一郎)	P2-27(91)
Yamamoto, Taisuke (山本 泰資)	P1-16(56)
Yamamoto, Takehito (山本 健人)	O1-12(39)
Yamamoto, Yoshiki (山本 芳樹)	P1-12(54)
Yamamoto, Yuji (山本 悠司)	P1-11(54)
Yamamoto, Yusuke (山本 有祐)	P1-54(75)
Yamamura, Jun (山村 順)	P3-2(97), P3-4(98)
Yamanashi, Takahiro (山梨 高広)	P2-33(94)
Yamashiro, Naotsugu (山城 直嗣)	P2-8(81)
Yamashita, Kazuki (山下 和城)	P2-28(91)
Yamashita, Ken (山下 賢)	P1-6(51)
Yamashita, Kimihiro (山下 公大)	P1-42(69)
Yamate, Atsushi (山手 敦史)	P2-35(95)
Yamauchi, Mao (山内 麻央)	P1-24(60)
Yamauchi, Masami (山内 理海)	P2-35(95)
Yamauchi, Masumi (山内 潤身)	P1-23(60), P1-39(68), P2-15(85)
Yamazaki, Masumi (山崎 真澄)	P3-19(106)
Yamazato, Yuzo (山里 有三)	P1-12(54)
Yanagimoto, Yoshitomo (柳本 喜智)	O1-10(38)
Yanagisawa, Kiminori (柳澤 公紀)	P2-37(96), P3-22*(107)
Yane, Yoshinori (家根 由典)	P1-26(61)

Yano, Hideaki (矢野 秀朗)	O2-3(42)
Yano, Shuya (矢野 修也)	P1-10(53)
Yano, Takuya (矢野 琢也)	P2-17(86), P3-3(98)
Yasuda, Hiromi (安田 裕美)	P2-6(80), P3-8(100)
Yasuhara, Yumiko (安原 裕美子)	P3-2(97), P3-4(98)
Yasui, Kazuya (安井 和也)	O2-9(45)
Yasui, Masayoshi (安井 昌義)	P2-37(96), P3-22(107)
Yasui, Yuichi (安井 雄一)	P1-49(73)
Yasuoka, Hironobu (安岡 宏展)	P2-19(87)
Yokoi, Keigo (横井 圭悟)	P2-33(94)
Yokoi, Ryoma (横井 亮磨)	P2-29(92)
Yokoi, Tadao (横井 忠郎)	P1-48(72)
Yokoo, Takashi (横尾 貴史)	P1-2(49)
Yokota, Kazuko (横田 和子)	P2-33(94)
Yokoyama, Honoka (横山 歩乃加)	P2-6(80)
Yokoyama, Shohei (横山 翔平)	P2-2(78)
Yokoyama, Yasuyuki (横山 康行)	O2-2(41)
Yokoyama, Yuichiro (横山 雄一郎)	O1-11(39), P2-16(85), P3-1(97)
Yonemura, Keisuke (米村 圭介)	P1-20(58), P2-34*(94)
Yoshichika, Ryo (吉近 諒)	P2-28(91)
Yoshida, Naohiro (吉田 直裕)	P1-25(61)
Yoshida, Ryosuke (吉田 亮介)	P2-28(91)
Yoshida, Ryuichi (吉田 龍一)	O2-7(44), P1-46(71)
Yoshida, Tadashi (吉田 雅)	P1-34(65)
Yoshida, Takefumi (吉田 武史)	P1-25(61)
Yoshidome, Shizuka (吉留 しずか)	P1-36(66), P2-25(90)
Yoshihara, Terukazu (吉原 輝一)	P3-2(97), P3-4(98)
Yoshii, Riyo (好井 理世)	P3-2(97), P3-4(98)
Yoshii, Shunsuke (吉井 俊輔)	O1-3(35)
Yoshii, Takehiro (吉井 健大)	O1-4(35)
Yoshikawa, Chihiro (吉川 千尋)	P2-4(79), P2-20*(87), P2-22(88)
Yoshikawa, Syusaku (吉川 周作)	P1-2(49)
Yoshikawa, Takaki (吉川 貴己)	P3-23(108)
Yoshikawa, Takuma (吉川 琢磨)	P2-23(89)
Yoshikawa, Yugo (吉川 侑吾)	P1-21(59)
Yoshimatsu, Gumpei (吉松 軍平)	P1-27*(62)
Yoshimatsu, Kazuhiko (吉松 和彦)	P1-10(53)
Yoshimitsu, Masanori (吉満 政義)	O2-7(44), P1-28(62), P1-46(71)
Yoshimoto, Masashi (吉本 匡志)	P1-46(71)
Yoshioka, Takahiro (吉岡 貴裕)	P3-9*(101)
Yoshioka, Yasumasa (吉岡 康多)	P1-26(61)
Yoshioka, Yuichiro (吉岡 佑一郎)	P1-55(76)
Yoshiyama, Shigeyuki (吉山 繁幸)	P2-6(80), P3-8(100)
Yoshizumi, Tomoharu (吉住 朋晴)	P2-10(82)
Yukawa, Yoshiro (湯川 芳郎)	P2-37(96), P3-22(107)
Yuki, Satoshi (結城 敏志)	P2-9(82)
Yushida, Yusuke (吉田 有佑)	P3-17(105)

Z

Zasu, Maika (座主 真衣佳)	P2-23(89)
----------------------	----------------

アストラゼネカ株式会社	創企株式会社
株式会社イー・トラスト	第一三共株式会社
独立行政法人国立病院機構岩国医療センター	高田製薬株式会社
インテュイティブサージカル合同会社	武田薬品工業株式会社
SBカワスミ株式会社	中外製薬株式会社
MSD株式会社	テルモ株式会社
小野薬品工業株式会社	東レ・メディカル株式会社
オリンパスマーケティング株式会社	Natera合同会社
ガーデンヘルスジャパン株式会社	日本イーライリリー株式会社
金原出版株式会社	日本化薬株式会社
株式会社カワニシ 周南営業所	株式会社ファルコバイオシステムズ
キヤノンメディカルシステムズ株式会社	富士フイルムメディカル株式会社
ゲンゼメディカル株式会社	ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社
コヴィディエンジャパン株式会社	ミヤリサン製薬株式会社
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社	メルクバイオフーマ株式会社
株式会社神陵文庫	

(敬称略 五十音順 2026年5月現在)

第105回大腸癌研究会学術集会開催にあたり、上記の企業をはじめとして皆様の多大なるご協力ならびにご厚情を賜りました。この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

第105回大腸癌研究会学術集会 当番世話人 田中屋 宏爾