

**97th
JSCCR**

第97回 大腸癌研究会 学術集会

プログラム・抄録集

2022年7月7日(木)
8日(金)
浜松町コンベンションホール

主題Ⅰ 大腸癌の画像診断の最前線と未来

主題Ⅱ 閉塞性大腸癌に対する
ベストプラクティス

主題Ⅲ ミスマッチ修復欠損(MSI-H)大腸癌
—基礎と臨床の最前線—

当番世話人 **石田 秀行**

埼玉医科大学総合医療センター
消化管・一般外科

第97回大腸癌研究会学術集会

当番世話人

石田 秀行 埼玉医科大学総合医療センター 消化管・一般外科
E-mail : jscrr97@c-linkage.co.jp URL : http://jscrr.umin.jp/97/

開催概要

日時：2022年7月7日（木）・8日（金）
会場：浜松町コンベンションホール
〒105-0013 東京都港区浜松町二丁目3番1号 日本生命浜松町クレアタワー 5・6F

※会場とWebのハイブリッド形式

- 【主題Ⅰ】大腸癌の画像診断の最前線と未来
- 【主題Ⅱ】閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス
- 【主題Ⅲ】ミスマッチ修復欠損（MSI-H）大腸癌 – 基礎と臨床の最前線 –

各種委員会
プログラム

日時：2022年7月7日（木）
会場：浜松町コンベンションホール+webのハイブリッド開催
※各委員の皆様は個別の開催方法に準じてご出席ください。

時間	委員会・プロジェクト研究	委員長	会場
9:00～9:30	小腸癌取扱い規約作成委員会	橋口 陽二郎	5F 大ホールB
9:00～10:00	pT1大腸癌のリンパ節転移の国際共同研究	上野 秀樹	5F メインホール
	リンパ節委員会	金光 幸秀	5F 大ホールA
	炎症性腸疾患関連癌診療ガイドライン作成委員会	石原 聡一郎	6F 大会議室B
10:00～11:00	規約改訂委員会	上野 秀樹	5F 大ホールB
10:15～10:45	MRI診断能に関する研究	川合 一茂	5F メインホール
10:15～11:15	大腸癌化学療法委員会	山崎 健太郎	5F 大ホールA
	患者さんのためのガイドライン作成委員会	五井 孝憲	6F 大会議室B
11:00～12:00	大腸癌全国登録委員会	小林 宏寿	5F メインホール
11:15～11:45	利益相反委員会	赤木 由人	5F 大ホールB
11:30～12:00	腹腔鏡下大腸癌手術に関する研究	伊藤 雅昭	5F 大ホールA
	右側結腸癌のリンパ節郭清に関する研究	山口 茂樹	6F 大会議室B
11:30～12:30	幹事会	味岡 洋一	6F 会議室1
12:15～12:45	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前向き多施設観察研究	伊藤 雅昭	5F 大ホールA
	倫理委員会	猪股 雅史	6F 大会議室B
12:15～13:15	肛門管癌の病態解明とStagingに関する研究	山田 一隆	5F 大ホールB
12:30～13:30	大腸癌腹膜播種のGrading	小林 宏寿	5F メインホール
	将来構想委員会	味岡 洋一	6F 会議室1
13:00～13:30	広報委員会	石黒 めぐみ	6F 大会議室B
13:30～14:30	遺伝性大腸癌委員会	田中屋 宏爾	5F 大ホールB
13:45～14:45	大腸癌治療ガイドライン作成委員会	絹笠 祐介	5F メインホール
	病理委員会	菅井 有	6F 大会議室B
14:30～15:30	炎症性腸疾患合併消化管癌のデータベース作成と臨床病理学的研究	石原 聡一郎	5F 大ホールA
14:45～15:15	直腸癌治療における側方郭清に関する前向き研究	金光 幸秀	5F 大ホールB
15:00～15:30	大動脈周囲リンパ節転移の治療方針に関する研究	絹笠 祐介	6F 大会議室B
15:30～15:50	規約委員会 ※1		5F メインホール
16:00～17:00	世話人会 ※2		5F メインホール

※1 委員会報告は、世話人会・施設代表者会議にて発表をお願いします。

発表データは、開始1時間前までにご登録ください。

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

懇親会

開催はございません

施設代表者会議の

日時：2022年7月8日（金）12:30～14:00

ご案内

会場：浜松町コンベンションホール 5F メインホール
同時ライブ配信

研究会案内

■開催方式

- ・第97回大腸癌研究会学術集会は、会場（東京）とWebのハイブリッド形式の開催となります。
- ・7月7日（木）の各種委員会はハイブリッド開催となります。
- ・7月8日（金）は会場とWebのハイブリッド開催となります。
- ・一部のプログラムは会期終了後、7月31日（日）までオンデマンド配信します。

■参加受付

(1) 現地参加

受付場所：浜松町コンベンションホール 5F 総合受付

受付時間：7月7日（木） 8:00～17:00

7月8日（金） 7:30～17:00

参加費：5,000円（抄録集は含まない）

抄録集：1,000円

支払方法：現金のみ

- ・事前参加受付を、Web上にて6月下旬から開始致します。
- ・ネームカード（参加証）に氏名・所属をご記入の上、常時着用してください。
- ・Web開催の視聴IDを同時に発行いたします。
- ・ホームページにて事前参加登録済の方は、参加登録時に発行された領収書を持参して受付にてネームカードをお受け取りください。

(2) Web参加

- ・ホームページから参加登録をお願いします。
- ・抄録集をご希望の方は、参加登録と合わせてご購入ください。
- ・クレジットカード決済をご利用の場合、Web開催の視聴IDを参加登録時に発行いたします。
- ・銀行振込の場合、入金確認後にWeb開催の視聴ID発行となりますので、ご案内まで日数をいただきます。予めご了承ください。

■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。
- ・Windows PC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（2007/2010/2013/2016）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（浜松町コンベンションホール 5F ホワイエ）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）：O1-01 新潟太郎

**【発表データ受付時間】： 7月7日（木）13:00～17:00
7月8日（金） 7:30～15:00**

(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）。

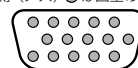
【メディアでのデータ持ち込みの方へ】

1. メディアはCD-R または USB フラッシュメモリーに限らせていただきます。
（CD-RW、MO、FD、ZIP は一切お受けできません）
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 10
※Macintosh は対応していません。
Microsoft PowerPoint (2007/2010/2013/2016)
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. Macintosh 持ち込みの場合の注意点
出力コネクタとの接続は、「D-sub ミニ三列 15ピン型」を用意しております（下図参照）。
※一部ノート PC では本体付属のコネクタが必要となる場合があります。
※HDMI や MiniDisplayPort など D-sub15ピン以外のご接続はお受けできません。
※Macintosh の場合には、本体付属のコネクタを必ずご持参ください。
※PC の電源 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. CD-R または USB フラッシュ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。

PC側（メス）●は凹型の部分



■ 示説発表について

発表者は、ご来場いただき、質疑応答をお願いします。

発表時間

主題Ⅰ・Ⅱ・Ⅲとも1題4分（発表3分／質疑・討論1分）です。事前にご登録いただいた3分の発表動画データを放映し、1分の質疑応答を行います。所定の時間内で終了するようにご配慮願います。事前にご登録いただいた発表動画データは、7月7日（木）より視聴サイトで配信いたします。

■ ご来場できない場合

Zoom を利用し質疑応答を行います。Zoom URL は会期前にメールにてご案内いたします。

当日は接続確認をいたしますので、セッション開始30分前にはZoom URL にアクセスいただき、お時間まで待機をお願いいたします。

■ 座長・司会へのご案内

口演発表

- ・ 担当セッション開始30分前までに浜松町コンベンションホール5Fホワイエの「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（口演：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分前までに浜松町コンベンションホール5Fホワイエの「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。
- ・ 発表は事前にご登録いただいた1題3分の動画データを放映します。その後、1分の質疑・討論をお願い致します。

■ 主題のまとめについて

本研究会では、すべての演題（口演）発表終了後、口演会場にて「主題のまとめ」を行います。座長は、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97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、示説の別なく優秀演題を1題ずつ選考して口演発表終了後に口演会場（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97回大腸癌研究会学術集会のホームページ上で7月8日（金）までにご登録ください（URL：<http://jscrc.umin.jp/97/>）。

交通案内

浜松町コンベンションホール

〒105-0013 東京都港区浜松町二丁目3番1号 日本生命浜松町クレアタワー5・6F

TEL : 03-6432-4075 / FAX : 03-6432-4076

<http://www.hmc.conventionhall.jp/>

浅草線 大江戸線「大門駅」B5出口直結、JR浜松町駅から徒歩2分

※「大門駅」B5出口からは「館内直通・オフィスエントランス」行エスカレーターをご利用ください。



スケジュール

第1会場 (5F メインホール)	
8	8:55-9:00 開会の辞
9	<p style="text-align: center;">主題Ⅰ 大腸癌の画像診断の最前線と未来</p> 9:00-9:28 □演Ⅰ-1 01-1~4 座長：金光 幸秀（国立がん研究センター中央病院） 24ページ 9:28-9:56 □演Ⅰ-2 01-5~8 座長：菅井 有（岩手医科大学） 26ページ
10	<p style="text-align: center;">主題Ⅱ 閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス</p> 10:10-10:38 □演Ⅱ-1 02-1~4 座長：板橋 道朗（東京女子医科大学） 28ページ 10:38-11:06 □演Ⅱ-2 02-5~8 座長：上野 秀樹（防衛医科大学校） 30ページ
11	11:30-12:20 ランチョンセミナーS 共催：大鵬薬品工業株式会社 詳細は8ページ▶
12	12:30-14:00
13	施設代表者会議
14	<p style="text-align: center;">主題Ⅲ ミスマッチ修復欠損（MSI-H）大腸癌－基礎と臨床の最前線－</p> 14:15-14:43 □演Ⅲ-1 03-1~4 座長：平田 敬治（産業医科大学） 32ページ 14:43-15:11 □演Ⅲ-2 03-5~8 座長：檜井 孝夫（広島大学） 34ページ 15:11-15:39 □演Ⅲ-3 03-9~12 座長：赤木 究（埼玉県立がんセンター） 36ページ
15	
16	16:00-16:20 主題Ⅰまとめ 司会：石原 聡一郎（東京大学） 田中 信治（広島大学） 16:20-16:40 主題Ⅱまとめ 司会：橋口 陽二郎（帝京大学） 斉田 芳久（東邦大学医療センター大橋病院） 16:40-17:00 主題Ⅲまとめ 司会：山口 研成（がん研有明病院） 田中屋 宏爾（岩国医療センター）
17	17:00-17:20 閉会の辞

	第2会場 (5F 大ホールA)	第3会場 (5F 大ホールB)	第4会場 (6F 大会議室B)	
	8:00-8:50 モーニングセミナーA 共催：ミヤリサン製薬株式会社 詳細は8ページ▶	8:00-8:50 モーニングセミナーB 共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 詳細は8ページ▶		8
	9:00-9:28 示説II-1 P2-1~7 51ページ 座長：藤田 文彦 (久留米大学) 9:28-9:56 示説II-3 P2-16~22 59ページ 座長：池田 正孝 (兵庫医科大学)	9:00-9:32 示説II-2 P2-8~15 55ページ 座長：坂本 一博 (順天堂大学) 9:32-10:00 示説II-4 P2-23~29 62ページ 座長：斎藤 豊 (国立がん研究センター中央病院)	9:00-9:28 示説III-1 P3-1~7 82ページ 座長：山口 達郎(がん感染症センター都立駒込病院) 9:28-10:00 示説III-2 P3-8~15 86ページ 座長：関根 茂樹 (国立がん研究センター中央病院)	9
	10:10-10:34 示説I-1 P1-1~6 38ページ 座長：山口 茂樹 (東京女子医科大学) 10:34-11:02 示説I-2 P1-7~13 41ページ 座長：須並 英二 (杏林大学)		10:00-10:38 示説III-3 P3-16~22 90ページ 座長：問山 裕二 (三重大学) 10:38-11:10 示説III-4 P3-23~30 93ページ 座長：下平 秀樹 (東北医科薬科大学)	10
				11
	11:30-12:20 ランチョンセミナーA 共催：武田薬品工業株式会社 詳細は8ページ▶	11:30-12:20 ランチョンセミナーB 共催：中外製薬株式会社 詳細は9ページ▶	11:30-12:20 ランチョンセミナーC 共催：株式会社ヤクルト本社 詳細は9ページ▶	11
				12
	12:40-13:30 アフタヌーンセミナーA 共催：日本イーライリリー株式会社 詳細は9ページ▶	12:40-13:30 アフタヌーンセミナーB 共催：MSD株式会社 詳細は9ページ▶	12:40-13:30 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9ページ▶	13
				14
	14:00-14:28 示説I-3 P1-14~20 44ページ 座長：竹政 伊知朗 (札幌医科大学) 14:28-14:56 示説I-4 P1-21~27 48ページ 座長：小森 康司 (愛知県がんセンター)	14:00-14:24 示説II-5 P2-30~35 66ページ 座長：桑井 寿雄 (呉医療センター-中国がんセンター) 14:24-14:52 示説II-6 P2-36~42 69ページ 座長：山本 聖一郎 (東海大学)		14
	15:00-15:24 示説II-8 P2-50~55 76ページ 座長：遠藤 俊吾 (福島県立医科大学会津医療センター)	14:52-15:20 示説II-7 P2-43~49 72ページ 座長：船橋 公彦 (東邦大学大森医療センター) 15:20-15:48 示説II-9 P2-56~62 79ページ 座長：五井 孝憲 (福井大学)		15
				16
				17

共催セミナー

7月7日(木) 17:10-18:00

イブニングセミナー A 第2会場 (5F 大ホールA)

大腸癌の最新治療戦略における MSI 検査の重要性

座長: 田中屋 宏爾 (岩国医療センター)

演者: 沖 英次 (九州大学病院 消化管外科)

共催: 株式会社ファルコバイオシステムズ

イブニングセミナー B 第3会場 (5F 大ホールB)

ロボット結腸切除術 -Optimized in RAS-

座長: 絹笠 祐介 (国立大学法人東京医科歯科大学 東京医科歯科大学病院 消化管外科学分野)

演者: ①塩見 明生 (静岡県立静岡がんセンター 大腸外科)

②小竹 優範 (富山県厚生農業協同組合連合会 高岡病院 消化器外科)

共催: コヴィディエンジャパン株式会社

7月8日(金) 8:00-8:50

モーニングセミナー A 第2会場 (5F 大ホールA)

技術認定 - どのように取得してもらうか - 当科での取り組み

座長: 橋口 陽二郎 (帝京大学医学部 外科学講座)

演者: 小林 宏寿 (帝京大学医学部附属溝口病院 外科)

共催: ミヤリサン製薬株式会社

モーニングセミナー B 第3会場 (5F 大ホールB)

腹腔鏡下大腸癌手術 ~私の施設の工夫と取り組み~

座長: 平能 康充 (埼玉医科大学国際医療センター 消化器外科・下部消化管外科)

演者: ①松山 貴俊 (埼玉医科大学総合医療センター 消化管・一般外科)

②柳 舜仁 (川口市立医療センター 消化器外科)

共催: ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

7月8日(金) 11:30-12:20

ランチョンセミナー S 第1会場 (5F メインホール)

①外科医の考える大腸癌術後補助化学療法

②大腸癌治療ガイドラインにおける術後補助化学療法の変遷

座長: 絹笠 祐介 (東京医科歯科大学 消化管外科学分野)

演者: ①上原 圭 (名古屋大学医学部附属病院 消化器外科 1)

②杉原 健一 (東京医科歯科大学)

共催: 大鵬薬品工業株式会社

ランチョンセミナー A 第2会場 (5F 大ホールA)

大腸がん個別化医療~Precision Medicineの現在地~

座長: 室 圭 (愛知県がんセンター 薬物療法部)

演者: 小谷 大輔 (国立がん研究センター東病院 消化器内科)

共催: 武田薬品工業株式会社

ランチョンセミナー B 第3会場 (5F 大ホールB)**局所進行直腸癌に対する周術期治療と将来展望**

座長：瀧井 康公（新潟県立がんセンター新潟病院 消化器外科）

演者：賀川 義規（大阪急性期・総合医療センター 消化器外科）

共催：中外製薬株式会社

ランチョンセミナー C 第4会場 (6F 大会議室B)**術後補助化学療法を確実に導入するために Early stomal closure
～stoma outlet obstruction の正体と対策～**

座長：塩澤 学（神奈川県立がんセンター 消化器外科）

演者：衛藤 謙（東京慈恵会医科大学 外科学講座 消化管外科）

共催：株式会社ヤクルト本社

7月8日 (金) 12:40-13:30**アフタヌーンセミナー A** 第2会場 (5F 大ホールA)**大腸癌 RAS 野生型治療戦略の Best Way**

①分子生物学から考える RAS 野生型大腸がんの治療戦略

②大腸癌に対する最新の低侵襲治療の最新 TOPIC と化学療法

座長：竹政 伊知朗（札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科）

演者：①山田 岳史（日本医科大学 消化器外科）

②渡邊 純（横浜市立大学附属市民総合医療センター 消化器病センター 外科）

共催：日本イーライリリー株式会社

アフタヌーンセミナー B 第3会場 (5F 大ホールB)**大腸癌個別化治療：～MSI-High 大腸癌の治療戦略～**

座長：辻 晃仁（香川大学医学部医学科臨床腫瘍学講座）

演者：佐竹 悠良（高知大学 医学部 腫瘍内科学講座）

共催：MSD 株式会社

アフタヌーンセミナー C 第4会場 (6F 大会議室B)**大腸癌薬物療法 Update**

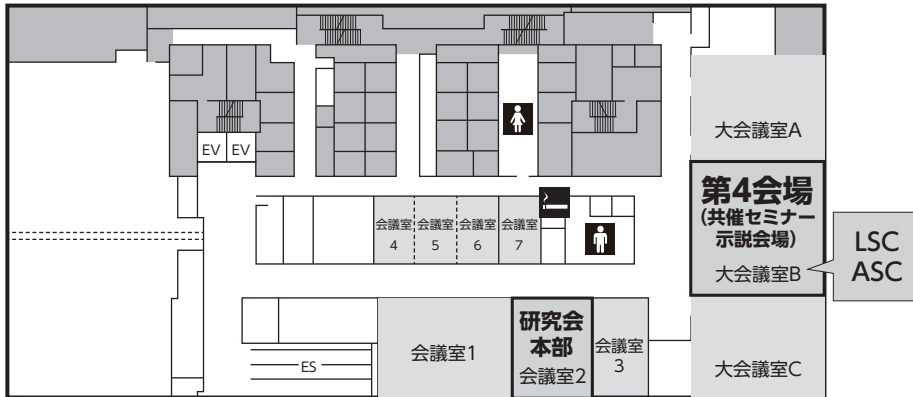
座長：小松 嘉人（北海道大学病院 腫瘍センター化学療法部・CancerBoard 部）

演者：山口 研成（がん研究会 有明病院 消化器センター消化器化学療法科）

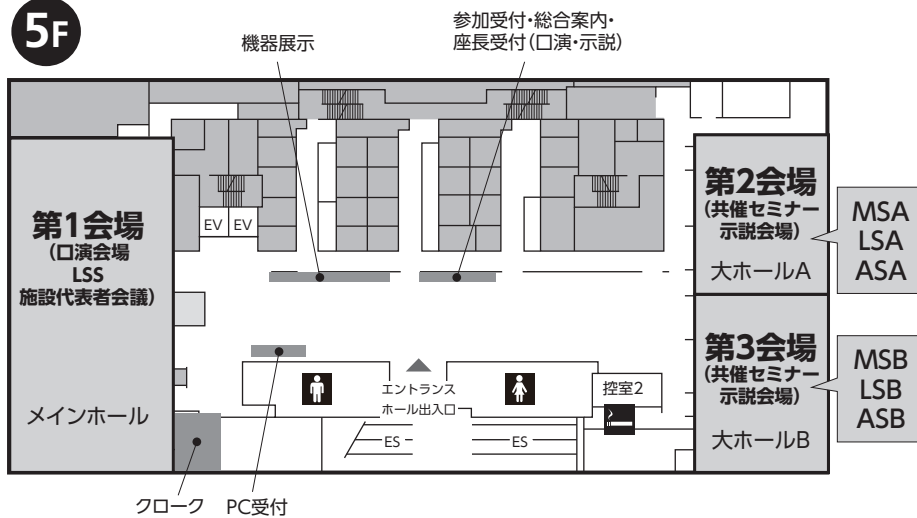
共催：メルクバイオファーマ株式会社

フロア図

6F



5F



97th
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 (5Fメインホール)

8:55-9:00 開会の辞

9:00-9:28 口演 I-1 大腸癌の画像診断の最前線と未来

座長：金光 幸秀（国立がん研究センター中央病院 大腸外科）

- 01-1 下部直腸癌における側方リンパ節転移予測モデルの作成と評価……………24
住井 敦彦 他（京都大学医学部附属病院 他）
- 01-2 右側結腸癌における術前3D-多相融合CTによる画像シミュレーションの有用性；
分岐形態と郭清距離の検討……………24
加藤 岳晴 他（国立がん研究センター中央病院 大腸外科）
- 01-3 直腸TME剥離層の可視化および新たな手術難易度予測法の検討……………25
永井 雄三 他（東京大学 腫瘍外科 他）
- 01-4 人工知能AIを用いた大腸癌に対するTotal Navigation Surgery—診断・手術支援—……………25
香場 嘉子 他（東京女子医科大学 消化器・一般外科 他）

9:28-9:56 口演 I-2 大腸癌の画像診断の最前線と未来

座長：菅井 有（岩手医科大学医学部 病理診断学講座）

- 01-5 大腸癌間質パターンの半自動的画像解析法の開発……………26
工藤 道弘 他（京都岡本記念病院 消化器外科 他）
- 01-6 パーチャルスライドを用いたAI自動診断による、大腸T1癌のリンパ節転移予測は可能か？
—低侵襲治療への新たな挑戦—……………26
高階 祐輝 他（昭和大学横浜市北部病院消化器センター 他）
- 01-7 超拡大内視鏡AIによる大腸癌壁深達度診断に関する検討……………27
加藤 駿 他（昭和大学横浜市北部病院消化器センター 他）
- 01-8 自動セグメンテーションモデルとJNET分類の自動診断モデルを併用した
大腸内視鏡AI診断支援システムの開発……………27
森元 晋 他（広島大学病院 内視鏡診療科 他）

10:10-10:38 口演 II-1 閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス

座長：板橋 道朗（東京女子医科大学 消化器・一般外科）

- 02-1 閉塞性大腸癌に対する術前化学療法の有用性の検討(多機関後ろ向き観察研究)……………28
石部 敦士 他（横浜市市立大学消化器腫瘍外科学 他）
- 02-2 閉塞性大腸癌に対する大腸ステント使用経験……………28
長尾 さやか 他（東邦大学医療センター大橋病院外科）
- 02-3 Wall Flex 大腸ステントを使用したBTS症例の長期成績・多施設共同前向き観察研究……………29
水本 健 他（独立行政法人国立病院機構 呉医療センター 他）
- 02-4 左側閉塞性結腸癌に対するBridge to surgeryを目的とした減圧療法……………29
遠藤 俊吾 他（福島県立医大会津医療センター 他）

10:38-11:06 口演Ⅱ-2 閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス

座長：上野 秀樹（防衛医科大学校 外科学講座）

- 02-5 当院における閉塞性大腸癌に対するステント治療の現況と、組織に与える影響の病理学的評価30
湯徳 祐樹 他（松下記念病院 外科 他）
- 02-6 閉塞性大腸癌における局所の機械的刺激と神経侵襲の関連の検討30
津島 辰也 他（東京大学腫瘍外科学 他）
- 02-7 閉塞性大腸癌に対する術前大腸ステント留置術と全大腸内視鏡検査の治療成績31
清水口 涼子 他（がん・感染症センター都立駒込消化器内科 他）
- 02-8 術前化学療法を含めたBTSの長期予後を悪化させないための新規治療戦略31
松田 明久 他（日本医科大学付属病院 消化器外科）

11:30-12:20 ランチョンセミナー**12:30-14:00** 施設代表者会議**14:15-14:43** 口演Ⅲ-1 ミスマッチ修復欠損(MSI-H)大腸癌－基礎と臨床の最前線－

座長：平田 敬治（産業医科大学 第1外科）

- 03-1 原因遺伝子別にみたLynch症候群における大腸癌の発生32
山口 達郎 他（がん・感染症センター都立駒込病院）
- 03-2 リンチ症候群に対する下部消化管内視鏡検査の質と安全性の検討
～遺伝性大腸癌委員会多施設共同研究～32
宮倉 安幸 他（自治医科大学附属さいたま医療センター外科 他）
- 03-3 大腸切除歴のないリンチ症候群患者における大腸癌および腺腫の累積発生リスク33
三口 真司 他（県立広島病院 消化器・乳腺・移植外科 他）
- 03-4 Lynch-like症候群の臨床病理学的特徴についての検討33
中守 咲子 他（都立駒込病院 大腸外科 他）

14:43-15:11 口演Ⅲ-2 ミスマッチ修復欠損(MSI-H)大腸癌－基礎と臨床の最前線－

座長：檜井 孝夫（広島大学病院 遺伝子診療科）

- 03-5 リンチ症候群における遺伝子バリエーションの確定と評価への取り組み34
山本 剛 他（埼玉県立がんセンター 腫瘍診断予防科）
- 03-6 大腸癌におけるマイクロサテライト不安定性検査とMSI-H症例の臨床病理学的検討34
風間 伸介 他（埼玉県立がんセンター）
- 03-7 cStageII/III大腸癌に対するリンチ症候群のユニバーサルスクリーニング35
塚田 祐一郎 他（国立がん研究センター東病院）
- 03-8 同時性大腸癌におけるミスマッチ修復機能欠損大腸癌の頻度と分子メカニズム
-特にLynch 症候群のスクリーニングの妥当性について-35
近谷 賢一 他（埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科 他）

15:11-15:39	口演Ⅲ-3 ミスマッチ修復欠損(MSI-H)大腸癌ー基礎と臨床の最前線ー	
	座長：赤木 究 (埼玉県立がんセンター がんゲノム医療センター)	
03-9	MSI型大腸癌の臨床病理学的・分子病理学的特徴 - MSS型大腸癌との分子病理学的比較検討 -.....36	
	山田 峻 他 (岩手医科大学医学部病理診断学講座 他)	
03-10	Lynch症候群除外診断用MLH1 methylation DNA Chipの開発と臨床応用に向けて36	
	永坂 岳司 他 (川崎医科大学臨床腫瘍学 他)	
03-11	大腸癌に対する保険診療がん遺伝子検査のMSI解析の意義37	
	奥川 喜永 他 (三重大・ゲノム診療科 他)	
03-12	大腸癌におけるMSI status別の腫瘍浸潤免疫細胞と全身性炎症マーカーの関連性37	
	宮本 裕士 他 (熊本大学大学院 消化器外科学)	
16:00-16:20	主題まとめⅠ 大腸癌の画像診断の最前線と未来	
	司会：石原 聡一郎 (東京大学 腫瘍外科学)	
	田中 信治 (広島大学大学院医系科学研究科 内視鏡医学)	
16:20-16:40	主題まとめⅡ 閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス	
	司会：橋口 陽二郎 (帝京大学医学部 外科学講座)	
	斉田 芳久 (東邦大学医療センター大橋病院 外科)	
16:40-17:00	主題まとめⅢ ミスマッチ修復欠損(MSI-H)大腸癌ー基礎と臨床の最前線ー	
	司会：山口 研成 (がん研有明病院 消化器化学療法科)	
	田中屋 宏爾 (国立病院機構岩国医療センター 外科)	
17:00-17:20	閉会の辞	

第2会場 (5F 大ホールA)

9:00-9:28	示説Ⅱ-1 閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス 座長：藤田 文彦（久留米大学医学部 外科学講座）	
P2-1	左側閉塞性大腸癌に対する経肛門イレウス管の術前早期抜去の検討 西沢 佑次郎 他（大阪急性期・総合医療センター）	51
P2-2	Extracolonic malignancyによる大腸狭窄に対するSEMSの有用性 草加 裕康 他（福山市民病院 内科 他）	52
P2-3	当院の閉塞性大腸癌に対する腹腔鏡下手術前処置(bridge to surgery: BTS)としての 大腸ステントの検討 千野 慎一郎 他（北里大学メディカルセンター外科 他）	52
P2-4	直腸癌腸閉塞に対するBTSの有用性 谷田 司 他（市立東大阪医療センター）	53
P2-5	当院における閉塞性大腸癌に対する術前大腸ステント留置術の短期治療成績 高田 竜 他（帝京大学外科）	53
P2-6	閉塞性大腸癌、大腸ステント留置に伴う合併症の検討 腰野 蔵人 他（東京女子医科大学 消化器・一般外科 他）	54
P2-7	閉塞性大腸癌に対するB T Sを目的としたステント留置成績の検討 藤野 志季 他（箕面市立病院 外科）	54
9:28-9:56	示説Ⅱ-3 閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス 座長：池田 正孝（兵庫医科大学消化器外科学講座下部消化管外科）	
P2-16	当院におけるStagell/III閉塞性大腸癌Bridge To Surgery 症例の予後に関する検討 三宅 祐一朗 他（堺市立総合医療センター 他）	59
P2-17	大腸ステントを挿入した後に根治切除を行なった閉塞性大腸癌症例の検討 岩本 隼輔 他（東京女子医大附属足立医療センター 外科 他）	59
P2-18	閉塞性大腸癌に対するBridge to surgeryを目的とした大腸ステント留置症例の治療成績 小野澤 寿志 他（福島県立医科大学消化管外科）	60
P2-19	閉塞性大腸癌治療切除例における長期予後の検討 小関 孝佳 他（都立墨東病院）	60
P2-20	当院における閉塞性大腸癌に対するステント留置後手術例の短期および長期成績の検討 宮島 綾子 他（横浜新緑総合病院外科）	61
P2-21	閉塞性大腸癌における大腸ステント留置後BTSの治療成績の検討 桑野 紘治 他（国立病院機構 相模原病院 外科）	61
P2-22	閉塞性大腸癌に対するベストプラクティスの実践 近藤 圭策 他（鳳胃腸病院 外科）	62

10:10-10:34 示説 I-1 大腸癌の画像診断の最前線と未来

座長：山口 茂樹（東京女子医科大学 消化器・一般外科）

P1-1	腹部CT検査により進行大腸癌を発見できるか？： Multi-detector CT機器におけるsuper-expertの診断能	38
	鈴木 康平 他（福島県立医科大学会津医療センター）	
P1-2	大腸癌手術における3D-CTによる術前シミュレーションの重要性	38
	古来 貴寛 他（札幌医科大学）	
P1-3	CT angiographyを用いた術前の血管バリエーションの評価	39
	辻 嘉斗 他（大阪急性期・総合医療センター消化器外科）	
P1-4	造影CTコロノグラフィーを用いた中結腸静脈合流形態の検討	39
	大平 学 他（千葉大学大学院医学研究院先端応用外科学）	
P1-5	CT colonographyのリンパ節転移診断能と注意点	40
	松田 圭二 他（帝京大学 外科）	
P1-6	CT画像による下部直腸癌の側方転移診断基準と問題点	40
	佐伯 泰愼 他（大腸肛門病センター高野病院 消化器外科）	

10:34-11:02 示説 I-2 大腸癌の画像診断の最前線と未来

座長：須並 英二（杏林大学 消化器・一般外科）

P1-7	直腸癌における術前[18F]FDG PET/MRI検査所見と病理組織学的因子ならびに、 癌微小環境との関連性の検討	41
	松中 喬之 他（福井大学 第一外科 他）	
P1-8	局所進行下部直腸癌に対するMRIを用いた術前診断能と新たな指標を含めた再発危険因子の検討	41
	笠井 俊輔 他（静岡県立静岡がんセンター大腸外科）	
P1-9	術前化学放射線療法後の直腸癌根治術と再発因子	42
	八田 雅彦 他（関西医科大学附属病院消化管外科 他）	
P1-10	直腸癌における術前MRIによるEMVIの評価と、線維性癌間質反応との関連に関する検討	42
	井本 良敬 他（防衛医科大学校外科学講座）	
P1-11	造影MRIを用いた中直腸動脈の側方リンパ節転移予測因子に関する検討	43
	岩佐 陽介 他（奈良県立医科大学 消化器・総合外科 他）	
P1-12	直腸癌術前患者MRI画像を用いたAI解析の後方視的検討	43
	有働 竜太郎 他（東京医科大学）	
P1-13	人工知能を用いた、術前MRIによる術前治療未施行の下部直腸癌の予後予測と未来	44
	真崎 純一 他（東京医科大学 消化器・小児外科学部分野 他）	

14:00-14:28 示説 I-3 大腸癌の画像診断の最前線と未来

座長：竹政 伊知朗（札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座）

P1-14	Persistent descending mesocolonにおける三次元画像構築を用いた血管分岐形態の検討	44
	中川 真理 他（東京医科歯科大学 消化管外科学分野）	
P1-15	腹腔鏡下ICG蛍光観察の定量化による縫合不全予測の可能性	45
	岩本 博光 他（和歌山県立医科大学 第2外科）	
P1-16	直腸癌に対するロボット支援下手術におけるTileProの有用性について	45
	土谷 祐樹 他（順天堂大学 下部消化管外科）	

P1-17	直腸手術における人工知能を用いた直腸間膜全切除ナビゲーションの開発	46
	井垣 尊弘 他 (国立がん研究センター東病院手術機器開発室 他)	
P1-18	CT colonographyにおけるtexture解析を用いた新たな診断方法の開発	46
	栃木 透 他 (千葉大学 先端応用外科)	
P1-19	大腸CT検査における超低線量化への挑戦:ファントム実験に基づいた臨床試験	47
	中島 勇貴 他 (福島医大津医療センター小腸大腸内科 他)	
P1-20	非熟練医および熟練医と人工知能を用いた内視鏡診断支援システムCADEYEとのポリープ検出の特徴についての検討	47
	吉田 直久 他 (京都府立医科大学 消化器内科)	

14:28-14:56 示説 I-4 大腸癌の画像診断の最前線と未来

座長：小森 康司 (愛知県がんセンター 消化器外科)

P1-21	当科の大腸癌診療に対するCOVID-19流行の影響	48
	池上 幸治 他 (松山赤十字病院胃腸センター 他)	
P1-22	当科における側方郭清の治療成績	48
	吉田 晋 他 (山口大学大学院 消化器・腫瘍外科学 他)	
P1-23	頻回の切除により完全寛解を維持し続けている高度進行直腸腺扁平上皮癌の1例	49
	加藤 宏之 他 (藤田医科大学 ばんだね病院 外科)	
P1-24	多発リンパ節転移を伴う局所進行直腸癌に対する分子標的治療薬を含む術前化学療法の評価	49
	松村 卓樹 他 (愛知医科大学消化器外科)	
P1-25	直腸癌術前放射線化学療法施行例における内視鏡的完全奏功所見の評価	50
	市川 伸樹 他 (北海道大学消化器外科1)	
P1-26	下部進行直腸癌に対する術前治療後の効果判定 -clinical Complete Response診断能向上を目指した多角的画像評価と再評価の重要性-	50
	川村 幹雄 他 (三重大学消化管小児外科 他)	
P1-27	大腸癌に対するPET-CTを用いた術前評価の有用性と長期生存成績の今後の展望	51
	前田 裕斗 他 (熊本大学大学院 消化器外科学)	

15:00-15:24 示説 II-8 閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス

座長：遠藤 俊吾 (福島県立医科大学会津医療センター 小腸大腸肛門外科)

P2-50	当院における左側閉塞性大腸癌に対する治療成績	76
	坂井 義博 他 (東京医科歯科大学 消化管外科学分野)	
P2-51	左側閉塞性大腸癌に対する治療戦略	76
	前田 周良 他 (静岡県立静岡がんセンター大腸外科)	
P2-52	閉塞性大腸癌に対する当科での治療戦略と成績	77
	多加喜 航 他 (京都府立医科大学 消化器外科学教室)	
P2-53	減圧後に原発巣切除を行ったStagII・III閉塞性大腸癌の治療成績	77
	嵩原 一裕 他 (順天堂浦安病院 消化器・一般外科 他)	
P2-54	高齢者左側閉塞性大腸癌に対する至適治療戦略	78
	近藤 彰宏 他 (香川大学医学部 消化器外科)	
P2-55	左側閉塞性大腸癌の予後因子に関する検討	78
	小嶋 幸一郎 他 (杏林大学 他)	

第3会場 (5F 大ホールB)

9:00-9:32	示説Ⅱ-2 閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス 座長：坂本 一博 (順天堂大学 下部消化管外科)	
P2-8	閉塞性大腸癌に対する当科の治療成績55 荒川 敏 他 (藤田医科大学ばんだね病院 消化器外科)	
P2-9	高齢者閉塞性大腸癌に対する大腸ステントを中心とした治療戦略55 西森 英史 他 (札幌道都病院 外科)	
P2-10	当院の閉塞性大腸癌に対するステント留置例の検討56 秋田 聡 他 (愛媛大学消化管・腫瘍外科学講座)	
P2-11	閉塞性大腸癌に対するステント留置後の手術症例の短期成績56 牛嶋 北斗 他 (近畿大学病院 外科)	
P2-12	当院における閉塞性大腸癌に対する治療戦略とその成績57 甲田 祐介 他 (新東京病院)	
P2-13	閉塞性大腸癌BTS症例の術後合併症のリスク因子の検討57 若松 喬 他 (杏林大学医学部付属病院 下部消化管外科)	
P2-14	大腸悪性狭窄に対するステント治療58 尾形 英生 他 (獨協医科大学日光医療センター 外科 他)	
P2-15	当院における大腸癌ステント症例の検討58 前田 将宏 他 (高知県立幡多けんみん病院外科 他)	
9:32-10:00	示説Ⅱ-4 閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス 座長：斎藤 豊 (国立がん研究センター中央病院 内視鏡科)	
P2-23	ステージ2/3の閉塞性大腸癌に対する消化管ステントは長期予後を悪化させない62 小川 克大 他 (熊本大学大学院消化器外科学)	
P2-24	cT4結腸癌に対するステント留置症例の短期成績—長崎県下多施設における検討63 富永 哲郎 他 (長崎大学大学院 腫瘍外科 他)	
P2-25	当院におけるStage2/3閉塞性大腸癌に対する術前大腸ステント留置症例の治療成績63 堀 直人 他 (鳥取市立病院外科)	
P2-26	左側閉塞性大腸癌の中・長期予後の検討64 幡野 哲 他 (埼玉医大総合医療センター 消化管一般外科)	
P2-27	当科における閉塞性大腸癌に対する術前ステント留置の有効性の検討64 田島 ジェシー雄 他 (岐阜大学医学部附属病院、消化器外科)	
P2-28	閉塞性大腸癌に対する周術期管理と短期合併症について65 河内 雅年 他 (東広島医療センター)	
P2-29	閉塞性大腸癌における腸内細菌叢の変化について65 三宅 亨 他 (滋賀医科大学 外科学講座 他)	

14:00-14:24 示説Ⅱ-5 閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス

座長：桑井 寿雄（呉医療センター・中国がんセンター 消化器内科）

P2-30	川澄ジャバラ大腸ステントを用いた左側閉塞性大腸癌に対するB T Sの治療経験.....66
	平塚 孝宏 他（大分大学医学部 消化器・小児外科 他）
P2-31	Bridge to surgeryとしての大腸ステント留置した閉塞性大腸癌に対する大腸切除の術後合併症 リスク因子に関する検討.....66
	菊家 健太 他（県立広島病院）
P2-32	CROSS3-4大腸癌へのステント留置後原発巣切除症例の短期・中期成績.....67
	庄中 達也 他（旭川医科大学 消化管外科）
P2-33	術後感染性合併症は閉塞性大腸癌に対するBTSの予後不良因子となるか？.....67
	代永 和秀 他（日本医科大学付属病院 消化器外科 他）
P2-34	閉塞性大腸癌に対する減圧治療の意義と減圧前後のCRP/Alb ratioと予後の関連.....68
	白石 卓也 他（群馬大学大学院 総合外科学講座）
P2-35	大腸ステント留置後手術(BTS)における手術までの待機期間の長期予後への影響.....68
	関口 久美子 他（日本医科大学多摩永山病院 消化器外科 他）

14:24-14:52 示説Ⅱ-6 閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス

座長：山本 聖一郎（東海大学 消化器外科）

P2-36	閉塞性大腸癌に対する大腸ステント留置後の腹腔鏡手術の有用性.....69
	和田 由大 他（日本医科大学武蔵小杉病院 消化器外科 他）
P2-37	当科における高度狭窄大腸癌症例に対する初診時対応についての検討.....69
	丸山 哲郎 他（千葉大学医学部附属病院食道胃腸外科）
P2-38	当院における狭窄を有する大腸癌に対する治療方針の検討.....70
	笹生 和宏 他（兵庫県立西宮病院）
P2-39	閉塞性大腸癌の治療戦略 -根治切除前の減圧処置の有用性について-.....70
	呉林 秀崇 他（福井大学医学部第一外科 他）
P2-40	右側閉塞性大腸癌に対する術前減圧治療の有用性.....71
	藤井 正一 他（横浜総合病院消化器センター 他）
P2-41	高齢者の大腸閉塞性大腸癌における治療の課題.....71
	國友 愛奈 他（愛知医科大学病院 消化器外科）
P2-42	閉塞性大腸癌に対する大腸ステント留置後における術後補助化学療法の意義.....72
	香中 伸太郎 他（日本医科大学付属病院 消化器外科 他）

14:52-15:20 示説Ⅱ-7 閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス

座長：船橋 公彦（東邦大学医療センター大森病院 一般・消化器外科）

P2-43	閉塞性大腸癌に対する術前減圧処置による、栄養状態と周術期成績の検討	72
	小山 誠 他（信州大学医学部 消化器外科）	
P2-44	当院における閉塞性大腸癌に対するBridge to Surgeryにおける大腸ステントと経肛門イレウス管の検討	73
	安山 陽信 他（大阪労災病院外科）	
P2-45	閉塞性大腸癌に対する大腸ステントの治療成績	73
	高島 順平 他（帝京大学医学部附属溝口病院 外科）	
P2-46	閉塞性大腸癌患者に対する腹腔鏡下手術の術前自己拡張型金属ステントの有用性	74
	常城 宇生 他（神戸大学医学部附属病院 食道胃腸外科）	
P2-47	閉塞性大腸癌に対する治療とその短期・長期治療成績について	74
	柿澤 奈緒 他（自治医大さいたま医療センター 外科）	
P2-48	閉塞性大腸癌に対する治療成績 —大腸ステント留置と経肛門イレウス管留置の比較—	75
	筒井 敦子 他（上尾中央総合病院 外科）	
P2-49	閉塞性大腸癌に対する治療成績の検討	75
	神 寛之 他（青森市民病院 外科）	

15:20-15:48 示説Ⅱ-9 閉塞性大腸癌に対するベストプラクティス

座長：五井 孝憲（福井大学 第一外科）

P2-56	閉塞性大腸癌における腸閉塞治療別の検討	79
	片岡 温子 他（国立国際医療研究センター病院）	
P2-57	StagII/III左側閉塞性大腸癌における減圧処置後の治療成績	79
	山岡 健太郎 他（社会医療法人健生会奈良大腸肛門病センター）	
P2-58	当院における閉塞性大腸癌に対する術前大腸ステントの状況	80
	吉澤 政俊 他（東京北医療センター 外科）	
P2-59	閉塞性大腸癌に対する術前ステント留置症例の検討	80
	安留 道也 他（山梨県立中央病院外科）	
P2-60	当院における閉塞性大腸癌に対しての術前減圧法の検討	81
	海野 裕一郎 他（山形県立中央病院外科）	
P2-61	当科における閉塞性大腸癌に対する治療方針と成績	81
	五十畑 則之 他（福島県立医科大学会津医療センター）	
P2-62	当院における閉塞性大腸癌、大腸ステント挿入症例の検討	82
	福岡 麻子 他（聖マリアンナ医科大学病院消化器・一般外科）	

第4会場 (6F 大会議室B)

9:00-9:28	示説Ⅲ-1 ミスマッチ修復欠損(MSI-H)大腸癌ー基礎と臨床の最前線ー	
	座長：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)	
P3-1	MSI-H大腸癌切除症例の検討 - 臨床・病理・遺伝子変異の関連性は？ -	82
	武田 智宏 他 (旭川医科大学 消化管外科学分野)	
P3-2	当院での大腸癌手術症例におけるMSI検査の現状と課題	83
	杉下 博基 他 (愛媛大学医学部消化管腫瘍外科)	
P3-3	大腸癌に対するMSI検査の現状とMSI-High症例の検討	83
	井上 彬 他 (大阪急性期・総合医療センター消化器外科 他)	
P3-4	当院におけるMSI検査の現状とMSI-H大腸癌症例の検討	84
	斎藤 健一郎 他 (福井県済生会病院 外科)	
P3-5	過去10年間にユニバーサルスクリーニングとして施行したMSI検査の臨床病理学検討と 遺伝学的診断における意義	84
	赤羽 慎太郎 他 (広島大学病院 消化器・移植外科 他)	
P3-6	当科における大腸癌のMSI検査の現状と取り組み	85
	遠藤 悟史 他 (千葉大学大学院医学研究院 先端応用外科学)	
P3-7	新潟県における高頻度マイクロサテライト不安定性大腸癌に対する診療体制の構築に向けた 取り組み	85
	中野 麻恵 他 (新潟大学 消化器・一般外科 他)	
9:28-10:00	示説Ⅲ-2 ミスマッチ修復欠損(MSI-H)大腸癌ー基礎と臨床の最前線ー	
	座長：関根 茂樹 (国立がん研究センター中央病院 病理診断科)	
P3-8	Lynch症候群ユニバーサルスクリーニングに対する多職種チームの有用性	86
	立田 協太 他 (浜松医科大学外科学第二講座 他)	
P3-9	ミスマッチ修復欠損大腸癌の免疫染色によるユニバーサルスクリーニングの成績	86
	神山 篤史 他 (東北大学大学院 消化器外科学)	
P3-10	若年者大腸癌におけるミスマッチ修復蛋白発現と臨床病理学的背景を用いた リンチ症候群スクリーニングの有用性	87
	須藤 剛 他 (山形県立中央病院外科)	
P3-11	当科手術症例におけるミスマッチ修復欠損大腸癌の検討	87
	田中 宏典 他 (川崎医科大学 消化器外科学)	
P3-12	MMRユニバーサルスクリーニング検査の臨床成績	88
	大内 繭子 他 (熊本大学大学院 消化器外科学)	
P3-13	当科におけるミスマッチ修復欠損(MSI-H)大腸癌症例の現状	88
	秋山 泰樹 他 (産業医科大学 第一外科 他)	
P3-14	当院におけるユニバーサルスクリーニングで拾い上げたdMMR(MSI)大腸癌の 臨床病理学的特徴	89
	川本 祐輔 他 (久留米大学外科学講座 他)	
P3-15	リンチ症候群におけるpost-colonoscopy colorectal cancerの臨床病理学的特徴	89
	高雄 暁成 他 (都立駒込病院 消化器内科 他)	

10:00-10:38 示説Ⅲ-3 ミスマッチ修復欠損(MSI-H)大腸癌—基礎と臨床の最前線—

座長：問山 裕二（三重大学大学院医学系研究科 消化管・小児外科）

P3-16	当院における遺伝性腫瘍診療チームの立ち上げ -リンチ症候群を中心に-	90
	水内 祐介 他（九州大学臨床・腫瘍外科 他）	
P3-17	Lynch症候群患者における大腸癌術後の異時性大腸腫瘍に関する検討： 散発性大腸癌症例との比較検討（多施設共同コホート試験）	90
	坂元 慧 他（東京大学腫瘍外科 他）	
P3-18	当科におけるMSI-high大腸癌症例の検討	91
	神谷 忠宏 他（藤田医科大学 総合消化器外科学 他）	
P3-19	傾向スコアマッチングを用いたMSI-H大腸癌の臨床病理学的特徴	91
	谷口 文崇 他（国立病院機構 岩国医療センター 外科）	
P3-20	MSI-H大腸癌における臨床病理学的検討と術後補助化学療法の影響	92
	友近 忍 他（山口大学大学院消化器・腫瘍外科学 他）	
P3-21	MSI-H大腸癌におけるCIMP, BRAF V600Eを用いたサブタイプの検討	92
	夏目 壮一郎 他（都立駒込病院 大腸外科 他）	
P3-22	MLH1メチル化陽性大腸癌における臨床病理学的特徴	93
	杉本 起一 他（順天堂大学医学部 下部消化管外科 他）	

10:38-11:10 示説Ⅲ-4 ミスマッチ修復欠損(MSI-H)大腸癌—基礎と臨床の最前線—

座長：下平 秀樹（東北医科薬科大学医学部腫瘍内科学教室）

P3-23	術前放射線化学療法施行後にロボット支援下低位前方切除術を施行したLynch症候群が疑わしい 若年性進行直腸癌の1例	93
	竹本 典生 他（和歌山県立医科大学 第2外科）	
P3-24	完全な自然退縮を認めたMMR欠損大腸癌の3例	94
	高丸 博之 他（国立がん研究センター中央病院 内視鏡科 他）	
P3-25	免疫チェックポイント阻害薬により病理学的完全奏功が得られた MSI-High大腸癌腹壁限局播種再発・小腸間膜リンパ節転移の1例	94
	小林 龍太郎 他（名古屋大学大学院医学系研究科 腫瘍外科 他）	
P3-26	Nivolumab/Ipilimumab併用療法が有効であったMSI-H直腸癌の1例	95
	田宮 雅人 他（和歌山県立医科大学 外科学第2講座）	
P3-27	Ipilimumab/nivolumab療法が奏効したMSI-High再発結腸がんの1例	95
	松本 俊彦 他（関西医科大学附属病院がんセンター 他）	
P3-28	MSI-H 切除不能Stage IV上行結腸癌に対してNivolumabとIpilimumabによる 免疫チェックポイント阻害薬治療を行いpCRを認めた1例	96
	奥野 貴之 他（茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンター）	
P3-29	術前FOLFOXが奏功せず,Ipilimumabu+Nivolumab療法で根治切除しえた進行直腸癌の1例	96
	柳田 剛 他（名古屋市立大学消化器外科 他）	
P3-30	MSI-highを有する切除不能進行・再発大腸癌における免疫チェックポイント阻害薬の有効性 および安全性に関する後方視的検討	97
	岡田 真央 他（国立がん研究センター中央病院 消化管内科 他）	

97th JSCCR

抄録

案内

プログラム

口演抄録

示説抄録

著者索引

O1-1

下部直腸癌における側方リンパ節転移予測モデルの作成と評価

住井 敦彦^{1,2}、肥田 侯矢¹、坂井 義治³、星野 伸晃¹、西崎 大輔¹、赤木 智徳³、福田 明輝³、山口 智弘³、竹政 伊知朗³、徳永 卓哉³、渡邊 純³、渡邊 昌彦³、梅本 芳寿³、奥村 慎太郎¹、岡村 亮輔¹、板谷 喜朗¹、河田 健二¹、小濱 和貴¹

¹京都大学医学部附属病院

²神戸徳洲会病院

³腹腔鏡下大腸切除研究会

【背景】直腸癌の治療は直腸間膜全切除を中心に本邦では側方リンパ節郭清、欧米では周術期化学放射線療法が組み合わされる。欧米でも側方リンパ節転移に対する治療の重要性は認識されつつあり、側方リンパ節転移診断において腫大側方リンパ節の短径や形態が重要な因子であるとされるが、一般的な診断方法は確立されていない。そこで、臨床所見やMRI画像検査所見から側方リンパ節転移を予測するノモグラムを作成し評価した。

【方法】腹腔鏡下大腸切除研究会に所属する69施設が参加した「下部進行直腸癌に対する腹腔鏡下手術の意義」プロジェクトのデータを用いた。本研究では2010年1月～2011年12月までに研究会所属各施設で開腹または腹腔鏡下手術が行われたcStage2-3下部直腸癌症例の臨床所見と予後を集積した。このデータから当科のデータを除外したデータを用いて作成したノモグラムを2005年6月～2016年12月までに当科で手術を行った症例データでバリデーションした。MRIは画像データの収集を行い、当院放射線診断科において中央判定を行った。包含規準は腹膜翻転部以下にかかるcStage2-3直腸癌、術前(治療後)MRIが利用できる治癒切除が行われた症例であり、除外規準は重複癌、他の骨盤内悪性疾患に対する治療歴、術後観察期間が短い無再発生存症例とした。側方リンパ節郭清を行った症例の「側方リンパ節転移陽性」と、側方リンパ節郭清施行有無に関わらず「術後側方領域再発」の複合イベントを「潜在的側方リンパ節転移」と定義しアウトカムとした。年齢、性別、CEA、腫瘍位置、術前のMRI所見を説明変数の候補とした。複合イベントをアウトカムとするロジスティック回帰分析を行い単変量解析でp値<0.2となる変数を多変量解析に投入し、AICなどを参考に最適なモデルを作成した。ノモグラムの性能はイベント判別能とリスク較正で評価した。【結果】学習データの観察期間中央値は5.9年だった。単変量解析で有意となったのは性別、CEA、腫瘍位置、cT、EMVI、側方リンパ節の短径と長径、直腸間膜内リンパ節の短径と長径であり、腫瘍位置、EMVI、側方リンパ節の短径、直腸間膜内リンパ節の短径の組み合わせが最も有効であった。学習データを用いた評価ではAUC=0.74、陽性的中率は25.4%、陰性的中率は93.4%。バリデーションデータを用いた評価はAUC=0.71、陽性的中率は25.0%、陰性的中率94.7%であった。【結論】潜在的側方リンパ節転移を予測するノモグラムを作成し、外部バリデーションを行った。国内の多施設から観察期間が十分な症例を集めたデータセットを用いており、一般的な術前検査情報を用いていることから一般化可能性の高いモデルであると考えられる。

O1-2

右側結腸癌における術前3D-多相融合CTによる画像シミュレーションの有用性:分岐形態と郭清距離の検討

加藤 岳晴、金光 幸秀、久戸瀬 洋三、高見澤 康之、井上 学、森谷 弘乃介、塚本 俊輔

国立がん研究センター中央病院 大腸外科

【背景】マルチスライスCT (MSCT)の普及とデジタル画像処理技術の向上により、3D表示を活用した、CT angiography (CTA)やCT colonography (CTC)の作成が可能となった。CTCは、大腸内視鏡検査直後に行うことで良質な3D画像が得られ、これに動脈相と静脈相の血管情報を融合させたCTC-Aは、腫瘍局在とその栄養血管、動静脈の位置関係を視覚的に理解でき、特に血管分岐様式のバリエーションが多岐にわたる右側結腸癌手術のD3郭清範囲、切除範囲の術前シミュレーションおよび術中ナビゲーションに有用な可能性がある。【目的】Ziostation 2を用いてMSCTを後方視的に解析し、CTC-Aの術前シミュレーション、術中ナビゲーションとしての有用性を検討する。【対象と方法】2013年5月から2021年12月までに虫垂から脾彎曲部結腸に対して手術を施行した614例のうち、術前に造影CTCを施行した初発大腸癌488例を対象とし、次の2つの検討を行った。<検討1>上腸間膜動脈(SMA)結腸枝(回結腸動脈[ICA]、右結腸動脈[RCA]、中結腸動脈[MCA]、副中結腸動脈[aMCA])の分岐様式および、上腸間膜静脈(SMV)との位置関係を検討する。<検討2>分枝間の距離を三次元的に計測し、MCA根部からICA根部の距離(以下、MID)と分岐様式パターンとの相関関係を検討する。【結果】<検討1>ICAは全例(100%)、RCAは141例(28.9%)、MCAは478例(98.0%)、aMCAは135例(27.7%)がSMAから分岐していた。MCAは左右枝共通幹型が397例(81.4%)、独立分岐型が81例(16.6%)であった。RCAは118例(83.7%)がSMV腹側を走行し、23例(16.3%)がSMV背側を走行していた。<検討2>aMCAが存在せずMCA共通幹型の例(type A, 44.5%)、aMCAが存在せずMCA独立分岐型の例(type B, 10.7%)、aMCAが存在しMCA共通幹型の例(type C, 24.0%)が代表的な分岐パターンであった。type Aでは、RCA存在群(n=76)、非存在群(n=141)でMID(中央値:mm)はそれぞれ30.50、20.50とRCA存在群で10mm長い傾向にあった(P<0.05)。type Bでは、RCA存在群(n=14)、非存在群(n=38)でMIDはそれぞれ22.00、16.00とRCA存在群で6mm長い傾向にあった(P<0.05)。type Cでは、RCA存在群(n=39)、非存在群(n=78)でMIDはそれぞれ25.50、21.50とRCA存在群で4mm長い傾向にあった(P<0.05)。【結論】CTC-Aによって、MCAやRCAの分岐はバリエーションが大きいことが再確認された。そのうち、RCAがSMVを背走する例が右側結腸癌全体の4.7%に認められた。また、aMCAの存在やMCAの分岐様式に関わらず、RCA存在群ではMCA根部からICA根部までの距離が長くなる傾向にあった。3D-多相融合CTによる視覚的な情報に、分岐パターンと分岐間距離の相関関係を加えることは、術前シミュレーションと術中ナビゲーションにおいて、より安全で精緻なD3郭清の実施に役立つ可能性がある。

直腸TME剥離層の可視化および新たな手術難易度予測法の検討

永井 雄三¹、川合 一茂²、品川 貴秀¹、吉岡 佑一郎¹、園田 洋史¹、阿部 真也¹、松崎 裕幸¹、横山 雄一郎¹、江本 成伸¹、室野 浩司¹、佐々木 和人¹、野澤 宏彰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

【目的】下部直腸癌手術の原則はTME (total mesorectum excision)であり、局所再発の低減に寄与する。一方、狭骨盤症例のTMEは腹腔鏡やロボット手術が発達した現在でも時に難しい。直腸手術の難易度予測法として、CTやMRIによるPelvimetryの有用性の報告があるが、既存の指標の多くは骨格に基づき計測された距離や角度であり、TMEの剥離層(軟部組織)に基づいた指標の報告は少ない。TME剥離層を可視化した3D画像を作成し、直腸手術の難易度を予測する新たな指標を開発することを目的とした。【方法】2018-2021年に下部直腸癌(RbまたはP)に対し、術前に造影CTおよび骨盤MRIを施行のうえ、ロボット手術を行った計66例(男性39例・女性27例、術式はLAR46例、APR12例、ISR8例)を対象とした。Ziostation2を使用し、術前CT画像に骨盤MRI画像を重ね合わせ、直腸間膜の同定が容易なMRI画像を参照しながらTMEの剥離層をトレースし、3D画像として再構成した。続いて手術難易度を予測する新たな指標として、TMEで操作しづらい右側肛門管に注目した。各症例において、作成したTME剥離層の3D画像を使用し、腹壁表面上において右側肛門管まで障害なく到達可能な領域を求め、その領域の最右側を通るライン(最右側ライン)を定めた。臍からこの最右側ラインまでの距離が短いほど狭骨盤傾向となりTME難易度が増すと想定される。体型差の影響を減じめるため、腹壁の広さとの比をとった値を”TME difficulty index”と定義し解析に用いた。また、手術難易度に関連すると予想されるその他の指標として、既存の報告があるPelvimetryに基づいた骨盤部前後径・坐骨結節間径・坐骨棘間径・恥骨結節長、直腸間膜面積、性別、BMI、肛門縁からの距離(AV)、腫瘍径、CRTの有無、についても同時に解析を行った。本研究では手術難易度を反映する指標として、TME操作時間(直腸間膜の剥離開始から完了までの時間)を用い、各因子とTME操作時間との関連性を重回帰分析でretrospectiveに解析した。【結果】単変量解析ではTME difficulty index (Beta value (β) = -0.560, P < 0.0001)、直腸間膜面積(β = 0.385, P = 0.002)、性別(β = 0.438, P = 0.0003)、BMI (β = 0.343, P = 0.005)がTME操作時間と有意な相関を示した。多変量解析ではTME difficulty index(β = -0.398, P = 0.0025)および直腸間膜面積(β = 0.223, P = 0.045)がTME操作時間を予測する独立した因子であった。LAR症例(46例)に限定した解析でも同様の結果が得られた。【結論】Pelvimetryによる骨格に基づいた指標に比べ、TME剥離層を可視化した3D画像によるTME difficulty indexや直腸間膜面積といった軟部組織に基づいた指標は、下部直腸癌の手術難易度をより鋭敏に反映する可能性が示唆された。

人工知能AIを用いた大腸癌に対するTotal Navigation Surgery—診断・手術支援—

番場 嘉子¹、板橋 道朗¹、小川 真平¹、井上 雄志¹、隈本 力¹、金子 由香¹、近藤 宏佳¹、腰野 蔵人¹、中川了輔¹、谷 公孝¹、前田 文¹、時任 史聡¹、岡本 高広²、岩藤 和広³、亀岡 信悟⁴、山口 茂樹¹

¹ 東京女子医科大学 消化器・一般外科

² 東京女子医科大学 内分分泌科

³ 東京女子医科大学 血液浄化療科

⁴ 牛久愛和総合病院

【目的】周術期のビックデータを基にした外科診断と治療の人工知能AIシステムを開発することで、患者に低侵襲で根治性の高い、最適な手術と術後管理を行うことを目指している。Total Navigation Surgery (TNS)とはAIを用いて術前画像・術中手技を解析し、術者に有用な情報を還元することでリスクを回避した患者に最適な外科手術である。これまでTNSの基盤研究として、術前画像診断・手術進行補助・周術期リスク管理に関するAIモデルを作成した。今回我々はAIモデルの精度評価と今後モデルを統合したTNSシステム展開の可能性について検討した。【方法】術前画像診断および物体認識モデル作成にはAI開発ツールであるIBMのPower AI vision (Power System AC922)を用いた。術前画像診断：大腸癌250例の画像を用いて、腫瘍存在診断や腫瘍深達度診断の診断成績を算出した。物体認識モデル：手術動画中の鉗子・ポート・出血・血管・神経など19種類18580か所をアノテーションし学習させ、診断成績を算出した。また実際に手術室でリアルタイムに推論を行った。手術難易度評価モデル：直腸(Rb)癌216症例を対象とし、術式、手術時間、手術方法、術前放射線化学療法の有無、側方郭清の有無、BMIなどを説明変数とし、手術時間および出血量が中央値以上(1)か未満(0)かを目的変数とする分類問題を設定し、代表的な8種類の機械モデルを用いAUC、Accuracy/Precision/Recallを算出した。またHold-out法で手術時間の長短および出血量の多寡の予測モデルも作成した。【結果】術前画像診断：内視鏡画像の腫瘍存在診断はほぼ100%であった。MRI検査による腫瘍深達度診断の正診率は88%であった。物体認識モデル：動画および静止画において、物体領域とその名称の表示が可能であり、特に動画中では表示を追従させた。全体の診断成績は感度Recall 82.7%、特異度Precision 84.1%で、血液・神経・血管の診断も良好であった。手術室でワークステーションに接続し、モデルを展開しほぼ同時に結果を得ることが可能であった。手術難易度評価モデル：Symbolic regressionの手術時間モデルでは、人工肛門造設・術者・手術方法・出血量・術前放射線化学療法・側方郭清が重要因子で、Accuracy/Precision/Recallはそれぞれ68.75/72.41/67.74、AUC0.825であった。出血量モデルでは、手術方法・男性・術前放射線化学療法が重要因子で、Accuracy/Precision/Recallはそれぞれ71.88/72.41/67.74、AUC0.763であった。【結論】TNSの基盤研究におけるAI診断モデルの精度は良好であった。出血や神経・血管認識モデルはリスク評価に利用可能であった。モデルを統合しアルゴリズムを作成することで、TNSシステムの展開が可能になると思われた。

大腸癌間質パターンの半自動的画像解析法の開発

工藤 道弘^{1,2}、井上 博之²、塩崎 敦²、木内 純²、
清水 浩紀²、有田 智洋²、栗生 宣明²、大辻 英吾²

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】近年癌組織内の間質量や分布パターンが悪性度と一致すると広く報告されているが、これらの評価は観察者の主観に強く影響され、interobserver agreement が低値となることが問題とされる。そこで我々は、大腸癌の間質分布をデジタル顕微鏡と画像解析ソフトを用いて、客観的、簡便かつ普遍的な画像解析手法の開発を試みたので報告する。【方法】根治的切除を行った pStage II, III の結腸癌患者の内、2008.1-2015.3 までの 200 例を training cohort とし、2015.4-2016.12 までの 74 例を validation cohort とした。切除標本の HE 染色をデジタル顕微鏡および画像解析ソフトを用いて 5 視野を半自動画像解析、各々腫瘍間質比 tumor stoma ratio (TSR) を測定し、その平均値 (TSR ave)、最大値、最小値を客観的に算出した。さらに TSR の腫瘍内部における間質分布の不均一性を独自の計算式にこれらの値を代入することで定量化した (intratumor stromal heterogeneity: ISH)。この定量値と予後との関連性を評価し、さらに validation cohort での再評価に加え、2 人の observer によって測定し interobserver agreement の検証も行った。【結果】training cohort では TSR ave は中央値:52.2(14.6-88.7)、ISH score は中央値 0.175(0.03-0.74)であった (TSR 高値は間質量が少ないこと、ISH 高値は間質分布が不均一であることを示す)。TSR と ISH を中央値で 2 群に分け予後との関連性を評価したところ、5-year OS、RFS 両者で、pT4 群、静脈侵襲陽性、リンパ管侵襲、TSR 低値群 (5 year OS: 76.6% vs 89.7%, p=0.015, RFS: 64.3% vs 82.7%, p=0.002) と、ISH 高値群 (OS: 75.4% vs 90.8%, p=0.003, RFS: 64.5% vs 82.6%, p=0.002) は有意に予後不良であった。多変量解析では、OS で TSR 低値は HR: 1.85, p=0.105 であったのに対し ISH 高値は HR: 2.82, p=0.006 で、pT4 とともに独立予後不良因子となった。RFS においては TSR 低値 (HR: 1.90, p=0.028)、ISH 高値 (HR: 2.44, 95% CI: 1.38-4.47, p=0.002) が pT4 と静脈侵襲陽性ととも独立予後不良因子であった。さらに、再発症例に関して再発までの期間と ISH、TSR の関連性を linear regression model で評価すると各々 $r^2=0.221, 0.356$ と相関性を認め、2 年以内の再発に関して ROC curve を用いて予測精度を評価したところ、AUC、TSR: 0.730、ISH: 761 と比較的高い精度で予測が可能であった。次に validation cohort を用いて、同様の解析を 2 人の observer で行うと TSR、ISH 中央値は observer 1: 53.1, 0.192, observer 2: 46.3, 0.190 であり、各々 Cohen's Kappa values は 0.70, 0.60 と比較的高い一貫性を認めた。これらの中央値で OS や RFS、再発期間との相関性を評価したところ、training cohort と同様の結果が得られた。【結論】本半自動解析法は、高精度で予後予測が可能であり、かつ interobserver agreement も比較的高値であることから、間質分布を客観的に評価する手法として有用である可能性があると考えられた。

バーチャルスライドを用いたAI自動診断による、大腸 T1 癌のリンパ節転移予測は可能か? - 低侵襲治療への新たな挑戦 -

高階 祐輝¹、工藤 進英¹、神山 勇太¹、宮地 英行¹、
一政 克朗^{1,3}、望月 健一¹、森 悠一^{1,4}、竹原 雄介¹、
向井 俊平¹、林 武雅¹、若村 邦彦¹、榎並 延太¹、
根本 哲生²、馬場 俊之¹、石田 文生¹、三澤 将史¹

¹昭和大学横浜市北部病院消化器センター

²昭和大学横浜市北部病院臨床病理診断科

³シンガポール国立大学病院消化器病部門

⁴オスロ大学健康社会研究所臨床効果研究部門

【目的】大腸 T1 癌におけるリンパ節転移のリスクは約 10% であり、内視鏡治療後の病理診断に基づいたリンパ節転移リスクの層別化は、追加腸切除適応の判断に重要である。近年、病理因子 (テキストデータ) を人工知能 (AI) で解析し、リンパ節転移リスクを予測するスコアリングシステムが報告されている。しかし病理診断における診断者間一致率は決して高いわけではない。この問題を解決すべく、whole slide imaging (WSI) を用いた大腸 T1 癌のリンパ節転移を予測する AI システムを開発した。【方法】2001 年 4 月から 2021 年 8 月までに治療された大腸病変 714 例を対象とした。うち 614 例 (腺腫、T1 癌、T2 癌) を AI システムの学習に、残りの 100 例 (T1 癌) をテストに割り当てた。NanoZoomer (浜松ホトニクス、日本) による HE スライドのスキャンにより WSI を作製した。アルゴリズムは、深層畳み込みニューラルネットワークを用い、WSI に加えて、患者の性別、年齢、腫瘍局在も予測因子として追加した。T1 癌のリンパ節転移の診断は外科切除標本の病理診断をゴールドスタンダードとした。AI システムの診断能は Receiver Operating Characteristic curve (ROC) における曲線下面積 (area under the curve: AUC) にて評価し、現行の大腸癌治療ガイドラインとの診断能比較を行った。【成績】学習用の 614 例の大腸病変の内訳は腺腫: 150 病変、T1: 184 病変、T2: 280 病変であった。AI システムのテスト用大腸 T1 癌 100 例のリンパ節転移の割合は 15% であった。テスト症例における AI システム、ガイドラインの AUC はそれぞれ 0.68 (95% 信頼区間、0.53-0.88)、0.52 (95% 信頼区間、0.50-0.55) であった。感度 100% の場合、特異度は 21.2% であった。【結論】診断者に拠らない WSI の AI 解析による大腸 T1 癌の転移予測システムが、内視鏡治療後の追加腸切除の判断に寄与する可能性が示唆された。

超拡大内視鏡AIによる大腸癌壁深達度診断に関する検討

加藤 駿¹、工藤 進英¹、前田 康晴¹、三澤 将史¹、森 悠一^{1,2}、高階 祐輝¹、中村 大樹¹、神山 勇太¹、工藤 豊樹¹、林 武雅¹、若村 邦彦¹、宮地 英行¹、根本 哲生³、石田 文生¹

¹昭和大学横浜市北部病院消化器センター

²University of Oslo

³昭和大学横浜市北部病院臨床病理診断科

【背景】大腸 T1 癌はリンパ節転移を有するため正確な診断に基づく過不足のない治療が必要である。大腸癌治療ガイドラインにおいて、大腸 T1 癌内視鏡的摘除後の指針として垂直断端陽性や 1000 μ m 以上の垂直浸潤距離であればリンパ節郭清を伴う腸切除を行うことが推奨されている。このように大腸癌とくに早期大腸癌の深達度によって治療方針が変わってくるため、治療前の内視鏡診断が重要である。今回、現在市販されている AI 診断支援ソフトウェア (EndoBRAIN-Plus, サイバネットシステム社、オリンパス社) の診断性能について検証した。【方法】接触型超拡大内視鏡である Endocytoscopy (CF-H290ECI, オリンパス株式会社) はメチレンブルー染色下で細胞核や腺構造を観察することが可能で、顕微鏡像に類似した画像を得られる。EndoBRAIN-Plus はこの超拡大内視鏡画像を AI によって解析することで、1. 非腫瘍、2. 良性腺腫・Tis・T1a、3. T1b 以深の 3 クラス分類を出力することができるソフトウェアで現在薬機法の承認を経て市販されている。今回 2021 年 4 月から 8 月までにメチレンブルー染色後に EndoBRAIN-Plus による診断支援結果が記録されている 10mm 以上の連続した病変を対象として、EndoBRAIN-Plus の大腸 T1b 癌に対する診断感度、特異度、正診率を算出した。【結果】期間中に 48 病変が EndoBRAIN-Plus による診断支援がなされた。そのうち IBD 合併や切除不可で最終病理診断が得られていない病変、非上皮性腫瘍、研究拒否症例を除いた 43 病変が解析対象となった。43 例の平均腫瘍径は 21.7mm であり、局在は直腸が 6 例 (14.0%)、結腸は 37 例 (86.0%) であった。病理診断は SSL、腺腫～T1a 癌、T1b 以深癌はそれぞれ 3 例 (7.0%)、23 例 (53.5%)、17 例 (39.5%) であった。EndoBRAIN-Plus の大腸 T1b 癌に対する診断感度は 94.1%、特異度は 92.3%、正診率は 93.0% であった。【結語】EndoBRAIN-Plus による T1b 癌の診断精度は高く、内視鏡医が治療方針を決定する際の一助となりうる可能性が示唆された。

自動セグメンテーションモデルと JNET 分類の自動診断モデルを併用した大腸内視鏡 AI 診断支援システムの開発

森元 晋¹、岡本 由貴¹、吉田 成人²、片山 大輔³、吳 泳飛³、小出 哲士³、玉木 徹⁴、竹原 悠大⁵、谷野 文昭⁵、山本 紀子⁵、上垣内 由季⁵、玉理 太覚⁵、下原 康嗣⁵、田中 秀典¹、山下 賢¹、岡 志郎⁵、田中 信治¹

¹広島大学病院 内視鏡診療科

²JR 広島病院 消化器内科

³広島大学 ナノデバイス研究所

⁴名古屋工業大学 工学研究科情報工学専攻

⁵広島大学病院 消化器・代謝内科

【背景と目的】大腸 NBI 拡大診断のための JNET (The Japan NBI Expert Team) 分類の臨床的有用性が報告されているが、術者間での診断の相違などその一般化が課題である。AI 診断支援は、NBI 拡大診断の均てん化に寄与すると考えられる。今回我々は、大腸拡大 NBI 画像を使用して自動セグメンテーションモデル、JNET 分類自動診断モデルを作成し、その診断能について内視鏡専門医と比較検討した。【対象と方法】CF-H260AZI, PCF-Q260AZI, CF-HQ290AZI (オリンパス社) を用いて、大腸病変を含む NBI 拡大画像 3670 画像 (JNET Type 1 828 画像, Type 2A 914 画像, Type 2B 983 画像, Type 3 945 画像) を記録し、各画像から関心領域を切り出した。まず、Unet を用いて、記録画像の関心領域の切り出しラインを学習させ、自動セグメンテーションモデルを作成した。さらに、InceptionV3 を用いて、記録画像の関心領域を学習させ、JNET 分類に基づく自動診断モデルを作成した。以上の 2 モデルを用いて、内視鏡記録画像全画面から病変のセグメンテーション後に JNET 分類を行うシステムを開発した。内視鏡専門医と識別器の診断能検証には、病理所見が判明している NBI 拡大 80 画像 (SSL 20 画像、腺腫 18 画像、Tis-T1a 癌 16 画像、T1b 癌 26 画像) を使用した。【結果】内視鏡専門医の感度、特異度、PPV、NPV、精度は、Type 1 100%、100%、100%、100%、100%、Type 2A 88.9%、96.8%、88.9%、96.8%、95.0%、Type 2B 87.5%、87.5%、63.6%、96.6%、87.5%、Type 3 76.9%、100%、100%、90.0%、92.5% であった。自動セグメンテーションモデルの関心領域検出率は 100% であった。自動診断モデルの感度、特異度、PPV、NPV、精度は、Type 1 100%、100%、100%、100%、100%、Type 2A 83.3%、85.5%、62.5%、94.6%、85.0%、Type 2B 50.0%、89.1%、53.3%、87.7%、81.3%、Type 3 80.8%、100%、100%、91.5%、93.8% であった。内視鏡専門医と自動診断モデルの診断一致率は、Type 1 100%、Type 2A 94.4%、Type 2B 59.1%、Type 3 95.0% であった。【結論】大腸病変における関心領域の自動セグメンテーションモデルと JNET 分類の自動診断モデルを併用した臨床応用可能な大腸病変自動診断システムを開発した。今後の大腸病変に対する NBI 診断補助に貢献が期待される。

O2-1

閉塞性大腸癌に対する術前化学療法の有用性の検討(多機関後ろ向き観察研究)

石部 敦士¹、酒井 淳¹、森 康一³、田 鍾寛⁴、後藤 晃紀⁵、
諏訪 雄亮²、柿添 学⁶、中川 和也¹、小澤 真由美¹、
諏訪 宏和⁶、椛山 将士⁷、渡邊 純²、山岸 茂³、遠藤 格¹

¹横浜市立大学消化器腫瘍外科学

²横浜市立大学市民総合医療センター

³藤沢市民病院

⁴横浜市立みなと赤十字病院

⁵国立病院機構 横浜医療センター

⁶横須賀共済病院

⁷NTT 東日本関東病院

【背景】閉塞性大腸癌の予後は不良とされているが、術前化学療法(NAC)についての報告は少ない。【目的】閉塞性大腸癌に対する術前化学療法の有用性について検討する。【方法】2012年1月から2017年12月までYCOG 7施設でcStageII/III閉塞性大腸癌(盲腸からRSまで)に対する手術症例を後ろ向きに集積した(IRB:B210100048)。術前化学療法群(NAC群)と非施行群(nonNAC群)の2群にわけ、治療成績を比較検討した。【成績】集積された症例は202例で、NAC群は54例、nonNAC群は148例であった。NAC群の術前腸管減圧法は全例で人工肛門造設であった。nonNAC群の初回腸管減圧法は大腸ステント77例、イレウス管52例、人工肛門造設19例であった。NACのレジメンはmFOLFOX6:54例、分子標的薬の併用が5例(Pmab4例、Bmab1例)であった。NAC群におけるCTCAE Grade3以上の有害事象が21例(39%)であった。RECIST効果判定では奏効率77%、PDは1例のみであった。NAC群、nonNAC群の原発巣の手術時間(中央値)は214分、223分で、出血量(中央値)は5ml、50mlと両群間に差を認めなかった。Clavien-Dindo Grade2以上の術後合併症はNAC群13例(24.1%)、nonNAC群41例(27.7%)と有意差は認めなかった。組織学的治療効果はGrade3が0例、Grade2が9例、Grade1bが17例、Grade1a/0が26例であった。術後補助化学療法の施行はNAC群43例(79.6%)、nonNAC群57例(38.5%)と、NAC群で施行率が高い傾向を認めた($p<0.01$)。観察期間中央値は57ヵ月で、NAC群の5年無再発生存率は74.7%と、nonNAC群の63.3%と比べて差は認めなかった($p=0.101$)。NAC群の5年全生存率は89.3%と、nonNAC群の79.1%と比べて有意差を認めた($p=0.019$)。が、癌特異的生存率は91.8%と86.3%であり有意差は認めなかった($p=0.189$)。【結語】閉塞性大腸癌に対する人工肛門造設術後の術前化学療法は安全に施行することができ、術後合併症の増加も認めなかった。有意差はないが無再発生存率が良好であり、一時的人工肛門造設後の術前化学療法は閉塞性大腸癌の治療戦略の一つになる可能性がある。

O2-2

閉塞性大腸癌に対する大腸ステント使用経験

長尾 さやか、榎本 俊行、柿崎 奈々子、井上 正章、
二渡 信江、重田 健太、前原 淳治、浅井 浩司、渡邊 学、
斉田 芳久

東邦大学医療センター大橋病院外科

はじめに大腸ステントは2012年大腸悪性狭窄に対する治療として保険収載がなされた。その後、閉塞性大腸癌に対するBridge to surgery目的の大腸ステント治療(以下BTS)は普及してきている。当教室では保険収載以前より臨床研究として大腸ステントを使用してきた。BTSの安全性・有用性につきretrospectiveに検討した。対象と方法当教室にて1993年から2022年までに大腸ステント留置を施行した304例のうち、BTS目的に留置をした210例を対象とした。長期成績についてはpStage2、3症例を対象にKaplan-Meire法で術後5年の全生存率(overall survival: OS)無再発生存率(disease-free survival: DFS)を算出した。結果男性123例、女性87例、年齢の中央値70(32~94)歳。腫瘍占拠部位はS状結腸が最多。技術的成功率は95.2%(200/210例)、臨床的成功例はCROSSスコア(ColoRectal Obstruction Scoring System:大腸閉塞スコア)4への改善とし、92.6%(151/163例)、留置から手術までの期間は中央値で10(1~207)日。手術は腹腔鏡手術107例(開腹移行7例)、開腹手術103例、術中ステント関連合併症として微小穿孔を3例、逸脱の確認を3例、術後合併症として創感染を8例、縫合不全を6例、腸閉塞を5例、腹腔内膿瘍・吻合部出血・偽膜性腸炎を各1例認めた。入院期間は中央値で11(6~184)日。長期成績ではStage2のOS80%、DFS79%、Stage3のOS64%、DFS59%であった。留置手技に伴う合併症死亡症例は認めなかった。考察BTSは、緊急手術と比較し入院期間の短縮や合併症率、ストマ造設率の低下などの有用性が報告されている。本邦での多施設共同前向き研究の結果において、留置の技術的、臨床的成功率は海外と比較して高率であり、当科でも大腸ステント安全手技研究会のミニガイドラインを遵守することで遜色なく留置可能であった。長期成績についても、非閉塞症例の同病期と比較し大きな乖離は認めなかった。単施設での検討ではあるがBTSは有用であることが示唆された。一方で留置時の合併症としての穿孔による腹膜播種や局所再発のリスクからESGEガイドラインではBTSを標準治療としては推奨していない。しかしながらその根拠となったRCTのデータは手技成功率、穿孔等の合併症率が不良であることから、現在本邦では多施設共同無作為化臨床試験(COBRA study)が進行中であり結果が待たれる。

Wall Flex 大腸ステントを使用したBTS症例の長期成績:多施設共同前向き観察研究

水本 健^{1,6}、桑井 寿雄^{1,6}、吉田 俊太郎^{2,6}、小西 健^{3,6}、太田 勝也^{4,6}、平川 富夫⁶、齋藤 修治⁶、松澤 岳晃⁶、山田 智則⁶、榎本 俊行⁶、富田 雅史⁶、小泉 浩一⁶、佐々木 隆⁶、前谷 容⁶、遠藤 俊吾⁶、伊佐山 浩通⁶、齋田 芳久^{5,6}

¹独立行政法人国立病院機構 呉医療センター

²東京大学 消化器内科

³兵庫県立西宮病院 外科

⁴市立東大阪医療センター 消化器外科

⁵東邦大学医療センター大橋病院 外科

⁶大腸ステント安全手技研究会

【背景と目的】閉塞性大腸癌に対する術前減圧(Bridge to Surgery: BTS)目的の自己拡張型金属ステント留置は、本邦でも広く施行されるようになった一方で腫瘍学的転帰として再発率の高さが懸念されている。そこで今回我々は、本邦における BTS 目的のステント留置症例の長期予後を、多施設共同前向き研究で検討した。【対象と方法】大腸ステント安全手技研究会に参加している全国46施設で、2012年3月から2013年10月までに、原疾患がStage II、IIIの閉塞性原発性大腸癌でBTS目的にステント留置を施行した215例のうちデータ欠損の7例を除く208例を解析対象とした。全例でBoston Scientific社製WallFlexを使用し、主要評価項目は全生存率(OS)、副次評価項目は無再発生存率(RFS)、再発率およびステント留置の短期成績とした。【結果】患者の年齢中央値は72歳(25-94)、男/女は112/96、pStage II/IIIは96/112であった。ステント留置短期成績は、手技的成功率99.0%(206/208)、臨床的成功率(BTS成功率)92.8%(193/208)で、合併症のため7例(3.4%;うち穿孔4例)に緊急手術が施行された。長期成績に関する検討では、1年/3年/5年OSは94.1%/77.4%/67.4%(平均経過観察期間38.8±18.6ヶ月)であった。また、再発データのない症例を除外した200例で、1年/3年/5年RFSは81.6%/65.6%/57.9%(平均観察期間34.8±20.7ヶ月)であった。再発率は31.0%(62/200)で、その内訳は局所再発15%(30/200)、遠隔転移再発19.5%(39/200)であった(重複有)。ステント関連穿孔の有無によるサブグループ解析では、OSは両群で有意差を認めなかったが、RFSに関しては穿孔有群で有意に低かった。またCox比例ハザードモデルで、穿孔はRFSの独立したリスク因子であった(HR 3.31 [95%CI 1.03-10.71], p=0.045)。【まとめ】この大規模な前向き多施設共同研究により本邦におけるBTS目的の大腸ステント留置症例の良好な長期予後が明らかとなった。一方で、低い穿孔率ではあったが、ステント関連の穿孔が長期予後の悪化に関与する可能性が示唆された。

左側閉塞性結腸癌に対するBridge to surgeryを目的とした減圧療法

遠藤 俊吾¹、榎本 俊行²、小泉 浩一³、天野 邦彦⁴、牛込 充則⁵、門野 義弘⁶、大木 岳志⁷、齋藤 修治⁸、齋田 芳久²

¹福島県立医大会津医療センター

²東邦大学医療センター大橋病院

³都立駒込病院

⁴埼玉医大総合医療センター

⁵東邦大学医療センター大森病院

⁶済生会熊本病院

⁷東京女子医科大学

⁸横浜新緑総合病院

【目的】左側閉塞性結腸癌に対するBridge to surgery (BTS) を目的とした減圧療法の効果を検証するために、大腸ステント安全手技研究会で行った後ろ向き多施設共同研究で集積した症例のうち、占居部位(D~RS)、大腸ステント(SEMS)、経肛門イレウス管(TADT)を留置したBTS症例のみについて解析した。【対象】年齢は20~80歳、CROSS 0/1、stage II/III、CurAで、占居部位を限定し、177例が対象となった。減圧法はSEMS 106例、TADT 71例である。SEMS例は1例が技術的不成功で緊急根治手術、TADT例は5例が緊急根治術、2例がstoma造設、10例がSEMSに減圧法を変更した。【結果】年齢、性別、PSに差はなかった。占居部位はD/S/RSで見ると、SEMS 19/69/18、TADT 19/35/17で差はなかった。減圧に関する技術的成功率と臨床的成功率は、SEMS (99.1%、97.2%)とTADT (91.5%、88.7%)で、SEMSが良好であった。減圧期間と総入院期間(減圧・根治手術の入院の総計)は、中央値(範囲)でSEMS: 17.5 (2-63)と23.0 (8-77)、TADT: 10.0 (0-43)と27.0 (10-83)となり、SEMSは、減圧期間は長い、総入院日数は短かった。減圧期間中の合併症を穿孔/逸脱で見ると、SEMS 2/0、TADT 1/4で、緊急手術を必要とした症例はSEMS 3例、TADT 8例であった。手術アプローチ法を腹腔鏡/開腹で見ると、SEMS 54/52、TADT 18/53で、SEMSに腹腔鏡手術が多かった。Stoma造設を永久/一時的で見ると、SEMS: 1/3、TADT: 7/10で、SEMSで少なかった。術後合併症をClavien-Dindo Grade2以上で見ると、SEMS 19例、TADT 17例で差はなかった。減圧法別に術後合併症G2以上を来した症例とそれ以外の症例の減圧期間を比較したが、差はなかった。壁深達度をT2/T3/T4a/T4bで見ると、SEMS 1/77/20/8、TADT 0/41/25/5で、T4はTADTに多かった。リンパ節転移をN0/N1/N2で見ると、SEMS 61/31/13、TADT 30/34/7で差はなかった。リンパ節郭清個数は中央値(範囲)で、SEMS 22.0 (7-106)、TADT 17.0 (3-80)で、SEMSに多かった。Stage II/IIIは、SEMS 61/45、TADT 33/38で統計学的には差はなかった。3年relapse-free survival (RFS)率はSEMS 68.9%、TADT 57.6%と差はなかった(log-rank test)。【結論】左側閉塞性結腸癌に対するBTSを目的としたSEMSとTADTの減圧法による無再発生存率に差はなかったが、腹腔鏡手術率、人工肛門造設率、総入院日数からは、SEMSによる減圧が有用と考える。

O2-5

当院における閉塞性大腸癌に対するステント治療の現状と、組織に与える影響の病理学的評価

湯徳 祐樹¹、岡島 航¹、中西 正芳¹、竹下 宏樹¹、石井 博道¹、伊藤 忠雄¹、川端 健二²

¹松下記念病院 外科

²松下記念病院 臨床検査科

【はじめに】閉塞性大腸癌に対する根治的外科的切除を前提としたステント治療は、緊急手術を回避し術後合併症のリスクを軽減するとされているが、低率であるものの処置に伴う合併症も報告され、長期予後のエビデンスが乏しい等の課題も残されている。今回、当院におけるBTSを目的としたステント挿入後の原発巣切除症例について、現況の検証、切除標本のミクロ像の再評価を行い、得られた知見について報告する。【対象】2017年4月から2022年3月まで、当科で閉塞性大腸癌の診断でステント挿入後に原発巣切除を行った連続24症例を対象として後方視的に検討した。ミクロ像の再評価は病理専門医と消化器外科専門医により行った。【結果】1) ステント留置成功率は100%で穿孔や逸脱は認めなかった。2) ステント留置後の経口摂取開始は 2.5 ± 1.54 日目で、手術までの待機期間は 20 ± 6.9 日だった。3) 全例の62.5%が 9 ± 3.0 日目に一時退院に至った。一時的退院を困難とする原因は主に社会的な理由であった。4) 切除後の在院日数は 11.5 ± 6.1 日、大腸手術に直接関連する重篤な感染性合併症は0%であった。5) ステント留置部のミクロ像でA) 金属ステントの接触部分が評価できる場合は、同部に一致してびらん(粘膜上皮の消失)を認めた。B) ステント留置部の腫瘍近傍非腫瘍部では、粘膜筋板は部分的に消失し、粘膜下層に及ぶ炎症と肉芽の形成が認められた。しかし概ね固有筋層は保たれており、管腔構造の破綻はなく、すなわち安全性は保たれているものと考えられた。C) 慢性的な拡張を背景とした病変口側と、急峻な機械的刺激により拡張された病変肛門側を比較すると、病変肛門側ではより粘膜筋板の断裂が目立ち、かつhypersecretoryなgland増多が顕著であった。D) 全例で腫瘍の深達度や脈管侵襲の評価には特に問題を認めなかった。E) 腫瘍中心で癌細胞の浸潤により筋層が消失した症例を2例、非腫瘍部で炎症の進展で筋層が破綻した症例を3例認めた。【考察】5) E)のようなこうした症例群に、例えば待機期間の延長等の2次的な要素が加わった場合に、穿孔などの短期的な問題、また播種など長期的な重大な問題となる可能性は否定できないと考えられる。今回症例に固有の臨床的特徴の同定は困難であったが、症例を蓄積し検討を重ねる予定である。

O2-6

閉塞性大腸癌における局所の機械的刺激と神経侵襲の関連の検討

津島 辰也¹、野澤 宏彰¹、舘川 裕一³、園田 洋史¹、立石 陽子²、佐々木 和人¹、室野 浩司¹、江本 成伸¹、松崎 裕幸¹、横山 雄一郎¹、阿部 真也¹、永井 雄三¹、吉岡 佑一郎¹、品川 貴秀¹、牛久 哲男²、石原 聡一郎¹

¹東京大学腫瘍外科学

²東京大学人体病理学・病理診断学

³JR東京総合病院

【目的】閉塞性大腸癌に対するステント留置により、神経侵襲(Pn)が増加することが報告されている。また以前に我々は、ステントを留置せずとも閉塞性大腸癌ではPn陽性率が高いことを報告した。閉塞性大腸癌では腫瘍口側に機械的な刺激が加わり、ステントを留置した場合には腫瘍の口側・肛門側ともに機械的な刺激が加わると考えられる。今回は閉塞性大腸癌の口側と肛門側に注目し、Pnとの関連につき検討した。【方法】2017年1月-2020年12月に当院で施行されたpT3以深の大腸癌切除症例のうち、Pn陽性と診断された症例を対象とした。各症例の腸管軸方向に切り出された病理切片の1つの面を用いて、腫瘍の口側・肛門側のPnを再度評価した。症例は非閉塞症例、ステント非留置の閉塞症例(Obst)、ステント留置症例(Stent)の3群に分けた。【結果】対象は211例(男:122例、女:89例、平均年齢:66.7歳)で、非閉塞症例:148例、Obst症例:45例、Stent症例:18例であった。Pnは非閉塞症例の口側:56例(38%)、肛門側:36例(24%)、Obst症例の口側:26例(58%)、肛門側:17例(38%)、Stent症例の口側:12例(67%)、肛門側:14例(78%)に認められた。3群間の比較で口側Pn陽性率、肛門側Pn陽性率ともに差を認めた(それぞれ $p=0.009$, $p<0.0001$)。Bonferroni法を用いた多重検定で、非閉塞症例とObst症例の比較では後者の口側Pn陽性率が高い傾向にあったが($p=0.018>0.017$)、肛門側Pn陽性率に差はなかった($p=0.17>0.017$)。Obst症例とStent症例の比較では口側Pn陽性率に差はなかったが($p=0.51>0.017$)、肛門側Pn陽性率は後者で高かった($p=0.004<0.017$)。各群で口側・肛門側のPn陽性率を比較すると、非閉塞症例、Obst症例では肛門側に比べて口側でPn陽性率が高かったが(それぞれ $p=0.047$, $p=0.058$)、Stent症例では口側肛門側のPn陽性率に差はなかった($p=0.46$)。【結論】pT3以深の非閉塞性大腸癌およびステント非留置の閉塞性症例で、肛門側に比べて口側のPn陽性率が高く、またステント非留置の閉塞性大腸癌症例では非閉塞性大腸癌症例と比べて口側のPn陽性率が上昇した。ステント留置症例ではステント非留置の閉塞性大腸癌症例と比較して肛門側Pn陽性率が上昇し、口側・肛門側のPn陽性率が同程度となった。これらの結果は、機械的な刺激が加わる局所で大腸癌のPnが増加するという仮説を支持すると考えられる。

閉塞性大腸癌に対する術前大腸ステント留置術と全大腸内視鏡検査の治療成績

清水口 涼子¹、高雄 暁成¹、柴田 理美¹、夏目 壮一郎²、
高雄 美里²、中野 大輔²、山口 達郎²、川合 一茂²、
堀口 慎一郎³、小泉 浩一⁴、飯塚 敏郎¹

¹がん・感染症センター都立駒込消化器内科

²がん・感染症センター都立駒込病院大腸外科

³がん・感染症センター都立駒込病院病理科

⁴多摩北部医療センター

【目的】閉塞性大腸癌において術前大腸ステント留置術(bridge to surgery:BTS)を目的とした大腸ステント留置は一期的吻合を可能にする有効な減圧処置であると同時に、閉塞解除により深部大腸を含めた全大腸内視鏡検査を可能にする。当院における閉塞性大腸癌に対するBTSとステント留置術後の短期成績・全大腸内視鏡検査の治療成績をもとにその有用性および安全性を検証した。【方法】2012年7月から2022年4月までの間に当科でBTS目的に大腸ステント留置を行った原発性大腸癌140例を対象とし、患者背景、SEMS関連偶発症、内視鏡検査成績、治療経過を検討した。【結果】平均年齢は68歳(34-93歳)、男女比は39:31であった。局在は盲腸(n=4)、上行結腸(n=17)、横行結腸(n=11)、下行結腸(n=21)、S状結腸(n=58)、直腸(n=29)、ステントの種類はWallflex(n=11)、Niti-S(n=105)、HANARO(n=24)で、ステント径/長さの平均は21.3mm/6.9mmであった。技術的成功率は98.6%、臨床的成功率は96.4%で、137例(97.9%)で待機的手術が可能であった。SEMS関連偶発症として、穿孔2例、逸脱4例、閉塞3例が認められた。104例(74.3%)に術前全大腸内視鏡検査を行い、96例(92.3%)で盲腸まで観察可能であった。同時性多発大腸癌の合併例を32例(30.8%)に認め、32例中、ステント口側が12例、肛門側が15例、口側と肛門側両方に病変を認めたものが5例であった。49病変あり、ステント口側に24病変、肛門側に25病変で、早期癌42病変、進行癌7病変であった。12病変は術前内視鏡治療、28病変は手術時に同時切除、8病変は術後内視鏡治療にて治療した。1病変はバイパス術を施行したため未切除であった。ステント留置から全大腸内視鏡検査までは平均8日であり、ステント留置後の全大腸内視鏡検査に伴う偶発症は認められなかった。手術までの待機期間は全症例で平均23.9日であった。【考察】閉塞性大腸癌に対する術前大腸ステント留置術と術前全結腸観察は安全な手技である。閉塞性大腸癌では同時多発癌の合併頻度が高く、ステント留置後の術前全大腸内視鏡検査は術式や治療方針の決定に寄与しうる。

術前化学療法を含めたBTSの長期予後を悪化させないための新規治療戦略

松田 明久、山田 岳史、園田 寛道、進士 誠一、
代永 和秀、岩井 拓磨、武田 幸樹、上田 康二、
栗山 翔、宮坂 俊光、香中 伸太郎、吉田 寛

日本医科大学付属病院 消化器外科

【背景と目的】閉塞性大腸癌に対する大腸ステント留置後手術(bridge to surgery: BTS)による患者、医療者への短期的な恩恵は大きいですが、依然として再発を含めた長期予後への懸念がある。更なる治療成績の向上のためには基礎的研究の発展、周術期管理の進歩が必要であり、術前化学療法(neoadjuvant chemotherapy: NAC)も含めた我々の取り組みを報告する。【結果と考察】ステント留置前後の組織検体を用いたプロテオーム解析にて留置後はECII, ACAA2などの脂肪酸β酸化に関連するタンパク質の多くが減少しており、ステント留置は低酸素環境によるmetabolic reprogrammingを起し、アポトーシス誘導性ROS産生の低下から腫瘍増殖へ傾いている可能性が示唆される。また、縫合不全と関連する腫瘍粘膜内Bifidobacteriumは留置後に有意に減少する一方、浸潤・転移に関与するFusobacteriumは増加しており、代謝変動を起しにくいステント開発、腸内細菌制御による治療成績向上の可能性がある。血中long/short fragment DNAによるLiquid biopsyの観点からは、留置1, 14日目にpeakがあり2週間以降の手術が望ましく、BTS139例の傾向スコアマッチングによる検討でも長い待機期間(cutoff: 20日)は短い待機期間に比べ予後不良因子とはならない(3年RFS: 79.5% vs. 69.5%, P=0.49)。長期予後を危惧して早期手術を行う必要はなく、手術リスクに応じた十分な待機期間を確保すべきである。NACは短期・長期予後の両面から有用である可能性があり、NAC(CapOX x2)8例中のステント合併症はなく、2例でdown stagingを認め、組織学的効果判定はGrade 1a:2例, 1b:3例, 2:3例であった。留置前にctDNAが検出された2例においては、ともにNACにより術前までに消失していた。BTS症例においては、pStage IIIのみならずpStage II(54例)においても術後補助化学療法による予後改善効果(3年RFS: 84.6% vs 55.6%, P=0.026)を認めることから、NACは広く適応され、その予後改善効果が期待しうる。【結語】BTSにおける腫瘍局所での変化の更なる解明とともに、個々の症例における手術までの待機期間の至適化、NACの安全な導入が閉塞性大腸癌治療にこれまで以上に大きなパラダイムシフトを起こす可能性がある。

O3-1

原因遺伝子別にみたLynch症候群における大腸癌の発生

山口 達郎、中野 大輔、高雄 美里、夏目 壮一郎、
中守 咲子、加藤 博樹、高雄 暁成、川合一 茂
がん・感染症センター都立駒込病院

【はじめに】Lynch 症候群 (LS) は、大腸癌や子宮内膜癌などの悪性腫瘍が好発する常染色体顕性遺伝性疾患である。原因遺伝子別に悪性腫瘍の発生頻度が異なることが報告されているが、本邦においては十分に検討されていない。【方法】当院で診断・診療を行ってきた LS を対象に原因遺伝子別に腫瘍の発生について検討した。【結果】対象は 62 家系 96 例で、原因遺伝子別では *MLH1* が 50 例、*MSH2* が 31 例、*MSH6* が 8 例、*PMS2* が 4 例、*EPCAM* が 3 例であった。悪性腫瘍の発生は 79 例 (82.3%)、LS 関連腫瘍の発生は 77 例 (80.2%) に認められた。原因遺伝子別ごとの悪性腫瘍の発生率は *MLH1* が 84.0% (42 例)、*MSH2* が 90.3% (28 例)、*MSH6* が 62.5% (5 例)、*PMS2* が 50.0% (2 例) であった。大腸癌の発生頻度は、*MSH2* で最も高く 90.3% (28 例)、次いで *MLH1* の 76.0% (38 例)、*MSH6* の 62.5% (5 例)、*PMS2* の 50.0% (2 例) であった。初発大腸癌診断時の平均年齢は 46.5 歳で、原因遺伝子別では *MLH1* の 44.1 (23.5-69.1) 歳、*MSH2* の 45.6 (21.7-73.5) 歳、*MSH6* の 55.4 (43.5-67.6) 歳、*PMS2* の 48.1 (30.7-81.8) 歳であり、*MSH6* と *PMS2* では 30 歳以降で発症していた。【結語】本邦の LS でも原因遺伝子毎に大腸癌の発生頻度や発症年齢が異なっていた。LS における大腸サーベイランスの開始年齢は原因遺伝子ごとに異なる提案ができる可能性がある。

O3-2

リンチ症候群に対する下部消化管内視鏡検査の質と安全性の検討～遺伝性大腸癌委員会多施設共同研究～

宮倉 安幸^{1,2}、千野 晶子²、田中屋 宏爾²、赤木 究²、
高雄 暁成²、山田 真善²、石田 秀行²、小森 康司²、
佐々木 和人²、三浦 真司²、平田 敬治²、主藤 朝也²、
石川 敏昭²、山口 達郎²、冨田 尚浩²、味岡 洋一³

¹自治医科大学附属さいたま医療センター-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】リンチ症候群では、腺腫の摘除と大腸癌の早期発見を目的とした定期的かつ生涯にわたる下部消化管内視鏡検査 (CS) が必要である。しかし、本邦における CS の質や安全性についての大規模な報告はない。【方法】遺伝性大腸癌委員会「リンチ症候群内視鏡研究」参加 13 施設より集積されたミスマッチ修復遺伝子に病的バリエーションを有しかつ 1 回以上 CS を施行した 309 例、1749 回の CS を対象とした。内視鏡完遂率、合併症発生率、内視鏡検査間隔 (2 年以内 vs 2 年以上) 別病変指摘率、腺腫発見率 (ADR)、内視鏡施行医別 (CS 経験数 5000 以下 vs 5000 以上) 検査成績を検討した。【結果】1) 初回 CS 年齢中央値は 50 歳 (14-86 歳) (以下中央値記載)、初回 CS から最終 CS までの期間は 7 年 (0-25 年)、CS 回数は 5 回 (1-18 回) であった。236 例 (76%) は大腸切除の既往あるいは観察期間中に大腸切除が施行されていた。内視鏡治療回数は 2 回 (1-43 回) で、少なくとも 1 病変の腺腫、腺腫内癌、鋸歯状ポリープが切除されたのはそれぞれ 175 例 (57%)、95 例 (31%)、86 例 (28%) であった。2) 内視鏡完遂率：すべての CS が完遂された症例は 291 例 (94%) で、検査毎の解析では完遂率は 98.8% (1630/1649) であった。大腸切除の既往がある症例ではない症例と比較して有意に高い完遂率であった (99.6% [1129/1133] vs 97.1% [501/516], $p < 0.001$)。3) ADR：初回 CS での ADR は 25% (78/309)、全検査での ADR は 26% (462/1749) であった。4) 合併症発生率：内視鏡治療は 634 回 (36%) の CS で行われ、腺腫 807 個、腺腫内癌 191 個、鋸歯状ポリープ 157 個が切除された。治療を要する合併症は穿孔 1 例、出血 1 例であった (0.06% (1/1652)、0.16% (1/607 (治療内視鏡中))。穿孔は 25mm 0-IIa 横行結腸腺腫内癌、右半結腸切除後の EMR 症例であった。出血は 6mm 0-IIa 横行結腸腺腫内癌、S 状結腸切除後の snare polypectomy 症例であった。5) 内視鏡検査間隔別病変指摘率：1-2 年間隔である 936 回の CS と 2 年以上の、78 回の CS で比較すると、ADR に差はないが、腺腫内癌、浸潤癌の発見率は 24 か月以上の検査間隔で有意に高率であった ($p = 0.01, 0.01$)。6) 内視鏡施行医 (CS 経験数 5000 以下 vs 以上) 別検査成績：完遂率や合併症発生率に差はないが、腺腫、腺腫内癌の発見率は CS 経験数 5000 以上で有意に高かった ($p = 0.03, p = 0.01$)。【結語】本邦におけるリンチ症候群に対する CS は安全に施行されていた。しかし検査間隔の遵守、熟練医による診断などにより更なる精度の向上が期待される。

大腸切除歴のないリンチ症候群患者における大腸癌および腺腫の累積発生リスク

三〇 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、山口 達郎²、富田 尚裕²、味岡 洋一³

¹ 県立広島病院 消化器・乳腺・移植外科

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】リンチ症候群 (LS) は大腸癌を初めとした多臓器癌を発症するリスクが高い遺伝性疾患で、大腸癌に対して重点的な大腸内視鏡サーベイランス (CSS) が推奨される。しかしながら、本邦では大腸癌発症を契機に LS と診断される症例が多く、大腸切除歴のない LS 患者に限った CS-S 中の incident colorectal cancer (CRC)、incident adenoma (Ad) の発生に関する報告はない。【目的】大腸切除歴のない LS 患者に対する CS-S 中の CRC、Ad の発生を明らかにする。【対象】大腸癌研究会リンチ CS 検査研究に登録された遺伝学的検査で LS と確定診断され、2009 年から 2018 年の間に CS-S を施行した患者 316 例のうち、大腸切除歴のない 78 例中、検査データ欠損や初回 CS-S で大腸癌と診断され大腸切除を施行した 15 例を除外した 63 例を対象とした。【方法】CS-S 中の発生腫瘍の臨床病理学的特徴を解析した。さらに、累積 CRC/Ad 発生率を Kaplan-Meier 曲線で解析し、CRC 発生のリスク因子をロジスティック回帰解析で検索した。【結果】CS-S 開始年齢は、43 (23-84) 歳で、検査間隔 1 年 (0.6-2)、CS-S 施行期間 6.5 年 (1.7-20)、1 症例当たりの検査回数 6 回 (2-12) であった (中央値 (範囲))。10 例 (16%) に CRC の発生を認め、年齢中央値 53 歳、中央値 3 回目の CS-S で診断されていた。局在 (右側結腸 7/左側結腸 2/直腸 1)、T 因子 (Tis 8/T1a 1/T1b 1)、腫瘍組織型 (全例 高分化腺癌) であり、9 例に内視鏡的切除、1 例に手術が施行されていた。60 歳までの累積 CRC 発生リスクは、男性で 43% (95%CI, 16.2-74.7)、女性で 2.3% (95% CI, 0.3-14.7) で、有意に男性の方が高かった ($p < 0.01$)。多変量解析でも男性は CRC 発生の独立したリスク因子であった (OR 17.3; 95%CI, 2.1-139; $p < 0.01$)。63 例中 31 例 (49%) に Ad の発生を認め、total 120 病変が摘除されていた。組織型は、low-grade dysplasia 95 (79.2%)/ high-grade dysplasia 20 (16.7%)/ SSAP 5 (4.2%)、腫瘍占拠部位は、右側結腸 55 (45.8%)/左側結腸 44 (36.7%)/直腸 21 (17.5%) であった。SSA/P は他の組織型に比べ若年例に多く発生していた。60 歳までの累積 Ad 発生リスクは、男性で 45.6% (95%CI, 19.6-74.2)、女性で 41.6% (95%CI, 26.5-58.5) であった。【結語】大腸切除歴のない LS 患者において、CS-S は Ad・CRC を早期に診断し治療介入ができていたが、男性は女性に比べ CRC 発生リスクが高いことが示唆された。

Lynch-like 症候群の臨床病理学的特徴についての検討

中守 咲子¹、川合 一茂¹、中野 大輔¹、高雄 美里¹、加藤 博樹¹、伊勢 一郎¹、夏目 壮一郎¹、出嶋 皓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】マイクロサテライト不安定性 (MSI) 大腸癌は全大腸癌の 6-7% に認められ、そのうち散発性 MSI 大腸癌が 70-80%、常染色体優性遺伝性疾患である Lynch 症候群 (LS) が 20-30% を占めるとされる。近年、MSI 大腸癌のうち *MLH1* 遺伝子に異常メチル化を認めず、ミスマッチ修復 (MMR) 遺伝子に生殖細胞系列の病的バリエーションを認めないものを Lynch-like 症候群 (LLS) と呼称することが提案されているが、その病態は未だ明らかではない。今回、LLS の臨床病理学的特徴について検討した。【対象と方法】2008 年以降当科で扱った大腸癌 (2634 例) を対象にユニバーサルスクリーニングを行い、MSI を示し *BRAF* V600E と *MLH1* 遺伝子の異常メチル化が無い症例のうち、MMR 遺伝子に生殖細胞系列の病的バリエーションを認めなかったものを LLS とし、LS および散発性と比較した。また、LLS に対し次世代シーケンサーを用いて腫瘍細胞の遺伝子解析を行い、MMR 遺伝子の体細胞バリエーションの有無別で臨床病理学的因子について比較を行った。【結果】2634 例中 MSI 大腸癌は 146 例 (5.5%) であり、そのうち LLS が 19 例 (0.7%)、LS が 30 例 (1.1%)、散発性が 90 例 (3.4%) であった。年齢中央値は LLS : 55 歳 (37-85)、LS : 54 歳 (23-81)、散発性 : 74 歳 (42-93) であり散発性に比して LLS、LS は若年であった ($p < 0.05$)。また LLS と LS では散発性に比べて右側発生、*KRAS* バリエーション型、*BRAF* 野生型、改訂ベセスダガイドラインを満たす症例が多く見られたが (いずれも $p < 0.05$)、生涯の LS 関連腫瘍の発生率では LS と LLS、散発性の間に差が見られた (LS:53.3%、散発性:13.3%、LLS:0%) ($p < 0.05$)。また、LLS 19 例のうち MMR 遺伝子に体細胞バリエーションを認めたのは 15 例、認めなかったのは 4 例で、両群間の臨床病理学的特徴に違いを認めなかった。【結語】LLS の臨床病理学的特徴は散発性よりも LS と類似しており、LLS と LS の区別は困難である。しかし LS 関連腫瘍の発生率には差があるため異なるサーベイランスを考慮する必要があると考えられた。LLS の特徴を明らかにするために、更なる症例の集積と検討が必要である。

リンチ症候群における遺伝子バリエーションの確定と評価への取り組み

山本 剛、高橋 朱実、井内 勝哉、平田 友美、
横村 友希乃、若月 智和、池田 有美、糟谷 祥子、
小山内 由希子、山本 永花、加藤 幹人、柳 弘子、
立川 哲彦、角田 美穂、赤木 究
埼玉県立がんセンター 腫瘍診断予防科

リンチ症候群はミスマッチ修復(MMR)遺伝子の生殖細胞系列の病的バリエーションを主な原因とする、大腸癌、胃癌、小腸癌、胆道癌、膵癌等の消化器癌や、子宮内膜癌、卵巣癌、腎盂尿管癌等、様々な臓器に悪性腫瘍が好発する遺伝性腫瘍症候群である。MMR 遺伝子の機能欠失(dMMR)により発生するリンチ症候群関連腫瘍は、マイクロサテライト不安定性(MSI)検査により高頻度 MSI(MSI-H)を呈することを特徴とする。従来は、改定ベセスダガイドラインやアムステルダム基準 II を満たす患者、あるいは大腸癌・子宮体癌の全症例の腫瘍組織を用いて MSI 検査を行い、MSI-H と判定された場合にリンチ症候群を確定する為の遺伝学的検査が行われてきた。近年、全固形腫瘍に対する免疫チェックポイント阻害薬の適応決定に MSI 検査が用いられ、さらには包括的がんゲノムプロファイリング検査(CGP)においても MSI が判定されるようになり、MSI を評価する機会が急激に増加してきていると思われる。このような背景から、MSI-H と判定される症例の増加と共にリンチ症候群の遺伝学的検査に対する需要も増加していると考えられるが、今の段階で我が国において MMR 遺伝子の遺伝学的検査は保険収載されるに至っていない。我々は、全国 46 施設が参加する他施設共同研究として、リンチ症候群が疑われる症例に対して遺伝学的検査を行っている。これまでに 1418 例(血縁者を含む)に対して遺伝学的検査を行い、*MLH1*: 218 例、*MSH2*: 232 例、*MSH6*: 94 例、*PMS2*: 28 例の病的と考えられるバリエーションを報告してきた。しかし、既往歴・家族歴などからリンチ症候群を強く疑うにも関わらず検出されたバリエーションの評価が困難な症例や、バリエーションが検出されない症例が一定数存在している。これらの集団には文献的にある程度の大腸癌リスク上昇が見られることが分かっており、散発性の症例と検出困難な遺伝性の症例が混在していると考えられる。今回我々は、ルーチンで行っている DNA と mRNA を用いた NGS 解析から、サイレントバリエーションや病的意義が不明なミスセンスバリエーション、さらにはイントロン深部のバリエーションによるスプライシング異常が明らかとなったケースや、症例の再解析によって新たなバリエーションが検出されたケースなど、新たな評価や解析により病的バリエーションが確定した症例を報告する。いずれも DNA を用いたマルチ遺伝子パネルのみでは確定困難なバリエーションであり、CGP などの結果を解釈する際にはこのようなバリエーションの存在を考慮する必要があると考えられる。

大腸癌におけるマイクロサテライト不安定性検査と MSI-H 症例の臨床病理学的検討

風間 伸介、平 哲郎、和田 尚人、岡本 知実、大野 吏輝、
西川 武司、赤木 究、川島 吉之
埼玉県立がんセンター

【背景】マイクロサテライト不安定性(MSI)検査は、欧米ではユニバーサルスクリーニングとして施行されている。当院は以前よりユニバーサルスクリーニングを施行している本邦では数少ない施設の一つである。また免疫チェックポイント阻害剤の適応拡大や遺伝子パネルの普及のなかで、MSI 検査は保険適応で行えるようになっており、こうした背景の中で MSI-H 症例に対する注目は大きい。【目的】当院における MSI ユニバーサルスクリーニングの実際と MSI-H 大腸癌症例の臨床病理学的特徴を明らかにする。【対象】2006 年 1 月から 2019 年 12 月に外科的切除の施行された大腸癌 2828 症例のうち、2472 症例(87.4%)に MSI 検査が施行されており、これらを検討対象とした。内訳は男性 1448 例、女性 1024 例、結腸癌 1475 例、虫垂癌 4 例、直腸癌 984 例、肛門管腺癌 9 例であった。【方法】当院では、術前のインフォームドコンセントで承諾を得た手術患者に対し、切除検体を用いて Bethesda マーカーによる MSI 検査を施行している。また MSI-H 症例に関しては、腫瘍診断科を紹介受診して遺伝子カウンセリングを施行し、承諾を得た上で、遺伝子検査を施行している。【結果】MSI 検査が施行された 2472 症例のうち、MSI-H 症例は 167 例(6.8%)であった。MSI-H 症例のうち、Lynch 症候群を 29 例(全体の 1.2%)に認めた。Lynch 症候群症例では、Bethesda ガイドラインに合致する症例が多く、Mutation は多岐にわたる。また異時性大腸癌、胃癌の既往が多く同時性大腸癌も多く認められる。また Lynch 症候群以外の MSI-H 症例と MSS+MSI-L 症例を比較すると、MSI-H 症例では有意に女性、高齢、右側結腸癌、低分化型癌、進行度の低い癌が多く、BRAF 変異を高率に認めた。【結語】MSI-H 症例の臨床病理学的特徴は Lynch 症候群症例と共に注目されており、MSI 検査が保険適応となった現在、MSI-H 症例のデータ集積が望まれる。

cStageII/III大腸癌に対するリンチ症候群のユニバーサルスクリーニング

塚田 祐一郎、坂東 英明、木村 香里、平岡 弓枝、
桑田 健、吉野 孝之、伊藤 雅昭
国立がん研究センター東病院

【背景】全大腸癌症例を対象とするユニバーサルスクリーニング(US)でのリンチ症候群(LS)診断率は2.4-3.7%とされ感度と費用対効果から海外ではUSが推奨されているが、本邦のデータは不十分でありUSの有用性は定まっていない。当院では2016年より手術が予定されたcStageII/III大腸癌症例を対象にミスマッチ修復タンパク免疫染色(MMR-IHC)とBRAF検査を併用するUSを前向きに実施したため、その結果を提示する。【方法】2016年3月から2021年3月において、cStageII/III新規大腸癌1,282例に対してMMR-IHCを施行した。MLH1(-)/PMS2(-)例にはBRAF検査施行し、MLH1(-)/PMS2(-)/BRAFwt(コホートA)もしくはMLH1(-)/PMS2(-)以外のミスマッチ修復タンパク欠損(dMMR)(コホートB)症例に遺伝カウンセリング(GC)と遺伝学的検査(GT)を提示した。【結果】1,282例中82例(6.4%)がdMMRで、MLH1(-)/PMS2(-)55例、それ以外(コホートB)27例であった。MLH1(-)/PMS2(-)55例のうち検査に同意された47例にBRAF検査が実施され23例がBRAFwt(コホートA)であった。BRAFwtは右側結腸(盲腸～横行結腸)70%/左側結腸8%/直腸22%、BRAF V600E mtはそれぞれ、92%/8%/0%。女性の割合はBRAFwt 30%、BRAF V600E mt 67%で全体として女性や右側結腸にBRAFwtが多い傾向にあった。コホートAおよびコホートB全例(計50例)にGC/GTが提案され42例にGC、36例にGTを実施、1,282例中21例(1.6%)がLSと診断された。LS頻度はコホートB(84%, 16/19)がコホートA(29%, 5/17)に比して有意に高かった($p<0.001$)。原因遺伝子別頻度はMSH2(57%, 12例)、MLH1(29%, 6例)、PMS2(10%, 2例)、MSH6(5%, 1例)であった。LS診断例に対しては大腸癌術後フォローアップに加えLS関連癌サーベイランスを施行し、血縁者への遺伝学的検査も提供している。対象期間前半591症例の検討では費用対効果は570万円/QALYであった。【結論】cStageII/III大腸癌の約2%がリンチ症候群と診断され、費用対効果から本邦でもUSは有用である。現在は全ステージの大腸癌に対してUSを施行している。

同時性大腸癌におけるミスマッチ修復機能欠損大腸癌の頻度と分子メカニズム-特にLynch症候群のスクリーニングの妥当性について-

近谷 賢一¹、伊藤 徹哉¹、近 範泰¹、天野 邦彦¹、
豊増 嘉高¹、母里 淑子¹、鈴木 興秀¹、幡野 哲¹、
石畝 亨¹、松山 貴俊¹、熊谷 洋一¹、石橋 敬一郎¹、
持木 彰人¹、石田 秀行¹、新井 富生²、赤木 究³、
江口 英孝⁴、岡崎 康司⁴

¹埼玉医科大学総合医療センター 消化管外科

²東京都健康長寿医療センター 病理診断科

³埼玉県立がんセンター 腫瘍診断・予防科

⁴順天堂大学大学院 難治性疾患診断・治療学

【背景・目的】われわれは、本邦初発大腸癌患者 Stage 0-IV 1234 例に対し、mismatch repair(MMR)タンパク質に対するimmunohistochemistry (IHC)によるスクリーニングからミスマッチ修復機能欠損(dMMR)大腸癌の頻度(4.9%)、Lynch 症候群(LS)の頻度(0.7%)について検討し、欧米より高齢者の頻度が高い本邦において、LSの頻度の低さと選択的スクリーニングの必要性について報告してきた。今回、同時性あるいは異時性大腸癌に焦点を当て、dMMRの頻度や分子メカニズムを検討することで、LSのスクリーニングの有用性を検討した。【対象・方法】2014年7月-2020年6月の間に外科切除を受けたStage0-IVの初発同時性多発大腸癌(少なくとも1病変に内視鏡切除が行われたものも含む)133例309病変の切除標本のホルマリン包埋切片を用い、MLH1、MSH2、MSH6、PMS2のIHCを行った。MLH1/PMS2発現消失例には、*MLH1* promoter C領域のメチル化解析を行った。LSが疑われた場合にMMR遺伝子の遺伝学的検査を行なった。【結果】133例中10例(7.5%)、309病変中17病変(5.5%)にMMRタンパクの発現消失を認めた。10例の年齢中央値は73歳(40-86歳)、男女比6:4であった。発現消失を認めた17病変中12病変(70.6%)の腫瘍占居部位は右側結腸であった。MLH1/PMS2発現消失5例7病変、MSH2/MSH6発現消失2例4病変、MSH6単独発現消失3例6病変であった。5例において病変すべてのMMRタンパク発現消失の結果が一致していた。MLH1/PMS2発現消失7病変すべてにおいて、メチル化を認めた(非遺伝性、散発性dMMR大腸癌)、MSH2/MSH6発現消失2例とMSH6単独発現消失3例の計5例について遺伝学的検査を実施したところ、4例(*MSH2*バリエント1例、*MSH6*バリエント3例)(全体の3.0%)がLSと確定し、1例(全体の0.8%)ではMMRのバリエントを認めずLynch-like症候群と考えられた。LSが確定した4例の年齢中央値67歳(40-81歳)、50歳未満は1例含まれており、男女比2:2であった。*MSH2*バリエント1例と*MSH6*バリエント2例において、病変全てのMMRタンパク発現消失が認められ、腫瘍は右側結腸/左側結腸のそれぞれ両方に位置していた。*MSH6*バリエント1例では直腸に4病変が位置し、そのうち2つでMSH6単独欠失を認めた。【結語】欧米よりdMMR大腸癌、LSの頻度が低率で、高齢化が進むわが国において、同時性多発大腸癌におけるdMMR大腸癌を対象としたLSのselective screeningは効率的であることが示唆された。

MSI型大腸癌の臨床病理学的・分子病理学的特徴 - MSI型大腸癌との分子病理学的比較検討 -

山田 峻¹、上杉 憲幸¹、杉本 亮¹、刑部 光正¹、
柳川 直樹¹、佐々木 章²、菅井 有¹

¹岩手医科大学医学部病理診断学講座

²岩手医科大学医学部外科学講座

【背景】免疫チェックポイント阻害薬が進行・再発のMSI-H固形がんに追加適応となり、MSI検査がコンパニオン診断薬として保険収載された。MSI型大腸癌の臨床病理学的・分子病理学的特徴を正確に把握することは臨床的にも意義のあることと考えられる。【目的】MSI-H型大腸癌の臨床病理学および分子病理学的特徴を明らかにするために各種解析を行い、MSS型大腸癌と比較検討した。【対照と方法】外科的に切除された大腸癌についてホルマリン固定パラフィン切片よりDNAを抽出し、MSI解析(BAT25, BAT26)およびミスマッチ遺伝子産物(MLH1, MSH2, MSH6, PMS2)の免疫染色を施行し、50例のMSI型癌を抽出した。47例のMSS型癌を対照とした。臨床病理学的検討および組織学的所見(低分化成分、粘液癌成分、乳頭状成分および鋸歯状成分の有無)、tumor budding (TB)、浸潤先進部間質のdesmoplastic reaction (DR)について検討した。また、tumor infiltrating lymphocyte (TIL)数を計測し、両者で比較した。それぞれの症例について、粘液形質(MUC2, MUC5AC, MUC6, CD10)、p53の免疫組織化学的解析を行った。また、p53, KRASおよびBRAFの変異解析、DNAメチル化解析を施行した。【結果】MSI型大腸癌50例のうち、45例(90.0%)ではMLH1およびPMS2の両者の発現消失が確認された。臨床病理学的にMSI型大腸癌では女性、右側発生を示す症例がMSS型大腸癌と比較して有意に頻度が高かった。組織学的検討では低分化成分、粘液癌成分および鋸歯状成分を伴う頻度が有意に高かった。TBはMSS型で高度な症例の頻度が高かった。MSI型癌では、DRはmatureな症例が多く、immatureを示す症例の頻度は低かった。また、MSI型癌ではTIL数が有意に高かった。免疫組織化学的にはMSI型癌では胃腸混合型質(MUC5AC, MUC6)を示す症例が有意に多く、胃腸混合型質を示す症例の頻度が高かった。p53過剰発現を示す症例の頻度はMSS型大腸癌で有意に高かった(15.6% vs 63.8%)。変異解析では、MSI型大腸癌でBRAF変異の頻度が有意に高く(25.2% vs 2.1%)、p53およびKRAS変異の頻度はMSS型大腸癌で高かった(13.9% vs 55.3%; 19.4% vs 40.4%)。DNAメチル化状態は高メチル化状態を示す症例が多かった。【結語】MSI型大腸癌はMSS型大腸癌と異なる臨床病理学的特徴を示した。両者は異なる分子病型を示し、治療法選択の観点からも両者を明確に区別することは意義があると考えられた。

Lynch症候群除外診断用MLH1 methylation DNA Chipの開発と臨床応用に向けて

永坂 岳司¹、大場 光芳²、中村 憲章²、入谷 光洋¹、
矢野 修也¹、碓 彰一^{3,4}、永野 浩昭⁴

¹川崎医科大学臨床腫瘍学

²東洋銅鉄株式会社

³周南記念病院外科

⁴山口大学消化器・腫瘍外科学

MSI-Highと診断された患者のうち、リンチ症候群は16%程度であり、MSI検査・ミスマッチ修復蛋白に対する免疫組織学的検査だけでは、リンチ症候群の絞り込みを行うには不十分である。MSI-High癌の80%以上は、遺伝性ではない散在性MSI-High癌であり、その主な原因はMLH1遺伝子のプロモーター領域のメチル化(MLH1メチル化)である。また、BRAF遺伝子V600E変異は、大腸癌全体においては約10%程度に、散在性MSI-High大腸癌の約半数に認められるが、リンチ症候群大腸癌には認められないといった特徴を有する。本研究では、東洋銅鉄株式会社と共同し、MLH1メチル化とBRAF V600E変異をbisulfite処理を行ったDNAから一括に検出するDNA chip(ジーンシリコン)の開発を行った。1019例の大腸癌組織からMSI-highと診断された59例を対象に、ジーンシリコンの性能確認を行った結果を示す。RASKET-BによるV600Eとの一致率は1.0、COBRA法によるMLHメチル化(D領域)との一致率は0.983と極めて良好な結果を得た。ジーンシリコンとCOBRA法によるMLHメチル化検出では、ジーンシリコン陽性、COBRA陰性と判断された症例が1例認められた。この症例は、64歳、男性、S状結腸癌、pStage I、家族歴なしであり、かつ、BRAF V600Eを有し、免疫染色ではMLH1の欠損を認めている。すなわち、リンチ症候群ではなく散在性MSI-high大腸癌であることが強く示唆され、ジーンシリコンの結果が正しいと推察される。また、ジーンシリコンは、BRAFV600E/MSI-Highを有するStageIV患者における化学療法経過中においてもBRAFV600E/MLH1メチル化を検出することが可能であった。今後は、多施設による臨床性能試験を行い、リンチ症候群除外診断技術の確立と体外診断用医薬品としての製造販売認証申請を行っていく予定である。

大腸癌に対する保険診療がん遺伝子検査のMSI解析の意義

奥川 喜永^{1,2}、北嶋 貴仁^{1,2}、今岡 裕基²、志村 匡信²、川村 幹雄²、大北 喜基²、横江 毅²、藤原 拓海¹、望木 郁代¹、大井 正貴²、問山 裕二²

¹三重大・ゲノム診療科

²三重大大学院・消化管・小児外科学

【目的】2019年より本邦においても包括的がんゲノムプロファイル検査 (CGP) が全固形癌で保険提供可能となり、2022年の大腸癌治療ガイドライン改訂においても推奨度2、エビデンスレベルBとしてその実施が弱く推奨されている。当院も地方におけるがんゲノム拠点病院として活動を継続している。今回、当院における保険診療CGPのこれまでの結果を振り返り、特に大腸がん診療におけるMSI解析の有用性を検討する。【方法】2019年12月より当院にて、保険診療CGPを提供した501例を対象にその結果を検討した。【成績】年齢は7カ月の小児から85歳の成人まで提供し、小児22例、成人479例。保険診療パネル検査としてはNCCオンコパネル:74例、FoundationOneCDx:345例、FoundationOneLiquidCDx:82例を施行した。対象癌腫は幅広い固形癌を対象とし、大腸癌は最多で100例だった。また手術切除組織を67%の症例で使用し、組織パネルの解析成功率は93.8%と高値だった。大腸癌ではNCCオンコパネル:10例、FoundationOneCDx:80例、FoundationOneLiquidCDx:10例で、組織パネルの88.9% (80例) が手術検体を用い、組織解析施行率は97.8%だった。解析可能でエキスパートパネルを施行した475例における薬剤選択到達率は14.3%であり、大腸癌では18.4%であった。またMSI解析については、免疫チェックポイント阻害剤 (ICI) に対するコンパニオン診断 (CDx) としてのMSI検査 (MSI-CDx) が未検索だった固形癌4例で保険診療CGPの結果、MSI-Hが新規同定され、みなしコンパニオン診断としてICI投与が推奨された。一方、大腸癌では全例でMSI-CDxが施行されていたが、MSI-CDxの結果、MSI-H 4例、MSS 94例の大腸癌に対して保険診療CGPを施行した。その結果、一致率は98.9%で、MSI-CDxでMSSであった虫垂癌1例で、保険診療CGPの結果、MSI-Hが検出された。またMSH2の機能失活型変異も同定されたため、本症例ではみなしコンパニオン診断とICIT投与が推奨され、実際、約6カ月の無増悪生存期間を得た。また保険診療CGPでMSI-Hを認めた全固形癌9例中、二次的所見を認めた2例に開示を行い、1例は遺伝カウンセリングを受検されたが、病的バリエーションは検出されなかった。その一方、保険診療CGPではMSIを検出できなかった症例の中に、TMB-HighかつMLH1機能失活型変異を認めた小児脳腫瘍症例は、遺伝カウンセリングのうえ確定検査を行い、胚細胞性変化 (Lynch症候群) を確定した症例もあった。【結論】保険診療CGPは従来のCDxと並行して行う必要があり、それぞれの検査の長所・短所を理解し運用することが、検査結果を最大限に有効活用することが重要となると考えられた。

大腸癌におけるMSI status別の腫瘍浸潤免疫細胞と全身炎症マーカーの関連性

宮本 裕士、大徳 暢哉、小川 克大、大内 繭子、前田 裕斗、加藤 梨佳子、岩槻 政晃、岩上 志朗、馬場 祥史、吉田 直矢、馬場 秀夫
熊本大学大学院 消化器外科学

背景：近年、免疫チェックポイント阻害剤の出現により、腫瘍局所免疫応答が注目されている。また、自己免疫反応としての慢性炎症が、様々な癌の予後と関連していること知られている。抗腫瘍免疫応答を理解する上で、上記の関連性を解明することは重要だと思われる。今回、我々は、大腸癌症例におけるMSI status別の腫瘍浸潤免疫細胞と全身炎症マーカーとの関連性を解析することを目的とした。

方法：原発性腫瘍切除術を受けたCRC患者256例を対象に、後ろ向き解析を行った。腫瘍組織の凍結サンプルからDNAを抽出し、ベセスダパネルにてMSI statusを判定した。原発巣切除標本から、各種の腫瘍浸潤リンパ球密度 (TIL: CD3, CD4, CD8, Foxp3) ならびに腫瘍浸潤マクロファージ (TAM: CD163, CD204) を免疫染色法を用いて定量化した。全身炎症性マーカーは術前2週間前の血液サンプルより、PNI, NLR, LMR, PLR, CARの5種類のマーカーを計算した。2群間の相関関係は、Spearman相関係数を用いて判断した。

結果：患者背景は男性/女性=151/105、年齢69.5才、右側結腸/左側結腸・直腸=75/181、Stage I/II/III/IV=68/72/68/48、MSS/MSI=227/29 (11%)、観察期間中央値66か月。TIL/TAMと炎症マーカーの関連性では、Foxp3陽性TILにおいて、NLR ($\rho=-0.233$, $p<0.001$)、LMR ($\rho=-0.233$, $p<0.001$)とやや相関を認めた。その他は相関関係を認めなかった。MSI status別に見てみると、MSS大腸癌においては、Foxp3陽性TILにおいて、PNI ($\rho=0.245$, $p<0.001$)、NLR ($\rho=-0.200$, $p=0.002$)とやや相関を認めた。その他は相関関係を認めなかった。MSI大腸癌においては、Foxp3において、PNI ($\rho=0.431$, $p=0.020$)、NLR ($\rho=-0.411$, $p=0.027$)、LMR ($\rho=0.406$, $p=0.029$)、CAR ($\rho=-0.425$, $p=0.022$)と強い相関を認めた。また、CD163陽性TAMにおいて、PLR ($\rho=-0.475$, $p=0.009$)と強い相関を認めた。

結論：大腸癌症例における、腫瘍局所免疫と全身炎症マーカーとの関連性を網羅的に解析した。特にMSI大腸癌において、Foxp3陽性TILが炎症マーカーと強い相関を認めた。

P1-1

腹部CT検査により進行大腸癌を発見できるか？ Multi-detector CT機器におけるsuper-expertの診断能

鈴木 康平、歌野 健一、中島 勇貴、根本 大樹、
愛澤 正人、五十畑 則之、遠藤 俊吾、富樫 一智
福島県立医科大学会津医療センター

【背景と目的】腹部CT検査により進行大腸癌が発見されることを時に経験する。CT機器の多列化・高速化による読影画像の高画質化、あるいはthin slice画像の連続読影を可能とする読影システムの高度化が寄与していることは間違いないが、大腸CT検査(virtual colonoscopy)の読影経験も影響しているように考えられる。当施設では、2013年の開院以来、320列のMulti-detector CT機器を使用し、大腸CT検査の読影を専門とする放射線科診断専門医(KU)が、CT画像の読影を担当してきた。本研究では、その診断能を明らかにすることを目的とした。【方法】2022年4月までの過去3年間の当施設で、消化器癌のスクリーニング目的に腹部CT検査(大腸CT検査は除く)を受け、その後大腸内視鏡検査が行われた例を対象とした。重複例は初回検査のみを検討対象とした。放射線科診断専門医1名がすべての最終診断を行い、報告書を作成した。内視鏡的に確認された組織学的進行大腸癌(T2以深)を基準(standard reference)として、報告書に基づいた放射線科医の診断精度を評価した。【成績】162例(男92・女70、平均年齢65.8±15.4歳)が検討対象となり、腹部から骨盤部に至るCT検査(造影CT検査75例、46%)が行われた。報告書において、20例で進行大腸癌が疑われ、このうち16例でpT2以深の進行大腸癌(盲腸2、上行結腸2、下行結腸1、S状結腸3、直腸8)が確認された。逆に、進行大腸癌の疑いがなかった142例において進行大腸癌は発見されなかった。進行大腸癌に対する感度100%[95%信頼区間79.4-100]、特異度97.3%[93.1-99.2]、陽性反応の中率80.0%[56.3-94.3]、陰性反応の中率100%[97.4-100]であった。偽陽性となった4例は、横行結腸癌の疑い2例、直腸癌疑い2例であり、偽陰性例はなかった。造影の有無別の検討では、75%(12/16)の進行癌は造影なしで発見されていた。【結語】腸管前処置等を行わなくても、消化器癌のスクリーニング目的の腹部CT検査をsuper-expertが読影した場合、進行大腸癌の検出は十分に可能であった。特に、感度と陰性反応の中率が100%であったことは特筆に値する。検査の低侵襲性を考慮すると、検査のquality controlが担保できれば、多施設での前向き研究を行う意義はあると判断される。

P1-2

大腸癌手術における3D-CTによる術前シミュレーションの重要性

古来 貴寛、沖田 憲司、奥谷 浩一、秋月 恵美、
三代 雅明、石井 雅之、三浦 亮、市原 もも子、
竹政 伊知朗
札幌医科大学

【はじめに】進行大腸癌に対して行われるリンパ節郭清の範囲については、日本ではD3郭清、欧州ではCentral Vascular Ligationを伴うcomplete mesocolic excisionが標準である。腹腔内の動静脈分岐はバリエーションが多彩であるため、術前の血管走行の認識は重要である。当科では全例に術前3D-CTを施行しており、血管走行を3次的に把握している。今回、我々は術前精査にて、稀な血管破格である下腸間膜動脈(inferior mesenteric artery; 以下、IMA)の分岐異常症例や回結腸静脈(ileocolic vein; 以下、ICV)の胃結腸静脈幹(gastrocolic trunk; 以下、GCT)合流症例、中結腸静脈(middle colic vein; 以下、MCV)の下腸間膜静脈(inferior mesenteric vein; 以下、IMV)合流症例を経験したため報告する。【症例1】60代の女性。下血を主訴に前医を受診し、精査にて直腸癌と診断され、手術的に当院紹介となった。術前の腹部造影CTで、IMAは上腸間膜動脈(superior mesenteric artery; 以下、SMA)より分岐しIMV沿いに下行していた。直腸癌RaRb、cT3N0M0、cStage IIaの術前診断で、腹腔鏡下低位前方切除術、D3郭清の方針とした。術中所見では術前の画像診断同様、大動脈前面においてIMAの根部は欠損しており、同部には腰内臓神経の結腸枝のみを認めた。IMAはIMVと伴走し、頭側でSMAに合流していた。郭清の上縁は、静脈は脾下縁、動脈は脾彎曲部への分岐部までとした。【症例2】70代の男性。貧血の精査にて上行結腸癌と診断され、手術的に当院紹介となった。術前の腹部造影CTで、ICVはGCTに合流していた。上行結腸癌、cT3N0M0、cStage IIaの術前診断で、ロボット支援下回盲部切除術、D3郭清の方針とした。術中、中結腸動脈の背側にてICVの合流部根部を同定し、切離した。【症例3】70代の女性。貧血の精査にて横行結腸癌と診断され、手術的に当院紹介となった。術前の腹部造影CTで、MCVはIMVに合流していた。横行結腸癌、cT3N1bM0、cStage IIIbの術前診断で、腹腔鏡下結腸部分切除術(横行結腸)、D3郭清の方針とした。術中、MCVのIMV合流部を同定し、MCVを根部にて切離した。【考察】SMAからIMAが分岐する分岐形態異常は、既報では0.05-0.07%とされ非常に稀な血管破格である。また、ICVは97.5%の頻度でSMVに合流するが、2.5%の頻度でGCTに合流する。さらに、MCVは68%の頻度でSMVに合流するが、4.9%の頻度でIMVに合流する。血管損傷のない安全な手術と適切なリンパ節郭清を遂行するにあたり、術前3D-CTにより3次的に血管走行を把握することが重要であると考えられる。【結語】3D-CTによる術前シミュレーションは安全な手術、適切なリンパ節郭清を施行する上で重要である。

CT angiographyを用いた術前の血管バリエーションの評価

辻 嘉斗、賀川 義規、井上 彬、西沢 佑次郎、青松 倫弘、竹内 琢朗、三橋 佐智子、横野 良典、鈴木 謙、小松 久晃、宮崎 安弘、友國 晃、本告 正明、岩瀬 和裕、藤谷 和正

大阪急性期・総合医療センター消化器外科

【はじめに】大腸癌の根治術を行う場合、D3 郭清が基本となるが、結腸主幹動脈の走行異常がある場合は、正常走行群とは異なり、郭清範囲を考慮する必要がある。またそのような走行異常がある場合は、予期せぬ血管損傷により残存腸管の虚血・壊死のリスクが存在する。そのために当院当科では術前に腹部CTAを用いて血管バリエーションの確認を行っている。【目的】大腸癌手術において、リンパ節郭清のために術前に血管分岐を確実に把握する必要性が高まりつつある。これまでは血管造影により血管走行を確認していたが、現在はより低侵襲な、3次元コンピュータ断層撮影法(3D-CT)によるCT angiography(CTA)が主流となりつつある。今回、上腸間膜動脈(SMA)の分枝パターンに関してCTAを用いて評価することを目的とした。【方法】2020年1月から2021年12月までの2年間に当センターでCTAを撮像した164例のうち、SMAの3D再構築画像を作成した52例を後ろ向きに検討した。右結腸動脈(RCA)の分枝パターンを過去の検討で示された4つの亜型(1型：RCAがSMAから分岐、2型：RCAが中結腸動脈(MCA)から分岐、3型：RCAが回結腸動脈(ICA)から分岐、4型：RCAが認められない群)に分類した。【結果】年齢中央値は77歳(範囲：43-93歳)で、性別は男性24人：女性28人、BMIは22.25(15.05-30.6)であった。上記パターン分類を行ったところ、1型が35例(67.3%)、2型が6例(11.5%)、3型0例(0%)、4型10例(19.2%)であった。RCAが存在するのは42例(80.8%)であった。【結論】術前CTAは、外科医がSMA、ICA、RCA、MCAの解剖学的血管変動を認識するのに役立つ。これらの差異を認識することは、腹腔鏡下右側結腸手術における術前のリンパ節郭清範囲の検討および、予期せぬ血管損傷の予防に役立つと思われる。

造影CTコログラフィーを用いた中結腸静脈合流形態の検討

大平 学、丸山 通広、遠藤 悟史、今西 俊介、栃木 透、丸山 哲郎、松原 久裕

千葉大学大学院医学研究院先端応用外科学

【背景】横行結腸の血管解剖は非常にバリエーションに富む。血管解剖を十分に把握してから手術に望まないで郭清が不十分になるばかりか、術中に思わぬ損傷をきたしてしまう危険性もある。特に中結腸静脈(以下MCV)の合流形態は非常にバリエーションに富み、本数も一定していない。当科では以前より造影CTコログラフィーを用いて腫瘍の支配血管、流出血管の同定を行い、術前の血管解剖把握に努めている。【目的】造影CTコログラフィー画像(水平断と静脈の再構成画像)を用いてMCVの合流形態を解析することを目的とした。【対象と方法】2016年から2018年まで当科で手術を行った右側結腸癌症例のうち、術前に造影CTコログラフィーを撮像した症例を対象とした。造影CTコログラフィーは動脈相、門脈相で撮像し、それぞれからワークステーションを用いて動脈像、静脈像の再構成画像を作成した。横行結腸からドレナージされる静脈をすべてMCVと定義し、MCVの本数、合流位置を検討した。再構成画像で詳細の判定が困難な場合は水平断の画像を参照した。【結果】検討期間中に169例の症例があったが、詳細な検討可能な画像を撮像できたのは126例であった。126例全例でMCVは存在した。MCVの本数が1本であった症例が38例(30.2%)、2本が68例(54.0%)、3本が19例(15.1%)、4本が1例(0.8%)であった。合流する血管は、SMVであった症例が90例(71.4%)と最多で、以下GCT62例(49.2%)、IMV30例(23.8%)、SPV11例(8.7%)、第一空腸静脈6例(4.8%)であった。【結語】SMVやGCT以外の血管に合流するMCVが少なからず存在し、本数も複数存在する症例が多かった。それらを認識した上で手術に臨むことが出血の少ない安全な手術遂行のために重要である。

CT colonographyのリンパ節転移診断能と注意点

松田 圭二、橋口 陽二郎、宮田 敏弥、浅古 謙太郎、
福島 慶久、島田 竜、金子 建介、端山 軍、野澤 慶次郎
帝京大学 外科

【背景】腹腔鏡下手術の普及に伴い、血管構築が可能で注腸 X線検査の代用にもなる CT colonography (以下 CTC) が術前検査として行われるようになった。腸管を炭酸ガスで拡張させるため、リンパ節転移診断に影響を与える可能性がある。【目的】単純 CT と造影 CT、および通常 CT (大腸にガスを注入しない) と CTC のリンパ節転移診断能を比較し、CTC の診断能および診断時の注意点を明らかにする。【対象と方法】2016~21 年にかけて、当院で手術が行われた大腸癌のうち、術前治療非施行で D2、D3 郭清にて外科的切除された結腸癌 554 例を対象とした。当科では術前 CT にて短径 5 mm 以上のリンパ節を転移陽性と判断している。各症例において、術前診断としてリンパ節転移の有無を記載しており、それを手術標本の病理結果のリンパ節転移有無と比較した。喘息、アレルギーなどで造影できずに単純 CT で撮影された症例が 30 例であった。造影 CT 524 例のうち、腸管内にガスを注入して撮影した CTC が 365 例、ガス注入なしの通常 CT が 159 例であった。術前のリンパ節転移診断結果と病理のそれらを比較した。【結果】単純 CT では、検 N+/病 N+(術前検査でリンパ節転移+と診断/病理でリンパ節転移+)が 4 例、検 N+/病 N-(検査で転移+/病理で転移-)が 12 例、検 N-/病 N+が 5 例、検 N-/病 N-が 9 例で感度 0.44(95%信頼区間 0.13-0.78)、特異度が 0.42(0.21-0.66)、精度が 0.43(0.25-0.62)であった。造影 CT ではそれぞれ 120 例、105 例、60 例、239 例で感度 0.66(0.59-0.73)、特異度が 0.69(0.64-0.74)、精度が 0.68(0.64-0.72)であり、感度、特異度、精度とも造影 CT が勝っていた。次にガス注入なしでの通常造影 CT では、それぞれ 41 例、37 例、13 例、68 例で感度 0.75(0.62-0.86)、特異度が 0.64(0.54-0.73)、精度が 0.68(0.60-0.75)であった。ガス注入ありの造影 CTC では 79 例、68 例、47 例、171 例で感度 0.62(0.53-0.71)、特異度が 0.71(0.65-0.77)、精度が 0.68(0.63-73)であった。CTC のリンパ節転移診断能は、通常 CT に比べて精度は同等であったが感度が低い、すなわち偽陰性率が高くなっていた。CTC において、偽陰性となるリスク因子を検討した。BMI、局在、根治度、術前深達度、郭清リンパ節数、原発巣の大きさ、組織型、pStage、手術時間、出血量、輸血、術前腸閉塞、CEA 値、CA19-9 値、アルブミン値、術前ヘモグロビン値、白血球数、CRP 値、小野寺 PNI と偽陰性率を検討したところ、多変量解析では大きさのみが有意なリスク因子であった ($P < 0.0001$)。ROC 曲線から算出した大きさ 53mm 以上の偽陰性率は 2.4%(2/83)に対して、未満では 15.8%(40/252)であった。一方、通常造影 CT では原発巣の大きさと pStage であり、33 mm 未満と Stage 3&4 が有意な因子であった ($P = 0.0028$, $P = 0.0002$)。【結語】リンパ節転移診断に関して、CTC は通常 CT と同等の精度であったが偽陰性になりやすいことに注意が必要である。

CT画像による下部直腸癌の側方転移診断基準と問題点

佐伯 泰慎、山田 一隆、田中 正文、福永 光子、福岡 湧介
大腸肛門病センター高野病院 消化器外科

【背景と目的】下部直腸(Rb)癌の側方転移(LLN(+))率は 11-22%程度と報告されている。大腸癌治療ガイドラインでは cT3 以深の Rb 癌は側方郭清(LLND)が推奨されているが、LLND にて排尿・性機能障害も一定頻度で認めることから、近年では術前化学放射線療法で LLND を省略したり、術前 LLN(+)と判断した症例のみ LLND を施行する施設が増えてきている。そのため Rb 癌においては、LLN(+)の正確な術前診断はますます重要となるがリンパ節(LN)転移の明確な診断基準は現在のところない。今回術前 CT 画像から側方領域毎の適切な転移診断が可能か LN 径の観点から検討を行った。【対象と方法】2011-2020 年に両側 LLND が施行された術前治療のない Rb 腺癌 159 例を対象とし、術前 CT 画像から側方領域毎の最大 LN 径(短径と長径)を計測し、病理所見と対比した。【結果】(1)全体の概要:男:女=105:54、平均年齢 62.3 歳、組織型 tub1:tub2:por/sig/muc=77:62:25、Stage I:II:III:IV=27:45:77:10、LLN 検索個数は平均 23 個、LLN(+))個数は平均 0.8 個、LLN(+))症例は 48 例(30%)であった。(2)LLN(+))症例の特徴:多変量解析にて CEA10 以上、上方向 LN(+))が因子として抽出された。(3)領域別の転移頻度:263&283 領域は 47 例、273&293 領域は 1 例、270&280 領域は 6 例で、どの領域も LLN(+))径は LLN(-))径より有意に大きかった。(4)LLN(+))径(短径・長径):短径は平均 7.5mm で、転移陽性率は 3mm 以下:3.1-6.0mm:6.1-9.0mm、9.1-12mm:12mm 以上 =0.8:12:48:91:100%、長径は平均 9.6mm で転移陽性率は 3mm 以下:3.1-6.0mm:6.1-9.0mm、9.1-12mm:12mm 以上 =0.8:8:25:40:94%でいずれも径が大きくなるにしたがって陽性頻度が高くなっていった。(5)CT の LLN 径によるカットオフ値:短径では 3.5mm で AUC 0.93、感度 90%、特異度 84%、PPV 46%、NPV 99%で、長径では 5.4mm で AUC 0.92、感度 82%、特異度 87%、PPV 34%、NPV 98%であった。短径が長径よりも優れていた($p = 0.0006$)。(6)リンパ節径カットオフ値未満 LLN(+))症例の特徴:多変量解析で肉眼型(Type4,5)、T(T4)が因子として抽出された。【結語】術前 CT 画像での LLN(+))のカットオフ値は短径 3.5mm であった。T4 症例や特殊な肉眼型(Type4,5)症例は、小さな側方リンパ節でも転移の可能性があり LLND の適応と考えられた。今後、様々な画像検査(CT、MRI、PET)・病理所見・患者情報を総合的に判断してリンパ節を含めた転移状況が治療前に把握できれば治療の選択に更に有用なと思われる。

直腸癌における術前[18F]FDG PET/MRI検査所見と病理組織学的因子ならびに、癌微小環境との関連性の検討

松中 喬之¹、嶋田 通明¹、田海 統之¹、呉林 秀崇¹、
澤井 利次¹、森川 充洋¹、小練 研司¹、村上 真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 がん診療推進センター

背景：直腸癌術前の MRI 検査における壁外静脈侵襲 (Extramural venous invasion:EMVI) は直腸癌患者における予後不良因子であると報告されている。当科では [18F]FDG PET 検査と MRI 検査を組み合わせた、[18F]FDG PET/MRI 検査が術前に正確な staging を可能とし、また[18F]PET/MR-defined EMVI (pmrEMVI) が予後に関与することを報告してきた。今回、術前 pmrEMVI と病理組織学的所見・癌微小環境との関連について検討したため報告する。対象：2017 年 9 月～2021 年 9 月の期間で当院で加療を行った直腸癌のうち治療前に[18F]FDG PET/MRI 検査を施行した 37 例。方法：1.pmrEMVI と臨床病理学的因子、予後との関連を検討した。2.原発巣切除標本の HE 染色スライドにて Desmoplastic reaction(DR)の評価を行い、pmrEMVI との関連について検討をおこなった。3.原発巣切除標本において EMT(Epithelial-mesenchymal transition)関連マーカー (TWIST1) による免疫組織学的染色を行い、pmrEMVI と EMT との関連について検討をおこなった。結果 1. pmrEMVI 陽性症例は 37 例中 12 例であった。そのうち 31 例(pmrEMVI 陽性:8 例)に対し原発巣切除が施行された。pmrEMVI 陽性群では Disease specific survival rate が有意に不良であった(3-year DSS:85.5% vs 0%, $p<0.001$)。原発巣切除が施行された 31 例について pmrEMVI と臨床病理学的因子についてクロス集計により解析を行うと静脈侵襲陽性、Budding high-grade、リンパ節転移陽性、stage において有意に pmrEMVI 陽性が高率であった。2. Immature 群、Mature～Intermediate 群に分類し検討を行った。31 例中、Immature が 7 例(22.6%)、Mature～Intermediate が 24 例(77.4%)であった。また、Immature 群において pmrEMVI 陽性症例が有意に多かった(7 例中 5 例 71.4%、 $p=0.006$)。3. TWIST1 陽性症例では腫瘍先進部の核に強い染色を認めた。31 例中 8 例(25.8%)が TWIST1 陽性であり、TWIST1 陽性群において pmrEMVI 陽性症例が有意に多かった(16 例中 7 例 43.8%、 $p=0.037$)。結論：pmrEMVI 陽性症例は Budding high grade、EMT マーカーの陽性率が高く、DR Immature の頻度も高率であったことから、高い浸潤能を有する症例で高頻度に見られる所見であり、結果として、遠隔転移に関与し予後不良因子となる可能性が示唆された。

局所進行下部直腸癌に対するMRIを用いた術前診断能と新たな指標を含めた再発危険因子の検討

笠井 俊輔、賀川 弘康、塩見 明生、日野 仁嗣、
眞部 祥一、山岡 雄祐、陳 開、名西 健二、前田 周良、
田中 佑典、新井 聡大、南角 哲俊、島野 瑠美、額田 卓、
森 千浩

静岡県立静岡がんセンター大腸外科

【背景】直腸癌に対する術前診断において MRI 所見が重要視されるが、診断能の限界も指摘されている。近年、TNM 分類以外の MRI 所見として、circumferential resection margin (mrCRM)、extramural venous invasion (mrEMVI)、tumor deposits (mrTD) が予後を反映する指標として注目されている。

【目的】局所進行下部直腸癌に対する MRI を用いた従来の術前診断能を評価すること。また、新たな指標を含めて術前診断における再発危険因子について検討すること。

【対象と方法】当院で 2011 年 12 月から 2017 年 12 月までに局所進行下部直腸癌に対して両側側方リンパ節郭清を伴うロボット支援下手術を施行した症例のうち、術前化学放射線治療症例 8 例を除外した 124 例を対象とした。まず、術前診断と病理診断を比較し、MRI を用いた TN 因子の診断能を評価した。続いて、長期成績として全生存率 (OS)、無再発生存率 (RFS) を明らかにした上で、術前 MRI における mrCRM、mrEMVI、mrTD 所見を含めて、術前に予測可能となる再発危険因子について、cox 比例ハザード回帰を用いて検討した。

【結果】対象症例の年齢中央値：63 歳、性別男/女：91/33、CEA 中央値：5.9mg/mL、cT3/4：108/16、cN0/1/2：32/45/47、術前側方リンパ節転移 (cLLNM) +：23 例 (19%)、mrCRM+：47 例 (38%)、mrTD+：29 例 (23%)、mrEMVI+：79 例 (64%) であった。術前診断での TN 因子について病理診断と比較すると、cT4：感度 59%/特異度 94%/正診率 90%、cN+：感度 81%/特異度 35%/正診率 61%、cLLNM+：感度 59%/特異度 88%/正診率 84%であった。長期成績は 5 年 OS/RFS：94%/73%であった。術前診断における再発危険因子について、単変量解析では CEA \geq 5.1：HR 1.91 ($p=0.08$)、cT4：HR 1.97 ($p=0.11$)、cN+：HR 1.01 ($p=0.98$)、cLLNM+：HR 0.67 ($p=0.40$)、mrCRM+：HR 1.02 ($p=0.95$)、mrEMVI+：HR 1.42 ($p=0.36$)、mrTD+：HR 2.57 ($p=0.01$) であった。 $p<0.2$ であった因子 (CEA \geq 5.1、cT4、mrTD+) で多変量解析を行うと、mrTD+：HR 2.17 ($p=0.04$) が独立した再発危険因子として抽出された。

【結語】局所進行下部直腸癌に対する MRI を用いた術前診断では、TN 因子の術前診断能を考慮する必要がある。術前に予測可能となる再発危険因子は mrTD であり、新たな指標を用いた治療戦略の構築が求められる。

術前化学放射線療法後の直腸癌根治術と再発因子

八田 雅彦¹、濱田 円¹、上原 広樹¹、小林 寿範¹、
三城 弥範¹、関本 貢嗣¹、黒川 弘晶²、中村 聡明²、
朴 将源³

¹関西医科大学附属病院消化管外科

²関西医科大学附属病院放射線科

³関西医科大学附属病院がんセンター

【目的】術前化学放射線療法(CRT)を用いた進行直腸癌根治術後の再発因子について検討する。【方法】2014年2月から2020年2月までに当科でESMO Clinical Practice Guidelinesに従って術前化学放射線療法後に根治術を行い、6ヶ月ごとのCT定期follow upが2年以上経過した直腸癌43例を対象とした。術前 staging は1.5-3.0T MRIおよび造影CTを用い、long course CRT(45-50.4Gy+TS1)終了後6週以降にrestagingして術式選択し、局所根治術を施行した。cStageIVは転移巣R0切除後の再発までの期間をカウントした。T因子、EMVIはT2画像+diffusion画像を併用し、リンパ節診断はEuropean Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology 2016の基準を用い、これ以外の因子は大腸癌取り扱い規約第9版に従い、解析を行った。画像診断は放射線科医1名、外科医1名が行った。再発因子分析を、術前画像、手術、術後病理各因子を用いて多重ロジスティック解析を行い、統計学的有意因子について無再発生存率をgeneralized Wilcoxon testを用いて比較検討し、 $P<0.05$ を有意とした。【結果】以下連続変数はmedian(range)。年齢66歳(42-81)、男性36女性7(例)、BMI 22.8kg/m²(16.3-29.7)、AV4.0cm(0-10)、cT(2:2/3b:7/3c:10/3d:6/4a:3/4b:15)、cN(0:12,1a:7,1b:8,2a:2,3:14)、cM(0:36,1a:4,1b:3)、yCT(1;1,2;15,3;2,3a;2,3b;4,3c;7,3d;4,4a;1,4b;7)、yCN(0:23,1a:6,1b:4,3:10)、cEMVI(+;21/-;21)、yEMVI(+;32/-;11)、術式(LAR:25,Hartmann:3,ISR:2,APR:12,TPE:1)、LD(0:31,両側2;5,片側2;7)、AN(0:2,2;1,3;5,4;35)、手術時間347分(206-678)、出血量104ml(0-998)、腫瘍最大径20mm(0-75)、pT(x;6,1;1,2;10,3;25,4b;1)、pN(0:31,1a:8,1b:1,2a:1,3:2)、前壁病変(あり;39,なし;4)、pCRM 5.0mm(0.25-18)、pCRM \leq 1mm;3,1mm<math>\leq40)、pLy(0;28,1a;13,1c;2)、pV(0:22,1a;15,1b;2,1c;2,2;2)、pEX(-;37,+;6)、follow up期間1444日(129-2656)、骨盤内再発無し、無再発生存35、再発生存4、原病死2、他病死2(例)、多重ロジスティック解析ではCRT治療後のEMVIの有無のみが有意であった($p=0.03839$,odds比7.21)。3年無再発生存率は治療後EMVI negative 93.4%/positive 60.0%で有意差がみられた($p=0.01085$)。【結語】術前CRT後EMVI(+)であれば、直腸癌根治術周術期の化学療法を考慮すべきである。

直腸癌における術前MRIによるEMVIの評価と、線維性癌間質反応との関連に関する検討

井本 良敬、梶原 由規、神藤 英二、望月 早月、
岡本 耕一、永田 健、安部 紘生、曾田 悠葵、田代 恵太、
田代 真優、赤崎 卓之、大塚 泰弘、森 庄平、河越 環、
新實 優卓、辻本 広紀、岸 庸二、上野 秀樹
防衛医科大学校外科学講座

【背景と目的】直腸癌における壁外静脈侵襲(EMVI)は病理学的な評価(pEMVI)のみではなく、術前MRIによる評価(mrEMVI)も可能であり、予後不良因子として知られている。当科では大腸癌の浸潤先進部に認める線維性癌間質反応(DR)の形態分類が予後分別能に優れることを報告してきたが、EMVI周囲に悪性度の高いDR所見をしばしば観察している。今回、mrEMVIの予後因子としての意義を検証し、DRとの関連について検討した。【方法】2016年～2019年に原発巣切除を施行したpT3以上深の直腸癌のうち、術前(術前治療施行例では治療開始前)にT2強調画像または造影T1強調画像で3mmスライス厚の高解像度MRIを撮像した89例を対象とした。〔検討1〕mrEMVIはEMVIのEMVI scoring system (BJS 95: 229-36, 2008)に基づき、score 2以下、score 3、score 4の3群に分けて臨床病理学的所見と予後との関連を検討した。〔検討2〕mrEMVI score 3以上の症例について、MRIでEMVIと判断した部位のHE染色標本におけるDRを評価した。DRは既報の方法(Gut 53: 581-6, 2004)に則りMature, Intermediate, Immatureに分類した。【結果】〔検討1〕mrEMVIはscore 4が21例(23.9%)、score 3が15例(17.0%)、score 2以下が53例(59.1%)であった。mrEMVI scoreが高い症例ほど深達度が深く($p=0.020$)、リンパ節転移が高度であり($p=0.014$)、遠隔転移を有する症例が多かった($p=0.0045$)。また、mrEMVIがscore 3以上ではV1b/1cおよびPn1bの頻度が高く(夫々 $p=0.0029$ 、 $p=0.0035$)、pEMVIが86.1%と高率に確認された(score 2以下: 39.6%, $p<0.0001$)。mrEMVI score別の3年全生存率はscore 2以下で81.9%、score 3で61.1%、score 4で48.0%であった($p=0.0075$)。同様に、3年無再発生存率(RFS)は夫々73.4%、53.3%、36.4%であった($p=0.037$)。〔検討2〕mrEMVIがscore 3以上かつDR分類を評価した36例において、score 3(15例)ではpEMVI周囲のDRがIntermediate/Immatureの症例が40.0%であったのに対し、score 4(21例)では76.2%と有意に高率であった($p=0.027$)。対象の36例中、根治切除を施行した21例の3年RFSに関して、pEMVI周囲のDRがIntermediate/Immature群では20.0%と、Mature群(pEMVIを認めなかった5例を含む)の67.5%に比較して極めて不良であった($p=0.0041$)。【結語】mrEMVI scoreが3以上の症例は予後不良であった。EMVI scoreはその周囲DRと関連しており、EMVIが予後不良所見である機序の一端を担っている可能性が示唆された。

造影MRIを用いた中直腸動脈の側方リンパ節転移予測因子に関する検討

岩佐 陽介¹、小山 文一^{1,2}、久下 博之¹、尾原 伸作^{1,2}、竹井 健¹、高木 忠隆¹、定光 とみみ¹、原田 涼香¹、藤本 浩輔¹、庄 雅之¹

¹奈良県立医科大学 消化器・総合外科

²奈良県立医科大学附属病院 中央内視鏡部

【目的】側方リンパ節 (Lateral Lymph Node : LLN) 転移は下部直腸癌の予後不良因子の一つである。下部直腸癌における LLN へのリンパ流は中直腸動脈(Middle Rectal Artery : MRA)に伴走すると言われるが、MRA は変異が多く、LLN 転移との関連は明らかでない。今回、MRA を造影 MRI で評価し、MRA と LLN 転移の関連を検討した。【対象と方法】2008~2016 年の当科直腸癌切除例 259 例のうち、骨盤造影 MRI を施行した下部直腸癌 102 例を対象とした。MRA は前立腺、精嚢または子宮外側から流入する前側方型(Antero-lateral type: AL)、直腸側方から流入する側方型(Lateral type: L)、直腸仙骨筋膜を通り直腸の後外側から流入する後側方型(Postero-lateral type: PL)に分類し、放射線科医が造影 MRI で存在診断を評価した。LLN 転移は、側方郭清例では転移例を、未施行例では術後に LLN 再発した場合を転移例とし、MRA と LLN 転移の関連を検討した。【結果】年齢は 64 (30-82)歳、男/女は 64/38 例、腫瘍中心位置は Ra/Rb/P は 18/82/2 例、肛門縁からの距離は 4.0 (0-12.0)cm、術前 CEA は 3.95 (0.8-82.3)、術前 CA19-9 は 11.5 (1-1823)、腫瘍径は 44 (5-130)mm、術前深達度は cT1b/cT2/cT3/cT4 が 7/17/54/24 例、術前間膜内リンパ節転移は cN0/cN1/cN2 が 30/52/20 例、術前側方リンパ節転移は cLLN(+)/cLLN(-)が 26/76 例、遠隔転移は cM0/cM1 が 91/11 例であった。術前化学療法は 21 人に施行した。MRA は右 AL/L/PL が 28/35/22 例、左 AL/L/PL が 16/25/18 例であり、両側 32 例、片側 35 例、両側欠損 35 例であった。側方郭清は 69 例に施行した。LLN 転移は右/左が 13/7 例、観察期間は 49.1(3.8-121.9)ヶ月で、側方郭清未施行例の再発は 4 例で郭清例と併せ計 20 例 (24 側) に LLN 転移を認めた。MRA が両側/片側/欠損例の LLN 転移は 14(43.4%)/5(14.3%)/1(2.9%)例であり、MRA 両側例は欠損例に対し有意に LLN 転移が多かった(P<0.001)。転移側と MRA 存在側との関連は、MRA 存在側/欠損側はそれぞれ 21(21.2%)/3(2.9%)例であり、MRA 存在側は欠損側より有意に MRA が多かった (P<0.01)。また LLN 転移の予測因子の検討では、MRA 存在例、術前 LLN 転移陽性、腫瘍径がリスク因子として抽出され、多変量解析では MRA 存在例 (P=0.045)、術前 LLN 転移陽性(P=0.001)が独立した LLN 転移予測因子として抽出された。また、MRA の存在の有無における LLN 転移の感度は 95%、陰性的中率は 97.1%であった。【結語】造影 MRI における MRA 存在は LLN 転移のリスク因子となる可能性があり、また、MRA が欠損側は側方領域の治療が省略できる可能性がある。

直腸癌術前患者MRI画像を用いたAI解析の後方視的検討

有働 竜太郎、真崎 純一、水谷 久紀、久保山 侑、田子 友哉、笠原 健大、榎本 正統、石崎 哲央、永川 裕一
東京医科大学

背景：ESMO、NCCN ガイドラインでは、近年、下部直腸癌の評価に MRI 画像の冠状切除断端(CRM)、壁外血管浸潤(EMVI)などが用いられているが、これらによるリスクの層別化は確立はされていない。そこで我々は、術前 MRI 画像を AI で解析し、下部直腸癌のリスク層別化を目指し、骨盤内組織の自動組織認識の作成を試みた。方法：2010 年から 2017 年に当科で手術を施行した下部直腸癌 60 例(learning 54 例、Test 6 例)の術前単純 MRI(T2 強調)を用いた。全 873 スライス、骨盤内組織を 26 に分類し、18957 枚をアノテーションした。結果：全 18957 物体の組織認識の尤度は 0-0.1 に 12807 物体、0.9 以上に 5368 物体、0.1-0.9 に 641 物体を認めた。尤度 0.1 未満の物体はスライスごと、または性別により存在しない物体であり、それらを除くと 90%に精度が向上した。また、物体認識精度を評価する mean Average Precision (mAP) は 0.846-0.997 と高い識別能を有していた。結語：本研究が進めば、複雑な骨盤内解剖の診断及び術前治療を含めた術式選択を容易にし得ると考えられた。

人工知能を用いた、術前MRIによる術前治療未施行の下部直腸癌の予後予測と未来

真崎 純一¹、有働 竜太郎¹、橋本 幹弘²、小林 匡治²、
田子 友哉¹、笠原 健大¹、榎本 正統¹、石崎 哲央¹、
勝又 健次¹、永川 裕一¹

¹東京医科大学 消化器・小児外科学部分野

²株式会社 カイ

[背景]近年、下部直腸癌に対してはTMEのみならず、NAC・nCRT・TNT・Watch&Waitなどの様々な術前治療が開発され、それぞれ局所または遠隔転移再発に対して有用であること報告されている。またJCOG0212では、日本の標準治療である側方郭清が特に側方領域の局所制御に有用であることが示された。そのような中、それぞれの治療の長所・短所を鑑みて、術前治療を含めた周術期治療戦略の確立には、術前の段階でどのような症例にどのような治療を選択すべきかという治療戦略の層別化が求められる。しかし、その層別化の評価方法は未だ確立されていない。そこで我々は、層別化を見据えて、人工知能を用いることで、術前MRIでの下部直腸癌における術前の予後予測を試みた。[方法]対象は2010年から2017年までの当科で施行した術前治療未施行で根治切除し得た下部直腸癌60例。解析には術前MRI-T2画像878枚を用いた。全画像を大腸外科にてセグメンテーションを施行した。人工知能を用いた解析では、49症例(797枚)を学習データに、7症例(101枚)をテストデータとして使用した。主要評価項目は再発の有無で、ROC-AUCにて評価した。副次評価項目として無再発生存期間(RFS)を再発予測群(AI-Stage1)と無再発予測群(AI-Stage0)でKM曲線にて評価した。[結果]878枚のスライド単位の予後予測では、学習/テスト: AUC = 0.752 / 0.735であった。症例単位の予後予測では、学習/テスト: AUC = 0.740 / 0.875であった。副次解析では、全症例における術後病理学的Stage別の5年RFSはStage1/2/3 = 100%/64%/50% (p = 0.107)であったが、AI-Stage別の5年RFSはAI-Stage 0/1 = 97%/10% (p < 0.001)と有意差を認めた。また予測精度の向上には、腫瘍部の情報だけでなく、より広域の情報も重要であることが示唆された。[結語]術前治療未施行の下部直腸癌の術前MRIにて、人工知能を用いることで高精度かつ頑健性の高い予後予測モデルを構築し得た。今後、このモデルをベースにして症例数を増やすことで、精度の向上と、局所再発・遠隔転移の予測、pCRの予測など、下部直腸癌周術期治療戦略構築に向けた様々な検討を考えている。

Persistent descending mesocolonにおける三次元画像構築を用いた血管分岐形態の検討

中川 真理、花岡 まりえ、小田 豊士、坂井 義博、
鈴木 悠太、藤井 友夏里、大和 美寿々、高岡 亜弓、
岩田 乃理子、山内 慎一、徳永 正則、絹笠 祐介
東京医科歯科大学 消化管外科学分野

【はじめに】Persistent descending mesocolon (PDM) は下行結腸が壁側腹膜と癒合せず右側へ変位する腸管固定異常の一種で、高度な癒着に加え、短縮した左側結腸間膜とIMAの放射状分岐が特徴の1つと報告されている。PDM症例ではIMAの分岐が通常とは異なることが多く、術前に血管の走行異常を把握しておくことが重要であるが、その形態についての報告は少ない。【目的】術前画像所見から指摘されたPDMを伴う直腸癌症例において、短期成績および三次元画像構築を用いてIMAの分岐形態について後方的に検討を行った。【方法】当院で2020年1月～2022年3月に行われたロボット支援下直腸癌手術を対象とした。PDMの定義は「術前の注腸造影検査もしくはCTで下行結腸が内側に変位するもの」とした。IMAの分岐形態および短期成績についてPDM症例と非PDM症例を比較した。【成績】PDMを169例中9例(5.3%)に認めた。三次元画像構築を用いてPDM症例でIMAの分岐形態は8例で確認することができ、内1例で左結腸動脈と第1S状結腸動脈が独立して分岐、3例で共通幹から分岐、4例で同時分岐していた。PDM以外の症例ではそれぞれの分岐形態の割合は73%、20%、5%であった。術者は、対象期間中11人であった。PDM症例の9例の術式は、高位前方切除術2例、低位前方切除術6例、括約筋間直腸切除術1例であり、全例で経験が豊富な術者が全てもしくは部分的に執刀していた。手術時間は、HAR (PDM 193分 vs 非PDM 210分) とLAR (247分 vs 220分) で有意差は認めなかった。ISRではPDM群で手術時間が有意に延長した(550分 vs 334分, p=0.004)。合併症や入院期間には両群で有意差は認めなかった。【結論】PDM症例ではIMAの分岐が通常とは異なり、放射状となることが多い。術前にIMA分岐の走行を把握することで、PDM症例でもより安全に手術が施行できる。

腹腔鏡下ICG蛍光観察の定量化による縫合不全予測の可能性

岩本 博光、松田 健司、速水 晋也、三谷 泰之、
中村 有貴、村上 大輔、兵 貴彦、阪中 俊博、田宮 雅人、
上野 昌樹

和歌山県立医科大学 第2外科

縫合不全は大腸癌手術の合併症で最も忌避すべきものの一つである。短期予後を悪化させることはもちろん、長期予後も悪化させるという報告もある。これまで縫合不全の原因の一つに吻合部血流の低下が挙げられ、術中血流評価により縫合不全のリスク予測が試みられてきた。一方、近年になり ICG 蛍光観察による腸管血流評価の有用性が報告されるようになり、これまでの方法とは異なり簡便で、その可能性が高く評価されている。そこで今回、当科の腹腔鏡下 ICG 蛍光観察を用いた、定量化された血流評価の方法とその有効性を報告する。《対象・方法》【研究1：腸管血流可視化・定量化を用いた縫合不全予測】腹腔鏡下大腸切除術を施行した24例を対象とし、吻合終了後に ICG を静脈注射、吻合部周囲の腸管血流を蛍光観察し、縫合不全の危険因子を抽出した。【研究2：直腸癌の吻合部肛門側血流の定量化を用いた縫合不全予測】直腸癌に対して当科で再建術を伴う腹腔鏡下直腸切除術を施行し、ICG 蛍光観察を施行した25例を対象とした。再建までに吻合部肛門側を、ICG 7.5mg を静脈注射し蛍光観察を行った。いずれの研究も解析は浜松ホトニクス社の ROIs system を用いて蛍光を定量化し、統計解析に使用した。《結果》【研究1】縫合不全群となし群を比較すると、蛍光強度(I_{max})に達するまでの時間(T_{max})などでは有意差を認めなかったが、蛍光が観察されるまでの時間(T_0)が縫合不全群で著明に長かった($64.3 \pm 27.6s$ vs $18.2 \pm 6.6s$, $p=0.0022$) (Iwamoto H et al. Tech Coloproctol. 2019)。【研究2】症例内訳は直腸 S 状部(RS)/上部直腸(Ra)/下部直腸(Rb):5/8/12であった。全例腹腔鏡手術にて完遂し、その内訳は前方切除術/低位前方切除術:6/19であり、前方切除術1例、低位前方切除術5例で縫合不全を認めた(Grade A/B/C:2/3/1)。縫合不全あり群と縫合不全なし群とでは、 T_0 があり群で有意な延長を認めた(あり vs なし: $37.5 \pm 17.1s$ vs $11.0 \pm 13.1s$, $p=0.03$)、 T_{max} は有意差を認めなかった(Iwamoto H et al. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2020)。《結語》腹腔鏡下 ICG 蛍光観察による手術中の腸管血流評価については、どの指標が術後の縫合不全を予測できるかは議論の最中である。今回の当科のデータでは大腸癌の吻合部の血流評価を定量化することで、その縫合不全のリスクを評価することができる可能性を認めた。今後さらに症例を集積し、その有効性を評価するとともに、腹腔鏡下 ICG 蛍光観察の時期や部位を再度検討していく。

直腸癌に対するロボット支援下手術におけるTileProの有用性について

土谷 祐樹、小針 文、河口 恵、雨宮 浩太、茂木 俊介、
塚本 亮一、本庄 薫平、岡澤 裕、河合 雅也、杉本 起一、
高橋 玄、小島 豊、富木 裕一、坂本 一博

順天堂大学 下部消化管外科

【はじめに】Da Vinci サージカルシステムを用いたロボット支援下腹腔鏡手術(RALS)は、3次元画像、多関節機能を持つ鉗子、スケーリング機能などを備え、急速に導入されてきている。今回、TilePro という、外部からの画像入力をダビンチのサージョンコンソール及びビジョンカートにに表示させる機能を活用した、直腸腫瘍に対する RALS について報告する。【対象と方法】2015年5月から2021年9月までに直腸腫瘍に対して、Da Vinci サージカルシステム Xi を用いて RALS を施行した112例の中で、2020年1月から TilePro 機能を活用した35例を対象とした。【結果】TilePro 機能を用いた症例では、年齢の中央値は63歳(44歳~79歳)で、男性:22例、女性:13例であった。腫瘍の占居部位は Ra:18例、Rb:17例で、術前治療は18例(CRT:10例、NAC:8例)に施行した。術式では、LAR:34例、APR:1例で、側方郭清は12例に行い、28例(80%)に Diverting stoma を造設した。TilePro の使用理由は、術中内視鏡による腫瘍位置の確認、DST 後の吻合部確認が34例、腹腔鏡で腹腔内臓器の観察のためが2例であった。TilePro の利点は、術中内視鏡画像がコンソールで確認できることで、確実に腫瘍からの距離を取って切除することができる、ストレスなく腫瘍位置のマーキングを行うことができる。吻合後内視鏡確認では、吻合部の出血・リークを認めた症例はなかった。また、腹腔内観察の症例はいずれも腹部大動脈瘤(AAA)を認めた症例で、Instrument が AAA に触れないことを確認しながら、骨盤操作を行うことができた。【まとめ】サージョンコンソール内に、術中の重要な情報が表示され、確実な手技と安全性の向上に繋がると考えられた。

直腸手術における人工知能を用いた直腸間膜全切除ナビゲーションの開発

井垣 尊弘^{1,2}、北口 大地¹、小島 成浩¹、長谷川 寛¹、竹下 修由¹、森 健策¹、絹笠 祐介²、伊藤 雅昭¹

¹国立がん研究センター東病院手術機器開発室

²東京医科歯科大学附属病院消化管外科学分野

【背景】直腸間膜全切除 (Total Mesorectal excision: TME) は直腸手術において標準的な手術手技であり、局所再発率の低下に寄与している。しかしながら、骨盤深部の複雑な解剖の理解や繊細な剥離操作を要し、癌の根治性と臓器温存という2つの側面を担保しなければならないため、難易度の高いアプローチ法でもある。TMEにおいて直腸固有筋膜と壁側骨盤筋膜の間には、無血管な疎性結合織が介在し、その疎性結合織を認識し剥離していくことは、TMEを安全かつ正確に行うという点で手術の質に大きく関わる重要な要素となるため、本研究ではその剥離可能層である疎性結合織に着目した。【目的】人工知能 (Artificial intelligence: AI) を用いて TME におけるナビゲーションシステムの開発を行うため、疎性結合織を画像上から自動で認識するモデルを構築することを目的とした。【方法】対象は国立がん研究センター東病院において施行した腹腔鏡下左側結腸手術 32 例の手術動画とし、それぞれの動画から TME を施行しているシーンの静止画をランダムに 600 枚抽出した。それらの画像において TME における疎性結合織を外科医がマニュアルでアノテーションし、深層学習により疎性結合織の自動画像認識モデルを構築した。モデルの精度評価は、Dice 係数 (検知したいものがどれほど検知されているかを表す指標) で行い、実際の手術動画にモデルを実装することで定性的な評価も行った。【結果】対象動画 32 例の患者背景としては、男女比 (男:女=19:13)、年齢中央値 62.4 歳 (35-82 歳)、BMI 中央値 22.8kg/m² (18.1-28.3kg/m²)、Clinical Stage I (18/32) が半数以上を占めた。600 枚の TME 画像のうち、528 枚を学習に用い、72 枚を精度評価に使用した。構築したモデルの精度は Dice 係数 0.84 (0-1.0) と高い数値を示した。また、本研究の学習用には使用していない手術動画でモデルを実装し、様々な TME シーンにおいて疎性結合織の自動認識が可能であったことを証明した。【考察】本研究のモデルでは高い精度で疎性結合織を認識することが可能であった。実際の手術中にその疎性結合織の場所を特定し強調表示することによって、術者は強調表示された領域を剥離していくだけで正確な TME 手技が可能になり、TME ナビゲーションとして有用な手法であると考えた。また将来的には TME ナビゲーションとしての活用だけでなく、手術の技術評価やロボット支援手術等での活用も見据えている。

CT colonographyにおけるtexture解析を用いた新たな診断方法の開発

栃木 透、大平 学、遠藤 悟史、今西 俊介、丸山 哲郎、丸山 通広、松原 久裕

千葉大学 先端応用外科

【背景】CT colonography (CTC) は CT 画像を基に再構成して 3D 画像として得られた画像である。大腸内視鏡のように高度な技術は必要とせず、身体的負担も比較的軽いと考えられる。また患者の状態にも左右されにくく高度狭窄症例に対しても検査が可能である。実際の色や硬さなどの情報が得られない反面、腫瘍部の断面画像や CT 値といった内視鏡では得られない特有の情報を得ることができる。しかしながら、検出された隆起性病変が良性なのか悪性なのかといった詳細な質的診断までは至っていないのが現状である。一方で、近年画像から抽出された情報をバイオマーカーとして利用しようとする研究が注目されており、CT においても得られた画像の解析が様々な手法で試みられ報告されている。我々は CTC により得られた画像情報を用いて大腸隆起性病変部の texture 解析を行い、病変の診断能向上に寄与するか検討を行ったので報告する。【方法】対象は 2019 年 1 月～2021 年 3 月に当科を受診した大腸癌患者のうち大腸ポリープが併存し術前にポリペクトミーを行った患者 25 名である。治療前に施行された隆起性病変部の CTC 画像を医用画像解析ソフト Attractive basic CPR を用いて texture 解析を行った。これにより任意の断面で病変部を観察し、ROI をとることが可能となる。用いた parameter は fractal dimension (FD)、kurtosis、skewness、entropy、Gray-Level Co-occurrence Matrix (GLCM) である。いずれも画像の複雑性・不均一性を客観的に示す解析値と考えられているものである。隆起性病変を癌病変群とポリープ群の 2 群に分け比較検討を行った。【結果】下部消化管内視鏡検査にて計 82 カ所の隆起性病変を指摘されており、そのうち癌病変は 25 カ所であった。深さ Tis /T1/T2/T3/T4 は 5/2/7/9/1 であった。癌病変 25 カ所のうち 24 カ所 (96.0%) が CTC で検出可能であり、ポリープ 57 カ所のうち、42 カ所 (73.7%) が CTC で検出可能であった。2 群間の比較から FD、kurtosis、entropy、GLCM で両群間に有意差を認めた (P<0.001)。それぞれにおいて ROC 解析を行い cut off 値を算出すると FD 1.943 で感度 87.5%、特異度 85.4%、kurtosis 8.528 で感度 79.2%、特異度 63.4%、entropy 6.438 で感度 95.8%、特異度 87.8%、GLCM 9.968 で感度 87%、特異度 90% であった。【考察】得られた texture parameter が病変部の質的診断に有用である可能性が示唆された。CTC より得られた病変部の画像に texture 解析を行うことで腫瘍部の CT 値を客観的に数値で示し、腫瘍微小環境の複雑性・不均一性を定量化することができたと考えている。今後さらに症例を集め解析方法を工夫していこうと考えている。将来的にはスクリーニングなどにも使用可能となるようにしたい。

大腸CT検査における超低線量化への挑戦:ファントム実験に基づいた臨床試験

中島 勇貴¹、歌野 健一¹、鈴木 康平¹、根本 大樹¹、
愛澤 正人¹、富樫 一智¹、安田 貴明²、本田 徹郎³、
加藤 貴司⁴

¹福島医大会津医療センター小腸大腸内科

²長崎上五島病院放射線科

³長崎みなとメディカルセンター消化器内科

⁴北海道消化器科病院消化器内科

【はじめに】大腸CT検査(3D-CT)は、欧米では大腸スクリーニング検査法として確立されているが、本邦ではその普及は進んでいない。その理由の一つとして、医療被曝の問題がある。被曝線量は、逐次近似応用再構成法等の検査機器の発達により低線量化が進んでいるが、低線量化の限界は明らかではない。本研究では、大腸CT検査における低線量化の限界に挑戦した。【方法】ファントム実験により、超低線量検査の撮影条件を決定した。人体模型の直腸の位置に模擬腫瘍のある円筒形ファントムを作成・挿入して適切な撮影条件を探った。高さが2mm以上の腫瘍が認識でき、骨盤内のアーティファクトを最小限とした「管電圧120kV、SD45-50」を適切な撮影条件と設定した。臨床試験で、この設定で行った超低線量の大腸CT検査の診断精度を評価した。2014年1月から2015年5月までの期間の一施設で、下血などの腹部症状・便潜血陽性・大腸ポリープを有する30歳以上の患者を対象とした。残渣標識(tagging)と食事制限を伴う標準的な前処置後に大腸CT検査を行なった。大腸CT検査は、前述の超低線量撮影条件に逐次近似応用再構成法を併用した。画像は大腸CT検査に習熟した他施設の専門医2名(U.K)が読影した。同日に行なった大腸内視鏡検査結果を基準(standard reference)として、大腸CT検査の診断精度を評価した。主要評価項目は10mm以上の腫瘍性ポリープの診断精度とした。【結果】200人(男性98・女性102、平均年齢67.8歳)が対象となった。平均被曝量は、腹部単純写真(約1mSv)を下回る 0.64 ± 0.34 mSvであり、通常の大腸CT検査(4-5mSv)よりも大きく低減できた。大腸内視鏡検査で、39名で10mm以上の腫瘍性ポリープ45病変(このうちTisを含む癌4病変)が発見された。10mm以上のポリープの感度は、U:73%[95%信頼区間58-85]、K:71%[56-84]であった。形態からみたサブ解析では、隆起型の感度がU:86%[71-95]、K:84%[68-94]であったが、平坦型7病変はいずれの読影者も指摘できなかった。なお、癌4病変はどちらの読影者も指摘できた。【結語】逐次近似応用再構成法を併用した超低線量大腸CT検査では、腹部単純写真を下回る被曝線量を実現できたが、その診断能は十分とはいえなかった。平坦型ポリープの検出に限界があることが一因であり、その臨床適応には課題が残されている。

非熟練医および熟練医と人工知能を用いた内視鏡診断支援システムCADEYEとのポリープ検出の特徴についての検討

吉田 直久、小林 玲央、井上 健、富田 侑里、橋本 光、
伊藤 義人

京都府立医科大学 消化器内科

【目的】内視鏡画像診断支援システムとしてのAIであるCAD EYE(EX-1, Fujifilm)が2020年に本邦で発売された。同システムでは白色光(WLI)・linked color imaging(LCI)による大腸ポリープの検出が可能であり我々は以前にその検出能を解析しLCIがWLI比して検出能が高いことを明らかにしたが(Yoshida N, et al. Int J Colorectal Dis 2021), その検出の特徴についてはまだまだ不明な点が多い。本研究ではCAD EYEと内視鏡医の各々のポリープ検出の可否とポリープの特徴を解析しその併用効果の有用性を検討した。【方法】本研究は単施設観察研究であり、対象病変は2022年2-3月に連続的に熟練医により発見された長径2-10mmの大腸病変で鮮明な動画撮影ができたCAD EYEによる検出の評価が可能であった60病変とした。なおCAD EYEにて検出された病変についてはCAD EYE非併用と併用の2つの条件でWLI/LCI動画を撮影し、非熟練医3名および熟練医3名に対して病変検出について検証を行った。また検出困難なポリープ(2名が発見できなかったポリープ)の特徴についても解析を行った。【結果】熟練医が指摘した60病変のうち50病変(83.3%)でCAD EYEによるポリープ検出がWLIおよびLCIの両者で可能であった。なおCAD EYEが検出しえなかった10病変は全例が肉眼型は表面型、色調は褪色調であった。CAD EYEによる検出が可能であった50病変においては、平均腫瘍径(mm)は 4.9 ± 2.5 、部位は右側大腸40.0%、肉眼型は隆起型46.0%であった。病理診断は鋸歯状病変:17病変(34.0%)、腺腫:31病変(62%)であった。病変検出について、撮影されたCAD EYE非併用WLI動画における非熟練医3名の検出率は74%、70%、68%、LCI動画では94%、94%、90%であった。なお熟練医はWLIにおいて85%、78%、78%、LCIにおいて94%、94%、94%であった。非熟練医の2名以上が指摘しえなかった検出困難病変は15病変(30%)に見られ、検出可能35病変と比較し、褪色/同色調の病変の割合は100% vs. 57.1%, $p=0.002$ 、画面左右方向に存在する割合は46.7% vs. 14.3%, $p=0.02$ であった。【結論】内視鏡AIのCAD EYEと内視鏡医のポリープ検出においては相違があり内視鏡医では色調および画面上のポリープの部位が検出能に関連していた。AIと内視鏡医が各々の検出困難病変の検出を補完しあうことにより見逃しの少ない大腸内視鏡検査の実施の可能性が示唆された。

当科の大腸癌診療に対するCOVID-19流行の影響

池上 幸治¹、蔵原 晃一¹、大城 由美²、清森 亮祐¹、
原 裕一¹、江頭 信二郎¹、水江 龍太郎¹、南川 容子¹、
田中 雄志¹、南 一仁³

¹松山赤十字病院胃腸センター

²松山赤十字病院病理診断科

³松山赤十字病院外科

【目的】COVID-19 流行に伴い、検診の減少など患者の受診行動に大きな変化がみられる。大腸癌診療に対するCOVID-19 流行の影響を評価することを目的とした。

【方法】2019年4月から2021年3月までに当院で病理組織学的に診断した大腸癌を対象とし、その臨床病理学的特徴を後ろ向きに調査して、COVID-19 流行前（2020年3月までの1年間）とコロナ禍（2020年4月からの2年間）で比較した。【結果】期間中に診断された大腸癌は664例711病変で、平均年齢は72.2歳±11.3歳、男女比は381:283例であった。病変組織型は分化型主体が660病変、未分化型主体が51病変で、深達度はM:SM:MP以深がそれぞれ139:132:440病変、病期は0が136、Iが170、IIが142、IIIが144、IVが118病変であった。COVID-19 流行前（232例252病変）/コロナ禍（432例459病変）で比較すると、平均年齢は72.2/72.1歳、男女比は流行前137:95例、コロナ禍244:188例と差がなかった。診断契機はスクリーニング:症状精査が流行前98:134例、コロナ禍165:267例と、症状精査は変わりなかった一方でスクリーニングが減少していた。主要組織型は分化型:未分化型が流行前/コロナ禍で235:17病変/425:34病変と変わらなかった。深達度は流行前/コロナ禍でM:SM:MP以深が67:43:142病変/72:89:298病変、病期も0:I:II:III:IVがそれぞれ67:60:43:42:40/69:110:99:102:78と、コロナ禍においては早期発見例が減少していた。流行前/コロナ禍で、初期治療は内視鏡的切除が84病変/83病変と減少していたのに対し、外科的手術は138病変/293病変、化学療法は6病変/25病変、対症療法のみは24病変/59病変とそれぞれ増加していた。【結論】COVID-19 流行によりスクリーニング検査で発見される内視鏡的切除可能な早期癌が減少し、なんらかの症状精査で発見され進行した状態で診断された癌は変わりが微増していた。

当科における側方郭清の治療成績

吉田 晋¹、鈴木 伸明¹、友近 忍¹、松井 洋人¹、
新藤 芳太郎¹、徳光 幸生¹、渡邊 裕策¹、前田 訓子¹、
飯田 通久¹、武田 茂¹、井岡 達也²、上野 富雄³、
永野 浩昭¹

¹山口大学大学院 消化器・腫瘍外科学

²山口大学附属病院 腫瘍センター

³川崎医科大学 消化器外科学

【背景】当科では腫瘍下縁が腹膜反転部より肛門側にあるcStageII/III直腸癌に対して、これまで予防的側方郭清(前期群)を基本としていたが、2019年以降は術前短径5mm以上の側方リンパ節を認める場合に腫大側のみを郭清する選択的側方郭清(後期群)を行っている。【目的】前期群と後期群の現時点での治療成績を比較するとともに術前側方リンパ節短径5mm未満症例に対する側方郭清(LLND)の意義を後方視的に検討する。【対象と方法】2009年～2020年12月に当科で根治切除を施行したcStageII/III下部直腸癌71例を対象とした。(1)前期群(54例)と後期群(17例)の3年無再発生存(RFS)を比較した。さらに、(2)術前側方リンパ節短径が5mm未満(50例)の検討で、LLNDの有無が3年RFSの関連因子となり得るかを検討した。【結果】(1)前期群と後期群の観察期間中央値は60か月と26か月であった。背景の比較では、後期群の方が、高齢(中央値67歳 vs 75歳; P=0.078)で男性が多い(P=0.082)傾向にあり、術前化学療法施行率(22% vs 47%; P=0.047)および腹腔鏡率(80% vs 100%; P=0.043)が有意に高く、側方郭清施行率(78% vs 41%; P=0.004)が有意に低かった。前期群/後期群の3年RFSは63.0%と69.7%で差はなかった(P=0.490)。(2)LLND施行群と非施行群の観察期間中央値は80か月と31か月であった。背景の比較では、非施行群の方が有意に高齢(64歳 vs 78歳; P=0.003)で、腹腔鏡率(73% vs 95%; P=0.051)が高い傾向であった。単変量解析でLLNDの有無は3年RFSの関連因子とならなかった(P=0.881)。一方、LLND施行群/非施行群の術後短期成績を比較すると手術時間(577分 vs 369分; P< 0.001)、出血量(313ml vs 60ml; P< 0.001)、GradeIII以上の術後合併症率(43%vs15%; P=0.004)、術後在院日数(31日 vs 18日; P=0.002)のいずれもLLND非施行群が良好であった。【結語】現時点では、前期群と比べて後期群の3年RFSに差はなかった。また術前側方リンパ節短径5mm未満の症例に対して側方郭清を行うことによる明らかな再発抑制効果は認めておらず、逆に短期成績が不良になる可能性が示唆された。

頻回の切除により完全寛解を維持し続けている高度進行直腸腺扁平上皮癌の1例

加藤 宏之、浅野 之夫、伊東 昌広、荒川 敏、志村 正博、小池 大助、越智 隆之、神尾 健士郎、河合 永季、安岡 宏展、東口 貴彦、国村 祥樹、谷 大輝、近藤 ゆか、永田 英俊、堀口 明彦

藤田医科大学 ばんだね病院 外科

症例：60歳台、女性。全身倦怠感、下血にて来院。精査にて直腸癌+多発肝転移（S4,5,7,8）と診断された。出血コントロールのため、ハルトマン手術+D3リンパ節切除を行った。診断は腺扁平上皮癌 T3(SS)でLN251(3/8)、LN252(1/6)に転移を認めた。その後Bev+FORFOXを5コース施行。肝転移巣に大きな変化は認めなかったが、腫瘍マーカー(CA19-9)は2198 U/MLから157U/mlまで低下傾向にあったため、PTPEを施行した後、右側肝切除を施行することとした。術前ICGK値：0.187、残肝容積：646mlと残肝予備能は良好であり、拡大右肝切除+S4部分切除を施行した。切除標本は中分化型管状腺癌で扁平上皮成分は見られなかった。術後Bev+FORFOXを半年間継続し、その後S1単剤に化学療法を変更し、画像上、腫瘍マーカー上、完全寛解を継続していたが、術後12ヶ月目に腫瘍マーカーが再上昇しCTにて肝十二指腸間膜内に約3cmの類円形腫瘍を認め孤立性転移と診断した。開腹腹腔内転移巣切除を行い、直腸癌腹腔内転移と診断された。結語：多発肝転移を認めるような高度進行直腸腺扁平上皮癌の予後は不良であることが予想されるが複数回切除により予後が改善する可能性が示唆された。

多発リンパ節転移を伴う局所進行直腸癌に対する分子標的治療薬を含む術前化学療法の検討

松村 卓樹、小松 俊一郎、深見 保之、齊藤 卓也、大澤 高陽、篠原 健太郎、國友 愛奈、鈴木 健太、花澤 隆明、福山 貴大、松下 希美、倉橋 岳宏、白井 信太郎、金子 健一郎、佐野 力
愛知医科大学消化器外科

【緒言】本邦において遠隔転移を伴わない切除可能な進行直腸癌に対する標準治療は切除+術後補助化学療法である。近年では術前化学放射線療法が徐々に広がりを見せている一方、放射線療法を行わない術前化学療法(NAC)に関しては、有効性は確率しておらず、大腸癌治療ガイドラインでは、「行わないことを弱く推奨する」とされている。当院では、術前画像(CT & MRI)で多発リンパ節転移を伴う局所進行直腸癌と診断された症例に限定し、局所の腫瘍の縮小と全身的な腫瘍の制御を目的として、分子標的治療薬を含むNACを施行してきた。その成績を評価する。【方法】2017年12月から2022年2月までの間に当院で施行した遠隔転移を伴わない局所進行直腸癌に対し、NACを施行した後根治切除を施行した7例において、手術成績を後方視的に検討した。【結果】男性5人、女性2人、年齢の中央値は65歳。原発部位はRSが4例、Ra2例、Rb1例、局所進行と判断した理由として、cT4bが4例、bulkyなりリンパ節転移が2例、腫瘍周囲の膿瘍形成が1例であった。術前処置として口側結腸でのストマ作成を5例(横行結腸2例、S状結腸3例)に認めた。化学療法はFOLFOX+Bmab3例、FOLFOX+Pmab2例、FOLFOX+Cmab1例、FOLFIRI+Cmab1例であった。治療数は2-8コースで、2コース終了時点で腫瘍マーカーの上昇を認め早期手術へ切り替えた1例以外は当初の計画通り化学療法を完遂した。Grade3以上の副作用は認めなかった。全症例で腫瘍の縮小を認め、縮小率は29%(22-78)であった。手術は骨盤内臓全摘術4例、低位前方切除術2例、括約筋間切除術1例であった。開腹手術が2例、腹腔鏡手術が5例であり、開腹移行は認めなかった。全てにR0切除が施行された。手術時間の中央値は613分(231-798)、出血量の中央値は238ml(3-1111)であった。術後在院日数は24日(9-32)で、術後合併症はClavien dindo分類Grade3aを2例(outlet obstruction1例、骨盤死腔炎1例)に認めた。病理結果は、ypT4b：4例、ypT3：3例、側方リンパ節転移陽性の2例でypN3であったが、その他4例はypN0であった。化学療法の効果判定はGrade1a：2例、Grade1b：1例、Grade2：3例であった(1例不明)。術後補助化学療法を施行した症例はなく、現在1例に腹膜播種再発を認め化学療法施行中であるが、6例は無再発生存中である。【考察】NACに関連する重篤な術後合併症を認めなかった。さらにSD~PRの範疇ではあるが全症例で腫瘍の縮小を認めR0切除が施行できた。また全症例で治療前に画像上腫大リンパ節が多発していたが、4例でypN0であった。画像上多発リンパ節転移を伴う局所進行直腸癌と診断された症例において、分子標的治療薬を含むNACは有望な治療法と考える。

直腸癌術前放射線化学療法施行例における内視鏡的完全奏功所見の検討

市川 伸樹、本間 重紀、吉田 雅、藤好 直、松井 博紀、
柴田 賢吾、武富 紹信
北海道大学消化器外科 1

背景：Watch and Wait 戦略も注目される中、直腸癌術前放射線化学療法施行例において術前に完全奏功所見が正確に診断出来る事は重要であると考えられる。内視鏡的完全奏功所見として、1)白色平坦な癒痕、2)癒痕部毛細血管拡張は内視鏡的 cCR の典型的所見で、少なくとも 3)潰瘍が閉じている、4)隆起結節成分がない、5)壁進展が良いの 3 項目を満たす必要があるとされる (Habr-Gama 基準)。目的：直腸癌術前放射線化学療法施行例における内視鏡的完全奏功所見(Habr-Gama 基準)の有用性を検討する。方法：術前放射線化学療法を行ったステージ II または III の直腸癌に対し、内視鏡所見と組織学的完全奏功の所見を比較した。同診断基準と病理所見を対比させた。結果：平均年齢 62 才の男性 25 例女性 5 例の直腸癌 30 例 (Rs5 例、Ra11 例、Rb15 例)のうち、5 例が pCR (1 例は poor study で以下の検討から除外)、3 例が T1a 以浅の遺残であった。pCR のうち 4 例中 3 例がクライテリアの 5 項目をすべて満たした。残りの 1 症例は、典型の 2 所見を満たさなかったが、壁進展性が良く、隆起成分を認めず、潰瘍の辺縁は整であった。T1a 以浅遺残 3 例はいずれも典型 2 項目を満たさなかった。これらは、壁の伸展性が良いものの、不整な潰瘍やわずかな結節成分を認め、同部位に癌の遺残を認めた。一方、T1b 以深まで癌の遺残を認めた 22 症例では、典型 2 項目を満たす症例はなく、全例で壁の伸展性が悪く、全例で結節成分あるいは不整形の潰瘍遺残を認めた。5 項目すべてを満たす事を条件とすると、感度 75%、特異度 100%、陽性的中率 100%、陰性的中率 98%、正診率 97% であった。結語：内視鏡的 cCR の判定では、潰瘍/隆起結節がない白色平坦な癒痕、毛細血管拡張、良好な壁進展が重要な所見であった。潰瘍についてはその辺縁の観察が重要である可能性が考えられた。

下部進行直腸癌に対する術前治療後の効果判定-clinical Complete Response診断能向上を目指した多角的画像評価と再評価の重要性-

川村 幹雄¹、今岡 裕基¹、水野 成¹、志村 匡信¹、
北嶋 貴仁²、奥川 喜永²、大北 喜基¹、大井 正貴¹、
問山 裕二¹

¹三重大学消化管小児外科

²三重大学 ゲノム医療部

【背景】局所進行下部直腸癌に対する予後改善を目指した術前治療として、化学療法と化学放射線療法を組み合わせた total neoadjuvant therapy(TNT)が提唱され、当科では 2018 年より同治療を術前治療として導入し clinical Complete Response(cCR)を達成した症例には非手術療法である、Watch & Wait approach(W&W)も導入している。W&W の判断には原発腫瘍および腫大リンパ節の確実な cCR 判定が必須であるものの、その判断は容易ではない。当科では、内視鏡、MRI、PET-CT を用いた多角的画像評価を行い、さらに near-cCR 症例に対しては一定期間のうちに再評価をおこなうことで cCR 率の向上を目指している。今回、多角的画像評価と再評価の重要性について検討し報告する 【方法と対象】2018 年-2022 年 3 月に当科で TNT を施行した進行直腸癌のうち治療後に内視鏡、MRI、PET-CT による効果判定を行った 47 例を対象とした。原発腫瘍では内視鏡での平坦化、telangiectasia を伴う直腸粘膜の whitening、MRI での T2WI における腫瘍(壁肥厚)の消失、DWI 信号強度の消失、PET-CT での FDG 取り込みの消失から cCR を判定した。リンパ節は 5mm 以下への縮小、DWI 信号強度の消失および PET-CT での FDG 取り込み消失を判定基準とした。near-cCR と診断された症例には再度その modality を用いた再評価を行った。【結果】全 47 例中、CRT 後 8.5(6-11)週で効果判定が行われ 32 例が手術、15 例が cCR の判定で W&W となった。11 例(23%)が内視鏡的 near-cCR として再評価が行われた。初回評価より 4.5(3-13)週後に再判定が行われ 5 例が cCR として W&W に、5 例が腫瘍遺残あり手術に、1 例が near-cCR として 3 回目の評価が行われ cCR 判定となった。Near-cCR 11 例は最終的に 6 例(55%)が cCR となった。cCR 症例は全例 W&W を行い、観察期間中央値 21 か月において腫瘍の再増大・遠隔転移なく全例 CR を維持している。手術症例 32 例のうち、2 例が pCR であった。これらの最終的な CR 判定の診断能は感度 88%、特異度 100%、陽性的中率 100%、AUC 0.94 であった。【結語】near-cCR は再評価することで半数が cCR となる可能性がある。また複数の modality による多角的画像評価により、cCR 診断能向上が期待できるものとする。

大腸癌に対するPET-CTを用いた術前評価の有用性と長期生存成績の今後の展望

前田 裕斗、宮本 裕士、大内 繭子、小川 克大、森戸 淳、光浦 知証、小澄 敬祐、江藤 弘二郎、岩槻 政晃、馬場 祥史、岩上 志朗、吉田 直矢、馬場 秀夫
熊本大学大学院 消化器外科学

【背景】糖代謝機能診断とCTによる形態診断を同一画面上で行えるFluoroDeoxyGlucose (FDG) -Positron Emission Tomography-Computed Tomography (PET-CT)は腫瘍診断と治療戦略において必要不可欠なモダリティになりつつある。大腸癌においてもPET-CTを用いることで遠隔転移病巣の検出に有効であるが、主病巣、リンパ節転移評価や長期生存成績に関する報告例は少ない。今回、Stage I-III大腸癌症例においてPET-CTの術前評価や長期生存成績の有効性を検討した。【対象と方法】2007年から2018年までに当院でPET-CTを施行したStage I-III大腸癌症例228例を対象とした。原発巣をSUVmaxで評価し、臨床病理学的因子の結果から壁深達度のSS以上/未満を後方視的に解析した。次に原発巣のSUVmaxに応じたpN(+)/(=)を評価した。長期生存成績は原発巣のSUVmax meanの9.2で分け、両群間で全生存期間(OS)と無再発生存期間(RFS)を後方視的に解析した。【結果】原発部位は回盲部-横行結腸：下行結腸-肛門=66：192例だった。p StageはそれぞれI: II: III=69 :91 :68だった。壁深達度に関する検討においてSS以上は142例であった。集積値での検討ではSS以上:SS未満=SUVmax mean(以降数値のみ) 11.3(2.5-34.8):6.1(1.8-33) (P<0.01)と深達度に応じてSUVmaxが高値であった。腫瘍深達度SSに対するROC曲線から算出されたSUVmaxの至適カットオフ値は6.1(AUC 0.72、感度50%、特異度88%、P<0.01)と腫瘍深達度は有意に関係していたがAUC値は十分な値とは言えなかった。リンパ節転移に関する検討ではpN(+):(=) = 10(3.4-34.8):8.9(1.8-33) (P=0.24)と原発巣の集積SUVmaxとリンパ節転移の有無に関連は認められなかった。長期生存成績に関する検討では3-y OS: SUVmax9.2以上 vs 未満=91.4% vs 86.4%; P=0.17、3-y RFS, SUVmax9.2以上 vs 未満= 89.7% vs 83.7%; P=0.24とOS、RFSいずれも原発巣の集積SUVmaxと関連は認められなかった。【考察・結語】大腸癌の術前診断において壁深達度の評価にPET-CTを行うことは有用であることが示唆された。しかしながら、原発巣の集積とリンパ節転移、長期生存成績に関連はないことが示唆された。至適カットオフ値を含め今後も検討が必要である。

左側閉塞性大腸癌に対する経肛門イレウス管の術前早期抜去の検討

西沢 佑次郎、賀川 義規、井上 彬、鈴木 謙、竹内 琢朗、青松 倫弘、辻 嘉斗、三橋 佐智子、横野 良典、小松 久晃、宮崎 安弘、友國 晃、本告 正明、後藤 満一、岩瀬 和裕、藤谷 和正
大阪急性期・総合医療センター

【はじめに】大腸癌イレウスは緊急手術を含めた腸管の緊急減圧処置を要する急性腹症の一つである。左側閉塞性大腸癌に対する術前減圧法としては経肛門イレウス管留置または金属ステント留置が挙げられる。経肛門イレウス管は挿入後、連日洗浄による減圧が必要であり、留置に伴う合併症(穿孔など)や肛門痛・便臭もあり、患者のADLやQOL低下が起これる。経肛門イレウス管の抜去時期について明確な決まりはなく、術直前に抜去する施設が多いと思われる。当センターでは、2020年4月より経肛門イレウス管留置症例では、減圧良好となればガストログラフィンによる注腸で口側腸管の病変の有無と腸管状態を確認した上で、術前にイレウス管を抜去し、絶食・飲水摂取可で管理している。【目的】経肛門イレウス管症例の短期成績を調査し、術前早期抜去の認容性を検討する。【対象と方法】2020年4月～2022年3月までに左側閉塞性大腸癌に対して経肛門イレウス管を留置しその後根治切除術を施行した患者15例について後方視的に短期成績について調べた。【結果】年齢は中央値で76(44-86)才、男性8例・女性7例。腫瘍局在は、下行結腸：2例、S状結腸：4例、直腸(RS)：8例、直腸(Ra)：1例であった。15例のうち、減圧成功例は14例(93.3%)で、減圧不良の1例では金属ステント留置を要した。経肛門イレウス管留置から手術までの期間は中央値で14(3-21)日間。術前早期抜去を施行した症例は10例(67%)で、留置から抜去までの期間は中央値で7(4-12)日間であった。フォローのCTで減圧良好な事、洗浄回収液性状が薄くなる事、イレウス管の脇漏れが増加する事が、早期抜去の判断として共通の項目であった。早期抜去後、再留置やイレウス再燃症例は認めなかった。手術アプローチは全例腹腔鏡手術(ロボット支援含む)で、術式はS状結腸切除術：4例、結腸左半切除：2例、高位前方切除術：6例、低位前方切除術：3例であった。一時的回腸瘻造設を要した症例は2例(13.3%)で、Ra症例と減圧不良でステント留置を要した症例のみであった。術後合併症は1例(6.7%)で、Ra症例でC-D GradeIIaの麻痺性イレウスを認めた。術後在院日数中央値は8(5-19)日であった。【結語】経肛門イレウス管早期抜去後もイレウスの再燃はなく術後経過も概ね良好であった。減圧良好で脇漏れが増加する症例では、術前早期抜去も選択肢となり得ると思われた。

Extracolonic malignancyによる大腸狭窄に対するSEMSの有用性

草加 裕康¹、小林 沙代¹、山本 洋一郎²、越智 清暁¹、藤田 亮¹、矢杉 賢吾¹、岡 寿紀¹、小川 恒由¹、名和 徹¹、植木 亨¹

¹福山市民病院 内科

²岡山大学病院 消化器肝臓内科学

【背景】2012年に本邦で大腸ステント(SEMS: self-expandable metallic stent)治療が保険収載され、大腸悪性狭窄に対するBTS(Bridge to Surgery)、あるいは緩和目的(PAL: palliative)としての有用性が多数報告されている。しかし、腹膜播種や他臓器癌直接浸潤といったExtracolonic malignancy (ECM)による大腸狭窄に対するSEMS治療についての報告はわずかであり、その安全性や有用性は確立していない。【目的・方法】当院で2012年1月から2022年4月にECMによる大腸狭窄に対してSEMS治療を施行した14例に関して安全性や有用性を後方視的に検証する。【結果】年齢中央値は74歳(62-83歳)、男性9例、女性5例、狭窄の原因は腹膜播種9例(胃癌:4、膵臓癌:2、結腸癌:2、十二指腸癌:1)、他臓器癌直接浸潤5例(膵臓癌:3、前立腺:1、胆嚢癌:1)であった。SEMS留置の目的はPAL10例、化学療法導入前3例、BTS1例であった。化学療法導入例はいずれも速やかに治療に移行できた。14例中10例は留置後2日で経口摂取可能となり、留置前後でColorectal Obstruction Scoring System(CROSS)は平均1点から3.3点に改善が得られた。SEMS留置後の減圧不良症例を3例認めた。2例は播種狭窄症例でSEMS内へのingrowthに対してcovered stentを追加留置(stent in stent)したところ良好な減圧が得られた。他臓器癌浸潤例ではSEMS口側にも長い狭窄を認め、人工肛門造設術を要した。在院日数の中央値は15日(5-58日)で留置後の観察中央期間は149日(23-876日)であった。技術的成功率は100%、臨床的成功率は92.8%、SEMS関連偶発症は0%であった。【考察】ECMによる狭窄は閉塞性大腸癌に比べて狭窄長の判断が難しく、より長めのステント選択が重要である。また、播種狭窄症例では正常粘膜がステント内にingrowthすることでステント閉塞を来すため、covered stentの選択が有用であった。ECMに対するSEMS治療は適切なステント長や種類を選択することで、安全でかつ侵襲的な姑息的手術を回避できる有用性が示唆された。【結語】ECMによる大腸狭窄に対するSEMS治療は低侵襲で安全に行えており、適切なステント選択が臨床的成功に重要であった。

当院の閉塞性大腸癌に対する腹腔鏡下手術前処置(bridge to surgery: BTS)としての大腸ステントの検討

千野 慎一郎¹、丸山 正裕¹、加藤 智之¹、藤尾 俊允¹、添野 孝文¹、別宮 絵美真¹、海津 貴史¹、近藤 康史¹、内藤 剛²

¹北里大学メディカルセンター外科

²北里大学下部消化管外科学

2012年に大腸ステントが保険収載されて以降、閉塞性大腸癌に対するbridge to surgery: BTSとして広く行われている。今回我々は、ステント留置後に待機的に腹腔鏡下にて原発巣切除を施行した症例を検討した。対象は2015年から2021年の18例で、平均年齢70.6歳で男性10例、女性8例であった。3例はcStage4であった。ステント挿入に伴う合併症は認めず、全例が予定通り手術に移行した。開腹移行症例は無く、全例腹腔鏡下にて完遂した。合併症はイレウス1例(CD:1)、縫合不全1例(CD:3a)であった。全生存期間は平均29.8カ月で、根治術症例での術後再発例は1例であった。観察期間内の原疾患による死亡は1例であった。安全性及び短中期予後は比較的良好な結果であった。今後さらに症例を重ね、検討を続けていく。

直腸癌腸閉塞に対するBTSの有用性

谷田 司、中田 健、上田 正射、吉田 将真、石田 智、
家出 清継、津田 雄二郎、中島 慎介、松山 仁、山田 晃正
市立東大阪医療センター

【はじめに】直腸癌術後の縫合不全は最も重篤な合併症の一つであり予防が大切である。縫合不全の予防として術中の腸管血流評価、術前ステントによる腸閉塞の解除が重要と考えている。【対象・方法】2019年3月から直腸癌に対してロボット支援下直腸切除術を施行した71例を対象とした。全例に術中 ICG 蛍光造影法で血流評価を行った。また23例目に術前腸閉塞症例の縫合不全を経験し、以降は腸閉塞症例にはBTSの方針とした。【結果】年齢中央値は70(44-86)歳、男女比は45/26(例)であった。主占拠部位はRS/Ra/Rb=16/28/27(例)、術式はAR/LAR/sLAR/APR/Hartmann=14/33/9/12/3(例)、吻合症例の縫合不全発生率は2/56例(3.5%)であった。1例は術前腸閉塞の症例であった。24例目以降で5例の腸閉塞症例に直腸ステントを留置したが縫合不全は認めていない。ICGによる口側腸管造影不良は2/56例(3.5%)に認め追加切除を行い、追加切除例では縫合不全を認めなかった。【まとめ】ICG 蛍光造影法で血流良好な腸管吻合が可能となり、直腸ステントにより吻合部口側腸管の状態改善により縫合不全の予防につながった可能性があると考えられる。今後も症例を重ね有用性を検討する必要があると考えた。

当院における閉塞性大腸癌に対する術前大腸ステント留置術の短期治療成績

島田 竜、野澤 慶次郎、宮田 敏弥、浅古 謙太郎、
福島 慶久、金子 建介、端山 軍、松田 圭二、橋口 陽二郎
帝京大学外科

はじめに：大腸癌は生活様式の変化などから近年患者数が増加しており、世界中で毎年約100万人が発症すると報告されている。診断技術はかなりの進歩をとげているが、依然として腸閉塞を契機として診断される症例も少なくない。閉塞性大腸癌に対する術前処置(bridge to surgery:以下BTS)としての大腸ステント留置は、緊急手術と比べ、入院期間の短縮、合併症率や人工肛門造設率の低下などが期待できると広く報告されている。当院でのBTS目的の大腸ステント留置症例の短期成績を検討した。対象：2014年11月から2021年10月の7年間に当院でBTS目的で大腸ステントを留置した大腸閉塞スコア(colorectal obstruction scoring system:CROSS)0または1の閉塞性大腸癌22例を対象とした。結果:平均年齢は66.3歳(28~89歳)であった。男女比は男性17例、女性5例であった。留置成功率は100%であったが、留置後のステント逸脱を1例(4.5%)で認めた。留置から平均1.7日で経口摂取が開始された。18例(82%)が一時退院可能となり、手術までの期間は中央値22.8日であった。20例(90.9%)で大腸ステント留置後に大腸内視鏡もしくはCTコロノグラフィーにて腫瘍口側の評価が可能であった。18例(81.8%)で腹腔鏡下手術が行われた。術後合併症として麻痺性イレウスを3例(13.6%)に認めたが、Clavien-Dindo分類grade IIIa以上の合併症は認めなかった。人工肛門造設は4例(18.2%)で行われた。結語：大腸ステント留置術は比較的簡便で安全な手技であり、患者のQOL改善が図られる。また、術前の良好な腸管減圧が得られ一期的な切除が可能となる有効な治療法であることが示唆された。長期的予後に関しては今後症例の蓄積、検討が必要と考えられた。

閉塞性大腸癌、大腸ステント留置に伴う合併症の検討

腰野 蔵人¹、中川了輔¹、谷 公孝¹、近藤 宏佳¹、
前田 文¹、金子 由香¹、隈本 力¹、番場 嘉子¹、
小川 真平¹、井上 雄志¹、村杉 瞬²、大森 鉄平²、
高山 敬子²、板橋 道朗¹、山口 茂樹¹

¹東京女子医科大学 消化器・一般外科

²東京女子医科大学 消化器内科

背景：閉塞性大腸癌（Obstructive colorectal cancer: OCRC）の頻度は全大腸癌の3-15%と報告されている。大腸悪性狭窄に対する大腸ステント（SEMS：self-expandable metallic stent）治療は2012年に保険収載され、主に悪性狭窄の緩和治療と術前の減圧(Bridge to surgery: BTS)を目的として行われている。BTSでの手術は、緊急手術に比較して、入院期間の短縮、人工肛門造設率や死亡率の低下などのメリットがある一方で、ステント留置に関しては、一定の確率で合併症が発生し、中には重篤化する場合もあることから、安全な手技の習得ならびに合併症の予防や対策などについて十分理解することが重要である。今回、自験例の解析から合併症の頻度や原因などについて検討し、合併症を最小限に抑えるための対策などについて考察した。方法：当施設でSEMS治療を導入した2013年以降のBTS症例63例のうち合併症を併発した15例を対象とし、合併症併発例の臨床病理学的解析から原因および対策などについて検討した。結果：大腸ステント挿入に関して、臨床的不成功例はなかったが技術的不成功例は2例で、これを含めた合併症発生率は22.2%であった。その内訳は、1.便によるステントの閉塞4例（ステント留置後外来フォロー中に緩下剤投与がない事が影響している）、2.腫瘍増大による閉塞4例（詳細不明）、3.逸脱4例（内視鏡施行時の病変の観察不足の可能性など）、4.stent 迷入1例（屈曲部であり全貌を把握できなかった事など）、5.穿孔1例（病変部の癒着による可動性不良）であった。特に技術的不成功の2例は穿孔とstent 迷入症例であり緊急手術が行われたが、前者は腹腔鏡下結腸切除を、後者は人工肛門造設術を施行した。考察：今回の結果から、1.では外来主治医を含め大腸ステントに対する理解を深めていく事が重要であり、3.に関してはしっかりと送気をして観察する事や、細径スコープを用いた観察を行うなどが重要と考える。4.5.に関しては挿入困難症例であるため、時には検査を撤退する事の重要性を確認し、またデバイスや内視鏡の変更、アプローチ方法の変更などを検討することが重要であると考えられる。2.に関しては腹膜播種、遠隔転移のある症例が多い事、ステント留置後手術までの待機時間が影響している可能性も考えられる。ただし、当院特有の問題点として併存疾患の多い症例で術前検査に時間を要する症例が多いことも事実である。結語：大腸ステント留置は手技により合併症が発生するだけでなく、留置後の手術準備期間中に合併症が発生することもあり、ひとたび合併症が発生すれば緊急手術になるケースも散見されるため、大腸ステント留置に対する理解を深めていくことが重要であると考えられる。

閉塞性大腸癌に対するB T Sを目的としたステント留置成績の検討

藤野 志季、武田 和、團野 克樹
箕面市立病院 外科

初めに：閉塞性大腸癌は緊急疾患であり、早急な減圧と適切な治療が求められる。大腸ステントが保険収載され、当院においても2014年より使用を開始した。近年ステントの使用が徐々に増えてきているが、当院ではBridge to Surgery (BTS)として積極的に使用するようになったのは2017年以降であり、長期予後における有用性、緊急手術や経肛門イレウス管による減圧等との比較検証が待たれるところである。今回、当院におけるB T Sを目的とした初発大腸癌に対する短期成績、長期成績を検討したので、報告する。対象と方法：当院において2014年7月から2021年11月の間に、初発大腸癌に対して、閉塞解除目的にステント留置術を施行した全52症例。ステント留置の目的、臨床病理学的因子、ステント留置における合併症の有無、BTSを施行した症例に関しては、手術合併症や術後再発の有無などの予後に関して、後方指摘に検討した。統計解析においては $P<0.05$ を優位とした。結果：ステントを挿入し非手術(Best Supportive Care (B S C)に移行)となった症例は19例で、ステント留置後待機手術を行なった(B T S)のは31例、ステント留置に伴う穿孔により緊急手術を行なったのは1例であった。ステント留置に伴う合併症は、緊急手術を行なった1例のみ(2%)であったが、術後合併症なく退院されたB S Cの症例に比べて手術を施行した症例は、有意に年齢が若く($P=0.009$)、Stage III以下の症例が多かった($P=0.003$)。また当院で手術を行なったB T S 31症例において、ステント挿入から手術までの日数は中央値で18日(1-65日)、術後在院日数は11日(7-70日)、Clavien-Dindo (CD)分類II以上の症例は9例(29%)であった。同時期に手術を施行された初発大腸癌1001例を対象として比較検討したところ、CD分類II以上の合併症は有意に多かったが($P=0.004$)術後在院日数は変わらなかった。また、手術より3年経過している症例について再発の有無を検討したところ、全ての再発が2年以内に起こっていた。そのため、手術より2年経過している、Stage IVを除く21例について再発の有無の検討を行なった。観察期間中央値は2.3年であり、術後補助化学療法は12症例(57%)で施行されていた。各Stageにおける再発の割合は、Stage Iで0%、Stage IIで11%、Stage IIIで45%であり、補助化学療法と再発の有無における有意な関係は見られなかった($P=0.676$)。まとめ：当院における、B T Sの治療成績について検討を行なった。症例数が少なく、観察期間も短いことから、長期予後における検討は十分ではない。しかしながら、Stage IIIにおける再発率は閉塞を伴わない大腸癌よりも高いものと考えられ、今後のさらなる症例の蓄積と治療成績向上へ向けた取り組みを進めていく。

閉塞性大腸癌に対する当科の治療成績

荒川 敏、浅野 之夫、加藤 宏之、永田 英俊、近藤 ゆか、志村 正博、小池 大助、越智 隆之、神尾 健士郎、河合 永季、安岡 宏展、東口 貴彦、国村 祥樹、谷 大輝、佐藤 美信、石原 慎、伊東 昌広、堀口 明彦
藤田医科大学ばんだね病院 消化器外科

【背景】閉塞を伴う大腸癌の頻度は、8.3-14.2%と報告されている。閉塞性大腸癌は全身状態が不良であることが多く、緊急に腸管減圧が必要とする救急疾患の一つである。閉塞機転が右側結腸または左側結腸の場合で対応が異なることも多く、経鼻イレウス管、経肛門イレウス管、人工肛門造設術、Hartmann 術、stent 留置が腸管減圧として選択されている。【目的】当科における閉塞性大腸癌に対する治療成績を明らかにする。【対象】2005年1月から2020年12月までに、当科でStage II または III 閉塞性大腸癌に対して腸管減圧を行い、のちに原発巣切除までの期間、術前因子、手術時間、出血量、術後合併症発生、予後を検討した。【結果】人工肛門造設術7例、経肛門イレウス管4例、経鼻イレウス管3例、stent 留置2例、経鼻胃管1例であった。8例は一次的に原発巣切除術が行われていた。年齢中央値70歳（53歳から97歳）、性別は男性15例、女性10例、部位は右側14例、左側11例。病期はII：23例、III：2例。腸管減圧後の手術までの期間は、人工肛門造設後中央値27日、イレウス管留置後中央値4日、stent 留置後中央値23.5日であった。CEA 中央値4.9（1.6-259）。手術は開腹手術17例、腹腔鏡下手術8例。手術時間中央値228分（83-549）。出血量109g（5-2157）。Clavien-Dindo 分類 grade2 以上の合併症は10例（40%）に認めた。深達度は、T3：15例、T4a：8例、T4b：2例。分化度は高中分化型21例、その他4例。リンパ管浸潤陽性23例、静脈浸潤14例であった。術後合併症発生群10例と非発生群15例と比較すると単変量解析で術前 Alb 値に差を認め、多変量解析にて術前 Alb 値が重要因子であった（ $p=0.014$ 、オッズ比0.041、95%CI 0.003-0.532）。また一期的手術とその他との差は認めなかった（ $p=0.194$ ）。術後補助化学療法は10例に行われていた。再発は7例（28%）に認めた。観察期間中央値18.7か月。肝4例、肺2例、傍大動脈リンパ節1例、吻合部1例であった（重複あり）。単変量解析で腹腔鏡下手術と術前WBC 値に差を認め、多変量解析にて腹腔鏡下手術（ $p=0.026$ 、ハザード比5.835、95%CI 1.240-27.542）と術前WBC 値がリスク因子であった（ $p=0.038$ 、ハザード比1.000、95%CI 1.000-1.001）。しかし原発巣切除までの期間に差は認めなかった（ $p=0.374$ ）。また一期的手術とその他との差は認めなかった（ $p=0.823$ ）。【結語】閉塞性大腸癌において低 Alb 値は術後合併症のリスク因子であった。今後も症例を集積し検討する。

高齢者閉塞性大腸癌に対する大腸ステントを中心とした治療戦略

西森 英史、澤田 健、三浦 秀元、大野 敬祐、柏木 清輝、鬼原 史、八十島 孝博、矢嶋 知己、岡田 邦明、秦 史壯
札幌道都病院 外科

【緒言】閉塞性大腸癌は緊急性の高い疾患であり、特に脆弱な高齢者においては過不足のない治療介入が求められる。一般に経鼻胃管、イレウス管、大腸ステント留置あるいは緊急での人工肛門造設が必要となる。当院では、大腸ステント留置を第一選択としており、今回これまでに経験した高齢者閉塞性大腸癌症例を検討したので報告する。【対象】2014年4月から2022年3月までに経験した閉塞性大腸癌91例中、80歳以上の高齢者症例48例。【結果】男性11例、女性37例、平均年齢：87.0歳。平均PSは3.0。腫瘍占居部位は、盲腸/上行結腸：16例、横行結腸：7例、下行結腸：8例、S状結腸：11例、直腸：6例。Bridge-to-surgery（BTS）としてステント留置：28例（58.3%）、緩和目的のステント留置（留置時はBTS 予定の症例含む）：14例（29.2%）、緊急手術：2例、待機的手術：2例、緩和ケアなど：2例。BTS 症例の手術までの平均留置期間は22.2日で、施行術式は、結腸切除：23例、ハルトマン手術：4例、前方切除：2例、人工肛門造設のみ：1例。平均手術時間は147.9分で、平均出血量は99.6cc。術後合併症は10例（35.7%）に認め、CD 分類でGrade3以上の合併症は6例（創し開、腎不全、下大静脈血栓症、肺炎）であった。ステント留置は全42例で、合併症を4例（9.5%）に認めた。内訳は、閉塞：2例、穿孔および敗血症が各1例であった。【考察と結語】高齢者閉塞性大腸癌に対する治療として大腸ステントは、根治治療および緩和治療においても安全かつ有用であると思われた。BTS として留置後、状態悪化を認めてもそのまま緩和治療への移行が可能であり、脆弱な高齢者においては有用な選択肢になり得る。しかし穿孔等の重篤な合併症も認め、特に長期留置においては注意深い観察が必要である。

当院の閉塞性大腸癌に対するステント留置例の検討

秋田 聡、恵木 浩之、中田 俊介、内藤 宏貴、五葉 海、大西 一穂、渡部 克哉、垣生 恭祐、武智 瞳、大木 悠輔、松本 紘典、桑原 淳、菊池 聡、杉下 博基、吉田 素平、古賀 繁宏、石丸 啓、渡部 祐司
愛媛大学消化管・腫瘍外科学講座

【背景】閉塞性大腸癌は大腸癌の10%の頻度で存在し、穿孔をきたして敗血症に至ることこともあり緊急な対応が求められる疾患である。閉塞性大腸癌に対しては、緊急手術で人工肛門造設や、Hartmann手術が行われてきたが、近年はステントを用いて減圧した後に待機手術を行う症例が増えてきた。しかし、大腸癌ガイドラインにおいて、術前の閉塞解除処置（bridge to surgery: BTS）としてのステント治療は、緊急手術を回避して合併症のリスクを軽減させるものの、穿孔等が長期予後を悪くする可能性があるため推奨度なしとされている。今回、当院で経験したステント留置後に根治手術を行った閉塞性大腸癌について検討した。（対象）2020年4月から2022年3月までの2年間に当科で治療を要した閉塞性大腸癌のうち、ステントを用いて減圧した後に手術を施行した12例に関して検討した。（結論）男性6例、女性6例で平均71.2歳であった。腫瘍の局在は、右側3例、左側9例。C/A/T/D/S/Rで0/0/3/2/6/1例であり、S状結腸が最多であった。ステント留置に際しての合併症はなかった。1例でステント留置後の下部消化管内視鏡で口側に主病変とは別の大腸癌を診断した。ステント留置後から手術までは平均26.6日（12～52日）で、手術までに一度退院した症例は9例（75%）であった。緊急手術はなく、全例待機手術であった。開腹手術が2例、鏡視下手術は10例で、開腹手術は他臓器に浸潤していた1例と過去の大動脈手術のために広範囲の癒着が予想された1例であった。平均手術時間は358.4分（201～552分）、平均術中出血は68.6ml（0～420ml）、他臓器浸潤の1例を除き、術中出血は100ml未満であった。手術中に7例の血流評価を行い、施行した症例においては口側腸管の血流不良は認めなかった。術後平均在院日数は11.0日（6～17日）で術後の合併症はせん妄を1例認めたのみであった。（結語）ステントによるBTSを行うことにより、緊急手術を回避することができた。一期的な吻合を行い、手術に起因する合併症を認めなかった。口側腸管の検索が可能になることにより、口側腸管に主病変とは別の大腸癌を発見した症例もあった。我々の症例においてはステント留置による合併症は認められなかったが、穿孔・閉塞・逸脱等の報告もあり、ステント留置症例の適応を検討することや、長期成績が一定の見解を得られていないことによりステント留置例の長期予後を検討する必要がある。

閉塞性大腸癌に対するステント留置後の手術症例の短期成績

牛嶋 北斗、上田 和毅、幕谷 悠介、家根 由典、吉岡 康多、岩本 哲好、和田 聡朗、大東 弘治、所 忠男、川村 純一郎
近畿大学病院 外科

【背景】閉塞性大腸癌に対する大腸ステント留置は2012年より保険収載され、本邦でも広く使用されている。2022年の大腸癌治療ガイドラインではBridge to Surgery(BTS)としてのステント治療は推奨度なし・エビデンスレベルCとなっている。一方で欧州消化器内視鏡学会ガイドラインではBTSの使用を推奨するとなっている。ステント留置は穿孔・逸脱などの合併症や手技の難易度が高いことなどや長期予後への影響については十分なエビデンスがないことに留意して施行する必要がある。今回、当院においてBTSとして大腸ステント留置を行った閉塞性大腸癌症例の短期成績について検討したので報告する。【対象・結果】症例は2016年1月から2021年3月までにBTS目的で大腸ステント留置が行われた閉塞性大腸癌症例15例を対象とし短期成績について検証した。年齢：80(64-89)歳、男/女：8/7人、pStage2/3/4：8/3/4例、病変部位は上行結腸/下行結腸/S状結腸/直腸(RS)/直腸(Ra)：1/4/8/1/1例であった。大腸ステント留置前の大腸閉塞スコア(CROSS)は全例で0ないし1であり、ステント留置後は全例でCROSS4まで改善を認めた。大腸ステント留置から手術までの日数：15(10-42)日であった。ロボット支援下または腹腔鏡下手術が行われたのは14例で、うち1例は開腹移行となっている。結腸右半切除術/結腸左半切除術/S状結腸切除術/直腸高位前方切除術/低位前方切除術/ハルトマン手術：1/5/5/2/1/1例であり吻合した14例中2例でdiverting stomaを併施した。1例に縫合不全のため再手術を要したが、残り14例では術後合併症なく術後11(7-35)日で退院となっている。【考察】ステント留置における合併症や留置困難症例はなく、全症例で減圧効果は良好であった。【結語】当院でのステントによりBTSは術前合併症を認めず、緊急手術及び人工肛門造設によるQOL低下を回避することができた。

当院における閉塞性大腸癌に対する治療戦略とその成績

甲田 祐介、猿田 優也、松尾 康平、松本 寛
新東京病院

＜はじめに＞閉塞性大腸癌は oncology emergency の状態でイレウス解除および癌の根治性を考慮した手術が必要である。閉塞性大腸癌に対する緊急手術では周術期合併症のリスクが高まること、腸閉塞を伴う大腸癌の予後は通常の大腸癌より予後が悪いとの報告もある。2012年に本邦で大腸の悪性狭窄に対して、自己拡張型金属ステント (SEMS: self-expandable metallic stent) が保険適応となった。＜目的＞当院では閉塞性大腸癌に対して肛門管にかかる直腸癌や多臓器浸潤、穿孔症例など一部を除いて、大腸ステント留置により腸閉塞を術前に解除し一期的手術を目指す bridge to surgery (BTS) を原則としており、その治療成績について検討し、安全性・有用性をあきらかにすることを目的とした。＜対象＞2018年12月から2022年3月まで大腸ステント留置による BTS を行った 34 例について retrospective に解析し、検討した。平均年齢は 67 歳で男性 13 人、女性 11 人であった。腫瘍占拠部位は盲腸 1 例、横行結腸 4 例、下行結腸 4 例、S 状結腸 17 例、Rs 直腸 3 例、Ra 直腸 4 例、Rb 直腸 1 例であった。＜結果＞1 例はステント留置後も減圧不良で、ステント留置後に人工肛門造設を要した。その他 33 例は待機的手術が可能であった。留置から手術までの期間は 26 日(中央値)であった。開腹手術は 2 例のみで (骨盤内蔵全摘術 1 例、Hartmann 手術 1 例)、31 例は腹腔鏡下またはロボット支援下で行った。術後合併症は縫合不全 2 例、腹腔内膿瘍 1 例、吻合部出血 1 例であった。手術時間 173 分、出血量 0ml であった (中央値)。3 例は計画的に人工肛門造設を行った (骨盤内蔵全摘術 1 例、Hartmann 手術 2 例)。縫合不全により 2 例で再手術・人工肛門造設を必要とした。29 例で人工肛門を回避した 1 期的手術が可能であった。＜考察＞SEMS 留置後の手術短期成績は通常の手術と比較して遜色なく安全に施行できた。閉塞性大腸癌に対して SEMS 留置により緊急手術を回避できるとともに、腹腔鏡下での一期的手術を安全に施行可能であった。長期成績に関しては高いエビデンスレベルでの報告はなく今後の症例の蓄積が必要である。

閉塞性大腸癌BTS症例の術後合併症のリスク因子の検討

若松 喬、吉敷 智和、麻生 喜祥、飯岡 愛子、本多 五奉、片岡 功、金 翔哲、磯部 聡史、代田 利弥、井手 麻友美、佐々木 海人、須並 英二
杏林大学医学部付属病院 下部消化管外科

背景：閉塞性大腸癌において術前大腸ステント留置術は Bridge to surgery (BTS) として普及しており、良好な短期成績が報告されている。一方で、閉塞性大腸癌症例は非閉塞性大腸癌と比較して縫合不全など術後合併症のリスク因子となる可能性も指摘されている。目的：BTS 症例の術後合併症発症のリスク因子を抽出することを目的とした。対象：当院にて 2018 年 11 月から 2022 年 4 月までに閉塞性大腸癌にして BTS 目的に大腸ステントを留置した 37 例を対象とした。方法：患者背景、血液生化学検査所見 (ステント留置前と手術直前の検査値を比較)、腫瘍学的因子、ステント留置後の経過などから Clavien-Dindo(CD)分類 Grade2 以上の術後合併症発症のリスク因子を探索した。結果：対象症例は 37 例で年齢 71 歳 (中央値:30-90) 男性 22 名(59%)であった。腫瘍部位は、右側結腸 6 例、左側結腸 17 例、直腸 14 例であった。ステント留置期間は 22 日 (中央値: 5-43)、術後入院期間は 15 日 (中央値: 8-68) であった。CD 分類 Grade2 以上の症例は 9 例(24%)であった (縫合不全 4 例、腸閉塞 1 例、腹腔内膿瘍 1 例、術後出血 1 例、尿路感染症 1 例、腸炎 1 例)。血液生化学検査所見の変化では、術前までに総蛋白が有意に上昇し ($p<0.009$)、CRP が有意に減少した ($p<0.010$)。人工肛門を造設していない 32 症例で合併症発生のリスク因子に関して検討を行った。単変量解析では術前アルブミン (Alb) 3.5 以下 ($p<0.031$)、CRP1 以上 ($p<0.009$)、ステント留置後 Alb 低下 ($p<0.001$) 症例が有意に合併症率が高かった。多変量解析ではステント留置後 Alb 低下が独立したリスク因子となった ($p<0.027$)。考察：BTS により経口摂取可能となり栄養状態の改善が期待されるにも関わらず、Alb が改善しない症例は術後合併症のリスクが高いと考えられた。今後、このような症例に対する合併症対策が重要と考えられた。

大腸悪性狭窄に対するステント治療

尾形 英生¹、山口 悟¹、吉松 政樹²、上田 裕²、
大橋 裕恭¹、高柳 雅²、小嶋 一幸²

¹獨協医科大学日光医療センター 外科

²獨協医科大学 第一外科

【はじめに】閉塞性大腸癌や腹膜播種による大腸閉塞に対してはストマ造設や経肛門イレウス管留置を行うことが一般的であった。しかし、これら処置により患者および家族のQOL低下は避けられなかった。様々な検討を経て本邦では2012年に大腸悪性狭窄に対する大腸ステント留置が保険収載され、治療方針に変化がみられた。閉塞性大腸癌において術前に大腸ステントを留置することで一時的なストマ造設を回避し、一期的な腸管の吻合が可能となることは大きなメリットである。当院での大腸ステント治療について報告する。【大腸ステント留置症例のまとめ】2013年～2022年4月に大腸ステント治療を47例に行った。内訳は(1)手術までの待機治療35例、(2)緩和的治療12例であった。(1)は左側大腸癌20例、右側大腸癌15例で左側大腸癌では病期期間が数日と短く、右側大腸癌では週～月単位と長い傾向があった。ステント留置は35例全例(100%)で技術的に成功し、重篤な合併症は認めなかった。臨床的に減圧できたのは33例(94%)で、減圧不十分な1例は後日再度のステント留置(stent in stent)を要した。手術までの期間は中央値27日(7-194日)であった。33例で一期的な吻合を行い、縫合不全例はなく、非ストマ率は94%であった。(2)は左側大腸癌9例、右側大腸癌2例、吻合部1例で、ステント留置は12例全例(100%)で技術的に成功したが、直腸Ra-Rbの1例は7日後に、S状結腸の1例は39日後にステントが脱落した。吻合部の1例は腫瘍のingrowthのため116日後にカバードステント留置(stent in stent)を行った。ステント脱落した2例は最終的にはストマ造設を要した。重篤な合併症は認めなかった。非ストマ率は83%であった。【結語】大腸ステント留置により大腸癌に対する治療はより低侵襲で合理的になった。本治療は患者QOLの向上にも寄与する有用な方法と考えられた。

当院における大腸癌ステント症例の検討

前田 将宏¹、桑原 道郎¹、山下 柚子¹、谷岡 信寿¹、
秋森 豊一¹、高崎 元樹²、安倍 秀和²、花崎 和弘³

¹高知県立幡多けんみん病院外科

²高知県立幡多けんみん病院消化器内科

³高知大学医学部外科学講座

【はじめに】当院は高知県西部に位置し、医療圏の人口は約8万人と少ないが、近隣に緊急手術可能な施設がなく、中央医療圏まで2時間を要するため、緊急症例は全例受け入れている。大腸癌閉塞による緊急手術は、例年10～20例の間であったが、2018年7月より下部直腸癌は経肛門イレウス管、それ以外は大腸ステントを第一選択とし、減圧後に腹腔鏡手術の方針としている。狭窄が強くてもイレウスでない場合は、翌週に手術枠がとれる時は絶食入院とし手術を行っているが、手術枠がない場合は、腸閉塞予防にステント留置としている。閉塞性腸炎がある場合は留置後3週間以降、腸炎がない症例はできるだけ早期の手術とし、1週間以内に手術枠がとれない場合は一度退院としている。遠隔転移があるが抗がん剤治療を希望しない場合でも、長期ステント留置によるトラブル回避のため、患者背景を配慮した上、原発巣切除の方針としている。【対象】2018年7月～2021年12月の2年6か月間の大腸癌によるイレウス43例およびステント留置を試みた54例について検討。【結果】イレウス症例43例中、ステント留置38例、処置中の穿孔例1例と留置できなかった1例が緊急手術となりストマ造設。回腸末端の閉塞2例がイレウス管、S状結腸癌の膀胱瘻症例1例に経肛門的イレウス管を留置した。ステント留置52例は、男30例、女22例、年齢(48～93；中央値78.5歳)、横行結腸までの右側が14例、下行結腸以下の左側が38例。患者背景から、積極的な治療を希望せずステント留置のみとなった症例が13例、39例がステント留置後に原発巣切除術を施行した。緩和的にステントを留置した1例で再狭窄によりステントを再留置した。原発巣切除39例、男21例、女18例、年齢(48～92；中央値77歳)、壁深度はT3：17例、T4a：17例、T4b：5例、ステージ2：13例、3：9例、4：17例。閉塞性腸炎のない26例のステント留置後手術までの期間(4～42日；中央値17日)。閉塞性腸炎13例のステント留置後手術までの期間(22～55日；中央値25日)。ステント留置後1度退院された症例は20例。手術合併症は抗菌薬投与1例、脳梗塞2例。ストマ造設は4例で、直腸癌とS状結腸癌の各1例が骨盤内の高度の播種のため、横行結腸癌の2例は寝たきりで、家族と相談してストマとなった。再発症例は2例(ステージ2)で、ともに肺転移再発。【考察】当院の結果では、イレウス症例の割合が高いためか、これまでの報告に比べて深達度が深く、ステージ4症例の割合が高い傾向であった。SIによる隣接臓器合併切除例が5例あったが、開腹移行はなく、緊急手術で危惧される術後合併症や吻合不全を避けるための人工肛門造設例はなかった。閉塞性大腸癌に対する大腸ステント留置は、緊急手術、人工肛門造設、複数回手術が回避でき、術後短期成績に問題なく、QOLおよびADL、医療経済的にも施行するに値する。

P2-16

当院におけるStagell/川閉塞性大腸癌Bridge To Surgery 症例の予後に関する検討

三宅 祐一朗¹、能浦 真吾¹、大原 信福¹、中田 健²¹堺市立総合医療センター²市立東大阪医療センター

【はじめに】閉塞性大腸癌に対する減圧目的の大腸ステントは Bridge to surgery として有用であり人工肛門造設術を回避し、患者の術後 QOL 向上に寄与する。しかし、その一方でステントによる腫瘍への直接的な侵襲から転移促進や腫瘍細胞の腹腔内播種の可能性が指摘されており、長期成績に対する懸念がある。【目的】当院では大腸閉塞スコア(ColoRectal Obstruction Scoring System; CROSS)のスコア 0 あるいは有症状のスコア 1 結腸癌に対しては大腸ステントを留置している。直腸癌において RS は適応とするが Ra,Rb は肛門側離断部が深部になるために経肛門イレウス管を留置している。今回、当院における cStageII,III 閉塞性大腸癌ステント症例の予後について検討した。【対象・方法】2014 年 4 月から 2019 年 3 月までに当院で大腸ステントを留置後に手術を施行した閉塞性大腸癌 37 例のうち、StageIV 症例 6 例や予後規定因子が胃癌(重複腫)1 例、術中肉眼的腫瘍遺残 1 例を除いた、StageII,III 大腸癌 29 症例を対象とし、その長期予後について後ろ向きに検討をおこなった。【結果】年齢中央値は 72 歳(46-93 歳)、性別は男性 14 例、女性 15 例。腫瘍占拠部位は上行結腸 2 例、横行結腸 5 例、下行結腸 7 例、S 状結腸 12 例、直腸 3 例。深達度は T3 が 24 例、T4 が 5 例であり、Stage は II/III がそれぞれ 13/16 例であった。術後補助化学療法は 13 例に対し実施され、うち 8 例がオキサリプラチンベースのレジメンであった。ステント留置中、または留置後の合併症はなく、ステント留置期間中央値は 22 日(6-203 日)であった。手術は腹腔鏡手術が 25 例に施行され、ストマ造設は 2 例に施行されていた。術後合併症は 8 例(28%)に発症し SSI 2 例、イレウス 2 例であり、他、腹壁離開、術後せん妄、不整脈などであった。縫合不全を発症した症例はなかった。無再発生存期間は 3 年で 69.1%であり、9 例に再発を認めた。再発部位は肝 3 例、肺 4 例、リンパ節 1 例、腹膜 4 例、局所 2 例であった。再発リスク因子の単変量解析では、術後補助化学療法を施行しなかった群が施行した群と比較して、より再発した可能性が示唆された($p=0.068$)。【結語】当院での閉塞性大腸癌に対するステント留置後の手術は安全に施行可能で人工肛門造設率も低かったが、再発率は比較的高率であった。術後補助化学療法は再発率を低下させる可能性が示唆された。今後さらに症例を蓄積して検討すべきである。

P2-17

大腸ステントを挿入した後に根治切除を行なった閉塞性大腸癌症例の検討

岩本 隼輔¹、横溝 肇¹、岡山 幸代¹、浅香 晋一¹、碓井 健文¹、島川 武¹、大東 誠司¹、加藤 博之²、吉松 和彦³、塩澤 俊一¹¹東京女子医大附属足立医療センター 外科²東京女子医大附属足立医療センター 検査科³川崎医科大学 消化器外科

【目的】閉塞性大腸癌に対し当院で大腸ステントを挿入した後に根治切除を行なった症例について検討した。【対象と方法】2012 年 4 月から 2020 年 4 月までに当院で大腸ステントを留置し、その後手術を行なった閉塞性大腸癌 55 例のうち根治切除が可能であった 45 例を対象とし、治療成績を検討した。【結果】年齢中央値は 73 歳(44-94 歳)で、男性 31 例、女性 14 例、右側結腸癌 9 例、左側結腸癌 26 例、直腸癌 10 例、開腹手術・開腹移行例(OC) 21 例(うち開腹移行 2 例)、腹腔鏡手術(LAC) 24 例であった。Grade II 以上の術後合併症は 12 例(26.7%)にみられ、イレウス 4 例、縫合不全 3 例、尿路感染 2 例、創感染、肺炎、無気肺、ドレーン感染が 1 例ずつ(重複あり)であった。予後をみると再発例が 20 例(port site 1 例、リンパ節 1 例、肝 6 例、肺 3 例、腹膜 7 例、吻合部 2 例)、5 年 DFS 48.0%、OS 78.2%で、単変量解析では DFS は年齢、性別、占居部位、腫瘍最大径、組織型、進達度、遠隔転移の有無、術後合併症の有無では差がなかったが、リンパ節転移陽性例、到達法が LAC で不良で、多変量解析では共に独立した予後因子となった。OS は単変量解析で LAC のみが予後不良との結果であった。そこで、手術到達法別に分け臨床病理学的因子別に検討すると、背景には差がなかったが LAC で Grade II 以上の合併症が少なかった。再発は LAC 14 例(port site 1 例、肝 5 例、肺 2 例、腹膜 5 例、吻合部 1 例)、OC 6 例(リンパ節 1 例、肝 1 例、肺 1 例、腹膜 2 例、吻合部 1 例)と LAC に多くみられた。5 年 DFS は LAC 30.8%、OC 65.6%、OS は LAC 62.4%、OC 95.0%であった。【結語】当院における閉塞性大腸癌に対するステント挿入後の治療切除例では 5 年 DFS 48.0%、OS 78.2%で、腹腔鏡手術例の予後が不良であった。腹腔鏡手術例の術後合併症は少ないものの再発例が多くみられ、ステント挿入例では腹腔鏡手術により予後が不良となる可能性が示唆されたが、後方視的で少数な単施設の結果であり今後のさらなる検討が望まれる。

閉塞性大腸癌に対するBridge to surgeryを目的とした大腸ステント留置症例の治療成績

小野澤 寿志、佐久間 芽衣、氏家 大輔、岡山 洋和、藤田 正太郎、坂本 渉、齋藤 元伸、門馬 智之、河野 浩二
福島県立医科大学消化管外科

【背景・目的】2012年以降、閉塞性大腸癌に対するBridge to Surgery(BTS)を目的とした、self-expandable metallic stent(SEMS)留置による腸管減圧が普及し、一期的な切除、吻合が施行可能な症例が増加している。今回大腸ステント留置後に待機手術を施行した閉塞性大腸癌症例の治療成績について検討した。【対象・方法】2012年7月から2018年7月までの間に閉塞性大腸癌に対し大腸ステント留置後に待機手術を施行した37例を対象とし、後方視的に検討した。【結果】大腸ステントはBTS目的：40例、緩和目的：13例に施行され、1例で穿孔、2例で不成功のため緊急手術となっていた。症例の内訳は、男性24例、女性13例。年齢の中央値は70(37-91)歳であった。腫瘍の局在は、A：3例、T：4例、D：7例、S：14例、RS：6例、Ra：2例、Rb：1例。ステント留置から手術までの期間は中央値で30(6-83)日だった。開腹手術は10例、腹腔鏡下手術は27例に施行され、うち一期的吻合は34例(92%)に施行されていた。手術時間は215(120-774)分、出血量は40(0-900)mlだった。pStageはII：15例、III：14例、IV：8例、Clavien-Dindo分類Grade IIの合併症は12例(32%)、Grade IIIは1例に認めた(縫合不全)。術後在院日数は13(7-32)日だった。StageII/III症例に対する術後補助化学療法はそれぞれ6例/8例に導入され、累積5年生存率はそれぞれ93%/52%であった。再発は12例に認め(StageII/III：3例/9例)、再発形式は、肝：6例、肺：3例、腹膜：2例、局所：2例、遠隔リンパ節1例だった。StageIV症例はCurB/C：5例/3例、累積4年生存率は29%だった。【結語】閉塞性大腸癌においてはステント留置により待機的に腹腔鏡下での切除吻合が施行可能な症例が多かった。pStageIIIの閉塞性大腸癌症例は再発率が高く、予後が悪い可能性が示唆されるため、至適な術後補助化学療法の選択やサーバイランスの確立が必要であると考えられる。

閉塞性大腸癌治癒切除例における長期予後の検討

小関 孝佳、稲田 健太郎、木谷 優介、那須 啓一、真栄城 剛
都立墨東病院

【はじめに】閉塞性大腸癌は急性腹症の1つであり、全大腸癌の3~16%と報告されている。高度進行癌の頻度が高く、非閉塞例と比較し予後は不良とされているが、治癒切除が得られた症例の予後に関しては、非閉塞例と比較し同等とする報告も多い。今回、当院で治癒切除が得られた閉塞性大腸癌の予後につき検討し報告する。【方法】2015年1月から2021年4月に当院で大腸癌に対し手術加療を行った907例のうち、大腸閉塞スコア(CROSS) 0-2の閉塞性大腸癌は82例であった。そこからStageIV症例を除き、治癒切除が得られた54例について検討した。【結果】平均年齢は70歳(37-91歳)で、男性32例、女性22例であった。術前治療としては経肛門イレウス管が23例、大腸ステントが5例、経肛門イレウス管挿入後に減圧不良で緊急手術となった例が3例、経鼻イレウス管が5例、緊急手術が8例、禁食のみで閉塞症状が改善した例が10例であった。腫瘍占拠部位は盲腸2例、上行結腸9例、横行結腸8例、下行結腸5例、S状結腸19例、直腸S状部7例、上部直腸2例、下部直腸2例であった。腹腔鏡下手術は32例(うち3例は開腹移行)で施行しており、ステント挿入例におけるステント挿入から手術までの期間の平均は27日(12-37日)であった。腫瘍の深達度はMP 1例、SS 29例、SE 16例、SI 6例、A 2例であった。pStageはII a 13例、II b 9例、II c 4例、III a 1例、III b 22例、III c 5例であった。術後3年、5年における無再発生存率(DFS)は64.2%/61.1%であり、Stage別でのDFSはStageIIで70%/63.6%、StageIIIで58.6%/58.6%であった。再発例17例のうち、初発再発部位は腹膜播種8例、肝3例、肺3例、リンパ節2例、卵巣1例と腹膜播種が多かった。術後3年、5年における全生存率(OS)は79.3%/76%であり、Stage別でのOSはStageIIで84.6%/78.1%、StageIIIで74.7%/74.7%であった。遠隔転移を有し治癒切除が得られない症例は多いが、治癒切除が得られた症例に関しては、当院においても非閉塞症例と比較して遜色ない予後であった。【結語】当院で治癒切除が得られた閉塞性大腸癌の長期経過について検討した。

当院における閉塞性大腸癌に対するステント留置後手術例の短期および長期成績の検討

宮島 綾子、齊藤 修治、植田 吉宣、佐々木 一憲、
江間 玲、平山 亮一、大塚 亮、大地 哲也
横浜新緑総合病院外科

【背景】大腸癌治療ガイドラインでは「閉塞性大腸癌に対する減圧治療は緊急手術の回避、術後合併症リスク軽減を認めるが、長期成績は未だ不明である。」とある。【目的】当院のbridge to surgery(BTS)目的大腸ステント(SEMS)留置後の短期および長期の治療成績を検討する。【対象と方法】2015年4月-2022年3月にBTS目的にSEMSを留置した55例を対象とし短期および長期成績について検討した。当院では閉塞性大腸癌に対してCROSS0~2にSEMSを留置している。SEMS留置困難とされている回盲部を含めた右側結腸の閉塞性大腸癌に対しても積極的にSEMSを留置している。直腸Ra、Rbの閉塞性大腸癌は肛門管上縁より3cm以上に腫瘍下縁がある症例に対して、腫瘍肛門側縁からSEMS下縁が出ないようにSEMS留置を工夫している。StageIV閉塞性大腸癌に対しては、R0手術又は化学療法への導入が可能と考えられる場合に原発巣切除を行っている。81歳以上の高齢者には術後補助化学療法はお勧めしていない。【結果】症例は男性/女性は26/29例、平均68.8歳。SEMS留置部位は回盲部1/右側結腸19/左側結腸+直腸RS 32/直腸Ra+Rb 3例。短期成績では技術的成功率100%、臨床的成功率93%で不成功は4例。1例はSEMS留置後10日目にSEMSの自然脱落を認めた。1例はCROSS0でありSEMS留置したが、留置翌日に大量の下痢便と共にSEMSの自然脱落を認め、手術まで閉塞性腸炎を生じていた。1例はstool impactionのためSEMS留置翌日に一時的に経肛門イレウス管を留置した。1例はSEMS留置後2日目に腹膜刺激症状及び画像にて微小穿孔を疑ったため準緊急手術を行った。SEMS留置から手術までの期間は中央値22日。腹腔鏡手術率は91%、うち開腹移行は1例(2%)であった。術後平均在院日数は13.8日。Clavien-Dindo分類IIIa以上の術後合併症を認めたのは、術後入院中の早期に3例(5%)、晚期に2例(4%)であった。早期合併症は縫合不全が1例、自然気胸が1例、遺残膿瘍が1例。晚期合併症は絞扼性腸閉塞が2例。人工肛門は永久を1例、一時的を1例に造設した。pStageはII/III/IVが15/26/14例。StageII/III症例では術後補助化学療法は28例(68%)に行われ、うち18例にはオキサリプラチンを含んだレジメンであった。再発形式は、StageII症例で肺転移1例、StageIII症例で肺転移、肺+肝転移、肝+大動脈周囲リンパ節転移、骨盤内再発をそれぞれ1例ずつ認めた。平均観察期間は27.8ヶ月で、長期成績では、3年Relapse-Free SurvivalはStage II 80.0%、Stage III 68.2%、Stage IVのMSTは術後26.5ヶ月。【結語】BTS目的大腸SEMS留置後の術後合併症率及び人工肛門造設率が低く、短期成績は良好であった。平均観察期間はまだ短いものの、現時点では長期成績も良好であった。

閉塞性大腸癌における大腸ステント留置後BTSの治療成績の検討

桑野 紘治、旗手 和彦、下形 将央、鶴丸 裕司、
大友 直樹、大越 悠史、金澤 秀紀
国立病院機構 相模原病院 外科

＜はじめに＞閉塞性大腸癌はoncology emergencyの状態であり、根治切除を念頭においた治療戦略が重要となる。＜目的＞閉塞性大腸癌に対する大腸ステント留置後BTS(Bridge to surgery)の治療成績を検証する。＜対象＞2013年4月より2021年12月までに閉塞性大腸癌に対し、大腸ステントを留置しBTSを施行した70例を対象とした。男女比は46:24、年齢は75歳(46-88歳)、観察期間中央値は37ヵ月(2-98ヵ月)であった。＜結果＞ステント留置期間の中央値は32.5日(1-79日)であった。短期成績について腹腔鏡手術59例、開腹手術11例で、手術時間は436分(181-689分)、術後在院日数は12日(5-93日)であった。病期はpStageIが2例、pStageIIが32例(IIa 16例、IIb 11例、IIc 5例)、pStageIIIが36例(IIIb 26例、IIIc 10例)であった。長期成績において、pStageIIの5year OSは100%、5year RFSは91.4%であり、pStageIIIの5year OSは61.4%、5year RFSは50.4%であった。pStageIIIの予後不良因子の検討を行い、OSに関して性別、年齢(<75/≥75)、ステント留置期間、右左、T(T3/T4a/T4b)、Ly(Ly0-1a/Ly1b-1c)、V(V0-1a/V1b-1c)、N(N0-1a/N1b-2b)、術後補助化学療法の有無のいずれにも有意差を認めなかった。RFSに関して術式(腹腔鏡/開腹)、CA19-9値(≤37.0/>37.0)で有意差を認めた(P<0.05)。＜考察＞ステント留置後の短期成績は通常の結果腸癌の手術と比較して遜色ない結果であった。長期成績では、pStageIIIにおける開腹手術例およびCA19-9高値の症例でRFSに有意差を認めた。開腹症例に関しては他臓器浸潤により開腹移行となったものが多く、RFSに有意差が出たと考えられる。また、統計的有意差は認めなかったものの術後補助化学療法を施行した症例で5year RFSが65.7%であった対し、施行しなかった症例での5year RFSは34.8%であった(P=0.086)。＜結語＞大腸ステント留置後BTSは短期・長期成績から閉塞性大腸癌における有用な治療法である。BTSにおけるpStageIII症例では補助化学療法が重要と考えられる。

閉塞性大腸癌に対するベストプラクティスの実践

近藤 圭策、天上 俊之、河合 功、波多邊 繁、中田 英二
鳳胃腸病院 外科

【はじめに】2020年度版ESGE(欧州消化器内視鏡学会)ガイドラインでは、閉塞性大腸癌(OCRC)に対してBTS(Bridge to surgery)目的の大腸ステント(SEMS)留置は条件付きで推奨されるようになった。一方本邦の2022年度版大腸癌治療ガイドラインでは、いまだ推奨には至っていない。我々の施設では厳格な適応を定め遵守することを前提に、OCRCに対するBTS目的のSEMS留置を積極的に行っている。今回OCRCに対する当施設の方針の妥当性について、検証を行う【対象と方法】2014年1月から2022年4月の間に手術を行ったOCRC120例を、対象とする。当施設ではCT、ガストロ注腸検査を行い、他臓器浸潤および穿通等がないことを必ず確かめる。これらを認めない症例に対してのみBTS目的のSEMS留置を行なっている。SEMS留置適応外症例に対しては、TPN管理や人工肛門造設などを行ったうえで待機的な大腸切除を行なう方針としている。120例に対して、短期成績を後方視的に検討する。また30か月以上の観察期間を有するpStage II,III症例61例に対して、長期成績の検討および再発リスク因子の検討を後方視的に行う。【結果】症例の内訳は、cStage II,III症例が102例、cStage IV症例が18例であった。年齢は中央値71歳(31-96歳)で、男/女比は72/48であった。大腸切除までの前治療の内訳は、SEMS 71例(59.2%)、TPN管理 38例(31.7%)、その他11例(イレウス管、経肛門的イレウス管、ストーマ造設等)であった。術後短期成績において、Clavien-dindo分類Grade III以上の合併症を認めた症例は7例(5.8%)であった。またStage IV症例は、全例手術後1.5か月以内に薬物療法もしくは肝切除を施行している。5年無再発生存率(RFS)は77.9%(観察期間中央値55か月:30-60か月)、5年全生存率(OS)は88.6%(観察期間中央値55.5か月:30-60か月)であった。また再発リスク因子について、単変量解析を行い検討した。その結果、前治療(SEMS 5/37,非SEMS 8/11; $p=0.01$)、術前CEA値(≥ 5 7/12, $5 > 6$ /36; $p=0.046$)、pN(0 2/30, 1a 3/10, 1b 3/8, 2a 5/0; $p < 0.001$)の各々が再発リスク因子として残った。さらにこれらに対して多変量解析を行ったところ、pNのみが独立した再発リスク因子として残った($p=0.02$: ロジスティクス回帰分析)【まとめ】短期・長期成績ともに概ね良好な結果であった。ステント留置の厳格な適応を定め遵守することにより、長期予後に影響を与えないことが証明できた。現時点で、我々のOCRCに対する治療戦略は妥当であると考える。

ステージ2/3の閉塞性大腸癌に対する消化管ステントは長期予後を悪化させない

小川 克大、宮本 裕士、堀野 大智、大内 繭子、小澄 敬祐、江藤 弘次郎、岩槻 政晃、馬場 祥史、若上 志朗、吉田 直矢、馬場 秀夫
熊本大学大学院消化器外科学

【はじめに】閉塞性大腸癌は緊急減圧処置を要する重篤な疾患であり、癌の進展から長期予後を悪化させる可能性がある。今回、ステージ2/3の閉塞性大腸癌およびその減圧方法が臨床経過に及ぼす影響について検討した。【対象と方法】2014年から2019年までに原発巣切除を行ったステージ2/3の大腸癌279例を対象とした。閉塞群(以下A群)と非閉塞群(以下B群)に分けて、患者背景、腫瘍/手術関連因子、術後合併症、長期予後について比較検討した。【結果】A群/B群=18例/261例であった。減圧処置は、緊急原発巣切除術6例、経口/経肛門イレウス管12例、消化管ステント5例(重複あり)であった。患者背景は年齢(74歳 vs 70歳)、性別、BMIに両群間で有意差はなかった。腫瘍関連因子は、腫瘍局在、リンパ節転移(33% vs 47%)、pStageに両群間で有意差はなかった。手術関連因子は、腹腔鏡手術(78% vs 87%)、ストーマ造設率(33% vs 22%)、リンパ節郭清度に両群間で有意差はなかった。手術時間は有意にA群が短縮していたが(242分 vs 326分)、出血量(115ml vs 45ml)に有意差はなかった。短期成績に関しては、30日生存率(100% vs 100%)、SSI発生率(22% vs 18%)、縫合不全発生率(6% vs 7%)、再手術率(6% vs 5%)、重篤な合併症(Clavien-dindoウ3)発生率(11% vs 17%)に両群間で有意差は認めなかった。長期成績では、全生存率では有意にA群が予後不良であった(HR 4.6, 95%CI 1.04-14)。減圧方法別の全生存率では、緊急原発巣切除およびイレウス管は非閉塞群と比較して予後不良であったが、消化管ステントは予後を悪化させなかった($P=0.015$)。【まとめ】ステージ2/3の閉塞性大腸癌は、非閉塞群と比較して安全に手術が施行可能であり、消化管ステントは長期予後を悪化させなかった。

cT4結腸癌に対するステント留置症例の短期成績—長崎県下多施設における検討

富永 哲郎¹、野中 隆¹、小山 正三朗¹、高村 祐磨¹、
 福田 明子²、久永 真²、竹下 浩明³、党 和夫⁴、
 福岡 秀敏⁵、田中 賢治⁶、澤井 照光¹、永安 武¹

¹長崎大学大学院 腫瘍外科

²佐世保市総合医療センター

³長崎医療センター

⁴嬉野医療センター

⁵諫早総合病院

⁶済生会長崎病院

目的：大腸癌に対する術前ステント留置は、緊急手術やストマの回避に有用との報告がある一方、その安全性については、まだ明らかではない。今回、長崎県下多施設のデータを用いて、術前ステント留置患者の短期成績を検討した。方法：2017年4月から2021年3月までに長崎大学腫瘍外科およびその関連施設（計6施設）で手術を施行した大腸癌のうち、cT4結腸癌患者158例を対象とした。ステント群（n=23）と非ステント群（n=135）に分類し、患者背景・周期因子・術後短期成績について比較検討した。結果：年齢、性別、併存症、BMI、PS、前治療の有無、手術アプローチ法、腫瘍径は2群間で有意差を認めなかった。左側結腸癌でステントを留置が多い傾向にあった（ $p=0.07$ ）。ステント群で手術時間が長く（ステント vs 非ステント 288min vs 235min, $p=0.01$ ）、郭清リンパ節個数が多かった（27個 vs 18個, $p=0.02$ ）。出血量や術後在院日数に差はみられなかった。術後合併症に対する多変量解析では、手術時間の延長（odds ratio:2.75, $p=0.04$ ）のみが独立した予測因子であった。また、非ステント群で、2例（1.4%）にカバーリングストマを造設したが、ステント群は全例ストマ造設を行わなかった。結語：cT4結腸癌に対する術前ステント留置は、手術時間は延長するが合併症発生など短期成績は良好であった。また、ステント留置によりストマ造設を回避できる可能性も示唆された。

当院におけるStage2/3閉塞性大腸癌に対する術前大腸ステント留置症例の治療成績

堀 直人、大石 正博、浜崎 彩、山村 方夫、水野 憲治、
 小寺 正人

鳥取市立病院外科

【はじめに】 Stage2/3 閉塞性大腸癌に対する手術を前提とした BTS としての大腸ステント留置は盛んに行われている。しかしながら良好な短期予後の報告は多い一方で、長期予後に関しては不明である。【対象と方法】 当院で2014年1月から2020年12月までに施行した大腸癌切除症例のうち、Stage2/3大腸癌255例を対象とし、ステント群（以後S群）27例と対照群（以後C群）228例の短期・中期成績を後方視的に比較検討した。【結果】 患者因子は性別、年齢、PSに有意差はなかったが、PNIはS群で有意に低かった（43.2 vs 46.9）。腫瘍因子は腫瘍の局在、T因子、N因子に有意差はなかったが、CEAはS群で有意に高かった（5.4 vs 4.1）。手術因子は手術時間、出血量、腹腔鏡使用率に有意差はなかったが、開腹移行率はS群で有意に高かった（20% vs 5%）。短期成績はCD3合併症率（15% vs 11%）、縫合不全率（13% vs 7%）に有意差はなかったものの、S群で多い傾向にあった。周期死亡はともに認めなかった。初回排ガス、排便、食事開始までの期間に有意差はなかったが、術後在院日数はS群で有意に長かった（9日 vs 12.5日）。中期成績は3年DFS（80.1% vs 78.3%）、85.1%, $p=0.628$ ）、3年CSS（83.6% vs 91.8%, $p=0.453$ ）、3年OS（76.6% vs 88.7%, $p=0.313$ ）で、有意差はなかった。S群の再発形式は腹膜播種1例、局所再発3例、肺転移1例、副腎転移1例で、局所再発のみC群よりも有意に多かった（ $P=0.026$ ）。【考察】 S群で有意にPNIが低かったが、これは大腸閉塞のためにC群に比べて術前絶食期間が長いことに起因しているものと思われる。S群でCEA値が有意に高く、悪性度が高い可能性が示唆された。短期成績はほぼ遜色なかったが、S群で開腹移行率が高く、閉塞性大腸癌に対する手術は通常の大腸癌手術よりも難易度が高い可能性が示唆された。また有意差はないものの、S群で縫合不全などの合併症が多い傾向にあった。当院ではSSIおよび縫合不全対策として2019年より術前経口抗菌薬内服を導入している。まだ症例は少ないものの、今回の対象症例のうち導入後に施行した66例（9例/57例）では縫合不全を認めていない。今後の短期成績改善に期待したい。長期成績は有意差がなかったが、S群で局所再発率が有意に高く、手術の際のCRM確保が重要と考えられた。【結語】 Stage2/3閉塞性大腸癌に対する術前大腸ステント留置症例の短期・中期成績は対照群と比べて遜色ないものだった。

左側閉塞性大腸癌の中・長期予後の検討

幡野 哲、熊倉 真澄、石川 博康、牟田 優、千代延 記道、伊藤 徹哉、山本 梓、近 範泰、豊増 嘉高、鈴木 興秀、母里 淑子、石畝 亨、松山 貴俊、熊谷 洋一、持木 彫人、石田 秀行

埼玉医大総合医療センター 消化管一般外科

背景：欧州の ESGE ガイドラインでは、左側閉塞性大腸癌に対する Bridge to Surgery (以下：BTS) を目的とした大腸ステント留置術は推奨できないとされていたが、2020年にガイドラインが改定され、BTS 目的の大腸ステント挿入が基本的に推奨となり、閉塞性大腸癌の治療戦略は変革期を迎えている。当科では、2012年7月以降左側閉塞性大腸癌（横行結腸左側を含む）に対して BTS を目的とした大腸ステント留置を施行している。今回、左側閉塞性大腸癌 BTS 症例における中・長期予後を非閉塞性大腸癌と比較検討した。対象と方法：2012年7月から2021年3月の間に左側閉塞性大腸癌に対し BTS を目的とした大腸ステント留置後に根治手術を施行し得た 52 例 (BTS 群) と、同時期に根治手術し得た症例のうち性別、術後 stage(II/III)、腫瘍占拠部位をマッチングした 52 例 (control 群) を対象とした。補助化学療法の種類/導入率、再発、初回再発臓器、無再発生存期間 (DFS) 及び全生存期間 (OS) について後方視的に比較検討した。結果：BTS 群、control 群の年齢の中央値は、それぞれ 62 歳、65 歳で、術後 stage(IIa/IIb/IIc/IIIa/IIIb/IIIc) は、それぞれ (15/2/5/1/16/11)、(18/1/3/3/21/6)($p=0.38$) であった。補助化学療法施行例は BTS 群で 32 例/52 例 (61.5%)、control 群で 20 例/52 例 (38.5%) ($p=0.03$) で、BTS 群に多く補助化学療法が導入されており、その内訳 (Capox/mFOLFOX6/Cape/UFT/S-1) は、それぞれ (25/1/3/3/0)、(12/0/2/5/1) であった ($p=0.32$)。再発は BTS 群で 19 例 (36.5%)、control 群で 13 例 (25%) に認め ($p=0.29$)、初回再発臓器(肝/肺/局所/腹膜/その他)は、それぞれ(7/6/3/2/1)、(9/1/1/0/2)($p=0.10$) であった。BTS 群、control 群の 5 年 DFS は、それぞれ 58.8%、74.6% で ($p=0.3$)、5 年 OS は、それぞれ 80.0%、86.1% であった ($p=0.41$)。結語：非閉塞性左側大腸癌症例と大腸ステントを施行した左側閉塞性大腸癌に補助化学療法の導入率には差を認めたが、中・長期予後は、遜色ない結果であった。

当科における閉塞性大腸癌に対する術前ステント留置の有効性の検討

田島 ジェシー雄、高橋 孝夫、松橋 延壽、木山 茂、水谷 千佳、横井 亮磨、大野 慎也、太田 雅斗、田中 善宏、奥村 直樹、村瀬 勝俊

岐阜大学医学部附属病院、消化器外科

【背景】閉塞性大腸癌は比較的緊急性の高い病態であり、緊急手術を要することが多く合併症も 30% と高率に発症すると報告されている。現在 SEMS (self-expandable metallic stent) を用いたステント留置が閉塞性大腸癌に対する治療選択肢の一つであり、術前ステント留置 (Bridge to Surgery; BTS) も保険適用後、多数報告されるようになった。一方ステント留置は腫瘍を圧排し腫瘍進展を助長するという報告もあり、その長期的有効性については依然 controversial であり、現在本邦では長期予後に関する多施設共同無作為化臨床試験が進行しているのが現状である。今回当科における閉塞性大腸癌に対する BTS の短期長期的予後についてステント非留置例と比較検討を行った。【対象と方法】2013 年から 2017 年までに当科で原発手術を行った初発大腸癌 659 例を、術前大腸ステント留置を行った閉塞性大腸癌 61 例 (ステント群)、ステント治療を行わなかった 598 例 (非ステント群) に分け、後方視的に比較検討した。【結果】患者背景 (ステント群 vs 非ステント群)、年齢 (歳); 66(32-86) vs 68(18-96)($p=0.019$)、男:女; 41(67%):20 vs 320(54%):278 ($p=0.038$)、腫瘍局在 (Left/Right) 47(77%)/14 vs 403(67%)/195($p=0.11$)、最大腫瘍径 (mm); 35(5-150) vs 65(40-112)($p<0.001$) とステント群で有意に若年、女性が多く、腫瘍径が大きかった。また病期も I(or0)/II/III/IV: 1/21/20/19 vs 202/158/174/61($p<0.001$) とステント群で有意に進行例が多かった。手術時間 (分); 252(146-812) vs 225(89-945)($p=0.26$)、腹腔鏡アプローチ (%); 70.5 vs 81.0($p=0.069$)、開腹移行: 0 例 vs 4 例と、手術因子に置いては両群に統計学的有意差は認めなかった。病期別 3 年全生存率は (ステント群 vs 非ステント群)、Stage II (85.7% vs 81.6%, $p=0.871$)、Stage III (85% vs 79.9%, $p=0.958$) ではステント群は非ステント群と比べ同等の長期生存がえられた。【考察と結語】閉塞性大腸癌はより腫瘍径が大きく、進行例も多い傾向が見られたものの、同ステージでステント留置例とステント非留置例を比較すると、R0 切除施行可能であった症例では同等の長期生存が得られ、術前ステント留置は長期予後の観点でも有用であることが示唆された。

閉塞性大腸癌に対する周術期管理と短期合併症について

河内 雅年、豊田 和広、北崎 直、高畑 明寛、安部 智之、
堀田 龍一、井上 雅史、高橋 忠照
東広島医療センター

背景：大腸癌による Oncology emergency には閉塞、穿孔、出血などが挙げられ、その中でも閉塞は7~29%に認めると報告されている。閉塞性大腸癌に対する緊急手術では、高い術後合併症率や致死率、人工肛門造設率が問題となっており、術前に腸管減圧を行う方法として、経鼻・経肛門イレウス管留置が行われてきた。また、2012年から保険導入された大腸ステント(SEMS)の有用性についても近年報告されている。その一方で、嘔吐や腹痛を認める有症状症例以外に無症状で発見される場合もあり、術前管理や減圧方法は症例に応じた対応が求められる。そこで今回、当院で手術を行った閉塞性大腸癌において非閉塞症例との比較検討を行った。対象と方法：2016年10月から2022年2月までに当院で手術を行った大腸癌患者542例のうち、pT3以上で原発巣手術を行った354例を対象とした。術前検査で内視鏡通過困難であった症例を閉塞群として、非閉塞群との比較を患者背景や術前管理方法、臨床病理学的因子、短期合併症について後ろ向きに解析した。結果：解析対象354例のうち、閉塞群：非閉塞群の内訳は142：212例で、占居部位(右側/左側/直腸)は58/78/6：80/93/39($p<0.01$)、腫瘍深達度(T3/T4a/T4b)は62/46/34：165/30/17 ($p<0.01$)、pStage(II/III/IV)は45/59/37：102/83/27 ($p<0.01$)であった。年齢(中央値)=70：69歳 ($p=0.99$)、性別(男)=68(48%)：103(48%) ($p=0.89$)、BMI=21.5：22.6 ($p<0.01$)であった。術前検査では、WBC=5950：6300 ($p=0.88$)、CRP=0.39：0.09 ($p<0.01$)、Alb=3.9：4.3 ($p<0.01$)、CEA=8.6：3.9 ($p<0.01$)、CA19-9=11.8：5.9 ($p<0.01$)であった。手術(開腹/腹腔鏡)=136/6：144/68 ($p<0.01$)、手術時間(min)=176：188 ($p<0.01$)、出血量(ml)=80：60 ($p=0.04$)であった。術後合併症はCD All grade=44：53 ($p=0.21$)、CD Grade2以上=13：18 ($p=0.63$)で、術後在院日数=13：12 ($p=0.02$)であった。閉塞群における減圧方法は19例にステント留置が行われ、1例で挿入不可、3例で再閉塞を認め追加処置が必要であったが、残りの15例は合併症なくBTS(bridge to surgery)が行われていた。また、穿孔などの合併症は認めなかった。イレウス管留置は経鼻：経肛門=6：6例で、絶食のみが27例、緊急Stoma造設術が8例であった。機械的前処置は98例(68%)に行われており、非閉塞群：205例(96%)と比較し有意に少なかった。Stoma造設率は術前減圧方法別に、ステント/経鼻イレウス管/経肛門イレウス管=4(21%)/1(16%)/4(66%) ($p=0.07$)であった。考察：今回の検討では、閉塞群142症例のうち31症例(22%)に何らかの減圧が術前に行われており、ステント群が経肛門イレウス管群よりもStoma造設率が低くなる傾向があった。長期予後については十分な結論が出ていないが、術後合併症に差を認めていないことから、ステントは臨床的に意義のある減圧方法であると考えられた。

閉塞性大腸癌における腸内細菌叢の変化について

三宅 亨¹、小島 正継¹、谷 総一郎¹、森 治樹¹、全 有美¹、
前平 博充¹、竹林 克士¹、貝田 佐知子¹、飯田 洋也¹、
清水 智治²、谷 眞至¹

¹滋賀医科大学 外科学講座

²滋賀医科大学 医療安全管理部

はじめに：Fusobacterium など特定の腸内細菌叢が癌の発生、進展に腸内細菌が影響を及ぼすことが知られている。我々は大腸癌の局在で腸内細菌叢が異なることを報告してきた。一方で大腸癌の閉塞が腸内細菌叢に及ぼす変化については明らかではない。方法：2018年から2021年に当院で手術を施行し、便を採取した左側閉塞性大腸癌5例(閉塞群)と、術前閉塞のない左側大腸癌T3/T4症例42例(対照群)を対象とした。右側大腸と左側大腸の境界は脾彎曲部とした。閉塞解除の後、待機的原発巣切除術前の糞便を用いてDNAを抽出し、16S rRNA V3-V4領域のアンプリコンシークエンスを行った。解析はQimme2を用いて行い、群間の比較はANCOM (Analysis of composition of microbiomes) と Linear discriminant analysis effect size (LEfSe) で行った。結果：男性は28例、女性は19例で、年齢中央値は69歳であった。閉塞群は3例でステントが留置され、2例で経肛門のイレウス管で減圧された。両群で年齢、性差、腫瘍深達度(MP/SS/SE)、腫瘍占居部位(右側/左側)、リンパ節転移の有無、遠隔転移の有無、分化度に差を認めなかった。腸内細菌叢の解析では α 多様性、 β 多様性に差はなかったが、ANCOMではGenusレベルで腸閉塞群にOscillospiraを有意に多く認めた。LEfSeでの解析では、腸閉塞群でVerrucomicrobiales, Oscillospiraceaeが優勢で、対照群ではLachnospiraceaeが優勢であった。結語：閉塞性大腸癌で酪酸産生菌の一つであるOscillospiraを多く認めた。Oscillospiraは便秘で増加することが知られており、閉塞に伴い腸内細菌叢が変化する可能性が示唆された。

川澄ジャバラ大腸ステントを用いた左側閉塞性大腸癌に対するBTSの治療経験

平塚 孝宏^{1,2}、白下 英史¹、白水 章夫²、相場 崇行¹、青山 佳正¹、圓福 真一朗¹、河野 陽子¹、北川 雅浩¹、河野 洋平¹、二宮 繁生¹、柴田 智隆¹、上田 貴威³、衛藤 剛¹、白石 憲男³、猪股 雅史¹

¹大分大学医学部 消化器・小児外科

²有田胃腸病院

³大分大学医学部 総合外科 地域連携学講座

【背景・目的】閉塞性大腸癌(OCC: Obstructive Colorectal Cancer)に対して、我々はSelf-expandable metal stent (SEMS)を用いたBridge to Surgery (BTS)を第一選択として行ってきた。今回、腫瘍の損傷とステント内の腫瘍増殖を軽減するために新しいself-expandable covered stent (SECS)である川澄ジャバラ大腸ステントをSB-KAWASUMI株式会社とともに開発したので、その安全性について検討した。【方法】2013年9月から2021年3月までに大分大学および有田胃腸病院で待機的根治手術を施行したcStage2,3,4の左側OCC(内視鏡不通過で狭窄症状あり)症例をSECS群とSEMS群に分け、性別、年齢、BMI、CROSS分類、病変の局在、狭窄長、狭窄径、術前絶食期間、ステント内の腫瘍増殖、機械的前処置施行率、腹腔鏡手術施行率、人工肛門回避率、手術時間、出血量、術後合併症、cTNM分類、入院期間、病理組織学的検査結果、長期成績を比較検討した。【結果】SECS群(7例)はSEMS群(15例)と比較し、性別、年齢、BMI、病変の局在、cTNM、狭窄長、狭窄径、機械的前処置施行率、術前絶食期間、ステント内の腫瘍増殖、腹腔鏡手術施行率、人工肛門回避率、手術時間、出血量、術中合併症、入院期間、術後合併症率に差はなかった。ステントの逸脱はSECS群で2例に認められたものの、腸管損傷は認めなかった。病理組織学的検査において組織型、Ly、V、PN、BDとともに差はなかった。またSEMS群では、筋層以深に達する腫瘍控減が12/15(80%)に観察されたのに対し、SECSグループでは4/7(57%)に観察された。Stage2,3症例の5年OS、3年DFSはSECS群100%、50%、SEMS群100%、80%で差は認めなかった。【結語】川澄ジャバラ大腸ステントは腫瘍への持続的控減を軽減しながら腸管内減圧の役割を果たしうる可能性が示された。

Bridge to surgeryとしての大腸ステント留置した閉塞性大腸癌に対する大腸切除の術後合併症リスク因子に関する検討

菊家 健太、三浦 真司、池田 聡、北村 芳仁、篠原 充、山口 瑞生、濱岡 道則、橋本 昌和、三隅 俊博、藤國 宣明、眞次 康弘、中原 英樹
県立広島病院

【背景】閉塞性大腸癌に対する大腸切除術前の大腸ステント留置は、口側腸管の減圧により緊急手術を回避し、術後合併症を減らす効果がある。当院では2012年からbridge to surgery (BTS)としてステント留置を実施しており、3週間待機して大腸切除術を行っている。ステント留置後の炎症残存や栄養状態不良は術後合併症のリスクとなるが、ステント留置後の炎症や栄養状態の推移が術後に及ぼす影響を検討した報告は限られている。【目的】当院においてBTS目的にステントを留置した症例に対する大腸切除術の術後合併症リスク因子を明らかにする。

【対象】2012年1月から2021年12月までに、当院で閉塞性大腸癌に対してBTS目的にステントを留置し大腸切除を施行した103例を対象とした。

【方法】患者背景、血液検査所見、腫瘍学的因子、ステント留置後の臨床経過、術式や手術時間などの因子について解析し、Clavien-Dindo(CD)分類GradeII以上の術後合併症発症のリスク因子を探索する。

【結果】血液検査値の推移を検討すると、ステント留置前に比べ大腸切除前の栄養指数Albの改善は認めなかったが(3.6 vs 3.5)、Pre Albは改善していた(14.3 vs 18.4, $p<0.01$)。また、炎症マーカーのWBC、NLR (Neutrophil-to-lymphocyte ratio)、PLR (platelet-to-lymphocyte ratio)は有意に低下していた(8896 vs 7371, $p<0.01$ 、6.16 vs 3.36, $p<0.01$ 、263 vs 216, $p<0.01$)。術後全合併症は33例(32.0%)、CD分類Grade II以上の合併症は24例(23.3%)に認められた。主な合併症としては、イレウス10例、SSI5例、縫合不全4例、肺炎・せん妄・尿路感染が2例ずつ認められた。ステント留置から大腸切除までの日数中央値は22日、大腸切除後の在院日数中央値は8日であった。CD分類Grade II以上の術後合併症のリスク因子解析の単変量解析では、腫瘍占居部位(直腸/結腸)、ステント留置前のAlb値及びmGPS(modified Glasgow Prognostic Score)、術前Alb値、PLR値のステント留置から手術までの変化、手術時間、出血量において有意差を認めた($p<0.05$)。ステント留置後の食事再開の可否、ステント留置後合併症の有無は、術後合併症と有意な相関を認めなかった。ROC曲線を用いてAlb 3.3g/dL以上、手術時間318分以上、出血量435ml以上をカットオフ値に設定し、有意差を認めた7項目から多変量解析を行うと、ステント留置前Alb値3.3g/dL未満、ステント留置前に比べた大腸切除前PLR値の上昇、手術時間318分以上がリスク因子として抽出された。

【結語】閉塞性大腸癌における大腸ステント留置後の大腸切除手術において、ステント留置前に比べた大腸切除前PLR値の上昇が術後合併症リスク因子である可能性が示唆された。

CROSS3-4大腸癌へのステント留置後原発巣切除症例の短期・中期成績

庄中 達也、武田 智宏、水上 奨一郎、紅露 大介、大谷 将秀、大原 みずほ、谷 誓良、北 健吾、長谷川 公治、角 泰雄
旭川医科大学 消化管外科

【緒言】日本の大腸癌診療ガイドラインでは bridge to surgery (BTS) としての大腸ステント留置は、手術リスクを軽減させるとしている。近年、大腸ステント留置後の短期成績のみならず、長期成績での腫瘍学的有効性についても報告が見られるが、特に長期成績については不明な点も多い。特に CROSS3-4 大腸癌への BTS 目的での大腸ステント留置についての安全性と有効性については不明である。【目的】当院の留置前 CROSS3-4 大腸癌へのステント留置後原発巣切除症例の短期・中期成績を CROSS0-2 と検討し、CROSS3-4 大腸癌への安全性および有効性を明らかにする。【方法】2016年1月から2022年3月末までに施行した BTS 目的での大腸ステント留置後の大腸癌手術症例は 62 例であった。これらの症例の短期、中期成績についてカルテを用い後方視的に検討した。年齢の中央値は 71 (54-95) 歳、男性 38 例、女性 24 例であった。腫瘍の局在は上行結腸/横行結腸/下行結腸/S 状結腸/直腸 S 状部/上部直腸 = 7/14/10/14/14/3 であった。CROSS0-2 群は 31 例、CROSS3-4 群は 31 例であった。両群を比較検討した。【結果】大腸ステント留置に伴う偶発症は 2 例 (6.3%) であった。偶発症は穿孔が 1 例、逸脱を 1 例に認めた。ステント留置後の腸炎を 3 例で認めたが、保存的に改善し手術可能であった。偶発症は CROSS0-2 群で 0% (0/31)、CROSS3-4 群で 6.5% (2/31) で有意差はなかった ($p=0.49$)。減圧から手術までの中央値は CROSS0-2 群で 15 日、CROSS3-4 群で 24 日であった。手術は 1 期的吻合を行った症例は 52 例 (83.9%)、CROSS0-2 群 27 例 (87.1%)、CROSS3-4 群 27 例 (87.1%) であった。ステント留置後に内視鏡を行うことでポリープ切除を行った症例は 8 例あり、4 例はステント留置で切除範囲の変更を行った。CROSS1-2 群の pStage2/3/4=8/17/6 例、CROSS3-4 群の pStage2/3/4=13/11/7 例であった。全体の 3 年全生存率は 69.1%、うち CROSS0-2 群で 57.7%、CROSS3-4 群で 90.6% と有意差はなかった ($p=0.33$)。【結語】CROSS3-4 大腸癌へのステント留置後原発巣切除症例の短期・中期成績を CROSS0-2 と検討したが、短期・中期成績ともに有意差はなかった。

術後感染性合併症は閉塞性大腸癌に対する BTS の予後不良因子となるか？

代永 和秀¹、松田 明久¹、山田 岳史¹、園田 寛道¹、進士 誠一¹、太田 竜²、横山 康行²、高橋 五郎³、岩井 拓磨¹、武田 幸樹¹、上田 康二¹、栗山 翔¹、宮坂 俊光¹、香中 伸太郎¹、吉田 寛¹

¹日本医科大学付属病院 消化器外科

²日本医科大学武蔵小杉病院 外科

³神栖済生会病院 外科

【背景と目的】術後感染性合併症 (Postoperative infection: POI) の発生が大腸癌を含め多くの癌種で予後不良因子となることが報告されている。閉塞性大腸癌症例に対する大腸ステント留置後手術 (bridge to surgery: BTS) は、緊急手術に比べ術後合併症を減少させるが、これまで BTS における POI の予後への影響は検討されていない。【方法】本学付属 3 病院で BTS を施行した pStage II/III 129 例を対象とし、POI の有無で 2 群 (POI (+) 13 例、POI (-) 116 例) に分け、Relapse-free survival (RFS) を比較検討した。【結果】観察期間 (平均) は 31.1 ヶ月。ステント関連合併症率は 8.5% (穿孔 0%、逸脱 3.1%、再閉塞 1.6%) で、POI 発生率は 10.1% (SSI 6.2%、縫合不全 3.3%、C. difficile 腸炎 1.6%) に認めた。背景因子で POI (+) 群に有意差を認めたのは、男性、低 BMI、少郭清リンパ節個数で、ストマ造設の有無、ステント関連合併症の有無、pStage に有意差を認めなかった。補助療法施行率は有意差は無いものの、POI (+) 群で低かった (38.5% vs 62.1%)。術後入院期間は有意に POI (+) 群で長かった (22 日 vs. 10 日)。再発率は有意に POI (+) 群で高く (46.1% vs 17.2%)。単変量解析にて POI (+) 群は有意に予後不良であった (3 年 RFS; 30.8% vs 75.5%, $P<0.01$)。多変量解析でも POI は独立した予後不良因子であった (ハザード比 2.73, $P=0.04$)。【考察と結語】BTS 症例においても POI が予後不良因子であることが示された。更なる BTS 周術期管理の進歩とともに十分なリンパ節郭清による質の高い手術と積極的な補助療法の導入が BTS 術後短期のみならず長期予後を改善させる可能性がある。

閉塞性大腸癌に対する減圧治療の意義と減圧前後のCRP/Alb ratioと予後の関連

白石 卓也、小川 博臣、山口 亜梨紗、斉藤 秀幸、
小峯 知佳、塩井 生馬、小澤 直也、岡田 拓久、
大曾根 勝也、宗田 真、調 憲、佐伯 浩司
群馬大学大学院 総合外科学講座

背景：大腸癌による閉塞や狭窄のため緊急入院となった症例は、経口摂取不良や進行癌による影響で低栄養状態を呈し、術後成績の悪化を招く危険性は高い。目的：閉塞性大腸癌症例に対する減圧治療の有無と予後の関連や減圧治療前後のCRP/Alb ratio (CAR)と予後の関連を明らかにする。対象と方法：2013年7月から2021年7月に大腸癌の診断で根治切除した891例の中で大腸癌による閉塞や狭窄のため緊急入院した74例を対象に、その治療法や臨床因子、術後成績を調査した。入院後減圧治療の有無における予後や、ステント治療や人工肛門造設、イレウス管による減圧治療前後のCARと予後の関連について検討した。結果：緊急入院後減圧治療なく根治切除した症例は50例(67.6%)、減圧治療後に根治切除した症例は24例(32.4%)であり、それぞれの3年無再発生存割合は70.8%/26.9% (p=0.007)、3年全生存割合は90.8%/76.5% (p=0.001)であった。なお、減圧治療なしとありの2群でTNMステージに有意差を認めなかったが、減圧治療あり群において大腸閉塞スコア(CROSS) score 0の症例の割合は有意に高く(p<0.001)、入院時栄養障害を認める症例の割合も高い傾向にあった(p=0.063)。減圧治療の内訳は、ステント治療4例、人工肛門造設10例、イレウス管10例であり、減圧治療後のCAR改善割合はそれぞれ75%/90%/20% (p=0.005)と、ステント治療と人工肛門造設で有意に高かった。減圧治療後に根治切除した症例の中で減圧治療後CAR改善ありとなしの3年無再発生存割合は49.2%/0.0% (p=0.024)、3年全生存割合は91.7%/56.3% (p=0.061)であった。結語：緊急入院後に減圧治療を必要とした閉塞性大腸癌症例は入院時に栄養障害を認める傾向にあり、根治切除しても予後は悪かった。ステント治療や人工肛門造設による減圧治療は栄養状態の改善に有用であり、閉塞性大腸癌症例の予後を改善する可能性が示唆された。

大腸ステント留置後手術(BTS)における手術までの待機期間の長期予後への影響

関口 久美子¹、松田 明久²、山田 岳史²、丸山 弘¹、
横山 康行³、高橋 吾郎⁴、牧野 浩司¹、吉田 寛²

¹日本医科大学多摩永山病院 消化器外科

²日本医科大学付属病院 消化器外科

³日本医科大学武蔵小杉病院 消化器外科

⁴神栖済生会病院 外科

【背景と目的】閉塞性大腸癌に対する大腸ステント留置後手術(bridge to surgery: BTS)におけるステント留置から手術までの至適待機期間は定まっていない。近年、後方視的研究にて長期の待機期間が腫瘍学的予後悪化を招くことが報告されているが、種々のbiasが交絡している可能性がある。今回、propensity score matching(PSM)を用いて待機期間の長期予後への影響を検討した。【方法】本学付属3病院で根治的BTSを施行した138例(pStage II: 54例, III: 75例, IV: 9例)を対象とし、Relapse-free survival(RFS)に対するROC解析で得られたcut-off(20日: AUC 0.53)を用いて待機期間20日以下(A群: 62例)と21日以上(B群: 76例)で分け、背景・手術・短期成績・病理学的因子を説明変数としたPS modelから1:1 PSMにて45 pairを作成した。【結果】観察期間(平均値)は30ヵ月、待機期間(中央値)はA群16日、B群29日であった。穿孔例はなく、減圧関連合併症(4.8% vs 11.1%)、術後合併症(CD \geq III)(16.1% vs 11.1%)、補助療法施行率(59.7% vs 57.9%)に両群間に有意差を認めなかった。Matching前の3年RFSは、A群64.2%、B群72.6%で有意差を認めなかった(P=0.77)。3年overall survival(OS)もそれぞれ85.6%、86.7%で有意差を認めなかった(P=0.52)。Matching後も両群間で3年RFS(69.5% vs. 79.5%, P=0.49)、OS(91.0% vs. 90.6%, P=0.93)に有意差を認めなかった。【考察と結語】本検討では有意差を認めなかったが、長い待機期間による術後短期成績の改善効果が示されていることを勘案すると、長期予後を危惧して早期手術を行う必要はなく、併存疾患や手術リスクを改善させる十分な待機期間を経てからの手術が推奨される。

P2-36

閉塞性大腸癌に対する大腸ステント留置後の腹腔鏡手術の有用性

和田 由大¹、太田 竜¹、横山 康行¹、清水 貴夫¹、
横田 峻¹、谷合 信彦¹、吉田 寛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 消化器外科

【背景】大腸ステント治療は2012年に本邦で保険適応となり、閉塞性大腸癌の緊急手術を回避する手段として普及しつつある。穿孔穿通症例、ステント下端が下部直腸にかかる症例を除外し、当科では閉塞性大腸癌に対する減圧手段として大腸ステントを第一選択としている。大腸ステント留置のメリットとして、減圧目的としての人工肛門手術の回避、良好な減圧による安全な待機的腹腔鏡手術の施行が挙げられる。【目的】当科の閉塞性大腸癌に対する大腸ステント留置症例において、腹腔鏡手術の短期成績を開腹手術と比較しその有用性について検討する。【対象と方法】2013年4月から2022年4月に当科で閉塞性大腸癌に対し大腸ステントを留置し、待機的な手術を行った症例を対象とした。それらを腹腔鏡手術群(L群)と開腹手術群(O群)に分けて短期成績を比較検討した。【結果】対象症例は47例存在し、L群32例、O群15例であった。年齢の中央値はL群73(49-85)歳、O群72(42-88)歳、性差はL群で男性:女性=17例:15例、O群で男性:女性=6例:9例と差はなく、BMI、ASA score等の患者背景に関しても有意差は認めなかった。手術時間中央値はL群314(187-481)分、O群318(184-960)分で差はなく、出血量中央値はL群5(5-220)ml、O群270(5-4300)mlであり、L群で有意に出血量が少ないという結果であった。Clavien-Dindo分類のGradeIII以上の合併症の発症はL群3例(9.4%)、O群2例(13.3%)とL群で少ない傾向であった。術後在院日数中央値はL群10(6-40)日、O群14(8-50)日でありL群で有意に良好だった。【結語】閉塞性大腸癌に対する大腸ステント留置後の腹腔鏡手術は、手術成績や合併症回避の観点からも有用な術式であると考えられた。

P2-37

当科における高度狭窄大腸癌症例に対する初診時対応についての検討

丸山 哲郎、栃木 透、遠藤 悟史、今西 俊介、大平 学、
丸山 通広、松原 久裕

千葉大学医学部附属病院食道胃腸外科

【背景】閉塞性大腸癌に対しては大腸ステントやストマ造設などによる緊急減圧処置を行うこととなるが、完全狭窄に至っていない高度狭窄大腸癌症例の初期対応に関する報告は少ない。このような症例については外来での術前精査が許容されるのか、入院のうえで絶食下での精査が勧められるのか、内視鏡検査前の前処置の可否など、初診時の対応に苦慮することもある。当科では全周性の高度狭窄大腸癌であっても上部用の内視鏡スコープなどを用いて狭窄部を通過させ、可能な限り口側腸管の評価を行うことを目指した初回内視鏡検査を行っているが、前医での内視鏡検査の前処置時に腹痛などの症状があった場合や前医の内視鏡所見で明らかにスコープの通過しない高度狭窄と判断した場合には口側評価を断念し、前処置を省略することとしている。【目的】当科を受診した高度狭窄大腸癌症例の初診時対応の安全性について検討することを目的とした。【対象と方法】2012年1月から2021年9月の期間に当科を受診したCROSS score 1-4の症例で、初回内視鏡検査時に内視鏡スコープが通過しない高度狭窄大腸癌症例113例を対象とした。盲腸から横行結腸までの右側結腸群(R群)35例と下行結腸から直腸までの左側結腸群(L群)78例での比較を後方視的に行った。盲腸癌については全周性腫瘍が上行結腸まで進展し、パウヒン弁が確認できない症例を含めた。【結果】入院での精査を要した症例はR群10例:L群40例であった。内視鏡検査の前処置はR群27例:L群35例で実施され、各群2例ずつ前処置時に腹痛や嘔吐などの閉塞症状を認めた。これら4症例は腸閉塞には至っておらず、食事制限にて待機手術を行えた。内視鏡検査後の食事制限(R群:L群)は絶食7例:33例、半消化態栄養剤12例:19例、下剤併用の通常食9例:25例、通常食7例:1例であった。R群で通常食とした症例のうち1例とL群で下剤併用の通常食とした症例のうち2例に閉塞症状が出現し入院となったが、腸閉塞には至っておらず、絶食のみで改善し待機手術を行えた。初回治療(R群:L群)は根治手術33例:33例、ステント留置2例:23例、ストマ造設0例:22例であり初回治療までに緊急の処置を要した症例は認めなかった。【考察】前医の所見を参考に入院適応と前処置の可否を判断することで全例に待機的治療を行うことができた。しかし、R群の常食摂取例とL群の下剤併用の常食摂取例の約10%に閉塞症状が出現し緊急入院を要した。高度狭窄大腸癌症例では右側結腸では下剤併用を必須とする、左側結腸では半消化態栄養剤を上限とするなどの対応が必要と思われる。

当院における狭窄を有する大腸癌に対する治療方針の検討

笹生 和宏、小森 孝通、内山 優史、水野 剛士、河井 邦彦、小林 照之、松下 克則、岸 健太郎、横山 茂和、福永 睦
兵庫県立西宮病院

【背景】近年、大腸癌の増加に伴い大腸癌による腸閉塞の症例も増加傾向である。閉塞性大腸癌は発症時にはすでに癌が進行しているケースが多く、可及的速やかに治療を行うことが望まれる。その治療法として、人工肛門造設、ステント挿入、イレウス管留置、早期手術などが存在するが、最善の治療法として確立されたものはまだない。【目的】今回、我々は狭窄を有する大腸癌に対する術前ステント留置の有用性に関して短期成績に加えて、長期成績について検討を行った。【対象と方法】対象は2016年1月から2017年12月に当施設で大腸癌に対して切除術を行なわれた224症例を対象とした。その中で73症例(33%)に腸管狭窄を認めた。腸管狭窄の定義は下部内視鏡が通過しない又はCT画像にて明らかな閉塞起点を認めたものとした。さらに穿孔を認めたものを除外した66症例(29%)で検討を行った。術前にステントを留置した群(以下、ステント群)(n=21)とステントを留置せず早期に手術を行った群(以下、早期手術群)(n=45)の2群に分けて検討を行った。検討項目は短期成績として術中出血量、手術時間、術後在院日数、術後合併症、長期成績として無再発生存期間、全生存期間、再発形式とした。【結果】ステント群 vs 早期手術群で患者背景は年齢中央値(歳): 67.6 vs 70.6、男性/女性: 24/21 vs 10/11、ASA-PS (1/2/3/4): 3/34/8/0 vs 2/12/7/0、Location (Right/Left): 18/27 vs 5/16、Historical (tub/other): 40/5 vs 18/3、Ly (+/-): 12/9 vs 22/23、V (+/-): 45/0 vs 20/1、Stage (I / II / III / IV): 0 / 16 / 18 / 11 vs 0 / 6 / 7 / 8であった。2群において出血量(ステント群 vs 早期手術群: 60 ml vs 140 ml, p=0.12)、手術時間(247 min vs 251 min, p=0.72)には有意な差を認めなかった。しかし、術後在院日数(10 days vs 17 days, p<0.05)およびClavien-Dindo分類 Grade III以上の合併症有り(0 vs 7, p<0.05)ではステント群の方が早期手術群と比較して有意な低下を認めた。3年無再発生存率(68.0% vs 68.2%, p=0.97)、3年全生存率(60.4% vs 74.1%, p=0.48)においては有意な差を認めなかったものの、ややステント群で全生存日数が低い傾向を示した。再発形式(肝/肺/局所/リンパ節/腹膜播種)(2/1/1/0/2 vs 6/1/1/1/5, p=0.15)においても差を認めなかった。【結語】我々は狭窄を有する大腸癌の術前ステント留置の短期成績に関しては良好であったが、長期成績に関しては今後さらなる症例の集積が必要であると考えている。

閉塞性大腸癌の治療戦略 -根治切除前の減圧処置の有用性について-

呉林 秀崇¹、森川 充洋¹、松中 喬之¹、嶋田 通明¹、田海 統之¹、澤井 利次¹、小練 研司¹、玉木 雅人¹、村上 真¹、廣野 靖夫²、山口 明夫³、五井 孝憲¹

¹福井大学医学部第一外科

²福井大学がん診療推進センター

³福井医療大学

閉塞性大腸癌は緊急疾患であり、減圧処置の手段、手術タイミング、人工肛門造設の要否など判断に悩む場合が存在する。2007年から2017年に大腸癌イレウスと治療前診断し、緊急で侵襲的治療を行なった65例(絶食のみで待機手術可能となった例、穿孔例は除外)の治療成績を集積し、治療戦略を検討した。当科での治療方針:腸管減圧を原則とし、精査の上、待機手術として原発巣切除術を行う。右側では経鼻イレウス管留置、左側では経肛門の減圧処置 or 一時的ストーマ造設を検討する。結果:<右側20例>原発巣切除群5例(右半結腸切除4例、ハルトマン手術1例)、減圧処置群15例。減圧処置群のうち、減圧不良1例(脾湾曲部横行結腸癌症例)で、減圧目的に人工肛門造設術を施行した。減圧処置後、原発巣切除は14例に施行し、バイパス手術を1例に施行した。術後合併症は緊急原発巣切除群にSSIが1例、減圧処置群に術後腸閉塞1例、SSIが2例で、Grade3以上の合併症は認めなかった。疾患特異的5年生存率はStageII/III/IV: 75.0/77.8/33.3%であった。有意差はないものの、根治切除施行可能例において、減圧処置群で無再発生存期間(RFS)が長かった(5yRFS:83.3%vs33.3%, p=0.085)。<左側45例>原発巣切除群は6例(うち減圧処置不能2例を含む)、減圧処置群39例(経肛門イレウス管留置25例/ステント留置9例/ストーマ造設6例/経鼻イレウス管1例)であった。経肛門イレウス管留置施行例25例のうち23例で留置可能であり(留置成功率92.0%)、うち2例で減圧不十分となりストーマ造設を行なった(減圧成功率91.3%)。原発巣切除は41例に施行。最終的に15例が人工肛門(33.3%)状態となった。術後合併症は、緊急原発巣切除群ではイレウス1例、SSI1例で、減圧処置群では縫合不全1例(腸管吻合例30例、3.3%)、イレウス2例、SSI7例であった。疾患特異的5年生存率はStageII/III/IV:100/57.4/27.7%であった。根治切除可能例において、減圧処置群で有意にRFSが長かった(5yRFS:83.0%vs31.3%, p=0.005)。まとめ:閉塞性大腸癌は根治切除の前の減圧処置を検討するべきと考える。

右側閉塞性大腸癌に対する術前減圧治療の有用性

藤井 正一¹、橋本 瑤子¹、貴島 孝¹、吉水 信就¹、
嶋村 和彦¹、出口 貴司²、金澤 真作²

¹横浜総合病院消化器センター

²駿甲会甲賀病院外科

【背景】大腸癌治療ガイドラインによると閉塞性大腸癌に対してBridge to surgery(BTS)としてのステント治療は緊急手術の回避、術後合併症の軽減など短期成績の改善に有用との記載がある。しかし長期成績については十分なエビデンスに乏しく有効性に関して未だ結論付けられてはいない。さらに左側病変での報告は多く見られるが、右側病変に対する有用性は未だ不明である。【目的】右側閉塞性大腸癌に対する術前減圧治療の有用性を明らかにする。【方法】2014-21年の横行結腸中央部より近位側の右側結腸を主座とするCROSSスコア0-1の閉塞性大腸癌手術45例を対象に術前減圧の有無で短期・長期成績を比較した。【結果】減圧群24例(53.3%)、非減圧群21例(46.7%)で、減圧はステント18例、イレウス管6例(経肛門1、経鼻5)であった。患者背景(減圧：非減圧)は横行結腸(58.3:19.0%)、BMI(22.7:19.5kg/m²)、Hb(12.0:10.4g/dl)、CONUT score(2:5)、緊急手術(0:57.1%)、腹腔鏡手術施行率(91.7:28.6%)に差を認めた。短期成績(減圧：非減圧)は手術時間(175:123分)、術後CRP最高値(5.9:11.6mg/dl)、在院期間(10:18日)に差を認めた。術後合併症は非減圧に多い傾向(25.0:52.4%, p=0.059)であった。長期成績(減圧：非減圧)は5年OS(37.4:50.4%)、5年RFS(34.2:40.2%)に差なくStage別でも差を認めなかった。再発形式に差を認めなかった。病理組織学的所見に差を認めなかった。【結語】右側閉塞性大腸癌に対する術前減圧により非減圧群に比し、緊急手術の回避が可能で、良好な短期成績、同等の長期成績であった。

高齢者の大腸閉塞性大腸癌における治療の課題

國友 愛奈、小松 俊一郎、松村 卓樹、倉橋 岳宏、
深見 保之、齊藤 卓也、佐野 力
愛知医科大学病院 消化器外科

【背景】大腸閉塞性大腸癌に対する減圧方法や周術期化学療法を含めた治療戦略においては選択肢が多く、中でも高齢者においては治療への忍容性や術前の絶食および減圧期間のADL低下も考慮しなければならず、その治療選択には個々の症例に応じた判断が必要とされる。【目的】大腸閉塞性大腸癌に対する治療成績を高齢者と非高齢者と比較することで、高齢者に対する治療の問題点を明らかにし、best practiceを考える。【対象と方法】2016-2020年の間に当院で原発切除を行った大腸癌のうち、術前大腸内視鏡でスコープ不通過または狭窄による症状を認める症例は104例認めた。うち、R0またはR1切除を達成したpStage I-IIIの66例を解析対象とした。75歳以上を高年齢群(O群, n=34)とし、非高年齢群(N群, n=32)と治療内容や短期・長期成績を比較した。【結果】全体の年齢中央値は75歳、男:女が39:27例、右側結腸:左側結腸:直腸が22:34:10例でPS0:PS1以上が35:31例であった。術前減圧として、結腸ストマ造設が8例、ステント留置が4例、経肛門イレウス管留置が15例で施行された。N群は結腸ストマ造設8例と経肛門イレウス管留置9例であるのに対し、O群に結腸ストマ造設先行例はなく、ステント留置4例と経肛門イレウス管留置7例であった(p<0.01)。66例中3例で術前化学療法が行われ、65例でR0切除が達成された。Clavien-Dindo分類Grade3a以上の術後合併症はO群で3例(8.8%)、N群では4例(12.3%)、術後在院日数(中央値)はいずれも11.5日¹で有意差は認めなかった。pStageIII症例のうち、術後化学療法が行われたのはN群では11/14例(78.6%)であったのに対し、O群では2/12例(16.7%)にとどまり、認知機能やPS不良により忍容性なしの判断や本人希望で拒否などが理由であった。全体の観察期間中央値は24.0ヶ月で、15例(22.7%)に再発を認めた(3y-RFS 75.8%)。O群は7例(20.6%)に再発を認め(3y-RFS 78.9%)、通常群(8例(25.0%), 3y-RFS: 73.6%)との間に有意差は認めなかった(p=0.59)。【結論】短期成績・長期成績においては非高齢者と差がない一方で、高齢者では術前減圧において一次的な治療が多く選択され、術後化学療法の施行率が低かった。集学的治療が望まれる症例については、高齢者の治療忍容性を慎重に判断しながらの治療選択が必要と考えられる。

閉塞性大腸癌に対する大腸ステント留置後における術後補助化学療法の意義

香中 伸太郎¹、松田 明久¹、山田 岳史¹、園田 寛道¹、進士 誠一¹、太田 竜²、横山 康行²、高橋 吾郎³、岩井 拓磨¹、武田 幸樹¹、上田 康二¹、栗山 翔¹、宮坂 俊光¹、吉田 寛¹

¹日本医科大学付属病院 消化器外科

²日本医科大学武蔵小杉病院 消化器外科

³神栖済生会病院 外科

【背景と目的】 高リスク因子とされる閉塞を伴う大腸癌症例に対しては術後補助化学療法(Adj)の施行が推奨されるが、近年広く行われている大腸ステント留置後手術(bridge to surgery: BTS)における Adj の意義を検討した報告は乏しい。【方法】 本学付属 3 病院で BTS 施行を施行した pStage II/III 129 例を対象とし、Adj の有無で 2 群に分け、Relapse-free survival(RFS)を比較検討した。【結果】 Adj の施行率は、全体 59.7%、Stage II (54 例) 48.1%、Stage III (75 例) 68%であった。背景因子で有意に Adj(+群)に多かったのは、若年者、高 BMI、腹腔鏡手術、CROSS 0、ASA 2 以上であった。Adj(+群)の 3 年 RFS は 78.5%、Adj(-群)は 56.4%で有意に施行群で良好であった (P=0.003)。Stage III においては、それぞれ 75.6%、56.3%であり、Stage II では、それぞれ 84.6%、55.6%で有意に Adj(+群)で良好であった (P=0.036, 0.026)。Adj(+群)における Oxaliplatin による上乗せ効果は認めなかった (P=0.867)。75 歳未満では Adj により有意な RFS 改善を認めたが (P<0.001)、75 歳以上では認められなかった (P=0.71)。多変量解析で RFS に対する有意なリスク因子であった T4 症例の解析でも、Adj(+群)で予後良好であった (59.8% vs. 25.7%, P=0.025)。【考察と結語】 BTS 症例に対する Adj は、Stage III のみならず Stage II においても予後改善に寄与し、Stage に関わらず予後不良な T4 症例では積極的な Adj の施行が推奨される。しかし、今回の検討では Oxaliplatin 併用レジメン、高齢者での Adj の効果は乏しく、今後の多数例での治療方針の検討が望まれる。

閉塞性大腸癌に対する術前減圧処置による、栄養状態と周術期成績の検討

小山 誠、北沢 将人、得丸 重夫、中村 聡、山本 悠太、宮崎 暁、本藤 奈緒、片岡 将宏、瀬原田 魁、副島 雄二
信州大学医学部 消化器外科

【背景】 閉塞性大腸癌に対する術前減圧を目的として、自己拡張型金属ステント(SEMS)と経肛門イレウス管が用いられている。閉塞性大腸癌では、絶食や炎症の存在により栄養状態不良となりやすく、周術期合併症や予後に影響を与える可能性がある。また、大腸癌の予後因子として Prognostic nutritional index(PNI)をはじめとした栄養指標が注目されている。今回、閉塞性大腸癌における術前管理中の栄養状態及び、周術期短期成績、長期予後について検討した。【対象と方法】 2007 年 1 月～2022 年 1 月までの期間に当院で術前に減圧処置を要し、その後原発巣切除を施行した閉塞性大腸癌患者 34 例について検討を行なった。初回減圧処置として、経肛門イレウス管 (n=18)、SEMS(n=16)が施行されていた。経肛門イレウス管から SEMS に移行した症例(n=4)を SEMS 群とし、経肛門イレウス管留置群(I 群, n=14)と SEMS 留置群(S 群, n=20)に分け、処置の安全性及び減圧効果、術前の BMI、アルブミン値、PNI 値および、減圧処置の有効性と周術期短期成績および予後について比較検討した。【結果】 I 群と S 群について、年齢、性別、原発部位、病期に有意差を認めなかった。手技による穿孔、留置不能により緊急手術となった症例は、経肛門イレウス管(n=2, 11.1%)、SEMS(n=2, 12.5%)であった。経肛門イレウス管留置の後に、減圧不十分であり SEMS 留置を行なった症例は 4 例(22.2%)であったが、SEMS 留置群の減圧成功率は 100%であった。減圧処置後、術前に食事摂取可能となった症例は、I 群(n=1, 7.1%)、S 群(n=15, 75%)であった (p<0.01)。S 群では 11 人 (55%) が一時退院可能であった。減圧処置前、手術直前の BMI、アルブミン値は両群ともに差を認めなかった。PNI は I 群で処置前 42.9±5.3、手術前 35.3±11.5(p<0.05)、S 群では処置前 43.1±7.7、手術前 40.2±5.3 であり、I 群では PNI 値が処置前から手術前にかけて有意に低下を認めた。Clavien-Dindo 分類で Grade3 以上の周術期合併症は I 群(n=2, イレウス)にのみ認められた。術後在院日数は I 群 22.5±18.3 日、S 群 13.4±4.3 日(p<0.05)であり、S 群で有意に短かった。OS は I 群 44.5 ヶ月、S 群 44.1 ヶ月と有意差を認めなかった。【考察】 経肛門イレウス管に比べ、SEMS 留置により高率に食事摂取が可能となり、結果として S 群では減圧前から手術前までの期間で、PNI 値の有意な低下は認めなかった。S 群では Clavien-Dindo Grade3 以上の合併症は認めず、また術後在院日数も有意に短かったのは、栄養状態の有意な増悪を来すことなく、手術を施行し得たことが一因となる可能性が示唆された。【結語】 SEMS 留置は減圧効果が良好で、食事摂取が可能となるため、手術前の栄養状態を増悪させなかった。周術期合併症および長期予後に与える影響については更なる検討が必要である。

当院における閉塞性大腸癌に対するBridge to Surgeryにおける大腸ステントと経肛門イレウス管の検討

安山 陽信、鄭 充善、野村 雅俊、吉川 幸宏、末田 聖倫、森 総一郎、西田 謙太郎、古賀 睦人、宮垣 博道、辻江 正徳、赤丸 祐介
大阪労災病院外科

【はじめに】本邦で2012年に大腸ステント(以下SEMS)が保険収載され、閉塞性大腸癌に対する治療戦略としてSEMSにより緊急手術を回避するBridge to Surgery(以下BTS)が急速に普及している。【目的】当院における閉塞性大腸癌に対するBTSにおけるSEMSと経肛門イレウス管(以下TDT)の短期成績を比較検討する。【方法】2014年から2021年までに閉塞性大腸癌に対し、術前に経肛門的減圧後に切除術を施行した48例について、SEMS群とTDT群の2群に分け、短期成績を後方視的に比較検討した。【結果】48例中、SEMSは28例(右側/左側:4/24)、TDTは20例(右側/左側:3/17)施行されていた。患者背景について、年齢、性別、BMI、PS、既往歴、術前の血液検査において2群間で有意な差は無かった。減圧から手術までの期間もSEMS群14日、TDT群13.5日で有意な差は無かった。Stage別では、SEMS群はStageII/III/IV:8/9/11例、TDT群はStageII/III/IV:6/8/6例だった。腹腔鏡手術施行率(64.3% vs 65%)、手術時間(203分 vs 235分)、出血量(85ml vs 85ml)、腫瘍径(70mm vs 60mm)において差は無かったが、Stoma造設はSEMS群9例(32.1%)、TDT群13例(65%)とTDT群で有意に多かった($P=0.024$)。術後在院日数は、SEMS群17日、TDT群20日と2群間で有意な差は無かった。Clavien-Dindo分類GradeIII以上の術後合併症においても、SEMS群4例(14.3%)、TDT群3例(15%)と有意な差は無かった。【結語】SEMS群はTDT群に比べてstoma造設率が低かった。その他の短期成績に関しては、2群間で有意な差は無かった。閉塞性大腸癌に対するBTSにおけるSEMSとTDTは、安全で有用と考えられた。

閉塞性大腸癌に対する大腸ステントの治療成績

高島 順平、杉浦 光太、小泉 彩香、茂原 富美、藤本 大裕、谷口 桂三、小林 宏寿
帝京大学医学部附属溝口病院 外科

【目的】閉塞性大腸癌は2012年本邦にて大腸ステント(self-expandable metallic stent、以下SEMS)が保険適応となり、bridge to surgeryが普及してきて、待機手術が可能となってきた。大腸癌治療ガイドラインにおいても、減圧治療は緊急手術が回避でき、術後合併症リスクも軽減できると記されている。SEMSの良好な短期成績を示唆する報告は散見される一方で、その長期予後に関してはcontroversialである。今回我々は閉塞性大腸癌症例における短期成績および長期成績を検討し、SEMSの有効性や安全性を検証した。【検討1】2015年1月から2021年12月に閉塞性大腸癌を認め、SEMS(S群)または経肛門イレウス管(I群)を留置し、減圧治療後に原発切除手術を実施した症例を対象とした。短期成績について2群間で後方視的に検討した。【結果1】対象はS群44例/I群13例であった。年齢、性別、併存疾患、腫瘍占居部位は両群で差はなかった。血清Alb値($p=0.017$)、Prognostic Nutritional Index($p=0.01$)はいずれもI群で有意に低かった。術式、手術時間、出血量は差がなかったが、開腹手術例がS群1例(2.3%) / I群4例(30.8%)で有意差を認めた($p=0.018$)。開腹移行例は差がなく、人工肛門造設例はS群7例(15.9%) / I群8例(61.5%)でS群において有意に少なかった($p=0.002$)。合併症はS群4例(9.1%) / I群5例(38.5%)とS群で有意に少なかった($p=0.01$)。術後在院日数はI群で有意に長かった($p=0.004$)。減圧治療に関しては技術的成功(適切な位置に留置)はS群100% / I群92.3%であり、合併症はS群0例に対してI群で腫瘍口側穿孔2例を認めた。【検討2】2015年1月から2019年3月に閉塞性大腸癌に対して減圧治療後に手術を実施した症例のうち、pStage2および3症例を対象とし、2群の長期成績を後方視的に検討した。【結果2】対象は28例、観察期間中央値は36か月(10-84)であった。S群Stage2 11例/Stage3 10例、I群Stage2 3例/Stage3 4例であった。長期成績としては3年OSがいずれも100%、3年RFSはStage2 S群72.8% / I群66.7% ($p=0.97$)、Stage3 S群80% / I群50% ($p=0.143$)であり両群で差はなかった。再発危険因子は単変量解析にて術後合併症($p=0.015$)のみであり、S群は該当しなかった。【考察】S群は全例一旦退院後の待機手術が可能であった。経口摂取が可能となることにより術前栄養状態が改善し、術後合併症を軽減できる可能性が示唆された。また減圧治療の成功率が高く、ステント合併症も認められず良好な短期成績を示した。腹腔鏡手術選択例が有意に多く、人工肛門回避例も多いことから、SEMSにより適切な減圧が行えていると考えた。長期成績に関しては症例数が少なくさらなる症例の集積が必要ではあるが、現時点においては概ね許容できる結果であったと考える。閉塞性大腸癌に対してはSEMS留置後の待機的手術が有用である可能性が示唆された。

閉塞性大腸癌患者に対する腹腔鏡下手術の術前自己拡張型金属ステントの有用性

常城 宇生、長谷川 寛、松田 武、山下 公大、
澤田 隆一郎、原田 仁、裏川 直樹、後藤 裕信、
金治 新悟、押切 太郎、掛地 吉弘
神戸大学医学部附属病院 食道胃腸外科

背景：腹腔鏡手術は、これまでの無作為化試験で開腹手術と比較して短期的な治療成績に優れ、腫瘍学的な治療成績も同等であることが報告されており、大腸癌の標準治療の一つになっている。しかし、緊急治療を要する閉塞性大腸がんでは、腸管が拡張している、全身状態が悪い、穿孔のリスクが高いなど、様々な理由から腹腔鏡手術が難しい場合がある。閉塞性大腸がん患者に対するBTS (Bridge to Surgery) として、自己拡張型メタリックステント (SEMS) や経鼻・経肛門減圧チューブが用いられることがあるが、腹腔鏡手術を成功させる最適な減圧方法は不明である。目的：閉塞性大腸癌において、BTSの有用性を明らかにする。方法：2010年1月から2020年12月までにSEMS (SEMS群, n=34) または減圧チューブ (DT群, n=24) を用いて術前減圧を行った閉塞性大腸癌患者 58例を対象とした後方視的研究である。結果：SEMS群では31名 (91.1%) が術前に食事ができ、22名 (64.7%) が全大腸内視鏡検査ができたが、DT群では食事ができた患者はいなかった (それぞれ $P<0.01$, $P<0.01$)。血清アルブミン値は、SEMS群では入院から手術直前までの間に12人 (35.2%) で増加したが、DT群では全例で減少した ($P=0.0067$)。腹腔鏡手術はDT群 (15人, 62.5%) よりもSEMS群 (29人, 85.2%) でより頻繁に行われた。ストーマを要しない一期的吻合もDT群 (16例, 66.7%) よりSEMS群 (30例, 88.2%) でより多く達成された。吻合部漏出はSEMS群とDT群でそれぞれ1例ずつに発生した。無再発生存率、全生存率は両群間に差はなかった。結論：SEMSは腹腔鏡手術において、減圧チューブに比べ、一期的吻合が出来る確率が高く、ストーマ形成率が低いことが示された。また、術前の栄養状態は減圧チューブよりSEMSを使用したほうが改善する可能性がある。閉塞性大腸がん患者において、腹腔鏡下切除術を成功させるための術前処置として、SEMSは減圧チューブより有効であると思われる。

閉塞性大腸癌に対する治療とその短期・長期治療成績について

柿澤 奈緒、宮倉 安幸、水澤 由樹、町田 枝里華、
田巻 佐和子、松澤 夏末、初沢 悠人、高山 裕司、
辻仲 眞康、力山 敏樹
自治医大さいたま医療センター 外科

【目的】閉塞性大腸癌に対する治療では、以前は緊急手術での人工肛門造設術を要したが、経肛門的減圧チューブや、自己拡張型金属ステント (SEMS) により、術前の炎症改善、栄養状態の改善を待って、十分な郭清と安全な一期的切除吻合が行えるようになった。当院で施行した閉塞性大腸癌症例の治療内容の変遷と手術成績について述べる。【対象と方法】2013年1月から2022年3月までの期間で、閉塞性大腸癌に対して経肛門的チューブまたはSEMS留置後手術を施行した50症例を対象とした。【結果】1) 臨床像：年齢69歳 (以下中央値で記載)、性別は男性31例、女性19例、腫瘍局在は上行結腸1、横行結腸6、下行結腸13、S状結腸20、直腸10であった。経肛門的チューブ留置は38例、SEMS留置は20例 (重複8例) であった。術前待機期間は16日であった。術式は腹腔鏡29例 (58%)、開腹21例 (42%) で、22例 (44%) に人工肛門造設を行った。腫瘍の深達度はT3 16例、T4a 30例、T4b 4例、リンパ節転移はN0 20例、N1 21例、N2 6例、N3 3例で、最終病期はStageII 17例、StageIII 21例、StageIV 12例であった。術後経過観察期間は27.5ヵ月であった。2) 短期成績：SEMSまたはチューブ留置に伴う合併症は7例で、全例緊急手術となった。術中出血量45ml、手術時間265分、術後在院日数12.5日、術後合併症は15例にあり腸閉塞8例 (うち5例は開腹手術)、縫合不全2例であった。3) 長期成績：再発はStageII 24% (4/17)、StageIII 14% (3/21) にあり、うち3例は現病死した。StageIVの33% (4/12) は転移も切除され無再発生存中である。4) SEMS症例と経肛門的チューブ症例の比較：SEMS群では年齢が低く ($P=0.003$)、術後在院日数が短かった ($P=0.003$) が、ステントトラブルや術後合併症、再発頻度に差はなかった。【考察】SEMSや経肛門的チューブを用いた術前管理によって、待機的に安全で侵襲の少ない腹腔鏡手術を行えるようになり、患者負担の低下につながっていた。

閉塞性大腸癌に対する治療成績 —大腸ステント留置と経肛門イレウス管留置の比較—

筒井 敦子、萩原 千恵、坂本 純一、伊藤 望、
 勅使河原 優、海瀬 理可、若林 大雅、藤田 翔平、
 三島 江平、藤山 芳樹、岡本 信彦、大村 健二、若林 剛
 上尾中央総合病院 外科

【はじめに】閉塞性大腸癌に対し外科的切除を前提とした Bridge to surgery(BTS)のための減圧法として、大腸ステント留置と経肛門イレウス管留置がある。大腸ステント留置は術前の食事摂取、一時退院を可能とするが、一方で穿孔、逸脱などの特有の問題点もあり、長期予後についても一定の見解が得られていない。【目的】閉塞性大腸癌に対する BTS(大腸ステント留置と経肛門イレウス管留置)の短期成績、長期成績を比較し、大腸ステント留置の安全性、有用性を検討した。【対象】2013年1月から2020年12月までに閉塞性大腸癌に対し BTS を施行した75例。大腸ステント留置群(以下、S群)40例、経肛門イレウス管群(以下、I群)35例【結果】S群は右側/左側/直腸：20/18/2、I群は右側/左側/直腸：6/23/6、StageはS群はII/III/IV：14/17/9、I群II/III/IV：12/16/7であった。S群は38例(95%)が減圧可能であり、27例(67.5%)が一時退院した。減圧後食事摂取開始日の中央値は2(1-9)日であった。I群は25例(71.4%)が減圧可能であり、2例(5.7%)が一時退院した。留置後の合併症はS群でステント閉塞1例、逸脱2例、I群で減圧不良による穿孔が2例、イレウス管による穿孔1例、減圧不良による緊急手術が2例であった。S群31例(77.5%)、I群22例(62.9%)に腹腔鏡手術を施行した(p=0.0003)。S状結腸～直腸切除における一時的人工肛門造設はS群で4/17例(30%)、I群で12/22例(54%)に施行した(p=0.0047)。手術時間、出血量は両群間に有意差は認めなかった。経口摂取開始日はS群1(1-12)日、I群4(2-28)日で有意差を認めた(p=0.0013)。術後在院日数はS群10(6-60)日、I群18(8-74)日で有意差を認めた(p=0.0001)。Clavien-Dindo分類IIIa以上の合併症はS群で縫合不全1例であった。I群は縫合不全4例、腸閉塞2例、絞扼性腸閉塞1例の7例で、両群に有意差を認めた(p=0.0105)。StageII/III症例の3年生存率はS群80.8% vsI群76.2%で有意差は認めなかった(p=0.5277)。3年無再発生存率はS群65.9% vsI群59.4%で有意差は認めなかった(p=0.7219)。【考察】大腸ステント留置はBTSとして手術までの食事摂取、一時退院を可能とし、低侵襲手術への移行、一時的人工肛門造設の回避が可能となり有用であると考えられた。また留置後、術後合併症においても安全に施行可能であった。長期成績においては両群に有意差を認めておらず、大腸ステント留置は閉塞性大腸癌に対する有用な治療選択になりうると思われた。

閉塞性大腸癌に対する治療成績の検討

神 寛之、浦田 風、原 裕太郎、赤石 隆信、小田切 理、
 中井 款、加藤 雅志、川嶋 啓明、豊木 嘉一
 青森市民病院 外科

【目的】閉塞性大腸癌に対する bridge to surgery としての大腸ステント留置の有用性が示されているが、長期予後についてのエビデンスはまだ不十分であり、さらなる検討が必要である。【対象と方法】2011年～2020年までに当科で原発巣を切除した閉塞性大腸癌のうち、大腸ステントと経鼻または経肛門イレウス管で術前減圧を要した症例を対象とし、短期成績、中期成績を後方視的に比較検討した。【結果】大腸ステント(以下、S群)72例、イレウス管(以下、I群)55例、ステント留置後に口側結腸の検索を行い、内視鏡的切除困難な多発大腸癌が5例(6.9%)でみられ、同時切除とした。男女比はS群：48/24、I群：35/20(p=0.851)、年齢中央値はS群：70.5歳、I群：65歳(p=0.109)、手術時ASA(2/3)はS群：53/19、I群：46/9(p=0.201)、主病変の局在(右側/左側)はS群：23/49、I群：17/38(p=1.00)、進行度(II/III/IV)はS群：21/36/15、I群：16/25/14(p=0.822)、減圧成功率はS群：96.0%、I群：93.2%(p=0.699)と差は見られなかったが、prognostic nutritional indexはS群：44.7、I群：37.6(p<0.001)とS群で良好であった。手術時間はS群：166分、I群：166分(p=0.294)、出血量はS群：83.5g、I群：118g(p=0.116)、直腸切断術を除く一期的吻合率はS群：90.1%、I群：81.5%(p=0.193)、Grade3以上の術後合併症はS群：9.7%、I群：9.1%(p=1.00)で差はなかったが、術後在院日数はS群：15日、I群：20日で、S群で短い傾向にあった(p<0.001)。stageII, IIIの術後補助化学療法施行率はS群：75.4%、I群：87.8%(p=0.195)と同等であった。術後フォローアップ期間中央値はS群：1003日、I群：1425日(p=0.027)と差はあるが、stageII, IIIのR0症例における3年全生存率はS群：92.8%、I群：74.6%(p=0.054)、3年無再発生存率はS群：72.6%、I群：70.1%(p=0.637)であり、有意差を認めなかった。【考察】後方視的検討で観察期間が不十分であるが、大腸ステント留置による術前減圧は短期・中期成績からみて問題ないと思われた。今後、さらに症例を集積し長期的な成績を検討していきたい。

当院における左側閉塞性大腸癌に対する治療成績

坂井 義博、高岡 亜弓、小田 豊土、鈴木 悠太、
中川 真理、藤井 友夏里、大和 美寿々、花岡 まりえ、
岩田 乃理子、山内 慎一、徳永 正則、絹笠 祐介
東京医科歯科大学 消化管外科学分野

【背景】左側閉塞性大腸癌に対する緊急腸管減圧法は、人工肛門造設術や経肛門的イレウス管挿入・大腸ステント留置などの内視鏡的減圧法がある。当科では、原発巣の切除可能な症例は経肛門イレウス管挿入後に一次的切除・吻合を第一選択としている。今回、当科での左側閉塞性大腸癌に対する治療成績について検討したので報告する。【対象】2014年1月から2022年4月に当科で経験した左側大腸癌843例のうち、閉塞性大腸癌を来し緊急腸管減圧を行った43例(5.1%)を対象とした。【結果】年齢は71歳(49-92)、男/女：28/15例。原発巣はD/S/RS/Ra/Rb/P：3/18/13/6/2/1例。病期はI/II/III/IV：0/15/10/18例。減圧法は緊急人工肛門造設術/経肛門イレウス管挿入/ステント挿入：19/20/4例であった。緊急人工肛門造設術を施行した19例は遠隔転移を認め、根治切除が困難な症例であった。経肛門イレウス管挿入後に原発巣の切除を施行した症例は18例であった。2例は減圧不良により緊急人工肛門造設術を施行した。経肛門イレウス管の留置期間は9日(6-21)であり、手術前の経肛門イレウス管挿入・留置による合併症は認めなかった。術式は、結腸部分切除術(下行結腸/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/ハルトマン手術：1/1/5/5/2/4例。開腹手術/腹腔鏡下手術/ロボット支援下手術：7/6/5例。郭清はD1/D2/D3：2/3/13例。予防的回腸人工肛門造設術を施行した症例は4例であり、人工肛門閉鎖術を施行した症例は3例(1例は今後施行予定)であった。術後合併症はCD分類Grade II：2例(麻痺性イレウスによる胃管挿入)とGrade IIIa：1例(イレウス管挿入)であった。食事開始日は術後4日目(3-15)、術後在院日数は10日(6-27)、在院日数は20日(14-37)であった。【結論】左側閉塞性大腸癌に対する経肛門イレウス管による減圧は、安全かつ有効であると考えられた。長期成績の評価のためには更なるフォローアップと症例の蓄積が必要である。

左側閉塞性大腸癌に対する治療戦略

前田 周良、山岡 雄祐、塩見 明生、賀川 弘康、
日野 仁嗣、眞部 祥一、陳 開、名西 健二、笠井 俊輔、
田中 佑典、新井 聡大、南角 哲俊、島野 瑠美、額田 卓、
森 千浩
静岡県立静岡がんセンター大腸外科

【背景】European Society of Gastrointestinal Endoscopy (以下ESGE)ガイドラインでは閉塞性大腸癌に対するBridge to surgery (以下BTS)では大腸ステント挿入(以下SEMS)が推奨となったが、Trans-anal decompression tube (以下TDT)や、人工肛門造設術(以下STOMA)といった他の減圧法と比較した長期成績は明らかでない。当科ではこれまで左側閉塞性大腸癌に対してTDTを第一選択としてきたが、ESGEガイドライン改定後からはSEMSを第一選択としている。【目的】BTSにおける腸管減圧法ごとの短期・長期成績を明らかにすること。【対象と方法】2010年から2020年までにpT3以深の左側閉塞性大腸癌(下行結腸～直腸S状部)に対して、SEMS、TDT、STOMAいずれかの緊急減圧処置を選択し、待機的原発巣切除術を施行した症例を対象とした。各減圧法の短期・長期成績を比較した。【結果】対象症例は82例。SEMS/TDT/STOMA群=34/40/8例。各群間で年齢、性別、Body mass index、腫瘍占居部位に有意差を認めなかった。腫瘍径はSEMS群がTDT群と比較して有意に大きかった(SEMS/TDT/STOMA群=6.3/5.5/8.5cm)。原発巣切除までの待機期間はTDT群がSEMS群と比較して有意に短かった(SEMS/TDT/STOMA群=35/9/35日)。待機期間中の減圧不良症例は、SEMS/TDT/STOMA群=2(6%)/1(3%)/0例。SEMS群で発生した減圧不良2例はいずれもTDTによる追加減圧の後に待機的原発切除術を施行した。腸管穿孔症例はSEMS/TDT/STOMA群=1(3%)/3(8%)/0例で、いずれの症例も緊急原発巣切除術を施行した。SEMS群はTDT群・STOMA群と比較し有意に鏡視下手術の比率が高く、(SEMS/TDT/STOMA群=100/82/37%)、術中出血量が少なかった(SEMS/TDT/STOMA群=5/19/262ml)。Clavien-Dindo分類grade II以上の術後合併症発生率は、SEMS群がSTOMA群と比較して有意に低かった(SEMS/TDT/STOMA群=21/30/63%)。術後入院期間はSEMS群がTDT群・STOMA群と比較し有意に短かった(SEMS/TDT/STOMA群=6/8/15日)。pT4の症例はSTOMA群がSEMS群と比較して有意に多かったが(SEMS/TDT/STOMA群=47/68/88%)、pN、pStage、脈管侵襲、口側腸管切離長、肛門側切離腸管長に有意差を認めなかった。根治切除を施行したpStage II/IIIの症例(SEMS/TDT/STOMA群=26/27/7例)での全生存率、無再発生存率は各群間で有意差を認めなかった(3年全生存率：SEMS/TDT/STOMA群=100/95.7/85.7%、3年無再発生存率：SEMS/TDT/STOMA群=80.4/79.6/42.9%、観察期間中央値：SEMS/TDT/STOMA群=40/60/45ヶ月)。SEMS群はTDT群・STOMA群と比較して再発形式に有意差を認めなかった。【結語】左側閉塞性大腸癌に対するBTSにおいてSEMSは安全で有効な減圧方法であり、長期成績は良好であった。

閉塞性大腸癌に対する当科での治療戦略と成績

多加喜 航、有田 智洋、木内 純、清水 浩紀、栗生 宣明、松本 順久、大橋 拓馬、山本 有祐、小西 博貴、森村 玲、塩崎 敦、生駒 久視、窪田 健、藤原 齊、大辻 英吾
京都府立医科大学 消化器外科学教室

【背景】閉塞性大腸癌 (obstructive colorectal cancer; OCRC) は oncological emergency であり、大腸癌の緊急手術 (emergency resection; ER) の主な原因となる。OCRC に対する ER は通常、選択的手術 (elective surgery; ES) と比較して合併症率、死亡率共に高くなる。近年、ER を回避するため減圧目的に一時的人工肛門造設 (temporary stoma; TS)、経肛門チューブ (transanal tube; TAT) 留置、自己拡張型金属ステント (self-expanding metallic stent; SEMS) などの処置を施行し、ES を行う機会が増えているが、各治療選択には議論の余地がある。本研究では、OCRC の臨床病理学的特徴を検討し、ER、SEMS、TAT、TS の各治療選択の有効性と安全性に関して検討・解析した。【方法】2007 年から 2019 年に当科で根治切除術を行った OCRC 症例 72 例を対象に後方視的に解析した。ER 選択群を 9 例、ES 群を 63 例認め、その臨床病理学的因子や手術における短期及び長期成績に関して検討した。また、ES 群のうち減圧方法として 23 例が SEMS、25 例が TAT、15 例が TS を施行され、それぞれの同様に検討・解析した。【結果】ES 群では ER 群と比較して有意に腹腔鏡手術率 (68.2% vs 11.1%, $p < 0.01$) が高く、永久人工肛門造設率 (25.4% vs 77.8%, $p < 0.01$)、と surgical site infection (SSI) 発生率 (22.2% vs 55.6%, $p < 0.01$) が低い結果となった。長期成績に関しては ES 群が有意に ER 群より予後良好であった (OS: 2.94years vs 1.81years, $p < 0.01$)。ES 群のうち、SEMS は左側結腸癌に対して、TAT は直腸癌、TS は左側結腸あるいは直腸癌に対して選択される傾向にあった。待機手術までの間、絶食管理が必要な症例、さらに栄養状態の悪化をきたす症例は TAT による減圧で有意に多く、減圧失敗も唯一 TAT 群で認めた。根治手術の際の手術因子に関して、SEMS: TAT: TS 群を比較すると開腹手術率 (17.4%: 32.0%: 53.3%)、出血量 (0g: 32g: 200g)、手術時間 (254min: 256min: 414min) の結果から TS 群で侵襲の高い手術となることが示唆される。永久人工肛門造設率 (4.3%: 44.0%: 33.3%)、SSI 発生率 (4.3%: 20.0%: 53.3%)、術後在院日数 (13days: 16days: 24days) の結果から、短期成績も TS 群で比較的不良であり、SEMS 群で良好となった。長期成績に関しては進行直腸癌症例が多い TAT 群でやや予後不良の傾向があったが、それぞれの減圧方法で有意な差は認めなかった。【考察・結語】ES は侵襲の大きい ER や永久人工肛門の回避に有用であり、より良好な予後に寄与する可能性がある。ES を選択する際、TS は患者負担の大きい手術になる可能性が示唆された。SEMS は TAT と比べ減圧成功率が高く、術前に経口摂取が可能となるため、栄養状態を保持可能であり安全な治療が可能となる。長期予後に関しては同等である。

減圧後に原発巣切除を行ったStageII・III閉塞性大腸癌の治療成績

高原 一裕¹、石崎 陽一¹、永俣 邦彦¹、大内 昌和¹、河合 雅也²、本庄 薫平²、土谷 祐樹²、雨宮 浩太²、井 祐樹²、前川 博³、櫻田 睦³、山本 陸³、須郷 広之⁴、河野 眞吾⁴、石引 佳郎⁵、岩沼 佳見⁵、福永 正氣⁵、坂本 一博²

¹順天堂浦安病院 消化器・一般外科

²順天堂大学 下部消化管外科

³順天堂静岡病院 外科

⁴順天堂練馬病院 総合外科

⁵順天堂江東高齢者医療センター 消化器外科

【はじめに】閉塞性大腸癌 (OCC) に対し、大腸ステントの普及により緊急手術の回避とともに患者の QOL を低下させることなく良好な腸管減圧が得られ、原発巣を待機的手術で切除する bridge to surgery (BTS) の機会が増えている。【対象と方法】2012 年 1 月から 2019 年 4 月の間に順天堂大学附属 5 病院で腸管減圧処置後に原発巣切除を行った OCC (StageII/III) 128 例を対象として、臨床的な各因子と治療成績について検討した。【成績】平均年齢: 71(35-97)(歳)、性別: 男/女=80 / 48(例)、BMI: 20.7(13.8-32.3)(kg/m²)で、減圧法では大腸ステント (SEMS) 群: 30 例、経鼻または経肛門イレウス管 (TDT) 群: 65 例、人工肛門造設 (stoma) 群: 33 例で、比較検討した。3 群間で年齢、性別、BMI、ASA-PS、腫瘍の占居部位に有意差はなく、減圧による合併症も差は認めなかった。減圧期間は TDT 群で短く ($p < 0.0001$)、術前の CROSS は TDT 群で有意に低値であった ($p < 0.0001$)。術前経口摂取、術前一時退院は SEMS 群で有意に可能であった ($p < 0.001$)。術前の Alb に差はみられたが (SEMS / TDT / stoma: $3.4 \pm 0.1 / 3.1 \pm 0.1 / 3.3 \pm 0.1$ (g/dL) ($p = 0.03$))、術前の mGPS および CONUT には差を認めなかった。手術アプローチは stoma 群で開腹が多く ($p = 0.004$)、手術時間 ($p = 0.02$)、出血量 ($p = 0.0008$) も stoma 群で多かった。術中合併症は有意差を認めなかった。術後合併症、5 分粥摂取、術後在院日数も差は認めなかった。腫瘍径は SEMS 群で大きく ($p = 0.03$)、T4 の割合も多かった ($p = 0.04$)。組織型や N 因子、V 因子に差はなかったが、Ly1b/1c は SEMS 群で多い傾向であった ($p = 0.03$)。pStage、adjuvant 施行歴は差を認めなかった。3 年 DFS (SEMS / TDT / stoma: 56.2 / 57.5 / 55.3% ($p = 0.58$))、3 年 OS (SEMS / TDT / stoma: 66.3 / 84.1 / 74.6% ($p = 0.39$)) とともに統計学的有意差を認めなかった。StageII では 3 年 DFS (SEMS / TDT / stoma: 88.9 / 74.6 / 63.2% ($p = 0.08$))、3 年 OS (SEMS / TDT / stoma: 88.9 / 91.9 / 89.5% ($p = 0.93$))、StageIII では 3 年 DFS (SEMS / TDT / stoma: 27.3 / 42.9 / 43.0% ($p = 0.93$))、3 年 OS (SEMS / TDT / stoma: 42.3 / 77.0 / 51.6% ($p = 0.57$)) であった。【結語】OCC に対する BTS を目的とした大腸ステントの使用に関しては、以前より脈管侵襲増加と予後悪化への影響が議論されてきた。今回の検討では SEMS 群は他の 2 群に比べると周術期の成績が良好な傾向であったが、Ly 因子は強い傾向であり予後への影響が完全に否定できない結果であった。

高齢者左側閉塞性大腸癌に対する至適治療戦略

近藤 彰宏、隈元 謙介、浅野 栄介、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

【背景】左側閉塞性大腸癌(LOCRC)は術前減圧として経肛門イレウス管、ステント留置、ストマ造設など個々の症例に応じた治療戦略が行われている。さらに近年は高齢者割合の増加に伴ってさらなる個別化医療への配慮が必要である。しかしながら、高齢者 LOCRC における適切な治療戦略は明らかではない。【目的】高齢者 LOCRC における治療成績および至適減圧法を明らかにする。【対象・方法】2008 年から 2018 年までに香川県下 12 施設において何らかの減圧処置を要する LOCRC の 366 症例を対象として後方視的に検討した。原発巣切除症例(n=305)のうち 75 歳以上(E 群:n=140)と 75 歳未満(NE 群:n=165)にかけて短期・長期成績について比較検討した。また E 群のうち、経鼻イレウス管により減圧を行った 9 例を除外したステント留置 (SEMS 群:n=36)、経肛門イレウス管 (TaDT 群:n=64)、ストマ造設 (St 群:n=16)、緊急手術 (ER 群:n=15) にかけて治療成績を比較検討した。【結果】E 群と NE 群の比較検討において、術前 BMI(E 群:20.3,NE 群:21.4;p=0.029)、術前アルブミン値(E 群:3.4,NE 群:3.8;p<0.001)に有意差を認めた。術前減圧法のばらつきには差を認めなかった。手術時間(E 群:194 分,NE 群:221 分)は有意差を認めた(p=0.015)。Clavien-Dindo Grade III 以上の合併症発生割合(E 群:19%,NE 群:10%;p=0.039)、術後 90 日以内死亡率(E 群:6%,NE 群:1%;p=0.015)は有意差を認めた。郭清リンパ節個数(E 群:14 個,NE 群:17 個;p=0.004)および術後化学療法実施割合(E 群:33%,NE 群:77%;p<0.001)は有意差を認めた。全生存期間は E 群で有意に低下を認めた(p=0.032)が、無再発生存期間に差は認めなかった(p=0.963)。E 群における減圧法の比較検討において、腹腔鏡手術実施割合(SEMS 群:56%,TaDT 群:28%,St 群:6%,ER 群:7%)、術後ストマ保有割合(SEMS 群:14%,TaDT 群:44%,St 群:56%,ER 群:80%)に有意差を認めた(p<0.001)が、手術時間や出血量に差は認めなかった。術後合併症発生割合に差は認めなかったが術後 30 日以内死亡率(SEMS 群:0%,TaDT 群:2%,St 群:0%,ER 群:13%)に有意差を認めた(p=0.023)。無再発生存期間には差を認めなかった。【結論】高齢者ではより安全性に配慮した治療法が選択され、短期成績に劣るものの長期治療成績は非高齢者と同等であった。高齢者 LOCRC における緊急手術は短期・長期成績を悪化させる可能性がある一方、ステント留置はより低侵襲な手術が可能でかつ短期・長期成績は同等であり、有用な選択肢と考えられた。

左側閉塞性大腸癌の予後因子に関する検討

小嶋 幸一郎¹、遠藤 俊吾²、天野 邦彦³、藤本 竜也⁴、
白鳥 俊康⁵、河村 卓二⁶、加藤 博之⁷、渡邊 典子⁵、
岡村 修⁶、齋田 芳久⁸

¹杏林大学

²福島県立医科大学会津医療センター

³埼玉医科大学総合医療センター

⁴君津中央病院

⁵亀田総合病院、三重中央医療センター

⁶京都第二赤十字病院、市立吹田市民病院

⁷東京女子医科大学附属足立医療センター

⁸東邦大学医療センター大橋病院

【目的】閉塞性大腸癌の予後因子としては、壁深達度 T4 が予後不良とされ、リンパ節転移を予後因子とする報告は少ない。そこで大腸ステント安全手技研究会で行った「stageII/ III の閉塞性左側大腸癌に対する術前大腸ステントの意義と長期予後に関する研究 (CODOMO study)」の post-hoc 解析を行い、予後因子を検討した。【方法】緊急に減圧を要する、または経口摂取不能とされた左側閉塞性大腸癌 301 例を対象である。検討項目は腫瘍マーカー (CEA, CA 19-9)、好中球リンパ球比 (NLR)、根治手術前の減圧の有無 (一時的人工肛門、大腸ステント、経肛門イレウス管)、減圧不良などで減圧法の変更や緊急手術を行った減圧法変更の有無、壁深達度、リンパ節転移、根治術後合併症、術後補助化学療法で、COX 比例ハザードモデルにより、無再発生存期間に与える影響を解析した。【結果】単変量解析では、腫瘍マーカー、NLR、根治手術前の減圧の有無、リンパ節転移、補助化学療法には差は認めず、減圧法変更あり (p=0.005)、壁深達度 (T4) (p<0.001)、術後合併症 C-D 分類 2 以上 (p=0.030) で差を認めた。リンパ節転移に関しては、stage migration の可能性のあるリンパ節転移陰性例のうち、郭清個数 12 個未満の症例を除くと、リンパ節転移の有無で差を認め (p=0.034)、stageIII では補助化学療法の有無で差を認めた (p=0.004)。以上の結果から、リンパ節転移 12 個未満の 34 例と T2 の 1 例を除いて多変量解析を行うと、減圧法変更あり (p=0.016)、壁深達度 T4 (p<0.001)、リンパ節転移陽性 (p=0.006)、補助化学療法なし (p=0.033) が予後不良因子であった。なお、リンパ節郭清個数 12 個未満の症例は一期的切除例に有意に多かった (p=0.005)。これら症例はリンパ節郭清、あるいは検索が不十分なために stage migration を来している可能性が考えられた。【結論】左側閉塞性大腸癌の予後不良因子として、減圧法の変更、壁深達度 (T4)、リンパ節転移陽性、術後補助化学療法なしであった。

閉塞性大腸癌における腸閉塞治療別の検討

片岡 温子、清松 知充、石丸 和寛、合田 良政、大谷 研介
 国立国際医療研究センター病院

【はじめに】昨今はCOVID-19による医療機関受診遅れの影響で、進行大腸癌が増えてきており閉塞性大腸癌は未だ多いのが現状である。遠隔転移を有しない場合はまずは腸閉塞の解除を行い、その後状態が落ち着いたら原発切除を行うことが多い。腸閉塞の解除は人工肛門造設・ステント挿入・イレウス管留置などがあるが、それぞれの治療における原発切除術への影響や、予後の影響は明らかになっていない。【目的】閉塞性大腸癌に対する腸閉塞解除目的に行う人工肛門造設・ステント挿入・イレウス管留置のそれぞれの治療における臨床病理学的因子の比較を行う。【方法】2012年4月から2017年3月に遠隔転移を有しない閉塞性大腸癌に対して、原発切除前に腸閉塞解除目的に術前治療を行った30例を人工肛門造設群(S群)、ステント群(MS群)、イレウス管群(L群)に分けて比較検討した。【結果】S群11例、MS群11例、L群8例であった。S群は回腸人工肛門4例、横行結腸人工肛門7例であった。L群は全て経鼻イレウス管で、経肛門イレウス管の3例は減圧不良で、その後3例全てでステントを挿入していたためMS群に含めた。S群、MS群、L群で年齢中央値はそれぞれ64歳、68歳、74歳で、男女比は6.5、6.5、8.0、術前CEA値/CA19-9値(中央値)は3.4/12.8、6.2/10.3、5.1/10.6でいずれも有意差は認めなかった。病変部位はV、C、A/T/D/S/RS/Ra、Rbで、S群0/1/2/3/2/3、MS群1/2/4/3/1/0、L群6/1/0/1/1/1であった。S群は左側結腸癌や直腸癌が多かった。L群は右側結腸癌が多く、右側結腸癌の方が小腸拡張を起こしやすくイレウス管の適応に該当したと考えられる。MS群は直腸癌が少なく、肛門に近い病変はステントが入られないためである。原発切除の術式はICR/RHC/T/LHC/D/S/HAR/LAR/APR/TPEで、S群0/1/0/1/0/3/2/1/1/2、MS群0/2/1/3/1/2/2/0/0/0、L群3/3/0/0/0/1/0/0/0/2であった。腹腔鏡下手術はS群6例、MS群7例(うち、2例は開腹移行)、L群3例で有意差は認めなかった。結腸切除・直腸切除・直腸切断術別に手術時間・出血量・術後在院日数を比較したがいずれも有意差は認めなかった。またpT、pN、fStage、ly、vいずれもS群、MS群、L群で有意差は認めなかった。予後に関しては、3年再発率はS群40.0%、MS群22.2%、L群50.0%で有意差は認めなかった(P=0.427)。再発形式はS群は肝臓、卵巣、肺、腹膜が1例ずつの計4例、MS群は肺・リンパ節1例、腹膜1例の計2例、L群は肝臓・肺1例、肝臓2例、局所1例の計4例で、有意差は認めなかった。5年全生存率はS群51.1%、MS群57.7%、L群58.3%と有意差は認めなかった(P=0.920)。【考察】S群、MS群、L群はそれぞれの特徴から原発の病変部位の頻度は異なるが、臨床病理学的因子や予後に有意差を認めなかった。今後、さらに症例を増やして検討したい。

StagII/III左側閉塞性大腸癌における減圧処置後の治療成績

山岡 健太郎、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、
 岡本 光平、芝田 祐輔、稲次 直樹
 社会医療法人健全会奈良大腸肛門病センター

【背景】2012年より閉塞性大腸癌(OCC)に対する大腸ステント留置が保険適応となり、緊急手術を回避するBridge to surgery(BTS)が普及しつつある。当院では以前は経肛門イレウス管(TDT)による減圧を行っていたが、現在大腸ステント(SEMS)を第一選択としている。しかし、その有用性、安全性、中長期予後については一定の見解が得られていない。【目的】術前減圧処置(SEMS TDT)を施行した左側OCCの治療成績を検討する。【対象と方法】2011年2月から2019年2月までの期間中、術前腸管減圧処置後に原発巣切除したStageII/III左側OCC21例を対象とした。SEMSにて減圧を行った10例(S群)と、TDTにて減圧を行った11例(T群)の2群に分け、患者背景、手術成績、術後短期成績、中期成績について後方視的に比較検討した。【結果】両群間で患者背景(年齢、性別、進行度)に有意差は認めなかった。減圧後に大腸閉塞スコア(CROSS)4まで改善した症例は、S群9例(90%)、T群0例とS群で多かった。減圧開始から手術までの期間は、S群13日(7-23日)、T群10日(6-16日)と有意差は認めなかった(p=0.096)。腹腔鏡手術はS群9例(90%)、T群4例(36.4%)とS群で多く(p=0.024)、出血量はS群19ml(5-354ml)、T群216ml(7-832ml)でT群に多かった(p=0.011)。D3郭清例は両群のすべての症例に施行されていた。人工肛門造設例はS群0例、T群5例(45.5%)とT群にのみ施行されていた(p=0.035)。Clavien-Dindo Grade II以上の合併症発生率に差は認めなかったが、術後在院日数はS群29日(22-39日)、T群31日(29-65日)とT群で長い傾向であった(p=0.043)。3年生存率はS群88.9%、T群81.8%(p=0.889)、3年無再発生存率はS群50%、T群90.9%(p=0.0998)であった。2群間で無再発生存率はT群でやや高い傾向であったが、生存率とともに有意差を認めなかった。再発形式はS群リンパ節1例、肝臓1例、肺2例、腹膜播種2例、T群肝臓2例、リンパ節1例(重複あり)であった。【結語】BTSとしての術前大腸ステント留置は、良好な腸管減圧、栄養状態の維持により人工肛門造設の回避につながる可能性がある。再発率はSEMS施行例に多い傾向があがが、生存率に有意差は認めなかった。今後症例を蓄積し検討していく必要があると考えられた。

当院における閉塞性大腸癌に対する術前大腸ステントの状況

吉澤 政俊、藤野 聖人、大須賀 史枝、桑原 明菜、
木村 都旭、宇宿 真一郎、細井 則人、首藤 介伸、
天野 正弘、宮崎 国久
東京北医療センター 外科

【目的】本邦では2012年より大腸ステントが保険収載され術前減圧(Bridging to Surgery 以下 BTS)や外科手術困難な症例の緩和治療目的で広く普及されてきている。当院では2015年より閉塞性大腸癌に対する術前減圧目的での大腸ステントを導入しており、これまでの治療成績を検査し報告する。【方法】当院にて2015年12月～2021年3月の期間で術前減圧を目的として大腸ステントを留置した42例を後方視的に観察、検討した。またStageIVを除いたStageII, IIIで手術によりR0が得られた症例(34例)について再発率、再発様式を、生存曲線を作成し以前行われていた経肛門イレウス管による減圧法(2013年～2015年, 11例)と比較することでBTSとしての大腸ステントの予後について検討した。【結果】年齢は57～103歳(中央値:74.5歳)。腫瘍の局在は右側が9例、左側が33例、pStageはII/III/IVで19/15/8例であった。ステント留置の技術的かつ臨床的成功率は92.8%(39/42例)で、穿孔が1例、減圧不良が2例だった。右側結腸症例でのステント挿入に関連したトラブルは無かった。ステント留置から手術までの待機期間は4～22日(中央値:11日)であった。人工肛門造設率は16.6%、一期的腹腔鏡手術率は64.2%であった。StageII, IIIで手術によってR0が得られた34例について12例(35.2%)で再発を認め、再発様式としては腹膜播種:5例、肝転移:5例、肺転移:1例、傍大動脈リンパ節:1例だった。予後についてカプランマイヤー生存曲線を作成し、当院で2013年～2015年の期間に行われていた経肛門イレウス管による減圧法11例と比較すると3年生存率は大腸ステント:73%、経肛門イレウス管:64%となり2群間に有意な差は認めなかった。【結語】大腸ステントによる術前減圧は閉塞性大腸癌の緊急手術を安全に回避できる方法であると考えられる。3年生存率は以前行われていた経肛門イレウス管と比較して劣ることはなく、大腸ステント留置による予後の悪化を考えると結果は無かった。

閉塞性大腸癌に対する術前ステント留置症例の検討

安留 道也、古屋 一茂、宮坂 芳明
山梨県立中央病院外科

【はじめに】近年、閉塞性大腸癌に対する大腸ステント(Self-expanding metallic stent:SEMS)を用いた術前閉塞解除処置(Bridge to surgery:BTS)は、緊急手術を回避できることから広く普及している。一方で、ステント治療時の穿孔などの偶発症、ステント留置の長期予後に与える影響についてのエビデンスがないなどの問題がある。今回当院における閉塞性大腸癌に対する術前ステント留置症例の検討を行った。【対象・方法】2014年から2020年までに当院で行われた閉塞性大腸癌手術症例は59例であった。その内、術前ステント留置が行われた49症例(ステント群)と、イレウス管(経鼻、経肛門)が挿入された10例(イレウス管群)に分けて検討を行った。【結果】患者背景は、ステント群とイレウス管群で性別男性:女性33:16,8:2(p=0.70),平均年齢72.9歳,68.7歳(p=0.246),腫瘍部位C/A/T/D/S/Rs/Ra/Rb0:9:7:8:15:5:4:1,3:1:3:0:1:1:1:0(p=0.012),pStageII/III/IV14:21:14,4:1:5(p=0.136),腫瘍径70.0mm,60.0mm(p=0.350)で腫瘍部位のみに有意差が認められた。ステント群について、2014-16年の前期と2017-20年の後期で検討すると、ステント留置時合併症は両者とも0例、イレウス解除100%、97%、経口摂取43.8%、100%、一時退院18.8%、84.8%、口側観察84.6%、50%、ステント手術日数21.4日、50.6日であった。手術因子ではステント群とイレウス管群でそれぞれ腹腔鏡:開腹24:25,0:10(p<0.01)、手術時間250.0分、157.7分(p=0.001)、出血量286.0ml、393.0ml(p=0.564)、リンパ節郭清D0/D1:D2:D3 2:2:38,4:2:4(p<0.01)であった。術後合併症はステント群32%、イレウス管群50%で認め(p=0.36)、イレウス16.3%、20%(p=0.673)、SSI8.2%、20%(p=0.266)、縫合不全4.1%、0.0%(p=1.000)でいずれも有意差は認められなかった。術後再発はステント群27.3%、イレウス管群30%に認め、有意差は認めず、再発部位としてそれぞれ肝4.1%、0%、肺12.2%、20%、リンパ節6.1%、0%、腹膜10.2%、0%、局所再発0%、10%で有意差は認められなかった。ステント群の3年生存率は93.0%であった。【考察】大腸ステント留置は安全に行われておりイレウス解除率も高率であった。術後合併症の発生率は両群で相違は見られなかった。術後再発率に相違は見られず、ステント群の3年生存率は93.0%であった。【結語】大腸ステント留置は安全に行われており、BTSは妥当であると考えられた。術後再発、長期予後については注視する必要があると考えられた。

当院における閉塞性大腸癌に対する術前減圧法の検討

海野 裕一郎、須藤 剛、後藤 彩花、林 啓一、深瀬 正彦、
佐藤 敏彦、飯澤 肇

山形県立中央病院外科

【目的】閉塞性大腸癌における減圧手段には、緊急手術の他に経鼻イレウス管、経肛門イレウス管、大腸ステントといった選択肢がある。非減圧での手術は縫合不全のリスクが高いとされているが、減圧法の選択基準に明確な指標は認めていない。そこで当科にて手術施行された閉塞性左側結腸癌、直腸癌における各減圧法の有用性について検討した。【方法と対象】2011年から2021年にかけて当科で施行した閉塞性左側結腸癌38例、直腸癌49例を、緊急手術群（E群）、経鼻イレウス管群（NI群）、経肛門イレウス管群（A I群）、大腸ステント群（S群）の4群に分類し、それぞれ後方視的に比較・検討を行なった。なお経鼻胃管のみで短時間減圧を行い、手術以降降した群はE群に含めて検討した。【結果】左側結腸癌症例はE群20例、NI群3例、A I群7例、S群8例だった。患者背景は年齢、性別、BMI、PS、腫瘍占拠部位、腫瘍マーカー、病理学的ステージ、減圧期間、術前経口摂取率、ドレナージ合併症について検討を行った。結果、NI群で年齢の中央値が47歳（他群77.5歳）と有意に若く（ $p=0.0016$ ）、S群で減圧期間が18日（他群5日）と有意に長く（ $p=0.2600$ ）、術前経口摂取可能例が62.5%（他群0%）で可能と有意に高率であった（ $p=0.0132$ ）。ドレナージ合併症に関してはNI群で穿孔1例（33.3%）、A I群で閉塞1例（14.3%）、S群で閉塞1例（12.5%）、脱落1例（12.5%）を認めたが、各群の合併症頻度に有意差を認めなかった。周術期短期成績に関しては手術時間、出血量、輸血の有無、ストマ造設の有無、合併症頻度、術後在院日数について検討を行ったが、各群に有意差を認めなかった。長期予後に対しては術後再発の有無、無再発生存期間、原病死の有無、全生存期間について検討を行ったが、各群に有意差を認めなかった。直腸癌はE群33例、A I群3例、A I群9例、S群4例で同様に検討を行った。患者背景はNI群で有意に呼吸器、脳神経系併存疾患を有していた（ $p=0.0046$, $p=0.0159$ ）。またS群で75.0%（他群8.3%）で有意に術前経口摂取が可能であった（ $p=0.0265$ ）。ドレナージ合併症はS群で閉塞1例（25.0%）を認めたが、合併症率に有意差を認めなかった。周術期短期成績、長期予後に対しても同様に検討を行ったが、各群に有意差を認めなかった。【結果】閉塞性左側結腸癌、直腸癌において術前の減圧処置として、経鼻イレウス管、経肛門イレウス管、大腸ステントいずれも安全に施行されていた。また大腸ステント群は左側結腸癌において減圧期間が有意に長かったものの、両癌種ともに術前経口摂取率が有意に高かった。【結後】閉塞性大腸癌の術前減圧方法の選択は未だ議論の余地があるため、文献的考察を加え報告する。

当科における閉塞性大腸癌に対する治療方針と成績

五十畑 則之、遠藤 俊吾、芦澤 舞、根本 鉄太郎、
根本 大樹、愛澤 正人、歌野 健一、冨樫 一智

福島県立医科大学津医療センター

【目的】閉塞性大腸癌（obstructive colorectal cancer: OCRC）は oncological emergency の状態であり、減圧とその後の癌治療が必要である。当科の OCRC に対する減圧法、治療成績について検討した。【方法】2012年4月から2022年3月までに、減圧処置後に癌に対する治療を行った OCRC を対象とした。減圧方法、占居部位、Stage、減圧後の治療、減圧後の累積生存率について検討した。【結果】大腸癌症例973例中、OCRCは147例（15.1%）であった。減圧後に緩和治療やバイパス手術となった30例を除く117例で検討した。このうち、3例（上行結腸1例、S状結腸1例、直腸S状部1例）は穿孔のため緊急手術、7例は右側結腸癌のため経鼻イレウス管で減圧後に手術、また上行結腸癌の1例は術中減圧による一期的切除・吻合を行った。下部直腸癌や局所因子で切除困難・不能、あるいは遠隔転移で根治切除不能な症例で分子標的薬を使用すべき症例には人工肛門造設後に化学療法か放射線化学療法を行った。また直腸癌の1例は経肛門イレウス管を留置したが、減圧不十分で人工肛門を造設した。人工肛門造設群（stoma群）は37例（31.6%）であった。stoma群の占居部位は右側/左側/直腸：0/11/26例で、StageはII/III/IV：7/7/23例であった。33例（89.2%）は人工肛門造設後に化学療法を行った。28例（75.7%）に原発巣切除を行ったが、28例中の2例は骨盤壁に浸潤し切除不能であった。大腸ステント群（SEMS群）は68例（58.1%）で、占居部位は右側/左側/直腸：16/39/13例、StageはII/III/IV：23/29/16例であった。stoma群に直腸、StageIVが多かった（ $p<0.001$ ）。ガイドワイヤー不通過の3例は緊急手術を行い、技術的成功率は95.6%であった。ステント留置後に逸脱1例、敗血症性ショックで翌日死亡1例、便による減圧不良1例、閉塞性腸炎による緊急手術1例を認め、臨床的成功率は89.7%であった。68例中67例（98.5%）に手術を行った。ステント留置から手術までの期間は中央値20日（1~244日）であった。50例（74.6%）で腹腔鏡手術を行った。Clavien-Dindo Grade3以上の術後合併症を9例（13.4%）に認めたが、全例が回復し、退院可能であった。StageIVの13例は原発巣切除後に化学療法を行った。StageII/III症例の3年無再発生存率はSEMS群69.0%、stoma群42.3%、3年生存率はSEMS群81.4%、C群74.6%であったが、有意差はなかった（ $p=0.072$, $p=0.298$ ）。StageIV症例の3年生存率はSEMS群50.56%、stoma群28.5%であったが、有意差はなかった（ $p=0.310$ ）。stoma群の方が予後不良である傾向があったが、stoma群は腫瘍の過伸展やT4b疑いで術前治療後に手術を行った症例が多く、同じStageでもSEMS群より悪性度が高い症例が含まれていたためと思われた。【結語】OCRCは癌の根治性を評価して、減圧と癌の治療のバランスがとれた集学的治療が要求される。

当院における閉塞性大腸癌、大腸ステント挿入症例の検討

福岡 麻子、梅澤 早織、浜辺 太郎、瀬上 航平、朝野 隆之、牧角 良二、大坪 殺人
聖マリアンナ医科大学病院消化器・一般外科

大腸癌腸閉塞は oncologic emergency でありかつては経肛門イレウス管挿入や人工肛門造設により緊急で減圧していた。2012年に大腸ステントが保険適応となり、術後の短期成績が良好であるとされる一方、予後に影響する可能性も示唆されている。当院では2012年から術前減圧のため大腸ステントを挿入してきたが、今回当院での手術成績を後方視的に検討した。対象：2012年1月から2020年12月に当院で大腸癌 cStage2、3を手術した症例で、術前に大腸閉塞 (ColoRectal Obstruction Scoring System 0-2) を認めていた症例方法：術前に大腸ステントを挿入した群と挿入しなかった群に分けて、手術成績を検討した。結果：対象症例は134例で、ステント挿入群は38例(28.3%)、非ステント群は96例(71.6%)であった。非ステント群のうち、経肛門イレウス管を挿入したのは15例、経鼻イレウス管を挿入したのは15例、人工肛門を造設したのは2例、緊急手術で原発巣を切除した症例が5例であった。男女比はステント群 vs 非ステント群で43:53対24:14、年齢の中央値は73歳(51-96)対72.5歳(20-96)、ASAPS3以上の症例は13.1% vs 19.7%(1/2/3 3vs1/30vs76/5vs19)であった。病変部はステント群 vs 非ステント群で盲腸0vs13例、上行結腸0vs26例、横行結腸10vs14例、下行結腸9vs6例、S状結腸15vs24例、RS 1vs8例、Ra 2vs5例、Rb 1vs0例であった。病期はステント群 vs 非ステント群で stage2a が17vs42例、stage2b が1vs5例、stage2c が2vs9例、stage3b が12vs24例、stage3c 6vs16例であった。患者背景に有意差は認めなかった。開腹手術を施行した症例はステント群 vs 非ステント群で13.1% vs 39.1%で、非ステント群で多い傾向であった。手術時間の中央値はステント群 vs 非ステント群で267分(169-645) vs 263ml(113-514)、出血量の中央値は76.5ml(5-2055) vs 142ml(5-2252)で、ステント群で出血量が少ない傾向であった。術後人工肛門を造設した症例はステント群 vs 非ステント群13.1% vs 11.4%であった。術後合併症発生率(CD1以上)はステント群 vs 非ステント群18.4% vs 32.2%で有意差を認めなかった。術後在院日数中央値はステント群 vs 非ステント群で11日(8-108) vs 16日(7-215)でステント群が短期であった(p=0.04)。腫瘍の深達度はステント群 vs 非ステント群でT3 76%vs70%、T4a 15%vs13.5%、T4b 7%vs15%、郭清リンパ節数中央値は25個(11-65) vs 25.5個(6-59)、転移リンパ節数平均値は1.8個(0-14)vs 1.4個(0-16)であった。脈管侵襲陽性率はステント群 vs 非ステント群で86.8% vs 91.6%(ly0 9 vs18、ly1 23 vs 54、ly2 4vs21、ly3 2vs3、v0 14vs28、v1 16 vs43、v2 6vs22、v3 2vs3)であった。再発率はステント群 vs 非ステント群で28.9% vs 22.9%、術後観察期間中央値は47 vs 31か月で有意差を認めなかった。

MSI-H大腸癌切除症例の検討 - 臨床・病理・遺伝子変異の関連性は？ -

武田 智宏、庄中 達也、谷 誓良、林 成司、紅霧 大介、大谷 将秀、大原 みずほ、北 健吾、長谷川 公治、角 泰雄
旭川医科大学 消化管外科学分野

【はじめに】ミスマッチ修復機能欠損(dMMR)は、高頻度マイクロサテライト不安定性(MSI-H)を認める。大腸癌診療においてMSIステータスは非常に重要であるが、術前治療との関連性や、免疫チェックポイント阻害剤による長期予後など、明確ではない点も多い。【目的】大腸癌手術症例で測定されたMSIステータスを観察し、臨床的・組織学的特徴、治療法、予後との関連性などを探索する。【方法】2013年から2022年3月までの期間で、当科で施行した大腸癌切除症例のうち、MSI検査を施行した156症例を対象とした。そのうち、MSI-Hは12例(7.7%)であった。MSI-Hを呈した12症例を後方視的に検討した。【結果】性別は男性7例女性5例、年齢中央値71歳(53-83)、BMI中央値24.1(16-28)、CEA中央値3.9(1.2-10.7)、CA19-9中央値22.5(5-172)、右側7例、左側5例(右側：盲腸3例、上行結腸3例、横行結腸1例、左側：S状結腸1例、直腸S状部1例、上部直腸1例、下部直腸2例)であった。同時性多発大腸癌を3例、同時性重複癌を2例(胃癌1例、卵巣癌1例)、悪性腫瘍の家族歴を4例が有し、そのうち2例は大腸癌の家族歴を有した。全例に原発巣切除(腹腔鏡10例、開腹2例)が施行された。手術時間中央値350分(155-608)、出血量中央値79ml(0-781)、術後在院日数中央値13日(7-28)であった。Clavien-Dindo分類Grade III以上の合併症は1例(縫合不全)に認めた。組織型は粘液癌6例、管状腺癌3例、髄様癌2例、低分化腺癌1例であり、11例に粘液癌を認めた。深達度はT2/T3/T4bが2/9/1例、リンパ節転移はN0/N1bが11/1例であった。遠隔転移は認めなかった。外科剥離面陽性は1例認めた。RAS変異4例(すべてKRAS変異)、BRAF変異5例に認めた。局所再発1例、肝転移1例を認めた。局所再発症例はPembrolizumab投与が著効しCRに近い状態を維持している。全例生存中で、OS中央値274.5日(38-955)であった。また、右側と左側を2群にわけ比較検討した。KRAS変異は左側5例中4例、右側7例中0例に認め、左側で有意に多かった(p=0.01)。BRAF変異は右側7例中5例、左側5例中0例に認め、右側で有意に多かった(p=0.03)。【考察】粘液癌成分を含まない症例は1例のみであったことから、粘液癌成分を認めた場合はMSI-Hである可能性が示唆された。KRAS変異が左側、BRAF変異が右側にそれぞれ有意に多い結果であり、発生部位に基づいた分子レベルでの腫瘍発生機序の差異が示唆された。局所再発にPembrolizumabが著効した症例の経験から、MSIステータスを見逃さず、積極的免疫チェックポイント阻害剤投与を考慮することが重要と考えた。【結論】MSIステータスは免疫チェックポイント阻害剤の適応判断に有用である。MSI-H大腸癌の臨床的・組織学的特徴を理解し、MSIステータスを見逃さないことが重要である。

当院での大腸癌手術症例におけるMSI検査の現状と課題

杉下 博基、穴井 貴之、大西 一穂、大木 悠輔、秋田 聡、石丸 啓、恵木 浩之、渡部 祐司
愛媛大学医学部消化管腫瘍外科

〈はじめに〉 大腸癌診療における MSI 検査は従来、リンチ症候群のスクリーニングのために重要な検査であったが、大腸癌治療ガイドライン 2022 年版では切除不能進行再発大腸癌における化学療法のレジメン選択の際に、まず RAS 遺伝子や BRAF 遺伝子変異よりも先に MSI 検査を行うことが推奨されるようになった。また MSI-H 症例では 5-FU 単剤療法がかえって予後を悪化させるとの報告などから大腸癌診療においては MSI 検査は非常に重要な検査である。今回、当院当科における MSI 検査の現状と課題について報告する。〈対象〉 2020 年 10 月から 2022 年 3 月までの間の当科にて MSI 検査を行なった StageII 以上の大腸癌手術症例について検査施行率、原発巣部位、年齢、性別、改定ベセスダガイドラインとの関連などについて検討した。〈結果〉 大腸癌手術症例 87 例、StageII 29 例、StageIII 39 例、StageIV 19 例であり、うち MSI 検査が施行されたのは 52 例(59.8%、StageII 12 例(41.3%)、StageIII 24 例(61.5%)、StageIV 16 例(84.2%)であった。これらの中で MSI-H と診断されたものは 6 例(StageII 1 例、StageIII 4 例、StageIV 1 例)で検査施行例の 11.7%であり、従来の報告よりも高い傾向が認められた。部位別には MSI-H 症例は盲腸 2 例、上行結腸 2 例、横行結腸 2 例と全てが右側結腸であった。平均年齢は MSS 68.6 歳、MSI-H 79.2 歳で MSI-H 症例で平均年齢が高く男性 1 例、女性 5 例であり、女性に多い傾向が認められた。一方リンチ症候群のスクリーニングから見た場合、改訂ベセスダガイドラインを満たす症例は 19 例(21.8%)で、うち MSI 検査施行例は 12 例で、MSI-H であったものは 3 例(25.0%)であり MSI 検査施行例で改訂ベセスダガイドラインを満たしていない症例での MSI-H 陽性率 7.5%よりも高い傾向が認められた。実際にリンチ症候群と診断されたものは 1 例で MSI 検査全体の 1.96%であった。〈考察〉 当院における大腸癌手術症例での MSI-H 症例は従来の報告通り右側の高齢女性に多く、改訂ベセスダガイドラインに該当する症例では MSI-H 陽性率が非該当よりも高くなる傾向が認識された。また当科における StageII 以上の大腸癌での MSI 検査の施行率は 59.7%であり StageII/III での検査率の向上が課題と考えられ、検査担当医の固定化や、患者への検査の必要性や費用などの十分な説明が重要であると考えられた。

大腸癌に対するMSI検査の現状とMSI-High症例の検討

井上 彬¹、賀川 義規¹、西沢 佑次郎¹、澤田 甚一²、伏見 博彰³、青松 倫弘¹、竹内 琢朗¹、辻 嘉斗¹、三橋 佐智子¹、横野 良典¹、小松 久晃¹、宮崎 安弘¹、友國 晃¹、本告 正明¹、岩瀬 和裕¹、藤谷 和正¹

¹大阪急性期・総合医療センター消化器外科

²大阪急性期・総合医療センター遺伝診療科

³大阪急性期・総合医療センター病理診断科

【はじめに】 リンチ症候群はミスマッチ修復遺伝子の生殖細胞系列バリエーションを主な原因とする常染色体優性遺伝性疾患である。遺伝性大腸癌診療ガイドラインでは、リンチ症候群に対するマイクロサテライト不安定性 (MSI) 検査や免疫組織化学染色 (IHC) 検査を用いたユニバーサルスクリーニングが推奨されている。当センターでは大腸癌患者に対して MSI 検査によるユニバーサルスクリーニングを実施している。今回、当センターにおける大腸癌に対する MSI 検査の現状と MSI-High 症例について検討した。【対象と方法】 2021 年 1 月～12 月までの間に、当センターにおける大腸癌に対する MSI 検査の実施件数と MSI-High であった大腸癌患者の臨床病理学的因子について後方視的に検討した。【結果】 MSI 検査の実施件数は 162 件であった。そのうち、MSI-High を 10 例 (6.17%) に認めた。性別は男性:5 例、女性:5 例で、年齢の中央値は 76.5 (57-87) 歳であった。多重癌の既往歴を有する症例は 4 例で、癌の家族歴を有する症例は 3 例であった。腫瘍部位は右側結腸 8 例、左側結腸:2 例であった。病理組織型は tub1:5 例、tub2:1 例、muc:2 例、por:2 例で、病理組織学的進行度は pStageI:4 例、IIa:3 例、IIIb:2 例、IVa:1 例であった。遺伝子検査は RAS 野生:10 例、RAS 変異:0 例、BRAF 野生:7 例、BRAFV600E 変異:3 例であった。StageIVa の 1 例を除く 9 例で根治切除が得られ、うち 1 例で術後補助化学療法 (CAPOX) が実施された。StageIVa の 1 例は原癌死、1 例が他病死、残り 8 例は現在無再発生存中である (観察期間の中央値は 7.2 ヶ月)。ユニバーサルスクリーニングを契機にリンチ症候群を疑った症例は 1 例であった。症例は 72 歳の女性で、癌の家族歴を有し、臓器横断的なサーベイランスで 9 つの異時性多重癌 (皮膚癌、上行結腸癌、子宮体癌、右乳癌、横行結腸癌、胃癌、直腸 S 状部癌、上部直腸癌、皮膚癌) と診断され、改訂ベセスダガイドラインの 4/5 項目を満たしていた。全てに対して根治切除が施行され、現在無再発生存中である。【まとめ】 大腸癌における MSI-High の頻度は約 6%と報告されており、当センターでの現状と一致する結果であった。ユニバーサルスクリーニングで MSI-High の場合は、BRAF 検査と既往歴、家族歴を確認し、リンチ症候群の可能性が高い場合は確定診断について説明することが肝要である。

当院におけるMSI検査の現状とMSI-H大腸癌症例の検討

齋藤 健一郎、南川 貴大、荒木 崇博、島田 昌也、
寺田 卓郎、天谷 奨、高嶋 吉浩、宗本 義則
福井県済生会病院 外科

【緒言】MSI検査はリンチ症候群のスクリーニングとして使用されてきたが、近年の免疫チェックポイント阻害薬の登場により、大腸癌領域ではその適応を確認するために必須の検査として、その検査件数が増加している。当院でのMSI検査の現状を報告し、MSI-H大腸癌症例の治療成績を検討する。【対象と方法】2016年以降に当院でMSI検査を施行した大腸癌症例114例。【結果】114例のうち、改訂アムステルダム基準IIに該当したのは3例でいずれもMSI-Hであった。この3例は大腸癌の罹患回数がそれぞれ1回、2回、3回であるが、いずれも遠隔転移はなく術後再発も認めていない。改訂アムステルダム基準II非該当の111例ではMSI-Hは5例(4.5%)であった。この5例の年齢は46歳～85歳。BRAF V600E変異は3例で、1例は未検査であった。StageはIIa:2例、IIb:1例、IIIa:1例、IVa:1例で、IIaの2例は再発なし、IIb症例とIIIa症例で再発を認めた。Stage IIb症例は46歳男性の下行結腸癌で、術後補助化学療法としてXELOX療法を施行し、術後12ヵ月で腹膜播種再発を認め、腹膜播種切除、腹腔内温熱療法を施行するも再発を認め、二次治療としてPanitumumab療法を施行した。治療効果判定はPRで、PD後に三次治療としてPembrolizumab療法を施行したが、治療効果判定はPDであった。再発後17ヵ月で原病死した。Stage IIIa症例は67歳男性の上行結腸癌で、術後補助化学療法としてXELOX療法を施行し、術後9ヵ月で多発肝転移、リンパ節転移を認めた。BRAF V600E変異陽性であり、二次治療としてFOLFOXIRI療法を施行した。治療効果判定はPRで、PD後に三次治療としてNivolumab+Ipilimumab療法を施行し、治療効果判定はCRであった。その後、単発のリンパ節再発を認め、外科的切除を施行し経過観察中である。Stage IVa症例は65歳女性の盲腸癌で、切除不能の多発肺転移を伴い、原発巣によるイレウスのため原発巣切除を施行した。BRAF V600E変異陽性で、一次治療としてPembrolizumab療法を施行し、治療効果判定はSDで、治療継続中である。【考察】MSI-H大腸癌に対する免疫チェックポイント阻害薬の有効性に関するエビデンスが蓄積されつつある今日であるが、当院で経験した症例において、高い有効性を認める症例と、全く効果を認めない症例が存在した。このような治療効果の違いを予測することは現時点では未だ困難であるが、MSI-H大腸癌に散発性大腸癌とリンチ症候群が混在していることなど、まだこれから明らかにすべき問題が残っていると思われる。散発性のMSI-H大腸癌ではBRAF V600E変異陽性の頻度が高く、免疫チェックポイント阻害薬だけでなく、BRAF阻害薬の適応も考慮され、これらの薬剤の使い分けに関しても今後一定の見解が示されるであろう。【結語】MSI-H大腸癌は比較的頻度が低く、単施設では症例数がかなり限られるため、全国的な症例の蓄積を要すると考えられる。

過去10年間にユニバーサルスクリーニングとして施行したMSI検査の臨床病理学検討と遺伝学的診断における意義

赤羽 慎太郎¹、檜井 孝夫²、清水 巨¹、下村 学¹、
好中 久晶¹、望月 哲矢¹、小野 紘輔¹、松原 啓丈¹、
今岡 洗輝¹、別木 智昭¹、服部 稔³、大段 秀樹¹

¹広島大学病院 消化器・移植外科

²広島大学病院 遺伝子診療科

³広島大学医学部付属医学教育センター

【背景】マイクロサテライト不安定(MSI)検査は、進行再発大腸癌に対する免疫チェックポイント阻害剤(ICI)のコンパニオン診断・Stage II大腸癌における術後補助化学療法の適応判断で着目を受けているが、リンチ症候群の第2次スクリーニング検査においても重要な意義を持つ。欧米では臨床病理学的所見や家族歴を考慮せず、すべての大腸癌に対してMSI検査を行うユニバーサルスクリーニングが推奨されている。こうした中、当科では2013年より同意の得られた大腸癌手術症例に対し、ユニバーサルスクリーニングとしてMSI検査を行ってきた。今回、MSI-H大腸癌の臨床病理学的特徴ならびに遺伝学的検査の結果を検討した。【対象・方法】2013年4月から2022年3月までに当科で施行された大腸癌手術症例のうち、MSI検査が施行された778例を対象とし、臨床病理学的因子・遺伝学的検査の結果について後方視的に検討した。【結果】778例中、MSI-H大腸癌は68例(8.7%)に認めた。Stage別にみると、Stage 0(0/34:0%)、Stage I(28/272:10.3%)、Stage II(24/179:13.4%)、Stage III(14/179:7.8%)、Stage IV(2/99:2.0%)となっており、Stage I/IIでMSI-H大腸癌が多くなっていた。MSS大腸癌と比較検討したところMSI-H大腸癌は右側結腸($P<0.001$)、por/muc($P<0.001$)、脈管侵襲陽性($P<0.001$)の症例に多く認めた。またMSI検査と並んでRAS遺伝子、BRAF遺伝子検査をそれぞれ704例、687例で施行した。MSS大腸癌と比較すると、RAS野生型($P<0.001$)、BRAF V600E変異型($P<0.001$)の割合が多かった。MSI-H大腸癌と診断された患者68例のうち、34例がBRAF野生型であり、若年の傾向を認めた(野生型:変異型=64歳:77.5歳)。MSI-H/BRAF野生型のうち、改訂ベセスダガイドラインを満たした20症例(全体の2.6%)がLynch症候群の候補となった。最終的に遺伝カウンセリングを希望され遺伝学的検討を行った9例のうち、5例(全体の0.6%)にミスマッチ修復遺伝子の生殖細胞系列病的バリエント(*MLH1*:4例、*MSH2*:1例)を認めた。【結語】当科で行っているMSI-H大腸癌の臨床病理学的特徴ならびに遺伝学的検査の検討を行った。引き続き症例の集積を行うとともに、ミスマッチ修復遺伝子の病的バリエントが同定された患者の血縁者診断による未発症病的バリエント保持者の同定ならびにサーベイランスを計画中である。

当科における大腸癌のMSI検査の現状と取り組み

遠藤 悟史、大平 学、栃木 透、丸山 哲郎、今西 俊介、丸山 通広、松原 久裕
千葉大学大学院医学研究院 先端応用外科学

切除不能のMSI-Hの固形がんに対する免疫チェックポイント阻害薬のコンパニオン診断および遺伝子パネル検査の一つとしてのMSI検査が保険適応内で施行できるようになった。また大腸癌治療ガイドライン2022年版では、一次治療開始前のRAS/BRAF 遺伝子検査およびMSI検査が推奨されるようになり、大腸癌領域ではMSI検査が必須のものとなってきた。さらには大腸癌症例に対しユニバーサルスクリーニング(US)としてMSI検査が取り入れられている施設もあり、今後MSI-Hを示す大腸癌、さらにはリンチ症候群(LS)に対する診療機会の増加が想定される。当科では2013年より大腸癌症例に対して、下部消化管内視鏡時の生検もしくは手術検体を用いて院内検査でMSI検査とNRAS/KRAS/BRAF 遺伝子検査を行った。MSI-H症例に対しては、インフォームドコンセントを取得したうえで遺伝子診療部に紹介し遺伝カウンセリングを経て遺伝学的検査を行なっている。2013年1月から2021年12月までに当科で診療を行った全大腸癌症例1044例のうち918例にMSI検査を行ない、そのうち75例(8.1%)でMSI-Hと診断された。MSI-H症例のうちでリンチ症候群と診断、または強く疑われる症例が8例(10.6%)認められている。MSI-H75例の内訳は、男女比は42対33、腫瘍の局在において右側64例(85.3%)/左側11例(14.7%)、組織型において高分化型53例(70.7%)/低分化型22例(29.3%)であった。また、BRAF 遺伝子については野生型32例(42.7%)/変異型43例(57.3%)であった。75例のMSI-H症例のうち31例が遺伝子診療部を受診し、そのうち実際に遺伝子診断まで行ったものが23例であった。遺伝学的検査(MLH1, MSH2, MSH6, PMS2)にて確定診断を得たものが5例であるが、遺伝子診断を希望しないもののLS濃厚疑い例が3例認められている。LS症例に関しては全例BRAF野生型であった。当院では診療科のみならず、関係部署による協力体制を構築し横断的な診療体制を整え院内の電子カルテで症例情報を共有している。また、2017年より県内でリンチ症候群・HBOC対策協議会を立ち上げ各専門施設で協力して、リンチ症候群の診断・治療からスクリーニング・遺伝カウンセリング体制の整備を図ってきた。また、年に2回ほど研究会を開催し、一般病院に向けて啓発活動も行っている。USによるLSの検出のみならず、診療体制LSと診断された患者に対する支援の拡充も重要であると考えている。今回以上のような当科の取り組みに関して報告する。

新潟県における高頻度マイクロサテライト不安定性大腸癌に対する診療体制の構築に向けた取り組み

中野 麻恵¹、島田 能史¹、松本 瑛生^{1,8}、田島 陽介¹、中野 雅人¹、川原 聖佳子²、西村 淳²、小林 由夏³、谷 達夫⁴、齋木 琢郎⁵、佐藤 洋⁶、亀山 仁史⁷、岩谷 昭⁷、山崎 俊幸⁷、野上 仁⁸、丸山 聡⁸、瀧井 康公⁸、若井 俊文¹
¹新潟大学 消化器・一般外科
²長岡中央総合病院 外科
³長岡中央総合病院 腫瘍内科
⁴長岡赤十字病院 消化器外科
⁵新潟大学 腫瘍内科
⁶魚沼基幹病院 消化器外科・一般外科
⁷新潟市民病院 消化器外科
⁸新潟県立がんセンター新潟病院 消化器外科

【背景】大腸癌において、マイクロサテライト不安定性(Microsatellite instability: MSI)検査は、免疫チェックポイント阻害剤の効果予測・術後補助化学療法の効果予測・リンチ症候群のスクリーニングを目的として実施される重要な検査である。高頻度マイクロサテライト不安定性(MSI-H)大腸癌の診療においては、免疫関連有害事象(immune-related Adverse Events: irAE)に対する治療やリンチ症候群に対する遺伝カウンセリングなど、専門的な知識と技術が必要となる。しかし、MSI-H大腸癌は、比較的希少な分子サブタイプであるため、単施設で経験する症例数は限られている。我々は、新潟県内におけるMSI-H大腸癌に対する情報共有および診療体制の構築を目的として、多機関共同研究体制を構築した。【目的】新潟県内におけるMSI-H大腸癌の現状を解析し、MSI-H大腸癌の診療体制の構築に向けた課題を抽出すること。【方法】新潟県内のがん診療連携拠点病院等の6施設に、MSI-H大腸癌の診療に関するアンケート調査を実施した。アンケート調査項目は、(1)MSI検査数およびMSI-H症例数(2018年12月～2022年4月)、(2)免疫チェックポイント阻害剤の治療成績、(3)リンチ症候群の診療体制の現状、とした。さらに、(4)新潟大学医歯学総合病院におけるリンチ症候群のサーベイランスの現状について調査した。【結果】(1)MSI検査を施行した1001例中、MSI-H大腸癌は79例(7.9%)であった。(2)抗PD-1抗体が12例、抗PD-1抗体・抗CTLA-4抗体併用が1例あった。RECIST最良総合効果判定はCR3例、PR0例、SD4例、PD6例であった。irAEは7例に認め、そのうちGrade3以上は認めなかった。(3)6施設中4施設では、MSI-H大腸癌に対する遺伝学的検査(ミスマッチ修復遺伝子)および遺伝カウンセリングが実施されていた。(4)MSI-H大腸癌に対して遺伝学的検査を実施した16例中12例に病的バリエントを認めた。リンチ症候群関連腫瘍に対するサーベイランスによって、1例に大腸癌が発見された(観察期間中央値:43か月、範囲:1-105か月)。【結語】新潟県内のがん診療連携病院等の6施設において、MSI-H大腸癌の頻度は7.9%であった。MSI-H大腸癌の診療では、重症なirAEやリンチ症候群に対する対応が必要であることから、各施設におけるMSI-H大腸癌の診療体制の情報を共有し、病連携を推進する必要がある。

Lynch症候群ユニバーサルスクリーニングに対する多職種チームの有用性

立田 協太¹、阪田 麻裕¹、杉山 洗裕¹、小嶋 忠浩¹、赤井 俊也¹、鈴木 克徳¹、鳥居 翔²、倉地 清隆¹、竹内 裕也¹

¹浜松医科大学外科学第二講座

²浜松医科大学外科学第一講座

【緒言】リンチ症候群 (LS) に対するユニバーサルスクリーニングは海外で多く施行されており、LS が疑わしい患者に対する多職種チーム介入の有効性が報告されている。しかし、本邦におけるLSのユニバーサルスクリーニングは未だに一般的ではなく、多職種チーム介入効果は不明である。当院のLSに対するユニバーサルスクリーニングの現状を多職種チーム介入前後と比較し、多職種チーム介入の有用性について検討する。【方法】当院では、2016年9月より大腸癌切除術を施行した症例を対象に、ミスマッチ修復タンパク質(MMRP)に対する免疫染色(IHC)によるユニバーサルスクリーニングを施行している。外科医、病理医、臨床遺伝専門医、遺伝カウンセラーより構成される多職種チーム介入以前は、deficient MMR(dMMR)に対し全例で遺伝カウンセリング(GC)を勧め、GC後に希望者が遺伝子検査(GT)を受けた。2020年1月より多職種チーム介入を開始し、外科医による症例選択を行い、該当患者全例に遺伝カウンセラーによるプレ遺伝カウンセリング(preGC)を勧めた。外科医による症例選択では、MLH1・PMS2に欠損を認める散発性高齢大腸癌症例を除外する事を目的とした。preGCではLS関連腫瘍の家族歴を再聴取し、遺伝性疾患に対する疑問や不安を聴取する事を目的とし、preGC受診後に希望者がGC・GTを受けた。多職種チームの介入前後で2群(介入前:pMTM, 介入後:MTM)に分け、GC受診率、GT実施率、LS診断率を比較検討した。【結果】対象症例は522例で、pMTM323例・MTM199例であった。dMMRは52例(10%, pMTM:26例, MTM:26例, p=0.09)で、70歳以下は16例(31%)で、男性28例・女性24例であった。IHCの内訳は、MLH1・PMS2の欠損が45例(80.4%, pMTM23例, MTM22例)と最多であった。GC受診率、GT実施率、LS診断率はそれぞれ、GC:pMTM7.7% vs MTM34.6%, p=0.04, GT:pMTM3.8% vs MTM30.8%, p=0.02, LS診断率:pMTM0.3% vs MTM2.5%, p=0.03であった。【考察】当院において、LSに対するユニバーサルスクリーニング導入期はGC受診率が極めて低く、ユニバーサルスクリーニング拾い上げ後のLS診断までのシステム構築が急務であった。外科医の外来説明のみでは遺伝性疾患への説明は不十分であると考え、多職種チームを構築した。多職種チーム介入により、GC受診率、GT実施率とLS診断率を飛躍的に上昇させることを実現した。特にMTMのLS診断率は、本邦の診断率の報告(0.7%)に比して高く、海外の報告(2.1~3.7%)と同水準であった。【結語】多職種チーム介入は、LSに対するユニバーサルスクリーニング後のLS診断に有効であると考えられる。

ミスマッチ修復欠損大腸癌の免疫染色によるユニバーサルスクリーニングの成績

神山 篤史、渡辺 和宏、唐澤 秀明、梶原 大輝、小林 実、小野 智之、亀井 尚、大沼 忍、海野 倫明
東北大学大学院 消化器外科学

【背景】MMR (mismatch repair) 機能は、ゲノム恒常性の維持に必須である。MMR 機能の低下状態を MMR deficient (dMMR)、保持状態を MMR proficient (pMMR) と表現するが、当院では大腸癌の MMR の機能欠損の評価法として免疫染色(IHC)による universal screening(US)を2018年から施行している。【目的】大腸癌における MMR の IHC の診断成績を検討する。【対象・方法】2018年5月-2022年3月に当施設で大腸切除術を施行した大腸癌患者314例に対して MLH1/MSH2/MSH6/PMS2 の免疫染色を行い、dMMR の頻度とその特徴を後方視的に検討した。【結果】46例(15%)で dMMR を認めた。pMMR と比較した dMMR 患者の特徴は、手術時年齢がやや高く(中央値71歳 vs 68歳, p=0.094)、右側癌の割合が有意に高かった(63% vs 23%, p<0.0001)。dMMR 症例におけるリンチ症候群(LS)関連腫瘍の家族歴:15例(33%) / 既往歴:11例(24%)、多発癌:6例(13%)。MLH1:37例(80%)、MSH2:11例(24%)、MSH6:12例(26%)、PMS2:38例(83%) (重複含む)で低下を認めた。表現型としては、MLH1/PMS2:28例(61%)、MLH1/MSH2:5例(11%)、MSH2/PMS2:5例(11%)、MSH2/MSH6:2例(4%)、MLH1単独:1例(2%)、PMS2単独:1例(2%)、総て欠失:4例(9%)。現時点では遺伝子診断でLSの診断に至った症例はないが、再発癌では症例を絞ってマイクロサイト不安定検査を追加することで効率的に抗PD1抗体薬を使用することができている。【結語】大腸癌患者にUSとしてIHCを施行することはMMRの状態を早期に知ることができる。またLSの診断にも役立つことから有用である。

若年者大腸癌におけるミスマッチ修復蛋白発現と臨床病理学的背景を用いたリンチ症候群スクリーニングの有用性

須藤 剛、後藤 彩花、海野 裕一郎、深瀬 正彦、
佐藤 敏彦、飯澤 肇
山形県立中央病院外科

【目的】大腸癌患者が増加する中、若年者大腸癌患者も散見される。若年発症の大腸癌では、家族歴や病理組織像から遺伝性大腸癌である Lynch 症候群が疑われる場合があり、様々なスクリーニング法が提唱されている。リンチ症候群はミスマッチ修復遺伝子の生殖細胞系列変異を原因とする遺伝性腫瘍症候群で、大腸癌をはじめとして多臓器に悪性腫瘍が発生することが知られている。ミスマッチ修復蛋白による免疫組織化学染色がリンチ症候群のスクリーニングに有用と報告されており、若年者大腸癌のミスマッチ修復蛋白による免疫組織化学染色と臨床病理学的背景との関連について検討した。【対象】1990年 から 2011年に50歳未満の原発性大腸癌手術症例142例。【方法】142例の腫瘍部の Tissue Microarray を作製した。免疫組織化学染色 (MLH1、PMS2、MSH2、MSH6) の免疫染色を行い、臨床病理学的背景との関連を検討した。【結果】16例 (11.3%) に少なくとも1種類のミスマッチ修復蛋白発現の消失を認めた。MLH1欠失8例、PMS2欠失4例、MSH2欠失8例、MSH6欠失7例(重複含む)。ミスマッチ修復蛋白発現消失例と非消失例との比較では、消失例では右側結腸 ($p<0.001$) に有意に多く発症していた。病理組織学的所見では腫瘍部リンパ球浸潤 ($p<0.001$)、髄様増殖 ($p=0.03$)、粘液癌/印環細胞癌様分化 ($p<0.001$)、クローン様リンパ球反応 ($p=0.01$) を多く認めた。16例と改訂ベセスダ基準を照らし合わせると、2例に項目2、4例に項目5を満たしていた。【まとめ】若年者大腸癌症例に対しては、詳細な家族歴聴取とミスマッチ修復蛋白の免疫染色と臨床病理学的背景を組み合わせることによりスクリーニングをより効果的に行うことができ、遺伝性大腸癌を拾い上げることが可能である。今後はさらに、遺伝性大腸癌が疑われる患者に対する遺伝子検索なども、倫理的問題を考慮しながら行うことが重要である。

当科手術症例におけるミスマッチ修復欠損大腸癌の検討

田中 宏典、吉松 和彦、伊藤 嘉智、窪田 寿子、
東田 正陽、岡田 敏正、遠藤 俊治、藤原 由規、上野 富雄
川崎医科大学 消化器外科学

【はじめに】ミスマッチ修復欠損 (dMMR) 大腸癌にはリンチ症候群と散発性大腸癌が含まれるが、ともに右側結腸に好発し、低分化腺癌の割合が高い。予後との関連については、Stage II では予後良好、治癒切除不能例では予後不良と報告されている。【目的】当科手術症例における dMMR 大腸癌について後方視的に検討する。【対象と方法】2012年から2021年までの間に当科で原発巣を切除した大腸癌のうち、免疫染色で MMR タンパクの消失を認めた46例を対象とし、臨床病理学的因子および予後について検討した。【結果】MMR タンパクの消失パターンは MLH1/PMS2: 45例、MSH2/MSH6: 1例であった。男性25例、女性21例、年齢中央値80 (39-98) 歳。腫瘍占拠部位は盲腸10例、上行結腸25例、横行結腸7例、下行結腸1例、直腸3例。腫瘍径は56.5 (13-150) mm。組織型は tub: 26例、por: 11例、muc: 8例、med: 1例。Stage は I / II / III / IV: 8 / 26 / 11 / 1例。再発は4例で免疫チェックポイント阻害剤が投与された症例はなかった。3年 RFS は90.5%、3年 OS は78.8%であった。【考察】既報どおり dMMR 大腸癌は右側結腸に好発し、低分化腺癌と粘液癌の割合が高かった。高齢者が多いのはリンチ症候群よりも散発性大腸癌の割合が高いものと考えられた。1例を除き治癒切除症例であり予後は良好であった。【結論】当科手術症例における dMMR 大腸癌について検討した。

MMRユニバーサルスクリーニング検査の臨床成績

大内 繭子、宮本 裕土、堀野 大智、小川 克大、
前田 裕斗、問端 輔、小澄 敬祐、江藤 弘二郎、
岩槻 政晃、馬場 祥史、岩上 志朗、吉田 直矢、馬場 秀夫
熊本大学大学院 消化器外科学

【はじめに】ミスマッチ修復 (mismatch repair: MMR) 機能とは細胞が分裂する際の DNA の恒常性を維持するために、複製時に生じる核酸塩基対のエラーを修復する機能で、ミスマッチ修復遺伝子は MLH1、MSH2、MSH6、PMS2 の 4 つの遺伝子で構成されている。リンチ症候群はこれらの遺伝子変異によって引き起こされる家族性腫瘍であり、大腸癌をはじめ、子宮内膜癌、胃癌、卵巣癌などが高率に発生する。全大腸癌の約 1.4% がリンチ症候群に伴う大腸癌と報告されている。リンチ症候群を疑うべき基準として、アムステルダム基準やベセスダ基準が用いられている。近年、リンチ症候群のスクリーニングとして、全ての大腸癌に対し MMR 検査を行うことが推奨されている。当院では、2020 年 11 月より大腸癌に対するユニバーサルスクリーニングを導入しており、今回その成績について検討した。【対象と方法】2020 年 11 月から 2022 年 2 月までの間に外科的切除を施行した大腸癌症例 180 例のうち、MMR タンパク質免疫染色検査によるユニバーサルスクリーニングが施行された 155 例を対象とした。MMR deficient (dMMR) の頻度やその後の経過について検討した。【結果】性別は男性 86 例、女性 69 例、年齢中央値は 71 歳 (25-93 歳)、腫瘍局在は盲腸 21 例、上行結腸 20 例、横行結腸 14 例、下行結腸 9 例、S 状結腸 50 例、直腸 41 例であった。dMMR 症例は 14 例 (9.0%) で、MLH1 欠損が 11 例、MSH6 欠損が 1 例、MSH2 欠損が 2 例であった。dMMR 症例でのステージ内訳は I : II : III : IV = 4 : 5 : 4 : 1 例であり、BRAF 変異陽性は 5 例であった。dMMR 症例において、アムステルダム基準と合致した症例は 2 例 (14%)、ベセスダ基準と合致した症例は 9 例 (64%) であった。結果を説明後、遺伝カウンセリングを希望した方は 3 名、1 名が検討中で、その他の方は希望されなかった。術後補助化学療法に関して、Stage III の症例では前例術後補助化学療法として CAPOX を施行した。【結語】リンチ症候群に対するユニバーサルスクリーニングは、発症年齢、家族歴に基づくスクリーニングより有効な可能性がある。

当科におけるミスマッチ修復欠損 (MSI-H) 大腸癌症例の現状

秋山 泰樹¹、本田 晋策¹、荒瀬 光一²、永田 淳¹、
鳥越 貴行¹、平田 敬治¹

¹産業医科大学 第一外科

²産業医科大学若松病院 消化器・一般外科

【はじめに】MSI (Microsatellite instability) 検査はリンチ症候群の第 2 次スクリーニング検査として行われる。また、大腸癌治療ガイドライン医師用 2022 年度版においては切除不能大腸癌に対する化学療法選択や切除後の予後予測・術後補助化学療法選択のために MSI 検査を施行することが勧められている。当科では 2020 年 8 月から切除不能症例のみならず、cStageII、III 症例においてもほぼ全例に MSI 検査を施行開始した。今回、当科における cStageII、III 症例に対する MSI 検査および MSI-H 症例の現状について文献的考察もふまえ報告する。【対象】2020 年 8 月から 2022 年 5 月までに当科で切除した cStageII、III の大腸癌 167 例を対象とし検討した。【結果】cStageII、III の大腸癌 167 例のうち MSI-H 症例は 11 例 (6.6%) であった。男性が 6 例、女性が 5 例であり、平均年齢は 71.2 歳であった。腫瘍局在は C/A/T/S/Ra : 2/4/3/1/1 であり、右側が多かった。BRAF については 11 例中 5 例が mutant であった。11 例中 BRAF mutant 症例を除いた 6 例のうち最終的に遺伝子検査でミスマッチ修復遺伝子の生殖細胞系列における病的変異を同定できた症例が 1 例あり、リンチ症候群と診断した。【考察】MSI-H 症例は 6.6% でありこれまでの報告と同等であった。しかしながらリンチ症候群と診断されたのは 1 例 (0.6%) であり、ユニバーサルスクリーニングから得られた過去の報告よりも低い頻度であった。【結語】今回、当科におけるミスマッチ修復欠損 (MSI-H) 大腸癌症例の現状についてまとめた。今後は、MSI 検査を施行する大腸癌症例がさらに増えることで、MSI-H 症例やリンチ症候群についてさらなる検討が可能になると考える。当科においても引き続き症例の蓄積と検討を行っていききたい。

当院におけるユニバーサルスクリーニングで拾い上げたdMMR(MSI)大腸癌の臨床病理学的特徴

川本 祐輔¹、藤吉 健司¹、執行 ひろな¹、島村 智¹、古賀 史記¹、菊池 麻亜子¹、福田 純也¹、野口 堯志¹、仕垣 隆浩¹、吉田 直裕¹、合志 健一¹、吉田 武史¹、秋葉 純²、主藤 朝也¹、藤田 文彦¹、赤木 由人¹

¹久留米大学外科学講座

²久留米大学病院病理部

【背景】大腸癌のうち 20-30%は遺伝的素因が疑われ、遺伝性大腸癌は約 5%である。Lynch 症候群(LS)は遺伝性大腸癌で最も高頻度である。近年、欧米では LS の診断率を高めるために、大腸癌全例に対して MSI 検査や免疫組織化学(IHC)でミスマッチ修復(MMR)機能を評価するユニバーサルスクリーニング(UTS)が推奨されている。当院では LS 拾い上げのため、2017 年から IHC を用いた UTS を施行しており、その臨床病理学的特徴について報告する。【方法】2017 年 1 月 - 2022 年 3 月に施行された原発性大腸癌連続手術症例 788 例のうち、659 例を対象とした。MMR 機能解析として MLH1、MSH2、MSH6、PMS2 の IHC を行った。MMR タンパク発現欠失を示す MMR deficient(dMMR)大腸癌、発現欠失のない MMR proficient(pMMR)大腸癌に分類し、両群間や 4 つの MMR タンパク発現欠失パターンで臨床病理学的特徴について統計解析を行った。なお、dMMR 症例については遺伝カウンセリングの後、希望者に対して遺伝学的検査を実施した。【結果】659 例のうち、dMMR 群は 57 例(8.6%)、pMMR 群は 602 例(91.4%)であった。dMMR 群は pMMR 群と比較し有意に高齢であり(p=0.045)、女性が多く認められた(p<0.001)。また、dMMR 群は有意に右結腸に多く存在し(p=0.001)、低分化腺癌、粘液産生腺癌が多く認められた(p<0.001)。dMMR 群のうち遺伝学的検査を実施したのは 24 例(42.1%)であり、LS の診断となったのは 6 例(25%)であった。病的パリアントは MSH2 : 4 例、MSH6 : 2 例に認められた。dMMR 群では、MLH1/PMS2 の両欠失を示す IHC パターンの症例は有意に高齢(p<0.001)で女性に多く(p<0.001)、組織型は低分化腺癌、粘液産生腺癌が多く(p<0.001)、病期は早期の症例(p=0.006)が多く認められた。また MSH2/MSH6 の両欠失を示す IHC パターンの症例は有意に低年齢(p<0.001)であり、大腸癌の家族歴を持つ症例が多く認められた(p=0.003)。【結語】dMMR 症例は既報よりもやや少なく、MMR の欠失のパターンによって臨床病理学的に異なる特徴を有していた。

リンチ症候群におけるpost-colonoscopy colorectal cancerの臨床病理学的特徴

高雄 暁成¹、飯塚 敏郎¹、高雄 美里²、千野 晶子³、赤木 究³、山田 真善³、田中屋 宏爾³、石田 秀行³、小森 康司³、佐々木 和人³、三井 真司³、平田 敬治³、主藤 朝也³、山口 達郎³、冨田 尚裕³、味岡 洋一⁴

¹都立駒込病院 消化器内科

²都立駒込病院 大腸外科

³大腸癌研究会遺伝性大腸癌委員会

⁴大腸癌研究会

【背景】リンチ症候群(Lynch syndrome: LS)における大腸癌は異時・同時多発癌の発生頻度が高いことから、1-2 年毎の定期的な大腸内視鏡でのサーベイランスが推奨されている。定期的な大腸内視鏡でのサーベイランスを行っていてもサーベイランス間での大腸癌に遭遇する頻度が多い。Post-colonoscopy colorectal cancer(PCCRC)は大腸癌が検出されなかった大腸内視鏡検査後に発生した大腸癌とされる。LS における PCCRC の詳細に関する報告はない。【対象・方法】遺伝学的検査で LS と確定診断され 2009 年から 2018 年の間に大腸内視鏡を施行し大腸癌研究会 Lynch 症候群内視鏡研究に登録された、316 症例・のべ 1756 回の大腸内視鏡検査のうち、初回サーベイランス・前回未処置病変のある検査・前回前処置不良などで十分な観察が施行不能であった検査を除外した 1201 回の大腸内視鏡サーベイランス検査を対象とし、PCCRC の臨床病理学特徴につき検討した。【結果】73 回(6.1%)の大腸内視鏡サーベイランス・50 症例において、のべ 84 病変の PCCRC が認められた。サーベイランス期間が 12 か月以下の群では PCCRC の検出率は 6.1%(46 回/749 回)に対し、13 か月以上の群では検出率は 6.0%(27 回/452 回)であった(P=1)。16 症例(32%)では異時多発性の PCCRC が認められ、9 症例(18%)では同時多発性の PCCRC が認められた。局在では盲腸 2 病変(2.4%)、上行結腸 20 病変(23.8%)、横行結腸 21 病変(25%)、下行結腸 4 病変(4.8%)、S 状結腸 18 病変(21.4%)、直腸 19 病変(22.6%)に認められ、深達度は pTis: 66 病変、pT1:1 病変、pT1a: 5 病変、pT1b: 7 病変、pT2:4 病変、pT3:1 病変であった。pTis-pT1b において肉眼型は 0-IIa:33 病変(41.8%)、0-IIc:4 病変(5.1%)、0-IIa+IIc:5 病変(6.3%)、0-IIb:1 病変(1.3%)、0-Is:15 病変(19%)、0-Ip:1 病変(1.3%)、0-Isp:16 病変(20.3%)、不詳:4 病変であった。また pT1b-pT3 において 20mm 以下の病変は 7 病変(63.6%)に認められた。【結語】LS 患者における PCCRC は早期病変では表面型がやや多い傾向にあり、また 2cm 以下の浸潤癌にも留意することが必要である。

当院における遺伝性腫瘍診療チームの立ち上げ -リンチ症候群を中心に-

水内 祐介^{1,2}、小川 昌宣²、久保 真^{1,2}、鹿田 佐和子²、
木村 緑²、沖 英次³、大神 達寛⁴、松元 崇⁵、伊東 守⁶、
梅野 淳嗣⁷、荻野 治栄⁷、鶴丸 大介⁷、永吉 絹子¹、
山元 英崇⁸、中村 雅史¹

¹九州大学臨床・腫瘍外科

²九州大学病院臨床遺伝医療部

³九州大学消化器総合外科

⁴九州大学病院産婦人科

⁵九州大学病院泌尿器科

⁶九州大学病院消化管内科

⁷九州大学病院血液腫瘍内科

⁸九州大学形態機能病理

当院では以前から小児科、産婦人科を中心に臨床遺伝医療部が存在し、先天性代謝疾患や染色体異常などの遺伝性疾患についての遺伝カウンセリングを行ってきた。癌ゲノム医療を始めとする医療の進歩により遺伝性腫瘍に対する遺伝カウンセリングの希望が増加している。遺伝性乳癌卵巣癌症候群(HBOC)については2020年から臨床遺伝医療部を中心に乳腺外科、婦人科、病理などのエキスパートによる診療チームが立ち上がっている。その他の遺伝性腫瘍についても多職種(各科医師、病理医、認定遺伝カウンセラー、看護師)が集まる場の提供が重要と考え、まずはHBOCの次に患者数の多いリンチ症候群の診療に関わる各診療科(消化管内科、外科、腫瘍内科、婦人科、泌尿器科、放射線科)、病理診断医、看護師に集まってもらい、遺伝性腫瘍診療チーム(HTMT)を立ち上げた。当初はリンチ症候群のみを対象と考え、遺伝性大腸癌診療チームとしていたが、泌尿器科や婦人科の参加により、遺伝性腫瘍を幅広く網羅するHTMTとした。活動内容は遺伝性腫瘍の拾い上げ、遺伝カウンセリングの希望確認、遺伝性腫瘍の症例検討やサーベイランスに関するディスカッションなどである。2021年度に当院でLynch症候群を念頭に遺伝カウンセリングを施行した例について検討し、当院における遺伝性腫瘍診療の課題、HTMTに課せられた使命について考察した。当院ではLynch症候群に対するユニバーサルスクリーニングは行っておらず、遺伝カウンセリングを希望された13名のクライアントが2021年度遺伝カウンセリング外来を受診した。カウンセリングのきっかけはLynch関連疾患の治療が8例(大腸癌5例、子宮体癌3例)、未発症血縁者診断が5例であり現時点でがん遺伝子パネル検査の二次的所見は認めなかった。カウンセリング後は12例が遺伝学的検査を希望されており、外来担当医からの説明により遺伝学的検査を希望した方がカウンセリングを受けているという印象であった。当院での大腸癌外科手術件数は約240件である。内視鏡治療や切除不能再発大腸癌、婦人科癌、泌尿器癌などが発見の契機となる場合もあると思われる。HTMTを介した科横断的な相談や70歳以下のMMRタンパクの免疫染色などスクリーニング検査の充実などによりさらなるカウンセリング数の増加を目指していく。

Lynch症候群患者における大腸癌術後の異時性大腸腫瘍に関する検討:散発性大腸癌症例との比較検討(多施設共同コホート試験)

坂元 慧¹、佐々木 和人^{1,2}、石原 聡一郎¹、山口 達郎²、
田中屋 宏爾²、千野 晶子²、富田 尚裕²、味岡 洋一³

¹東京大学腫瘍外科

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・目的】Lynch syndrome (LS) 患者の大腸癌では、sporadic colorectal cancer (SCRC) に比べ若年で発症し、右側結腸に好発することが知られている。また、異時性大腸腫瘍の発生が高頻度であることから、遺伝性大腸癌診療ガイドライン 2020年版において拡大手術(大腸全摘)の弱い推奨がなされている。しかしながら、過大な手術侵襲や術後QOL低下のリスクもあり、SCRCと同様の術式が選択される場合が多く、その場合には残存大腸における異時性大腸腫瘍の発生が問題となる。また、初回手術の切除部位(右側 vs 左側・直腸)によって残存大腸における異時性大腸腫瘍の発生頻度が異なっているかは明らかになっていない。今回、我々はLS患者の大腸癌手術症例とSCRC手術症例における異時性大腸腫瘍の発生率や発生部位の相違を明らかにすることを目的として検討を行った。【対象・方法】大腸癌研究会遺伝性大腸癌委員会による「後方視的観察研究による日本人リンチ症候群の大腸病変に対する消化器内視鏡研究」に登録され、1994年5月～2019年7月に外科治療が行われたLS症例155例(結腸全摘8例を除外)と、当教室にて2000年1月～2019年12月に根治切除術が行われたSCRC症例3341例を対象とした。傾向化スコアを用いて患者背景(年齢、性別、腫瘍部位、組織型、初回治療年、深達度、リンパ節転移の有無、遠隔転移の有無)をマッチングし、LS群(114例)とSCRC群(114例)における異時性大腸癌・大腸腺腫の発生率を比較検討した。次に、LS群、SCRC群における初回手術の切除部位(右側 vs 左側・直腸)別の異時性大腸腫瘍発生率を検討した。【結果】マッチング後のLS群とSCRC群で患者背景に有意な差はなかった。手術後の観察期間中央値はLS群では6.5年、SCRC群では4.9年であった。異時性大腸癌の術後10年累積発生率はLS群で32.0%、SCRC群では4.3%と有意にLS群で多かった($p < 0.01$)。大腸腺腫の術後10年累積発生率は、LS群で59.8%、SCRC群では52.6%であり、有意差を認めなかった($p=0.18$)。LS群、SCRC群における初回手術の切除部位(右側 vs 左側・直腸)別の異時性大腸癌の術後10年累積発生率は、LS群(32.1% vs 31.3%, $p=0.72$)、SCRC群(8.0% vs 1.6%, $p=0.27$)と両群ともに有意差を認めず、LS群ではほぼ同じ発生率であった。手術部位別の異時性大腸腺腫の術後10年累積発生率は、LS群(65.9% vs 53.7%, $p=0.14$)、SCRC群(52.1% vs 51.3%, $p=0.77$)であり、両群ともに有意差を認めなかった。【結語】LS患者では、SCRC患者と比べて術後の異時性大腸癌が多く発生したが、大腸腺腫の発生率には差がなかった。また、残存する大腸の部位による異時性大腸癌、大腸腺腫の発生率には差がなかった。

当科におけるMSI-high大腸癌症例の検討

神谷 忠宏¹、松岡 宏¹、廣 純一郎¹、花井 恒一²、
大塚 幸喜²、升森 宏次¹、大村 祐介¹、小林 陽介¹、
鄭 栄哲¹、稲熊 岳¹、服部 豊¹、須田 康一¹

¹藤田医科大学 総合消化器外科

²藤田医科大学 先端ロボット・内視鏡手術学

【はじめに】これまで MSI 検査は Lynch 症候群の診断補助として使用されてきたが、免疫チェックポイント阻害剤 (ICI) の適応や術後抗悪性腫瘍剤選択の保険適応が拡大され、急速に検査機会が増加している。当院における MSI 検査症例の実際並びに MSI-high と診断された大腸癌症例の臨床的特徴につき報告する。【方法】2019 年 6 月から 2022 年 4 月までの間に、当科で MSI 検査を行った全 335 例のうち、特に MSI-high と診断した大腸癌の 20 例を中心に、臨床病理学的特徴を評価した。【結果】全 335 例のうち Lynch 症候群のスクリーニング目的で行ったのが 6 例、Stage IV で ICI の適応確認目的で行ったのが 247 例、Stage II, III の術後検査として行ったのが 82 例であった。がんゲノムパネル検査結果として MSI-high が判明した症例は認めなかった。MSI-high と診断したのは 20 例(6.0%)で、年齢の中央値は 73 歳 (56-86 歳)、女性が 13 例 (65.0%)、男性が 7 例であった。原発巣部位は右側結腸が 14 例 (70.0%)、左側結腸が 5 例、直腸が 1 例で、大腸多発癌を 4 例 (20.0%) に認めた。組織型は高～中分化型腺癌が 11 例、低分化腺癌が 3 例、粘液癌が 2 例、内分泌細胞癌が 1 例、髄様癌が 1 例だった。BRAF 変異を 7 例 (35.0%) に認め、RAS 変異を 8 例に認めた。RAS/BRAF wild は 2 例だった。Lynch 症候群の 2 次スクリーニングで行った 6 例は、アムステルダム基準 II もしくは改訂ベセスダガイドラインに基づいて Lynch 症候群を疑い、MSI-high の診断後に 3 例が当院の臨床遺伝科による遺伝カウンセリングを受け、3 例とも Lynch 症候群の確定診断に至った。残りの 3 例は本人の希望でカウンセリングを受けなかった。がんゲノムパネル検査結果での二次的所見として抽出された症例は認めなかった。Stage II, III の術後スクリーニングで行った MSI 検査 82 例のうち 7 例 (8.5%) が MSI-high だった。術後補助化学療法を行った MSI-high の 5 例はすべて CAPOX を選択していた (ハイリスク Stage II が 2 例、Stage III が 3 例)。Stage II の 2 例は補助化学療法として Capecitabine 単剤を検討していたが、MSI-high のため行わなかった。進行再発例 7 例のうち、Pembrolizumab で治療した症例は 3 例で奏効率は 33% だった。FOLFIRI 療法により clinical Complete Response(cCR)となり chemo free で 2 年以上の無病生存が得られている症例を 1 例認めた。一方、診断から 3 か月以内に現病死に至った極めて予後の悪い症例を 2 例認めた。【まとめ】当科で経験した MSI-high 大腸癌の中に、予後の極めて悪い症例や化学療法が著効する症例が混在していた。術後スクリーニングで行った MSI 検査は補助化学療法の選択に有用だった。

傾向スコアマッチングを用いたMSI-H大腸癌の臨床病理学的特徴

谷口 文崇、田中屋 宏爾、土井田 進、皆木 仁司、
三宅 英輝、鳩野 みなみ、小川 俊博、木村 裕司、
渡邊 めぐみ、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】がんゲノム時代の大腸癌診療において、MSI 検査は進行再発大腸癌に対する免疫チェックポイント阻害剤 (ICI) の使用や補助化学療法選択にも重要な意義を持つ。しかし現実的には MSI-H を呈する大腸癌の頻度は一般的に 3-5%程度と稀であり、その臨床的な意義が疑問視されている。当院での MSI-H 大腸癌の臨床病理学的特徴について検討した。【対象】2010 年～2021 年に当院で原発巣切除を行った大腸癌 1034 例中、MSI 検査または MMR 免疫染色を行った 249 例を後方視的に検討した。【結果】40 例 16.1%が MSI-H/dMMR(以下 MSI-H)であった。MSI-H と MSS/pMMR(以下 MSS)で年齢 ($p=0.468$)・性別($p=0.605$)に有意差を認めなかった。MSI-H は 37 例(92.5%)が右側であり、有意に右側が多かった ($p<0.001$)。病理学的には por/muc が有意に多く (MSS/MSI-H: 8.6%/27.5%; $p=0.002$)、T 因子に有意差は認めなかったが($p=0.756$)、N2 以上、M1 症例は有意に少なく (N2/3: $p=0.005$; M1: $p=0.014$)、それにより MSI-H で pStageIII/IV が有意に少なく ($p=0.010$)、根治切除後の再発は MSI-H で優位に少なかった (MSS/MSI-H: 26.5%/10.3%; $p=0.036$)。OS、DFS ともに有意差を認めないが、いずれも MSI-H で良い傾向にあった(OS: $p=0.262$; DFS: $p=0.250$)。傾向スコアマッチングを用いて性別・年齢・TNM 因子・組織型について背景因子を揃えた 35 例ずつの解析では OS、DFS ともに予後に差を認めなかった(OS: $p=0.868$; DFS: $p=0.986$)。進行再発 MSI-H 5 例のうち pembrolizumab を使用したのは 3 例で 1 例は著効した。【結論】MSI-H 大腸癌は右側の por/muc に多く、進行再発症例は有意に少なかった。背景を揃えると MSI-H と MSS に予後に有意差は認めないが、進行再発症例において ICI 投与により著効する症例があり、MSI 検査の臨床的意義は十分ある。

MSI-H大腸癌における臨床病理学的検討と術後補助化学療法の影響

友近 忍¹、鈴木 伸明¹、吉田 晋¹、松井 洋人¹、
新藤 芳太郎¹、徳光 幸生¹、渡邊 裕策¹、飯田 通久¹、
武田 茂¹、井岡 達也²、永野 浩昭¹

¹山口大学大学院消化器・腫瘍外科学

²山口大学医学部附属病院 腫瘍センター

【緒言】術後補助化学療法の目的は再発リスクを減少し、予後を改善させることである。病理組織学的因子からの再発率や予後の異なる病期に分け、術後補助化学療法の適応を決定しているが、Stage II、III では MSI-H 大腸癌は再発率が低く、予後良好であると報告されている。また、5-FU による術後補助化学療法の効果を検討したメタアナリシスが行われ、MSI-H 大腸癌には、術後補助 5-FU 療法による生存への上乘せが認められなかったと報告されている。【目的】当院における MSI-H 大腸癌の臨床病理学的特徴と、術後補助化学療法が与える影響について検討する。【方法】1993 年から 20012 年までに当科で治癒切除した大腸癌患者のうち、直腸癌と 5 年以内の他病死や予後不明例を除く 322 例を対象とした。切除標本から DNA を抽出し、Promega panel を用いて 5 つのマーカー (BAT25、BAT26、NR-21、NR-24、MONO-27) における MSI を検索した。MSI が 2 個以上を MSI-H (MSI-High) と判定、0 個を MSS (MSS Stable)、1 個を MSI-L (MSI-Low) とし、これら MSS/MSI-L を MSI-L 群として、MSI-L と MSI-H の 2 群間の生存率を pStage 別に検討した。また、両群における術後補助化学療法の有無による生存率についても検討を行った。【結果】MSI-H : MSI-L = 23 : 299、男性 (MSI-H/MSI-L) : 女性 (MSI-H/MSI-L) = 169 (9/160) : 153 (14/139)、手術時の年齢中央値 69 歳、右側結腸 : 左側結腸 = 127 (16/111) : 295 (7/188) p = 0.0024、pStage I : pStage II : pStage III = 83 (6/77) : 136 (12/124) : 103 (5/98)、組織型は well : Moderately : Poorly : Mucinous = 88 (5/83) : 209 (8/201) : 15 (9/6) : 10 : (1/9) p < 0.001、脈管侵襲あり : なし = 163 (13/150) : 159 (10/149)、術後補助化学療法なし : あり = 132 (10/122) : 190 (13/177)、いずれも 5FU 製剤でありオキサリプラチン併用は認めない。MSI-H 大腸癌は 7.14% に認め、右側結腸、低分化・粘液癌に多く認めた。5 年生存率では、[5Y-DSS(%)] MSI-H : MSI-L = 91.3 : 88.6 (p = 0.702)、MSI-H/Stage I : MSI-H/Stage II : MSI-H/Stage III : MSI-L/Stage I : MSI-L/Stage II : MSI-L/Stage III = 100 : 83.3 : 100 : 100 : 86.3 : 82.7 であった。有意差は認めなかったものの Stage III では MSI-L に比し MSI-H で予後は良好であった。Stage II/III での補助化学療法の有無を検討すると、MSI-H/adj あり : MSI-H/adj なし : MSI-L/adj あり : MSI-L/adj なし = 100 : 84.6 : 86.8 : 78.2 (p = 0.3594)。有意差は認めなかったが、MSI-L では補助化学療法を行なった群は、術後補助化学療法を行わなかった群に比べ予後良好であったが、MSI-H では、補助化学療法を行わなかった群が術後補助化学療法を行った群に比べ予後良好であった。【結語】MSI-H 大腸癌は当院においても、臨床病理学的特徴や 5FU 製剤による上乘せ効果を認めず、既報と同様であった。

MSI-H大腸癌におけるCIMP, BRAF V600Eを用いたサブタイプの検討

夏目 壮一郎¹、川合 一茂¹、中野 大輔¹、高雄 美里¹、
加藤 博樹¹、中守 咲子¹、伊勢 一郎¹、出嶋 皓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

【目的】大腸癌領域において、マイクロサテライト不安定性 (MSI) は術後補助療法の適否や免疫チェックポイント阻害薬のコンパニオン診断に加えて、Lynch 症候群のスクリーニング検査として臨床応用されている。今回、MSI 大腸癌についてゲノム・エピゲノムの観点から subtype 分類を試みた。【対象・方法】2008 年 1 月から 2011 年 3 月までに当科で扱った大腸癌手術症例を対象として、MSI, CpG island methylator phenotype (CIMP), BRAF V600E 解析を行った。CIMP は、CACNA1G, CDKN2A, CRABP1, MLH1, NEUROG1 を解析し、4 つ以上異常メチル化を認めたものを CIMP+ とした。【結果】MSI-H は 92 例 (5.4%) に認められた。MSI-H のうち、BRAF V600E, CIMP+ (Subtype 1) が 40 例 (43.4%)、BRAF V600E, CIMP- (Subtype 2) が 1 例 (1.1%)、BRAF wild type, CIMP+ (Subtype 3) が 9 例 (9.8%)、BRAF wild type, CIMP- (Subtype 4) が 41 例 (44.6%) であった。Subtype 1, Subtype 2, Subtype 3 は全例散発性で、Subtype 4 では Lynch 症候群が 19 例 (46.3%)、Lynch-like 症候群 17 例 (41.5%)、散発性 3 例 (7.3%) であった。進行度の頻度に差は認めなかったが、Stage II/III の再発率が Subtype 1; 9.7%、Subtype 3; 42.9%、Subtype 4; 15.6% と Subtype 3 で頻度が高かった。再発形式に特徴は認められなかった。一方で、全生存期間では 5 年生存率が Subtype 1; 70%、Subtype 3; 88.9%、Subtype 4; 87.4% と Subtype 3 は Subtype 4 と同様に予後が良好であった。【結語】MSI 大腸癌を CIMP, BRAF V600E を用い Subtype 別に検討することで臨床病理学的特徴が異なることが明らかとなった。

MLH1メチル化陽性大腸癌における臨床病理学的特徴

杉本 起一¹、高橋 宏光¹、井 祐樹¹、入江 宇大¹、
河口 恵¹、小針 文¹、百瀬 裕隆¹、雨宮 浩太¹、
土谷 祐樹¹、塚本 亮一¹、本庄 薫平¹、岡澤 裕¹、
河合 雅也¹、高橋 玄¹、富木 裕一¹、新井 正美²、
坂本 一博¹

¹順天堂大学医学部 下部消化管外科

²順天堂大学大学院医学研究科 臨床遺伝学

【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いる。また、MSI-Highを示す症例では、癌組織におけるBRAF V600E変異およびMLH1プロモーター領域メチル化の検索を行うことによって、Lynch症候群が否定出来る可能性が高まる。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であるが、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】1) 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、臨床病理学的因子や予後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。β-Actinをコントロール遺伝子とし、各症例における相対的DNAメチル化レベル(Relative methylation value: RMV)を算出した。2) 散発性MSI-H大腸癌であることが判明している1例に対しては、ホルマリン固定パラフィン包埋(FFPE)標本からDNAを抽出し、同様に評価した。【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。1) 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。qMSPにおける増幅の評価を元にMLH1メチル化の陽性基準をRMV=0.01(1%以上)とすると、陽性症例は53例(19.2%)であった。陽性症例では陰性症例と比較して、女性が多く(69.8% vs 41.9%; p=0.0004)、右側結腸が多く(50.9% vs 26.6%; p=0.0009)、主組織型が低分化の症例が多く(24.5% vs 8.1%; p=0.003)、組織型に低分化を含む症例が多かった(49.1% vs 21.6%; p=0.0001)。他の臨床病理学的因子では差を認めなかった。また、RASおよびBRAF遺伝子変異の有無が明らかでない症例(RAS: 77例, BRAF: 7例)ではRASおよびBRAF遺伝子変異の有無に関して、MLH1メチル化陽性症例と陰性症例の2群間で有意差は認めなかった。長期予後に関する検討では、MLH1メチル化陽性症例と陰性症例の2群間では、いずれのStageにおいても有意差を認めなかった。2) 散発性MSI-H大腸癌ではRMV=0.094(9.4%)であり、MLH1メチル化陽性と判定した。【結論】本検討は定量的メチル化特異的PCR(qMSP)を用いた検討であるが、諸家の報告と同様に、MLH1メチル化陽性大腸癌では女性、右側結腸、低分化組織型症例が多いという結果であった。今後の臨床応用のために、免疫組織化学的染色や遺伝子発現などの結果との対比が必要である。

術前放射線化学療法施行後にロボット支援下低位前方切除術を施行したLynch症候群が疑わしい若年性進行直腸癌の1例

竹本 典生、松田 健司、岩本 博光、三谷 泰之、
中村 有貴、村上 大輔、阪中 俊博、田宮 雅人、
兵 貴彦、堀 雄哉

和歌山県立医科大学 第2外科

症例は24歳男性。便潜血陽性で近医受診し、下部進行直腸癌の診断で当科紹介。内視鏡にて肛門縁5cmに全周性腫瘍が存在。血液検査ではHb 9.1g/dl、CEA 1.1ng/ml。家族歴は祖母が大腸癌と腎盂癌、祖母の姉が大腸癌のみでありアムステルダムII基準には該当しなかったが、改訂ベセスダガイドラインは該当した。遺伝子解析でRAS変異型、BRAF野生型であった。PET検査を含めた全身検査で遠隔転移は認めず、術前化学放射線療法の方針となった。1.8Gy×25回の計45Gyの照射に加えて照射日にCapecitabine 1650mg/m²/dayを内服。照射終了10週後にロボット支援下低位前方切除術+人工肛門造設を施行した。病理所見では、Lynch症候群に特徴的な病理像は示さなかったが粘液癌が主体で、ypT3ly0v0, BD1Pn1aN0(0/19)でCRMは陰性であった。組織学的効果判定ではGrade Iaであった。直腸間膜内のEMVIは認めなかった。術後補助化学療法なしで経過観察となっている。また、提出標本でMSI-Hと判明したが、遺伝子外来での精査は希望されずLynch症候群の確定診断は得られなかった。現時点で術後1年であるが再発無く経過している。Lynch症候群が疑わしい若年性進行直腸癌に対して術前放射線化学療法を施行した後にロボット支援下で切除を施行した極めて稀な症例を経験したので、遺伝子学的な考察も踏まえて報告する。

完全な自然退縮を認めたMMR欠損大腸癌の3例

高丸 博之¹、横田 拓也²、山田 真善¹、志田 大³、
金光 幸秀⁴、関根 茂樹⁵、斎藤 豊¹

¹国立がん研究センター中央病院 内視鏡科

²東京都立多摩総合医療センター 消化器内科

³東京大学医学研究所附属病院 外科

⁴国立がん研究センター中央病院 大腸外科

⁵国立がん研究センター中央病院 病理診断科

背景：大腸癌の自然退縮は比較的稀な現象であり、機械的ストレス、体液性因子、感染など、いくつかの要因が関与していると考えられる。しかし、そのメカニズムについては依然として不明な点が多い。我々は外科的切除前に完全な自然退縮を認め、全例ミスマッチ修復(MMR)欠損を示した3例の大腸癌を経験した。

症例：症例は70代女性、60代女性、60代男性。病変は横行結腸の10mm大0-Is+Iic病変(症例1)、盲腸の10mm大の0-Is病変(症例2)、および横行結腸のType2病変(症例3)であった。内視鏡的生検を施行し全例で管状腺癌であった。全例に造影CTを施行、病変は描出されたが、リンパ節転移および遠隔転移は認めなかった。内視鏡検査後、それぞれ42日、52日、および85日後に腹腔鏡下または開腹による大腸切除術を施行した。全例で切除標本の肉眼観察では腫瘍は確認できず、病理組織学的検索では、粘液湖や異物反応を伴う線維性瘢痕を認める一方で、残存腫瘍細胞は認めなかった。術前の内視鏡生検標本に対するMMR蛋白の免疫組織化学的染色により、全例でMLH1/PMS2またはMSH2/MSH6のいずれかのMMR蛋白発現の消失が確認された。全例術後補助療法を施行せず、5年以上経過観察し、画像診断および腫瘍マーカー等における再発を疑う所見は認めない。症例1および症例3のメチル化特異的PCRによるメチル化解析では、MLH1のプロモーター領域のDNAメチル化を認めた。リンチ症候群に関する生殖細胞系列の変異解析は、いずれの患者も希望せず、施行していない。

考察：我々の経験した大腸癌の自然退縮例は、全例術前の内視鏡生検により確定診断がなされている。部位の確定は盲腸病変以外は点墨を施行、その後外科切除標本の病理学的検索にて残存腫瘍細胞がないことが確認された。生検標本に対する免疫組織化学的検査にて、全例MMR欠損を示した。最近の報告では、MMR欠損大腸癌が完全に自然退縮した例が報告されている。近年散発性大腸癌やリンチ症候群関連MMR欠損大腸癌の臨床的・生物学的特性が明らかになってきている。MMR欠損大腸癌は近位結腸に好発し、粘液癌成分や髄様増殖を示すことが多く、予後が良好であると言われている。またMMR欠損大腸癌は高い免疫原性を有し、免疫チェックポイント阻害剤にも良好な反応を示す。自然退縮癌では、生検、外科的切除、敗血症などの刺激による報告もあり、その幾つかは免疫系の潜在的な役割が示唆されている。本症例に共通するMMR欠損という表現型を考慮すると、何らかの誘因を介して活性化される抗腫瘍免疫反応が腫瘍退縮のメカニズムの一つと予想される。なお、1名はこれまでに症例報告もなされている。

結論：術前内視鏡生検の免疫組織化学的検査でMMR欠損を示す自然退縮した大腸癌3例を経験した。全例が術前の内視鏡生検で確定診断され、手術で切除された標本の病理検査で残存腫瘍細胞がないことが確認された。

免疫チェックポイント阻害薬により病理学的完全奏功が得られたMSI-High大腸癌腹壁限局播種再発・小腸間膜リンパ節転移の1例

小林 龍太郎¹、上原 圭¹、小倉 淳司¹、村田 悠記¹、
鳥居 直矢¹、深田 浩志¹、神原 祐一¹、梅田 晋一²、
服部 憲史²、中山 吾郎²、尾上 俊介¹、宮田 一志¹、
山口 淳平¹、水野 隆史¹、伊神 剛¹、横山 幸浩¹、
小寺 泰弘²、江畑 智希¹

¹名古屋大学大学院医学系研究科 腫瘍外科

²名古屋大学大学院医学系研究科 消化器外科

近年、高頻度マイクロサテライト不安定性(MSI-H)を認める切除不能大腸癌に対し、免疫チェックポイント阻害薬(ICI)の有効性が示され、大腸癌治療ガイドライン2022年度版においてもICIの使用が強く推奨されている。しかし、MSI-Hは切除不能大腸癌の約4%しか認めず、施設毎の臨床経験は少ない。さらにborderline resectable例に対する切除を目指したICI投与の安全性や有効性を示した報告は極めて少ない。今回、MSI-High大腸癌限局播種再発・小腸間膜リンパ節転移に対して、ICIを投与後に手術を行い、病理学的完全奏功(pCR)が得られた症例を経験したため報告する。症例：37歳、男性腹痛を主訴に前医を受診し、腹部造影CT検査にて小腸・腹壁浸潤を伴う局所進行S状結腸癌と診断され、D3リンパ節郭清を伴う開腹S状結腸切除、小腸・腹壁合併切除が施行された。病理学的所見は、pT4b(小腸)N2b(8個)M0, Stage IIIbと診断され、術後補助化学療法として、CAPOX療法8コースが施行された。術後1年目の造影CT検査で、腹直筋・腹横筋・内外腹斜筋・腸腰筋への浸潤を伴い、外腸骨動脈に接する巨大腫瘍を認めた。さらにPETでFDG集積を伴う左鼠経・閉鎖リンパ節転移を認め、左鼠経リンパ節の針生検でS状結腸癌の再発と診断された。前医でRAS wild, BRAF wildが確認され、FOLFIRI+panitumumab療法を計9コース施行し、腫瘍縮小が得られたため、切除の可能性を求めて当院を紹介受診した。CT再検査では、腹壁再発巣は腹壁と筋肉の合併切除で技術的に切除可能と判断したが、小腸間膜リンパ節転移が新出したため、切除を行うためには更なる病勢コントロールを行うのが得策と判断した。追加の遺伝子検査でMSI-Hと判明したため、ipilimumab+nivolumab療法を開始し、病勢コントロールができれば4コース投与後に切除する方針とした。しかしながら、2コース終了時点の中間画像評価で再発巣の若干の増大を認め、切除不能となる危険を感じたため3コースで終了し、手術の方針とした。手術は、腹壁腫瘍切除+左鼠経・閉鎖リンパ節郭清+小腸間膜リンパ節切除+大腿筋膜腹壁再建を施行した。術後経過は良好で、皮弁部の表層創感染を認めたが保存的に軽快し、術後17日目に退院した。病理結果は腫瘍の残存は認められずpCRであった。術後補助療法は施行せず、術後半年の現在、無再発経過中である。MSI-H大腸癌に対するICI療法では、近年極めて高い病理学的奏効率やpCR率が報告されており、R1切除のリスクが高い場合や周囲臓器合併切除を含む高侵襲手術が必要となる様なborderline resectable症例の場合は、ICI療法を導入する事も選択肢の1つかもしれない。

Nivolumab/Ipilimumab併用療法が有効であった MSI-H直腸癌の1例

田宮 雅人、松田 健司、岩本 博光、三谷 泰之、
中村 有貴、村上 大輔、阪中 俊博、竹本 典生、兵 貴彦
和歌山県立医科大学 外科学第2講座

【症例】50歳代の男性。下血を主訴に前医を受診され、直腸癌疑いで当院へ紹介となった。父および妹が大腸癌で加療歴があった。初診時の直腸診にて肛門に1.5cm大の痔核様腫瘤を認めた。下部消化管内視鏡検査にてAV 8cmに半周性の2型腫瘍を認め、生検にてgroup5, tub1の結果であった。造影CT検査にて直腸領域と両側鼠径部のリンパ節が腫大しており、また胆管内発育型腫瘍を認めこちらは原発性肝内胆管癌と判断した。直腸癌に対して腹腔鏡下低位前方切除術および回腸瘻造設術を行った。病理結果はmuc, pT3N2b, RAS mut, BRAF wildであった。外来フォロー中に肛門腫瘤の増大を認め、生検にて悪性の結果であったため、初回手術後2ヶ月目に肛門腫瘤に対して腹腔鏡下腹会陰式直腸切断術を施行した。病理結果はmucが主成分であり、直腸病変と近似した組織像であることから直腸癌の肛門転移と診断した。また両側鼠径部の腫大リンパ節の摘出も行い、病理結果はmetastatic adenocarcinomaであった。近親者に大腸癌が多いことからHNPCCを疑い追加検索したところMSI-Hの結果であった。1次治療としてCapecitabine/Oxaliplatin療法を、2次治療としてCapecitabine/Irinotecan/Bevacizumab療法を行ったがPDとなったため、初回手術後1年目より3次治療としてNivolumab + Ipilimumab療法を開始した。現在、初回手術後2年目の時点で、CT検査上明らかな増悪や新規病変は認めず、腫瘍マーカーは基準値内で、SDを維持しており、また重篤な副作用なく治療継続中である。【考察】Chackmate 142試験において、既治療例のMSI-H/dMMR切除不能進行・再発大腸癌に対するNivolumab/Ipilimumab併用療法はNivolumab単独よりも良好な成績が示された。今回従来の化学療法の効果が乏しいMSI-H大腸癌において、Nivolumab/Ipilimumab併用療法が有効であった症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

Ipilimumab/nivolumab療法が奏効したMSI-High再発結腸がんの1例

松本 俊彦¹、生駒 龍興¹、安田 知代¹、朴 将源¹、
柴田 伸弘¹、佐竹 悠良^{1,3}、上原 広樹²、多久和 真帆²、
堀 創史²、山本 宜之²、八田 雅彦²、向出 裕美²、
小林 壽範²、三城 弥範²、山崎 誠²、井上 健太郎²、
関本 貢嗣²、濱田 円²

¹関西医科大学附属病院がんセンター

²関西医科大学附属病院消化管外科

³高知大学医学部腫瘍内科

40歳台男性。2000年にS状結腸がんに対し他院で根治切除(pStage2)。2014年血便にて当院受診、横行結腸と下行結腸に進行がんを認め、6月に腹腔鏡下大腸全摘を施行(横行結腸pT4aN1M0 pStage3b,下行結腸pT3N0M0 pStage2a)。術後受診されず、患者希望で他院にて2019年4月よりipilimumab/nivolumab (ipi/nivo)併用療法を自由診療で施行されていた(詳細不明)。2020年12月にCEAの上昇を認め、2021年1月当院再受診。播種再発を認め、2月に開腹播種病変切除、胃部分切除、小腸部分切除を施行。手術検体にてMSI-highと診断し、根治切除後の術後化学療法としてcapeOX療法を導入したが、9月に播種再発を認めた。ipi/nivo療法を導入し、副腎機能低下Grade2を認めたが、播種病変は消失し現在治療継続中である。今回我々は再発MSI-high結腸がんに対しipi/nivo療法が奏効した症例を経験したので、報告する。

MSI-H 切除不能Stage IV上行結腸癌に対して NivolumabとIpilimumabによる免疫チェックポイント 阻害薬治療を行いpCRを認めた1例

奥野 貴之、伊賀上 翔太、日吉 雅也

茨城県立中央病院・茨城県地域がんセンター

【はじめに】 進行大腸癌に対しては手術と化学療法による治療が一般的であるが、近年では免疫チェックポイント阻害薬による治療が注目を集めている。特に切除不能MSI-H大腸癌に対しては免疫チェックポイント阻害薬による治療が第1選択となり、2022年版大腸癌治療ガイドラインにも記載された。一方で術前治療、もしくはコンビネーション治療における免疫チェックポイント阻害薬の意義についてはエビデンスが少なく、未だ不明である。【症例】 20代、男性。家族歴は母大腸癌、両祖母肝癌、父方祖父咽頭癌、母方祖父胃癌、母方叔母子宮癌。下痢と便秘を1ヶ月間繰り返し、当科外来紹介受診。精査により上行結腸癌cT4b(右尿管、右下大静脈、十二指腸)N2aM0 Stage IIIbの診断で、KRAS変異あり、BRAF野生型であり回腸人工肛門造設後に術前化学療法としてXELOX+Bevacizumab 3コースを行うも原発巣の増大を認めた。MSI検査にてMSI-Hであり2次治療としてNivolumab + Ipilimumab 4コース、その後Nivolumab 2コースの免疫チェックポイント阻害薬治療を行った。開始直後のCT検査では多発肺転移を認めたが治療中に消失し、原発巣も縮小し、十二指腸への浸潤も解除された。また有害事象としてGrade2の皮膚炎を認めた。根治的切除可能と判断して開腹右半結腸切除術、右腎摘出術、下大静脈合併切除術、十二指腸部分切除術を施行した。病理組織学的には腫瘍は肉芽組織に置換されpCRの診断であった。第19病日に退院され、現在術後1年3ヶ月無再発経過観察中であり、大腸癌治療前と同様に社会生活を送っている。術後は遺伝子検査も施行され、MSH2遺伝子変異を認めリンチ症候群と診断された。【結語】 NivolumabとIpilimumabによる免疫チェックポイント阻害薬治療により切除不能MSI-H上行結腸癌がpCRとなり、無再発経過観察中の1例を経験した。当症例は免疫チェックポイント阻害薬治療のコンビネーション治療、また術前治療としての可能性を示唆するものと考えられたが、未だ症例数も少なく、さらなる症例の蓄積や検討が望まれる。

術前FOLFOXが奏功せず、Ipilimumab+Nivolumab 療法で根治切除しえた進行直腸癌の1例

柳田 剛¹、中村 大学²、渡部 かをり¹、鈴木 卓弥¹、
牛込 創¹、志賀 一慶¹、高橋 広城¹、小川了¹、
松尾 洋一¹、瀧口 修司¹

¹名古屋市立大学消化器外科

²名古屋市立大学薬学部

【背景】 KEYNOTE016試験は、dMMR大腸癌に対する抗PD1抗体薬 pembrolizumab (Pembro) の奏功割合はdMMR大腸癌で52%であった。近年、dMMR大腸癌に対する抗PD1抗体薬術前治療が奏功した症例報告や切除不能dMMR大腸癌に対して抗PD1抗体薬治療によりConversionに成功した症例報告が散見される。dMMR進行直腸癌に対して通常の化学療法が無効で抗PD1抗体薬が著効した症例を経験したので報告する。【臨床経過】 症例は75歳男性、1ヶ月前から続く下痢の精査目的に腹部CT検査を施行し、直腸に壁肥厚を認めた。下部消化管内視鏡検査を施行し、AV7から18cmに全周性2型腫瘍を認めた。結果は、中・低分化腺癌で、遺伝子変異解析はRAS mutation(+), MSI-highであった。胸腹部単純造影CT検査で遠隔転移を認めず、直腸左側壁外に進展する60mm大の腫瘍を認めた。内腸骨動脈と尿管への浸潤は認めなかったが、尿管下腹神経筋膜と内腸骨静脈への浸潤が否定できない状態であった。IMA根部周囲リンパ節に転移が疑われた。cT4b(下腹神経筋膜)N3M0 cStage IIIcと診断、術前化学療法後の根治手術を計画した。mFOLFOX療法を4 cycle 施行後の画像評価で、腫瘍径・周囲浸潤はほぼ変化なくSDと診断した。Nivolumab + Ipilimumab 併用療法へ変更し4 cycle 施行し、化学療法後の下部消化管内視鏡検査所見では、AV15cm半周性2型病変まで縮小した。腹部単純造影CT検査および骨盤部造影MRI検査でも腫瘍は45mmX30mmと著名な縮小を認め、傍大動脈リンパ節から腸管傍リンパ節まで5mm腫大は認めるものの明かな縮小を認めた。PETCT検査でも、直腸原発巣に集積のみであった。化学療法最終投与日から1ヶ月後にロボット支援腹腔鏡下直腸低位前方切除術・左下腹神経筋膜合併切除・回腸人工肛門造設術を施行した(手術時間:7時間27分、出血量188ml)。術後経過としては尿閉を認めたが(Clavien-Dindo分類 Grade 2)、その他は良好で、術後第13病日に退院となった。病理検査結果は、腫瘍細胞は認めなかった(Complete remission)。【考察】 本症例は、左側下腹神経および左内腸骨静脈への浸潤が疑われ、mFOLFOXからIpilimumab+Nivolumab療法へ変更して奏功を得た。患者の全身状態的に化学療法継続が困難であったこともあり、4cycle終了後に手術に踏み切ったが病理学的検査結果からは、Watch&Waitも選択肢の一つとして今後検討する余地があるかと思われた。また、化学療法後の画像診断でも下腹神経前筋膜への浸潤が否定できないため、合併切除としたが、結論からは不要な過大侵襲であったと考えられる。症例を集積して、合併切除すべき症例と縮小手術が可能な症例の判別をしていく必要があると考えられる。【結語】 dMMR進行大腸癌に対して、術前治療の1optionとして抗PD1抗体薬は有力な候補の一つとなり得る可能性が示唆されます。

MSI-highを有する切除不能進行・再発大腸癌における免疫チェックポイント阻害薬の有効性及び安全性に関する後方視的検討

岡田 真央¹、平野 秀和¹、高島 淳生¹、沖田 南都子¹、
庄司 広和¹、岩佐 悟¹、関根 茂樹²、加藤 健¹

¹国立がん研究センター中央病院 消化管内科

²国立がん研究センター中央病院 病理診断科

背景：MSI-highを有する切除不能進行・再発大腸癌(MSI-high mCRC)に対する免疫チェックポイント阻害薬(ICI)として Pembrolizumab(Pembro)、Nivolumab(Nivo)、Nivo+ Ipilimumab (Ipi)が保険適用となっている。しかしながら、pivotal 試験における本邦から登録された症例数は少数であり、本邦の実施診療におけるMSI-high mCRC に対するICIの有効性・安全性についてのエビデンスは十分でない。方法：当院において2018年9月25日から2022年4月21日までにICIによる治療歴を有するMSI-high mCRCを対象として、有効性、安全性に関して後方視的に解析を行なった。結果：対象患者は9人で、年齢中央値は66(42-79)歳、性別[男性/女性] 4/5(44%/56%)、ECOG PS [0/1/3]; 3/5/1(33%/56%/11%)、原発部位[上行/横行/下行/S状/直腸]; 4/1/1/1/2(44%/11%/11%/11%/22%)、診断時病期[転移/局所進行/再発]; 2/1/6(22%/11%/67%)、RAS変異ステータス[野生型/変異型]; 8/1(89%/11%)、BRAF V600E変異ステータス[野生型/変異型/不明]; 5/3/1(56%/33%/11%)であった。ICI使用レジメンはPembro/Nivo+Ipi; 7/2(78%/22%)、前治療レジメン数[1/2/3]; 7/1/1(78%/11%/11%)であった。観察期間中央値は9.4ヶ月であり、最良総合効果が評価可能な8人において最良効果はCR/PR/SD/PD; 1/2/1/4(13%/25%/13%/50%)であり、奏効割合37.5%であった。PFS中央値は4.8ヶ月、1年PFS割合は33%、OS中央値は9.4ヶ月、1年OS割合は36.5%であった。BRAFFV600E変異型群と非変異型群を比較してPFSとOSにおいて有意差は認めなかった(PFS中央値：BRAFFV600E変異型群6.2ヶ月vs非変異型群3.4ヶ月、HR: 0.94 [95%CI: 0.2-6.1], p=0.95; OS中央値：BRAFFV600E変異型群8.0ヶ月vs非変異型群9.4ヶ月、HR: 1.61[9.2-11.7], p=0.63)。奏効群では非奏効群と比較して、ICI投与開始時点における好中球リンパ球比(NLR)が低い傾向があった(中央値2.2 [IQR: 1.9- 2.8] vs 5.7 [4.6-9.3], p=0.036)。免疫関連有害事象はGrade I(CTCAE ver.5.0)の皮疹が2人(22%)に認められたが、休薬や中止を要する有害事象は認めなかった。考察：MSI-high mCRCにおける実施診療でのICIの有効性はpivotal試験と同等であること、またICI開始時点のNLRはICIの効果予測因子であることが示唆された。しかし、本研究は少数例の検討であり、今後、多施設共同研究による実施診療におけるICIの有効性・安全性の評価、ICI応答性に関連する臨床病理学的因子の探索が望まれる。

97th
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, Hidekazu (安倍 秀和).....	P2-15(58)		
Abe, Hiroki (安部 紘生).....	P1-10(42)		
Abe, Shinya (阿部 真也).....	O1-3(25), O2-6(30)		
Abe, Tomoyuki (安部 智之).....	P2-28(65)		
Aiba, Takayuki (相場 崇行).....	P2-30(66)		
Aizawa, Masato (愛澤 正人).....	P1-1(38), P1-19(47), P2-61(81)		
Ajio, Yoichi (味岡 洋一)			
	O3-2(32), O3-3(33), P3-15(89), P3-17(90)		
Akabane, Shintaro (赤羽 慎太郎).....	P3-5*(84)		
Akagi, Kiwamu (赤木 究)			
	O3-2(32), O3-3(33), O3-5(34), O3-6(34), O3-8(35), P3-15(89)		
Akagi, Tomonori (赤木 智徳).....	O1-1(24)		
Akagi, Yoshito (赤木 由人).....	P3-14(89)		
Akai, Toshiya (赤井 俊也).....	P3-8(86)		
Akaishi, Takanobu (赤石 隆信).....	P2-49(75)		
Akamaru, Yusuke (赤丸 祐介).....	P2-44(73)		
Akasaki, Takayuki (赤崎 卓之).....	P1-10(42)		
Akiba, Jun (秋葉 純).....	P3-14(89)		
Akimori, Toyokazu (秋森 豊一).....	P2-15(58)		
Akita, Satoshi (秋田 聡).....	P2-10*(56), P3-2(83)		
Akiyama, Yasuki (秋山 泰樹).....	P3-13*(88)		
Akizuki, Emi (秋月 恵美).....	P1-2(38)		
Amano, Kunihiko (天野 邦彦).....	O2-4(29), O3-8(35), P2-55(78)		
Amano, Masahiro (天野 正弘).....	P2-58(80)		
Amaya, Susumu (天谷 奨).....	P3-4(84)		
Amemiya, Kota (雨宮 浩太).....	P1-16(45), P2-53(77), P3-22(93)		
Anai, Takayuki (穴井 貴之).....	P3-2(83)		
Ando, Yasuhisa (安藤 恭久).....	P2-54(78)		
Aoki, Hideki (青木 秀樹).....	P3-19(91)		
Aomatsu, Michihiro (青松 倫弘).....	P1-3(39), P2-1(51), P3-3(83)		
Aoyama, Yoshimasa (青山 佳正).....	P2-30(66)		
Arai, Masami (新井 正美).....	P3-22(93)		
Arai, Sodai (新井 聡大).....	P1-8(41), P2-51(76)		
Arai, Tomio (新井 冨生).....	O3-8(35)		
Arakawa, Satoshi (荒川 敏).....	P1-23(49), P2-8*(55)		
Araki, Takahiro (荒木 崇博).....	P3-4(84)		
Arase, Koichi (荒瀬 光一).....	P3-13(88)		
Arata, Takashi (荒田 尚).....	P3-19(91)		
Arita, Tomohiro (有田 智洋).....	O1-5(26), P2-52(77)		
Asai, Koji (浅井 浩司).....	O2-2(28)		
Asaka, Shinichi (浅香 晋一).....	P2-17(59)		
Asano, Kentaro (浅古 謙太郎).....	P1-5(40), P2-5(53)		
Asano, Eisuke (浅野 栄介).....	P2-54(78)		
Asano, Takayuki (朝野 隆之).....	P2-62(82)		
Asano, Yukio (浅野 之夫).....	P1-23(49), P2-8(55)		
Ashizawa, Mai (芦澤 舞).....	P2-61(81)		
Aso, Nobuyoshi (麻生 喜祥).....	P2-13(57)		
B			
Baba, Hideo (馬場 秀夫)			
	O3-12(37), P1-27(51), P2-23(62), P3-12(88)		
Baba, Toshiyuki (馬場 俊之).....	O1-6(26)		
Baba, Yoshifumi (馬場 祥史)			
	O3-12(37), P1-27(51), P2-23(62), P3-12(88)		
Bamba, Yoshiko (番場 嘉子).....	O1-4*(25), P2-6(54)		
Bando, Hideaki (坂東 英明).....	O3-7(35)		
Bekki, Tomoaki (別木 智昭).....	P3-5(84)		
Bekku, Emima (別宮 絵美真).....	P2-3(52)		
Boku, Shougen (朴 将源).....	P1-9(42), P3-27(95)		
C			
Chen, Kai (陳 開).....	P1-8(41), P2-51(76)		
Chika, Noriyasu (近 範泰).....	O3-8(35), P2-26(64)		
Chikatani, Kenichi (近谷 賢一).....	O3-8*(35)		
Chino, Akiko (千野 晶子)			
	O3-2(32), O3-3(33), P3-15(89), P3-17(90)		
Chino, Shinichiro (千野 慎一郎).....	P2-3*(52)		
Chiyonobu, Norimichi (千代延 記道).....	P2-26(64)		
Chong, Yongchol (鄭 栄哲).....	P3-18(91)		
D			
Daito, Kouzi (大東 弘治).....	P2-11(56)		
Daitoku, Nobuya (大徳 暢哉).....	O3-12(37)		
Danno, Kastuki (團野 克樹).....	P2-7(54)		
Deguchi, Takashi (出口 貴司).....	P2-40(71)		
Dejima, Akira (出嶋 皓).....	O3-4(33), P3-21(92)		
Den, Kanechika (田 鍾寛).....	O2-1(28)		
Doita, Susumu (土井田 進).....	P3-19(91)		
E			
Ebata, Tomoki (江畑 智希).....	P3-25(94)		
Egashira, Shinjiro (江頭 信二郎).....	P1-21(48)		
Egi, Hiroyuki (恵木 浩之).....	P2-10(56), P3-2(83)		
Eguchi, Hidetaka (江口 英孝).....	O3-8(35)		
Ema, Akira (江間 玲).....	P2-20(61)		
Emoto, Shigenobu (江本 成伸).....	O1-3(25), O2-6(30)		
Enami, Yuta (榎並 延太).....	O1-6(26)		
Endo, Itaru (遠藤 格).....	O2-1(28)		
Endo, Satoshi (遠藤 悟史)			
	P1-4(39), P1-18(46), P2-37(69), P3-6*(85)		
Endo, Shungo (遠藤 俊吾)			
	O2-4*(29), P1-1(38), P2-55(78), P2-61(81)		
Endo, Syunji (遠藤 俊治).....	P3-11(87)		
Endou, Shungo (遠藤 俊吾).....	O2-3(29)		
Enomoto, Masanobu (榎本 正統).....	P1-12(43), P1-13(44)		
Enomoto, Toshiyuki (榎本 俊行).....	O2-2(28), O2-3(29), O2-4(29)		
Enpuku, Shinichiro (圓福 真一朗).....	P2-30(66)		
Eto, Kojiro (江藤 弘二郎).....	P1-27(51), P2-23(62), P3-12(88)		
Etoh, Tsuyoshi (衛藤 剛).....	P2-30(66)		
F			
Fujii, Shoichi (藤井 正一).....	P2-40*(71)		
Fujii, Yukari (藤井 友夏里).....	P1-14(44), P2-50(76)		
Fujikuni, Nobuaki (藤國 宣明).....	P2-31(66)		
Fujimoto, Daisuke (藤本 大裕).....	P2-45(73)		
Fujimoto, Tatsuya (藤本 竜也).....	P2-55(78)		
Fujino, Shiki (藤野 志季).....	P2-7*(54)		
Fujio, Toshimitsu (藤尾 俊允).....	P2-3(52)		
Fujita, Fumihiko (藤田 文彦).....	P3-14(89)		
Fujita, Ryo (藤田 亮).....	P2-2(52)		
Fujita, Shotaro (藤田 正太郎).....	P2-18(60)		
Fujita, Syohei (藤田 翔平).....	P2-48(75)		
Fujitani, Kazumasa (藤谷 和正).....	P1-3(39), P2-1(51), P3-3(83)		
Fujiwara, Hitoshi (藤原 斉).....	P2-52(77)		
Fujiwara, Takumi (藤原 拓海).....	O3-11(37)		
Fujiwara, Yoshinori (藤原 由規).....	P3-11(87)		
Fujiyama, Yoshiki (藤山 芳樹).....	P2-48(75)		
Fujiyoshi, Kenji (藤吉 健司).....	P3-14(89)		
Fujiyoshi, Sunao (藤好 直).....	P1-25(50)		
Fukami, Yasuyuki (深見 保之).....	P1-24(49), P2-41(71)		
Fukase, Masahiko (深瀬 正彦).....	P2-60(81), P3-10(87)		
Fukata, Koji (深田 浩志).....	P3-25(94)		
Fukuda, Akiko (福田 明子).....	P2-24(63)		
Fukuda, Junya (福田 純也).....	P3-14(89)		
Fukuda, Meiki (福田 明輝).....	O1-1(24)		
Fukunaga, Masaki (福永 正氣).....	P2-53(77)		
Fukunaga, Mitsuko (福永 光子).....	P1-6(40)		
Fukunaga, Mutsumi (福永 睦).....	P2-38(70)		
Fukuoka, Asako (福岡 麻子).....	P2-62*(82)		

- Fukuoka, Hidetoshi (福岡 秀敏).....P2-24(63)
 Fukuoka, Yuusuke (福岡 湧介).....P1-6(40)
 Fukushima, Yoshihisa (福島 慶久).....P1-5(40), P2-5(53)
 Fukuyama, Takahiro (福山 貴大).....P1-24(49)
 Furuya, Kazushige (古屋 一茂).....P2-59(80)
 Fushimi, Hiroaki (伏見 博彰).....P3-3(83)
 Futawatari, Nobue (二渡 信江).....O2-2(28)
 Fuzimoto, Kosuke (藤本 浩輔).....P1-11(43)
- G**
 Gohda, Yoshimasa (合田 良政).....P2-56(79)
 Goi, Takanori (五井 孝憲).....P1-7(41), P2-39(70)
 Goto, Ayaka (後藤 彩花).....P2-60(81), P3-10(87)
 Goto, Hironobu (後藤 裕信).....P2-46(74)
 Goto, Kouki (後藤 晃紀).....O2-1(28)
 Goto, Mitsukazu (後藤 満一).....P2-1(51)
 Goyou, Kai (五葉 海).....P2-10(56)
- H**
 Habu, Kyosuke (恒生 恭祐).....P2-10(56)
 Hagiwara, Chie (萩原 千恵).....P2-48(75)
 Hamabe, Taro (浜辺 太郎).....P2-62(82)
 Hamada, Madoka (濱田 円).....P1-9(42), P3-27(95)
 Hamaoka, Michinori (濱岡 道則).....P2-31(66)
 Hamasaki, Aya (浜崎 彩).....P2-25(63)
 Hanai, Tsunekazu (花井 恒一).....P3-18(91)
 Hanaoka, Marie (花岡 まりえ).....P1-14(44), P2-50(76)
 Hanazaki, Kazuhiro (花崎 和弘).....P2-15(58)
 Hanazawa, Takaaki (花澤 隆明).....P1-24(49)
 Hara, Yuichi (原 裕一).....P1-21(48)
 Hara, Yutaro (原 裕太郎).....P2-49(75)
 Harada, Hitoshi (原田 仁).....P2-46(74)
 Harada, Suzuka (原田 涼香).....P1-11(43)
 Hasegawa, Hiro (長谷川 寛).....P1-17(46)
 Hasegawa, Hiroshi (長谷川 寛).....P2-46(74)
 Hasegawa, Kimiharu (長谷川 公治).....P2-32(67), P3-1(82)
 Hashiguchi, Yojiro (橋口 陽二郎).....P1-5(40), P2-5(53)
 Hashimoto, Hikaru (橋本 光).....P1-20(47)
 Hashimoto, Masakazu (橋本 昌和).....P2-31(66)
 Hashimoto, Mikihiro (橋本 幹弘).....P1-13(44)
 Hashimoto, Yoko (橋本 瑠子).....P2-40(71)
 Hata, Fumitake (秦 史壯).....P2-9(55)
 Hatabe, Shigeru (波多邊 繁).....P2-22(62)
 Hatano, Satoshi (幡野 哲).....O3-8(35), P2-26*(64)
 Hatate, Kazuhiko (旗手 和彦).....P2-21(61)
 Hatono, Minami (鳩野 みなみ).....P3-19(91)
 Hatsuzawa, Yuri (初沢 悠人).....P2-47(74)
 Hatta, Masahiko (八田 雅彦).....P1-9*(42), P3-27(95)
 Hattori, Minoru (服部 稔).....P3-5(84)
 Hattori, Norifumi (服部 憲史).....P3-25(94)
 Hattori, Yutaka (服部 豊).....P3-18(91)
 Hayama, Tamuro (端山 軍).....P1-5(40), P2-5(53)
 Hayami, Shinya (速水 晋也).....P1-15(45)
 Hayashi, Joji (林 成司).....P3-1(82)
 Hayashi, Keichi (林 啓一).....P2-60(81)
 Hayashi, Takemasa (林 武雅).....O1-6(26), O1-7(27)
 Hazama, Shoichi (裕 彰一).....O3-10(36)
 Hida, Koya (肥田 侯矢).....O1-1(24)
 Higashida, Masaaki (東田 正陽).....P3-11(87)
 Higashiguchi, Takahiko (東口 貴彦).....P1-23(49), P2-8(55)
 Hino, Hitoshi (日野 仁嗣).....P1-8(41), P2-51(76)
 Hinoi, Takao (檜井 孝夫).....P3-5(84)
 Hirakawa, Tomio (平川 富夫).....O2-3(29)
 Hirano, Hidekazu (平野 秀和).....P3-30(97)
 Hiraoka, Yumie (平岡 弓枝).....O3-7(35)
- Hirata, Keiji (平田 敬治)O3-2(32), O3-3(33), P3-13(88), P3-15(89)
 Hirata, Tomomi (平田 友美).....O3-5(34)
 Hiratsuka, Takahiro (平塚 孝宏).....P2-30*(66)
 Hirayama, Ryoichi (平山 亮一).....P2-20(61)
 Hiro, Junnichirou (廣 純一郎).....P3-18(91)
 Hirono, Yasuo (廣野 靖夫).....P1-7(41), P2-39(70)
 Hisanaga, Makoto (久永 真).....P2-24(63)
 Hiyoshi, Masaya (日吉 雅也).....P3-28(96)
 Homma, Shigenori (本間 重紀).....P1-25(50)
 Honda, Kazuna (本多 五奉).....P2-13(57)
 Honda, Shinsaku (本田 晋策).....P3-13(88)
 Honda, Tetsuro (本田 徹郎).....P1-19(47)
 Hondo, Nao (本藤 奈緒).....P2-43(72)
 Honjo, Kumpei (本庄 薫平).....P1-16(45), P2-53(77), P3-22(93)
 Hori, Naoto (堀 直人).....P2-25*(63)
 Hori, Soushi (堀 創史).....P3-27(95)
 Hori, Yuya (堀 雄哉).....P3-23(93)
 Horiguchi, Akihiko (堀口 明彦).....P1-23(49), P2-8(55)
 Horiguchi, Shinichiro (堀口 慎一郎).....O2-7(31)
 Horino, Taichi (堀野 大智).....P2-23(62), P3-12(88)
 Hoshino, Nobuaki (星野 伸晃).....O1-1(24)
 Hosoi, Norihito (細井 則人).....P2-58(80)
 Hotta, Ryuichi (堀田 龍一).....P2-28(65)
 Huzino, Masato (藤野 聖人).....P2-58(80)
 Hyo, Takahiko (兵 貴彦).....P1-15(45), P3-23(93), P3-26(95)
- I**
 I, Yuki (井 祐樹).....P2-53(77), P3-22(93)
 Ichihara, Momoko (市原 もも子).....P1-2(38)
 Ichikawa, Nobuki (市川 伸樹).....P1-25*(50)
 Ichimasa, Katsuro (一政 克朗).....O1-6(26)
 Ide, Mayumi (井手 麻友美).....P2-13(57)
 Iede, Kiyotsugu (家出 清継).....P2-4(53)
 Igaki, Takahiro (井垣 尊弘).....P1-17*(46)
 Igami, Tsuyoshi (伊神 剛).....P3-25(94)
 Igaue, Shota (伊賀上 翔太).....P3-28(96)
 Iida, Hiroya (飯田 洋也).....P2-29(65)
 Iida, Michihisa (飯田 通久).....P1-22(48), P3-20(92)
 Iioka, Aiko (飯岡 愛子).....P2-13(57)
 Iizawa, Hajime (飯澤 肇).....P2-60(81), P3-10(87)
 Iizuka, Toshiro (飯塚 敏郎).....O2-7(31), P3-15(89)
 Ikeda, Satoshi (池田 聡).....P2-31(66)
 Ikeda, Yuumi (池田 有美).....O3-5(34)
 Ikegami, Koji (池上 幸治).....P1-21*(48)
 Ikoma, Hisashi (生駒 久視).....P2-52(77)
 Ikoma, Tatsuki (生駒 龍興).....P3-27(95)
 Imanishi, Shunsuke (今西 俊介).....P1-4(39), P1-18(46), P2-37(69), P3-6(85)
 Imaoka, Hiroki (今岡 裕基).....O3-11(37), P1-26(50)
 Imaoka, Koki (今岡 洗輝).....P3-5(84)
 Imoto, Yoshitaka (井本 良敬).....P1-10*(42)
 Inada, Kentarou (稲田 健太郎).....P2-19(60)
 Inagaki, Mizumi (稲垣 水美).....P2-57(79)
 Inaguma, Gaku (稲熊 岳).....P3-18(91)
 Inatsugi, Naoki (稲次 直樹).....P2-57(79)
 Inomata, Masafumi (猪股 雅史).....P2-30(66)
 Inoue, Akira (井上 彬).....P1-3(39), P2-1(51), P3-3*(83)
 Inoue, Hiroyuki (井上 博之).....O1-5(26)
 Inoue, Ken (井上 健).....P1-20(47)
 Inoue, Kentaro (井上 健太郎).....P3-27(95)
 Inoue, Manabu (井上 学).....O1-2(24)
 Inoue, Masaaki (井上 正章).....O2-2(28)
 Inoue, Masashi (井上 雅史).....P2-28(65)
 Inoue, Yuji (井上 雄志).....O1-4(25), P2-6(54)
 Ioka, Tatsuya (井岡 達也).....P1-22(48), P3-20(92)

Irie, Takahiro (入江 宇大)	P3-22(93)	Kakizoe, Manabu (柿添 学)	O2-1(28)
Isayama, Hiromichi (伊佐山 浩通)	O2-3(29)	Kakuta, Miho (角田 美穂)	O3-5(34)
Ise, Ichiro (伊勢 一郎)	O3-4(33), P3-21(92)	Kamei, Takashi (亀井 尚)	P3-9(86)
Ishibashi, Keiichiro (石橋 敬一郎)	O3-8(35)	Kameoka, Shingo (亀岡 信悟)	O1-4(25)
Ishibe, Atsushi (石部 敦士)	O2-1*(28)	Kameyama, Hitoshi (亀山 仁史)	P3-7(85)
Ishibiki, Yoshiro (石引 佳郎)	P2-53(77)	Kamigaichi, Yuki (上垣内 由季)	O1-8(27)
Ishida, Fumio (石田 文生)	O1-6(26), O1-7(27)	Kamio, Kenshiro (神尾 健士郎)	P1-23(49), P2-8(55)
Ishida, Hideyuki (石田 秀行)		Kamiya, Tadahiro (神谷 忠宏)	P3-18*(91)
O3-2(32), O3-3(33), O3-8(35), P2-26(64), P3-15(89)		Kanaji, Shingo (金治 新悟)	P2-46(74)
Ishida, Tomo (石田 智)	P2-4(53)	Kanaka, Shintaro (香中 伸太郎)	O2-8(31), P2-33(67), P2-42*(72)
Ishiguro, Toru (石畝 亨)	O3-8(35), P2-26(64)	Kanazawa, Hideki (金澤 秀紀)	P2-21(61)
Ishihara, Shin (石原 慎)	P2-8(55)	Kanazawa, Shinsaku (金澤 真作)	P2-40(71)
Ishihara, Soichiro (石原 聡一郎)	O1-3(25), O2-6(30), P3-17(90)	Kanbara, Yuichi (神原 祐一)	P3-25(94)
Ishii, Hiromichi (石井 博道)	O2-5(30)	Kaneko, Kenitiro (金子 健一朗)	P1-24(49)
Ishii, Masayuki (石井 雅之)	P1-2(38)	Kaneko, Kensuke (金子 建介)	P1-5(40), P2-5(53)
Ishikawa, Hiroyasu (石川 博康)	P2-26(64)	Kaneko, Yuka (金子 由香)	O1-4(25), P2-6(54)
Ishikawa, Toshiaki (石川 敏昭)	O3-2(32), O3-3(33)	Kanemitsu, Yukihide (金光 幸秀)	O1-2(24), P3-24(94)
Ishimaru, Kazuhiro (石丸 和寛)	P2-56(79)	Karasawa, Hideaki (唐澤 秀明)	P3-9(86)
Ishimaru, Kei (石丸 啓)	P2-10(56), P3-2(83)	Kasahara, Kenta (笠原 健大)	P1-12(43), P1-13(44)
Ishizaki, Tetsuo (石崎 哲央)	P1-12(43), P1-13(44)	Kasai, Shunsuke (笠井 俊輔)	P1-8*(41), P2-51(76)
Ishizaki, Yoichi (石崎 陽一)	P2-53(77)	Kashiwagi, Kiyoteru (柏木 清輝)	P2-9(55)
Isobe, Satoshi (磯部 聡史)	P2-13(57)	Kasuya, Sachiko (糟谷 祥子)	O3-5(34)
Isohata, Noriyuki (五十畑 則之)	P1-1(38), P2-61*(81)	Kataoka, Atsuko (片岡 温子)	P2-56*(79)
Itabashi, Michio (板橋 道朗)	O1-4(25), P2-6(54)	Kataoka, Isao (片岡 功)	P2-13(57)
Itatani, Yoshiro (板谷 喜朗)	O1-1(24)	Kataoka, Masahiro (片岡 将宏)	P2-43(72)
Ito, Mamoru (伊東 守)	P3-16(90)	Katayama, Daisuke (片山 大輔)	O1-8(27)
Ito, Masaaki (伊藤 雅昭)	O3-7(35), P1-17(46)	Kato, Hiroki (加藤 博樹)	O3-1(32), O3-4(33), P3-21(92)
Ito, Masahiro (伊東 昌広)	P1-23(49), P2-8(55)	Kato, Hiroyuki (加藤 宏之)	P1-23*(49), P2-8(55)
Ito, Nozomi (伊藤 望)	P2-48(75)	Kato, Hiroyuki (加藤 博之)	P2-17(59), P2-55(78)
Ito, Tadao (伊藤 忠雄)	O2-5(30)	Kato, Ken (加藤 健)	P3-30(97)
Ito, Tetsuya (伊藤 徹哉)	O3-8(35), P2-26(64)	Kato, Masashi (加藤 雅志)	P2-49(75)
Ito, Yoshitomo (伊藤 嘉智)	P3-11(87)	Kato, Mikito (加藤 幹人)	O3-5(34)
Itoh, Yoshito (伊藤 義人)	P1-20(47)	Kato, Rikako (加藤 梨佳子)	O3-12(37)
Iuchi, Katsuya (井内 勝哉)	O3-5(34)	Kato, Shun (加藤 駿)	O1-7*(27)
Iwado, Kazuhiro (岩藤 和広)	O1-4(25)	Kato, Takashi (加藤 貴司)	P1-19(47)
Iwagami, Shiro (岩上 志朗)		Kato, Takeharu (加藤 岳晴)	O1-2*(24)
O3-12(37), P1-27(51), P2-23(62), P3-12(88)		Kato, Tomoyuki (加藤 智之)	P2-3(52)
Iwai, Takuma (岩井 拓磨)	O2-8(31), P2-33(67), P2-42(72)	Katsuda, Kou (勝田 浩)	P3-19(91)
Iwamoto, Hiromitsu (岩本 博光)	P1-15*(45), P3-23(93), P3-26(95)	Katsumata, Kenji (勝又 健次)	P1-13(44)
Iwamoto, Masayoshi (岩本 哲好)	P2-11(56)	Kawabata, Kenji (川端 健二)	O2-5(30)
Iwamoto, Shunsuke (岩本 隼輔)	P2-17*(59)	Kawada, Kenji (河田 健二)	O1-1(24)
Iwanuma, Yoshimi (岩沼 佳見)	P2-53(77)	Kawagoe, Tamaki (河越 環)	P1-10(42)
Iwasa, Satoru (岩佐 悟)	P3-30(97)	Kawaguchi, Megumi (河口 恵)	P1-16(45), P3-22(93)
Iwasa, Yosuke (岩佐 陽介)	P1-11*(43)	Kawahara, Mikako (川原 聖佳子)	P3-7(85)
Iwase, Kazuhiro (岩瀬 和裕)	P1-3(39), P2-1(51), P3-3(83)	Kawai, Isao (河合 功)	P2-22(62)
Iwata, Noriko (岩田 乃理子)	P1-14(44), P2-50(76)	Kawai, Kazushige (川合 一茂)	
Iwatsuki, Masaaki (岩槻 政晃)		O1-3(25), O2-7(31), O3-1(32), O3-4(33), P3-21(92)	
O3-12(37), P1-27(51), P2-23(62), P3-12(88)		Kawai, Kunihiko (河井 邦彦)	P2-38(70)
Iwaya, Akira (岩谷 昭)	P3-7(85)	Kawai, Masaya (河合 雅也)	P1-16(45), P2-53(77), P3-22(93)
		Kawai, Toki (河合 永季)	P1-23(49), P2-8(55)
J		Kawamoto, Yuusuke (川本 祐輔)	P3-14*(89)
Jin, Hiroyuki (神 寛之)	P2-49*(75)	Kawamura, Junichirou (川村 純一郎)	P2-11(56)
		Kawamura, Mikio (川村 幹雄)	O3-11(37), P1-26*(50)
K		Kawamura, Takuji (河村 卓二)	P2-55(78)
Kadono, Yoshihiro (門野 義弘)	O2-4(29)	Kawano, Shingo (河野 真吾)	P2-53(77)
Kagawa, Hiroyasu (賀川 弘康)	P1-8(41), P2-51(76)	Kawano, Yoko (河野 陽子)	P2-30(66)
Kagawa, Yoshinori (賀川 義規)	P1-3(39), P2-1(51), P3-3(83)	Kawashima, Hiroaki (川嶋 啓明)	P2-49(75)
Kaida, Sachiko (貝田 佐知子)	P2-29(65)	Kawashima, Yoshiyuki (川島 吉之)	O3-6(34)
Kaise, Rika (海瀬 理可)	P2-48(75)	Kazama, Shinsuke (風間 伸介)	O3-6*(34)
Kaizu, Takashi (海津 貴史)	P2-3(52)	Kihara, Chikashi (鬼原 史)	P2-9(55)
Kajiwara, Taiki (梶原 大輝)	P3-9(86)	Kijima, Takashi (真島 孝)	P2-40(71)
Kajiwara, Yoshiki (梶原 由規)	P1-10(42)	Kikuchi, Maako (菊池 麻亜子)	P3-14(89)
Kekeji, Yoshihiro (掛地 吉弘)	P2-46(74)	Kikuchi, Satoshi (菊池 聡)	P2-10(56)
Kakizaki, Nanako (柿崎 奈々子)	O2-2(28)	Kikuya, Kenta (菊家 健太)	P2-31*(66)
Kakizawa, Nao (柿澤 奈緒)	P2-47*(74)	Kim, Suguchl (金 翔哲)	P2-13(57)

Kimura, Kaori (木村 香里)	O3-7(35)	Konishi, Ken (小西 健)	O2-3(29)
Kimura, Midori (木村 緑)	P3-16(90)	Kono, Koji (河野 浩二)	P2-18(60)
Kimura, Satoaki (木村 都旭)	P2-58(80)	Kono, Yohei (河野 洋平)	P2-30(66)
Kimura, Yuji (木村 裕司)	P3-19(91)	Korai, Takahiro (古来 貴寛)	P1-2*(38)
Kinugasa, Yusuke (絹笠 祐介)	P1-14(44), P1-17(46), P2-50(76)	Koro, Daisuke (紅露 大介)	P2-32(67), P3-1(82)
Kishi, Kentaro (岸 健太郎)	P2-38(70)	Koseki, Takayoshi (小関 孝佳)	P2-19*(60)
Kishi, Yoji (岸 庸二)	P1-10(42)	Koshino, Kurodo (腰野 蔵人)	O1-4(25), P2-6*(54)
Kishiki, Tomokazu (吉敷 智和)	P2-13(57)	Kosumi, Keisuke (小澄 敬祐)	P2-23(62), P3-12(88)
Kishino, Takayoshi (岸野 貴賢)	P2-54(78)	Koushi, Kenichi (合志 健一)	P3-14(89)
Kita, Kengo (北 健吾)	P2-32(67), P3-1(82)	Kouyama, Yuta (神山 勇太)	O1-6(26), O1-7(27)
Kitagawa, Masahiro (北川 雅浩)	P2-30(66)	Koyama, Fumikazu (小山 文一)	P1-11(43)
Kitaguchi, Daichi (北口 大地)	P1-17(46)	Koyama, Makoto (小山 誠)	P2-43*(72)
Kitajima, Takahito (北嶋 貴仁)	O3-11(37), P1-26(50)	Kozumi, Keisuke (小澄 敬祐)	P1-27(51)
Kitamura, Yoshihito (北村 芳仁)	P2-31(66)	Kubo, Makoto (久保 真)	P3-16(90)
Kitani, Yuusuke (木谷 優介)	P2-19(60)	Kubota, Hisako (窪田 寿子)	P3-11(87)
Kitasaki, Nao (北崎 直)	P2-28(65)	Kubota, Takeshi (窪田 健)	P2-52(77)
Kitazawa, Masato (北沢 将人)	P2-43(72)	Kuboyama, Yu (久保山 侑)	P1-12(43)
Kiuchi, Jun (木内 純)	O1-5(26), P2-52(77)	Kudo, Shin-Ei (工藤 進英)	O1-6(26), O1-7(27)
Kiyama, Shigeru (木山 茂)	P2-27(64)	Kudo, Toyoki (工藤 豊樹)	O1-7(27)
Kiyomatsu, Tomomichi (清松 知充)	P2-56(79)	Kudose, Yoza (久戸瀬 洋三)	O1-2(24)
Kiyomori, Ryosuke (清森 亮祐)	P1-21(48)	Kudou, Michihiro (工藤 道弘)	O1-5*(26)
Kobari, Aya (小針 文)	P1-16(45), P3-22(93)	Kuge, Hiroyuki (久下 博之)	P1-11(43)
Kobayashi, Hirotochi (小林 宏寿)	P2-45(73)	Kumagai, Yoichi (熊谷 洋一)	O3-8(35), P2-26(64)
Kobayashi, Hisanori (小林 壽範)	P3-27(95)	Kumakura, Masumi (熊倉 真澄)	P2-26(64)
Kobayashi, Kuniharu (小林 匡治)	P1-13(44)	Kumamoto, Kensuke (隈元 謙介)	P2-54(78)
Kobayashi, Minoru (小林 実)	P3-9(86)	Kumamoto, Tsutomu (隈本 力)	O1-4(25), P2-6(54)
Kobayashi, Reo (小林 玲央)	P1-20(47)	Kunimura, Yshiki (国村 祥樹)	P1-23(49), P2-8(55)
Kobayashi, Ryutarō (小林 龍太郎)	P3-25*(94)	Kunitomo, Aina (國友 愛奈)	P1-24(49), P2-41*(71)
Kobayashi, Sayo (小林 沙代)	P2-2(52)	Kurachi, Kiyotaka (倉地 清隆)	P3-8(86)
Kobayashi, Teruyuki (小林 照之)	P2-38(70)	Kurahara, Koichi (蔵原 晃一)	P1-21(48)
Kobayashi, Toshinori (小林 寿範)	P1-9(42)	Kurahashi, Takehiro (倉橋 岳宏)	P1-24(49), P2-41(71)
Kobayashi, Yosuke (小林 陽介)	P3-18(91)	Kurebayashi, Hidetaka (呉林 秀崇)	P1-7(41), P2-39*(70)
Kobayashi, Yuka (小林 由夏)	P3-7(85)	Kuriu, Yoshiaki (栗生 宣明)	O1-5(26), P2-52(77)
Kochi, Masatoshi (河内 雅年)	P2-28*(65)	Kuriyama, Sho (栗山 翔)	O2-8(31), P2-33(67), P2-42(72)
Koda, Yusuke (甲田 祐介)	P2-12*(57)	Kurokawa, Hiroaki (黒川 弘晶)	P1-9(42)
Kodera, Masahito (小寺 正人)	P2-25(63)	Kusaka, Hiroyasu (草加 裕康)	P2-2*(52)
Kodera, Yasuhiro (小寺 泰弘)	P3-25(94)	Kuwabara, Jun (桑原 淳)	P2-10(56)
Koga, Chikato (古賀 睦人)	P2-44(73)	Kuwahara, Akina (桑原 明菜)	P2-58(80)
Koga, Fumiki (古賀 史記)	P3-14(89)	Kuwahara, Michiro (桑原 道郎)	P2-15(58)
Koga, Shigehiro (古賀 繁宏)	P2-10(56)	Kuwai, Toshio (桑井 寿雄)	O2-3(29)
Kohata, Akihiro (高畑 明寛)	P2-28(65)	Kuwano, Koji (桑野 紘治)	P2-21*(61)
Kohyama, Atsushi (神山 篤史)	P3-9*(86)	Kuwata, Takeshi (桑田 健)	O3-7(35)
Koide, Tetsushi (小出 哲士)	O1-8(27)		
Koike, Daisuke (小池 大助)	P1-23(49), P2-8(55)	M	
Koizumi, Ayaka (小泉 彩香)	P2-45(73)	Machida, Erika (町田 枝里華)	P2-47(74)
Koizumi, Koichi (小泉 浩一)	O2-4(29), O2-7(31)	Maeda, Chikara (前田 周良)	P1-8(41), P2-51*(76)
Koizumi, Kouichi (小泉 浩一)	O2-3(29)	Maeda, Fumi (前田 文)	O1-4(25), P2-6(54)
Kojima, Kazuyuki (小嶋 一幸)	P2-14(58)	Maeda, Masahiro (前田 将宏)	P2-15*(58)
Kojima, Koichiro (小嶋 幸一郎)	P2-55*(78)	Maeda, Noriko (前田 訓子)	P1-22(48)
Kojima, Masatsugu (小嶋 正継)	P2-29(65)	Maeda, Yasuharu (前田 康晴)	O1-7(27)
Kojima, Shigehiro (小嶋 成浩)	P1-17(46)	Maeda, Yuto (前田 裕斗)	O3-12(37), P1-27*(51), P3-12(88)
Kojima, Tadahiro (小嶋 忠浩)	P3-8(86)	Maehara, Junji (前原 淳治)	O2-2(28)
Kojima, Yutaka (小嶋 豊)	P1-16(45)	Maehira, Hiromitsu (前平 博充)	P2-29(65)
Komatsu, Hisateru (小松 久晃)	P1-3(39), P2-1(51), P3-3(83)	Maekawa, Hiroshi (前川 博)	P2-53(77)
Komatsu, Shunichiro (小松 俊一郎)	P1-24(49), P2-41(71)	Maeshiro, Tsuyoshi (真栄城 剛)	P2-19(60)
Komine, Chika (小峯 知佳)	P2-34(68)	Maetani, You (前谷 容)	O2-3(29)
Komori, Koji (小森 康司)	O3-2(32), O3-3(33), P3-15(89)	Makino, Hiroshi (牧野 浩司)	P2-35(68)
Komori, Takamichi (小森 孝通)	P2-38(70)	Makizumi, Ryoji (牧角 良二)	P2-62(82)
Kondo, Akihiro (近藤 彰宏)	P2-54*(78)	Makutani, Yusuke (幕谷 悠介)	P2-11(56)
Kondo, Hiroka (近藤 宏佳)	O1-4(25), P2-6(54)	Manabe, Shoichi (眞部 祥一)	P1-8(41), P2-51(76)
Kondo, Keisaku (近藤 圭策)	P2-22*(62)	Maruyama, Hiroshi (丸山 弘)	P2-35(68)
Kondo, Yasushi (近藤 康史)	P2-3(52)	Maruyama, Masahiro (丸山 正裕)	P2-3(52)
Kondo, Yuka (近藤 ゆか)	P1-23(49), P2-8(55)	Maruyama, Michihiro (丸山 通広)	P1-4(39), P1-18(46), P2-37(69), P3-6(85)
Koneri, Kenji (小練 研司)	P1-7(41), P2-39(70)	Maruyama, Satoshi (丸山 聡)	P3-7(85)
Konishi, Hirotaka (小西 博貴)	P2-52(77)		

Maruyama, Tetsuro (丸山 哲郎)	P1-4(39), P1-18(46), P2-37*(69), P3-6(85)
Masuda, Tsutomu (増田 勉)	P2-57(79)
Masumori, Koji (升森 宏次)	P3-18(91)
Matsubara, Hisahiro (松原 久裕)	P1-4(39), P1-18(46), P2-37(69), P3-6(85)
Matsubara, Keiso (松原 啓士)	P3-5(84)
Matsuda, Akihisa (松田 明久)	O2-8*(31), P2-33(67), P2-35(68), P2-42(72)
Matsuda, Keiji (松田 圭二)	P1-5*(40), P2-5(53)
Matsuda, Kenji (松田 健司)	P1-15(45), P3-23(93), P3-26(95)
Matsuda, Takeru (松田 武)	P2-46(74)
Matsugu, Yasuhiro (真次 康弘)	P2-31(66)
Matsuhashi, Nobuhisa (松橋 延壽)	P2-27(64)
Matsui, Hideto (松井 洋人)	P3-20(92)
Matsui, Hiroki (松井 博紀)	P1-25(50)
Matsui, Hiroto (松井 洋人)	P1-22(48)
Matsukawa, Hiroyuki (松川 浩之)	P2-54(78)
Matsumoto, Akio (松本 瑛生)	P3-7(85)
Matsumoto, Hironori (松本 紘典)	P2-10(56)
Matsumoto, Hiroshi (松本 寛)	P2-12(57)
Matsumoto, Takashi (松元 崇)	P3-16(90)
Matsumoto, Toshihiko (松本 俊彦)	P3-27*(95)
Matsumoto, Yoshihisa (松本 順久)	P2-52(77)
Matsumura, Tatsuki (松村 卓樹)	P1-24*(49), P2-41(71)
Matsunaka, Takayuki (松中 喬之)	P1-7*(41), P2-39(70)
Matsuo, Kohei (松尾 康平)	P2-12(57)
Matsuo, Yoichi (松尾 洋一)	P3-29(96)
Matsuoka, Hiroshi (松岡 宏)	P3-18(91)
Matsushita, Katsunori (松下 克則)	P2-38(70)
Matsushita, Nozomi (松下 希美)	P1-24(49)
Matsuyama, Jin (松山 仁)	P2-4(53)
Matsuyama, Takatoshi (松山 貴俊)	O3-8(35), P2-26(64)
Matsuzaki, Hiroyuki (松崎 裕幸)	O1-3(25), O2-6(30)
Matsuzawa, Natsumi (松澤 夏末)	P2-47(74)
Matsuzawa, Takeaki (松澤 岳晃)	O2-3(29)
Mazaki, Junichi (真崎 純一)	P1-12(43), P1-13*(44)
Miguchi, Masashi (三口 真司)	O3-2(32), O3-3*(33), P2-31(66), P3-15(89)
Miki, Hisanori (三城 弥範)	P1-9(42), P3-27(95)
Minagi, Hitoshi (皆木 仁司)	P3-19(91)
Minami, Kazuhito (南 一仁)	P1-21(48)
Minamikawa, Takahiro (南川 貴大)	P3-4(84)
Minamikawa, Yoko (南川 容子)	P1-21(48)
Misawa, Masashi (三澤 将史)	O1-6(26), O1-7(27)
Mishima, Kohei (三島 江平)	P2-48(75)
Misumi, Toshihiro (三隅 俊博)	P2-31(66)
Mitani, Yasuyuki (三谷 泰之)	P1-15(45), P3-23(93), P3-26(95)
Mitsuhashi, Sachiko (三橋 佐智子)	P1-3(39), P2-1(51), P3-3(83)
Mitsuura, Chisho (光浦 知証)	P1-27(51)
Miura, Hideharu (三浦 秀元)	P2-9(55)
Miura, Ryo (三浦 亮)	P1-2(38)
Miyachi, Hideyuki (宮地 英行)	O1-6(26), O1-7(27)
Miyagaki, Hiromichi (宮垣 博道)	P2-44(73)
Miyajima, Ayako (宮島 綾子)	P2-20*(61)
Miyake, Eiki (三宅 英輝)	P3-19(91)
Miyake, Toru (三宅 亨)	P2-29*(65)
Miyake, Yuichiro (三宅 祐一朗)	P2-16*(59)
Miyakura, Yasuyuki (宮倉 幸幸)	O3-2*(32), O3-3(33), P2-47(74)
Miyamoto, Yuji (宮本 裕士)	O3-12*(37), P1-27(51), P2-23(62), P3-12(88)
Miyasaka, Toshimitsu (宮坂 俊光)	O2-8(31), P2-33(67), P2-42(72)
Miyasaka, Yoshiaki (宮坂 芳明)	P2-59(80)
Miyata, Kazusi (宮田 一志)	P3-25(94)
Miyata, Toshiya (宮田 敏弥)	P1-5(40), P2-5(53)
Miyazaki, Kunihisa (宮崎 国久)	P2-58(80)
Miyazaki, Satoru (宮崎 暁)	P2-43(72)
Miyazaki, Yasuhiro (宮崎 安弘)	P1-3(39), P2-1(51), P3-3(83)
Miyo, Masaaki (三代 雅明)	P1-2(38)
Mizuie, Ryutarō (水江 龍太郎)	P1-21(48)
Mizukami, Shoichiro (水上 奨一朗)	P2-32(67)
Mizumoto, Takeshi (水本 健)	O2-3*(29)
Mizuno, Kenji (水野 憲治)	P2-25(63)
Mizuno, Naru (水野 成)	P1-26(50)
Mizuno, Takashi (水野 隆史)	P3-25(94)
Mizuno, Takeshi (水野 剛士)	P2-38(70)
Mizusawa, Yuki (水澤 由樹)	P2-47(74)
Mizutani, Chika (水谷 千佳)	P2-27(64)
Mizutani, Hisanori (水谷 久紀)	P1-12(43)
Mizuuchi, Yusuke (水内 祐介)	P3-16*(90)
Mochiduki, Satsuki (望月 早月)	P1-10(42)
Mochiki, Erito (持木 彫人)	O3-8(35), P2-26(64)
Mochiki, Ikuyo (望木 郁代)	O3-11(37)
Mochizuki, Kenichi (望月 健一)	O1-6(26)
Mochizuki, Tetsuya (望月 哲矢)	P3-5(84)
Momiyama, Masashi (縦山 将士)	O2-1(28)
Momose, Hirotaka (百瀬 裕隆)	P3-22(93)
Monma, Tomoyuki (門馬 智之)	P2-18(60)
Mori, Haruki (森 治樹)	P2-29(65)
Mori, Kensaku (森 健策)	P1-17(46)
Mori, Koichi (森 康一)	O2-1(28)
Mori, Shohei (森 庄平)	P1-10(42)
Mori, Soichiro (森 総一郎)	P2-44(73)
Mori, Yoshiko (母里 淑子)	O3-8(35), P2-26(64)
Mori, Yuichi (森 悠一)	O1-6(26), O1-7(27)
Mori, Yukihiko (森 千浩)	P1-8(41), P2-51(76)
Morikawa, Mitsuhiro (森川 充洋)	P1-7(41), P2-39(70)
Morimoto, Shin (森元 晋)	O1-8*(27)
Morimura, Ryo (森村 玲)	P2-52(77)
Moritani, Konosuke (森谷 弘乃介)	O1-2(24)
Morita, Atsushi (森戸 淳)	P1-27(51)
Motegi, Shunsuke (茂木 俊介)	P1-16(45)
Motoori, Masaaki (本告 正明)	P1-3(39), P2-1(51), P3-3(83)
Mukai, Shunpei (向井 俊平)	O1-6(26)
Mukaide, Hiromi (向出 裕美)	P3-27(95)
Munemoto, Yoshinori (宗本 義則)	P3-4(84)
Murakami, Daisuke (村上 大輔)	P1-15(45), P3-23(93), P3-26(95)
Murakami, Makoto (村上 真)	P1-7(41), P2-39(70)
Murase, Katsutoshi (村瀬 勝俊)	P2-27(64)
Murasugi, Shun (村杉 瞬)	P2-6(54)
Murata, Yuki (村田 悠記)	P3-25(94)
Murono, Koji (室野 浩司)	O1-3(25), O2-6(30)
Muta, Yu (牟田 優)	P2-26(64)

N

Nagai, Yuzo (永井 雄三)	O1-3*(25), O2-6(30)
Nagakari, Kunihiko (永坂 邦彦)	P2-53(77)
Nagakawa, Yuichi (永川 裕一)	P1-12(43), P1-13(44)
Nagano, Hiroaki (永野 浩昭)	O3-10(36), P1-22(48), P3-20(92)
Nagao, Sayaka (長尾 さやか)	O2-2*(28)
Nagasaka, Takeshi (永坂 岳司)	O3-10*(36)
Nagata, Hidetoshi (永田 英俊)	P1-23(49), P2-8(55)
Nagata, Jun (永田 淳)	P3-13(88)
Nagata, Ken (永田 健)	P1-10(42)
Nagayasu, Takeshi (永安 武)	P2-24(63)
Nagayoshi, Kinuko (永吉 絹子)	P3-16(90)
Naito, Takeshi (内藤 剛)	P2-3(52)
Naitou, Hirotaka (内藤 宏貴)	P2-10(56)
Nakagawa, Kazuya (中川 和也)	O2-1(28)
Nakagawa, Mari (中川 真理)	P1-14*(44), P2-50(76)

Nakagawa, Ryosuke (中川 了輔).....	O1-4(25), P2-6(54)	Ogawa, Shimpei (小川 真平).....	O1-4(25), P2-6(54)
Nakahara, Hideki (中原 英樹).....	P2-31(66)	Ogawa, Toshihiro (小川 俊博).....	P3-19(91)
Nakai, Makoto (中井 款).....	P2-49(75)	Ogawa, Tsuneyoshi (小川 恒由).....	P2-2(52)
Nakajima, Yuki (中島 勇貴).....	P1-1(38), P1-19*(47)	Ogino, Haruei (荻野 治栄).....	P3-16(90)
Nakamori, Sakiko (中守 咲子).....	O3-1(32), O3-4*(33), P3-21(92)	Ogura, Atsushi (小倉 淳司).....	P3-25(94)
Nakamura, Daigaku (中村 大学).....	P3-29(96)	Ohara, Mizuho (大原 みずほ).....	P2-32(67), P3-1(82)
Nakamura, Hiroki (中村 大樹).....	O1-7(27)	Ohara, Nobuyoshi (大原 信福).....	P2-16(59)
Nakamura, Masafumi (中村 雅史).....	P3-16(90)	Ohashi, Hiroataka (大橋 裕恭).....	P2-14(58)
Nakamura, Noriaki (中村 憲章).....	O3-10(36)	Ohashi, Takuma (大橋 拓馬).....	P2-52(77)
Nakamura, Satoaki (中村 聡明).....	P1-9(42)	Ohba, Mitsuyoshi (大場 光芳).....	O3-10(36)
Nakamura, Satoshi (中村 聡).....	P2-43(72)	Ohdan, Hideki (大段 秀樹).....	P3-5(84)
Nakamura, Yuki (中村 有貴).....	P1-15(45), P3-23(93), P3-26(95)	Ohi, Masaki (大井 正貴).....	O3-11(37), P1-26(50)
Nakanishi, Masayoshi (中西 正芳).....	O2-5(30)	Ohigashi, Seiji (大東 誠司).....	P2-17(59)
Nakano, Daisuke (中野 大輔).....	O2-7(31), O3-1(32), O3-4(33), P3-21(92)	Ohira, Gaku (大平 学).....	P1-4*(39), P1-18(46), P2-37(69), P3-6(85)
Nakano, Mae (中野 麻恵).....	P3-7*(85)	Ohki, Takeshi (大木 岳志).....	O2-4(29)
Nakano, Masato (中野 雅人).....	P3-7(85)	Ohmori, Teppei (大森 鉄平).....	P2-6(54)
Nakao, Takeshi (中尾 武).....	P2-57(79)	Ohno, Keisuke (大野 敬祐).....	P2-9(55)
Nakashima, Shinsuke (中島 慎介).....	P2-4(53)	Ohno, Shinya (大野 慎也).....	P2-27(64)
Nakata, Eiji (中田 英二).....	P2-22(62)	Ohnuma, Shinobu (大沼 忍).....	P3-9(86)
Nakata, Ken (中田 健).....	P2-4(53), P2-16(59)	Ohshiro, Yumi (大城 由美).....	P1-21(48)
Nakata, Shunsuke (中田 俊介).....	P2-10(56)	Ohta, Ryo (太田 竜).....	P2-33(67), P2-36(69), P2-42(72)
Nakayama, Goro (中山 吾郎).....	P3-25(94)	Ohtani, Kensuke (大谷 研介).....	P2-56(79)
Nanishi, Kenji (名西 健二).....	P1-8(41), P2-51(76)	Ohuchi, Mayuko (大内 繭子).....	O3-12(37), P1-27(51), P2-23(62), P3-12*(88)
Nankaku, Tetsutoshi (南角 哲俊).....	P1-8(41), P2-51(76)	Oishi, Masahiro (大石 正博).....	P2-25(63)
Nasu, Keiichi (那須 啓一).....	P2-19(60)	Oka, Hisanori (岡 寿紀).....	P2-2(52)
Natsume, Soichiro (夏目 壮一郎).....	O2-7(31), O3-1(32), O3-4(33), P3-21*(92)	Oka, Shiro (岡 志郎).....	O1-8(27)
Nawa, Toru (名和 徹).....	P2-2(52)	Okada, Kuniaki (岡田 邦明).....	P2-9(55)
Nemoto, Daiki (根本 大樹).....	P1-1(38), P1-19(47), P2-61(81)	Okada, Mao (岡田 真央).....	P3-30*(97)
Nemoto, Tetsuo (根本 哲生).....	O1-6(26), O1-7(27)	Okada, Takuhisa (岡田 拓久).....	P2-34(68)
Nemoto, Tetsutarō (根本 鉄太郎).....	P2-61(81)	Okada, Toshimasa (岡田 敏正).....	P3-11(87)
Niimi, Hiroataka (新實 優卓).....	P1-10(42)	Okajima, Wataru (岡島 航).....	O2-5(30)
Ninomiya, Shigeo (二宮 繁生).....	P2-30(66)	Okamoto, Koichi (岡本 耕一).....	P1-10(42)
Nishida, Kentaro (西田 謙太郎).....	P2-44(73)	Okamoto, Kouhei (岡本 光平).....	P2-57(79)
Nishikawa, Takeshi (西川 武司).....	O3-6(34)	Okamoto, Nobuhiko (岡本 信彦).....	P2-48(75)
Nishimori, Hidefumi (西森 英史).....	P2-9*(85)	Okamoto, Takahiro (岡本 高広).....	O1-4(25)
Nishimura, Atsushi (西村 淳).....	P3-7(85)	Okamoto, Tomomi (岡本 知実).....	O3-6(34)
Nishiura, Bunpei (西浦 文平).....	P2-54(78)	Okamoto, Yuki (岡本 由貴).....	O1-8(27)
Nishizaki, Daisuke (西崎 大輔).....	O1-1(24)	Okamura, Ryosuke (岡村 亮輔).....	O1-1(24)
Nishizawa, Yujiro (西沢 佑次郎).....	P1-3(39), P2-1*(51), P3-3(83)	Okamura, Shu (岡村 修).....	P2-55(78)
Nogami, Hitoshi (野上 仁).....	P3-7(85)	Okano, Keiichi (岡野 圭一).....	P2-54(78)
Noguchi, Takashi (野口 堯志).....	P3-14(89)	Okayama, Hirokazu (岡山 洋和).....	P2-18(60)
Nomura, Masatoshi (野村 雅俊).....	P2-44(73)	Okayama, Sachio (岡山 幸代).....	P2-17(59)
Nonaka, Takashi (野中 隆).....	P2-24(63)	Okazaki, Yasushi (岡崎 康司).....	O3-8(35)
Noura, Shingo (能浦 真吾).....	P2-16(59)	Okazawa, Yu (岡澤 裕).....	P1-16(45), P3-22(93)
Nozawa, Hiroaki (野澤 宏彰).....	O1-3(25), O2-6(30)	Oki, Eiji (沖 英次).....	P3-16(90)
Nozawa, Keiji (野澤 慶次郎).....	P1-5(40), P2-5(53)	Okita, Kenji (沖田 憲司).....	P1-2(38)
Nukada, Suguru (額田 卓).....	P1-8(41), P2-51(76)	Okita, Natsuko (沖田 南都子).....	P3-30(97)
Nyuya, Akihiro (入谷 光洋).....	O3-10(36)	Okita, Yoshiki (大北 喜基).....	O3-11(37), P1-26(50)
O		Okoshi, Yuji (大越 悠史).....	P2-21(61)
Obama, Kazutaka (小濱 和貴).....	O1-1(24)	Okugawa, Yoshinaga (奥川 喜永).....	O3-11*(37), P1-26(50)
Obara, Shinsaku (尾原 伸作).....	P1-11(43)	Okumura, Naoki (奥村 直樹).....	P2-27(64)
Ochi, Kiyooki (越智 清暁).....	P2-2(52)	Okumura, Shintaro (奥村 慎太郎).....	O1-1(24)
Ochi, Takayuki (越智 隆之).....	P1-23(49), P2-8(55)	Okuno, Takayuki (奥野 貴之).....	P3-28*(96)
Oda, Toyoshi (小田 豊士).....	P1-14(44), P2-50(76)	Okuya, Koichi (奥谷 浩一).....	P1-2(38)
Odagiri, Tadashi (小田切 理).....	P2-49(75)	Omura, Kenji (大村 健二).....	P2-48(75)
Ogami, Tatsuhiro (大神 達寛).....	P3-16(90)	Omura, Yusuke (大村 祐介).....	P3-18(91)
Ogata, Hideo (尾形 英生).....	P2-14*(58)	Onishi, Kazuho (大西 一穂).....	P2-10(56), P3-2(83)
Ogawa, Hiroomi (小川 博臣).....	P2-34(68)	Ono, Kosuke (小野 紘輔).....	P3-5(84)
Ogawa, Katsuhiko (小川 克大).....	O3-12(37), P1-27(51), P2-23*(62), P3-12(88)	Ono, Tomoyuki (小野 智之).....	P3-9(86)
Ogawa, Masanobu (小川 昌宣).....	P3-16(90)	Onoe, Shunsuke (尾上 俊介).....	P3-25(94)
Ogawa, Ryo (小川 了).....	P3-29(96)	Onozawa, Hisashi (小野澤 寿志).....	P2-18*(60)
		Oochi, Tetsuya (大地 哲也).....	P2-20(61)
		Oogi, Yusuke (大木 悠輔).....	P2-10(56), P3-2(83)
		Oono, Riki (大野 吏禪).....	O3-6(34)

Oota, Katsuya (太田 勝也).....	O2-3(29)	Sawai, Katsuji (澤井 利次).....	P1-7(41), P2-39(70)
Osakabe, Mitsumasa (刑部 光正).....	O3-9(36)	Sawai, Terumitsu (澤井 照光).....	P2-24(63)
Osanai, Yukiko (小山内 由希子).....	O3-5(34)	Segami, Kohei (瀬上 航平).....	P2-62(82)
Osawa, Takaaki (大澤 高陽).....	P1-24(49)	Seharada, Kai (瀬原田 魁).....	P2-43(72)
Oshikiri, Taro (押切 太郎).....	P2-46(74)	Sekiguchi, Kumiko (関口 久美子).....	P2-35*(68)
Oshima, Minoru (大島 稔).....	P2-54(78)	Sekimto, Mitsugu (関本 貢嗣).....	P1-9(42), P3-27(95)
Osone, Katsuya (大曾根 勝也).....	P2-34(68)	Sekine, Shigeki (関根 茂樹).....	P3-24(94), P3-30(97)
Osuga, Humie (大須賀 史枝).....	P2-58(80)	Shibata, Kengo (柴田 賢吾).....	P1-25(50)
Ota, Masato (太田 雅斗).....	P2-27(64)	Shibata, Nobuhiro (柴田 伸弘).....	P3-27(95)
Otani, Masahide (大谷 将秀).....	P2-32(67), P3-1(82)	Shibata, Satomi (柴田 理美).....	O2-7(31)
Otomo, Naoki (大友 直樹).....	P2-21(61)	Shibata, Tomotaka (柴田 智隆).....	P2-30(66)
Otsubo, Takehito (大坪 毅人).....	P2-62(82)	Shibata, Yusuke (芝田 祐輔).....	P2-57(79)
Otsuji, Eigo (大辻 英吾).....	O1-5(26), P2-52(77)	Shida, Dai (志田 大).....	P3-24(94)
Otsuka, Koki (大塚 幸喜).....	P3-18(91)	Shiga, Kazuyoshi (志賀 一慶).....	P3-29(96)
Otsuka, Ryo (大塚 亮).....	P2-20(61)	Shigaki, Takahiro (仕垣 隆浩).....	P3-14(89)
Otsuka, Yasuhiro (大塚 泰弘).....	P1-10(42)	Shigehara, Fumi (茂原 富美).....	P2-45(73)
Ouchi, Masakazu (大内 昌和).....	P2-53(77)	Shigetate, Kenta (重田 健太).....	O2-2(28)
Oyama, Shosaburo (小山 正三朗).....	P2-24(63)	Shigyou, Hirona (執行 ひろな).....	P3-14(89)
Ozawa, Mayumi (小澤 真由美).....	O2-1(28)	Shikada, Sawako (鹿田 佐和子).....	P3-16(90)
Ozawa, Naoya (小澤 直也).....	P2-34(68)	Shimada, Masanari (島田 昌也).....	P3-4(84)
R			
Rikiyama, Toshiki (力山 敏樹).....	P2-47(74)	Shimada, Michiaki (嶋田 通明).....	P1-7(41), P2-39(70)
S			
Sadamitsu, Tomomi (定光 ともみ).....	P1-11(43)	Shimada, Ryu (島田 竜).....	P1-5(40), P2-5*(53)
Saeki, Hiroshi (佐伯 浩司).....	P2-34(68)	Shimada, Yoshifumi (島田 能史).....	P3-7(85)
Saida, Yoshihisa (斉田 芳久).....	O2-3(29), O2-4(29), P2-55(78)	Shimakawa, Takeshi (島川 武).....	P2-17(59)
Saida, Yoshihisa (斉田 芳久).....	O2-2(28)	Shimamura, Kazuhiko (嶋村 和彦).....	P2-40(71)
Saiki, Takuro (齋木 琢郎).....	P3-7(85)	Shimamura, Satoshi (嶋村 智).....	P3-14(89)
Saiki, Yasumitsu (佐伯 泰慎).....	P1-6*(40)	Shimano, Rumi (島野 瑠美).....	P1-8(41), P2-51(76)
Saito, Hideyuki (齋藤 秀幸).....	P2-34(68)	Shimizu, Hiroki (清水 浩紀).....	O1-5(26), P2-52(77)
Saito, Kenichiro (齋藤 健一郎).....	P3-4*(84)	Shimizu, Takao (清水 貴夫).....	P2-36(69)
Saito, Motonobu (齋藤 元伸).....	P2-18(60)	Shimizu, Tomoharu (清水 智治).....	P2-29(65)
Saito, Shuji (齋藤 修治).....	O2-3(29), O2-4(29)	Shimizu, Wataru (清水 亘).....	P3-5(84)
Saito, Shuji (齋藤 修治).....	P2-20(61)	Shimizuguchi, Ryoko (清水口 涼子).....	O2-7*(31)
Saito, Takuya (齋藤 卓也).....	P1-24(49), P2-41(71)	Shimogata, Yukihiko (下形 将央).....	P2-21(61)
Saito, Yutaka (齋藤 豊).....	P3-24(94)	Shimohara, Yasutsugu (下原 康嗣).....	O1-8(27)
Sakai, Jun (酒井 淳).....	O2-1(28)	Shimomura, Manabu (下村 学).....	P3-5(84)
Sakai, Yoshiharu (坂井 義治).....	O1-1(24)	Shimura, Masahiro (志村 正博).....	P1-23(49), P2-8(55)
Sakai, Yoshihiro (坂井 義博).....	P1-14(44), P2-50*(76)	Shimura, Tadanobu (志村 匡信).....	O3-11(37), P1-26(50)
Sakamoto, Akira (坂元 颯).....	P3-17*(90)	Shinagawa, Takahide (品川 貴秀).....	O1-3(25), O2-6(30)
Sakamoto, Junichi (坂本 純一).....	P2-48(75)	Shindo, Yoshitaro (新藤 芳太郎).....	P1-22(48), P3-20(92)
Sakamoto, Kazuhiro (坂本 一博).....	P1-16(45), P2-53(77), P3-22(93)	Shinji, Seiichi (進士 誠一).....	O2-8(31), P2-33(67), P2-42(72)
Sakamoto, Wataru (坂本 渉).....	P2-18(60)	Shinohara, Kentaro (篠原 健太郎).....	P1-24(49)
Sakanaka, Toshihiro (阪中 俊博).....	P1-15(45), P3-23(93), P3-26(95)	Shinohara, Minoru (篠原 充).....	P2-31(66)
Sakata, Mayu (阪田 麻裕).....	P3-8(86)	Shinto, Eiji (神藤 英二).....	P1-10(42)
Sakuma, Mei (佐久間 芽衣).....	P2-18(60)	Shioi, Ikuma (塩井 生馬).....	P2-34(68)
Sakurada, Mutsumi (櫻田 睦).....	P2-53(77)	Shiomi, Akio (塩見 明生).....	P1-8(41), P2-51(76)
Sano, Tsuyoshi (佐野 力).....	P1-24(49), P2-41(71)	Shiozaki, Atsushi (塩崎 敦).....	O1-5(26), P2-52(77)
Saruta, Yuya (猿田 優也).....	P2-12(57)	Shiozawa, Shunichi (塩澤 俊一).....	P2-17(59)
Sasaki, Akira (佐々木 章).....	O3-9(36)	Shirabe, Ken (調 憲).....	P2-34(68)
Sasaki, Kaito (佐々木 海人).....	P2-13(57)	Shirai, Shintaro (白井 信太郎).....	P1-24(49)
Sasaki, Kazuhito (佐々木 和人).....	O1-3(25), O2-6(30), O3-2(32), O3-3(33), P3-15(89), P3-17(90)	Shiraishi, Norio (白石 憲男).....	P2-30(66)
Sasaki, Kazunori (佐々木 一憲).....	P2-20(61)	Shiraishi, Takuya (白石 卓也).....	P2-34*(68)
Sasaki, Takashi (佐々木 隆).....	O2-3(29)	Shiratori, Toshiyasu (白鳥 俊康).....	P2-55(78)
Saso, Kazuhiro (笹生 和宏).....	P2-38*(70)	Shiromizu, Akio (白水 章夫).....	P2-30(66)
Satake, Hironaga (佐竹 悠良).....	P3-27(95)	Shiroshita, Hidefumi (白下 英史).....	P2-30(66)
Sato, Harunobu (佐藤 美信).....	P2-8(55)	Shirota, Toshiya (代田 利弥).....	P2-13(57)
Sato, Toshihiko (佐藤 敏彦).....	P2-60(81), P3-10(87)	Sho, Masayuki (庄 雅之).....	P1-11(43)
Sato, Yo (佐藤 洋).....	P3-7(85)	Shoji, Hirokazu (庄司 広和).....	P3-30(97)
Sawada, Jinichi (澤田 甚一).....	P3-3(83)	Shonaka, Tatsuya (庄中 達也).....	P2-32*(67), P3-1(82)
Sawada, Ryuichiro (澤田 隆一郎).....	P2-46(74)	Soejima, Yuji (副島 雄二).....	P2-43(72)
Sawada, Takeshi (澤田 健).....	P2-9(55)	Soeno, Takafumi (添野 孝文).....	P2-3(52)
		Sohda, Makoto (宗田 真).....	P2-34(68)
		Sonoda, Hirofumi (園田 洋史).....	O1-3(25), O2-6(30)
		Sonoda, Hiromichi (園田 寛道).....	O2-8(31), P2-33(67), P2-42(72)
		Sota, Yuki (曾田 悠葵).....	P1-10(42)
		Suda, Koichi (須田 康一).....	P3-18(91)

Sudo, Tomoya (主藤 朝也)	O3-2(32), O3-3(33), P3-14(89), P3-15(89)	Takeda, Takashi (武田 和)	P2-7(54)
Sueda, Toshinori (末田 聖倫)	P2-44(73)	Takeda, Tomohiro (武田 智宏)	P2-32(67), P3-1*(82)
Sugai, Tamotsu (菅井 有)	O3-9(36)	Takehara, Kazuhiro (高原 一裕)	P2-53*(77)
Sugimoto, Kiichi (杉本 起一)	P1-16(45), P3-22*(93)	Takehara, Yusuke (竹原 雄介)	O1-6(26)
Sugimoto, Ryo (杉本 亮)	O3-9(36)	Takehara, Yuta (竹原 悠大)	O1-8(27)
Sugishita, Hiroki (杉下 博基)	P2-10(56), P3-2*(83)	Takei, Takeshi (竹井 健)	P1-11(43)
Sugiura, Kota (杉浦 光太)	P2-45(73)	Takemasa, Ichiro (竹政 伊知朗)	O1-1(24), P1-2(38)
Sugiyama, Kosuke (杉山 洸裕)	P3-8(86)	Takemoto, Norio (竹本 典生)	P3-23*(93), P3-26(95)
Sugo, Hirokazu (須郷 広之)	P2-53(77)	Takeshita, Hiroaki (竹下 浩明)	P2-24(63)
Sumi, Yasuo (角 泰雄)	P2-32(67), P3-1(82)	Takeshita, Hiroki (竹下 宏樹)	O2-5(30)
Sumii, Atsuhiko (住井 敦彦)	O1-1*(24)	Takeshita, Nobuyoshi (竹下 修由)	P1-17(46)
Sunami, Eiji (須並 英二)	P2-13(57)	Taketomi, Akinobu (武富 紹信)	P1-25(50)
Suto, Hironobu (須藤 広誠)	P2-54(78)	Takeuchi, Hiroya (竹内 裕也)	P3-8(86)
Suto, Takashi (須藤 剛)	P2-60(81), P3-10*(87)	Takeuchi, Takuro (竹内 琢朗)	P1-3(39), P2-1(51), P3-3(83)
Suwa, Takeshi (諏訪 宏和)	O2-1(28)	Takiguchi, Shuji (瀧口 修司)	P3-29(96)
Suwa, Yusuke (諏訪 雄亮)	O2-1(28)	Takii, Yasumasa (滝井 康公)	P3-7(85)
Suzuki, Katsunori (鈴木 克徳)	P3-8(86)	Takuwa, Maho (多久和 真帆)	P3-27(95)
Suzuki, Ken (鈴木 謙)	P1-3(39), P2-1(51)	Tamaki, Masato (玉木 雅人)	P2-39(70)
Suzuki, Kenta (鈴木 健太)	P1-24(49)	Tamaki, Sawako (田巻 佐和子)	P2-47(74)
Suzuki, Kohei (鈴木 康平)	P1-1*(38), P1-19(47)	Tamaki, Toru (玉木 徹)	O1-8(27)
Suzuki, Nobuaki (鈴木 伸明)	P1-22(48), P3-20(92)	Tamari, Hirokazu (玉理 太寛)	O1-8(27)
Suzuki, Okihide (鈴木 興秀)	O3-8(35), P2-26(64)	Tamiya, Masato (田宮 雅人)	P1-15(45), P3-23(93), P3-26*(95)
Suzuki, Takuya (鈴木 卓弥)	P3-29(96)	Tanaka, Hidenori (田中 秀典)	O1-8(27)
Suzuki, Yuta (鈴木 悠太)	P1-14(44), P2-50(76)	Tanaka, Hironori (田中 宏典)	P3-11*(87)
Syutou, Yukinobu (首藤 介伸)	P2-58(80)	Tanaka, Kenji (田中 賢治)	P2-24(63)
T		Tanaka, Masafumi (田中 正文)	P1-6(40)
Tachikawa, Tetsuhiko (立川 哲彦)	O3-5(34)	Tanaka, Shinji (田中 信治)	O1-8(27)
Tachikawa, Yuichi (館川 裕一)	O2-6(30)	Tanaka, Yoshihiro (田中 善宏)	P2-27(64)
Tagai, Noriyuki (田海 統之)	P1-7(41), P2-39(70)	Tanaka, Yushi (田中 雄志)	P1-21(48)
Tago, Tomoya (田子 友哉)	P1-12(43), P1-13(44)	Tanaka, Yusuke (田中 佑典)	P1-8(41), P2-51(76)
Taira, Tetsurou (平 哲郎)	O3-6(34)	Tanakaya, Kohji (田中屋 宏爾)	O3-2(32), P3-15(89), P3-19(91)
Tajima, Jesse Yu (田島 ジェシー雄)	P2-27*(64)	Tanakaya, Koji (田中屋 宏爾)	O3-3(33), P3-17(90)
Tajima, Yosuke (田島 陽介)	P3-7(85)	Tani, Chikayoshi (谷 誓良)	P2-32(67), P3-1(82)
Takagi, Tadataka (高木 忠隆)	P1-11(43)	Tani, Hiroki (谷 大輝)	P1-23(49), P2-8(55)
Takahashi, Akemi (高橋 朱実)	O3-5(34)	Tani, Kimitaka (谷 公孝)	O1-4(25), P2-6(54)
Takahashi, Goro (高橋 吾郎)	P2-35(68), P2-42(72)	Tani, Masaji (谷 真至)	P2-29(65)
Takahashi, Gorou (高橋 五郎)	P2-33(67)	Tani, Souichiro (谷 総一郎)	P2-29(65)
Takahashi, Hiroki (高橋 広城)	P3-29(96)	Tani, Tatsuo (谷 達夫)	P3-7(85)
Takahashi, Hiromitsu (高橋 宏光)	P3-22(93)	Taniai, Nobuhiko (谷合 信彦)	P2-36(69)
Takahashi, Makoto (高橋 玄)	P1-16(45), P3-22(93)	Tanida, Tsukasa (谷田 司)	P2-4*(53)
Takahashi, Tadateru (高橋 忠照)	P2-28(65)	Taniguchi, Fumitaka (谷口 文崇)	P3-19*(91)
Takahashi, Takao (高橋 孝夫)	P2-27(64)	Taniguchi, Keizo (谷口 桂三)	P2-45(73)
Takaki, Wataru (多加喜 航)	P2-52*(77)	Tanino, Fumiaki (谷野 文昭)	O1-8(27)
Takamaru, Hiroyuki (高丸 博之)	P3-24*(94)	Tanioka, Nobuhisa (谷岡 信秀)	P2-15(58)
Takamizawa, Yasuyuki (高見澤 康之)	O1-2(24)	Tashiro, Keita (田代 恵太)	P1-10(42)
Takamura, Yuma (高村 祐磨)	P2-24(63)	Tashiro, Mayu (田代 真優)	P1-10(42)
Takao, Akinari (高雄 暁成)	O2-7(31), O3-1(32), O3-2(32), O3-3(33), P3-15*(89)	Tateishi, Yoko (立石 陽子)	O2-6(30)
Takao, Misato (高雄 美里)	O2-7(31), O3-1(32), O3-4(33), P3-15(89), P3-21(92)	Tatsuta, Kyota (立田 協太)	P3-8*(86)
Takaoka, Ayumi (高岡 亜弓)	P1-14(44), P2-50(76)	Tei, Mitsuyoshi (鄭 充善)	P2-44(73)
Takasaki, Motoki (高崎 元樹)	P2-15(58)	Tenjo, Toshiyuki (天上 俊之)	P2-22(62)
Takashima, Atsuo (高島 淳生)	P3-30(97)	Terada, Takuro (寺田 卓郎)	P3-4(84)
Takashima, Junpei (高島 順平)	P2-45*(73)	Terauchi, Seiji (寺内 誠司)	P2-57(79)
Takashima, Yoshihiro (高嶋 吉浩)	P3-4(84)	Teshikawara, Yuu (勅使河原 優)	P2-48(75)
Takashina, Yuki (高階 祐輝)	O1-6*(26), O1-7(27)	Tochigi, Toru (栃木 透)	P1-4(39), P1-18*(46), P2-37(69), P3-6(85)
Takayama, Yuji (高山 裕司)	P2-47(74)	Togashi, Kazutomo (富樫 一智)	P1-1(38), P1-19(47), P2-61(81)
Takayama, Yukiko (高山 敬子)	P2-6(54)	Toihata, Tasuku (問端 輔)	P3-12(88)
Takayanagi, Masashi (高柳 雅)	P2-14(58)	Toiyama, Yuji (問山 裕二)	O3-11(37), P1-26(50)
Takebayashi, Katsushi (竹林 克士)	P2-29(65)	Tokito, Fumisato (時任 史聡)	O1-4(25)
Takechi, Hitomi (武智 瞳)	P2-10(56)	Tokoro, Tadao (所 忠男)	P2-11(56)
Takeda, Koki (武田 幸樹)	O2-8(31), P2-33(67), P2-42(72)	Tokomaru, Shigeo (得丸 重夫)	P2-43(72)
Takeda, Shigeru (武田 茂)	P1-22(48), P3-20(92)	Tokumitsu, Yukio (徳光 幸生)	P1-22(48), P3-20(92)
		Tokunaga, Masanori (徳永 正則)	P1-14(44), P2-50(76)
		Tokunaga, Takuya (徳永 卓哉)	O1-1(24)
		Tomiki, Yuichi (冨木 裕一)	P1-16(45), P3-22(93)
		Tominaga, Tetsuro (冨永 哲郎)	P2-24*(63)

Tomita, Masahumi (富田 雅史).....	O2-3(29)
Tomita, Naohiro (富田 尚浩).....	O3-2(32)
Tomita, Naohiro (富田 尚裕).....	O3-3(33), P3-15(89), P3-17(90)
Tomita, Yuri (富田 侑里).....	P1-20(47)
Tomochika, Shinobu (友近 忍).....	P1-22(48), P3-20*(92)
Tomokuni, Akira (友國 晃).....	P1-3(39), P2-1(51), P3-3(83)
Tori, Naoya (鳥居 直矢).....	P3-25(94)
Torigoe, Takayuki (鳥越 貴行).....	P3-13(88)
Torii, Kakeru (鳥居 翔).....	P3-8(86)
Tou, Kazuo (党 和夫).....	P2-24(63)
Toyoki, Yoshikazu (豊木 嘉一).....	P2-49(75)
Toyomasu, Yoshitaka (豊増 嘉高).....	O3-8(35), P2-26(64)
Toyota, Kazuhiro (豊田 和広).....	P2-28(65)
Tsuchiya, Yuki (土谷 祐樹).....	P1-16*(45), P2-53(77), P3-22(93)
Tsuda, Yujiro (津田 雄二郎).....	P2-4(53)
Tsuji, Yoshito (辻 嘉斗).....	P1-3*(39), P2-1(51), P3-3(83)
Tsujie, Masanori (辻江 正徳).....	P2-44(73)
Tsujimoto, Hironori (辻本 広紀).....	P1-10(42)
Tsujinaka, Shingo (辻仲 真康).....	P2-47(74)
Tsukada, Yuichiro (塚田 祐一郎).....	O3-7*(35)
Tsukamoto, Ryoichi (塚本 亮一).....	P1-16(45), P3-22(93)
Tsukamoto, Shunsuke (塚本 俊輔).....	O1-2(24)
Tsuneki, Takao (常城 宇生).....	P2-46*(74)
Tsurumaru, Daisuke (鶴丸 大介).....	P3-16(90)
Tsurumaru, Yuji (鶴丸 裕司).....	P2-21(61)
Tsushima, Tatsuya (津島 辰也).....	O2-6*(30)
Tsutsui, Atsuko (筒井 敦子).....	P2-48*(75)

U

Uchida, Hideki (内田 秀樹).....	P2-57(79)
Uchiyama, Yuji (内山 優史).....	P2-38(70)
Udo, Ryutaro (有働 竜太郎).....	P1-12*(43), P1-13(44)
Ueda, Kazuki (上田 和毅).....	P2-11(56)
Ueda, Koji (上田 康二).....	O2-8(31), P2-33(67), P2-42(72)
Ueda, Masami (上田 正射).....	P2-4(53)
Ueda, Yoshinori (植田 吉宣).....	P2-20(61)
Ueda, Yoshitake (上田 貴威).....	P2-30(66)
Uehara, Hiroki (上原 広樹).....	P1-9(42), P3-27(95)
Uehara, Kay (上原 圭).....	P3-25(94)
Ueki, Toru (植木 亨).....	P2-2(52)
Ueno, Hideki (上野 秀樹).....	P1-10(42)
Ueno, Masaki (上野 昌樹).....	P1-15(45)
Ueno, Tomio (上野 富雄).....	P1-22(48), P3-11(87)
Uesugi, Noriyuki (上杉 憲幸).....	O3-9(36)
Ueta, Yuu (上田 裕).....	P2-14(58)
Ujiie, Daisuke (氏家 大輔).....	P2-18(60)
Umeda, Shinichi (梅田 晋一).....	P3-25(94)
Umemoto, Yoshihisa (梅本 芳寿).....	O1-1(24)
Umeno, Junji (梅野 淳嗣).....	P3-16(90)
Umezawa, Saori (梅澤 早織).....	P2-62(82)
Umino, Yuichiro (海野 裕一郎).....	P2-60*(81), P3-10(87)
Unno, Michiaki (海野 倫明).....	P3-9(86)
Urakawa, Naoki (裏川 直樹).....	P2-46(74)
Urata, Fuu (浦田 風).....	P2-49(75)
Ushigome, Hajime (牛込 劼).....	P3-29(96)
Ushigome, Mitsunori (牛込 充則).....	O2-4(29)
Ushijima, Hokuto (牛嶋 北斗).....	P2-11*(56)
Ushiku, Tetsuo (牛久 哲男).....	O2-6(30)
Usui, Takebumi (碓井 健文).....	P2-17(59)
Usuki, Shinitirou (宇宿 真一郎).....	P2-58(80)
Utano, Kenichi (歌野 健一).....	P1-1(38), P1-19(47), P2-61(81)

W

Wada, Naoto (和田 尚人).....	O3-6(34)
Wada, Toshiaki (和田 聡朗).....	P2-11(56)

Wada, Yudai (和田 由大).....	P2-36*(69)
Wakabayashi, Go (若林 剛).....	P2-48(75)
Wakabayashi, Taiga (若林 大雅).....	P2-48(75)
Wakai, Toshifumi (若井 俊文).....	P3-7(85)
Wakamatsu, Takashi (若松 喬).....	P2-13*(57)
Wakamura, Kunihiko (若村 邦彦).....	O1-6(26), O1-7(27)
Wakatsuki, Tomokazu (若月 智和).....	O3-5(34)
Watanabe, Jun (渡邊 純).....	O1-1(24), O2-1(28)
Watanabe, Kaori (渡部 かをり).....	P3-29(96)
Watanabe, Katsuya (渡部 克哉).....	P2-10(56)
Watanabe, Kazuhiro (渡辺 和宏).....	P3-9(86)
Watanabe, Manabu (渡邊 学).....	O2-2(28)
Watanabe, Masahiko (渡邊 昌彦).....	O1-1(24)
Watanabe, Megumi (渡邊 めぐみ).....	P3-19(91)
Watanabe, Noriko (渡邊 典子).....	P2-55(78)
Watanabe, Yuji (渡部 祐司).....	P2-10(56), P3-2(83)
Watanabe, Yusaku (渡邊 裕策).....	P1-22(48), P3-20(92)
Wu, Yong Fei (呉 泳飛).....	O1-8(27)

Y

Yajima, Tomomi (矢嶋 知己).....	P2-9(55)
Yamada, Kazutaka (山田 一隆).....	P1-6(40)
Yamada, Masayoshi (山田 真善).....	O3-2(32), O3-3(33), P3-15(89), P3-24(94)
Yamada, Shun (山田 峻).....	O3-9*(36)
Yamada, Takeshi (山田 岳史).....	O2-8(31), P2-33(67), P2-35(68), P2-42(72)
Yamada, Terumasa (山田 晃正).....	P2-4(53)
Yamada, Tomonori (山田 智則).....	O2-3(29)
Yamagishi, Shigeru (山岸 茂).....	O2-1(28)
Yamaguchi, Akio (山口 明夫).....	P2-39(70)
Yamaguchi, Arisa (山口 亜梨紗).....	P2-34(68)
Yamaguchi, Junpei (山口 淳平).....	P3-25(94)
Yamaguchi, Mizuki (山口 瑞生).....	P2-31(66)
Yamaguchi, Satoru (山口 悟).....	P2-14(58)
Yamaguchi, Shigeki (山口 茂樹).....	O1-4(25), P2-6(54)
Yamaguchi, Tatsuro (山口 達郎).....	O2-7(31), O3-1*(32), O3-2(32), O3-3(33), O3-4(33), P3-15(89), P3-17(90), P3-21(92)
Yamaguchi, Tomohiro (山口 智弘).....	O1-1(24)
Yamamoto, Azusa (山本 梓).....	P2-26(64)
Yamamoto, Gou (山本 剛).....	O3-5*(34)
Yamamoto, Haruka (山本 永花).....	O3-5(34)
Yamamoto, Hidetaka (山元 英崇).....	P3-16(90)
Yamamoto, Noriko (山本 紀子).....	O1-8(27)
Yamamoto, Noriyuki (山本 直之).....	P3-27(95)
Yamamoto, Riku (山本 陸).....	P2-53(77)
Yamamoto, Youichiro (山本 洋一郎).....	P2-2(52)
Yamamoto, Yusuke (山本 有祐).....	P2-52(77)
Yamamoto, Yuta (山本 悠太).....	P2-43(72)
Yamamura, Masao (山村 方夫).....	P2-25(63)
Yamaoka, Kentaro (山岡 健太郎).....	P2-57*(79)
Yamaoka, Yusuke (山岡 雄祐).....	P1-8(41), P2-51(76)
Yamashita, Ken (山下 賢).....	O1-8(27)
Yamashita, Kimihiro (山下 公大).....	P2-46(74)
Yamasita, Yuzuko (山下 祐子).....	P2-15(58)
Yamato, Misuzu (大和 美寿々).....	P1-14(44), P2-50(76)
Yamauchi, Shinichi (山内 慎一).....	P1-14(44), P2-50(76)
Yamazaki, Makoto (山崎 誠).....	P3-27(95)
Yamazaki, Toshiyuki (山崎 俊幸).....	P3-7(85)
Yanagawa, Naoki (柳川 直樹).....	O3-9(36)
Yanagi, Hiroko (柳 弘子).....	O3-5(34)
Yanagita, Takeshi (柳田 剛).....	P3-29*(96)
Yane, Yoshinori (家根 由典).....	P2-11(56)
Yano, Shuya (矢野 修也).....	O3-10(36)

Yasoshima, Takahiro (八十島 孝博)	P2-9(55)
Yasuda, Takaaki (安田 貴明)	P1-19(47)
Yasuda, Tomoyo (安田 知代).....	P3-27(95)
Yasugi, Kengo (矢杉 賢吾).....	P2-2(52)
Yasuoka, Hironobu (安岡 宏展).....	P1-23(49), P2-8(55)
Yasutome, Michiya (安留 道也).....	P2-59*(80)
Yasuyama, Akinobu (安山 陽信).....	P2-44*(73)
Yokoe, Takeshi (横江 毅).....	O3-11(37)
Yokoi, Ryoma (横井 亮磨).....	P2-27(64)
Yokomizo, Hajime (横溝 肇).....	P2-17(59)
Yokomura, Yukino (横村 友希乃).....	O3-5(34)
Yokono, Yoshinori (横野 良典).....	P1-3(39), P2-1(51), P3-3(83)
Yokoo, Takashi (横尾 貴史).....	P2-57(79)
Yokota, Ryo (横田 峻).....	P2-36(69)
Yokota, Takuya (横田 拓也).....	P3-24(94)
Yokoyama, Shigekazu (横山 茂和).....	P2-38(70)
Yokoyama, Yasuyuki (横山 康行)	
P2-33(67), P2-35(68), P2-36(69), P2-42(72)	
Yokoyama, Yuichiro (横山 雄一郎).....	O1-3(25), O2-6(30)
Yokoyama, Yukihiro (横山 幸浩).....	P3-25(94)
Yonaga, Kazuhide (代永 和秀).....	O2-8(31), P2-33*(67)
Yoshida, Hiroshi (吉田 寛)	
O2-8(31), P2-33(67), P2-35(68), P2-36(69), P2-42(72)	
Yoshida, Motohira (吉田 素平).....	P2-10(56)
Yoshida, Naohiro (吉田 直裕).....	P3-14(89)
Yoshida, Naohisa (吉田 直久).....	P1-20*(47)
Yoshida, Naoya (吉田 直矢)	
O3-12(37), P1-27(51), P2-23(62), P3-12(88)	
Yoshida, Shigeto (吉田 成人).....	O1-8(27)
Yoshida, Shin (吉田 晋).....	P1-22*(48), P3-20(92)
Yoshida, Shuntaro (吉田 俊太郎).....	O2-3(29)
Yoshida, Syouma (吉田 将真).....	P2-4(53)
Yoshida, Tadashi (吉田 雅).....	P1-25(50)
Yoshida, Takefumi (吉田 武史).....	P3-14(89)
Yoshikawa, Shusaku (吉川 周作).....	P2-57(79)
Yoshikawa, Yukihiro (吉川 幸宏).....	P2-44(73)
Yoshimatsu, Kazuhiko (吉松 和彦).....	P2-17(59), P3-11(87)
Yoshimatsu, Masaki (吉松 政樹).....	P2-14(58)
Yoshimizu, Nobunari (吉水 信就).....	P2-40(71)
Yoshinaka, Hisaaki (好中 久晶).....	P3-5(84)
Yoshino, Takayuki (吉野 孝之).....	O3-7(35)
Yoshioka, Yasumasa (吉岡 康多).....	P2-11(56)
Yoshioka, Yuichiro (吉岡 佑一郎).....	O1-3(25), O2-6(30)
Yoshizawa, Masatoshi (吉澤 政俊).....	P2-58*(80)
Yutoku, Yuki (湯徳 祐樹).....	O2-5*(30)

Z

Zen, Yumi (全 有美).....	P2-29(65)
-----------------------	-----------

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| アストラゼネカ株式会社 | 法人社団松弘会 三愛病院 |
| アクトメッド株式会社 | 医療法人社団恵周会 白河病院 |
| 旭化成ファーマ株式会社 | 東松山医師会病院 |
| インテュイティブサージカル合同会社 | 社会医療法人社団慈生会 等潤病院 |
| 株式会社AIメディカルサービス | つつじヶ丘公園西クリニック |
| MSD株式会社 | 傍島外科 |
| 科研製薬株式会社 | 医療法人悠々会 |
| 金原出版株式会社 | みよし胃腸クリニック |
| コヴィディエンジャパン株式会社 | 医療法人社団育映会 田島外科 |
| シスメックス株式会社 | 医療法人社団協友会 越谷誠和病院 |
| ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 | 医療法人直心会 帯津三敬病院 |
| 第一三共株式会社 | 医療法人財団 献心会 |
| 大鵬薬品工業株式会社 | 医療法人社団 博翔会 桃泉園北本病院 |
| 武田薬品工業株式会社 | 一般社団法人 群馬大学医学部医学科同窓会
刀城クラブ |
| 中外製薬株式会社 | 医療法人 三療会 たけうちクリニック |
| 株式会社ツムラ | 医療法人恒久会 猪熊外科胃腸科医院 |
| テルモ株式会社 | 医療法人 菊栄会 渋川中央病院 |
| 日本イーライリリー株式会社 | (順不同 2022年6月現在) |
| 日本化薬株式会社 | |
| ノバルティスファーマ株式会社 | |
| バイエル薬品株式会社 | |
| 株式会社ファルコバイオシステムズ | |
| 株式会社へるす出版 | |
| 株式会社ホギメディカル | |
| ミヤリサン製薬株式会社 | |
| メルクバイオフーマ株式会社 | |
| 株式会社ヤクルト本社 | |
| ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社 | |

(五十音順)

第97回大腸癌研究会学術集会開催にあたり、上記の企業、団体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97回大腸癌研究会学術集会 当番世話人 石田 秀行