

**86th  
JSCCR**

# 第86回 大腸癌研究会

プログラム・抄録集

2017年1月20日(金)  
アイーナ  
(いわて県民情報交流センター)

- 主題Ⅰ 大腸癌浸潤先進部分における  
病態と臨床応用
- 主題Ⅱ Advanced diagnostic endoscopyを  
用いた大腸癌の診断
- 主題Ⅲ 直腸癌に対する手術の工夫:  
より安全に手術を行うために

当番世話人 **菅井 有**  
岩手医科大学医学部  
病理診断学講座

# 第86回大腸癌研究会

当番世話人

菅井 有 岩手医科大学医学部 病理診断学講座

〒020-8505 岩手県盛岡市内丸19-1

E-mail : jsccr86@c-linkage.co.jp URL : http://www.c-linkage.co.jp/jsccr86/

開催概要

日時：2017（平成29）年1月20日（金）

会場：アイーナ（いわて県民情報交流センター）

〒020-0045 岩手県盛岡市盛岡駅西通1丁目7番1号

TEL：019-606-1717

主題Ⅰ. 大腸癌浸潤先進部分における病態と臨床応用

主題Ⅱ. Advanced diagnostic endoscopy を用いた大腸癌の診断

主題Ⅲ. 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

各種委員会  
プログラム

日時：2017(平成28)年1月19日（木）

アイーナ（いわて県民情報交流センター）

時間	委員会・プロジェクト研究会	委員長	会場
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	803
	家族性大腸癌委員会	石田 秀行	812
10:00-11:00	大腸癌化学療法プロジェクト	島田 安博	803
	大腸癌全国登録委員会	小林 宏寿	812
	MRI 診断能に関する研究	渡邊 聡明	811
	リンパ節委員会	肥田 仁一	802
11:00-12:00	倫理審査委員会	富田 尚裕	804
	大腸癌腹膜播種の Grading	固武健二郎	803
	2cm 以下の浸潤大腸癌の臨床病理学的因子	工藤 進英	812
	粘膜内癌のうち粘膜固有層内に浸潤している病変に関する研究	落合 淳志	802
12:00-13:00	幹事会		811
13:00-14:00	規約改訂委員会	固武健二郎	812
	内視鏡切除後の深部断端陽性判定基準の標準化	菅井 有	802
13:00-14:30	腹腔鏡下大腸癌手術に関する研究	渡邊 昌彦	803
14:00-15:00	結腸癌の至適腸管切離長に関する前向き研究	長谷 和生	812
	病理委員会	落合 淳志	802
14:30-15:30	ガイドライン委員会	渡邊 聡明	803
15:00-16:00	利益相反委員会	山口 明夫	812
	広報委員会	楠 正人	802
15:30-16:30	規約委員会 ※1	杉原 健一	803
16:30-18:00	世話人会 ※2		804
19:00-20:30	懇親会 ※3		ホテルメトロポリタン盛岡 ニューウイング

※1 委員会委員長は規約委員会にてご発表をお願いします。

※2 委員会/プロジェクト研究会委員長は世話人会および施設代表者会議にてご発表をお願いします。

※3 研究会に参加される先生は皆様懇親会にご参加いただけます。

各種委員会に参加される先生方に関しては、1月19日（木）より本研究会（1月20日分）の受付を7F小田島組☆ほ～る前ホワイエにて9:30～18:00の間で行います。

懇親会のご案内

日時：2017（平成29）年1月19日（木）19:00-

会場：ホテルメトロポリタン盛岡 ニューウイング4F メトロポリタンホール東南  
研究会に参加される先生は皆様ご参加いただけます。

施設代表者会議の  
ご案内

日時：2017（平成29）年1月20日（金）13:30-14:20

会場：アイーナ（いわて県民情報交流センター）7階 小田島組☆ほ～る

# 研究会案内

## ■ 受付ならびに入場について

- (1) 研究会受付は1月20日（金）午前8時からアイーナ（いわて県民情報交流センター）7階 小田島組☆ほ～る前ホワイエにて行います。
- (2) 記名台にて参加登録用紙にご記入頂きましてから、総合受付にて参加費 5,000 円をお納めください（プログラム・抄録集別売：1部 1,000円）  
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。
- (3) 座長・司会の先生方は「座長・司会受付」にお越しください。

## ■ 口演発表について

### (1) 発表時間

主題Ⅰ～Ⅲとも1題9分（発表6分／質疑・討論3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。発表者ツールは、使用できません。
- ・ 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センター（アイーナ（いわて県民情報交流センター）7階 小田島組☆ほ～る前ホワイエ）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センターで動作確認後、ご自身にて発表会場のPCオペレータ席（会場左手前方）までお持ちください。
- ・ データファイル名：演題番号（半角）に続けて発表者氏名（漢字）を必ずつけてください。  
（例）：01-01 盛岡太郎

**【発表データ受付時間】：1月20日（金） 8:00～16:00**

### (4) 発表上のご注意

- ・ 発表は演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）。

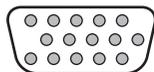
## 【メディアでのデータ持ち込みの方へ】

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 Vista/7  
※ Windows8/8.1、Macintosh は対応しておりません。  
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）。

PC側（メス）●は凹型の部分



- ※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。
  - ※ 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。

## ■ 示説発表について

- (1) 示説発表は1題6分（発表4分／質疑・討論2分）です。  
討論形式は各座長の指示に従い、時間厳守でお願いします。
- (2) ポスター掲示・撤去時間は下記のとおりです。  
掲示 1月20日（金）8:30～9:15  
撤去 1月20日（金）16:30～18:00  
時間を過ぎても撤去されないポスターは運営事務局にて処分いたします。
- (3) 展示パネルの大きさは1題あたり横90cm×縦190cmとなります。  
演題番号および掲示用の画鋲は運営事務局にてご用意いたします。  
演題名・所属演者名の表示は横70cm×縦20cmで各自ご用意ください。（右図参照）



## ■ 座長・司会へのご案内

### (1) 口演発表・プロジェクト研究

- ・ 担当セッション開始30分前までに7Fホワイエの「座長・司会受付」へお越しください。受付後、開始10分前に会場前方の「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6分、質疑・討論3分、プロジェクト研究：発表15分、質疑・討論5分）を厳守・徹底していただくようお願いいたします。

### (2) 示説発表

- ・ 担当セッション開始30分前までに7Fホワイエの「座長・司会受付」へお越しください。演者の方に発表時間（発表4分、質疑・討論2分）を厳守・徹底していただくようお願いいたします。

## ■ 総合討論について

すべての演題（口演・示説）発表終了後、口演会場にて総合討論を行います。各セッションの座長ならびに演者は、必ずご出席ください。

## ■ 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、示説発表の場合はポスター掲示にて開示してください。詳細は第86回大腸癌研究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～Ⅲそれぞれについて口演、示説の別なく優秀演題を1題ずつ選考して全プログラム終了後に口演会場（第1会場）にて表彰いたします。口演・示説の座長の方には「座長・司会受付」にて「投票用紙」をお渡しいたします。総合討論開始時まで「座長・司会受付」へご提出ください。

## ■ 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86回大腸癌研究会のホームページ上で1月20日（金）までにご登録ください（URL：<http://www.c-linkage.co.jp/jsccr86/>）。

# 共催セミナー 1月19日(木)

イブニングセミナー (18:00-18:50)

日時：2017 (平成29) 年1月19日 (木) 18:00-18:50

場所：第3会場 (803)、第4会場 (812)

## 【イブニングセミナーA】第3会場 (803)

### 「下部直腸癌に対する腹腔鏡下手術」

座長：坂井 義治 (京都大学大学院 医学研究科 消化管外科)

演者：黒柳 洋弥 (国家公務員共済組合連合会虎の門病院 消化器外科)

共催：コヴィディエン ジャパン株式会社

## 【イブニングセミナーB】第4会場 (812)

### 「大腸癌化学療法 2nd line の新たな選択肢」

座長：渡邊 昌彦 (北里大学 外科学)

演者：植竹 宏之 (東京医科大学 総合外科分野)

共催：日本イーライリリー株式会社

# 共催セミナー 1月20日(金)

モーニングセミナー (8:30-9:20)

日時：2017(平成29)年1月20日(金) 8:30-9:20

場所：第2会場(804)

## 【モーニングセミナーA】第2会場(804)

「徹底解説 技術認定医試験合格のポイント」

座長：大塚 幸喜(岩手医科大学外科学講座)

総論：伊藤 雅昭(国立がん研究センター東病院 大腸外科)

各論：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)

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

ランチョンセミナー (12:30-13:20)

日時：2017(平成29)年1月20日(金) 12:30-13:20

場所：第2会場(804)、第3会場(803)、第4会場(812)

## 【ランチョンセミナーA】第2会場(804)

「大腸癌根治治療のベストプラクティス～腹腔鏡手術と補助化学療法～」

座長：船橋 公彦(東邦大学医療センター大森病院 大腸・肛門外科)

演者：山口 茂樹(埼玉医科大学国際医療センター 消化器外科)

共催：中外製薬株式会社

## 【ランチョンセミナーB】第3会場(803)

「FU系経口薬のファーストラインでの最適な使い方は？」

座長：中島 貴子(聖マリアンナ医科大学 臨床腫瘍学講座)

演者：森脇 俊和(筑波大学医学医療系 消化器内科)

共催：大鵬薬品工業株式会社

## 【ランチョンセミナーC】第4会場(812)

「外科から見た炎症性腸疾患の発癌」

座長：松本 主之(岩手医科大学 内科学講座 消化器内科消化管分野)

演者：内野 基(兵庫医科大学 炎症性腸疾患外科)

共催：田辺三菱製薬株式会社

アフタヌーンセミナー（13:30-14:20）

日時：2017（平成29）年1月20日（金） 13:30-14:20

場所：第2会場（804）、第3会場（803）、第4会場（812）

**【アフタヌーンセミナーA】第2会場（804）**

**「治療目的に応じた大腸がん治療戦略—ESMO Consensus Guidelineを参考に—」**

座長：袴田 健一（弘前大学大学院医学研究科 消化器外科学講座）

演者：高橋 孝夫（岐阜大学医学部附属病院腫瘍外科）

共催：武田薬品工業株式会社

**【アフタヌーンセミナーB】第3会場（803）**

**「内視鏡的側面からみたIBD診療の新時代」**

座長：渡邊 聡明（東京大学 腫瘍外科・血管外科）

演者：緒方 晴彦（慶應義塾大学医学部 内視鏡センター）

共催：EAファーマ株式会社／アッヴィ合同会社

**【アフタヌーンセミナーC】第4会場（812）**

**「結腸癌術後補助化学療法における今後の展開」**

座長：上野 秀樹（防衛医科大学校 外科学講座）

演者：檜井 孝夫（呉医療センター・中国がんセンター 外科・分子腫瘍研究室）

共催：株式会社ヤクルト本社

# 交通案内・会場フロア図



## 盛岡までのアクセス

### 【東北新幹線】

東京	⇔	東北新幹線「はやぶさ」	約2時間20分	⇔
秋田	⇔	秋田新幹線「こまち」	約1時間40分	⇔
青森	⇔	東北新幹線「はやぶさ」	約60分	⇔
仙台	⇔	東北新幹線「はやぶさ」	約40分	⇔

盛岡



### 【飛行機】

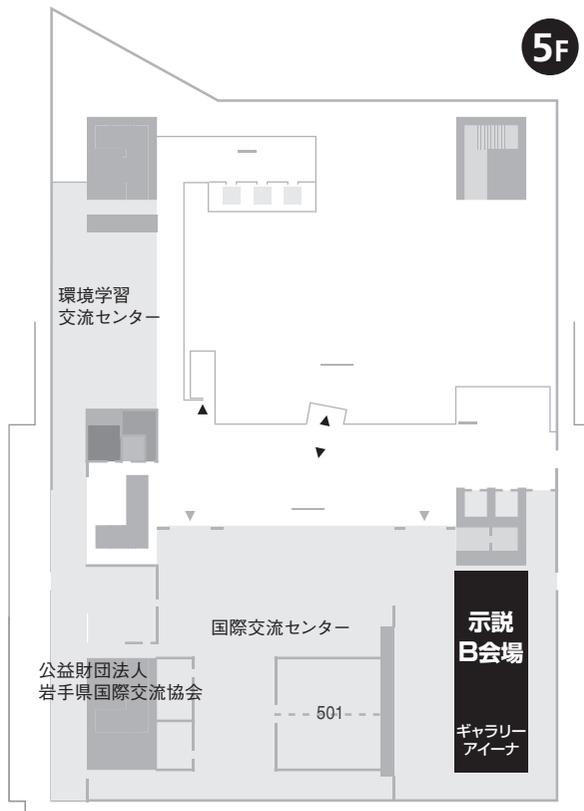
札幌	⇔	約55分	⇔	花巻空港
大阪(伊丹)	⇔	約1時間25分	⇔	花巻空港
名古屋(小牧)	⇔	約1時間10分	⇔	花巻空港
福岡	⇔	約2時間	⇔	花巻空港
大阪(伊丹)	⇔	約1時間10分	⇔	仙台空港
名古屋(中部)	⇔	約1時間15分	⇔	仙台空港
福岡	⇔	約1時間40分	⇔	仙台空港

### 【いわて花巻空港のご案内】

- アクセスバス いわて花巻空港～盛岡駅  
定期便の到着約15分後に「盛岡行き連絡バス」が  
出発します。いわて花巻空港着、全便に対応して運行  
●所要時間 約45分 運賃/大人1,400円  
●予約の必要なし

### 【仙台空港のご案内】

- 仙台アクセス鉄道 仙台空港～仙台駅  
仙台空港アクセス鉄道は、JR東北本線と  
直通・相互乗入れです。  
●所要時間 約17分 運賃/大人630円



## スケジュール

		口演会場 7F 小田島組☆ほ～る		第2会場：8F 804 第3会場：8F 803 第4会場：8F 812	
8		徹底解説 技術認定医試験合格のポイント 第2会場 共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社			8:30-9:20 モーニング セミナー 詳細は6ページ▶
9	9:25-9:30 開会の辞				
		<b>主題Ⅰ 大腸癌浸潤先進部分における病態と臨床応用</b>			
10	9:30-10:15	口演Ⅰ-1	O1-1~5	座長：八尾 隆史（順天堂大学） 正木 忠彦（杏林大学）	28ページ
	10:15-11:00	口演Ⅰ-2	O1-6~10	座長：赤木 由人（久留米大学） 味岡 洋一（新潟大学）	30ページ
		<b>主題Ⅱ Advanced diagnostic endoscopyを用いた大腸癌の診断</b>			
11	11:00-11:36	口演Ⅱ-1	O2-1~4	座長：斎藤 豊（国立がん研究センター） 松本 主之（岩手医科大学）	33ページ
	11:36-12:30	口演Ⅱ-2	O2-5~10	座長：斉藤 裕輔（市立旭川病院） 山野 泰穂（札幌医科大学）	35ページ
12		<b>【A】大腸癌根治治療のベストプラクティス～腹腔鏡手術と補助化学療法～</b> 第2会場 共催：中外製薬株式会社 <b>【B】FU系経口薬のファーストラインでの最適な使い方は？</b> 第3会場 共催：大鵬薬品工業株式会社 <b>【C】外科から見た炎症性腸疾患の発癌</b> 第4会場 共催：田辺三菱製薬株式会社			12:00-12:50 ランチョン セミナー 詳細は6ページ▶
13	13:30-14:20	施設代表者会議			
14	14:20-14:40	プロジェクト研究1	座長：杉原 健一（光仁会第一病院） 演者：金光 幸秀（国立がん研究センター）		
	14:40-15:00	プロジェクト研究2	座長：杉原 健一（光仁会第一病院） 演者：島田 安博（高知医療センター） 山崎 健太郎（静岡がんセンター）		
		<b>主題Ⅲ 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために</b>			
15	15:00-15:45	口演Ⅲ-1	O3-1~5	座長：奥田 準二（大阪医科大学） 幸田 圭史（帝京大学）	38ページ
	15:45-16:30	口演Ⅲ-2	O3-6~10	座長：関本 貢嗣（大阪医療センター） 福永 正氣（順天堂大学）	40ページ
16		<b>主題Ⅰ 総合討論</b> 16:30-17:00 司会：上野 秀樹（防衛医科大学校） 落合 淳志（国立がん研究センター）			
17		<b>主題Ⅱ 総合討論</b> 17:00-17:30 司会：田中 信治（広島大学） 鶴田 修（久留米大学）			
		<b>主題Ⅲ 総合討論</b> 17:30-18:00 司会：岡島 正純（広島市民病院） 橋口 陽二郎（帝京大学）			
	18:00-18:05	表彰式・閉会の辞			

# 示説会場

主題ⅠⅡ：6F 世代間交流室 主題Ⅲ：5F ギャラリーアイーナ

8

## 主題Ⅱ Advanced diagnostic endoscopyを用いた大腸癌の診断

9:50-10:14	示説Ⅱ-1	P2-1~4	座長：富樫 一智（福島県立医科大学）	60ページ
9:50-10:14	示説Ⅱ-2	P2-5~8	座長：松田 尚久（国立がん研究センター）	62ページ

9

## 主題Ⅲ 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

10:20-10:50	示説Ⅲ-1	P3-1~5	座長：國場 幸均（聖マリアンナ医科大学）	64ページ
10:50-11:20	示説Ⅲ-2	P3-6~10	座長：長谷川 博俊（慶應義塾大学）	67ページ
11:20-11:50	示説Ⅲ-3	P3-11~15	座長：太田 貢由（横浜市立大学）	69ページ
11:50-12:20	示説Ⅲ-4	P3-16~20	座長：福長 洋介（がん研有明病院）	72ページ
10:20-10:50	示説Ⅲ-5	P3-21~25	座長：金光 幸秀（国立がん研究センター）	74ページ
10:50-11:20	示説Ⅲ-6	P3-26~30	座長：濱田 円（関西医科大学）	77ページ
11:20-11:50	示説Ⅲ-7	P3-31~35	座長：坂本 一博（順天堂大学）	79ページ
11:50-12:20	示説Ⅲ-8	P3-36~40	座長：安野 正道（東京医科歯科大学）	82ページ
10:20-10:50	示説Ⅲ-9	P3-41~45	座長：内藤 剛（東北大学）	84ページ
10:50-11:20	示説Ⅲ-10	P3-46~50	座長：斉田 芳久（東邦大学）	87ページ
11:20-11:50	示説Ⅲ-11	P3-51~55	座長：絹笠 祐介（静岡県立静岡がんセンター）	89ページ
11:50-12:20	示説Ⅲ-12	P3-56~59	座長：石田 文生（昭和大学）	92ページ
10:20-10:50	示説Ⅲ-13	P3-60~64	座長：田中 慶太郎（大阪医科大学）	94ページ
10:50-11:20	示説Ⅲ-14	P3-65~69	座長：佐村 博範（浦添総合病院）	96ページ
11:20-11:50	示説Ⅲ-15	P3-70~74	座長：板橋 道朗（東京女子医科大学）	99ページ
11:50-12:20	示説Ⅲ-16	P3-75~78	座長：古畑 智久（札幌医科大学）	101ページ
10:20-10:50	示説Ⅲ-17	P3-79~83	座長：田中 淳一（昭和大学）	103ページ
10:50-11:20	示説Ⅲ-18	P3-84~88	座長：富田 尚裕（兵庫医科大学）	106ページ
11:20-11:50	示説Ⅲ-19	P3-89~93	座長：伴登 宏行（石川県立中央病院）	108ページ

13

- [A] 治療目的に応じた大腸がん治療戦略—ESMO Consensus Guidelineを参考に—  
第2会場 共催：武田薬品工業株式会社
- [B] 内視鏡的側面からみたIBD 診療の新時代  
第3会場 共催：EAファーマ株式会社/アッヴィ合同会社
- [C] 結腸癌術後補助化学療法における今後の展開  
第4会場 共催：株式会社ヤクルト本社

14

15

## 主題Ⅰ 大腸癌浸潤先進部分における病態と臨床応用

15:10-15:40	示説Ⅰ-1	P1-1~5	座長：山田 一隆（大腸肛門病センター高野病院）	43ページ
15:40-16:10	示説Ⅰ-2	P1-6~10	座長：松田 圭二（帝京大学）	45ページ
15:10-15:40	示説Ⅰ-3	P1-11~15	座長：新井 富生（東京都健康長寿医療センター）	48ページ
15:40-16:10	示説Ⅰ-4	P1-16~20	座長：神藤 英二（防衛医科大学校）	50ページ
15:10-15:40	示説Ⅰ-5	P1-21~25	座長：向所 賢一（滋賀医科大学）	53ページ
15:40-16:10	示説Ⅰ-6	P1-26~30	座長：鈴木 拓（札幌医科大学）	55ページ
15:10-15:40	示説Ⅰ-7	P1-31~35	座長：石田 和之（岩手医科大学）	58ページ

16

17

ポスター掲示  
(8:30-9:15)

9:50-11:50

15:10-16:10

ポスター撤去  
(16:30-18:00)

案内

プログラム

口演抄録

示説抄録

著者索引

86th  
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

# 口演プログラム

**8:30-9:20** モーニングセミナー (p6 参照)

**9:25-9:30** 開会の辞

**9:30-10:15** 口演 I-1 大腸癌浸潤先進部分における病態と臨床応用

座長：八尾 隆史 (順天堂大学大学院医学研究科 人体病理病態学)

正木 忠彦 (杏林大学 消化器・一般外科 (下部消化管外科))

- O1-1 免疫染色を用いた大腸 T1 癌浸潤先進部における簇出カットオフ値についての検討 .....28  
高松 学 他 ((公財)がん研究会がん研究所病理部 他)
- O1-2 大腸癌肝転移症例における、腫瘍先進部の病理所見を指標とした新たな prognostic grouping の試みー2施設共同研究の結果より .....28  
梶原 由規 他 (防衛医科大学校外科 他)
- O1-3 浸潤先進部分の病理組織学的所見に基づいた予後不良因子のスコア計算による大腸 pMP (pT2) 癌の層別化 .....29  
小森 康司 他 (愛知県がんセンター中央病院 消化器外科部)
- O1-4 結腸癌先進部病理所見の予後予測性能に関する国際共同研究 .....29  
小西 毅 他 (がん研有明病院 消化器外科 他)
- O1-5 多施設症例集積データを用いた大腸癌における浸潤増殖様式の臨床的意義に関する検討 .....30  
山内 慎一 他 (東京医科歯科大学消化器・一般外科 他)

**10:15-11:00** 口演 I-2 大腸癌浸潤先進部分における病態と臨床応用

座長：赤木 由人 (久留米大学医学部 外科学)

味岡 洋一 (新潟大学大学院 分子・診断病理学分野)

- O1-6 マイクロサテライト不安定性を示す(MSI-H)大腸癌におけるPD-L1 発現と局在の検討 .....30  
是久 翔太郎 他 (九州大学大学院消化器・総合外科 他)
- O1-7 大腸癌における神経周囲浸潤のリスク因子と予後への影響の検討 .....31  
野澤 宏彰 他 (東京大学 腫瘍外科学 他)
- O1-8 大腸癌の間質反応CAFと先進部変化としてのC4.4A .....31  
山本 浩文 他 (大阪大学医学部保健学科分子病理 他)
- O1-9 漿膜弾性板浸潤によって生じる腫瘍微小環境の特徴と臨床的意義 .....32  
小嶋 基寛 他 (国立がん研究センター 先端医療開発センター 臨床腫瘍病理分野 他)
- O1-10 大腸がんの腫瘍血管新生に関わる遺伝子異常の探索 .....32  
山本 英一郎 他 (札幌医科大学 消化器内科学講座 他)

**11:00-11:36** 口演 II-1 Advanced diagnostic endoscopy を用いた大腸癌の診断

座長：斎藤 豊（国立がん研究センター中央病院 内視鏡科）

松本 主之（岩手医科大学医学部内科学講座消化器内科消化管分野）

- O2-1 大腸SM深部浸潤(T1b)癌に対する内視鏡的完全摘除の可否における術前超音波内視鏡診断の有用性.....33  
斎藤 裕輔 他（市立旭川病院消化器病センター 他）
- O2-2 SSA/Pにみられる“barnacle like sign”に対する臨床・病理学的・遺伝子学的検討.....33  
原田 英嗣 他（秋田赤十字病院 消化器病センター 他）
- O2-3 大腸ポリープの視認性における白色光観察とLinked color imagingの違いについての検討.....34  
吉田 直久 他（京都府立医科大学附属病院 消化器内科 他）
- O2-4 早期大腸癌深達度診断におけるクリスタルバイオレット染色下LCI(Linked Color Imaging)拡大観察の有用性.....34  
鈴木 拓人 他（千葉県がんセンター・内視鏡科 他）

**11:36-12:30** 口演 II-2 Advanced diagnostic endoscopy を用いた大腸癌の診断

座長：斎藤 裕輔（市立旭川病院消化器病センター）

山野 泰穂（札幌医科大学 消化器内科学講座）

- O2-5 当院における大腸腫瘍に対するJNET分類の診断成績.....35  
福田 将義 他（東京医科歯科大学医学部附属病院 光学医療診療部 他）
- O2-6 大腸病変におけるJNET分類の診断成績—単施設の実臨床データを用いた遡及的解析—.....35  
小林 俊介 他（国立がん研究センター中央病院 内視鏡科 他）
- O2-7 拡大内視鏡観察による大腸腫瘍の診断・治療ストラテジー ～IEEとpit pattern診断の棲み分け～.....36  
住元 旭 他（広島大学 内視鏡診療科 他）
- O2-8 自家蛍光観察内視鏡(Autofluorescence Imaging, AFI)による大腸病変（過形成性ポリープ/腺腫/早期癌）の鑑別診断能の検討.....36  
徳安 秀紀 他（久留米大学病院内科学講座消化器内科部門 他）
- O2-9 AFIによる大腸上皮性腫瘍の組織学的および分子生物学的特徴の予測.....37  
藤谷 幹浩 他（旭川医科大学 内科学講座 消化器・血液腫瘍制御内科学分野）
- O2-10 大腸鋸歯状病変に対する第二世代自家蛍光内視鏡観察の有用性.....37  
井出 大資 他（がん研究会有明病院 下部消化管内科 他）

**12:30-13:20** ランチョンセミナー（p6参照）**13:30-14:20** 施設代表者会議**13:30-14:20** アフタヌーンセミナー（p7参照）**14:20-15:00** プロジェクト研究1 大腸癌治癒切除後の予後予測のノモグラムの開発

座長：杉原 健一（光仁会第一病院）

演者：金光 幸秀（国立がん研究センター中央病院 大腸外科）

**14:40-15:00** プロジェクト研究2 大腸癌化学療法プロジェクト

標準治療に不応/不耐となった治癒切除不能大腸がんに対するレゴラフェニブ単剤療法の観察研究

座長：杉原 健一（光仁会第一病院）

演者：島田 安博（高知医療センター）

山崎 健太郎（静岡がんセンター）

**15:00-15:45** 口演III-1 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

---

座長：奥田 準二（大阪医科大学附属病院 がんセンター）

幸田 圭史（帝京大学ちば総合医療センター 外科）

- O3-1 直腸癌に対するロボット手術の短期成績 .....38  
山口 智弘 他（静岡県立静岡がんセンター 大腸外科）
- O3-2 切除標本から見た直腸癌に対する低侵襲手術の質の検討 .....38  
塚本 俊輔 他（国立がん研究センター中央病院大腸外科 他）
- O3-3 TaTMEを併施した腹腔鏡下腹会陰式直腸切断術の有用性 .....39  
佐藤 武郎 他（北里大学医学部外科）
- O3-4 当科での下部直腸癌に対するTAMISを併用した腹腔鏡下ISR .....39  
石井 正嗣 他（大阪医科大学 一般・消化器外科 他）
- O3-5 TaTMEのランドマークとしての横紋筋収縮とあぶく状結合織 .....40  
肥田 侯矢 他（京都大学消化管外科）

**15:45-16:30** 口演III-2 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

---

座長：関本 貢嗣（国立病院機構 大阪医療センター）

福永 正氣（順天堂大学浦安病院 外科）

- O3-6 直腸癌に対する腹腔鏡下手術におけるICG蛍光造影法を用いた術中腸管血流評価 .....40  
長谷川 寛 他（国立研究開発法人国立がん研究センター東病院）
- O3-7 当院の直腸癌に対するDST側端法についての検討 .....41  
久須美 貴哉 他（恵佑会札幌病院 消化器外科 他）
- O3-8 下部直腸癌に対する術式の工夫：Qualityの高い肛門機能を維持するため .....41  
惠木 浩之 他（広島大学病院 消化器外科）
- O3-9 腹腔鏡下側方リンパ節郭清の工夫 .....42  
中川 和也 他（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 他）
- O3-10 術前3Dシミュレーションに基づく内腸骨動脈合併切除を伴う側方郭清 .....42  
清松 知充 他（東京大学 腫瘍外科）

**16:30-17:00** 主題Ⅰ 総合討論 大腸癌浸潤先進部分における病態と臨床応用

---

司会：上野 秀樹（防衛医科大学校 外科学講座）

落合 淳志（国立がん研究センター研究所 先端医療開発センター）

**17:00-17:30** 主題Ⅱ 総合討論 Advanced diagnostic endoscopyを用いた大腸癌の診断

---

司会：田中 信治（広島大学大学院 医歯薬保健学研究所 内視鏡医学）

鶴田 修（久留米大学 消化器病センター）

**17:30-18:00** 主題Ⅲ 総合討論 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

---

司会：岡島 正純（広島市民病院 外科）

橋口 陽二郎（帝京大学 外科学講座）

**18:00-18:05** 表彰式・閉会の辞

## 示説プログラム

<b>9:50-10:14</b>		<b>示説II-1 Advanced diagnostic endoscopy を用いた大腸癌の診断</b>	
		座長：冨樫 一智（福島県立医科大学会津医療センター 小腸・大腸・肛門科学講座）	
P2-1	10mm未満の大腸ポリープにおけるAdvanced Histologyの内視鏡的予測因子に関する検討	60	
		岩井 朋洋 他（静岡県立静岡がんセンター）	
P2-2	大腸T1b癌におけるBLI拡大内視鏡観察の意義：他施設の内視鏡専門医による読影試験	61	
		根本 大樹 他（福島県立医科大学会津医療センター小腸大腸肛門科 他）	
P2-3	大腸腫瘍におけるWOSと脂肪沈着の関係	61	
		川崎 啓祐 他（岩手医科大学消化器内科消化管分野 他）	
P2-4	JNET分類Type 2Bの有用性と正診率向上の可能性	62	
		玉理 太覚 他（広島市立安佐市民病院）	
<b>9:50-10:14</b>		<b>示説II-2 Advanced diagnostic endoscopy を用いた大腸癌の診断</b>	
		座長：松田 尚久（国立がん研究センター中央病院 検診センター／内視鏡科）	
P2-5	自験例における潰瘍性大腸炎関連大腸腫瘍の検討	62	
		貫 陽一郎 他（九州大学大学院病態機能内科学）	
P2-6	拡大内視鏡観察を施行した直腸carcinoma with lymphoid stromaの一例	63	
		永田 豊 他（九州大学大学院病態機能内科学 他）	
P2-7	発生部位からみたSSA/Pの臨床病理学的、分子生物学的特徴	63	
		田中 義人 他（秋田赤十字病院・消化器病センター 他）	
P2-8	大腸病変と正常背景粘膜との自家蛍光強度の定量	64	
		澤谷 学 他（弘前大学大学院医学研究科 消化器血液内科学講座 他）	
<b>10:20-10:50</b>		<b>示説III-1 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために</b>	
		座長：國場 幸均（聖マリアンナ医科大学 横浜市西部病院）	
P3-1	腹腔鏡下低位前方切除術の恥骨上ポートを用いた術野展開の工夫	64	
		野口 慶太 他（JA北海道厚生連 札幌厚生病院 外科）	
P3-2	腹腔鏡下直腸切除術における当院の工夫～後期研修医が安全に行うために～	65	
		宇根 範和 他（相澤病院外科）	
P3-3	腹腔鏡下直腸癌の術中体位による左腕神経叢麻痺をきたした1例	65	
		野中 亮児 他（NTT西日本大阪病院）	
P3-4	腹腔鏡下直腸低位前方切除術を安全に施行するための工夫	66	
		角 泰雄 他（神戸大学大学院医学研究科外科学講座低侵襲外科学分野 他）	
P3-5	当院における腹腔鏡下直腸癌手術の定型化への取り組みと評価	66	
		下村 学 他（国立病院機構 東広島医療センター）	

**10:50-11:20** 示説III-2 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

座長：長谷川 博俊（慶應義塾大学 外科）

P3-6	直腸癌自律神経温存手術時における神経血管束の温存手技とその成績.....67
	栃木 透 他（帝京大学ちば総合医療センター）
P3-7	腹腔鏡下直腸切除術におけるHALS併用法.....67
	奥田 浩 他（JA尾道総合病院 外科・内視鏡外科）
P3-8	当院における下部進行直腸癌に対する腹腔鏡手術手技の工夫.....68
	長壽 寿矢 他（がん研有明病院 消化器外科）
P3-9	当院における直腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応.....68
	吉岡 康多 他（近畿大学医学部 下部消化管外科）
P3-10	当科における直腸癌手術と再発形式の検討.....69
	井上 悠介 他（長崎大学大学院 移植・消化器外科）

**11:20-11:50** 示説III-3 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

座長：太田 貢由（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）

P3-11	困難症例に対して安全に腹腔鏡下TMEを遂行するための工夫.....69
	野中 隆 他（長崎大学病院 腫瘍外科）
P3-12	直腸癌に対する腹腔鏡下直腸切除術での手術手技の工夫.....70
	宮倉 安幸 他（自治医科大学附属さいたま医療センター 一般・消化器外科）
P3-13	直腸癌に対する腹腔鏡下手術での神経温存手技と、術後排尿機能評価.....70
	鯉沼 広治 他（自治医科大学消化器一般外科）
P3-14	直腸癌手術における予防的尿管ステント挿入の有効性の評価.....71
	金原 圭吾 他（東北大学 消化器外科学）
P3-15	安全なTotal Mesorectal Excisionのための腹膜下筋膜の捉え方.....71
	大石 賢玄 他（関西医科大学 消化管外科）

**11:50-12:20** 示説III-4 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

座長：福長 洋介（がん研有明病院 大腸外科）

P3-16	直腸癌に対するReduced port surgeryの工夫.....72
	平能 康充 他（帝京大学医学部附属溝口病院 外科 他）
P3-17	当院における下部直腸癌に対する腹腔鏡補助下低位前方切除術の工夫.....72
	澤田 元太 他（堺市立総合医療センター 大腸肛門外科）
P3-18	当科における直腸癌に対する腹腔鏡下切除術の変遷と工夫.....73
	谷 誓良 他（旭川医科大学 外科学講座消化器病態外科学分野）
P3-19	当院の腹腔鏡下直腸癌手術における視野展開の工夫とエネルギーデバイスの選択.....73
	中田 健 他（堺市立総合医療センター 大腸肛門外科）
P3-20	高齢者大腸癌に対する安全な手術のためにー全身麻酔の工夫.....74
	西森 英史 他（札幌道都病院 外科）

**10:20-10:50 示説III-5 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために**

座長：金光 幸秀（国立がん研究センター中央病院 大腸外科）

P3-21	腹腔鏡下低位前方切除術の手術手技の工夫 .....74 中嶋 健太郎 他（大分大学医学部消化器小児外科学講座 他）
P3-22	当科における腹腔鏡下側方リンパ節郭清術の継承 .....75 園田 寛道 他（滋賀医科大学消化器外科 他）
P3-23	尿管下腹神経筋膜切開による自律神経叢の露出・同定を標準剥離層とした直腸癌手術 .....75 椿 昌裕 他（友愛記念病院 外科）
P3-24	直腸癌に対する手術：括約筋温存と側方郭清の検証 .....76 岩本 一亜 他（大腸肛門病センター 高野病院）
P3-25	腹腔鏡下側方郭清術は安全か？ .....76 佐々木 剛志 他（国立がん研究センター 東病院 大腸外科）

**10:50-11:20 示説III-6 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために**

座長：濱田 円（関西医科大学附属病院 消化管外科）

P3-26	安全で確実な側方リンパ節郭清の手術手技 .....77 大城 泰平 他（愛知県がんセンター中央病院消化器外科）
P3-27	進行直腸癌に対する腹腔鏡下側方リンパ節郭清術の導入と成績 .....77 本田 晶子 他（兵庫県立西宮病院 他）
P3-28	進行下部直腸癌根治切除に伴う腹腔鏡下側方郭清の検討 .....78 岡村 修 他（市立吹田市民病院外科）
P3-29	男性腹腔鏡下低位前方切除における膈レベルトロッカーからの直腸切離の有用性 .....78 清家 和裕 他（小田原市立病院外科）
P3-30	当科における自動吻合器を用いた直腸・結腸吻合の現状 .....79 船越 徹 他（JA北海道厚生連 旭川厚生病院外科）

**11:20-11:50 示説III-7 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために**

座長：坂本 一博（順天堂大学 下部消化管外科）

P3-31	直腸前方切除術における吻合法の選択肢としての側端吻合 .....79 菊池 章史 他（東京医科歯科大学医学部附属病院 大腸肛門外科 他）
P3-32	当院における腹腔鏡下直腸切除～安全な切離・吻合のために～ .....80 筒山 将之 他（愛知県がんセンター 中央病院）
P3-33	当院の直腸癌に対するエンドGIA トライステーブルリンフォース カートリッジ(Medtronic 社)を用いた腹腔鏡手術成績の検討 .....80 中西 亮 他（平塚市民病院外科）
P3-34	当科の直腸癌手術におけるDST 吻合部縫合補強の有用性について .....81 浅野 栄介 他（香川大学医学部消化器外科）
P3-35	直腸癌に対する手術の工夫：機能温存を目指した結腸嚢再建法の検討 .....81 松岡 弘芳 他（杏林大学消化器一般外科）

**11:50-12:20** 示説III-8 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

座長：安野 正道（東京医科歯科大学 消化管外科）

P3-36	腹腔鏡下前方切除術における直腸間膜体積・骨盤径と短期成績の検討	82
	鈴村 博史 他（慶應義塾大学医学部 一般・消化器外科）	
P3-37	腹腔鏡下直腸低位前方切除術における縫合不全予防	82
	井上 透 他（大阪市立総合医療センター 消化器外科 他）	
P3-38	S 状結腸癌および直腸癌に対する Double stapling technique 法による再建術後の縫合不全予防における経肛門ドレーンの有用性	83
	安藤 知史 他（慶應義塾大学医学部外科学教室(一般・消化器)）	
P3-39	腹腔鏡下低位前方切除術における腸閉塞および縫合不全予防の工夫	83
	永原 央 他（大阪市立大学大学院 腫瘍外科学 他）	
P3-40	直腸癌術後の縫合不全予防対策としての経肛門ドレーン挿入の有用性	84
	横溝 肇 他（東京女子医科大学東医療センター 外科 他）	

**10:20-10:50** 示説III-9 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

座長：内藤 剛（東北大学大学院 生体調節外科学分野）

P3-41	腹腔鏡補助下直腸前方切除術の縫合不全に対する手術手技の工夫	84
	安田 潤 他（大阪中央病院）	
P3-42	直腸癌手術における DST 吻合の縫合不全を防ぐ工夫	85
	高柳 大輔 他（福島県立医科大学 会津医療センター小腸大腸肛門科 他）	
P3-43	当科における直腸癌に対する縫合不全ゼロを目指した取り組み	85
	鈴木 伸明 他（山口大学大学院 消化器・腫瘍外科学 他）	
P3-44	直腸癌に対する手術の工夫	86
	梅本 岳宏 他（昭和大学藤が丘病院 消化器・一般外科）	
P3-45	当科における直腸癌手術の一時的回腸瘻造設術の検討	86
	徳山 信嗣 他（兵庫県立西宮病院 消化器外科 他）	

**10:50-11:20** 示説III-10 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

座長：斉田 芳久（東邦大学医療センター大橋病院 外科）

P3-46	腹腔鏡下前方切除術における縫合不全予防のための工夫	87
	坂本 快郎 他（熊本大学大学院 消化器外科学）	
P3-47	腹腔鏡下直腸癌手術における縫合不全予防に対する当科の取り組み	87
	木村 聡元 他（岩手医科大学 外科）	
P3-48	高度狭窄直腸癌に対する術前減圧の検討：手術の腫瘍学的安全性確保の観点から	88
	廣川 高久 他（松波総合病院 外科）	
P3-49	狭窄を伴う下部直腸癌に対し大腸ステントを工夫して挿入し腹腔鏡下低位前方切除を行った一例	88
	大塚 亮 他（横浜新緑総合病院 消化器センター外科 他）	
P3-50	手術先行方針での閉塞性直腸癌手術の安全性	89
	森田 俊治 他（市立豊中病院外科）	

**11:20-11:50** 示説Ⅲ-11 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

座長：絹笠 祐介（静岡県立静岡がんセンター 大腸外科）

P3-51	直腸癌手術時における術中内視鏡の有用性の検討.....89 山岡 健太郎 他（厚生会 奈良大腸肛門病センター）
P3-52	直腸癌・左側結腸癌手術における術中内視鏡検査の有用性の検討.....90 高橋 亜紗子 他（東邦大学医療センター大橋病院外科）
P3-53	直腸癌手術における吻合後の術中内視鏡検査の有用性についての検討.....90 小森 孝通 他（大阪府立急性期・総合医療センター消化器外科 他）
P3-54	直腸癌に対する最新の機能温存根治手術 ～ロボット支援下手術・TAMIS～.....91 野村 明成 他（佐賀大学 一般・消化器外科）
P3-55	当科におけるロボット支援下低位前方切除術の導入の実際と有効性、安全性に関する検討.....91 岩本 博光 他（和歌山県立医科大学 第2外科）

**11:50-12:20** 示説Ⅲ-12 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

座長：石田 文生（昭和大学横浜市北部病院 消化器センター）

P3-56	一般病院における安全を担保した腹腔側操作先行TAMISの導入と実際.....92 太田 竜 他（川崎幸病院 消化器病センター外科）
P3-57	TAMIS (Transanal Minimally Invasive Surgery)を併用した直腸切断術の成績と工夫.....92 阿辻 清人 他（京都第二赤十字病院 外科）
P3-58	当科におけるTAMISの安全な導入.....93 鳥越 貴行 他（産業医科大学第一外科 他）
P3-59	Two team approachで行うTransanal TMEの工夫.....93 盛 真一郎 他（鹿児島大学 消化器・乳腺甲状腺外科学）

**10:20-10:50** 示説Ⅲ-13 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

座長：田中 慶太郎（大阪医科大学 一般・消化器外科）

P3-60	下部直腸癌に対する経会陰内視鏡アプローチ.....94 井出 義人 他（八尾市立病院 消化器外科）
P3-61	直腸腫瘍に対する会陰アプローチ手術.....94 松橋 延壽 他（岐阜大学 腫瘍外科）
P3-62	直腸悪性黒色腫に対して経肛門低侵襲手術(TAMIS)を併用し腹腔鏡下直腸切断術を施行した1例.....95 井上 貴博 他（社会医療法人財団 石心会 川崎幸病院 消化器病センター外科）
P3-63	肥満症を合併した前立腺全摘後進行下部直腸癌に対して術前化学放射線療法・術前減量を行い膀胱温存を試みた一例.....95 唐澤 秀明 他（東北大学 消化器外科学）
P3-64	肛門温存経肛門的切除術の有用性について.....96 河原 秀次郎 他（東京慈恵会医科大学附属柏病院外科 他）

**10:50-11:20** 示説III-14 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

座長：佐村 博範（浦添総合病院 外科）

P3-65	局所進行・再発直腸癌に対する骨盤内臓全摘術における薄筋弁会陰創修復術の有用性について	96
	松崎 裕幸 他（茨城県立中央病院茨城県地域がんセンター外科）	
P3-66	局所再発直腸癌に対する手術治療	97
	向井 俊貴 他（名古屋大学大学院腫瘍外科学）	
P3-67	下部直腸癌に対する腹腔鏡下直腸切断術の手術手技と短期成績	97
	石部 敦士 他（横浜市立大学 消化器・腫瘍外科学 他）	
P3-68	腹腔鏡下 Miles' 手術における SSI 予防への工夫	98
	吉田 雅 他（北海道大学 消化器外科1）	
P3-69	骨盤内臓全摘後の有茎大網充填の検討	98
	大内 繭子 他（熊本大学大学院 消化器外科学）	

**11:20-11:50** 示説III-15 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

座長：板橋 道朗（東京女子医科大学 消化器・一般外科）

P3-70	右下腹切開創を病巣摘出兼予防的人工肛門に用いる腹腔鏡下直腸低位前方切除術	99
	工藤 泰崇 他（岡山赤十字病院 消化器外科）	
P3-71	腹腔鏡下腹会陰式直腸切断術における人工肛門造設の工夫	99
	前田 文 他（東京女子医科大学 消化器外科）	
P3-72	腹腔鏡下低位前方切除術における一時的回腸人工肛門造設の男女差の検討	100
	清水 浩紀 他（埼玉医科大学国際医療センター 下部消化管外科 他）	
P3-73	直腸癌手術における Diverting Stoma の有効性の検討	100
	遠山 慎吾 他（東北大学 消化器外科学）	
P3-74	一時的回腸人工肛門造設術後のストマ閉塞因子の検討と腹腔鏡下手術における対策	101
	赤本 伸太郎 他（住友別子病院 外科 他）	

**11:50-12:20** 示説III-16 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために

座長：古畑 智久（札幌医科大学保健医療学部）

P3-75	DST 吻合における術中 ICG 蛍光法による血流観察	101
	松井 信平 他（国際医療福祉大学 三田病院 消化器センター 他）	
P3-76	ICG 蛍光法を用いた腸管血流定量化による直腸癌縫合不全の予測	102
	松田 健司 他（和歌山県立医科大学第2外科）	
P3-77	安全な直腸癌手術に必要な左側結腸動脈の走行異常の描出	102
	野澤 慶次郎 他（帝京大学医学部付属病院外科）	
P3-78	直腸癌手術における縫合不全予防のための ICG 蛍光法による術中吻合部血流評価	103
	柳田 剛 他（名古屋市立大学病院 消化器外科）	

**10:20-10:50 示説III-17 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために**

座長：田中 淳一（昭和大学藤が丘病院 消化器・一般外科）

P3-79	直腸癌手術における縫合不全の予防としての ICG による血流評価の有用性……………103 佐々木 義之 他（奈良県立医科大学 消化器総合外科 他）
P3-80	術中経肛門的 ICG 赤外蛍光観察による直腸吻合部の血流評価の検討……………104 天海 博之 他（千葉大学大学院医学研究院先端応用外科学）
P3-81	局所進行直腸癌手術における術前治療の効果……………104 向井 俊平 他（昭和大学横浜市北部病院 消化器センター）
P3-82	下部進行直腸癌に対する術前化学放射線療法を併用した腹腔鏡下自律神経温存側方リンパ節郭清の安全性の検討……………105 小澤 平太 他（栃木県立がんセンター）
P3-83	局所進行直腸癌に対する術前化学療法……………105 古角 祐司郎 他（神鋼記念病院 大腸骨盤外科 他）

**10:50-11:20 示説III-18 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために**

座長：冨田 尚裕（兵庫医科大学 外科学講座 下部消化管外科）

P3-84	局所進行直腸癌に対する術前化学療法後の腹腔鏡下手術の短期成績……………106 山本 大輔 他（石川県立中央病院 消化器外科）
P3-85	直腸癌に対する術前化学療法の治療成績……………106 馬場 研二 他（鹿児島大学 消化器・乳腺甲状腺外科）
P3-86	当科における下部進行直腸癌に対する治療戦略としての術前 XELOX 療法の安全性・有効性に関する検討……………107 沖田 憲司 他（札幌医科大学 消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座）
P3-87	進行下部直腸癌に対する術前化学療法を中心とした腹腔鏡下手術の検討……………107 諸橋 一 他（弘前大学消化器外科）
P3-88	局所進行直腸癌に対する術前放射線化学療法後の腹腔鏡下直腸切断術の短期成績の検討……………108 松尾 鉄平 他（函館五稜郭病院）

**11:20-11:50 示説III-19 直腸癌に対する手術の工夫：より安全に手術を行うために**

座長：伴登 宏行（石川県立中央病院 消化器外科）

P3-89	当院での腹腔鏡下 ISR の手技工夫……………108 井上 宰 他（岩手県立中央病院 消化器外科 他）
P3-90	腹腔鏡下 ISR および APR における骨盤底剥離・切離の工夫……………109 山田 理大 他（滋賀県立成人病センター 外科）
P3-91	括約筋間切除術 (ISR: Intersphincteric resection) の成績と手術手技の工夫……………109 榎本 正統 他（東京医科大学 消化器・小児外科学分野）
P3-92	括約筋間直腸切除術における予後につながるチョットした工夫……………110 衣笠 哲史 他（久留米大学医学部外科学講座）
P3-93	当科での下部直腸癌に対する肛門腹式直腸切除術の変遷と治療成績……………110 藤川 裕之 他（三重大学医学部消化管・小児外科）

**15:10-15:40 示説 I-1 大腸癌浸潤先進部分における病態と臨床応用**

座長：山田 一隆（大腸肛門病センター 高野病院 外科）

P1-1	大腸癌先進部の組織学的所見の相互および一般的予後指標との相関.....43 端山 軍 他（帝京大医学部外科学講座 他）
P1-2	Stage II大腸癌と腫瘍先進部低分化胞巣との関連.....43 眞部 祥一 他（静岡県立静岡がんセンター 大腸外科）
P1-3	浸潤先進部病理像を加えた Staggell 大腸癌の high risk 因子の再検討 .....44 河野 眞吾 他（順天堂大学 下部消化管外科 他）
P1-4	転移再発大腸癌の分子標的薬治療における浸潤先進部の病理学的因子による治療効果予測に 関する検討.....44 田中 正文 他（大腸肛門病センター高野病院）
P1-5	大腸癌浸潤先進部における budding、低分化胞巣、hollow spheroid の臨床病理学的意義 .....45 吉松 和彦 他（埼玉県済生会栗橋病院外科 他）

**15:40-16:10 示説 I-2 大腸癌浸潤先進部分における病態と臨床応用**

座長：松田 圭二（帝京大学 外科）

P1-6	大腸 pT1 癌リンパ節転移リスク因子に関する検討 ～浸潤先進部における簇出，低分化胞巣の重要性～.....45 山下 賢 他（広島大学病院 内視鏡診療科 他）
P1-7	進行大腸癌における簇出の検討.....46 小野 紘輔 他（国立病院機構東広島医療センター外科）
P1-8	当院における pT1a/b 大腸癌リンパ節転移予測因子の検討 .....46 母里 淑子 他（岡山大学病院 消化管外科 他）
P1-9	大腸癌先進部における腫瘍関連マクロファージの意義 .....47 渋谷 雅常 他（大阪市立大学大学院 腫瘍外科 他）
P1-10	pT2(MP)大腸癌浸潤先進部位とリンパ球の集簇像をともなう炎症細胞巣について.....47 富田 茂樹 他（順天堂・医・浦安病院・病理診断科 他）

**15:10-15:40 示説 I-3 大腸癌浸潤先進部分における病態と臨床応用**

座長：新井 富生（東京都健康長寿医療センター 病理診断科）

P1-11	術前化学療法を施行した進行下部直腸癌における肛門側および深部への腫瘍進展 .....48 近藤 彰宏 他（国立がん研究センター東病院 大腸外科）
P1-12	Stage3 における Invasive micropapillary carcinoma(IMPC)成分を伴う大腸癌の臨床病理 学的特徴と予後因子の検討.....48 北川 浩樹 他（広島市立安佐市民病院）
P1-13	当院における大腸粘膜下層浸潤癌（大腸 SM 癌）のリンパ節転移に関する臨床病理学的危険因子 の検討.....49 松村 多恵 他（大阪労災病院 外科 他）
P1-14	原発性大腸癌における壁内側方進展距離と予後の関連 .....49 藤田 泰子 他（京都府立医科大学 細胞分子機能病理学 他）
P1-15	Mucinous component を有する大腸癌の臨床病理学的因子とバイオマーカーにおける検討 ...50 夏目 壮一郎 他（がん・感染症センター 都立駒込病院 大腸外科 他）

**15:40-16:10** 示説 I-4 大腸癌浸潤先進部分における病態と臨床応用

座長：神藤 英二（防衛医科大学校 外科学講座）

P1-16	術前加療後進行下部直腸癌の増殖先進部におけるKi-67およびCD133発現について.....50 立岡 哲平 他（獨協医科大学越谷病院外科 他）
P1-17	大腸癌浸潤先進部におけるMMP-7の発現パターンとその臨床病理学的意義.....51 漆原 史彦 他（昭和大学横浜市北部病院 消化器センター 他）
P1-18	大腸癌における簇出とProkineticin receptor 2の関係性について.....51 嶋田 通明 他（福井大学医学部第一外科 他）
P1-19	大腸癌間質におけるHeat Shock Protein(HSP)47陽性紡錘細胞の臨床病理学的因子及び予後との関連.....52 問山 裕二 他（三重大学大学院 医学系研究科 消化管・小児外科）
P1-20	大腸癌浸潤先進部における分化型癌細胞巣と悪性度との関連.....52 田村 耕一 他（和歌山県立医科大学 第2外科）

**15:10-15:40** 示説 I-5 大腸癌浸潤先進部分における病態と臨床応用

座長：向所 賢一（滋賀医科大学 病理学講座 分子診断病理学部門）

P1-21	大腸癌先進部における低分化胞巣・簇出の形成機序に関する検討.....53 小林 敬明 他（杏林大学医学部内科学腫瘍内科 他）
P1-22	大腸癌の簇出部分におけるE-cadherin, ZEB1, Twist, Slug, Snail発現の解析 —大腸癌の簇出は、EMT現象か—.....53 山田 範幸 他（岩手医科大学医学部 病理診断学講座）
P1-23	大腸癌の異所性骨形成におけるBMP/Smadシグナルの作用とEMTとの関連性.....54 笹井 研 他（北海道大学大学院医学研究科腫瘍病理学分野）
P1-24	腫瘍先進部における免疫浸潤細胞（CD10陽性）を用いた病期分類.....54 目片 英治 他（滋賀医科大学 総合外科学講座 他）
P1-25	抗EGFR抗体による大腸癌肝転移巣への腫瘍浸潤性T細胞（TIL）誘導の免疫的作用機序の 検討.....55 友近 忍 他（山口大学大学院消化器・腫瘍外科学 他）

**15:40-16:10** 示説 I-6 大腸癌浸潤先進部分における病態と臨床応用

座長：鈴木 拓（札幌医科大学医学部 分子生物学講座）

P1-26	大腸癌術前血清中Type I collagen分解産物（I-CTP）は深達度と相関し術後再発予測に有用.....55 竹下 浩明 他（国立病院機構長崎医療センター外科 他）
P1-27	大腸癌間質におけるmiR-378a発現は大腸癌ワクチン療法のバイオマーカーとなる.....56 田中 宏典 他（山口大学大学院 消化器・腫瘍外科学 他）
P1-28	Cyclin D1bトランスジェニックマウスにはSSA/P類似直腸腫瘍が発生する.....56 向所 賢一 他（滋賀医科大学 病理学講座 分子診断病理学部門 他）
P1-29	腸管洗浄液のメチル化検出による大腸癌診断法の開発.....57 原田 拓 他（手稲溪仁会病院 消化器病センター 他）
P1-30	高純度シリカファイバー不織布シートCellbedを用いた癌細胞の3次元培養.....57 向所 賢一 他（滋賀医科大学 病理学講座 分子診断病理学部門 他）

**15:10-15:40** 示説 I-7 大腸癌浸潤先進部分における病態と臨床応用

---

座長：石田 和之（岩手医科大学医学部 病理診断学講座）

P1-31	腫瘍占拠部位別にみた Stagell・III大腸癌浸潤先進部分の病理組織と再発危険因子.....58 小山 基他（柏厚生総合病院 消化器外科他）
P1-32	50歳未満大腸癌におけるリンチ症候群（ミスマッチ修復タンパク欠失）のスクリーニングに おける病理組織学的特徴の評価.....58 近 範泰他（埼玉医科大学総合医療センター消化管一般外科他）
P1-33	Invasive micropapillary carcinoma成分を伴った直腸癌の1例.....59 村津 有紗他（大阪労災病院 外科）
P1-34	日本および韓国のアジア二か国における早期大腸癌の特徴の違いについて.....59 村上 貴彬他（京都府立医科大学附属病院 消化器内科他）
P1-35	EMR後約4年で局所再発をきたしたT1a早期大腸癌の一例.....60 高木 亮他（秋田赤十字病院 消化器病センター他）

86th  
JSCCR

抄録

案内

プログラム

口演抄録

示説抄録

著者索引

## O1-1

## 免疫染色を用いた大腸T1癌浸潤先進部における簇出カットオフ値についての検討

高松 学<sup>1</sup>、河内 洋<sup>1</sup>、山本 智理子<sup>1</sup>、小林 真季<sup>1</sup>、  
前川 尚志<sup>1</sup>、石川 寛高<sup>2</sup>、千野 晶子<sup>2</sup>、上野 雅資<sup>3</sup>、  
石川 雄一<sup>1</sup>

<sup>1</sup>(公財)がん研究会がん研究所病理部

<sup>2</sup>(公財)がん研究会有明病院内視鏡診療部

<sup>3</sup>(公財)がん研究会有明病院大腸外科

【背景】大腸T1癌において、浸潤先進部における簇出は独立したリンパ節転移予測因子である。簇出はHE染色により評価される場合が多いが、先進部の炎症が強い場合など、簇出評価が難しい症例が少なからず存在する。そのような症例においては、サイトケラチン(CK)免疫染色による簇出胞巣の確認が有用であるが、検出感度が上がるためカットオフ値の再設定が必要である。また、HE染色やCK染色における診断者間一致率に関する検討も現状では十分ではなく、それぞれの手法の特徴を踏まえた簇出評価を行う必要がある。今回我々は、これらの因子を含めた総合的な検討を試みた。【方法】がん研有明病院において、2005年～2010年に外科的ないし内視鏡的に切除された大腸T1癌連続症例(n=318)を用いて、HE染色、CK染色の各手法におけるリンパ節転移予測能、カットオフ値、診断者間一致率を比較した。簇出の定義は現行の大腸癌取扱い規約に準じて評価し、その程度は軽度と高度の二段階とした。endpointはリンパ節転移の有無あるいは5年無再発生存とした。カットオフ値および予測能は、ROC曲線および曲線下面積(area under the curve; AUC)を用いて算出した。診断者間一致率については、抽出した連続症例(n=50)について同一施設に所属する3人の病理医が独立して評価し、κ係数により各手法を比較した。また、コンピュータによる画像解析を併用した半自動簇出計測法についても、同様に検討した。【結果】リンパ節転移症例は26例(8.2%)であった。治療後5年間の再発症例は0例であった。簇出高度のカットオフ値は、HE染色において4個以上、CK染色において11個以上であった。AUC値はHE染色およびCK染色のいずれも0.76程度で中等度の予測能であった。診断者間一致率は、HE染色では平均κ係数0.674であったのに対し、CK染色では0.463と一致率の低下がみられた。半自動簇出計測法では、簇出高度のカットオフ値は12個以上で、AUC値は0.73程度と目視計測よりもやや劣っていたものの、診断者間一致率は0.781と最も高かった。【結論】CK染色を併用する場合は、HE染色のそれとは異なるカットオフ値を設定する必要があるが、CK陽性胞巣の解釈については、診断者間一致率に配慮し十分な判定基準を検討したうえで臨床適用する必要があると考えられた。半自動計測法は診断者間一致率が高く、今後のソフトウェア開発により精度の高いリンパ節転移予測が期待される。

## O1-2

## 大腸癌肝転移症例における、腫瘍先進部の病理所見を指標とした新たなprognostic groupingの試み—2施設共同研究の結果より

梶原 由規<sup>1</sup>、小西 毅<sup>2</sup>、神藤 英二<sup>1</sup>、石川 雄一<sup>3</sup>、  
島崎 英幸<sup>4</sup>、齋浦 明夫<sup>2</sup>、青笹 季文<sup>1</sup>、上野 雅資<sup>2</sup>、  
望月 早月<sup>1</sup>、末山 貴浩<sup>1</sup>、渡邊 智記<sup>1</sup>、山寺 勝人<sup>1</sup>、  
阿尾 理一<sup>1</sup>、米村 圭介<sup>1</sup>、関澤 明徳<sup>1</sup>、長谷 和生<sup>1</sup>、  
山本 順司<sup>1</sup>、上野 秀樹<sup>1</sup>

<sup>1</sup>防衛医科大学校外科

<sup>2</sup>癌研究会有明病院消化器センター

<sup>3</sup>癌研究会有明病院病理部

<sup>4</sup>防衛医科大学校検査部病理

【背景】Stage IV大腸癌における最多遠隔転移形式である肝転移について、その予後予測指標としてGrade分類(取扱い規約)が存在するが、切除可能肝転移症例における予後予測能は必ずしも高くなく、治療選択指標としての意義は明確ではない。肝切除後に極めて予後不良な集団の絞り込みができれば、delayed hepatectomyを考慮するなど、より適切な治療選択が可能となる。【目的】原発巣の腫瘍先進部における低分化胞巣(腺管構造を有しない5個以上の癌細胞からなる胞巣:PDC)やdesmoplastic reaction (DR)を指標とした新たな肝転移のprognostic groupingを検討した。【方法】1990年から2010年の間に防衛医大および癌研有明病院の2施設で大腸癌肝転移に対して初回肝切除が施行された385例を対象とした。PDCおよびDRは既報の方法(Am J Surg Pathol 2012(36); 193-201およびGUT 2004 (53); 581-6)に則り、それぞれG1/G2/G3およびmature/intermediate/immatureに分類した。【結果】肝転移Grade別の肝切除後5年無再発生存率(RFS)はA(181例):B(112例):C(92例)=33%:17%:8%であった(p<0.0001)。一方、PDC分類別の5年RFSは、G1(64例):G2(120例):G3(201例)=40%:26%:15%(p<0.0001)、DR別にmature(131例):intermediate(115例):immature(139例)=35%:27%:8%であった(p<0.0001)。多変量解析の結果、肝転移個数 $\geq$ 5個(p=0.0007)、DR immature(p=0.0008)、肝転移最大径5cm以上(p=0.0035)、同時性肝転移(p=0.0049)、PDC G3(p=0.039)が独立した予後因子であることが判明した。一方、原発巣の深達度、リンパ節転移、脈管侵襲、肝外遠隔転移有無等は選択されなかった。新たなprognostic groupingとして、上記5つの予後因子の保有数別に、1個以下をGroup A、2-3個をB、4個以上をCと設定した場合、Group A(166例)、B(190例)、C(29例)の5年RFSは各々38%、11%、4%であった(p<0.0001)。特に、Group Cでは66%の症例が術後半年以内に再発しており、既存の肝転移Gradeに比較して、著しく予後不良な集団の抽出能が良好であった。【結語】原発巣の腫瘍先進部におけるPDCやDRの評価は切除可能肝転移症例の予後予測精度を高め、これらを加味した新たなprognostic groupingは実用的な治療選択指標となる可能性が示唆された。

### 浸潤先進部分の病理組織学的所見に基づいた予後不良因子のスコア計算による大腸pMP (pT2) 癌の層別化

小森 康司、木下 敬史、大城 泰平、大内 晶、筒山 将之、重吉 到

愛知県がんセンター中央病院 消化器外科部

【目的】大腸pMP (pT2) 癌の浸潤先進部分の腺管形態と分布を評価し、リンパ節転移、予後との関係を検討し層別化した。【対象】2000年1月から2005年12月までの間に手術を施行した大腸pMP (pT2) 癌145例。根治度Aかつ組織型はtub1またはtub2。【方法】(1) 切除標本の最大断面をHE染色で顕鏡。(2) 以下の項目において、リンパ節転移の有無、5年無再発生存率(5-DFS)、5年全生存率(5-OS)について検討。(A) 固有筋層を垂直方向に3等分し、癌最深達部が上層に存在する場合をupper type、中層をmiddle type、下層をlower typeとした。(B) 癌腺管が充実かつ膨張性に進展する形態をexpansive type、筋間(筋線維)をすり抜けるように垂直方向に進展する形態をspindle type、胞巣状かつびまん性に進展する形態をdiffuse typeとした。(3) (A) upperを0点、middleを1点、lowerを2点、(B) expansive typeを0点、spindleを1点、diffuseを2点とし、合計点でスコア化した。合計点0~1点をlow risk group、2点をmiddle risk group、3~4点をhigh risk groupとした。【結果】(1) upper: 33例(22.8%)、middle: 69例(47.6%)、lower: 43例(29.6%)。(2) expansive: 77例(53.1%)、spindle: 47例(32.4%)、diffuse: 21例(14.5%)。(3) 全症例のリンパ節転移は42例(29.0%)で、upper: 2例(6.1%)、middle: 18例(26.1%)、lower: 22例(51.2%)であり、lowerでリンパ節転移が高かった( $p<0.0001$ )。またexpansive: 9例(11.7%)、spindle: 24例(42.9%)、diffuse: 9例(51.1%)であり、diffuseでリンパ節転移が高かった( $p<0.0001$ )。(4) 全症例の5-DFSは96.4%で、upper: 100.0%、middle: 95.5%、lower: 94.9%であり、lowerが予後不良( $p=0.176$ )。またexpansive: 100.0%、spindle: 93.4%、diffuse: 89.9%であり、spindleとdiffuseが予後不良( $p=0.020$ )。(5) 全症例の5-OSは95.8%で、upper: 97.0%、middle: 95.5%、lower: 95.2%であり、lowerが予後不良( $p=0.670$ )。またexpansive: 98.7%、spindle: 97.8%、diffuse: 81.0%であり、diffuseが予後不良( $p<0.0001$ )。(6) スコア化の結果は、low risk group: 61例(42.1%)、middle risk group: 54例(37.2%)、high risk group: 30例(20.7%)であり、5-DFSは、low risk group: 100.0%、middle risk group: 98.0%、high risk group: 85.6%であり、high risk groupが予後不良( $p<0.0001$ )。また5-OSは、low risk group: 98.4%、middle risk group: 100.0%、high risk group: 83.2%でありhigh risk groupが予後不良( $p<0.0001$ )。【結論】pMP (pT2) 癌においてlower type、diffuse typeがリンパ節転移が高く予後不良である。これらの病理組織学的所見を融合的に診断することによって、再発リスクの層別化が可能であり、予後不良症例を選択できると考えられた。

### 結腸癌先進部病理所見の予後予測性能に関する国際共同研究

小西 毅<sup>1,3</sup>、島田 能史<sup>2,3</sup>、若井 俊文<sup>2</sup>、龜山 仁史<sup>2</sup>、Lik Lee<sup>4</sup>、Cavalcanti Marcela<sup>4</sup>、Hsu Meier<sup>5</sup>、Gonen Mithat<sup>5</sup>、福長 洋介<sup>1</sup>、上野 雅資<sup>1</sup>、Garcia-Aguilar Julio<sup>3</sup>、Shia Jinru<sup>4</sup>、Weiser Martin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>がん研有明病院 消化器外科

<sup>2</sup>新潟大学 消化器・一般外科

<sup>3</sup>Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, Dept of Surgery

<sup>4</sup>Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, Dept of Pathology

<sup>5</sup>Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, Dept of Epidemiology and Biostatistics

【目的】様々な先進部病理所見が大腸癌の予後と関連することが本邦を中心に示され、日本からの国際的な提言が求められている。しかし、数ある中で臨床的に最も有用な予後マーカーは何か、そして本邦以外の症例、病理医を用いた環境でも有用なのか、については明らかにされていない。本研究はアメリカの癌センターで切除された結腸癌標本を用い、様々な先進部病理所見と予後との関連を比較し、臨床的に最も価値の高い予後マーカーを明らかにすることを目的とした。【方法】米国MSKCCにおいて2007-14年に根治切除されたstage I-III結腸癌851例を対象とした。低分化胞巣(PDC)、budding (BD)、perineural invasion (PN)、desmoplastic reaction (DR)、Crohn's like reaction (CLR)およびWHO gradeを評価した。検鏡は新潟大学外科/病理部にて経験を積んだ医師(YS)が行った。無再発生存率(RFS)をendpointとし、比例ハザード回帰モデルにおける予後予測正確性をconcordance probability estimate (CPE)にて算出した。RFSイベントのhazard functionのカーブを比較し再発時期との関連を検討した。ランダムに選択した50例を用い、MSKCCの病理医2人(LL, MC)を含めた3人の評価者間で診断一致率を解析した。【成績】対象の観察期間中央値は36ヶ月。PDC、BD、PN、DR、CLRはすべてRFSと有意に相関した。Stage別に解析すると、PDC、BD、PNはStage II、IIIにおいて予後と相関したが、DR、CLRはStage IIIのみで予後と相関した。CPEはPDCで最高値(0.642)であり、最も正確な予後予測が示された。一方、WHO gradeのCPEは最低値(0.526)であった。診断のWeighted kappaもPDCで最高値であり、最も高い診断一致率が示された(PDC: 0.824, WHO grade: 0.568)。再発リスクのhazard functionはPDC G3で最も高く、またG3のピークは0-12ヶ月の間、G2のピークは12-24ヶ月の間、PDC G1は明らかなピークを示さず、PDCはより早い時期の高率な再発と関連することが示された。【結論】大腸癌で汎用される先進部病理所見のうち、PDCが最も予後予測効果が高く、かつ診断一致率が高い。PDC gradeはWHO gradeに取って代わる可能性があり、国際的提言へ向けさらなる研究が必要である。

## O1-5

## 多施設症例集積データを用いた大腸癌における浸潤増殖様式の臨床的意義に関する検討

山内 慎<sup>1,4</sup>、安野 正道<sup>1</sup>、十倉 三千代<sup>1</sup>、花岡 まりえ<sup>1</sup>、菊池 章史<sup>1</sup>、岡崎 聡<sup>1</sup>、石黒 めぐみ<sup>1</sup>、石川 敏昭<sup>1</sup>、植竹 宏之<sup>1</sup>、杉原 健<sup>2,3,4</sup>

<sup>1</sup>東京医科歯科大学消化器・一般外科

<sup>2</sup>東京医科歯科大学

<sup>3</sup>光仁会第一病院

<sup>4</sup>大腸癌術後フォローアップ研究会

【背景・目的】大腸癌取り扱い規約（規約）においては、組織型、深達度、間質量、浸潤増殖様式（INF）、脈管侵襲、神経周囲浸潤、簇出などの各因子が癌の生物学的悪性度を示すものとして用いられている。一方で癌の発生・進展のメカニズムについての分子生物学的研究が進められているが、その生物学的多様性ゆえに、診療の決定打となるような因子は現在のところ発見されていない。今回、多施設から集積した症例データの統計学的な解析を通して、従来利用されてきた病理学的因子の意義を再確認し、特に比較的容易な診断法で浸潤増殖が表現可能なINFに着目し検討した。【対象と方法】1997年から2006年の期間に、大腸癌術後フォローアップ研究会に参加している22施設で根治手術が施行されたStage I、II、III大腸癌患者の内、臨床病理学的因子に欠損値のある症例を除外した7459例を対象とした。無再発生存（RFS）、全生存（OS）と臨床病理学的因子との関係について、カプランマイヤー法を用い、ログランク検定で比較した。さらにCox比例ハザードモデルにて多変量解析を行った。INFと再発形式との関連についてはカイ二乗検定を用いて分析した。【結果】年齢中央値66歳、フォローアップ期間中央値73.9か月であった。多変量解析では、年齢66歳以上、男性、郭清度D1以下、補助化学療法あり、直腸病変、術前CEA高値、術前CA19-9高値、pT4、INF $\gamma$ 、リンパ管侵襲あり、静脈侵襲あり、所属リンパ節転移あり、が独立したRFS不良因子として（それぞれHR：0.72、0.82、0.75、0.82、0.76、0.70、0.64、0.62、0.65、0.81、0.75、0.44）抽出され、年齢66歳以上、男性、郭清度D1以下、補助化学療法あり、直腸病変、術前CEA高値、術前CA19-9高値、高分化腺癌以外の組織型、pT4、INF $\gamma$ 、静脈侵襲あり、所属リンパ節転移あり、が独立したOS不良因子として（それぞれHR：0.57、0.76、0.62、0.78、0.83、0.66、0.59、0.73、0.61、0.64、0.67、0.49）抽出された。全症例の内、17.5%（1308例）が再発をきたし、そのうち再発場所が単発であったものは81%で、INF $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ の順に有意に多発発生の割合が低かった（P=0.037）。再発部位の内訳は、肝転移38%（502例）、肺転移31%（406例）、腹膜播種9%（121例）、遠隔リンパ節転移13%（171例）、局所再発22%（293例）、骨・脳・その他の転移9%（128例）であった。肝転移再発症例は有意にINF $\alpha$ 、 $\beta$ が多く（P=0.021）、腹膜播種再発症例は有意にINF $\gamma$ が多い（P=0.015）傾向にあった。【結語】規約上の各因子が予後等に与える影響について検討した。INFが再発好発部位と相関する可能性についても示唆された。

## O1-6

## マイクロサテライト不安定性を示す(MSI-H)大腸癌におけるPD-L1発現と局在の検討

是久 翔太郎<sup>1</sup>、池田 哲夫<sup>1,2</sup>、沖 英次<sup>1</sup>、飯森 真人<sup>1</sup>、佐伯 浩司<sup>1</sup>、小田 義直<sup>3</sup>、橋爪 誠<sup>2</sup>、前原 喜彦<sup>1</sup>

<sup>1</sup>九州大学大学院消化器・総合外科

<sup>2</sup>九州大学先端医工学診療部

<sup>3</sup>九州大学大学院形態機能病理学

【背景】悪性黒色腫・肺癌に対しては、抗PD-1抗体が有効であることが知られる。大腸癌では、マイクロサテライト不安定性を高頻度に認める症例（MSI-H）にのみ抗PD-1抗体が有効であることが報告されているが、その作用機序の詳細は不明である。【目的】MSI-H大腸癌でのPD-L1の発現を評価し、抗PD-1抗体の作用機序について考察する。【対象】1994年から2015年までにMSI検索を行った大腸癌499例のうち48例のMSI-H症例の中から組織学検討が可能であった36症例およびプロペンシティスコアマッチングを行ったMSS/MSI-L 37症例。【方法】抗PD-L1、抗CD8、抗CD68抗体による免疫組織化学染色法を用いて腫瘍先進部と正常組織の境界部（Invasive front）と腫瘍内部及び間質（Tumor）でそれぞれの陽性細胞を評価した。PD-L1は腫瘍細胞と免疫系細胞に分けて評価した。腫瘍細胞に1%以上の発現を認める場合をPD-L1(T)+、免疫系細胞に1%以上のPD-L1の発現を認める場合をPD-L1(I)+と評価した。CD8・CD68陽性細胞は3視野を選択し、各視野での陽性細胞数の平均値を算出した。腫瘍細胞、CD68陽性細胞におけるPD-L1の発現を蛍光免疫染色で評価した。MSI-H例のパラフィン包埋切片の癌部を全割して厚さ5 $\mu$ mのスライド1200枚を作成しマッソントリクローム染色、抗PD-L1、抗CD8、抗CD31、抗D2-40抗体による免疫組織化学染色を行った。スライドスキャナー・3D可視化解析システムで組織標本3D再構築モデルを作成し、腫瘍内に流入する動脈、毛細血管、毛細リンパ管の走行を評価した。【結果】MSI-H症例はMSS症例と比較し右側結腸癌、低分化型腺癌が多かった。MSI-H症例でPD-L1(T)+を36%（13/36）、PD-L1(I)+を78%（28/36）、MSS症例でPD-L1(T)+を5%（2/37）、PD-L1(I)+を27%（10/37）に認めた。MSI-H症例でPD-L1(I)+細胞はStageIII/IVよりStageI/IIに有意に多かった。（P=0.03）腫瘍中心部に比較してInvasive frontの免疫系細胞に有意に多くPD-L1が発現していた。（平均値4.1%vs10.6%、p<0.005）CD8・CD68陽性細胞もInvasive frontに多数浸潤していた（平均値64.0vs115.4、p<0.001、平均値34.8vs70.8、p<0.001）。蛍光免疫染色にて、CD68陽性細胞を含む免疫系細胞にPD-L1発現を認めることが確認できた。組織標本3D再構築モデルでも腫瘍先進部に、PD-L1を高発現しており、腫瘍内に流入する動脈は腫瘍先進部で狭小化していることが明らかとなった。毛細血管は腫瘍内部より腫瘍先進部で増殖し、逆に毛細リンパ管は腫瘍先進部では少なく、腫瘍内部の間質で増殖していることが確認できた。【結語】MSI-H大腸癌では腫瘍先進部に浸潤するPD-L1陽性の免疫系細胞と腫瘍細胞が、腫瘍免疫逃避機構のメカニズムとして働いているため、抗PD-1抗体が奏功するのではないかと考えられた。

## 大腸癌における神経周囲浸潤のリスク因子と予後への影響の検討

野澤 宏彰<sup>1</sup>、石原 聡一郎<sup>1</sup>、川合 一茂<sup>1</sup>、畑 啓介<sup>1</sup>、清松 知充<sup>1</sup>、田中 敏明<sup>1</sup>、西川 武司<sup>1</sup>、大谷 研介<sup>1</sup>、安田 幸嗣<sup>1</sup>、佐々木 和人<sup>1</sup>、金子 学<sup>1</sup>、室野 浩司<sup>1</sup>、池村 雅子<sup>2</sup>、森川 鉄平<sup>2</sup>、深山 正久<sup>2</sup>、渡邊 聡明<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京大学 腫瘍外科学

<sup>2</sup>東京大学 人体病理学教室

【背景】神経周囲浸潤(PN)は最近注目されている腫瘍先進部の病理組織所見であり、大腸癌取扱い規約第8版(2013年)にも追加記載されている。頭頸部癌、前立腺癌では癌の悪性度を反映するとの報告がなされ、大腸癌においても脈管侵襲やリンパ節転移、遠隔転移などと相関し、予後にも影響するという可能性が示唆されている。近年、閉塞性大腸癌の治療としてbridge to surgeryとしての術前ステント挿入が普及しつつあるが、これらの症例ではPNの頻度がステント非挿入例に比べて高いとの報告が散見される。そこで我々は腫瘍への機械的なストレスがPNを促進するのではないかと仮説を立て、閉塞とPNの相関や予後への影響について検討した。【方法】2013年7月から2016年6月までに当科で原発巣を切除したpathological T3またはT4原発性大腸癌503例を対象に、PNと閉塞(11 mmの細径スコープが通過しない大腸癌)、その他の臨床病理学的因子との相関についてロジスティック回帰を用いた多変量解析を行った。さらに治癒切除をうけた遠隔転移のない大腸癌413例を対象としてPNが再発に及ぼす影響についてもCoxハザードモデルを用いた多変量解析および生存曲線解析で検討した。【結果】非閉塞性大腸癌355例ではPNは43%に見られ、閉塞性大腸癌148例ではより高頻度でPNが見られた(62%,  $p=0.0006$ )。閉塞例の中でも、術前にステントを挿入した15例では73%にPNが見られた(ステント非挿入例61%,  $p=0.51$ )。多変量解析では閉塞は独立したPN予測因子であった(オッズ比1.64,  $p=0.039$ )。さらに治癒切除がなされたM0大腸癌症例での検討では、PNは独立した再発を予測する因子であった(ハザード比2.11,  $p=0.0076$ )。2年無再発生存率は、非閉塞性大腸癌でのPN陰性例、陽性例ではそれぞれ88%と71%であり( $p<0.0001$ , log-rank検定)、閉塞性大腸癌でのPN陰性例、陽性例では78%と60%であった( $p=0.02$ , log-rank検定)。【考察】1)大腸閉塞がPNに関与する可能性が示唆され、また2)PNが有意な再発リスクとなること、が示された。

## 大腸癌の間質反応CAFと先進部変化としてのC4.4A

山本 浩文<sup>1,2</sup>、高橋 秀和<sup>2</sup>、原口 直紹<sup>2</sup>、西村 潤一<sup>2</sup>、畑 泰司<sup>2</sup>、松田 宙<sup>2</sup>、水島 恒和<sup>2</sup>、土岐 祐一郎<sup>2</sup>、森 正樹<sup>2</sup>

<sup>1</sup>大阪大学医学部保健学科分子病理

<sup>2</sup>大阪大学医学部消化器外科

癌の線維芽細胞を中心とする間質反応を皮膚の創傷治癒過程になぞらえてDvorakが「癌は決して治らない傷」と例えたことは有名である。私たちは大腸癌の線維芽細胞の中でもTGF-betaにより活性化を受ける筋線維芽細胞(Myofibroblast, Cancer-associated fibroblast: CAF)に注目し、alpha SMA染色によりその定量化を行った( $n=192$ )。CAFの発現レベルは原発巣の浅層、中層、深部の間で変化に乏しかったが、個体差は多様であった(0.35% to 19.0%; mean, 5.55 +/- 3.85%)。同時にCAFの産物で古い間質反応の指標となるコラーゲンの染色も行い、コラーゲンそのものは大腸癌の予後因子とならなかったが、CAFは大腸癌の独立予後予測因子となった(RR2.65, 95%CI:1.36-5.14)。また興味深いことに14ペア症例の解析で原発巣のCAFの発現レベルは肝転移のそれとよく符合していた(Clin Cancer Res 2007)。さらに間質マーカーとしてVimentinの発現も調べたが同様の結果となった( $n=142$ , Brit J Cancer 2007)。これらの所見は、大腸癌の原発巣をみずとも間質反応をみれば癌の悪性度が分かることを意味しており、このことは最近になって多数例の大腸癌をマイクロアレイで解析し間質の重要性を示したCalonらの報告によって裏付けされ、その中で私たちの大腸癌間質反応に関する初期段階の報告も引用された(Calon A et al., Stromal gene expression defines poor-prognosis subtypes in colorectal cancer. Nature Genet 2015)。先進部に特徴的な変化としては、私達は大腸癌患者の尿中ペプチド断片から見つけたC4.4Aに注目している。大腸癌の浅部、中層ではC4.4Aの発現は細胞質に薄っすらとみられるのみであるが、約25%の症例では先進部の膜に局在が移行し、染色強度も極めて強く明瞭となる。これまでの研究により膜型C4.4Aは血行性転移再発をよく予測でき、EMTマーカーとの関連性も高く、細胞浸潤に必須であることが分かっている(Cancer Sci 2010, 2012., Ann Surg Oncol 2013)。当初の研究は独自に作成したポリクローナル抗体を用いていたが、現在、抗C4.4Aモノクローナル抗体を作成し臨床応用を見据えた多施設研究を展開している。

## 漿膜弾性板浸潤によって生じる腫瘍微小環境の特徴と臨床的意義

小嶋 基寛<sup>1</sup>、横田 満<sup>2</sup>、河野 眞吾<sup>3</sup>、伊藤 雅昭<sup>4</sup>

<sup>1</sup>国立がん研究センター 先端医療開発センター

臨床腫瘍病理分野

<sup>2</sup>倉敷中央病院 外科

<sup>3</sup>順天堂大学 消化器外科学講座

<sup>4</sup>国立がん研究センター 東病院 大腸外科

【目的】腫瘍先進部が漿膜弾性板を越えて浸潤した際に生じる形態的、臨床病理学的変化を把握し、その診断的、臨床的有用性を検討する。【方法】国立がん研究センター東病院で外科的に切除された結腸癌 564 症例において、弾性染色を行い漿膜弾性板浸潤の有無と臨床病理学的因子の相関を検討した。漿膜弾性板浸潤部から組織を採取し、tissue microarray を作成することで、その組織像をその他の腫瘍部と比較した。漿膜近傍から線維芽細胞を採取培養し、比較対象として、粘膜下層由来線維芽細胞も採取培養することで、初代線維芽細胞を確立し、ヒト大腸癌細胞株 Caco-2, DLD-1 と共移植することで腫瘍の発育、転移に対する影響を検討し、癌培養上清を添加することで、腫瘍の刺激に対する線維芽細胞の反応性を検討した。【成績】漿膜弾性板浸潤部は Budding のみならず、線維化、M2 マクロファージも多かった。漿膜弾性板浸潤症例は潰瘍が深く、漿膜の引き連れを伴い、硬く、腸管閉塞症状を呈することが多かった。漿膜弾性板浸潤は結腸癌における独立予後因子であった。漿膜近傍の線維芽細胞は粘膜下層の線維芽細胞と比較して、腫瘍増殖や転移を促進する能力が高い。また、癌細胞培養上清に対する反応性が高く、反応する分子には様々な細胞外基質や収縮に関わる分子が含まれ、その中には新規の有力なバイオマーカーも含まれていた。【結論】結腸癌は漿膜弾性板を越えて浸潤した際、漿膜近傍の線維芽細胞との相互作用により、特殊な微小環境 (cancer microenvironment formed by peritoneal invasion: CMPDI) を形成し、転移が促進される。診断的有用性を高めていきたいと考えている。

## 大腸がんの腫瘍血管新生に関わる遺伝子異常の探索

山本 英一郎<sup>1,2</sup>、萬 顯<sup>2</sup>、青木 敬則<sup>2,3</sup>、永塚 真<sup>4</sup>、西館 敏彦<sup>5</sup>、沖田 憲司<sup>5</sup>、古畑 智久<sup>5</sup>、菅井 有<sup>4</sup>、鈴木 拓<sup>2</sup>、仲瀬 裕志<sup>1</sup>

<sup>1</sup>札幌医科大学 消化器内科学講座

<sup>2</sup>札幌医科大学 分子生物学講座

<sup>3</sup>手稲仁会病院 消化器内科

<sup>4</sup>岩手医科大学 病理診断学講座

<sup>5</sup>消化器・総合、乳腺・内分泌外科学講座

背景と目的：腫瘍血管新生は、増殖・浸潤・転移に関わる重要な機構である。がん間質内皮細胞 (Tumor associated Endothelial Cell, TEC) 特異的に発現亢進し、腫瘍血管新生に関わる新規遺伝子の同定を目的とした。方法：大腸がんおよび対照非がん部の臨床検体から上皮および内皮細胞マーカーを用いて細胞を分離し、RNA-シークエンス解析を行った。TEC 特異的に発現する遺伝子を抽出し、定量 PCR 解析および免疫組織学的染色で検証した。候補遺伝子の腫瘍血管新生における機能解析を行った。結果：RNA-シークエンス解析から TEC 特異的に発現亢進する 18 遺伝子を抽出した。定量 RT-PCR から遺伝子 A に着目した。さらに The Cancer Genome Atlas (TCGA) データセットを用いた解析から、遺伝子 A の発現亢進が進行大腸がんの予後不良因子であることが示された。ヒト臍帯静脈内皮細胞 (HUVEC) を大腸がん細胞株由来の tumor conditioned medium で刺激することで遺伝子 A の発現が上昇し、遺伝子 A をノックダウンすることで HUVEC の増殖能および in vitro チューブ形成能が阻害された。一方で、大腸がん細胞株はいずれも遺伝子 A を殆ど発現していなかった。また大腸がん細胞株と HUVEC とをヌードマウスに共移植することで、血管新生および腫瘍形成が促進されることが知られているが、遺伝子 A をノックダウンした HUVEC を大腸がん細胞と共移植した場合、xenograft の血管新生が有意に低下した。さらに大腸がん細胞をヌードマウスに移植後、マウス遺伝子 A に対する siRNA を局所投与することで xenograft の増殖抑制効果が認められた。結語：TEC で発現が亢進している遺伝子 A を同定した。遺伝子 A は大腸がんの血管新生に重要な役割を担っており、治療標的分子となりうることが示唆された。

## O2-1

## 大腸SM深部浸潤(T1b)癌に対する内視鏡的完全摘除の可否における術前超音波内視鏡診断の有用性

斉藤 裕輔<sup>1</sup>、稲場 勇平<sup>1</sup>、佐々木 貴弘<sup>1</sup>、杉山 隆治<sup>1</sup>、  
助川 隆士<sup>1</sup>、小澤 賢一郎<sup>1</sup>、垂石 正樹<sup>1</sup>、藤谷 幹浩<sup>2</sup>、  
奥村 利勝<sup>2</sup>

<sup>1</sup>市立旭川病院消化器病センター

<sup>2</sup>旭川医科大学消化器血液腫瘍内科

【背景】大腸癌治療ガイドラインではSM垂直浸潤距離1,000 $\mu$ m以上と術前に診断したT1b癌に対して外科手術が推奨されているが、今後高齢化や合併症の増加等により、これらT1b癌に対しても、診断的完全摘除の意味から内視鏡摘除が施行される例の増加が予測される。従ってT1b癌における完全摘除可能なSM浸潤距離の決定とその術前診断がさらに重要となる。【対象】2004年10月から2016年3月までに当施設および旭川医科大学にて内視鏡治療を施行し、組織学的にSM浸潤距離の計測が可能であった大腸T1癌119病変及び同時期に内視鏡検査とEUSを行った大腸T1癌76病変【結果】1. 内視鏡治療を行った大腸T1癌119病変におけるSM層の切除距離は平均3,600 $\pm$ 2,200 $\mu$ mであり、隆起型と平坦型では隆起型において切除SM距離は有意に大きかった(4,400 $\pm$ 2200 vs 2,100 $\pm$ 1,600 $\mu$ m: p=0.00)。また治療法ではpolypectomy/EMRはESDに比較して切除SM距離に優位差はなかった(3,900 $\pm$ 2,100 vs 3,200 $\pm$ 2,400 $\mu$ m: p=0.08)。2. 内視鏡治療の結果、深部断端陽性となった大腸SM癌は16病変であった(隆起型12病変、平坦型4病変)。切除SM距離は隆起型で3,100 $\pm$ 1,900、表面型で2,300 $\pm$ 400 $\mu$ mであり、内視鏡的に深部断端陰性として完全摘除可能なSM浸潤距離は隆起型では3,000 $\mu$ m、表面型では2,000 $\mu$ m程度と考えられた。3. 超音波内視鏡(HFUP)上で計測したSM浸潤距離は組織学的SM浸潤距離と有意な相関を認め(相関係数R=0.875、p<0.0001)、HFUPを用いる事で、術前にSM浸潤距離の計測が可能であった。4. 内視鏡的に断端陰性で完全摘除可能と考えられるSM垂直浸潤距離の鑑別(隆起型3,000 $\mu$ m、表面型2,000 $\mu$ m)における正診率は内視鏡に比較してHFUPで有意に高率であった(隆起型45% vs 86% (p<0.01)、表面型76% vs 86% (p<0.01))。【結論】今後増加すると考えられる大腸T1b癌に対する内視鏡的完全摘除の可否に関して、術前の内視鏡診断のみでは不十分であることが多く、HFUPは必須の検査法であると考えられた。

## O2-2

## SSA/Pにみられる“barnacle like sign”に対する臨床・病理学的・遺伝子学的検討

原田 英嗣<sup>1</sup>、山野 泰穂<sup>1</sup>、松下 弘雄<sup>1</sup>、吉川 健二郎<sup>1</sup>、  
高木 亮<sup>1</sup>、田中 義人<sup>1</sup>、加藤 文一郎<sup>1</sup>、吉田 優子<sup>1</sup>、  
津田 一範<sup>1</sup>、菅井 有<sup>2</sup>、永塚 真<sup>2</sup>、山本 英一郎<sup>3</sup>、鈴木 拓<sup>3</sup>

<sup>1</sup>秋田赤十字病院 消化器病センター

<sup>2</sup>岩手医科大学医学部病理診断学講座

<sup>3</sup>札幌医科大学医学部分子生物学講座

背景：大腸腫瘍性病変ではLST (laterally spreading tumor) の様に側方への発育進展を特徴とする病変があり、その拡大内視鏡所見としてI型pitとIIIL型pitが混在したpattern (IIIL-2型)、病理学的に正常腺管と腫瘍腺管が混在し2層を示すことが指摘されている。近年注目されているSSA/P (Sessile serrated polyp/adenoma) においてLSTと類似した形態を呈する病変が存在し、その発育進展に興味を持たれる。目的：今回われわれは辺縁にフジツボ (barnacle) のような拡大内視鏡所見を呈するSSA/P病変の存在を認め、この所見に対して“barnacle like sign”と命名し、その病理組織学的特徴を検討する。方法：2015年1月1日から2016年2月29日までの期間に当センターで拡大内視鏡検査を施行し開II型pitを主体とした病変のうち“barnacle like sign”を呈し、内視鏡切除された病変は16病変を対象とした。これらの病変の開II型pitを呈した中央部分と“barnacle like sign”を呈した辺縁部分の組織構築像を検討した。結果：病変中央部分では全例で腺底部拡張所見、腺管拡張所見、異常分枝像などのいわゆるSSA/Pの病理診断基準(大腸癌研究会案)を満たし、粘膜全層性にSSA/P腺管を認めた。それに対して辺縁“のbarnacle like sign”部分では、正常腺管とSSA/P腺管が交互に存在し、SSA/P腺管開口部で傘を張るように上皮を覆う所見が全例で認められた。結語：SSA/Pの拡大観察で認められた“barnacle like sign”はSSA/Pの側方進展を解明するうえで重要と考えられ、今後更なる症例の蓄積と解析を行う予定である。

## 大腸ポリープの視認性における白色光観察と Linked color imaging の違いについての検討

吉田 直久<sup>1</sup>、小木 曾 聖<sup>1</sup>、廣瀬 亮平<sup>1</sup>、村上 貴彬<sup>1</sup>、  
稲田 裕<sup>1</sup>、藤田 泰子<sup>2</sup>、岸本 光夫<sup>2</sup>、中西 正芳<sup>4</sup>、  
内藤 裕二<sup>1</sup>、伊藤 義人<sup>1</sup>

<sup>1</sup>京都府立医科大学附属病院 消化器内科

<sup>2</sup>京都府立医科大学大学院 細胞分子機能病理学

<sup>3</sup>京都府立医科大学附属病院 病院病理部

<sup>4</sup>京都府立医科大学附属病院 消化器外科

【背景・目的】レーザー内視鏡による Linked color imaging(LCI)モードは、狭帯域光観察の一つであり大腸ポリープの視認性向上に期待がもたれる。ポリープの視認性(見えやすい or 見えにくい)は、内視鏡経験やポリープの特徴(肉眼型、サイズ、部位など)が関連しているが、その絶対的な評価法は存在していない。一方で正常部と腫瘍部の色調のちがいである色差はポリープ各々について算出できポリープの視認性との関連性が示唆される。本研究では LCI と白色光観察(WL)における大腸ポリープの視認性について 1. 内視鏡医による主観的評価、および 2. 色差による客観的評価、を検証した。【方法】対象は 2015 年 10 月より 2016 年 2 月に当院にて WL および LCI で動画撮影を行った 101 病変とした。内視鏡医によるポリープの視認性評価には既報の polyp visibility score(Yoshida N et al. Gastrointest Endosc. 2015)を用いて、4 点=よく見える~1 点=見えない、の 4 段階を用いて 4 名の内視鏡医が動画の検討を行い各々のポリープの 2 つのモードの動画について score 化をおこなった。検討項目は種々の臨床学的因子(内視鏡経験、部位、サイズ、肉眼型、前処置)における LCI と WL の score の相違とした。色差の測定が可能であった 60 病変について LCI と WL における色差の違いおよび内視鏡医による視認性良好(score 3・4 点)と視認性不良(score 1・2 点)なポリープについて色差の違いを検討した。なお色差は専用ソフトを用いて全病変における WL、および LCI、静止画像について腫瘍の辺縁 8 か所において腫瘍の内側と外側の色差を測定し平均値を算出した。【結果】全 101 病変の病変背景は、右側大腸 55 病変(54.5%)、平均病変径は 9.0 ± 8.1 mm、polypoid 57 病変(56.4%)、腺腫・癌 74 病変、SSA/P20 病変、過形成性ポリープ 7 病変であった。Score は、全体で LCI は白色光観察より有意に高値であった(2.86 ± 1.08 vs 2.53 ± 1.15, p<0.001)。内視鏡経験では expert において LCI と WL の score に有意差を認め(2.87 ± 1.12 vs 2.58 ± 1.19, p<0.001)、non-expert でも有意差を認めた(2.83 ± 1.07 vs 2.51 ± 1.14, p<0.001)。また部位(右側、左側)、腫瘍径(10mm 以上、未満)、病理診断(腺腫+粘膜内癌および SSA/P)、肉眼径(平坦、隆起)、前処置(良悪)にかかわらず LCI が WL に比し score は有意に高値であった。色差の検討では WL に比して LCI で有意に色差が向上していた(12.7 ± 8.6 vs 19.9 ± 7.8, p<0.001)。また WL および LCI のいずれにおいても視認性不良病変は視認性良好病変に比して色差は低値を示した(WL: 12.0 ± 8.8 vs 13.4 ± 6.6, LCI: 14.6 ± 5.6 vs 23.3 ± 8.6)。【結語】LCI は種々の因子において WL に比しポリープの視認性を向上させた。またポリープの視認性は色差と関連しており、WL に比して LCI で有意に色差が向上していた。

## 早期大腸癌深達度診断におけるクリスタルバイオレット染色下 LCI(Linked Color Imaging)拡大観察の有用性

鈴木 拓人<sup>1</sup>、北川 善康<sup>1</sup>、高城 秀幸<sup>2</sup>、南金山 理乃<sup>2</sup>、  
杉田 統<sup>2</sup>、外岡 亨<sup>3</sup>、早田 浩明<sup>3</sup>、滝口 伸浩<sup>3</sup>、原 太郎<sup>4</sup>、  
山口 武人<sup>2</sup>

<sup>1</sup>千葉県がんセンター・内視鏡科

<sup>2</sup>千葉県がんセンター・消化器内科

<sup>3</sup>千葉県がんセンター・食道胃腸外科

<sup>4</sup>原診療所

【背景・目的】現在、大腸腫瘍に対するクリスタルバイオレット(CV)染色下拡大観察は大腸拡大内視鏡診断の Gold standard とされている。しかし早期大腸癌の治療法を決定する上で最も重要な深達度である M-SM1 と SM2 の鑑別のための VI 軽度と高度不整の鑑別は必ずしも容易ではない。その要因の一つとして、VI 高度不整の定義である pit の内腔狭小、辺縁不整、形状不均一、輪郭不明瞭などの微細な所見の評価が難しいことが挙げられる。近年、画像強調による拡大診断の有効性も報告されているが、CV 染色によるピットパターン診断には勝らないことも既知である。今回、CV 染色下に新規の画像強調モードである LCI(Linked Color Imaging)を用いた拡大観察の早期癌深達度診断における有用性につき検討を行った。【対象・方法】対象は当院で 2014 年 12 月~2015 年 11 月に早期大腸癌で内視鏡治療または手術を行った 70 病変(最終病理結果: M-SM1 癌 48 例, SM2 癌 22 例)。各病変の代表画像として CV 拡大像 1 枚、CV+LCI 拡大像(CV 染色下 LCI 拡大像)1 枚を抽出し、CV 拡大像単独と、CV 拡大像および CV+LCI 拡大像の併用において、その深達度診断能を比較した。読影者は拡大観察に習熟した熟練医 2 名(E 群)と内視鏡科レジデント 2 名(T 群)の計 4 名で、治療後の最終病理結果をもとに正診率、感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率を算出した。なお CV 拡大、CV+LCI 拡大所見の診断においては工藤・鶴田分類を用い IV、VI 軽度不整を M-SM1、VI 高度不整、VN を SM2 の指標として解析した。【結果】全体における正診率は、CV 拡大単独 80.1%、CV 拡大と CV+LCI 拡大の併用 86.8% と、LCI を併用することにより有意に向上が得られた(p=0.03)。E 群、T 群別における検討においては、E 群で各々 84.3%、92.1% と有意に向上しており(p=0.04)、T 群で各々 76.4%、81.4% と有意差はないものの後者で高い傾向がみられた。また SM2 癌診断のための感度/特異度/陽性的中率/陰性的中率は、CV 単独で 88.0/62.9/83.7/70.9、併用では 93.2/72.7/88.2/83.1% といずれの指標においても後者において高値を示したが、特に特異度、陰性的中率においてその向上が顕著だった。【結論】LCI は従来の画像強調システムと比べて非常に明るいことに加え、モノクロ調ではないカラー画像である。よって色素散布後においても明瞭に観察が可能である。従来は画像強調モードで血管を観察し、白色光の CV 染色で pit を診断していたが、CV 染色下に LCI 拡大観察を行うことで、vessel pattern と pit pattern の同時診断が可能となる。特に染色不良や小型で密な pit の場合にその効果が少なくなかった。以上、早期大腸癌深達度診断において CV+LCI 拡大観察は従来の CV 拡大に併用することで pit pattern 診断のさらなる診断能向上をもたらすことが示唆された。

## O2-5

## 当院における大腸腫瘍に対する JNET 分類の診断成績

福田 将義<sup>1</sup>、和田 祥城<sup>1,2</sup>、木村 麻衣子<sup>1</sup>、竹中 健人<sup>1</sup>、  
岡田 英理子<sup>3</sup>、荒木 昭博<sup>4</sup>、大塚 和朗<sup>1</sup>、渡辺 守<sup>5</sup>

<sup>1</sup>東京医科歯科大学医学部附属病院 光学医療診療部

<sup>2</sup>医療法人紀の国会 和田胃腸科医院

<sup>3</sup>東京医科歯科大学医学部附属病院 総合診療部

<sup>4</sup>東京医科歯科大学医学部附属病院 長寿・健康医療人生  
推進センター

<sup>5</sup>東京医科歯科大学医学部附属病院 消化器内科

【目的】2014年に本邦初となる大腸拡大NBI統一分類であるThe Japan NBI Expert Team (JNET) 分類が提唱された。JNET分類は、予想組織型の違いからType 1、2A、2B、3と4つのカテゴリーから構成され、各カテゴリーにはvessel patternとsurface patternそれぞれの定義が定められている。JNET分類の質的診断・深達度診断に対する有用性について検討を行った。【方法】対象は2015年4月から2016年3月にNBIおよび色素拡大観察後に切除された594病変。内訳は、過形成性ポリープ25病変、SSA/P 24病変、腺腫462病変、早期癌83病変(Tis～T1a癌78病変、T1b癌5病変)であった。JNET分類の診断精度を前向きに検討し、色素拡大観察所見と比較した。【結果】JNET type 2A以上を腫瘍の指標とすると、感度/特異度/正診率は99.3%/95.9%/99.0%であった。色素内視鏡では、感度/特異度/正診率は99.3%/93.9%/98.8%であった。JNET type 2B以上を大腸癌の指標とすると、感度/特異度/正診率は44.0%/99.6%/91.0%であった。JNET type 3は全例がT1b癌、type 2A以下の病変は全例がT1aまでにとどまる病変であった。JNET type3及びtype 2B+VI型高度不整をT1b癌の指標とすると、感度/特異度/正診率は80%/97.4%/96.4%であった。JNET type 2Bは高異型度腺腫～T1b癌と幅広い病変が含まれるが、クリスタルバイオレット染色による色素拡大観察を加味することでより正確にT1b癌の診断が可能であった。【結論】JNET Type1は感度、特異度ともに良好で腫瘍・非腫瘍の鑑別に有用であった。癌の深達度診断に関しては、JNET type 2Bを呈する病変に対してクリスタルバイオレット染色による色素拡大観察を加味することでT1b癌の診断精度を向上させられることが示唆された。

## O2-6

## 大腸病変におけるJNET分類の診断成績—単施設の実臨床データを用いた遡及的解析—

小林 俊介<sup>1,2</sup>、山田 真善<sup>1</sup>、高丸 博之<sup>1</sup>、坂本 琢<sup>1</sup>、  
中島 健<sup>1</sup>、松田 尚久<sup>1</sup>、斎藤 豊<sup>1</sup>

<sup>1</sup>国立がん研究センター中央病院 内視鏡科

<sup>2</sup>東邦大学医療センター大森病院消化器内科

目的：拡大NBI内視鏡検査は腫瘍性病変と非腫瘍性病変における鑑別に有用であり、日本ではこれまでにいくつもの分類が存在している。拡大NBI分類の統一のためJNET分類が提唱されたが、その有用性に関しては不明である。本検討の目的は実臨床におけるJNET分類の診断精度を明らかにすることである。方法：国立がん研究センター中央病院にて2015年4月から12月にかけて内視鏡的に切除された連続症例のうちJNET分類と佐野分類が内視鏡レポートに記録された1558例を対象とした。除外対象は遺残再発、化学療法後、記載不備、炎症性腸疾患、扁平上皮癌、炎症性ポリープなど合計156病変であり、最終的に1402例を対象とした。JNET分類と佐野分類の定義は原著に従った。大腸内視鏡検査≥5000例を熟練医、<5000例を非熟練医と定義し(熟練医は8名、非熟練医は11名)、熟練医・非熟練医間およびサイズ別の解析も行った。結果：腫瘍の中央値は6mm (IQR 4-10)、近位結腸は807病変(58%)、遠位結腸は455病変(32%)、直腸は140病変(10%)であった。病理診断では非腫瘍性病変(過形成性ポリープ、sessile serrated adenoma/polyp)は185例(13%)、腫瘍性病変(管状腺腫、管状絨毛腺腫、鋸歯状腺腫、癌)は1217例(87%)であった。JNET分類のType別の感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率、正診率はType 1では75%(139/185)、96%(1169/1217)、74%(139/187)、96%(1169/1215)、93%(1308/1402)、Type 2Aでは91%(1026/1122)、70%(196/280)、92%(1026/1110)、67%(196/292)、87%(1222/1402)、Type 2Bでは42%(23/55)、95%(1280/1347)、26%(23/90)、98%(1280/1312)、93%(1303/1402)、Type 3では35%(14/40)、100%(1361/1362)、93%(14/15)、98%(1361/1387)、98%(1375/1402)であった。熟練医・非熟練医間の検討では、Type 1とType 3において感度が熟練医より非熟練医で低かった〔Type 1: 79%(101/128) vs 67%(38/57)、Type 3: 43%(12/28) vs 17%(2/12)〕。サイズ別では≤10mmのポリープのうち特に1～5mm大におけるType 1の感度と陽性的中率がそれぞれ57%(43/75)と62%(43/69)と低く、特に非熟練医で低かった。結語：本検討からJNET分類は非腫瘍、腫瘍の鑑別、ならびに深達度診断に有用であることが明らかとなった。特に非熟練医においては10mm未満の小さなポリープにおいて診断に迷う時はpit pattern診断の追加を考慮すべきと考える。

## 拡大内視鏡観察による大腸腫瘍の診断・治療ストラテジー ～IEEとpit pattern診断の棲み分け～

住元 旭<sup>1</sup>、田中 信治<sup>1</sup>、山下 賢<sup>2</sup>、保田 和毅<sup>2</sup>、平野 大樹<sup>2</sup>、田丸 弓弦<sup>2</sup>、二宮 悠樹<sup>2</sup>、嶋田 賢次郎<sup>2</sup>、林 奈那<sup>1</sup>、岡 志郎<sup>1</sup>、茶山 一彰<sup>2</sup>、有広 光司<sup>3</sup>

<sup>1</sup>広島大学 内視鏡診療科

<sup>2</sup>広島大学 消化器・代謝内科

<sup>3</sup>広島大学 病理診断科

【目的】 IEE (Image-enhanced endoscopy)の発展に伴い、The Japan NBI Expert Team (JNET)により本邦の大腸NBI拡大観察所見統一分類（以下、JNET分類）が提唱されたが（Dig Endosc 2016）、その有用性に関する報告はまだ少ない。今回、JNET分類の診断能について、術前診断における色素拡大観察（pit pattern診断）との棲み分けを含めて検討した。【対象と方法】 2012年1月～2015年3月の間にNBI拡大観察と色素拡大観察により詳細な検討がなされたのち、内視鏡的もしくは外科的に切除された大腸腫瘍2,148病変を対象とした。内訳は過形成（SSA/Pを含む）76病変、腺腫1,565病変、Tis癌361病変、T1a癌48病変、T1b癌98病変である。JNET分類Type別の予想組織型（Type 1：過形成、Type 2A：腺腫～Tis癌、Type 2B：Tis/T1a癌、Type 3：T1b癌）と実際の病理所見を比較し、Type別の診断能を検討するとともにpit pattern診断の棲み分けについて考察した。【結果】 Type 1の過形成に対する診断能（感度、特異度、PPV、NPV、正診率）はそれぞれ80.3%、100.0%、98.4%、99.3%、99.3%、Type 2Aの腺腫～Tis癌に対する診断能はそれぞれ77.5%、91.0%、98.7%、31.8%、78.9%、Type 2BのTis癌/T1a癌に対する診断能はそれぞれ59.2%、83.2%、45.3%、89.7%、78.6%、Type 3のT1b癌に対する診断能はそれぞれ49.0%、100.0%、100.0%、97.6%、97.7%であり、Type 1、2A、3に比してType 2Bの特異度が低かった。【考察】 Type 1病変は経過観察（ただし、10mm以上のSSA/Pは内視鏡的治療適応）、Type 2A病変は内視鏡的治療、Type 3病変は外科的切除の適応であるが、Type 1、2A、3はそれぞれの治療方針の決定に有用で、色素を用いたpit pattern診断が省略可能である。一方、Type 2Bは腺腫～T1b癌まで幅広い組織型の病変を含むため治療法選択の手段にはなり得ず、より詳細な深達度診断による治療法選択のために色素を用いたpit pattern診断の追加が必要である。

## 自家蛍光観察内視鏡(Autofluorescence Imaging, AFI)による大腸病変（過形成性ポリープ/腺腫/早期癌）の鑑別診断能の検討

徳安 秀紀<sup>1,2</sup>、鶴田 修<sup>1,2</sup>、森田 拓<sup>1,2</sup>、永田 務<sup>1,2</sup>、進藤 洋一郎<sup>1,2</sup>、前山 泰彦<sup>1,2</sup>、向笠 道太<sup>1,2</sup>、光山 慶一<sup>1,2</sup>、鳥村 拓司<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>久留米大学病院内科学講座消化器内科部門

<sup>2</sup>久留米大学病院消化器病センター

【背景】 大腸病変の質診断（非腫瘍・腺腫・癌の鑑別）において、拡大観察を併用した色素法やNBI(Narrow band Imaging)などの画像強調観察(Image enhanced endoscopy, IEE)の有用性は疑う余地のないところである。しかし、同じIEEの中でもAFIについては色調の客観的評価の難しさからその質診断についての評価は分かれている。【目的】 AFIによる大腸病変の質診断の検討を客観的に行う。【対象】 大腸過形成性ポリープ11病変、腺腫30病変、早期癌13病変の計54病変。【方法】 画像解析器を用いて各組織病変部（過形成性ポリープ/腺腫/早期癌）と正常部のAFIの強度の違いを数値化(color-contrast index, CCI)し、1)組織別、2)大きさ別、3)形態別にCCIとの関係性を評価した。【成績】 1) CCIは組織学的異型度が増す（過形成性ポリープ→腺腫→早期癌）につれ、また大きさが増すにつれ有意に大きくなっていったが、形態とは無関係であった。2) CCIは病変の大きさに関係なく、組織異型度が増すにつれ有意に増加していた。3) 診断能の検討ではROC曲線によりCCIのカットオフ値を決定したが、腫瘍/非腫瘍の診断能（カットオフ値14.5）は感度95.3%、特異度63.6%、陽性的中率91.1%、陰性的中率77.7%であり、癌/腺腫の診断能（カットオフ値28.0）は感度84.6%、特異度80.0%、陽性的中率64.7%、陰性的中率92.3%であった。【結論】 AFIによるCCIを用いた大腸病変の診断は過形成性ポリープ/腺腫/早期癌の診断に有用と考えられた。

## AFIによる大腸上皮性腫瘍の組織学および分子生物学的特徴の予測

藤谷 幹浩、盛一 健太郎、奥村 利勝

旭川医科大学 内科学講座 消化器・血液腫瘍制御内科学分野

【目的】近年、画像強調内視鏡(IEE)が臨床応用されるようになった。NBIを用いた大腸上皮性腫瘍評価の有用性についてはこれまで多くの報告があるが、AFIの有用性については一定の見解が得られていない。本検討では、大腸上皮性腫瘍に対するAFIの有用性について明らかにする。【方法】当院でAFIによる観察が行われ、観察部位から組織が得られた大腸上皮性腫瘍を対象として以下の検討を行った。検討(1)腫瘍・非腫瘍の鑑別におけるAFIの肉眼的評価の有用性；当院でAFIを行った連続183例424病変を対象として、病変を白色光およびAFIで写真を撮影した後、内視鏡施行医とは別の内視鏡AFIが内視鏡写真を読影し、腫瘍か非腫瘍かを判定して、各モダリティの専門医・非専門医別の診断能および診断一致率を検討する。検討(2)AFIの蛍光強度による腫瘍・非腫瘍の鑑別診断能の検討；蛍光強度を色度解析ソフトにて数値化(自家蛍光/反射光Fluorescence index; FI)して、1)大腸上皮性病変108例(過形成性ポリープ15例、腺腫72例、早期癌21例)と正常大腸粘膜72例を対象として、FIによる腫瘍・非腫瘍の鑑別診断能を検討した。2)大腸上皮性病変58症例(過形成性ポリープ5例、腺腫27例、早期癌26例)を対象に組織所見(腫瘍腺管密度、腫瘍細胞密度、腫瘍細胞NC比、間質炎症細胞浸潤)とFI値の関係について検討した。3)2)の症例を対象にki-67を用いた細胞増殖能および、大腸癌関連遺伝子(*APC*, *E-cadherin*, *p16*, *Runx3*, *hMLH1*)のメチル化異常、p53発現とFI値の関係について検討した。【成績】検討(1)；AFIが白色光観察と比較して有意に正診率、感度、特異度が高く( $p<0.05$ )、専門医・非専門医別の検討でも同様の結果であった。一致率は非専門医群でAFIを用いることで改善を認めた。検討(2)；1)組織型別のFI値は正常大腸粘膜が $1.12 \pm 0.30$ 、過形成性ポリープ $0.81 \pm 0.20$ 、腺腫 $0.61 \pm 0.16$ 、癌 $0.52 \pm 0.11$ と各群間で有意差を認めた( $p<0.005$ ,  $p<0.01$ ,  $p<0.05$ )。肉眼型、腫瘍径、深達度はFI値と有意な相関を認めなかった。2)組織学的所見とFI値の検討ではNC比がFI値と有意な相関を認めた( $p<0.05$ )<sup>3</sup>が、腫瘍腺管密度、腫瘍細胞密度、間質炎症細胞密度とは有意な相関を認めなかった。検討3)Ki-67, p53はいずれも陽性群で有意( $p<0.0001$ ,  $p<0.05$ )にFIが低かった。遺伝子メチル化異常の検討では*p16*の異常メチル化を認めた群で有意( $p<0.05$ )にFIが低かったが、その他の遺伝子では有意差を認めなかった。【結論】AFIは肉眼的分類でも白色光観察と比較して、良好な成績が得られた。蛍光強度を数値化することによって、大腸上皮性腫瘍の組織型を客観的に予測することが可能である。腫瘍細胞におけるNC比の増加、Ki-67発現増加、p53過剰発現および*p16*の異常メチル化とFI値の低下が有意に相関することから、細胞異型や腫瘍増殖能を反映する可能性が示唆された。

## 大腸鋸歯状病変に対する第二世代自家蛍光内視鏡観察の有用性

井出 大資<sup>1</sup>、斎藤 彰一<sup>1</sup>、玉井 尚人<sup>2</sup>、城間 翔<sup>1</sup>、並河 健<sup>1</sup>、田顔 夫佑樹<sup>1</sup>、岩崎 将<sup>1</sup>、千野 晶子<sup>1</sup>、為我井 芳郎<sup>1</sup>、五十嵐 正広<sup>1</sup>、河内 洋<sup>3</sup><sup>1</sup>がん研究会有明病院 下部消化管内科<sup>2</sup>東京慈恵会医科大学 内視鏡科<sup>3</sup>がん研究会有明病院 病理部

【背景】大腸内視鏡検査では、腫瘍性病変の的確な検出が恒久の課題であり、その視認性の向上を目的に様々な内視鏡モダリティの開発が進められている。また大腸鋸歯状病変の質的診断精度の確保は効率的な治療適応の判定や不必要な治療の回避を図る上で、必要不可欠である。近年、画像の解像度とフレームレイトが飛躍的に向上した第二世代自家蛍光内視鏡 (AFI) システムが市場導入され、大腸腫瘍性病変の視認性・検出能の向上や大腸病変の質的診断に対する有用性が期待されている。【目的・方法】今回、我々は第二世代AFIによる大腸腫瘍性病変の視認性を客観的に評価することを目的に、WLI・NBI・AFI画像のcolor contrast indexを各々に算出し比較検討した。また大腸鋸歯状病変87病変を対象にAFIでマゼンタ調変化の弱いものから強いものをgrade1から3にわけて変化が見られないものをgrade0として4段階で評価を行った。【結果】color contrast indexの算出により第二世代AFIの大腸腫瘍性病変に対する視認性は良好であることが客観的に示された。一方、大腸鋸歯状病変の色調変化の検討から、SSA/P with cytological dysplasiaをAFIのマゼンタ調変化grade $\geq 1$ と定義した場合、その感度、特異度、正診率はそれぞれ58.3%、70.3%、62.1%であった。【結論】第二世代AFIシステムにより、大腸腫瘍性病変の視認性が向上することを明らかにした。またSSA/Pにおいても異型度が高くなるにつれてマゼンタ調への色調変化が強くなる傾向にあり、質的診断能の向上にも寄与する可能性が示唆された。これらの検討の結果を踏まえ、第二世代AFIの有用性について報告する。

## O3-1

## 直腸癌に対するロボット手術の短期成績

山口 智弘、絹笠 祐介、塩見 明生、賀川 弘康、山川 雄士、沼田 正勝、古谷 晃伸、山岡 雄祐、眞部 祥一、松宮 由利子、日野 仁嗣、長澤 芳信、大木 悠輔、鳥居 翔、鈴木 卓弥、加藤 俊一郎  
静岡県立静岡がんセンター 大腸外科

【はじめに】直腸癌手術では、根治性を担保しつつ泌尿生殖器機能温存をはかる手術手技が要求される。そのためには、正しい解剖的理解とともに、癌の進行度に応じた適切な剥離層を選択することが重要である。ロボット支援下手術は、安定した3D画像と、先端の自由度の高いEndo WristR インストゥルメントの使用によって、骨盤授動においては、剥離層の選択をより安全で正確に行うことが可能となり、直腸癌手術における有用なモダリティーとして期待される。当院では、2011年12月にロボット手術を導入した。そこで、ロボット手術の短期成績を検討し、その安全性と有効性を明らかにすることを目的とした。【対象】2011年12月から2016年7月までの原発性直腸悪性腫瘍手術1030例のうち、ロボット手術は509例あり。そのうち、GIST、メラノーマを除外した500例を対象とした。【結果】年齢(以下中央値)は64(29-87)才、性別は男性/女性: 343/157例、BMIは23.0(14.9-39.0)、主占居部位はRS/ Ra/ Rb/ P: 84/ 105/ 303/ 8例、cStageは0, I/ II/ III/ IV: 161/ 67/ 238/ 34例、術前CRTは23例(4.6%)に施行。術式はHAR/ LAR/ ISR/ APR/ Hartmann: 37/ 334/ 80/ 45/ 4例、側方郭清は173例に施行。手術時間は側方郭清なし/あり: 213/ 417分、出血量は側方郭清なし/あり: 5/ 20ml、術中輸血・開腹移行なし。食事開始日は3(3-11)日、術後在院日数は7(6-38)日。Clavien-Dindo分類Grade 2以上の術後合併症は側方郭清なし/あり: 35例(10.7%)/ 33例(19.1%)、Grade 3以上は側方郭清なし/あり: 11例(3.4%)/ 5例(2.9%)であった。pStageは0, I/ II/ III/ IV: 199/ 77/ 184/ 40例、郭清リンパ節個数は33(11-112)個であった。【結論】ロボット手術は直腸癌に対して安全に施行でき、短期成績は良好であったことより、有用なモダリティーと考える。

## O3-2

## 切除標本から見た直腸癌に対する低侵襲手術の質の検討

塚本 俊輔<sup>1</sup>、落合 大樹<sup>1</sup>、志田 大<sup>1</sup>、真崎 純一<sup>1</sup>、金光 幸秀<sup>1</sup>、谷口 浩和<sup>2</sup>

<sup>1</sup>国立がん研究センター中央病院大腸外科

<sup>2</sup>国立がん研究センター中央病院病理科

【背景】直腸癌に対する低侵襲手術において、従来の腹腔鏡手術に加えて新規にロボット支援手術が導入され、精細な動きにより機能温存の向上が期待されている(Kim et al. Ann Surg Oncol 等)。ロボット支援手術は、鉗子で直腸側に緊張をかけて壁側に力をかけないよう操作することで触覚の欠如をカバーして安全に施行できる。しかし、手術の精細さの客観的評価は難しく、本邦では腹腔鏡手術の成績が良好なことと相まって、それらの術式の優劣は十分に評価されていない。海外では手術の質の評価に切除標本の質: Mesorectal Grade (MG)を用いることが提唱されており(Nagtegaal, et al: J Clin Oncol 2002)、根治性のみならず機能温存も反映すると考えられる。【目的】直腸癌に対する切除標本における直腸間膜切除の質を、腹腔鏡手術(Lap)、ロボット支援手術(Robot)の術式別に比較検討する。【対象と方法】当科でロボット支援手術を導入した2014年4月から2016年3月までの2年間に、低侵襲手術によるTMEもしくはTSMEを施行したStage I~IIIの直腸癌(Ra, Rb)を対象とした。側方郭清症例とT4症例は除外し、全76例を解析した。術者はLap群では複数の術者で、Robot群は単一術者だった。規定の枚数の切除標本写真を病理医がblindで評価した。標本の評価は文献に倣いGrade 1 (Poor), Grade 2 (Moderate), Grade 3 (Good)の3段階とし、更に独自の評価項目として直腸固有筋膜の状態をRoughとSmoothに分けた。標本表面の焼灼面積が出血の状況を反映する可能性を考え、largeとsmallに分けた。【結果】腫瘍深達度(T1/T2/T3)はそれぞれLap群(n=43)で32/6/5例、Robot群(n=33)で24/2/7例であり、両群間で統計学的有意差を認めなかった。出血量の中央値はLap群で20ml、Robot群で10mlと有意にRobot群で少なかった(p=0.03)。術中臓器損傷は両群で認めなかった。MGのGrade 1/Grade 2/Grade 3それぞれは、Lap群で0/8/35、Robot群で1/0/32例であり、Grade 3の割合はLap: 81.4%、Robot: 97.0%と統計学的有意差を認めた(p=0.04)。直腸固有筋膜がSmoothだった症例は、Lap: 51.2% (n=22)、Robot: 60.1% (n=20)であり統計学的有意差は認めなかった (p=0.41)。焼灼範囲がsmallであった症例は、Lap: 76.7% (n=33)、Robot: 63.6% (n=21)であり統計学的有意差を認めなかった(p=0.21)。Robot群ではTSMEの際に、エネルギーデバイスを使用せず凝固のみで間膜処理をするため、同部位の焼灼が目立った。【結語】Lap群とRobot群は共に安全に手術が可能であった。両群の腫瘍学的背景がほぼ等しかったにもかかわらず、Robot群の出血が少なくMGがより良好だったことから、ロボット支援によってより高精細な手術が行われている可能性がある。しかし、ロボット支援下手術は直腸間膜処理の際の焼灼が目立つことから、間膜処理が不要なTME施行例がよりよい適応だと考えられる。

### TaTMEを併施した腹腔鏡下腹会陰式直腸切断術の有用性

佐藤 武郎、中村 隆俊、内藤 正規、山梨 高広、三浦 啓壽、筒井 敦子、渡邊 昌彦  
北里大学医学部外科

【はじめに】 局所進行下部直腸癌の根治的治療を行う際に、肛門括約筋温存が不可能な症例に少なからず遭遇する。患者さんは、癌罹患の苦痛と肛門喪失および、ストーマ造設のショックを同時に受けることになる。加えて、術後の会陰創感染、違和感や疼痛と言った会陰創に関するトラブルも散見する。肛門括約筋温存手術が可能になるならば、化学療法や化学放射線療法と言った、補助療法も有効な治療手段となるが、集学的治療による肛門（括約筋）温存も著しく上昇することはない。一方で、腹部操作に関しては、腹腔鏡を用いた手術が多く行われるようになってきたが、会陰創に関する工夫の報告はほとんどなかった。【目的】 下部直腸悪性疾患に対して行う腹会陰式直腸切断術における腹腔鏡下 Transanal Total Mesorectal Excision(TaTME)の有効性を明らかにする。【対象】 2015年6月より2016年9月までに、下部直腸悪性疾患に対して、本手技で腹会陰式直腸切断術を行った19例を対象とした。【術式】 基本的には腹部操作を腹腔鏡下に行い、骨盤挙筋群を十分に露出した。続いて、会陰操作に移り、肛門を2針巾着縫合で縫合、洗浄後、皮膚切開を行った。皮下に全周性に巾着縫合をかけて把持し、皮下にGel POINT pathRを挿入して、3ポートでセットアップした。気腹装置で約10気圧の圧力をかけて、腹腔鏡用ヘラ型電気メスを用いて皮下脂肪を切開した。会陰横筋、前立腺を確認しながら、手術を進め、直腸に付着している肛門括約筋を切離して、腹腔内からの操作と交通させ、検体を摘出した。【結果】 男性17名、女性2名、年齢中央値67(51-86)歳、初発直腸癌16例、再発直腸癌2例、イマチニブ投与後のGISTが1例であった。術前化学放射線療法を施行した症例は11例、手術時間の中央値は6時間54分、出血量中央値は116(0-437)mlであった。会陰創感染は2例でBMI36及び再発癌の症例であった。術後在院期間の中央値は12(9-40)日であった。【まとめ】 腹腔鏡下のTaTMEは、良好な視野で、拡大視効果を用いて手術手技が行える。このため、脂肪層や筋肉の切離を的確に行うことが可能となり、その結果、創痛や会陰創感染の発生を軽減させ得ることが示唆された。しかし、手術時間の延長や使用器械の増加などの医療経済面でのデメリットも生じるため、慎重な対応を要する。

### 当科での下部直腸癌に対するTAMISを併用した腹腔鏡下ISR

石井 正嗣<sup>1</sup>、奥田 準二<sup>2</sup>、山本 誠士<sup>1</sup>、鱒淵 真介<sup>1</sup>、濱元 宏喜<sup>1</sup>、田中 慶太郎<sup>1</sup>、内山 和久<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>大阪医科大学 一般・消化器外科  
<sup>2</sup>大阪医科大学附属病院 がんセンター

【背景・目的】 下部直腸癌に対する術式、Intersphincteric resection（肛門括約筋間剥離直腸切除術：以下ISR）により、超低位の直腸癌でも根治性と肛門機能温存の両立が可能となってきた。近年では鏡視下手術の普及に伴い、微細な骨盤内解剖が明らかとなり、腹腔鏡下ISR、さらにTransanal-minimally invasive surgery（以下TAMIS）も報告されている。当科では下部直腸癌に対するISRに対し、これまで通り腹腔内アプローチを先行させ、肛門管上縁近傍の括約筋間まで剥離を完了させた後に、TAMISを併用した経肛門的アプローチを施行している。今回TAMIS併用ISRの短期成績を検討することを目的とした。【対象・方法】 2015年7月から2016年7月までに当科で経験した24例の腹腔内アプローチ先行のTAMIS併用ISRを対象とした。平均年齢は62歳(45~76歳)、性別は男性：16例、女性：8例であった。術前治療としては化学療法施行例：6例、放射線化学療法施行例：2例、ESDもしくはEMR施行例：3例であった。【結果】 手術時間は341±23分、出血量は40±8mlであった。術後合併症としてはClavien-Dindo分類でgrade3以上の合併症は認めなかった。病理組織学的診断はStage0：1例、Stage1：9例、Stage2：5例、Stage3a：6例、Stage3b：3例であった。術後在院日数の中央値は19日(11~44日)、観察期間の中央値は9ヶ月間であるが局所再発は認めていない。【考察】 直腸癌に対するISRの手技は、骨盤内操作、特に肛門管前壁側（男性では直腸尿道筋、女性では平滑筋塊）の剥離操作が制限されることが多く、男性、狭骨盤、肥満症例などは、TME（Total Mesorectal Excision）自体に難渋する。当科では腹腔鏡による腹腔内アプローチを先行（後壁は肛門挙筋の露出、恥骨直腸筋の剥離から内外括約筋間の層に至るまで、前壁では可能な限り直腸尿道筋（平滑筋塊）手前までの剥離授動）しているが、経肛門操作を従来の直視法から、TAMISを併用することで、より微細なアプローチが可能となりつつある。【結論】 腹腔内アプローチを先行し、TAMISを併用することによって、双方の視点から切離ラインを確認しながら手術を行うことが可能となった。腹腔内アプローチで難渋する肛門管周囲直腸前壁でも比較的良好な視野が得られ、短期成績にも問題はなかった。

## O3-5

## TaTMEのランドマークとしての横紋筋収縮とあぶく状結合織

肥田 侯矢、吉富 摩美、橋本 恭一、高橋 亮、山田 晴美、  
河田 健二、坂井 義治  
京都大学消化管外科

【背景】近年、経肛門の内視鏡アプローチを併用した直腸癌手術（TaTME）が脚光を浴びている。従来の腹腔鏡手術では到達困難な肛門管周囲の微細な解剖の視認が可能となり、ヨーロッパを中心に行われている手術のデータベースは1000例を超え、TaTMEはさらなる発展を遂げようとしている。日本国内でもすでに多くの施設で採用されている。当施設では、TaTMEを2014年の3月に導入し、これまでにAPR14例、LAR/ISR26例の合計40例を経験し、腹腔側と異なる特有の視野を呈するため慎重な操作とランドマークの確認が重要だと考えている。【手技の目的】従来の腹腔鏡手術では操作が困難である低位の直腸癌手術をより安全に、高い精度で行うこと。【適応】下部直腸癌で、男性、狹骨盤、大きな腫瘍、前立腺肥大を伴う症例など、視野の展開に難渋する症例。【メリット】経肛門の内視鏡による拡大視野。手術部位からポートまでの距離が近く操作のブレが少ない。【ピットフォール】通常と異なる神経の見え方。尿道確認の困難性。シングルポート操作による展開の困難さ。排煙装置による視野確保。【TaTME-ISR肛門側手術手技】外肛門括約筋を6方向に牽引し、腫瘍の位置を肉眼的に確認して腸管壁の切開を行い括約筋間に入る。口側腸管を結節縫合で閉鎖し、GelPOINTを装着して内視鏡下操作を開始する。電気メスで「横紋筋収縮」を確認しながら筋肉の内側に沿って鋭的剥離を進める。直腸背側では正中で尾骨を確認後、拳筋の腹側で直腸周囲の「あぶく状結合織」の層に入る。左右に立ち上がる骨盤内臓神経の走行には細心の注意が必要である。直腸腹側では「筋繊維収縮」を確認しながら鋭的に剥離を進めると、横筋から連続するいわゆる会陰小体のレベルで剥離層の同定が困難になる。腹腔側、肛門側の両方から（hybrid）内視鏡による確認を行い、神経の温存や切開ラインの決定を行うことで、より安全で過不足のない手術が可能になる。【結果】男性33例女性7例。腹部先行13例、肛門先行または同時が27例、最近10例の手術時間中央値は6時間23分であった。術後の合併症は、縫合不全が1例、排尿障害が5例、創関連合併症が3例であった。【結語】TaTME手技を下部直腸癌の手術に応用し、安全で精緻な手術に取り組んでいる。今後この術式の普及にあたり、「横紋筋の走行と電気刺激収縮」と「あぶく状結合織」をメルクマールとした適切な切開ラインの同定と、骨盤神経の確実な温存、排尿障害の低減が今後の課題と言える。

## O3-6

## 直腸癌に対する腹腔鏡下手術におけるICG蛍光造影法を用いた術中腸管血流評価

長谷川 寛、塚田 祐一郎、岡田 晃一郎、加藤 博樹、  
佐々木 剛志、西澤 祐吏、伊藤 雅昭  
国立研究開発法人国立がん研究センター東病院

【背景】大腸疾患に対する手術における重大な術後合併症の1つに、縫合不全が挙げられる。縫合不全の発生には、患者因子・腫瘍学的因子・手術因子といった多元的な因子が関与しており、吻合腸管の血流はその中でも最も重要な因子の1つである。【目的】ICG蛍光造影法による術中腸管血流評価の安全性および有用性を明らかにする。【対象】2016年6月から8月に直腸癌に対して、切離・吻合が予定された腹腔鏡下手術症例を対象とした。【方法】腸管授動・リンパ節郭清・肛門側腸管切離が終了した後に、腸管を体外に拳上した。口側腸間膜の処理を終了した後に、執刀医が視覚的に血流評価を行い、口側腸管の吻合予定部を決定した。ICG(5mg)を経静脈投与し、吻合予定部における腸管壁の造影の有無を「良好」・「不良」・「欠如」と評価した。【結果】対象は34例であった。24例(70.6%)が男性であり、年齢の中央値は61(31~73)歳であった。2例(5.9%)に術前化学放射線療法を施行し、5例(14.7%)に術前化学療法を施行した。術式は低位前方切除術が13例(38.2%)、括約筋間直腸切除術が21例(61.8%)であった。肛門縁から吻合高までの距離の中央値は3.0(0~8.0)cmであった。27例(79.4%)に一時的人工肛門を造設した。全例で血流評価が可能であり、ICG投与に起因する有害事象は認めなかった。ICG蛍光造影法により26例(76.5%)が「良好」、5例(14.7%)が「不良」、3例(8.8%)が「欠如」と評価された。ICG投与から吻合腸管が造影されるまでの時間の中央値は、「良好」群において50(21~107)秒であり、「不良」群において123(77~156)秒であった。「不良」群と「欠如」群の計8例(23.5%)において、造影が確認された口側の腸管に吻合予定部を変更し、全例で縫合不全の発生を認めなかった。縫合不全(Clavien-Dindo grade IIIa)は1例(2.9%)で認めた。この症例では、ICG蛍光造影法により「良好」と評価されたが、腸管壁の造影遅延を認めた(107秒)。【結語】ICG蛍光造影法は腸管血流を評価する安全で有用な手法である可能性が示唆された。

### 当院の直腸癌に対するDST側端法についての検討

久須美 貴哉<sup>1</sup>、大場 光信<sup>1</sup>、上村 志臣<sup>1</sup>、坂下 啓太<sup>1</sup>、  
澄川 宗祐<sup>1</sup>、碓井 彰大<sup>1</sup>、加藤 健太郎<sup>1</sup>、佐々木 邦明<sup>1</sup>、  
吉川 智宏<sup>1</sup>、西田 靖仙<sup>1</sup>、細川 正夫<sup>1</sup>、穂刈 格<sup>2</sup>、  
塚越 洋元<sup>2</sup>、奥田 博介<sup>3</sup>、小野寺 祐也<sup>4</sup>、伊藤 和夫<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 恵佑会札幌病院 消化器外科

<sup>2</sup> 恵佑会札幌病院 消化器内科

<sup>3</sup> 恵佑会札幌病院 腫瘍内科

<sup>4</sup> 恵佑会札幌病院 放射線診断科

【背景】直腸癌手術において大切なことはいままでもなく根治性と機能温存の両立である。根治性は言うまでもなく、機能温存に関しては、排尿・性機能は解剖学的理解により神経を温存することにより可能な限り保たれるようになった。肛門機能に関しては手術手技の改良により可及的に肛門管直上までの吻合（温存）が可能になった。とはいえ排便機能の質に関してはまだまだ問題が多いのが現状である。当院では全身状態を考慮して、高齢者やADLの悪い症例・合併症の有する症例・非治癒切除で化学療法を控えている症例では、吻合を回避する術式を選択する場合も多い。縫合不全の危険性の高い症例には一時的にストーマを迷わず造設している。

【目的】今回の主題である安全性の工夫に対して、側端吻合の手技について報告する。

【方法】今回紹介するDST側端法で、開腹・腹腔鏡アプローチで、病巣の肛門側の間膜の処理後、吻合予定の口側を腸鉗子・クリップで把持したのち、肛門より腸管洗浄を施行し、腸管を切離。口側腸管は、左結腸動脈は温存し、吻合に緊張がかからないように、左側結腸を授動、必要に応じて脾湾曲部も授動する。切離断端の辺縁動脈の血流を確認、断端から約5cmの間膜反対側の腸管に小孔をあけ、まつり縫合し、そこから、計測した腸管の幅に合わせたアンビルヘッドを挿入、固定する。断端を縫合器にて閉鎖する。その後、肛門より縫合器を挿入、吻合する。肛門にはペンローズドレーンを留置している。

【結果】2011年から2015年までに施行された初発直腸癌切除例は男性297例女性194例計491例。RS:RA:RB,189:144:158例。吻合を有する症例が381例、吻合なしが111例。カバーリングストーマ造設が50例。RB吻合症例80例中40例に施行されていた。吻合法は、今回紹介するDST側端は339例、端々2例、側端35例、その他4例であった。縫合不全は16例4.2%にみられ、10例2.6%に臨時手術（ストーマ造設）を施行した。DST側端は339例中12例3.5%にみられ、9例にストーマ造設を施行した。

【考察】DST側端法は、吻合部が口側断端部より近位になるため血流に関してわずかではあるが優位で、吻合孔口径も確保でき、アンビルも安定して装着できる。端々吻合に比較するとわずかであるが、口側腸管の授動がより必要であるが初回手術では問題である例はなかった。便の貯留能等の質的評価は今後の課題である。

【まとめ】当院の標準吻合法であるDST側端法について手技を含めて報告した。今後も縫合不全ゼロと排便機能の改善を目指していきたい。

### 下部直腸癌に対する術式の工夫：Qualityの高い肛門機能を維持するため

惠木 浩之、安達 智洋、河内 雅年、向井 正一郎、  
矢野 琢也、佐田 春樹、田口 和浩、寿美 裕介、中島 一記、  
服部 稔、大段 秀樹

広島大学病院 消化器外科

<はじめに>直腸癌に対する腹腔鏡下手術技術の発展から、かなり低位な直腸癌に対しても肛門温存手術(ULAR, ISR)は可能となってきた。しかしながら、その後の肛門機能やQOLでは十分とはいえない(特にISR)。<対象と方法>2008年10月から2014年5月までに下部直腸癌に対して超低位前方切除術(ULAR)または内肛門括約筋合併切除術(ISR)施行したなかで調査に協力頂いた35例を対象とした。術後の肛門機能とQOLを、肛門内圧測定器・EORTC-QLQC30・Wexnerスコア・LARS(Low Anterior Resection Syndrome)スコアを用いて測定し比較した。また我々は2014年11月から、ISRの肛門機能とQOLを改善するためには吻合部の安定が重要というロジックを立て、ISRとなりうる症例もできるだけ肛門管内まで剥離をしてDSTで吻合する術式をとっている(以下modified ULAR)。このロジックの検証を行った。<結果>肛門内圧測定で機能的肛門管長mULAR:ISR 2.4(1.7-3.4) mmHg: 2.05(1.2-3.6) mmHg (0.37)と両群間に有意差はないにもかかわらず、最大静止圧mULAR:ISR 55.9(43-91.1) mmHg: 40.2(25.6-90.9) mmHg (p=0.01)、最大随意収縮圧mULAR:ISR 282(130-344) mmHg: 160.2(49.5-246.9) mmHg (p=0.002)と有意にmULARがISRに対して良好な成績だった。EORTC-QLQC30ではGlobalの項目でmULAR:ISR 83.3(33.3-100): 66.6(25-100) (p=0.03)、Physicalの項目でmULAR:ISR 100(86.6-100): 86.6(73.3-100) (p=0.001)、Roleの項目でmULAR:ISR 100(66.6-100): 66.6(0-100) (p=0.0005)と有意にmULARがISRに対してQOLが良好という結果であった。また、WexnerスコアではmULAR:ISR 8(3-16): 16(4-20) (p=0.02)とISRがmULARに対し有意に排便障害が強いという結果であった。<考察>下部直腸癌に対する肛門温存手術後(特にISR)の肛門機能とQOLを改善するためには安定した吻合が重要とロジックのもとに、ISRとなりうる症例もできるだけ肛門管内まで剥離をしてDSTで吻合する術式(modified ULAR)をとってきた。機能的肛門管長に差がない状況で肛門内圧とQOLは有意に良好な結果であった。エビデンスとは言えないが、術後肛門機能やQOLを再考するきっかけにした。

### 腹腔鏡下側方リンパ節郭清の工夫

中川 和也<sup>1</sup>、大田 貢由<sup>1</sup>、諏訪 宏和<sup>1</sup>、菅野 伸洋<sup>1</sup>、  
虫明 寛行<sup>1</sup>、諏訪 雄亮<sup>2</sup>、樫山 将士<sup>2</sup>、石部 敦士<sup>2</sup>、  
渡邊 純<sup>3</sup>、湯川 寛夫<sup>1</sup>、國崎 主税<sup>1</sup>、遠藤 格<sup>2</sup>

<sup>1</sup>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

<sup>2</sup>横浜市立大学 消化器・腫瘍外科

<sup>3</sup>横須賀共済病院 外科

【背景】直腸癌に対する腹腔鏡下切除術の普及に伴い、側方郭清も鏡視下に行われることが増えてきている。当教室でも、2011年8月より鏡視下での側方郭清を導入した。

【目的】腹腔鏡下側方郭清の手術手技の工夫を供覧し、短期成績を明らかにする。

【対象】2011年8月より2015年12月までに腹腔鏡下に側方郭清を伴う切除術を施行した直腸癌50例の臨床病理学的背景、短期成績を検討した。

【手術手技】当科では内腸骨動脈領域(No.263)と閉鎖腔領域(No.283)を基本郭清領域としている。鏡視下側方郭清では、尿管下腹神経筋膜、膀胱下腹筋膜の層構造を重視し、内閉鎖筋・臍動脈索・上膀胱動脈・肛門挙筋腱弓といったランドマークとなる構造物を露出しながらNo.263, No.283の郭清範囲を決定し、各領域を1つの塊として切除している。

No.283郭清範囲は、外側は外腸骨動脈、腰筋、内閉鎖筋、内側は臍動脈索から連続する膀胱下腹筋膜の外側面、尾側は肛門挙筋腱弓、頭側は内外腸骨動脈分岐部、背側は仙骨神経叢をランドマークとしている。原則として閉鎖神経は温存し、閉鎖動脈は合併切除している。

No.263は膀胱下腹筋膜に覆われた領域であり、まず膀胱下腹筋膜と尿管下腹神経筋膜の間を十分に剥離することで、尿管下腹神経筋膜に包まれた骨盤神経叢を損傷することなく郭清することが可能である。臍動脈索、上膀胱動脈を温存し、内腸骨動脈本幹を露出しつつ、周囲脂肪織を郭清していく。尾側は内腸骨動脈末梢の内陰部動脈が梨状筋下孔(Alcock管)へ入るところまで郭清している。

【結果】術式は、肛門温存手術42例、直腸切断術8例。手術時間中央値は371分、出血量中央値は90.5ml。自律神経全温存率は94%、4例(8%)で内腸骨血管の合併切除を行った。縫合不全を4例(8%)、イレウスを6例(12%)、9例(18%)で一時的に自己導尿を必要としたが、継続して必要とする症例はなかった。術後在院日数中央値は16.5日。側方リンパ節郭清個数中央値は9個で、側方リンパ節転移率は10%であった。

【結語】鏡視下側方郭清は、ランドマークを定め手技を定型化することで安全に施行可能な術式であると考えられた。

### 術前3Dシミュレーションに基づく内腸骨動脈合併切除を伴う側方郭清

清松 知充、石原 聡一郎、野澤 宏彰、室野 浩司、金子 学、  
佐々木 和人、安田 幸嗣、大谷 研介、西川 武司、  
田中 敏明、畑 啓介、川合 一茂、渡邊 聡明  
東京大学 腫瘍外科

【目的】下部進行直腸癌に対する側方郭清は難易度が高いため、神経温存と有効な郭清の両立が重要な課題である。一方で近年、術前CT画像から骨盤内解剖の精緻なシミュレーションが可能になっている。そこで術前得られた3Dシミュレーション画像をガイドとして鏡視下手術における微細な術中解剖との対照を行い、より安全で計画的な側方郭清の確立を目的とした。【方法】術前のMDCTより画像処理ソフトのOsiriXを用いてVolume rendering法により骨盤解剖の3D画像を作成した。神経や筋肉などの構造はROI(関心領域)を用いて描出し、これらを3D画像に統合して術中所見と対照を行った。【結果】側方郭清において、外側境界である外腸骨動脈から背側にかけての大腰筋、内閉鎖筋などの筋群は明瞭にその形態を3Dで描出することができた。また背側では梨状筋および尾骨筋が底面を規定するが、術中に鏡視下に見えているのはそのごく一部であり、実際には腰仙骨神経幹および仙骨神経叢が広い範囲で梨状筋の前面を覆っているが、これらも忠実に3Dにて描出された。細い神経の描出はまだ難しいところもあるが、閉鎖神経の多くはシミュレーション画像に載せて表示することが可能であった。また内腸骨動脈の分岐形態には極めて多様なvariationがあり、側方リンパ節転移症例で血管合併切除を行う場合など、十分な術前シミュレーションを行わないと不測の血管走行による損傷などで大量の出血を来しうる。このような状況においても、3Dシミュレーションにより内腸骨動脈の終末枝である内陰部動脈と下臀動脈が背側の腰仙骨神経幹および仙骨神経叢を貫通し、梨状筋下孔に抜ける形態におけるさまざまなvariationを術前に描出して確認することができた。これを元にして術前に血管処理ラインをパターン化することで、側方リンパ節転移症例における動脈合併切除を伴う高難易度の側方郭清も安全に行うことが可能となった。また手術に関わるスタッフおよび学生にも十分に手術の内容を理解してもらうことができ教育上も有用であると考えられた。

## P1-1

## 大腸癌先進部の組織学的所見の相互および一般的予後指標との相関

端山 軍<sup>1</sup>、橋口 陽二郎<sup>1</sup>、松田 圭二<sup>1</sup>、野澤 慶次郎<sup>1</sup>、  
土屋 剛史<sup>1</sup>、岡本 耕一<sup>1</sup>、島田 竜<sup>1</sup>、堀内 敦<sup>1</sup>、塚本 充雄<sup>1</sup>、  
八木 貴博<sup>1</sup>、飯沼 久恵<sup>1</sup>、藤井 正一<sup>2</sup>、近藤 福雄<sup>3</sup>、  
上野 秀樹<sup>4</sup>

<sup>1</sup>帝京大医学部外科学講座

<sup>2</sup>化学療法研究所附属病院外科

<sup>3</sup>帝京大学医学部附属病院病理

<sup>4</sup>防衛医科大学校外科

【背景】大腸癌先進部の病理学的因子の中で、先進部における脱分化所見として簇出 (budding)、低分化胞巣 (PDC: poorly differentiated clusters) があり、cancer-associated fibroblastの機能を反映する所見として間質線維化反応 (DR: desmoplastic reaction) がある。Crohn's-like lymphoid reaction (CLR) は、腫瘍から少し離れた部位にリンパ濾胞様のリンパ球集簇が散見される所見で宿主反応を反映する。【目的】癌先進部の病理学的因子と CLR、神経侵襲 (PNI) および一般的な因子との相関を検証し、その特徴を分析する。【方法】2007～08年に根治手術が施行された大腸癌 160例の病理標本を再顕鏡して先進部所見として budding、PDC、DR を、付加的な病理因子として CLR と PNI を分類した。判定は予後等の臨床情報を blind とし、同一者が原発巣の HE 標本のみを用いて行った。無再発生存率を Kaplan-Meier 法にて算出し、logrank test にて検定した。カイ二乗検定にて先進部 3 因子 (budding, PDC, DR) と腫瘍周囲 2 因子 (CLR, PNI) および壁深達度、腫瘍径、組織型、術前 CEA 値、リンパ節転移との相関を検討した。【結果】Kaplan-Meier 法にて無再発生存率をみると budding, PDC, DR はいずれも有意な予後因子であった。5年無再発生存率は BD では G1 = 95%、G2 = 86.9%、G3 = 74.9%、G4 = 60%、P=0.0011 であった。PDC では、G1 = 96%、G2 = 89.9%、G3 = 64.6%、G4 = 75%、P=0.0004 であった。DR は、mature = 94.8%、intermediate=84.6%、immature = 49.1%、p<0.0001 であった。また、相互に強く相関しており (p<0.0001)、3 因子とも PNI、壁深達度、腫瘍径およびリンパ節転移と有意な相関を認めた。一方、PDC のみが組織型、術前 CEA 値と有意な相関を認め、DR のみが CLR と有意な相関を認めた。【結語】大腸癌先進部の budding, PDC, DR はいずれも有意な予後因子であり、相互に強い相関を認めた。一方、脱分化や宿主反応など異なる現象を反映する特徴を持つ指標でもあり、新たな大腸癌病期分類の prognostic factor としての可能性を包括的に評価されるべきと考えられた。

## P1-2

## Stage II 大腸癌と腫瘍先進部低分化胞巣との関連

眞部 祥一、山口 智弘、絹笠 祐介、塩見 明生、賀川 弘康、  
山川 雄士、沼田 正勝、古谷 晃伸、松宮 由利子、  
山岡 雄祐、大木 悠輔、長澤 芳信、日野 仁嗣、  
加藤 俊一郎、鈴木 卓弥、鳥居 翔  
静岡県立静岡がんセンター 大腸外科

【はじめに】Stage II 大腸癌に対する術後補助療法の有用性は確立しておらず、欧米では再発高リスク群を設定し、術後補助化学療法を行う方針が示されている。そこで、Stage II 大腸癌における再発リスク因子を明らかにし、術後補助化学療法を考慮すべきハイリスク Stage II を明らかにすることを目的とした。【対象と方法】2011年1月から2013年12月に原発性大腸癌に対して根治切除を施行した Stage II の 272 例を対象とした。特殊型、多発・重複癌、術前化学放射線療法施行例は除外した。年齢、性別、部位、肉眼型、腫瘍最大径、組織型、深達度、リンパ節検索個数、脈管侵襲、術後補助療法の有無、術前 CEA 値、術前 CA19-9 値、術前腸閉塞・穿孔の有無、腫瘍先進部低分化胞巣 (PDC) に関して、単変量および多変量解析を用いて再発リスク因子を解析した。PDC は 5 個以上の癌細胞から構成される腺管構造を有さない癌胞巣とし、腫瘍最深部を含む腫瘍断面の HE 病理標本を評価し、対物 20 倍視野の PDC 数により、Grade 1: < 5 個、Grade 2: 5～9 個、Grade 3: 10 個以上に分類した。【結果】対象症例の内訳は、男/女 153/119 例、年齢中央値 68 歳、結腸/直腸 187/85 例。5年無再発生存期間 (RFS) は 83.8% (観察期間中央値 47.8 か月) で、28 例 (10.3%) に再発を認めた。PDC grade は Grade 1/2/3 224/42/6 例で、Grade 1 および 2-3 の RFS はそれぞれ 86.3% と 72.2% で有意差を認めた (p=0.004)。その他、深達度 pT3/4 86.8/75.2% (p=0.025)、術前腸閉塞なし/あり 84.2/66.7% (p=0.037) が単変量解析で有意差を認めた。多変量解析の結果、PDC grade が唯一の独立した再発リスク因子として抽出された (Hazard Ratio: 2.45, 95% C.I.: 1.19 - 5.04, p=0.015)。【結語】Stage II 大腸癌において、PDC が独立した再発リスク因子であった。PDC Grade 2-3 はハイリスク Stage II と考えられ、術後補助化学療法を考慮してもいいと思われる。

### 浸潤先進部病理像を加えた StageII 大腸癌の high risk 因子の再検討

河野 眞吾<sup>1</sup>、土谷 祐樹<sup>1</sup>、萩原 俊昭<sup>1</sup>、松澤 宏和<sup>1</sup>、  
塚本 亮一<sup>1</sup>、高橋 里奈<sup>1</sup>、丹羽 浩一郎<sup>1</sup>、石山 隼<sup>1</sup>、  
杉本 起一<sup>1</sup>、神山 博彦<sup>1</sup>、高橋 玄<sup>1</sup>、小島 豊<sup>1</sup>、五藤 倫敏<sup>1</sup>、  
富木 裕一<sup>1</sup>、柳井 優香<sup>2</sup>、八尾 隆史<sup>2</sup>、坂本 一博<sup>1</sup>

<sup>1</sup>順天堂大学 下部消化管外科

<sup>2</sup>順天堂大学 人体病理病態学講座

[はじめに]StageII 大腸癌に対しては現在、ASCO2004 ガイドラインや ESMO ガイドラインで T4、低分化腺癌・粘液癌・未分化癌、脈管侵襲、リンパ管侵襲、腸閉塞または腸穿孔、郭清リンパ節個数 12 個未満を high risk 因子とし術後補助化学療法の適応を検討されている。日本においても大腸癌治療ガイドラインでは StageII の中でも予後不良なサブグループを的を絞って補助化学療法を行うという戦略は、現時点では妥当な選択と考えられ、当面はそれらの risk 因子を参考として術後補助化学療法の適応を検討している。また近年、pT1 大腸癌において浸潤先進部の病理像が注目されるようになり、2009 年版の大腸癌治療ガイドラインから簇出が追加治療を考慮すべき因子に加わった。今回われわれは StageII 大腸癌においても浸潤先進部の病理像が、high risk 因子になりうるかについて検討した。[対象] 2010 年 1 月から 2013 年 12 月に当院で大腸癌に対し手術を施行した症例のうち、pStage II であった 126 例を対象とした。[結果]全症例の年齢は中央値で 69 歳(40-95 歳)、男性：76 例、女性：50 例であった。大腸癌占居部位は、右側結腸が 39 例、左側結腸が 49 例、直腸が 38 例であった。T3 は 112 例、T4 は 14 例であった。郭清リンパ節個数は中央値で 17 個(1-56 個)であった。観察中央期間は 38 か月で、3 年の無再発生存率は 88.4%であった。現行の high risk StageII 大腸癌症例を high risk 群とし、それ以外を非 high risk 群とすると、high risk 群は 90 例であった。3 年の無再発生存率は high risk 群で 84.6%、非 high risk 群で 97.1%と有意差は認められなかった。そこで従来の high risk 因子に浸潤先進部の病理像(budding grade2 以上、低分化胞巣 grade 2 以上、先進部粘液癌有無)を加えて再発の high risk 因子について再検討した。各々の因子において再発に対する有意差を単変量解析では T4(p<0.001)、腸閉塞または腸穿孔(p=0.014)、脈管侵襲(p=0.010)、CEA 5.0 以上(p=0.047)が high risk 因子となりえた。一方で budding grade、低分化胞巣、先進部粘液癌は有意差を認めなかった。有意差を認めた因子に対して多変量解析を施行すると T4(p=0.014)と脈管侵襲(p=0.014)のみが high risk 因子となりえた。新たな high risk 因子である T4 と脈管侵襲のどちらか一方でも有するものを新 high risk 群、両方ともに有しないものを新非 high risk 群とした。新 high risk 群は 60 例であった。3 年の無再発生存率は新 high risk 群で 76.6%、新非 high risk 群で 98.4%と有意差を認めた(p<0.001)。[まとめ]本検討においては先進部の病理像は StageII 大腸癌の high risk 因子にはなりえなかった。T4、脈管侵襲の 2 つの因子が high risk 因子として選択された。

### 転移再発大腸癌の分子標的薬治療における浸潤先進部の病理学的因子による治療効果予測に関する検討

田中 正文、岩本 一亜、山田 一隆、佐伯 泰慎、福永 光子、  
野口 忠昭、高野 正太、中村 寧、深見 賢作、辻 順行、  
高野 正博

大腸肛門病センター高野病院

[はじめに] 大腸癌浸潤先進部の病理学的因子は予後を予測する因子として重要であるが、治療効果予測に関しては詳細には検討されていない。【目的】HE 染色標本で判定可能な、特に浸潤先進部の病理学的因子に着目し、転移再発大腸癌に対する分子標的薬の治療効果について予測可能か検討すること。【対象】2004-2015 年に転移再発大腸癌と診断され、KRAS 遺伝子検査を行った 93 例。【方法】各種臨床病理学的因子に加え、大腸癌浸潤先進部の低分化胞巣 (G1-3)、budding (G1-3)、神経浸潤、線維性癌間質反応を探索し、遺伝子変異と分子標的薬治療における治療効果との関連、予後について検討した。【成績】1. KRAS 野生型 55 例 (59%)、KRAS 変異型 38 例 (41%) であった。両群間で各種臨床病理学的因子や生存率曲線に有意差を認めなかった。2. 野生型 32 例 (58%) に抗 EGFR 抗体薬が投与され、PR14 例 (44%)、PD18 例であった。低分化胞巣、神経浸潤、線維性癌間質反応ではそれぞれの割合に差を認めなかったが、budding では G1 (4 例) で全例 PR、G2 では PR10 例・PD5 例、G3(13 例)は全例 PD と有意差を認めた (p=0.0001)。Bevacizumab は 32 例に投与され、PR10 例 (31%)、PD22 例であった。線維性癌間質反応が Immature の 7 例全例 PD であった。Intermediate で 15 例 PD、8 例 PR、mature は 2 例 PR であった (p=0.02)。buddinG1 で PR4 例・PD1 例、G2 では PR2 例・PD9 例、G3 では PR4 例 (25%)・PD12 例であった (p=0.04)。3. KRAS 変異で予後曲線に差を認めなかったが、野生型の buddingG3 症例では有意に予後不良であった (p=0.001)。低分化胞巣 G3、神経浸潤陽性、buddingG3 症例で有意に予後不良であった (p=0.03)。【結論】1. KRAS 遺伝子変異の有無で各種臨床病理学的因子や生存率曲線に差を認めなかった。2. 野生型の buddingG3 症例では抗 EGFR 抗体薬治療が奏効せず、Bevacizumab が選択肢となる可能性があることが示唆された。3. 腫瘍先進部の線維性癌間質反応が Immature の症例には Bevacizumab が奏効しない可能性が示唆された。

## P1-5

## 大腸癌浸潤先進部における budding、低分化胞巣、hollow spheroid の臨床病理学的意義

吉松 和彦<sup>1,2</sup>、佐野 恵美<sup>1,2</sup>、浅香 晋一<sup>1,2</sup>、伊藤 嘉智<sup>1</sup>、佐竹 昌也<sup>1,2</sup>、今泉 理枝<sup>1</sup>、松本 卓子<sup>1</sup>、小池 太郎<sup>1</sup>、横溝 肇<sup>2</sup>、成高 義彦<sup>2</sup>

<sup>1</sup>埼玉県済生会栗橋病院外科

<sup>2</sup>東京女子医科大学東医療センター外科

【はじめに】大腸癌の浸潤先進部では tumor budding (BD) や癌の低分化胞巣化 (PDC) がしばしばみられ腫瘍進展に関わる epithelial mesenchymal transition (EMT) の概念と関連付けられ、大腸癌の悪性度の指標として有用とされている。最近、腫瘍の 3D 培養で認められ、5-FU の耐性獲得に関連する hollow spheroid (中空球体) (HS) 形成が腫瘍先進部に観察され、BD に匹敵する予後因子となる報告がされた。そこでこれら腫瘍先進部の組織形態と臨床病理学的因子との関連を明らかにすることを目的に検討した。【対象・方法】対象は 2015 年以降に当科で手術を施行した大腸癌の 110 例で、BD、PDC、HS と臨床病理学的因子との関連について検討した。BD および PDC は大腸癌研究会で示された方法に準じ、それぞれ最も観察される 200 倍視野で計測、HS は 100 倍視野で腫瘍先進部間質に観察される癌小腺管を認めた場合 HS ありと判定した。【結果】占居部位は C から T (PC) 49 例、D、S および RS (DS) 46 例、R 15 例で、T3,4 が 68 例、ly2,3、v2,3 症例が各 24 例、40 例、リンパ節転移 26 例、遠隔転移あり 11 例 (血行性転移 10 例、腹膜転移 4 例)、Stage は 0・I/II/III/IV が 34/30/25/10/11 例であった。BD は grade1/2/3 各 95/10/5 例、PDC は grade1/2/3 各 88/16/6 例、HS はなし 85 例、あり 25 例であった。BD、PDC、HS はそれぞれ強い相関を認めた。BD の grade と関連する因子は T 因子、N 因子、ly、v、M 因子、血行性転移、腹膜転移、Stage、PDC は上記に加え組織型と関連した。HS の関連する因子は BD と同様であった。【結語】大腸癌の腫瘍先進部に認められる BD、PDC、HS について臨床病理学的に検討した。HS は BD や PDC と強い相関があり、大腸癌の進行と関連を認めた。今後長期観察により予後との関連を検証する必要があるが、注目すべき先進部組織形態と考えられる。

## P1-6

## 大腸 pT1 癌リンパ節転移リスク因子に関する検討～浸潤先進部における簇出、低分化胞巣の重要性～

山下 賢<sup>1</sup>、田中 信治<sup>1</sup>、岡 志郎<sup>1</sup>、田丸 弓弦<sup>2</sup>、保田 和毅<sup>2</sup>、水本 健<sup>2</sup>、平野 大樹<sup>2</sup>、住元 旭<sup>2</sup>、二宮 悠樹<sup>2</sup>、嶋田 賢次郎<sup>2</sup>、林 奈那<sup>1</sup>、茶山 一彰<sup>2</sup>、嶋本 文雄<sup>3</sup>

<sup>1</sup>広島大学病院 内視鏡診療科

<sup>2</sup>広島大学病院 消化器・代謝内科

<sup>3</sup>広島修道大学 人文学部

【背景と目的】大腸癌治療ガイドライン 2014 年度版では、大腸 pT1 癌に関して『内視鏡的摘除後標本の病理組織学的評価にて(1)SM 浸潤度 1,000 $\mu$ m 以上、(2)脈管侵襲陽性、(3)低分化腺癌・印環細胞癌・粘液癌、(4)浸潤先進部の簇出(budding) Grade2/3 の因子を 1 つでも認めれば、追加治療としてリンパ節(LN)郭清を伴う腸切除を考慮する』とされている。最近、浸潤先進部において低分化胞巣が大腸 pT1 癌の LN 転移と関連することが報告されている。今回、大腸 pT1 癌における低分化胞巣を含めた LN 転移リスク因子について検討する。【対象と方法】当科において内視鏡的摘除後追加外科手術、あるいは外科手術単独で摘除された大腸 pT1 癌のうち詳細な病理組織学的検討が可能であった 301 例(男性 185 例、平均年齢は 65.5  $\pm$  10.9 歳、LN 転移陽性例 31 例: 全体の 10%)を対象とした。LN 転移の病理組織学的リスク因子として、1)SM 浸潤距離(1,000 $\mu$ m 以上 vs. 1,000 $\mu$ m 未満)、2)主組織型(未分化型 vs. 分化型)、3)脈管侵襲(陽性 vs. 陰性)、4)簇出 (Grade2/3 vs. Grade1)、5)低分化胞巣(陽性 vs. 陰性)の 5 項目について LN 転移との関連を検討した。【結果】平均腫瘍径は 23.6  $\pm$  14.8mm、局在は結腸 226 例(74%)、直腸 75 例(26%)、肉眼型は表面型 112 例(37%)、隆起型 189 例(63%)であった。上記リスク因子の占める割合は、SM 浸潤距離 1000 $\mu$ m 以上 266 例(88%)、主組織型未分化型 5 例(2%)、脈管侵襲陽性 139 例(46%)、簇出 Grade2/3 91 例(30%)、低分化胞巣陽性 48 例(16%)であった。なお、簇出 Grade2/3 かつ低分化胞巣陽性 26 例(9%)、簇出 Grade2/3 あるいは低分化胞巣陽性 113 例(38%)であった。各病理組織学的リスク因子別にみた LN 転移陽性率は、SM 浸潤距離 1000 $\mu$ m 以上 11%(30/266)、主組織型未分化型 60%(3/5)、脈管侵襲陽性 17%(23/139)、簇出 Grade2/3 17%(15/91)、低分化胞巣陽性 19%(9/48)であった。なお、簇出と低分化胞巣の組み合わせでは、「簇出 Grade2/3 かつ低分化胞巣陽性」19%(5/26)、「簇出 Grade2/3 あるいは低分化胞巣陽性」17%(9/113)であった。単変量解析による LN 転移に有意な因子は、主組織型未分化型(p=0.0002)、脈管侵襲陽性(p=0.0010)、簇出 Grade2/3(p=0.0201)、低分化胞巣陽性(p=0.0356)であった。多変量解析では、主組織型未分化型(p=0.0002)、脈管侵襲陽性(p=0.0010)が独立した LN 転移のリスク因子であったが、「簇出 Grade2/3」および「低分化胞巣陽性」は単独では有意なリスク因子ではなかった。一方、簇出と低分化胞巣を総合的に評価した場合、「簇出 Grade2/3 あるいは低分化胞巣陽性」が独立した有意な LN 転移リスク因子として抽出された。【結語】大腸 pT1 癌の病理組織学的所見のうち、浸潤先進部の詳細な評価(簇出 Grade2/3 あるいは低分化胞巣陽性)が LN 転移リスクを考慮する上で臨床的に重要と考えられた。

### 進行大腸癌における簇出の検討

小野 紘輔、豊田 和広、下村 学、築山 尚史、志々田 将幸、大石 幸一、宮本 和明、池田 昌博、貞本 誠治、高橋 忠照  
国立病院機構東広島医療センター外科

【はじめに】 癌浸潤先進部の低分化領域の存在は転移リスク因子としてよく知られている。大腸癌取扱い規約第8版から「簇出」が定義され、T1 (SM) 癌について記載するよう明記された。当院では取扱い規約第8版の発刊後、進行癌に対しても簇出を検討している。【対象】 2013年7月から2016年6月まで、当科で切除術を行ったMP以深の進行癌は211例で、簇出Grade 1症例は164例、Grade 2は42例、Grade 3は5例であった。Grade 2と3の合計47例をGrade 1症例と臨床病理学的に比較検討した。【結果】 年齢、性別、腫瘍最大径、腫瘍占居部位、術前腫瘍マーカーに差はなかった。組織型は、いずれも中分化管状腺癌が最も多かったが、低分化腺癌はGrade 1では3例 (1.8%) のみであったが、Grade2/3では5例 (10.6%) にみられた。壁深達度はT4a (SE) 以深がGrade 1で38例 (23.2%)、Grade2/3では23例 (48.9%) でありGrade2/3で深かった。脈管侵襲ではリンパ管侵襲、静脈侵襲ともGrade2/3で進んだ傾向にあった。リンパ節転移は転移陽性例がGrade 1で67例 (40.9%) であったが、Grade2/3で29例 (61.7%) と多かった。腹膜転移陽性例はGrade 1で8例 (4.9%)、Grade2/3で3例 (6.4%) と差はなかったが、洗浄細胞診の陽性例はGrade 1で12例 (7.3%)、Grade2/3で7例 (14.9%) とGrade2/3症例で多かった。肝転移、肺転移もGrade2/3で多い傾向にあり、M1b症例はGrade 1で4例 (2.4%)、Grade2/3で4例 (8.5%) であった。このため進行度分類でもGrade2/3が進んだ傾向にあり、Grade2/3ではStage III以上が31例 (66.0%) とGrade 1の70例 (42.7%) より多かった。手術治療の根治度も根治度CがGrade2/3で13例 (27.7%) とGrade 1の21例 (12.8%) より多かった。根治度AとB症例での再発例はいずれも6%前後であり差はなかった。【まとめ】 MP以深の進行癌に対しても簇出が高度なものにリンパ節転移、遠隔転移が進んだ症例が多かった。当院では簇出検討症例の観察期間がまだ短く、再発、予後については評価できていないが、今後も症例を集積し検討したい。

### 当院におけるpT1a/b大腸癌リンパ節転移予測因子の検討

母里 淑子<sup>1</sup>、永坂 岳司<sup>1</sup>、河合 毅<sup>1</sup>、重安 邦俊<sup>1</sup>、矢野 修也<sup>1</sup>、谷口 文崇<sup>1,2</sup>、近藤 喜太<sup>1</sup>、浅野 博昭<sup>1</sup>、佃 和憲<sup>1</sup>、岸本 浩行<sup>1</sup>、藤原 俊義<sup>1</sup>

<sup>1</sup>岡山大学病院 消化管外科

<sup>2</sup>岩国医療センター外科

緒言：現在、大腸癌治療ガイドラインでは、「低分化腺癌・印環細胞癌・粘液癌」、「浸潤距離1,000um以上」、「脈管侵襲陽性」、「簇出Grade2/3」を有する症例では、追加切除としてリンパ節郭清を伴う腸切除を考慮することが推奨されている。今回我々は、pT1a/b大腸癌に対するリンパ節転移予測率について検討した。方法：2013年から2015年までに当院で手術を行った初発大腸癌切除術の内、pT1a/bの症例75例について、組織型、脈管侵襲の有無、sm浸潤距離、簇出とリンパ節転移陽性率について検討した。結果 脈管侵襲陽性例29例、陰性例45例の比較では、リンパ節転移陽性率(LN+)はそれぞれ17.2%と2.2%であった (p=0.0314)。sm浸潤距離1,000um未満と1,000um以上では、LN+はそれぞれ9.1%と7.8%で統計学的有意差は認められなかった。簇出Grade2/3と1ではLN+はそれぞれ11.8%と6.9%で統計学的有意差は認めなかった。組織型は全例、高分化/中分化/乳頭腺癌であり、低分化癌や粘液癌は認めなかった。そこで組織型を除いた3因子の組み合わせとLN+を検討した。LN+に対する感度/LN-に対する特異度は「浸潤距離1,000um以上または脈管侵襲陽性」「浸潤距離1,000um以上または簇出Grade2/3」では100%/88.2%、「脈管侵襲陽性または簇出Grade2/3」では83.3%/57.4%、「浸潤距離1,000um以上または脈管侵襲陽性または簇出Grade2/3」では100%/91.2%であり、「浸潤距離1,000um以上または脈管侵襲陽性または簇出Grade2/3」の3因子すべてを用いた群においてリンパ節転移に対する予測能の精確性が高い傾向にあった。結論：脈管侵襲陽性例は陰性例に比して有意にリンパ節転移陽性であり、単独で追加切除の良い適応となる因子である。リンパ節転移に対する予測能については、脈管侵襲/sm浸潤距離/簇出Gradeを組み合わせた方法がもっとも感度・特異度が優れており、これら3因子はリンパ節転移予測に重要である。

## 大腸癌先進部における腫瘍関連マクロファージの意義

渋谷 雅常<sup>1</sup>、前田 清<sup>1</sup>、永原 央<sup>1</sup>、福岡 達成<sup>1</sup>、中尾 重富<sup>1</sup>、松谷 慎治<sup>1</sup>、木村 健二郎<sup>1</sup>、豊川 貴弘<sup>1</sup>、天野 良亮<sup>1</sup>、田中 浩明<sup>1</sup>、六車 一哉<sup>1</sup>、日月 亜紀子<sup>2</sup>、井上 透<sup>2</sup>、西口 幸雄<sup>2</sup>、平川 弘聖<sup>1</sup>、大平 雅一<sup>1</sup>

<sup>1</sup>大阪市立大学大学院 腫瘍外科

<sup>2</sup>大阪市立総合医療センター 消化器外科

【背景】 癌の浸潤・転移において微小環境は重要な役割を担っている。なかでも癌間質に浸潤しているマクロファージは腫瘍関連マクロファージ(tumor associated macrophage : TAM)とよばれ、癌の増殖や進展に影響を与える。マクロファージはM1とM2のサブセットが存在するが、TAMの多くはM2マクロファージの性質を持ち、炎症性サイトカインを持続的に産生することで抗腫瘍免疫を抑制したり、血管新生因子を産生して血管新生を促進させることで癌の増殖や進展に関与していることが報告されている。今回われわれは、大腸癌原発巣におけるTAMを評価し予後との関係について検討した。【対象と方法】 2007年から2009年までに当科で根治術を施行したstage II/III大腸癌のうち重複癌を除いた168例を対象とした。TAMの評価は抗CD163抗体(Leica, UK)を用いて原発巣を免疫組織染色し腫瘍先進部の400倍視野におけるCD163陽性細胞数をカウントし3視野の平均値を算出した。High群・Low群の2群に分類し予後との相関を検討したが、累積生存率はKaplan-Meier法で算出し、有意差はlog-rank検定で判定した。p<0.05をもって有意差ありとした。【結果】 TAMの中央値(範囲)は7.67(0.67-58.67)であり、cut-off値を8.0に設定しHigh-TAM群(n=83)とLow-TAM群(n=85)の2群に分類した。臨床病理学的因子との検討において、High-TAM群は組織型(por,muc)との相関を認めなかった(p=0.027)、年齢、性別、深達度、腫瘍径、ly、v、リンパ節転移の有無、CEA値、CA19-9値とは相関を認めなかった。予後に関する検討では、High-TAM群はLow-TAM群と比較して有意に予後不良であった(Relapse-free survival : p=0.0012、Overall survival : p=0.0207)。【結語】 大腸癌先進部におけるTAMの浸潤度合いが根治術後の予後と強く相関することが明らかとなった。今後、M2マクロファージへの分化を阻害することやTAMのリクルートを抑制することが新たな治療ターゲットとなる可能性が示唆された。

## pT2(MP)大腸癌浸潤先進部位とリンパ球の集簇像をともなう炎症細胞巣について

富田 茂樹<sup>1</sup>、橋爪 茜<sup>1</sup>、泉 浩<sup>1</sup>、佐伯 春美<sup>2</sup>、永坂 邦彦<sup>3</sup>、福永 正氣<sup>3</sup>

<sup>1</sup>順天堂・医・浦安病院・病理診断科

<sup>2</sup>順天堂・医・病理腫瘍

<sup>3</sup>順天堂・医・浦安病院・外科

【背景】 大腸癌の浸潤先進部の環境は癌の進展過程を反映しているはずである。浸潤にもなって出現する間質反応であるDesmoplastic reaction (DR) 病変は非有茎性ポリープ生検検体で粘膜下層深部浸潤、有茎性ポリープにおいてはDRがhead invasionを予測することに可能である。一方、先進部では低分化胞巣化癌巣(芽出像や低分化胞巣)が散見され、予後やリンパ節転移の指標としての有用性が報告されている。腫瘍先進部が粘膜下層や漿膜下層であれば本来の環境に線維性結合組織が存在しており、DRなどの間質反応や低分化胞巣化癌巣を誘導するには容易であると考えるが、輪状筋・外縦筋で強固に構成される固有筋層内ではそれらの誘導が異なることが予想されるが不明である。また、pT2(MP)癌のリンパ節転移は約20~25%であるが、pT2(MP)癌症例での予後やリンパ節転移の指標は確立されていない。今回我々なpT2(MP)癌での腫瘍先進部に注目して、固有筋層内での先進位置とリンパ球の集簇像をともなう炎症細胞巣の有無について検討した。【対象、方法】 対象は大腸pT2(MP)癌29症例で外科的切除された30検体。固有筋層内での1先進部位については固有筋巣を6分割(縦走筋層と輪走筋層間に存在するアウエルバッハ神経叢より上層を4分割(pMP1-4)、下層を2分割(pMP5-6))。2リンパ球の集簇像をともなう炎症細胞巣の有無は4群(G0:炎症性細胞無、G1:集簇傾向を有さない炎症性細胞、G2:集簇傾向を呈する炎症性細胞(含:一次リンパ濾胞)、G3:リンパ濾胞(二次リンパ濾胞)をともなう炎症浸潤)で評価した。1,2につき臨床病理学的因子(リンパ節転移の有無等)との関連を検討した。【結果】 30症例の大腸pT2(MP)癌では、平均年齢66歳(±2.43)、女性:男性=11:19、占拠部分位(回盲部:4例、上行結腸:5例、横行結腸:4例、下行結腸:1例、S状結腸:12例、直腸S状部:4例)、肉眼型(1型:4例、2型:24例、他:2例)、リンパ節転移(無:23例、有:7例)であった。また1はpMP1:4例、pMP2:4例、pMP3:8例、pMP4:9例、pMP5:3例、pMP6:2例、2はG0:7例、G1:10例、G2:10例、G3:3例。リンパ節転移については1はpMP1:0%(0/4)、pMP2:50%(2/4)、pMP3:12.5%(1/8)、pMP4:33.3%(3/9)、pMP5:33.3%(1/3)、pMP6:0%(0/2)、2はG0:28.6%(2/7)、G1:30%(3/10)、G2:20%(2/10)、G3:0%(0/3)。1,2の結果からはリンパ節転移の予想は固有筋層内での深達度より、先進部周囲の二次リンパ濾胞の有無など炎症性細胞巣の判定が有用である可能性があることが判明した。【考察】 予後やリンパ節転移の指標としての癌先進部では低分化胞巣化癌巣やDRなどの上皮成分および間質結合組織成分についてその有用性が報告されている。今回の結果から癌先進部でのリンパ濾胞を含めたリンパ球の集簇像の存在がリンパ節転移と関連をする可能性が示唆されており、学会ではリンパ節転移巣での環境との比較などについても言及する。

## P1-11

## 術前化学療法を施行した進行下部直腸癌における肛門側および深部への腫瘍進展

近藤 彰宏、伊藤 雅昭、塚田 祐一郎、西澤 祐吏、佐々木 剛志

国立がん研究センター東病院 大腸外科

【背景】直腸癌において腫瘍細胞が粘膜下層以深で肛門側へ進展することは distal spread と呼ばれている。術前治療を施行していない直腸癌症例では 10mm 以上の distal spread は 4.5-10% に認められ、distal spread に関連する因子として腫瘍の進行度 (Stage)、リンパ節転移、組織型 (por/muc) などが報告されている。また、直腸癌の腫瘍浸潤最深部から外科切離面までの距離 (Circumferential resection margin; CRM) が 1~2mm と近接することで、局所再発率や遠隔転移率の上昇、全生存率の低下をもたらすことが報告されている。

【目的】術前化学療法 (NAC) を施行した進行下部直腸癌症例における distal spread の距離と CRM の距離、および 10mm 以上の distal spread に関連する因子を明らかにする。

【対象・方法】対象は 2012 年 1 月から 2015 年 7 月までに NAC 後に手術を施行した進行下部直腸癌 71 例。手術検体を用いて病理組織学的に distal spread の有無を検索し、粘膜内に存在する最も肛門側の腫瘍細胞から粘膜下層以深に存在する最も肛門側の腫瘍細胞までの距離と定義した distal spread の距離と CRM の距離を各症例ごとに計測した。また、10mm 以上の distal spread に関連する因子を検討した。

【結果】distal spread は 71 例中 42 例 (59.2%) に認められ、distal spread の距離ごとの症例数は、1-9mm : 27 例、10-19mm : 11 例、20mm 以上 : 4 例であった。distal spread の距離の最大値は 35mm であった。CRM の距離ごとの症例数は 2mm 以上 : 51 例 (71.8%)、1-1.9mm : 10 例 (14.1%)、1mm 未満 : 10 例 (14.1%) であった。10mm 以上の distal spread は 15 例 (21.1%) に認め、組織型が por,muc (5/15 : 33.3%)、CRM < 1mm (7/15 : 46.7%)、MRI の原発巣治療効果判定で SD 例 (9/15 : 60%)、NAC 後の下部消化管内視鏡検査 (CS) と MRI の腫瘍縮小効果判定が一致しない (CS : PR かつ MRI:SD) (5/15:33.3%) といった症例で 10mm 以上の distal spread が有意に多かった。多変量解析では組織型 por,muc (OR=9.952)、CS/MRI の腫瘍縮小効果判定不一致 (OR=16.213)、CRM < 1mm (OR=25.426) が 10mm 以上の distal spread に関連する独立した因子であった。

【結論】NAC 後の進行下部直腸癌症例では distal spread を高頻度に認めた。por/muc や CS/MRI の腫瘍縮小効果判定不一致は 10mm 以上の distal spread に関連する因子であり、これらは CRM < 1mm と剥離面に近接する可能性がある。

## P1-12

## Stage3 における Invasive micropapillary carcinoma (IMPC) 成分を伴う大腸癌の臨床病理学的特徴と予後因子の検討

北川 浩樹、吉満 政義、金子 真弓、三浦 真司、中島 亨、池田 拓広、加納 幹浩、大森 一郎、小橋 俊彦、檜原 淳、船越 真人、向田 秀則、平林 直樹

広島市立安佐市民病院

【背景】Invasive micropapillary carcinoma (IMPC) は、リンパ管様の空隙に囲まれた線維血管性間質を欠く微小乳頭状癌胞巣を特徴とする組織型であり、乳腺・尿路・肺・唾液腺などで報告されている。リンパ管侵襲、リンパ節転移を伴いやすく予後不良であるとされている。近年大腸癌でも報告が散見され、他臓器と同様にリンパ管侵襲やリンパ節転移が多く、腫瘍先進部で同定されることが多いと報告されている。一方で、予後を含めた検討は十分に行われていない。【方法】2007 年 1 月から 2014 年 3 月までに当院で根治切除を行い病理学的に Stage3 と診断された大腸癌 298 例を対象とした。IMPC 成分が腫瘍全体の 5% 以上を占める大腸癌を IMPC 成分を伴った大腸癌と定義し、その臨床病理学的特徴と予後について検討した。【結果】IMPC 成分を伴った大腸癌 74 例、伴わない大腸癌は 224 例であった。IMPC 成分を含む大腸癌は、T 分類、N 分類、リンパ管侵襲、静脈侵襲、budding、間質量、浸潤増殖様式 (INF) と有意に相関を示した。また、3 年無再発生存率は、IMPC 成分を伴う腸癌 67.4%、伴わない大腸癌 83.3% (p=0.014) であった (観察期間中央値 46 ヶ月)。しかし、年齢、性別、腫瘍部位、術前 CEA、腫瘍径、主要組織型、リンパ管侵襲、静脈侵襲、pT、pN、budding、術後化学療法の有無、IMPC 成分の有無を多変量解析にて検討すると IMPC 成分は独立した予後因子とはならず、病理因子では budding が独立した予後因子であった。【まとめ】Stage3 において IMPC 成分を含む大腸癌は、脈管侵襲や budding を高度に認め浸潤性発育を示し、IMPC 成分を含まない大腸癌よりも予後不良であったが、多変量解析では独立した予後因子とはならなかった。早期癌だけでなく進行癌においても Budding は予後因子となり、術後補助療法を検討する上で一つの指標となる可能性がある。

## 当院における大腸粘膜下層浸潤癌（大腸SM癌）のリンパ節転移に関する臨床病理学的危険因子の検討

松村 多恵<sup>1</sup>、能浦 真吾<sup>1</sup>、廣田 昌紀<sup>1</sup>、大里 祐樹<sup>1</sup>、丸川 大輝<sup>1</sup>、首藤 喬<sup>1</sup>、村津 有紗<sup>1</sup>、安山 陽信<sup>1</sup>、高田 晃宏<sup>1</sup>、古賀 睦人<sup>1</sup>、亀田 千津<sup>1</sup>、村上 昌裕<sup>1</sup>、川端 良平<sup>1</sup>、清水 潤三<sup>1</sup>、三輪 秀明<sup>2</sup>、長谷川 順一<sup>1</sup>

<sup>1</sup>大阪労災病院 外科

<sup>2</sup>大阪労災病院 病理診断科

はじめに：内視鏡的切除後の大腸SM癌に対しリンパ節郭清を伴う追加腸切除を考慮する基準として、2014年版「大腸癌治療ガイドライン」ではSM浸潤度 $\geq 1000\mu\text{m}$ 、脈管侵襲陽性、簇出G2/3、低分化腺癌・印環細胞癌・粘液癌の4因子が挙げられている。SM癌であっても、リンパ節転移のリスクの高い症例には郭清を伴う外科的切除が望まれる。高齢化に伴い、患者の年齢、基礎疾患の有無、Performance Status、腫瘍の局在による外科手術のQOLに与える影響など、様々な要素を勘案して手術適応を決定しなければならないことも多いが、over surgeryを減じ過不足のない治療を行うには、外科的切除後の標本に関する臨床病理学的因子を検討しリンパ節転移リスクの層別化することが必要である。対象と方法：2011年1月から2015年12月までの5年間で、当院で外科的に切除された大腸SM癌71例について、リンパ節転移について臨床病理学的危険因子を検討した。結果：2011年1月から2015年12月までの5年間で71例のうち、大腸SM癌に対してリンパ節郭清を伴う外科的切除された症例は51例、内視鏡治療後のリンパ節郭清を伴う外科的追加切除症例が20例であった。41歳から83歳まで（中央値71歳）の男性50人女性21人に対して施行されたおり、リンパ節転移は71例中4例の5.6%に認められた。リンパ管侵襲・静脈侵襲の両方に脈管侵襲を認めること、Invasive micropapillary carcinoma (IMPC)の所見を有することは、リンパ節転移に寄与する可能性があった因子であった。一方で、年齢、性別、腫瘍径、SM浸潤の深度、低分化腺癌・印環細胞癌・粘液癌などの組織型は、リンパ節転移の有意なリスク因子とはならなかった。考察：IMPCの所見は71例中5例に認められたが、そのうち2例はリンパ節転移を認めており、ともにSM癌でありながら4個以上のリンパ節転移を有するStageIIIb症例であった。これまでもIMPC成分を有する癌が癌種を問わず、リンパ管侵襲やリンパ節転移を伴いやすく悪性度が高いと報告されており、浸潤度が浅い場合であっても、IMPC成分を伴う場合には積極的にリンパ節郭清を伴う外科的切除が望まれることが示唆された。また、今後はリンパ節転移の有無だけでなく、再発率との相関因子についても検討していくことが必要であると考える。

## 原発性大腸癌における壁内側方進展距離と予後の関連

藤田 泰子<sup>1</sup>、岸本 光夫<sup>2</sup>、柀 貴子<sup>3</sup>、木ノ下 修<sup>4</sup>、工藤 道弘<sup>5</sup>、塩崎 敦<sup>5</sup>、田中 秀央<sup>1</sup>、大辻 英吾<sup>5</sup>

<sup>1</sup>京都府立医科大学 細胞分子機能病理学

<sup>2</sup>京都府立医科大学 人体病理学

<sup>3</sup>京都府立医科大学 法医学

<sup>4</sup>舞鶴医療センター 外科

<sup>5</sup>京都府立医科大学 消化器外科学

### 【目的】

原発性大腸癌において、多くの予後予測因子が報告されている。BuddingやPNなど、組織学的な因子については多数の研究がなされているが、肉眼的評価に準じた進展様式と予後を検討した報告は少ない。肉眼型4型の大腸癌は極めて予後不良であることは知られているが、大腸癌における4型の癌はまれである。しかしながら、4型ほどのびまん性浸潤を示さないまでも、粘膜面の広がりを超えて粘膜下で壁内を浸潤する癌は少なからず存在する。そこで今回我々は、粘膜面の広がりを超えた壁内側方進展の程度と予後との関連を検討した。

### 【対象・方法】

2003年10月から2013年9月に京都府立医科大学附属病院にて手術を施行された原発性大腸癌1165例のうち、術前治療施行例等を除いたpT2以上の進行癌症例616例を対象とした。ホルマリン固定後検体における粘膜面での癌の広がり と 粘膜下の癌の進展範囲を比較した。粘膜面における広がりを超えた粘膜下での癌の壁内進展(lateral intramural spread: LIS)の距離を計測し、その距離に応じて対象をLIS-0 (< 5mm)、LIS-1 (5 ≤ < 10mm)、LIS-2 (≥ 10mm)の3群に分け予後の検討を行った。

### 【結果】

616例はLIS-0：LIS-1：LIS2が<sup>3</sup>、543例(88%)：52例(9%)：21例(3%)であった。UICC pStage III症例における5年生存率はLIS-0、LIS-1、LIS-2がそれぞれ76.83%、78.93%、30.56%であり、pStage II症例においては88.99%、64.62%、63.33%、pT4症例においては64.92%、69.73%、14.29%であった。

### 【考察】

LISの程度により、pStage III症例ではLIS-0とLIS-2 (p<0.001)、LIS-1とLIS-2 (p<0.05)で、pStage II症例ではLIS-0とLIS-1 (p<0.01)、LIS-0とLIS-2 (p<0.01)に5年生存率に有意な差が見られた。また、pT4症例においても、LIS-0とLIS-2 (p<0.001)、LIS-1とLIS-2 (p<0.05)で5年生存率に有意差が見られており、肉眼的な粘膜面の広がりを超えた癌の壁内側方進展の程度が高度であることが、pStageII、IIIおよびpT4症例では予後不良因子となることが示された。

## P1-15

## Mucinous componentを有する大腸癌の臨床病理学的因子とバイオマーカーにおける検討

夏目 壮一郎<sup>1</sup>、山口 達郎<sup>1</sup>、松本 寛<sup>1</sup>、中野 大輔<sup>1</sup>、  
中山 祐次郎<sup>1</sup>、河村 英恭<sup>1</sup>、高雄 美里<sup>1</sup>、森 武生<sup>1</sup>、  
堀口 慎一郎<sup>2</sup>、高橋 慶一<sup>1</sup>

<sup>1</sup>がん・感染症センター 都立駒込病院 大腸外科

<sup>2</sup>がん・感染症センター 都立駒込病院 病理科

【目的】 Mucinous component (MC) を有する大腸癌 (以下、MC大腸癌) の臨床病理学的因子、予後、再発形式、バイオマーカーの特徴を明らかにすることを目的とする。【対象と方法】 2008年1月から2015年11月まで当科で扱った初発大腸癌手術症例1346例を対象とし、MC大腸癌とNon-MC大腸癌について各種因子の比較検討を行った。粘液産生部位が腫瘍全体の10%以上を占める場合をMC大腸癌とし、それ以外をNon-MC大腸癌とした。バイオマーカーに関しては、KRAS遺伝子はcodon12, 13を解析し、BRAF遺伝子はV600Eの変異を解析した。MSI解析はBAT25とBAT26を用い1つ以上が不安定性を示す場合をMSIとした。多発癌の場合には、進行度の高い病変を解析対象とし、Familial adenomatous polyposisは除外した。【結果】 MC大腸癌症例は233例(16.6%)であった。MC大腸癌はNon-MC大腸癌と比較して、高齢者(p=0.0019)、右側大腸癌(p<0.0001)に多かった。病理組織学的に、MC大腸癌は壁深達度の深い症例(p=0.0086)、リンパ管侵襲陽性症例(p=0.025)、Stageの進んだ症例が多かった(p=0.00128)。各バイオマーカーの検討では、MC大腸癌はNon-MC大腸癌と比較してKRAS変異型、BRAF変異型、MSI大腸癌が有意に多かった(p<0.0001, p<0.0001, p<0.0001)。再発率や再発形式に関しては両群で有意な差はなかったが、Stage IV症例の遠隔転移部位に関しては、MC大腸癌は腹膜播種が有意に多く(p<0.0001)、肺転移が有意に少なかった(p=0.0043)。予後解析では、無病生存期間に関しては両群で有意な差はなかったものの、全生存期間においてMC大腸癌はNon-MC大腸癌と比較して有意に予後不良であった(p=0.0016)。【結語】 MC大腸癌は、Non-MC大腸癌と比較して、臨床病理学的因子やバイオマーカーに異なる特徴がみられた、腹膜播種が多く予後不良であり、診断やサーベイランスでも注意を要する。

## P1-16

## 術前加療後進行下部直腸癌の増殖先進部におけるKi-67およびCD133発現について

立岡 哲平<sup>1</sup>、奥山 隆<sup>1</sup>、小野 ゆうこ<sup>2</sup>、嶋田 まゆか<sup>1</sup>、  
山口 夏希<sup>1</sup>、箱崎 悠平<sup>1</sup>、松永 慶廉<sup>1</sup>、平野 康介<sup>1</sup>、  
斎藤 一幸<sup>1</sup>、山形 幸徳<sup>1</sup>、菅又 嘉剛<sup>1</sup>、多賀谷 信美<sup>1</sup>、  
鯨島 伸一<sup>1</sup>、大矢 雅敏<sup>1</sup>

<sup>1</sup>獨協医科大学越谷病院外科

<sup>2</sup>獨協医科大学越谷病院病理部

【目的】 当科では進行下部直腸癌に対し、前加療(NACやCRT)を積極的に施行し術後の予後改善を目指している。前加療後に外科的切除を施行した症例の予後について報告は少ない。我々は外科的切除された原発巣の癌先進部に着目し、同部におけるKi-67および幹細胞マーカーの1つであるCD133発現と臨床病理学的所見との関連性を検討した。【対象と方法】 対象は2010-2013年4月の間に、深達度A以深と診断された進行下部直腸癌25例である。前加療はNAC群13例、CRT群12例で、平均観察期間は31.2ヶ月であった。NACはSOX+Cmab 2コースを基本レジメンとし、CRTは経口5-FU製剤併用で1.8Gy×25回(計45Gy)を全骨盤腔に照射した。切除標本の原発巣最深部を含む薄切切片に、Ki-67およびCD133免疫組織化学染色を施行し、評価はいずれも癌先進部での陽性細胞数の割合を算出した。CD133の検討では50%以上の発現を高発現群、50%未満の発現を低発現群とした。統計学的検討はχ<sup>2</sup>検定、Mann-Whitney U検定、Kruskal-Wallis検定を用い、いずれの検定もp<0.05を有意差ありとした。【成績】 リンパ節転移はNAC群3例、CRT群1例で、リンパ管侵襲はNAC群6例、CRT群4例、静脈侵襲はNAC群6例、CRT群4例で認められた。前加療による組織学的効果(Grade0/1a/1b/2/3)はNAC群で4/5/1/3/0、CRT群で1/4/2/2/3であり、CRT群の3例で組織学的CRが得られた。画像診断によるRECIST評価では、原発巣(T)でのPR以上の効果はNAC群5例、CRT群8例で、リンパ節(N)でのPR以上の効果はNAC群11例、CRT群8例にみられた。前加療前後の血中CEA減少はNAC群8例、CRT群7例に認められた。Ki-67およびCD133発現と臨床病理学的所見との検討では、Ki-67はGrade、T-RECISTと、CD133ではリンパ節転移、静脈侵襲、Gradeとの有意な相関がみられた(いずれもp<0.05)。【結論】 癌先進部におけるCD133発現の評価は術後の予後に有用である可能性が考えられ、今後も検討を続けていく価値がある。

## 大腸癌浸潤先進部における MMP-7 の発現パターンとその臨床病理学的意義

漆原 史彦<sup>1,2</sup>、工藤 進英<sup>1</sup>、塩沢 英輔<sup>2</sup>、宮地 英行<sup>1</sup>、趙 智成<sup>1,2</sup>、一政 克朗<sup>1</sup>、宮地 英行<sup>1</sup>、三澤 将史<sup>1</sup>、若村 邦彦<sup>1</sup>、石田 文生<sup>1</sup>、尾松 睦子<sup>3</sup>、矢持 淑子<sup>2</sup>、国村 利明<sup>3</sup>、本田 一穂<sup>4</sup>、瀧本 雅文<sup>2</sup>

<sup>1</sup>昭和大学横浜市北部病院 消化器センター

<sup>2</sup>昭和大学医学部 臨床病理診断学講座

<sup>3</sup>昭和大学横浜市北部病院 臨床病理診断科

<sup>4</sup>昭和大学医学部 解剖学講座

[目的] Matrix Metalloproteinases (MMPs)は細胞外マトリックス (ECM)を分解し、癌細胞の浸潤、転移に関与するとされている。中でも Matrilysin (MMP-7)は分子量最小の MMPs で幅広い基質特異性を持ち、腫瘍細胞自身が発現するとされ、様々な癌での発現が報告されている。進行大腸癌においても浸潤先進部での MMP-7 の発現が転移、予後と相関するとの報告があるが、転移の初期段階である大腸 T1 癌での報告は少ない。今回、大腸 T1 癌浸潤先進部における MMP-7 の発現と臨床病理学的因子との相関について免疫組織化学的に検討した。さらに低真空走査電子顕微鏡 (LV-SEM) を用いて、癌浸潤先進部の微細構造の変化を観察した。[対象] 2008 年 4 月から 2009 年 12 月に昭和大学横浜市北部病院で内視鏡的ないし外科的切除された大腸 T1 癌の連続症例 189 病変を対象とした。[方法] 一次抗体に抗 MMP-7 抗体 (clone, ID-2) を用いた。今回の検討では MMP7 の発現率は浸潤先進部でも一様ではなかった。客観的な評価を行うため、浸潤先進部の 5 視野を観察し、それぞれの視野での発現率を 5 段階 (0, 1+, 2+, 3+, 4+) に分類し、5 視野の中央値が 3+ 以上を MMP-7 発現陽性とした。MMP-7 の発現と臨床病理学的因子 (肉眼型、簇出、リンパ管侵襲、静脈侵襲、組織型、発育様式、DR、SM 浸潤度、粘膜筋板の状態) との相関を検討した。[結果] 大腸 T1 癌 189 例中 104 例で MMP-7 発現陽性となった。MMP-7 の発現陽性群では、陰性群に比べて静脈侵襲陽性率が有意に高かった (36.5% vs. 17.6%,  $p=0.005$ )。他因子では有意差は認めなかった。LV-SEM による観察では、MMP-7 を発現する腫瘍細胞が浸潤する静脈において、静脈壁のコラーゲンおよび弾性線維の正常構造が消失していた。[結語] 大腸 T1 癌の浸潤先進部における MMP-7 の発現は静脈侵襲と相関があり、腫瘍浸潤の機序の一因である可能性が示唆された。

## 大腸癌における簇出と Prokineticin receptor 2 の関係性について

嶋田 通明<sup>1</sup>、呉林 秀崇<sup>1</sup>、加藤 成<sup>1</sup>、藤本 大祐<sup>1</sup>、森川 充洋<sup>1</sup>、小練 研司<sup>1</sup>、村上 真<sup>1</sup>、廣野 靖夫<sup>1</sup>、片山 寛次<sup>2</sup>、五井 孝憲<sup>1</sup>、酒井 康弘<sup>3</sup>、小林 基弘<sup>3</sup>

<sup>1</sup>福井大学医学部第一外科

<sup>2</sup>福井大学附属病院癌診療推進センター

<sup>3</sup>福井大学医学部腫瘍病理学

Prokineticin は新規の血管新生因子として特定された低分子蛋白である。我々はこれまで、Prokineticin が大腸癌の予後因子になることを報告してきた (Prokineticin 1 protein expression is a useful new prognostic factor for human sporadic colorectal cancer; Nakazawa)。また大腸癌細胞株 (DLD-1、HCT116) において、Prokineticin receptor 2 (以下、PKR2) を高発現させると、Matrix Metalloproteinases 7 を介し、浸潤能が増加することを報告してきた (Endocrine glane-derived vascular endothelial growth factor strengthens cell invasion ability via prokineticin receptor 2 in colon cancer cell lines; Tabata)。大腸癌において簇出は上皮間葉転換の表現型とされ、腫瘍の浸潤能が増加し、転移や再発のリスクになると報告されている。今回、PKR2 高発現の大腸癌で浸潤能が増加することを簇出で評価するため、組織免疫染色を行った。PKR2 は G 蛋白膜貫通型の受容体で、正常大腸粘膜では管腔側に軽度の発現がみられる。一次抗体は atlas 社のウサギポリクローナル抗体を使用した。陽性判定は、胃癌・乳癌の HER2 陽性の基準を参考とし、細胞膜の全周もしくは基底膜側に強い反応がみられ、かつそれが全体の 10% 以上のものを陽性とした。対象は 2010 年 1 月以降で、sm 癌 39 例、比較対象として mp 癌で肉眼型が 0 型のもの 12 例、m 癌 6 例の計 57 例とした。簇出の判定は、病理診断および福井大学腫瘍病理学教室に依頼した。簇出は glade1 と、glade2 と 3 に分けて評価した。結果は、glade1 で PKR2(-)23 例/(+)19 例、glade2 と 3 で PKR2(-)3 例/(+)12 例となり、 $\chi^2$  乗検定で  $p=0.033$  と有意差を認めた。深達度別に分けると、sm 癌では glade1 で PKR2(-)15 例/(+)14 例、glade2 と 3 で PKR2(-)2 例/(+)8 例となり、PKR2 高発現群で簇出が増える傾向を認めた。mp 癌では glade1 で PKR2(-)2 例/(+)5 例、glade2 と 3 で PKR2(-)1 例/(+)4 例となり、PKR2 陽性の割合が増加した。m 癌は 6 例とも PKR2 陰性となった。ほかに簇出 (glade1、2 と 3) と脈管侵襲 (ly0 かつ v0、どちらか 1 以上) で、 $\chi^2$  乗検定で有意差を認めた ( $p=0.013$ )。組織型 (高分化、中分化) とリンパ節転移 (N0、N1) では有意差は認めなかった ( $p=0.124$ 、 $p=0.108$ )。大腸癌の簇出と、PKR2 高発現は有意な関連がみられる。

## 大腸癌間質におけるHeat Shock Protein(HSP)47陽性紡錘細胞の臨床病理学的因子及び予後との関連

問山 裕二、沖 哲、森 浩一郎、大竹 耕平、今岡 裕基、藤川 裕之、三枝 晋、廣 純一郎、小林 美奈子、井上 靖浩、毛利 靖彦、楠 正人  
三重大学大学院 医学系研究科 消化管・小児外科

【背景】大腸癌における病理学的リンパ節転移は重要な術後再発リスク因子であり、補助化学療法導入の選択因子である。現在その術前診断はCT、MRI等の画像評価で行われているがその精度は十分ではない。術前に病理学的リンパ節転移の有無を客観的に評価できれば、術前化学療法の導入や、手術切除範囲の最適化が可能となる。我々はリンパ節転移陽性大腸癌 (n=5)、リンパ節転移陰性大腸癌 (n=5)、大腸癌近傍正常粘膜 (n=5)、正常大腸粘膜 (n=5)を用いIsobaric tags for relative and absolute quantification法にて網羅的プロテオミクス解析を行った。リンパ節転移陽性大腸癌にて有意に高発現であったHeat Shock Protein 47 (HSP47)はコラーゲン生合成に関わる特異的分子シャペロンであり、HSP47の発現は肺線維症や肝硬変、さらに多種の癌間質の線維化に関連すると報告されている。また大腸癌の間質の線維化はリンパ節転移危険因子であるbuddingに關与することが知られている。そこで今回、我々は根治術後の大腸癌HSP47発現ならびに大腸癌間質におけるHSP47陽性紡錘細胞数を測定し、その臨床病理学的意義(特にリンパ節転移)、buddingとの関連ならびに再発、予後について検討した。【対象と方法】大腸癌157例(StageI-III)を対象とし、切除標本のホルマリン固定パラフィン包埋切片を用いて大腸癌部のHSP47発現を免疫染色にて評価した。また400倍3視野にて癌間質のHSP47陽性紡錘細胞数をBiorevo BZ-9000で客観的に計測した。同時に癌先進部のbuddingの評価も行った。【結果】症例は男性90例、女性67例で、Stageごとの内訳はI:48例、II:55例、III:54例であった。平均年齢は67歳であった。HSP47発現は正常大腸粘膜に比べ、大腸癌で有意に高く、HSP47高発現大腸癌は有意にリンパ節転移陽性と相関していた。一方、癌間質のHSP47陽性紡錘細胞数高値は有意にT3以深、リンパ節転移陽性、腫瘍径>40mm、リンパ管浸潤陽性、脈管浸潤陽性、肝転移陽性、高TNM stageと相関した。Kaplan-Meier解析ではHSP47陽性紡錘細胞高値群は有意に再発までの期間が短く、生存率の低下を認めた。多変量解析ではHSP47陽性紡錘細胞数高値が独立したリンパ節転移のリスク因子であった。またリンパ管浸潤陽性とHSP47陽性紡錘細胞数高値は独立した再発規定因子であり、T3以深とHSP47陽性紡錘細胞数高値は独立した予後規定因子であった。さらにHSP47陽性紡錘細胞数は有意にbudding scoreと正の相関を示した。【結語】大腸癌部におけるHSP47発現ではなく、大腸癌間質のHSP47陽性紡錘細胞数高値は癌の悪性度、buddingと関連し、リンパ節転移、術後再発、予後規定因子であった。現在、術前生検組織によるHSP47発現とリンパ節転移との関連を前向きに検証中である。

## 大腸癌浸潤先進部における分化型癌細胞巣と悪性度との関連

田村 耕一、横山 省三、堀田 司、松田 健司、渡邊 高士、三谷 泰之、岩本 博光、山上 裕織  
和歌山県立医科大学 第2外科

【はじめに】大腸癌浸潤先進部には、5個未満の癌細胞から成る未分化な癌細胞巣と定義される簇出が存在し、転移や予後との関連が報告されている。しかし、先進部には未分化な癌細胞巣のほかに、管腔を伴う球体である分化型癌細胞巣(Hollow spheroid, 以下HS)が存在するが、これまでに詳細な検討が行われていない。このHSに關与する可能性のある接着分子としてCEACAM1(Carcinoembryonic antigen-related cell adhesion molecule 1)があげられ、HSの形態とCEACAM1発現について評価し、臨床病理学的意義について検討した。【方法】当科で手術を施行した大腸癌314症例を対象として、H.E染色および免疫染色を施行した。大腸癌浸潤先進部のHSを確認し、その形態を連続切片にて評価した。免疫染色では、一次抗体としてCEACAM1抗体とCEACAM1のlong(CEACAM1-L)またはshort(CEACAM1-S) cytoplasmic domain isoformに特異的な抗体を使用し、CEACAM1の発現分布について検討した。さらに、HSの存在と臨床病理学的因子を検討した。【結果】大腸癌浸潤先進部で原発巣から離れた部位に、HSが存在し、この部位の連続切片にて、その形態がtube状ではなく、中空を伴う球体であることを確認した。全例においてCEACAM1がHSの管腔表面と管腔内に発現し、CEACAM1-Lが優位な細胞内ドメインであることを確認し、M30染色から、中心細胞のapoptosisにより形態が形成されていることを確認した。そして、100倍視野において先進部以深の部分に1個以上のHSが存在するものをHS陽性と定義し検討したところ、大腸癌症例314例のうち、96例(30.6%)にHSを認め、131例(41.7%)に簇出を認めた。リンパ節転移に関する多変量解析でリンパ管侵襲陽性(p=0.001; OR 4.170)とHS陽性(p<0.001; OR 5.407)が独立予測因子となった。遠隔転移に関する多変量解析で簇出陽性(p=0.005; OR 2.840)とHS陽性(p<0.001; OR 6.334)が独立予測因子となった。全生存に関する多変量解析で遠隔転移陽性(p<0.001; HR 3.799)とHS陽性(p=0.001; HR 2.849)が独立危険因子となった。Kaplan-Meier法では、HS陽性群は有意に生存期間が不良であった(p<0.001, 5年生存率44.8%)。【考察】HSは、簇出が増殖し間葉上皮移行することで形成される形態と考えられ、簇出よりも転移や予後と相関するHSの存在および臨床的意義を明らかにした。大腸癌においてCEACAM1は腺腫や早期大腸癌では発現が低下し、進行大腸癌で再度発現すると報告されている。これまでに我々は癌間質において表層部よりも浸潤先進部でCEACAM1の発現が増強することを確認し、さらにCEACAM1-Lが優位に発現している大腸癌は、浸潤能・遊走能が増強し転移や予後の危険因子であることを確認してきた。以上より、大腸癌の転移や予後はCEACAM1のisoform balanceによってコントロールできる可能性が示唆された。

## P1-21

## 大腸癌先進部における低分化胞巣・簇出の形成機序に関する検討

小林 敬明<sup>1</sup>、正木 忠彦<sup>2</sup>、野崎 江里子<sup>1</sup>、高安 甲平<sup>2</sup>、  
小嶋 幸一郎<sup>2</sup>、渡邊 武志<sup>2</sup>、松岡 弘芳<sup>2</sup>、河合 桐男<sup>1</sup>、  
岡野 尚弘<sup>1</sup>、成毛 大輔<sup>1</sup>、長島 文夫<sup>1</sup>、古瀬 純司<sup>1</sup>

<sup>1</sup>杏林大学医学部内科学腫瘍内科

<sup>2</sup>杏林大学病院消化器一般外科

背景上皮間葉転換 (epithelial ? mesenchymal transition; EMT) が癌の浸潤・転移の機序として考えられるようになり、我々は、大腸癌先進部が EMT 様の遺伝子発現パターンを示すことを明らかにしている。一方、PD-1、PD-L1、CTLA4 など癌免疫回避システムも明らかにされつつあり、腫瘍浸潤リンパ球 (tumor infiltrating lymphocyte; TIL) と予後や化学療法の反応性に関する報告が散見される。しかし、リンパ球が浸潤する腫瘍の最前線である大腸癌先進部における免疫関連分子に関して十分な解析はされていない。目的大腸癌先進部における癌細胞の分子生物学的性質を検討し、低分化胞巣・簇出の形成機序を考察する。方法 1) 大腸癌手術切除検体 20 症例から凍結切片を作成し、レーザーマイクロダイセクション法にて癌細胞の採取を行った。大腸癌組織と正常組織の境界部から 150 $\mu$ m 以内の癌細胞を先進部癌細胞と定義し、境界部から 500 $\mu$ m 以上離れた癌細胞を中央部癌細胞と定義し、各々採取した。mRNA の増幅を行い、Affimetrix 社マイクロアレイを使用し各々遺伝子プロファイルを作成した。2) 免疫染色を用い各分子の発現状況を解析した。結果大腸癌中央部に比較し先進部においては PD-L1 遺伝子が 1.52 倍 (p 値=0.002)、CTLA4 遺伝子は 1.35 倍 (p 値=0.002) と発現の亢進を認め、免疫抑制シグナルの存在が示唆された。また、Ki-67 染色を行い、癌先進部において Ki-67 の低発現症例を認めた。結語大腸癌先進部の低分化胞巣・簇出は、癌細胞としての増殖能は低下しているものの、免疫回避シグナルを使用し存続している可能性が示唆された。

## P1-22

## 大腸癌の簇出部分における E-cadherin, ZEB1, Twist, Slug, Snail 発現の解析 —大腸癌の簇出は、EMT 現象か—

山田 範幸、永塚 真、高橋 弥生、杉本 亮、無江 良晴、  
刑部 光正、上杉 憲幸、石田 和之、菅井 有

岩手医科大学医学部 病理診断学講座

【目的】近年大腸癌の浸潤先進部における簇出は EMT 現象であるとされているが、そのメカニズムについては十分に検討されていない。今回我々は、大腸癌の簇出において E-cadherin と EMT 関連因子である ZEB1, Twist, Slug, Snail の発現状態を免疫組織化学的に検討した。【対象および方法】大腸癌 101 例を用いて簇出部位から tissue array を作成し、それらについて E-cadherin, ZEB1, Twist, Slug, Snail の発現状態を免疫染色にて検討した。また、癌肉腫 5 例についても同様に免疫染色を行った。【結果】簇出部分では E-cadherin の発現減弱が多く、EMT 関連因子の発現は Snail のみにみられた。一方癌肉腫の肉腫様部分においては E-cadherin の発現減弱が全ての例にみられ、ZEB1, Twist, Slug, Snail の発現が全例に認められた。【結語】大腸癌の簇出においては E-cadherin の減弱はみられるが、EMT 関連因子の発現は一部であり、大腸癌の簇出は EMT 現象ではない可能性が示唆された。

### 大腸癌の異所性骨形成における BMP/Smad シグナルの作用と EMT との関連性

笹井 研、上遠野 なほ、津田 真寿美、田中 伸哉  
北海道大学大学院医学研究科腫瘍病理学分野

大腸癌において異所性骨形成が認められることは稀であり、Bone morphogenetic protein (BMP)と異所性骨形成や骨分化との関連性が一部報告されているものの、詳細なメカニズムや予後への影響は明らかになっていない。本症例（74歳男性、Stage IIIa、中分化型管状腺癌）では、全腫瘍領域の約1/4に著明な骨形成が認められた。骨形成と BMP との関連性を明らかにするため、Real-time PCRにより BMP-2,-3,-4,-5,-6の発現解析を行った所、非骨化大腸癌3症例と比較して BMP-2及び BMP-4 mRNAの著明な発現亢進が認められた。また上皮間葉移行 (Epithelial-Mesenchymal Transition, EMT)関連転写因子 Snail と Slug も発現上昇していた。免疫染色では MIB1 index が高値であり、Smad4、Vimentin、 $\alpha$ -SMA 及び Calcitonin の特異的発現が認められた。これらの結果から、大腸癌において BMP-2,-4 の発現亢進により Smad4 シグナルが活性化して骨形成が誘導されると共に、Snail 及び Slug を介して EMT が促進され浸潤能が亢進していることが示唆された。

### 腫瘍先進部における免疫浸潤細胞 (CD10 陽性) を用いた病期分類

目片 英治<sup>1</sup>、園田 寛道<sup>2</sup>、清水 智治<sup>2</sup>、太田 裕之<sup>1</sup>、三宅 亨<sup>2</sup>、植木 智之<sup>2</sup>、遠藤 善裕<sup>3</sup>、谷 眞至<sup>2</sup>、谷 徹<sup>4</sup>

<sup>1</sup>滋賀医科大学 総合外科学講座

<sup>2</sup>滋賀医科大学 消化器外科

<sup>3</sup>滋賀医科大学 臨床看護学講座

<sup>4</sup>滋賀医科大学 バイオメディカルイノベーションセンター

【背景】大腸癌の Stage I,II,III 症例に対する治療戦略、特に補助化学療法への適応に関して、各施設において意見が分かれるところである。理由として、各病期において、明確なハイリスク因子が定まっていなかったからではないか。【目的】本発表では、我々の施設で抽出した再発危険因子、腫瘍先進部の CD10 陽性浸潤免疫細胞の意義について述べ、新たな病期分類を提案することを目的としている。【方法】対象症例は、結腸直腸癌 206 症例 (1998年-2005年)、腺癌の診断にて5年以上の経過観察を行っているものとした。摘出標本は10%のホルマリンにて24-48時間固定を行い、評価した。一次抗体は CD10 を用いて、染色の強度を4段階 (0, 1+, 2+, 3+) に分類、また染色される部位を腫瘍(tCD10)、間質(sCD10)、免疫浸潤細胞(iCD10)に分類した。更に先進部免疫浸潤細胞の詳細を検討する為に CD3, CD20, CD11b, CD15, CD14, and CD163, Pan-cytokeratin を用いて評価した。【結果】病理組織学的評価の結果と臨床データを比較検討した。多変量解析では、iCD10が病期IからIII期において無再発生存の独立した予測因子であった。(ハザード比, 2.522 [1.299-4.896]) sCD10 (間質部位) と iCD10 (腫瘍先進部周辺の免疫浸潤細胞) は腫瘍細胞が産生しているであろう TGF  $\beta$ 1 と強く関連していた。腫瘍先進部の免疫浸潤細胞 iCD10 は、病期IからIII期においてより強力な予後予測因子であった。【結語】腫瘍先進部の CD10 陽性の浸潤免疫細胞(iCD10) は予後不良因子であった。特に、iCD10 浸潤を伴った Stage I,II 症例は、Stage III 症例と同様に、予後不良であった。iCD10 は、主として骨髓由来の細胞群であった。宿主側の生態反応 (TGF  $\beta$ 1) および、腫瘍先進部周辺の iCD10 (免疫浸潤細胞) が、がんの進展に関与している可能性があると考えられた。本研究内容については Prognostic role of CD10? myeloid cells in association with tumor budding at the invasion front of colorectal cancer. Cancer Sci 102(9) 1724-1733 2011 年において発表しております。

P1-25

抗EGFR抗体による大腸癌肝転移巣への腫瘍浸潤性T細胞 (TIL) 誘導の免疫的作用機序の検討

友近 忍<sup>1</sup>、鈴木 伸明<sup>1</sup>、碓 彰一<sup>1,2</sup>、井上 由佳<sup>1</sup>、田中 宏典<sup>1</sup>、徳光 幸生<sup>1,2</sup>、兼清 信介<sup>1</sup>、中島 正夫<sup>1</sup>、徳久 義弘<sup>1</sup>、飯田 通久<sup>1</sup>、坂本 和彦<sup>1</sup>、武田 茂<sup>1</sup>、山本 滋<sup>1</sup>、吉野 茂文<sup>1,3</sup>、上野 富雄<sup>1</sup>、永野 浩昭<sup>1</sup>

<sup>1</sup>山口大学大学院消化器・腫瘍外科学  
<sup>2</sup>山口大学医学部先端がん治療開発学  
<sup>3</sup>山口大学附属病院腫瘍センター

【はじめに】 Cetuximab (以下Cmab)は切除不能進行大腸癌の治療薬として広く使用されている。その抗腫瘍効果の機序としてはEGFRシグナル伝達経路の阻害を介する直接的効果に加え、Cmabにはantibody-dependent cellular cytotoxicity (ADCC) 活性並びにimmunogenic cell deathを介する抗腫瘍メカニズムが関与している可能性が報告されている。また最近では、腫瘍浸潤性T細胞 (TILs) が大腸癌における予後因子であるとの報告も散見される。今回、抗EGFR抗体(Cmab)の免疫的作用機序を検討する目的で、当科で手術を行った大腸癌肝転移切除症例について病理組織学的検討を行った。【対象と方法】 1:2002～2013年に当科で切除した大腸癌肝転移症例53例についてHE染色の検討を行った。術前治療の内訳は、術前化学療法なしが24例(非治療群)、化学療法単独が16例(治療群)、化学療法とCmabの併用が13例(治療+Cmab群)であった。それぞれの群において、腫瘍周囲ならびに腫瘍内部への単核球浸潤の程度を検討した。2:上記のうち、非治療群4例、治療群で効果判定がPRであった4例、治療+Cmab群:7例に対し、抗CD56抗体(NK細胞)、抗CD3抗体、並びに抗CD8抗体を用いて免疫組織化学染色を行った。【結果】 1:HE染色の結果、治療+Cmab群では非治療群・治療群に比較して、腫瘍周囲への単核球浸潤を有意に多く認めた(p<0.001)。また、治療+Cmab群では非治療群・治療群に比較して、腫瘍内部への単核球の浸潤が著明であった(p<0.05)。2:免疫染色の結果、治療+Cmab群では非治療群・治療群に比較して、CD56陽性細胞の浸潤を有意に多く認めた(p<0.05)。また、治療+Cmab群では非治療群・治療群に比較してCD3およびCD8陽性細胞が腫瘍周囲・腫瘍内部に著明に浸潤していた。【考察】 Cmabの作用機序として、NK細胞を介するADCC活性の関与が示唆された。また、Cmab群においては、癌局所にTILを示唆する著明なCD3・CD8陽性細胞の浸潤を認めたが、治療群のPR症例ではこのような細胞浸潤を認めないことから、Cmabの効果発現機序にはTILの誘導、すなわち抗原提示細胞を介したtumor antigen spreadingが誘発(immunogenic cell death)され、腫瘍関連抗原に対するcytotoxic T lymphocyte (CTL)が誘導されている可能性も示唆された。【結語】 Cmabの効果発現機序には、EGFRシグナル伝達経路の阻害やADCC活性だけでなく、immunogenic cell deathと抗原提示細胞の活性化を介したCTL誘導と腫瘍への浸潤が関与している可能性が示唆された。

P1-26

大腸癌術前血清中Type I collagen分解産物 (I-CTP) は深達度と関連し術後再発予測に有用

竹下 浩明<sup>1,2</sup>、富永 哲郎<sup>2</sup>、野中 隆<sup>2</sup>、澤井 照光<sup>3</sup>、永安 武<sup>2</sup>

<sup>1</sup>国立病院機構長崎医療センター外科  
<sup>2</sup>長崎大学腫瘍外科  
<sup>3</sup>長崎大学保健学科

【はじめに】 近年、腫瘍細胞と間質との相互作用が浸潤、転移に関与すると報告されている。大腸癌の腫瘍間質量は予後予測因子であり、間質のimmature collagenの存在は予後不良因子と報告されている。腫瘍間質に関しては、病理組織学的検査がもたらであったが、近年、遺伝子発現やプロテオーム解析も行われるようになった。我々は、MMPs (matrix metalloproteases) によるType I collagenの分解産物である血清I-CTP (Pyridinoline cross-linked carboxyterminal telopeptide of Type I collagen)に着目し、腫瘍間質の変化を解析している。【目的】 大腸癌の腫瘍間質の変化と臨床病理学的因子および予後との関連の検討。【対象と方法】 2007年1月～2011年12月に切除した初発大腸癌のうち、1) 腎不全合併例等を除いた299例について、術前血清I-CTP値と臨床病理学的因子および予後との関連を検討した。2) 299例中の連続した35例について、術前血清proMMP-2、MMP-3、TIMP-1、TIMP-2値のI-CTPとの関連、臨床病理学的因子および術後再発との関連について検討した。血清I-CTP値は4.5ng/ml以上を陽性とした。【結果】 (1) I-CTPは18.9%で陽性だった(55例/299例)。I-CTP陽性例では腫瘍最大径が有意に大きかった。壁深達度が深くなるにつれてI-CTP陽性例が増加した(pTis 10.3%、pT1 7.9%、pT2 17.6%、pT3 28.9%、pT4a 40.0%、pT4b 88.9%)。リンパ節転移とは関連なかった(pN0 22.5%、pN1 27.1%、pN2 34.5%、pN3 25.0%)。I-CTP陽性例では有意に再発例が多く(HR=2.227 [1.188, 4.174])、全生存期間も短い傾向だった(HR=0.636)。 (2) I-CTPとproMMP-2およびTIMP-1との関連では、 $r$ 値はそれぞれ0.355、0.247で弱い相関を認めた。proMMP-2とMMP-3は有意な相関を認めた( $r$ 値=0.476)。proMMP-2低値群(<550pg/ml)は有意に予後不良で、MMP-3高値(>15ng/ml)、TIMP-2低値群(<58ng/ml)は予後不良の傾向だった。【考察とまとめ】 大腸癌の間質でType I collagenの分解が生じpro-MMP2が消費されている可能性が示唆される。Type I collagenは腫瘍細胞のCD133発現に関与しEMTを生じさせる可能性が示唆されており、Type I collagenの分解が予後に影響を与える可能性が示唆される。

## 大腸癌間質における miR-378a 発現は大腸癌ワクチン療法のバイオマーカーとなる

田中 宏典<sup>1</sup>、鈴木 伸明<sup>1</sup>、友近 忍<sup>1</sup>、松井 洋人<sup>1</sup>、北原 正博<sup>1</sup>、徳光 幸生<sup>1,3</sup>、兼清 信介<sup>1</sup>、恒富 亮一<sup>1</sup>、徳久 善弘<sup>1</sup>、飯田 通久<sup>1</sup>、坂本 和彦<sup>1</sup>、武田 茂<sup>1</sup>、山本 滋<sup>1</sup>、吉野 茂文<sup>1,2</sup>、裕 彰一<sup>1,3</sup>、奥野 清隆<sup>4</sup>、河上 裕<sup>5</sup>、永野 浩昭<sup>1</sup>

<sup>1</sup>山口大学大学院 消化器・腫瘍外科学

<sup>2</sup>山口大学附属病院 腫瘍センター

<sup>3</sup>山口大学医学部 先端がん治療開発学

<sup>4</sup>近畿大学下部消化管外科

<sup>5</sup>慶應義塾大学医学部 先端医科学研究所 細胞情報研究部門

背景：大腸癌標準治療では効果が十分とは言えないため、作用機序の異なる免疫療法の開発が進められている。我々はすでに切除不能進行再発大腸癌に対して HLA-A\*2402 拘束性ペプチドワクチンを用いた第 I 相試験 (PI)、次いで化学療法と併用した第 II 相試験 (PII) を行った。治療群 (HLA-A\*2402+) と対照群 (HLA-A\*2402-) で全生存期間 (OS) に差を認めなかったものの、好中球/リンパ球比 < 3.0 のサブグループ解析では、治療群において OS の延長を認めた。このように免疫療法の効果には個人差があり、治療前にその効果を適切に予測できるバイオマーカーの開発が重要である。今回、ペプチドワクチン療法前の大腸癌組織における miRNA 発現を解析し、効果予測に関する検討を行った。方法：PI および PII の治療前の大腸癌組織 (新鮮凍結組織) 検体から tRNA を抽出し、miRCURY LNATMTM microRNA Array 6th generation を用いてマイクロアレイ解析を行った。Responder と non-responder で発現に差があった miRNA のうち 6 つが予後予測因子として抽出された。次に、PII 治療前の大腸癌組織 (FFPE 組織) 68 検体から、Laser capture microdissection (LCM) 法を用いて癌細胞と間質細胞を分離して採取し、qPCR 法にて上述の miRNA について発現解析した。各 miRNA の発現量の高低で二群に分け、Cox 比例ハザード回帰モデルを用いてハザード比 (HR) および 95% 信頼区間 (CI) を検討した。結果：単変量解析で、癌細胞における miR-378a-3p 高発現 (HR 2.853, P = 0.010)、間質細胞における miR-378a-3p 高発現 (HR 3.984, P = 0.003) は予後との関連を認めた。多変量解析では、間質細胞における miR-378a-3p 高発現が独立した予後因子であった (HR 2.730, 95% CI 1.027-7.585, P = 0.044)。結論：大腸癌間質細胞における miR-378a-3p の発現は、大腸癌ペプチドワクチン療法の有効性を予測するバイオマーカーとなり得る。miR-378a-3p は免疫抑制因子として働く可能性があり、新たな治療標的の同定につながると考えられた。

## Cyclin D1b トランスジェニックマウスには SSA/P 類似直腸腫瘍が発生する

向所 賢一<sup>1</sup>、旦部 幸博<sup>2</sup>、金 哲将<sup>2</sup>、園田 寛道<sup>3</sup>、清水 智治<sup>3</sup>、谷 眞至<sup>3</sup>、杉原 洋行<sup>1</sup>、井上 寛一<sup>2</sup>

<sup>1</sup>滋賀医科大学 病理学講座 分子診断病理学部門

<sup>2</sup>滋賀医科大学 病理学講座 微生物感染症学部門

<sup>3</sup>外科学講座 消化器外科/乳腺・一般外科

*Cyclin D1* から、選択的スプライシングにより、*cyclin D1a* と *cyclin D1b* のアイソフォームが生成されます。*Cyclin D1b* は正常組織ではほとんど発現していませんが、乳癌、胃癌、前立腺癌、膀胱癌などのある種の癌組織では高頻度で発現しています。本研究では、このスプライシングバリエーションである *cyclin D1b* の発癌への関与を明らかにするために、*cyclin D1b* トランスジェニック (Tg) マウスを作製して、それらの表現型を分析しました。その結果、雌性 Tg マウスの 63% (15/24) に、無茎性鋸歯状腺腫/ポリープ (sessile serrated adenoma/polyp: SSA/P) 類似の組織型を呈する直腸腫瘍が発生しました。そのうち腺癌は 53% (8/15) で認められました。一方、雄性 Tg マウスでは 4.2% (1/24) にしか直腸腫瘍は発生しませんでした。以上の結果から、女性ホルモンが *cyclin D1b* 発現による SSA/P 類似の直腸発癌に関与している可能性を考え、雌性 Tg マウスに卵巣摘出を行いました。その結果、卵巣切除された雌性 Tg マウスでは腫瘍の発生は認めませんでした (0/10)。また、ヒトの大腸癌サンプルを検討した結果、*cyclin D1b* mRNA の表現は、男性の大腸癌の 6.7% (1/15) と女性の大腸癌の 12.5% (2/16) で認められました。発癌メカニズムについてですが、雌性の野生型マウスの正常直腸粘膜と比較して、雌性 Tg マウスの直腸腫瘍で Erk のリン酸化とエストロゲン受容体  $\beta$  の発現上昇を認めました。一方、直腸腫瘍に *B-raf* や *K-ras* の変異は確認できませんでした。本研究結果から、2 つのことが示唆されます。一つ目は、SSA/P 類似の病変が発癌に至る serrated pathway があること、二つ目は、本研究結果はヒトの SSA/P とは疫学にも遺伝子変化の点からも異なるものの、ヒトの症例において SSA/P 類似の鋸歯状病変は直腸にも多く認められことから、*Cyclin D1b* の発現が SSA/P 類似の直腸発癌の一部の病変に関与している可能性が示唆されました。

## 腸管洗浄液のメチル化検出による大腸癌診断法の開発

原田 拓<sup>1,2</sup>、山本 英一郎<sup>2</sup>、鈴木 拓<sup>2</sup>、山野 泰穂<sup>3</sup>、  
菅井 有<sup>4</sup>

<sup>1</sup>手稲溪仁会病院 消化器病センター

<sup>2</sup>札幌医科大学 分子生物学講座

<sup>3</sup>秋田赤十字病院 消化器病センター

<sup>4</sup>岩手医科大学 医学部 病理診断学講座

【目的】大腸内視鏡検査の際に前処置薬として服用される腸管洗浄液 (bowel lavage fluid; BLF)を直腸から回収し、その中に含まれるDNAメチル化を検出することで、大腸癌診断法に応用しうるか検討を行った。【方法】2011年1月から2012年7月までに秋田赤十字病院消化器病センターで全大腸内視鏡検査が施行され遺伝子解析に同意を得た506症例(うち大腸癌55症例)を対象とし、無作為にTraining set (n=345症例、うち大腸癌39症例)、Test set (n=151、うち大腸癌16症例)の2群に分けた。検体として内視鏡挿入時に直腸に貯留しているBLF(約10 ml)を回収し、大腸癌で高頻度にメチル化を認める13遺伝子(APC, SFRP1, SFRP2, DKK2, WIF1, miR-1-1, miR-9-1, miR-34b/c, miR-124-1, miR-124-2, miR-124-3, miR-137, LOC386758)をMethylLight法で検出した。【結果】Training setにおいて13遺伝子のDNAメチル化を解析した。各遺伝子の大腸癌診断能をROC (Receiver Operating Characteristic)曲線で解析した。最も高いAUC (area under curve)値を示した3遺伝子では、高感度に大腸癌を検出可能であった(miR-124-3, 71.8%; LOC386758, 79.5%; SFRP1, 74.4%)。これら3遺伝子のメチル化をスコア化した診断パネル(M-score)を用いることで、さらに大腸癌検出能を向上させることが可能であった(感度82%、特異度79%、AUC 0.834)。M-Scoreは、癌の存在部位、腫瘍径、病期(TNM stage)とは相関を示さず、早期癌や深部結腸癌に対する診断能の低下は認められなかった。また、Test setにおいてもTraining setと同様に、M-scoreによる高い大腸癌診断能が確認された(AUC 0.804)。前癌病変であるAdvanced adenoma群(腫瘍径10mm以上または、villous componentあるいはsevere dysplasiaの病理像を伴う大腸腺腫)とそれ以外の腺腫像を呈するMinor polyp群、および病変を認めないNormal群の間ではM-Scoreに有意差は認めなかった。【結語】腸管洗浄液のメチル化検出は大腸癌診断において有用なBiomarkerとなりうる可能性が示唆された。

## 高純度シリカファイバー不織布シートCellbedを用いた癌細胞の3次元培養

向所 賢一<sup>1</sup>、岩佐 卓哉<sup>2</sup>、吉田 沙織<sup>1</sup>、仲山 貴永<sup>1</sup>、  
杉原 洋行<sup>1</sup>

<sup>1</sup>滋賀医科大学 病理学講座 分子診断病理学部門

<sup>2</sup>日本バイリン株式会社 研究所

3次元培養が癌細胞の増殖や抗癌剤の評価などのモデルシステムとして活用されてきている。今回、高純度シリカファイバーからなる新しい3次元培養担体Cellbedを用いて、各種細胞(大腸癌細胞、舌癌細胞、食道癌細胞及び胃癌細胞)を培養し、増殖する細胞の視覚化を行ったので報告する。Cellbedは、細胞を保持しやすい孔径を有しながらも空隙率の高い極細シリカガラスファイバー不織布シートであり、厚みは約200 μmで孔径は7-8 μmである。Cellbedの構造は、ヒトの loose connective tissue に似ており、細胞は孔を通りCellbed内を移動可能である。気体中や培養液中では不透明であるために培養した細胞の観察は困難であると考えられてきたが、シリカファイバーと同様の屈折率を持つ封入剤を用いて培養細胞をカバーすることにより、免疫染色を含む各種染色を行うことができ、良好な細胞像の観察が可能となった。Cellbedを用いた3次元培養では、単相培養では得られないことのできない立体的な構造が得られ、食道腺癌細胞株を用いた実験では、細胞集塊中に腺癌の特徴である腺腔形成が立体的に認められた。一方、舌扁平上皮癌細胞を用いた研究では、細胞が層構造を呈し、扁平上皮の分化が確認できた。また、接着系細胞だけでなく、浮遊系細胞である胃癌細胞SNU-1を用いた研究でも、Cellbedは浮遊細胞をトラップするため、容易に染色することができ、視覚化が可能であり、接着系の細胞と同様にMTT assayも行うことができた。これまで浮遊系細胞を染色する際には、セルブロックを作製した後に染色することが多かったが、培養した細胞をCellbedごと固定することにより、固定後に蛍光免疫染色を含め、各種染色が可能となった。Cellbedを用いた培養システムは、癌細胞の*in vivo*での振る舞いを再現できる有用な方法と考えられ、生体反映型の実験ツールとして期待できると考えられた。

## P1-31

## 腫瘍占拠部位別にみた StageII・III 大腸癌浸潤先進部分の病理組織と再発危険因子

小山 基<sup>1,2</sup>、岡田 慶吾<sup>1</sup>、北村 謙太<sup>1</sup>、福島 登茂子<sup>1</sup>、  
松村 知憲<sup>1</sup>、猪瀬 悟史<sup>1</sup>、十束 英志<sup>1</sup>、苅込 和裕<sup>1</sup>、  
諏訪 達志<sup>1</sup>、橋爪 正<sup>2</sup>、森田 隆幸<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 柏厚生総合病院 消化器外科

<sup>2</sup> 弘前大学大腸癌化学療法研究会

【目的】切除不能再発大腸癌では右側大腸と左側大腸の占拠部位で生命予後や抗癌剤奏効の違いが報告され、その理由として占拠部位による発生学的な違いや遺伝子学的な相違などが推察されている。一方、StageII-IIIの治癒切除大腸癌でも占拠部位に応じて予後や再発危険因子が異なれば、術後補助化学療法の治療方針に与える影響は大きい。今回、右側と左側大腸における StageII-III の病理組織学的な相違点を明らかにして、占拠部位別の再発危険因子を解析する。【対象・方法】1994-1997年および1999-2003年に多施設から集積された StageII-III 大腸癌 625 例を対象として retrospective に病理学的再評価を行った。検討1) 右側大腸(盲腸・上行結腸・横行結腸右1/2) 201例と左側大腸(横行結腸左1/3・下行結腸・S状結腸・直腸) 424例について臨床病理学的因子(年齢・性別・肉眼型・壁深達・組織型・組織多様性の有無・リンパ節(以下LN)転移の有無・中間LN転移の有無・主LN転移の有無・INF・脈管侵襲(Iy・v)・簇出・EX・PN・腫瘍先進部リンパ球浸潤・郭清LN12個未満/以上)と予後(無再発生存率:DFS)を比較検討した。検討2) 腫瘍占拠部位別(右側・左側大腸)で再発危険因子を解析した。リスク因子の単変量解析は $\chi^2$ 乗検定、多変量解析は多重ロジスティック回帰分析により解析した。【結果】検討1) 占拠部位別の単変量解析で有意差を認めた因子は以下の7項目であった。右側大腸において年齢は高齢(右側平均62.9歳/左側60.5歳)・性別は女性が多く(右側女性58.2%/左側39.2%)・主LN転移が多く(右側6.0%/左側2.1%)・組織分化型が少なく(右側86.0%/左側93.6%)・組織多様性が多く(右側72.1%/左側61.8%)・静脈侵襲が少なく(右側v2-3:18.4%/左側26.9%)・PNが少なかった(右側PN1:30.8%/左側39.2%)。占拠部位別の予後は右側の5年DFSが78.2%(II:91.6%, III:64.9%)、左側の5年DFSは76.0%(II:87.4%, III:64.5%)で両群に有意差は認めなかった。検討2) 右側大腸における再発危険因子の多変量解析では肉眼型(限局型19.0%/浸潤型37.5%)、壁深達(T3以下13.2%/T4:34.2%)、LN転移(なし8.5%/あり36.3%)、PN(PN0:14.8%/PN1:38.6%)の4因子で有意差を認めた。一方、左側大腸では壁深達(T3以下17.0%/T4:36.2%)、LN転移(なし12.6%/あり35.6%)、中間LN転移(なし18.3%/あり57.6%)、PN(PN0:16.3%/PN1:35.6%)の4因子で有意差が認められた。【結論】右側大腸癌と左側大腸癌では臨床病理学的な相違点が認められた。一方で、予後や再発危険因子に関しては占拠部位別の相違点はみられなかった。

## P1-32

## 50歳未満大腸癌におけるリンチ症候群(ミスマッチ修復タンパク欠失)のスクリーニングにおける病理組織学的特徴の評価

近 範泰<sup>1</sup>、石橋 敬一郎<sup>1</sup>、鈴木 興秀<sup>1</sup>、伊藤 徹哉<sup>1</sup>、  
新井 富生<sup>2</sup>、石田 秀行<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 埼玉医科大学総合医療センター消化管一般外科

<sup>2</sup> 東京都健康長寿医療センター病理診断科

【背景・目的】50歳未満大腸癌でミスマッチ修復タンパク欠失(deficiency mismatch repair protein: dMMR)を示す場合には、リンチ症候群(Lynch syndrome: LS)の可能性が高いが確定的ではない。LSの病理学的絞り込み基準の一つとして改定ベセスダ基準(rBG)では、50~59歳の大腸癌でMSI-H(またはdMMR)に特徴的な所見(低分化腺癌、粘液癌、印環細胞癌様分化、髄様増殖、tumor infiltrating lymphocytes: TIL, Crohn's like lymphocytic reaction)をあげている。今回、50歳未満大腸癌を対象にしたリンチ症候群の病理組織学的スクリーニングに関し、<1>50歳未満の大腸癌においてもrBGを適用することが有用か、<2>MSI-H大腸癌に特徴的と考えられている腫瘍先進部のgrowth patternも加味する意義、について後方視的に検討した。【対象・方法】1996.1-2015.12の期間に当科で初発大腸癌切除例連続2097例のうち、50歳未満大腸癌全例(119例(5.7%))にMMRタンパク(MLH1, MSH2, MSH6, PMS2)の免疫染色を行い、MLH1/PMS2欠失例にはBRAVF600Eの変異検索あるいはMLH1プロモーターC領域のメチル化解析施行。その結果、LSが疑われた全例に免疫染色の結果から推定される原因遺伝子の生殖細胞系列変異検索を行った。ロジスティック回帰分析を用いMSI-H大腸癌に特徴的な組織所見を含めた臨床病理学的因子から、dMMR(あるいはMSI-H)の予測因子について検討。【結果】50歳未満大腸癌のうちdMMRは10例(8.4%)。MMRタンパクの欠失パターンはMLH1/PMS2欠失:4例、MSH2/MSH6欠失:5例、MSH6単独欠失:1例。MLH1/PMS2欠失の1例にBRAVF600Eの遺伝子変異を認め1例はMLH1のメチル化を認めた。MMR遺伝子の生殖細胞系列変異(LS)は7例(5.9%)、LS疑い1例、散発性MSI-H大腸癌2例であった。dMMRは非欠失例に比べ、単変量解析では若年発症(p=0.04)、右側結腸(p=0.002)、低分化腺癌または粘液癌(p=0.0007)、髄様増殖(p=0.0007)、粘液癌成分または印環細胞癌様分化(p=0.01)、tumor infiltrating lymphocytes: TIL陽性(p=0.0001)、第1度近親者にLS関連癌(p=0.0001)が抽出されたが、expansive growth pattern(p=0.103)は有意な予測因子ではなかった。多変量解析では、TIL陽性(odds ratio:17.43, 95%CI:2.48-122.3, p=0.004)、右側結腸(odds ratio:15.87, 95%CI:1.76-143.2, p=0.01)、第1度近親者にLS関連癌(odds ratio:29.81, 95%CI:3.44-158.3, p=0.002)がdMMR予測因子として同定された。【結語】50歳未満大腸癌におけるLSの病理組織学的スクリーニングにおいて、腫瘍先進部のgrowth patternはdMMRと相関があり、注目し値するが、TILのようなrBGに挙げられている項目のほうがより有用な可能性がある。今後さらなる症例の集積と解析が必要と思われる。

### Invasive micropapillary carcinoma成分を伴った直腸癌の1例

村津 有紗、能浦 真吾、松村 多恵、廣田 昌紀、安山 陽信、古賀 睦人、高田 晃宏、亀田 千津、村上 昌裕、川端 良平、清水 潤三、長谷川 順一  
大阪労災病院 外科

【はじめに】 Invasive micropapillary carcinoma (IMPC) は、1993年に Siriaunkgulらが、生理学的悪性度の高い浸潤性乳管癌の一亜型として提唱された概念である。発生臓器に関係なく高率にリンパ管侵襲・リンパ節転移を伴い、通常型癌に比べ予後不良であると報告されている。大腸癌原発のIMPCの報告例は比較的まれであり、今回IMPC成分を伴った直腸早期癌で高度リンパ節転移を認めた1例を経験したので報告する。

【症例】 76歳・女性。血便を主訴に近医を受診し、下部内視鏡検査でAV12cmの直腸に25mm大の1型腫瘍を認め、生検の結果、低分化型腺癌と診断され当院に紹介受診となった。胸腹部造影CTでは明らかな転移を認めず、直腸癌cT3N0M0 cStageIIの診断にて手術を施行した。術中所見としては、腫瘍はRaに位置し漿膜外への浸潤はなく、D3郭清を伴う腹腔鏡下低位前方切除術を施行した。切除標本肉眼所見ではRaに25×12mmの0-Ispp型病変を認めた。病理診断では、pap > tub1+tub2でIMPC成分を伴っており、深達度pT1b(2500μm)であったが、ly3, v1と脈管侵襲が目立ち、buddingはGrade 3(37個)で、#253を含めた所属リンパ節に多数の転移(20/25, #251 9/10, #252 6/8, #253 2/4)を認めた。pT1bN3M0 pStageIIIBの診断で、UFT/LV療法による術後補助化学療法を開始したが1クール投与後Grade3の下痢症を認め中止となり、術後9ヶ月で傍大動脈リンパ節及び左鎖骨上リンパ節に再発を認めた。RAS変異型(G13D)であり、外来通院にてFOLFIRI+パバシズマブ併用療法(計13クール)を施行していたが、術後22ヶ月で呼吸困難を呈し、肺高血圧症を発症し死亡に至った。病理解剖では、主たる原因は心筋梗塞であったが、肺内の多数の血管に肉芽形成を伴った腺癌の腫瘍栓を認め、背景に腫瘍塞栓症および、腫瘍随伴血栓塞栓症が影響していたことが示唆される所見であった。【考察】 本邦における大腸原発のIMPCの報告例は、自験例を含めて10数例と少ないが、高率にリンパ管侵襲・リンパ節転移を伴い、通常型癌に比べ予後不良であると報告されている。本症例も術後補助化学療法を施行していたが、リンパ節転移再発を来した。深達度T1/T2症例でもIMPC成分はリンパ節転移のリスク因子となることが報告されており、早期癌であっても十分なリンパ節郭清及び積極的な術後補助化学療法を検討すべきと考える。

### 日本および韓国のアジア2か国における早期大腸癌の特徴の違いについて

村上 貴彬<sup>1</sup>、吉田 直久<sup>1</sup>、小木曾 聖<sup>1</sup>、廣瀬 亮平<sup>1</sup>、稲田 裕<sup>1</sup>、土肥 統<sup>1</sup>、内藤 裕二<sup>1</sup>、藤田 泰子<sup>2</sup>、岸本 光夫<sup>3</sup>、中西 正芳<sup>4</sup>、伊藤 義人<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 京都府立医科大学附属病院 消化器内科

<sup>2</sup> 京都府立医科大学大学院 細胞分子機能病理学

<sup>3</sup> 京都府立医科大学附属病院 病院病理部

<sup>4</sup> 京都府立医科大学附属病院 消化器外科

【背景と目的】大腸癌の発生率は世界中で増加傾向である。アジア諸国である日本や韓国でも同様に大腸癌の発生率が急速に増加している。その一因として人口の高齢化があげられるが、日本と韓国の高齢者の割合は28.8%、13.1%と差異がある。しかしながら韓国では2012年には大腸癌の発生率が世界一と報告されている。世界レベルでの大腸癌死亡率の減少には2カ国以上の大腸癌の特徴の違いについて検討する必要がある。今回我々はアジアの2カ国間における大腸癌の特徴について検討を行った。【方法】2010年1月から2014年12月の5年間に京都府立医科大学(日本)とKonkuk University (Korea)の2施設において新たに診断された早期大腸癌(Tis, T1)患者を後方視的に検討した。またそれぞれの特徴について、65歳以上の高齢者群と65歳未満の非高齢者群に分けて検討を行った。なおT1癌の脈管侵襲の解析については日本ではEHE, D2-40、韓国ではERGを用いた。【結果】計875名の大腸癌患者(日本726名、韓国149名)を対象とした中で、高齢者(65歳以上)および75歳以上の割合は韓国に比べて日本の方が有意に高かった(66.4% vs. 43.0%, p<0.001, 27.8% vs. 8.8%, p<0.001)。病変部位の割合において、日本では右側結腸は高齢者が非高齢者に比べ有意に高かった(39.2% vs. 22.1%, P=0.02)。一方で韓国では高齢者と非高齢者の右側結腸の病変の割合に差は認めなかった(25.0% vs. 20.0%, P=0.46)。またT1癌327病変において、血管およびリンパ管浸潤の割合が日本は韓国に比べ高かった(血管浸潤: 20.3% vs. 1.4%, p<0.001, リンパ管浸潤: 28.7% vs. 13.7%, P=0.01)。一方で手術症例におけるリンパ節転移の割合に差は見られなかった(11.8% vs. 10.3%, P=0.72)。【結論】我々の行ったアジア2カ国間の研究では日本と韓国では早期大腸癌の病変部位、高齢者の発生率、脈管浸潤の割合が異なることが示された。このような国際的な研究は大腸癌の特徴の詳細な解析、さらには大腸癌の死亡者数を減少させるのに有用である可能性が示唆された。

## P1-35

## EMR後約4年で局所再発をきたしたT1a早期大腸癌の一例

高木 亮<sup>1</sup>、松下 弘雄<sup>1</sup>、吉川 健二郎<sup>1</sup>、原田 英嗣<sup>1</sup>、  
田中 義人<sup>1</sup>、加藤 文一郎<sup>1</sup>、吉田 優子<sup>1</sup>、津田 一範<sup>1</sup>、  
山野 泰穂<sup>1</sup>、榎本 克彦<sup>2</sup>

<sup>1</sup>秋田赤十字病院 消化器病センター

<sup>2</sup>秋田赤十字病院 病理診断科

症例は70歳代、男性。大腸ポリープの精査加療目的で当科紹介。大腸内視鏡検査にて直腸Rbのmm大のIIa病変を認めた。病変は白斑を伴い、色素拡大内視鏡観察では大小不同の不規則な配列を呈するpit patternを認め、早期癌を疑いsm癌も考えられたが、Rbという局在も考慮し同病変に対して診断的意義も含めて内視鏡的粘膜切除術を施行した。病変は大きさ8x4mmで、病理学的にはcarcinoma in adenoma, 癌成分は高分化型腺癌、深達度T1a (sm浸潤600μm)、infa、ly0、v0、VM0、HM0であった。その後、定期フォローを行っていたが再発所見は認めなかった。約4年後の定期内視鏡検査で、同部位に粘膜下腫瘍様の隆起を認め、色素拡大観察ではI型pit間の一部に逆噴射様の所見が存在し、その内部には不規則なpit構造がみられた。局所再発と考え外科的に直腸切断術を施行した。病変の大きさは10x6mm、病理学的には中分化型腺癌、pT1b (sm浸潤2960μm)、infb、ly0、v0、pN0、pPM0、pDM0であった。Retrospectiveに検討したところ、EMR時の標本にはリンパ管や静脈などへの脈管侵襲、癌先進部の低分化傾向や簇出などは認めなかったものの、sm浸潤距離の測定に粘膜筋板の走行を推測し測定したことにより浸潤距離を過少評価した可能性があると思われた。しかしながら深部断端のmarginは十分な距離があり、sm浸潤距離の因子のみで局所再発が起こるかどうかが検討の余地があり、興味深い症例と考えられた。

## P2-1

## 10mm未満の大腸ポリープにおけるAdvanced Histologyの内視鏡的予測因子に関する検討

岩井 朋洋、今井 健一郎、堀田 欣一、伊藤 紗代、  
山口 裕一郎、小野 裕之

静岡県立静岡がんセンター

【背景】大腸内視鏡検査で遭遇するポリープの多くは10mm未満であり、それらのポリープでAdvanced Histology (AH)を有する病変は稀である。我々は10mm未満の大腸ポリープにも粘膜下層浸潤癌(SM癌)が含まれることを報告しており、切除前にそのポリープがAHを有するか予測することは非常に重要である。AHは高異型度腺腫もしくは癌と定義した。【目的】10mm未満の大腸ポリープの特徴を明らかにし、AHを有する病変を予測できるか評価すること。【対象と方法】2013年1月から2014年12月の期間に当院で内視鏡的に切除された10mm未満の病変のうち、家族性大腸腺腫症例、炎症性腸疾患症例を除き、内視鏡で腺腫と診断した病変を対象として、下記の内視鏡所見の有無を病理結果は伏せて前向きに検討した。白色光観察:強い発赤、白斑、襲集中、二段隆起;NBI観察:O-ring sign, 左右不均一;色素観察:陥凹, 分葉消失, Non-polypoid growth (NPG);NBI拡大観察:capillary pattern (佐野分類);色素拡大観察:pit pattern (工藤・鶴田分類)の11所見についてロジスティック回帰分析を用いてAHと関係する予測因子を検討した。佐野分類はCP type 3A以上, 工藤・鶴田分類はV型pitを所見ありと定義した。【結果】適格基準を満たしたのは2611症例6170病変であり、年齢中央値は70歳(range: 18-92歳), 性別は男/女 = 1959/652例で、病変径は<5mm/6-9mm = 4746/1424病変であった。病理学的には、AHを有する病変は320病変(5.2%)で、高異型度腺腫/粘膜内癌/SM癌 = 252/63/5病変であった。多変量解析の結果、分葉消失(odds ratio [OR] 61; 95% confidence interval [95% CI]: 19-197), 左右不均一(OR 32; 95% CI: 16-62), NPG (OR 18; 95% CI: 5.2-64), 白斑(OR 14; 95% CI: 8.2-24), 強い発赤(OR 6.7; 95% CI: 3.1-15), capillary pattern (OR 5.2; 95% CI: 2.7-9.7)がAHと有意に相関していた。また、今回認められた5つのSM癌は、この6つの予測因子のいずれかを有していた。【結論】分葉消失, 左右不均一, NPG, 白斑, 強い発赤, capillary patternは、10mm未満の腺腫性病変におけるAHの予測因子と考えられた。これらの因子を有する病変は、切除法や病理評価の必要性など取り扱いに注意すべきである。

## 大腸T1b癌におけるBLI拡大内視鏡観察の意義：他施設の内視鏡専門医による読影試験

根本 大樹<sup>1</sup>、樫田 博史<sup>2</sup>、愛澤 正人<sup>1</sup>、歌野 健一<sup>1</sup>、高柳 大輔<sup>1</sup>、五十畑 則之<sup>1</sup>、隈元 謙介<sup>1</sup>、遠藤 俊吾<sup>1</sup>、林 芳和<sup>3</sup>、山本 博徳<sup>3</sup>、富樫 一智<sup>1</sup>

<sup>1</sup>福島県立医科大学会津医療センター小腸大腸肛門科

<sup>2</sup>近畿大学医学部消化器内科

<sup>3</sup>自治医科大学消化器内科

【目的】大腸T1b癌の内視鏡診断に焦点を絞った読影試験を行い、Blue Laser Imaging (BLI)拡大観察の意義を明らかにする。【方法】2施設の内視鏡画像databaseより早期大腸癌100病変(0-Is 59,0-IIc/IIa+IIc 19,0-IIa 22, 0-Ipは除外；腫瘍径 $27 \pm 20$ mm；Tis 45, T1a 18, T1b 37)を抽出し、各病変につき、白色光1枚、BLI 1枚、BLI拡大1-2枚を選択した。病変ごとに、白色光→BLI→BLI拡大を順に提示し、その都度、Tis/T1aまたはT1bの診断を行った。読影は、他施設の大腸内視鏡専門医1名が担当した。T1b癌の正診率・感度・特異度、90%以上の診断確信度(High Confidence, HC)の割合、HCにおける正診率を検討した。【結果】正診率は、白色光78%、白色光+BLI 78%、白色光+BLI +BLI拡大79%であり、拡大観察の効果はほとんどなかった。T1b癌に対する感度、特異度も同様であった。しかし、%HCは、順に31%、42%、70%と上昇し、白色光と“白色光+BLI +BLI拡大”、“白色光+BLI”と“白色光+BLI +BLI拡大”の間で有意差が認められた(ともに $p < 0.001$ )。HCにおける正診率は、順に84%、83%、84%であり、改善しなかった。【結論】大腸T1b癌の内視鏡診断におけるBLI拡大観察の意義は、診断精度をあげるよりも、内視鏡医の診断確信度を上げる点にあった。

## 大腸腫瘍におけるWOSと脂肪沈着の関係

川崎 啓祐<sup>1</sup>、永塚 真<sup>2</sup>、菅井 有<sup>2</sup>、松本 圭之<sup>1</sup>

<sup>1</sup>岩手医科大学消化器内科消化管分野

<sup>2</sup>岩手医科大学病理診断学講座

【目的】WOS(white opaque substance)とはNBI拡大内視鏡下で認識される消化管の上皮性腫瘍に沈着する白色不透明物質のことで、免疫染色によりWOSは脂肪滴であることが証明されている。胃腫瘍においてWOSと脂肪滴の沈着の関係は報告されているが、大腸腫瘍における報告はない。今回その関係を大腸上皮性腫瘍において検討する。【方法】当科において2004年から2016年までにNBI拡大内視鏡を施行しESDないし外科的に切除された大腸上皮性腫瘍129病変を対象とし内視鏡所見(WOSの有無)と病理組織所見(脂肪滴の沈着の程度)を過及的に比較検討した。脂肪沈着の程度は免疫染色(adipophilin)にて脂肪の沈着の有無に分け、さらに沈着している病変は沈着の深さ(表層型 or 深部型)と腺管への沈着の連続性(連続 or 不連続)に分類した。【成績】大腸腫瘍129病変はWOS陽性81病変、WOS陰性48病変に分類された。平均病変径はWOS陽性32.8mm、WOS陰性34.7mm、病変部位(右側大腸/左側大腸)はWOS陽性51/30、WOS陰性22/26、肉眼型(隆起型/表面型)はWOS陽性20/61、WOS陰性14/34、組織型(腺腫/癌)はWOS陽性59/22、WOS陰性28/20でいずれも2群間で差は認めなかった。adipophilinの有無ではWOS陽性病変中77病変(95.1%)が、WOS陰性病変中33病変(68.7%)がadipophilin(+)でWOS陽性病変で有意にadipophilin(+)が多かった( $p < 0.05$ )。次にadipophilin(+)110病変での沈着の程度では、沈着の深さ(表層型/深部型)はWOS陽性57/20、WOS陰性31/2で、腺管への沈着の連続性(連続/不連続)はWOS陽性24/53、WOS陰性1/32で、WOS陽性で深部型、連続が有意に多かった( $p < 0.05$ )。また組織型別では深部型は腺腫38病変中3病変(7.9%)、M-SMs癌60病変中9病変(15%)、SMm癌12病変中10病変(83.3%)であり有意にSMm癌で深部型が多かった( $p < 0.05$ )。腺管への沈着の連続性では差は認めなかった。【結論】大腸腫瘍において脂肪沈着の程度が組織型により異なり、さらにWOSの有無は脂肪沈着の程度に関与する可能性が示唆された。

## P2-4

## JNET 分類 Type 2B の有用性と正診率向上の可能性

玉理 太覚、永田 信二、小川 裕太郎、下原 康嗣、朝山 直樹、青山 大輝、村上 英介、行武 正伸、福本 晃、向井 伸一、脇 浩司、上田 裕之、桑原 健一、金子 真弓  
広島市立安佐市民病院

【背景】JNET 分類 Type 2B は、早期大腸癌における予測深達度 Tis/T1a と定義されており、内視鏡的摘除で局所根治が見込める T1a までの病変の診断指標として重要な意義を持つが、その正診率は十分高いとはいえない。【目的】JNET 分類 Type 2B の病変について、通常光観察+NBI 診断に pit pattern 拡大観察を加味することによる正診率向上の可能性について検討する。【対象と方法】対象は、NBI 拡大観察および pit pattern 拡大観察が十分に行われ、内視鏡的あるいは外科的に摘除された早期大腸癌から無作為に抽出された 60 例のうち、3 名の検査医 (expert, senior resident, junior resident) による JNET 分類診断が Type 2B で一致した 30 例。これらを用いて Type 2B の深達度診断における正診率と pit pattern を加味した場合の正診率について比較検討する。【結果】JNET 分類 Type 2B の深達度 Tis/T1a の正診率は 73.3% (22/30) で、肉眼型では隆起型病変は表面型病変と比較して正診率が有意に低かった (50% vs 88.9%,  $p < 0.05$ )。通常光観察+NBI 診断と、さらに pit pattern を加味して診断した場合の検査医別の正診率は各々、expert で 80% (24/30)、83.3% (25/30)、senior resident で 70% (21/30)、80% (24/30)、junior resident で 73.3% (22/30)、66.7% (20/30) であり、NBI 診断は junior resident でも簡便に使用できる分類であった。また、senior resident では pit pattern 診断による正診率の向上を認めた。通常光観察+NBI 診断を診断確信度で分類 (低確信度と高確信度) し検討したところ、NBI 診断高確信度群の正診率は expert で 78.6% (11/14)、senior resident で 83.3% (5/6)、junior resident で 91.7% (11/12) であった。NBI 診断低確信度群では senior resident において、pit pattern を加味した場合の深達度診断が NBI 診断と一致した場合において正診率の向上を認めていた (66.7% → 79%)。しかし junior resident では横ばいであった (61.1% → 60%)。【結論】JNET 分類 Type 2B の正診率は特に隆起型病変で低かった。JNET 分類 Type 2B 病変における正診率は junior resident でも高く、比較的簡便に使用できる分類であった。pit pattern 拡大観察を加えた診断率は senior resident では向上したが、junior resident では低下し、pit pattern 診断は NBI 分類と比較して難しい傾向にあり、経験と教育が必要であると考えられた。

## P2-5

## 自験例における潰瘍性大腸炎関連大腸腫瘍の検討

貫 陽一郎、江崎 幹宏、岡本 康治、平野 敦士、梅野 淳嗣、森山 智彦、北園 孝成  
九州大学大学院病態機能内科学

【背景】潰瘍性大腸炎(UC)に伴う大腸腫瘍は長期経過例の予後を左右する重要な合併症である。近年、大腸癌の範囲や深達度診断に対して NBI 拡大観察を用いた JNET 分類やクリスタルバイオレット染色併用拡大観察を用いた pit pattern 診断が提唱されているが、UC 関連大腸腫瘍での検討は少ない。今回、自験例における UC 関連大腸腫瘍の NBI 拡大観察所見及び pit pattern 所見を含めた臨床的特徴及び治療経過を検討した。【方法】2006 年 9 月から 2016 年 8 月の間に当院で経験した UC 関連腫瘍 24 例 (癌 12 例、dysplasia 12 例) について週及的に検討した。【結果】腫瘍診断時の平均年齢は 54.5 歳で、罹病期間は平均 17.8 年であった。主病変の部位は直腸が 12 例 (50%)、S 状結腸が 9 例 (37.5%)、その他が 3 例 (12.5%) と遠位大腸に多く、肉眼所見は表面隆起型が 15 例 (62.5%)、隆起型が 4 例 (16.7%)、表面陥凹型が 2 例 (8.3%)、潰瘍浸潤型が 2 例 (8.3%)、潰瘍限局型が 1 例 (4.2%) であった。24 例中 14 例で NBI 拡大観察が行われており、そのうち 8 例で pit pattern 診断が行われていた。JNET 分類を用いて分類すると 14 例中 6 例 (42.9%) が Type 2A、6 例 (42.9%) が Type 2B、2 例 (14.2%) が Type 3 であり、pit pattern は III<sub>L</sub> 及び IV 型 pit が 3 例 (37.5%)、Vi 型 pit が 5 例 (62.5%) であった。NBI 拡大観察所見と肉眼型を比較すると、Type 2A の 6 例はすべて表面隆起型であり、Type 2B は 3 例が表面陥凹型で 3 例が表面隆起型、Type 3 は 1 例が隆起型で 1 例が潰瘍限局型であった。治療は内視鏡的粘膜切除術及び内視鏡的粘膜下層切開剥離術が計 4 例 (16.7%)、手術が 17 例 (70.8%) に行われ、生検で dysplasia と診断された 3 例 (12.5%; high-grade 1 例、low-grade 2 例) は経過観察されていた。術前には 19 例が dysplasia/粘膜内癌、5 例が浸潤癌と診断されていたが、病理組織学的には 8 例が浸潤癌であり、12 例 (50%) が多発病変が確認された。NBI 拡大観察所見と切除標本の病理組織学的所見を比較すると Type 2A と診断された 6 例はすべて dysplasia/粘膜内癌であったが、Type 2B では 6 例中 3 例 (50%) が浸潤癌であり、Type 3 はすべて浸潤癌であった。Pit pattern 所見との比較では、III<sub>L</sub> 及び IV 型 pit の 3 例はいずれも dysplasia であったが、Vi 型 pit の 5 例では 2 例 (40%) が粘膜内癌であり、3 例 (60%) が浸潤癌であった。治療後の経過としては、内視鏡治療症例では病理組織結果は dysplasia が 2 例 (high-grade 1 例、low-grade 1 例)、粘膜内癌が 2 例でいずれも断端陰性であり、平均 33.6 (1.1-118) ヶ月の経過観察期間中に再発は認めなかった。手術例では 4 例で術後化学療法が追加され、平均 33.4 (5.4-110) ヶ月の経過観察期間において Stage IIIb の 1 例が原病死した。【結語】症例数は少ないものの、NBI 拡大観察所見及び pit pattern 所見は UC 関連大腸腫瘍の診断においても有用である可能性が示唆された。

## 拡大内視鏡観察を施行した直腸 carcinoma with lymphoid stroma の一例

永田 豊<sup>1</sup>、梅野 淳嗣<sup>1</sup>、真鍋 達也<sup>2</sup>、樋田 理沙<sup>3</sup>、  
平橋 美奈子<sup>3</sup>、小林 広幸<sup>4</sup>、江崎 幹宏<sup>1</sup>

<sup>1</sup>九州大学大学院病態機能内科学

<sup>2</sup>九州大学大学院臨床腫瘍外科

<sup>3</sup>九州大学大学院形態機能病理学

<sup>4</sup>福岡山王病院

症例は70代、女性。便潜血陽性を指摘され近医を受診、下部消化管内視鏡検査で直腸に病変を指摘され精査加療目的に2013年9月当院紹介受診となった。当院で施行した下部消化管内視鏡検査では歯状線ほぼ直上の直腸Rbに長径20mm程度の発赤を混じた不整な陥凹性病変を認め、陥凹周囲に粘膜下腫瘍様の立ち上がりを伴っていた。同病変のNBI併用拡大観察では立ち上がり部分は正常な表面構造を呈しており一部に拡張蛇行した不整血管を認めた。陥凹内では表面構造は消失し、発赤調の部分で口径異なる血管の網状・不均一な増生を認め、一部では血管密度は疎となっており、Surface pattern, Vessel patternともにJNET分類type 3の所見であった。クリスタルバイオレット染色下の拡大観察では立ち上がり部分はI型のpit patternであったが、陥凹内部の表面構造はほぼ消失しておりVNと判断した。超音波内視鏡検査では第2層を主座とする低エコー領域として描出され、第3層は菲薄化し一部断裂していた。病変部からの生検でリンパ球浸潤を伴う低分化型腺癌が確認され、粘膜下層深部に浸潤した直腸癌と診断し外科的手術を施行した。切除標本の病理組織学的検査では固有筋層へ浸潤したCarcinoma with lymphoid stromaであり、リンパ節転移を伴い病期はstage IIIaであった。Epstein-Barrウイルス(EBV)の関与はIn situ hybridization(ISH)でも確認されなかった。術後化学療法を追加し3年経過した現在も無再発生存中である。大腸のCarcinoma with lymphoid stromaは大腸癌取扱規程では充実型の低分化型腺癌の亜型として分類され、Lymphoepithelioma-like carcinomaとも称される。消化管ではCarcinoma with lymphoid stromaの胃病変は時に経験するが大腸病変の報告は少ない。また、大腸病変では免疫染色やISHでEBVの関与が確認されないことが多く、胃病変と大腸病変では腫瘍発生過程におけるEBVの関与が異なる可能性が示唆される。検索した限りでは大腸原発のCarcinoma with lymphoid stromaに対して拡大観察所見の検討はなく、自験例は術前に拡大内視鏡を用いた詳細な内視鏡観察をしえた点からも貴重と考えられたため、文献的考察を含め報告する。

## 発生部位からみたSSA/Pの臨床病理学的、分子生物学的特徴

田中 義人<sup>1</sup>、山野 泰穂<sup>1</sup>、松下 弘雄<sup>1</sup>、吉川 健二郎<sup>1</sup>、  
高木 亮<sup>1</sup>、原田 英嗣<sup>1</sup>、吉田 優子<sup>1</sup>、津田 一範<sup>1</sup>、  
加藤 文一郎<sup>1</sup>、永塚 真<sup>2</sup>、菅井 有<sup>2</sup>、山本 英一郎<sup>3</sup>、  
青木 敬則<sup>3</sup>、鈴木 拓<sup>3</sup>

<sup>1</sup>秋田赤十字病院・消化器病センター

<sup>2</sup>岩手医大・病理診断学

<sup>3</sup>札幌医大・分子生物学

【背景・目的】一般的にSSA/Pは脾彎曲を境にして右側結腸に多く存在するとされているが、実臨床においては左側結腸に存在する病変もまれではない。しかし、このような発生部位の違いによるSSA/Pの臨床病理学的、分子生物学的特徴の違いについては明らかではなく、我々はこの点を明らかにすべく検討を行った。【対象】当センターにて内視鏡的に切除され、拡大内視鏡所見、病理組織学的所見、遺伝子解析結果を比較検討できたSSA/PおよびSSA/P with cytological dysplasia (以下、SSA/P with CD) 計133病変を対象とした。【方法】各病変の局在を脾彎曲を境として右側結腸と左側結腸に分け、局在別に拡大内視鏡所見(pit)、病理組織学的所見、遺伝子変異(BRAF変異、K-ras変異)、CIMPについて比較検討した。【結果】SSA/Pは右側結腸78病変、左側結腸12病変、SSA/P with CDは右側結腸35病変、左側結腸8病変であった。SSA/Pは単一のpitで構成される病変が右側結腸で88.4%、左側結腸で100%であったが、その内訳は右側結腸では開II型が83.3%と高率であったのに対し、左側結腸ではII型33.3%、伸II型16.7%、開II型33.3%、鋸IV型16.7%と多彩であった。また、遺伝子変異も同様に右側結腸ではBRAF変異が85.9%と高率であったのに対し、左側結腸ではBRAF変異50.0%、K-ras変異33.3%、野生型16.7%と多彩であり、CIMP陽性率も右側結腸で66.7%、左側結腸で16.7%と差を認めた。一方、SSA/P with CDは複数のpitで構成される病変が右側結腸で94.2%、左側結腸で100%であり、特に開II型+αのpitで構成される病変が右側結腸で82.8%、左側結腸で100%と局在によらず多数であり、これらは高率にBRAF変異を有し、CIMP陽性率も高かった。【考察】左側結腸のSSA/Pにおけるpitや遺伝子背景の多様性からSSA/Pは右側結腸と左側結腸で異なる成り立ちの腫瘍であることが示唆されたが、SSA/P with CDに至る病変は局在にかかわらずpitと遺伝子背景が共通していることからその母体、発育進展形式は同一であることが示唆された。また、SSA/Pにおける病理組織学的異型度の高まりとその背景に存在する遺伝子変化は拡大内視鏡所見に反映されており、拡大内視鏡がSSA/Pの高リスク病変の拾い上げに有用であることが示唆された。

## P2-8

## 大腸病変と正常背景粘膜との自家蛍光強度の定量

澤谷 学<sup>1</sup>、佐々木 賀広<sup>2</sup>、三上 達也<sup>3</sup>、澤田 洋平<sup>1</sup>、  
菊池 英純<sup>1</sup>、平賀 寛人<sup>1</sup>、珍田 大輔<sup>1</sup>、櫻庭 裕丈<sup>1</sup>、  
下山 克<sup>1</sup>、福田 眞作<sup>1</sup>

<sup>1</sup>弘前大学大学院医学研究科 消化器血液内科学講座

<sup>2</sup>弘前大学大学院医学研究科 医学医療情報学講座

<sup>3</sup>弘前大学医学部附属病院 光学医療診療部

【緒言】自家蛍光内視鏡（Autofluorescence imaging；AFI）は395～475nmの励起光を照射し、消化管粘膜下層組織（主にコラーゲン）に由来する蛍光強度により背景粘膜と病変の違いを可視化する。粘膜表面から粘膜下層までの距離が増加する病変が存在すると、粘膜下層に届く励起光が減衰し、自家蛍光が減弱しマゼンダとなる。一方、正常粘膜では励起光・自家蛍光の減衰が起らないので、緑色として視認される。大腸は、胃と異なり粘膜が薄いので、微小病変の検出率が上がることが期待される。【目的】研究の目的は、AFI観察下における大腸病変と正常背景粘膜との自家蛍光強度を定量することである。【方法】Olympus CLV-290SLで観察を行った100病変の画像を用いて検討した。原画像よりγ補正（画像の出力信号に施される非線形変換）を取り除き、画像の各画素にiAF（Index of autofluorescence） $= (\log(r/g)+1) \times 150$ （a.u.）を割り付けた画像を生成した。粘膜表面から粘膜下層までの距離が増加するに従って、蛍光強度であるg成分が減衰するのでiAFが増加する。色調としては、緑からマゼンダを連続的に定量する任意量である。病変と病変近傍の正常粘膜に関心領域を設定し、それぞれにおけるiAFの平均値を求めた。【結果・考察】病変（ $178 \pm 34$ ）は近傍正常粘膜（ $118 \pm 30$ ）に比較して、有意に高い（ $p=9.5 \times 10^{-28}$ ）iAFを示すことが証明された。この定量的違いは視覚的にも明らかであった。【結語】AFIは微細病変を識別する高感度の診断modalityとなる可能性が示唆された。今後、病変組織の厚さ、組織型による差異を検討する必要がある。

## P3-1

## 腹腔鏡下低位前方切除術の恥骨上ポートを用いた術野展開の工夫

野口 慶太、松本 哲、乾野 幸子、柿坂 達彦、田原 宗徳、  
高橋 周作、山上 英樹、石津 寛之、高橋 昌宏

JA北海道厚生連 札幌厚生病院 外科

【背景】直腸癌に対する腹腔鏡手術が普及しているが、確実なTMEを行うためには視野展開が重要である。high volume center以外の施設では助手が毎回違う医師が担うことも多く、手術メンバーを固定できないと考える。恥骨上にポートを留置し術者が腹腔鏡用の腸鉗子で直腸の展開をコントロールすることで安定した視野展開が可能となる。【目的】恥骨上ポートを用いた腹腔鏡下低位前方切除術(以下、LAPLAR)の術野展開の要点を提示する。【対象】2015年4月から2016年9月までに当院でLAPLARにおいて恥骨上ポートを使用した14例。【手術手技】ポート配置は臍、右上、右下、左上、左下および恥骨上の計6ポートまたは左下なしの計5ポートである。まず、直腸後壁の剥離を十分行うことで直腸を頭側に牽引することが可能となる。恥骨上ポートを用いて直腸を左右に展開し助手が骨盤壁側を牽引し術者が直腸側を牽引し確実にテンションをかけて直腸固有筋膜を認識して左右の剥離をある程度施行する。直腸前方剥離は恥骨上ポートからの鉗子で直腸を把持し腹側頭側に軽度牽引し、剥離部位において術者は背側に、助手はそれとは逆に腹側に緊張をかけることで剥離面を展開する。後壁と前壁の剥離をすすめることによって、左右の切離ラインがわかりやすくなる。肛門側腸管の切離方法は腫瘍の局在・骨盤の広さに合わせ、右下ポートからの切離、恥骨上のポートからの切離、恥骨上のポート創を横方向に延長し手袋法で気腹を維持しながらの切離の3つから選択している。【結論】恥骨上ポートを用いた術野展開の定型化によって、確実なTMEが施行可能になると考える。

### 腹腔鏡下直腸切除術における当院の工夫～後期研修医が安全に行うために～

宇根 範和、吉福 清二郎、笹原 孝太郎、田内 克典  
相澤病院外科

はじめに：

当科では多くの大腸癌に対して腹腔鏡下で手術を行っている。比較的難度が高いとされている直腸癌に対しても、後期研修医が腹腔鏡下手術を行う機会が多くなり、手技の定型化、安全性の向上が求められている。当科で行っている手技の工夫とその結果について報告する。

手技の工夫：

1：外側先行アプローチ：内側アプローチを行う前にS状結腸下行結腸接合部近傍の外側の癒着を剥離し、さらに左尿管から直腸間膜を授動しておく。その後、内側アプローチを行う事で、左尿管・性腺動静脈を容易に背側に温存することができる。

2：恥骨上鉗子：直腸の授動を行うとき、通常は助手（指導医）の鉗子で直腸を牽引する。狭骨盤や低位の手術で展開が困難な症例に対して、恥骨上に3mm鉗子を挿入し、オクトパス万能開創器を用いて固定し、直腸を縛った紐を牽引させる。これにより指導医の2本の鉗子を自由に使うことが可能になり、場の展開や吸引、止血、状況によって研修医の指導を行うことが出来る。

3：SSTでの結腸直腸吻合：直腸癌に対する前方切除術は通常ではDSTでの結腸直腸吻合を行うことが多い。一方でDSTにはstapleの重なりが存在し、それが縫合不全の一因になると考え、2013年10月から可能な限りstapleの重なりがないSSTで吻合を行っている。直腸肛門側をLiner staplerで切離した後に、経肛門的に挿入した本体のロッドを直腸断端の腹側に貫通して、Linear stapleと交点を形成しないように端側吻合を行う。

結果：

2013年1月から2016年7月までに直腸癌に対して腹腔鏡下直腸前方切除術を施行した118例（側方リンパ節郭清を施行した症例を除く）のうち、研修医が75例（63.6%）施行していた。指導医施行群（43例）と比較して年齢、性別、BMI、ASA-PS、腫瘍長径、pT因子に有意差はみられなかった。腫瘍の局在は指導医施行群で有意に低位の症例が多かった（研修医：RS39, Ra21, Rb15 指導医：RS10, Ra13, Rb20, P value<0.05）。また手術時間は研修医施行群で有意に延長していた（研修医：399min 指導医：351min, P value<0.05）。出血量、distal resection margin、郭清程度、リンパ節郭清個数、術後合併症、術後在院期間に有意差はなかった。手術関連死亡症例はいずれにもみられなかった。

腹腔鏡下直腸前方切除術においてSSTで吻合した44症例（HAR：16, LAR：28）に縫合不全は1例も認めなかった。

結語：

手技の工夫をおこなうことで、後期研修医でも比較的高難度とされている腹腔鏡下直腸切除術を安全に行えると考えられた。

### 腹腔鏡下直腸癌の術中体位による左腕神経叢麻痺をきたした1例

野中 亮児、藤江 裕二郎、大西 直  
NTT西日本大阪病院

直腸癌に対する腹腔鏡下手術は、全国で普及しており、標準化が進んでいる。一方で、腹腔鏡下手術は術中に頭低位、右側低位にするといった開腹手術とは異なる体位をとる。近年、まれではあるが、術中体位が原因と考えられる神経障害の報告が散見される。今回、直腸癌に対し、腹腔鏡補助下に内肛門括約筋切除（ISR: intersphincteric resection）後に左腕神経叢麻痺を発症した1例を経験したので報告する。症例は58歳の男性下部消化管内視鏡検査で肛門縁より1cmの下部直腸に2型腫瘍を認めた。放射線化学療法施行後に腹腔鏡補助下内肛門括約筋切除した。術中体位は頭低位15度、右側低位10度の碎石位。体幹及び肩鎖関節は陰圧式固定具（マジックベッド）で固定した。また左側上腕は70度外転、右側上腕は45度外転で前腕は屈曲位で行った。手術時間は術後翌日より左上腕から前腕の感覚麻痺及び前腕の屈曲の運動麻痺を認めた。診察の結果、腕神経叢麻痺と診断した。術後7日目の徒手筋力テストでは上腕二頭筋1/5、上腕三頭筋4/5、橈側手根伸筋3/5、尺側手根伸筋2/5、掌側骨間筋3/5、背側骨間筋3/5、指伸筋3-/5であった。MRIを撮影したが頸椎椎間板ヘルニアや引き抜き損傷の所見は認めなかった。以上より術中の頭低位及び右側低位により肩関節の下方への圧迫があり、また頸部の右側への過伸展により左腕神経叢麻痺が発症したと考えられた。運動療法及び低周波刺激療法によるリハビリテーションを開始した。神経障害は次第に回復し術後5ヶ月で運動麻痺はほぼ完治した。現在も手指の痺れは残存している。今回の症例では術中に体動は認めず、固定具の離脱のようなトラブルは認めなかったが、上腕を外転させ、陰圧式固定具（マジックベッド）で肩固定し、頸部の固定はスポンジのみであり、また8時間に及ぶ長時間手術であったことから腕神経叢麻痺が発症と推察される。このような点から、現在では腹腔内の視野が確保できれば過剰な頭低位は避け、また肩への固定具の使用はやめている。また上腕は外転させず巻き込み、頭部が正中固定されるように側頭部に側板を使用している。術中体位による左腕神経叢麻痺を経験した。文献的考察を加え報告する

### 腹腔鏡下直腸低位前方切除術を安全に施行するための工夫

角 泰雄<sup>1</sup>、松田 武<sup>2</sup>、山下 公大<sup>2</sup>、長谷川 寛<sup>2</sup>、  
三浦 由紀子<sup>2</sup>、山本 将士<sup>2</sup>、松田 佳子<sup>2</sup>、金治 新悟<sup>2</sup>、  
押切 太郎<sup>2</sup>、中村 哲<sup>2</sup>、鈴木 知志<sup>2</sup>、掛地 吉弘<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 神戸大学大学院医学研究科外科学講座低侵襲外科学分野  
<sup>2</sup> 神戸大学大学院医学研究科外科学講座食道胃腸外科学分野

【はじめに】腹腔鏡下直腸切除術は狭い骨盤腔での操作となり難易度の高い手術である。直腸固有筋膜を損傷しないようにTMEを施行するためには常に適切な層を意識しながら剥離操作を継続していくことが重要である。しかし、骨盤神経叢との間の剥離は狭い骨盤腔でありTMEを意識しすぎるとこれを損傷しやすくなり、逆に骨盤神経叢を意識しすぎると直腸固有筋膜を損傷する危険性がある。両者を損傷することなく、その間の適切な剥離を常に維持していくためには、定型化された術野展開が必要である。その定型化のための手技はできるだけシンプルなものが良いと考える。当科で行っている基本手技ならびにその積み重ねによる定型化への試みを紹介する。【手術手技のポイント】術野展開の定型化のために以下の2つのことに重点を置いている。(1) 助手の面による展開とそれに対する術者の垂直方向への牽引：展開の基本的な考え方は助手が必ず面になるように展開することである。さらに術者はこの面に垂直方向に組織を牽引する。この展開方法を常に意識することで腸間膜および直腸固有筋膜と尿管下腹神経筋膜ならびに骨盤神経叢との間の適切な層を維持することが可能である。これにより骨盤腔深部の狭い部位での操作であっても常に小さな泡の層(粗性結合組織の層)を見つけ出すことが可能となる。(2) 直腸の牽引：綿テープを用いて牽引している。この綿テープを直腸に巻く操作は実は意外と煩雑感がある。当科では、この巻き方をほんの少し工夫した結果、非常に容易にできるようになった。その結果、直腸の剥離においても綿テープで十分に牽引することが可能となり、助手の鉗子との間に有効な緊張をかけながら展開することができるようになった。この方法により術者の左手が自由になり(1)で述べた展開方法を骨盤底においても行うことが可能となる。【まとめ】シンプルな基本手技の積み重ねによる当科での定型化への試みを紹介した。低位前方切除術のように狭い領域で常に立体的な展開を行い適切な剥離層を維持していく手術には、このようなシンプルな考え方による定型化が重要である。

### 当院における腹腔鏡下直腸癌手術の定型化への取り組みと評価

下村 学、豊田 和広、小野 紘輔、築山 尚史、志々田 将幸、  
大石 幸一、宮本 和明、池田 昌博、貞本 誠治、高橋 忠照  
国立病院機構 東広島医療センター

背景：腹腔鏡下直腸癌手術の手術手技の標準化、普及が進み、根治性と低侵襲性を両立させた、より安全な手術の提供が望まれる。当院では漿膜浸潤例や、リンパ節転移症例に対する適応を制限して慎重に手術を導入してきた。2015年6月以降、術者、第一助手を固定し、術野の展開方法を含めた手術手技を統一し、手術の定型化を目指してきた。当院における取り組みを評価する。対象と方法：2015年6月以降、術者、第一助手を固定し、術野展開や手技の順番を共通認識した。エキスパートの手術ビデオを編集し、手術手技、術野展開に関する手順ビデオを作成し、手順通りの手術となるように心掛けた。定期的にビデオカンファレンスに参加し、手術手技に関する指導を受けた。当院で2012年以降にS状結腸癌、および直腸S状部癌に対して自動吻合器を用いて吻合し、D2リンパ節郭清を伴う腹腔鏡下手術を施行した30症例を対象として、2016年6月以前(前期：17例)、以降(後期：13例)の症例の手術成績の検討から、当院における定型化に向けた取り組みを評価した。結果：年齢中央値は前期：68歳(44-85歳)、後期：73歳(41-84歳)、性別は前期(男性：14例、女性：3例)、後期(男性：8例、女性：5例)と有意差を認めず。BMIは、前期：23.3(19.4-27.6)、後期：22.3(16.4-30.8)と有意差を認めなかった。術式は、S状結腸切除/前方切除で、前期：8/9例、後期：6/7例であり、StageはI/II/IIIで前期：13/0/4、後期：7/3/2)。T因子は、T1/T2/T3/T4で、前期：12/2/3/0、後期：6/3/2/1であり、N因子は陰性/陽性で、前期：13/4、後期：11/2と有意差を認めなかった。両群ともに開腹移行はなく、手術時間は、前期：281分(248-358)、後期：203分(152-281)と有意に手術時間が短縮した。出血量は、前期：40ml(5-90)、後期：15ml(0-80)と有意差を認めず。術後合併症は、前期で認めず、後期でSSIと無気肺の合併症を認めた。Grade3以上の合併症は両群ともに認めなかった。考察：手術手技の定型化への取り組みにおいて、手術時間の短縮を認めることができた。当院における取り組みを含めて提示したい。

## P3-6

## 直腸癌自律神経温存手術時における神経血管束の温存手技とその成績

柄木 透、小杉 千弘、笠原 康平、佐塚 哲太郎、平野 敦史、廣島 幸彦、森 幹人、松尾 憲一、首藤 潔彦、宮澤 幸正、田中 邦哉、幸田 圭史  
帝京大学ちば総合医療センター

【目的】直腸癌の手術治療において自律神経温存 total mesorectal excision (TME)が標準術式であるが、側方郭清を行わないTMEにおいても術後の性機能障害は高頻度にみられ、また時に遷延する排尿障害も経験する。これらの術後機能障害を防ぐには、手術手技上骨盤神経叢から神経血管束(neurovascular bundle、NVB)までの温存が肝要であるが、この部分には明らかな剥離層が無いいため切離において神経損傷を生じる危険性のあるSpotのひとつであると認識されている。われわれが通常のTMEで行っている、骨盤神経叢からNVBの温存手技についてビデオを交えて供覧し、特に排尿機能障害とのかかわりについて検討した。【方法】開腹、腹腔鏡とともに後壁の剥離を先行させるがこの時点では骨盤底にはアプローチしない。ついで側壁から前壁にかけて腹膜を切開し、その後ろにある直腸間膜と骨盤神経叢、下腹神経との関係を把握する。直腸を軽く多方向に牽引して骨盤神経叢からNVBへの立ち上がりを想定する。この部位は層が無いため想定ラインにそって鋭的に割を入れる必要がある。適切な切開が加わると数ミリ程で比較的疎な、骨盤神経叢の前の層に入ることができる。ここでさらにNVBの走行を想定してこれを温存するとともにNVBの内側でDenonvillier筋膜を切開している。NVBに沿ってさらに深部に向かうとLevator plateに達するのでこの層を肛門管に向かって剥離を行っている。側方向に可動性が出ると後壁の視野も良くなり剥離も容易になる。【結果】当院にて2010年1月から2016年7月までに行われた直腸癌に対する手術例192例を解析した。腹腔鏡下手術(lap)は93例。男性133例、女性59例、年齢中央値66歳(34-88歳)。LAR92例(lap62例)、vLAR49例(lap22例)、ISR30例(lap3例)、APR21例(lap6例)。意図的な骨盤神経叢の切離は3例。側方郭清47例であった。術後排尿障害は21例、10.9%に認めた。そのうち数ヶ月程度の投薬で改善した一時的排尿障害は11例、恒久的な投薬を要した者は7例、導尿を要した者は3例であった。年度ごとに排尿障害発症率をみると2010年は19.0%であったが、2015年は11.4%、2016年は5.9%と手技の定型化で低下傾向であった。側方郭清例では排尿障害は、14.9%であった。【結語】骨盤神経叢からNVBにかけての神経温存は層がない部分であり手技上、神経損傷をきたすポイントの一つとされている。術後排尿障害に関して重要なポイントであり手技上の工夫が必要と考えられた。

## P3-7

## 腹腔鏡下直腸切除術におけるHALS併用法

奥田 浩、中原 雅浩、別木 智昭、仁科 麻衣、武智 瞳、竹元 雄紀、山根 宏昭、藤國 宣明、安部 智之、山木 実、天野 尋暢、則行 敏生  
JA尾道総合病院 外科・内視鏡外科

【はじめに】最近の種々の機器の開発・改良により、腹腔鏡下直腸切除術は開腹手術と同等に安全で確実な手技を行うことが可能となっている。しかし、低位での直腸間膜処理、直腸切離、吻合は依然として難易度の高い手技である。そこで我々は、腹腔内脂肪の多い症例を中心として、腹腔鏡下直腸切除術における直腸間膜処理、直腸切離、吻合の際に、HALS(Hand Assisted Laparoscopic Surgery)を併用することにより、安全かつ確実に開腹術と同等の手技を行っているので報告する。【手術手技】体位は骨盤高位、右半側臥位、低載石位。手術は、気腹法で5ポートをおき、通常の腹腔鏡下直腸切除術と同様に進める。すなわち、最初に内側アプローチにより下腸間膜動脈周囲郭清と血管処理を行い、次にS状結腸間膜の授動、続いて直腸間膜の授動を行う。腫瘍存在部位により腹膜反転部以下の直腸の授動も行っている。ここで臍部のポート創を6cmに延長し、HALS用開創器具を装填し再気腹を行い、HALSにより切離予定線の直腸間膜の処理と直腸を切離する。直腸間膜の処理はVessel sealing systemを、直腸の切離はEndoscopic linear Staplerを用いる。その後、小切開創から腸管を創外に引き出し口側の切離を行い、再気腹下にDST(double stapling technique)で吻合する。【結果】男性30例、女性12例の合計42例を経験した。腫瘍存在部位はRs19例、Ra20例、Rb3例。手術時間は283±66(200-315)分、出血量は57(10-483)gであった。HALSを併用しなかった症例と比較検討したが、手術時間、出血量には有意差は認めなかったが、術者のストレスは軽減したと考える。術後合併症は2例(4.8%)に縫合不全を認めた。また、現在まで腫瘍の局所再発、転移は認めておらず、短期予後も良好である。【結論】腹腔鏡下直腸切除術にHALSを併用することにより、直腸間膜の処理と直腸の切離、吻合をストレスなく安全かつ確実に行えると考える。

### 当院における下部進行直腸癌に対する腹腔鏡手術手技の工夫

長崎 寿矢、秋吉 高志、小西 毅、藤本 佳也、長山 聡、  
福長 洋介、上野 雅資  
がん研有明病院 消化器外科

【背景】当院では2005年に大腸癌に対する腹腔鏡下手術を導入以降、現在では初発大腸癌手術の9割以上を腹腔鏡下に施行しており、局所進行下部直腸癌に対しても積極的に腹腔鏡下に根治切除を行っている。【対象と方法】2005年7月～2012年6月、当院で腹腔鏡下に根治切除が施行された原発性直腸癌のうち同時に多発大腸癌・重複癌/colitic cancer/家族性大腸腺腫症/リンチ症候群を除いた、stage II, III直腸肛門管癌452例を対象として周術期短期成績および長期成績について検討を行った(観察期間中央値:53ヶ月)。当科ではstage II, IIIの下部直腸癌に対しては、原則として術前に化学放射線療法(TS-1+45～50.4Gy)を行い、4～8週後に手術を行っている。直腸癌に対する腹腔鏡手術手技については、手順や術者および助手の視野展開に用いる鉗子の位置なども場面に応じて細かく定型化している。特に下部直腸癌手術では骨盤深部での操作が問題になるが、助手は左右の鉗子を交差させつつ、直腸全体を骨盤から頭側へ引き抜くように展開することで、安定して良好な視野のもとに手術を行うことができる。【結果】全症例の手術成績は手術時間274分(114-890分)、出血量25ml(0-1250ml)、開腹移行は2例(0.4%)、病理学的断端陽性率は1.5%だった。術後合併症率は22.3%、在院日数の中央値は15日であった。術後5年の全生存率(OS)は87.8%、無再発生存率(RFS)76.4%、局所再発率(LRR)6.8%であった。【結論】当院における局所進行直腸癌に対する腹腔鏡手術の短期長期成績を示した。下部直腸癌に対する腹腔鏡手術では骨盤深部での正確な操作が要求されるため、助手との協調のもとに十分な視野展開を得ることで、至適な剥離切離ラインを同定することが可能になる。今回、当院での低位/超低位前方切除や括約筋間切除術の実際をビデオで供覧しその手技と工夫について提示する。

### 当院における直腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応

吉岡 康多、川村 純一郎、上田 和毅、牛嶋 北斗、  
大東 弘治、所 忠男、肥田 仁一、奥野 清隆  
近畿大学医学部 下部消化管外科

【背景】当院では、内視鏡外科診療ガイドラインに従い、原則的に臨床病期0/I直腸癌を腹腔鏡下手術の適応としてきたが、手技の定型化による良好な短期成績を確認し、適応を拡大している。臨床病期II以上の症例では、通常の全直腸間膜切除(TME)により外科剥離面(RM)が十分に確保できない症例に対しては術前放射線化学療法を導入し、RMが確保できる場合は腹腔鏡下手術を行っている。また、術前画像診断で側方リンパ節転移を疑う症例に対しては、術前化学療法を導入した後に腹腔鏡下に側方リンパ節郭清を行っている。【対象と方法】2005年から2015年に、内視鏡外科手術を行った直腸癌症例を対象に、短期、長期成績を検討した。【手術術式】ポートは定型的5ポート。臍部3cmの小切開を先行、術者・助手による定型化した視野展開により迅速かつ安全に手術を行っている。直腸離断を行う際にはガットクランプを装着し、endstaplerに対して腸管長軸に直角に腸管切離を行っている。【結果】同期間に内視鏡外科手術が施行された大腸癌649例のうち、直腸癌は162例であった。年齢は平均66歳(25-85歳)、性別は男:女=107例:55例、BMIは平均22.6(14.3-34.5)だった。腫瘍占居部位はRS:Ra:Rb=71例:57例:34例、術式は高位前方切除:低位前方切除:ISR:その他(APR, Hartmann)=68例:79例:13例:2例で、diverting stoma造設症例は32例だった。術前治療では放射線化学療法が3例(RMの確保が2mm未満と判断された症例)、全身化学療法が4例(肝転移2例、側方リンパ節転移1例、N2 1例)だった。pStageは、0:I:II:III:IV=10例:77例:23例:43例:9例で、pStage0-III症例の手術時間は225分(135-517)、出血量は30ml(6-506)、リンパ節廓清度はD2:D3=52例:110例、再建方法はDST:FEEA:手縫い=146例:1例:13例だった。開腹移行例は6例(3.7%)であり、術後合併症は53例(33%)で、うち縫合不全13例(8.0%)、イレウス19例(11.7%)だった。平均術後在院日数は16.5日(6-100)だった。観察期間中央値26.7ヶ月(1-107)で、再発11例(6.8%)のうち、遠隔転移は9例(肝転移6例、肺転移2例、骨髄転移1例)で、局所再発は5例(3.1%)(重複あり)に認めた。【考察】術者・助手の定型化した視野展開・手術手技により安全かつ迅速な腹腔鏡手術が可能となっている。臨床病期II以上の症例に対しては、術前化学放射線療法、術前化学療法を積極的に導入したことで、多くの症例で腹腔鏡下に手術を行うことが可能となっている。側方リンパ転移が疑われる症例に対しては、術前化学療法を行った上で腹腔鏡下に側方郭清を行っているが、手技の定型化が今後の課題である。

## P3-10

## 当科における直腸癌手術と再発形式の検討

井上 悠介、藤田 文彦、山口 泉、中山 正彦、峯 由華、  
小林 慎一郎、山之内 孝彰、小林 和真、金高 賢悟、  
高槻 光寿、江口 晋  
長崎大学大学院 移植・消化器外科

【はじめに】直腸癌に対し近年様々な手術手技が開発されているが、その根治性に関しては未だ明らかではない。当科での直腸癌手術は、2004年に5ポートによる腹腔鏡下手術を開始した後、2012年2月からは3mm鉗子を利用したReduced port surgery (RPS)を導入した。【目的】当科における直腸癌手術を検討し、その再発形式を明らかにすること。【対象と方法】RPSを導入した2012年2月から2016年8月までに施行した直腸癌手術131例とその予後を後方視的に検討する。【結果】男性81例：女性50例、年齢中央値65歳（30～90歳）、観察期間中央値854日（67～1705日）、RS直腸癌36例、Ra直腸癌54例、Rb直腸癌41例であった。腹腔鏡下手術の適応は、術前検査で著明な局所浸潤を認めない症例とした。開腹手術は20例、腹腔鏡下手術は109例、経肛門の手術は2例に施行された。全体の術式の内訳は、RS（高位前方切除術：25例、低位前方切除術：7例、ハルトマン術：2例、ストマ造設術：2例）、Ra（高位前方切除術：2例、低位前方切除術：46例、ハルトマン術：2例、ストマ造設術：3例、大腸全摘術：1例）、Rb（低位前方切除術：25例、括約筋間直腸切除術：7例、経肛門の腫瘍切除術：2例、腹会陰直腸切断術：4例、ストマ造設術：2例、大腸全摘術：1例）であった。StageI～IIIb症例：118例中、局所単独再発を2例、遠隔転移再発を8例、局所+遠隔転移再発を4例に認めた。再発率は11.9%（StageI：1例、StageII：3例、StageIIIa：3例、StageIIIb：7例）、局所再発率は5.1%であり、局所再発症例6例の内訳は、StageI：1例、StageII：1例、IIIb：4例であった。腹腔鏡下手術109例中、開腹移行例は4例（癒着2例、局所浸潤1例、腫瘍径が大きく視野確保困難1例）であった。RPSの割合は、前期、中期、後期の3期に分けると、前期：12/35例（34.3%）、中期：12/33例（36.4%）、後期：32/41例（78.0%）であった。開腹手術、通常腹腔鏡下手術、RPS間に、再発率や再発形式に関する統計学的な差は認めなかった。【まとめ】RPS導入後の当科での直腸切除術後の早期再発率は許容できる範囲内であった。

## P3-11

## 困難症例に対して安全に腹腔鏡下TMEを遂行するための工夫

野中 隆、富永 哲郎、福田 明子、久永 真、和田 英雄、  
澤井 照光、永安 武  
長崎大学病院 腫瘍外科

【はじめに】近年、直腸癌に対する腹腔鏡手術を取り巻くデバイスやモニターなどの医療機器の進歩が目ざましく、本邦における腹腔鏡下直腸切除術の割合は開腹手術と比較して増加の一途をたどっている。一方で、狭骨盤症例や高度肥満、巨大腫瘍、隣接臓器浸潤症例などの困難症例では鏡視下手術最大のメリットである拡大視効果を十分に享受できないケースがある。このような困難症例に対しては、良好な視野を確保して、いかに正確な剥離層を選択できるかが重要になってくる。当科における腹腔鏡下TMEの精度向上に向けた取り組みを報告する。【腹腔鏡下TMEの工夫】深部骨盤へと剥離を進める前に、腹膜反転部は3点支持にて創外へ牽引し、直腸はテフロンテープにて巻きつけ固定した後、頭側方向へ牽引する。これらの工夫により直腸の頭尾側方向への“抜き”に用いていた助手鉗子が不要となり、骨盤腔内で2本の助手鉗子を術野展開に使用できるようになる。エネルギーデバイスの選択には膜・層の認識を重要視しているため、吸引付きスパチュラ型電気メス（Opti4）での鋭的切開を中心とした剥離操作を基本とする。更にOpti4に自動排煙装置であるRapid Vacを連動させることで、最深部の骨盤においても良好な視野の元、電気メスによる剥離・切開操作が可能となる。シーリングデバイスには排煙が少ないリガシユアを用いており、出血時にバイポーラ鉗子としての使用が有用である。異なるアプローチとして、狭骨盤や肥満、巨大腫瘍の症例などには経肛門アプローチによるTME（TA-TME）もオプションとして選択している。従来型腹腔鏡手術と比較し、最も操作性・視野が不良な肛門管直上の剥離操作を先行して行うことが可能で、困難症例時のオプションとして有用な手段であると考えている。【結果】下部直腸癌に対して行った腹腔鏡手術症例（86例）のうち、前期群（2013～2014年:n=46）と自動排煙システム・創外牽引を用いた後期群（2015～2016年：n=40）の2群に分けて比較検討を行った。手術時間は前期群/後期群で、272.0分/273.5分、出血量108.8g/86.0g、術後合併症13.0%/12.5%と有意差は認められなかったが、前期群にGrade2の排尿障害を2例認めた。【まとめ】困難症例においても様々な工夫を用いることで、腹腔鏡手術の利点である拡大視効果を享受することが可能となる。深部骨盤での視野改善は神経障害を予防する可能性がある。

### 直腸癌に対する腹腔鏡下直腸切除術での手術手技の工夫

宮倉 安幸、田巻 佐和子、石川 英樹、染谷 崇徳、  
長谷川 芙美、菊川 利奈、辻仲 眞康、力山 敏樹  
自治医科大学附属さいたま医療センター 一般・消化器外科

(目的・方法) 直腸癌に対する腹腔鏡下手術は、安全性や根治性の面から手術手技の工夫が必要である。当施設でも3D腹腔鏡の使用、術野展開・鉗子操作の簡略定型化、一時的、永久的ストーマ造設時の工夫、骨盤底への癒着防止剤貼付などの各手術手技での工夫を行っている。今回、それら各手術手技を呈示する。(結果) 1) 3D腹腔鏡の使用: 腹腔鏡下直腸切除術では3D腹腔鏡を使用し中枢郭清、TME操作、吻合手技、側方郭清など拡大視効果に加え立体視効果を生かした手術を行っている。2) 助手鉗子操作の簡略定型化: 骨盤操作視野展開での助手左手鉗子は、直腸をガーゼで把持し左右前後への牽引のみとし、助手右手鉗子はハの字展開で、患者左側から前壁は骨盤壁側を、患者後壁から右側は直腸壁にカウンターをかけ、鉗子の開く角度によりカウンターをかける範囲の調節を行う。3D腹腔鏡での立体的な解剖構造をより描出するため、カウンターは手前への軽度の引きを加えた奥行きを意識した展開を行っている。3) 腹腔鏡下腹会陰陰式直腸切断術での腸ベラ法による後腹膜経路による永久的ストーマ造設: 腹腔鏡操作によりストーマ造設予定部位方向へ後腹膜腔を腹膜前腔のレベルで可能な限り剥離を行う。次にストーマ造設部皮膚切開を行い、直視下に腹膜前腔を腸ベラにより剥離を行い腹腔内へと交通させる。腸ベラにより十分な空間を作成後、ケリー鉗子を腹腔内へ誘導し腹腔鏡下にS状結腸断端を把持し体外へと誘導、人工肛門造設を行う。4) 一時的回腸ろう造設時の癒着防止吸収性バリア貼付: 回腸ろう閉鎖時の癒着剥離操作を減らすため造設時に癒着防止吸収性バリアを使用している。腹腔鏡下に造設予定の回腸末端にマーキングを行いストーマ造設予定部位に挙上し腸管膜へネラトンを留置する。再度腹腔内へ戻し、ネラトンを把持したまま臍小切開部より挙上する回腸に癒着防止吸収性バリアを貼付後ネラトンをけん引しストーマ造設部位へ回腸を誘導し造設する。5) 骨盤底への癒着防止吸収性バリア貼付への工夫: 腹腔鏡下腹会陰陰式直腸切断術時の仙骨前面から骨盤底への腸管癒着防止のため癒着防止吸収性バリアを貼付する。4分割した癒着防止吸収性バリアを生食ガーゼ上におき水分を含ませ、ホルダーごと腸鉗子に把持し丸めて腹腔鏡ポートより挿入、骨盤底や仙骨前面へ貼付する。貼付後はホルダーを摘出する。(結語) 腹腔鏡下直腸切除術での各手術手技の工夫は安全性、根治性への向上へ寄与する可能性がある。

### 直腸癌に対する腹腔鏡下手術での神経温存手技と、術後排尿機能評価

鯉沼 広治、堀江 久永、直井 大志、井上 賢之、  
田原 真紀子、巷野 佳彦、森本 光昭、佐田 尚宏  
自治医科大学消化器一般外科

直腸癌に対する腹腔鏡手術において温存対象となる神経は、下腹神経、骨盤神経叢、骨盤内臓神経である。下腹神経損傷では膀胱伸展性低下、排尿筋低下による排尿困難、膀胱頸部の閉鎖不全による尿失禁が発生じうる。骨盤神経叢損傷では、膀胱排尿筋収縮低下による排尿障害が生じうる。骨盤内臓神経は損傷により排尿勃起障害が生じうる。最近の諸家の報告では、3-7.5%の術後排尿障害が報告されている。今回は腹腔鏡下直腸手術における神経温存手技と、術後の排尿機能を評価した。【対象と方法】 2013年1月から2016年8月までの腹腔鏡下直腸低位前方切除および切断術を対象とした。当科ではクリニカルパス(CP)を導入しており、術後2日目(POD2)に尿道カテーテルを抜去する。硬膜外麻酔は併用しない。術後排尿機能は排尿困難と尿失禁についてClavien-Dindo(CD)分類にて評価し、さらに各症例を詳細に検討した。【手術手技】 内側アプローチでは岬角部で上直腸動脈背側の凹みから腹膜切開を開始すると下腹神経前筋膜と直腸固有筋膜間へ入りやすい。腸間膜脂肪と後腹膜脂肪の境界を見極めながら下腹神経前面を頭側へ続け、同神経から下腸間膜動脈(IMA)への枝のみ切離するとIMAに密着する腰内臓神経を丁寧に剥離温存できる。直腸周囲では下腹神経前筋膜と両側下腹神経を面で認識し、同筋膜を切開し直腸後腔(いわゆるB層)で剥離し肛門拳筋へ至る。側方は下腹神経に沿ってその内側を剥離ラインにとりながら、骨盤神経叢内側、神経血管束(NVB)へと前方へ連続させてゆく。骨盤神経叢からの太い直腸枝S4は中直腸動脈が伴走し側方リンパ節への流入路となるため、分岐部にてLCSにて切離する。前方は腸間膜脂肪の境界から入り精嚢を確認後、早い段階でDenonvilliers筋膜を切開し直腸全面へ入る。最後に前方側方からNVBを挟撃しLCSにて切離する。側方郭清は、尿管下腹神経筋膜、膀胱下腹筋膜、閉鎖孔の3領域アプローチにより、#263p,#263d,#283を郭清する。S2-4の骨盤内臓神経は可能な限り温存する。閉鎖動静脈は切離する。【結果】 症例数は121例(LAR:83,sLAR:11,APR:27)、男:女83:38、36-81歳(中央値64)、BMI:16-34(23)、Ra/Rab/Rb/RbP=47/7/63/4、pT1/T2/T3/T4a/CR=32/31/48/8/1。術前CRT:26、術前CT:1、側方郭清:8、術中副損傷:1(辺縁動脈損傷)。【排尿機能評価】 排尿障害以外でのCP逸脱は8例あり、POD3-6でのカテ抜去であった。理由は患者ADL不良3例、BPH既往2例、医師判断3例。排尿障害は5例(4%)(LAR:4,APR:1)に認めた。排尿困難4例、残尿1例。CD分類ではGradeI(カテ挿入)2例(1例はBPH合併)、GradeII(内服治療)3例であった。うち術前CRT2例(1例で骨盤膿瘍併発)。いずれも障害固定はなく、改善までの期間はPOD10-27であった。【結論】 当科の本術式による術後排尿機能は、認容可能と考えられる。

### 直腸癌手術における予防的尿管ステント挿入の有効性の評価

金原 圭吾、大沼 忍、唐澤 秀明、渡辺 和宏、土屋 寛裕、井本 博文、青木 豪、工藤 克昌、石田 晶玄、田中 直樹、長尾 宗紀、阿部 友哉、武者 宏昭、元井 冬彦、内藤 剛、海野 倫明

東北大学 消化器外科学

【背景】直腸癌手術の注意すべき合併症の一つとして尿管損傷があり、その発生率は大腸手術において0.2%~7.6%と報告されている。予防手段として術前に尿管ステントを留置する方法があるが、その適応に定まったものはない。本研究の目的は、直腸癌手術における予防的尿管ステント挿入の有効性を評価することである。【対象と方法】2010年1月から2016年9月までの間、直腸癌開腹手術で尿管ステントを挿入した14例を対象とし、患者背景、周術期因子、合併症について検討した。【結果】患者背景については、男性：女性=5例：9例、年齢中央値60.5歳(30-77)。原発症例は5例(36%)、局所再発症例は9例(64%)であり、局所再発症例に尿管ステント挿入例が多かった。尿管ステントが挿入された理由は、開腹手術や放射線治療既往があり強固な癒着が予想されたものが12例、尿路系への浸潤が疑われたものが2例であった。原発症例における病期は、Stage IIが2例、Stage IIIaが1例、Stage IIIbが1例、Stage IVが1例であった。術式は、低位前方切除術が1例、骨盤内臓全摘術が1例、腹会陰式直腸切断術が7例、局所切除術が5例であった。周術期因子については、手術時間は476分(271-894)、術中出血量は1301.5 ml(170-6785)であった。また、術後在院期間は23日(8-73)であった(全て中央値)。合併症については、Clavien-Dindo (C-D)分類Grade II以上を9例(64%)に認めた(Grade II：5例(36%)、Grade IIIa：3例(21%)、Grade IIIb：1例(7%))。Grade IIIbは、術後小腸穿孔を認め、ドレナージ術を施行した症例であった。Grade IV/Vは認めなかった。尿路に関する合併症としては、血尿を5例(36%)、乏尿・無尿を4例(29%)、尿路感染症を4例(29%)、水腎症を1例(7%)に認め、全てC-D分類Grade I/IIの範囲であった。術中尿管損傷は認めなかった。【結語】直腸癌開腹手術で尿管ステントを挿入した症例では術中尿管損傷を認めず、手術は安全に行われていた。尿管ステント挿入は尿路関連の軽微な合併症を誘発するが、尿管損傷を危惧する症例に対して挿入することは妥当と思われた。

### 安全なTotal Mesorectal Excisionのための腹膜下筋膜の捉え方

大石 賢玄、住山 房央、小林 寿範、稲田 涼、繁光 薫、濱田 円

関西医科大学 消化管外科

腹腔鏡下直腸癌手術の一般的なTotal Mesorectal Excision (TME)剥離は下腹神経を温存する後腹膜腔の剥離層が選択されるが、このためには“解剖構造を包み込むもの”であるfasciaとしての捉え方が有用と考えられる。1)直腸後面の剥離: 腹膜翻転部近傍では骨盤神経層が直腸に密着し、直腸枝が分枝するため、臓側骨盤内筋膜である尿管下腹神経筋膜そのものが直腸後面に密着する。このため、上下腹神経が左右に分枝したあとの筋膜構造をさらに切離し壁側骨盤内筋膜(endopelvic fascia)の前面の疎な結合組織領域に到達すると剥離が容易となる。2) Denonvillier筋膜を腹膜下筋膜として把握すると、膀胱-精囊-前立腺、子宮-膣に分枝する血管と神経を包む腹膜下筋膜と、直腸に向かう分枝する血管と神経を包む腹膜下筋膜が密着した構造と捉えることができる。このため左右前側面で結合組織の疎な部分が外科剥離層として認識される。3) 各臓器に分布する腹膜下筋膜は共に内腸骨血管を基部とするため、その近傍での剥離層は無く、直腸への分枝を切離して直腸後面の尿管下腹神経筋膜を切離した剥離層へと連続させる層を作ることにより、endopelvic fascia前面へと連続される。4) TMEの最も直腸固有筋膜側での剥離が可能な症例では腹膜下筋膜はほぼ完全に温存され直腸以外の臓器は腹膜下筋膜に覆われた状態で温存される。Circumferential Resection Margin (CRM)は症例に応じて腹膜下筋膜剥離レベルを選択し確保する。剥離層の認識と切開を正確に途切れなく行うためには、煙やmistが障害になりにくい吸引付電気メスが有用である。

## P3-16

## 直腸癌に対する Reduced port surgery の工夫

平能 康充<sup>1</sup>、平沼 知加志<sup>2</sup>、道傳 研司<sup>2</sup>、服部 昌和<sup>2</sup>、  
橋爪 泰夫<sup>2</sup>、谷口 桂三<sup>1</sup>

<sup>1</sup>帝京大学医学部附属溝口病院 外科

<sup>2</sup>福井県立病院 外科

【はじめに】2010年8月に Reduced port surgery を導入し、2016年9月までに大腸疾患728例に対して Reduced port surgery を施行してきた。現在では、直腸癌に対しては臍部2.5cmの小切開創に加え、右下腹部に12mmトロカールを挿入する TANKO+1 を標準術式としている。直腸癌に対しては、確実に TME/TSME を施行し癌の手術としての安全性を担保することが最も大切であるが、縫合不全等の合併症により再発率が高くなるとの報告も散見され、合併症を起こさない手術を行うことも肝要である。当科で施行している安全面に十分に配慮を行った Reduced port surgery としての TANKO+1 の手術手技を概観するとともに、手術としての成績等に関して論ずる。【手技】直腸の剥離に際しては、臍部から挿入した鉗子で直腸を把持したガーゼを牽引し腹側に展開して術野を確保するが、必要に応じて EZ アクセスに直接鉗子を1本挿入して術野の展開の補助を行う。癌の手術としての安全性に留意し、過不足のないリンパ節郭清と十分な視野のもと直腸固有筋膜の損傷のない手術を行いつつ、腫瘍の位置にて TME/TSME を選択し行う。また、直腸の切離は右下腹部より自動縫合器を挿入し、1回切離にこだわることなく2回切離となっても垂直に切離すること心掛けている。吻合後に術中内視鏡にて吻合部に問題なことを全例で確認し必要があれば修復を行っている。吻合を行った症例では全例で経肛門ドレナージチューブの留置を行っている。【結果】TANKO+1 を施行した直腸癌症例141例中、腫瘍因子による開腹移行は4例(2.8%)。術中合併症はなかった。術後合併症は13例(9.6%)で縫合不全は5例(2.8%)と手術手技としての安全性は担保されていた。また、平均摘出リンパ節個数20.3個、Stage I～III 症例136例での平均観察期間30か月での再発が6例(5.7%)、2年無再発生存率が Stage I/ II/ III それぞれ 88.0/ 96.2/ 96.0%、2年全生存率が Stage I/ II/ III/ IV それぞれ 96.7/ 96.2/ 96.0/ 74.0% と癌の手術としても癌の手術としての安全性も担保されていた。【まとめ】大腸癌に対する Reduced port surgery としての TANKO+1 直腸切除術では、執刀医が一人で手術を遂行することにより手術手技の早期習得や簡便な定型化が得られ、手技が安全に安定して施行できると考えている。また、今回の検討により癌に対する手術としての安全性も十分に担保できており、助手による不用意な腸間膜の把持や損傷がないことから大腸癌に対してより安全な手術となり得る可能性が示唆された。

## P3-17

## 当院における下部直腸癌に対する腹腔鏡補助下低位前方切除術の工夫

澤田 元太、中田 健、辻江 正樹

堺市立総合医療センター 大腸肛門外科

【はじめに】直腸癌に対する手術は難易度が高く、本邦 NCD のデータを用いた解析から、合併症の発生率は 21.9%、縫合不全の発生率は 10.2% と報告されている。なかでも下部直腸癌に対する低位前方切除術においては、腫瘍因子・患者因子・術者因子などが手術の質を大きく左右し、術後合併症の発生や患者 QOL・生命予後にも影響を及ぼすと考えられる。【目的】我々が行っている下部直腸癌に対する腹腔鏡補助下低位前方切除術(以下 Lap-LAR)における手順や手技の工夫を紹介し、当院での治療成績の検討を加えて報告する。【対象と方法】当施設において、Lap-LAR を導入してからの過去5年間の、短期治療成績を後方視的に検討した。【手術手技】当施設での現時点での定型化された Lap-LAR の手術手技を、内側アプローチ、リンパ節郭清、腸管授動、腸管切離、吻合の5つのパートに分けて解説する。内側アプローチ：最初に腸間膜の切離ラインをピオクタニンにて直接描画する。腹膜翻転部から岬角を越え IMA 根部までの腹膜切り取り線および郭清範囲をあらかじめ設定することで、拡大視しながら内側アプローチを行なっているが進行方向に迷うことはない。リンパ節郭清：IMA 根部郭清の際にも左結腸動脈は可能な限り温存し、辺縁動脈の走行を確認して腸管膜を切離し、確実な郭清と残存腸管の血流保持に努めている。腸管授動：腫瘍口側は脾彎曲部付近まで、肛門側は肛門拳筋付着部まで十分剥離・授動することで、切離・吻合に備える。腹膜翻転部以下の肛門側直腸の剥離手技が、CRM を確保するための最も重要な要素となるため、出血させないように、慌てず丁寧に剥離創を見極める。腸管切離：腫瘍肛門側の切離ラインは、直腸診を行いながら慎重に決定する。直腸間膜の処理は、直動脈の走行を意識しながら腸管に垂直になるよう行なう。直腸切離は、可能であれば 60mm の自動縫合器を用いて1回で切離するが、困難な場合には一発切りにはこだわらず、45mm×2回で切離することも多い。吻合：口側腸管の直動脈の拍動を目視するか、辺縁動脈をクーパー剪刀で切離して血流を確認する。捻れや引張りのない確実な吻合を行なう。可能な限り補強縫合を行ない、経肛門的に減圧ドレナージを留置する。【結果】過去5年間に当科で施行した Lap-LAR は 62 例で、同時期の開腹手術は 15 例であったので、腹腔鏡率は 80% であった。Lap-LAR の手術時間の中央値は 280 分(161-492分)、出血量は 70ml(0-790ml)であった。回腸瘻造設は 28 例(45%)に行われており、吻合部縫合不全は 8 例(12.9%)に認めた。【まとめ】Lap-LAR において、根治性・安全性・低侵襲性を高めるための、我々の手術手技を紹介した。術後合併症、特に縫合不全の発生率を減少させるために、さらに様々な工夫を重ね、手術の質を改善させていくことが重要であると考えた。

### 当科における直腸癌に対する腹腔鏡下切除術の変遷と工夫

谷 誓良、浅井 慶子、大原 みずほ、大谷 将秀、宮本 正之、庄中 達也、長谷川 公治、古川 博之  
旭川医科大学 外科学講座消化器病態外科学分野

【はじめに】多くの施設で大腸癌に対する腹腔鏡下手術（以下LAC）が積極的に行われている。当科では2010年から早期癌に対してLACを導入し、2013年4月から手術の定型化を行い適応の拡大も進めた。【目的】直腸癌に対する腹腔鏡下直腸切除もしくは切断術を導入後、直腸の牽引方法経時的に変更している。直腸の牽引方法の変遷と工夫による安全性・有効性を検討した。【対象・方法】2013年4月～2016年10月に当科で直腸癌に対してTMEの剥離を伴う腹腔鏡下直腸切除術もしくは切断術を行った症例を対象とした。2013年4月から2016年3月までは助手の鉗子による展開、2016年4月以降はコットンテープにより直腸を牽引した。コットンテープ導入前後で、術後合併症率、手術時間、出血量、術後在院日数を比較・検討した。【結果】術後合併症率、手術時間はLAC導入前半と後半でラーニングカーブの問題もあり有意差が認められたが他は有意差を認めなかった。60件を経験した後より手術時間は安定してきたがTMEの剥離を有する症例60例までは低位前方切除術では387分（以下中央値）、60例以降325分、コットンテープ導入後220分、腹会陰式直腸切断術では502分、385分、300分と顕著に手術時間が短縮した。【結語】直腸牽引の際にコットンテープを利用することで手術時間の短縮が認められた。術者のラーニングカーブもあるが視野の展開で助手の持ち直しが少ないことと牽引力が強いことが一番の要因かと思われる。手術方法としては重大な合併症がなかったことを考えると安全性は許容できると思われる。しかし、更なる症例の蓄積と、生存率や無病生存率などを含めた検討は必要である。

### 当院の腹腔鏡下直腸癌手術における視野展開の工夫とエネルギーデバイスの選択

中田 健、澤田 元太、辻江 正樹  
堺市立総合医療センター 大腸肛門外科

【はじめに】直腸癌に対する腹腔鏡手術は、本来深く暗い骨盤底に光源付きスコープが入ることで、開腹操作では得られなかった視野での手術が可能となった。しかしながら狭くて出血しやすい場所であることには変わりなく、視野展開の工夫と出血への対策が必要となる。【目的】我々が行っている下部直腸癌に対する腹腔鏡補助下低位前方切除術（以下Lap-LAR）において、おもに腹膜翻転部以下の視野展開の工夫と出血を最小限に抑えるためのエネルギーデバイスの選択について紹介し、当院での治療成績の検討を加えて報告する。【対象と方法】当施設において、Lap-LARを導入してからの過去5年間の経験で培われた骨盤底操作の工夫を振り返り、短期治療成績を後方視的に検討した。【視野展開の工夫】上部直腸までの剥離受動については、内側アプローチの視野展開に準じて、助手の右手鉗子で直腸を直線化し（縦方向の牽引）、助手の左手鉗子で剥離予定部を展開してもらう（横方向の牽引）。術者の左手鉗子で助手の左手鉗子と剥離予定部にカウンターアクションがかかるようにし、術者右手のエネルギーデバイスで鋭的剥離をおこなう。一方、腹膜翻転部より肛門側では、助手は両手を使って剥離予定部のマドール展開をおこない（横方向の牽引）、術者左手鉗子で剥離予定部近くの直腸をやや頭側に引きつつカウンターアクションをかけて剥離をすすめるようにする。【エネルギーデバイスの選択】膜の切開・疎性結合組織の剥離はへら型電気メスで、リンパ節郭清操作・腸管膜切開など脂肪層や血管・リンパ管などが存在する部分では超音波凝固切開装置を使用する。また、直腸翻転部以下では、術者左手で有窓型のバイポーラ止血装置を持ち、術野展開と止血操作が鉗子を入れ換えることなく行えるようにしている。【短期治療成績】過去5年間に当科で施行したLap-LARは62例で、同時期の開腹手術は15例であったので、腹腔鏡率は80%であった。Lap-LARの手術時間の中央値は280分（161-492分）、出血量は70ml（0-790ml）であった。回腸瘻造設は28例（45%）に行われており、吻合部縫合不全は8例（12.9%）に認めた。【考察】直腸手術における術野展開には、縦1向と横2方向で合計3方向の牽引が必要となるため、助手の鉗子2本と術者の左手鉗子1本の合計3本で、これらの牽引を担うことになる。狭い骨盤底では、鉗子などの入れ換えもできるだけ少なくする工夫が必要である。助手の鉗子の1本を吸引管に持ち替えて視野展開とミストや出血の吸引を兼ねたり、術者の左手鉗子を有窓型の止血鉗子に持ち替えることで展開と止血を同時に担うことができる。【まとめ】Lap-LARにおいて、根治性・安全性・低侵襲性を高めるための、我々の手術手技を紹介した。機能を温存し、術後合併症特に縫合不全の発生率を減少させるために、さらに様々な工夫を重ね、手術の質を改善させていくことが重要であると考えた。

## P3-20

## 高齢者大腸癌に対する安全な手術のために－全身麻酔の工夫

西森 英史、三浦 秀元、平間 知美、鬼原 史、矢嶋 知己、八十島 孝博、岡田 邦明、秦 史壯

札幌道都病院 外科

【はじめに】日本人の平均寿命は2014年度の統計で、男性80.50歳、女性86.83歳と男女ともに80歳を超えている。高齢者の増加に伴い、手術適応となる大腸癌患者数も増加の一途をたどっている。腹腔鏡下手術の普及など手術手技の進歩や周術期管理の向上により、高齢者に対する手術はかつてより安全に施行できるようになったが、麻酔の進歩も大腸癌手術の安全性に大きく寄与していると推察される。今回、当院で経験した高齢者大腸癌患者に対する全身麻酔の安全性を検討したので文献的考察を加えて報告する。【対象】2011年6月から2016年9月までに、80歳以上の高齢大腸癌患者に対し全身麻酔下手術を施行した105例。結腸癌72例、直腸癌33例。患者背景は男性45人、女性60人。年齢は80歳から100歳で、平均86.3歳。当院における全身麻酔の適応は、「非心臓手術における合併心疾患の評価と管理に関するガイドライン（2008年改訂版）」の「周術期の心臓合併症増大の危険因子」で高度危険因子がある場合以外とし、原則、年齢を問わない。その他、重篤な呼吸器系疾患、脳血管性疾患の併存例は、個別にカンファレンスで適応を決定している。【全身麻酔の実際】エアトラックを用いた確実な挿管、全身麻酔導入はプロポフォール、麻酔維持はセボフルラン、発覚後はデスフルランを使用。筋弛緩はロクロニウム持続静注、術中鎮痛にレミフェンタニル持続静注とし、麻酔管理中の筋弛緩レベルは筋弛緩モニターにより、意識レベルはBISモニターにより随時数値化している。術後鎮痛はmultimodal analgesiaを基本とし、硬膜外麻酔の持続投与、フェンタニルの持続静注に、症例によりアルチバ定期投与を追加している。【結果と考察】大腸癌手術の内訳は、結腸切除術64例、直腸切除（前方切除）術14例、ハルトマン手術15例、腹会陰式直腸切断術8例、経肛門的切除2例、人工肛門造設のみ2例で、うち18.1%（19例）に腹腔鏡下手術が施行された。88.6%（93例）に硬膜外麻酔が併用された。手術時間の平均122.7分。全例で術中に心疾患の発生を認めなかった。また帰室後に再挿管を要した症例もなく、その他全身麻酔に起因すると推察された合併症は認めなかった。【結語】あらゆる手術手技に麻酔は必須である。近年の麻酔薬剤や麻酔法の進歩により、高齢大腸癌患者においてもかつてより安全に全身麻酔が可能であり、安全な手術遂行に寄与していると思われる。

## P3-21

## 腹腔鏡下低位前方切離術の手術手技の工夫

中嶋 健太郎<sup>1</sup>、赤木 智徳<sup>1</sup>、原 貴生<sup>1</sup>、藤島 紀<sup>1</sup>、部 由貴<sup>1</sup>、一万田 充洋<sup>1</sup>、平塚 孝宏<sup>1</sup>、柴田 智隆<sup>1</sup>、上田 貴威<sup>2</sup>、當寺ケ盛 学<sup>1</sup>、白下 英史<sup>1</sup>、衛藤 剛<sup>1</sup>、白石 憲男<sup>2</sup>、猪股 雅史<sup>1</sup>

<sup>1</sup>大分大学医学部消化器小児外科学講座

<sup>2</sup>大分大学地域医療学センター外科分野

【背景】腹腔鏡の拡大視効果は狭い骨盤内で特に大きな威力を発揮するが、低位の直腸切離・吻合は難易度が高く、縫合不全発生が問題となる。今回、縫合不全発生の回避につながる手術手技の工夫について、血行温存及び、適切な組織同士のadaptationに着目した直腸切離・吻合法を述べる。【手術手技の工夫】1) 直腸の良好な視野確保のため、女性では子宮の腹壁への挙上固定、男性も必要に応じ反転部の腹膜の挙上固定を行なう。2) 進行癌に対して左結腸動脈温存D3郭清を施行。不要な静脈系処理を回避するため、S状結腸間膜を十分展開し過不足のないラインで口側腸間膜を切離する。辺縁動脈近傍の処理は視野の良い体外操作時に行うことも重要である。3) 直腸の剥離授動は、直腸固有筋膜を保持し肛門側へ十分な剥離授動を行なう（特に後壁。右側と左側は同程度の剥離距離）。4) 直腸間膜処理は、腸管の右側から腸管を回転させながら直腸壁に沿ってドーナツ状に処理を行う（apple-knife method）。5) 肛門側腸管切離（DST）は腸管の厚みにあわせてEndo-linear staplerの適切なカートリッジ高を選択し45mm長を用い計画的2回切離法を実施。Stapleの重なり部分を吻合時に確実に打ち抜く。6) 体外操作時に口側腸管前壁にマーキング糸を置き吻合時の腸管ねじれ防止を確認。7) 自動吻合器、自動縫合器とも使用時には組織の厚さに応じた必要十分な圧坐時間を確保する。なお、肛門側腸管の切離吻合に対する他のアプローチに関しては、腫瘍の位置を直視下に確認し、腫瘍から適切なAWを確保したい場合はProlapsing法を、低位の病変で腹腔内から自動縫合器による肛門側切離が困難な場合は経肛門的切離吻合法を選択する。また最近は通常の腹腔鏡手術では視野展開が難しく剥離操作に難渋する、高度肥満例や巨大子宮筋腫保有例に対する有用な術式としてTAMIS（transanal minimally invasive surgery）も導入している。【治療成績】2010年1月より2016年9月まで、DST直腸切離吻合法の施行98例において、縫合不全4例（2.4%）。【結語】縫合不全を回避するためには、直腸切離・吻合時の工夫はもちろん、血行温存および組織のadaptationに着目した各stepにおける手技の工夫と適切なDeviceの使用、適切な手術アプローチの選択が重要である。

## 当科における腹腔鏡下側方リンパ節郭清術の継承

園田 寛道<sup>1</sup>、清水 智治<sup>1</sup>、三宅 亨<sup>1</sup>、植木 智之<sup>1</sup>、  
太田 裕之<sup>3</sup>、目片 英治<sup>3</sup>、遠藤 善裕<sup>2</sup>、谷 眞至<sup>1</sup>

<sup>1</sup>滋賀医科大学消化器外科

<sup>2</sup>滋賀医科大学臨床看護

<sup>3</sup>滋賀医科大学総合外科

【背景】当科では以前よりRb進行直腸癌に対しては、大腸癌治療ガイドラインに則り予防的側方リンパ節郭清を行っている。また、腹腔鏡手術の習熟に合わせて、2013年7月より腹腔鏡下側方リンパ節郭清(Lap-LLND)を開始した。当初は内視鏡外科学会技術認定取得者が、両側とも郭清を行っていたが、現在は技術の継承を目的に、片側を技術認定取得者が行った後に、もう片側を技術認定医が第一助手として指導のもと、非技術認定取得者（技術認定取得を目指すもの）が行っている。【目的】当科におけるLap-LLNDの技術継承の妥当性を検証する。【方法】2013年7月以降当科にて行ったLap-LLND16例の成績を導入初期の8例（初期群）と最近の8例（後期群）に分け、治療成績を比較検討した。また、開腹術との比較のため、現在と同一スタッフで施行した開腹側方郭清術（開腹群）（2011年1月～2013年6月）とLap-LLNDの成績を比較検討した。【Lap-LLNDの手法】まず、総腸骨動脈の上で尿管をテーピングして内側に牽引する。内外腸骨動脈分岐部から外腸骨動脈に沿って切離を開始し、郭清の上縁とする。外腸骨静脈背側で大腰筋にあたり、骨盤壁に沿って肛門挙筋にあたるまで尾側へ郭清を進め、TMEの剥離層と連続させる。内側は膀胱下腹筋膜、尿管下腹神経筋膜のいわゆる「ついたて」を壊さないようにそれぞれの間を郭清する。閉鎖神経は温存し、閉鎖動静脈は切離する。【結果】術式は初期群で低位前方切除（LAR）4例、括約筋間直腸切除（ISR）2例、腹会陰直腸切断術（APR）2例、後期群でLAR2例、ISR4例、APR2例と偏りはみられなかった。手術時間中央値は初期群470分、後期群513分と有意差は認めなかったが、術中出血量中央値は後期群の方が有意に少なかった（298.5ml vs 197.5ml, P=0.021）。郭清側方リンパ節個数中央値は初期群：14.5個、後期群：18個と有意差は認めなかった。Clavien-Dindo分類2度以上の術後合併症は初期群、後期群とも37.5%、排尿障害は初期群：25%、後期群：12.5%と有意差なく、術後在院日数中央値も初期群：16.5日、後期群：17.5日と有意差は認めなかった。開腹群とLap-LLNDを比較すると、郭清側方リンパ節個数中央値は開腹群：15個、Lap-LLND群：16.5個と有意差は認めなかった。また、排尿障害も開腹群：14.3%、Lap-LLND群：18.8%と有意差を認めなかった。【結語】当科におけるLap-LLNDは手術成績を低下させることなく継承されている。

## 尿管下腹神経筋膜切開による自律神経叢の露出・同定を標準剥離層とした直腸癌手術

椿 昌裕、足立 未央、松井 聡、栗盛 洸、渡辺 隆明、吉武 健一郎、池田 直哉、尾本 和、中村 浩志、神代 祐至、兼信 正明、加藤 奨一  
友愛記念病院 外科

直腸癌手術における適切な直腸固有筋膜切除は骨盤内リンパ節郭清施行の有無に関わらず必須である。剥離層を確保するためには1：S状結腸剥離を先行し、尿管下腹神経筋膜を温存して仙骨前面の無血管野を確保する外側剥離先行法。2：大動脈右側後腹膜を切開し、尿管下腹神経筋膜を温存しつつ仙骨前面の無血管野を確保する内側剥離先行法。3：内側剥離を先行するが尿管下腹神経筋膜を切開し、大動脈前面の上下腹神経叢を露出・同定・温存しながら仙骨前面の無血管野を確保し、左右下腹神経直上で直腸固有筋膜を剥離する方法。4：内側剥離、外側剥離先行の如何に関わらず上下腹神経叢を切除し、大動脈前面から仙骨前面の無血管野を確保する方法の4方法がある。1・2の方法では上下腹神経叢、左右下腹神経、骨盤神経叢にはnon-touchであり、術後膀胱機能・性機能の完全温存が保持されると考えられるが、直腸固有筋膜を剥離する際、筋膜内への剥離層移行と、IMA根部リンパ節の郭清がやや不十分となる事が危惧される。従って適応となる癌は壁在リンパ節転移のないSM癌、MP癌が最適である。3の方法では自律神経叢は完全に温存されるとともに、直腸固有筋膜切除の完全切除が可能である。従って適応は直腸壁在リンパ節転移陽性例あるいはcT3以深癌となる。術後膀胱機能は完全に保持されるが、IMA根部リンパ節郭清時の左腰内臓神経の損傷による、術後射精機能障害が危惧される。4の方法では中枢方向のリンパ節郭清は徹底されるが、射精機能は完全に障害される。従って術後膀胱機能・射精機能の維持を図りながら直腸固有筋膜を完全に切除するための標準剥離層は3であると考えられる。本発表では開腹手術において、大動脈右側後腹膜切開、尿管下腹神経筋膜切開を行い、上下腹神経叢・左右下腹神経直上でS状結腸間膜を剥離しながら仙骨前面の無血管野を確保し、直腸固有筋膜切除を行う開腹手術を呈示する。

## 直腸癌に対する手術：括約筋温存と側方郭清の検証

岩本 一亜、佐伯 泰慎、田中 正文、福永 光子、野口 忠昭、  
廣瀬 祐一、桑原 大作、山田 一隆、高野 正博  
大腸肛門病センター 高野病院

直腸癌に対して側方郭清と直腸間膜切除が標準術式であり、垂直方向断端(Circumferential resection margin)は重要な局所制御要因と考える。目的：直腸癌に対して側方郭清とISRを検証した。検討1)2000.1-2015.12に直腸癌根治手術で、Hartmannと大腸全摘術を除いた528例の病理組織学因子と予後を検討した。側方郭清を行った335例の転移率/予後(転移陽性率x5年生存率=郭清効果)より側方郭清を評価した。補助化学療法は40.9%に行い、観察中央期間は42.7ヶ月であった。2)下部直腸癌(下端がDL3cm以下)にISRを施行した196例をAPRは94例と比較した。最大静止圧(MRP),最大随意圧(MSP)および肛門粘膜電流感覚閾値(AMES)を測定し、Wexner score(WS), Kirwan分類と排便回数をISRの範囲で比較した。補助療法は61.2%に行い、観察期間中央値は56ヶ月であった。結果：1)占拠部位はRa 31%, Rb 69% (P併存は7%)。括約筋温存術が77%に行われ、局所再発率は括約筋温存群:5.1%,括約筋非温存群:9.6%(P=0.14)で、側方転移は55例(16.4%)に認め、263dに14%,283に2.7%,263pに1.8%に転移をみとめた。転移因子は組織型,ly,v,CEAで有意差があった。郭清効果は251:34.2,252:8.0,253:0.3で側方郭清は8.8であった。2) Clavien-Dindo 3以上は36例(18.4%): 腸閉塞17,縫合不全9,SSI 9であった。ISRの局所再発率はISR5%,APR 10%であった。ISR+側方郭清は123例に行い側方転移は26例(21.1%)にみとめた。5年無再発生存率は側方陰性でISR 84.6%,APR 77.7%,側方陽性でISR 47.6%,APR27.9%であった。側方郭清のEfficiency IndexはISR 6.33, APR4.46であった。partial ISR 106例,subtotal ISR 50例,total ISR 40例に行った。直腸肛門内圧と肛門感覚は術前MRP 89.40 (cmH2O)に対し術後3ヶ月29.4, 6ヶ月32.5, 12ヶ月38.6で、術前MSP 337.6に対し術後3ヶ月181.1, 6ヶ月199.4, 12ヶ月225,また術前AMES 5.1 (mA)に対し、術後3ヶ月10.6, 6ヶ月9.0, 12ヶ月7.6であった。p ISR, st ISR,t ISR 術後のKirwan3/4は各々37%,41%,52%, WSは8.4,9.6,9.4,排便回数は4.5,4.2,4.2であった。まとめ：1) 直腸癌に括約筋温存が77%に行われ、局所再発は括約筋温存と非温存で差はなかった。郭清効果は251:34.2,252:8.0,253:0.3で側方郭清は8.8であった。2) ISRの局所再発と予後はAPRと同等で、ISRの術後は肛門機能が低下し12ヶ月で改善した。結語：側方リンパ節は中間リンパ節と同等の郭清効果であり、ISRは適応を遵守すればAPRと同等の根治的手術である。

## 腹腔鏡下側方郭清術は安全か？

佐々木 剛志、長谷川 寛、塚田 祐一郎、西澤 祐史、  
伊藤 雅昭  
国立がん研究センター 東病院 大腸外科

【背景】進行直腸癌に対する腹腔鏡下手術は、海外より開腹手術と同等とのエビデンスが報告されたが、本邦ではいまだに比較試験が行われていない状況である。当科では2012年より腹腔鏡下TMEおよび側方郭清術に対して腹腔鏡下手術が第一選択となっている。【目的】当科における進行直腸癌に対する側方郭清術を伴う腹腔鏡下手術と開腹手術の短期成績を比較する。また安全性向上のために心がけている点、pit fallについても供覧する。【対象】2010～2015年に当科で側方郭清術を伴う直腸癌(腺癌)に対する根治術が行われた症例336例を対象とする。重複癌や片側郭清例、他疾患による骨盤内治療歴のあるもの、再発例は除かれている。側方郭清まで腹腔鏡ですべて行われた症例(Lap群)が176例、開腹症例(Open群)が160例であり、この2群の成績を比較した。【結果】全336例の内訳は、男性234例、女性102例、年齢の中央値(範囲)は61歳(27-83)であった。術前治療が行われたものが127例(化学療法:118例、放射線化学療法:9例)あった。術前治療が行われていない209例における側方転移率は15.3%(32/209)であり、全体での側方転移率は16.6%(56/336)であった。両群(Lap群:Open群)の術式は、APR(29:32),LAR(55:57),ISR(89:70)、その他(3:1)と有意差はなく、手術時間、出血量はLap群で403(240-719)分、157(4-3140)ml、Open群で421(192-857)分、1101(280-14697)mlであり両群で手術時間に違いはないもののLap群で有意(p<0.01)に出血量の抑制を認めた。cT4およびcN3(側方転移陽性)と術前に診断された症例は、Lap群でそれぞれ、15.3%、10.8%、Open群で18.8%、12.5%、側方転移率はLap群で30例(17.0%)、open群で26例(16.3%)あり、進行度による術式選択の影響は小さいと考えられた。術後在院日数はLap群で13日、Open群で16日、Clavien-Dindo分類でGrade3以上の合併症発生はLap群で24.4%、Open群で32.5%であった。長期成績については十分な観察期間がないものの、2016年8月時点での局所再発(鼠径リンパ節転移、腹膜播種を含む)はLap群で21例(11.9%)、Open群で25例(15.6%)であった。【結論】当院での腹腔鏡下側方郭清術を伴う進行直腸癌の治療成績は、開腹手術よりも優れていると考えられた。さらなる安全性、有効性についての多施設試験による検証が必要である。

## 安全で確実な側方リンパ節郭清の手術手技

大城 泰平、木下 敬史、筒山 将之、大内 晶、重吉 到、小森 康司

愛知県がんセンター中央病院消化器外科

## 【はじめに】

JCOG0212試験の結果をふまえ、側方リンパ節郭清への関心が高まっている。また、腹腔鏡下手術の普及に伴い、同部位への腹腔鏡手術の導入が増加することが予測される。一方で側方領域は内腸骨動脈、閉鎖神経、骨盤神経叢、尿管など重要な組織に接しており、機能温存と根治性の両立のためには側方領域の正しい解剖を理解し、不足のない郭清を行うことが重要である。当科では下部進行直腸癌に対して積極的に側方郭清を施行している。T2以深を側方郭清の適応とし、転移が多く認められる#263Dリンパ節を確実に郭清するために腹膜外アプローチを併用することを特徴としている。側方郭清手術の手順とピットフォールを供覧する。

## 【手術手技】

側方郭清のポイントは先ず、良好な視野を確保することである。良好な視野の元にメルクマールとなる構造物を確認し郭清を行う。腹膜外アプローチの要点と手順を示す。

- (1)下腹神経をテーピングし#280リンパ節郭清を行う。
- (2)腹膜外アプローチ開始時に尿管を腹膜背面に付着させた状態で確保し、損傷を予防する。また、視野確保のため腹膜を牽引する。
- (3)レチウス腔、膀胱側腔を大きく解放する。リトラクターを効果的に用いて有効な視野を確保する。
- (4)#283リンパ節郭清を閉鎖動脈合併切除にて行う。
- (5)腹腔操作に戻り下腹神経から骨盤神経叢までを剥離温存する。#263リンパ節の内側縁になる。
- (6)#263Pの郭清を行い、上膀胱動脈をテーピングする。
- (7)再び腹膜外アプローチへ戻り、上膀胱動脈、内腸骨動脈本幹、アルコック管までを追って確認する。
- (8)上膀胱動脈以下、数本の下膀胱動脈を切離して#263Dリンパ節を郭清する。

腹腔操作のみでは骨盤底の郭清が不十分となりやすいと考えている。腹膜外アプローチを併用することで閉鎖腔の骨盤側と下膀胱動脈領域の郭清が安全で確実に施行できる。

## 【まとめ】

開腹下側方リンパ節郭清術について手術手技を提示した。現在、腹腔鏡下側方リンパ節郭清手術を開始しており、腹腔鏡下術式の定型化に取り組んでいる。

## 進行直腸癌に対する腹腔鏡下側方リンパ節郭清術の導入と成績

本田 晶子<sup>1</sup>、福永 睦<sup>1</sup>、小西 健<sup>1</sup>、吉岡 慎<sup>2</sup>、岡本 葵<sup>1</sup>、雪本 龍平<sup>1</sup>、徳山 信嗣<sup>1</sup>、斎藤 明菜<sup>1</sup>、岡田 一幸<sup>1</sup>、太田 英夫<sup>1</sup>、横山 茂和<sup>1</sup>、三木 宏文<sup>1</sup>、小西 宗治<sup>1</sup>、小林 研二<sup>1</sup>

<sup>1</sup>兵庫県立西宮病院

<sup>2</sup>西宮市立中央病院

<はじめに>進行直腸癌に対する側方リンパ節郭清は、転移を認めている症例に対して施行する場合に加え、腫瘍下縁が腹膜反転部より肛門側で固有筋層を超えて浸潤する症例に対して予防的郭清という形で行われる。当院では進行直腸癌に対しては大腸癌診療ガイドラインを参考に、適応に応じて側方リンパ節郭清を施行してきた。また、近年では進行直腸癌に対する側方リンパ節郭清に対する鏡視下手術については視認性の良さや拡大視効果などの利点から、有用性に関する報告が散見されるようになってきた。当院でも進行直腸癌に対し2014年4月から腹腔鏡を用いた側方リンパ節郭清を施行してきたので、従来行われていた開腹下の側方リンパ節郭清と比較し、検討した。<対象・方法>2009年1月から2016年8月までに当院にて進行直腸癌に対して側方リンパ節郭清を行った15例を対象に、開腹下に行われていた症例と腹腔鏡で施行した症例に対して検討を行った。<結果>開腹下に施行された症例(以下Op群)が9例、腹腔鏡下に施行された症例(以下Lap群)が6例であった。手術時間はOp群で524分(290分～652分：中央値)、Lap群で452分(438分～499分：中央値)で、有意差は認めなかった。出血量はOp群で1720ml(350ml～3930ml：中央値)、Lap群で302ml(140ml～625ml：中央値)と、Lap群で少ない傾向であった。郭清リンパ節はOp群で40個(20個～82個：中央値)、Lap群で54個(30個～62個：中央値)と、Lap群が多い傾向であった。入院期間はOp群で39日間(8日間～123日間：中央値)、Lap群で32日間(22日間～61日間：中央値)と、有意差はなかった。合併症についてはClavien-Dindo分類でGradeII以上を対象に検討した。Op群ではイレウス2例、縫合不全2例、創部感染3例で、Lap群では、イレウス2例、創部感染2例、腸管壊死1例を認めた。<まとめ>進行直腸癌に対する腹腔鏡下側方リンパ節郭清術は開腹にて施行されていた状況と大きく変わらず、比較的同等の質で導入することができていた。Lap群は施行して日が浅く経過観察期間が短いため、今後は長期予後も踏まえて検討しつつ、施行を続けていく予定である。

### 進行下部直腸癌根治切除に伴う腹腔鏡下側方郭清の検討

岡村 修、北原 知洋、村田 幸平  
市立吹田市民病院外科

【はじめに】 当院では根治切除可能な進行下部直腸癌の治療に当たり、治療前画像検査（CT, MRI）で側方リンパ節転移陽性症例については、術前化学放射線療法（NACRT）の後に転移側のみ片側（両側転移の場合は両側）郭清を併施している。また2年前より腹腔鏡下側方郭清を導入した。【目的】 直腸癌切除術に腹腔鏡下側方郭清を併施した症例における安全性および短期成績の検討。【対象】 2014年10月から2016年3月までに当院で腹腔鏡下側方郭清を行った直腸癌根治切除11例。【方法】 対象11症例を以下の項目につき検討した。患者背景（性別、年齢、cStage、ASA-PS、術前治療）、手術成績（術式、手術時間、出血量、開腹移行、郭清度、pStage）、術後成績（術後在院日数、周術期合併症、再発有無）。【結果】 11症例（男性8、女性3）の年齢は中央値71（52-83）歳、cStageIIIa/IIIb/IV=4/6/1例、ASA-PS 0/1/2=7/4/0例、術前治療はCRT4例、なし7例。術式はLAR/ISR/Miles=4/2/5例（全例永久または一時ストマ造設あり）、側方郭清は両側/片側=4/7例、手術時間573(435-791)分、出血量143（20-1420）ml、開腹移行1例、側方リンパ節郭清個数は9（6-18）個のうち転移陽性1例、p（またはyp）Stage I/II/IIIa/IIIb/IV=1/4/2/3/1例。術後在院日数24（12-74）日、術中合併症は出血（開腹移行を要する）1例、Clavien-Dindo分類Grade III以上の術後合併症は2例（骨盤死腔炎2例）、術後再発は4例（肝、肺、肝・骨、肝・縦隔リンパ節）に認めているが全例生存中である。【考察】 腹腔鏡下側方郭清導入初期に内腸骨静脈分枝損傷のため開腹移行での止血を要した1例を経験したが、以後は術中合併症なく安全に施行できた。治療前に側方リンパ節転移陽性の診断であった術前CRT施行4例中、手術切除標本の病理結果で転移陽性は1例のみであった。腹腔鏡下側方郭清により術後合併症、術後在院日数などの短期成績に大きな影響はみられなかった。11例中4例で術後2年以内に再発を認めたがいずれも遠隔転移であり、現時点で局所再発はみられなかった。【結語】 進行下部直腸癌根治切除に伴う腹腔鏡下側方郭清の手技は、定型化に至るまで慎重な導入が求められるが、当院での導入・施行に当たり安全性や短期成績については妥当と考えられた。

### 男性腹腔鏡下低位前方切除における臍レベルトロッカーからの直腸切離の有用性

清家 和裕、亀高尚、牧野 裕庸、深田 忠臣、鈴木 崇之、山下 和志、齋藤 学  
小田原市立病院外科

【はじめに】 男性腹腔鏡下低位前方切除では深部の直腸切離は狭骨盤のために難渋しやすい。腹腔鏡下手術では屈曲可能なカメラにより開腹手術より深部の観察が可能にもかかわらず、屈曲しない鉗子やリニアステープラー（以下LS）のシャフトにより、トロッカー位置で操作範囲が限定される。我々はより深部で直腸を切離することで、DM確保だけではなく、肛門機能への影響の大きい括約筋間切除やそれに伴う人工肛門造設を回避することが可能と考えている。腹腔鏡下低位前方切除のトロッカー配置としては臍レベルと下腹部が一般的だが、恥骨頭側正中トロッカーからの挿入も推奨されている。狭骨盤だけではなく、前立腺肥大が深部直腸切離に最も影響すると考えており、前立腺を避けるルートとして下腹部よりも臍レベルトロッカーからのLS挿入を考案し、トロッカー位置の相違による直腸切離への影響を検討し、実際に臍レベルトロッカーからの直腸切離を行った。対象および方法:1.大腸癌などの術前男性症例100例の矢状断CT画像において、恥骨頭側正中および臍トロッカーからのLS挿入（それぞれ恥骨上および臍レベルアプローチとした）によって切離可能と考えられる最も肛門側の直腸をそれぞれ画像上想定し、その直腸切離部位の骨盤底からの距離を測定した。2.実際に右下腹部トロッカーからのLS挿入にて切離が困難だった10例(Ra2例、Rb8例)に臍レベルアプローチを行い、その手術成績を検討した。結果:1.切離可能直腸の骨盤底からの距離は恥骨上および臍レベルアプローチでそれぞれ31.6(0~85.4)mm、5.1(0~54.3)mmで、有意に臍レベルアプローチで短かった。画像上骨盤底での切離が可能な症例（距離が0mm）が恥骨上および臍でそれぞれ1例、58例であり、臍からの挿入で骨盤底での切離可能症例が有意に多かった。2.対象10例は臍レベルアプローチにて全例直腸切離が可能だった。腫瘍下縁の肛門縁からの距離は4~12(平均7.4)cmであり、DM7~30(平均16.2)mmだった。まとめ:臍レベルトロッカーからのLS挿入によりさらに低位での直腸切離が可能と考えられた。

## 当科における自動吻合器を用いた直腸・結腸吻合の現状

船越 徹、合地 美香子、近藤 享史、大平 将史、山田 健司、芝木 泰一郎、柳田 尚之、池上 淳、稲垣 光裕、赤羽 弘充、中野 詩朗

JA北海道厚生連 旭川厚生病院外科

【はじめに】大腸癌術後の治療成績向上を目指すために様々な試みがなされているが、その基本として治癒切除を達成すること、縫合不全を起さないことが求められる。吻合部縫合不全が遠隔再発発生率や長期死亡率の増加に関連することは報告されており、吻合方法の工夫や経肛門ドレーンの使用により縫合不全率を減少させる試みが行われている。当科で行っている直腸吻合法の現状について報告する。【対象と方法】2014年1月から2016年9月の期間に当科でS状結腸切除・直腸前方切除を施行した症例のうち、経肛門的にcircular staplerを用いて吻合した118例の吻合方法・短期成績について検討した。【吻合方法・結果】吻合方法は、通常のDST吻合(Conventional DST)が67例、SSTが15例、IO-hemi DST(直腸離断のstaple背側を打ち抜き)が28例、経肛門端側前壁吻合(Circular Side Stapling Technique: CST)が8例であった。原発部位～Conventional DSTではS:RS:Ra:Rb=24:18:7:0例、SSTは7:5:3:0例、IO-hemi DSTでは2:6:15:3例、CSTでは6:2:0:0例であった。術式～Conventional DSTではS状結腸切除(S切):高位前方切除(HAR):低位前方切除(LAR):超低位前方切除(sLAR)=24:15:24:4例、SSTは7:3:5:0例、IO-hemi DSTでは2:5:17:4、CSTでは6:2:0:0例であった。低位・超低位前方切除における一時的人工肛門造設については、DST群:13/28、SST群:1/5例、IO-hemi DST群:1/21例に施行されていた。術後縫合不全はDST群:3/67例(HAR1例、LAR2例)、SST群:1/5例(LAR1例)に認めた。CST群、IO-hemi DST群では認めなかったが、IO-hemi DST群で骨盤内膿瘍と遅発性直腸腔瘻を1例認めた。【結論】従来法に対する吻合方法の工夫により、縫合不全率を下げ得る可能性がある。

## 直腸前方切除術における吻合法の選択肢としての側端吻合

菊池 章史<sup>1</sup>、花岡 まりえ<sup>1</sup>、山内 慎一<sup>1</sup>、岡崎 聡<sup>1</sup>、石黒 めぐみ<sup>2</sup>、石川 敏昭<sup>2</sup>、植竹 宏之<sup>2</sup>、安野 正道<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京医科歯科大学医学部附属病院 大腸肛門外科

<sup>2</sup>東京医科歯科大学医学部附属病院 腫瘍化学療法外科

直腸癌前方切除術における吻合再建法は、Double stapling technique(DST)による結腸直腸(肛門管)端端吻合が汎用されている。残存直腸が短い場合のオプションとして、直腸容量の減少を補うため結腸囊直腸(肛門管)吻合が用いられる。結腸囊直腸(肛門管)吻合は、狭骨盤、腸間膜脂肪織が豊富な症例では困難なことがある。また、端端DST吻合と比べ、手技がやや煩雑である。当科では、残存直腸が短い場合の吻合再建オプションとして、側端吻合を行ってきた。今回、改めてDST側端吻合再建の意義について検討した。【DST側端吻合手技】腸管内洗浄後に、自動縫合器を用いて肛門側直腸を切離する。その後、口側結腸を切離する。結腸切離断端より約5cm、腸間膜対側に巾着縫合糸をおく。ヤリを装着したアンビルを結腸断端から腸管内に挿入、巾着縫合の中心で腸管を貫通させる。巾着縫合糸を結紮しアンビルを固定する。結腸断端を自動縫合器で閉鎖する。肛門より環状自動吻合器を挿入して吻合を行い、結腸直腸(肛門管)側端吻合が完成する。【DST側端吻合の利点】(1)縫合不全の発生率が低い；端々吻合に比べ、吻合部の血流が良好と推測する。2008-2012年に施行したDST側端吻合11例において、縫合不全は認めなかった。(2)吻合径の確保；側端吻合ではアンビルを斜め横向きに挿入することにより、側端吻合よりサイズの大きいアンビルを挿入できる。口側腸管径が細い場合にも、十分な大きさの吻合径を確保できる(3)術後排便機能の維持；口側腸管蠕動の吻合部への伝播が回避され、頻便や便意切迫の予防が期待できる。当科にて行った排便習慣アンケート調査において、側端吻合が端々吻合に比べ、排便回数や外出制限の点で良好であった。腹腔鏡下でのDST側端吻合は視野確保が難しいものの、細い口側腸管、憩室や長期刺激性下剤の長期服用で攣縮の強い口側腸管を有する症例においては、吻合再建における有力な選択肢のひとつとなる。

### 当院における腹腔鏡下直腸切除～安全な切離・吻合のために～

筒山 将之、木下 敬史、小森 康司、大城 泰平、清水 泰博  
愛知県がんセンター 中央病院

【はじめに】直腸癌に対する腹腔鏡下手術は骨盤内が良好に視野展開され、神経や膜の構造が詳細に観察でき、より繊細な手術が可能となる。また手術手技・機械の進歩に伴い普及し多くの施設で行われるようになってきた。一方で術後の重篤な合併症として縫合不全があげられる。様々な工夫がなされているが、10%程度との報告が多く、縫合不全が発生すると患者に多大に負担が生じ、さらには局所再発率の増加・予後不良因子とのなりうることを報告されている。その危険因子としては患者・腫瘍因子以外に吻合部の血流・緊張が考えられている。我々は開腹手術で培われてきた手術手技を踏襲し、切離・吻合においても手技の定型化を行った。

【手術手技】直腸切離においては開腹手術と同様に腸管軸に対し直交するようにlinear staplerで切離するために下部直腸肛門側の十分な剥離授動を行う。切離予定ラインの腸間膜の処理をやや幅をもって適切に行い、着脱式腸鉗子をかけて洗浄した後、右下腹部のportからlinear staplerを用いて切離している。この際の工夫として、直腸背側を通すのは直腸壁を損傷しないよう、anvilを開いても真っ直ぐなまま先端がより鈍となっているカートリッジ側を屈曲せずに通す。左側で先端を確認し確実に背側を通ったことを確認してから、腸管軸に直交するように先端を屈曲させて調整する。可能な限り1回で切離できるように、その後切離ラインよりも肛門・後壁側を助手の鉗子でカートリッジ内に引き込んでいく。この際何度か優しく噛みなおしを行いゆっくりと馴染ませていくことで組織を十分に引き込むことができ、多くの症例で1回の切離が可能である。口側腸管においては腸間膜の切離ラインを辺縁動脈静脈に対して垂直となるように注意し、anvilの挿入の際にその断端の色調、血流が保たれていることを確認する。吻合前に緊張がないことを確認し、吻合後は開腹手術と同様に肛門内圧上昇予防の目的で経肛門減圧チューブを留置し、ドレーンにははねないように必ず腸管背側を通し吻合部前面まで届くよう留置している。原則、吻合部が肛門管内となった症例ではdiverting ileostomyを行っている。【結果】2013年1月より2016年9月までに109例（男51例、女58例、平均年齢62.0歳）に対して腹腔鏡下直腸切除術DST再建を行った。主占居部位はS-RS/Ra/Rb:52/26/31例、術式はHAR/LAR:42/67例(20例にdiverting ileostomy)であった。手術時間216分(130-532分)出血量は10ml以下(10ml以下～770ml)で縫合不全は6例(5.5%)、全例男性でLAR5例(7.5%)、HAR1例(2.4%)で、2例に再手術を要した。【結語】男性、低位の症例では注意を要するが、定型化によりチーム全体が円滑に、余裕をもって手術を遂行することができ、術後短期成績は良好であった。

### 当院の直腸癌に対するエンドGIA トライステーブルリンフォース カートリッジ(Medtronic社)を用いた腹腔鏡手術成績の検討

中西 亮、山本 聖一郎、横瀬 崇寛、藤井 琢、永瀬 剛司  
平塚市民病院外科

【はじめに】近年直腸癌への腹腔鏡手術の普及は目覚ましく、当院でも積極的に直腸癌への腹腔鏡手術を行っている。直腸癌の手術においては、結腸癌の手術に比べ縫合不全の発生率が高くかつ重篤化しやすいと言われていている。したがって縫合不全の予防が重要課題となるが、当院では直腸癌に対する前方切除術での直腸切離に際し、エンドGIA トライステーブルリンフォースカートリッジ(Medtronic社：以下略)を用いて行っている。当院での直腸癌に対するエンドGIA トライステーブルリンフォースカートリッジを用いた腹腔鏡手術の成績を検討したので報告する。【対象】2014年12月から2016年8月の間に直腸癌の手術においてエンドGIA トライステーブルリンフォースカートリッジを用いて吻合を行った39例を対象とした。【結果】対象期間に腹腔鏡手術を行った症例は39例であり、開腹移行例はなかった。平均年齢は66歳(35-85)、平均出血量は51ml(少量-450)、平均手術時間は279分(170-510)、男：女=30：9、部位は直腸RSが7例、Raが25例、Rbが7例であった。術式は低位前方切除術が38例、高位前方切除術が1例であった。これらのうち、回腸人工肛門造設術を行ったのは27例あった。観察期間において縫合不全を認めたのは1例のみであり、CTガイド下ドレナージにて対応した。【考察】直腸癌に対する腹腔鏡下手術での吻合においてエンドGIA トライステーブルリンフォースカートリッジを用いることは、縫合不全の予防において良好な結果が得られる可能性が示唆された。

### 当科の直腸癌手術における DST 吻合部縫合補強の有用性について

浅野 栄介、須藤 広誠、岸野 貴賢、大島 稔、藤原 理朗、  
岡野 圭一、臼杵 尚志、鈴木 康之  
香川大学医学部消化器外科

背景：直腸癌手術において、縫合不全は最も重篤な合併症のひとつであり、縫合不全を回避する方法として、様々な方法が報告されている。当科においても、縫合不全の発生率を低下させる試みとして、肛門ドレーン留置などを導入してきた。さらに縫合不全を回避するために、2015年3月より、DST吻合部に対して、縫合補強を導入してきたため、その吻合部縫合補強の有用性について、検討した。方法：2010年4月から2016年8月までに、直腸癌に対する前方切除術症例の内、stoma造設を行った症例を除く、76例を対象とした。吻合部の縫合補強については、DST吻合を行った後に、リークテストを行い、stapleの交点や前壁を中心に、4-0モノフィラメント吸収糸を用いて、全層結節縫合を数針行う。結果：症例の内訳は、男性49例、女性27例であった。占居部位は直腸S状部(RS)44例、上部直腸(Ra)17例、下部直腸(Rb)15例であった。腹腔鏡手術58例に行われていた(開腹移行例を含む)。縫合不全は、76例中8例(10.5%)に認めた。吻合部縫合補強は18例に行われていたが、その内、縫合不全症例は認めなかった。結語：直腸癌手術において、DST吻合部の縫合補強は、縫合不全の回避において、有用である可能性が示唆された。

### 直腸癌に対する手術の工夫：機能温存を目指した結腸嚢再建法の検討

松岡 弘芳、正木 忠彦、小嶋 幸一郎、高安 甲平、  
吉敷 智和、阿部 展次、森 俊幸、杉山 政則  
杏林大学消化器一般外科

目的：直腸癌手術における括約筋温存手術（超低位前方切除術・ISR等）では、術後の排便障害・低位前方切除後症候群が顕著である。様々な再建法が排便機能改善の目的で提唱されている。今回、異なる3つの再建法の排便機能から、有用性を明らかにすることを目的とした。対象：1998年から2013年までに手術を施行した、術前後に機能的評価を施行された85症例を検討した。再建方法はJ型結腸嚢（JP: 22例）、Coloplasty再建（CP: 32例）、ストレート再建（ST: 31例）に分け、患者質問票にて、排便回数、排便と排ガスの区別、Wexner scoreを算出して失禁傾向につき確認した。直腸肛門内圧測定を行い、安静時・収縮時肛門内圧、直腸容量などを計測した。結果：術後の排便回数は、STで7回、JP・CPで5回であった。便失禁傾向はストレート再建で最も強く、Wexner scoreで12点、その他では6点と有意であった。肛門内圧では、安静時・収縮時ともに有意差を認めないが、直腸容量は、STで最も小さく（40ml）、JPで90ml、CPで70mlと、JPとSTとの間で有意差を認めた。術後の縫合不全は、STで最も多く5例で16%、JPでは1例で5%、CPでは2例で6%であった。結語：J型結腸嚢再建では機能改善を期待できるものの、手技上再建困難な症例もある。Coloplastyでは、J型結腸嚢と同等の排便機能を認め、ストレート再建では他の再建方法に比較して失禁傾向が強く認められた。

## P3-36

## 腹腔鏡下前方切除術における直腸間膜体積・骨盤径と短期成績の検討

鈴村 博史、鶴田 雅士、長谷川 博俊、岡林 剛史、石田 隆、浅田 祐介、安藤 知史、岩間 望、徳田 敏樹、豊田 尚潔、北川 雄光

慶應義塾大学医学部 一般・消化器外科

【背景】腹腔鏡下前方切除術は技術的なハードルに加えて、特に肥満や狭骨盤例では手術難易度が上がるとされる。我々はこれまでに直腸間膜体積・骨盤径を用いた手術難度評価の有用性を報告したが、今回さらに症例数を追加し、その有用性について改めて検証した。

【方法】2008年1月～2015年3月に当院で直腸癌に対して根治度Aの腹腔鏡下前方切除術を施行し、術前MRIが施行された59例を対象とした。直腸間膜体積・骨盤径測定には画像処理ソフトウェアであるOsiriXを用い、骨盤径は骨盤深長として測定した。直腸間膜体積>37.6cm<sup>3</sup>かつ骨盤深長<12.3cm（いずれも全症例の中央値）の症例を直腸間膜脂肪が多くかつ狭骨盤の高難度群、それ以外を対照群と定義した。両群間の患者背景因子、短期成績を比較した。

【結果】高難度群12例、対照群47例であった。両群間の患者背景因子（年齢、性別、BMI、開腹歴、AV、腫瘍径、壁深達度、リンパ節転移、リンパ節郭清範囲、予防的人工肛門造設）に差は認めなかった。短期成績では、高難度群で縫合不全が有意に多かった（5例:42% vs 5例:11% p=0.011）が、手術時間・出血量・術後在院日数に差は認めなかった。

【結語】腹腔鏡下前方切除術において、直腸間膜体積と骨盤径を組み合わせることで術後縫合不全の高リスク群を予測できることが示唆された。

## P3-37

## 腹腔鏡下直腸低位前方切除術における縫合不全予防

井上 透<sup>1</sup>、日月 亜紀子<sup>1</sup>、渋谷 雅常<sup>2</sup>、永原 央<sup>2</sup>、前田 清<sup>2</sup>、西口 幸雄<sup>1</sup>、大平 雅<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>大阪市立総合医療センター 消化器外科

<sup>2</sup>大阪市立大学大学院 医学部 腫瘍外科

【目的】腹腔鏡下直腸低位前方切除術は、癌の根治性および合併症予防について、チームとして高い技術が要求される。我々は合併症として最も問題となる縫合不全予防として、術野展開の定型化と経肛門ドレーンの留置、吻合部の全層縫合による補強をおこなってきた。今回、縫合不全の発生に關与する因子についての検討および、上記対策の有効性につき検討した。【対象】2007年から2015年に同手術を施行した直腸癌症例170例【方法】対象症例につき年齢、性別、BMI、腫瘍径、腫瘍下縁までの距離、手術時間、出血量、リンパ節郭清度、腫瘍の進行度などの臨床病理学的因子について縫合不全との関連を検討した。前半症例100例と後半症例70例の成績を比較した。【結果】170例中縫合不全は17例（10%）に生じ、人工肛門造設術を要したのうち6例（3.5%）であった。縫合不全に關連したのは歯状線からの距離と手術時間であった。縫合不全症例では歯状線からの距離が有意に短かった。腫瘍径は縫合不全症例でやや大きい傾向はあったが有意差は認めなかった。年齢、性別、BMI、腫瘍の進行度、リンパ節転移の有無、左結腸動脈の温存の有無、出血量、郭清度、腹部手術既往には有意な関連を認めなかった。縫合不全と再発との関連は認めなかった。2012年以降、経肛門ドレーンの留置とDSTの交叉点部の補強（可能な症例に対し）を行っているが、縫合不全発生との有意な相関は認められなかった。しかし、術野展開の定型化を進めてきたことも併せての結果と考えるが、縫合不全発生率は12%から7%に低下しており、再手術も1例（1.4%）のみであった。【まとめ】腹腔鏡下直腸低位前方切除術における縫合不全の危険因子としては、肛門縁からの距離および手術時間が關与しており、手術時間の短縮につながる展開の重要性が示された。経肛門ドレーンおよび吻合部の補強も有用である可能性が示された。

### S状結腸癌および直腸癌に対する Double stapling technique 法による再建術後の縫合不全予防における経肛門ドレーンの有用性

安藤 知史、岡林 剛史、長谷川 博俊、鶴田 雅士、石田 隆、岩間 望、鈴木 博史、徳田 敏樹、豊田 尚潔、北川 雄光  
慶應義塾大学医学部外科学教室(一般・消化器)

【背景】大腸癌手術において縫合不全は最も重篤な合併症である。その危険因子の一つに術後早期の吻合部内圧の上昇が考えられているが、縫合不全予防に関する明確なエビデンスはないのが現状である。近年、経肛門ドレーンの縫合不全予防効果が報告され、当院では術後早期の吻合部内圧の減圧目的に、24Fr の Foley catheter (以下、経肛門ドレーン) を留置している。今回われわれは、Double Stapling Technique (DST) 法による再建を行った症例を対象とし、経肛門ドレーンの縫合不全予防効果について検証した。【対象・方法】2008年1月から2015年3月に当院でS状結腸癌・直腸癌に対してDST法での吻合を行った266例のうち、ストマ造設症例35例、術後他因子死亡症例1例を除く230例を対象とした。臨床病理学的因子および短期手術成績と縫合不全との関連性についてロジスティック回帰分析を用いて統計学的解析を行った。【結果】男女比は男:137例(60%)女:93例(40%)、年齢の中央値は65歳(36-95)であった。経肛門ドレーンを留置したのは128例(56%)であった。全体で26例(11%)に縫合不全を認めた。経肛門ドレーン挿入症例では12例(9%)、非挿入症例では14例(14%)に縫合不全を認めた。単変量解析では経肛門ドレーン挿入の有無は縫合不全の予測因子とはならなかった(Odds ratio(OR): 0.70 [0.32-1.55], p=0.38)。しかしながら、RaおよびRbの直腸癌を対象としたサブグループ解析では、経肛門ドレーン挿入の有無が縫合不全の有意な予測因子であった(OR: 0.07 [0.01-0.78], p=0.03)。一方、S状結腸癌およびRSの直腸癌を対象としたサブグループ解析では、経肛門ドレーン挿入の有無は縫合不全の有意な予測因子ではなかった(OR: 0.39 [0.11-1.35], p=0.14)。【結語】今回の結果から、RaおよびRbの直腸癌において経肛門ドレーンの挿入が縫合不全の予防に有用であることが示唆された。その理由として、吻合部が肛門縁に近いほど経肛門ドレーンによる吻合部内圧の減圧が有効であったことが考えられた。

### 腹腔鏡下低位前方切除術における腸閉塞および縫合不全予防の工夫

永原 央<sup>1</sup>、前田 清<sup>1</sup>、渋谷 雅常<sup>1</sup>、大谷 博<sup>2</sup>、中尾 重富<sup>1</sup>、福岡 達成<sup>1</sup>、松谷 慎治<sup>1</sup>、大平 豪<sup>1</sup>、田村 達郎<sup>1</sup>、山添 定明<sup>1</sup>、木村 健二郎<sup>1</sup>、豊川 貴弘<sup>1</sup>、天野 良亮<sup>1</sup>、田中 浩明<sup>1</sup>、六車 一哉<sup>1</sup>、八代 正和<sup>1</sup>、平川 弘聖<sup>1</sup>、大平 雅一<sup>1</sup>

<sup>1</sup>大阪市立大学大学院 腫瘍外科学

<sup>2</sup>今里胃腸病院 外科

【はじめに】腹腔鏡下手術の普及により、従来の開腹手術に対して肺合併症・腸閉塞などの術後合併症の減少や、在院日数の減少などが報告されるようになり、その低侵襲性が謳われている。しかしながら直腸癌における腹腔鏡下低位前方切除術での縫合不全は施設間格差が大きく、10%を超える施設も珍しくはない。われわれはDST吻合の際、ステイプラーの交叉点を縫合補強することにより、縫合不全を減少させる可能性を報告してきた(Maeda K, Nagahara H et al. Surg Endosc. 2015)。今回われわれは、さらなる合併症の減少を目的とした、吻合後の吻合部補強および腸管落ち込みによるイレウス防止のための手技を考案したので報告する。【方法】Ra-b領域の直腸癌に対して、1)通常の腹腔鏡下でのTME手技にて肛門挙筋まで到達したのち、リニアステイプラーで直腸を切離する(1回切離を基本とする)2)小開腹創から口側腸管処理とアンビル装着を行い、再気腹を行う3)左側背側の交叉点ができないようにサーキュラーステイプラーを打ち抜き、hemi-DST吻合を行う4)右側腹側のステイプラー交叉点に4-0PDSを全層に1-2針縫合補強し、左側より吻合部背側に正確にドレーンを挿入5)小腸落ち込み予防の目的に3-0V-locRを腸管膜および右側腹側の後腹膜切開部に連続縫合するというものである。この手技において期待される効果としては、吻合で最も脆弱な部分と思われるステイプラー交叉部を補強し、なおかつ腸間膜を面状に後腹膜に再固定(再後腹膜化)することによって、吻合部への緊張緩和を期待し、なおかつ骨盤内への小腸落ち込みおよび癒着防止を期待する手技である。【結果】現在6例施行しているが、術後の縫合不全、イレウスは認めていない。また、縫合補強および後腹膜化に要する作業時間の平均は約15分で、当院の2014年の同様の症例(n=19)に対して手術時間の有意な延長を認めず、手術時間への影響も小さいものと思われる。【結論】われわれの考案した腸閉塞および縫合不全の予防を期待する手技は、症例数が少ないものの、術後合併症を減少させる可能性はあると考えられ、今後も症例集積と評価を継続していく予定である。

## P3-40

## 直腸癌術後の縫合不全予防対策としての経肛門ドレーン挿入の有用性

横溝 肇<sup>1</sup>、矢野 有紀<sup>1</sup>、岡山 幸代<sup>1</sup>、佐久間 晶子<sup>1</sup>、佐竹 昌也<sup>1</sup>、山田 泰史<sup>1</sup>、吉松 和彦<sup>1</sup>、加藤 博之<sup>2</sup>、成高 義彦<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京女子医科大学東医療センター 外科

<sup>2</sup>東京女子医科大学東医療センター 検査科

【目的】直腸癌術後の縫合不全は、術後の経過や予後に多大な影響を及ぼすと考えられる。最近、当科では直腸癌手術後縫合不全の予防対策として、経肛門ドレーンの挿入を行っている。当科における低位前方切除術(LAR)、ISRを含む超低位前方切除術(S-LAR)の治療成績を検討し、経肛門ドレーン挿入の効果を明らかにすることを目的とした。【対象・方法】2014年1月から2016年9月までに直腸癌に対しLARならびにS-LARを施行した46例を対象とし、術後合併症としての縫合不全に影響する因子について検討した。なお、経肛門ドレーンは2015年10月以降の全14例に対し、24Fr三孔先穴ドレーンを吻合部を超えて口側腸管内まで挿入し、術後第4病日に抜去とした。【結果】背景因子をみると、年齢中央値が68歳(45～85歳)、男女比は34:12、占居部位はRa 30例、直腸16例、深達度はT1 5例、T2 7例、T3 24例、T4a 10例、リンパ節転移程度はN0 23例、N1 14例、N2 3例、N3 4例、手術到達法は鏡視下24例、開腹22例、術式はLAR 35例、S-LAR 11例であった。縫合不全は5例(10.9%)に認め、術後に水様便があった例に多かった( $p=0.0345$ )。経肛門ドレーンの有無で比較すると、経肛門ドレーン挿入例に高齢者、ASA分類2以上を多く認め、術前PSが悪い傾向があったが、性別、BMI、栄養指数、占居部位、深達度、リンパ節転移程度、遠隔転移の有無、手術到達法、術式、diverting stomaの有無、出血量、手術時間、術後の水様便の有無には差がなかった。術後の縫合不全についてみると、経肛門ドレーン挿入例ではなかったが、挿入なしでは32例中5例にみとめ、ドレーン挿入例に縫合不全が少なかった( $p=0.0486$ )。【まとめ】経肛門ドレーン挿入例に術前の状態が悪いと考えられる例が多かったが、術後の縫合不全は少なかった。【結語】直腸癌に対するLARならびにS-LARでは術後に水様便があった例に縫合不全が多かったが、経肛門ドレーンを挿入することが術後の縫合不全の予防に有用である可能性が示唆された。

## P3-41

## 腹腔鏡補助下直腸前方切除術の縫合不全に対する手術手技の工夫

安田 潤、弓場 健義、相馬 大人、野田 裕子、能山 智弘、齋藤 徹、小林 哲郎、大橋 秀一

大阪中央病院

【緒言】直腸癌術後の縫合不全は創傷治癒の遅延、患者のquality of life(QOL)の低下や入院期間の長期化を招くだけでなく、術後の排便機能の低下を来すほか、局所再発率の増加や術後生存率の低下など患者予後にも影響をおよぼすことが知られている。縫合不全発生の原因に関する検討や、器械吻合の普及による手術手技の工夫とその習熟にも関わらず、直腸癌手術における縫合不全を防止することは困難である。また、縫合不全の危険因子としては男性、腫瘍の位置、大きさ、術前放射線治療後などの患者因子のほか、不完全な吻合、吻合部への過度の緊張、吻合部への血流障害や出血などの手術因子が挙げられる。当院でも縫合不全発生を少しでも予防するために手術手技の工夫および対策を行ったので報告する。【背景】当院では直腸癌に対する腹腔鏡補助下直腸切除術の吻合手技(Double stapling technique)において縫合不全に対する以下の予防対策を導入している。1)挙筋上腔の剥離による直腸受動、2)口側腸管断端における辺縁動脈の血流確認(bleeding test)、3)支持糸を用いた吻合器センターロッドの適切な刺入点への誘導、4) staple line交差部の縫合補強、5)術中内視鏡検査を用いた吻合部の確認、6)腸管内送気によるリークテスト、7)経肛門的減圧ドレーンの留置、8)リスク因子(高齢、男性、肥満、下部直腸病変、喫煙、基礎疾患、吻合部の補強不能、リークテスト陽性、術中内視鏡検査でのステープル形成不良や吻合部出血など)に該当項目が多い症例のdiverting stoma(DS)の造設。今回、当院での縫合不全対策導入後の手術成績について後方視的検討を行った。【方法】当院にて腹腔鏡補助下直腸前方切除を施行した直腸癌症例(1997年4月～2016年7月)71例を対象に、予防対策導入前(～2012年3月)の54例(A群)と導入後(2012年4月～)の17例(B群)において以下の項目を比較検討した。1)患者背景:年齢、性、病変の局在など、2)術中所見:手術時間、出血量、術中合併症など、3)術後経過:術後合併症、術後在院日数など。【結果】1)患者背景に有意な差は認めなかった。2)出血量はA群 $62 \pm 72\text{ml}$ 、B群 $74 \pm 145\text{ml}$ 、で有意差認めず。手術時間はA群 $277 \pm 91\text{min}$ 、B群 $347 \pm 62\text{min}$ で有意にB群が長時間であった( $P=0.0003$ )。DSの造設はA群3例(5%)、B群3例(17%)であった。3)術後合併症はA群で縫合不全を9例(16%)に認め、B群は0例(0%)で発生率は優位に低下した。【結語】直腸癌に対する手術手技の工夫およびリスク因子の評価は、手術時間の延長を要したものの縫合不全の発生率を低下させることが示唆された。

## 直腸癌手術における DST 吻合の縫合不全を防ぐ工夫

高柳 大輔<sup>1</sup>、遠藤 俊吾<sup>1</sup>、五十畑 則之<sup>1</sup>、隈元 謙介<sup>1</sup>、  
根本 大樹<sup>1</sup>、愛澤 正人<sup>1</sup>、歌野 健一<sup>1</sup>、松井田 元<sup>2</sup>、  
押部 郁朗<sup>2</sup>、添田 暢俊<sup>2</sup>、斎藤 拓朗<sup>2</sup>、富樫 一智<sup>1</sup>

<sup>1</sup>福島県立医科大学 会津医療センター小腸大腸肛門科

<sup>2</sup>福島県立医科大学 会津医療センター外科

【目的】直腸癌手術の吻合・再建においては縫合不全が最も重大な合併症の一つである。当院で行っている縫合不全の予防策について、その効果を検討した。【方法】2012年4月から2016年9月までの直腸癌切除例は127例で、腹腔鏡手術を75例(89.3%)に行い、その術式は低位前方切除術60例、高位前方切除術24例、腹会陰式直腸切断術21例、ISR9例、Hartmann手術7例、大腸全摘術5例、骨盤内臓全摘術1例である。このうち結腸直腸・DST吻合により再建した84例を対象とした。吻合後にleak testを行い、leak test陽性例、吻合に不安がある場合と吻合部肛門縁距離が4cm以下の症例には原則として吻合に対する追加処置を行った。追加処置は経肛門ドレーン、吻合部の追加縫合(吻合部が肛門に近い場合は経肛門的に縫合し、無理な場合は経腹的に縫合)、covering stomaである。なおcovering stomaは35例に造設した。今回は縫合不全の発生状況から、leak testとこれら追加処置の妥当性について検討した。【成績】leak testは81例に行い、陽性は17例(21.0%)、男女比は10:7であった。漏出部位は右前壁9例、右後壁3例、左後壁3例、前壁1例、後壁1例であった。吻合部・肛門縁距離が、8cm以上は2/28例、4-8cmは6/32例、4cm以下は9/21例が陽性で、吻合が低位であるほど高率であった(p=0.0098)。陽性例に対する追加処置としては追加縫合が1例、経肛門ドレーンと追加縫合が3例、covering stomaが7例、stomaと追加縫合を6例に行い、縫合不全は認めず、1例でstoma閉鎖後に直腸腔瘻を認めたが保存的に改善した。対象症例全体の縫合不全は8例(Clavien-Dindo分類grade 3a 6例、3b 2例)で、すべて男性、かつleak test陰性例で、吻合部・肛門縁距離が8cm以上は1/28例、4-8cmは6/32例、4cm以下は1/24例で、距離との間に関連はなかった。追加処置として、経肛門ドレーン5例、経肛門ドレーン+追加縫合1例、stoma 1例であった。covering stoma造設例は35/84例(41.7%)で、吻合部・肛門縁距離が8cm以上は3/28例、4-8cmは12/32例、4cm以下は20/24例で、低位での吻合例ほど高率であった(p<0.0001)。covering stoma造設例の縫合不全は、臨床症状のなく造影検査で診断した1例のみであった。以上の結果から、leak test陽性例は術後の縫合不全を来すと仮定し、吻合部・肛門縁距離別のstoma造設率をleak test陽性17例に当てはめてみた。leak test陽性例において距離8cm以上で0.21例、4-8cmで2.25例、4cm以下で7.50例、計10例にstoma造設される計算となる。つまり造設されない7例は顕性の縫合不全を来すことになる。このことは、leak testを行ったことで8.3%(7/84例)の縫合不全率の低下がもたらされた可能性があるととも考えられる。【結論】縫合不全の予防策としては依然としてcovering stomaは有効である。leak test陽性の場合に追加処置を行うことにより、縫合不全減少の可能性があると考える。

## 当科における直腸癌に対する縫合不全ゼロを目指した取り組み

鈴木 伸明<sup>1</sup>、友近 忍<sup>1</sup>、田中 宏典<sup>1</sup>、藤原 康弘<sup>1</sup>、  
中島 正夫<sup>1</sup>、松井 洋人<sup>1</sup>、北原 正博<sup>1</sup>、徳光 幸生<sup>1</sup>、  
兼清 信介<sup>1</sup>、徳久 善弘<sup>1</sup>、飯田 通久<sup>1</sup>、坂本 和彦<sup>1</sup>、  
武田 茂<sup>1</sup>、山本 滋<sup>1</sup>、吉野 茂文<sup>1,2</sup>、裕 彰一<sup>1,3</sup>、  
上野 富雄<sup>1</sup>、永野 浩昭<sup>1</sup>

<sup>1</sup>山口大学大学院 消化器・腫瘍外科学

<sup>2</sup>山口大学医学部付属病院 腫瘍センター

<sup>3</sup>山口大学医学部 先端がん治療開発学

【はじめに】自動縫合・吻合機器の進歩により手技の均一化は図られてはいるものの、直腸癌手術時の縫合不全はいまだに一定の確率で認めており、人工肛門造設等により患者のQOLを損なうこととなる。当科では2016年より、Rs以下の直腸癌手術に際して術中内視鏡を導入しており、他の縫合不全対策を含めて報告する。【術中の直腸癌縫合不全対策】当科では以前より縫合不全対策として、次のことを行ってきた。(1)直腸の離断は可能な限り1回で離断する。その為にも肛門側まで十分な剥離を行う。(2)吻合が低位となる場合(主座がRa, Rb症例)には吻合部の血流を十分確保するために左結腸動脈は温存し、D3郭清を施行する。(3)吻合部の緊張を避けるため、緊張を認める症例では脾弯曲の受動を十分に行う。(4)リークテストを行い陽性例では縫合修復を行う、再テストでも陽性となる例ではdiverting stomaを造設する。(5)吻合部減圧のために排気管を挿入する。(4)については2016年より前方切除となった症例に対し術中内視鏡検査を行い、まず腫瘍部からの切離ラインの確認を行い、吻合後に吻合部出血、粘膜色調変化の確認、及び送気によるリークテストを行っている。【成績】2007年から2015年の9年間で肛門管にかかる症例(P)を除いたRS, Ra, Rb症例210例に対して腹腔鏡補助下低位前方切除術が行われ、その内16例(7.6%)に縫合不全を認めた。このうち排気管を挿入し始めた2012年後半以降を後期、それ以前を前期とし縫合不全を比較したところ、前期9例、後期7例で差を認めなかった。術中内視鏡を導入した2016年以降のRS, Ra, Rb症例は約20例とまだ症例数は少ないものの、処置を要さない吻合部出血を1例に認めたが、粘膜色調変化・リークテスト陽性例は認めず、縫合不全は経験していない。【考察】従来からの空気注入によるリークテストでは気密性の確認は可能だが、血流評価や吻合部出血の確認ができない欠点があった。そのため、2016年より前方切除となった症例に対し術中内視鏡検査を行い、切離位置の確認、吻合部出血の確認、粘膜色調変化の確認、及び送気によるリークテストを行っている。【結語】これまでの当科の直腸癌に対する縫合不全対策は一定の効果はあるものの、縫合不全を無くすには至らなかった。術中内視鏡の導入で良好な成績が得られており、縫合不全ゼロを目指して今後症例を集積する予定である。

## 直腸癌に対する手術の工夫

梅本 岳宏、田中 淳一、若林 哲司、喜島 一博、新村 一樹、加藤 貴史

昭和大学藤が丘病院 消化器・一般外科

直腸癌手術における問題となる合併症は、縫合不全である。本邦において低位前方切除術は約10%の縫合不全率が報告されている。今回、当院における腹腔鏡下直腸癌手術における吻合の工夫について報告するとともに手術時期に応じた成績について比較検討を行ったので報告する。2015年4月から2016年7月までに直腸癌に対して23例の腹腔鏡下前方切除術（covering stoma造設症例、ISR、APR症例を除く）を施行した。2015年10月より新たな縫合不全対策としてリンフォースを使用した。リンフォース使用例11例、EndGIA使用例12例と分類した。術前、手術、術後管理、縫合不全対策として、腸管前置は原則として術前日マグコロール1包・ラキソベロン1本を内服する。再建腸管の血流保持のために術前CT検査で、左結腸動脈領域の血流を確認するとともに動脈硬化がない症例はIMA根部で切離し、動脈硬化が著明な症例は、原則左結腸動脈温存している。直腸切離は原則60mm1回で行い（2回の場合は60mm+45mm）、吻合はDSTを行っている。口側結腸間膜の処理に際し、アンビルヘッドを挿入する際に直動脈可及的温存を行っている。低位前方切除症例については吻合部のリークテストをカテーテルチップによるAir注入で行っており吻合部リークテスト陰性の場合、補強縫合は行っていない。19Frスマートドレーンを左下腹部ポート抜去部から吻合部後面に留置している。ドレーンは、術後4-5日目に抜去している。縫合不全率は、リンフォース使用例は9.1%、後期は16.7%であった。再手術率は、EndGIA使用例1例であった。結語：検討した症例は少ないが、腹腔鏡下直腸切除術においてリンフォース使用が縫合不全の防止、再手術を予防しうる可能性が示唆される。

## 当科における直腸癌手術の一時的回腸瘻造設術の検討

徳山 信嗣<sup>1</sup>、福永 睦<sup>1</sup>、小西 健<sup>1</sup>、吉岡 慎<sup>2</sup>、本田 晶子<sup>1</sup>、雪本 龍平<sup>1</sup>、岡本 葵<sup>1</sup>、斎藤 明菜<sup>1</sup>、岡田 一幸<sup>1</sup>、太田 英夫<sup>1</sup>、横山 茂和<sup>1</sup>、三木 宏文<sup>1</sup>、小林 研二<sup>1</sup>

<sup>1</sup>兵庫県立西宮病院 消化器外科

<sup>2</sup>西宮市立中央病院 外科

## 【はじめに】

直腸癌手術において縫合不全は最も重篤な合併症の一つであり、その予防策として一時的回腸瘻造設術が有用であるが少なからず合併症があるとされている。今回当科で行った直腸癌手術における一時的回腸瘻造設術の状況と合併症について検討した。

## 【対象と方法】

2012年1月から2016年9月までの期間に当科で直腸癌(Ra～Rb)に対して直腸低位前方切除術を施行した95例について、一時的回腸瘻造設術の有無に分けて術後縫合不全を主とした合併症の発生率などについてretrospectiveに検討した。

## 【結果】

年齢は平均65.4才(38～89才)、男性56例、女性39例であった。腫瘍の位置はRa 51例、Rb44例であった。開腹手術は7例(7.3%)、鏡視下手術は88例(92.7%)であった。一時的回腸瘻造設術は52例(Ra 17例、Rb35例)に施行していた。経肛門吻合を行った症例7例はすべて一時的回腸瘻を造設していた。一時的回腸瘻を造設した症例で術後縫合不全を生じた症例は4例(7.7%、Ra 3例、Rb 1例)であり保存的加療によって治癒を得た。

一時的回腸瘻を造設していない症例は43例であり、術後縫合不全を生じた症例は10例(23.2%)であった。そのうち6例(14.0%)では緊急的な回腸瘻造設術、洗浄ドレナージ術を要した。

またその他の合併症についても検討を行ったところ、一時的回腸瘻を造設した症例では、造設していない症例に比べて術後イレウスの発生率が高かった。

## 【結語】

直腸癌術後縫合不全の予防として一時的回腸瘻造設術は有用であると考えられているが、イレウスを主とした一時的回腸瘻造設術に起因する術後合併症も認めていた。今後さらなる症例を蓄積し縫合不全のリスク因子を確定し、それに基づき一時的回腸瘻造設術を適応する症例を適切に選定し、術後合併症を予防することが望まれる。

## P3-46

## 腹腔鏡下前方切除術における縫合不全予防のための工夫

坂本 快郎、大内 繭子、内原 智幸、問端 輔、八木 泰佑、中村 健一、美馬 浩介、澤山 浩、木下 浩一、岩槻 政晃、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

【はじめに】直腸癌に対する腹腔鏡下前方切除術は、狭い骨盤腔内での手術操作となるため比較的難易度が高い手術となる。そのため、安全かつ確実な手術を遂行するためには、十分な解剖学的理解と術前の血管走行の把握、手術手順の定型化が重要である。我致死性の合併症になりうる縫合不全を予防するための、我々の術前・術中の工夫を示す。【術前】Synapse Vincent (FUJIFILM)を用いた3D血管構築による術前シミュレーションを行うことにより、下腸間膜動脈の走行や左結腸動脈分岐部および分岐形態を把握して郭清や血管処理の安全性を向上させる。【術中】縫合不全防止策として、術前検査にてリンパ節転移が認められない症例に対しては腸管血流の保持を目的として左結腸動脈を温存している。後腹膜の切開範囲は吻合部の緊張緩和を目的として可及的に肛門側までの剥離と後腹膜切開を心掛けている。自動縫合器を用いた直腸の離断は、可能な限り1回での切離を心掛けるが、困難な場合は計画的に2回での切離を行い、stapleの交点をDST吻合時に打ち抜くようにしている。さらに、必要に応じてdiverting stomaの造設と経肛門ドレーン留置による腸管内減圧を行っている。【結果】2011年度はminor leakageも含めて19%と高い縫合不全率であったが、上記対策を導入することで経時的に縫合不全率は減少し、2011年から2016年までの累計で縫合不全率を8%に減少させることができた。【まとめ】術前のシミュレーションと術中の工夫により、縫合不全の発生率を減少させることができた。術後縫合不全発生率ゼロを目指した、さらなる質の向上を心掛ける必要がある。【今後の展望】経年的に腹腔鏡下直腸切断術、括約筋間直腸切除術、大腸全摘術を導入し、2016年より側方郭清を導入している。今後はtransanal-TMEの導入を目指している。

## P3-47

## 腹腔鏡下直腸癌手術における縫合不全予防に対する当科の取り組み

木村 聡元、大塚 幸喜、箱崎 将規、八重樫 瑞典、上嶋 徳、三宅 孝典、佐々木 章  
岩手医科大学 外科

【背景】直腸癌手術において克服しなければいけない合併症の1つに縫合不全がある。当教室ではその対策として、直腸を無理なく確実に切離するために計画的2回切離、十分な腸管血流を保つため左結腸動脈の温存、無理のない吻合を行うための十分な直腸授動、耐圧テスト陽性例の縫合結紮補強などを行っていたが、縫合不全は約10%見られていた。そこで、covering ileostomy造設の適応の決定や、経肛門的減圧チューブの挿入による吻合部への負担軽減を行った。しかし、ある一定数の縫合不全症例は見られていことより、その誘因を検討したところ、下痢の量の多い症例で縫合不全が発生しやすい傾向にあることに注目。下痢の発生を術前処置法を見直すことで改善できるのではないかと考え、術前の絶食期間の短縮及び従来の腸管洗浄薬の中止を行った。ただ、不十分な腸管内の処置による腸管拡張は、視野不良や吻合等の手術操作の妨げになると考えているため、処置として漢方薬を用いることを考案。その有用性について報告する。【方法】腸管洗浄薬として桃核承気湯(TJ)を用いた。2012年1月から2013年5月までに従来の術前処置(手術2日前の入院にて絶食。前日、前々日夜にセンノサイド、前日にマグコロールPを内服)を施行した直腸癌に対するLAC:107例をC群、2013年6月から2015年10月までにTJを用いて術前処置(手術2日前より、前日夜まで低残渣食を摂取。毎食前にTJ:15g/日を内服。)を施行した直腸癌に対するLAC:108例をT群とし、術後短期成績について比較検討を行った。なお、Miles術、ハルトマン術施行例および術前絶食または減圧を要するような狭窄例は除外した。【結果】手術時間(分)はC:T=216:227、出血量(ml)はC:T=19.3:23.8で差はなかった。経口摂取開始日(日)はC:T=4:3、術後在院日数(日)はC:T=10:9と有意にT群で短かった。術後経肛門ドレーン総排液量(ml)はC:T=82.4:13.7と有意にT群で少なく、合併症に関しても、術後縫合不全例にてC群で8%、T群で2%、SSIにてC群で8%、T群で2%であり、T群で有意に少なかった。【結語】TJを用いた術前処置は手術操作に支障は認めず、手術成績および術後短期成績も良好であった。また、術後の下痢に起因する周術期合併症やSSI等を軽減できる可能性が示唆された。

### 高度狭窄直腸癌に対する術前減圧の検討：手術の腫瘍学的安全性確保の観点から

廣川 高久、小林 建司、森本 翔太、加藤 知克、柴田 直史、花立 史香、清水 幸雄、松波 英寿  
松波総合病院 外科

直腸癌による高度狭窄症例に対する手術は口側腸管の拡張による術野確保が困難なことがあり手術の安全性にも大きく影響する。術前の減圧には経肛門的チューブやイレウス管などが用いられるが、当院では2013年よりメタリックステントを導入した。手術の安全性の観点から術前減圧の必要性を臨床結果から検討した。当科で2006年から2015年までに治療を行った直腸癌261例のうち高度狭窄を認めた21例を対象とした。男性12例、女性9例で病変はRs15例、Ra6例でRbに主座を置く症例は認められなかった。術前にイレウス症状を呈していた症例は17例で4例はイレウス症状は認めないものの高度狭窄を認めた。術前減圧処置は9例にメタリックステント、5例に経肛門チューブ、2例に経鼻胃管、また経鼻イレウス管とストマ造設が各1例に行われ3例は無処置であった。そのうち7例が減圧不良のまま手術となった。減圧良好群では減圧不良群と比較して手術時間は長かったものの ( $P=0.002$ )、根治的なリンパ郭清がされている傾向があり、生存中央値も有意を持って良好であった ( $P=0.024$ )。また人工肛門を造設した症例は減圧良好群、不良群ともに6例みとめられ有意差はなかった。しかし減圧不良群の手術はハルトマン手術となっている症例が多く永久ストマとなる傾向があった。減圧良好群では最終的にストマフリーとなった症例は有意に多かった ( $P=0.04$ )。手術の合併症発生率に関しては有意差は認めなかった ( $P=0.72$ )。以上のことから腫瘍学的な安全性を確保するには術前の減圧は重要である。しかも減圧症例の半数以上が腹腔鏡下手術でなされており、入院期間も有意に短いことから手術の低侵襲さも確保される。減圧良好群で手術時間が長くなったのは、腹腔鏡下手術が可能であったことが影響していると考えられた。また腫瘍学的に直腸癌イレウス症例を安全に行う工夫として、その中でもステント留置は減圧不良例はなく、減圧後の一時退院が可能、口側腸管の観察が術前に可能であるなど、有効な手段であると考えられた。

### 狭窄を伴う下部直腸癌に対し大腸ステントを工夫して挿入し腹腔鏡下低位前方切除を行った一例

大塚 亮<sup>1</sup>、齊藤 修治<sup>1</sup>、平山 亮一<sup>1</sup>、三浦 康誠<sup>1</sup>、高石 瞳<sup>1</sup>、桑本 信綱<sup>2</sup>、片岡 涼子<sup>2</sup>、福田 慎一郎<sup>2</sup>、進藤 幸人<sup>2</sup>、藤田 力也<sup>2</sup>

<sup>1</sup>横浜新緑総合病院 消化器センター外科

<sup>2</sup>横浜新緑総合病院 消化器センター内科

(はじめに) 一般的に下部直腸癌に対する術前処置 (Bridge to Surgery) としての大腸ステント挿入は適応外と考えられている。高度狭窄を伴う下部直腸癌に対して、大腸ステントの肛門側端が腫瘍内に収まるように工夫し、安全に腹腔鏡下低位前方切除を行った一例を経験したので報告する。(症例)63歳女性。1-2年ほど前からの血便、3か月前からの便柱の狭小化と残便感、腹痛を主訴に受診。直腸診で肛門縁より6cmに下縁を有する全周性の腫瘍を触知。CTでRaを主座にRSからRbにかかる腫瘍を認め、口側に多くの便塊を認めた。また、両肺上葉の末梢に小結節を認めた。イレウスはなく、CROSS3と判断した。Covering stomaを回避するため、骨盤MRIを撮影後に大腸ステント (Niti-S 22mm 径 8cm 長) を挿入。手術時のdistal marginを適切に確保するため、ステントの肛門側端が腫瘍内に収まるように留置した。挿入時の生検でgroup5 adenocarcinoma tub1/tub2の診断を得た。腹痛の消失、排便が良好になったことを確認し、ステント挿入後第7病日に一時退院。外来で精査・経過観察ののち、ステント挿入後第26病日に再入院、第29病日に腹腔鏡下低位前方切除・両側側方郭清を施行した。Distal marginはcm以上確保し、安全に肛門側直腸を切離可能であった。術後縫合不全はなく、合併症として尿路感染を生じた他は経過良好で、術後第23病日に軽快退院となった。(考察) 狭窄を伴う下部直腸癌で術前処置が困難な場合、手術時にcovering stomaを必要とする可能性が高い。一方、大腸閉塞に対するBTS目的の大腸ステント留置は、閉塞の解除によって緊急手術やstoma造設の回避が可能である。しかし、下部直腸癌に対するBTS目的でのステント留置は、手術時のdistal marginが過長になり、肛門温存に影響を及ぼすリスクがあり推奨されていない。ステントの肛門側端を腫瘍内に収まるように留置することで、手術時のmarginが適切に確保することができ、stoma造設を回避し、安全に腹腔鏡下手術が可能であった。Migrationの可能性は高くなると考えられ、慎重な経過観察と患者への説明が必要である。(結語) 下部直腸癌に伴う狭窄に対しても、大腸ステントの肛門側端が腫瘍内に収まるように工夫することで、distal marginを確保できる可能性があると考えられた。

## P3-50

## 手術先行方針での閉塞性直腸癌手術の安全性

森田 俊治、谷田 司、浜部 敦、長瀬 博次、野口 幸蔵、  
 広田 将司、大島 一輝、富丸 慶人、川瀬 朋乃、今村 博司、  
 赤木 謙三、岩澤 卓、堂野 恵三  
 市立豊中病院外科

【はじめに】閉塞性大腸癌は一般に手術短期・長期成績が不良であり、欧米では10%を超える死亡率がしばしば報告される。近年大腸ステントによる術前減圧も普及しているが、当院では緊急手術を優先する治療方針を行っている。当院の閉塞性直腸癌手術の安全性について検討した。【対象と方法】画像上直腸癌による狭窄が確認され、緊急手術、緊急腸管内減圧、あるいは絶食での手術待機を必要としたものを閉塞性直腸癌症例とした。1998年1月から2016年8月に手術した閉塞性直腸癌症例83例を対象とし、後方視的に手術短期成績を検討した。【結果】背景：ASAIII-IV (39%), Stage IV (47%), CurC (46%), 閉塞性大腸炎 (12%), 穿孔・穿通 (13%)など、全身状態や腫瘍状態の悪い母集団であった。手術：開腹 (79)、腹腔鏡手術 (4)。原発巣切除例は62例 (75%) で、33例で一期的に吻合を行った。術式は高位前方切除 (16)、低位前方切除 (14)、大腸亜全摘 (3)、ハルトマン (28)、腹会陰陰直腸切断 (1)、人工肛門造設 (20)、単開腹 (1)であった。2例は経肛門イレウス管治療後に手術された (ハルトマン手術1例、人工肛門造設術1例)。12例は術中腸管洗浄後に吻合再建した。全人工肛門造設率は61%であった。手術短期成績：30日以内死亡率 (1.2%)、在院死亡率 (3.6%)。術後在院日数中央値20日。有病率37%：SSI 23%、イレウス7%、縫合不全6% (2/33)。【考察】緊急手術を優先する方針での手術短期成績は比較的良好であった。ステントやイレウス管で成績の改善が見込まれるかについては今後の研究が期待される。

## P3-51

## 直腸癌手術時における術中内視鏡の有用性の検討

山岡 健太郎、吉川 周作、増田 勉、内田 秀樹、久下 博之、  
 横谷 倫世、稲垣 水美、横尾 貴史  
 健生会 奈良大腸肛門病センター

【はじめに】当院では、手術合併症を回避するため経肛門的機械吻合を伴う直腸切除やS状結腸切除を施行する際に、術中に大腸内視鏡を挿入し観察を行っている。今回、術中に吻合部異常 (エアリーク、出血) を認めた症例に対して処置 (縫合、ストーマ造設、内視鏡的クリッピング) を追加した症例について検討し報告する。【対象および方法】2009年1月から2015年12月まで当院にて施行した直腸癌 (Ra, Rb) で経肛門的機械吻合を施行した134例 (Ra65例、Rb69例)。全例に術中内視鏡を施行していた。術中内視鏡所見および対処法、術後合併症について検討した。【結果】吻合部からエアリークを認めた症例は10例、出血を認めた症例は4例であった。エアリークに対する対処法は縫合閉鎖のみ3例、縫合閉鎖+経肛門ドレーン2例、縫合閉鎖+diverting stoma造設2例、diverting stoma造設のみ1例、diverting stoma造設+経肛門ドレーン1例、経肛門ドレーンのみ1例であった。術後縫合不全を認めたのは3例であった。1例は保存的治療、2例は後日人工肛門造設を行った。出血に対する対処法は自然止血1例、内視鏡によるクリッピング2例、縫合止血1例であり、術後合併症は認めなかった。【結語】術中内視鏡の目的は切離前の切離線決定 (DMの確保)・腸管クランプ後の内視鏡による直視下での洗浄 (吻合部再発防止)、さらに吻合後の吻合部確認 (リーク staple line 色調 出血など) である。術後のリークや出血に対しては術中に適切に処置することにより術後合併症の重症化を回避することが可能であると考えられる。更に術中内視鏡は、吻合部の補強・肛門ドレーンの留置・diverting stoma造設を考慮する上で有用であると考えられた。

### 直腸癌・左側結腸癌手術における術中内視鏡検査の有用性の検討

高橋 亜紗子、斉田 芳久、榎本 俊行、竹下 恵美子、  
長尾 さやか、渡邊 良平、樋口 格、片田 夏也、草地 信也  
東邦大学医療センター大橋病院外科

【はじめに】大腸癌症例の増加や手術手技の向上に伴い、器械吻合を行う大腸癌手術症例は増加してきている。しかし、直腸癌・左側結腸癌手術において縫合不全などの術後合併症は、患者のQOLを低下させる。そのため、その対策として腸管切離、腸管吻合での偶発症を回避するため、当科では術中に大腸内視鏡を挿入して観察を行っている。【対象】2006年1月～2016年9月までに経験した直腸・左側結腸癌手術905例のうち703例(77.7%)に対し術中内視鏡検査を施行し、その有用性を検討した。【結果】切離前の観察では、肛門側切離線の確認を行った。特に腹腔鏡下手術症例や早期癌症例など腫瘍の局在が漿膜側から確認しづらい症例などにおいても、十分な断端距離を確保して切離することができた。また、経肛門的吻合後の観察では、吻合部の形状や粘膜の色調、出血の有無などを確認でき、また内視鏡の送気によりリークテストを行った。術中内視鏡で異常所見を認めた症例は703例中19例(2.7%)であった。19例中、最終的に縫合不全が認められたのは5例(26.3%)であった。異常所見を認めた19例の内訳は、吻合部粘膜のずれや色調変化が4例、吻合部出血が2例、リークテスト陽性例が13例であった。吻合部粘膜のずれや色調変化を認めた4例は、対応として2例に再吻合を、1例にストマ造設を行った。術後4例中3例に縫合不全を認めたが、いずれも保存的に治療した。吻合部出血の2例ではいずれも内視鏡下にクリッピングを行い止血し得て、術後出血は認めなかった。リークテスト陽性の13例では、6例にストマ造設を、5例に再吻合を行い、2例は腹腔鏡下に吻合部の補強のみを行った。術後縫合不全は2例に認めたが、保存的に軽快した。なお、吻合後術中内視鏡で異常所見を認めなかったのは684例であったが、術後に縫合不全を認めた症例はその内34例(3.7%)であった。【結論】術中内視鏡検査で異常所見を認める症例は、異常所見のない症例と比較し高率に縫合不全を起こすため、Diverting stoma造設や再吻合、吻合部の補強などの対応が必要である。術中内視鏡検査で異常所見をみつけることで、偶発症を回避することができ、また起こってしまった場合にも重症化を防ぐことができるため、より安全な手術を行うためには術中内視鏡は非常に有用であると考えられる。

### 直腸癌手術における吻合後の術中内視鏡検査の有用性についての検討

小森 孝通<sup>1</sup>、團野 克樹<sup>1</sup>、宮崎 進<sup>1</sup>、松田 宙<sup>2</sup>、中塚 梨絵<sup>1</sup>、  
本告 正明<sup>1</sup>、柏崎 正樹<sup>1</sup>、藤谷 和正<sup>1</sup>、岩瀬 和裕<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>大阪府立急性期・総合医療センター消化器外科  
<sup>2</sup>大阪大学消化器外科

【はじめに】直腸癌手術における術後合併症のうち、吻合に関連した主な合併症として縫合不全や吻合部出血があげられる。われわれは、これら合併症を避けてより安全に手術を行うために、吻合後にルーチンで術中内視鏡検査を行ってきた。【目的】直腸癌手術における吻合後の術中内視鏡検査による吻合部の観察およびリークテストの有用性について検討する。【対象・方法】2014年1月から2016年4月までに、当院で吻合を伴う切除術を施行した直腸癌のうち、括約筋間直腸切除術を除いた84例を対象に、術中内視鏡検査所見と術後合併症を後方視的に検討した。【結果】平均年齢68歳。男性60例、女性24例。平均BMI 22.3。原発巣の部位はRS：32例、Ra：29例、Rb：23例。pStage I：24例、pStage II：26例、pStage III：31例、pStage IV：3例。術式は高位前方切除術34例、低位前方切除術(超低位を含む)50例。開腹手術5例、腹腔鏡手術79例(うちロボット手術29例)。直腸切離時の自動縫合器の使用回数は1回：40例、2回：42例、3回：2例。81例は腹腔内で切離、3例は直腸反転法で切離。全例、double stapling techniqueによる器械吻合を施行。端々吻合82例、側端吻合2例。吻合直後に術中内視鏡検査を78例に施行した。一時的回腸ストーマは14例に造設、経肛門ドレーンは53例に留置。術後、44例に抗血栓剤を使用した。術中内視鏡所見では、吻合部出血を5例(6%)に認め、3例は内視鏡下にクリッピング止血した。出血のあった症例は術後に抗血栓剤を使用しなかった。内視鏡下のエアリークテストは1例で陽性。術中内視鏡を施行しなかった6例中、2例はエアリークテスト陽性だった。吻合に関連した術後合併症として、縫合不全を7例(8%)に認め、4例にストーマ造設術を施行した。7例中1例は、術中内視鏡を施行せずにエアリークテスト陽性だった症例で、その他は術中内視鏡にて異常所見のない症例だった。術後の吻合部出血は1例(1%)のみで、術中内視鏡で出血所見はあったもののクリップなしで止血した症例だった。自動縫合器・自動吻合器の種類による、術中内視鏡の異常所見や術後の吻合部関連の合併症に偏りはなかった。【考察】直腸癌手術での吻合後の術中内視鏡検査は、縫合不全の予防には寄与していなかった。術中内視鏡で吻合部出血がみられた症例は、クリップ止血や術後の抗血栓剤投与の回避などをおこなっており、術後の吻合部出血の予防に寄与した可能性は否定できない。

### 直腸癌に対する最新の機能温存根治手術 ～ロボット支援下手術・TAMIS～

野村 明成、古賀 靖大、三宅 修輔、松永 壮人、能城 浩和  
佐賀大学 一般・消化器外科

【背景】下部直腸癌に対する手術療法の基本は確実な直腸間膜全切除術(TME)と側方リンパ節郭清(LPLD)であり、排便・排尿・性機能温存との両立が求められる。狭空間の深部を直視・拡大視できるという腹腔鏡手術の登場により直腸癌手術の質は飛躍的に向上した。近年、ロボット支援下手術や経肛門内視鏡手術(TAMIS)の登場により下部直腸癌手術の質はさらに向上することが予想される。

【目的】直腸癌に対する最新の機能温存根治手術方法であるロボット支援下手術とTAMISの手術手技を提示し、適応・メリット・ピットフォールを考察する。腹腔鏡手術と短期成績・機能の予後を後方視的に比較検討する。

【対象と方法】2010年7月から2016年9月に下部直腸癌に対し根治手術を施行した208例(腹腔鏡；L群164、ロボット；R群34、TAMIS；T群10)。ロボット支援下TME・LPLDは腹腔鏡と同じコンセプトで行う。はじめに骨盤内臓神経の尾側まで挙筋上腔を十分に開放し、骨盤内臓神経・骨盤神経叢・神経血管束の内面に沿って側方・前方の順に骨盤底まで剥離する。神経血管束の直腸枝を全て切離して直腸の側前方にて直腸と恥骨尾骨筋との間に到達し肛門管内を過不足なく剥離する。尿管下腹神経筋膜を内側壁、外腸骨血管・腰筋・内閉鎖筋・肛門挙筋腱弓を外側壁、内腸骨血管・坐骨神経を床、膀胱周囲脂肪を天井とするen blocなLPLDを行う。TAMISは経肛門に腹膜反転部の直前まで剥離したのちに腹腔鏡下に直腸前方切除術と同じ操作を行い剥離層を連絡させる。

【結果】L群と比較してR群・T群の方が手術時間が長かった(450vs293分、 $p<0.001$ )が、出血量は少なく、TME gradeは全例Grade3(complete)であった。術後合併症に差はなかった。排便・排尿機能には差はなかったが、R群の方が術後3、6ヶ月の性機能(IEEF-5 score)低下が軽微であり、より早期に回復した(15.2vs12.1、 $p=0.040$ 、17.3vs13.8、 $p=0.038$ )。

【考察】自由診療であるという経済的な適応があるが、手術支援ロボットの特長を活かした精度の高い機能温存根治手術に適している可能性が考えられた。TAMIS特有の手術解剖を理解できるまでは自律神経の末梢側から剥離を行うため剥離層が深めになる傾向が見られたが、狭骨盤・巨大前立腺・巨大腫瘍に対する腹腔鏡手術は操作性の観点から手術に難渋することが多いのに対し、TAMISでは腫瘍の尾側から良好な視野が得られることとmotion scaling効果も相まってより精密な手術を行える可能性が考えられた。

【結語】手術支援ロボットやTAMISの特性を理解した術野展開と鋭的切離操作を行うことにより確実なTMEとLPLDを施行可能であり、下部直腸癌に対する機能温存根治術に最適なモダリティのひとつであると考えられた。

### 当科におけるロボット支援下低位前方切除術の導入の実際と有効性、安全性に関する検討

岩本 博光、堀田 司、横山 省三、松田 健司、田村 耕一、渡邊 高士、三谷 泰之、出口 真彰、瀧藤 克也、山上 裕規  
和歌山県立医科大学 第2外科

《緒言》ロボット支援下手術は従来の腹腔鏡手術の欠点を補完する新たな低侵襲手術として注目されており、わが国では2009年に泌尿器科領域で導入され、直腸領域では現在高度先進医療などの形でその有用性、安全性の検討が行われている。従来の腹腔鏡手術に比べ、拡大された鮮明な高解像度の3次元視野が得られ、先端が人間の手指や手首の動きを模写する極めて自由度の高い鉗子により腹腔鏡手術用の鉗子ではなし得なかった複雑な手術手技の遂行が可能などの利点が挙げられる。内視鏡手術支援ロボットの使用により難易度の高い術式の技術的困難性を軽減できる可能性が示唆され、特に直腸癌外科切除の根幹である直腸間膜全切除(TME)と骨盤内自律神経の温存がより確実・容易になり、術後の排尿および性機能の回復、がんの根治性において優位であることが期待されている。当科では2015年1月より臨床試験として、ロボット支援下低位前方切除術を導入した。その導入の実際を報告し、有効性、安全性に関する検討する。《対象と方法》2009年1月から2016年6月に当科でロボット支援下低位前方切除術を施行した10症例を対象とし、主に早期癌、カルチノイドを対象とした前半5症例と適応拡大シデュアルドッキングを行う側方郭清を伴う内括約筋切除術(ISR)を対象とした後半5症例に分けて、これまでの当科で施行したそれぞれに相当する腹腔鏡手術の成績と比較検討を行った。《結果》前半5症例は手術時間の中央値は373±47分、出血量の中央値は15±5mlであり、手術時間、出血量ともに腹腔鏡手術と比較して有意差は認めなかった。またClavian-Dindo分類Grade2以上の合併症は認めなかった。この5症例でロボット支援下手術に対する準備が十分できたと判断し、本来のロボット支援下手術の有用性をもっとも活かされられると思われる、側方郭清を伴う内括約筋切除術(ISR)に適応拡大を行った。一方後半5症例では手術時間の中央値は674±81分、出血量の中央値は150±72mlであり、手術時間は腹腔鏡手術と比較して有意に長く、出血量では有意差は認めなかった。またClavian-Dindo分類Grade3以上の合併症として急性心筋梗塞1例、骨盤内膿瘍1例を認めた。《結語》当科でのロボット支援下低位前方切除術の導入は、比較的 safely に施行できる、早期癌、カルチノイドを対象とした前半5症例から行い、十分に準備をした上で、本来のロボット支援下手術の有用性をもっとも活かされられると思われる、側方郭清を伴う内括約筋切除術(ISR)に適応拡大を行い、後半5症例を施行した。手術時間は長く、合併症も認めたが、その有効性は認められた。今後はさらに症例を集積し、安全性のさらなる確保、長期予後などの検討も進めていく。

### 一般病院における安全を担保した腹腔側操作先行 TAMIS の導入と実際

太田 竜、富澤 悠貴、左近 龍太、井上 貴博、佐藤 俊、小根山 正貴、網木 学、成田 和広、後藤 学、山崎 将人  
川崎幸病院 消化器病センター外科

【緒言】近年開発された TAMIS は、鏡視下での拡大視効果による解剖構造を認識しながら繊細な鉗子操作による剥離が可能となる。しかしその手術手技は未確立であり種々のピットフォールが存在する。一般病院である当科において、安全性を担保した腹腔側操作先行 TAMIS の導入と実際について報告する。【手術手技】TAMIS を用いた down-to-up TME における剥離層誤認という合併症回避の観点から、通常行われる腹腔側操作を先行した。中枢側リンパ節郭清を行った後に腹腔側より TME 施行。ISR においては括約筋間剥離を行い hiatal ligament を切離しておく。会陰操作にて肛門側切離端を縫合閉鎖した後に GelPOINT path を装着。直腸背側および左右側方にて容易に腹腔内と交通し、直腸前壁では尿道を損傷しないよう留意して直腸尿道筋を切離し前立腺背側へ到達する。APR においては TAMIS 操作による経会陰アプローチからのランドマークとして、左右肛門挙筋を切離して坐骨直腸窩へ到達しておく。肛門周囲に円状皮膚切開を行い、外括約筋外側の皮下組織を剥離して GelPOINT mini を装着する。坐骨直腸窩の脂肪組織を腫瘍の占居部位や浸潤度合いを考慮して切離していく。左右側方で腹腔側からの剥離と貫通し、hiatal ligament を切離して仙骨前面に到達した後に直腸前壁の剥離を行う。直腸尿道筋を切離し、会陰横筋をランドマークとして前立腺背側に到達する。腹腔側から TME が終了しているため、壁側骨盤筋膜への迷入や骨盤内臓神経の損傷等のリスクは少ないと考えられる。【まとめ】腹腔側操作先行による TAMIS は、解剖学的理解の向上と合併症回避の観点から、一般病院でも導入可能な術式と考えられた。

### TAMIS (Transanal Minimally Invasive Surgery) を併用した直腸切断術の成績と工夫

阿辻 清人、近藤 裕、井川 理、谷口 弘毅  
京都第二赤十字病院 外科

下部直腸癌に対する腹腔鏡下直腸切断術に TAMIS を併用した手術 (TAMIS-APR) の治療成績、手術手技の工夫につき報告する。当科では下部直腸癌に対する低侵襲手術として腹腔鏡補助下直腸切断術を導入してきた。更なる低侵襲手術をめざし 2016 年より会陰部操作にも内視鏡下手術を導入した。2009 年以降の TAMIS を併用しない直腸切断術手術症例 (non-TAMIS-APR) と TAMIS を併用した直腸切断術手術症例 (TAMIS-APR) の手術成績は手術時間において前者が短い傾向にあったが、有意な差は認めなかった。(310min. vs 455min.) 一方、出血量は前者が中央値で 667g、後者が 145g で有意に TAMIS-APR の方が少なかった。また術後在院日数においても前者が 23 日、後者が 11 日で TAMIS-APR の方が有意に少なかった。また会陰部の創感染は前者が 34%、後者が 12% と TAMIS-APR が優れていた。TAMIS-APR の手技における工夫として、肛門の閉鎖は肛門縁ぎりぎりの部位に 1-silk でタバコ縫合をかける。肛門閉鎖後は腹腔鏡操作から開始し直腸の剥離を前壁は前立腺のレベルまでを行いガーゼを直腸と前立腺の間においておく。肛門操作では肛門周囲の皮下を剥離し GelPOINT Mini アドバンスドアクセスプラットフォームのウンドリトラクターを肛門に装着するが、肛門周囲の皮膚切開が大きいとウンドリトラクターが脱落しやすい。直腸周囲の剥離はまず直腸の後方側方の切離操作を LCS で行い、後方の切離操作では hiatal ligament を認識し切離する。直腸後方側方の剥離操作を進めると、腹腔側から留置したガーゼが確認できるのでこれを目印に直腸前壁と前立腺背側の剥離を行う。標本を摘出し会陰部を洗浄した後、骨盤底筋膜を吸収糸の結節縫合で閉鎖し、皮膚を 2-ナイロンのタバコ縫合で閉鎖する。会陰部創は従来の創に比べ格段に小さく術後疼痛も軽微である。【結語】TAMIS-APR の短期成績と工夫とにつき報告した。

## 当科における TAMIS の安全な導入

鳥越 貴行<sup>1</sup>、荒瀬 光一<sup>1</sup>、永田 淳<sup>2</sup>、皆川 紀剛<sup>1</sup>、  
中山 善文<sup>2</sup>、平田 敬治<sup>1</sup>

<sup>1</sup>産業医科大学第一外科

<sup>2</sup>産業医科大学若松病院外科

【はじめに】直腸癌に対する腹腔鏡手術は拡大視効果の利点から適応拡大され、近年では腹腔鏡下直腸切断術・ISR が試みられている。一方で肥満・狭骨盤症例では骨盤内操作に苦慮することが多く、手術時間の延長や出血量の増加につながるだけでなく、確実な TME の施行が困難になる。これらの問題点を克服すべく transanal minimally invasive surgery (TAMIS) の有用性が報告されている。しかし TAMIS 特有の視野での解剖の理解が必要不可欠であり、より慎重な導入を考慮すべきである。今回、TAMIS の安全な導入に関して当科での取り組みを紹介する。【方法・手技】当科では TAMIS の安全な導入のため、まず直視下での会陰操作先行の腹腔鏡下直腸切断術・ISR を導入した。Lone Star Retractor で十分に術野確保する事によって、確実な TME の剥離層での骨盤内臓神経・下腹神経の同定、会陰小体切離と前立腺剥離・neurovascular bundle 温存などの TAMIS 施行の際に必要な手術手技が習熟できた。その後、段階的に TAMIS-TME を安全に導入できた。TAMIS により肛門管周囲、特に前壁側の視認が容易となり、より精緻な TME が可能となった。【結果】2015 年 6 月より直視下での会陰操作先行の腹腔鏡下直腸切断術・ISR を導入、その後 TAMIS-TME を 4 例に施行した。本術式の導入に際して骨盤内臓神経・下腹神経などの神経損傷や仙骨前面静脈叢からの出血などの合併症はなかった。肥満症例や狭骨盤症例でも会陰操作時間の延長や出血量の増加は認めなかった。【結語】直視下での会陰先行アプローチ法の習熟にて安全な TAMIS-TME の段階的導入が可能であった。TAMIS-TME は腹腔側からの下部直腸・肛門管前壁剥離が難渋すると思われる症例で検討すべき術式と考えられた。

## Two team approach で行う Transanal TME の工夫

盛 真一郎、喜多 芳昭、馬場 研二、柳 政行、田辺 寛、  
伊地知 徹也、有上 貴明、上之園 芳一、又木 雄弘、  
前村 公成、内門 泰斗、夏越 祥次  
鹿児島大学 消化器・乳腺甲状腺外科学

【背景】Transanal total mesorectal excision (TaTME) は、肛門側から腹腔側に直腸を受動する新しい術式で、腹腔鏡下直腸癌手術における new revolution とされており、今後、腫瘍学的な安全性、有用性の検証が必要である。Two team approach は、中部直腸周囲の操作性の改善、手術時間の短縮、TME の質改善に寄与ことが報告され、安全に施行するためには、チームとしての習熟が必要である。当院では 2014 年 11 月より TaTME を導入し、2015 年 9 月より Two team approach で行う TaTME を行ってきたので、より安全に行うための工夫を提示する。【対象と方法】対象は、2014 年 11 月から 2016 年 9 月に TaTME を施行した 30 例中、Two team approach にて TaTME を行った直腸癌の 15 例（平均年齢：66 歳、BMI：23.5 kg/m<sup>2</sup>）。手術手技と安全性、適応、ピットフォールについて検討した。【手術手技】経肛門操作：ロンスターリトラクターにて肛門を展開し、GelPOINT Path を装着する。腫瘍を確認し、2cm 肛門側にマーキングし、経肛門的に直腸を縫合閉鎖する。洗浄後、直腸を全周性、全層性に切離し、TME を開始する。剥離は後壁から開始し、仙骨前面まで可及的に剥離する。前壁は、切離の高さで解剖が異なるので注意しながら、前立腺（膣）と直腸との間を腹膜反転部まで剥離する。側方は、神経叢の外側に行かないように NBV を確認しながら直腸と NVB との間を剥離する。腹腔操作：5 ポートで定型的な内側アプローチを開始し、IMA を切離し、mesofascial separation を行い、IMV を切離する。外側腹膜を切開し、脾曲部を遊離後に肛門測の TME を行う。中部直腸周囲で、双方より同測の展開、剥離をすすめ、肛門側と腹腔測を交通させる。【結果】TME 終了までの時間は 145 分 (102-186 分)、出血量は 51ml で、術中合併症はなかった。全例で TME grade3 (complete) および CRM negative であった。術後合併症は 3 例 (20%) で、イレウス 2 例、深部感染症 1 例であった。【適応とピットフォール】適応は、AV10cm までの T3 以浅直腸癌。ピットフォールとして、後壁は、正中仙骨静脈の損傷、前壁は解剖の誤認、側方は、骨盤神経叢の外側剥離、NVB 損傷などあり、これらを回避することが必要で、SST 症例では断端のまつり縫いの習熟が必要である。また、肛門操作に医師 2 名、看護師 1 名のチームが必要で、それぞれに内視鏡システム、器械、デバイス類が必要である。【結語】Two team approach による TaTME は、チームとしての習熟が必要であるが、安全で、有用なアプローチ法と思われた。

## P3-60

## 下部直腸癌に対する経会陰内視鏡アプローチ

井出 義人、空谷 友香子、廣瀬 創、野間 貴之、橋本 安司、永井 健一、松山 仁、久保田 勝、福島 幸男、佐々木 洋  
八尾市立病院 消化器外科

はじめに：経会陰操作が必要な腹腔鏡下直腸癌手術において、会陰操作は直視下で行われている。しかし、直視下では視野が不十分となることが多く、腹腔鏡下で行われた経腹的手術の低侵襲性が損なわれる可能性がある。近年、経肛門低侵襲手術（transanal minimally invasive surgery：TAMIS）の報告がなされるようになり、本術式においても有用性が報告されている。当院でも2016年2月より症例に応じ導入している。目的：経会陰操作が必要な腹腔鏡下直腸癌手術に対するTAMISの有用性を検討する。対象と方法：2016年2月より8月までに施行したTAMISを併用した直腸癌手術6例をretrospectiveに検討した。結果：APR 3例、ISR 3例で男性4例、女性2例、年齢75歳（69-80）、全例Rbであった。手術時間は10:58（7:43-13:00）、出血量235（30-665）、2例に両側側方郭清を併施した。合併症は神経因性膀胱を1例に認めたが、保存的に軽快した。入院期間は19.5日（中央値、13-27）。病理結果は全例RM0であり、pStage II:2, IIIa:2, IIIb1, IV:1であった。考察：手術時間はやや長時間となっているが、短期成績は良好であった。結語：経会陰操作が必要な腹腔鏡下直腸癌手術に対するTAMISの導入は有用であるが、難易度の高い手術であり、さらなる検討が必要。

## P3-61

## 直腸腫瘍に対する会陰アプローチ手術

松橋 延壽、高橋 孝夫、吉田 和弘  
岐阜大学 腫瘍外科

【はじめに】 現在直腸癌における手術治療は技術的進歩が著しく、Reduced port やロボット手術、さらには経肛門のアプローチによるTAMISなど低侵襲手術なども注目されるようになった。さらに過去であれば腹会陰式直腸切断術を余儀なくされた症例も超低位前方切除術あるいは内括約筋切除術で永久的な人工肛門を回避できるようになった。今回はわれわれは直腸腫瘍に対して会陰式アプローチにて肛門機能温存できた直腸腫瘍（GIST,平滑筋腫）に対して報告する。【症例1】51歳、女性。肛門縁より3cmの直腸前壁に40mmの粘膜下腫瘍を認めGIST疑いと術前診断された。【症例2】57歳、男性。会陰部に皮下腫瘍形態をとり生検にて直腸原発GISTと診断された。Inter-sphincteric resection(ISR)も考慮したが、両者とも腫瘍は肛門縁の極めて近傍に位置しておりsub total ISRもしくはtotal ISRが余儀なくされるため術後の肛門機能の低下は自明であること、さらにはGISTであればリンパ節郭清は通常不要であり局所全層切除で十分であることから両者とも会陰アプローチによる直腸部分切除術を行った。【経過概要】症例1は経腹的アプローチより直腸全層切除を行い腫瘍を摘出した後、直腸壁は縦方向による全層縫合を行い、膈壁を縫合し、腹腔鏡補助下で回腸カバーリングストーマを作成した。症例2は経会陰的アプローチより直腸全層切除を行い腫瘍を摘出した後に、同様に直腸壁は縦方向による全層縫合を行った後に腹腔鏡補助下で回腸カバーリングストーマを作成した。両者ともに術後合併症無く経過良好でそれぞれ術後10日目、13日目に退院となった。症例1は術後3か月でストーマ閉鎖を行い、現在術後3年6か月経過し無再発並びに肛門機能も良好である。症例2は術後6か月経過し無再発でストーマ閉鎖予定である。【まとめ】会陰アプローチは低侵襲手術でありさらにISR或いは低位前方切除と比較しても本術式は肛門機能を良好に保てる術式と考える。またより安全に行い、肛門機能を長期的にも良好に保つ上でカバーリングストーマも容認できると考える。【結語】 今後症例を集積する必要はあるが、直腸前壁腫瘍においては選択してもよい術式と考える。

### 直腸悪性黒色腫に対して経肛門低侵襲手術(TAMIS)を併用し腹腔鏡下直腸切断術を施行した1例

井上 貴博、太田 竜、富澤 悠貴、左近 龍太、佐藤 俊、小根山 正貴、網木 学、成田 和広、後藤 学、山崎 将人  
社会医療法人財団 石心会 川崎幸病院 消化器病センター-外科

直腸切断術は近年、腹腔鏡下にて行われるようになってきたが、会陰操作は通常直視下にて行われている。近年、直視下会陰操作の問題点を克服すべく、経肛門低侵襲手術(transanal minimally invasive surgery; TAMIS)が導入されつつある。当院でも直腸切断術における会陰操作にてTAMISを導入しているが、その1例を報告する。症例は80代女性、直腸腫瘍の脱出・嵌頓にて受診。直腸ポリープと診断し、待機的に経肛門的ポリープ切除術を行った。病理組織診断にて直腸悪性黒色腫の診断であったが、年齢を考慮し、追加切除を行わず外来経過観察を行う方針となった。術後3か月目に、血便、直腸腫瘍の脱出・嵌頓にて再受診となり、下部消化管内視鏡を施行したが腫瘍の再発を認めた。全身検索にて、遠隔転移を認めず、局所再発のみであり追加切除を行う方針となった。手術は鏡視下で行った。腹腔内操作先行で、リンパ節郭清、結腸-直腸間膜の剥離、口側腸管の切離を行った。肛門挙筋を確認し、次に会陰操作へ移行した。肛門周囲に7cm大の皮膚切開を置き、GelPOINTRを装着。単孔式操作にて会陰操作を行い、病変を摘出した。術後腸閉塞を併発したが、その他大きな合併症なく術後28日目に退院となった。現在、無再発生存中である。直腸切断術は近年多くが腹腔鏡下になされるようになってきたが、会陰操作は通常直視下になされている。しかし、経会陰的操作は創が小さく視野が不十分な条件で行わなければならない、または、視野を確保するために創を拡大し腹腔鏡操作を行ったメリットが損なわれるなどの問題点を抱えていた。また、腹腔鏡操作における腹膜翻転部よりも肛門側の操作は、腹部から遠位に位置し、鏡視下操作であっても視野制限、操作制限を伴う。会陰部からの鏡視下を行うことで、翻転部より肛門側の操作を1st portから近い位置で行うことが可能である。TAMISは直視下の会陰操作、腹腔鏡下での骨盤内操作の抱える問題点を克服する観点で有用であると考えられる。

### 肥満症を併発した前立腺全摘後進行下部直腸癌に対して術前化学放射線療法・術前減量を行い膀胱温存を試みた一例

唐澤 秀明、大沼 忍、渡辺 和宏、土屋 堯裕、井本 博文、青木 豪、工藤 克昌、田中 直樹、長尾 宗紀、阿部 友哉、武者 宏昭、元井 冬彦、海野 倫明  
東北大学 消化器外科

【背景】肥満人口の増加は本邦においても大きな問題になっているが、肥満は大腸癌手術におけるリスク因子としても知られており、手術時間の延長や合併症の増加等が報告されている。直腸癌手術時においても、肥満症例では高度の内臓脂肪によりしばしば難渋する事があるが、今回肥満症を併発した前立腺全摘後進行下部直腸癌に対して術前化学放射線療法・術前減量を行い膀胱温存を試みた一例を経験したので報告する。【症例】67歳・男性。初診時現症では、167.2cm、84kg、BMI:30.1であり、肥満症を併発していた。先天性股関節亜脱臼に対し 両側大腿骨頭置換術後で、詳細な画像診断が困難な症例であり、さらに前立腺癌に対し前立腺全摘術後であった。前医泌尿器科通院中、貧血の進行を認め、消化管精査を行ったところ、側方リンパ節腫大を伴う進行下部直腸癌 (T3N3M0 Stage IIIb)の診断となり、当科紹介となった。まず術前化学放射線療法(NACRT)の適応と考え、TS-1 (100mg/m<sup>2</sup>, Day1-14, 22-35)併用放射線療法(小骨盤照射45Gy/25Fr)を開始した。治療中Grade 1の直腸粘膜炎、皮膚炎の所見を認めたが、問題無く完遂可能であった。NACRT中も減量を指導していたが、3kgの減量に留まり、依然体脂肪量:33.1kgと体脂肪過多の状態であった。そこで手術までの待機期間を利用して、マイクロダイエット(1食あたり175kcal)による1食置換による減量を試みた。その結果、1ヶ月で体重は-1.3kg、体脂肪量:-1.3kgと軽度ではあったが減量効果を認めた。NACRT後の画像検査で、尿道再建部と直腸前壁の間には脂肪層が介在し、膀胱温存可能と判断し、腹腔鏡下直腸切断術を施行した。多量の内臓脂肪により、手術に難渋したが、腹腔鏡による拡大視効果、さらには軟性膀胱鏡によるガイド下に尿道再建部の温存が可能であり、膀胱全摘・回腸導管造設を回避できた。術後は排尿障害を認めず、第18病日軽快退院された。【考察】様々な困難を有する症例であったが、多方面からのアプローチにより過不足ない治療が可能であった。運動療法の制限等により、本症例では十分な減量効果は得られなかったが、NACRT後の手術待機期間を利用した術前減量は一考の余地があると考え報告する。

## P3-64

## 肛門温存経肛門的切除術の有用性について

河原 秀次郎<sup>1</sup>、毛利 貴<sup>1</sup>、北條 誠至<sup>1</sup>、石田 航太<sup>1</sup>、  
秋葉 直志<sup>1</sup>、矢永 勝彦<sup>2</sup>

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学附属柏病院外科

<sup>2</sup>東京慈恵会医科大学外科

【緒言】腹会陰式直腸切断術は、肛門を肛門管およびその周囲組織とともに切除する術式で100年以上全世界に広く普及している。癌の根治性にはすぐれた術式であるが、死腔炎や会陰創感染などの術後合併症が知られている。我々は肛門および肛門管を切除する必要性がない症例に対してInternal sphincteric resection (ISR)の手技を応用して経肛門的に腸管を切除し肛門管を閉鎖する術式(Anus-preserving Transanal Resection: APTAR)を行ってきたのでその有用性について報告する。【術式】まず直腸あるいはパウチを腹腔側から肛門管上縁まで可能なかぎり剥離遊動する。開肛器を用いて肛門を開大させ、歯状線の高さで肛門管粘膜および内肛門括約筋を全周性に切開しその断端を縫合閉鎖する。内肛門括約筋を切除しながら頭側に剥離を進め直腸あるいはパウチを切除する。切除後2-0吸収糸を用いて肛門管を縦に3針で縫合閉鎖する。その後3-0吸収糸を用いて十文字に肛門を閉鎖する。【成績】2015年1月より7例(男性5例、女性2例)(直腸癌再発2例、潰瘍性大腸炎術後難治性パウチ炎4例、子宮頸癌直腸浸潤1例)に同術式を施行した。術後死腔炎および会陰創感染は1例も認めず、癌の会陰部再発もなかった。【考察】特に子宮頸癌直腸浸潤例に対して腹会陰式直腸切断術を選択した場合には、組織欠損部が大きくなり、形成外科的な再建を要し、術後創感染の頻度も高い。また腹会陰式直腸切断術後は会陰創の痛みのため、術後早期に術前と同様に座ることが困難であるが、本術式を受けた患者は術後早期から術前と同様に座ることができる。【結語】APTARは、外見上肛門を温存した術式で、症例を選べば腹会陰式直腸切断術と比較してQOLの高い術式と考えられた。

## P3-65

## 局所進行・再発直腸癌に対する骨盤内臓全摘術における薄筋弁会陰創修復術の有用性について

松崎 裕幸、吉見 富洋、川崎 普司、工藤 翔平、近藤 晃、  
南洋輔、板本 孝太、高尾 幹也、松浦 壮平、川端 俊太郎、  
小暮 亮太、遠藤 睦子、加賀谷 英生、永井 秀雄  
茨城県立中央病院茨城県地域がんセンター外科

【背景】骨盤内臓全摘術(TPE)は隣接臓器に浸潤する局所進行・再発直腸癌に対する最も根治性の高い術式である。一方で、大腸外科の中でも特に侵襲が大きく、手術死亡率や、骨盤内膿瘍や会陰部の瘻孔形成といった合併症の発生率も高い。それらを回避すべく当科では、1998年より肛門、会陰部の切除閉鎖を伴うTPEにおいて有茎薄筋弁会陰創修復術を施行しており、その意義を検討した。【対象・方法】1994年から2016年の間に当科で進行・再発大腸癌に対して、肛門、会陰部の切除閉鎖を伴うTPEを施行した44例を対象とした。年齢中央値64歳(37-82歳)。男性43例、女性1例。原発27例、再発17例。これらを有茎薄筋弁会陰創修復術施行群(薄筋群、n=31)と未施行群(単閉鎖群、n=13)に分けて、臨床病理学的因子や短期治療成績について比較検討した。【結果・考察】仙骨合併切除を薄筋群10例に行った。手術時間(中央値:薄筋群441分、単閉鎖群478分)、出血量(中央値:薄筋群1826ml、単閉鎖群2640ml)には両群間で有意差を認めなかった。術後合併症のうち会陰消化管瘻は薄筋群0例、単閉鎖群3例と薄筋群で有意に少なかった(p=0.02)。術後在院日数は薄筋群中央値17日(11-46日)、単閉鎖群中央値19日(11-122日)であり、薄筋群で短縮傾向が見られた。【結語】TPEにおける有茎薄筋弁による会陰創修復術は、手術侵襲を増加させることなく施行でき、消化管瘻など難治性の会陰創部関連の合併症を減少させ、入院期間を短縮させる可能性が示唆された。

## 局所再発直腸癌に対する手術治療

向井 俊貴、上原 圭介、相場 利貞、江畑 智希、横山 幸浩、  
伊神 剛、菅原 元、深谷 昌秀、山口 淳平、宮田 一志、  
棚野 正人

名古屋大学大学院腫瘍外科学

局所再発直腸癌に対する手術は他臓器の合併切除を要したり、人工肛門・回腸導管造設に伴うQOLの低下を来すことも少なくなく、手術適応や術式選択には慎重な検討が必要である。当科では原則として制御不能な遠隔転移のない症例で、後方再発ではS1、側方再発では坐骨神経が温存できR0切除が可能であれば手術適応とし、2006年4月から2016年3月までに63例の局所再発直腸癌に対して手術を行った。その治療成績を報告し、手術の要点を解説する。観察期間中央値は36ヶ月で、平均年齢は61歳、再発形式は後方27例、前方1例、側方15例、吻合部17例、会陰部3例で、46例に術前化学療法を施行した。術式は前方切除5例、Hartmann手術3例、骨盤内臓全摘43例(仙骨/恥骨合併切除症例も含む)、仙骨/恥骨合併切除39例、側方リンパ節郭清5例、局所切除1例(重複を含む)であった。大網充填は21例で施行したが、筋皮弁による充填は施行していない。術後合併症は45例に認め、骨盤死腔炎19例、会陰創感染19例、尿路感染22例、イレウス9例であった。在院死は経験していない。仙骨/恥骨合併切除を行った39例のうち20例は術後1年以上にわたりオピオイドの内服が必要であった。63例中60例で肉眼的R0切除を施行したが、16例は病理学的に断端陽性であった。術後補助化学療法は4例に施行し、全例S-1の内服であった。術後再々発は38例に認め、局所のみが13例、遠隔のみが20例、局所および遠隔が5例であった。全症例の再発切除後3年全生存率は78%で、局所再々発の有無で3年全生存率に差を認めた(76% vs 64%,  $p=0.026$ )。一方で断端陽性の有無では3年全生存率に差を認めなかった(73% vs 69%,  $p=0.15$ )。手術の工夫として、後方再発で仙骨合切を行う時は原則S2、症例に応じてS1を確実に温存するとともに、会陰操作は行わずに腹臥位操作を安全に行うため、離断高位以下の仙棘靭帯・梨状筋などの軟部組織を腹部操作で完全に切断している。側方再発では内腸骨動静脈の処理が必須となるが、内腸骨静脈本幹切離に先立って骨盤壁からの流入枝を慎重かつ確実に処理することが重要である。また坐骨神経を坐骨棘レベルまで十分に露出し、必要に応じて坐骨棘や内閉鎖筋を合併切除することがR0切除の要点となる。局所再発直腸癌に対し、骨盤の解剖を熟知し手術適応を決めることで良好な術後成績が期待できる。一方、術後の創感染や骨盤死腔炎を来す頻度は高く、術後疼痛が長期に及ぶ症例も多いため、術前のインフォームドコンセントが極めて重要である。

## 下部直腸癌に対する腹腔鏡下直腸切断術の手術手技と短期成績

石部 敦士<sup>1</sup>、大田 貢由<sup>2</sup>、渡邊 純<sup>3</sup>、鈴木 伸祐<sup>1</sup>、  
諏訪 雄亮<sup>1</sup>、中川 和也<sup>2</sup>、松山 将士<sup>1</sup>、渡辺 一輝<sup>4</sup>、  
市川 靖史<sup>5</sup>、遠藤 裕<sup>1</sup>

<sup>1</sup>横浜市立大学 消化器・腫瘍外科学

<sup>2</sup>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

<sup>3</sup>横須賀共済病院 外科

<sup>4</sup>NTT東日本関東病院 外科

<sup>5</sup>横浜市立大学附属病院 がん総合医科学

【背景】下部直腸癌に対する直腸切断術にはCircumferential margin(CRM)を確保したcylindrical resectionが必要である。【目的】腹腔鏡下直腸切断術(Lap-APR)の手術手技を供覧し、短期成績を報告する。【対象と方法】2009年から2015年までに直腸癌に対してLap-APR/ASARを施行した51例を対象とし、retrospectiveに治療成績を検討した。【手術手技】中枢方向郭清後に直腸をTMEの層で剥離を行う。S4神経より肛門側では後壁側は壁側骨盤筋膜の前面へ剥離層を移す。CRM確保のために剥離面が腫瘍に近接しないように尾骨の位置までの剥離にとどめ、直腸尾骨靭帯の切離は行わない。側方は臓側骨盤筋膜に沿って剥離を行い、骨盤神経叢を温存し、神経血管束(NVB)との間を剥離する。この際に臓側骨盤筋膜の付着する肛門挙筋腱弓を確認し、肛門挙筋へ到達することで十分な挙筋上腔の郭清を行うことができる。前壁側に腫瘍の浸潤が疑われる場合は腹仙腹式直腸切断術(ASAR)とし、腹腔側からは剥離せず、会陰操作時に直視下に腫瘍を触知しながら剥離し、症例によって前立腺や陰の合併切除を行う。【結果】平均年齢68.7歳、男/女は32例/19例、腫瘍下縁Rb/Pは10例/41例であった。術前治療として化学療法15例、化学放射線療法を6例に施行した。手術時間(中央値)は360分、出血量(中央値)は178mlであった。側方郭清は31例に施行した。前立腺部分切除2例、陰後壁合併切除を4例に施行した。術中出血のため1例開腹移行した。術後合併症は骨盤死腔炎7例(13.7%)、会陰創感染5例(9.8%)、腸閉塞5例(9.8%)を認めた。(yp)Stage0/I/II/III/IVで1/10/17/14/9例であった。RM(+)は4例(7.8%)に認め、全例男性の前壁側であった。【結語】腹腔鏡下手術の特性を生かし、適切な剥離層を保つことでCRMを確保した直腸切断術が可能となる。前壁浸潤が疑われる症例では術前治療の追加や拡大手術を選択する必要がある。

### 腹腔鏡下Miles'手術におけるSSI予防への工夫

吉田 雅、本間 重紀、大野 陽介、市川 伸樹、川村 秀樹、武富 紹信

北海道大学 消化器外科1

【背景】腹腔鏡下手術の適応拡大に伴い、下部直腸癌に対しても腹腔鏡下大腸切除が広く行われるようになってきている。腹腔鏡下手術の最大の利点は低侵襲化と考えられるが、創感染はその利点が損なわれる重大な合併症である。特に、腹会陰式直腸切断術（以下、Miles'手術）では会陰創感染が発生しやすく、患者のQOL低下、入院期間の延長に繋がる懸念がある。【目的】当科における腹腔鏡下Miles'手術の方法について提示し、その手術成績について後方視的に検討する。【対象】2008年6月から2016年9月までの間、当科において初発大腸癌に対して施行した腹腔鏡下大腸切除術377例中、下部直腸癌・肛門管癌に対する腹腔鏡下Miles'手術26例。【術式・周術期管理】1. 手術開始前に、肛門を2-0絹糸で2重に巾着縫合をかけて閉鎖し、便の漏出を予防する。2. 腹腔鏡下操作でIMA処理、TME、S状結腸切離を行う。3. 会陰操作では、ローンスター開創器を使用し、肛門には触れない。4. 検体摘出後、バルブシリンジを用いて骨盤内を生食で勢いよく洗浄する。5. 骨盤内にリリアバッグドレーンを留置し、術後7日目に抜去する。6. 会陰創のskin staplerは退院日に抜去する。7. 抗生剤は、第2世代セフェム系静注製剤を術後3日目まで、以降はニューキノロン系内服薬を7日間投与する。【結果】患者背景は、男性14(54%)、女性12例(46%)。年齢中央値68歳(範囲41-90)、ASA I,3(12%)／II,21(81%)／III,2例(7%)、BMI 22.2 mg/m<sup>2</sup>(16.5-32.6)、Brinkman index 643(0-1200)であった。手術因子は、手術時間241分(187-624)、出血量20 gram(0-630)、D3郭清は24例(92%)、自律神経温存AN4は20例(77%)に施行され、開腹移行例は認めなかった。合併切除は、子宮・膣・卵巣4(15%)、肝1(3.8%)、結腸1例(3.8%)であった。腫瘍部位はRb 25(96%)、P 1例(3.8%)、腫瘍径47.5 mm(20-100)、Stage I,3(12%)／II,10(38%)／IIIA,5(19%)／IIIB,3(12%)／IV,5例(19%)であった。術後のSSIは1例(3.8%)のみであり、創洗浄で軽快し、ヘルニアなどの後遺症は発生しなかった。その他の術後合併症は、ストマ血流障害(C-D分類class 2)、創離開(class 3b)が1例(3.8%)ずつであり、術後入院日数は15日(7-65)であった。【結語】当科での腹腔鏡下Miles'手術によるSSI発生は低頻度であり、概ね良好な結果であった。会陰操作に要する時間の短縮、十分な止血確認、清潔操作などの基本事項が重要と考えられた。

### 骨盤内臓全摘後の有茎大網充填の検討

大内 繭子、宮本 裕士、坂本 快郎、織田 枝里、内原 智幸、問端 輔、八木 泰佑、黒田 大介、江藤 二男、中村 健一、澤山 浩、木下 浩一、岩槻 政晃、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

【はじめに】骨盤内臓全摘術は膀胱や前立腺、子宮に浸潤した骨盤内病変に対して施行される。骨盤内死腔炎は最も問題となる術後合併症であり、一旦発生すると患者のQOL低下や在院期間の延長をきたす。今回、術後の骨盤内死腔炎の予防に対する有茎大網充填の有効性について検討した。【方法】2005年4月から2016年10月の間に骨盤内臓全摘術を施行した33例を対象とした。有茎大網充填を併用した症例が13例(39%)、併用無しの症例が20例(61%)であった。有茎大網充填併用の有無での術後合併症、特に骨盤死腔炎の発生や術後在院日数との関連をレトロスペクティブに検討した。有茎大網充填は右胃大網動脈を有茎として、大網を横行結腸・胃大彎側から切離し、後結腸経路で回腸腸間膜へ通し、骨盤内へ充填する方法で施行した。【結果】性別は男性20例、女性13例、年齢中央値は62歳(29~80歳)であった。原疾患は直腸癌26例、前立腺癌3例、子宮癌、1例、痔瘻癌1例、乳房外Paget病1例、家族性大腸ポリポーシス1例であった。手術時間中央値は715分(394~1033分)、術中出血量中央値は3497g(1268~8468g)であった。術後に骨盤死腔炎を起こした症例は有茎大網充填群では認めず(0%)、有茎大網非充填群では8例(40%)に認め、有意に有茎大網充填群で骨盤死腔炎が抑制されていた(p=0.01)。術後在院日数中央値は有茎大網充填群で31日(16~63日)、有茎大網非充填群で32.5日(16~211日)であり、有意差は認めなかった。【結語】骨盤内臓全摘術において、有茎大網充填を施行することで術後の骨盤内死腔炎が抑制されていることが示唆された。

## P3-70

## 右下腹切開創を病巣摘出兼予防的人工肛門に用いる腹腔鏡下直腸低位前方切除術

工藤 泰崇、池田 英二、黒田 雅利

岡山赤十字病院 消化器外科

【緒言】直腸癌手術では術後合併症として吻合部縫合不全が結腸手術よりも高率に起こり重篤化かつ癌の予後も悪化させるため、危険と推測される例では予防的人工肛門造設がよく行われている。しかし通常人工肛門造設には創の追加を要し低侵襲性と整容性を悪化させる。当院では予防的人工肛門造設を考慮する例では右下腹創を病巣摘出と人工肛門造設に用い、人工肛門閉鎖時には皮膚を緩く環状縫合することでドレナージしながら創治癒させ、低侵襲性と整容性を保っているのを報告する。【対象】2005,2007年の各1例と2013年から連続した直腸癌47例で男31,女16例,年齢34-91(平均65.4)歳,病変部位はRs/Ra/Rbが6/16/25例。【手術法】右下腹を3cm切開しウンドリトラクターRを装着,グローブ法で指部に3ポートおき気腹する。5mmフレキシブルカメラで確認しながら臍上に5mmカメラ用ポートと左上腹・左恥骨頭側に2.4mm Endo-reliefを直刺しておくReduced port surgeryで行う。頭・右低位とし術者は患者右側に立ち,左上腹鉗子を左手,右下腹鉗子を右手用とし残り場で場を展開する。【成績】手術時間,出血量,術後在院期間の平均は各281.1分,77.6ml,15日,Clavien-Dindo2以上の術後合併症は6例12.8%(腸閉塞2,縫合不全,臓器/体腔SSI,腎不全,排尿障害各1)。実際の人工肛門造設は36例76.6%で側方郭清は6例に行いpStage0/1/2/3a/3b/4は3/15/7/8/6/8例であった。中間観察期間16ヵ月で治癒切除39例中Ra(pSE, muc)の1例が腹膜播種再発した。【考察】2005年の初回例では直腸切離・吻合を完璧と思い当初の予定を変更して人工肛門造設を中止したところ術直後から下痢し,3PODの排便を我慢した瞬間(本人談)に縫合不全が生じた。以後これを教訓として少しでも迷えば人工肛門造設の方針とし,以来縫合不全は経験していない。糖尿病合併の1例では回腸人工肛門からの大量排液で脱水から腎不全に陥った。人工肛門は縫合不全予防には有用だが人工肛門関連合併症には注意すべきである。【結論】縫合不全危険例では右下腹創を病巣摘出兼予防的人工肛門とすることで低侵襲性を,人工肛門閉鎖時には緩い環状縫合で整容性を保て,有用と思われる。

## P3-71

## 腹腔鏡下腹会陰式直腸切断術における人工肛門造設の工夫

前田 文、井上 雄志、大木 岳志、小川 真平、板橋 道朗、山本 雅一

東京女子医科大学 消化器外科

大腸癌に対する腹腔鏡下手術は広く普及し、直腸にも適応されるようになった。現在では直腸癌に対する腹腔鏡下腹会陰式直腸切断術も保険収載され、普及しつつある。通常開腹手術では永久人工肛門造設の際の腸管挙上は腹膜外経路を用いるのが一般的である。一方、腹腔鏡手術では、その手技の煩雑さから腹腔内経路を選択する施設も多く、当科でも以前は腹腔内経路を選択していた。しかし傍ストマヘルニアや癒着性イレウスなど、人工肛門に起因する合併症を高率に経験したため、現在では腹膜外経路を選択している。今回その手術手技を供覧したい。手術は5ポート(12mm×2本,5mm×3本)、内側アプローチで行う。左下トロッカーをストマ孔として使用している施設もあるが、当施設では術前に左下腹部にストマサイトマーキングをおきストマ孔としている。マーキング部に円形に皮切を加え、筋膜も円形に切開し経腹直筋経路で腹膜に到達する。次に腹腔内から剥離を行う。ストマ腸管の向きや走行をデザインし、S状結腸授動時に切開した後腹膜を鉗子で把持しストマ孔へ向かい剥離を行う。十分に腹膜の剥離を行い(左5mmポートをこえるまで)、人口肛門側からも、同方向に腹膜の剥離を進め、ポート腹腔内とストマ孔を連絡させ十分な腹膜外経路を確保する。腹腔内から鉗子で腸管を誘導し、ストマ孔から挿入した腸鉗子で腸管を把持し体外へ誘導するが、この時にS状結腸にねじれがないこと、たるみがないこと、テンションが強くかかっていないこと、十分に腸管が挙上されているかを確認し、その後通常通り人口肛門の形成を行っている。現在8例に施行し良好な経過をえている。

### 腹腔鏡下低位前方切除術における一時的回腸人工肛門造設の男女差の検討

清水 浩紀<sup>1</sup>、山口 茂樹<sup>1</sup>、石井 利昌<sup>1</sup>、田代 浄<sup>1</sup>、  
近藤 宏佳<sup>1</sup>、原 聖佳<sup>1</sup>、竹本 健一<sup>1</sup>、鈴木 麻未<sup>1</sup>、  
岡本 光順<sup>2</sup>、櫻本 信一<sup>2</sup>、小山 勇<sup>2</sup>

<sup>1</sup>埼玉医科大学国際医療センター 下部消化管外科

<sup>2</sup>埼玉医科大学国際医療センター 消化器外科

【はじめに】直腸癌に対する低位前方切除術における最も危惧すべき合併症は縫合不全であり、一時的回腸人工肛門造設がその予防策として挙げられる。今回我々は、直腸癌に対する腹腔鏡下低位前方切除術において、一時的回腸人工肛門造設の意義について、特に性差に注目して検討した。【方法】2007～2015年、当科にて直腸癌に対して腹腔鏡下低位前方切除術を施行した457例のうち一時的横行結腸人工肛門を造設した39例を除いた418例を対象とした。うち、一時的回腸人工肛門(Diverting Ileostomy, DI)を造設した226例(DIあり群)、造設しなかった192例(DIなし群)の2群を後ろ向きに比較検討した。【結果】男女比はDIあり群175/51、DIなし群100/92で、DIは有意に男性に多く造設されていた( $p<0.001$ )。男性/女性において、縫合不全は30例(10.9%) / 8例(5.6%) ( $p=0.076$ )、うち再手術症例は11例(4.0%) / 2例(1.4%) ( $p=0.234$ )であった。さらにDIあり群/DIなし群で比較すると、縫合不全は男性では16例(9.1%) / 14例(14.0%) ( $p=0.232$ )、女性では4例(7.8%) / 4例(4.3%) ( $p=0.456$ )であり、うち再手術症例は男性では4例(2.3%) / 7例(7.0%) ( $p=0.105$ )、女性では1例(2.0%) / 1例(1.1%) ( $p=1.000$ )で、男性においてDIあり群の縫合不全、再手術ともに5%少ない結果だった。また、縫合不全発症率ならびにその再手術率について、DIあり群では性差による有意差は認めなかったが、DIなし群においては男性で有意に多く認めた(14% vs 4.3% / 7.0% vs 1.1%) ( $p=0.026 / 0.067$ )。回腸人工肛門関連の合併症を検討するに、DIあり群226例のうち22例(9.7%)で認め、その内訳としてはoutlet症候群/創感染/出血が19/3/1例であった。男性/女性それぞれの合併症発生率は11.4%/3.9% ( $p=0.177$ )と男性に多い傾向があった。【結語】直腸癌に対する腹腔鏡下低位前方切除後の縫合不全は男性で多く、DI造設によりその発生や重症化を抑える可能性が示唆されたが、女性ではその効果は明らかでなかった。

### 直腸癌手術における Diverting Stoma の有効性の検討

遠山 慎吾、大沼 忍、唐澤 秀明、渡辺 和宏、土屋 堯裕、  
井本 博文、青木 豪、工藤 克昌、石田 晶玄、田中 直樹、  
長尾 宗紀、阿部 友哉、武者 宏昭、元井 冬彦、内藤 剛、  
海野 倫明

東北大学 消化器外科学

【背景】直腸癌に対する低位前方切除術(LAR)、または括約筋間切除術(ISR)では、縫合不全を予防するためにDiverting Stoma(DS)を造設することがある。しかし、直腸癌手術におけるDSの適応について定まったものはない。本研究の目的は、直腸癌手術におけるDSの有効性を評価することである。【対象と方法】2007年10月から2016年9月までに当科で行った直腸癌に対するLAR 102例のうち、DS造設群23例(男性15例、女性8例、平均年齢59.4歳、開腹11例、腹腔鏡13例)と、DS非造設群79例(男性57例、女性22例、平均年齢65.3歳、開腹19例、腹腔鏡60例)を対象として、縫合不全の発生率、再手術率を検討した。また当科ではISRに対して全例DSを造設しており、2007年10月から2016年9月までに当科で行った直腸癌に対するISR 21例(男性12例、女性9例、平均年齢61.1歳、開腹5例、腹腔鏡16例)を加えたDS造設群全体44例においても同様に検討した。【結果】LARを施行した症例のうち、DS造設群では23例中、縫合不全は1例のみ(4.3%)であった。再手術に至った症例はなく、縫合不全の1例も保存的加療のみで改善を認めた。DS非造設群79例全体では縫合不全は12例(15.2%)で、そのうち10例(12.7%)が再手術を要した。DS造設群と非造設群を比較すると、縫合不全率は両群間で有意差はない( $P$ 値:0.1298)が、再手術率はDS造設群の方が有意に低かった( $P$ 値:0.0143)。本研究はレトロスペクティブな検討であったが、DS造設により再手術を要する重度の縫合不全が有意に低下するという結果は大腸癌研究会プロジェクト研究での「低位前方切除術における一時的人工肛門造設に関する多施設共同前向き観察研究」の結果と一致した。また、ISRを含めたDS造設群44例全体における周術期合併症としては、縫合不全が2例で発生率は4.5%であった(LAR, ISR共に1例ずつ)。再手術例は認めなかった。【結語】DSの造設は再手術を要する重度の縫合不全の減少に有用であることが示唆された。

### 一時的回腸人工肛門造設術後のストマ閉塞因子の検討と腹腔鏡下手術における対策

赤本 伸太郎<sup>1</sup>、小西 祐輔<sup>1</sup>、中川 和彦<sup>1</sup>、福原 哲治<sup>1</sup>、  
小林 一泰<sup>1</sup>、花岡 俊仁<sup>1</sup>、鈴木 康之<sup>2</sup>

<sup>1</sup>住友別子病院 外科

<sup>2</sup>香川大学消化器外科

【はじめに】一時的に回腸人工肛門を造設する症例は増加しており、合併症であるストマ閉塞の原因と対策を検討した。検討1 ストマ閉塞因子の検討【目的】一時的回腸人工肛門造設術後のストマ閉塞の因子を検討することを目的とする。【対象】2008年4月～2015年3月までに、一時的回腸人工肛門を造設した45例を対象とした。潰瘍性大腸炎症例が4例、直腸癌症例が41例であった。【方法】ストマ閉塞を来した症例を、閉塞群：n=6、来さなかった症例 非閉塞群：n=39とし、両群間で、閉塞を来す因子を、年齢、性別、腹腔鏡手術か否か、手術時間・出血量・術後合併症、止痢薬使用の有無に関して検討した。また、CT画像から、腹直筋の厚さ、貫通部の横幅、中心のずれも測定し、比較検討した。【結果】年齢（閉塞群中央値65.5歳 vs 非閉塞群65歳、 $p=0.751$ ）、性別（閉塞群：男性/女性=5/1 vs 非閉塞群：男性/女性=24/15、 $p=0.752$ ）、手術時間（閉塞群中央値383.5分 vs 非閉塞群452分、 $p=0.726$ ）、出血量（閉塞群中央値176g vs 非閉塞群359g、 $p=0.249$ ）、術後合併症（閉塞群：合併症あり/なし=3/3 vs 非閉塞群：合併症あり/なし=12/27、 $p=0.352$ ）、止痢薬使用（閉塞群：止痢薬使用/不使用=4/2 vs 非閉塞群：止痢薬使用/非使用=20/19、 $p=0.482$ ）に関して、両群間で有意差を認めなかった。閉塞群では、有意に腹腔鏡手術が多かった（閉塞群：腹腔鏡/開腹手術=6/0 vs 非閉塞群：腹腔鏡/開腹手術=16/23、 $p=0.009$ ）。CT画像の解析では、上記のいずれにも有意差を認めなかった（ $p=0.747, p=0.663, p=0.256$ ）【結語】腹腔鏡手術ではストマ閉塞のリスクが高かった。検討2 気腹による皮膚の伸展に関する検討上記の検討より、気腹下では組織が伸展するため、開腹術と同様の作製方法では貫通孔の大きさに差が出る可能性を考えた。【目的】気腹で伸展されたストマの皮切が、脱気でどれくらい縮小するかを検討した。【対象】2016年4月～9月までに、当院で腹腔鏡下手術を施行した29例を対象とした。【方法】19mmの円柱の金属筒を作成し、10mmHgで気腹した状態で、ピオクタニンを用いて臍右下のストマ作成に適した位置にマーキングをし、直径を計測した。また、脱気した直後に再度直径を測定した。【結果】気腹時の直径は、脱気により、有意に縮小した（気腹時直径 $19.5 \pm 0.6$  vs 脱気時直径 $17.7 \pm 1.0$ 、 $p<0.001$ ）。面積は19.1%縮小した。3mm以上の縮小を示した群をL群（n=7）、3mm未満の縮小を示した群をS群（n=22）として、年齢、性別、身長、体重、BMIとの関係を検討したが、いずれも有意差を認めなかった（ $p=0.683$ 、 $p=0.667$ 、 $p=0.231$ 、 $p=0.346$ 、 $p=0.628$ ）。【結語】気腹時に直径約2cmの円形の皮切をおく施設は、直径が約2mm、面積は約20%縮小することを念頭におき、大きめに作成するか、脱気してから作成することが予防策の一つとなりうる。

### DST吻合における術中ICG蛍光法による血流観察

松井 信平<sup>1</sup>、似鳥 修弘<sup>1</sup>、加藤 亜裕<sup>1</sup>、池田 佳史<sup>1</sup>、  
北川 雄光<sup>2</sup>、北島 政樹<sup>3</sup>

<sup>1</sup>国際医療福祉大学 三田病院 消化器センター

<sup>2</sup>慶應義塾大学 医学部 外科学教室 一般・消化器外科

<sup>3</sup>山王病院 外科

【緒言】直腸癌手術において縫合不全は重大な偶発症の一つであり、入院期間が長引く、人工肛門などの再手術が必要になり患者のQOLを損ねる、術後の再発率と関連性がある、などの不利益を生じる。縫合不全の要因の一つとして、再建腸管の残存血流が挙げられるが、手術場においてそれを評価するのは困難である。当院では、HyperEye Medical System（以下、HEMS。ミズホ株式会社）を用いた近赤外線蛍光で再建腸管の血流評価を行っている。【目的】HEMSによる術中インドシアニングリーン（以下、ICG）蛍光法血流観察で吻合予定口側腸管の残存血流を観察し、安全性・有効性を確認する。【対象】2012年6月から2016年6月までの期間で、自動吻合器による経肛門吻合を行い、diverting ileostomyを造設せずに、腹腔鏡下直腸癌根治術を施行した48名を対象とした。【方法】リンパ節郭清を伴う手術を行い、術者の判断により切離範囲を決定し、腸間膜処理を行う。切離予定線を決めた上で、ICG(25mg)を10mlの注射用水に溶かして、0.25mg/kg(肝機能検査の半量)を静脈内投与する。投与と同時に、HEMSで観察を行い、切離予定線の蛍光を確認し、再建腸管の血流を確認し吻合した。描出不良の場合は描出良好な部位で切離した。有害事象と、縫合不全を含む周術期合併症を調査した。【結果】腫瘍局在はRS:Ra:Rb = 18:27:3、男性：女性 = 23:25、年齢 $62.4 \pm 11.2$ 歳（39-84歳）、手術時間 $257.2 \pm 71.0$ 分（166-490分）、出血量 $56.9 \pm 230.3$ g（5-1575g）であった。HEMSで血流不良と判断し、追加切除したのは3例であった。主な外科的合併症は、縫合不全4例（8.3%）、創感染2例（4.1%）、腸閉塞2例（4.1%）であった。有害事象は特に認めなかった。【結語】HEMSは室内光の下でICG蛍光観察が可能のため、腸管の色調と蛍光が同時に観察でき、造影剤が不要かつ簡便に血流の観察が施行できる。本研究ではICG蛍光観察による有害事象は認めなかった。また、縫合不全の頻度も低く、吻合部腸管血流の評価に有用な可能性が考えられた。

### ICG蛍光法を用いた腸管血流量定量化による直腸癌縫合不全の予測

松田 健司、堀田 司、速水 晋也、横山 省三、田村 耕一、岩本 博光、渡邊 高士、三谷 泰之、瀧藤 克也、山上 裕機  
和歌山県立医科大学第2外科

【はじめに】直腸癌の縫合不全は直腸癌手術において最も問題となる合併症である。縫合不全の原因としては様々な要因が存在するが、腸管血流も重要な要素と考えられている。術中肉眼的に腸管血流に問題がないと判断しても縫合不全を生じることは時に経験する。ICG蛍光法を用いて腸管血流を可視化した定性的評価の報告は散見される。今回我々は定量化することを試みた。【対象・方法】直腸癌に対し当科で腹腔鏡下前方切除術を施行し、ICG蛍光観察を施行した9例を対象とした。吻合終了時にICG 2.5mgを静脈注射し、Karl Storz社のD-light P systemのSPECTRA Aモードを用いて蛍光観察を行った。解析は浜松ホトニクス社のROI systemを用いて蛍光を定量化し、統計解析に使用した。【結果】症例内訳はRS/Ra/Rb：3/2/4であった。全例腹腔鏡手術にて完遂した。超低位前方切除2例の1例にGrade B、1例にGrade Aの縫合不全を認めた。縫合不全なし群(n=7)と比較し、腸管に蛍光が観察されるまでの時間(T0)はこれらの縫合不全あり群で著明に長かった(ありvsなし：42.4秒vs19.5秒, p=0.04)。その他の因子として、最大蛍光度(I<sub>max</sub>)=90.8vs94.7、ICG静注後最大蛍光に達するまでの時間(T<sub>max</sub>)=30.8秒vs22.2秒、に有意な差はなかった。【考察】ICG蛍光観察による腸管虚血の検討は定性的評価を行った報告が見られるが、定量化した検討は非常に少ない。症例数が少なく更なる検討が必要であるが、今回の解析において縫合不全を疑うパラメータとしてT0延長が抽出された。すなわち、吻合部へ最終的に流入してくる血流量ではなく、どれだけ早く血流流入してくるかが、縫合不全に寄与する因子であることが示唆された。

### 安全な直腸癌手術に必要な左側結腸動脈の走行異常の描出

野澤 慶次郎、塚本 充雄、赤羽根 拓弥、島田 竜、端山 軍、岡本 耕一、土屋 剛史、松田 圭二、橋口 陽二郎  
帝京大学医学部付属病院外科

【はじめに】進行直腸癌に対する手術は、D3郭清が標準術式であるが、IMA分枝のvariationがあり、術後血流障害による縫合不全や術後排便機能障害を経験することがある。またIMA血管分岐形態の異常を伴うPDM(Persistent descending mesocolon)についても近年報告されることが多くなった。【目的】IMAからLCA,S1,S2動脈の分岐形による分類とPDMの発生数、またLCA・SAが直接終末血管として下行結腸・S状結腸を栄養している血流異常状態の発生数から腹腔鏡手術時の問題点を検討した。【方法】2016年1月～2016年9月で左側結腸から直腸の癌88症例のうち術前3DCTにて血管構築でIMA系の分岐走行が確認できている根治手術が施行された78症例を対象とした。左側結腸間膜が短縮し、S状結腸が右下腹部や左上腹部に一塊に分布を伴う形態異常をPDMとした。MCA系から左側結腸動脈への辺縁動脈が欠損し、LCA・SAが直接終末血管として下行結腸・S状結腸に分布し栄養していると思われる異常な血管の有する症例を血流異常状態とした。【結果】原発癌の占拠部位は,S/RS/Ra/Rb:32例/17例/7例/22例。術式は,S切/HAR/LAR/ISR/APR:31例(Lap:29例/open:2例)/10例(Lap:10例/open:0例)/23例(Lap:23例/open:0例)/5例(Lap:5例/open:0例)/9例(Lap:9例/open:0例)。根治的術が施行された78症例についてIMA系の分岐走行を検討。IMAの第1分枝をLCAと定義。IMAからLCAとSAの分岐パターンは4型に分類。1型：LCA,SA,SRAが同時に分枝する症例(8例:10%.PDM:0例。血流異常78例:88%),IMA分岐部からLCA分岐部までの距離の平均:LCA分岐部からS1分岐部までの距離(4.5:7.8)。2型：LCAからSA第1枝が分岐する症例(21例:27%.3例:14%.7例:33%),(4.4:2.0)。3型：LCAからSA第1枝・第2枝が分岐する症例(24例:22%.2例:8%.8例:33%),(4.0:1.3)。4型：LCAとSAがそれぞれ独立して分岐する症例(25例:32%.2例:8%.1例:4%),(3.9:1.3)。血流異常において、IMAからLCA:LCAからS1(4.3:1.2),PDM(4.4:1.4)。正常(4.1:1.4)と分枝距離には差はなかった。PDMの発生と血流異常とは無関係であった。1型のほとんどに血流異常を認めた。2型および3型の3割に血流異常を認めた。4型ではほとんど血流異常は認めなかった。4型にPDMが5例と多かった。【考察】近年の腹腔鏡手術の進歩により腹腔鏡下手術の適応は拡大している。術前の3D-CTなどの画像診断を注意深く読影し、血管構築等にて腸管切除後の血管走行を充分考慮し、必要に応じてIMAの根部は温存しつつリンパ節郭清を行うというような手術の個別化の必要があると思われた。術前の十分な検査による評価による適切な切除範囲と郭清が必要と考えられた。【結語】左結腸動脈の走行異常を伴う直腸癌症例を経験した。腹腔鏡下手術においては特に、血管走行の変異に留意した術前画像診断が重要である。

## 直腸癌手術における縫合不全予防のためのICG蛍光法による術中吻合部血流評価

柳田 剛、原 賢康、高橋 広城、竹山 廣光

名古屋市立大学病院 消化器外科

はじめに直腸癌後縫合不全は、予防困難な合併症の1つであり、患者の予後にも影響を与える。縫合不全(AL)は、既知の危険因子が複数存在するが、吻合部の血流は大きく影響を与える因子の1つと考えられる。術中ICG蛍光法で切離・吻合部予定部の血流を評価・検討した。方法2015年2月から2016年8月に癌と診断、手術施行した33例に対して術中ICG蛍光法により吻合予定部の血流を評価後、十分な蛍光反応を得られる部分で吻合を施行した。ALに関与すると思われる患者背景因子、腫瘍局在、術前アルブミン値などの検査値、閉塞症状の有無、術中因子などを評価・検討。結果男性19例、女性14例、年齢中央値68歳(84-42)、部位は直腸S状結腸部10例、直腸Ra14例、Rb9例であった。糖尿病(DM)6症例、ASA-PS分類2以上22症例、術前アルブミン値4.0(5.3-2.2)、BMI22.3(16-31)、腹腔鏡手術31例、開腹手術2例、左結腸動脈を15例で温存、13例diverting ileostomyを同時施行、1例で両側側方リンパ節郭清を施行した。手術時間293分(143-575)、出血量53ml(0-730)、33例中5例では肛門側切離断端の血流も評価した。1例の内肛門括約筋切除術(ISR)症例で口側・肛門側の血流を評価した。2例で血流評価後に切離線を変更した。全例術後縫合不全は認めなかった。結論肉眼的には問題ないと判断しても、ICG蛍光法で評価すると6%で吻合部の血流不全を認めた。縫合不全を未然に防ぐための術中評価として有用と考えられ、ISR症例にも十分に応用可能と考えられた。その一方で、定量評価も難しいなどの課題もある。

## 直腸癌手術における縫合不全の予防としてのICGによる血流評価の有用性

佐々木 義之<sup>1</sup>、植田 剛<sup>1</sup>、井上 隆<sup>1,2</sup>、尾原 伸作<sup>1</sup>、中本 貴透<sup>1</sup>、中村 保幸<sup>1</sup>、小山 文一<sup>2</sup><sup>1</sup>奈良県立医科大学 消化器総合外科<sup>2</sup>奈良県立医科大学付属病院 中央内視鏡部

【はじめに】直腸癌手術における合併症として縫合不全は重要な問題の一つである。縫合不全回避のための重要な一因子として、吻合部腸管の血流が良好であることが望ましいとされている。今回我々は直腸癌手術において吻合部腸管の血流をICG蛍光法で評価した症例を検討し、報告する。【対象】2013年3月から2016年8月までの間に当科で施行された手術症例13例を対象とした。男性8人、女性5人。年齢は43歳から78歳までで平均58歳であった。手術はすべて腹腔鏡下手術で施行され、前方切除4例、低位前方切除7例、括約筋間切除(ISR)2例であった。また両側側方郭清も施行された症例は3例あった。吻合方法としてはISR症例での手縫い吻合が2例、Double stapling techniques;DSTが11例であった。また一時的回腸人工肛門が造設された例は5例あった。【方法】腸管切離前、辺縁動脈を処理した後にICG2.5mg/mlを2ml静注し、蛍光内視鏡で切離予定部を観察、腸管の血流評価を行った。血流が良好部位での切離、吻合を行い、縫合不全との関係を検討した。【結果】今回の検討では13例全例において縫合不全は認められなかった。また全例でICG投与による有害事象の発生はなかった。【考察】ICGにより、吻合部腸管の動脈血流の有無や腸管壁の血流分布領域も明瞭に描出され、腸管切除位置の決定に有用であった。同期間で血流評価を行わなかった直腸癌症例は95例あり腹腔鏡下手術が83例で開腹手術が12例であった。前方切除35例、低位前方切除54例、括約筋間切除(ISR)6例であった。また一時的回腸人工肛門造設術が施行されたのは16例であった。その95例中11例(11%)に縫合不全が認められ、血流評価群と比較すると、今回の血流評価により縫合不全が回避された可能性が示唆された。また血流不良が見られた場合は追加切除することで、血流が良好な部位での切離、吻合が可能であったため、縫合不全は発生しなかったと考えられる。しかし、症例数が13例と少なく、また術式によっては同時に一時的回腸人工肛門造設術も行われた例もあり、血流評価および良好な血流が縫合不全を回避できた唯一の因子とは言えず、今後も症例の蓄積が必要と考えられる。【結語】ICG蛍光法を用いた血流評価を行うことで縫合不全のリスクを減少させる可能性が示唆された。

### 術中経肛門的 ICG 赤外蛍光観察による直腸吻合部の血流評価の検討

天海 博之、武藤 頼彦、宮内 英聡、大平 学、成島 一夫、加賀谷 暁子、斎藤 洋茂、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】近年の器械吻合の普及により直腸低位での直腸吻合が可能となり、直腸癌手術において根治性と機能温存の両立が図られてきた。一方で直腸の低位吻合においては縫合不全のリスクが少なからず存在する。機能温存を目指した手術にも関わらず縫合不全を来した場合に仮に保存的に改善したとしても、排便機能の低下や吻合部の狭窄などの機能障害や局所再発の上昇の可能性があり、直腸手術では特に縫合不全に伴う弊害は大きい。その縫合不全の大きな要因のひとつとして吻合部局所血流の低下が挙げられる。そのため、当科では局所血流の低下が示唆される症例においては左結腸動脈を温存した郭清を行い安全面から縫合不全のリスクを減らす試みを行っている。しかし、吻合部血流は術者の視覚的・経験的判断のみにより客観的な検査方法は存在しない。そこで我々は吻合部血流評価を行う方法として、経肛門的に消化管内腔からオリンパス社蛍光観察カメラで吻合部を観察し、ICG 蛍光観察で視覚化された血管とその背景の色調に注目し腸管局所血流を血流良好な C4 から血流不良な C1 の 4 段階に分類して評価した。経肛門的 ICG 蛍光観察を用いて左結腸動脈の温存による吻合部血流の変化と血流評価の研究を行ったので報告する。【方法】対象は当院で直腸吻合を行った手術を行った 8 例。消化管吻合直後に術中大腸内視鏡検査を行い出血とエアリークの確認を行った。続いて経肛門的に赤外線カメラを挿入し腸管内腔より ICG 0.2mg/kg を静注し蛍光観察を行った。ICG 蛍光観察に基づき上記カテゴリー分類を行い、それぞれの術後経過を追い縫合不全との関連を調べた。【結果】平均年齢は 63 歳。男女比は 7:1。直腸癌 8 例(うち Rs1 例、Ra6 例、Rb1 例)、術式は高位前方切除 1 例、低位前方切除 7 例(3 例は腹腔鏡手術)。吻合方法は側側 5 例、側端 3 例。左結腸動脈温存 3 例、非温存は 5 例であった。8 例中 2 例に縫合不全を認めたがいずれも保存的加療で軽快した。縫合不全を認めなかった 8 例中 6 例は C3-4 と良好な血流であったのに対して、縫合不全を生じた 2 例はいずれも C2 であった。また左結腸動脈温存例 3 例中 2 例は吻合部口側腸管から染色されたのに対して左結腸動脈非温存症例では 5 例中 2 例が吻合部肛門側腸管から染色され、2 例は口側肛門側腸管同時、1 例は視野から判定できなかった。【考察】今回の結果から縫合不全を発症しなかった症例は血流が良いと考えられる C3-4 が多く、縫合不全を発症した症例は血流が悪いと考えられる C2 カテゴリーであった。このことから、ICG 蛍光観察で視覚化された血管とその背景の色調に基づくカテゴリー分類による腸管局所血流評価は縫合不全の予測因子になるのではないかと推測された。また、左結腸動脈については温存することで、吻合部口側腸管の血流向上に寄与していることが視覚的に確認された。

### 局所進行直腸癌手術における術前治療の効果

向井 俊平、日高 英二、石山 泰寛、島田 翔土、中原 健太、前田 知世、澤田 成彦、石田 文生、工藤 進英  
昭和大学横浜市北部病院 消化器センター

【背景・目的】局所進行直腸癌に対して局所制御と腫瘍縮小を期待して術前治療(放射線・化学療法)を導入している。今回、局所進行直腸癌手術における術前治療の有効性を検討した。【対象・方法】2001年4月から2016年3月までに術前治療後に低位前方切除術を施行した32例について腫瘍の大きさ(CT上で計測)、リンパ節転移、手術関連因子、再発などについて後方視的に検討した。stage4症例は除外した。【結果】症例は男性24人、女性8人、平均年齢は58.0歳(30-75歳)であった。術前治療前の進行度はstage2が5例、3aが7例、3bが20例、術前治療の内訳は、化学療法8例、放射線療法1例、放射線化学療法23例であった。術前治療導入の理由は局所浸潤17例、高度リンパ節転移疑い19例、腫瘍の大きさ5例(重複含む)などであった。術前治療により原発巣は平均28.4%(5-63.4%)減少し、65.6%(21/32例)の症例で1cm以上の縮小がみられた。画像上転移と診断したリンパ節の縮小、消失は66.7%(16/24例)でみられた。総合効果はPR17例、SD15例であった。手術時間は平均327分(179-675分)、平均出血量は740ml(0-4315ml)であった。開腹手術は14例、腹腔鏡手術は18例であり、手技が安定した(ポートの位置、血管処理、直腸切離/吻合法の統一、ソフト凝固導入、鏡視下側方郭清導入など)2014例年以降は10例全例に腹腔鏡手術が可能であった。2014年より前の腹腔鏡手術8例と比較すると、出血量(中央値)は68mLと321mL、手術時間(中央値)は287分と294分で、出血量は有意に少なく、手術時間も有意に短かった(ともに $p<0.001$ )。腹腔鏡手術手技の安定と術前治療により、局所進行直腸癌においても少ない出血量で手術可能となってきた。再発率は18.8%(6/32例)であったが、局所再発率は3.1%(1/32例)であった。同時期に行った低位前方切除術302例(術前治療なしのStage2および3症例)では再発率17.9%(54/302例)、局所再発率5.6%(17/302例)であった。【考察】32例中17例で原発巣の30%以上の縮小が得られた。特に6cm以上の巨大な腫瘍5例では平均39.1%(12.5-60.7%)縮小しており、全例1cm以上の縮小が得られ手術操作の容易化に寄与したと考えられた。術前治療中のPD症例はなく、再発率も術前非治療群と同程度に抑えられた。腹腔鏡手術手技の安定により安全性も向上していると考えられ、局所進行癌に対する術前治療は有用と思われた。

### 下部進行直腸癌に対する術前化学放射線療法を併用した腹腔鏡下自律神経温存側方リンパ節郭清の安全性の検討

小澤 平太、穂坂 美樹、平田 玲、中川 祐輔、藤田 伸  
栃木県立がんセンター

【背景と目的】 下部進行直腸癌に対して、本邦では全直腸間膜切除(TME)+側方リンパ節郭清(LLND)が、欧米ではTME+術前(化学)放射線療法(NCRT)+術後補助化学療法が標準治療とされている。しかし、いずれも10-15%程度の局所再発率を認めることからさらに強力な局所制御が望まれるが、NCRTとLLNDの併用は排尿障害などの合併症率が高いことが報告されている。そこでわれわれは、2013年10月からNCRT併用腹腔鏡下-TME+自律神経温存LLND(以下、本法)を開始したので、その安全性を明らかにすることとした。【対象】 2013年10月～2016年5月までに本法を施行したcT3またはT4下部直腸癌23例(男性19例、女性4例)を対象とした。【方法】 放射線照射野は直腸原発巣および直腸間膜周囲1cmまでとし、肛門括約筋と側方リンパ節(LLN)は照射野から除外した。総線量45Gy(1.8Gy×25日)、化学療法はIRIS療法(CPT11 80mg/m<sup>2</sup>+S-1 80mg/m<sup>2</sup>)を用い、NCRT終了6～8週後に本法を施行した。術式はLAR 9例、APR 11例、ISR 3例であった。LLND郭清範囲は#263Dと#283の領域とし、cLLN(-)では内腸骨動静脈からの分岐血管をすべて温存した(閉鎖動静脈を除く)。また、骨盤神経叢と尿管を尿管下腹神経筋膜に包まれた状態で自律神経を温存した。【結果】 治療開始時年齢63歳(範囲26～75歳)。 $[cT]cT3$  22例、 $cT4b$  1例。 $[cN]cN0$  2例、 $cN1a$ 以上 21例。NCRTの有害事象(CTCAE Grade3)は悪心・嘔吐1例のみで、NCRT完遂率は95.6%であった。LLND所用時間は右側64.5分(範囲27～165分)、左側78分(範囲41～135分)であった。術中出血量86g(範囲5-1086g)。LLN検索個数は右側8個(範囲2～16個)、左側9個(範囲1～28個)であった。組織学的効果はGrade 1a 1例、Grade 1b 4例、Grade 2 13例、Grade 3 5例で、組織学的完全奏効率は21.7%であった。ypLLN陽性は7例であった。副損傷は、出血3例(13.0%)、閉鎖神経損傷2例(8.7%)であった。開腹手術へのコンバートは出血による1例(4.3%)であった。術後合併症は骨盤内膿瘍1例、会陰創感染1例、腓骨神経麻痺1例、イレウス1例を認めたが、長期的な排尿障害を認めたものはなかった。術後在院日数は21日(範囲15～51日)であった。術後観察期間中央値18.9ヶ月。これまでに肝再発2例と肺再発1例を認めたが局所再発例はなく3年無再発生存率は83.7%で全例生存中である。【まとめ】 本法では骨盤神経叢を照射野から外し、自律神経と尿管をひとつの膜の中に温存しながらLLNDを行ったことで排尿障害を回避することができた。また、腹腔鏡下LLNDは腹腔鏡のメリットを活かした安全で精緻なリンパ節郭清が可能であった。本法の短期成績は概ね良好で、その安全性を確認することができた。また長期成績については今後も継続して検討していく必要がある。

### 局所進行直腸癌に対する術前化学療法

古角 祐司<sup>1</sup>、石井 正之<sup>1</sup>、錦織 英知<sup>1</sup>、中川 大佑<sup>2</sup>、桂 彦太郎<sup>2</sup>、光岡 英世<sup>2</sup>、小松原 隆司<sup>2</sup>、小泉 直樹<sup>2</sup>、上原 徹也<sup>2</sup>、藤本 康二<sup>2</sup>、東山 洋<sup>2</sup>

<sup>1</sup>神鋼記念病院 大腸骨盤外科

<sup>2</sup>神鋼記念病院 外科

【背景】 近年国内外から、局所進行直腸癌に対する術前化学療法の有効性を示唆する報告が散見される。当院でも局所進行直腸癌に対して、遠隔転移および局所再発の抑制を目的として術前化学療法を導入しており、その治療成績について報告する。【対象・方法】 2013年4月～2016年3月に当院で局所進行直腸癌(cT3以降NXM0)に対して術前化学療法を施行した17例が対象。術前療法としてFOLFOX療法もしくはXELOX療法を3～4ヶ月間施行した後に根治切除を施行した。後方視的に治療成績に関する検討を行った。【結果】 17例中男性14例。平均年齢67.6歳。治療前c-StageはII：IIIa：IIIbでそれぞれ1：6：10例。3例において原発巣高度狭窄のために治療前に人工肛門を造設した。術前化学療法のレジメンはFOLFOX10例(平均5.8コース)、XELOX7例(平均4.7コース)で術前治療完遂率は82%であった。Grade3以上の有害事象は、好中球減少症3例、食欲不振2例、脳梗塞1例。1例において術前治療中にイレウス発症したために人工肛門を造設した。術前治療奏効率は71%であり、17例中11例でdown stagingがえられた。MRI計測による腫瘍長径(平均値±SD)は術前治療前後でそれぞれ52±11mm、36±15mmであった。病勢進行(PD)症例や有害事象による治療中止例は認めなかった。術式に関してLAR：ISR：APRではそれぞれ8：6：3例で、腹腔鏡：開腹では13：4例(開腹移行2例；理由はbulky tumor、側方郭清)であった。10例に側方郭清(2例は片側のみ)を行い、肛門温存した14例中12例にdiverting stomaを造設した。手術時間は459±128分、出血量は573±661ml。全例R0手術であった。術後合併症は17例中12例にみられ、排尿障害7例、尿路感染3例、腸管麻痺2例、会陰創感染1例、腹腔内膿瘍1例、人工肛門周囲炎2例、縫合不全3例(うち2例はISR症例)を認めたが、いずれも保存的治療にて改善し、再手術症例は認めなかった。p-Stageは0：I：II：IIIa：IIIbでそれぞれ3：4：6：2：2例。組織学的効果判定はGrade 0：1a：1b：2：3でそれぞれ0：11：2：1：3例であった。術後補助化学療法は12例に施行した。現在まで再発を2例(多発肺転移、鼠径リンパ節転移)に認めた(観察期間中央値22.2ヶ月)。【まとめ】 術前化学療法の忍容性は比較的高く、術後合併症も許容範囲内である。とくに腹腔鏡手術において、術前治療による腫瘍volume縮小は安全性および根治性を確保する上でメリットは大きいと考える。局所進行直腸癌に対する術前化学療法は治療選択肢の一つとして有用である可能性が示唆されたが、長期予後に関する検討が今後の課題である。

## 局所進行直腸癌に対する術前化学療法後の腹腔鏡下手術の短期成績

山本 大輔、伴登 宏行、福島 大、磯和 賢秀、古谷 裕一郎、崎村 祐介、美並 輝也、鈴木 勇人、辻 敏克、北村 祥貴、稲木 紀幸、黒川 勝  
 石川県立中央病院 消化器外科

【はじめに】直腸癌に対する腹腔鏡手術は狭い骨盤内での手術であり、大きな腫瘍では視野展開に難渋する。また、術後の局所再発が問題であり、欧米では術前化学放射線治療が標準治療となっている。われわれは放射線の有害事象を避けるため、2014年から局所進行直腸癌に対し、オキサリプラチンを用いた術前化学療法を行い、腫瘍縮小後に定型化された視野で安全に手術を行っている。術前化学療法を行った進行直腸癌症例の短期成績を検討した。【対象と方法】2014年4月から2016年9月までの間に遠隔転移を有さない進行直腸癌に対し、術前化学療法（mFOLFOX6コースもしくはCapeOX4コース）を行った12例（男性11例、女性2例）の術前治療の詳細、手術の短期成績、術後病理診断を検討した。【結果】腫瘍部位がRa7例、Rbが5例であった。Rbの症例には全例側方郭清を行った。術前治療として行ったレジメンはmFOLFOX6（6コース）が7例、mFOLFOX6(6コース)+BV（3コース）が4例、CapeOX（4コース）が2例であった。予定通りの術前化学療法が施行できたのが11例（91%）であり、1例は術前化学療法中に肺炎あり、mFOLFOX6が5コースまでの施行となった。術前化学療法のGrade2以上の有害事象（重複あり）は末梢神経障害2例、食欲不振2例、血小板減少2例、下痢1例、好中球減少1例、手足症候群が1例であった。最終のオキサリプラチン投与から手術までの期間は中央値で4.5週であった。化学療法前の腫瘍径の中央値は42mm、化学療法後の腫瘍径の中央値は29.7mmであり、RECISTでの術前判定ではPR7例、SD5例であり腫瘍縮小効果は良好であった。手術成績としては手術時間中央値460分（側方郭清含む）、出血量中央値50ml、術前診断で他臓器浸潤が疑われた3例（子宮、精嚢、膀胱）は腫瘍縮小あり、すべて部分切除のみで切除可能であった。術後病理診断ではStage3A/3B/2/1が6/2/3/1例であった。病理学的な化学療法効果はGrade3/2/1B/1A/不明が1/3/1/4/3例であった。術後合併症は縫合不全が1例、神経因性膀胱が2例、腸閉塞が2例、腹腔内膿瘍が1例であり、術後在院日数中央値が20日であった。【結論】局所進行直腸癌に対する腫瘍縮小を目的とした術前化学療法は安全に施行でき、化学療法後の手術の短期成績は良好であった。今後は症例を蓄積し、長期成績の検討も行っていきたい。

## 直腸癌に対する術前化学療法の治療成績

馬場 研二、盛 真一郎、喜多 芳昭、伊地知 徹也、有上 貴明、内門 泰斗、上之園 芳一、迫田 雅彦、前村 公成、夏越 祥次  
 鹿児島大学 消化器・乳腺甲状腺外科

【はじめに】切除可能な直腸癌に対する標準治療は手術であるが、高い再発率や肛門温存の面などの問題がある。われわれは切除可能な直腸癌に対して術前化学療法後に切除術を行っているため、その治療成績を報告する。【対象】2012年1月から2016年9月までの期間に、切除可能直腸癌に対して術前化学療法を施行し、その後切除した21症例。切除可能な遠隔転移を有した5症例（その後遠隔切除した）も含む。患者背景は、男性19例、女性2例、平均年齢58歳。直腸癌の局在はRS3例、Ra9例、Rb9例であった。【方法】術前化学療法となった理由、術前化学療法のレジメン、期間、治療効果、手術成績について検討する。化学療法のレジメンの選択は、オキサリプラチンベースを基本とする。RAS遺伝子変異より分子標的薬を併用する場合もある。【結果】化学療法となった理由はRb癌が9例、多発リンパ節転移6例、巨大腫瘍4例、他臓器浸潤2例であった。レジメンはFOLFOXが14例、SOX6例、XELOX1例。分子標的薬併用が11例あり、うちBevacizumabが8例であった。平均投与回数はFOLFOX主体で6.8コース、SOX/XELOXで3.8コースであった。画像上の効果判定はPR15例、SD6例でPD症例はなかった。手術成績では、到達法は腹腔鏡12例、開腹9例であり、術式は低位前方切除術11例、ISR4例、マイルズ手術5例、ハルトマン手術1例であった。Rbの9例中5例に肛門温存が可能であった。平均手術時間は541分、出血量は682ccであった。腹腔鏡手術と開腹手術を比較すると、手術時間は前者が480分、後者が607分、出血量は221ccと1326ccであった。組織学的効果判定はGrade2が3例、1bが4例、1aが14例であった。遠隔転移を要した5例中4例は他臓器再発（1例は側方リンパ節）したが、遠隔転移のない16例は1例が1年後の肝転移再発、1例が2年後のリンパ節再発を認めた以外に再発は認めていない。【まとめ】切除可能な直腸癌に対する術前化学療法は再発予防が肛門温存に対して期待できる治療戦略であると思われる。手術時間・出血量は腹腔鏡手術が良い傾向にあり、術前化学療法を施行した直腸癌に対しても低侵襲手術が期待できると思われた。

### 当科における下部進行直腸癌に対する治療戦略としての術前XELOX療法の安全性・有効性に関する検討

沖田 憲司、古畑 智久、西舘 敏彦、植木 知身、秋月 恵美、石井 雅之、伊東 竜哉、原田 敬介、信岡 隆幸、木村 康利、水口 徹、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

【目的】下部進行直腸癌に対する治療成績は、いまだに満足できるものではなく、特に局所再発のコントロールは不十分である。これを制御するためには、手術における circumferential resection margin (CRM) の確保が最も重要であると考えられる。しかし、腫瘍の大きさや存在部位によっては、十分なCRMの確保が困難な症例も存在し、手術手技のみでの局所再発のコントロールは限界がある。これに対し、欧米ではCRTを先行する治療戦略が主流であり、一定の局所再発予防の効果は得られているが、その合併症の高さや2次発癌の問題などが指摘されている。これらの現状を踏まえ、当科では2015年12月より下部進行直腸癌に対して術前XELOX療法を施行しており、その有効性と安全性に関して報告する。(対象) 腫瘍の下端が腹膜翻転部以下にあり、遠隔転移を認めず、深達度T3以上で深の直腸癌症例で、当科において術前XELOX療法が施行され、その後根治手術が施行された10例を対象とした。(方法) 術前XELOX療法は合計4cycle施行するプロトコルとし、2cycle施行した時点で効果判定を行い、PDであった場合はプロトコルを中止し、手術を行う規定とした。(結果) 症例は、男性5例、女性5例。平均年齢は65.2歳であった。術前XELOX療法は、10例中8例で4cycle施行された。1例はCEAの上昇、1例はアレルギーによる呼吸困難を認めたため、共に2cycleで終了とした。PDでのプロトコル中止はなかった。Grade3以上のAEとしては、G3の好中球減少を1例、G3の血小板減少を1例、G3のHFSを1例、G3の食欲不振を1例に認めた。内視鏡所見としては、8例において明らかな腫瘍縮小を認めた。手術はLAR: 4例、ISR: 5例、APR: 1例で、6例に対してTa-TMEを施行した。全例組織学的にR0であった。組織学的治療効果は、G0: 1例、G1a: 5例、G1b: 1例、G2: 2例、G3: 1例であった。術後合併症は、2例で排尿障害を認め、1例で縫合不全を認めた。(結果) 術前XELOX療法は、忍容性も高くAEも許容可能で、PD症例も認めず、比較的安全に施行できた。また、8割の症例で明らかな腫瘍縮小を認め、腫瘍学的に安全な手術に寄与すると考えられた。

### 進行下部直腸癌に対する術前化学療法を中心とした腹腔鏡下手術の検討

諸橋 一、坂本 義之、吉田 達也、長谷部 達也、三浦 卓也、袴田 健一  
弘前大学消化器外科

【目的】進行下部直腸癌に対する手術は狭い骨盤内で腫瘍自体の容積が術野のワーキングスペースを奪うために難易度が高い。我々はこのような症例に対し、腫瘍の縮小を期待して術前化学療法(NAC)を行い、更に、拡大視効果に優れた腹腔鏡手術を組み合わせ治療戦略を導入している。これまでの治療成績を示し今後の課題を検討する。【対象と方法】2011年から2016年までに当科で直腸癌(Ra/Rb)症例に対し腹腔鏡下に治療切除を行った87例とした。検討項目は1) NAC群21例と非NAC群65例の治療成績、2) NAC群の手術成績とした【結果】(1) 両群間の年齢、性別に有意差が認められなかった。NAC群はRb症例が95%で非NAC群が64%に対し有意に多く、また、NAC群のステージII以上の症例(61%)が非NAC群(32%)に対して有意に多かった。NACのレジメンはS-1+L-OHPが18例、S-1+L-OHP+Bevacizumabが3例であった。平均手術時間はNAC群が309分、非NAC群が226分で有意にNAC群が長かったが、平均出血量はNAC群が80g、非NAC群が82gで有意差は認められなかった。合併症全体の発生率に有意差は認められなかったが、吻合不全に関してはNAC群が28%で非NAC群の9%に対し有意に多かった。観察期間は短いものの5年生存率は両群に有意差は認められなかった。2) NAC群のうち画像診断上、腫瘍の縮小が得られた症例は71%、病理学的奏効率Grade1b以上は47%であった。【結語】NACは早期からの全身制御に加え、局所制御も期待でき、進行下部直腸癌の治療に有用と考えられる。しかし、吻合不全が多くなる傾向にあり、肛門温存手術を選択する際に注意が必要である。

### 局所進行直腸癌に対する術前放射線化学療法後の腹腔鏡下直腸切断術の短期成績の検討

松尾 鉄平、柳田 充郎、安藤 太郎、武田 大樹、菅野 将史、大淵 徹、米澤 仁志、舩渡 治、小林 慎、高金 明典  
函館五稜郭病院

【はじめに】当院では局所進行直腸癌T4症例に対し術前放射線化学療法(neoadjuvant chemotherapy：以下NCRT)を施行している。今回、局所進行直腸癌に対してNCRT後に腹腔鏡下直腸切断術を施行した症例の短期成績を検討する。【方法】2013年1月から2016年7月まで施行した腹腔鏡下直腸切断術症例(30例)をNCRT施行群(A群；9例)、手術単独群(B群；21例)に分類した。NCRTは1.8Gy×25回(5回/週)計45GyとUFT 400-600mg/日+UZEL75/日の内服を4週間行っている。両群の患者背景、手術因子、病理組織学的因子、術後経過等を比較し、NCRT後の腹腔鏡下直腸切断術の安全性、根治性について検討した。【結果】患者背景に関して年齢、BMI、栄養状態は優位差を認めなかった。男女比(男性：女性)は[A群(8：1)、B群(9：12) P値=0.0238]とNCRT施行群で男性の割合が高かった。手術因子に関して出血量は[A群；245ml(2-446)、B群；140ml(20-1323) P値=0.899]、手術時間は[A群；341分(245-454)、B群；295分(182-423) P値=0.117]で優位差は認めなかった。両群とも開腹移行の理由は側方リンパ節郭清であるが開腹移行率は[A群；2/9(22%)、B群；6/21(28%) P値=0.578]で優位差は認めなかった。T因子に関してA群においてCRT開始前は6例がT4b(5例に前立腺浸潤、1例に膀胱、仙骨浸潤を認めた)、T4aは3例であったが、術後の病理評価ではT0が2例、T2が2例、T3が4例、T4aが1例であった。病理学的には病理組織学的因子に関して垂直断端陽性率は[A群；1/9(11.1%)、B群；3/21(14.3%) P値=0.655]で優位差は認めなかった。主な合併症としての創感染率は[A群；4/9(44.4%)、B群；5/21(23.8%) P値=0.240]、腸閉塞は[A群；1/9(11.1%)、B群；2/21(9.5%) P値=0.672]、神経因性膀胱は[A群；1/9(11.1%)、B群；2/21(9.5%) P値=0.672]で優位差は認めなかった。術後在院日数に関して[A群；15日(10-59)、B群；18日(9-40) P値=0.615]で優位差を認めなかった。【結語】NCRT後の局所進行直腸癌に対する腹腔鏡下直腸切断術は短期成績における安全性において妥当であると考えた。

### 当院での腹腔鏡下ISRの手工工夫

井上 宰<sup>1,2</sup>、手島 仁<sup>1</sup>、宮田 剛<sup>1</sup>、白田 昌広<sup>1</sup>、村上 和重<sup>1</sup>、中村 崇宣<sup>1</sup>、中川 智彦<sup>1</sup>、藤尾 淳<sup>1</sup>、小澤 洋平<sup>1</sup>、西牧 宏泰<sup>1</sup>、角掛 純一<sup>1</sup>、廣瀬 巨<sup>1</sup>、浅野 聡子<sup>1</sup>、望月 泉<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>岩手県立中央病院 消化器外科  
<sup>2</sup>東北公済病院 消化器一般外科

【目的】当院では2013年1月より腹腔鏡下括約筋間直腸切除術(Lap-ISR)を導入した。当院における手術成績を年次毎に分けて比較検討する。【手技】Lap-ISRは腹腔鏡下に骨盤内で恥骨直腸筋と直腸壁の間にあたる括約筋間を十分に可及的に剥離後、経肛門的に歯状線を切除範囲に含めて肛門管を全周切開し腹腔側とつなげて標本を摘除する。当院ではtotal ISRかpartial ISRを施行している。直腸肛門管吻合はすべて端端吻合で手縫い(Gambec縫合)で縫合を行う。ISR症例はすべてdiverting stomaをおいている。【対象、方法】Lap-ISR全28例を対象とした。2013年1月から2014年9月までの前期10例(PR群)と2014年10月～2015年9月の中期12例(MD群)、2015年以降の後期(LA群)に分けて手術成績を比較検討した。【結果】手術時間はPR群358分(261-501)、MD群305分(248-417)、LA群344分(282-402)で、出血量はPR群69ml(20-574)、MD群34ml(10-122)、LA群28ml(5-125)であった。術後在院日数はPR群17.5日(9-56)、MD群15.5日(9-58)、LA群15日(9-23)であった。術後合併症発生はPR群6例(60.0%)、MD群5例(41.7%)、LA群1例(20.0%)、うちClavien-Dindo分類でGradeIII以上はPR群1例(10.0%)、MD群1例(8.3%)、LA群0例(0%)であった。縫合不全PR群2例(20.0%)、MD群1例(8.3%)、LA群0例(0%)、ストマ関連合併症PR群2例(20%)、MA群とLA群0例(0%)、排尿障害PR群0例(0%)、MD群4例(33.3%)、LA群0例(0%)であった。ストマ閉鎖が可能な症例はPR群7例(70.0%)、MD群11例(91.6%)、LA群5例(100%)、ストマ閉鎖が不可能な症例は肛門狭窄、難治性骨盤内膿瘍によるものであり、PR群3例(30%)、MD群1例(8.3%)であった。また、再発についてはPR群に再発、転移なし、MD群にStageIIの症例で術後6か月に側方リンパ節転移を発症した症例が認められた。局所再発例や死亡例は全群とも見られなかった。【考察】手術成績については全体的にlearning curveが得られており、術後合併症も後期で発生率の減少が見られた。術後排便機能の温存は比較的良好であるが、肛門狭窄に対する対処が現在の問題点である。【結語】下部直腸癌症例に対するLap-ISRは手技上徐々に改善できていると考えられる。

### 腹腔鏡下ISRおよびAPRにおける骨盤底剥離・切離の工夫

山田 理大、青山 龍平、鎌田 泰之、住田 公亮、谷 昌樹、川添 准矢、矢澤 武史、山本 道宏、原田 英樹、山本 秀和、財間 正純

滋賀県立成人病センター 外科

【背景】腹腔鏡手術はその特性である拡大視効果により、狭い骨盤腔においてこそ効果が発揮されると考えられる。当科では2011年に腹腔鏡下直腸癌手術の定型化をほぼ完了し、ISRやAPRへ適応を拡大した。【手術手技と工夫】内括約筋を切除するISRは、肛門挙筋や外括約筋から構成される横紋筋、直腸壁の外縦筋や内括約筋などの平滑筋、骨盤神経叢と神経血管束、直腸間膜を意識し、これらの筋、神経、脂肪組織間の間隙を鋭的に剥離していく。肛門管の剥離は横紋筋と平滑筋の間隙を剥離していくことになるが、前方は男性では前立腺下縁を越えると直腸前壁の縦走筋から腹側へ垂直に立ち上がる筋束（直腸尿道筋、会陰小体）が現れ、前方の筋群とintermingleして間隙が消失する。女性では伸縮性に富む膈壁との境界が不明瞭となる。一方、後方正中の深部ではHiatal ligamentの存在により組織間隙が消失し剥離ラインの同定が困難となる。したがってこれら0時6時方向の構造を考慮し、肛門管の剥離は側方から開始した方が容易である。経肛門操作にて確実にdistal marginを確保し、腹腔鏡下に肛門管へ進入する。肛門管内の剥離では経肛門的なアシストや腹腔鏡によるアシストが有効である。吻合はストレートの端端吻合とし、diverting ileostomyを置いている。APRでは直腸背側の剥離を先行して骨盤底で肛門挙筋を露出し、良好な視野のもとに尾骨をランドマークとして肛門挙筋を電気メスまたは超音波切開凝固装置で切離し、坐骨直腸窩の脂肪層に至る。肛門挙筋の剥離範囲や切離ラインは、腫瘍の局在や深達度に応じて必要かつ十分な最小限のマーヅンを確保して行う。精囊・前立腺は腹腔鏡下に合併切除可能であるが、膈は伸縮性に富むため、合併切除は会陰操作にて直視下に行っている。前壁浸潤例の会陰操作はジャックナイフ体位にすることで良好な視野が得られる。【成績】当センターで2011年以降に行われた直腸癌に対するLap-ISRは13例で、男性9名、女性4名、年齢63歳（42～73）。術式は、total 1例、sub total 1例、partial 11例、手術時間429分、出血量85ml、局所のR0切除率100%。周術期合併症としてイレウス2例、排尿障害を1例に認めたがいずれも保存的に軽快。縫合不全は認めず、ileostomyは全例閉鎖した。Lap-APRは16例で、男性13名、女性3名、年齢77歳（54～86）。手術時間359分、出血量127ml、隣接他臓器合併切除を4例に行った。局所のR0切除率は94%。会陰創感染2例、骨盤内膿瘍1例、排尿障害を2例に認めたがいずれも保存的に軽快した。【まとめ】当センターにおける腹腔鏡下ISRとAPRの手術手技の工夫を供覧し、短期成績を検討した。下部直腸癌は、腫瘍の局在や深達度に応じ、根治性とQOLのバランスを考慮した手術戦略が重要である。

### 括約筋間切除術(ISR: Intersphincteric resection)の成績と手術手技の工夫

榎本 正統、和田 貴弘、桑原 寛、松土 尊映、石崎 哲史、勝又 健次、土田 明彦

東京医科大学 消化器・小児外科学分野

当院では括約筋間切除術(ISR: Intersphincteric resection)を2004年11月より2015年までに合計63例に対して行ってきた。その内訳は男性49例、女性14例で平均62.3±10.9歳、進行度はStage Iが20例、Stage IIが13例、Stage IIIaが12例、Stage IIIbが11例であった。術前化学療法を施行した症例は8例、放射線化学療法が施行された症例は3例であった。術式の詳細はPartial ISRが29例、Subtotal ISRが23例、Total ISRが2例、Partial ESRが9例であった。12例に術中迅速病理診断を行い2例がRM陽性であった。局所再発は1例(1.9%)であった。Wexner's scoreは1から10点、CRTを施行した3例は8点から10点であった。肛門脱をともなった括約筋不全の1例に対して手術が施行された。これまでに人工肛門を再設した症例はない。近年では腹腔鏡下手術を選択することが多く、近接視効果が得られるため開腹手術に比べより精緻な操作を行えることが大きな利点となっている。ISR施行の際の問題点として深達度の術前診断がしばしば困難であることがあげられる。ISRの適応として肛門管内の深達度がMPを越えないこととしているが診断に迷うこともある。そのため当院では明らかな早期癌以外の症例では経肛門的操作を先行し、必要に応じて術中迅速病理診断を施行することでRMを確保する試みを行っている。また、術後の合併症として肛門脱を経験したため2015年より術後の肛門脱を予防する手技を行っている。結腸肛門吻合を行う前の段階で内括約筋断端を肛門挙筋に数針縫縮することで肛門が頭側に挙上され変位が改善する。当院における腹腔鏡下ISRの成績と手術手技の工夫について供覧する。

## 括約筋間直腸切除術における予後につながるチョットした工夫

衣笠 哲史、村上 英嗣、弓削 浩太郎、合志 健一、片桐 光浩、下村 晋、四方田 隆任、長主 幸子、赤木 由人  
久留米大学医学部外科学講座

肛門機能を温存した括約筋間直腸切除術 (intersphincteric resection (以下ISR)) が普及してきた。当科でのISRの定義は、肛門管を内外肛門括約筋間で剥離し、歯状線より肛門側で内肛門括約筋を切離する術式であり、腫瘍下縁が肛門縁より4 cm未満の下部直腸癌や肛門管癌で高～中分化型腺癌である病変を適応としている。開腹手術によるISRを行っていたが、2013年より腹腔鏡下ISRを行っている。開腹手術から得られた経験をもとに、腹腔鏡下ISRでの縫合不全や局所再発の発生を回避するためのチョットした工夫を提示する。ISRの手技は、1) 5ポートにて手術開始。内側アプローチによる後腹膜剥離と下腸間膜動脈根部の処理、2) 外側アプローチによるS状・下行結腸の剥離授動(脾彎曲部の剥離授動は必須ではない)、3) 直腸後腔の剥離授動(total mesorectal excision: TME)は下腹神経の走行を確認しながら、後壁では仙骨直腸靭帯まで、前壁剥離ではDenonvilliers筋膜を精巣側に付けるように剥離していく。肛門挙筋を確認し、後壁の尾骨直腸靭帯を切離すると直腸が恥骨直腸筋に取りかこまれた状況になる。4) 肛門管剥離は、恥骨直腸筋が直腸に巻き付く層を正確に剥離することが重要である。内外括約筋間の剥離層(intersphincteric space)を確認しながら視野を展開する。5) 経肛門操作は、皮膚-肛門縁を8針ほどの絹糸で牽引し視野を展開する。切離予定線を決定し、全周に粘膜・筋層の切離と筋間の剥離した後、把持糸を結紮して肛門管断端を閉鎖する。6) 後壁側剥離を先行し、左右・前壁側を順次剥離し、直腸を摘出する。口側腸管を肛門より引き出し緊張がかからない部位に印をおき、臍部小切開より腸管を取り出す。印の部位と腸管血流、リンパ節郭清領域などを確認し適切な部位で口側腸管を切離する。7) 術前画像診断にてリンパ節転移が疑われる症例のみ側方リンパ節郭清を行っている。8) 骨盤内を十分に洗浄したのち、基本的には結腸肛門吻合をstraightで端一端吻合を行う。吻合には4-0吸収糸を用い合計16針程度縫合する。9) 一時的人工肛門造設し肛門管チューブを肛門から挿入している。ISRは腫瘍の状況を熟知しその手術適応を適切に決定し、吻合時に口側腸管と肛門に過度な緊張がかからない部位で行うこと、吻合前に骨盤内を十分に洗浄するというチョットした工夫にて縫合不全や局所再発の発生を低下させることが可能と思われる。

## 当科での下部直腸癌に対する肛門腹式直腸切除術の変遷と治療成績

藤川 裕之、井上 靖浩、今岡 裕基、沖上 正人、廣 純一郎、問山 裕二、小林 美奈子、荒木 俊光、大井 正貴、毛利 靖彦、楠 正人  
三重大学医学部消化管・小児外科

【はじめに】これまで我々は、下部直腸癌に対して、結腸バウチ再建を伴う肛門腹式直腸切除術(CAA)を行い、腫瘍の局在にあわせた直視下でのintersphincteric resection(ISR)を適宜併用することで、根治性と機能温存の両立を図ってきた。また腹腔鏡下手術導入以降は、肛門アプローチからの切離ラインおよび腹腔内からのTotal mesorectal excision(TME)との連続点を症例にあわせてmodifyし、より合理的な手術を目指している。今回、当科におけるCAA変遷につき、成績を含め提示する。【対象と方法】2001年から2016年までに当科でCAAを施行した下部直腸癌104例を対象とし、術後合併症、機能、予後について検討した。CAAの適応は、腫瘍下縁AV4cm未満に位置する下部直腸癌で、外括約筋とのfree marginが確保できるものを原則とし、MRIと経肛門超音波検査にて、肛門及び腹腔内操作の配分を判断した。最近では、腹腔内の直腸受動に関し、cT4やbulky tumorなどでは開腹手術を、それ以外では腹腔鏡下手術を選択している。【結果】平均年齢62歳、cStage I/II/III/IV=3/23/11/63/4、腫瘍下縁は平均AV3.3cm。術前化学放射線療法(CRT)は70例(67%)に施行された。腹腔鏡下手術は16例(15%)、ISRは58例(56.8%)に行われ、平均手術時間314分、出血量449gで、R0手術は97例(93%)であった。術後合併症は47例(45%)に認め、Clavien-Dindo分類I/II/IIIa/IVa=17/16/13/1であった。排便機能はWexnerスコア平均7点、便失禁QOLスコア(mFIQL)平均43点であった。観察期間中央値53ヶ月において、R0症例の局所再発率3%、5年生存率81%であった。一方、腹腔鏡下手術は開腹手術と比較して、有意に女性に多く、腫瘍径の小さな症例に導入されていた。術前CRT(p=0.0057)およびISR(p=0.0257)は、腹腔鏡下手術で多く導入されていたが、平均出血量(99g vs.535g, p<0.0001)と合併症率(13% vs. 51%, p=0.0043)において、腹腔鏡下手術は開腹手術より勝っていた。単変量解析では、術前CRTおよび腹腔鏡下手術の有無が術後合併症に影響しており、多変量解析では、腹腔鏡下手術が合併症率低下に関わる独立因子であった(HR0.169, p=0.0262)。【まとめ】当科のCAA変遷と治療成績を報告した。今後、集学的治療による腫瘍縮小効果の向上と、それに伴う腹腔鏡下アプローチの適応拡大が、より安全なCAAを行う上で重要と思われる。

86th  
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, Nobutsugu (阿部 展次).....P3-35(81)  
 Abe, Tomoya (阿部 友哉).....P3-14(71), P3-63(95), P3-73(100)  
 Abe, Tomoyuki (安部 智之).....P3-7(67)  
 Adachi, Mio (足立 未央).....P3-23(75)  
 Adachi, Tomohiro (安達 智洋).....O3-8(41)  
 Aiba, Toshisada (相場 利貞).....P3-66(97)  
 Aizawa, Masato (愛澤 正人).....P2-2(61), P3-42(85)  
 Akabane, Hiromitsu (赤羽 弘充).....P3-30(79)  
 Akagi, Kenzou (赤木 謙三).....P3-50(89)  
 Akagi, Tomonori (赤木 智徳).....P3-21(74)  
 Akagi, Yoshito (赤木 由人).....P3-92(110)  
 Akahane, Takuya (赤羽根 拓弥).....P3-77(102)  
 Akamoto, Shintaro (赤本 伸太郎).....P3-74\*(101)  
 Akiba, Tasashi (秋葉 直志).....P3-64(96)  
 Akihiko, Tsuchida (土田 明彦).....P3-91(109)  
 Akiyoshi, Takashi (秋吉 高志).....P3-8(68)  
 Akizuki, Emi (秋月 恵美).....P3-86(107)  
 Amano, Hironobu (天野 尋暢).....P3-7(67)  
 Amano, Ryosuke (天野 良亮).....P1-9(47), P3-39(83)  
 Amgai, Hiroyuki (天海 博之).....P3-80\*(104)  
 Amiki, Manabu (網木 学).....P3-56(92), P3-62(95)  
 Ando, Tomofumi (安藤 知史).....P3-36(82), P3-38\*(83)  
 Andou, Tarou (安藤 太郎).....P3-88(108)  
 Ao, Masakazu (阿尾 理一).....O1-2(28)  
 Aoki, Hironori (青木 敬則).....O1-10(32), P2-7(63)  
 Aoki, Takeshi (青木 豪).....P3-14(71), P3-63(95), P3-73(100)  
 Aosasa, Suefumi (青笹 季文).....O1-2(28)  
 Aoyama, Ryuhei (青山 龍平).....P3-90(109)  
 Aoyama, Taiki (青山 大輝).....P2-4(62)  
 Arai, Tomio (新井 富生).....P1-32(58)  
 Araki, Akihiro (荒木 昭博).....O2-5(35)  
 Araki, Toshimitsu (荒木 俊光).....P3-93(110)  
 Arase, Kohichi (荒瀬 光一).....P3-58(93)  
 Arigami, Takaaki (有上 貴明).....P3-59(93), P3-85(106)  
 Arihiro, Koji (有瓜 光司).....O2-7(36)  
 Asada, Yusuke (浅田 祐介).....P3-36(82)  
 Asai, Keiko (浅井 慶子).....P3-18(73)  
 Asaka, Shinichi (浅香 晋一).....P1-5(45)  
 Asano, Eisuke (浅野 栄介).....P3-34\*(81)  
 Asano, Hiroaki (浅野 博昭).....P1-8(46)  
 Asano, Satoko (浅野 聡子).....P3-89(108)  
 Asayama, Naoki (朝山 直樹).....P2-4(62)  
 Atsuji, Kiyoto (阿辻 清人).....P3-57\*(92)
- B**
- Baba, Hideo (馬場 秀夫).....P3-46(87), P3-69(98)  
 Baba, Kenji (馬場 研二).....P3-59(93), P3-85\*(106)  
 Baba, Yoshifumi (馬場 祥史).....P3-46(87), P3-69(98)  
 Bando, Hiroyuki (伴登 宏行).....P3-84(106)  
 Bekki, Tomoaki (別木 智昭).....P3-7(67)  
 Boda, Kazuki (保田 和毅).....O2-7(36), P1-6(45)
- C**
- Cavalcanti, Marcela.....O1-4(29)  
 Chayama, Kazuaki (茶山 一彰).....O2-7(36), P1-6(45)  
 Chika, Noriyasu (近 範泰).....P1-32\*(58)  
 Chinda, Daisuke (珍田 大輔).....P2-8(64)  
 Chino, Akiko (千野 晶子).....O1-1(28), O2-10(37)  
 Cho, Tomonari (趙 智成).....P1-17(51)
- D**
- Daito, Koji (大東 弘治).....P3-9(68)  
 Danno, Katsuki (團野 克樹).....P3-53(90)  
 Deguchchi, Masaaki (出口 真彰).....P3-55(91)
- Dohi, Osamu (土肥 統).....P1-34(59)  
 Doki, Yuichiro (土岐 祐一郎).....O1-8(31)  
 Dono, Keizou (堂野 恵三).....P3-50(89)  
 Douden, Kenji (道傳 研司).....P3-16(72)
- E**
- Ebata, Tomoki (江畑 智希).....P3-66(97)  
 Egi, Hiroyuki (恵木 浩之).....O3-8\*(41)  
 Eguchi, Susumu (江口 晋).....P3-10(69)  
 Eizuka, Makoto (永塚 真).....O1-10(32), O2-2(33), P1-22(53),  
 P2-3(61), P2-7(63)  
 Endo, Chikako (遠藤 睦子).....P3-65(96)  
 Endo, Itaru (遠藤 裕).....O3-9(42), P3-67(97)  
 Endo, Shungo (遠藤 俊吾).....P2-2(61), P3-42(85)  
 Endo, Yoshihiro (遠藤 善裕).....P1-24(54), P3-22(75)  
 Enomoto, Katuhiko (榎本 克彦).....P1-35(60)  
 Enomoto, Masanobu (榎本 正統).....P3-91\*(109)  
 Enomoto, Toshiyuki (榎本 俊行).....P3-52(90)  
 Esaki, Motohiro (江崎 幹宏).....P2-5(62), P2-6(63)  
 Eto, Tsugio (江藤 二男).....P3-69(98)  
 Etoh, Tsuyoshi (衛藤 剛).....P3-21(74)
- F**
- Fujie, Yujiro (藤江 裕二郎).....P3-3(65)  
 Fujii, Shoichi (藤井 正一).....P1-1(43)  
 Fujii, Taku (藤井 琢).....P3-33(80)  
 Fujikawa, Hiroyuki (藤川 裕之).....P1-19(52), P3-93\*(110)  
 Fujikuni, Noriaki (藤國 宣明).....P3-7(67)  
 Fujimoto, Koji (藤本 康二).....P3-83(105)  
 Fujimoto, Yoshiya (藤本 佳也).....P3-8(68)  
 Fujio, Atsushi (藤尾 淳).....P3-89(108)  
 Fujita, Fumihiko (藤田 文彦).....P3-10(69)  
 Fujita, Rikiya (藤田 力也).....P3-49(88)  
 Fujita, Shin (藤田 伸).....P3-82(105)  
 Fujita, Yasuko (藤田 泰子).....O2-3(34), P1-14\*(49), P1-34(59)  
 Fujitani, Kazumasa (藤谷 和正).....P3-53(90)  
 Fujiwara, Masao (藤原 理朗).....P3-34(81)  
 Fujiwara, Toshiyoshi (藤原 俊義).....P1-8(46)  
 Fujiwara, Yasuhiro (藤原 康弘).....P3-43(85)  
 Fujiya, Mikihiro (藤谷 幹浩).....O2-1(33), O2-9\*(37)  
 Fukada, Tadaomi (深田 忠臣).....P3-29(78)  
 Fukami, Kensaku (深見 賢作).....P1-4(44)  
 Fukaya, Masahide (深谷 昌秀).....P3-66(97)  
 Fukayama, Masashi (深山 正久).....O1-7(31)  
 Fukuda, Akiko (福田 明子).....P3-11(69)  
 Fukuda, Masayoshi (福田 将義).....O2-5\*(35)  
 Fukuda, Shinichirou (福田 慎一郎).....P3-49(88)  
 Fukuda, Shinsaku (福田 眞作).....P2-8(64)  
 Fukuhara, Tetsuji (福原 哲治).....P3-74(101)  
 Fukunaga, Masaki (福永 正氣).....P1-10(47)  
 Fukunaga, Mitsuko (福永 光子).....P1-4(44), P3-24(76)  
 Fukunaga, Mutsumi (福永 睦).....P3-27(77), P3-45(86)  
 Fukunaga, Yosuke (福長 洋介).....O1-4(29), P3-8(68)  
 Fukuoka, Tatsunari (福岡 達成).....P1-9(47), P3-39(83)  
 Fukushima, Dai (福島 大).....P3-84(106)  
 Fukushima, Tomoko (福島 登茂子).....P1-31(58)  
 Fukushima, Yukio (福島 幸男).....P3-60(94)  
 Funakoshi, Mahito (船越 真人).....P1-12(48)  
 Funakoshi, Tohru (船越 徹).....P3-30\*(79)  
 Funato, Osamu (船渡 治).....P3-88(108)  
 Furuhashi, Tomohisa (古畑 智久).....O1-10(32), P3-86(107)  
 Furukawa, Hiroyuki (古川 博之).....P3-18(73)  
 Furuse, Junji (古瀬 純司).....P1-21(53)  
 Furutani, Akinobu (古谷 晃伸).....O3-1(38), P1-2(43)  
 Furutani, Yuichirou (古谷 裕一郎).....P3-84(106)

## G

Garcia-Aguilar, Julio	.....O1-4(29)
Goi, Takanori (五井 孝憲)	.....P1-18(51)
Gonen, Mithat	.....O1-4(29)
Goti, Mikako (合地 美香子)	.....P3-30(79)
Goto, Manabu (後藤 学)	.....P3-56(92), P3-62(95)
Goto, Michitoshi (五藤 倫敏)	.....P1-3(44)

## H

Hagiwara, Toshiaki (萩原 俊昭)	.....P1-3(44)
Hakamada, Kenichi (袴田 健一)	.....P3-87(107)
Hakozaki, Masanori (箱崎 将規)	.....P3-47(87)
Hakozaki, Sohei (箱崎 悠平)	.....P1-16(50)
Hamabe, Atsushi (浜部 敦)	.....P3-50(89)
Hamada, Madoka (濱田 円)	.....P3-15(71)
Hamamoto, Hiroki (濱元 宏喜)	.....O3-4(39)
Hanaoka, Marie (花岡 まりえ)	.....O1-5(30), P3-31(79)
Hanaoka, Toshihito (花岡 俊仁)	.....P3-74(101)
Hanatate, Fumika (花立 史香)	.....P3-48(88)
Hara, Kiyoka (原 聖佳)	.....P3-72(100)
Hara, Masayasu (原 賢康)	.....P3-78(103)
Hara, Tankao (原 貴生)	.....P3-21(74)
Hara, Taro (原 太郎)	.....O2-4(34)
Harada, Eiji (原田 英嗣)	.....O2-2*(33), P1-35(60), P2-7(63)
Harada, Hideki (原田 英樹)	.....P3-90(109)
Harada, Keisuke (原田 敬介)	.....P3-86(107)
Harada, Taku (原田 拓)	.....P1-29*(57)
Haraguchi, Naotsugu (原口 直紹)	.....O1-8(31)
Hase, Kazuo (長谷 和生)	.....O1-2(28)
Hasebe, Tatsuya (長谷部 達也)	.....P3-87(107)
Hasegawa, Fumi (長谷川 芙美)	.....P3-12(70)
Hasegawa, Hiro (長谷川 寛(国立がん研究セ))	.....O3-6*(40), P3-25(76)
Hasegawa, Hiroshi (長谷川 寛(神戸大))	.....P3-4(66)
Hasegawa, Hiroto (長谷川 博俊)	.....P3-36(82), P3-38(83)
Hasegawa, Junichi (長谷川 順一)	.....P1-13(49), P1-33(59)
Hasegawa, Kimiharu (長谷川 公治)	.....P3-18(73)
Hashiguchi, Yojiro (橋口 陽二郎)	.....P1-1(43), P3-77(102)
Hashimoto, Kyoichi (橋本 恭一)	.....O3-5(40)
Hashimoto, Yasuji (橋本 安司)	.....P3-60(94)
Hashizume, Akane (橋爪 茜)	.....P1-10(47)
Hashizume, Makoto (橋爪 誠)	.....O1-6(30)
Hashizume, Tadashi (橋爪 正)	.....P1-31(58)
Hashizume, Yasuo (橋爪 泰夫)	.....P3-16(72)
Hata, Fumitake (秦 史壮)	.....P3-20(74)
Hata, Keisuke (畑 啓介)	.....O1-7(31), O3-10(42)
Hata, Taishi (畑 泰司)	.....O1-8(31)
Hattori, Masakazu (服部 昌和)	.....P3-16(72)
Hattori, Minoru (服部 稔)	.....O3-8(41)
Hayama, Tamuro (端山 軍)	.....P1-1*(43), P3-77(102)
Hayami, Shinya (速水 晋也)	.....P3-76(102)
Hayashi, Nana (林 奈那)	.....O2-7(36), P1-6(45)
Hayashi, Yoshikazu (林 芳和)	.....P2-2(61)
Hazama, Shoichi (碓 彰一)	.....P1-25(55), P1-27(56), P3-43(85)
Hida, Jin-Ichi (肥田 仁一)	.....P3-9(68)
Hida, Koya (肥田 侯矢)	.....O3-5*(40)
Hida, Risa (樋田 理沙)	.....P2-6(63)
Hidaka, Eiji (日高 英二)	.....P3-81(104)
Higashiyama, Hiroshi (東山 洋)	.....P3-83(105)
Higuchi, Tadashi (樋口 格)	.....P3-52(90)
Hihara, Jun (檜原 淳)	.....P1-12(48)
Hino, Hitoshi (日野 仁嗣)	.....O3-1(38), P1-2(43)
Hirabayashi, Naoki (平林 直樹)	.....P1-12(48)
Hiraga, Hiroto (平賀 寛人)	.....P2-8(64)
Hirahashi, Minako (平橋 美奈子)	.....P2-6(63)

Hirakawa, Kosei (平川 弘聖)	.....P1-9(47), P3-39(83)
Hirama, Tomomi (平間 知美)	.....P3-20(74)
Hirano, Atsushi (平野 敦史)	.....P3-6(67)
Hirano, Atsushi (平野 敦士)	.....P2-5(62)
Hirano, Daiki (平野 大樹)	.....O2-7(36), P1-6(45)
Hirano, Kosuke (平野 康介)	.....P1-16(50)
Hirano, Yasumitsu (平能 康充)	.....P3-16*(72)
Hiranuma, Chikashi (平沼 知加志)	.....P3-16(72)
Hirata, Akira (平田 玲)	.....P3-82(105)
Hirata, Keiji (平田 敬治)	.....P3-58(93)
Hiratsuka, Takahiro (平塚 孝宏)	.....P3-21(74)
Hirayama, Ryoichi (平山 亮一)	.....P3-49(88)
Hiro, Junichiro (廣 純一郎)	.....P1-19(52), P3-93(110)
Hirokawa, Takahisa (廣川 高久)	.....P3-48*(88)
Hirono, Yasuo (廣野 靖夫)	.....P1-18(51)
Hirose, Hajime (廣瀬 創)	.....P3-60(94)
Hirose, Ryohei (廣瀬 亮平)	.....O2-3(34), P1-34(59)
Hirose, Wataru (廣瀬 亘)	.....P3-89(108)
Hirose, Yuuichi (廣瀬 祐一)	.....P3-24(76)
Hiroshima, Yukihiko (廣島 幸彦)	.....P3-6(67)
Hirota, Masaki (廣田 昌紀)	.....P1-13(49), P1-33(59)
Hirota, Masashi (広田 将司)	.....P3-50(89)
Hisanaga, Makoto (久永 真)	.....P3-11(69)
Hojo, Seishi (北條 誠至)	.....P3-64(96)
Hokari, Kaku (穂刈 格)	.....O3-7(41)
Homma, Shigenori (本間 重紀)	.....P3-68(98)
Honda, Kazuho (本田 一穂)	.....P1-17(51)
Honda, Shoko (本田 晶子)	.....P3-27*(77), P3-45(86)
Horie, Hisanaga (堀江 久永)	.....P3-13(70)
Horiguchi, Shinichiro (堀口 慎一郎)	.....P1-15(50)
Horiuchi, Atsushi (堀内 敦)	.....P1-1(43)
Hosaka, Miki (穗坂 美樹)	.....P3-82(105)
Hosokawa, Masao (細川 正夫)	.....O3-7(41)
Hotta, Kinichi (堀田 欣一)	.....P2-1(60)
Hotta, Tsukasa (堀田 司)	.....P1-20(52), P3-55(91), P3-76(102)
Hsu, Meier	.....O1-4(29)
Hujishima, Hajime (藤島 紀)	.....P3-21(74)
Hukumoto, Akira (福本 晃)	.....P2-4(62)
Huzimoto, Daisuke (藤本 大祐)	.....P1-18(51)

## I

Ichikawa, Nobuki (市川 伸樹)	.....P3-68(98)
Ichikawa, Yasushi (市川 靖史)	.....P3-67(97)
Ichimanda, Michihiro (一万田 充洋)	.....P3-21(74)
Ichimasa, Katsuro (一政 克朗)	.....P1-17(51)
Ide, Daisuke (井出 大資)	.....O2-10*(37)
Ide, Yoshihito (井出 義人)	.....P3-60*(94)
Igami, Tsuyosi (伊神 剛)	.....P3-66(97)
Igarashi, Masahiro (五十嵐 正広)	.....O2-10(37)
Iida, Michihisa (飯田 通久)	.....P1-25(55), P1-27(56), P3-43(85)
Iimori, Makoto (飯森 真人)	.....O1-6(30)
Iinuma, Hisae (飯沼 久恵)	.....P1-1(43)
Ijichi, Tetsuya (伊地知 徹也)	.....P3-59(93), P3-85(106)
Ikawa, Osamu (井川 理)	.....P3-57(92)
Ikeda, Eiji (池田 英二)	.....P3-70(99)
Ikeda, Masahiro (池田 昌博)	.....P1-7(46), P3-5(66)
Ikeda, Nagoya (池田 直哉)	.....P3-23(75)
Ikeda, Takuhiro (池田 拓広)	.....P1-12(48)
Ikeda, Tetsuo (池田 哲夫)	.....O1-6(30)
Ikeda, Yoshifumi (池田 佳史)	.....P3-75(101)
Ikemura, Masako (池村 雅子)	.....O1-7(31)
Ikeue, Sunao (池上 淳)	.....P3-30(79)
Imai, Kenichiro (今井 健一郎)	.....P2-1(60)
Imaizumi, Rie (今泉 理枝)	.....P1-5(45)
Imamura, Hiroshi (今村 博司)	.....P3-50(89)

Imaoka, Hiroki (今岡 裕基).....P1-19(52), P3-93(110)  
 Imoto, Hirofumi (井本 博文).....P3-14(71), P3-63(95), P3-73(100)  
 Inaba, Yuhei (稲場 勇平).....O2-1(33)  
 Inada, Ryo (稲田 涼).....P3-15(71)  
 Inada, Yutaka (稲田 裕).....O2-3(34), P1-34(59)  
 Inagaki, Mitsuhiro (稲垣 光裕).....P3-30(79)  
 Inagaki, Mizumi (稲垣 水美).....P3-51(89)  
 Inaki, Noriyuki (稲木 紀幸).....P3-84(106)  
 Inomata, Masafumi (猪股 雅史).....P3-21(74)  
 Inose, Satoshi (猪瀬 悟史).....P1-31(58)  
 Inoue, Hirokazu (井上 寛一).....P1-28(56)  
 Inoue, Takahiro (井上 貴博).....P3-56(92), P3-62\*(95)  
 Inoue, Takashi (井上 隆).....P3-79(103)  
 Inoue, Toru (井上 透).....P1-9(47), P3-37\*(82)  
 Inoue, Tsukasa (井上 幸).....P3-89\*(108)  
 Inoue, Yasuhiro (井上 靖浩).....P1-19(52), P3-93(110)  
 Inoue, Yoshiyuki (井上 賢之).....P3-13(70)  
 Inoue, Yuji (井上 雄志).....P3-71(99)  
 Inoue, Yuka (井上 由佳).....P1-25(55)  
 Inoue, Yusuke (井上 悠介).....P3-10\*(69)  
 Ishi, Toshimasa (石井 利昌).....P3-72(100)  
 Ishibashi, Keiichiro (石橋 敬一郎).....P1-32(58)  
 Ishibe, Atsushi (石部 敦士).....O3-9(42), P3-67\*(97)  
 Ishida, Fumio (石田 文生).....P1-17(51), P3-81(104)  
 Ishida, Hideyuki (石田 秀行).....P1-32(58)  
 Ishida, Kazuyuki (石田 和之).....P1-22(53)  
 Ishida, Kota (石田 航太).....P3-64(96)  
 Ishida, Masaharu (石田 晶玄).....P3-14(71), P3-73(100)  
 Ishida, Takashi (石田 隆).....P3-36(82), P3-38(83)  
 Ishiguro, Megumi (石黒 めぐみ).....O1-5(30), P3-31(79)  
 Ishihara, Soichiro (石原 聡一郎).....O1-7(31), O3-10(42)  
 Ishii, Masatsugu (石井 正嗣).....O3-4\*(39)  
 Ishii, Masayuki (石井 雅之).....P3-86(107)  
 Ishii, Masayuki (石井 正之).....P3-83(105)  
 Ishikawa, Hideki (石川 英樹).....P3-12(70)  
 Ishikawa, Hirotaka (石川 寛高).....O1-1(28)  
 Ishikawa, Toshiaki (石川 敏昭).....O1-5(30), P3-31(79)  
 Ishikawa, Yuichi (石川 雄一).....O1-1(28), O1-2(28)  
 Ishiyama, Shun (石山 隼).....P1-3(44)  
 Ishiyama, Yasuhiro (石山 泰寛).....P3-81(104)  
 Ishizaki, Tetsuo (石崎 哲央).....P3-91(109)  
 Ishizu, Hiroyuki (石津 寛之).....P3-1(64)  
 Isohata, Noriyuki (五十畑 則之).....P2-2(61), P3-42(85)  
 Isowa, Takahide (磯和 賢秀).....P3-84(106)  
 Itabashi, Michio (板橋 道朗).....P3-71(99)  
 Itamoto, Kota (板本 孝太).....P3-65(96)  
 Ito, Kazuo (伊藤 和夫).....O3-7(41)  
 Ito, Masaaki (伊藤 雅昭).....O1-9(32), O3-6(40), P1-11(48),  
 P3-25(76)  
 Ito, Sayo (伊藤 紗代).....P2-1(60)  
 Ito, Tatsuya (伊東 竜哉).....P3-86(107)  
 Ito, Tetuya (伊藤 徹哉).....P1-32(58)  
 Ito, Yoshitomo (伊藤 嘉智).....P1-5(45)  
 Itoh, Yoshito (伊藤 義人).....O2-3(34), P1-34(59)  
 Iwai, Tomohiro (岩井 朋洋).....P2-1\*(60)  
 Iwama, Nozomi (岩間 望).....P3-36(82), P3-38(83)  
 Iwamoto, Hiromitsu (岩本 博光).....P1-20(52), P3-55\*(91),  
 P3-76(102)  
 Iwamoto, Kazutsugu (岩本 一亜).....P1-4(44), P3-24\*(76)  
 Iwasa, Takuya (岩佐 卓哉).....P1-30(57)  
 Iwasaki, Osamu (岩崎 将).....O2-10(37)  
 Iwase, Kazuhiro (岩瀬 和裕).....P3-53(90)  
 Iwatsuki, Masaaki (岩槻 政晃).....P3-46(87), P3-69(98)  
 Iwazawa, Takashi (岩澤 卓).....P3-50(89)  
 Izumi, Hiroshi (泉 浩).....P1-10(47)

## K

Kagawa, Hiroyasu (賀川 弘康).....O3-1(38), P1-2(43)  
 Kagaya, Akiko (加賀谷 暁子).....P3-80(104)  
 Kagaya, Hideo (加賀谷 英生).....P3-65(96)  
 Kajiwara, Yoshiki (梶原 由規).....O1-2\*(28)  
 Kakeji, Yoshihiro (掛地 吉弘).....P3-4(66)  
 Kakisaka, Tatsuhiko (柿坂 達彦).....P3-1(64)  
 Kamata, Yasuyuki (鎌田 泰之).....P3-90(109)  
 Kameda, Chizu (亀田 千津).....P1-13(49), P1-33(59)  
 Kametaka, Hisashi (亀高 尚).....P3-29(78)  
 Kameyama, Hitoshi (亀山 仁史).....O1-4(29)  
 Kamishima, Mitugu (上嶋 徳).....P3-47(87)  
 Kamiyama, Hirohiko (神山 博彦).....P1-3(44)  
 Kanaji, Shingo (金治 新悟).....P3-4(66)  
 Kanehara, Keigo (金原 圭吾).....P3-14\*(71)  
 Kanekiyo, Shinsuke (兼清 信介).....P1-25(55), P1-27(56), P3-43(85)  
 Kaneko, Manabu (金子 学).....O1-7(31), O3-10(42)  
 Kaneko, Mayumi (金子 真弓).....P1-12(48), P2-4(62)  
 Kanemitsu, Yukihide (金光 幸秀).....O3-2(38)  
 Kanenobu, Masaaki (兼信 正明).....P3-23(75)  
 Kanetaka, Kengo (金高 賢悟).....P3-10(69)  
 Kanno, Syouji (菅野 将史).....P3-88(108)  
 Kano, Mikihiro (加納 幹浩).....P1-12(48)  
 Karasawa, Hideaki (唐澤 秀明).....P3-14(71), P3-63\*(95), P3-73(100)  
 Karigome, Kazuhiro (刈込 和裕).....P1-31(58)  
 Kasahara, Kouhei (笠原 康平).....P3-6(67)  
 Kashiida, Hiroshi (榎田 博史).....P2-2(61)  
 Kashiwazaki, Masaki (柏崎 正樹).....P3-53(90)  
 Katada, Natsuya (片田 夏也).....P3-52(90)  
 Katagiri, Mituhiro (片桐 光浩).....P3-92(110)  
 Kataoka, Ryoko (片岡 涼子).....P3-49(88)  
 Katayama, Kanzi (片山 寛次).....P1-18(51)  
 Kato, Bunichiro (加藤 文一朗).....O2-2(33), P1-35(60), P2-7(63)  
 Kato, Hiroki (加藤 博樹).....O3-6(40)  
 Kato, Hiroyuki (加藤 博之).....P3-40(84)  
 Kato, Kentaro (加藤 健太郎).....O3-7(41)  
 Kato, Shoichi (加藤 奨一).....P3-23(75)  
 Kato, Shunichiro (加藤 俊一郎).....O3-1(38), P1-2(43)  
 Kato, Takashi (加藤 貴史).....P3-44(86)  
 Kato, Tomokatsu (加藤 知克).....P3-48(88)  
 Katohno, Naho (上遠野 なほ).....P1-23(54)  
 Katou, Ayu (加藤 亜裕).....P3-75(101)  
 Katou, Shigeru (加藤 成).....P1-18(51)  
 Katsumata, Kenji (勝又 健次).....P3-91(109)  
 Katsura, Hikotaro (桂 彦太郎).....P3-83(105)  
 Kawabata, Ryohei (川端 良平).....P1-13(49), P1-33(59)  
 Kawabata, Shuntaro (川端 俊太郎).....P3-65(96)  
 Kawachi, Hiroshi (河内 洋).....O1-1(28), O2-10(37)  
 Kawada, Kenji (河田 健二).....O3-5(40)  
 Kawahara, Hidejiro (河原 秀次郎).....P3-64\*(96)  
 Kawai, Kazushige (川合 一茂).....O1-7(31), O3-10(42)  
 Kawai, Kirio (河合 桐男).....P1-21(53)  
 Kawai, Takashi (河合 毅).....P1-8(46)  
 Kawakami, Yutaka (河上 裕).....P1-27(56)  
 Kawamura, Hideki (川村 秀樹).....P3-68(98)  
 Kawamura, Hidetaka (河村 英恭).....P1-15(50)  
 Kawamura, Jun-Ichiro (川村 純一郎).....P3-9(68)  
 Kawano, Shingo (河野 真吾).....O1-9(32), P1-3\*(44)  
 Kawasaki, Hiroshi (川崎 普司).....P3-65(96)  
 Kawasaki, Keisuke (川崎 啓祐).....P2-3\*(61)  
 Kawase, Tomono (川瀬 朋乃).....P3-50(89)  
 Kawasoe, Jyunya (川添 准矢).....P3-90(109)  
 Kennno, Sachiko (乾野 幸子).....P3-1(64)  
 Kihara, Chikashi (鬼原 史).....P3-20(74)  
 Kijima, Kazuhiro (喜島 一博).....P3-44(86)



Matsui, Hiroto (松井 洋人).....	P1-27(56), P3-43(85)
Matsui, Satoshi (松井 聡).....	P3-23(75)
Matsui, Shimpei (松井 信平).....	P3-75*(101)
Matsuida, Hajime (松井田 元).....	P3-42(85)
Matsumiya, Yuriko (松宮 由利子).....	O3-1(38), P1-2(43)
Matsumoto, Hiroshi (松本 寛).....	P1-15(50)
Matsumoto, Satoru (松本 哲).....	P3-1(64)
Matsumoto, Takako (松本 卓子).....	P1-5(45)
Matsumoto, Takayuki (松本 圭之).....	P2-3(61)
Matsumura, Tae (松村 多恵).....	P1-13*(49), P1-33(59)
Matsumura, Tomoaki (松村 知憲).....	P1-31(58)
Matsunaga, Taketo (松永 壮人).....	P3-54(91)
Matsunaga, Yoshikiyo (松永 慶康).....	P1-16(50)
Matsunami, Hidetoshi (松波 英寿).....	P3-48(88)
Matsuo, Kenichi (松尾 憲一).....	P3-6(67)
Matsuo, Teppei (松尾 鉄平).....	P3-88*(108)
Matsuoka, Hiroyoshi (松岡 弘芳).....	P1-21(53), P3-35*(81)
Matsushita, Hiro-O (松下 弘雄).....	O2-2(33), P1-35(60), P2-7(63)
Matsutani, Shinji (松谷 慎治).....	P1-9(47), P3-39(83)
Matsuura, Sohei (松浦 壮平).....	P3-65(96)
Matsuyama, Jin (松山 仁).....	P3-60(94)
Matsuzaki, Hiroyuki (松崎 裕幸).....	P3-65*(96)
Matsuzawa, Hirokazu (松澤 宏和).....	P1-3(44)
Matuda, Takahisa (松田 尚久).....	O2-6(35)
Mazaki, Junichi (真崎 純一).....	O3-2(38)
Mekata, Eiji (目片 英治).....	P1-24*(54), P3-22(75)
Miguchi, Shinji (三口 真司).....	P1-12(48)
Mikami, Tatsuya (三上 達也).....	P2-8(64)
Miki, Hirofumi (三木 宏文).....	P3-27(77), P3-45(86)
Mima, Kosuke (美馬 浩介).....	P3-46(87)
Minagawa, Noritaka (皆川 紀剛).....	P3-58(93)
Minami, Teruya (美並 輝也).....	P3-84(106)
Minami, Yosuke (南 洋輔).....	P3-65(96)
Mine, Yuka (峯 由華).....	P3-10(69)
Misawa, Masashi (三澤 将史).....	P1-17(51)
Mitani, Yasuyuki (三谷 泰之).....	P1-20(52), P3-55(91), P3-76(102)
Mitsuoka, Eisei (光岡 英世).....	P3-83(105)
Mituyama, Keiiti (光山 慶一).....	O2-8(36)
Miura, Hideharu (三浦 秀元).....	P3-20(74)
Miura, Hirohisa (三浦 啓壽).....	O3-3(39)
Miura, Takuya (三浦 卓也).....	P3-87(107)
Miura, Yasuaki (三浦 康誠).....	P3-49(88)
Miura, Yukiko (三浦 由紀子).....	P3-4(66)
Miwa, Hideaki (三輪 秀明).....	P1-13(49)
Miyachi, Hideyuki (宮地 英行).....	P1-17(51)
Miyake, Shuusuke (三宅 修輔).....	P3-54(91)
Miyake, Takanori (三宅 孝典).....	P3-47(87)
Miyake, Toru (三宅 亨).....	P1-24(54), P3-22(75)
Miyakura, Yasuyuki (宮倉 幸幸).....	P3-12*(70)
Miyamoto, Kazuaki (宮本 和明).....	P1-7(46), P3-5(66)
Miyamoto, Masashi (宮本 正之).....	P3-18(73)
Miyamoto, Yuji (宮本 裕士).....	P3-69(98)
Miyata, Go (宮田 剛).....	P3-89(108)
Miyata, Kazushi (宮田 一志).....	P3-66(97)
Miyauchi, Hideaki (宮内 英聡).....	P3-80(104)
Miyazaki, Susumu (宮崎 進).....	P3-53(90)
Miyazawa, Yukimasa (宮澤 幸正).....	P3-6(67)
Mizuguchi, Toru (水口 徹).....	P3-86(107)
Mizumoto, Takeshi (水本 健).....	P1-6(45)
Mizushima, Tsunekazu (水島 恒和).....	O1-8(31)
Mochizuki, Izumi (望月 泉).....	P3-89(108)
Mochizuki, Satsuki (望月 早月).....	O1-2(28)
Mohri, Yasuhiko (毛利 靖彦).....	P1-19(52), P3-93(110)
Mokutani, Yukako (奈谷 友香子).....	P3-60(94)
Momiyama, Masashi (縦山 将士).....	O3-9(42), P3-67(97)
Mori, Koichiro (森 浩一郎).....	P1-19(52)
Mori, Masaki (森 正樹).....	O1-8(31)
Mori, Mikito (森 幹人).....	P3-6(67)
Mori, Shinichiro (盛 真一郎).....	P3-59*(93), P3-85(106)
Mori, Takeo (森 武生).....	P1-15(50)
Mori, Toshiyuki (森 俊幸).....	P3-35(81)
Mori, Yoshiko (母里 淑子).....	P1-8*(46)
Moriichi, Kentaro (盛一 健太郎).....	O2-9(37)
Morikawa, Mituhiro (森川 充洋).....	P1-18(51)
Morikawa, Teppei (森川 鉄平).....	O1-7(31)
Morimoto, Mitsuaki (森本 光昭).....	P3-13(70)
Morimoto, Shohta (森本 翔太).....	P3-48(88)
Morita, Shunji (森田 俊治).....	P3-50*(89)
Morita, Takayuki (森田 隆幸).....	P1-31(58)
Morita, Taku (森田 拓).....	O2-8(36)
Moriyama, Tomohiko (森山 智彦).....	P2-5(62)
Morohashi, Hajime (諸橋 一).....	P3-87*(107)
Motoi, Fuyuhiko (元井 冬彦).....	P3-14(71), P3-63(95), P3-73(100)
Motoori, Masaaki (本告 正明).....	P3-53(90)
Mouri, Takashi (毛利 貴).....	P3-64(96)
Mue, Yoshiharu (無江 良晴).....	P1-22(53)
Muguruma, Kazuya (六車 一哉).....	P1-9(47), P3-39(83)
Mukai, Shinniti (向井 伸一).....	P2-4(62)
Mukai, Shoichiro (向井 正一郎).....	O3-8(41)
Mukai, Shumpei (向井 俊平).....	P3-81*(104)
Mukai, Toshiki (向井 俊貴).....	P3-66*(97)
Mukaidda, Hidenori (向田 秀則).....	P1-12(48)
Mukaisho, Ken-Ichi (向所 賢一).....	P1-28*(56), P1-30*(57)
Mukasa, Mitita (向笠 道太).....	O2-8(36)
Murakami, Eisuke (村上 英介).....	P2-4(62)
Murakami, Hidetsugu (村上 英嗣).....	P3-92(110)
Murakami, Kazushige (村上 和重).....	P3-89(108)
Murakami, Makoto (村上 真).....	P1-18(51)
Murakami, Masahiro (村上 昌裕).....	P1-13(49), P1-33(59)
Murakami, Takaaki (村上 貴彬).....	O2-3(34), P1-34*(59)
Murata, Kohei (村田 幸平).....	P3-28(78)
Muratsu, Arisa (村津 有紗).....	P1-13(49), P1-33*(59)
Murono, Koji (室野 浩司).....	O1-7(31), O3-10(42)
Musha, Hiroaki (武者 宏昭).....	P3-14(71), P3-63(95), P3-73(100)
Mushiake, Hiroyuki (虫明 寛行).....	O3-9(42)
Muto, Yorihiro (武藤 頼彦).....	P3-80(104)
<b>N</b>	
Nagahara, Hisashi (永原 史).....	P1-9(47), P3-37(82), P3-39*(83)
Nagai, Hideo (永井 秀雄).....	P3-65(96)
Nagai, Kenichi (永井 健一).....	P3-60(94)
Nagano, Hiroaki (永野 浩昭).....	P1-25(55), P1-27(56), P3-43(85)
Nagao, Munenori (長尾 宗紀).....	P3-14(71), P3-63(95), P3-73(100)
Nagao, Sayaka (長尾 さやか).....	P3-52(90)
Nagasaka, Kunihiko (永坂 邦彦).....	P1-10(47)
Nagasaka, Takeshi (永坂 岳司).....	P1-8(46)
Nagasaki, Toshiya (長崎 寿矢).....	P3-8*(68)
Nagasawa, Yoshinobu (長澤 芳信).....	O3-1(38), P1-2(43)
Nagase, Hirotsugu (長瀬 博次).....	P3-50(89)
Nagase, Tsuyoshi (永瀬 剛司).....	P3-33(80)
Nagashima, Fumio (長島 文夫).....	P1-21(53)
Nagasu, Sachiko (長主 幸子).....	P3-92(110)
Nagata, Jun (永田 淳).....	P3-58(93)
Nagata, Shinji (永田 信二).....	P2-4(62)
Nagata, Tsutomu (永田 務).....	O2-8(36)
Nagata, Yutaka (永田 豊).....	P2-6*(63)
Nagayama, Satoshi (長山 聡).....	P3-8(68)
Nagayasu, Takeshi (永安 武).....	P1-26(55), P3-11(69)
Nagino, Masato (榎野 正人).....	P3-66(97)
Naito, Masanori (内藤 正規).....	O3-3(39)

- Naito, Yuji (内藤 裕二) .....O2-3(34), P1-34(59)  
 Naitoh, Takeshi (内藤 剛) .....P3-14(71), P3-73(100)  
 Nakagawa, Daisuke (中川 大佑) .....P3-83(105)  
 Nakagawa, Kazuhiko (中川 和彦) .....P3-74(101)  
 Nakagawa, Kazuya (中川 和也) .....O3-9\*(42), P3-67(97)  
 Nakagawa, Tomohiko (中川 智彦) .....P3-89(108)  
 Nakagawa, Yusuke (中川 祐輔) .....P3-82(105)  
 Nakahara, Kenta (中原 健太) .....P3-81(104)  
 Nakahara, Masahiro (中原 雅浩) .....P3-7(67)  
 Nakajima, Kentaro (中嶋 健太郎) .....P3-21\*(74)  
 Nakajima, Masao (中島 正夫) .....P1-25(55), P3-43(85)  
 Nakajima, Takesi (中島 健) .....O2-6(35)  
 Nakamoto, Takayuki (中本 貴透) .....P3-79(103)  
 Nakamura, Hiroshi (中村 浩志) .....P3-23(75)  
 Nakamura, Kenichi (中村 健一) .....P3-46(87), P3-69(98)  
 Nakamura, Takanobu (中村 崇宣) .....P3-89(108)  
 Nakamura, Takatoshi (中村 隆俊) .....O3-3(39)  
 Nakamura, Tetsu (中村 哲) .....P3-4(66)  
 Nakamura, Yasushi (中村 寧) .....P1-4(44)  
 Nakamura, Yasuyuki (中村 保幸) .....P3-79(103)  
 Nakanishi, Ryo (中西 亮) .....P3-33\*(80)  
 Nakanishi, Masayoshi (中西 正芳) .....O2-3(34), P1-34(59)  
 Nakano, Daisuke (中野 大輔) .....P1-15(50)  
 Nakano, Shiro (中野 詩朗) .....P3-30(79)  
 Nakao, Shigetomi (中尾 重富) .....P1-9(47), P3-39(83)  
 Nakase, Hiroshi (仲瀬 裕志) .....O1-10(32)  
 Nakashima, Akira (中島 亨) .....P1-12(48)  
 Nakashima, Ikki (中島 一記) .....O3-8(41)  
 Nakata, Ken (中田 健) .....P3-17(72), P3-19\*(73)  
 Nakatsuka, Rie (中塚 梨絵) .....P3-53(90)  
 Nakayama, Masahiko (中山 正彦) .....P3-10(69)  
 Nakayama, Takahisa (中山 貴永) .....P1-30(57)  
 Nakayama, Yoshifumi (中山 善文) .....P3-58(93)  
 Nakayama, Yujiro (中山 祐次郎) .....P1-15(50)  
 Namikawa, Ken (並河 健) .....O2-10(37)  
 Nannkinzann, Rino (南金山 理乃) .....O2-4(34)  
 Naoi, Daishi (直井 大志) .....P3-13(70)  
 Narita, Kazuhiro (成田 和広) .....P3-56(92), P3-62(95)  
 Naritaka, Yoshihiko (成高 義彦) .....P1-5(45), P3-40(84)  
 Naruge, Daisuke (成毛 大輔) .....P1-21(53)  
 Narushima, Kazuo (成島 一夫) .....P3-80(104)  
 Natsugoe, Shoji (夏越 祥次) .....P3-59(93), P3-85(106)  
 Natsume, Soichiro (夏目 壮一郎) .....P1-15\*(50)  
 Nemoto, Daiki (根本 大樹) .....P2-2\*(61), P3-42(85)  
 Ninomiya, Yuki (二宮 悠樹) .....O2-7(36), P1-6(45)  
 Nishida, Yasunori (西田 靖仙) .....O3-7(41)  
 Nishidate, Toshihiko (西館 敏彦) .....O1-10(32), P3-86(107)  
 Nishigori, Hideaki (錦織 英知) .....P3-83(105)  
 Nishiguchi, Yukio (西口 幸雄) .....P1-9(47), P3-37(82)  
 Nishikawa, Takeshi (西川 武司) .....O1-7(31), O3-10(42)  
 Nishimaki, Hiroyasu (西牧 宏泰) .....P3-89(108)  
 Nishimori, Hidefumi (西森 英史) .....P3-20\*(74)  
 Nishimura, Junichi (西村 潤一) .....O1-8(31)  
 Nishina, Mai (仁科 麻衣) .....P3-7(67)  
 Nishizawa, Yuji (西澤 祐史) .....O3-6(40), P1-11(48), P3-25(76)  
 Nitori, Nobuhiro (似島 修弘) .....P3-75(101)  
 Niwa, Koichiro (丹羽 浩一郎) .....P1-3(44)  
 Nobuoka, Takayuki (信岡 隆幸) .....P3-86(107)  
 Noda, Yuko (野田 裕子) .....P3-41(84)  
 Noguchi, Keita (野口 慶太) .....P3-1\*(64)  
 Noguchi, Kouzou (野口 幸蔵) .....P3-50(89)  
 Noguchi, Tadaaki (野口 忠昭) .....P1-4(44), P3-24(76)  
 Noma, Takayuki (野間 貴之) .....P3-60(94)  
 Nomura, Akinari (野村 明成) .....P3-54\*(91)  
 Nonaka, Ryoji (野中 亮児) .....P3-3\*(65)  
 Nonaka, Takashi (野中 隆) .....P1-26(55), P3-11\*(69)  
 Noriyuki, Toshio (則行 敏生) .....P3-7(67)  
 Noshiro, Hirokazu (能城 浩和) .....P3-54(91)  
 Noura, Shingo (能浦 真吾) .....P1-13(49), P1-33(59)  
 Nouyama, Toshihiro (能山 智弘) .....P3-41(84)  
 Nozaki, Eriko (野崎 江里子) .....P1-21(53)  
 Nozawa, Hiroaki (野澤 宏彰) .....O1-7\*(31), O3-10(42)  
 Nozawa, Keihiro (野澤 慶次郎) .....P1-1(43), P3-77\*(102)  
 Nuki, Yoichiro (貫 陽一郎) .....P2-5\*(62)  
 Numata, Masakatsu (沼田 正勝) .....O3-1(38), P1-2(43)
- O**
- Oba, Mitsunobu (大場 光信) .....O3-7(41)  
 Obara, Shinnsaku (尾原 伸作) .....P3-79(103)  
 Obuchi, Touru (大淵 徹) .....P3-88(108)  
 Ochiai, Hiroki (落合 大樹) .....O3-2(38)  
 Oda, Eri (織田 枝里) .....P3-69(98)  
 Oda, Yoshinao (小田 義直) .....O1-6(30)  
 Ogawa, Shinpei (小川 真平) .....P3-71(99)  
 Ogawa, Yuutarou (小川 裕太郎) .....P2-4(62)  
 Ogi, Yusuke (大木 悠輔) .....O3-1(38), P1-2(43)  
 Ogiso, Kiyoshi (小木曾 聖) .....O2-3(34), P1-34(59)  
 Ohara, Mizuho (大原 みずほ) .....P3-18(73)  
 Ohdan, Hideki (大段 秀樹) .....O3-8(41)  
 Ohji, Masaki (大井 正貴) .....P3-93(110)  
 Ohira, Gaku (大平 学) .....P3-80(104)  
 Ohira, Go (大平 豪) .....P3-39(83)  
 Ohira, Masafumi (大平 将史) .....P3-30(79)  
 Ohira, Masaichi (大平 雅一) .....P1-9(47), P3-37(82), P3-39(83)  
 Ohishi, Koichi (大石 幸一) .....P1-7(46), P3-5(66)  
 Ohki, Takeshi (大木 岳志) .....P3-71(99)  
 Ohmori, Yusuke (大森 一郎) .....P1-12(48)  
 Ohno, Yosuke (大野 陽介) .....P3-68(98)  
 Ohnuma, Shinobu (大沼 忍) .....P3-14(71), P3-63(95), P3-73(100)  
 Ohta, Hiroyuki (太田 裕之) .....P1-24(54), P3-22(75)  
 Ohta, Ryo (太田 竜) .....P3-56\*(92), P3-62(95)  
 Ohtake, Kouhei (大竹 耕平) .....P1-19(52)  
 Ohtani, Hiroshi (大谷 博) .....P3-39(83)  
 Ohtsuka, Kazuo (大塚 和朗) .....O2-5(35)  
 Ohuchi, Mayuko (大内 萌子) .....P3-46(87), P3-69\*(98)  
 Oishi, Masaharu (大石 賢玄) .....P3-15\*(71)  
 Oka, Shiro (岡 志郎) .....O2-7(36), P1-6(45)  
 Okabayashi, Koji (岡林 剛史) .....P3-36(82), P3-38(83)  
 Okada, Eriko (岡田 英里子) .....O2-5(35)  
 Okada, Kazuyuki (岡田 一幸) .....P3-27(77), P3-45(86)  
 Okada, Keigo (岡田 慶吾) .....P1-31(58)  
 Okada, Koichiro (岡田 晃一郎) .....O3-6(40)  
 Okada, Kuniaki (岡田 邦明) .....P3-20(74)  
 Okamoto, Aoi (岡本 葵) .....P3-27(77), P3-45(86)  
 Okamoto, Koichi (岡本 耕一) .....P1-1(43), P3-77(102)  
 Okamoto, Kojun (岡本 光順) .....P3-72(100)  
 Okamoto, Yasuharu (岡本 康治) .....P2-5(62)  
 Okamura, Shu (岡村 修) .....P3-28\*(78)  
 Okano, Keiichi (岡野 圭一) .....P3-34(81)  
 Okano, Naohiro (岡野 尚弘) .....P1-21(53)  
 Okayama, Sachio (岡山 幸代) .....P3-40(84)  
 Okazaki, Satoshi (岡崎 聡) .....O1-5(30), P3-31(79)  
 Oki, Eiji (沖 英次) .....O1-6(30)  
 Oki, Satoshi (沖 哲) .....P1-19(52)  
 Okigami, Masato (沖上 正人) .....P3-93(110)  
 Okita, Kenji (沖田 憲司) .....O1-10(32), P3-86\*(107)  
 Okuda, Hiroshi (奥田 浩) .....P3-7\*(67)  
 Okuda, Hiroyuki (奥田 博介) .....O3-7(41)  
 Okuda, Junji (奥田 準二) .....O3-4(39)  
 Okumura, Toshikatsu (奥村 利勝) .....O2-1(33), O2-9(37)

Okuno, Kiyotaka (奥野 清隆).....	P1-27(56), P3-9(68)	Sakuraba, Hirotake (櫻庭 裕文).....	P2-8(64)
Okuyama, Takashi (奥山 隆).....	P1-16(50)	Sakuramoto, Shinichi (櫻本 信一).....	P3-72(100)
Omatsu, Mutsuko (尾松 睦子).....	P1-17(51)	Sameshima, Shinichi (鮫島 伸一).....	P1-16(50)
Omoto, Yawara (尾本 和).....	P3-23(75)	Sano, Megumi (佐野 恵美).....	P1-5(45)
Oneyama, Masataka (小根山 正貴).....	P3-56(92), P3-62(95)	Sasahara, Kotaro (笹原 孝太郎).....	P3-2(65)
Onishi, Tadashi (大西 直).....	P3-3(65)	Sasai, Ken (笹井 研).....	P1-23*(54)
Ono, Hiroyuki (小野 裕之).....	P2-1(60)	Sasaki, Akira (佐々木 章).....	P3-47(87)
Ono, Kosuke (小野 紘輔).....	P1-7*(46), P3-5(66)	Sasaki, Kazuhito (佐々木 和人).....	O1-7(31), O3-10(42)
Ono, Yuko (小野 ゆうこ).....	P1-16(50)	Sasaki, Kuniaki (佐々木 邦明).....	O3-7(41)
Onodera, Yuya (小野寺 祐也).....	O3-7(41)	Sasaki, Takahiro (佐々木 貴弘).....	O2-1(33)
Oohashi, Shuichi (大橋 秀一).....	P3-41(84)	Sasaki, Takeshi (佐々木 剛志).....	O3-6(40), P1-11(48), P3-25*(76)
Oozato, Yuki (大里 祐樹).....	P1-13(49)	Sasaki, Yo (佐々木 洋).....	P3-60(94)
Osakabe, Mitumasa (刑部 光正).....	P1-22(53)	Sasaki, Yoshihiro (佐々木 賀広).....	P2-8(64)
Oscine, Ikuro (押部 郁朗).....	P3-42(85)	Sasaki, Yoshiyuki (佐々木 義之).....	P3-79*(103)
Oshikiri, Taro (押切 太郎).....	P3-4(66)	Sata, Naohiro (佐田 尚宏).....	P3-13(70)
Oshima, Kazuteru (大島 一輝).....	P3-50(89)	Satake, Masaya (佐竹 昌也).....	P1-5(45), P3-40(84)
Oshima, Minoru (大島 稔).....	P3-34(81)	Sato, Shun (佐藤 俊).....	P3-56(92), P3-62(95)
Oshiro, Taihei (大城 泰平).....	O1-3(29), P3-26*(77), P3-32(80)	Sato, Takeo (佐藤 武郎).....	O3-3*(39)
Ota, Hideo (太田 英夫).....	P3-27(77), P3-45(86)	Sawada, Genta (澤田 元太).....	P3-17*(72), P3-19(73)
Ota, Mitsuyoshi (太田 貢由).....	O3-9(42), P3-67(97)	Sawada, Naruhiko (澤田 成彦).....	P3-81(104)
Otani, Kensuke (大谷 研介).....	O1-7(31), O3-10(42)	Sawada, Youhei (澤田 洋平).....	P2-8(64)
Otani, Masahide (大谷 将秀).....	P3-18(73)	Sawai, Terumitsu (澤井 照光).....	P1-26(55), P3-11(69)
Otsuji, Eigo (大辻 英吾).....	P1-14(49)	Sawaya, Manabu (澤谷 学).....	P2-8*(64)
Otsuka, Ryo (大塚 亮).....	P3-49*(88)	Sawayama, Hiroshi (澤山 浩).....	P3-46(87), P3-69(98)
Otuka, Koki (大塚 幸喜).....	P3-47(87)	Sazuka, Tetsutarou (佐塚 哲太郎).....	P3-6(67)
Ouchi, Akira (大内 晶).....	O1-3(29), P3-26(77)	Seike, Kazuhiro (清家 和裕).....	P3-29*(78)
Oya, Masatoshi (大矢 雅敏).....	P1-16(50)	Sekizawa, Akinori (関澤 明徳).....	O1-2(28)
Ozawa, Heita (小澤 平太).....	P3-82*(105)	Shia, Jinru.....	O1-4(29)
Ozawa, Ken-ichiro (小澤 賢一郎).....	O2-1(33)	Shibaki, Taiichiro (芝木 泰一郎).....	P3-30(79)
Ozawa, Yohei (小澤 洋平).....	P3-89(108)	Shibata, Tadashi (柴田 直史).....	P3-48(88)
<b>R</b>		Shibata, Tomotaka (柴田 智隆).....	P3-21(74)
Rikiyama, Toshiki (力山 敏樹).....	P3-12(70)	Shibutani, Masatsune (渋谷 雅常).....	P1-9*(47), P3-37(82), P3-39(83)
<b>S</b>		Shida, Dai (志田 大).....	O3-2(38)
Sada, Haruki (佐田 春樹).....	O3-8(41)	Shigemitsu, Kaori (繁光 薫).....	P3-15(71)
Sadamoto, Seiji (貞本 誠治).....	P1-7(46), P3-5(66)	Shigeyasu, Kunitoshi (重安 邦俊).....	P1-8(46)
Saeki, Harumi (佐伯 春美).....	P1-10(47)	Shigeyoshi, Itaru (重吉 到).....	O1-3(29), P3-26(77)
Saeki, Hiroshi (佐伯 浩司).....	O1-6(30)	Shigita, Kenjiro (嶋田 賢次郎).....	O2-7(36), P1-6(45)
Saida, Yoshihisa (斉田 芳久).....	P3-52(90)	Shimada, Mayuka (嶋田 まゆか).....	P1-16(50)
Saigusa, Susumu (三枝 晋).....	P1-19(52)	Shimada, Michiaki (嶋田 通明).....	P1-18*(51)
Saiki, Yasumitsu (佐伯 泰慎).....	P1-4(44), P3-24(76)	Shimada, Ryu (島田 竜).....	P1-1(43), P3-77(102)
Saito, Akina (齋藤 明菜).....	P3-27(77), P3-45(86)	Shimada, Shoji (島田 翔士).....	P3-81(104)
Saito, Hiroshige (齋藤 洋茂).....	P3-80(104)	Shimada, Yoshifumi (島田 能史).....	O1-4(29)
Saito, Kazuyuki (齋藤 一幸).....	P1-16(50)	Shimamoto, Fumio (嶋本 文雄).....	P1-6(45)
Saito, Manabu (齋藤 学).....	P3-29(78)	Shimazaki, Hideyuki (島崎 英幸).....	O1-2(28)
Saito, Shoichi (齋藤 彰一).....	O2-10(37)	Shimizu, Hiroki (清水 浩紀).....	P3-72*(100)
Saito, Shuji (齋藤 修治).....	P3-49(88)	Shimizu, Junzo (清水 潤三).....	P1-13(49), P1-33(59)
Saito, Takuro (齋藤 拓朗).....	P3-42(85)	Shimizu, Tomoharu (清水 智治).....	P1-24(54), P1-28(56), P3-22(75)
Saitoh, Yusuke (斎藤 裕輔).....	O2-1*(33)	Shimizu, Yasuhiro (清水 泰博).....	P3-32(80)
Saitou, Toru (齋藤 徹).....	P3-41(84)	Shimizu, Yukio (清水 幸雄).....	P3-48(88)
Saitou, Yutaka (齋藤 豊).....	O2-6(35)	Shimohara, Yasutsugu (下原 康嗣).....	P2-4(62)
Saiura, Akio (齋浦 明夫).....	O1-2(28)	Shimomura, Manabu (下村 学).....	P1-7(46), P3-5*(66)
Sakai, Yasuhiro (酒井 康弘).....	P1-18(51)	Shimoyama, Tadashi (下山 克).....	P2-8(64)
Sakai, Yoshiharu (坂井 義治).....	O3-5(40)	Shindo, Yukito (進藤 幸人).....	P3-49(88)
Sakamoto, Kazuhiko (坂本 和彦).....	P1-25(55), P1-27(56), P3-43(85)	Shindou, Youitirou (進藤 洋一郎).....	O2-8(36)
Sakamoto, Kazuhiro (坂本 一博).....	P1-3(44)	Shinmura, Kazuki (新村 一樹).....	P3-44(86)
Sakamoto, Taku (坂本 琢).....	O2-6(35)	Shinto, Eiji (神藤 英二).....	O1-2(28)
Sakamoto, Yasuo (坂本 快郎).....	P3-46*(87), P3-69(98)	Shiomi, Akio (塩見 明生).....	O3-1(38), P1-2(43)
Sakamoto, Yoshiyuki (坂本 義之).....	P3-87(107)	Shioura, Susumu (下村 晋).....	P3-92(110)
Sakashita, Keita (坂下 啓太).....	O3-7(41)	Shiozaki, Atsushi (塩崎 敦).....	P1-14(49)
Sakimura, Yusuke (崎村 祐介).....	P3-84(106)	Shiozawa, Eisuke (塩沢 英輔).....	P1-17(51)
Sakoda, Masahiko (迫田 雅彦).....	P3-85(106)	Shiraishi, Norio (白石 憲男).....	P3-21(74)
Sakon, Ryota (左近 龍太).....	P3-56(92), P3-62(95)	Shiroma, Shou (城間 翔).....	O2-10(37)
Sakuma, Akiko (佐久間 晶子).....	P3-40(84)	Shiroshita, Hidefumi (白下 英史).....	P3-21(74)
		Shishida, Masayuki (志々田 将幸).....	P1-7(46), P3-5(66)

Shitomi, Yuki (蔀 由貴).....P3-21(74)	Takahashi, Syusaku (高橋 周作).....P3-1(64)
Shonaka, Tatuya (庄中 達也).....P3-18(73)	Takahashi, Tadateru (高橋 忠照).....P1-7(46), P3-5(66)
Shuto, Kiyohiko (首藤 潔彦).....P3-6(67)	Takahashi, Takao (高橋 孝夫).....P3-61(94)
Shutou, Takashi (首藤 喬).....P1-13(49)	Takahashi, Yayoi (高橋 弥生).....P1-22(53)
Soeda, Nobutoshi (添田 暢俊).....P3-42(85)	Takaishi, Hitomi (高石 瞳).....P3-49(88)
Someya, Soutoku (染谷 崇徳).....P3-12(70)	Takamaru, Hiroyuki (高丸 博之).....O2-6(35)
Sonoda, Hiromichi (園田 寛道) ..P1-24(54), P1-28(56), P3-22*(75)	Takamatsu, Manabu (高松 学).....O1-1*(28)
Souda, Hiroaki (早田 浩明).....O2-4(34)	Takano, Masahiro (高野 正博).....P1-4(44), P3-24(76)
Souma, Yoshihito (相馬 大人).....P3-41(84)	Takano, Shota (高野 正太).....P1-4(44)
Sueyama, Takahiro (末山 貴浩).....O1-2(28)	Takao, Mikiya (高尾 幹也).....P3-65(96)
Sugai, Tamotsu (菅井 有).....O1-10(32), O2-2(33), P1-22(53), P1-29(57), P2-3(61), P2-7(63)	Takao, Misato (高雄 美里).....P1-15(50)
Sugamata, Yoshitake (菅又 嘉剛).....P1-16(50)	Takashiro, Hideyuki (高城 秀幸).....O2-4(34)
Sugano, Nobuhiru (菅野 伸洋).....O3-9(42)	Takatsuki, Mitsuhisa (高橋 光寿).....P3-10(69)
Sugawara, Gen (菅原 元).....P3-66(97)	Takayanagi, Daisuke (高柳 大輔).....P2-2(61), P3-42*(85)
Sugihara, Hiroyuki (杉原 洋行).....P1-28(56), P1-30(57)	Takayasu, Kohei (高安 甲平).....P1-21(53), P3-35(81)
Sugihara, Kenichi (杉原 健一).....O1-5(30)	Takechi, Hitomi (武智 瞳).....P3-7(67)
Sugimoto, Kiichi (杉本 起一).....P1-3(44)	Takeda, Daiki (武田 大樹).....P3-88(108)
Sugimoto, Ryo (杉本 亮).....P1-22(53)	Takeda, Shigeru (武田 茂).....P1-25(55), P1-27(56), P3-43(85)
Sugita, Osamu (杉田 統).....O2-4(34)	Takemasa, Ichiro (竹政 伊知朗).....P3-86(107)
Sugiyama, Masanori (杉山 政則).....P3-35(81)	Takemoto, Kenichi (竹本 健一).....P3-72(100)
Sugiyama, Ryuji (杉山 隆治).....O2-1(33)	Takemoto, Yuuki (竹元 雄紀).....P3-7(67)
Sukegawa, Ryuji (助川 隆士).....O2-1(33)	Takenaka, Kento (竹中 健人).....O2-5(35)
Sumi, Yasuo (角 泰雄).....P3-4*(66)	Takeshita, Emiko (竹下 恵美子).....P3-52(90)
Sumi, Yusuke (寿美 裕介).....O3-8(41)	Takeshita, Hiroaki (竹下 浩明).....P1-26*(55)
Sumida, Kimiaki (住田 公亮).....P3-90(109)	Taketomi, Akinobu (武冨 紹信).....P3-68(98)
Sumikawa, Sosuke (澄川 宗祐).....O3-7(41)	Takeyama, Hiromitsu (竹山 廣光).....P3-78(103)
Sumimoto, Kyoku (住元 旭).....O2-7*(36), P1-6(45)	Takifujii, Katsunari (瀧藤 克也).....P3-55(91), P3-76(102)
Sumiyama, Fusao (住山 房央).....P3-15(71)	Takiguchi, Nobuhiro (滝口 伸浩).....O2-4(34)
Suto, Hironobu (須藤 広誠).....P3-34(81)	Takimoto, Masafumi (瀧本 雅文).....P1-17(51)
Suwa, Hirokazu (諏訪 宏和).....O3-9(42)	Tamai, Naoto (玉井 尚人).....O2-10(37)
Suwa, Tatsushi (諏訪 達志).....P1-31(58)	Tamaki, Sawako (田巻 佐和子).....P3-12(70)
Suwa, Yusuke (諏訪 雄亮).....O3-9(42), P3-67(97)	Tamari, Hirosato (玉理 太寛).....P2-4*(62)
Suzuki, Asami (鈴木 麻未).....P3-72(100)	Tamaru, Yuzuru (田丸 弓弦).....O2-7(36), P1-6(45)
Suzuki, Hayato (鈴木 勇人).....P3-84(106)	Tambe, Yukihiro (巨部 幸博).....P1-28(56)
Suzuki, Hiromu (鈴木 拓).....O1-10(32), O2-2(33), P1-29(57), P2-7(63)	Tamegai, Yoshirou (為我井 芳郎).....O2-10(37)
Suzuki, Nobuaki (鈴木 伸明).....P1-25(55), P1-27(56), P3-43*(85)	Tamura, Koichi (田村 耕一).....P1-20*(52), P3-55(91), P3-76(102)
Suzuki, Okihide (鈴木 興秀).....P1-32(58)	Tamura, Tatsuro (田村 達郎).....P3-39(83)
Suzuki, Satoshi (鈴木 知志).....P3-4(66)	Tanabe, Kan (田辺 寛).....P3-59(93)
Suzuki, Shinsuke (鈴木 紳祐).....P3-67(97)	Tanaka, Hideo (田中 秀史).....P1-14(49)
Suzuki, Takayuki (鈴木 崇之).....P3-29(78)	Tanaka, Hiroaki (田中 浩明).....P1-9(47), P3-39(83)
Suzuki, Takuto (鈴木 拓人).....O2-4*(34)	Tanaka, Hironori (田中 宏典).....P1-25(55), P1-27*(56), P3-43(85)
Suzuki, Takuya (鈴木 卓弥).....O3-1(38), P1-2(43)	Tanaka, Jun-Ichi (田中 淳一).....P3-44(86)
Suzuki, Yasuyuki (鈴木 康之).....P3-34(81), P3-74(101)	Tanaka, Keitaro (田中 慶太郎).....O3-4(39)
Suzumura, Hirofumi (鈴木 博史).....P3-36*(82), P3-38(83)	Tanaka, Kuniya (田中 邦哉).....P3-6(67)
	Tanaka, Masafumi (田中 正文).....P1-4*(44), P3-24(76)
	Tanaka, Naoki (田中 直樹).....P3-14(71), P3-63(95), P3-73(100)
	Tanaka, Shinji (田中 信治).....O2-7(36), P1-6(45)
	Tanaka, Shinya (田中 伸哉).....P1-23(54)
<b>T</b>	Tanaka, Toshiaki (田中 敏明).....O1-7(31), O3-10(42)
Tachimori, Akiko (日月 亜紀子).....P1-9(47), P3-37(82)	Tanaka, Yoshihito (田中 義人).....O2-2(33), P1-35(60), P2-7*(63)
Tagao, Fuyuki (田顔 夫佑樹).....O2-10(37)	Tani, Chikayoshi (谷 誓良).....P3-18*(73)
Tagaya, Nobumi (多賀谷 信美).....P1-16(50)	Tani, Masaji (谷 眞至).....P1-24(54), P1-28(56), P3-22(75)
Taguchi, Kazuhiro (田口 和浩).....O3-8(41)	Tani, Masaki (谷 昌樹).....P3-90(109)
Tahara, Makiko (田原 真紀子).....P3-13(70)	Tani, Toru (谷 徹).....P1-24(54)
Tahara, Munenori (田原 宗徳).....P3-1(64)	Tanida, Tsukasa (谷田 司).....P3-50(89)
Takada, Akihiro (高田 晃宏).....P1-13(49), P1-33(59)	Taniguchi, Fumitaka (谷口 文崇).....P1-8(46)
Takagane, Akinori (高金 明典).....P3-88(108)	Taniguchi, Hirokazu (谷口 浩和).....O3-2(38)
Takagi, Ryo (高木 亮).....O2-2(33), P1-35*(60), P2-7(63)	Taniguchi, Hiroki (谷口 弘毅).....P3-57(92)
Takahashi, Asako (高橋 亜紗子).....P3-52*(90)	Taniguchi, Keizo (谷口 桂三).....P3-16(72)
Takahashi, Hidekazu (高橋 秀和).....O1-8(31)	Taniguchi, Masaki (垂石 正樹).....O2-1(33)
Takahashi, Hiroki (高橋 広城).....P3-78(103)	Tashiro, Jo (田代 浄).....P3-72(100)
Takahashi, Keichi (高橋 慶一).....P1-15(50)	Tatsuoka, Teppei (立岡 哲平).....P1-16*(50)
Takahashi, Makoto (高橋 玄).....P1-3(44)	Tauchi, Katsunori (田内 克典).....P3-2(65)
Takahashi, Masahiro (高橋 昌宏).....P3-1(64)	Teshima, Jin (手島 仁).....P3-89(108)
Takahashi, Rina (高橋 里奈).....P1-3(44)	Tochigi, Toru (栃木 透).....P3-6*(67)
Takahashi, Ryo (高橋 亮).....O3-5(40)	

- Togashi, Kazutomo (富樫 一智).....P2-2(61), P3-42(85)  
 Toihata, Tasuku (問端 輔).....P3-46(87), P3-69(98)  
 Toiyama, Yuji (問山 裕二).....P1-19\*(52), P3-93(110)  
 Tojigamori, Manabu (當寺ヶ盛 学).....P3-21(74)  
 Tokoro, Tadao (所 忠男).....P3-9(68)  
 Tokuda, Toshiki (徳田 敏樹).....P3-36(82), P3-38(83)  
 Tokuhisa, Yoshihiro (徳久 善弘).....P1-27(56), P3-43(85)  
 Tokuhisa, Yoshihiro (徳久 義弘).....P1-25(55)  
 Tokumitsu, Yukio (徳光 幸生).....P1-25(55), P1-27(56), P3-43(85)  
 Tokura, Michiyo (十倉 三千代).....O1-5(30)  
 Tokuyama, Shinji (徳山 信嗣).....P3-27(77), P3-45\*(86)  
 Tokuyasu, Hidenor (徳安 秀紀).....O2-8\*(36)  
 Tomiki, Yuichi (冨木 裕一).....P1-3(44)  
 Tomimaru, Yoshito (冨丸 慶人).....P3-50(89)  
 Tominaga, Tetsuro (冨永 哲郎).....P1-26(55), P3-11(69)  
 Tomita, Shigeki (冨田 茂樹).....P1-10\*(47)  
 Tomizawa, Yuki (冨澤 悠貴).....P3-56(92), P3-62(95)  
 Tomochika, Shinobu (友近 忍).....P1-25\*(55), P1-27(56), P3-43(85)  
 Tonooka, Toru (外岡 亨).....O2-4(34)  
 Torigoe, Takayuki (鳥越 貴行).....P3-58\*(93)  
 Torii, Kakeru (鳥居 翔).....O3-1(38), P1-2(43)  
 Torimura, Takuji (鳥村 拓司).....O2-8(36)  
 Totsuka, Eishi (十束 英志).....P1-31(58)  
 Toyama, Shingo (遠山 慎吾).....P3-73\*(100)  
 Toyokawa, Takahiro (豊川 貴弘).....P1-9(47), P3-39(83)  
 Toyota, Kazuhiro (豊田 和広).....P1-7(46), P3-5(66)  
 Toyota, Naoyuki (豊田 尚潔).....P3-36(82), P3-38(83)  
 Tsubaki, Masahiro (椿 昌裕).....P3-23\*(75)  
 Tsuchiya, Takahiro (土屋 堯裕).....P3-14(71), P3-63(95), P3-73(100)  
 Tsuchiya, Takeshi (土屋 剛史).....P1-1(43), P3-77(102)  
 Tsuchiya, Yuki (土谷 祐樹).....P1-3(44)  
 Tsuda, Kazunori (津田 一範).....O2-2(33), P1-35(60), P2-7(63)  
 Tsuda, Masumi (津田 真寿美).....P1-23(54)  
 Tsuji, Toshikatsu (辻 敏克).....P3-84(106)  
 Tsuji, Yoriyuki (辻 順行).....P1-4(44)  
 Tsujie, Masaki (辻江 正樹).....P3-17(72), P3-19(73)  
 Tsujinaka, Shingo (辻仲 真康).....P3-12(70)  
 Tsukada, Yuichiro (塚田 祐一郎).....O3-6(40), P1-11(48), P3-25(76)  
 Tsukagoshi, Hiroyuki (塚越 洋元).....O3-7(41)  
 Tsukamoto, Mitsuo (塚本 充雄).....P1-1(43), P3-77(102)  
 Tsukamoto, Ryoichi (塚本 亮一).....P1-3(44)  
 Tsukamoto, Shunsuke (塚本 俊輔).....O3-2\*(38)  
 Tsukiyama, Naofumi (築山 尚史).....P1-7(46), P3-5(66)  
 Tsukuda, Kazunori (佃 和憲).....P1-8(46)  
 Tsunedomi, Ryouichi (恒富 亮一).....P1-27(56)  
 Tsunokake, Jun-ichi (角掛 純一).....P3-89(108)  
 Tsuruta, Masashi (鶴田 雅士).....P3-36(82), P3-38(83)  
 Tsutsui, Atsuko (筒井 敦子).....O3-3(39)  
 Tsutsuyama, Masayuki (筒山 将之).....O1-3(29), P3-26(77),  
 P3-32\*(80)  
 Turuta, Osamu (鶴田 修).....O2-8(36)
- U**  
 Uchida, Hideki (内田 秀樹).....P3-51(89)  
 Uchihara, Tomoyuki (内原 智幸).....P3-46(87), P3-69(98)  
 Uchikado, Yasuto (内門 泰斗).....P3-59(93), P3-85(106)  
 Uchiyama, Kazuhisa (内山 和久).....O3-4(39)  
 Ueda, Hiroyuki (上田 裕之).....P2-4(62)  
 Ueda, Kazuki (上田 和毅).....P3-9(68)  
 Ueda, Takeshi (植田 剛).....P3-79(103)  
 Ueda, Yoshitake (上田 貴威).....P3-21(74)  
 Uehara, Keisuke (上原 圭介).....P3-66(97)  
 Uehara, Tetsuya (上原 徹也).....P3-83(105)  
 Ueki, Tomomi (植木 知身).....P3-86(107)  
 Ueki, Tomoyuki (植木 智之).....P1-24(54), P3-22(75)
- Uemura, Shion (上村 志臣).....O3-7(41)  
 Ueno, Hideki (上野 秀樹).....O1-2(28), P1-1(43)  
 Ueno, Masashi (上野 雅資).....O1-1(28), O1-2(28), O1-4(29),  
 P3-8(68)  
 Ueno, Tomio (上野 富雄).....P1-25(55), P3-43(85)  
 Uenosono, Yoshikazu (上之園 芳一).....P3-59(93), P3-85(106)  
 Uesugi, Noriyuki (上杉 憲幸).....P1-22(53)  
 Uetake, Hiroyuki (植竹 宏之).....O1-5(30), P3-31(79)  
 Umemoto, Takahiro (梅本 岳宏).....P3-44\*(86)  
 Umeno, Junji (梅野 淳嗣).....P2-5(62), P2-6(63)  
 Une, Norikazu (宇根 範和).....P3-2\*(65)  
 Unno, Michiaki (海野 倫明).....P3-14(71), P3-63(95), P3-73(100)  
 Urushibara, Fumihiko (漆原 史彦).....P1-17\*(51)  
 Ushijima, Hokuto (牛嶋 北斗).....P3-9(68)  
 Usuda, Masahiro (臼田 昌広).....P3-89(108)  
 Usui, Akihiro (碓井 彰大).....O3-7(41)  
 Usuki, Hisashi (臼杵 尚志).....P3-34(81)  
 Utano, Ken-ichi (歌野 健一).....P2-2(61), P3-42(85)
- W**  
 Wada, Hideo (和田 英雄).....P3-11(69)  
 Wada, Takahiro (和田 貴弘).....P3-91(109)  
 Wada, Yoshiki (和田 祥城).....O2-5(35)  
 Wakabayashi, Tetsuji (若林 哲司).....P3-44(86)  
 Wakai, Toshifumi (若井 俊文).....O1-4(29)  
 Wakamura, Kunihiko (若村 邦彦).....P1-17(51)  
 Waki, Kouji (脇 浩司).....P2-4(62)  
 Watanabe, Jun (渡邊 純).....O3-9(42), P3-67(97)  
 Watanabe, Kazuhiro (渡辺 和宏).....P3-14(71), P3-63(95),  
 P3-73(100)  
 Watanabe, Kazuteru (渡辺 一輝).....P3-67(97)  
 Watanabe, Mamoru (渡辺 守).....O2-5(35)  
 Watanabe, Masahiko (渡邊 昌彦).....O3-3(39)  
 Watanabe, Ryohei (渡邊 良平).....P3-52(90)  
 Watanabe, Takaaki (渡辺 隆明).....P3-23(75)  
 Watanabe, Takashi (渡邊 高士).....P1-20(52), P3-55(91), P3-76(102)  
 Watanabe, Takeshi (渡邊 武志).....P1-21(53)  
 Watanabe, Tomoki (渡邊 智記).....O1-2(28)  
 Watanabe, Toshiaki (渡邊 聡明).....O1-7(31), O3-10(42)  
 Weiser, Martin.....O1-4(29)
- Y**  
 Yaegashi, Mizunori (八重樫 瑞典).....P3-47(87)  
 Yagi, Taisuke (八木 泰佑).....P3-46(87), P3-69(98)  
 Yagi, Takahiro (八木 貴博).....P1-1(43)  
 Yajima, Tomomi (矢嶋 知己).....P3-20(74)  
 Yamada, Harumi (山田 晴美).....O3-5(40)  
 Yamada, Kazutaka (山田 一隆).....P1-4(44), P3-24(76)  
 Yamada, Kenji (山田 健司).....P3-30(79)  
 Yamada, Masahiro (山田 理大).....P3-90\*(109)  
 Yamada, Masayoshi (山田 真善).....O2-6(35)  
 Yamada, Noriyuki (山田 範幸).....P1-22\*(53)  
 Yamada, Yasufumi (山田 泰史).....P3-40(84)  
 Yamadera, Masato (山寺 勝人).....O1-2(28)  
 Yamagami, Hideki (山上 英雄).....P3-1(64)  
 Yamagata, Yukinori (山形 幸徳).....P1-16(50)  
 Yamaguchi, Izumi (山口 泉).....P3-10(69)  
 Yamaguchi, Junpei (山口 淳平).....P3-66(97)  
 Yamaguchi, Natsuki (山口 夏希).....P1-16(50)  
 Yamaguchi, Shigeki (山口 茂樹).....P3-72(100)  
 Yamaguchi, Taketo (山口 武人).....O2-4(34)  
 Yamaguchi, Tatsuro (山口 達郎).....P1-15(50)  
 Yamaguchi, Tomohiro (山口 智弘).....O3-1\*(38), P1-2(43)  
 Yamaguchi, Yuichiro (山口 裕一郎).....P2-1(60)  
 Yamakawa, Yushi (山川 雄士).....O3-1(38), P1-2(43)

Yamaki, Minoru (山木 実).....	P3-7(67)
Yamamoto, Daisuke (山本 大輔).....	P3-84*(106)
Yamamoto, Eiichiro (山本 英一郎).....	O1-10*(32), O2-2(33), P1-29(57), P2-7(63)
Yamamoto, Hidekazu (山本 秀和).....	P3-90(109)
Yamamoto, Hirofumi (山本 浩文).....	O1-8*(31)
Yamamoto, Hironori (山本 博徳).....	P2-2(61)
Yamamoto, Junji (山本 順司).....	O1-2(28)
Yamamoto, Masakazu (山本 雅一).....	P3-71(99)
Yamamoto, Masashi (山本 将士).....	P3-4(66)
Yamamoto, Masashi (山本 誠士).....	O3-4(39)
Yamamoto, Michihiro (山本 道宏).....	P3-90(109)
Yamamoto, Noriko (山本 智理子).....	O1-1(28)
Yamamoto, Seiichirou (山本 聖一郎).....	P3-33(80)
Yamamoto, Shigeru (山本 滋).....	P1-25(55), P1-27(56), P3-43(85)
Yamanashi, Takahiro (山梨 高広).....	O3-3(39)
Yamane, Hiroaki (山根 宏昭).....	P3-7(67)
Yamano, Hiro-O (山野 泰穂).....	O2-2(33), P1-29(57), P1-35(60), P2-7(63)
Yamanouchi, Kosho (山之内 孝彰).....	P3-10(69)
Yamaoka, Kentaro (山岡 健太郎).....	P3-51*(89)
Yamaoka, Yusuke (山岡 雄祐).....	O3-1(38), P1-2(43)
Yamashita, Kazushi (山下 和志).....	P3-29(78)
Yamashita, Ken (山下 賢).....	O2-7(36), P1-6*(45)
Yamashita, Kimihiro (山下 公大).....	P3-4(66)
Yamauchi, Shinichi (山内 慎一).....	O1-5*(30), P3-31(79)
Yamaue, Hiroki (山上 裕機).....	P1-20(52), P3-55(91), P3-76(102)
Yamazaki, Masato (山崎 将人).....	P3-56(92), P3-62(95)
Yamazoe, Sadaaki (山添 定明).....	P3-39(83)
Yamochi, Toshiko (矢持 淑子).....	P1-17(51)
Yanaga, Katsuhiko (矢永 勝彦).....	P3-64(96)
Yanagi, Masayuki (柳 政行).....	P3-59(93)
Yanagida, Jyurou (柳田 充郎).....	P3-88(108)
Yanagida, Naoyuki (柳田 尚之).....	P3-30(79)
Yanagita, Takeshi (柳田 剛).....	P3-78*(103)
Yanai, Yuka (柳井 優香).....	P1-3(44)
Yano, Shuuya (矢野 修也).....	P1-8(46)
Yano, Takuya (矢野 琢也).....	O3-8(41)
Yano, Yuki (矢野 有紀).....	P3-40(84)
Yao, Takashi (八尾 隆史).....	P1-3(44)
Yashiro, Masakazu (八代 正和).....	P3-39(83)
Yasoshima, Takahiro (八島 孝博).....	P3-20(74)
Yasuda, Jun (安田 潤).....	P3-41*(84)
Yasuda, Koji (安田 幸嗣).....	O1-7(31), O3-10(42)
Yasuno, Masamichi (安野 正道).....	O1-5(30), P3-31(79)
Yasuyama, Akinobu (安山 陽信).....	P1-13(49), P1-33(59)
Yazawa, Takefumi (矢澤 武史).....	P3-90(109)
Yokomizo, Hajime (横溝 肇).....	P1-5(45), P3-40*(84)
Yokoo, Takashi (横尾 貴史).....	P3-51(89)
Yokose, Takahiro (横瀬 崇寛).....	P3-33(80)
Yokota, Mitsuru (横田 満).....	O1-9(32)
Yokotani, Tomoyo (横谷 倫世).....	P3-51(89)
Yokoyama, Shigekazu (横山 茂和).....	P3-27(77), P3-45(86)
Yokoyama, Shozo (横山 省三).....	P1-20(52), P3-55(91), P3-76(102)
Yokoyama, Yukihiro (横山 幸浩).....	P3-66(97)
Yomoda, Takatou (四方田 隆任).....	P3-92(110)
Yonemura, Keisuke (米村 圭介).....	O1-2(28)
Yonezawa, Hitoshi (米澤 仁志).....	P3-88(108)
Yorozu, Akira (萬 顕).....	O1-10(32)
Yoshida, Kazuhiro (吉田 和弘).....	P3-61(94)
Yoshida, Naohisa (吉田 直久).....	O2-3*(34), P1-34(59)
Yoshida, Naoya (吉田 直矢).....	P3-46(87), P3-69(98)
Yoshida, Saori (吉田 沙織).....	P1-30(57)
Yoshida, Tadashi (吉田 雅).....	P3-68*(98)
Yoshida, Tatsuya (吉田 達也).....	P3-87(107)
Yoshida, Yuko (吉田 優子).....	O2-2(33), P1-35(60), P2-7(63)
Yoshifuku, Seijiro (吉福 清二郎).....	P3-2(65)
Yoshikawa, Kenjiro (吉川 健二郎).....	O2-2(33), P1-35(60), P2-7(63)
Yoshikawa, Shusaku (吉川 周作).....	P3-51(89)
Yoshimatsu, Kazuhiko (吉松 和彦).....	P1-5*(45), P3-40(84)
Yoshimi, Fuyo (吉見 富洋).....	P3-65(96)
Yoshimitsu, Masanori (吉満 政義).....	P1-12(48)
Yoshino, Shigefumi (吉野 茂文).....	P1-25(55), P1-27(56), P3-43(85)
Yoshioka, Shinichi (吉岡 慎一).....	P3-27(77), P3-45(86)
Yoshioka, Yasumasa (吉岡 康多).....	P3-9*(68)
Yoshitake, Kcnichiro (吉武 健一郎).....	P3-23(75)
Yoshitomi, Mami (吉富 摩美).....	O3-5(40)
Yuge, Koutarou (弓削 浩太郎).....	P3-92(110)
Yukawa, Norio (湯川 寛夫).....	O3-9(42)
Yukimoto, Ryohei (雪本 龍平).....	P3-27(77), P3-45(86)
Yukutake, Masanobu (行武 正伸).....	P2-4(62)
Yumiba, Takeyoshi (弓場 健義).....	P3-41(84)
<b>Z</b>	
Zaima, Masazumi (財間 正純).....	P3-90(109)

アジレントテクノロジー株式会社	武田薬品工業株式会社
アステラス製薬株式会社	田辺三菱製薬株式会社
アストラゼネカ株式会社	中外製薬株式会社
アッヴィ合同会社	DPR 株式会社
アフイメトリクス・ジャパン株式会社	テルモ株式会社
アボット ジャパン株式会社	株式会社東山堂
EA ファーマ株式会社	東芝メディカルシステムズ株式会社
株式会社医学書院	日本イーライリリー株式会社
オリンパスメディカルサイエンス販売株式会社	日本エアテック株式会社
金原出版株式会社	日本化薬株式会社
共立医科器械株式会社	日本ストライカー株式会社
杏林製薬株式会社	ノバルティス ファーマ株式会社
コヴィディエン ジャパン株式会社	フィンガルリンク株式会社
サクラファインテックジャパン株式会社	松浪硝子工業株式会社
シスメックス株式会社	丸善雄松堂株式会社
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社	ミヤリサン製薬株式会社
ゼリア新薬工業株式会社	株式会社盛岡臨床検査センター
セルジーン株式会社	株式会社ヤクルト本社
センチュリーメディカル株式会社	ライカマイクロシステムズ株式会社
大鵬薬品工業株式会社	ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社

(五十音順 平成28年12月現在)

第86回大腸癌研究会開催にあたり、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86回大腸癌研究会 当番世話人 菅井 有