

**60th
JSCCR**

第60回 大腸癌研究会

プログラム・抄録集

2004年1月23日(金)
大阪国際会議場

主題Ⅰ 大腸癌の術前診断の進歩
主題Ⅱ 大腸癌における腹腔鏡下手術の位置づけと適応

当番世話人 **門田守人**
大阪大学大学院病態制御外科

第60回大腸癌研究会

当番世話人 **門田守人** (大阪大学大学院病態制御外科)
〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-2 E2
TEL : 06-6879-3251 FAX : 06-6879-3259
Mail : meet-jsccr@umin.ac.jp
URL : <http://JSCCR.umin.jp/>

開催概要
日時 : 2004 (平成16) 年1月23日 (金) 8:50 ~ 17:30
会場 : 大阪国際会議場 (グランキューブ大阪)
〒530-0005 大阪市北区中之島5丁目3番51号
TEL : 06-4803-5555 (代) FAX : 06-4803-5620
主 題 : I. 大腸癌の術前診断の進歩
II. 大腸癌における腹腔鏡下手術の位置づけと適応

各種委員会
プログラム
日時 : 2004 (平成16) 年1月22日 (木)
会場 : 大阪国際会議場

委員会	時間	会場
HNPCCの登録と遺伝子解析	10:00-12:00	(802)
大腸癌術後フォローアップの研究	10:00-11:00	(803)
ガイドラインプロジェクト研究	10:00-11:00	(804)
病理小委員会	10:00-12:00	(805)
大腸癌に対する化学療法の研究	11:00-12:00	(803)
大腸癌肝転移に関する研究	11:00-12:00	(804)
大腸癌全国登録委員会	11:00-12:00	(806)
幹事会	12:00-13:00	(804)
ポリポーシス委員会	13:00-14:00	(802)
直腸癌に対する側方郭清の適応基準に関する研究	13:00-14:00	(803)
リンパ節検討委員会	13:00-14:00	(804)
sm癌取り扱いプロジェクト研究	13:00-14:00	(805)
多重がん検討委員会	13:00-14:00	(806)
規約改定準備委員会	14:00-15:00	(804)
規約委員会	15:00-16:30	(12F 特別会議室)
世話人会	16:30-18:00	(12F 特別会議室)
懇親会	18:15-20:00	(ロイヤルホテル2F桂の間)

施設代表者会議
のご案内
日時 : 2004年1月23日 (金) 12:15-13:15
会場 : 大阪国際会議場 (12F 特別会議場)

研究会案内

■受付ならびに入場について

- (1) 研究会受付は午前8時30分から10階で行います。
- (2) 参加費5,000円を総合受付でお納め下さい（抄録集別売：一部1,000円）。
ネームカード（参加証）に氏名・所属をご記入の上、常時着用して下さい。
- (3) 施設代表者会議にご出席の方は、昼食代1,000円をあわせてお支払い下さい。

■研究発表について

1 口演発表

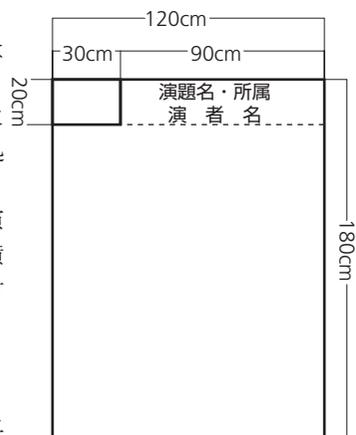
- (1) 口演発表は1題7分（発表5分/質疑・討論2分）です。ただし、パネルディスカッションは発表6分です。
- (2) 使用器材はスライドプロジェクター（1台単写）またはPCになります。発表の30分前までにプレビューコーナーにお越し下さい。スライドで発表される場合、スライドは10枚以内でご用意下さい。

【PCで発表される場合】

- (1) ご自身のノートパソコンを持参して下さい。
- (2) パソコンに万一トラブルがあった場合に備えて、バックアップとしてCD-Rをお持ちいただくことをお勧めします。
- (3) コンセント用電源アダプタを持参して下さい。（バッテリーのみですとトラブルの要因となる可能性がありますので、必ず持参して下さい。）
- (4) 一部の薄型ノートパソコンで、モニタ出力端子がDsub-15ピンでないものがあります。この端子がないものは本体のみではプロジェクターに接続できません。別売りのアダプタが必要となりますので、必ず持参して下さい。
- (5) プレビューコーナーでチェックの上、セッションの始まる20分前までに会場内PCデスク（次演者席付近）へ、ご自身のPCをお持ち下さい。PCデスクにはオペレーターが待機しておりますので、プロジェクターへの接続をお申し出下さい。プロジェクターへの接続は係員が行いますが、発表時の操作はご自身でお願いします。

2 示説発表

- (1) 示説発表は1題6分（発表4分/討論2分）です。なお、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) 示説ポスターの掲示は9:15～15:00。撤去は15:00～16:00の間に各自で行って下さい。なお、撤去されないポスターは主催者で処分します。
- (3) 展示パネルの大きさは、1題あたり横120cm×縦180cmです。演題番号は事務局で用意します。演題名・所属・演者名の表示は横90cm×縦20cmで各自ご用意下さい（右図参照）。画鋏は示説受付にて用意します。



3 抄録原稿について

雑誌掲載用の抄録原稿は、第60回大腸癌研究会のホームページ上で1月23日までにご提出下さい（アドレス <http://JSCCR.umin.jp/>）。

4 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（会場は会議室1001・1002・1003）にて主題別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、必ず御出席下さい。

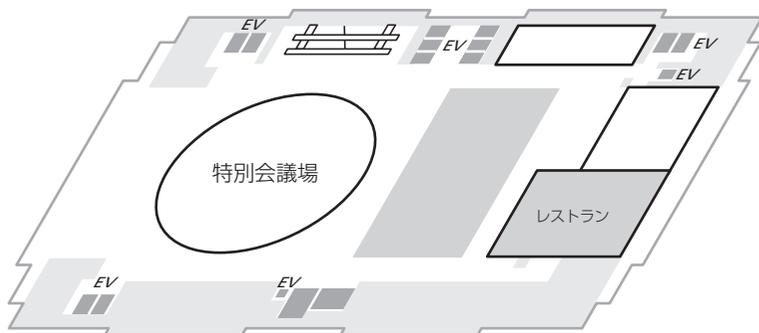
周辺交通案内



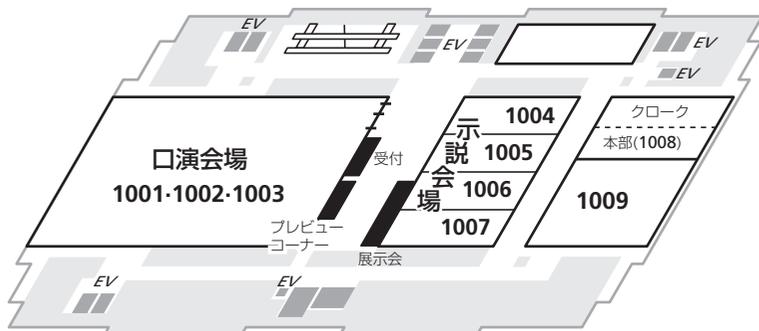
- JR大阪駅から市バス（53系統船津橋行または幹55系統鶴町四行）で15分
「堂島大橋」バス停下車すぐ（200円）またはタクシーで10分（約1,000円）
- JR大阪環状線、阪神電鉄本線「福島駅」から徒歩10分
- JR東西線「新福島駅」から徒歩10分
- 地下鉄中央線、千日前線「阿波座駅」から徒歩10分
- 地下鉄四ツ橋線「肥後橋駅」から徒歩15分

会場案内

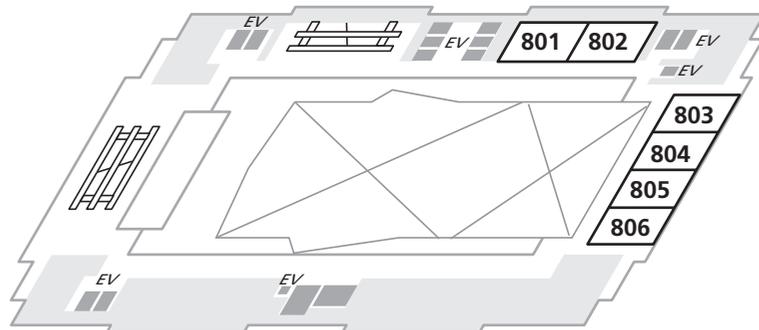
12F



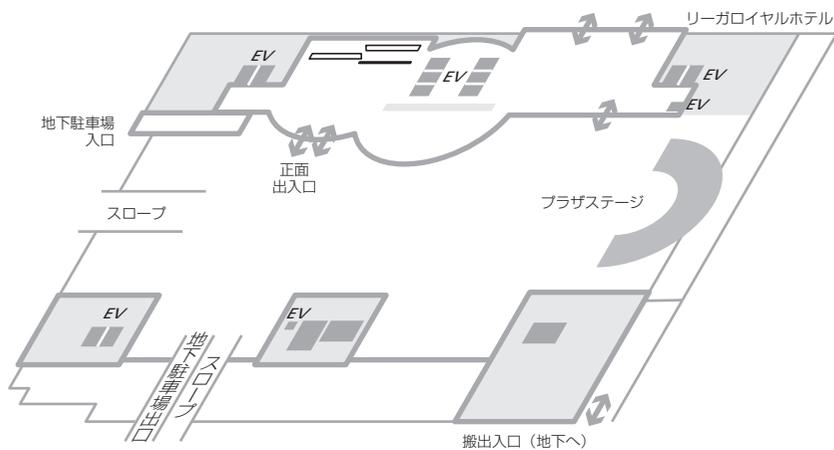
10F



8F



1F



スケジュール

	口 演	示 説				
	会議室 1001・1002・1003	会議室 1004	会議室 1005	会議室 1006	会議室 1007	
プログラム	P9	P12	P14	P16	P18	
8:30	開場					8:30
8:50	開会の辞					
9:00	腹腔鏡下手術 1 (口-1...8)					9:15
		ポスター掲示 (9:15~15:00)				9:30
10:00	【座長】 小西 文雄 (自治医大)	腹腔鏡下手術 3 (示-1...10)	腹腔鏡下手術 5 (示-21...30)	拡大内視鏡・EUS (示-40...47)	リンパ節転移 (示-56...63)	
	腹腔鏡下手術 2 (口-9...16)	【座長】 西口 幸雄 (大阪市総合医療セ)	【座長】 亀岡 信吾 (東京女子医大)	【座長】 大矢 雅敏 (癌研)	【座長】 小野寺 久 (京大)	10:30
11:00	【座長】 杉原 健一 (東京医歯大)	腹腔鏡下手術 4 (示-11...20)	腹腔鏡下手術 6 (示-31...39)	Virtual colonoscopy など (示-48...55)	PET (示-64...71)	
	術前診断 1 (口-17...24)	【座長】 岡島 正純 (広島大)	【座長】 平井 孝 (愛知がんセ)	【座長】 森山 紀之 (国立がんセ)	【座長】 安田 聖栄 (東海大)	11:30
12:00	【座長】 工藤 進英 (昭和)					
12:15	ランチョンセミナー 進行再発大腸癌の 治療戦略	会議室 1009 ランチョンセミナー 大腸癌画像診断の 最近の進歩		12F 特別会議場 施設代表者会議		12:15
13:15						13:15
13:30	術前診断 2 (口-25...32)	腹腔鏡下手術 7 (示-72...81)	腹腔鏡下手術 8 (示-82...90)	腹腔鏡下手術 9 (示-91...100)	CT/MRI (示-101...107)	13:30
14:30	【座長】 望月 英隆 (防衛医大)	【座長】 赤須 孝之 (国立がんセ)	【座長】 渡邊 聡明 (東大)	【座長】 杉藤 正典 (国立がんセ東)	【座長】 山口 明夫 (福井医大)	
	腹腔鏡下手術 パネルディスカッション (口-33...39)					14:30
15:50	【座長】 森 武生 (都駒込病) 渡邊 昌彦 (北里大)					15:00
		ポスター撤去 (15:00~16:00)				16:00
16:40	総合討論 II (腹腔鏡下手術)					
17:25	総合討論 I (術前診断)					
	【座長】 吉川 宣輝 (箕面市立) 畠山 勝義 (新潟大学)					
	閉会の辞					

ランチョンセミナー

ランチョンセミナー 進行再発大腸癌の治療戦略

日 時：平成16年1月23日（金）12:15～13:15

場 所：大阪国際会議場 10F 会議室 1001・1002・1003

座 長：藤田保健衛生大学消化器外科（IV）教授

演 者：静岡県立静岡がんセンター消化器内科部長

共 催：第60回大腸癌研究会、大鵬薬品工業株式会社

丸田 守人 先生

朴 成和 先生

ランチョンセミナー 大腸癌画像診断の最近の進歩

日 時：平成16年1月23日（金）12:15～13:15

場 所：大阪国際会議場 10F 会議室 1009

座 長：久留米大学医療センター病院長

演 者：大阪大学大学院医学系研究科医用制御工学講座助教授

共 催：第60回大腸癌研究会、日本シェーリング株式会社

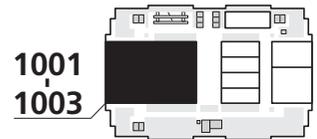
磯本 浩晴 先生

村上 卓道 先生

60th
JSCCR

プログラム

会議室 1001・1002・1003	9
会議室 1004	12
会議室 1005	14
会議室 1006	16
会議室 1007	18



9:00-10:00

腹腔鏡下手術 1

座長：小西 文雄（自治医科大学大宮医療センター外科）

□-1	腹腔鏡補助下大腸切除術の治療成績と今後の課題.....	23
	関本 貢嗣 他（大阪大学病態制御外科）	
□-2	腹腔鏡下大腸切除術の成績と現在の位置づけ.....	23
	福長 洋介 他（大阪市立総合医療センター消化器外科）	
□-3	当院における腹腔鏡下大腸切除術の現況.....	24
	山口 高史 他（国立京都病院）	
□-4	腹腔鏡下大腸切除術の適応と成績.....	24
	永仮 邦彦 他（順天堂大学浦安病院外科）	
□-5	大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応.....	25
	藤井 正一 他（横浜市立大学消化器病態外科学（第二外科））	
□-6	大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応と位置付け.....	25
	須田 直史 他（帝京大学医学部附属溝口病院外科）	
□-7	腹腔鏡補助下大腸癌手術の長期成績および潰瘍性大腸炎合併大腸腫瘍に対する 腹腔鏡補助下大腸全摘術.....	26
	渡邊 聡明 他（東京大学腫瘍外科）	
□-8	長期成績からみた大腸癌に対する腹腔鏡手術の適応範囲.....	26
	有田 道典 他（広島大学大学院先進医療開発科学講座外科学（第2外科））	

10:00-11:00

腹腔鏡下手術 2

座長：杉原 健一（東京医科歯科大学消化機能再建学）

□-9	喫煙浸潤を認める大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術.....	27
	久保 義郎 他（国立病院四国がんセンター外科）	
□-10	大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応と治療成績.....	27
	猪股 雅史 他（大分大学医学部第一外科）	
□-11	大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術の現状と適応.....	28
	花井 恒一 他（藤田保健衛生大学外科）	
□-12	大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応と成績からみた位置づけ.....	28
	牧野 博司 他（東京医科歯科大学大腸肛門外科）	
□-13	大腸癌手術における HALS の位置づけと適応.....	29
	板橋 道朗 他（東京女子医科大学医学部第2外科）	

□-14	大腸癌に対する腹腔鏡下手術の遠隔成績とその適応.....29 佐瀬 善一郎 他（福島県立医科大学医学部第1外科）
□-15	当科における大腸癌に対する腹腔鏡手術の現状.....30 所 忠男 他（近畿大学医学部外科）
□-16	大腸腫瘍に対する腹腔鏡下手術へのクリニカルパスの導入.....30 斉田 芳久 他（東邦大学外科学第三講座）

11:00-12:00

術前診断 1

座長：工藤 進英（昭和大学横浜北部病院消化器センター）

□-17	大腸癌術前検査としてCT-Colonography(CTC)の有用性について.....31 佐伯 泰慎 他（大腸肛門病センター高野病院）
□-18	3D-CTを用いた大腸癌術前診断の実際とその有用性.....31 永田 浩一 他（昭和大学横浜市北部病院消化器センター）
□-19	大腸癌における生体内細胞観察 - Contact Endoscopy から Endo-Cytoscopy System の開発 -32 大植 雅之 他（大阪大学大学院病態制御外科）
□-20	早期大腸癌の深達度診断における拡大内視鏡の有用性.....32 小林 望 他（国立がんセンター中央病院内視鏡部）
□-21	EUSを用いた大腸sm癌浸潤度診断.....33 趙 榮済 他（京都第二赤十字病院消化器科）
□-22	直腸癌の直腸間膜内リンパ節転移に関する造影CTと高解像度MRI、注腸造影の術前診断能の比較.....33 末永 光邦 他（癌研究会附属病院消化器外科）
□-23	CTとMRIによる直腸癌リンパ節転移診断-存在診断能向上と質的診断の可能性-.....34 小川 真平 他（東京女子医大第二外科）
□-24	下部直腸癌症例におけるthin slice CTによる間膜内および側方リンパ節術前診断.....34 矢野 秀朗 他（国立国際医療センター）

13:30-14:30

術前診断 2

座長：望月 英隆（防衛医科大学校第一外科）

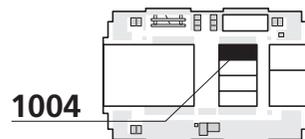
□-25	Pancreatic QD paired array coil を用いたMRI検査における直腸癌の骨盤内リンパ節転移診断.....35 飯沼 元 他（国立がんセンター中央病院放射線診断部）
□-26	大腸癌における色素もしくはRIを用いた転移リンパ節診断.....35 西村 元一 他（金沢大学医学部附属病院消化器外科）

□-27	直腸癌進展の術前診断におけるCT, MRI, 直腸エコーの比較と術前punch biopsy併用による画像診断精度向上の検討	36
	三好 正義 他 (防衛医科大学校外科学第一講座)	
□-28	直腸癌術前病期診断におけるCTとMRIとEUSの有用性と限界	36
	有井 一雄 他 (和歌山県立医科大学第2外科)	
□-29	大腸癌術前診断におけるCTの有用性	37
	鈴木 友宜 他 (東京都立駒込病院外科)	
□-30	大腸癌遠隔転移に対するPETの有用性	37
	小杉 千弘 他 (千葉大学医学部附属病院臓器制御外科, 国立がんセンター東病院骨盤外科)	
□-31	大腸癌術前診断におけるFDG-PETの意義	38
	井出 宗則 他 (群馬大学大学院病態総合外科学)	
□-32	大腸癌肝転移診断におけるSPIO造影MRIの有用性	38
	古畑 智久 他 (札幌医科大学第1外科)	

14:30-15:50

腹腔鏡下手術パネルディスカッション 座長：森 武生 (都立駒込病院)、渡邊 昌彦 (北里大学医学部外科)

□-33	大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除の適応と長期術後成績	39
	小島 正幸 他 (自治医科大学消化器一般外科)	
□-34	腹腔鏡下大腸癌手術の現状と展望	39
	奥田 準二 他 (大阪医科大学一般・消化器外科)	
□-35	大腸癌に対する腹腔鏡下手術の治療成績と適応	40
	石井 良幸 他 (慶應義塾大学)	
□-36	大腸癌における腹腔鏡補助下手術の適応拡大の検討	40
	國場 幸均 他 (北里大学東病院)	
□-37	当科における腹腔鏡下大腸癌手術の現況からみた適応と問題	41
	松田 圭二 他 (帝京大学医学部外科)	
□-38	低侵襲を目指した開腹大腸癌手術	41
	池永 雅一 他 (国立病院 大阪医療センター外科)	
□-39	大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応に関する検討	42
	橋口 陽二郎 他 (防衛医科大学校第一外科)	



9:30-10:30

腹腔鏡下手術3

座長：西口 幸雄（大阪市立総合医療センター消化器外科）

示-1	当科での腹腔鏡下手術の位置づけと適応 佐藤 幸雄 他（広島市立安佐市民病院外科）	45
示-2	腹腔鏡下大腸切除術の短期成績の検討 山口 茂樹 他（静岡県立静岡がんセンター）	45
示-3	当院における腹腔鏡下手術の適応と治療成績 河島 秀昭 他（勤医協中央病院）	46
示-4	大腸癌における腹腔鏡下手術の適応とその成績 伊藤 雅昭 他（国立がんセンター東病院外科）	46
示-5	当院の大腸癌における腹腔鏡下手術の適応と成績 金澤 秀紀 他（国立相模原病院外科）	47
示-6	大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術の適応 緒方 俊二 他（大腸肛門病センター高野病院外科）	47
示-7	進行癌に対する腹腔鏡下大腸切除術 赤松 大樹 他（大阪警察病院外科）	48
示-8	当院における高齢者（75歳以上）の腹腔鏡下大腸癌手術の検討 森田 泰弘 他（東京都立府中病院外科）	48
示-9	当院における腹腔鏡補助下大腸癌手術の予後検討 高倉 有二 他（尾道総合病院外科）	49
示-10	大腸癌に対する腹腔鏡下手術の成績 大塚 幸喜 他（岩手医科大学第一外科）	49

10:30-11:30

腹腔鏡下手術4

座長：岡島 正純（広島大学第二外科）

示-11	段階的腹腔鏡補助下大腸手術の導入と実際 池田 英二 他（岡山赤十字病院外科）	50
示-12	宮城県立がんセンターにおいてLACを施行した大腸癌症例の検討： 周術期の低侵襲性、SF-36による術後QOL評価と根治性に関する検討 神山 泰彦 他（みやぎ県南中核病院）	50
示-13	当科における大腸癌に対する鏡視下手術症例の検討 牧野 治文 他（千葉大学フロンティアメディカル工学研究開発センター）	51
示-14	大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応と手術成績 田中 淳一 他（昭和大学横浜市北部病院消化器センター）	51

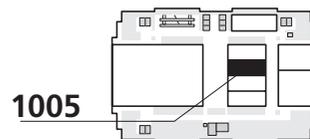
示-15	進行大腸癌における腹腔鏡下手術 小野田 正 他 (広島市立広島市民病院外科)	52
示-16	大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術 小篠 洋之 他 (久留米大学医学部外科)	52
示-17	教室における腹腔鏡補助下大腸切除術(LAC)の再発と合併症の検討 船橋 公彦 他 (東邦大学医学部付属大森病院一般・消化器外科)	53
示-18	当院での直腸癌に対する腹腔鏡手術の治療成績 上原 圭介 他 (国立がんセンター中央病院大腸外科)	53
示-19	当科における大腸癌腹腔鏡補助下手術症例の検討 水島 恒和 他 (大阪大学大学院 臓器制御外科)	54
示-20	当科における大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術の適応 勝井 錬太 他 (奈良県立医科大学第一外科)	54

13:30-14:30

腹腔鏡下手術7

座長：赤須 孝之 (国立がんセンター中央病院外科)

示-72	当科における大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術の検討 今 裕史 他 (国立療養所西札幌病院外科)	80
示-73	当科に於ける腹腔鏡補助下大腸切除術の適応と現況について 椿 昌裕 他 (獨協医科大学第一外科)	81
示-74	当科における腹腔鏡下大腸切除症例の検討 溝井 賢幸 他 (東北大学大学院生体調節外科)	81
示-75	進行結腸癌に対する小切開根治術 (sliding window 法) 横山 勝 他 (埼玉医科大学総合医療センター外科)	82
示-76	大腸癌における腹腔鏡下手術と小開腹手術 水野 義久 他 (藤田保健衛生大学第二教育病院外科)	82
示-77	腹腔鏡補助下結腸切除術から小開腹結腸癌根治術へのコンバート 竹内 英司 他 (名古屋第一赤十字病院外科)	83
示-78	75歳以上の高齢結腸癌に対する腹腔鏡併用小開腹手術 (LAC mini) の特徴 花井 彰 他 (聖マリアンナ医科大学消化器外科)	83
示-79	当院における腹腔鏡補助下大腸癌切除術の現況 大石 崇 他 (国立病院東京医療センター外科)	84
示-80	大腸癌に対する腹腔鏡補助下手術の経験 平井 孝 他 (愛知県がんセンター消化器外科)	84
示-81	腹腔鏡補助下大腸癌切除症例の検討 中馬 豊 他 (鹿児島大学医学部消化器外科)	85



9:30-10:30

腹腔鏡下手術5

座長：亀岡 信吾（東京女子医科大学第二外科）

示-21	当科の大腸癌における腹腔鏡補助下大腸切除術の現況.....	55
	飯合 恒夫 他（新潟大学消化器・一般外科）	
示-22	当科における腹腔鏡下大腸切除術の現況.....	55
	小林 建司 他（掛川市立総合病院外科）	
示-23	当院における腹腔鏡下大腸切除術の適応.....	56
	水本 明良 他（財団法人田附興風会医学研究所北野病院）	
示-24	腹腔鏡補助下右半結腸切除後イレウスを呈した2症例についての検討.....	56
	中島 修 他（伊勢崎市民病院外科）	
示-25	当科における大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術の成績.....	57
	松田 健司 他（和歌山県立医科大学第2外科）	
示-26	当科における大腸癌に対する腹腔鏡下手術の成績と適応.....	57
	鈴木 英之 他（日本医科大学大学院臓器病態制御外科（第一外科））	
示-27	大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術（LAC）の成績.....	58
	吉川 周作 他（健生会奈良大腸肛門病センター）	
示-28	鏡視下手術後、特異な過程を経て遠隔転移をきたした早期大腸癌の一例.....	58
	藤田 博崇 他（香川大学医学部付属病院第一外科）	
示-29	当院における大腸癌に対する腹腔鏡下手術の位置づけと適応.....	59
	矢野 浩司 他（NTT西日本大阪病院外科）	
示-30	進行大腸癌に対する鏡視下手術の現状と問題点.....	59
	山口 悟 他（群馬大学大学院病態総合外科学）	

10:30-11:30

腹腔鏡下手術6

座長：平井 孝（愛知がんセンター消化器外科）

示-31	SM'・PM' 大腸癌を適応としたD2 腹腔鏡補助下大腸切除術の検討.....	60
	清水 浩二 他（昭和大学附属豊洲病院外科）	
示-32	当科における腹腔鏡補助下大腸癌切除手術の適応と治療成績.....	60
	赤松 秀敏 他（大田原赤十字病院外科）	
示-33	長期予後からみた腹腔鏡補助下大腸切除術の適応.....	61
	横溝 肇 他（新潟県立がんセンター新潟病院外科）	

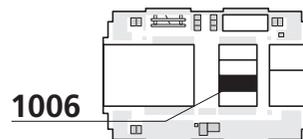
示-34	当科における腹腔鏡補助下大腸癌手術症例の検討	61
	吉松 和彦 他（東京女子医科大学附属第二病院外科）	
示-35	腹腔鏡補助下大腸切除（LAC）の適応	62
	田中 荘一 他（都立墨東病院外科）	
示-36	当科における腹腔鏡補助下結腸切除術の検討	62
	島田 正 他（東京大学大学院医学系研究科消化管外科）	
示-37	大腸癌に対する腹腔鏡下手術の手術成績と遠隔成績について	63
	北島 政幸 他（順天堂大学下部消化管外科）	
示-38	大腸癌に対する腹腔鏡下手術の当院における現状	63
	井川 理 他（京都第二赤十字病院外科）	
示-39	当院における大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術	64
	岩本 慈能 他（関西医科大学第2外科）	

13:30-14:30

腹腔鏡下手術 8

座長：渡邊 聡明（東京大学腫瘍外科）

示-82	大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術の成績	85
	益子 博幸 他（札幌厚生病院外科）	
示-83	腹腔鏡下大腸癌手術－肥満症例への適応について	86
	斉藤 正昭 他（自治医科大学附属大宮医療センター外科）	
示-84	当科における腹腔鏡補助下大腸切除術の検討	86
	中野 詩朗 他（JA 北海道厚生連旭川厚生病院外科）	
示-85	大腸癌に対する腹腔鏡下手術の成績と適応	87
	大田 貢由 他（国立病院横浜医療センター）	
示-86	大腸癌における腹腔鏡下手術の位置付けと適応	87
	岩本 一亜 他（国立仙台病院）	
示-87	大腸癌に対する鏡視下手術の検討	88
	中村 純一 他（さいたま赤十字病院 外科）	
示-88	当院における腹腔鏡下大腸切除例の検討	88
	久須美 貴哉 他（恵佑会札幌病院外科）	
示-89	当科における大腸癌腹腔鏡手術の現状	89
	堀江 徹 他（獨協医科大学第2外科）	
示-90	腹腔鏡下大腸切除術の短期予後について	89
	菅沼 泰 他（松下記念病院）	



1006

9:30-10:30

拡大内視鏡・EUS

座長：大矢 雅敏（癌研究会附属病院外科）

示-40	化学放射線治療を施行した直腸癌症例における超音波内視鏡を用いた壁深達度診断の検討	64
	鈴木 俊之 他（東海大学消化器外科）	
示-41	Color Doppler USによる直腸癌腫瘍血流信号の検出とその意義	65
	石井 誠一 他（東北大学大学院生体調節外科学分野）	
示-42	大腸sm癌におけるV _N 型pit細分類による浸潤実測値1,500 μmの術前診断	65
	金子 巖 他（広島大学光学医療診療部）	
示-43	Endo-Cytoscopy Systemによる大腸腫瘍性病変の観察	66
	笹島 圭太 他（昭和大学横浜市北部病院消化器センター）	
示-44	共焦点内視鏡を用いた大腸癌の画像診断	66
	掛地 吉弘 他（九州大学病院先端医工学診療部）	
示-45	早期大腸癌深達度診断における超音波内視鏡の有用性と限界	67
	谷田 孝 他（鳥取大学医学部第1外科）	
示-46	大腸癌における従来の深達度診断と内視鏡超音波検査	67
	中房 祐司 他（佐賀大学一般・消化器外科）	
示-47	直腸癌に対する超音波内視鏡(EUS)による深達度診断	68
	吉谷 新一郎 他（金沢医科大学）	

10:30-11:30

Virtual colonoscopy など

座長：森山 紀之（国立がんセンター中央病院放射線診断部）

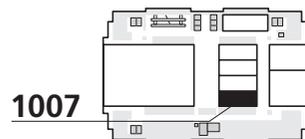
示-48	大腸癌術前診断におけるCT colonographyの意義	68
	塚本 俊輔 他（東京通信病院第一外科）	
示-49	CT colonographyの使用経験	69
	南 一仁 他（広島大学原爆放射線医科学研究所腫瘍外科）	
示-50	大腸癌術前診断におけるmulti-detector row CT colonographyの可能性	69
	池原 久朝 他（国立がんセンター中央病院放射線診断部）	
示-51	CT virtual colonoscopyの大腸癌術前検査としての意義	70
	佐々木 純一 他（自治医科大学附属大宮医療センター外科）	
示-52	大腸癌術前診断におけるCT colonographyの有用性について	70
	小泉 浩一 他（癌研究会附属病院内科）	

示-53	腹腔鏡手術下における正確な病変位置の診断法.....71 浅尾 高行 他 (群馬大学大学院病態総合外科学)
示-54	β -catenin免疫染色を用いた大腸癌転移・再発の診断.....71 池田 聡 他 (広島大学大学院先進医療開発科学講座外科学(第二外科))
示-55	大腸癌の血清診断について.....72 今村 康宏 他 (名古屋大学医学部病態制御外科学)

13:30-14:30

腹腔鏡下手術 9 座長：杉藤 正典 (国立がんセンター東病院外科)

示-91	大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応基準—治療アルゴリズムの導入.....90 近藤 正男 他 (北海道大学大学院消化器外科・一般外科)
示-92	大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術の検討. -クリニカルパス導入の効果-.....90 尾山 勝信 他 (富山県立中央病院外科)
示-93	直腸反転法を用いた下部直腸癌に対する鏡視下手術.....91 高塚 純 他 (東邦大学一般消化器外科)
示-94	腹腔鏡下手術におけるリンパ節郭清の程度に関する検討.....91 上野 雅資 他 (癌研究会付属病院消化器外科)
示-95	自験例における大腸癌に対する腹腔鏡下手術の位置づけ.....92 酒井 靖夫 他 (済生会新潟第二病院)
示-96	合併症からみた腹腔鏡下大腸切除術の位置付けと適応と問題点.....92 市原 隆夫 他 (神戸大学大学院消化器外科学, 光学医療診療部)
示-97	S状結腸切除における腹腔鏡補助下手術の意義.....93 上島 成幸 他 (大阪警察病院外科)
示-98	進行大腸癌における腹腔鏡下手術例の検討.....93 渡辺 善徳 他 (東京医科大学外科学第4講座)
示-99	進行大腸癌に対するより安全な腹腔鏡下リンパ節郭清.....94 早川 哲史 他 (名古屋市立大学臨床病態外科学)
示-100	S・Rs大腸癌D3郭清例の予後における腹腔鏡下手術と開腹手術の比較検討.....94 樋口 太郎 他 (岩手医科大学第1外科)



9:30-10:30

リンパ節転移

座長：小野寺 久（京都大学腫瘍外科）

- 示-56 大腸がんにおけるリンパ節転移能診断72
有村 佳昭 他（札幌医科大学第一内科）
- 示-57 16chMDCTによる大腸癌リンパ節描出能について73
相馬 大介 他（群馬県立がんセンター外科,同放射線科）
- 示-58 Endorectal Coil MRIによる直腸癌術前壁深達度診断とリンパ節転移診断73
秦 史壮 他（札幌医科大学第1外科）
- 示-59 術前放射線療法適応判定のためのヘリカルCTによる直腸癌リンパ節転移診断の評価74
竹内 英司 他（名古屋第一赤十字病院外科）
- 示-60 CT上でリンパ節転移陽性と判断する直腸癌リンパ節の大きさに関する検討74
青山 浩幸 他（特定医療法人胃腸科・肛門科松田病院,藤田保健衛生大学外科）
- 示-61 拡散強調画像（Diffusion Weighted Image）による大腸癌の術前リンパ節転移診断の試み75
山本 栄篤 他（昭和大学附属豊洲病院消化器科）
- 示-62 下部直腸癌に対する側方郭清の術式選択にあたっての術前MRIとMDCTの有用性についての比較75
中田 博 他（埼玉医科大学総合医療センター外科）
- 示-63 MDCTを用いた中下部直腸癌リンパ節転移診断76
清松 知充 他（東京大学医学部付属病院腫瘍外科）

10:30-11:30

PET

座長：安田 聖栄（東海大学外科）

- 示-64 Positron emission tomography (PET)にて術前診断し得た結腸癌の2例76
堀田 亮 他（聖路加国際病院外科）
- 示-65 大腸癌術前診断におけるFDG-PET検査の有用性についての検討77
長田 俊一 他（静岡県立静岡がんセンター大腸外科）
- 示-66 大腸癌術前検査としてのPETの導入-導入後半年を経ての評価-77
小田切 範晃 他（特定医療法人慈泉会相澤病院外科）
- 示-67 FDG-PETを付加した大腸癌フォローアップシステムの有効性と問題点78
長山 聡 他（京都大学医学研究科腫瘍外科）
- 示-68 FDG-PET(PET)による大腸癌腹膜再発診断の有用性78
木下 浩一 他（医学研究所北野病院外科）

示-69	大腸癌転移診断に対するFDG-PET検査の意義.....79 齊藤 修治 他（横浜市立大学医学部附属市民総合医療センター消化器病センター）	79
示-70	FDG-PETとCTの融合画像が診断に有用であった大腸癌再発の2例.....79 吉川 徹二 他（京都府立医科大学消化器外科）	79
示-71	大腸癌再発症例に対するPETの有用性.....80 西澤 雄介 他（国立がんセンター東病院骨盤外科）	80

13:30-14:30

CT/MRI		座長：山口 明夫（福井医科大学第一外科）
示-101	直腸癌術前診断における multidetector-row helical CT と single detector CT の比較.....95 松岡 弘芳 他（杏林大学消化器一般外科）	95
示-102	MRI 診断を指標とする直腸癌術前放射線化学療法について.....95 渡部 秀樹 他（三重大学医学部外科学第2講座）	95
示-103	直腸癌における骨盤内再発診断の進歩.....96 岡田 和也 他（長崎大学大学院移植・消化器外科）	96
示-104	大腸癌肝転移における超常磁性酸化鉄製剤(superparamagnetic iron oxide : SPIO)-MRI の有用性.....96 嶋田 元 他（聖路加国際病院外科）	96
示-105	大腸癌肝転移巣診断における Superparamagnetic Iron Oxide(SPIO)造影 MRI の有用性の検討.....97 井上 剛志 他（福井大学第一外科）	97
示-106	大腸癌肝転移診断における SPIO 造影 MRI の有用性.....97 嶋田 善久 他（東京都立駒込病院外科）	97
示-107	大腸癌肺転移スクリーニングにおける胸部らせんCTの意義.....98 岡野 美穂 他（大阪府立成人病センター外科）	98

**60th
JSCCR**

□演抄録

腹腔鏡補助下大腸切除術の治療成績と今後の課題

関本 貢嗣、大植 雅之、山本 浩文、池田 正孝、瀧口 修司、
門田 守人
(大阪大学病態制御外科)

我々は1985年より腹腔鏡補助下大腸切除術を開始し、2003年10月までに185例(回盲部切除13例、右(半)結腸切除31例、横行結腸切除17例、左(半)結腸切除8例、S状結腸切除69例、前方切除13例、低位前方切除23例、その他1例を施行してきた。開始した当初は早期癌までを対象とした。3年以上観察した早期癌98例の再発は平均観察期間7年において2例(stage IIIb リンパ節再発、stage IIIa 肝再発)のみで、腹腔鏡補助下大腸切除術は早期癌に対する根治術として開腹術と劣らないと結論してよいと考える。現在では深達度MP、SSまで適応を広げている。適応部位は、先端が屈曲するステープラーが使用可能となって以来直腸Rbを含め制限を設けていない。手技的に困難とされる低位前方切除術23例中初期の1例を除き開腹移行は無く、DLより1cmでの吻合を含め全てdouble stapling methodが可能であった。術中の腸管損傷や出血による開腹移行は無い。ほとんどの症例で出血はほとんど無く(平均102g(10~350g))、本術式は安全性の点でも開腹術と劣らないと考える。腹腔鏡補助下大腸切除術の開始時より、ほとんどの症例の術者を一人に制限し技術レベルの向上を図った。その間、リンパ節郭清のレベルもD2、3症例が増えたにもかかわらず手術時間は短縮した。しかし、その習熟曲線はゆるやかで、例えばS状結腸癌に対して開腹術とほぼ同色ない手術時間120分から150分で完遂できるようになるにはS状結腸癌約40例、全大腸症例で約100例の経験を要した。以上、腹腔鏡補助下大腸切除術は、適切な症例選択により安全に確実な癌根治手術が可能である、ただし十分な習熟には多くの経験を要する。手術のノウハウや機器は進歩し、多くの大腸外科医は本格的に取り組めば以前より早く安定した成績を出せるようになるであろう。しかし、不慣れな間は間違いなく手術時間が長く合併症の率が高くなる。また、症例の少ない施設においては十分な経験を積むことは非常に難しい。現在、腹腔鏡補助下大腸切除術のもっとも大きな課題は安全な技術伝達であると考えられる。教室では腹腔鏡下手術に不慣れな間はHALS(hand assisted laparoscopic surgery)を採用させている。本法は侵襲の低減を図りつつ確実な操作ができることから腹腔鏡下手術の習熟過程において存在意義が大きいと考える。

腹腔鏡下大腸切除術の成績と現在の位置づけ

福長 洋介、東野 正幸、谷村 慎哉、西口 幸雄、池田 克実、
岸田 哲、西川 正博、玉森 豊、中澤 一憲、尾方 章人
(大阪市立総合医療センター消化器外科)

【目的と対象】当科では大腸腫瘍に対する腹腔鏡下大腸切除術(LAC)を1996年以後282例に行っているが、その適応は次第に拡大されてきた。今回われわれは、適応拡大の変遷と成績から現在の位置づけを検討した。【結果】1998年より進行癌までを適応とし現在までに194例に行っている。その内進行度の点から開腹移行となったものは、尿管浸潤の1例とN2以上と判断した2例であるが、最近では姑息手術例を中心としたSI例(腹壁も含む)6例(組織学的si2例)にも施行している。またNに関して制限因子としていない。占居部位では、一般に困難とされる直腸癌にも適応拡大し、現在までに64例にLACを施行した。これらのうち開腹移行したものが3例存在し、いずれも導入初期に生じた直腸離断吻合の不備であった。内2例はBMI29.4、27.4の肥満男性であり、後者は全周性の5cm以上の腫瘍であった。しかし、2002年8月以後は半周以下のRb進行癌5例に自律神経温存側方郭清を行っており、その内の3例と肝転移のある非治癒切除症例1例に腹会陰式切除術を施行し、いずれも術後経過は順調であった。開腹歴患者は当初適応外としていたが、最近では上腹部手術、虫垂炎手術、婦人科領域手術既往歴症例は、一度は腹腔鏡での観察を行いLACが可能か判断するようにしている。逆に、胃癌手術後患者であっても3群リンパ節郭清、右半結腸切除が可能な症例や、異時性大腸癌の2回目症例、S状結腸癌術後DST部の吻合部再発例でもLACが可能であった。しかし、癒着の程度は予測不能で2例では全面癒着のため開腹移行となった。背景合併症では、呼吸・心・腎・肝機能低下患者7例にLACを行ったが術後合併症なく良好な結果であった。再手術を要する術後合併症例が5例存在し、当初に生じた再建結腸血流障害が3例、縫合不全が3例であった。術後短期結果では、排ガス、経口開始、退院日いずれも同時期の開腹症例に較べて有意に早かった。長期予後では、平均観察期間が24ヶ月と短いものの再発例は根治度A症例では9例で、死亡例は3例である。その内訳をみると、Ra直腸癌2例に局所再発(いずれもLAC導入初期症例)をみとめ、リンパ節再発は、n2(+)(+)の上行結腸癌、ss、n1(+)(+)のS状結腸癌に認めた。腹膜再発は上記リンパ節再発の上行結腸癌1例に認めた。その他、肺2、肝2、吻合部(DST後)1例であった。【結語】LACの手技、器械の向上とともに適応は拡大できるが、直腸癌に対する適応の確認と、経験の少ない時期の安全性は今後の課題である。長期予後においては開腹術と遜色ないが、今後は多施設大規模無作為比較試験が必要である。手術手技の普及のため、早急な教育システムの確立が望まれる。

当院における腹腔鏡下大腸切除術の現況

山口 高史、黒柳 洋弥、坂井 義治、西田 久史、大嶋 野歩、
畑 啓昭、小泉 欣也
(国立京都病院)

(背景) 当院では1998年より大腸癌に対する腹腔鏡下手術を導入し、2000年までの3年間は適応を早期癌、上部直腸までとしていたが(前期群30例)、2001年からは適応をSI及びN2以上を除く全大腸癌と拡大した(後期群213例〔2003年10月まで〕)。下部直腸癌に対してはTMEを原則とし、術前CT、MRIで側方転移の疑いがなければ側方郭清は行わなかった(あれば開腹手術)。術前診断A1以深あるいはN+の下部直腸癌に対しては術前放射線化学療法を行った。(方法) 腹腔鏡下大腸癌(または腺腫)手術症例において、前期群と後期群の術式の違い、症例全体の手術内容、成績を検討した。(結果) <腹腔鏡法>前期群、後期群ともに全例気腹法であった。<Approach>前期ではlateral approachを、後期ではmedial approachを原則とした。<主幹血管の処理>前期群では主として腹腔外で、後期群では腹腔内で行った。症例全体において<進行度>早期癌または腺腫85例、進行癌158例。<Stage>stage0 38例、stage1 67例、stage2 57例、stage3a 48例、stage3b 16例、stage4 17例。<部位>盲腸14例、上行結腸42例、横行結腸22例、下行結腸19例、S状結腸66例、上部直腸43例、下部直腸37例。<術式>回盲部または右半結腸切除65例、横行結腸切除5例、下行または左半結腸切除29例、S状結腸切除32例、高位前方切除47例、低位前方切除50例、Miles術12例、結腸亜全摘2例、大腸全摘1例。<開腹移行>は11例(4.5%)で、理由は術中診断SIが6例、器械操作不良が3例、強度な癒着による剥離困難が2例。<術中偶発症>腸管損傷2例、トロッカーによる膀胱損傷1例。<術後早期合併症>縫合不全2例(再手術1例、保存的1例)、腹腔内出血1例(再手術)、吻合部出血3例(内視鏡的止血2例)、ポート部ヘルニア1例(再手術)、イレウス8例(全例保存的)であった。創感染が24例(10%)と多かったが、抗生剤のクリニカルパスを導入した2002年11月からは1例のみであった。<術後晩期合併症>イレウスで開腹術2例。<術後再発>median follow up 16ヶ月(1-68ヶ月)で5例。肝転移4例、肺転移1例、リンパ節転移1例、腹膜播種1例(重複あり)。(考察) 進行癌、下部直腸癌に対しても開腹術と同等の術式、郭清は可能である(側方郭清、拡大郭清を除く)。進行癌、下部直腸癌に適応を広げても腹腔鏡下大腸癌手術の短期成績は良好であった。

腹腔鏡下大腸切除術の適応と成績

永仮 邦彦、木所 昭夫、福永 正氣、射場 敏明、杉山 和義、
福永 哲、須田 健、吉川 征一郎、加藤 久晶
(順天堂大学浦安病院外科)

早期大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除(LAC)の適応は、ほぼ合意されつつある。当施設では進行癌に対しても積極的にLACを導入し手術侵襲、安全性、術後合併症など開腹と遜色ない結果を報告してきた。結腸癌に対する手術適応は、D3リンパ節郭清可能な症例、深達度SEも適応に含め、直腸は側方郭清省略可能例としている。1994年よりLACを開始しこの3年間は75から85%をLACが占めている。現在ではLACが大腸癌の標準術式として開腹手術に変わる存在となってきた。今回は予後を含めわれわれの成績を検討したので報告する。これまでにLACを540例経験した。このうち大腸癌は435例で、早期癌106例24%、進行癌は329例76%であった。開腹移行例は初期の20例で4例20%であるがそれ以降減少し最近はほとんど経験しない。術後早期合併症は創感染28例6.4%、イレウス8例1.8%、縫合不全8例1.8%などである。術後後期合併症は吻合部再発2例0.5%、ポート部ヘルニア2例0.5%、創ヘルニア2例0.5%、吻合部狭窄2例0.5%、イレウス4例0.9%であった。ポート部再発は初期の開腹移行の1例0.2%に経験した。根治度A症例で進達度別、病期別に5年生存率を見ると0期、I期は100%、II期93%、IIIa期86%、IIIb期77%と良好であるがIIIbは症例数が少なく、観察期間も短いため、さらに慎重な経過観察を要する。

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応

藤井 正一¹、池 秀之²、齊藤 修治²、山岸 茂²、久保田 香¹、市川 靖史¹、大木 繁男¹、嶋田 紘¹

(¹横浜市立大学消化器病態外科学 (第二外科)、²横浜市立大学医学部附属市民総合医療センター消化器病センター)

【目的】大腸癌に対する鏡視下手術(LAC)の適応の妥当性を臨床病理学的に検討。(対象、方法)1993年～2003年10月までのLAC184例の成績を検査し、同時期のstageなどの背景が一致した開腹(OC)339例と比較した。(適応)教室では術中の腫瘍散布を回避するため、適応を腫瘍径5cm以下に限定した。深達度は'99年までSM以浅、'00年までMP以浅、'02年までSE以浅でN(-)、'03年からN1(+))までに段階的に拡大した。直腸については側方郭清が不要であること、および腫瘍の術中接触を避けるためRaはMP以浅、RbはSM以浅とした。(結果)LACの占拠部位は右側57例(31.0%)、左側78例(42.4%)、直腸49例(26.6%)、観察期間は平均32.8±27.7ヶ月でこのうちDukesBは27.0±30.3ヶ月、DukesCは28.0±19.9ヶ月であった。組織学的深達度はm:34(18.5%)、sm:79(42.9%)、mp:37(20.1%)、ss:32(17.4%)、se:2(1.1%)であった。n(+)はn1:24(13.0%)、n2:9(4.9%)、n3:1(0.5%)で、stageは0:33(17.9%)、1:101(54.9%)、2:16(8.7%)、3a:25(13.4%)、3b:8(4.3%)、4:1(0.5%)であった。再発は6例(3.3%)で全てリンパ節転移陽性症例(stage3a:20%、stage3b:12.5%)に認め、肺2、肝1、肝+216リンパ節1、腹膜2であった。このうち腹膜転移はseとss、n1症例であった。死亡は他病死2例(1.1%)のみで癌死例はなかった。LACはOCの成績(stage3a5生82.3%、再発率22.0%、3b5生67.0%、再発率41.9%)を低下しないと予測された。腹腔鏡手技に起因した合併症は前半期に多かったが(8/10例)、縫合不全は最近もみられた。術後在院日数は14.0±9.8日で合併症ない場合は10.9±2.4日であった。2003年6月よりクリニカルパスを導入し適応症例はまだ少ないが術後処置、管理の省力化がみられた。(考察)腹膜再発の原因として術中接触など手技に起因する可能性は否定できないが、DukesB、C例の観察期間がまだ短く明らかではない。ただP1を看過する可能性はあり、腹膜転移を経験後は進行癌では執刀直後の迅速洗浄細胞診を施行することになっている。(結語)1.明らかに腹腔鏡手技に起因した再発はなかったが、seやリンパ節転移陽性症例の経過は今後も要注意であると思われた。2.根治的郭清が可能なリンパ節転移をLACの適応とすることは妥当であるが、広汎にリンパ節転移陽性のものや5cmを越えるbulkyな腫瘍は腹膜再発の危険性あり適応とすべきでないと思われる。3.術後在院期間の短縮や処置・管理の省力化によりminimum invasive surgeryとして認められるものと思われた。4.合併症の減少にもかかわらず、前方切除術の縫合不全は依然として存在し、更なる手技の工夫や器具の開発が必要である。

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応と位置付け

須田 直史、宮島 伸宜

(帝京大学医学部附属溝口病院外科)

【目的】大腸癌に対する腹腔鏡下手術は多くの施設で施行されているが適応や手技についてはコンセンサスが得られていないのが現状である。そこで当科で経験した大腸癌に対する腹腔鏡下手術症例から、その適応、成績、妥当性および位置づけについて検討する。【対象と方法】当科で経験した大腸癌に対する腹腔鏡下手術症例を対象とした。当科では適応を早期癌では全症例、進行癌では盲腸からRs直腸まではT4も含んで可能な限り全症例、Ra直腸は腫瘍が骨盤腔内を占める症例は除外、Rb直腸では基本的にT2症例までとしている。これらの症例の腫瘍占居部位、進行度、手術時間、術中偶発症、術後合併症、術後経過と成績について検討を行った。【結果】2003年11月15日までに当科において552例の大腸疾患に対して腹腔鏡下手術を施行した。平均年齢は64.6歳(18-90歳)、男女比は1.1:1であった。良性が65例(11.8%)、悪性が487例(88.2%)で悪性疾患が大半を占めていた。腫瘍占居部位では盲腸が72例(14.8%)、上行結腸61例(12.5%)、横行結腸51例(10.5%)、下行結腸41例(8.4%)、S状結腸129例(25.9%)および直腸135例(27.9%:Rs:59例,Ra:41例,Rb:35例)であった。進行度ではstage 0,1が197例、stage 2が132例、stage 3aが96例、stage 3bが31例およびstage 4が31例であった。手術時間は郭清度や腫瘍占居部位によって異なるが、D1郭清で平均90分であった。D2、D3郭清では盲腸、上行結腸癌症例は114分-180分、横行結腸癌、下行結腸癌症例で162-240分、S状結腸癌、Rs直腸癌症例で125分-187分、Ra、Rb直腸癌症例で180分-300分であった。手術時間に関しては総症例が500例を超えた現在においても短縮傾向にある。術中偶発症は尿管損傷1例、小腸損傷1例および出血2例であった。尿管損傷は開腹して再建を行った。小腸損傷および出血の1例は小開腹創から修復し、出血の他の1例は腹腔鏡下に止血可能であった。術後合併症は、創感染10例、縫合不全5例(内、低位直腸癌症例で3例)、イレウス4例および術後出血1例で全体の4.1%であった。最近の症例では右側結腸で術後1日目、左側結腸で術後3日目に経口摂取を開始し、術後入院期間は9-14日となっている。術後の再発は10例で肝3例、肺2例、腹膜2例、肝+肺1例、肝+腹膜1例および吻合部1例であった。肝再発症例の内1例、肺再発症例の内1例および吻合部再発症例は再手術を行い、健存中である。Port site recurrenceは経験していない。【考察および結語】大腸癌に対する腹腔鏡下手術の成績は良好であり、進行癌に対しても適応になりうると考えられる。腫瘍占居部位は適応決定に影響を与えないと考えるが、進行度では進行癌の内、stage 3b症例の集積は必要である。腹腔鏡下手術が開腹手術と同等の地位を築くためには症例の集積とRCTが必須であり、それまでは術前診断でStage 2程度までの症例が一般的であると考えられる。

腹腔鏡補助下大腸癌手術の長期成績および潰瘍性大腸炎合併大腸腫瘍に対する腹腔鏡補助下大腸全摘術

渡邊 聡明、須並 英二、名川 弘一
(東京大学腫瘍外科)

【目的】大腸悪性疾患に対する腹腔鏡補助下手術が広く行われるようになったが、その標準術式および適応に関しては、未だ定まっていない点が多い。当科では1993年より大腸癌に対して腹腔鏡補助下手術を施行してきた。今回、本術式による大腸癌手術症例の長期成績を明らかにし、その適応に関して考察を行った。また、潰瘍性大腸炎に対しても腹腔鏡補助下大腸全摘術が施行されるようになってきている。長期罹患潰瘍性大腸炎には、大腸癌の合併が問題となる。当科では、潰瘍性大腸炎に対しては、基本的には全大腸切除、回腸囊肛門管吻合術(IACA)を施行しているが、大腸癌あるいはdysplasia合併潰瘍性大腸炎症例には残存直腸の発癌を考慮して、直腸粘膜剥去を伴った全大腸切除、回腸囊肛門管吻合術(IAA)を行っている。本研究では、潰瘍性大腸炎合併大腸腫瘍に対してIAAを施行した症例についても検討を行った。【方法】1993年より2003年の間に当科にて腹腔鏡補助下大腸手術を施行された109症例のうち、大腸癌の認められた81例を対象とし、臨床病理学的検討を行った。基本的に、4cmの皮切を加えD2郭清を行った。また、潰瘍性大腸炎に対して腹腔鏡補助下大腸全摘術を施行された7例のうち、手術適応が癌あるいはdysplasiaであった2例につき、術後排便機能を含めて臨床病理学的に検討した。【結果】大腸癌の認められた81例のうち、早期癌は52例、進行癌は29例であった。腫瘍の占拠部位は、回盲部、上行結腸13例、横行結腸9例、下行結腸4例、S状結腸49例、直腸6例であった。術式は、回盲部切除4例、右および右半結腸切除9例、左および左半結腸切除2例、S状結腸切除44例、高位前方切除1例、低位前方切除5例、腹会陰式直腸切断術1例、全大腸切除(IAA)2例、その他15例であった。再発は早期癌症例では認められず、進行癌症例の1例(3%)、全体の1%に認められた(観察期間中央値5.2年)。進行癌症例のうち、術後5年間以上の長期経過観察が可能であった27例のうち、再発は1例(4%)に認められた。この症例は深達度ss、nlのS状結腸癌に対してD2郭清を施行した症例で、肝および大動脈周囲リンパ節転移のため術後31か月目に死亡した。癌合併でIAAを施行した潰瘍性大腸炎症例2例のうち、1例は術後経過観察期間が短い、他の1例は深達度SSの進行癌がS状結腸に認められ、リンパ節転移は認められなかった(0/103)。現在術後7ヶ月で再発無く、排便回数は5-7回/日、soilingなく順調に経過している。【結論】長期成績からみて、深達度SS、リンパ節転移nlまでの症例を適応としてD2郭清の腹腔鏡手術を行うことは妥当であると考えられる。また、癌あるいはdysplasia合併潰瘍性大腸炎症例に対しても腹腔鏡補助下IAAを根治性、術後機能障害を起こすことなく施行できる可能性がある。

長期成績からみた大腸癌に対する腹腔鏡手術の適応範囲

有田 道典、岡島 正純、小川 尚之、倉吉 学、沖山 二郎、徳本 憲昭、栗原 毅、吉満 政義、石崎 康代、藤森 正彦、池田 聡、川堀 勝史、浅原 利正
(広島大学大学院先進医療開発科学講座外科(第2外科))

【目的】腹腔鏡下大腸切除術は、当初、良性疾患と早期癌を対象として導入されたが、徐々に進行癌にも応用されてきた。最近では手術方法は定型化されつつあり、大腸癌に対する腹腔鏡下手術は身近で一般的な手技となってきた。とはいえ、現在においても、その適応範囲は施設ごとに異なっているのが実情である。これは、施設による技術的な格差はもちろん一つの理由であるが、進行癌に対して応用した際の長期予後について未だに結論が出ていないことが最大の要因である。この点の評価が必要な時期にきていると考えられる。今回我々は、大腸癌に対する腹腔鏡手術の適応を検討する目的で、その長期成績を開腹術と比較した。【適応】我々が現在適応としているのはSS(A1)、N1(+)+までの大腸癌である。中枢側方向の3群リンパ節郭清は標準的に施行可能である。ただし、側方郭清を開腹術と同等のレベルに行うのは困難と考えているため、下部直腸ではMP、N0までに限定している。また、腫瘍に切れ込む可能性、腫瘍を散布する可能性の観点から、S1、N2(+), 巨大腫瘍は適応外にしている。極めて高度の癒着が予想される場合を除き、腹部手術既往歴は制限因子としていない。年齢や肥満度も制限因子としていない。【対象】当教室では1995年から大腸癌に対して腹腔鏡下手術を導入し、当初は早期癌に限定していたが、1998年からはSS(A1)、N1(+)+までの進行大腸癌に適応を拡大している。1998年以後は腹腔鏡下に困難な症例のみ開腹術を行っているため、開腹群として1992年から1998年までに施行した開腹大腸癌手術185例を比較対照とした。腹腔鏡群は、1995年9月から2002年までに施行した腹腔鏡下大腸癌手術160例を対象とした。stage IV症例は検討から除外した。それぞれ組織学的進行度別に集計して、長期予後について検討した。【結果】組織学的stageは開腹群/腹腔鏡下群それぞれでstage 0: 30/33例, I: 53/85, II: 46/21, IIIa: 25/15, IIIb: 6/6であった。術後観察期間は中央値74.1 ± 31.7/35.8 ± 20.2ヶ月であった。5年生存率はそれぞれ、stage 0: 100/100%, I: 97.1/100, II: 92.4/92.9, IIIa: 86.6/75.0, IIIb: 62.5/66.7であり、2群間でほぼ同等の長期予後が得られていた。なお、腹腔鏡下手術に起因する重篤な合併症は見られなかった。【結語】前述の適応で行ってきた結果、進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術の予後は、これまでに開腹術で得られていた結果と同等であり良好な結果であった。長期予後の面から見ても、我々の規定しているSS(A1)、N1(+)+までの適応範囲において不利益はないと考えられた。高度進行癌に対する成績については今後の検討結果が待望される。

漿膜浸潤を認める大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術

久保 義郎、棚田 稔、栗田 啓、青儀 健二郎、石崎 雅浩、高嶋 成光
(国立病院四国がんセンター外科)

【はじめに】大腸癌に対する腹腔鏡下手術は、癌に対する体腔鏡手術の中で最も多くの施設で行われている術式である。しかし、腹腔鏡下手術においてはPort site recurrenceの報告があり、適応を癌が漿膜面に露出していない症例としている施設が多い。当院でも腹腔鏡補助下大腸切除術(LAC)の適応を壁深達度漿膜下(SS)までとしている。術前診断で漿膜浸潤を認める(SE)症例はLACの適応外とすべきか、また、術中漿膜浸潤を認めた場合に開腹手術への移行は必要か、については今後の検討が必要であると思われる。【目的】SE大腸癌症例に対するLACの妥当性について検討した。【対象と方法】1995年より2002年までに当院で201例のLACを経験し、そのうち組織学的に壁深達度がseであった20例を対象とした。それらの術前診断はSSが10例で、残りの10例は術前診断SEであったが、5例は術前併存疾患を有するため、5例は多発性肝転移にて姑息的原病巣切除のためにLACを施行した。【結果】男性9例、女性11例、年齢73±12歳。占居部位はCが1例、Aが4例、Tが1例、Dが4例、Sが6例、Rsが4例で、リンパ節郭清はD1を3例、D2を10例、D3を7例に施行した。手術時間は159±50分、出血量は119±124グラムであった。腫瘍径は4.5±1.5cm、組織型は高分化型2例、中分化型18例で、リンパ節転移はn0が6例、n1が8例、n2が5例、n3が1例で、病期はstageIIが4例、IIIaが5例、IIIbが6例、IVが5例であった。観察期間は34±24か月で、根治術が行われた15例のうち6例に再発を認め、3年生存率は59.3%であった。再発様式は肝が4例、肺が1例、腹膜と肺が1例であった。局所再発やリンパ節再発、Port site recurrenceはみられなかった。再発6例のうち根治切除が可能であった3例は現在生存中であるが、残りの3例は原癌死した。死亡例は10例で、stageIVの4例と再発例の3例は原癌死で、3例は他病死であった。【結語】LACを施行したse大腸癌の再発様式は血行性が多く、se症例に対してもLACは局所の根治性において問題はないと思われた。LACはse症例に対しても適応を拡大でき、術中seと判明しても開腹への移行は不要と考えられた。ただし、腹膜再発は気腹下での腹腔内操作の影響も疑われ、腫瘍に触れ、腫瘍を腹腔内に散布しないよう十分注意する必要があるだろう。

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応と治療成績

猪股 雅史、富永 正幸、當寺ヶ盛 学、松井 容子、泉 公一、白下 英史、衛藤 剛、石川 浩一、白石 憲男、北野 正剛
(大分大学医学部第一外科)

【目的】日本内視鏡外科学会アンケート調査結果によると、2002年に大腸癌に対する腹腔鏡下手術の46%が進行癌を対象としている。当科にて1993年より導入した腹腔鏡下手術の適応は、段階的に、早期癌(T1)まで、MP癌(T2)まで、T3およびT4(Siを除く)までと拡大してきた。今回、現適応下における安全性・低侵襲性・患者QOL・根治性の点からその有用性を評価し、大腸癌における腹腔鏡下手術の位置付けを検討した。【方法】過去10年間に根治手術(CurA)を施行した術前深達度T3までの結腸および直腸S状部癌147例(腹腔鏡下手術73例と開腹手術74例)について、手術データと術後経過を調査した。患者QOLは米国NIHの報告(JAMA,2002)に準じてアンケートにて調査・解析した。【結果】遠隔成績：追跡期間6か月-130か月、中央値54か月の経過観察において、腹腔鏡下手術に創転移・再発がなく、TNM stageのI、IIおよびIIIともに開腹手術と比較し5年生存率に差がない。またstageIIにおいてはむしろ腹腔鏡下手術が良好な傾向である(100% vs 89%, p=0.09)。安全性：両群間の合併症に差がない。低侵襲性：腹腔鏡手術が、出血量が少なく(84ml vs 330ml)術後在院日数が短い(17日 vs 22日)。またCRP値(3POD)が低くリンパ球数(7POD)が高く、栄養指数(7POD)が高い。患者QOL：両群間に有意差はないが、腹腔鏡下手術がpain(SDS scale)とactivity(QLI)の2項目にて良好な傾向である(それぞれp=0.08)。【結語】中央値約5年の遠隔成績からみて深達度T3までの結腸・直腸S状部癌に対する腹腔鏡下手術は根治性を保ち安全かつ低侵襲な術式である。今後わが国におけるRCTにて、深達度T3/T4(Siを除く)における全生存率・無再発生存率を明らかにするとともに、わが国の文化に沿ったQOL評価を合わせて行うべきと考えられた。

大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術の現状と適応

花井 恒一¹、丸田 守人¹、前田 耕太郎¹、佐藤 美信¹、升 森 宏次¹、小出 欣和¹、松本 昌久¹、佐藤 禎¹、松岡 宏¹、勝野 秀稔¹、岡本 規博¹、中村 悟¹、古賀 崇¹、石川 太郎¹、船橋 益夫¹、中野 浩²、宮川 秀一¹

(¹藤田保健衛生大学外科、²消化器内科)

【はじめに】当院では大腸癌における腹腔鏡補助下大腸切除術(LAC)を1996年より行ってきた。初期の段階には、良性腫瘍から早期癌まで、部位は授動し易い部位、体型、既往歴などを限定してLACを施行し報告してきた。その後、手技の安定、器具、器械の発展と共に徐々に適応を拡大し現在の適応にいたっている。一方、施設によりLACに対する評価、適応、術式に未だ格差があるのが現状である。そこで、我々の施設での現在までのLACの手術成績をもとに開腹術とも比較を行い、今後の位置づけ、適応に関して論じたい。【適応】CからRsのSS'(TとRaはMP')までを適応としている。【術式】アプローチ法は、早期癌では外側から、進行癌には内側からに分けて行っている。また、当院では癌散布、腸管損傷の予防を目的とし、腹壁保護や腸管のtaping、さらに直腸癌に対しては洗腸を行っている。【対象と方法】A)LAC症例は、167例(1996.6～2003.10)で開腹移行例9例(うち適応外6例)は除外し158例を対象とした。観察期間中央値は36ヶ月(1～97)であった。B)根治度AのLAC症例154例と同適応開腹症例(OC)98例を対象とし、手術時間、出血量、鎮痛剤、熱発日数、CRP、腸蠕動開始日、術後在院日数、合併症につき検討した。【結果】LAC群は、adenoma23例で大腸癌例は、DukesA:107例、B:12例、C:12例、D:4例、郭清度はD1:18例、D2:82例、D3:57例であった。術後合併症は、創感染15例(9%)、腸閉塞4例(2.5%)、縫合不全3例(1.9%)、その他5例(3.1%)であった。肝転移再発2例を認めた。LAC群とOC群間において占拠部位、組織型、Dukes分類に有意差はなかった。LC群は手術時間(以下中央値)(LAC;295分;OC;179分、 $P < 0.01$)が有意に長かったが、出血量(60g:169g、 $P < 0.01$)、熱発日数(1日:2日、 $P < 0.01$)、術後在院日数(15日:21日、 $P < 0.01$)、腸蠕動開始日(1日:2日、 $P < 0.01$)、鎮痛剤使用回数では有意に少なかった。CRP値には、差はなかった。合併症は肺疾患、退院後再入院(癒痕ヘルニア、腸閉塞)が有意に少なかった。【結語】1.現在までの当院でのLACの適応、術式では、OCより術後QOLに対し良い結果が得られたと思われた。2.手技が安定した現時点では、在院日数、手術時間は、さらに短縮可能と思われる。3.現状では、長期予後はまだ得られておらず、慎重な経過観察が必要であり、適応拡大には、骨盤内操作、癌散布の問題もあり、randomized controlled trialによる結果が必要と考えている。4.本術式の普及には、段階に応じた手技教育、施設の充実が必要と考えている。

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応と成績からみた位置づけ

牧野 博司、榎本 雅之、植竹 宏之、朴 成進、田平 秀昭、石黒 めぐみ、杉原 健一

(東京医科歯科大学大腸肛門外科)

【背景】腹腔鏡下手術(LAC)は当初は早期癌に対して行われていたが、徐々に適応が拡大して進行大腸癌に対しても行われるようになってきている。しかし、気腹(CO2)による転移促進の可能性、手術操作時の腫瘍細胞散布の問題などが解決されずに残されている。【目的】当科におけるLACの適応の変遷を提示するとともに、1、手術時間、出血量、鎮痛剤の使用回数、排ガスまでの日数、在院日数、術後合併症における開腹手術(OC)との比較検討2、前方切除術における摘出リンパ節個数および肛門側切離断端距離のOCとの比較検討3、再発症例の検討を行った。【対象】当科でLACを導入した1996年より2003年3月までの152例を対象とした。【手術適応の変遷】1996年から2001年4月まではRbを除く早期癌を適応としていたが、D3郭清を行う手技が確立した2001年5月からは、結腸癌およびRsに対して適応を拡大して深達度SS'までを適応とした。ただし、術前にSS'の診断は困難であるため、当科におけるCF所見と環周率のデータをretrospectiveに検討した結果、環周率50%以下ではse症例がなかったため環周率50%以下を適応とした。Raは現在も早期癌のみとし、Rbは、骨盤深部における十分な断端距離をとった腸管切離が困難なことと側方郭清の問題があるため、早期癌のうち腹会陰式直腸切離術症例のみ適応に追加した。【結果】術式は、回盲部切除17例、右結腸切除34例、横行結腸切除10例、左結腸切除7例、S状結腸切除34例、前方切除35例、直腸切離術2例、結腸全摘術10例、結腸部分切除2例であった。術前CFにおける環周率50%以下のためLACを施行した進行癌41例のうち7例が病理組織学的にseであった。手術時間は235±42(LAC)、183±38(OC)とLACで有意に長く、出血量72±54(LAC)、350±87(OC)、排ガスまでの日数は2.3±0.8(LAC)、3.3±1.5(OC)、在院日数は13.7±3.5(LAC)、21.8±7.0(OC)とLACが有意に少なく、鎮痛剤の使用回数は3.6±1.8(LAC)、4.3±2.6(OC)で差がなかった。前方切除術における摘出リンパ節個数(D3)は15.1±7.9(LAC)、16.1±9.3(OC)、肛門側切離断端距離は2.7±0.8(LAC)、2.9±1.2(OC)と差がなかった。Follow upの中央値は28ヶ月(7-94)で、肝転移1例(mp,n(-))、腹膜再発2例(se,n1(+),se,n2(+))であった。【結論】出血量、排ガスまでの日数、在院日数はLACが有意に少なく、短期QOLについてはLACは有用であると考えられる。前方切除術における摘出リンパ節個数、肛門側切離断端距離は両群間で差がなく、手術のQualityには差がないと考えられる。再発形式からみて、深達度se、特にリンパ節転移陽性症例では腹膜再発に注意が必要である。

大腸癌手術における HALS の位置づけと適応

板橋 道朗、亀岡 信悟、小川 真平、廣澤 知一郎、橋本 拓造、吉邑 由佳、平山 亮一、速水 克
(東京女子医科大学医学部第2外科)

【はじめに】教室では1993年より腹腔鏡補助下大腸切除を開始した。しかしながら、手術時間の延長、卒後教育、術後合併症などを考慮し、1999年3月かHALS (Hand-Assisted Laparoscopic Surgery) を導入した。1999年3月から2003年10月までの鏡視下大腸切除術症例は108例である。大腸癌手術におけるHALSの位置づけと適応についてHALSの立場から考察する。

【HALSの手技】HALSのdeviceはPneumo Sleeve (DexterityTM) を使用している。HALSのdeviceの位置は、右側結腸癌では臍右側に約6cm、左側結腸癌では臍左側に置き、気腹下にHALSを行う。ポート数は原則として2ポートである。HALSのコツとして、HALSとポートの位置関係、腹直筋前鞘は皮膚切開の長さよりも上下に少し大きめに切開しておく。finger dissectionは可能な限り行わない。

【HALS導入の効果】手術時間は従来の腹腔鏡補助下手術に比べ短縮され、開腹手術よりは長いものの許容範囲であると考えられる。また、術後合併症の頻度も減少した。HALSの生体侵襲を開腹手術と比較したが、LACの場合と同様にIL-6等の生体侵襲は開腹手術と比較して低侵襲であった。

【適応】HALSの適応は、腫瘍下縁がRbにかからないものでは壁深達度SSまでとしている。Rb症例では、側方リンパ節郭清が不必要な壁深達度MPかつN0の症例を適応として自律神経全温存手術を施行している。SMAおよびIMA周囲のリンパ節(D3)郭清は、小開腹創を血管根部の直上に置くことで通常の開腹手術の操作で施行している。したがって、上方リンパ節転移に関しては開腹手術と同様である。1群リンパ節転移までの症例を適応としている。

【結語】HALSを腹腔鏡下手術導入期の方法として、あるいは、肥満等の困難例に対するオプションと位置付ける施設もあり、現時点では施設によりその捕らえ方はさまざまである。ある程度の開腹手術の経験と基本的な腹腔鏡下胆嚢摘出術の技術があれば、だれでも安全かつ確実にこなせる標準手術として確立すべくHALSを導入している。目的達成のためにHALSの方が優れていればこれを選択し、また、HALSに疑問がある場合には、LACあるいは通常の開腹手術に戻る柔軟性が重要である。

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の遠隔成績とその適応

佐瀬 善一郎、星野 豊、寺島 雅典、木暮 道彦、松山 真一、櫻村 省吾、芳賀 淳一郎、後藤 満一
(福島県立医科大学医学部第1外科)

目的：大腸癌に対する腹腔鏡下手術（補助下手術を含む）の遠隔成績からその適応を検討した。対象：平成6年から最近まで当科及び関連施設にて施行した腹腔鏡下大腸癌手術50例。内訳は男性25例、女性25例、年齢39～84歳、平均62歳であった。方法：初期の約5年間には気腹下に大腸授動のみを行い、その後数cmの小開腹をおき直視下にリンパ節郭清、大腸切除、吻合を行った。平成11年頃よりはラップディスクを用いて片手補助下に大腸の授動を行い、その後の操作は同様に行った。本術式を現在も教育用に採用している。昨年からは3ポートのみで気腹下にリンパ節郭清、大腸切除を行い、小切開口から大腸を引き出し吻合を行っていた。吻合は原則として器械吻合による端々吻合とした。臨床病理学的事項は大腸癌取扱い規約第6版により記載した。結果：占拠部位はC4例、A7例、T6例、D6例、S22例、Rs5例。組織型はwel35例、mod15例。深達度はm19例、sm23例、mp1例、ss5例、se2例。n1(+)がsm癌2例、ss癌2例、se癌1例に、n2(+)がss癌に1例みられた。1例に同時性肺・肝転移を合併した。術式は回盲部切除術6例、右半結腸切除術7例、横行結腸切除術4例、下行結腸切除術6例、S状結腸切除術21例、前方切除術6例。早期癌42例には再発例はなかった。進行癌は8例で、遠隔転移を有した症例に対する縮小手術1例を除く7例にD2～3郭清を施行し、すべて根治度Aが得られた。7例のうちD、mod、ss、n1(+)の1例が術後3か月で急速に肝転移をきたし、化学療法の効なく術後10月に癌死した。他の6例は無再発生存中で、生存期間は5年～7年8か月、中央値5年7か月であった。考察：以上の結果と当科における腹腔鏡下手術導入前の開腹手術の成績とを比較検討した。開腹手術におけるover allの5年生存率は、mp癌まではリンパ節転移の有無にかかわらず100%であったが、ss癌以深ではリンパ節転移がなくても90%以下となり、se、n1(+)になると50%以下であった。腹腔鏡下手術もmp癌までは成績良好であったが、開腹手術同様ss癌になると再発死亡例が出現していた。結語：開腹手術と腹腔鏡下手術の成績はmp癌までは同等に良好であることから、我々は現在のところ腹腔鏡下手術の適応をmp癌までとしている。一方ss癌以上では開腹手術成績の向上を優先課題とし、腹腔鏡下手術適応の妥当性は、まず開腹手術症例で術前化学療法等の方策の有効性を検証した後に検討したいと考えている。

当科における大腸癌に対する腹腔鏡手術の現状

所 忠男¹、井上 潔彦¹、吉藤 竹仁¹、肥田 仁一¹、犬房 春彦¹、塩崎 均¹、奥野 清隆¹、安富 正幸²

(¹近畿大学医学部外科、²近畿大学ライフサイエンス研究所)

1995年5月から2003年8月までに当科で大腸癌に対して行われた腹腔鏡手術症例119例について検討した。病期分類はstage 0；36例、I；55例、II；10例、IIIa；5例、IIIb；6例、IV；7例であり、早期癌の占める割合が76.4%であった。占拠部位はC；11例、A；20例、T；15例、D；6例、S；56例、Rs；6例、Ra；3例、Rb；2例でS状結腸が47.1%を占めていた。これらの症例に対して、郭清はD0；1例、D1；38例、D2；54例、D3；26例が行われた。術中合併症は癒着2例、腸管損傷2例、吻合トラブル2例、出血1例、腫瘍切り込み1例の計8例(6.7%)で、うち開腹移行例は5例(吻合トラブル2例、癒着1例、腸管損傷1例、腫瘍切り込み1例)であった。これら5例中4例は初期の50例までに発生していた。術後経過は、第1歩行2日、飲水開始3日、術後在院日数12日(いずれも中央値)であった。術後合併症は21例(17.6%)に認められ、内訳は縫合不全8例、創感染7例、イレウス4例、肺梗塞1例、創ヘルニア1例で縫合不全、イレウスのうち各々2例に再手術を要した。再発症例は3例(肝・吻合部1例、肝1例、リンパ節1例)で、リンパ節再発の1例を除き、再切除にて現在無再発生存中である。ポート部再発は認められなかった。術後観察期間は短い原病死は認められない。現在までのところ早期癌と姑息的切除例を対象に腹腔鏡手術を行っているが、今後高度リンパ節転移例の術前診断とD3郭清の手技を確立していくことで適応拡大できると考えられた。

大腸腫瘍に対する腹腔鏡下手術へのクリニカルパスの導入

齊田 芳久、炭山 嘉伸、長尾 二郎、中村 寧、中村 陽一、浦松 雅史、片桐 美和
(東邦大学外科学第三講座)

【目的】欧米では低侵襲手術である腹腔鏡下手術では術後4-5日の入院期間が多く報告されているが、本邦では制度の違いよりなかなか早期の退院が進んでいない。本邦での現状と方向性を探るべく、腹腔鏡下大腸手術にクリニカルパス(CP)を導入し、術後QOLの向上と早期回復が可能か検討したので報告する。【方法】対象は1993年10月から2003年11月の期間に当科にて行われた大腸腫瘍に対する腹腔鏡下手術174例のうち開腹移行しなかった155例である。早期QOL向上のための工夫として術前の患者へのSTANDARD化した経過説明と看護目標を含めたCPを1999年から導入した。CPの内容は、手術前日入院、手術創の術直後局所麻酔の施行、術直後の胃管の抜去、術翌日の尿道バルーンの抜去とトイレ歩行、術翌日飲水開始、術後飲水時からの鎮痛剤と緩下剤の投与、術後3日目以降の患者希望時食事開始、術後7日目の創抜鉤と退院である。今回その導入前の59例と導入後の96例を比較検討した。【結果】患者背景は、導入前、後で各々平均年齢62.63歳、男女比は26:33,59:37、症例の内訳は導入前、後で各々adenoma:10,4例、m癌:16,16例sm癌:28,39例、mp癌:3,14例、ss以上:2,23例であった。また病変部位は、C:7,12例、A:8,19例、T:6,9例、D:2,4例、S:31,39例、直腸:5,15例であった。開腹移行は、4例6%,9例9%であった。郭清範囲はD0:3,5例、D1:43,24例、D2:13,42例、D3:0,25例であった。CPの導入前後の比較では、平均手術時間は178対160分、平均出血量58対44ml、術後歩行開始が平均1.1対1.0日、腸管運動の活発化による術後排ガスが平均34対31時間、経口摂取が平均1.7対1.3日、術後入院日数は平均8.7対7.1日と導入により一層良好な術後経過を示した。またバリエーション発生率は歩行開始17%すべて負、飲水開始22%すべて負、食事開始正4%、負が18%、入院期間は正が13%、負が20%であった。【結論】大腸腫瘍に対する腹腔鏡下手術は、術後患者のQOLの早期回復に有効であり、CPの導入によりいっそうの早期離床早期退院可能になる。負のバリエーションは2割程度と内容的に無理はなく、入院期間では正のバリエーションが13%あったことからより短縮できる可能性が示唆された。

大腸癌術前検査としてCT-Colonography(CTC)の有用性について

佐伯 泰慎、野崎 良一、山田 一隆、高野 正博
(大腸肛門病センター高野病院)

【研究目的】最近では、CT-Colonography (CTC) が大腸癌のスクリーニングに有用という報告が散見される。そこで今回、CTCが大腸癌術前検査に他の検査と比較して有用であるか、精度・安全性・読影方法について検討した。【対象・方法】当院で2002年10月から2003年9月までCTCが施行された117例を対象とした。その内訳は、大腸癌術前評価63例(全周性腫瘍のため大腸内視鏡通可不能症例8例を含む)、炎症性腸疾患10例、大腸癌フォロー4例、CTC希望4例、TCS挿入困難例36例であった。CTCの前処置は、TCSに準じて腸管洗浄法を行い、マルチスライスCTによるCTC(Lumen View, Virtual Endoscopy, Ray Sum, MPR)を施行し、病変検出率、大腸癌閉塞症例における口側腸管情報及び3D-MPR法によるCTC読影能について検討した。【結果・考察】(1) CTCの病変検出感度：大きさ別(隆起性病変)の検出感度は、20mm以上96.8%(60/62)、10mm以上20mm未満93.8%(15/16)、5mm以上10mm未満80.0%(16/20)、5mm未満66.7%(12/18)であった。形態別(隆起性病変及びそれ以外の病変)の検出感度は、表面型(IIa, IIb, IIc, LST)75%(12/16)、隆起型(Ip, Isp, Is, Type1~5)91%(91/100)、憩室66.7%(2/3)、炎症性腸疾患90%(9/10)であった。比較的大きな病変でも表面型のうち特に平坦陥凹型、いわゆるLSTで丈の低い病変は、描出が困難であった。(2) 大腸癌閉塞症例における口側腸管情報：大腸内視鏡が通過不能大腸癌閉塞症例全例(8例)において、CTC検査中及び検査後腹痛等の症状は認めなかった。また大腸内視鏡にて得られなかった腸管の情報を術前得る事が可能であった。(3) 3D-MPR法によるCTC読影能：従来の読影法(Lumen View, Virtual Endoscopy, Ray Sum, MPRを別々に読影)では、検出率は68.1%であったが、3D-MPR法(Virtual Endoscopy, MPRを合成した画像を読影)では、検出率が75.5%と上昇し有意な差を認めた。また大腸癌症例においては、腫瘍深達度・リンパ節転移・他臓器転移等を同時に把握することができ有用であった。以上より、CTCは、LSTなどの病変の描出が困難であるが、腸管内病変とともに腸管外病変を把握することができ、大腸癌閉塞症例においても安全かつ正確な情報が得られた。今後、読影法の工夫により更に正確な大腸癌術前病態把握が可能であると考えられた。特に大腸癌閉塞症例において、術前診断能が向上すると考えられ、CTCは大腸癌術前検査として有用であると考えられた。

3D-CTを用いた大腸癌術前診断の実際とその有用性

永田 浩一、遠藤 俊吾、辰川 貴志子、山口 祐二、日高 英二、出口 義男、竹内 司、大塚 和朗、石田 文生、櫻田 博史、田中 淳一、工藤 進英
(昭和大学横浜市北部病院消化器センター)

【目的】当院では大腸癌術前検査として、multidetector-row CTによる3D-CT撮影を行ってきた。そこで今回は、(検討項目1)3D-CTによる病変の描出能と壁深達度診断能を解析した。(検討項目2)大腸の3次元画像を良好に描出するためには腸管前処置が必要であるが、前処置に伴う液状残渣の存在が病変の描出能を下げる原因となっていた。そこでわれわれは、液状残渣の問題を解決する新しい前処置法(Polyethylene glycol electrolyte & contrast medium combined method)(以下PEG-C法)、再構築画像作成法(Dual contrast CT enema)(以下DCCTE)を考案したので、従来のCT enema(以下CTE)と比較検討した。【方法】(検討項目1)2001年4月から2003年8月までに3D-CT撮影を行った大腸癌259症例293病変を対象とした。3D-CTによる病変の描出能と注腸類似像での壁変形と壁深達度を対比させた。大腸癌の壁変形の程度は、側面変形像から、no deformity(以下NO)：壁変形なし、slight(以下SL)：わずかな変形、mild(以下MLD)：明らかな変形を示しその立ち上がり角が90°未満のもの、moderate(以下MOD)：明らかな変形を示しその立ち上がり角が90°以上のもの、severe(以下SV)：apple core様変形とした。(検討項目2)DCCTEを作成した57病変を対象とした。前処置はニフレック全量を水2Lに溶解し、そのうちの400mlはガストログラフィンを含むものとし、これを最後に内服するPEG-C法を行った。CT撮影後、エア像と造影剤像を構築し、その両方の画像データを合成し、DCCTE像を構築した。なお、内視鏡検査に準じて、ニフレック2Lを使用してCTEを構築した大腸癌236病変を対照とした。【成績】(検討項目1)CTEとDCCTEでの壁変形と壁深達度は有意な相関関係がみられた(Kruskal-Wallis test: $P < 0.0001$)。(検討項目2)CTEでの病変描出能は、96.2%(227/236病変)であった。描出不能の原因は病変の液状残渣への水没8例および空気量不足1例であった。DCCTEでは57病変全てで描出可能であった。CTEでは画像が欠損していたために観察できなかった部位に、DCCTEでは大腸癌や憩室が観察できた症例があった。【結論】3D-CTの壁変形から大腸癌の深達度診断を行うことが可能であった。前処置PEG-C法を用いたDual contrast CT enemaは、液状残渣を造影剤像として構築し、これをエア像と合成することで、いままで水没により描出できなかった部分の観察も可能となり、有用であると考えられる。

大腸癌における生体内細胞観察 – Contact EndoscopyからEndo-Cytoscopy Systemの開発–

大植 雅之、関本 貢嗣、山本 浩文、池田 正孝、安井 昌義、福永 浩紀、高山 治、瀬下 巖、畑 泰司、藤江 裕二郎、門田 守人

(大阪大学大学院病態制御外科)

【はじめに】近年の医用光学の進歩に伴い、ほぼ消化管全域で拡大内視鏡観察が行われるようになった。特に大腸では切除標本の実体顕微鏡による研究成果を背景に、pit pattern診断に基づいて実際の治療方針が決定されているが、現行の拡大観察では解像度の限界からパターン認識に留まり細胞レベルの観察は困難である。われわれは以前から、硬性鏡のContact Endoscopy (Karl Storz Co.)を用いて大腸癌・胃癌の漿膜浸潤を細胞レベルで診断するとともに切除標本の粘膜面を細胞レベルで観察してきたが、今回、熊谷、井上らとともにオリンパス光学(株)と共同で光学顕微鏡に匹敵するEndo-Cytoscopy System (エンドサイトスコープ)を開発し臨床応用したので、併せて報告する。【目的】1) 開腹あるいは腹腔鏡下にContact Endoscopyを用いて癌の漿膜浸潤を細胞レベルで診断する。2) 大腸内視鏡下にEndo-Cytoscopyを用いて癌を細胞レベルで診断する。【方法】いずれも吸収性色素を散布した後に、内視鏡を対象に近接あるいは接触して細胞レベルの観察を行った。【結果】1) Contact Endoscopyはズーム式拡大内視鏡で、操作部のfocus ringとカメラ側のzoom ringを併用することによりモニター上で通常内視鏡像から連続的に画面上で最大300倍までの拡大像が瞬時に得られ、癌の漿膜浸潤が診断可能であった。2) Endo-Cytoscopyはモニター上で最大1100倍程度の超高倍率観察が可能な最大径3.4mmの細径スコープであり、内視鏡の鉗子チャンネルより挿入し大腸粘膜と接触することで、pitというよりはむしろ、crypt自体の細胞レベルのin vivoリアルタイム観察が可能であった。高分解能タイプ(XEC-120)と低分解能タイプ(XEC-300)のスコープはそれぞれ、水平分解能: 1.7 μ m, 4.2 μ m, 取得画像の範囲: 120 x 120 μ m, 300 x 300 μ m,であり、大腸癌や良性の腫瘍性病変に加え、炎症性腸疾患の病的粘膜も同様に観察可能であった。【まとめ】Contact EndoscopyやEndo-Cytoscopyを用いてリアルタイムに生体内で細胞レベルの観察や癌の診断が可能となり、今後ますます臨床応用されるものと思われる。

早期大腸癌の深達度診断における拡大内視鏡の有用性

小林 望¹、斎藤 豊¹、松田 尚久¹、池松 弘朗¹、浦岡 俊夫¹、大竹 陽介¹、中島 健¹、藤井 隆広²

(¹国立がんセンター中央病院内視鏡部、²藤井隆広クリニック)

【背景】当院では、早期大腸癌の深達度診断法として拡大内視鏡を重視しており、“Invasive pattern” (辺縁不整なpitが領域性をもって不規則に配列しているもの)をsm深部浸潤癌の指標としてきた。過去に行ったEUSとの比較においても、拡大内視鏡診断は有意に優れた正診率(陽性的中率)を得られることが示されており(83%vs74%)、それ以降当施設では、EUSを深達度診断目的で施行することは原則として行っていない。【目的】大腸癌研究会のsm癌プロジェクトより発表された多施設共同研究の結果により、粘膜筋板から1,000 μ m未満のsm浸潤癌は内視鏡治療の適応と考えられる。この1,000 μ mを診断する方法として、われわれの“Invasive pattern”がその目的に合致した診断基準であるかを再検討する。【方法】国立がんセンター中央病院(1998.10-2002.12)において内視鏡的あるいは外科的に切除された早期大腸癌848例のうち、拡大内視鏡による観察が行われたをIp以外の612病変(m,sm1/495例、sm2,3/117例)を対象とし、拡大内視鏡による深達度診断能を検討した。なお、粘膜筋板から1,000 μ m未満の浸潤をsm1と定義した。【成績】“Invasive pattern”と診断された111病変中sm2,3癌は100病変であり、正診率、感度、特異度はそれぞれ90.1%(100/111)、85.5%(100/117)、97.8%(484/495)であった。【結論】早期大腸癌の深達度診断においては拡大内視鏡は優れた診断法であり、“Invasive pattern”は、粘膜筋板から1,000 μ m以上浸潤した早期大腸癌によく対応していた。われわれの拡大内視鏡診断は新しい診断基準においても治療方針の決定において有用であった。

EUSを用いた大腸sm癌浸潤度診断

趙 栄済、小川 真実、本田 真希、森川 宗一郎、釜口 麻衣、
貴田 雅也、酒田 宗博、宮田 正年、上田 モオセ、宇野 耕
治、田中 聖人、安田 健治朗、中島 正継
(京都第二赤十字病院消化器科)

【目的】大腸sm癌の浸潤度診断におけるEUSの有用性を明らかとする。【方法】1987年9月から2003年5月までの間に、組織学的検討がなされた大腸sm癌86例を対象としてEUSの診断能を内視鏡と対比検討した。なお浸潤度診断はsm1以浅かsm2以深かの判定とした。EUSによるsm浸潤度は組織学的相対分類に準拠した。すなわち、第3層の高エコーを3等分し、低エコー腫瘍像の最深部が第2層下縁から近傍1/3までにとどまる場合をSM1、1/3から2/3までの範囲にある場合をsm2、2/3から第4層の低エコー層近傍までの範囲にある場合をSM3とした。また内視鏡によるsm2以深の判定は以下の所見に基づいた。すなわち、腫瘍表面のびらんまたは潰瘍の形成、病変内の中心部に明らかに高い隆起の形成、腫瘍周辺の粘膜下隆起、皺襞集中である。【結果】EUS像が、明瞭に描出され診断が可能であった症例は86例中84例であった。sm1以浅とsm2以深とに分類した場合の診断能は、86例全体では70例、81%であったが、診断可能な画像が得られた84例に限ると83%であった。一方、内視鏡では全体観察が可能であった症例は81例であった。sm1以浅とsm2以深とに分類した場合の正診率は86例全体では62例、72%であった。また、観察可能であった81例では62例、77%であった。【結論】大腸sm癌の術前診断能はEUSが内視鏡に比較して優れていた。sm癌の治療方針は内視鏡およびEUSで浸潤度を診断しsm以浅と判定した場合は積極的に内視鏡的治療を行う。その後、切除標本で絶対浸潤距離の測定をはじめとした詳細な組織学的検討を行い、最終的治療方針を決定するのが実際的と考える。

直腸癌の直腸間膜内リンパ節転移に関する造影CTと高解像度MRI、注腸造影の術前診断能の比較

末永 光邦¹、大矢 雅敏¹、上野 雅資¹、畦倉 薫¹、佐藤 貴弘¹、大山 繁和¹、山口 俊晴¹、武藤 徹一郎¹、有賀 明子²、山田 恵子²、河野 敦²、木下 博勝^{1,3}、加藤 洋³
(¹癌研究会附属病院消化器外科、²癌研究会附属病院放射線科、³癌研究会附属病院病理)

【目的】直腸癌における術前の造影CTと高解像度MRIのリンパ節(LN)転移に関する診断能を、臨床病理学的なLN転移の状況に基づき比較検討した。併せて、術前の注腸造影検査における仙骨前腔の開大の診断的意義についても再評価した。【対象】H14年11月からH15年7月に当科で手術を施行した初発直腸癌症例57例を対象とした。【方法】造影CTはスライス幅5mm、造影剤静注後120秒後とし、LNは径10mm以上を転移陽性と判定した。MRI検査はBrown法(腫瘍部位の腸管軸に垂直なスライス)を用いて、スライス幅3mm、加算5回、マトリックス320×256の条件とし、可視されるLNは径と無関係に転移陽性とした。仙骨前腔の開大は、十分送気された直腸の注腸造影側面像を用い、病変がない場合に想定される直腸後壁を基準線とし、実際の後壁の辺縁から開大面積を計測した。LN転移の有無は通常のHE染色で判定し、今回は直腸間膜内LNについて検討した。【成績】対象は男42例、女15例、平均61.1歳で、腫瘍局在はRs14例、Ra7例、Rb27例、P2例であった。CT施行例は57例で、True positive (TP)15例、True negative (TN)23例、False positive (FP)10例、False negative (FN)9例で正診率66.7%であった。MRI施行例は全30例で、間膜内LNはTP9例、TN12例、FP7例、FN2例で正診70%であった。CTとMRIの診断は30例中26例で一致していた。一方、注腸造影での仙骨前腔の開大が評価できたのは36例で、開大面積200mm²以上を有意な開大とし、有意な開大のある例で直腸間膜内LN転移ありと判定することになると、TP10例、TN17例、FP5例、FN4例、正診率75%で造影CTや高解像度MRIを上回った。【結論】造影CTや高解像度MRIは直腸間膜内LNを直接に描出する検査法であるが、今回用いた判定基準では転移の有無の術前診断には限界があった。一方、注腸造影における仙骨前腔の開大は、間接的所見ではあるが、直腸間膜内LN転移の有無の予測において、造影CTや高解像度MRIと少なくとも同等の診断的意義があることが示唆された。

CTとMRIによる直腸癌リンパ節転移診断-存在診断能向上と質的診断の可能性-

小川 真平、板橋 道朗、廣澤 知一郎、橋本 拓造、亀岡 信悟
(東京女子医大第二外科)

【目的】CTとMRIによる直腸癌リンパ節転移診断における存在診断能向上のための工夫とfalse positive症例の減少を目的とした質的診断の可能性について検討する。【対象・方法】直腸癌切除症例671例(Rs:248例、Ra:161例、Rb:262例)を対象として以下の項目について検討した。1)横断像での領域別リンパ節転移診断(直腸傍リンパ節、上方向中間リンパ節、側方リンパ節)、2)存在診断能向上のための工夫として血管の走行に合わせた任意のMPR画像を併用したMDCTによる転移診断、MRI骨盤側壁矢状断像(両側外腸骨動脈間の連続スライスによる矢状断像)による側方リンパ節転移診断、3)造影CTでのリンパ節像からの質的診断の可能性。尚、診断基準は5mm以上に描出されたリンパ節を画像上の転移陽性リンパ節とし組織学的診断と比較した。また、2)と3)では結腸癌31症例も含めて検討した。【結果】1)直腸傍リンパ節;CT:accuracy 76.4%, sensitivity 75.5%, specificity 77.1%, PPV 72.8%, NPV 79.5%, MRI:accuracy 72.8%, sensitivity 72.7%, specificity 72.9%, PPV 69.0%, NPV 76.4%。上方向中間リンパ節;CT:accuracy 73.3%, sensitivity 37.5%, specificity 81.1%, PPV 30.0%, NPV 85.7%、側方リンパ節;CT:accuracy 93.5%, sensitivity 60.0%, specificity 95.2%, PPV 40.0%, NPV 97.8%、MRI:accuracy 92.2%, sensitivity 72.7%, specificity 93.8%, PPV 48.1%, NPV 97.7%。横断像による転移診断では上方向中間リンパ節および側方リンパ節転移診断でfalse negative症例が少なくはなかった。2)MDCTでのMPR画像を併用した上方向中間リンパ節転移診断成績は、accuracy 82.2%, sensitivity 87.5%, specificity 81.1%, PPV 50.0%, NPV 96.8%、MRI骨盤側壁矢状断像による側方リンパ節転移診断成績は、accuracy 95.0%, sensitivity 100%, specificity 94.6%, PPV 56.3%, NPV 100%であった。MPR画像および骨盤側壁矢状断像では、尿管の分岐形態と走行の把握、リンパ節と尿管との鑑別が容易となりリンパ節の存在診断能が向上した。3)造影剤注入40秒後のリンパ節像は、1:均一に造影、2:部分的に造影、3:辺縁のみ造影、4:まだら状に造影、5:造影効果無し、の5パターンに分類された。造影パターンの違いはリンパ節内の血流分布を反映しており、組織学的所見との比較から、辺縁のみ造影、まだら状に造影および造影効果無しのリンパ節像が画像上の転移陽性リンパ節と考えられた。造影CTでのリンパ節像からの転移診断成績は、accuracy 95.7%、sensitivity 100%、specificity 92.0%、PPV 91.7%、NPV 100%であり、false positive症例の少ない精度の高い転移診断が可能と思われた。【まとめ】存在診断能向上の工夫としてMDCTでのMPR画像やMRIでの骨盤側壁矢状断像は有用であった。従来からの存在診断に造影CTによる質的要素を組み入れることによって精度の高い診断が可能と思われた。

下部直腸癌症例におけるthin slice CTによる間膜内および側方リンパ節術前診断

矢野 秀朗、桐原 勇次郎、高島 純哉、齋藤 幸夫
(国立国際医療センター)

【背景と目的】当センターでは下部直腸癌症例に対し、CT・EUS・MRI・PETなどで術前リンパ節診断を行ってきた。各種検査とくにCTによる術前リンパ節診断とその意義について検討する。【対象と方法】1995年4月から2001年10月までに当センターにおいて治療切除された下部直腸癌症例のうちm癌を除く68例を対象に、術前リンパ節転移診断と各種臨床病理学的因子、リンパ節郭清度、間膜内・側方リンパ節転移程度、再発、予後などを検討した。【結果】観察期間は1~104ヶ月(中央値56ヶ月)。リンパ節転移は34例(50%)に認め、うち側方リンパ節転移は13例(全症例の19.1%、リンパ節転移症例の38.2%、側方郭清例の48.1%)に認めた。これらの側方リンパ節転移個数は1個が7例、2個が3例、3個以上が3例で、間膜内リンパ節転移個数は0個(側方単独転移陽性)が1例、1個が2例、複数個が10例であった。術中診断した1例を除く12例において術前CTにて側方リンパ節転移が診断されており、主に内腸骨血管合併切除を伴う側方郭清が施行された。側方転移陽性例13例中2例、その他の症例55例中10例に再発を認めた。側方転移陽性例では2例とも局所を含む再発であった。側方転移陽性例13例中10例は現在まで無再発生存を認めている(26-89ヶ月、中央値60ヶ月)。全症例においてthin slice CTが施行されており、術前間膜内リンパ節診断のsensitivityは64.5%、specificityは54.5%であったが、側方リンパ節診断ではそれぞれ92.3%、98.2%であった。側方郭清は片側12例、両側15例の計27例に行われた。側方郭清非施行例で1例に骨盤壁再発を認めた。【考察】当センターにおける側方郭清の適応は、Rb症例で術前画像診断または術中診断による側方リンパ節転移陽性例または間膜内リンパ節(N1)複数個転移陽性例としてきた。今回の検討で、側方転移例は1例を除く全例で術前CTにて診断されており、側方郭清例において実際に側方転移頻度が高いこと、側方非郭清例にほとんど骨盤壁再発を認めないこと、側方転移陽性例の予後が良好であることより、thin slice CTによる術前リンパ節とくに側方リンパ節診断が下部直腸癌の治療方針決定の上で極めて重要と考えられた。

Pancreatic QD paired array coil を用いた MRI 検査における直腸癌の骨盤内リンパ節転移診断

飯沼 元¹、内山 菜智子¹、宮川 国久¹、立石 宇貴秀¹、村松 幸男¹、佐竹 光夫¹、森山 紀之¹、赤須 孝之²、森谷 宜皓²

(¹国立がんセンター中央病院放射線診断部、²国立がんセンター中央病院外科)

【目的】直腸癌術前診断において、臍疾患の診断用に開発された体表コイルである Pancreatic QD paired array coil(PANC-coil)を用いた MRI 検査の骨盤内リンパ節転移診断における有用性を検討する。【方法】2001年8月より2002年1月までの半年間に直腸癌30症例に対し、PANC-coilを用いた MRI 検査により術前検査を行った。MRI 装置は Toshiba VISART/EX scanner(1.5T)を用い、撮像条件は TR 9500 msec / TE 120 msec. Echo train length 23, スライス厚 3 mm, 撮影領域 20cm × 20 cm で matrix size 256 × 256, スキャン時間は 8 min で検査を行った。症例毎に撮像画像のハードコピーを作成し、症例内容をマスキングされた3名の放射線科医が直腸間膜内・外においてリンパ節腫大の有無を評価した。3名の合意により確認されたリンパ節のうち短径 6 mm 以上のものを転移陽性とし、切除標本における病理学的検索結果と対比した。【結果】切除標本上、30症例中16例に直腸間膜内リンパ節転移が、6例に直腸間膜外リンパ節転移が確認された。PANC-coilを用いた MRI 画像のリンパ節転移診断における感度は 81.2% (13/16)、特異度は 71.4% (10/14) となり、全体の正診率は 76.6% (23/30) と高い値となった。さらに超音波内視鏡で診断困難とされる閉鎖動脈領域や、仙骨前リンパ節などの直腸間膜外リンパ節転移における感度は 100% (6/6)、特異度 91.6% (22/24) であり、正診率は 93.3% (28/30) と従来の報告と比較し極めて優れた結果となった。【結論】従来の MRI 画像と比較し PANC-coil を用いた MRI 画像は、薄いスライス厚と拡大撮影効果により高 S/N 比を持ち、軟部組織においても優れた空間分解能を有する。そのためリンパ節のような小さな臓器を明瞭に描出可能であり、直腸癌術前診断において診断困難とされた直腸間膜外を含めたリンパ節転移診断に極めて有用な方法と考えられた。

大腸癌における色素もしくは RI を用いた転移リンパ節診断

西村 元一¹、宮下 知治¹、木南 伸一¹、藤村 隆¹、太田 哲生¹、三輪 晃一¹、横山 邦彦²

(¹金沢大学医学部附属病院消化器外科、²金沢大学医学部附属病院核医学科)

従来、大腸癌に対しては根治性を追求し、画一的な手術が行われてきたが、腹腔鏡等の導入に伴い、最近では術後の QOL とのバランスを考慮した上で個々の症例に応じた過不足のない手術を行うことが求められている。そのためには術前もしくは術早期における効率的なリンパ節転移診断が必須である。今回、色素および RI を用いたセンチネルリンパ節の同定ならびにガリウムを用いた転移リンパ節診断について検討を行った。(対象・方法) 1、センチネルリンパ節の同定：パテントブルーを用いた色素法を 35 例、^{99m}Tc 標識フチン酸を用いた RI 法を 25 例に施行しセンチネルリンパ節の同定を試みた。2、クエン酸ガリウムを用いた転移リンパ節の診断：手術 96 時間前にガリウムを 111MBq 静注をおこない、術後摘出リンパ節それぞれの放射線量をウェル型シンチレーションカウンターにて測定し、静脈投与した a ガリウム量に対する各リンパ節の取り込み率を算出した。(結果) (センチネルリンパ節の同定) センチネルリンパ節の同定が可能であった色素法と RI 法を併せた 50 例全体では偽陰性例を 7 例認めたが、いずれも深達度 ss,a1 以深例もしくは明らかなリンパ節転移陽性例であった。mp 以浅の 31 例で検討を行ったところ同定率 97%、敏感度 80%、正診率 96% と良好な結果であった。(転移リンパ節の診断) 19 例の全摘出リンパ節個数は 499 個でありうち転移を認めたリンパ節は 21 個であった。ガリウムの取り込み率は転移陰性 478 個の中央値 0.0001% と比較して、陽性 21 個の中央値は 0.0015% であり有意に高率であった。ROC 曲線により cut off 値を 0.00115% と設定した場合、感度は 67%、特異度は 96% であった。またリンパ節断面における腫瘍占拠率が 50% 以上のリンパ節と 50% 未満のリンパ節の 2 群に分けて取り込み率を比較したところ 50% 未満のリンパ節の中央値が 0.0012% であったのに対して 50% 以上のリンパ節では 0.0034% と有意に高値であった。転移巣の長径と取り込み率にも関連が示唆された。(まとめ) センチネルリンパ節の同定は占居部位により RI 法と色素法を選択した上で、対象を mp 以浅の症例とした場合に有用と考えられた。またガリウムを用いた転移リンパ節診断は測定の方法や陽性の判定など課題は多いが、少なくとも大きな転移巣の診断は十分可能であると考えられた。

直腸癌進展の術前診断におけるCT, MRI, 直腸エコーの比較と術前punch biopsy併用による画像診断精度向上の検討

三好 正義、橋口 陽二郎、上野 秀樹、藤本 肇、上野 力、小林 宏寿、前島 純典、小片 武、長昌 秀年、梶原 由規、小俣 二郎、望月 英隆

(防衛医科大学校外科学第一講座)

【目的】直腸癌におけるCT, MRI, 直腸エコーによる隣接他臓器浸潤の有無およびリンパ節(LN)転移の術前診断精度を比較し、更に術前経肛門の腫瘍粘膜下層生検(punch biopsy: PB)併用による診断精度の改善効果を検討した。【対象】1998年6月～2001年8月の直腸癌初回手術152症例(男性108例, 女性44例, 平均63歳, Dukes' A 25例, B 45例, C 63例, D 19例)【方法】1. CT, MRI, 直腸エコーによる画像上の隣接他臓器浸潤所見と切除標本の病理診断との一致率を検討した。2. CT, MRIにて大きさ5mm以上に描出された結節を転移陽性LNとし、領域別(n-m(腸軸LN+中枢LN)とn-l(側方LN))に転移診断を行った。これらに術前PBで得られた腫瘍粘膜下層先進部の病理学的所見(先進部組織型低分化, 脈管侵襲, 簇出)による悪性度診断(いずれか陽性の高悪性群(H群)とすべて陰性の低悪性群(L群))を加味し、画像診断の精度向上に有用か検討した。【結果】1. 術前隣接他臓器浸潤の診断の正診率(感度, 特異度)は, CT, MRI, 直腸エコーの順に, 88(36, 93)%, 87(40, 95)%, 94(40, 98)%であり, 直腸エコーによる診断精度が優れていた。いずれの検査においても, 全体の正診率は良好であるものの, 偽陽性率が高いために感度は不良であった。PB所見との関連を検討したところ, 他臓器浸潤陽性頻度, 偽陽性率とPBの悪性度に関連はなかった。2. 術前LN転移診断の正診率(感度, 特異度)は, CT, MRIの順にn-mで65(73, 60)%, 68(70, 66)%, n-lで88(50, 92)%, 88(56, 94)%であり, 両検査の診断精度はほぼ同様であった。n-lにおいては正診率は良好であるものの, 感度は不良であった。CTとMRIともにLN転移陽性と診断された場合の病理学的LN転移陽性率(positive predictive value:PPV)はn-mで75%, n-lで63%であり, さらにPB所見でH群の場合にはn-mで92%, n-lで100%に向上した。CTとMRIともにLN転移陰性と診断された場合の病理学的LN転移陰性率(negative predictive value:NPV)は, n-mで68%, n-lで94%であったが, さらにL群である場合はn-mで87%, n-lで97%に向上した。一方, CT, MRIのどちらか一方でのみ転移陽性と診断された場合のPPVはn-mで60%(H群64%, L群44%), n-lで50%(H群60%, L群0%)で, L群に側方転移陽性例はなかった。【結論】1. 直腸癌の隣接他臓器浸潤の画像診断は直腸エコーが最もすぐれていた。2. LN転移診断におけるCT, MRI一致例ではPB悪性度を加味することで感度, 特異度が向上した。3. 側方LN転移診断のCT, MRI不一致例では, PB良性群なら転移陰性の場合が多いと考えられた。

直腸癌術前病期診断におけるCTとMRIとEUSの有用性と限界

有井 一雄、瀧藤 克也、横山 省三、松田 健司、東口 崇、富永 敏治、奥 喜全、山上 裕機
(和歌山県立医科大学第2外科)

(目的)直腸癌の病期診断のため術前に行っているhelical CTと1.5テスラのMRIと内視鏡的超音波断層法(EUS)でリンパ節転移と壁深達度診断における有用性を検討した。さらに最近の5例についてはマルチスライスCT(MSCT)の多断面構成(MPR)により3D画像を再構築し比較した。(対象と方法)対象は1999年6月より2003年10月までに当科で手術を行ったRb・P直腸癌のうち術前CTとMRIで骨盤腔内を評価していた53例で、組織学的診断がstage I 12例, II 13例, IIIa 14例, IIIb 11例, IV 3例であった。CTはsingle detectorによるhelicalな単純, 造影10mm間隔撮影で、MRIはT1, T2強調画像で、横断, 冠状断, 矢状断とできれば両側側方の30, 60度斜方向の撮影を行い、EUSは原則通常機種(CFUMQ230)を使用し、狭窄例はminiture probe(UM-2R)を使用した。リンパ節特に側方リンパ節転移と壁深達度の画像診断と肉眼, 組織学的診断を比較検討した。(結果)1. リンパ節転移の正診率はEUSが58.5%, CTが50.9%, MRIが66.0%で、側方リンパ節転移の正診率はEUSが49.1%, CTが81.1%, MRIが90.6%とCT, MRIが有意に優れていた($p < 0.05$)。2. MPRを行った5例の正診率はhelical CTが60%, MPRが80%であった。3. 直腸癌全体でEUSの壁深達度の正診率は72.0%、リンパ節転移の正診率は66.7%であったが、CT, MRIでは1.pirerectal fat, 2.pelvic side walls, 3.posterior pelvis, 4.male genitalia, 5.urinary bladder, 6.regional lymphnodesについてであり、主に壁外進展を評価している。4. 膀胱浸潤のRs癌2例のうち1例は膀胱部分切除+低位前方切除術を、1例は骨盤内臓全摘術(TPE)を行ったが、2例ともhelical CT, MRI共に全6項目で肉眼, 病理と一致し正診率が100%であった。5. Rb癌4例の術前診断は前立腺浸潤で、3例にTPEを、1例に前立腺, 尿道切除+腹会陰式直腸切断術を行った。肉眼との対比では、MRIの正診率が全6項目で100%、CTでは1, 2, 3, 5で100%だが、4で50%, 6で75%であった。6. 病理との対比では、MRIの正診率は4, 6で75%で、CTでは4で25%, 6で75%で、以外は100%であった。(まとめ)直腸癌の術前病期診断として腫瘍が壁内に留まっている間はEUSが有用であり、壁外浸潤を疑えばRs癌ではCT, MRIが同等に有用であり、Rb癌ではMRIの方が有用であると考えられる。

大腸癌術前診断におけるCTの有用性

鈴木 友宣¹、宮本 英典¹、山口 達郎¹、松本 寛¹、高橋 慶一¹、森 武生¹、鎌田 憲子²、田中 智香子²

(¹東京都立駒込病院外科、²東京都立駒込病院放射線診療科)

【目的】大腸癌の術前検査のひとつとして行っているCT検査からは、腫瘍の周辺臓器への浸潤、リンパ節転移、遠隔転移など多くの情報を得ている。しかし、消化管などの管腔臓器の腫瘍の局在を診断することは容易でないため所属リンパ節の転移診断が困難になることがある。今回我々は、希釈したガストログラフィンを経口あるいは注腸した後にCT検査を行い、大腸癌の局在をできる限り同定した上で、壁進達度やリンパ節転移について検討した。【対象と方法】対象は2003年1月から9月までの間に、当科で手術を行った大腸癌153例。主病変は注腸検査や内視鏡検査で局在部位を同定した上で、盲腸から下行結腸までに存在する場合は、希釈したガストログラフィンを約1L内服し1時間後に、また、S状結腸から直腸に存在する場合は希釈したガストログラフィンを約100-150ml注腸した後にCT検査を行った。有意なリンパ節腫大は5mm以上とした。また、壁進達度を表すとされている主病変周囲の脂肪織にみられる腸管壁の不整像（以下、spicula）の有無も確認した。術前評価したリンパ節と壁進達度を病理診断と比較し検討した。【結果】主病変が描出できたのは115例（75.2%）であった。主病変の局在部位別に盲腸・上行結腸・下行結腸（以下、CAD群）、横行結腸・S状結腸（以下、TS群）、直腸（以下、R群）の3群に分類すると、各群の主病変の同定率は、CAD群 25/40（62.5%）、TS群 33/52（63.4%）、R群 57/61（93.4%）であった。病理診断と比較したところ、1群リンパ節について、CAD群のnegative predict value（以下、NPV）は100%、positive predict value（以下、PPV）は52.6%であった。TS群のNPVは60%、PPVは65%であった。R群のNPVは87.5%、PPVは45.4%で、各群においてNPVはPPVよりも高かった。2群、3群リンパ節でも同様の傾向であった。Spiculaのある症例の94.4%はssあるいはa1以深であったが、進達度とspiculaの有無の頻度に有意な相関はなかった。また、spiculaのある症例の1群、2群リンパ節のNPVは83.3%、82.7%、PPVは46.6%、27.2%であり、Spiculaのない症例の1群、2群リンパ節のNPV80%、86.6%、PPV60.7%、62.5%と比較してspiculaのある症例ではPPVが低くなっていた。【結語】希釈したガストログラフィンを用いることで、75.2%の腫瘍の局在部位を同定することができた。Spiculaのある症例の94.4%はssあるいはa1以深であった。術前に所属リンパ節の評価を行う場合には、spiculaのある症例ではPPVが低くなる傾向があり、過大評価になる可能性が示唆された。

大腸癌遠隔転移に対するPETの有用性

小杉 千弘^{1,2}、齋藤 典男²、幸田 圭史¹、小野 正人²、杉藤 正典²、伊藤 雅昭²、佐藤 和典²、西沢 雄介²、小田 健司¹、清家 和裕¹、清水 公雄¹、外岡 亨¹、西村 真樹¹、宮崎 勝¹
(¹千葉大学医学部附属病院臓器制御外科、²国立がんセンター東病院骨盤外科)

（目的）大腸癌症例において、遠隔転移（肝転移、肺転移、N4リンパ節転移、骨転移など）の診断はCT、MRI、血中CEA値の測定などで行われるのが一般的である。しかし質的な診断、全身の転移の検索能力についてはまだ検討の余地がある。今回我々はPETによる術前、術後の遠隔転移の検出率を報告する。（対象）2000年9月から2003年5月における大腸癌症例中、術前にPETを施行した53例、術後フォローアップ中にPET施行した127例、合計180例を対象とした。全例CT、MRI、CEA値を測定していた。肝転移は術中に確認可能であった病変と、CT、MRI、超音波にて指摘されたものを転移陽性例とした。肺転移についてはCT、胸部レントゲンでの指摘されている病変を転移陽性患者とした。N4リンパ節については術中にリンパ節生検施行し病理学的に転移陽性と診断された症例を転移陽性例とした。（結果）肝転移がCT、MRIなどの画像診断にて指摘されている物、また術中所見にて肝転移が指摘されたものは42例（23.3%）であった。PETでは41例が指摘可能であった。Sensitivityは97.6%、Specificityは100%であった。False Negative caseは10mm大の肝転移例だった。肺転移はCT、胸部レントゲンにて指摘されたもの、また術中所見により確認されたものが27例（15.0%）であり、PETにて指摘可能である症例は26例であった。Sensitivityは96.3%、Specificityは100%であった。False Negative caseは化学療法にて治療後の症例であり、治療効果はPRのものであった。4群リンパ節転移の病理学的検索可能であった症例は24例、61個のリンパ節であった。そのうち転移陽性であったのは7例で24個のリンパ節であった。4群リンパ節ではSensitivityはCT、PETともに100%だったが、Specificityは18.6%対100%でPETが優っていた（ $p < 0.001$ ）。また他部位の遠隔転移は卵巣転移3例、骨転移5例、子宮転移1例が認められていたが全例PETにより描出は可能であった。膀胱転移の症例が1例認められたが、PETでの検出は困難であった。（結語）大腸癌遠隔転移に対する全身検索におけるPET検査は外科治療・化学療法などの治療選択に有用な検査であると考えられた。

大腸癌術前診断における FDG-PET の意義

井出 宗則、山口 悟、坪井 香保里、堤 莊一、浅尾 高行、桑野 博行
(群馬大学大学院病態総合外科学)

【目的】これまでである術前診断の方法に加えて FDG-PET が正診率の向上をもたらすか検討する。【対象と方法】対象は過去五年間に群馬大学消化器外科(1)において切除した大腸癌 291 例。内訳は病理学的診断が Stage 0 が 25 例、Stage I 54 例、Stage II 82 例、Stage IIIa 43 例、Stage IIIb 40 例、Stage IV 47 例。方法は腹部、骨盤 CT、MRI、FDG-PET の正診率を求め、過小評価、過大評価となる理由を検討した。【結果と考察】Stage ごと Over all の正診率は以下のとおり。Stage 0: 36%(9/25)、Stage I: 72.2%(39/54)、Stage II: 73%(60/82)、Stage IIIa: 41.8%(18/43)、Stage IIIb: 12.5%(5/40)、Stage IV: 87.2%(41/47)。診断方法による Over all の正診率は以下のとおり。CT: 66.8%(173/259)、MRI: 40.6%(13/32)、FDG-PET: 86.6%(26/30)。術前診断が過小評価となった割合を各診断法で検討すると以下のとおり。CT; Stage IIIa: 69.8%(30/43)、Stage IIIb: 92.1%(35/38)、Stage IV: 10.6%(5/47)。MRI; Stage IIIa: 100%(7/7)、Stage IIIb: 100%(5/5)、Stage IV: 0%(0/5)。FDG-PET; Stage IIIa: 25%(1/4)、Stage IIIb: 66.6%(2/3)、Stage IV: 13.3%(2/15)。術前診断が過大評価となった割合を各診断法で検討すると以下のとおり。CT; Stage I: 2.8%(1/35)、Stage II: 16%(13/81)、Stage IIIa: 0%(0/43)、Stage IIIb: 0%(0/38)。FDG-PET; Stage II: 18.1%(2/11)、Stage IIIa: 25%(1/4)、Stage IIIb: 0%(0/3)。MRI は CT と比較すると選ばれた症例に対して施行されていたため、かえって正診率の低さが目立った。CT、MRI はともに過小評価になることが多く、理由としては転移リンパ節の描出、判定の困難さが挙げられる。FDG-PET は癌の有無の検索、進行症例での転移の確認に主に用いられたが、FDG-PET は空間分解能が低く、false negative、false positive も少なくなかった。FDG-PET を契機に発見された症例も存在したが、有症状であり診断に大きく貢献したとはいえない。【結語】FDG-PET は全身の転移検索にはむいているが、現時点においては単独では大腸癌における術前の質的診断の向上にはつながりにくいと考えられる。

大腸癌肝転移診断における SPIO 造影 MRI の有用性

古畑 智久¹、秦 史壮¹、西森 英史¹、前佛 均¹、鶴間 哲弘¹、沖田 憲司¹、石山 元太郎¹、佐々木 一晃²、平田 公一¹
(¹札幌医科大学第 1 外科、²道都病院)

【目的】大腸癌肝転移の診断における SPIO 造影 MRI (以下 SPIO-MRI) の検出率を経静脈的造影 CT (以下 iv-CT)、CT during arterial portography (以下 CTAP) /CT hepatic arteriography (以下 CTHA) と比較し、その有用性について検討したので報告する。【対象と方法】当科において大腸癌肝転移の術前診断にて手術を施行した 26 症例、43 病変を対象とした。全症例に対し術前に SPIO-MRI、iv-CT、CTAP/CTHA を施行した。肝転移の確定診断は、切除標本の病理診断にて行なった。術前診断にて肝転移と診断されたが、手術時の肝の視・触診と術中肝超音波検査にて腫瘍を認めない病変は、偽病変と診断した。それぞれの検査法について腫瘍の検出率および陽性予測値を算出し、SPIO-MRI の大腸癌肝転移診断における有用性について検討した。各検査法の検出率および陽性予測値の統計学的解析は、Fisher's PLSD 法で行った。【結果】各検査法の検出率は、CTAP/CTHA 100%、SPIO-MRI 90.7%、iv-CT 74.4%であった。SPIO-MRI は、CTAP/CTHA と比較するとやや劣るが、iv-CT と比較すると高い検出率を示していた ($p < 0.05$)。腫瘍径別に検出率を比較した。腫瘍径 10mm 未満の病変においては、SPIO-MRI の検出率は、iv-CT と比較して有意差をもって上回っており ($p < 0.05$)、CTAP/CTHA との比較では劣るものの有意差を認めなかった。腫瘍径 1.0cm 以上 1.5cm 未満の病変においては、各検査法の間に有意差を認めなかったが、SPIO-MRI の検出率は 85.7%であり、CTAP/CTHA にはやや劣るものの iv-CT の 57.1%に比較して大幅に上回っていた。病変が 1.5cm を超える腫瘍では、いずれの検査法でも検出率は 100% となり、差は認められなかった。各検査法の陽性予測値は、CTAP/CTHA 91.5%、SPIO-MRI 100%、iv-CT 97.0%であった。術前診断で肝転移と診断されていたが術中に偽病変であると診断された病変は、CTAP/CTHA では 4 病変であった。SPIO-MRI によって術前に肝転移と診断された病変は、病理組織検査ですべて肝転移と診断された。CTAP/CTHA にて偽病変となった 4 病変は、肝辺縁部や胆嚢床に存在していた。CTAP/CTHA にて認められた偽病変部分は、SPIO-MRI では正常な肝として描出されており正しく診断していた。【結語】SPIO-MRI は、病変の検出率に関しては CTAP/CTHA とやや劣るもののほぼ同等であった。SPIO-MRI は、陽性予測値が 100% であり、極めて特異性の高い検査法と考えられた。

大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除の適応と長期術後成績

小島 正幸¹、岡田 真樹¹、宮倉 安幸¹、鯉沼 広治¹、堀江 久永¹、紫藤 和久¹、佐藤 知行¹、永井 秀雄¹、河村 裕²、小西 文雄²

(¹自治医科大学消化一般外科、²自治医科大学大宮医療センター外科)

【はじめに】腹腔鏡補助下大腸切除術(LAC)は、癌の根治性の問題と技術的な困難性があり一般的に施行される手術とはなっていない。自治医科大学(附属病院および大宮医療センター)で施行したLACについて、長期術後成績、開腹移行例について検討した。

【適応】病変部位、進行度、開腹歴の有無、BMIなどにより、LACの適応を決めている。LACの適応は、病変部位では盲腸、盲腸に近い上行結腸、直腸よりのS状結腸、直腸S状部、上部直腸である。進行度では深達度SSまで、術野付近に開腹創がないこと、BMIでは30以下である。また術前イレウス症状のあるもの、CT等で腫瘍が7-8cm以上のものは開腹手術としている。

【対象と方法】1993年から2003年9月までに大腸癌に対するLACを362例に対し施行した。2000年12月末までに根治度Aの手術を施行したLAC162例について同時期の開腹症例(OPEN)163例と病期分類、転帰を比較検討した。また附属病院で施行したLAC251例のうち開腹移行となった症例21例とLACを完遂した症例230例で手術時間、出血量、術後在院日数、術後合併症、転帰を比較した。

【結果1】病期分類はLACでstage 0:11例、stage I:66例、stage II:43例、stage IIIa:32例、stage IIIb:10例、OPENでstage I:33例、stage II:80例、stage IIIa:45例、stage IIIb:5例であった。再発はLACで13例(8.0%)、OPENで19例(11.6%)に認められた。初発再発部位はLACでは血行性転移10例(6%)、播種・リンパ節転移3例(1.9%)、OPENでは血行性転移15例(9.2%)、播種・リンパ節転移3例(1.8%)、腹壁転移1例(0.6%)であった。病期別の5年無再発生存率の比較ではLAC対OPENでstage I:98.5%対100%、stage II:95.3%対93.4%、stage IIIa:77.5%対75.3%、stage IIIb:67.5%対80.0%で有意差はなかった。

【結果2】開腹移行を8.4%(21/251)に認めた。開腹移行の理由は癒着6例、出血5例、癌の進展5例、直腸損傷4例、追加腸切除1例であった。開腹移行例では平均手術時間297分、平均出血量437g、平均術後在院日数22.3日であった。BMI25以上の症例は63例あり、13例(20.6%)が開腹移行し、BMI25未満で開腹移行した症例は8例(4.3%)であった。また術後合併症は創感染2例(9.5%)、縫合不全2例(9.5%)、イレウス4例(19.0%)であった。開腹移行しなかった230例では平均手術時間238分、平均出血量97g、平均術後在院日数18.1日であり、創感染18例(7.8%)、縫合不全7例(3.0%)、イレウス8例(3.5%)であった。開腹移行例からは2例の再発を認めたが、いずれもstage IIIbの症例であった。術後3年の無再発生存率は開腹移行で89.6%、腹腔鏡下例で89.7%であった。

【結論】再発率は進行度を合わせた開腹症例と遜色なかった。BMI25以上の症例に開腹移行例が多かった。標準術式とするには肥満例に対するさらなる工夫と手術時間の短縮が必要と思われる。

腹腔鏡下大腸癌手術の現状と展望

奥田 準二、山本 哲久、西口 完二、近藤 圭策、菅 敬治、辰巳 嘉章、谷川 允彦

(大阪医科大学一般・消化器外科)

大腸癌に対する腹腔鏡下手術には、適切な癌手術の施行可否と創部再発の問題が指摘されてきた。われわれは、創部再発予防に留意しつつ、リンパ節郭清を的確に行えるように、内側アプローチを基本手技とした。適応は段階的に拡大し、腸閉塞・他臓器浸潤や巨大腫瘍を除き、盲腸から直腸RaではSEまで、直腸RbではA2/N1(+)までとして腹腔鏡下自律神経温存側方郭清を開始し、2003年10月までに454例の大腸癌症例(C:36,A:84,T:56,D:20,S:113,Rs:61,Ra:46,Rb:38)に腹腔鏡下手術(D0-1:45,D2:131,D3:278)を施行した。右側結腸進行癌にはSurgical trunkの形態をパターン化して安全かつ合理的なD3郭清を、遠位S状結腸から直腸の進行癌には吻合部への血流維持を目的に左結腸動脈温存のD3郭清を行うなど術後合併症を予防すべく血管処理も工夫した。2000年7月からは、病変部の支配血管の分岐・走行形態および腫大リンパ節を術前に確認してより安全で的確な郭清とオーダーメイドの血管処理を行うべくIntegrated 3D-CT画像を導入し、さらに周囲臓器との関係も明らかとするVirtual surgical anatomyへと発展させ、病変部腸管の適切な剥離層の同定や確認にも活用した。また、下部直腸癌ではProlapsing法や経肛門的括約筋部分切除法なども応用して究極の肛門温存を図りつつ的確に肛門側腸管切離を行えるように工夫した。これらの開発と工夫により結腸の中で最も難易度の高いとされる左結腸曲進行癌に対するD3郭清や下部直腸進行癌に対する自律神経温存の中枢側D3と側方郭清を伴う超低位切除も安全かつ的確に行えるようになってきた。術後合併症(出血:2,ポータルヘルニア:1,吻合部出血:5,縫合不全:6,吻合部狭窄:3,腸閉塞:12,創部感染:24)は手技の効率化により減少した。術後平均観察期間は27.2ヶ月(1-122ヶ月)でstage 4を除く443例(0:56, 1:157, 2:92, 3 a:93, 3 b:45)のうち14例(2:4, 3 a: 5, 3 b:4)に術後肝転移を認め、10例に肝切除を施行した。局所/吻合部再発や創部/ポータル部再発は認めなかった。Technologyの開発・導入と手技の工夫・システム化により下部直腸を含む進行大腸癌に対しても腹腔鏡下手術は根治性を損なわない低侵襲外科治療として有用と考えられた。ただし、特に下部直腸進行癌例に関してはさらに器機の開発・手技の工夫を重ね、注意深いprospective follow-upを行って低侵襲性と根治性の向上とともに良い排便・排尿・性機能を求めていく必要がある。

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の治療成績と適応

石井 良幸、渡邊 昌彦、長谷川 博俊、西堀 英樹、青木 成史、矢部 信成、柳 在勲、岡林 剛史、落合 大樹、高野 正太、浅原 史卓、鶴田 雅士、北島 政樹
(慶應義塾大学)

【目的】1992年6月に早期大腸癌に対し腹腔鏡下手術を導入し、1996年からは本術式の適応を進行大腸癌にも拡大した。これまでに本術式を施行した大腸癌症例の治療成績を評価し、本術式の適応を明らかにする。【対象】1992年6月より2003年6月までに本術式を施行した大腸癌患者557例を対象とした。それらを結腸癌449例と直腸癌108例に群別し、治療成績を評価した。【結果】1) 結腸癌、占居部位はC 67例、A 91例、T 81例、D 35例、S 175例、深達度はm 129例、sm 143例、mp 60例、ss 98例、se 16例、si 3例であった。術後入院期間は中央値で7日(5-80)、術後合併症は64例(14.3%)に認め、創感染37例(8.2%)が最も多く、次いで縫合不全13例、腸閉塞10例、腹腔内膿瘍5例であった。443例が治癒切除であったが、18例(4.1%)に再発を認めた(肝6例、腹膜6例、局所4例、肺2例)。腹膜再発の6例は深達度ss以深で右側結腸癌であった。深達度別の5年無再発生存率は、m 100%、sm 98.4%、mp 94.2%、ss 89.0%、se 72.4%、si 66.7%であった。2) 直腸癌、占居部位はRs 48例、Ra 30例、Rb 30例、深達度はm 12例、sm 43例、mp 31例、ss/a1 20例、se/a2 2例であった。術後入院期間は中央値で8日(5-74)、術後合併症は23例(21.3%)に認め、縫合不全11例(10.2%)が最も多く、次いで創感染4例、腸閉塞4例、腹腔内膿瘍3例であった。107例が治癒切除であったが、6例(5.6%)に再発を認めた(局所4例、肝2例)。深達度別の無再発生存率はm 100%、sm 92.5%、mp 90.6%、ss/a1 84.1%、se/a2 100%であった(観察期間中央値33.4ヶ月)。結腸癌、直腸癌ともに明らかなポート部再発は認めなかった。【結語】現状では、結腸癌はSS以浅、直腸癌はMP以浅の症例が本術式の良い適応と考えられた。結腸癌では腹膜再発、創感染に、直腸癌では縫合不全に留意すべきと考えられた。本術式の適応拡大については大規模無作為比較試験により判断されるべきである。

大腸癌における腹腔鏡補助下手術の適応拡大の検討

國場 幸均、根本 一彦、中村 隆俊、佐藤 武郎、井原 厚、大谷 剛正、渡邊 昌彦
(北里大学東病院)

1993年から2003年10月まで当院で施行した大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術(以下LACと訳す)は326例である。当初sm症例から開始し、癌部への接触を最小限度とする為のアプローチ法を工夫しつつ、1997からは進行癌にその適応を広げ右側結腸癌、左側結腸癌を問わずD3郭清を施行してきた。現在LACの手術適応は盲腸からRsまでの深達度Seとしている。Ra、Rbについては基本的にmpまでのものとしており側方郭清については検討中である。今回われわれは当院におけるLACの現状及び適応拡大の経過を報告する。【結果】03年10月現在、総症例数326例。平均年齢61.4歳、男女比193:133。占拠部位C:22 A:81 T:41 D:20 S:93 R:65。術式は回盲部切除13例、右結腸切除13例、右半結腸切除87例、拡大右半結腸切除17例、横行結腸切除22例、左結腸切除24例、S状結腸切除56例、高位前方切除52例、低位前方切除31例、超低位前方切除11例、Miles 7例であった。郭清はD0/D1/D2/D3 1/22/163/140。術後病期分類は、Stage0-74例、Stage1-127例、Stage2-45例、Stage3a-46例、Stage3b-21例。平均手術時間211.9min、平均出血量56.8ml。各Stageにおいて予後の点では開腹手術と明らかな有意差は認められなかった。また高齢者においても出血量、手術時間、術後在院日数において通常のLACと比べ有意な差は認められなかった。開腹既往症例は80例あり、虫垂切除57例、婦人科手術10例、胆嚢摘出術6例、十二指腸潰瘍手術4例、胃切除2例、その他3例であった。開腹既往症例において開腹に移行したものは胆嚢摘出後の1例のみであった。合併症では創感染は5例(1.5%)であり低率であった。【考察、結語】LAC導入時よりその安全なアプローチ法を追求するとともに徐々に適応を拡大してきた。今回の検討では術後の予後について開腹手術に遜色はなくまた年齢、占拠部位がOPENかLACかの術式の選択に与える影響もないと思われた。また開腹手術既往症例においても過去の手術操作部と病変部位との関係を把握する事により十分に施行可能であった。現時点では当院のLACの適応は今回の検討からは妥当なものと思われる。しかし一方において、Stage4症例、深達度Siの症例における適応拡大については、気腹の腫瘍に対する影響、超音波凝固切開装置による腫瘍拡散の可能性などを含め今だ明確な検証がなされていない。今後さらに安全かつ確実な手術であるために十分な検討が必要と思われた。

当科における腹腔鏡下大腸癌手術の現況からみた適応と問題

松田 圭二、安達 実樹、荒井 武和、矢後 尋志、大見 琢磨、白 京訓、野澤 慶次郎、味村 俊樹、小平 進、冲永 功太
(帝京大学医学部外科)

【目的】当科における手術成績を検討し、腹腔鏡下手術の適応と問題点を明らかにする。【対象と方法】1993年から2003年6月までに施行された腹腔鏡下大腸癌手術91例について以下の各項目を検討した。【結果】年次別推移；全大腸癌症例における本法の割合は、1993：4/52(7.7%)、1994：7/56(12.5%)、1995：7/46(15.2%)、1996：12/54(22.2%)、1997：7/54(13.0%)、1998：6/57(10.5%)、1999：8/54(14.8%)、2000：6/58(10.3%)、2001：7/63(11.1%)、2002：16/84(19.2%)、2003：6/57(10.5%)であり、1996年をピークに以後10%台で推移している。進行癌の割合は、各々1/4、2/7、2/7、6/12、5/7、3/6、5/8、3/6、3/7、4/16、3/6であった。部位別症例数；V2、C6、A13、T13、D4、S38、Rs13、Ra2、Rb0であり、S状結腸が最多であった。部位別の進行癌の割合は各々100%、67%、38%、38%、25%、39%、46%、50%であった。深達度はse以深6例、ss12例、mp21例、sm29例、m23例であった。術式；進行癌ではD3、SM癌ではD2、M癌ではD1となる術式、郭清を行った。非治癒切除を除いて13例にリンパ節転移があり、n2の3例中2例にD3、1例にD2、n1の10例中7例にD3、2例にD2、1例にD1が行われ、すべて根治度Aであった。術中トラブル；7例で、腸損傷、IMA出血、皮下気腫、併存病変遺残、吻合部血流障害、縫合不全、併施胆摘時胆管損傷であった。conversionは6例で、理由は癌進展2、癒着2、IMA出血1、血流障害1であった。術後合併症；イレウス:5、創、ドレーン感染:4、腹腔内出血:2であり、イレウス、出血各1例に再手術が行われた。1例に遅発性尿管穿孔を生じ、尿路再建を要した。他に肺梗塞、肺炎、MRSA腸炎、ポート部ヘルニア、ドレーン孔大網脱出、耳下腺炎がみられた。手術成績；平均手術時間は右半結腸切除281分(215-390)、S状結腸切除265分(175-490)、前方切除381分(238-605)であった。平均出血量は各々156cc、110cc、170ccであった。平均在院期間は各々22.6日、22.9日、25.3日であったが、近年短縮傾向にあった。予後；治癒切除例の再発は3例で、初発部位は2例が肝転移、1例が傍大動脈リンパ節転移で2～5年で死亡した。ポート部再発は皆無であった。【結語】腹腔鏡下大腸癌手術は近年の技術をもって行えば進行癌に十分適用可能であった。創短縮と出血量が少ない利点を確認されたが、手術時間が長い、イレウスが少なくない、術後在院期間が期待したほど短縮されないなどの問題点が明らかとなった。

低侵襲を目指した開腹大腸癌手術

池永 雅一、三嶋 秀行、柏崎 正樹、増田 慎三、平尾 素宏、武田 裕、藤谷 和正、沢村 敏郎、辻仲 利政
(国立病院大阪医療センター外科)

大腸癌手術においては、(1)根治性(2)機能性(3)安全性が3原則である。加えて、(4)医療経済があげられる。それぞれ、長い生存期間、低侵襲、重篤な合併症が少ない、安価であることが求められる。低侵襲を目指すアプローチとして、腹腔鏡手術を用いる方法と、従来の開腹手術を改良するという方法がある。当院では、腹腔鏡下大腸外科手術のエキスパートがいないので、後者で低侵襲手術を目指している。腹腔鏡下手術と従来の開腹手術では、創の長さ、手術時間、費用、疼痛、食事開始、在院日数等が比較される。低侵襲を目指した開腹手術として、手術創(10～15cm)、手術時間(2時間以内)、出血量(100ml以下)を目標とし、早期退院のためにSSIの観点から、創縁保護シート・癒着防止剤の使用、体内では吸収糸を用い、ドレーンを入れない、ガーゼ交換を制限する等の改良を行った。開腹結腸癌切除術のクリティカルパスは、従来は5日目に水分開始、6日目流動食、9日目5分粥、20日目退院であったが、改良を重ね、平成15年6月以降は、2日目水分開始、3日目流動食、5日目5分粥、9日目退院可能とした。術後在院日数は、従来は平均18.8日であったが、最新パス以降は13.0日となっている。(まとめ)手術の低侵襲化をめざして、安全性が確立されている従来の開腹大腸癌手術を改良し、術後の在院日数を短縮することが可能であった。

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応に関する検討

橋口 陽二郎、柿原 稔、上野 秀樹、三好 正義、小林 宏寿、
 藤本 肇、上野 力、前島 純典、望月 英隆
 (防衛医科大学第一外科)

[背景]大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応は、リンパ節郭清が必要十分に施行できる症例とされるべきである。当科では1999年より大腸癌の腹腔鏡下手術を開始し、早期大腸癌に限定して(術中迅速診断によるリンパ節転移陽性例、術中診断壁深達度mp以深例では開腹術にconversion) 21例に施行した。[目的]壁深達度別のリンパ節郭清の必要範囲を明らかにし、適応の拡大について検討する。[対象と方法] 早期癌と進行癌に分け、開腹手術例を対象にリンパ節転移頻度と範囲をretrospectivelyに検討した。1. sm癌 教室および関連施設にての切除例251例を検討。リンパ節転移は33例(13%)であり、1群24例(9.6%)、2群9例(3.6%)であった。EMRに対する追加切除73例に限って検討するとリンパ節転移は10例(14%)であり、1群7例(9.6%)、2群3例(4.1%)であった。3群リンパ節転移は認められなかった。2. 進行癌教室の切除例1700例を対象に検討。結腸(895例)：1群、2群、3群リンパ節転移の頻度は、mp(12%, 4%, 0%), ss(30%, 17%, 2%), se(38%, 27%, 7%), si(27%, 25%, 8%)であった。直腸(805例)：mp(20%, 3%, 2%), ss/a1(35%, 15%, 4%), se/a2(39%, 28%, 3%), si/ai(27%, 30%, 10%)であった。

結語 1) sm癌とmp癌のリンパ節転移の頻度は、1群リンパ節においてはmp癌の方が高い傾向が認められるものの、2群リンパ節転移頻度はいずれも低い。2) 3群リンパ節転移は直腸mp癌に2%認められた。3) 腹腔鏡下手術はD2郭清が行われるという前提のもとに、一般に結腸mp癌、直腸sm癌までは適応としてよいと考えられた。4) それ以上の適応拡大については、2群、3群までのリンパ節転移が高頻度に認められるため、D3郭清が確実に施行できると考えられる症例(解剖学的位置、患者条件、術者条件)を対象としたRCTにて慎重に検討されるべきと考えられる。

60th
JSCCR

当科での腹腔鏡下手術の位置づけと適応

佐藤 幸雄、多幾山 涉、豊崎 良一、迫川 賢士、池田 拓広、岡脇 誠、佐伯 修二、向田 秀則、山下 芳典、平林 直樹、久松 和史
(広島市立安佐市民病院外科)

当科では腹腔鏡補助下大腸切除術の適応を1997年2月から1999年3月までは、1.大腸内視鏡切除困難な結腸腫瘍（早期結腸癌を含む）、2.大腸内視鏡切除後に断端陽性またはsm2/3と診断された早期結腸癌、3.術前SM'と診断された結腸癌、4.結腸良性疾患（憩室炎など）とし、1999年4月以降は、上記1から4に加え、5.深達度がSS'以浅、リンパ節転移(-)と術前診断されたRb直腸癌を除く進行大腸癌、6.切除不能な遠隔転移を有し原発巣切除が可能な結腸癌、としている。1997年2月から2003年10月までに178例に対し腹腔鏡補助下大腸切除術を試み、既往の開腹術による癒着や高度の肥満のために開腹術に移行した8例を除いた170例（良性疾患30例、悪性疾患140例）に施行できた。治療切除例ができた128例の大腸癌を対象に手術適応の妥当性につき臨床病理学的検討を行った。【結果】年齢は35～90歳、平均66歳、観察期間は平均692日であった。癌占居部位はC 12例、A 13例、T 16例、D 4例、S 51例、Rs 15例、Ra 17例、Rb 2例であった（術後診断。多発癌を含む）。組織学的壁深達度は、m癌17例、sm癌45例、mp癌22例、ss癌34例、se癌12例で進行癌が過半数を占めた。リンパ節郭清度はD1 15例、D2 77例、D3 37例で、リンパ節転移を128例中24例（18.8%）に認め、n1(+) 22例、n2(+) 2例であった。stage 0 14例、stage I 61例、stage II 30例、stage IIIa 23例、stage IIIb 2例であった（多発癌を含む）。再発を3例に認めた。その3症例は（1）49歳、男性。S、中分化型腺癌、ss、ly2、v1、n1(+)、術後3ヶ月肝再発を来し、肝切除施行し4年6ヶ月健存。（2）67歳、女性。S、中分化型腺癌、ss、ly1、v0、n(-)、術後4年肝再発を来し、肝切除施行予定。（3）81歳、女性。S、中分化型腺癌、ss、ly1、v0、n1(+)、術後6ヶ月肝再発を来し、1年6ヶ月癌死で、いずれも肝再発で、局所再発やport site recurrenceは認めていない。合併症は39例（31%）に認め、創感染が24例（19%）と最も多く、縫合不全6例（5%）、腸閉塞3例（2%）、腹壁癒痕ヘルニア3例（2%）であった。【結語】壁深達度SS'以浅、リンパ節転移(-)と術前診断されたRb直腸癌を除く進行大腸癌までを大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除の適応とすることは妥当であると考えられた。

腹腔鏡下大腸切除術の短期成績の検討

山口 茂樹、森田 浩文、長田 俊一、石井 正之
(静岡県立静岡がんセンター)

【目的】術者、助手、スコピストが4人のみの同一チームにおける腹腔鏡下手術と開腹手術の短期成績を比較検討し、腹腔鏡下手術に関しては術者による差も検討した。【適応】結腸癌およびRs、Ra直腸癌のうち、術前画像診断で1cm以上の腫大したリンパ節のないもの(c N0)を腹腔鏡下手術の適応とした。【対象】2002年9月開院から2003年8月までの1年間に行った初発大腸癌切除182例のうち結腸およびRs、Raの直腸癌で根治度Aの得られた103例を対象とした。内訳は腹腔鏡下手術(以下Lap) 51例、開腹手術(以下Open) 52例だった。結腸/直腸の内訳はLap 41/10、Open 36/16だった。平均年齢はLap 64.5、Open 64.8、性別(男/女)はLap 29/22、Open 31/21、郭清度はD1/D2/D3がLap 2/14/35、Open 6/8/38で両群に差はなかった。Stage 0/I/II/IIIはLap 2/24/14/11、Open 1/13/20/18で適応症例の違いからOpenはやや進行した傾向だったが有意差はなかった(0.05 < P < 0.1)。Lapの開腹移行は2例で、直腸間膜炎と口側辺縁血管損傷によるためLap群として検討した。大部分の症例は5ポートで術者2本、助手2本のポートを使用して行った。【結果】平均手術時間はLap 242 ± 47分、Open 179 ± 46分でLapが約1時間長かった。平均出血量はLap 92 ± 104 g、Open 244 ± 186 gでLapが少なかった。Lapの術者別平均手術時間はA(n=30): 239、B(n=10): 236、C(n=8): 289、D(n=3): 237、出血量はA: 74、B: 71、C: 123、D: 65で有意差はなかった。術中輸血はOpen 9.6%、Lap 0%だった。術後食事開始日中間値はLap 3、Open 5、退院日中間値はLap 10、Open 11だった。当院のクリニカルパスでは食事開始をLap 3、Open 4日めとしている。これを前後期別でみると中間値でLap 4 → 3、Open 5 → 4、パス達成率はLap 21 → 93%、Open 39 → 63%だった。退院日のパス達成率を前後期でみるとLap(POD8) 38 → 59%、Open(POD10) 25 → 58%だった。術後合併症発生率はLap 18%、Open 40%で、内容別発生数はLap/Openで縫合不全2/5、イレウス4/6、創感染2/7、せん妄0/2、肺塞栓0/1などだった。【結語】Lapは手術時間が長いものの出血量は少なく、術者による差はなかった。またLapでは食事開始、退院日が早く、術後合併症発生率も有意に少なかった。

当院における腹腔鏡下手術の適応と治療成績

河島 秀昭、石後岡 正弘、榎山 基矢、高梨 節二、吉田 信、
細川 誉至雄、松毛 真一、後藤 剛
(勤医協中央病院)

(目的) 当院における腹腔鏡下大腸切除術 (LAC) の実施状況と治療成績を明らかにして、当院における LAC の適応に対する考え方を明らかにする。(対象と方法) 1995 年から 2003 年 10 月までに当院で手術を行ない原発巣が切除可能であった大腸癌 674 例を対象とした。術式の内訳は、LAC が 130 例、開腹手術が 504 例、局所切除が 40 例であった。当院における術式選択は現在のところ、深達度 M を経肛門的あるいは小開腹の局所切除、深達度 SM ~ MP を LAC、SS 以上は開腹の根治手術を基本術式としている。局所切除を除く 634 例において治療成績を比較検討した。(結果) LAC 症例では、MP 以下の症例が 88.5% を占めたのに対し開腹症例では 20% であった。病変部位では、LAC 症例のうち直腸、S 状結腸の占める割合は 20%、30% に比し開腹症例では 36%、18% と適応とした部位に差を認めた。術後合併症は、縫合不全が LAC 1.5% 開腹 1.8%、創部感染はそれぞれ 6.9%、2.5% であった。深達度が s m ~ m p の症例に限った LAC 101 例、開腹術 88 例で遠隔成績を比較すると原病死は LAC では 0%、開腹症例で 3 例 (3.4%) で 5 年生存率は LAC 91.4%、開腹 87% と有意差はなかった。(考案) LAC におけるリンパ節郭清は開腹手術と同等ではないが LAC において可能な郭清が必要かつ十分な症例を選択すれば、腹壁破壊の侵襲を小さくでき、創という視覚的变化を最小限にすることが可能である。SM ~ MP 症例においては開腹手術と同等の治療成績が得られており、MP 癌までの症例においては積極的に適応とすべきと考える。一方、腫瘍が大きく、創を 5cm 以上に拡大する必要のあるものは、腫瘍の重量が増し腫瘍近傍を把持する機会が増え腹壁破壊も増加するので LAC の優位性はにわかには低下すると考える。一方麻酔時間による侵襲の差は小さいが、経済的には長時間による労働力、手術室の占居といった問題が生じている。これに見合った医療報酬と同時に手術時間を短縮することが求められる。早期回復、退院が望めるならば、患者のみならず医療機関にとっても利点大きい。最近腫瘍の占周率が 1/2 以下の NO, SS 進行癌も部位によって適応拡大する方向である。(結語) LAC は MP までの症例においては、D3 を行うことで必要十分な郭清が可能であり、腹壁破壊が少なく優位性がある。

大腸癌における腹腔鏡下手術の適応とその成績

伊藤 雅昭、杉藤 正典、小野 正人、斎藤 典男
(国立がんセンター東病院外科)

当科では、1994 年より大腸癌に対する腹腔鏡手術を行ってきた。その適応は、前期 (1994-1997) では、早期癌、stage4 症例を対象に D1+ α 郭清を施行、中期 (1998-2000) では、NO 進行癌に対して適応拡大し、後期 (2001-現在) は、さらに 1.Si 2.イレウス症例 3.7cm を越える腫瘍 4.腹腔鏡手術の障害となり得る手術歴の既往 の条件を除外した全大腸癌に腹腔鏡手術を行ってきた。中期以降において、郭清は D2 を基本としている。【目的】大腸癌に対して腹腔鏡手術が安全で予後を損なうことのない手術であるか否かを retrospective に検証した。【対象】1994 年より 2003 年 2 月までに施行された腹腔鏡手術例 (LAP) 280 例と同時期に行われた開腹手術 (OPEN) 540 例。【方法】1. 腹腔鏡手術の無再発生存率を同時期の開腹手術と比較した。2. 腹腔鏡手術の手術時間、出血量、術後退院日数、合併症を同時期の開腹手術と比較検討した。【結果】1. LAP 280 例の原発部位別症例数は、盲腸癌:15 例、上行結腸癌:51 例、横行結腸癌:31 例、下行結腸癌:18 例、S 状結腸癌:111 例、上部直腸癌 (Rs):43 例、中下部直腸癌 (Ra,Rb):11 例であり、術後観察期間の中間値は 609 日である。前期に施行された LAP は 58 例で早期癌 51 例、姑息的切除 7 例であり、この早期癌 51 例中に再発は現在まで認めていない。中期では 109 例に LAP が施行され、うち 40 例が NO 進行癌に対する適応拡大例であった。この内、リンパ節転移のあったものが 19 例 (48%) であった。この NO 進行癌 40 例中の再発は 5 例に認められ、stage3b が 1 例、stage3a が 3 例、stage2 が 1 例であった。LAP 全 280 例及び同時期 OPEN 症例の stage 毎の 3 年無再発生存率 (LAP/OPEN) は、それぞれ stage1 で 99% (144 例)/99% (103 例)、stage2 : 95% (55 例)/91% (224 例)、stage3a : 88% (50 例)/77% (159 例)、stage3b : 74% (12 例)/40% (53 例) であった。2. LAP の平均手術時間は 193 分で OPEN の 188 分と有意差は無かった。平均出血量は、LAP 117ml、OPEN 325ml であり、LAP で有意に少なかった。手術後在院期間は LAP で 11 日と OPEN の 21 日に比べ有意に短縮されていた。LAP の縫合不全は 5 例 (1.7%) に認め、OPEN の 34 例 (5.8%) に比べ有意に少なかった。LAP において術後出血は 4 例に認め 1 例に対して止血のための再開腹が施された。なお LAP 症例の 1 例に肺梗塞を認めたが血栓溶解療法にて軽快した。また LAP から OPEN への移行は 14 例 (5%) であった。【まとめ】当院の大腸癌に対する腹腔鏡手術は、段階的に適応拡大を図ってきた。術前にリンパ節転移疑う症例に対しての適応拡大 (後期症例) の評価は観察期間が短く十分ではないものの組織学的 stage 毎の再発率は現在の所、開腹手術と同等以上であり一般的な大腸癌術後の再発率を考慮しても充分許容しうるものと考えられた。また、腹腔鏡手術は縫合不全等の合併症が少なく安全な手術である事が示された。今回の検討は当院腹腔鏡手術の中間成績であり、現在の適応拡大症例、特に stage3 以上の長期予後の解析が待たれる。

当院の大腸癌における腹腔鏡下手術の適応と成績

金澤 秀紀、西山 保比古、金田 悟郎、藁谷 美奈、香取 玲美、鎌田 弘樹、松井 啓夫、岸本 一郎、井上 準人、木村 徹、秋山 憲義
(国立相模原病院外科)

2003年5月まで、当院における腹腔鏡補助下大腸手術(以下Lac)は185例となった。そのうち大腸癌手術例は147例で、内訳は回盲部切除術：6例、右半結腸切除術：22例、拡大右半結腸切除術：1例、横行結腸切除術：9例、左半結腸切除術：9例、S状結腸切除術：37例、高位前方切除術：40例、低位前方切除術：19例、超低位前方切除術：3例、全結腸切除+Miles1例と大腸癌手術のほとんどを行えるようになった。術後病期分類は、stage0：33例、1：56例、2：30例、3a：16例、3b：6例、4：2例。観察期間の中央値はまだ35ヶ月であるが、現在まで再発例は4例であった。合併症は吻合部狭窄に伴う腸管穿孔、縫合不全、1.0cmのトラカールの傷への小腸陥頓と4症例に再手術を必要としたが、それ以外は保存的治療にてすべて改善している。開腹手術に劣るものは認めなかった。現在の腫瘍そのものに対する当院の手術適応はSe、N1まで、Rbは深達度mp、n0としている。直腸癌の側方郭清は安全性に疑問があり行っていない。腫瘍以外の要素としては、1全身麻酔の行えない患者、2腸閉塞症例、3極度の肥満者、4腹腔内高度癒着症例には行っていない。ただし手術既往は全手術症例の35%にみとめ、症例によって腹腔鏡で可能なものは行うようにしている。また高齢者にはよい適応としている。すなわち当院の大腸癌に対する術式の選択は、まず腹腔鏡手術を行う事を前提とし検討し、行えない理由をもって開腹としているのが現状である。それでも術中開腹移行例は7例で、内訳は1止血困難症例：1例、2視野困難症例：3例、3術中PaO₂低下：1例、4癒着剥離困難例で高度癒着例：2例と全症例の4%であった。2002年からは全大腸癌手術の約55%にLacを導入し、2003年のLac約36症例の平均手術時間は155min、平均出血量38ccと同時期の開腹手術より短期予後では良好な成績となった。当院では安定したLacの成績からEBMにのっとり2002年4月よりクリニカルパスを導入。その90%が遂行可能で、2002年以降、平均術後入院期間9.85日、平均飲水開始1.3日、平均食事開始2.3日と十分な短縮とその継続が行えている。これらの結果から、Lacの適応はそのつど症例数や術後の経過、結果をもって変わっていくもので、はじめから適応を広げてはいけなと考える。現在の適応も先端に行く病院では側方郭清を行っている。内視鏡外科手技には現在は、その術後の経過からその治療を個々に考慮する必要性を感じざるを得ない。癌の手術手技である事を忘れずに当院のLacの適応と成績を報告する。

大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術の適応

緒方 俊二、山田 一隆、佐藤 公治、佐村 博範、淵本 倫久、柴北 宗顕、福永 光子、谷村 修、佐伯 泰慎、高野 正博
(大腸肛門病センター高野病院外科)

[目的] 大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術(LAC)の適応は、当初は腺腫や早期癌に限られていたが、現在多くの施設で進行癌にまで拡大している。当院にても深達度se、リンパ節転移n2までを適応としている(横行結腸、下部直腸を除く)が、今回はLAC症例の再発の面からその適応について検討した。[対象および方法] 対象は1994年～2003年6月における大腸癌LAC例150例。深達度の適応は、1994年～：SM-slightまで、1998年～：MPまで、2001年～：SSまで、2002年～：SEまで、とした。LAC症例の再発からその適応について検討した。[結果] 部位別内訳は、C：17例、A：36例、T：19例、D：11例、S：45例、Rs：13例、Ra：9例、であった。深達度はm：48例、sm：62例、mp：16例、ss：20例、se：4例であった。リンパ節転移はn0：136例、n1：10例、n2：4例であった。150例中再発を2例に認めた。(1)65歳女性、回盲部の2型の腫瘍に対して右結腸切除術を施行した。well、ss、n2(No211)、P0、H0、M(-)、stage IIIbであった。12ヶ月後に吻合部の再発を認め、吻合部切除術を行なった。現在2年3ヶ月生存中である。(2)80歳女性、回盲部の径16cmの腫瘍に対して右結腸切除術を施行した。well、m、n0、P0、H0、M(-)、stage0であった。4ヶ月後に肝転移再発をきたし、肝右葉切除術を施行した。さらに4ヶ月後に残肝再発を認め経過観察中である。[考察] 症例1は局所再発であるが、初回手術時に十分なaw、owがあり、第3群リンパ節までの郭清を行なっている。再発したのが鏡視下で行なったためとは考えにくい。症例2は径16cmの巨大なvillous tumorで、術前の深達度診断はMPであったため十分なaw、owをとり3群までのリンパ節郭清を行なった。肝転移再発をきたしたが、これも鏡視下が原因とは思われない。現在のところ進行癌をLACの適応とすることに問題はないと思われる。早期癌120例の中1例、進行癌30例中1例に再発を認めたが進行癌の平均観察期間は20ヶ月とまだ短いため、さらに経過を追い、LAC適応の妥当性を検討する必要がある。[結語] (1)大腸癌LAC症例150例中2例に再発を認めたが、鏡視下手術が再発の要因とは考えられなかった。(2)大腸癌LACの現在での適応基準は比較的妥当なものと思われるが、今後の長期経過的な判断が必要である。

進行癌に対する腹腔鏡下大腸切除術

赤松 大樹¹、仲原 正明¹、今分 茂¹、畑中 信良¹、鳥 正幸¹、
上島 成幸¹、出口 貴司¹、樋口 貴宏¹、西川 泰章¹、友國
晃¹、中村 幸生¹、中尾 量保¹、阿部 孝²

(¹大阪警察病院外科、²大阪警察病院内科)

【はじめに】腹腔鏡下大腸切除術は、進行大腸癌に対しても適応が広げられつつある。われわれも1992年に腹腔鏡下大腸切除術を開始し、2003年10月までの207例中進行癌を119例経験した。今回進行癌症例に対し臨床的検討を加えた。また1999年から2002年8月までに開腹手術を行った180例を対照とした。【当科における手術適応】(1)腫瘍占拠部位はC～Raの全大腸。(2)術前検査において明らかな漿膜外浸潤を認めない。(3)明らかな非治癒因子がなく根治的切除が可能。(4)心肺機能が保たれており全麻・気腹の手術に耐えられる。【結果】1)男性63例、女性56例。平均年齢65才(26～87才)。2)腫瘍占拠部位は、C 13例、A 16例、T 9例、D 6例、S 41例、Rs 14例、Ra 20例。組織学的進行度は、I 18例、II 50例、IIIa 36例、IIIb 11例、IV 4例。3)術式は、回盲部切除8例、右結腸切除24例、横行結腸切除7例、左結腸切除6例、S状結腸切除38例、高位前方切除9例、低位前方切除27例。同時性肝転移を認めた直腸癌の1例で腹腔鏡補助下に高位前方切除術と肝外側区域切除を同時に施行した。郭清度は、D11例、D223例、D395例。curA 114例、curB 2例、curC 3例。4)平均手術時間209分、平均出血量132 ml。5)検索リンパ節数は腹腔鏡下手術19.2±9.0個、開腹術13.4±8.0個で有意差を認めず。6)開腹移行は10例(8.4%)。開腹移行の原因は、技術的要因4例、癌の進行度4例、自動吻合器のトラブル1例、吻合法の変更(手縫い吻合)1例。7)合併症は、創感染13例(10.9%)、縫合不全7例(5.9%)、イレウス5例(4.2%)で開腹術と有意差を認めなかった。縫合不全7例中6例は低位前方切除術の症例であった。8)観察期間中に(平均483日、17～1756日)、治癒切除症例116例中16例に再発を認めた(再発率13.8%)。再発形式は、肝転移10例、肺転移5例、腹膜転移5例、リンパ節転移1例、骨転移1例。開腹例との間に有意差を認めなかった。port site recurrenceを認めなかった。【まとめ】1)腹腔鏡下大腸切除術全体では、合併症に関して開腹手術と差はなく安全に行い得たが、低位前方切除術において縫合不全が多かった。2)腹腔鏡下大腸切除術は、検索リンパ節数において開腹術と有意差を認めなかった。3)再発形式も開腹術と差を認めず。port site recurrenceは認められなかった。4)長期予後に関しては更に検討が必要である。

当院における高齢者(75歳以上)の腹腔鏡下大腸癌手術の検討

森田 泰弘、松本 潤、高見 実、大島 哲、足立 健介、高西
喜重郎、井上 仁

(東京都立府中病院外科)

【目的】高齢化社会に伴い、大腸癌も高齢者の発症が増加している。最近普及しつつある腹腔鏡下大腸癌手術は、このような高齢者に対しては、心肺の負担等より敬遠される傾向にある。今回我々は当院での75歳以上の症例を検討したので報告する。【方法】1995.8月より2003.10月までに当院で施行された腹腔鏡下大腸癌手術症例190例の内、75歳以上の症例23例を検討した。【成績】年齢は78.4±2.8歳(最高齢87歳)、男性9例、女性14例で、癌占拠部位は盲腸3例、上行結腸6例、横行結腸3例、下行結腸1例、S状結腸7例、直腸(Rs)2例であった。手術時間229±71時間、出血量103±116 g、術後在院日数15±11日であり、術後排ガス出現は2.8±1.0日目、歩行開始1.2±0.7日目、食事開始は6.3±6.0日目で、74歳以下と比較しても有為差は認めなかった。術後腸閉塞で再手術となったのが1例、ドレーン抜去部より腸管が脱出し再手術となったのが1例で他は合併症なく、経過良好で高齢ゆえに生じた合併症は認めなかった。【結論】75歳以上の高齢者に対しても、適応を十分に検討し、丁寧な手術操作を行うことで比較的 safely 施行することができると考えられた。

当院における腹腔鏡補助下大腸癌手術の予後検討

高倉 有二、中原 雅浩、黒田 義則、倉西 文仁、岡本 有三、
豊田 和広、下村 学、番匠谷 将孝
(尾道総合病院外科)

(はじめに) 当院では1995年より腹腔鏡補助下大腸手術(以下、LAC)を積極的に導入している。1995年6月から2003年10月まで200例にLACを施行、その内訳は良性疾患20例、早期大腸癌65例、進行大腸癌115例であった。導入当初は良性疾患、早期癌のみを適応としていたが、徐々に進行癌にも導入し、現在はSI症例、下部直腸癌で側方郭清を必要とする症例、イレウス、巨大腫瘍以外のすべての進行大腸癌をLACの適応としている。今回、当院における症例を解析し、大腸癌手術に対するLACの位置づけを考察した。(対象)大腸癌症例のうち、根治度Aの手術が行われた175症例を対象とし、臨床病理学的特徴、術後合併症、再発率、死亡率に関して検討した。平均観察期間は22.8ヶ月であった。(結果)短期成績として、術後合併症は12%(18/175)に認められた。内訳はイレウス4例(2.3%)、縫合不全3例(1.7%)、創感染5例(2.9%)、創離開2例(1.1%)、術後出血1例(0.5%)、などであった。LAC特有の合併症としては、12mmポート部のヘルニアを1例に認めた。再発は10例(5.7%)に認められた。再発形式は肝5例、局所3例、肺1例、吻合部1例であり、腹膜再発、ポート部再発は認めなかった。組織学的病期別に考察すると再発率はそれぞれ1期1.7%(1/56)、2期6.3%(3/48)、3a期9.1%(4/44)、3b期25%(2/8)であった。癌関連生存率はそれぞれ98.3%(55/56)、100%(48/48)、90.9%(40/44)、87.5%(7/8)であった。(考察)症例にバイアスがあるため当院での開腹手術との比較はできていない。しかし、合併症発生率、再発率、死亡率などを海外の文献報告例と比較しても遜色ない結果となった。しかし、再発症例の中には、1群のみのリンパ節郭清にて局所再発をきたした症例、早期に吻合部再発をきたした症例など不十分な手術手技が原因と考えられたものも存在した。このことより、当院の適応は妥当ではあるが、LACにおいては慎重な術中診断及び、腫瘍遺残のない適切な手術手技が必要であると考へた。(結語)適切な郭清、手術手技を行えばLACは合併症発生率、再発率、死亡率に関して、開腹手術に比し遜色なく、進行癌まで適応になると考へる。

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の成績

大塚 幸喜、樋口 太郎、佐々木 章、板橋 哲也、藤澤 健太郎、川崎 雄一郎、旭 博史、斎藤 和好
(岩手医科大学第一外科)

<目的>当教室における大腸癌に対する腹腔鏡下手術は1997年から外側アプローチで主に早期癌に対して行っていたが、2001年1月から内側アプローチを採用し進行癌に対しても適応を広げ、2003年8月までに146例に施行した。大腸癌に対する腹腔鏡下手術の成績を報告する。<対象>1997年1月から2000年12月までは「早期大腸癌」、2001年1月から2003年4月までは「腫瘍径が6cm未満」「深達度は盲腸から直腸RsまではSE癌まで、直腸Ra/RbはSM癌まで」、2003年5月からは「直腸Ra/RbはMP癌まで」と適応を広げ、2003年8月まで腹腔鏡下大腸切除を施行した146例を対象とした。<成績>平均年齢67歳(39~88)、占拠部位はC/A/T/D/S/Rs/Ra/Rb:10/23/9/10/52/28/10/4。郭清別ではD0~1/D2/D3:20%/45%/35%。stage別ではstage0/I/II/IIIa/IIIb/IV:10%/43%/6%/25%/5%/11%。開腹移行症例は5/146(3.4%) (結腸1例、直腸4例)で偶発症による移行は術中出血1例だった。手術時間は219.1±68.1分、出血量36.3±48.4ml、歩行開始日が1病日、排ガス日が2病日、経口摂取開始日が4病日、術後在院日数が11日。術後合併症は、創感染7例(4.9%)、吻合部出血2例(1.4%)、創ヘルニア2例(1.4%)、ポート部ヘルニア1例(0.7%)、縫合不全1例(0.7%)。進行癌90例に限った合併症は創感染5.5%、吻合部出血0%、創ヘルニア2.2%、ポート部ヘルニア1.1%、縫合不全1.1%と全体の合併症と有意差を認めていない。StageIVを除く術後観察期間中央値502日(25~2011日)の予後は、肝転移2例(1例Rs2型SSP0H0M(-)N2(+)D3 StageIIIb CurA、2例A2型SSP0H0M(-)N1(+)D3 StageIIIa CurA)で、それぞれ肝切除・肝動注、全身化学療法を施行し生存中である。局所再発、ポート再発は経験していない。<結語>今後長期予後について評価していく必要はあるが、現在の当教室における適応内であれば大腸癌に対する腹腔鏡下手術の短期成績は良好であると考へられた

段階的腹腔鏡補助下大腸手術の導入と実際

池田 英二、名和 清人、古谷 四郎、辻 尚志、平井 隆二、森山 重治、高木 章司、久保 雅俊、野上 智弘
(岡山赤十字病院外科)

当院での鏡視下大腸手術（以下LAC）の導入は比較的遅く、1999年1月からである。それ迄の鏡視下手術は腹腔鏡下胆嚢摘出術が中心で、経験が1000例を越え鏡視下操作に慣れて後、まずEMRが困難な良性ポリープを対象にLACを導入した。この時点での問題は技術的未熟さから起こる術中偶発症と手術時間の延長であり、前者には鏡視下操作が困難な場合に開腹コンパートを躊躇しないこと、後者には鏡視下操作時間に制限を設けることで鏡視下手術導入による不利益が生じないように配慮した。吻合操作でも縫合不全などの合併症増加が危惧されたため当初は体外吻合が可能な部をLACの適応とし、直腸例に対しては下腹部小開腹創から肛側直腸洗浄、切離、吻合操作を直視下に行った。良性疾患への応用が問題ないことを確認し適応を早期癌に広げたが、このことで技術的、時間的問題に加え癌根治性への懸念が新たな問題として生じた。これに対しては術前に早期癌と確信できる例を適応とすること、直接操作の助けが得られ確実な郭清が施行できるよう外側アプローチで腸管剥離授動のみ行い、最終的に臓器摘出に必要な小開腹創を通して直視下リンパ節郭清、血管処理を行うことで対応した。その後習熟と根治性確保への自信から適応をより進行例に拡大している。現在は術前SS、N₁(+)以下で手術により根治性の得られる例を適応とし、巨大腫瘍、重度イレウス例は除いているが、イレウス解除などが必要な姑息例は適応に加えている。SS、N₁(+)を適応とする理由はSEへのLACは腹膜播種を誘発する恐れがあり、またSI、N₂(+)例では術中の方針変更、決定に触診の要素が重要と考えるからである。全身状態に関しては気腹に耐えられると判断した例では特に術前合併症の有無は問わない。

2003年10月までに134例のLACを経験、男性74例、女性60例で平均年齢は66歳（35～92歳）であった。病変部位はC24例、A17例、T16例、D10例、S19例、直腸60例（Rs19例、Ra12例、Rb12例、P7例）で深達度は良性14例、m17例、sm30例、mp21例、ss/a₁48例、se/a₂6例であった（重複あり）。

当院の特色としてC～S近位部例で症例別にアプローチ法を使い分け手技の簡易化に努めており、瘦身など比較的容易例は外側アプローチで結腸剥離授動のみ鏡視下で行い、肥満、高度癒着例など小開腹創からの操作困難例では内側アプローチで郭清と血管処理を行い結腸切除吻合のみ体外で施行している。直腸例では内側アプローチでの郭清、血管処理とDSTでの体内吻合が基本だが、下部直腸進行例では腫瘍近傍操作などは直視下で行うなど適宜直視下操作を付加し安全性確保に努めている。イレウス例でも術前減圧で操作腔が確保されればLACを取り入れ、術中口側腸管洗浄などにHALSを併用している。重篤な合併症はなく、短、中期予後は良好である。

宮城県立がんセンターにおいてLACを施行した大腸癌症例の検討：周術期の低侵襲性、SF-36による術後QOL評価と根治性に関する検討

神山 泰彦¹、平賀 雅樹²、後藤 慎二²、藤谷 恒明²、長井 吉清³

(¹みやぎ県南中核病院、²宮城県立がんセンター外科、³宮城県立がんセンター人文科学部)

【対象と方法】LACを施行した大腸癌67例（LAC群）を対象に周術期経過、術後QOLと根治性について同時期に開腹術を施行した23例（OC群）を対照として検討を行った。1. 周術期経過：手術時間、術中出血量、開腹移行率、術後離床時期、排便時期、食事開始時期、CRP、WBC値、術後合併症、退院時期を検討した。2. 術後QOL：世界で最も広く使用されている自己報告式健康状態調査票SF-36(Medical Outcome Study Short-Form 36-Item Health Survey)を用いてLAC群とOC群でQOL（身体機能、全体的健康感、活力、社会生活機能、心の健康など）の評価を行った。3. 根治性：郭清度、術後再発症例、5年生存率について検討した。平均観察期間はLAC群、OC群それぞれ51.0ヵ月、61.7ヵ月であった。【結果】LAC群症例の概要：stage別ではDukes A：43例、B：4例、C：9例、D：1例であった。1. 周術期経過：手術時間はOC群に比べ有意に長かったが、術中出血量は有意に少なかった。開腹移行率は6例にみられた。OC群に比べ尿管留置カテ抜去時期、排便時期、食事開始時期は有意に短かったが他の項目には有意差を認めなかった。術後平均在院期間はOC群に比べ有意に短縮された。術後合併症は22例に認め創感染が10例と最も多かった。術後肺梗塞を80才女性に認め術後2日目に死亡した。2. SF-36による術後QOL：LAC群でOC群に比べQOLが良好であった。3. 根治性：リンパ節郭清度はD1：12例、D2：48例、D3：7例が行われ早期癌症例ではD2以内の、進行癌症例ではD2以上の郭清が行われた。Dukes Dの1例を除き66例で治癒切除が行われ、2例に肝転移再発を来した。1例は肝切除を施行し現在まで再々発を認めていない。もう1例は53才女性、盲腸の腺腫内癌(sm1)で術前には肝転移を認めずD2の回盲部切除を施行した。病理検査にて2群リンパ節転移を認め全身化学療法を行ったが、術後5ヶ月に肝転移を認め術後17ヵ月に死亡した。トロッカー穿刺部再発は認められなかった。5年生存率はLAC群とOC群に差を認めなかった。【結語】大腸癌に対するLACは周術期経過、術後QOLからは低侵襲性が示されたが、早期癌で術後早期に遠隔転移再発例がみられたこと、術後創感染、術後肺梗塞といった本法特有な合併症もみられることから、本法の利点を引き出すためには術後合併症発生予防のため術後合併症発生のハイリスク症例を洗い出し、適応に関してはこれら検討結果を考慮に入れた術前の綿密な検討による適応決定が重要であると考えられた。

当科における大腸癌に対する鏡視下手術症例の検討

牧野 治文¹、宮崎 信一²、千葉 聡²、望月 亮祐²、宮内 英聡²、松下一之²、落合 武徳²

(¹千葉大学フロンティアメディカル工学研究開発センター、²千葉大学先端応用外科)

【目的】当科における大腸癌に対する鏡視下手術に検討を加える。【対象】1999年7月より2003年5月までに大腸癌にて手術を行った99例。(鏡視下症例(LC)35例、開腹症例(OC)64例)【検討項目】LC群とOC群の2群に対し、手術時間、出血量、術後在院日数、術第1病日の白血球数、発熱期間を検討した。【結果】背景因子として平均年齢ではLC:61.0歳 OC:67.1歳と差を認めず。男女比ではLC:16対19例 OC:41対23とOCに男性症例が多かった。術式ではLC:RT12例、LT5、SR7、LAR11、OC: RT18例、LT5、SR24、LAR17で、両群に差を認めなかった。Stage別では、当初LC群をMPまでに限定して行っていたため、LC: Stage0が1例、I 12、II 7、IIIa 12、IIIb 2、IV 1、OC:0 1例、I 12、II 7、IIIa 12、IIIb 2、IV 1とLC群にStageIが多かった。手術時間ではLC:203.2分 OC:188.8分と差をみとめず、出血量ではLC:51.2 ml OC: 316.5mlとLC群に少ない傾向にあった。術後在院日数ではLC:10.4日 OC: 14.9日とLC群で短縮されていた。術第1病日の白血球数はLC:8349.6/mm³ OC: 9751.1/mm³と差を認めず、発熱期間では3.4日 OC: 6.1日でLC群で短縮されていた。【結論】LC、OCで手術時間に差は認めないが、出血量、術後在院日数、術後発熱期間ではLC群で減少、短縮されていた。

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応と手術成績

田中 淳一、遠藤 俊吾、石田 文生、日高 英二、永田 浩一、辰川 貴志子、山口 裕二、工藤 進英

(昭和大学横浜市北部病院消化器センター)

【目的】大腸癌に対する腹腔鏡下手術(LAC)の適応と治療成績を報告する。【対象】病院開院後2年6ヶ月で経験した全ての結腸直腸癌切除例を対象とした。【LACの適応】開院以来、従来開腹で施行していた大腸癌手術を根治性が損なわれない範囲内で可能な限り腹腔鏡下手術で行う方針とした。すなわち早期癌ではsm massive癌、内視鏡治療の適応とならない症例。進行癌ではT4を除くすべての結腸癌、および側方郭清を適応としない直腸癌とした。それ以外は開腹手術とした。【方法】壁深達度MPまではD2郭清、SEまではD3郭清を原則とし、根治手術を施行した。手術は術者、助手2人、原則5ポートで手技を進めた。右側結腸ではICA、横行結腸ではMCA、S状結腸と直腸ではIMAのそれぞれ根部あるいはその近傍で脈管を処理し、D2-D3郭清とした。内側アプローチで手技を開始、主幹脈管を処理して後腹膜腔を充分剥離、その後外側から腸管を受動し、正中5cmの小切開創で切除予定腸管を体外に誘導、機能的端端吻合あるいは体内DST吻合を基本手技とした。【成績】切除大腸癌310例中、LACは183例で結腸癌118/188、直腸癌65/122の各々66.5%、59.0%にLACを施行し得た。LACの内訳は回盲部切除6、右結腸切除11、右半結腸切除26、横行結腸切除15、左半結腸切除2、下行結腸切除2、S状結腸切除46、高位前方切除28、低位前方切除34、超低位前方切除8、直腸切断3であった。開腹手術への移行例は14例で他臓器浸潤T4の6例、肝転移切除目的、食道挿管による腸管拡張、高度肥満/165cm120kg、子宮内膜症合併、虫垂切除後高度癒着、リンパ節追加郭清などの各1例であった。手術時間は腹腔鏡下結腸切除術190分(開腹210)、腹腔鏡下直腸切除術260分(同280)で有意差なく、出血量は各々120g(136)、146g(664)であった。LAC症例に重篤な合併症はなく、LAC直腸切除術では吻合部狭窄、神経障害が各々6症例に認められたが保存的に改善した。LAC後再発例は下行結腸進行癌の肝再発1例のみで、手術死亡例は経験していない。【結論】当院の成績から大腸癌に対するLACは一定の条件下では開腹手術と比較して、周術期、短期術後経過において臨床的に劣ることはなかった。今後は開腹手術とのRCTを多施設で行い、大腸癌治療における腹腔鏡下手術の位置づけを明確にしたい。

進行大腸癌における腹腔鏡下手術

小野田 正、大野 聡、小林 直広、高倉 範尚
(広島市立広島市民病院外科)

【はじめに】 壁深達度seやリンパ節転移陽性の進行大腸癌において術中操作により腫瘍を散布する可能性があることは腹腔鏡下手術（以下LAC）の問題点の一つであると考えられる。当院では1998年以降進行大腸癌に対してもLACを導入したがそうした理由から適応を原則壁深達度SSまで、リンパ節転移は少数にとどまる症例としてきた。今回、同時期の開腹症例を比較対照に無再発生存率と再発様式から現在の適応範囲内での進行大腸癌に対するLAC成績について検討した。【対象】 Stage2、3大腸癌57例にLACが施行されておりそのうち、壁深達度ssまで、リンパ節転移個数3個以下の51例（Stage2：27例、Stage3：24例）を対象とした。同時期の同条件の開腹症例は214例（Stage2：121例、Stage3：93例）であった。【結果】 1) 5年無再発累積生存率はStage2でLAC88.3%、開腹84.9%、Stage3でLAC80.1%、開腹75.1%と共に有意の差は認められなかった。2) LAC症例における再発はStage2：2例、Stage3：2例に認められた。Stage2では肝再発、腹膜再発が1例ずつStage3では肝再発、リンパ節再発が1例ずつに認められたが特異的な再発は無くポート部再発も認めなかった。【結語】 1) 壁深達度ssまで、リンパ節転移個数3個以下までのStage2、3大腸癌は腹腔鏡下手術の適応としてよいものと考えられる。2) しながら当院における過去の検索から壁深達度ssにおいても同時性肝転移8.1%、腹膜転移3.2%を認めており、しかも開腹後はじめて判明した小さな病巣もあることよりLAC施行にあたっては術前精査、術中のより慎重な術野の観察が重要であると考えられる。

大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術

小篠 洋之、荒木 靖三、金澤 昌満、笹富 輝男、大北 亮、志田 誠一郎、石橋 生哉、緒方 裕、白水 和雄
(久留米大学医学部外科)

【目的】 早期大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術（LAC）は術後疼痛が少なく、低侵襲性であることから標準術式となっている。しかしながら、進行癌においては低侵襲性、予後、安全性について各施設間において適応にコンセンサスが得られていないのが現状である。当院において早期大腸癌に対して1994年よりLACを開始し、1996年よりMP癌に対しても適応拡大してきた。今回、LACの治療成績について以前の開腹手術症例と比較検討し、その妥当性を検討した。【対象】 1990年1月より1994年12月までに経験した大腸早期癌開腹手術症例 96例（早期癌58例、mp癌38例）と1994年1月～2003年9月までにLACを施行した84例（早期癌66例、mp癌10例、進行癌6例、腺腫2例）を対象とした。【方法】 当院におけるLACの適応は術前深達度MPまでで、手術方法は開腹術と同じくSM癌はD2、MP癌はD3郭清した。【結果】 従来の開腹術と比較し、手術時間、術中出血量、術後合併症、リンパ節郭清度、術後遠隔成績において有意差を認めなかったが、胃管抜去日数、経口摂取開始日、在院日数に有意差を認めた。【結語】 術前深達度がMPまでの大腸癌に対するLACは術後回復が早く、術後合併症も少なく、術後成績も良好である。

教室における腹腔鏡補助下大腸切除術(LAC)の再発と合併症の検討

船橋 公彦¹、岡本 康介¹、越野 秀行¹、小池 淳一¹、白倉 立也¹、三木 敏嗣¹、松本 浩¹、塩川 洋之¹、龍 雅峰¹、光 丸 哲吉¹、畠山 知昭¹、後藤 友彦¹、高塚 純¹、寺本 龍生¹、長谷部 行健²

(¹東邦大学医学部附属大森病院一般・消化器外科、²川崎 社会保険病院)

【目的】教室では、2000年から下部直腸を除くMP以下の大腸癌に対してLACを導入してきた。今回、適応の拡大を図るうえでのLACの妥当性を知るために、教室の成績について検討を行った。【方法】2000年から2002年の3年間に、初発大腸癌に対して行った手術症例のうちLAC(HALS：3例を含む)を施行した98例を対象に、合併症と再発および再発例の病理学所見について検討した。【成績】初発大腸癌に対して行ったLAC施行例(98例)は、全手術症例(434例)の23%であった。進行度別には、早期癌手術症例の96%(55/57)であり、その内訳はEMR後の追加腸切除が最多の理由であった。また、進行癌に対してのLACは43/379例(11%)であり、その背景は結腸33例(C:4,A:15,T:1,D:2,S:12)、直腸10例(Rs:7,Ra:2,Rb:1)、深達度:mp:15,ss(a1):27,se(a2):1,郭清度:D1:6,D2:15,D3:22,根治度CurA:36,B:4,C:3(肝転移:1,4群リンパ節転移:1,腹水のclass 5:1)であった。合併症は、ポートイレウスによる腸切除が1例、縫合不全2例、吻合部狭窄による腸穿孔1例、吻合部狭窄1例で、うちLACに伴うものはポートイレウスと吻合部狭窄2例であった。再発は、早期癌ではみられず、進行癌においてはポートサイト再発1例、癌性腹膜炎1例、局所再発1例の3例(全体の3%、進行癌の7%)でみられた。再発例の初発巣の手術および組織所見の検討では、1)ポートサイト再発例：S状結腸のtype2に対してLAC(D2、S1,2,3を根部にて処理、術中迅速病理#253は転移陰性)を施行した。組織学にはtype2(2.2×2.4cm)、wel,ss,ly1,v1,n0,ow(-),aw(-),P0,H0,M0であった。2)癌性腹膜炎例：S状結腸のIsp18mmの病変に対してpolypectomy施行したところ、smへの浸潤と断端陽性のため追加腸切除としてLAC(D1)を施行した。組織学的には、wel~mod,ss,ly2,v1,n1(#241),ow(-),aw(-),P0,H0,M0であった。3)局所再発例：Rsのtype1の大腸癌に対して、HALS(D1)を施行した。組織学的には、wel~mod,ss,ly2,v1,n1(#251),ow(-),aw(-),P0,H0,M0であった。組織学的所見の検討からはこれらの再発とLACとの間に直接的な関連性は見いだせなかった。【結論】慎重な長期経過の観察とともに、適応の拡大にむけてRCTが必要と考えられた。

当院での直腸癌に対する腹腔鏡手術の治療成績

上原 圭介、山本 聖一郎、藤田 伸、赤須 孝之、伊藤 誠基、森谷 宣皓

(国立がんセンター中央病院大腸外科)

【目的】直腸癌に対する腹腔鏡手術は結腸癌に対する腹腔鏡手術より技術的に難易度が高いとされる。技術的な問題点としては、良好な視野確保、mesorectumの処理方法、確実かつ吻合操作の障害とならない直腸clamp法、安全な切離吻合操作、側方リンパ節郭清法などを挙げることができる。技術的な問題や癌の根治性に関する問題、機能温存の確実性に関する問題が解決されていないため、当院では結腸癌での腹腔鏡手術の手術手技が安定してきた時点で、直腸癌に対しても適応を制限しながら腹腔鏡手術を導入した。現時点での当院での直腸癌に対する腹腔鏡手術の適応は、術前深達度診断SMまでの症例で、Rsでは姑息的切除症例も適応としている。当院での直腸癌に対する腹腔鏡手術の治療成績を報告する。【方法】1998年2月から2003年9月までに腹腔鏡下に切除した直腸癌33症例の治療成績を検討した。【結果】男性:女性は17:16。平均年齢59.6歳。部位はRs:23例、Ra:5例、Rb:5例。全例、前方切除術(内肛門括約筋部分合併切除+経肛門吻合)を施行している。covering ileostomyは5例に造設した。手術時間の中央値は248分、出血量の中央値は54mlであった。術後経過は飲水開始1日、食事開始3日で、術前入院期間2日、術後入院期間9日(いずれも中央値)であった。開腹移行は高度の癒着のため1例経験した。合併症は軽度の創感染1例、術後ileus 1例で、いずれも保存的に対処した。縫合不全等の重篤な合併症は経験していない。病理組織学的にはUICC stage 0:1例、I:25例、II:0例、III:5例、IV:2例で、根治術を施行した症例で再発・転移は認めていない。【結語】技術の進歩とともに腹腔鏡手術は癌に対する手術として制限はあるものの直腸癌症例に対しても適応の拡大は可能である。

当科における大腸癌腹腔鏡補助下手術症例の検討

水島 恒和¹、打越 史洋¹、玉川 浩司¹、木村 聡宏¹、野呂 浩司¹、濱中 雄幸¹、安政 啓吾¹、松田 宙¹、中島 清一¹、種村 匡弘¹、井上 善文²、伊藤 壽記¹、松田 暉¹

(¹大阪大学大学院臓器制御外科、²日生病院外科)

【はじめに】当科では1996年より大腸癌に対する腹腔鏡補助下手術を導入し、これまでその適応を拡大して来た。手術適応は1996年-1999年は低位の直腸癌を除き壁深達度はMPまで術前画像診断でリンパ節転移を認めない症例に限定していたが、2000年以降は壁深達度SE、A2以深、高度のリンパ節転移を認める症例を除き進行癌も適応としている。【対象・方法】1996年-2002年の7年間の当科における大腸癌腹腔鏡補助下手術症例(L群)68例の成績を、同時期の開腹手術症例(O群)108例と比較検討した。対象症例の内訳はL群:結腸癌 51例、直腸癌 17例、O群:結腸癌 61例、直腸癌 47例、Stage別ではL群:0 23例、I 16例、II 12例、III 11例、IV 1例、O群:0 10例、I 18例、II 35例、III 31例、IV 10例。平均観察期間はL群 15.9ヶ月、O群 26.9ヶ月。【結果】平均手術時間はL群 209±74分、O群 215±134分、平均出血量はL群 217±337ml、O群 820±1158ml、術後合併症の発生頻度に差は認めなかった。術後の平均在院期間はL群 28.8±20.0日、O群 44.6±29.6日であった。術後再発はL群 3例(4.4%)、O群 28例(25.9%)、術後1, 3, 5年時の無再発生存率はL群 94.6%, 86.7%, 86.7%、O群 86.9%, 65.4%, 61.4%であった。L群の再発症例はそれぞれStageII 2例、III 1例、部位はそれぞれ肺、リンパ節、ポートサイトであった。StageII, III症例の5年無再発生存率はL群 58.0%、O群 61.4%と両群間に有意差を認めなかった。Active tracerを用いた術後回復状況の比較ではL群がO群に比し有意に良好であった。【まとめ】当科における大腸癌腹腔鏡補助下手術の成績は開腹手術と比し安全性、遠隔成績とも遜色ないものであった。また術後回復状況、平均在院期間は開腹手術に比し良好であった。

当科における大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術の適応

勝井 鎌太、藤井 久男、小山 文一、向川 智英、小林 豊樹、西沼 亮、児島 祐、武内 拓、中島 祥介

(奈良県立医科大学第一外科)

2003年10月現在、当科において80例の大腸疾患に対して腹腔鏡補助下大腸切除術(LAC)を施行、このうち大腸癌に対するLACは1996年5月導入以降49例に施行している。適応を導入当初は内視鏡的切除が困難である表面型腫瘍、sm癌の内視鏡的切除後の追加腸切除などの早期癌に限定していたが、2002年以降MP'癌まで適応を拡大している。当科でのLAC症例49例について臨床病理学的検討を行った。年齢・性別は39歳から80歳(平均61歳)までの、男性27例女性22例、腫瘍占拠部位は直腸15例(Rs7例Ra7例Rb1例)、S状結腸18例、下行結腸3例、横行結腸3例、上行結腸6例、盲腸4例でS状結腸癌および直腸癌症例が半数以上であった。切除標本の深達度別内訳はm9例、sm31例、mp8例、ss1例であり、49例中6例(12.2%)にリンパ節転移を認めた。平均手術時間は283分(165~560分)、平均出血量は131ml(15~990ml)であり、リンパ節郭清はD1が10例、D2が32例、D3が7例であり全例根治度Aの手術が施行された。術中偶発症は1例に腸管損傷を認めたが、開腹移行例はなかった。術後合併症は創感染7例、腸閉塞3例、肺梗塞1例、縫合不全2例、吻合部狭窄1例、下肢末梢神経障害1例に認め、腸閉塞の1例、縫合不全の1例に再手術が施行された。2001年3月より創感染に対して創縁保護装置やヨウ素含有ドレープ、肺梗塞に対して間欠的下肢静脈圧迫装置等を導入し合併症予防に努めている。術後回復については胃管留置期間平均1.3日(1~3日)、排ガス平均2.7日(1~6日)、経口摂取開始平均4.5日(2~23日)、歩行開始平均1.9日(1~3日)、術後鎮痛剤投与回数平均0.7回(0~3回)、術後在院日数平均19日(9~55日)と創痛は軽微で早期離床、経口摂取が可能であった。術後観察期間の中央値は35ヶ月(2~85ヶ月)で1例に肝再発を認めた。再発例は上行結腸の40mmIIa病変症例で、腹腔鏡補助下上行結腸切除術、D2郭清を施行。摘出標本の病理組織結果は、sm1,n0,P0,H0,M(-),ly0,v0 stageIの中分化腺癌であったが、術後2年8ヶ月後に肝S4に孤立性再発をきたし肝部分切除術を施行した。現時点での当科における大腸癌に対するLACの適応としては、1)内視鏡的切除困難なM',SM1'癌、2)SM2'以深の早期癌、3)進行癌においては深達度MP'まで、ただし開腹手術と同等のD3リンパ節郭清が困難と考える症例、すなわち横行結腸癌、下部直腸癌は除外している。

当科の大腸癌における腹腔鏡補助下大腸切除術の現況

飯合 恒夫、谷 達夫、丸田 智章、下山 雅朗、丸山 聡、宮澤 智徳、野上 仁、須田 和敬、高橋 聡、清水 大喜、岡本 春彦、畠山 勝義
(新潟大学消化器・一般外科)

目的) 当科では、1995年より大腸癌に対し腹腔鏡補助下大腸切除術を導入した。ここでは、当科における大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術の適応、方法、考え方など現況を明らかにする。対象) 1995年より2002年までに腹腔鏡補助下大腸切除術を施行した症例。結果) 当科では、1995年にはじめてSM上行結腸癌に対し腹腔鏡補助下で右半結腸切除を行った。以来、結腸のMまたは、SM癌を腹腔鏡補助下手術の適応としてきた。D2郭清で十分と考えられる症例に限定したためである。しかし、これでは症例数が少なく、2002年より右側または左側結腸においては、MP癌まで適応を広げた。D3郭清が容易に行えると考えたからである。ポート数は、3または4ポートで行う。この結果、2002年までに31例に腹腔鏡補助下大腸切除術を施行した。男性：女性=22：9。平均年齢64.3(31-80)歳。腫瘍局在：C:A:T:D:S:Rs=9:9:1:1:8:3 EMR後の症例は、10例であった。D0:D1:D2:D3=1:6:16:4。手術時間は、226(117-365)分。出血量は、(0-680ml)。術後の鎮痛剤の使用は、0.7(0-3)回。経口摂取開始まで6.1(3-15)日。術後入院期間は、15.2(8-37)日であった。開腹へコンバートした症例は4例で、n2+のため開腹D3になった症例が2例、吻合の不安が1例、高度癒着が1例であった。術後合併症としては、創感染が3例(11.1%)と多く、出血、イレウス、縫合不全をそれぞれ1例認めた。縫合不全の症例は、再手術を施行した。現在まで、再発例はない。結語と考察) 当科の現状では、大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術は、術後の鎮痛剤使用の減少以外は、おおきなメリットはなかった。この理由として、症例数が少なく、なかなか標準術式になりえないということが考えられる。当科では、1医師で14例の腹腔鏡補助下大腸切除術を行っているのが最高である。また、年間腹腔鏡補助下大腸切除術の適応となる症例は6-12例であり、このような現状では、トレーニングもままならない。しかし、適応を広げると開腹手術が大きく減少し、大学病院の教育施設としての任務を果たせないという危惧もある。このような中で、どうやって腹腔鏡補助下大腸切除術を習熟し、標準化していくかが問題である。

当科における腹腔鏡下大腸切除術の現況

小林 建司、坪井 謙、中山 卓也、羽藤 誠記、神谷 保廣、伊藤 昭敏
(掛川市立総合病院外科)

【目的】 当科では腹腔鏡下大腸切除術の導入は遅く、2002年4月から施行した。その適応を1.年齢:80歳未満の心肺合併症を有さない患者。2.部位:側方郭清が必要な下部直腸を除く全大腸。3.進行度:術前診断が壁深達度SE, A(+))まででかつCTにてN1までの症例。4.大きな開腹創のないものとし施行している。今回当科における腹腔鏡下手術の位置づけと妥当性を論じる目的で腹腔鏡下手術例と開腹例を比較検討する。【方法】 腹腔鏡下大腸切除術を導入した2002年4月から2003年10月までの当科における大腸癌切除症例62例を対象とし、開腹術施行例のうち腹腔鏡手術を施行しなかった理由を分析する。【結果】 62例中9例のみに腹腔鏡下大腸切除術を施行した。右半結腸切除2例、前方切除7例(高位2例、低位5例)であった。同期間の右側結腸癌症例は20例で腹腔鏡下大腸切除術の施行率は10%、下部直腸を除く左側大腸癌症例は31例でその施行率は22.6%であった。開腹手術を施行した右側結腸癌症例のうち上記適応外症例は15例、適応であるが腹腔鏡手術を行わなかった例は3例でこれらは主治医の考えで開腹術を施行した。適応外となった理由は高齢6例、高度進行例8例、心肺合併症1例であった。一方左側大腸癌症例31例中開腹術を施行した24例のうち上記適応外症例は23例で、1例が適応症例であるが主治医の判断で開腹術を施行した。適応外となった理由は高齢5例、高度進行例11例、心肺合併症3例、開腹歴4例であった。【結論】 一般地方病院では高齢者や有症状の局所進行大腸癌症例が多く腹腔鏡下手術の適応となる症例は少ない。さらに外科スタッフの大腸癌に対する腹腔鏡下手術の考え方が一定していないことも事実であり、腹腔鏡下手術症例を集積することは難しい。現時点では大腸癌症例に対する腹腔鏡下手術の位置づけと妥当性を論じるまでには至らなかった。

当院における腹腔鏡下大腸切除術の適応

水本 明良、木下 浩一、高林 有道
(財団法人田附興風会医学研究所北野病院)

この一年間で当院では、Rb直腸癌を除く大腸癌手術を行った101例のうち27例に対し腹腔鏡下大腸切除術を施行してきた。腹腔鏡下大腸切除術に関しては初期の導入段階といえる。腹腔鏡下大腸癌手術の適応は、姑息的手術を除く1例以外では、術前の画像診断でN2リンパ節転移陽性ならびに漿膜浸潤の可能性の高い症例は除外した。腹腔鏡下大腸切除術の内訳は、回盲部切除術8例、結腸右半切除術2例、S状結腸切除術9例、直腸前方ならびに低位前方切除術8例で、横行結腸癌は対象より除外した。施行手術は、D0廓清が1例、D1廓清が7例、D2廓清が18例、D3廓清が1例であった。最終病期診断は、Stage 0 2例、Stage I 12例、Stage II 5例、Stage IIIa 6例、Stage IIIb 2例、Stage IV 1例であった。平均手術時間は 240 ± 62 (145-430)分、食事開始日は術後 3.5 ± 1.0 (2-5)日、術後平均在院日数は 14.1 ± 5.8 (8-28)日であった。手術の合併症としては、術後出血が1例、術後腸閉塞が1例、初期の段階でみられた創部感染が5例と27例中7例に認められた。合併症症例を除く患者の平均術後在院日数は 11.5 ± 2.1 日であった。同時期に筆者が施行したRb直腸癌を除く22例の開腹手術症例を検討すると、平均手術時間は 178 ± 68 (95-330)分、食事開始日は術後 4.8 ± 1.1 (3-7)日、術後平均在院日数は 13.5 ± 2.8 (11-20)日であった。開腹症例の合併症としては創部化膿を2例に認めた。以上のように腹腔鏡下大腸切除術と開腹大腸切除術を比較すると、われわれの技術面の問題もあるが、腹腔鏡下手術に特別なメリットは認められない。しかしながら、腹腔鏡下手術後の患者では、腸管運動等の全身状態の回復が早いこと、疼痛の少ない事などは十分に認識され、腹腔鏡下手術が大腸癌手術の一手段として有用なものと考えている。従って、現在の当院における腹腔鏡下大腸切除は以下の症例を適応としている。1. D1廓清で十分な早期大腸癌症例では、Rbを除くすべての部位の大腸病変を対象とする。2. D2以上のリンパ節廓清が必要な早期癌や進行癌では、術前診断でN2リンパ節転移ならびに漿膜浸潤を認めず、さらに部位的に盲腸、上行結腸下部、S状結腸ならびにRsの症例を対象とする。

腹腔鏡補助下右半結腸切除後イレウスを呈した2症例についての検討

中島 修¹、保田 尚邦¹、森永 暢浩¹、鈴木 一也¹、片山 和久¹、神坂 幸次¹、草野 満夫²
(¹伊勢崎市民病院外科、²昭和大学一般消化器外科)

【はじめに】当院では2000年より2003年11月まで25例(男性14例、女性11例。平均年齢 60.5 ± 8.5 歳)の腹腔鏡補助下大腸切除術を施行した。当施設では腹腔鏡補助下大腸切除術も開腹術と同一のクリニカルパス(CP)を使用し、術後14病日目の退院を目標としている。今日では腹腔鏡下手術の低侵襲性も一般的に認められており術後早期回復退院が可能である。今回我々が当該期間に経験した腹腔鏡補助下右半結腸切除術14症例の中で、術後の在院日数が遷延した術後イレウスを認めた2症例について報告する。【症例】1.54歳女性。検診にて便鮮血陽性を指摘された。大腸内視鏡(CF)にて盲腸癌と診断。2002年12月11日腹腔鏡補助下右半結腸切除術D3郭清施行した。術後3病日よりイレウス症状を認め絶飲食とした。38度台の発熱、創感染を認めた。6病日より経口摂取開始。以後数回発熱を認めたが保存的に軽快。19病日に退院となった。【症例】2.53歳男性。検診にて便鮮血陽性を指摘された。CFにて盲腸癌と診断。2003年11月10日腹腔鏡補助下右半結腸切除術D3郭清施行した。術後4病日よりイレウス症状を認め絶飲食とした。血液検査で炎症反応の遷延、創感染を認めたが術後9病日より経口摂取開始した。【結語】腹腔鏡補助下大腸切除術は開腹術と比較し低侵襲とされており、術後の離床、経口摂取が早期より可能であり、早期退院が期待されている術式である。術後の在院日数が遷延した2症例の経験を踏まえ、今後当院ではガムの咀嚼による腸管蠕動の改善や早期経口摂取を取り入れたCPの導入を検討している。

当科における大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術の成績

松田 健司、瀧藤 克也、有井 一雄、横山 省三、東口 崇、
富永 敏治、奥 喜全、山上 裕機
(和歌山県立医科大学第2外科)

(目的) 当科では1993年以降腹腔鏡補助下大腸切除術を導入し、1996年からは大腸癌に対しても施行している。当科における症例の解析を行った。(対象) 1996年7月から2003年8月までに腹腔鏡補助下手術を行った53例(男性29例、女性24例)について解析した。平均年齢は65.2歳で、部位別では、盲腸、上行、横行、下行、S状、直腸がそれぞれ8例、13例、6例、2例、20例、3例であり、1例は家族性大腸ポリポシスの癌化であった。1例は腸管損傷のために開腹術へ移行した。Stage別頻度はStage 0, I, II, IIIa, IIIbがそれぞれ13例、17例、12例、6例、5例であった。(結果) 平均手術時間は244分、平均出血量は121ml、平均リンパ節郭清個数は9.0個であった。4例にD1郭清、34例にD2郭清、15例にD3郭清がなされた。術後経過は排ガスを平均2.9日に認め、経口摂取開始は平均4.3日目であった。合併症は6例にイレウスが生じ、その内2例にイレウス管の挿入を要したが再手術例はなかった。術後平均在院日数は13.0日であった。長期予後はStage Iの1例に術後4年を経過して腹膜再発を来した。Stage II症例の再発は認めていないが、Stage IIIaの1例(16.7%)に肝再発を来した。Stage IIIbでは3例(60%)に肝再発を認めた。なお、同期間に当科で施行した開腹大腸癌手術症例ではStage IIIb症例で25例中10例(40%)に再発している。Stage IIIb症例において再発率が高い傾向を示したが有意なものではなかった。ポート部再発は経験しなかった。(結語) 我々の経験した症例の解析ではStage IIIb症例において、腹腔鏡補助下切除で再発が多い傾向を示した。現在、進行大腸癌に対して欧米を中心に大規模な臨床試験が行われているが、結果が出るまでは、適応を慎重にすべきと考えられた。

当科における大腸癌に対する腹腔鏡下手術の成績と適応

鈴木 英之、古川 清憲、高崎 秀明、菅 隼人、鶴田 宏之、
進士 誠一、松田 明久、田尻 孝
(日本医科大学大学院臓器病態制御外科(第一外科))

【目的】 当科において大腸癌に対して腹腔鏡手術を導入した1998年から現在までに66例の大腸癌症例を腹腔鏡下に治癒切除した。これらの臨床病理学的検討、合併症・長期予後などの観点から、腹腔鏡下大腸癌手術適応の妥当性を検証する。【対象と方法】 1998年8月から2003年10月までに当科において腹腔鏡下に治癒切除された大腸癌症例66例を対象とした。導入当初は早期癌を対象としていたが、現在は症例を選定して進行癌(深達度mpまで、2群リンパ節以上に明らかな転移がないもの、下部直腸癌は除く)にも適応を拡大している。これらの手術症例の臨床病理学的検討・術後経過・長期予後を検討した。また術後合併症と開腹移行症例の検討を行った。【結果】 症例の背景は男性44例、女性22例で部位別には各々C: 6、A: 7、T: 11、D: 4、S: 24、Rs: 4、Ra: 11、Rb: 0、P: 0例で左側結腸直腸に多い傾向があった。肉眼型はIp: 1、Is: 2、Isp: 3、LST: 1、1型: 28、2型: 22、3型: 0、4型: 0、5型: 0例で、ポリペク後の追加腸切除は7例におこなわれた。深達度はm: 29、sm: 19、mp: 13、sss: 5例であった。病期は0: 35、I: 23、II: 4、IIIa: 4、IIIb: 0、IV: 0例と約半数が病期0であった。術式別ではICR: 3、RC・RHC: 5、LC・LHC: 5、SC: 23、LAR・HAR: 17、部分切除: 13例と術式には偏りが大きい。リンパ郭清はD1: 22、D2: 37、D3: 7例であるが根治度は2例のBを除きすべて根治度Aを得られている。術後合併症はイレウス4例(6.0%)、創部感染4例(6.0%)、遠隔感染(術後肺炎)1例(1.5%)と開腹症例との間に差はなかった。術中の偶発症は膀胱損傷1例、出血1例、腸管損傷1例で前2者は速やかに開腹に移行したが、腸管損傷例はLCSによると思われる遅発性の腸管穿孔で、術後2日目に腹膜炎を来し再手術となった。開腹移行例は8例(12.1%)で内訳は視野不良・術野展開不良4例、高度の癒着2例、出血1例、膀胱損傷1例であった。長期予後(平均観察期間29.4月)は早期癌症例が多いため、原病死は1例のみで、他病死はない。ポート部再発も1例も認めていない。【考察】 大腸癌に対する腹腔鏡手術は手術侵襲の少なさ、術後回復の早さ、創の小ささなどのメリットは多く報告されており、当科においても同様な利点が確認されている。今回は癌の手術としての妥当性・安全性を中心に検討したが、早期癌に関しては術後成績や合併症の面からも開腹手術に比べて遜色が無かった。進行癌に対しても十分適応可能であると考えられるが、1) 肥満度、2) 癒着、3) 腫瘍の大きさ・部位・深達度、4) リンパ節転移の拡がり、などの要素も考慮に入れ、手術経験や技量に合わせて症例の選定が必要と考えられる。

大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術 (LAC)の成績

吉川 周作、稲次 直樹、高村 寿雄、増田 勉、榎本 泰三、
大野 隆、園尾 広志、中村 信治、山岡 健太郎
(厚生会奈良大腸肛門病センター)

近年腹腔鏡下大腸癌手術は早期癌のみならず進行癌にも適応が拡大され全大腸癌手術例中の腹腔鏡手術の占める割合が増加している報告が多い。しかし、我々は当初よりLACの適応を1) MP癌以下、2) 腫瘍長径が3 cm以下、3) 内視鏡切除不可能な良性腫瘍としてきた。現在その適応の1)のみをSE以下の癌と変更している。我々が経験した大腸癌のLAC症例89例の治療成績を検討した。結果腫瘍の占拠部位は、虫垂2例、盲腸12例、上行結腸17例、横行結腸15例、下行結腸5例、S状結腸26例、Rs4例、Ra7例、Rb1例であった。深達度は、m癌23例、sm癌42例(sm1, 7例、sm2, 22例、sm3, 13例) mp癌20例、ss癌3例、se癌2例であった。最大腫瘍径は、9 mm以下3例、10～19mm22例、20～29mm36例、30～39mm16例、40～49mm5例、50～59mm5例、60mm以上2例であった。リンパ節郭清度はD1,18例、D2,45例、D3,26例であった。術後合併症は肺炎3例、腸閉塞2例、その他(脳梗塞、腹壁膿瘍、腹腔内膿瘍、創感染、胆嚢穿孔、胆嚢炎、急性心筋梗塞)が1例ずつ。術後退院までの日数は14日以下15例、21日以下41例、28日以下17例、35日以下12例、42日以下4例、それ以上2例であった。長期予後では、se癌の1例が肺がんのため死亡、m癌症例の肛門側断端腺腫成分が再発し追加切除した症例を経験した。まとめ入院期間は平均22.5日と同時期の開腹手術例に比して短縮しているが、肺炎、局所の感染、腸閉塞などの合併症は入院期間を延長させるため、今後は手術時間の短縮と共に合併症への対策を強化し、入院期間も短縮させるような工夫が必要と考える。

鏡視下手術後、特異な過程を経て遠隔転移をきたした早期大腸癌の一例

藤田 博崇、臼杵 尚志、岡田 節雄、合田 文則、谷内田 真一、
萩池 昌信、出石 邦彦、前田 肇
(香川大学医学部付属病院第一外科)

鏡視下手術後、特異な経過を経て遠隔転移をきたした早期大腸癌の1例を経験し、早期大腸癌の適切な治療法について考察したので報告する。症例は初診時65歳の女性で、大腸内視鏡で上行結腸ポリープを指摘され、内視鏡的切除術を受けた。切除標本の組織検査では高分化腺癌、sm1と診断され、またリンパ管内に腫瘍細胞は認めないが、粘液の貯留を認めたためリンパ管侵襲が疑われ、当科紹介となった。鏡視下切除の適応と判断され、腹腔鏡補助下に1群のみのリンパ節郭清を伴う回盲部切除術が施行された。手術は腹腔鏡下に上行結腸を受動後、腸管・腸間膜の分離・再建は腹腔外で行われた。腹腔内に他の病巣、腹膜播種の所見は認めなかった。組織学的に大腸切除標本には癌の遺残を認めないもののNo201リンパ節に転移が認められた。このため、1ヵ月後に3群までのリンパ節郭清を伴う再切除術が施行されたが、この際の組織所見では癌の遺残は認めなかった。また、腹腔内に他の再発巣、腹膜播種の所見は認めなかった。再手術より10ヶ月後、右下腹部にport site recurrenceをきたし、皮膚、周囲の正常組織を伴う腹壁切除が施行された。さらにその22ヵ月後、右肺S6に孤立性の転移をきたしたため、開胸下に再度切除がなされた。本症例の治療に際して、腹腔鏡下手術の適応は満たしていると考えられるが、初回から開腹下に2群以上のリンパ節郭清を施行していたならば、後の2回の手術は不要であった症例と考えられ、鏡視下手術の選択はさらに慎重に行わなければ成らないことが示唆された。また、本例の初回手術時、腸間膜の処理はすべて腹腔外で行われており、いかなる機序で同部に再発をきたしたのかは更なる考察が必要と考えられた。

当院における大腸癌に対する腹腔鏡下手術の位置づけと適応

矢野 浩司、加納 寿之、大西 直、中野 芳明、東野 健、岩澤 卓、木村 豊、浅岡 忠史、今里 光伸、村上 昌裕、武元 浩敏、星野 宏光、門田 卓士
(NTT西日本大阪病院外科)

1994年1月から2003年10月までに施行した当院における大腸癌に対する腹腔鏡下手術は95例である。今回我々はこれらの症例の術中、術後経過をまとめ、その位置づけと適応につき検討した。症例の内訳は男性64例、女性31例、平均年齢59.5歳であった。癌の深達度はM：30例SM：43例MP：16例SS：3例SE：3例、部位はC：13例A：15例T：12例D：12例S：29例R：14例、リンパ節郭清度はD0：6例D1：40例D2：39例D3：10例、リンパ節転移はN0：86例N1：7例N2：2例であった。平均手術時間は243分、平均在院日数は20.2日、術中合併症は直腸断端損傷1例、陰損傷1例で、開腹移行例は4例であった。開腹移行症例は術中合併症を起こした2例と、術中摘出標本から進行大腸癌と診断された2例が含まれている。術後合併症は創部感染11例、術後イレウス4例、腹壁癒痕ヘルニア2例、術後十二指腸潰瘍1例、吻合部再発1例、ポート部再発1例であった。術後死亡例は4例でその内訳は症例1：62歳女性、RsKで深達度SS、術後10ヶ月で吻合部再発、局所再発をきたし死亡、症例2：83歳男性、SKで深達度SE、術後8ヶ月でポート部再発、腹膜転移をきたし死亡、症例3：75歳女性、穿孔性腹膜炎を合併したCKで深達度SE、術後10日で敗血症のため死亡、症例4：46歳女性、SKで深達度SM、術後2年で肝転移のため死亡。症例1は自動吻合器使用前の直腸洗浄が不十分。症例2は原因不明のポート部再発。症例3は腹腔内洗浄が不十分であったことが考えられ、これらは腹腔鏡下手術特有の合併症と考えられた。以上の結果から早期癌に対する腹腔鏡下手術は安全に施行されているが進行癌、特に深達度SE、SS進行癌では合併症も多く、当院での大腸癌に対する腹腔鏡下手術は現在のところ部位はCからRaまで深達度はMPまでリンパ節転移はN1までの症例を選択して施行している。

進行大腸癌に対する鏡視下手術の現状と問題点

山口 悟、浅尾 高行、堤 莊一、井出 宗則、中村 純一、坪井 香保里、藤田 欣一、桑野 博行
(群馬大学大学院病態総合外科)

【目的】当科では1998年より進行癌の腹腔鏡補助下手術を行っている。今回、手術成績と実施上の問題点を検討した。【方法】術式の安定した2000年以降の進行癌症例について、手術時間、術中出血量、術後在院日数などを腹腔鏡早期癌症例および開腹症例と比較検討した。【結果】2000年以降の腹腔鏡補助下結腸切除術は43例（進行癌18例：早期癌25例）、腹腔鏡補助下前方切除術は23例（進行癌9例：早期癌14例）。平均手術時間はそれぞれ161分、163分、239分、206分（開腹結腸切除(OC)161分：開腹前方切除(OAR)174分）。出血量は、154、206、71、82ml(OC207ml:OAR348ml)。術後入院期間は、19.1日、12.9日、14.7日、12.6日。進行S状結腸癌症例で肝再発を1例に、進行直腸癌症例で局所再発およびポートサイト再発と思われる腹膜再発を1例に認めた。術中開腹への移行は1例。臍部小開腹創より上下腸間膜動脈根部は十分に郭清できた。【まとめ】腹腔鏡補助下結腸切除術は進行癌に対しても患者のQOLを考える上でまず選択すべき術式と考える。臍部小開腹で十分なリンパ節郭清が可能であるが、ポートサイト再発と思われる腹膜再発を1例に認め、手術操作上の工夫が必要である。

SM'・PM' 大腸癌を適応としたD2腹腔鏡補助下大腸切除術の検討

清水 浩二¹、熊谷 一秀¹、横山 Noboru¹、島田 恵太¹、井上 達史¹、相田 貞継¹、田中 孝幸¹、増尾 光樹¹、松川 正明²、幸田 隆彦²

(¹ 昭和大学附属豊洲病院外科、² 昭和大学附属豊洲病院消化器科)

【はじめに】93年4月よりSM' 大腸がんを対象に腹腔鏡補助下大腸切除術(以下本法)を開始した。以来、大腸癌の術前深達度MP' までを対象に、第2群リンパ節郭清(以下D2)を標準術式として、2003年9月間までに大腸130症例に本法を施行した。本法を開始以来10年が経過してその手術成績とその予後についてD1とD2手術について分けて検討したので報告する。【対象】D0とD3を除いたD1の34例とD2の91例をその対象として手術成績を検討した。症例の平均年齢はD1とD2それぞれ64.5歳と61.4歳であり、病変の占居部位はそれぞれ盲腸3:6(例)、上行7:11、横行5:20、下行3:4、S状11:36、直腸S状部0:9、上部直腸2:4、下部直腸2:1であった。【手技】右結腸では回結腸動脈に沿って202・212を郭清し、横行結腸では臍前面の高さで222を処理する。S状結腸の肛門側から直腸では下腸間脈動脈に沿って252を郭清した。DSTを除いた腸管の吻合術式は、当初のAlbert-Lembert吻合から層々吻合へ移り2000年に入ってからほぼfunctional end to endを施行している。【成績】手術の平均時間は、D1が221.9分、D2が217.5分であり、術後の平均在院日数は各々11.4日と11.8日であった。術中の出血量は各々平均D1:166mlとD2:141mlで統計的な有意差はなかった。廓清リンパ節数は各々平均D1:7.5個とD2:10.3個で統計学的に有意差があった。病理学的検索では、D1とD2の深達度は各々にm=9:17(例)、sm mild=4:14、sm moderate=11:25、sm massive=7:17、mp=2:12、ss=0:5、se=1:1であった。リンパ節転移は、D1の3例(n1)とD2の14例(n1:11,n2:3)に転移を認めた[sm転移率9.0%(7/78)]。合併症は、術中開腹への移行が3例あり、術後の合併症では5例が再手術を受けた(縫合不全:1例、イレウス:1、吻合部狭窄:3)。また、85歳男性(C:2,se,n0)が第10病日に心原性ショックで亡くなった。術後の局所再発・肝転移例は計4例あり、SのIIa(sm massive,well.ly0v0,n0)が局所再発で3年9カ月後に死亡し、Rsの1(mp,mod.ly0v0,n1)とSのIIa+IIc(sm moderate,well.ly1v02,n0)が肝転移で他院にて肝切除され、SのIIa+IIc(ss,mod.ly3v2,n1)が局所再発と肝転移で局所切除術を受け現在外来で化療を継続中である。5年生存率(Kaplan-Meier法)は、D1:100%でD2は93.7%と共に良好であったが、統計的な有意差は認められなかった(P=0.629)。【結論】1)SM'・MP' 大腸癌を適応とした、D2腹腔鏡補助下大腸切除術は良好な手術成績・5年生存率が得られた。2)本法の適応拡大については、術前診断・術後合併症・再発の問題と的確なD3郭清手技の習熟が必要であり、慎重な症例の選択を要する。

当科における腹腔鏡補助下大腸癌切除手術の適応と治療成績

赤松 秀敏¹、松井 淳一¹、松田 純一¹、三井 洋子¹、雨宮 哲¹、西川 眞史²

(¹ 大田原赤十字病院外科、² 大田原赤十字病院病理)

1999年から5年間、当科では術前大腸癌の診断で34例に対し腹腔鏡補助下大腸切除術を行った。年齢は44歳～80歳(平均65.7歳)男女比は22:12で、対象は腺腫やm癌で内視鏡的切除が困難あるいは切除後の病理検査でsm浸潤がみられた例、そして術前明らかにsm深部浸潤と診断した例や結腸のMP癌症例であった。癌の局在部位は、盲腸4例、上行～横行結腸10例、下行結腸4例、S状結腸8例、直腸(Rs)5例、直腸(Ra)3例で、術式は回盲部切除5例(D2:2例、D1+α:3例)右半結腸切除8例(D2:4例、D1+α:4例)横行結腸切除1例(D1+α)左半結腸切除4例(D1+α)S状結腸切除7例(D3:2例、D2+α:1例、D1+α:4例)直腸前方切除2例(上方D3)低位前方直腸切除7例(上方D3:2例、D2:4例、D1+α:1例)であった。EMR後sm invasionの診断で腸切除を追加したものが3例で、いずれも遺残癌細胞なくn(-)であった。その他高度異型腺腫の2例を除き、全て高分化型腺腫内癌あるいは高～中分化型腺癌であり、m～sm、n(-)の早期癌が22例、進行癌が7例で、そのうちmp、n(-)が3例、mp、n1が1例、ss、n(-)が1例、ss、n1が2例であった。後者2例は術前の深達度診断が過少であったが、いずれもCur A切除で、上記34例全てについて現在再発所見はみられていない。術中開腹に移行した症例はなく、また術後合併症として、小切開創の感染を6例、ドレーン挿入孔よりの小腸脱出嵌頓によるイレウスと絞扼性イレウスで再手術を余儀なくされた症例を各々1例ずつ経験したが、他の症例では開腹手術に比し回復も早く患者の満足度も高かった。これまで当科では、腺腫またはm癌では、径が2～3cm以上の無茎性あるいは結節集簇様病変で内視鏡で一割切除が困難な症例、切除後標本の病理検査で遺残あるいはsm2以上の浸潤、脈管侵襲陽性例、中～低分化型腺癌・粘液癌の結果が得られた症例、また明らかなSM深部癌あるいは結腸のMP癌を腹腔鏡下手術の適応としてきた。腺腫やm癌に対しては、EMRの技術の向上とともに腹腔鏡下手術の適応は減ってゆくと思われるが、術前深達度診断の向上をめざし、腹腔鏡下手術症例の蓄積につれ、他施設の遠隔成績や問題点も検討しながら、今後高齢者やD3廓清を必要とする進行癌(Rbを除く)にも適応を広げてゆきたいと考えている。

長期予後からみた腹腔鏡補助下大腸切除術の適応

横溝 肇、瀧井 康公

(新潟県立がんセンター新潟病院外科)

【目的】当科では1993年より腹腔鏡補助下大腸切除術(以下LAC)を開始した。当初は早期癌に限り施行していたが、その後の手技の向上に伴い進行癌にも適応を広げて行ってきた。進行癌においては漿膜への露出を認めるもの、2群以上のリンパ節転移陽性のもの、大きさが5cm以上のもの、遠隔転移を認めるものは適応外としている。これらの症例の長期予後につき検索し、LACの適応の妥当性につき検討した。【対象と方法】1993年から2001年までに当院にてLACにて開始された大腸癌症例の162例中44例が開腹移行例で、完遂例は118例であった。それら118例(LAC群)を対象とした。それらを1991年から2001年までのLACよりの開腹移行例を含む大腸癌開腹手術例のうち根治度A例942例(非LAC群)と比較した。またこれとは別に、LACの適応拡大の是非を考察することを目的に、当院において術中に腹腔内洗浄細胞診を行った大腸癌手術症例868例についても検討を行った。【結果】年齢、性別に差は認めなかった。腫瘍最大径はLAC群が非LAC群に比べて小さかった。占居部位ではLAC群に直腸が少なかった。stage別に見てみると、適応より明らかと思われるものの、LAC群にstage Iが多く進行度の軽度の症例が多かった。適応外ではあるものの、結果的にstage IIIbとなった症例をLAC群に1例認めた。LACの合併症は20%に認め、また再手術例を4.2%認めたが、非LAC群と合併症の発生率の差はなかった。両群のstageの分布に差があるため、stage別に5生存率の検討を行った。stage IではLAC群の5年生存率は100%、非LAC群では97.2%と差を認めなかった。stage IIでもそれぞれ100%と96.2%、さらにstage IIIaでも95.2%と85.7%と差を認めなかった。当院における大腸癌手術例のうち術中洗浄細胞診をおこなった868例においては、壁進達度mpまでの症例には細胞診がclass IV、Vの症例はなく、ss, a1では2.3%、se, a2では23.3%、si, aiでは15.4%にclass IV、Vの症例を認めた。【まとめ】LAC群と非LAC群の進行度別の5年生存率に差を認めなかった。進達度se, a2の症例では23.3%の症例で腹腔内遊離癌細胞の存在が疑われた。【結語】生存率から考えると現在の適応でLACを行うことは妥当であると考えられた。壁進達度の面での適応拡大は、port site recurrenceなどの発生を高くする可能性も考えられ、行わないことが望ましいと考えられた。

当科における腹腔鏡補助下大腸癌手術症例の検討

吉松 和彦、橋本 雅彦、石橋 敬一郎、梅原 有弘、横溝 肇、

吉田 淳仁、藤本 崇司、渡邊 清、小川 健治

(東京女子医科大学附属第二病院外科)

【目的】当科における腹腔鏡補助下大腸癌手術症例を検討し、本術式の適応や位置づけについて考察した。【対象・方法】対象は1995年5月から2003年10月までに当科で施行した腹腔鏡補助下大腸癌手術症例75例である。本術式の適応は、2001年までは術前の壁深達度診断MP' 以浅でN' (-)症例、それ以降はSS'・A1' 以浅で最大径4cm未満、周径1/2周以下でN' 1+までの症例とし、ICの得られた症例に対して施行した。【結果】対象症例の平均年齢は63.7±9.6歳、男女比は49:28であった。占居部位は盲腸9例、上行結腸16例、横行結腸4例、下行結腸3例、S状結腸20例、Rs8例、Ra10例、Rb5例であった。術前腫瘍マーカーはCEAが1.6±1.5 ng/ml、CA19-9は14.1±9.4 IU/mlで、高値を示したのはCEAで5例、CA19-9で2例であった。術前肉眼的壁深達度はM' 5例、SM' 40例、MP' 19例、SS' 11例であったが、組織学的壁深達度はm 7例、sm 32例、mp 24例、ss・a1 13例、se・a2 1例であった。そのうち術前診断より深達度の深かった症例は16例21.3%であった。リンパ節転移について、術前にN' (-)と診断された71例中組織学的にリンパ節転移陽性であったのは9例12%であった。組織学的stageはstage 0 7例、stage 1 46例、stage 2 11例、stage 3a 10例、stage 3b 1例であった。郭清度はD1 10例、D2 35例、D3 20例であり、根治度は全例cur Aであった。予後について、平均28.8ヶ月の観察期間で再発例は1例もなく、他病死による1例の死亡以外は無再発生存中である。【結語】当科における腹腔鏡補助下大腸癌手術症例を検討したところ、術前診断で、深達度、進行度を過小評価している症例が認められた。しかし、全例にcur Aの切除がなされており、観察期間は短いものの再発例はなく、現在当科での適応に不適切性はないと考えられる。本術式はその適応さえ誤らなければ、癌の根治術式となる。

腹腔鏡補助下大腸切除 (LAC) の適応

田中 莊一、梅北 信孝、真榮城 剛
(都立墨東病院外科)

(はじめに) 当科では1996年より腹腔鏡補助下大腸切除 (LAC) を導入し、徐々に適応症例を拡大してきた。原則として術前壁深達度診断MPまでを適応としてきたが、SS以深を疑っても小型の腫瘍には術式にLACを選択することもあり術式の選択には一定の基準はない。(目的) LAC症例の臨床病理学的事項をretrospectiveに解析し、その適応と選択基準について考察した。(対象および方法) 1996年から2003年10月までに当科で大腸癌症例に対しLACを施行した91例。StageIV症例は検討対象から除外した。(結果) 平均年齢は62.8才(38~83才)。男性53例、女性39例であった。病変部位は盲腸7例、上行結腸12例、横行結腸14例、下行結腸2例、S状結腸45例、直腸13例であった。施行した術式(括弧内はD2以上の郭清例)は回盲部切除または右半結腸切除術21(20)例、横行結腸切除術10(3)例、下行結腸切除術6(4)例、S状結腸切除術38(25)例、前方切除術16(12)例で、平均手術時間は220分(術式別の平均手術時間の最小値207分、最大値は272分)であった。壁深達度は、m:13例、sm:34例、mp:19例、ss:18例、se:1例であった。リンパ節転移はn0:68例、n1:16例、n2:2例であった。合併症は30例(33.0%)に認められ、その内訳は縫合不全2例、早期腸閉塞5例、腹腔内膿瘍3例、創感染19例、腸管損傷1例であった。術後在院日数は中央値で11日(6-98日、平均18.8日)であった。再発例は4例で全て肝転移であった。Port site recurrenceは認めていない。(考察) 当科では当初MP癌までの早期進行例をLACの対象としていたが、実際にはss以深の進行癌が20.7%に、リンパ節転移陽性例が19.6%に認められた。また、n2症例も経験するようになりLACにおいても開腹術と同等のD2以上のリンパ節郭清を施行できることが必要となってきた。術式と郭清度から判断すると右半結腸切除術、S状結腸切除術、直腸前方切除術は進行癌であってもLACの適応として良いと判断される。下部直腸癌症例および横行結腸切除術、左半結腸切除術の治療経験は少なく、LACの適否を判断するには今後の症例の集積が必要である。再発は全例とも血行性転移であり、術式と郭清度との因果関係は低いと思われる。LAC症例と同等の進行度の開腹手術症例(OC)を対象とした解析(n=244)では、平均手術時間は146分、術後在院日数は中央値で11日(7-113、平均17.1日)であった。Cosmeticな問題を別にすると、術後在院日数や手術時間からみてLACがOCに勝る明らかなメリットは見出せなかった。創感染に関してはもう少し詳細に検討を加える予定である。

当科における腹腔鏡補助下結腸切除術の検討

島田 正¹、久保田 啓介¹、河原 正樹²、山崎 一樹³、味村 俊樹⁴、今村 和広¹、達富 祐介¹、比企 直樹¹、清水 伸幸¹、山口 浩和¹、下山 省二¹、真船 健一¹、上西 紀夫¹

(¹東京大学大学院医学系研究科消化管外科、²公立昭和病院外科、³大蔵省印刷局東京病院外科)

当科では1997年より結腸癌に対して腹腔鏡補助下結腸切除術を導入し2002年3月までに26例(男性15例女性11例)に施行した。適応は術前診断SM(24例)および内視鏡的切除不能なM癌(2例)とした。年齢は45~83歳(平均65.9歳)、占拠部位別では上行結腸が最も多く10例(38.5%)次いで横行結腸、S状結腸が各5例(19.2%)下行結腸が4例(15.4%)盲腸が2例(7.7%)であった。SM癌のうち内視鏡的粘膜切除後が6例(sm断端陽性5例、血管侵襲陽性1例)であった。m癌7例、sm癌15例、mp癌3例、ss癌1例であり、2例にリンパ節転移を認めた。術式はD2、4ポートを標準とし症例によりmodifyを加えた。吻合は創外でのfunctional end to end anastomosis(FEEA)が21例、手縫い(層別2層縫合)が2例、double stapling technique(DST)が2例であった。開腹移行例は1例(術中SS、N+と判明し十分な郭清が必要と判断)であった。合併症は創感染1例(短期で治癒)、イレウス2例(保存的に改善)であった。現在まで全例無再発生存中である。腹腔鏡補助下結腸切除術に際しわれわれが重要と考えている点を列挙すると、1.術前大腸内視鏡下に腫瘍近傍にクリッピングおよび点墨を行い直後の腹部単純レントゲン写真でクリップの位置および送気により拡張した結腸像を見ながら手術のイメージングをしておく。術中透視により腫瘍の位置の同定を確実にする。2.ポート挿入位置は腫瘍を確認した後その直上を避け鉗子同士がファイティングしない位置を選ぶ。また術中なるべく助手がミラーイメージにならないよう適宜カメラと鉗子の位置を交換する。3.外側アプローチとし体位変換を適宜行う。腸管の把持は肺鉗子で愛護的に行うかバブコックで腸管を包むように腸間膜を把持する。4.創感染を防ぐため小開腹創(平均4.9cm)をリングドレープで覆い、ヘルニアを防ぐためエンドクローズを用いて腹壁を閉鎖する。今後手技の向上に伴い進行癌に対しても適応を拡げていく予定である。

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の手術成績と遠隔成績について

北島 政幸、坂本 一博、山口 浩彦、笠巻 伸二、奥澤 淳司、渡部 智雄、河井 健、石引 佳郎、鎌野 俊紀
(順天堂大学下部消化管外科)

【対象】1993年10月から2003年8月までにLACを施行した101例(男性72例,女性29例)を対象とした。LACの適応は,1.占居部位:C~Raまで,2.深達度:SSまで(TおよびRaではMPまで),3.リンパ節:術前CTおよび超音波検査でN(-),である。郭清度は,早期癌ではD1以上,進行癌ではD2以上とした。また,平均観察期間は890日であった。【結果】占居部位は,C:6例,A:9例,T:7例,D:4例,S:46例,Rs:18例,Ra:11例であった。深達度はm:13例,sm:67例,mp:13例,ss:8例で,早期癌が79%を占めていた。stageは,stage0:13例,I:71例,II:4例,IIIa:10例,IIIb:3例であった。リンパ節郭清はD1:25例,D2:60例,D3:16例で,全例に根治度Aの手術が行われた。リンパ節転移は13例(1群リンパ節転移:10例,2群:2例,3群:1例)にみられた。開腹移行症例は3例(3.0%)で,HALS移行症例は8例(7.9%)であった。術後合併症は26例(25.7%)にみられ,イレウス8例(ポート部の小腸嵌頓2例),創感染6例,縫合不全5例,皮下気腫6例,正中神経麻痺1例であった。再開腹症例は7例(6.9%)で,内訳はイレウス4例,縫合不全2例,癒着剥離部の腸管損傷1例であった。再発症例は4例で,早期癌の2例はそれぞれ肝転移および肺転移をきたしたが,現在生存中である。進行癌症例のうち1例は腹膜再発で,もう1例は肝転移・遠隔リンパ節転移再発のため死亡した。LACの3年生存率は早期癌では100%,進行癌では70.6%であった。臨床病期別の3年生存率は,stage0:100%,stageI:100%,stageIII:87.5%であった。【まとめ】術後合併症では,ポート部の小腸嵌頓や皮下気腫,神経麻痺などのLAC特有の合併症もみられ,これらの発生を予防することが重要である。また,LACの病期別生存率では,開腹術と遜色なかったが,初期の症例に腹膜転移再発を認めた。今後,LACを施行する上で,リンパ節転移に対する術前の適確な診断と,腹膜転移を助長しないような術中操作が必要であると考えられた。

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の当院における現状

井川 理、泉 浩、竹中 温、下間 正隆、藤井 宏二、宮田 圭悟、大垣 雅晴、加藤 泰規、松村 博臣、柿原 直樹、下村 克己、安 炳九、曾我 耕次、齋藤 卓也
(京都第二赤十字病院外科)

大腸癌に対する腹腔鏡下手術については大規模なRCTが現在進行中であり,長期予後は未だ不明である。一方臨床の経験からはQOLが開腹術に比べて良好であることは明らかである。当院では安全性とQOLを両立させるため適応と術式をstep by stepに拡大してきた。これまでの経過と現時点での適応と術式および問題点について報告する。【経過】1993年3月に腹腔鏡下大腸癌手術を開始し現在までに96例に施行した。95年まではM癌のみを適応としてD1手術を施行したが,96年よりSM癌に対するD2手術を開始した。これらはすべて腹腔鏡補助下手術であった。2002年からは適応を進行癌に拡大し,central approachにてD3郭清を開始した。しかしながら該当症例のすべてに腹腔鏡下手術を行うわけではなく,利点と欠点とを患者に説明し,同意のもとに術式を決定している。当院の大腸癌年間手術症例は約120例であるが,現在では約15%に腹腔鏡下手術を施行している。【症例の内訳】男性50例,女性46例,平均年齢は60.8歳であった。早期癌84例,進行癌12例,占拠部位はC18例,A19例,T13例,D8例,S22例,Rs8例,Ra4例,Rb4例,郭清はD1-14例,D2-73例,D3-9例であった。【成績】手術時間:早期癌D2手術では鏡視下(n=70)198±76分,開腹(n=62)173±78分,進行癌D3手術では鏡視下(n=9)296±57分,開腹(n=322)209±75分。出血量:早期癌D2手術では鏡視下138±131g,開腹264±224g,進行癌D3手術では鏡視下285±266g,開腹422±454g,郭清リンパ節個数:早期癌D2手術では鏡視下17.6±6.3個,開腹19.3±10.8個。術後絶食期間:早期癌D2手術では鏡視下5.9±1.6日,開腹6.1±2.3日。術後在院期間:早期癌D2手術では鏡視下16.6±6.4日,開腹24.4±14.8日。合併症:創感染4例,創離開2例,腸閉塞6例,術後出血1例,縫合不全1例,再発と予後:進行癌では2年以上経過症例はなく,現在全例生存中で再発を認めていない。【利点と欠点】創が小さく,出血量が少なく,回復が早い,手術時間が長く,血管造影が必要である。【現在の方針】1,早期癌では鏡視下手術を,進行癌では開腹手術を標準手術として,両術式の利点と欠点を説明し,患者の同意の下に決定する。2,血管処理を先行させ,central approachにて行う。吻合は結腸では体外での手縫い縫合とするが,前方切除では状況が許せば体内器械吻合を行う。超低位の場合は経肛門吻合を併用する。3,必要な場合は開腹の決定や創の延長に躊躇せず,手術時間が非常識にならないようにする。【問題点】1,再発予後についての評価が定まっていない。2,保険上正当に評価されていない。3,市中病院では症例数に制限があり,learning curveが得られにくい。4,開腹術の経験数が減少する。

当院における大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術

岩本 慈能、吉岡 和彦、森田 美佳、米倉 康弘
(関西医科大学第2外科)

【はじめに】当院で行なった、大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術症例につき検討した。【経過】当院で腹腔鏡補助下大腸癌手術を最初に行なったのは1997年1月14日であった。以降、S状結腸および回盲部の早期大腸癌またはEMR後の追加切除症例に対しその適応としてきた。2001年2月からその適応をMP～SSの進行癌に拡大しリンパ節廓清もD3廓清を標準とした。2003年3月からはRaまでの進行直腸癌に対し低位前方切除術を行っており、現在では根治切除可能な大腸癌のほぼ全例をその対象としている。したがって、症例数は年々増加しており、当院では大腸癌の標準手術として位置付けている。【患者背景】男性51例、女性29例で手術時平均年齢は67歳であった。腫瘍占拠部位はC:10例、A:12例、T:5例、D:4例、S:32例、Rs:9例、Ra:7例、Rb:1例であった。肉眼形態は0型:29例、1型:10例、2型:41例で術前壁深達度はM:7例、SM:27例、MP:10例、SS:29例、SE:4例、Si:2例であった。【手術】予定された術式は回盲部切除:12例、右半結腸切除:10例、横行結腸切除:5例、左半結腸切除:2例、S状結腸切除:24例、高位前方切除:15例、低位前方切除:12例であった。80例中12例が開腹術へ移行しその理由は腫瘍の過進展によるもの7例であった。また術中PaCO₂の異常上昇、皮下気腫など気腹操作に起因するもの2例と出血、癒着、術前マーキング不良に起因するもの3例が開腹術へと移行した。リンパ節廓清はD0:2例、D1:19例、D2:13例、D3:45例が行なわれており、平均手術時間は右半結腸・回盲部切除術:170分、S状結腸切除術:158分、前方切除術:210分であった。組織学的根治度は根治度A:75例、根治度B:1例、根治度C:4例と多くの症例で根治切除可能であった。EMR後の追加切除例11例ではうち10例が癌組織の残存を認めなかった。平均在院日数は21日であった。【合併症】低位前方切除術の3例に縫合不全があり、補助開腹創部の感染を3例に認めた。また、吻合部狭窄、イレウス、MRSA腸炎を各1例ずつ経験した。【まとめ】腹腔鏡補助下大腸癌手術は創部痛の軽減や入院期間の短縮等、開腹術と比較して有利な点が指摘されている。しかし、手術時間が長く多くの器材を必要とされるため医療経済上の問題も存在する。今回のわれわれの検討では入院期間の短縮は明らかではなく、手術時間は開腹術より延長していると考えられた。しかしながら、大腸癌手術において腹腔鏡下手術は根治性において従来手術と遜色ないとおもわれ、合併症も少なく、クリティカルの併用などによって在院日数はより短縮可能であると考えられる。【結語】進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術は根治性において症例を選べば従来手術と遜色ないと考えられるが、在院日数や器材の経費を考えるとより一層の工夫が必要であるとおもわれた。

化学放射線治療を施行した直腸癌症例における超音波内視鏡を用いた壁深達度診断の検討

鈴木 俊之、貞廣 莊太郎、深澤 麻希、佐口 武史、前田 裕次、田中 洋一、石川 健二、安田 聖栄、今泉 俊秀、生越 喬二、幕内 博康
(東海大学消化器外科)

【はじめに】超音波内視鏡で正常粘膜は5層構造に描出され、腫瘍部は低エコーとして描出されるため、層構造との対比から壁深達度診断が可能である。大腸癌における超音波内視鏡による壁深達度診断の正診率は80%程度と報告され、術前深達度診断法として有用であるとの報告が多い。一方、術前照射によるdown stageが報告されているが、照射施行例では直腸壁の浮腫、繊維化を引き起こすことが報告されている。そこで、化学放射線治療後のdown stageの評価が超音波内視鏡で可能であるかを検討した。【対象・方法】超音波内視鏡は12MHzおよび20MHz(OLYMPUS)を用いた。(I)超音波内視鏡の正診率を検討する目的で、手術のみで治療した大腸癌62例の壁深達度診断と組織所見を対比した。(II)術前化学放射線治療20Gy〔2Gy/(10回分割照射),UFT 400mg/m²〕を施行した56例に対し、照射前および照射2週間後に超音波内視鏡を同一の術者で施行し、組織学的な壁深達度診断と対比した。【結果】(I)非照射例における超音波内視鏡の深達度診断の正診率は62例中51例(82.3%)であった。組織所見より深く判定したのは7例(11.3%)、浅く判定したのは4例(6.5%)であった。(II)照射前と照射後の超音波内視鏡の深達度診断においてT4→T3 10例、T4→T2 1例、T3→T2 5例で16例(28.6%)にdown stageが認められた。照射前後で変化がなかったのは39例(69.6%)であった。切除標本の組織学的壁深達度と照射後の超音波内視鏡の診断が一致したのは31例(55.4%)であった。組織所見より深く判定したのは22例(39.3%)で、そのうち2例は腫瘍の残存を認めなかった。浅く判定したのは3例(5.4%)であった。【まとめ】非照射例では、超音波内視鏡の正診率は82.3%であったが、化学放射線治療症例では55.4%となり、照射後の壁深達度診断の正診率が低下するため、実際より深く判定されることに注意を要する必要がある。

Color Doppler USによる直腸癌腫瘍血流信号の検出とその意義

石井 誠一、椎葉 健一、溝井 賢幸、三浦 康、岡部 光規、
 小山 淳、矢崎 伸樹、田中 直樹、村田 幸生、大沼 忍、
 佐々木 宏之、佐々木 巖
 (東北大学大学院生体調節外科学分野)

【背景・目的】大腸癌において血管新生因子の産生や腫瘍血管密度が予後と相関することが示されている。一方、腫瘍血流を直接把握する方法としてcolor Doppler ultrasonography (CDUS)を用いた体表操作による大腸癌の描出が行われ、腫瘍血流信号と予後との相関が報告された(Chen, et al. Cancer Res 60, 2000)。しかし、体表操作は大きな腫瘍しか適応とならず、直腸癌の描出は困難である。そこで、経肛門腔内CDUSを用いて直腸癌の腫瘍血流像を描出し、腫瘍血管密度および臨床病理学的因子との相関を検討した。【対象・方法】2001年2月以降に経験した中下部直腸癌症例に対し術前に直腸CDUSを行い、良好な画像を得た16例および腺腫1例を対象とした。CDUSはアロカ社製SSD-5000と経直腸探触子を用い、腫瘍中央を描出してDoppler modeで血流信号を捕らえた。CDUS画像上の腫瘍断面積(T)と腫瘍内血流信号面積(V)を画像解析ソフトウェアを用いて算出し、V/T比(%)をcolor Doppler vascular index (CDVI)とした。腫瘍血管密度(micro-vessel density: MVD/mm²)は切除標本の抗ヒトCD31免疫染色を行ない、腫瘍先進部の微小血管数を光顕200倍にて1検体当たり10視野カウントして平均値で求めた。【結果】腫瘍深達度はm 1例、sm 3例、mp 4例、a1, a2 8例であった。CDVI値は正常粘膜下層0.3%、腺腫・m癌2.0%、sm-mp癌7.5%、a1-a2癌13.0%であり、腫瘍深達度と血流信号強度は相関した。また、MVD値も深達度と相関する傾向を示した。CDVIとMVDは正の相関を示す傾向があったが有意ではなかった。CDVIは腫瘍進行度とは相関しなかった。【考察】CDUSでは直腸癌腫瘍部に強い血流信号が検出された。CDVIはMVDを反映する可能性がある。CDUSで血流像として描出されるためには微小血管径も関与するものと考えられる。さらに微小血管径の計測、腫瘍部VEGF染色等を行ないCDVIとの関係を検討する。

大腸sm癌におけるV_N型pit細分類による浸潤実測値1,500 μmの術前診断

金子 巖¹、岡 志郎¹、田中 信治¹、向井 伸一²、小瀬 和洋²、
 上田 裕之²、笹尾 昌悟²、島 秀行²、桑井 寿雄²、日山 亨²、
 上野 義隆²、伊藤 公訓¹、北台 靖彦²、吉原 正治³、茶山 一彰²

(¹広島大学光学医療診療部、²広島大学大学院分子病態制御内科学、³広島大学保健管理センター)

【背景と目的】我々はこれまで、sm浸潤実測値と浸潤先進部の分化度を組み合わせることで、従来のsm2癌(当部では1,500 μmまで)の大腸sm癌は根治的内視鏡治療が可能である事を報告してきた。今回、拡大内視鏡によるsm浸潤実測値1,500 μmの術前診断能について検討した。

【対象と方法】対象は拡大観察および実体顕微鏡観察を行ったIsp, Ip型を除く早期大腸癌76例(m癌8例, sm癌68例)である。V_N型pitは、その程度によりGrade A:通常観察では分からないが拡大観察することにより微小な無構造領域の散在を認める状態, Grade B:Grade AとGrade Cの中間, Grade C:白苔を伴う広範囲の無構造領域(癌性潰瘍)を呈する状態,の3つに細分類した。また実体顕微鏡観察下でV_N型pit領域の長径とsm浸潤実測値の関連を検討した。なおsm浸潤実測(μm)は「大腸癌研究会・sm癌取り扱いプロジェクト研究委員会の試案」に従った。

【結果】V_N型pitを呈した病変のうちGrade Aは27病変, Grade Bは29病変, Grade Cは20病変であった。V_N型pit細分類におけるsm浸潤実測値の平均は, Grade A 637.2 ± 651.2 μm, Grade B 2036.7 ± 1256.3 μm, Grade C 3689.3 ± 1352.6 μmであり, Grade Aに比べGrade B, Grade Cで有意に深かった。sm浸潤実測値1500 μm以上の割合はGrade A 4% (1/27), Grade B 72% (21/29), Grade C 95% (19/20)で, Grade B・C例はGrade A例に比べ有意に多かった。また, V_N型pit部の長径とsm浸潤実測値は有意な相関を示し(r=0.856, p<0.0001), V_N型pit部の長径が5mm以上の病変では, sm浸潤実測値1500 μm以上の割合が89% (16/18)であった。

【結語】sm浸潤実測値1,500 μmの術前予測診断にはV_N型pit細分類およびV_N型pit部の長径測定が有用である。

Endo-Cytoscopy Systemによる大腸腫瘍性病変の観察

笹島 圭太、井上 晴洋、工藤 進英

(昭和大学横浜市北部病院消化器センター)

[目的]大腸における拡大内視鏡観察は工藤らにより有用性は確立された。また食道では井上らがIPCL（上皮乳頭内血管）の変化による診断を行っている。胃においても拡大観察の有用性が多施設から提唱されている。このように消化器内視鏡における拡大観察の有用性は全消化管で認識されつつある。われわれは、この拡大内視鏡観察の延長線上に、“超”拡大内視鏡観察があり、細胞レベルの観察を生体内で行おうとする検討を行ってきた。レーザー共焦点顕微鏡による生きた細胞の生体内観察は、EndoMicroscopyを用いた仮想生検（実際に組織をとらない生検）として報告してきた。今回、このEndoMicroscopyとは異なる純粋にレンズ系による拡大手法で、新たにEndoCytoscopyを開発し臨床応用したので報告する。またContact endoscopyを用いた生体内での生きた癌細胞を観察する試みは、大植らが胃大腸癌を観察し、食道では熊谷、食道および胃では井上らが報告してきた。[Endo-Cytoscopy system]大植、熊谷、井上の共同提案を基にOlympus光学が開発したContact endoscopy system（接触型超拡大内視鏡システム）。Endo-Cytoscopy systemは市販の内視鏡（CF-Q240AIもしくはCF-XT240I）の生検鉗子チャンネルから挿入可能である。外径3.4mm、全長250cmのカテーテル型の軟性鏡であり、生体内での細胞レベルの観察を行なえる。Prototype Iは450倍の拡大能であり、Prototype IIは1100倍の拡大能を有する。[方法と成績]大腸腫瘍性病変総計40病変の観察を行った。生検鉗子チャンネルからEndo-Cytoscopy systemを用いて粘膜と軽く接触することにより、無染色では流れていく赤血球を観察する事が可能である。またメチレンブルー染色の後には、核が染色され、リアルタイムで可能であった。癌では、細胞密度が高く、N/C比の増加、核の変形などが明瞭に観察された。[結語]“超”拡大内視鏡Endo-Cytoscopy Systemの開発により、生きた癌細胞の生体内観察が可能となり、その画像は組織診断に匹敵しており、仮想生検も現実のものとなっていった。

共焦点内視鏡を用いた大腸癌の画像診断

掛地 吉弘¹、津川 康治¹、小西 晃造¹、家入 里志¹、沖 英次²、後 信²、川中 博文³、富川 盛雅²、渡邊 雅之²、馬場 秀夫²、前原 喜彦²、橋爪 誠¹(¹九州大学病院先端医工学診療部、²九州大学大学院消化器・総合外科、³九州大学大学院災害・救急医学)

【はじめに】共焦点内視鏡(Optiscan社・Pentax社共同開発)は、488nmのアルゴンレーザーを照射し、蛍光色素の発する励起光をとらえて最大1000倍程度の拡大率で粘膜組織を細胞レベルで観察することが可能である。生検の病理組織像に迫る画像を得て良悪性の診断をつけることを目的に、preliminaryな検討として、手術による大腸癌切除標本の大腸粘膜の観察および検討を行った。【方法と結果】大腸癌10例の切除標本の粘膜に蛍光色素のacriflavineを散布して10分後に共焦点内視鏡で観察した。細胞の核が染まり、正常粘膜の腺管構造が癌部では失われていた。画像解析ソフト(Scion image)により核の大きさを面積で算出すると、癌細胞の核は正常粘膜細胞の核に比べて平均1.33倍の面積を有し、有意な統計学的差が認められた。細胞の核のヒストグラムを描くと、癌細胞のピーク値は正常細胞のピーク値よりも大きくシフトしており、分散も大きかった。次に、共焦点内視鏡で観察した切除標本をホルマリン固定して水平方向に薄切し、HE染色を施して光学顕微鏡で観察すると、共焦点内視鏡で観察された画像との整合性が確認できた。【結語】共焦点内視鏡はリアルタイムで粘膜細胞の観察が可能であり、細胞核の大きさを画像解析することにより、正常粘膜細胞と癌細胞の区別が可能であった。生検での病理診断の前に、観察したその時に良悪性の診断がつかう可能性が示唆された。

早期大腸癌深達度診断における超音波内視鏡の有用性と限界

谷田 孝¹、牧野 正人¹、安宅 正幸¹、尾崎 舞¹、大井 健太郎¹、中村 誠一¹、貝原 信明¹、八島 一夫²、村脇 義和²
(¹鳥取大学医学部第1外科、²鳥取大学医学部第2内科)

くはじめに>大腸癌の深達度診断はリンパ節転移の可能性の有無から、特に直腸癌の手術術式の選択に重要な役割を果たすものである。最近では、腹腔鏡補助下手術、TEM、内視鏡的粘膜切除など種々の低侵襲、縮小手術のoptionが用意されている。そこで、直腸癌の深達度診断における、注腸造影、内視鏡のほか第三の情報として、超音波内視鏡の有用性と限界について検討した。<対象・方法>1994年から2003年9月までの10年間に当院で超音波内視鏡を施行された大腸癌症例32例を検討した。32例の内訳はm：，sm：，mp：例でRb：Ra：S：であった。全体の正診率は%で、深読みが例%、浅読みが例%であった。<結果>肉眼型からみた正診率は隆起型：58.3% (12/12, 深読み 例, 浅読み 例), 表面隆起型50% (4/8, 深読み 例, 浅読み 例), 陥凹型：85.7% (7/7, 深読み 例, 浅読み 例)と隆起型で悪く、陥凹型で良好であり誤診例としては深読みが多かった。隆起型は陥凹型に比して、正診率は低く、これは超音波の深部減衰が影響していると考えられた。腫瘍の大きさからみた正診率は2cm以上、未満で分けると2cm以上の正診率が低下していた。占居部位との関連では、Rb：68.8%とそれ以外では66.7%とこの範囲では部位による正診率の差は認められなかった。組織型による検討では、高分化型腺癌：62%、中分化型腺癌：60%と正診率に差を認めなかった。深達度別では、m癌：56.2% (16/16), sm癌：80% (10/10), mp：80%とm癌で正診率が低かった。m癌の誤診例はsmと過大評価した例が7例であり、slightと深読みしている例が多かった。第3層の断裂、接しているなどの所見であった。sm癌の誤診例ではmと浅く診断した例が1例、mpと深読みしたものも1例だった。mp癌の誤診例は1例sm massiveとの過小評価例であった。正診率の低かったm癌症例で正診率について検討すると隆起型：33.3% (1/3, 深読み 例, 浅読み 例), 表面隆起型50% (4/8, 深読み 例, 浅読み 例), 陥凹型：66.6% (2/3, 深読み 例, 浅読み 例), 大きさ2cm以上：50% 2cm未満：60%で大きさによる差は少なかった。<まとめ>大腸癌における超音波内視鏡検査は深達度診断のツールとして有用であるが特に肉眼型が陥凹型である場合の正診率は比較的良好であるが、隆起型を示す場合は、超音波の減衰もあり正しく診断し得ない場合もあることを念頭におき、CF、Ba-enema、拡大内視鏡を加えた総合的な深達度診断が重要であると考えられた。

大腸癌における従来の深達度診断と内視鏡超音波検査

中房 祐司¹、水口 昌伸²、田中 雅之¹、田中 聡也¹、北島 吉彦¹、佐藤 清治¹、宮崎 耕治¹
(¹佐賀大学一般・消化器外科、²佐賀大学放射線科)

【目的】大腸癌の壁深達度はリンパ節転移の有無や広がり予測する上で最も信頼できる因子とされる。とくに早期癌や直腸癌では深達度により治療法が大きく異なり、診断精度は極めて重要な意義をもつ。そこで本研究では大腸癌における従来の深達度診断の問題点を明らかにし、内視鏡的超音波検査(EUS)による診断精度の改善の有無を検討した。【方法】当院にて1992-98年に切除された大腸癌患者で術前にEUSを除く従来法による深達度診断が行われた451例とEUSが行われた70例を対象とし、従来法とEUSの深達度診断の精度を解析した。従来法の深達度診断は注腸造影、大腸内視鏡、CTスキャンに基づく総合評価とし、EUSの深達度診断は単独の評価とした。【結果】従来の深達度診断の正診率は大腸癌全体(n=451)で75.8%であった。深達度別ではm(n=33) 51.5%、sm(n=26) 65.6%、mp(n=69) 40.6%、ss(a1)~se(a2)(n=296) 87.5%、si(ai)(n=27) 77.8%であり、m~mpの正診率が低かった。直腸癌(n=175)では正診率69.7%とやや低下し、深達度別ではm(n=11) 36.4%、sm(n=27) 42.9%、mp(n=41) 43.9%、ss(a1)~se(a2)(n=104) 85.6%、si(ai)(n=12) 66.7%とm~smでさらに不良となっていた。EUS診断(n=70)の正診率は全体で67.1%とやや低くなっていたが、深達度別にみるとm(n=31) 61.3%、sm(n=14) 71.4%、mp(n=8) 50.0%、ss(a1)~se(a2)(n=16) 81.3%、si(ai)(n=1) 100%とEUS診断は従来法と比較して早期症例になされることが多く、m~mpの正診率は従来法よりも良好であった。【結論】従来法による大腸癌の深達度診断は治療法に大きく影響する早期癌や直腸癌において正診率が低い。EUSにより早期癌の診断精度は改善されるが、その正診率は60~70%程度に留まり、さらなる改善が必要である。

直腸癌に対する超音波内視鏡(EUS)による深達度診断

吉谷 新一郎、林 圭、今泉 英子、亀井 敬子、田中 弓子、
黒田 雅利、原田 英也、高島 茂樹
(金沢医科大学)

【はじめに】直腸癌治療では術前の正確な深達度診断により、適切な治療術式を選択することが肝要である。今回、直腸癌に対し超音波内視鏡(EUS)による深達度診断を行ってきたので、その成績について検討し報告する。【対象および方法】当科でEUSを施行し病理組織学的所見と対比が可能であった直腸癌108例を対象に、EUSの深達度診断能を検討した。使用機器は、オリンパス社製CF-UM3(周波数7.5、20MHz)を用い、検査は主に脱気水充満法と、一部バルーン法で行った。【結果】対象症例の内訳は男性68例、女性40例で年齢は34歳から85歳、平均67.4歳であった。腫瘍占居部位はRs25例、Ra31例、Rb40例、P2例であった。深達度正診率は直腸癌全体では76%(82/108)であり、腫瘍深達度別ではm癌は100%(10/10)、sm癌は62%(48/63)、mp癌40%(5/9)、a1/a2癌80%(16/20)、ai癌50%(3/6)であった。形態別にみた正診率は、早期癌においては表面型95%(38/40)、隆起型60%(20/33)と表面型で良好な正診率が得られた。正診率の低かった隆起型ではstalk invasionの有無を明瞭に描出することは困難であり、また腫瘍径の大きなものも診断に難渋することが多く、超音波の減衰による病変描出能の低下によるものと考えられた。進行癌では1型40%(2/5)、2型71%(10/14)、3型75%(12/16)で形態別には有意差はみられなかった。【まとめ】直腸癌に対するEUSを用いた術前深達度診断は、早期癌において隆起性病変で径の大きな腫瘍の診断能の改善が必要と思われる。

大腸癌術前診断におけるCT colonographyの意義

塚本 俊輔¹、山本 哲久¹、中里 徹也¹、大澤 俊也¹、森田 博義¹、浅香 崇夫²、是永 建雄²、関川 敬義¹
(¹東京通信病院第一外科、²東京通信病院放射線科)

【目的】multidetector-row CT (MDCT)によるCT colonography、特に注腸造影に類似した3D画像を得られるDouble-contrast法(DCCT)について、大腸癌の術前診断における意義を検討する。

【対象・方法】2003年8月～11月の大腸癌初回手術14例(計16病変)に対し、術前にDCCTを施行し、Barium注腸やGastrografin注腸による描出との比較、および切除標本所見との比較検討を行った。また、腺腫等5mm以上の併存病変の描出能や、DCCT以外のMPR法(multiplanar reformation)による隣接臓器浸潤の判定についても検討した。DCCTおよびMPRは、通常のMDCT(Aquilion TOSHIBA)施行前に注腸造影検査に準じた前処置を行い、撮影時に肛門から空気を2L程度注入して施行した。

【結果】癌の占拠部位はV1, C1, A2, T1, D1, S6, R4例であり、DCCTは16病変全ての描出が可能であった。Barium注腸は癌狭窄3例に施行し得ず、Gastrografin注腸は狭窄例における口側の進行癌(同時性多発)は描出できたものの、併存腺腫は2/5例(40%)しか描出できなかった。一方、DCCTの口側併存病変の描出は4/5例(80%)であった。組織学的深達度はsm1, mp2, ss/a1 9, se/a2 3, Si1例であり、DCCTとMPRではsm例を除く全ての例で牛尾分類の台形変形に準じた判定が可能であったものの、sm例では肉眼型や深達度診断が困難であった。一方、Barium注腸では病変の側面像が得られなかった例においても、DCCTでは任意の断面像が得られ深達度診断が可能であった。

【考察】1. 全大腸内視鏡検査の終了した進行大腸癌の術前症例においては、DCCTは注腸に代わる検査方法となり得る。

2. DCCTは、大腸癌の術前画像診断の一環であるMDCT撮影と同時に施行することができ、大腸内視鏡検査直後に組み合わせることによって、複数回の腸管前処置を避け患者の負担を軽減できる。

3. DCCT、MPRは深達度診断においてBarium注腸よりもやや精度が低いものの、狭窄の口側病変の検索には有効であり、特にGastrografin注腸よりも描出能が高かった。

CT colonographyの使用経験

南一仁、山口佳之、峠哲哉

(広島大学原爆放射線医学科学研究所腫瘍外科)

【目的】従来の大腸検査法である colon fiber(CF)あるいは Ba enema と multislice CT より得られた CT colonography(CTC)を比較することで、CTCの有用性について考察した。【対象と方法】対象は76歳、女性、HNPCC症例である。既往歴として57歳時に下行結腸癌にて左半結腸切除術、59歳時に癒着性イレウスにてイレウス解除術+回腸部分切除術、同年胃癌にて幽門側胃切除術、63歳時に直腸癌にて腹会陰式直腸切断術、66歳時に残胃癌にて残胃全摘術が施行されている。follow upのCFおよびBa enemaにて結腸肝彎曲部に2型の癌腫を認めた。CTC前処置は、3日前より低残渣食とし、検査前日に下剤内服、検査当日にニフレック2リットルを服用し、mechanical preparationを行なった。検査直前にバルーン付きカテーテルを用い結腸に約2リットル送気した。CTC撮影法は、4検出器CT装置としてLight Speed 9X/i (GE)を用い、管電圧120kV、管電流200mAで撮影を行なった。撮影条件は0.8秒ローテーション、ビーム幅10mm(2.5mm×4検出器)、ヘリカルピッチ0.75、テーブル移動速度7.5ml/秒で、再構成は1.25mm間隔で行なった。造影法は、オムニパーク300を100ml用い、毎秒1.5mlで急速静注し、動脈相および静脈相の2相を撮影した。得られたvolume dataをwork station(zioM900)に転送し、3次元画像を作製した。表示したい関心領域(癌腫+大腸+動脈)を抽出し、それぞれの領域をカラー表示し統合画像を作製した。【結果】1)CTCにおいてもCFおよびBa enemaと同様に結腸肝彎曲部に病変指摘が可能であった。2)CFでは、この病変より口側結腸にfiberが挿入できず、上行結腸の観察ができなかったが、CTC(およびBa enema)では上行結腸にも第2の病変指摘が可能であった。3)CTCではwork station上で視点を自由に変えた画像の作製が可能であった。4)CTCではwork station上で癌腫+大腸+動脈を統合した画像が簡単に作製され、癌腫の支配血管および大腸への主要血管の走向が明瞭に描出された。【考察】CT装置および画像解析ソフトの進歩は、CTCの空間分解能の向上につながり、さらなる細かな病変や微細な粘膜像の描出が期待され、存在診断のみならず質的診断にまで言及できる可能性が考えられる。また、造影法を併用することで、従来の大腸検査法では得られなかった、関心領域の3次元統合画像(例えば癌腫+大腸+血管系+リンパ節+周辺臓器など)が自在な視点で作製可能である。この3次元統合画像は、鏡視下手術を含め手術を施行するに際し的確な支援を与えてくれると考えられる。【まとめ】CTCは、診断のみならず、手術に際してのnavigation systemにもなる今後有用な診断技術である。

大腸癌術前診断における multi - detector row CT colonographyの可能性

池原久朝¹、飯沼元¹、赤須孝之²、森谷宜浩²、森山紀之¹

(1 国立がんセンター中央病院放射線診断部、2 国立がんセンター中央病院大腸外科)

【目的】multi - detector row CT (MDCT) の helical scan から得られる volume data を用いた MDCT colonography による大腸癌術前診断の可能性を検討する。【対象と方法】2001年9月より2002年5月までの9ヶ月間に大腸癌術前64症例、67病変に対しMDCTを用いて術前検査を行った。MDCTのhelical scanにより得られたvolume dataを用いたMDCT colonographyにおいてvirtual endoscopy法により病変の示現能を評価すると同時に、直腸癌(37症例)に対してmulti-planner reconstruction (MPR)法によるシネ表示法により転移リンパ節の評価を行った。対象症例に対し術前大腸内視鏡検査終了後、鎮痛剤投与(ブスコパン1A筋注)と肛門より十分の送気の後、MDCT検査を施行した。MDCT装置: Toshiba Aquilion. 撮影条件: 管電圧130kV、管電流250~350mA、ビーム幅2mm×4列、寝台速度5mm/秒、造影剤150ml(注入速度3ml/秒で50秒後に撮影開始)。収集した各症例のvolume dataを1mm幅で再構成し、画像ワークステーション(AMIN Pegasus)に転送し評価画像を作成した。virtual endoscopy法による大腸癌の示現能を大腸内視鏡所見と比較し、MPR法のシネ表示による直腸癌リンパ節転移(6mm以上を転移陽性)の評価を切除標本における病理学的検索結果と比較した。【成績】67病変に対するvirtual endoscopy法の示現能は97.0%(65/67)であり、2cm以上は全例(49/49)認識可能であった。2cm以下(進行癌8病変、sm癌10病変)では、丈の低いIIa型sm微小浸潤癌とIIc様進行癌の特殊な2例を除く88.9%(16/18)が認識可能であった。直腸癌37症例中16症例にリンパ節転移を認め、シネ表示による感度は87.5%(14/16)、特異度80.9%(17/21)、正診率81.1%(31/37)であり従来の報告と比べ優れた結果となった。【結論】大腸癌術前症例においてMDCT colonographyは病変の描出に優れ、客観的な位置同定やリンパ節を含めた転移診断も可能なことから、大腸内視鏡と併用することで、正確かつ効率的な術前診断が可能になると考えられた。

CT virtual colonoscopyの大腸癌術前検査としての意義

佐々木 純一、河村 裕、小西 文雄
(自治医科大学附属大宮医療センター-外科)

【背景】我々は以前よりCT virtual colonoscopy(CTVC)を大腸癌術前検査のひとつとして導入している。特に術前内視鏡で全大腸観察ができなかった症例(狭窄例、内視鏡挿入困難例)においては、従来行っていた煩雑な術中内視鏡検査の代わりに簡便なCTVCを積極的に利用している。【目的】CTVCの大腸癌術前検査としての意義について検討した。【方法】1) 大腸腫瘍存在診断能の評価：大腸癌術前患者69例におけるCTVCの大腸腫瘍診断能を術前内視鏡と比較・評価した。また、手術対象病変については注腸類似画像での描出能も評価した。2) 術前未観察口側大腸の評価：術前全大腸内視鏡観察ができずCTVCを行った大腸癌手術症例34例のうち、術後内視鏡・切除標本で未観察口側大腸を確認した15例を対象とし、CTVCの術前未観察領域における診断能を術後内視鏡と比較・評価した。3) 他臓器病変の評価：CTVCとは別に一般腹部骨盤造影CTも行った36例で、大腸以外の病変について両者の診断能をaxial画像で比較した。【結果】1) 術前内視鏡で指摘された全194病変に対するCTVCの診断能は、感度80.4%(156/194)、陽性的中率47.9%(156/326)であった。対象を5mmを超える病変に限定すると感度92.3%(120/130)、陽性的中率78.4%(120/153)で、進行癌に限定すると感度96.9%(63/65)、陽性的中率100%(63/63)であった。CTVCで同定可能であった手術対象病変はすべて注腸類似画像で描出可能で、腫瘍存在部位が確認できた。2) 術前全大腸内視鏡観察ができなかった理由の内訳は、腫瘍による狭窄12例、疼痛などによる挿入困難3例であった。これらの症例において前処置不良のためにCTVCによる口側腸管の観察ができなかった症例はなかった。術後内視鏡で指摘された術前未観察領域の病変に対するCTVCの診断能は、感度61.1%(11/18)、陽性的中率28.2%(11/39)、対象を5mmを超える病変に限定すると感度71.4%(5/7)、陽性的中率45.5%(5/11)であった。CTVCで見逃した病変には2型進行癌1例が含まれており、これは回盲弁と見誤ったことが原因であった。3) 術前一般腹部骨盤CTで指摘された他臓器病変(肝腫瘍・肝嚢胞・胆石症・胆嚢ポリープ・腎嚢胞・子宮筋腫・前立腺肥大・腹部大動脈瘤・傍大動脈リンパ節)は、CTVCの条件で撮影されたCTですべて同定可能であった。【結論】CTVCは大腸腫瘍存在診断、腫瘍部位の確認、大腸以外の他臓器病変診断において臨床的に十分有用であると考えられた。特に、術前内視鏡で観察できなかった口側腸管においても臨床的に有意義な診断能を有していた。CTVCの大腸癌術前検査としての意義は、注腸検査+腹部骨盤CT検査をCTVCひとつで代用できてしまうこと、また、狭窄症例における観察困難な口側大腸の評価が可能であること、である。ピットフォールとして、回盲弁と紛らわしい病変があることに注意する。

大腸癌術前診断におけるCTcolonographyの有用性について。

小泉 浩一¹、浦上 尚之¹、千野 晶子¹、山本 頼正¹、土田 知宏¹、藤崎 順子¹、高橋 寛¹、藤田 力也¹、高津 一朗²、立川 智広²
(¹癌研究会附属病院内科、²癌研究会附属病院画像診断部)

近年、CTを用いた様々な腸管の画像描出法が開発され、Multidetector - row CT(MDCT)はこれらの画像構築を進展させ、大腸の三次元画像診断法CTcolonographyが可能になった。Virtual colonoscopy：VCは、ヴォリュームレンダリング法を用いて二次元情報を連続的に積み重ねるようにして三次元表示したもので、内視鏡と同様の視点を持つ腸管の三次元表示法としての仮想内視鏡である。内視鏡により既知の、高さ3mm未満の大腸表面型病変26病変(IIa型 18病変【うち結節集簇型7病変】、IIa+IIc型 6病変、IIc型 1病変、IIc+IIa型 2病変、深達度別には粘膜下浸潤癌 2病変、粘膜内癌 9病変、腺腫 5病変：最大径は3-40mm)でのVC像の描出能は、径5mm未満の病変は描出不能であったが、径5mm-10mmでは66.7%、径10mmを越えると71.4%、全体で61.5%が描出可能であった。一方、Double-contrast CT colonography:DCCTは、空気のCT値を有するVoxelを抽出し作成した粘膜面の情報をray sum(総和値投影)表示する方法で腸管の輪郭像として、バリウム注腸二重造影像(BE像)に極めて近似した像が得られる。DCCTでの側面像の描出率は54例中46例85%と、注腸二重造影像の87%と同等の描出能であり、弧状変形を示す24例中19例79.2%がsm癌で、台形状変形を示したものは9例全例ともmp癌であった。角状変形を示した11例中5例45.5%がm癌、6例54.5%がsm癌で、角状変形では評価が困難であるが、DCCTでも弧状変形はsm癌の診断のよい指標となる。正診率はsm2-3癌では89.3%、mp癌では75.0%であり、弧状変形を示したものは、内視鏡切除の適応を診断する上では良好な成績であった。また、三次元的な構造を1枚の二次元画像に集約表示したmaximum intensity projection像では、血管の走行を連続的に表示でき、リンパ節の存在診断はより確実になる。一回のスキャンで各種の情報が入手でき、ステージングが可能になり、大腸癌術前検査として、効率的であると考えられた。

腹腔鏡手術下における正確な病変位置の診断法

浅尾 高行、山口 悟、坪井 香保里、井出 宗則、堤 荘一、
桑野 博行

(群馬大学大学院病態総合外科学)

病変部位の触診が不可能な腹腔鏡大腸切除術においては、切除すべき病変の位置を鏡視下に特定することは重要である。特に直腸癌においては肛門側断端の位置を正確に診断することが求められる。これまで、点墨を用いたマーキング法が一般的に行われているが、粘膜下の注入が間膜側にあったり、腸管周囲の脂肪組織が多い場合には術中に腹腔鏡下に点墨部位を特定できないことが経験される。術中に大腸内視鏡を用いれば正確な位置診断が可能となるが (Asao T et al. Lancet 1995)、術中内視鏡の煩雑さが問題となる。そこで術前にTc99m rhenium colloid を粘膜下に局注し、術中に注射部位を腹膜側より腹腔鏡用携帯型 gamma probe を用いて検出する方法を考案しその有用性を検討した (Asao T et al, Surg Endosc 2003)。【方法】 1. 術前処置：14例の腹腔鏡手術において、手術前日に放射線管理区域内にて大腸内視鏡を施行しTc-99m rhenium colloid 2 mCi を肛門側切除断端予定部の前壁側の粘膜下に一カ所局注した。2. 術中位置診断法：腹腔鏡下切除時に腹腔鏡用の携帯型 gamma probe (Navigator G P S, Tyco Health Care)を用いて漿膜面より検索した。最高のカウントを呈する部位を特定し、糸をかけて切離の目印とした。3. Ex Vivoでの検討： 切除腸管を粘膜側に下に置き漿膜面から、同じ携帯型 gamma probe を用いてカウントし局所注射部位との水平距離との関係を検討した。切除リンパ節については、個々にカウントした。【結果】 1. 全例で局注部位の特定が可能であった。2. 最大カウント数は2585+1792 counts/secであった。3. 所属リンパ節での最大カウント数は666+638counts/secであり、その比は0.36+0.45で、リンパ節は穿刺部位に比べ明らかに低く、穿刺部位と間違えることは無かった。4. Ex vivoでの検討では、穿刺部位より10mm 離れるとカウントは1/4以下となり15mm 離れると10%以下となった。【結語】 腹腔鏡下においても利用可能な病変部位の診断法として、核種を用いた診断法は従来の方法に比べて正確で有用であった。

β-catenin免疫染色を用いた大腸癌転移・再発の診断

池田 聡、岡島 正純、藤森 正彦、石崎 康代、栗原 毅、尾崎 慎治、吉満 政義、沖山 二郎、徳本 徳昭、小川 尚之、倉吉 学、宮田 義浩、有田 道典、吉岡 伸吉朗、川堀 勝史、浅原 利正

(広島大学大学院先進医療開発科学講座外科学(第二外科))

[目的]大腸癌術後患者に肺単発性病変が出現した際、大腸癌肺転移と肺原発性腺癌の鑑別診断に難渋する症例に遭遇する。両者の治療方法は異なるため術前診断は極めて重要である。私共は大腸癌では核内のβ-catenin異常蓄積がほとんどの症例で認められることに着目し、両者の鑑別に利用した。同時にcytokeratin 7(CK7)、cytokeratin 20(CK20)の免疫染色を行い比較検討した。[方法]当科で1985年から2002年までに切除が行われた大腸癌肺転移とその原発巣大腸癌および同時期に切除された原発性肺癌 tubular type を解析対象とした。β-catenin、CK7、CK20抗体による免疫染色はパラフィン切片を用いて行なった。CK7、CK20は細胞質が染色されるものを陽性とし、β-cateninは核が染色されるものを陽性とした。また、大腸癌肺転移巣からneedle biopsyによって得られたサンプル及び術前診断に難渋したsm大腸癌からの同時性単発性巨大肝転移症例に対してもβ-catenin、CK7、CK20の免疫染色を行なった。[大腸癌肺転移]大腸癌肺転移切除例は30例で、そのうち術前診断が原発性肺癌であった症例は6例であった。さらにそのうち2例はsm大腸癌(stage I)からの単発性肺転移であった。サンプルが使用可能であった大腸癌肺転移19例・その原発巣大腸癌10例・原発性肺癌 tubular type 11例に対して免疫染色を行なった。それぞれCK7陽性率は0%・5.3%・90.9%、CK20陽性率は100%・84.2%・0%、β-catenin陽性率は100%・100%・0%であった。needle biopsyで得られたサンプルの免疫染色ではCK7陰性・CK20陽性・β-catenin陽性で大腸癌肺転移と診断し得た。[大腸癌肝転移]症例は横行結腸のIsp病変と8 cm大の肝腫瘍を指摘されていた。術前、横行結腸の病変はEMRが施行されsm2、ly0、v0であった。肝腫瘍は胆管細胞癌と診断し切除したが、病理診断は大腸癌肝転移であった。本症例は原発大腸癌も肝腫瘍もCK7陰性・CK20陽性・β-catenin陽性で、病理診断は妥当であった。[考察・結語]大腸癌術後に肺や肝に発見される腫瘍が単発性であった場合、診断に苦慮する場面がある。CK7やCK20は腫瘍のorigin検索に有用であることが示されてきたが、私共はこれらとともにβ-cateninの免疫染色を行い、大腸癌肺転移および肝転移の確定診断に有用であることを示した。そのaccuracyはCK7・CK20と比較して、より正確であった。さらに肺生検で得られた小さなサンプルに対しても同様の結果を得ることができた。本方法により大腸癌肺転移や肝転移の正確な術前診断を得ることが期待でき、治療方針決定に役立つと考える。

大腸癌の血清診断について

今村 康宏、日比 健志、中山 裕史、高瀬 恒信、小寺 泰弘、秋山 清次、中尾 昭公
(名古屋大学医学部病態制御外科学)

【目的】当科では分子生物学的手法により大腸癌患者の血清中に存在する癌由来の遺伝子を同定し、血清による大腸癌の早期診断を確立することを目指している。我々が用いる mismatch ligation assay (MLA) 法、methylation-specific PCR (MSP) 法は、癌遺伝子に対する特異性、感度共に高いため、血清中に存在する微量の癌の遺伝子異常を同定する方法として適している。【方法】大腸癌患者の癌、正常粘膜及び血清からDNAを抽出し、上記の手法を用いて癌特異的な遺伝子の異常を患者の血清DNAより同定することで癌の存在診断を試みる。MLAではK-ras及びmtDNA mutationを検出することで診断する。MSPではDNAにbisulfite modificationを加えた後methylation-specific PCR (MSP) を行い、p16、p14、SOCS-1、HLTFのpromoter領域におけるmethylationの存在を検出することで診断する。【成績】大腸癌90例における遺伝子異常(腫瘍マーカー)はそれぞれ、K-ras 31例、mtDNA 7例、p16 43例、p14 25例、SOCS-1 6例、HLTF 25例であり、これにより網羅された腫瘍マーカーをもつ大腸癌は78例にのぼった。さらに施行した血清診断において、現在までに血中に発見された腫瘍マーカーはK-ras 11例、mtDNA 1例、p16 13例、p14 0例、SOCS-1 0例、HLTF 0例であり、重複を除くと結果として22例の血清より腫瘍マーカーを検出することができた(検出率24%)。なおいずれの手法においても90例の正常大腸粘膜、大腸癌にそれぞれの腫瘍マーカーをもたないnegative controlとなる血清では全て腫瘍マーカーを認めなかった。【結論】それぞれの手法による癌の検出率は、腫瘍における癌遺伝子の異常の頻度により制限を受けるために、より多くの癌を血清により検出するためにはこのように正常組織では検出されないことのないいくつかの腫瘍マーカーを組み合わせるべきであろう。またmtDNA MLAを除けば原発腫瘍における遺伝子異常の部位を予め知る必要もないため、いずれの方法も血清による癌のスクリーニング法として用いることが可能と考えられる。

大腸がんにおけるリンパ節転移能診断

有村 佳昭¹、山本 博幸¹、能正 勝彦¹、佐藤 亜由美¹、吉田 未央¹、中原 郁哉¹、後藤 啓¹、吉田 幸成¹、遠藤 高夫¹、今井 浩三¹、黒河 聖²、今村 哲理²、須賀 俊博²、佐藤 利宏³、細川 正夫⁴、藤田 昌宏⁵
(¹札幌医科大学第一内科、²札幌厚生病院消化器科、³札幌厚生病院臨床病理科)

【背景と目的】リンパ節転移が大腸がんの予後を規定することには議論の余地がない。しかし、従来の組織学的クライテリアからはリンパ節転移の予測は困難であり、理想的な大腸がん治療の大きな障害となっている。そこでリンパ節転移予測モデルを確立し、原発巣の転移能に応じた大腸がんの個別化治療の可能性を探ることを目的とした。【方法】大腸がん24例の新鮮凍結標本からmRNAを抽出し、cDNA arrayによって包括的にリンパ節転移に関与するbiomarkerを同定した。次に大腸がん424症例の免疫組織化学的および臨床病理学的検討によりリンパ節転移の危険因子および因果関係を検討した。最後に、artificial neural networkを用いたリンパ節転移予測モデルを確立した。【結果】マトリライシンはリンパ節転移陽性例で最も発現が亢進し(リンパ節転移陰性例に比べて約5.3倍)、ステージに関わらずリンパ節転移の独立した危険因子であり、マトリライシン発現とリンパ節転移の因果関係も証明された。smがんにおいて、マトリライシンは腫瘍浸潤先進部に選択的に発現し、とくに腫瘍buddingに関連を認めた($p < 0.0001$)。ROC解析からニューラルモデルはその予測能においてロジスティックモデルに勝っていた(AUC=0.970 v 0.933)。さらに、感受性分析によってニューラルモデルにおいてもマトリライシンが最も重要な予測因子であることが証明された。【考察】現時点では、大腸がんの転移能に応じた過不足のない治療法の選択は、smがんにおいては、術前診断としてのEMRによる切除標本の腫瘍マトリライシン発現の検討によってはじめて可能となり、また進行がんにおいてはadjuvant化学療法の適応決定に有用と思われた。また、将来、マトリライシンを標的とした転移予防(あるいは治療)も有望と思われた。【結論】マトリライシンを組み込んだニューラルモデルによって転移能に応じた大腸がんの個別化治療の可能性が示された。

16chMDCTによる大腸癌リンパ節描出能について

相馬 大介^{1,2}、鮫島 伸一¹、高橋 稔¹、古郡 大樹¹、堀越 浩幸²、澤田 俊夫¹

(¹群馬県立がんセンター外科、²同放射線科)

【目的】16ch Multidetector-row CT(以下16ch-MDCT)の導入により、日常臨床検査において、より多方向断面からの病変の観察が可能になった。16ch-MDCTと multiplanar reformation image(以下MPR)を用いて大腸癌リンパ節診断を行い、その有用性を検討した。【対象】2003年5月6日から9月29日までの間に16Ch-MDCTを施行した大腸癌切除患者48例を対象とした。【方法】使用機種はsensasion16(シーメンス社製)で、Scan ProtocolはCollimation 16×1.5mm, Feed/Rotation 21mm, Gantry rotation time 0.5sec, Reconstruction Slice Width 5mm, 2mm。16ch-MDCT本体で作製した5mm厚水平断像、冠状断像をPACSに転送してモニター上でretrospectiveにリンパ節の最大径を測定した。最大径5mm以上のリンパ節が存在した場合その症例を画像上リンパ節転移陽性例とし、組織学的に転移リンパ節が1個以上存在した場合に正診としてリンパ節の存在診断の成績を算出した。また画像上最大径7.5mm, 10mm以上を陽性とした場合についても同様に比較検討を行った。【結果】accuracyについては5mm, 7.5mm, 10mmの各群については75.0%(36/48), 72.0%(36/48), 70.8%(34/48)となり殆ど差を認めなかった。sensitivityは5mm, 7.5mm, 10mmで各々72.0%(18/25), 64.0%(16/25), 44.0%(11/25)であり、specificityは各々78.2%(18/23), 86.7%(20/23), 95.7%(22/23)であった。【結語】今回5mm, 7.5mm以上とした場合には高い感度が得られたが、5mm以上とした場合には偽陽性の割合も多く、正診率に関しては殆ど差が見られなかった。10mm以上とした場合には感度が低く、基準としては7.5mm以上とした場合が最も適切と考えられた。

Endorectal Coil MRIによる直腸癌術前壁深達度診断とリンパ節転移診断

秦 史壮¹、古畑 智久¹、西森 英史¹、前仏 均¹、鶴間 哲弘¹、福井 里佳¹、大野 敬祐¹、柳内 良之¹、平田 公一¹、玉川 光春²、八十島 孝博³、佐々木 一晃⁴

(¹札幌医科大学第1外科、²札幌医科大学放射線科、³札幌医新病院、⁴道都病院)

【目的】当施設の直腸癌に対する側方リンパ節郭清の適応は、占拠部位がRb、深達度がA1'以深としているが、n1(+)の側方リンパ節転移頻度は当科切除例の検討では23.0%と高頻度である。しかし術前N1' (+)と診断することは困難な事が多く、事実上A1'以深症例に側方リンパ節郭清を施行している。したがって、N1'の診断能も高めることによって、より適切な側方リンパ節郭清をし得ると考えられる。目的はEndorectal Coil MRI (E-coil MRI)による直腸癌の壁内深達度、リンパ節転移診断能を検証し側方郭清適応決定の一助とすることであり、あわせてEUSとの診断能も比較する。【対象】当科で切除された直腸癌症例の側方転移陽性症例は3.8%であり、全例Rb症例である。今回の検討では1999年1月から、E-coil MRI検査を施行し得た直腸癌Rb切除症例27例を検討対象とした。【方法】術前にE-coil MRI、EUSで深達度、No.251リンパ節転移診断し病理組織診断と比較検討した。リンパ節転移は類円形で5mm以上のリンパ節を陽性とした。そして、各検査法のSensitivity, Specificity, Positive predictive value, Negative predictive valueを検討した。【結果】Sensitivity, Specificity, Positive predictive value, Negative predictive valueはA1以深診断で、EUSでは100%, 58%, 68%, 100%、E-coil MRIでは82%, 100%, 100%, 86%であった。リンパ節転移は、EUSでは75%, 68%, 50%、92%で、E-coil MRIでは88%, 79%, 64%、93%であった。【考察】側方転移危険群A1以深診断能はE-coil MRIが良好で高いSpecificityを持っていた。進行癌の深達度診断は腫瘍と筋層のコントラストが不明瞭となるEUSでは不利と思われた。リンパ節転移診断能に関してもE-coil MRIがEUSよりやや良好であり、今後、側方リンパ節廓清の適応決定にはE-coil MRI検査を行えばEUS検査は不要である可能性が示唆された。

術前放射線療法適応判定のためのヘリカルCTによる直腸癌リンパ節転移診断の評価

竹内 英司、小林 陽一郎、宮田 完志、米山 文彦、後藤 康友、山田 達治、小森 康司、高山 祐一、渡邊 真哉、大須賀 章倫、宇野 雅紀、三宅 隆史
(名古屋第一赤十字病院外科)

目的) 当院では直腸癌の術前放射線療法を、Ra,Rbの症例で、腹膜翻転部以下のリンパ節転移陽性例や骨盤内に腫瘤を形成し、外科的切離縁が陽性になるものを対象としている。とくにリンパ節転移の評価にはヘリカルCTにより、直腸傍リンパ節の転移の有無について検討を行ってきた。方法) 1.8ml/secで造影剤を注入し、40秒のdelayの後ヘリカルCTにより第一仙骨下縁から坐骨下縁までを3mmスライスにスキャンし、血管と区別できる5mm以上のmassをリンパ節転移陽性と診断した。対象) 2002年8月から2003年10月に当科で手術が施行された初回直腸癌で、主座がRa,Rbにあるもの37例について評価をおこなった。結果) N' (+)n(+)の正診率は11/14(78.6%)、N' (-)n(-)の正診率は18/23(78.3%)で、全体の正診率は29/37(78.3%)であった。underdiagnosisすなわちCTでN' (-)と診断されたがn(+)であった症例は5/23(21.7%)で、すべてリンパ節転移1個の症例であった。overdiagnosisすなわちCTでN' (+)と診断されたがn(-)であった症例が3/14(21.4%)に存在した。リンパ節転移の個数で検討すると、n(+)が2個以上のもの8例はすべてCTでN' (+)と術前診断可能であったが、n(+)が1個のものは8例あったが術前診断できたのは3例で、正診率は37.5%であった。考察) 今後は他の画像診断を併用してリンパ節転移が1個の症例の術前診断をさらに正確に判定していくことが重要であると考えられた。

CT上でリンパ節転移陽性と判断する直腸癌リンパ節の大きさに関する検討

青山 浩幸^{1,2}、丸田 守人²、前田 耕太郎²、花井 恒一²、佐藤 美信²、加藤 良一³、青山 敦子¹、浅野 道雄¹、川上 和彦¹、松田 保秀¹

(¹特定医療法人胃腸科・肛門科松田病院、²藤田保健衛生大学外科、³藤田保健衛生大学放射線科)

【目的】直腸癌手術において適切な根治術式を選択する為、直腸癌患者の腹部～骨盤部をマルチスライスCT(以下MSCT)により撮影し、リンパ節部位診断および大きさの計測を行った。リンパ節の転移方向別に転移陽性と判断すべきリンパ節の大きさに関して検討を行った。【対象】2000年1月から2001年8月まで根治術を行った直腸癌手術症例の44例、平均年齢は59.7歳であった。また側方向リンパ節の検討対象症例は21例で、平均年齢は57.0歳であった。【方法】検査前日より腸管洗浄を行い、撮影直前に肛門より空気を注入し腸管を拡張させた。撮影は腹臥位で、下腸間膜動脈根部から肛門縁までの単純・動脈相・早期平衡相の3相を撮影した。得られた画像データは多断面再構成像として表示観察し、リンパ節を同定し、各々のリンパ節の大きさを可能な限り3方向で測定し記録した。リンパ節の転移の有無は切除標本の病理組織学的診断結果と比較し検討した。その結果を元に、転移の方向を腸管軸方向、中枢方向、側方向にわけて、リンパ節転移陽性と判断すべき径の長さを変えて正診率を計算し、MSCTにおける各転移方向別の直腸癌リンパ節の転移陽性とすべきリンパ節径を検討した。【結果】MSCTでのリンパ節転移陽性の判断は短径の長さにて判定した。転移方向により転移陽性と判定する大きさは異なった。腸管軸方向では、短径6mm以上を転移陽性と診断すると正診率は84.1%であり、中枢方向では短径5mm以上を転移陽性とする正診率は88.6%であった。側方向では短径3mmないし4mm以上を転移陽性リンパ節とすると76.2%と比較的高い正診率が得られた。【まとめ】MSCTを用いることで、短時間に下腸間膜動脈根部より肛門までの範囲を薄いsliceで撮影することが可能になった。このことで高精細な三次元画像を得られ、多断面再構成像上ではより小さな構造物まで描出出来、その観察や測定が可能になった。得られた情報を摘出標本のリンパ節転移病理結果と比較することにより、転移方向別に陽性とするリンパ節の大きさを規定し、術前リンパ節転移診断をより向上することが出来たと考えられた。リンパ節内部構造や造影剤での染まり具合で判断するとの報告もされているが、被験者の体格や造影剤の注入量、注入速度、体内での分布速度などを正確に規定できない事などを考えると、現状では大きさと転移陽性を判断するのが妥当と考えた。

拡散強調画像 (Diffusion Weighted Image) による大腸癌の術前リンパ節転移診断の試み

山本 栄篤¹、和田 正浩¹、幸田 隆彦¹、千葉 俊哉¹、山本 亘¹、松川 正明¹、長谷川 真²、横山 登³、清水 浩二³、熊谷 一秀³

(¹ 昭和大学附属豊洲病院消化器科、² 放射線科、³ 外科)

【目的】

近年は腹部領域に対して MRCP や SPIO 造影など様々な撮像法の登場により MRI でも詳細な画像診断が可能になった。脳血管障害などの急性期診断に有用な拡散強調画像による撮像法が、近年の技術進歩により腹部にも応用可能となったことから、大腸癌の術前リンパ節転移の診断能を検討した。

【方法】

使用機種は Philips 社製 Gyroscan NT Intera 1.0T で撮像シーケンスは single-shot EPI 法、条件は TR 2524msec/TE 100msec の 7 回加算で行った。拡散係数は 850sec/mm² で呼吸同期法と SENSE (sensitivity encoding) 法を併用した。

【対象】

平成 15 年 8 月から 10 月までの 3 ヶ月間に MRI が行われた大腸腫瘍性病変 (大腸癌、粘膜下腫瘍の術前と術後フォロー患者) 34 例中、術前検索として施行され病理組織学的にリンパ節転移の有無が判明した 11 例を対象とした。

【結果】

リンパ節転移を認めた症例は 6 例でそのうち 4 例が正診した。転移を認めなかった 5 例中 4 例を画像上でも転移なしと正診し、Sensitivity は 66.7% で Specificity が 80% であった。

【結論】

今回の試みでは少数ながらある程度の結果が得られ、リンパ節転移に対する術前診断に有用である可能性が示唆された。当日は更に症例数を加え検討し具体的な症例提示とともに報告する予定である。

下部直腸癌に対する側方郭清の術式選択にあたっての術前 MRI と MDCT の有用性についての比較

中田 博¹、石田 秀行¹、大澤 智徳¹、岡田 典倫¹、横山 勝¹、猪熊 滋久¹、橋本 大定¹、岡田 武倫²

(¹ 埼玉医科大学総合医療センター外科、² 同放射線科)

【背景】われわれは下部直腸癌に対して、術前 MRI を行い、単純 CT では確認できない側方リンパ節を同定し、その診断の有用性について報告してきた。最近では 8 列 Multi Detector CT (以下 MDCT) と MRI を行い、術前診断に役立て、側方郭清、自律神経温存術式の選択に過不足のない手術を行なうことを心がけている。【目的】術前 MRI と MDCT の側方リンパ節診断の有用性について比較検討する。【対象】2002 年 8 月から 2003 年 10 月までに、下部直腸癌で術前に MRI と MDCT を行い、手術を行った 18 例。術式は腹会陰直腸切断術：6 例、低位前方切除：9 例 (超低位前方切除：2 例)、大腸全摘出 1 例、Hartmann 2 例。深達度は mp：1 例、a1：10 例、a2：5 例、ai：2 例であった。1 例のみ自律神経を切除しているが、他は全温存している。【方法】MRI：術前に、直腸内に 300ml 送気し、矢状断に 10 度の斜位をかけた骨盤神経叢とその外側の側方リンパ節領域を描写する。T1, T2 強調画像で大きさ 10mm 以上のリンパ節を陽性と診断した。MDCT：送気は行わず、側方に位置する大きさ 10mm 以上のリンパ節を陽性と診断した。側方転移陰性とされた 11 例中 6 例は側方リンパ節のサンプリング、残り 5 例と陽性と診断された 6 例の 12 例は両側とも郭清を施行した。18 例に関して術前診断と組織学的リンパ節転移の一致率を検討し、MRI と MDCT を比較した。【結果】MRI で陽性と判定した 5 例中組織学的転移陽性は 2 例、MRI で陰性と判定した 13 例は全例組織学的にも陰性であり、sensitivity 2/2 (100%)、specificity 13/16 (81%)、accuracy 15/18 (83%) であった。MDCT で陽性と判定した 7 例中組織学的転移陽性は 2 例、MDCT で陰性と判定した 12 例は全例組織学的にも陰性であり、sensitivity 2/2 (100%)、specificity 11/16 (69%)、accuracy 13/18 (72%) であった。MRI は MDCT に比べ偽陽性が有意に少なかった ($p = 0.01$)。【結語】MDCT が MRI に比べ、偽陽性率が高くなったのは解像度が良過ぎるためと考えられる。今後、症例の集積をするとともにリンパ節の大きさ、形状について検討が必要と考えられる。

MDCTを用いた中下部直腸癌リンパ節転移診断

清松 知充¹、渡邊 聡明¹、南 学²、小室 安宏¹、釣田 義一郎¹、大友 邦²、名川 弘一¹

(¹東京大学医学部付属病院腫瘍外科、²東京大学医学部付属病院放射線科)

【目的】中・下部直腸癌は、他の部位の大腸癌と比較して、比較的高い術後局所再発率を有する。下部進行直腸癌に対しては放射線療法や放射線・化学療法を併用した集学的治療も導入され当科でも良好な成績を収めつつある。このような状況において、術前にその正確な進行度を診断することは、術式を決定する上で非常に重要である。そこで、中下部直腸癌症例において、最近急速にその用途を広げつつあるMDCT(multidetector row CT)を用い、conventional CTよりも正確な術前リンパ節転移診断が可能となるか検討した。【方法】Ra,Rb,RbpのT2～T4の直腸癌25症例を対象とした。撮像には経肛門的にairを注入した上で4列または8列のMDCTを用い2.5mmスライス厚、1.25mmスライス間隔の再構成を行い、より正確なリンパ節の位置と転移の有無の把握を目指した。前処置の方法としては施行前日の18時にマグコロール250mlを内服し腸管洗浄を行いそれ以降は絶食とした。体位を腹臥位とした上で経肛門的に注腸用のチューブを使用して患者が腹部膨満や疼痛を訴えるまでairを600～1000ml程度注入。その後腸管のふくらみ具合をscout viewにてチェックしairの量を加減した。その上で通常のMDCTと同様に造影剤(非イオン性造影剤350mg I/ml 100ml)を静注し骨盤から上腹部まで撮像を行った。Axial像のほかにsagittal像やそれぞれの血管走行にあわせたoblique像なども再構成してそれを総合してリンパ節の局在診断および転移の有無を診断した。今回採用した診断基準は(1)短径が8mm以上のもの(2)長径/短径の比が1.5以下のもの(3)リンパ節周囲に毛羽立ちのあるもの(4)明らかな脂肪濃度を内部に含むものはリンパ門を有する正常リンパ節として除外する、の4点で、これに局在している部位と原発腫瘍との位置関係を加味して個々のリンパ節について転移があるかどうかを総合的に判断しこれを主要血管との位置関係においてマッピングした。その結果を術後の病理診断と対照させてそのリンパ節転移における正診率を求めた。【成績】いろいろな断面を用いたMDCTのリンパ節転移に対する正診率は80%であった。【結論】直腸内にairを注入して造影MDCTを施行する方法はリンパ節転移の診断および原発腫瘍と主要血管に対するその位置の正確な把握にきわめて有用で、より正確なリンパ節転移の評価が可能であった。

Positron emission tomography (PET)にて術前診断し得た結腸癌の2例

堀田 亮、大東 誠司、横井 忠郎、嶋田 元、柵瀬 信太郎、西尾 剛毅

(聖路加国際病院外科)

【背景】Positron emission tomography (PET)は、結腸直腸癌の術後再発の診断に関して、その有用性が証明されつつある。またPETスキャンには一度の薬剤投与で全身の検索が行えるという特徴があり、悪性疾患の全身スクリーニング、所在不明の悪性疾患の検出などに関してもその有用性が注目されている。【目的】進行乳癌の術前精査あるいは、乳癌術後フォローアップ中に出現した腫瘍マーカー上昇の原因精査で行ったPETスキャンにて、偶然発見された結腸癌をそれぞれ1例ずつ経験したので報告する。【症例1】51歳女性。来院の約1年前より右乳房腫瘍を自覚していたが放置していた。平成13年1月、皮膚の発赤および自壊による出血を主訴に来院。右乳房に12x14cm大の巨大な硬性腫瘍が存在し針生検で乳癌が確認された。局所伸展が著しい為、術前化学療法としてAT療法4コースを施行した。経過中に遠隔転移の検索を目的として行ったPETスキャンにより右側腹部に異常集積像を認め、大腸腫瘍が疑われた。大腸内視鏡では、上行結腸にLSTの扁平隆起性病変があり、生検にて腺癌と診断された。前述の化学療法による乳癌の縮小を待ち、平成13年5月、乳癌および結腸癌に対する手術を一期的に行った。術式は右胸筋温存乳房切除術と右半結腸切除術であり、いずれも根治術が可能であった。術後病理はwell differentiated adenocarcinoma in adenoma, 2.7x2.6x0.8cm, m, ly0, v0, ow(-), aw(-), ew(-), n:(0/17)であった。【症例2】56歳女性。右乳房腫瘍にて発見された右乳癌(T1N1, stage2A)に対し、術前AT療法4コースを施行。腫瘍の縮小を得た上で平成12年10月、右乳房温存療法を施行した。以後外来フォローとしていたが、平成14年10月頃より血清CEAの上昇が出現。外来にて再発に関するワークアップが行うも、脳、肺、骨、肝にはいずれも異常を認めなかった。そこで平成14年12月、全身検索目的にPETスキャンを施行。したところ腹部に異常集積を認めた。大腸腫瘍疑いにて大腸内視鏡を施行し、S状結腸に2'型腫瘍あり、生検で高分化型腺癌が確認された。平成15年1月、S状結腸切除術を施行。術後病理ではwell differentiated adenocarcinoma, advanced type2, streak type, 5.2x4.9x2.8cm, ss, ly0, v1, ow(-), aw(-), ew(-), pN1(1/16)と診断された。【考察】PETは一度の検査で広く全身検索が可能であり有用な診断法ではあるが、PETの空間分解能は高いとはいええず、sensitivity、specificityなどに問題は多発している。またグルコースの類似化合物であるF-18-fluorodeoxyglucose(FDG)を用いたFDG-PETはCTやMRIなどの形態学的診断にはない、腫瘍組織の代謝や機能を反映した情報を得ることができ、質的診断への可能性が示唆されている。今回、FDG-PETにて偶然発見された2.7cm大の腺腫内癌と5.2cm大の高分化型腺癌の症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

大腸癌術前診断におけるFDG-PET検査の有用性についての検討

長田 俊一、山口 茂樹、森田 浩文、石井 正之
(静岡県立静岡がんセンター大腸外科)

【目的】下部直腸癌におけるリンパ節転移は予後規定因子として重要であり、術前診断率の向上が望まれる。また、再発においてもその範囲を把握することは非常に重要である。そこで今回我々は、FDG-PET検査（以下PET）に着目し、その有用性について検討した。【方法】検討1.平成14年9月から平成15年10月までに当院大腸外科で経験した初発下部直腸癌切除42例を対象とし、術前PET非併用群（n=21、以下PET(-)）、PET併用群（n=21、以下PET(+)）にわけ、術前リンパ節診断（N）と病理学的リンパ節転移（n）の感度、特異度および正診率について調べた。術前予測可能な転移陽性リンパ節と予測不能転移陽性リンパ節の長径を検討した。検討2. 同期間に術前PETをおこなった大腸癌再発10例について、再発形式とその正診率について検討した。【結果】検討1. PET(-)群の、感度45%、特異度60%、正診率52%。PET(+)群の感度40%、特異度90%、正診率66%(NS)。術前予測できたリンパ節転移の長径はPET(-)群で $16.1 \pm 8.9\text{mm}$ (6-35mm)、PET(+)群で $15.3 \pm 11.9\text{mm}$ (4-60mm)。また、術前予測できなかったリンパ節転移の長径はPET(-)群で $7.7 \pm 4.0\text{mm}$ (3-15mm)、PET(+)群で $9.8 \pm 4.9\text{mm}$ (4-18mm)。検討2. PETで局所再発6例、リンパ節再発3例、腹膜再発1例の質的診断は全例正しかったが、局所再発とリンパ節再発のそれぞれの1例に合併した腹膜再発は診断できなかった。また、腹膜再発例の1例では、術前予想より播種結節の数が多かった。【結語】1.下部直腸癌においてFDG-PET検査併用によるリンパ節診断率の向上は認めなかった。2. FDG-PET検査併用群においても10mm以上の転移陽性リンパ節を予測できないことがあり、今後の検討課題と考えられた。3.腹膜再発の診断は他のモダリティーとの併用で慎重に行う必要性が示唆された。

大腸癌術前検査としてのPETの導入-導入後半年を経たの評価-

小田切 範晃¹、田内 克典¹、添田 純平¹、岸本 浩史¹、千須和 寿直¹、河西 秀¹、有賀 浩子¹、小松 誠¹、大森 敏弘¹、小池 秀夫¹、小口 和浩²
(¹特定医療法人慈泉会相澤病院外科、²特定医療法人慈泉会PETセンター)

当院では平成15年4月よりPET（¹⁸F-FDG）検査を導入し、大腸癌の術前検査としてルーチンに行っている。PET導入後半年を経て腹部CTとの比較をもとにその有用性について検討を加えた。

対象：平成15年4月から10月までの7ヶ月間に組織学的に大腸癌と診断され、術前にPET検査を施行された計45例。

方法：同時期に施行された腹部CTと比較して、原発巣の検出率、リンパ節転移の検出率、遠隔転移巣の検出率、などを比較検討した。また腫瘍サイズ、組織型、深達度、進行度と検出率との関連についても検討した。結果：症例は男性21例、女性24例の計45例であり、年齢は22歳～90歳（平均年齢69.4歳±13.3歳）、大腸癌32例、直腸癌13例であった。組織型および進行度は、高分化型腺癌24例、中分化型腺癌16例、低分化型腺癌4例、粘液腺癌1例、進行度0 2例、I 9例、II 12例、III 11例、IV 10例、不明 1例であった。1、原発巣の検出率はPET 44例（97.8%）、CT 33例（73.3%）とPETで高率に検出可能であり、PETで検出できずにCTで検出された例は1例も認められなかった。PETで原発巣が検出できなかった1例は深達度smでありstage Iの早期癌であった。またその症例は長径が9mmと今回検討例中最小例であった。原発巣が検出された症例の中で最小の腫瘍長径は14mmであり、深達度mの症例も3例認められた。2、リンパ節転移の検出能については、感度 PET 40%、CT 50%、特異度 PET 91.7%、CT 91.7%とほぼ同等であった。3、遠隔転移についてはPET、CTでほぼ同等の検出率であった。PETでのみ転移を検出されたのは骨転移の1例であり、CTでのみ転移を検出されたのは高血糖患者の肺転移1例と卵巣、膀胱への直接浸潤1例であった。その他、PETでは甲状腺癌1例、乳癌1例が同時性癌として検出された。

結論：PETはCTと比較して原発巣の検出に非常に優れており、m癌から多くの症例で検出可能であると思われる。リンパ節転移、遠隔転移についてはCTと同等の検出能と思われるが、優れた点として骨転移や同時性癌の検索が簡便に行えることがあげられる。一方、周囲組織への直接浸潤の評価についてはCTに劣るものと思われた。

FDG-PETを付加した大腸癌フォローアップシステムの有効性と問題点

長山 聡¹、小野寺 久¹、東 達也²、佐賀 恒夫²、今村 正之¹
 (1 京都大学医学研究科腫瘍外科、² 京都大学医学研究科核医学科)

当初研究目的で発展したPETは、21世紀に入り広く臨床用ツールとして普及し始めた。FDG-PETの魅力は一度の検査で全身が見られることである。これは原発巣の鑑別だけでなく、転移巣の検索も同時に可能で、病期分類を正確に行うことにより治療方針の決定に大きく寄与する。今回われわれはFDG-PETが大腸癌の術後フォローアップにおいて如何なる有効性・意義をもつのかを検討してみた。【対象と方法】1999年4月より2002年10月までに当院ならびに関連施設で入院手術した大腸癌患者125例を対象とし診断特性を解析した。撮像目的は1)再ステージング(71例)、2)画像診断が断定的でない(26例)、3)腫瘍マーカー上昇するも画像で不明(20例)、4)再発兆候無し(8例)であり、臓器別の診断価値も検討した。PETの施行時期は、術後数ヶ月後-数年後に分布した。使用機種は、GE社製の「Advance」であり、FDG 8-10mCiを静注して50分後に撮像を開始した。バックグラウンドより高い集積で、生理的集積では説明できないものを異常と診断し、診断時には入手可能な形態画像をanatomic referenceとして参照した。【結果】1)再ステージングではsensitivity 97.1%、specificity 0%、accuracy 94.4%。未知の病変検出が18/71(25.4%)で10例(14.1%)の治療法に影響を与えた。2)画像診断が断定的でない症例ではsensitivity 93.3%、specificity 81.8%、accuracy 88.5%。未知の病変検出が4/26(15.4%)で17例(65.4%)の治療法に影響を与えた。3)腫瘍マーカー上昇するも画像で不明あった症例では、sensitivity 92.9%、specificity 50%、accuracy 80%。未知の病変検出が13/20(65%)で11例(55%)の治療法に影響を与えた。4)再発兆候のない8例では病変の検出はなくspecificity 100%、accuracy 100%であった。全125症例を通してみると、sensitivity 95.9%、specificity 74.1%、accuracy 91.2%となり未知の病変検出が35/125(28%)で30.4%の治療法に影響を与えた。【考察】大腸癌の術後フォローアップシステムにFDG-PETを組み入れたところ、3割の患者で未知の病変が検出され治療法に影響を及ぼした。感度や特異度に改善の余地があるが、術後管理の中で非侵襲的に腫瘍病変をチェックできる意義は大きい。PET自体のコストは一般の画像診断よりは高いが、医療経済全体の視点からすれば大きく貢献する可能性がある。

FDG-PET(PET)による大腸癌腹膜再発診断の有用性

木下 浩一¹、田中 具治²、金井 陸行¹、笹田 哲朗¹、田野 龍介¹、水本 明良¹、山本 成尚¹、高林 有道¹
 (1 医学研究所北野病院外科、² 京都大学附属病院麻酔科)

(目的)近年、大腸癌腹膜転移に対する治療として、腹膜転移巣の可及的全切除が積極的に行われており、その治療成績は転移巣の肉眼的切除可能例で比較的良好と報告されているが、浸潤が広範囲で病巣が残存した場合、当然のことながら予後不良である。一方、最近の大腸癌化学療法による奏効例の増加は、腹膜転移症例に対する手術適応の拡大を促進する傾向にある。従って、更なる治療方針の決定のためにはより正確な術前診断が不可欠である。しかしながら、CTやMRIなどの従来の診断方法では、微小な腹膜転移を診断することは非常に困難であり、新しい診断方法の確立が望まれる。今回、大腸癌術後腹膜転移診断において、FDG-PETとCTとの感度および正診率を比較し、その有用性を検討した。(方法)臨床症状や血中CEAの上昇、および腹部骨盤の造影CTで再発が疑われた大腸癌18例(結腸癌8例、直腸癌10例)を対象とした。男性10例女性8例で、平均年齢は61.7歳であった。全例、原発腫瘍に対し過去に切除を受けていた。FDG-PET検査は、初回手術後6ヶ月以降に施行された。FDG-PETでは、全身の矢状面ならびに腹部、骨盤の横断面を10mm間隔にてスキャンした。CTは、非イオン性造影剤静脈注入後に腹部、骨盤部を撮影した。FDG-PETとCT所見を比較し、解剖学的に他臓器転移やリンパ節転移が否定的なものを腹膜再発と診断した。最終診断は、手術施行例では病理学的診断により判定した。手術非施行例では、6ヶ月間隔でのCT検査により、腫瘤の増大を認めるものを再発とし、少なくとも1年以上変化のないものは無再発と判定した。(成績)CT、FDG-PETのいずれか、もしくは両方で計36領域において再発が疑われた。内訳は、肝が13、腹膜が9、局所が7、肺・縦隔4、腹腔内リンパ節が2、副腎が1であった。35領域が最終的に悪性と診断され、FDG-PET、CTの感度は各々94%、77%で、正診率は各々92%、78%であった。腹膜の9領域で転移が疑われ、うち8領域に腹膜転移を認めた。FDG-PETの感度は88%、正診率は78%で、CTの感度は38%、正診率は44%であった。FDG-PETでは偽陽性、偽陰性が各1領域ずつで、偽陰性はDouglas窩の腹膜転移であった。検出限界は、FDG-PETでは15mm、CTでは30mmであった。最終的に腹膜転移を認めた5例全例が、FDG-PETにて術前腹膜再発を指摘されたが、CTでは2例、CEA上昇を認めたのは3例であった。逆にFDG-PETで腹膜転移を指摘された6例のうち、5例(83%)に腹膜再発を認めた。(考察)大腸癌腹膜転移に関するFDG-PETの診断能力は非常に優れており、今後大腸癌の術後再発の発見および、治療方法の決定に際し、不可欠な検査となっていくものと思われる。

大腸癌転移診断に対するFDG-PET検査の意義

齊藤 修治¹、池 秀之¹、山岸 茂¹、稲垣 大輔¹、山田 六平¹、久保田 香²、藤井 正一²、市川 靖史²、大木 繁男²、今田 敏夫¹、嶋田 紘²、岡 卓志³、高橋 延和³、井上 登美夫³
 (1 横浜市立大学医学部附属市民総合医療センター消化器病センター、²横浜市立大学大学院医学研究科消化器病態外科学、³横浜市立大学大学院医学研究科放射線科)

【目的】大腸癌転移、再発診断に対するFDG-PET検査の意義を検討する。【対象と方法】対象は大腸癌の遠隔転移または術後再発を疑い、2001年4月～2002年12月までに横浜市立大学医学部附属病院にてFDG-PET検査を施行した大腸癌患者41例である。このうちFDG-PET検査施行回数は、1回/2回/3回がそれぞれ34例/6例/1例であった。病変部へのFDG集積の判定はSUV(standardized uptake value)を用い数値化し、転移・再発の有無の指標とし、FDG-PET検査の正診率を転移巣別に求めた。【結果】41例中26例では最終診断にて再発を認め、15例では認めなかった。再発巣の内訳は、肝：9、肺：3、肝+肺：2、腹膜：2、肝+腹膜：2、局所：3、リンパ節：2、局所+リンパ節：1、3臓器以上：3であった(1例に肝転移再発切除後の局所再発を認めた)。再発臓器別のFDG-PETのSensitivity、Specificity、accuracyは肝転移では94%、100%、98%であった。肝に集積を認めたもののSUV値が低いため明らかな転移とは診断できなかったfalse negativeを1例に認めた。肺転移巣では、各々86%、100%、98%であり、false negativeを1例認めた。この症例でも肺への集積を認めたもののSUV値が低いため明らかな転移とは診断できなかった。また、多発肺転移では10mm未満の病変は描出できなかった。腹膜転移では、83%、100%、98%であり、局所再発では、83%、97%、95%。リンパ節再発では、75%、100%、98%であった。リンパ節再発に対するfalse negativeは1例で、この症例は左外腸骨リンパ節再発を来していたが、骨盤内の集積はSUV値が低いため明らかな転移とは診断できなかった。false positive症例は局所再発と診断した1例のみであった。この症例は膀胱左前方にFDGの集積を認め、SUV値が9.0と高値であった。その後尿路への生理的集積をおこさないメチオニンPET検査を他院で行ったところ集積を認めなかった。FDG-PET後15ヶ月現在も臨床症状出現しておらず局所再発なく、false positive症例と判断した。【結論】大腸癌の転移診断に対するFDG-PET検査は、生検が困難な部位の良悪性診断には有用である。しかし、10mm以下の病巣は偽陰性となることがある。肝転移・肺転移再発巣のSUV値が低いため偽陰性となった症例があり、再発診断の適正なSUV値の検討が必要と思われた。また、膀胱や尿管など生理的な集積部位から近い骨盤内では、局所再発診断が困難なことがある。

FDG-PETとCTの融合画像が診断に有用であった大腸癌再発の2例

吉川 徹二¹、中島 晋¹、宮川 公治¹、福田 賢一郎¹、中瀬 有遠¹、栗生 宣明¹、市川 大輔¹、藤原 斉¹、岡本 和真¹、阪倉 長平¹、落合 登志哉¹、大辻 英吾¹、糸井 啓純¹、園山 輝久¹、萩原 明於¹、谷池 圭子²、堀井 均²、山岸 久一¹
 (1 京都府立医科大学消化器外科、²西陣病院放射線科)

【症例1】44才、男性。平成12年10月、盲腸癌に対して右半結腸切除術施行。平成14年6月、術後骨盤内再発に対して骨盤内臓全摘出術を施行した。平成15年6月、術後経過観察中、腹部CTでリンパ節再発が疑われ、精査加療目的に入院となった。CT、MRIにては、大動脈分岐部左側に直径3cm大の腫瘤を認めた。FDG-PETとCTの融合画像では、FDGの集積がCTで認められた腫瘤に一致したため再発と診断し、腫瘤切除術を行った。切除標本からは腺癌が検出され、大腸癌の再発と診断された。【症例2】57歳、男性。平成6年、直腸癌に対して他院で腹会陰式直腸切断術を施行。平成14年、CTにて骨盤内に腫瘍陰影を認め、試験開腹術を行われたが腫瘍は明らかでなく、精査加療目的に当科紹介となった。骨盤部CTでは左骨盤内に一ヶ所腫瘤陰影が見られ、FDG-PETでは三ヶ所にFDGの集積を認めた。この二つを融合すると、FDG-PETで見られていた集積像は左閉鎖リンパ節と正中仙骨リンパ節による物と考えられ、残る一つは右尿管内の集積像であると考えられた。これに対して骨盤内臓全摘術を施行した。腹腔内に認められた腫瘍は左閉鎖リンパ節と小腸間膜内のリンパ節の二つであり、病理ではともに腺癌が検出され、直腸癌の再発と診断された。【考察】大腸癌の術後は、手術による解剖学的な位置の変化や炎症性の変化などの影響を受けるため、とりわけ骨盤内再発については従来の画像では確定的な診断に至らないケースも見られ、診断に苦慮する事もしばしば見られる。CTやMRIのみではこれら術後の影響により、術前評価としては情報が不十分となることもある。そのため、術後再発の画像診断に最近FDG-PETが使用されつつあるが、FDG-PETは、FDGの集積によりコントラストが強く得られるものの、解剖学的な位置を詳細に捉えることは出来ない。また、本症例のように尿管や膀胱との鑑別が困難なケースもある。今回我々が施行したPETとCTの融合画像は、FDGの集積像をCTに合わせて、その解剖学的な位置を明らかにする事が可能であり、また尿管内への集積像などの鑑別も可能である。FDG-PETとCTを融合させる事により、術後再発の有無やその解剖学的な位置などの情報がより詳細に得られ、今後手術に際して術式の選択や切除範囲の決定などに大きく寄与する事が可能であると考えられた。

大腸癌再発症例に対する PET の有用性

西澤 雄介¹、齋藤 典男¹、小野 正人¹、杉藤 正典¹、伊藤 雅昭¹、小杉 千弘²

(¹国立がんセンター東病院骨盤外科、²千葉大学医学研究 院臓器制御外科学)

(目的)大腸癌における FDG-PET 検査の目的は、術前 診断と再発診断および化学療法効果判定に大別できる。 このうち再発に対する診断は再手術の適応を決める上 で重要である。特に CT・MRI では判断に苦慮するリンパ節転移や腹膜播種の診断、腫瘍マーカーの上昇を 認めるものの再発部位の特定できない例において PET は有用である。今回我々は、大腸癌に対し PET 検査の 行なわれたものなかで、特に再発症例を対象にその 有用性について検討した。(対象)2000年6月から2003 年10月における大腸癌症例に対し、PETを施行したの は223例であった。同時期にCT、MRIを併施しており 検討可能なものは171例であった。内訳は、再発疑いが 94例(54.9%)と最も多く、以下化学療法効果判定36例 (21.0%)、術前におけるリンパ節転移を含めた遠隔転移 検索35例(20.4%)、その他21例(12.2%)であった。検査 平均回数は1.20回(1~4)であった。(結果)再発発見契 機はfollow CT 28例、腫瘍マーカー上昇21例、自覚症 状19例、follow CF 4例、その他(単純XP,USG,直腸診 など)6例であった。再発が疑われPET施行された症 例のうち、再手術が施行されたものは49例(52.1%)、 再手術までの平均期間は25.5ヶ月(1~141)であった。 同一症例でほぼ同時期に施行されたCT,MRI,PETの各 検査において、CTのみfalse negativeとした症例が5例 みられた。直腸切断術後に、旧肛門部痛に対する検査 において、CTのみ炎症性変化の診断であったもの、肝 血管腫を肝転移巣と診断した症例、腹膜播種病変を指 摘されなかった症例、そして直腸癌術後子宮転移に対 し、再発所見なしとの診断をした症例などが含まれる。 MRIのみfalse negativeとしたものは2例みられた。また PETでのみtrue positiveであった症例が2例認められた。 一例は腹腔鏡下結腸右半切除後の吻合部再発疑い症例 であり、CTおよびMRIではいずれも膿瘍形成疑いの診 断であった。もう一例は結腸癌術後に胸部XPで指摘さ れた病変で、PETでは陽性であり、CTでは炎症性病変 の診断であった。針生検の結果、原発性の肺癌症例で あることが判明した一例であった。また腹膜播種の診 断は13例になされ、再手術あるいは根治手術の適応外 とされた。一方根治再手術施行例における腹膜播種 false negative例は認めなかった。13例中12例はPETに より指摘可能であり、そのうち6例はPETでのみ指摘 可能であった。一方CT、MRIで指摘可能であった症例 はそれぞれ4例、3例であった。(考察)大腸癌再発例 において、腹膜播種診断に対しPETは有用な検査であ ると考えられた。

当科における大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術 の検討

今 裕史¹、喜納 政哉¹、米山 重人¹、小池 能宣¹、伊藤 美 夫¹、宇根 良衛¹、大原 行雄²、木村 宗士²、矢和田 敦²、 石井 卓²、高木 貴久子²

(¹国立療養所西札幌病院外科、²国立療養所西札幌病院消 化器科)

(目的)1999年4月より原則的に内視鏡的摘除術が不可能 な腺腫やRaより上部の早期癌を適応として現在まで33 例の腹腔鏡補助下大腸切除術を行ってきた。そのうち の大腸癌症例24例30病変の成績を検討した。(対 象)1999年4月から2003年9月まで当科で施行した大腸 癌切除症例232例のうち腹腔鏡補助下大腸切除術を試 みた24例(10.3%)を対象とした。内訳は男性13例、女 性11例、平均年齢は72.1±8.4歳(48~88歳)であった。 (結果)占拠部位は盲腸2例、上行結腸4例、横行結腸4 例、下行結腸2例、S状結腸7例、直腸Rs1例、Ra2例 上行結腸およびS状結腸が1例、上行、下行結腸および S状結腸が1例であった。全例術前に腫瘍の口側と肛門 側に点墨およびクリッピングを行いマーキングした。 24例中1例がポート挿入時の小腸間膜損傷のため、2例 が腹膜翻転部以下の病変のため、1例が子宮筋腫による 視野不良のため開腹に移行し、開腹移行率は16.7%で あった。直腸癌症例3例は全例開腹に移行した。腹腔 鏡補助下手術を完遂し得た20例の術式は部分切除が11 例、回盲部切除が4例、S状結腸切除が3例、下行結腸 切除が1例、上行結腸切除+S状結腸部分切除が1例で あった。リンパ節郭清はD0 13例、D1 6例、D2 1例で 手術時間の平均は132.3±70.2分、平均出血量は94.2± 112.3gであった。病理学的深達度はm 15病変、sm 7病 変、mp 2病変、ss 1病変でありEMR後の断端陽性症例 の1例では癌の遺残を認めなかった。リンパ節転移は ssの1例で1群に転移を認めた。術後の合併症は創感染 2例、吻合部狭窄1例、腹壁ヘルニア1例、心房細動2 例、無気肺1例で吻合部狭窄の1例と腹壁ヘルニアの1 例には再手術を施行した。飲水開始および経口摂取開 始までの期間の中央値はそれぞれ5日(3~9日)および7 日(4~11日)で術後在院日数の中央値は23日(13~ 91日)であった。肝再発により1例が1年2ヶ月で死亡 したが4年生存率は92.9%であった。(まとめ)腹腔鏡補 助下の大腸切除術導入当初は内視鏡的摘除術と開腹手 術の中間的な位置付けで大部分が早期癌に対する部分 切除ではあるが良好な成績であった。最近は例数は少 ないもののリンパ節郭清を伴う切除例が増えてきてお り今後進行癌へ適応拡大をはかりたいと考えている。

当科に於ける腹腔鏡補助下大腸切除術の適応と現況について

椿 昌裕、橋本 龍二、渡辺 理、藤田 昌紀、砂川 正勝
(獨協医科大学第一外科)

1998年4月以降腹腔鏡下大腸切除術を導入した。当科における手術適応と現況について報告する。1. 手術適応：病変の局在部位—盲腸から上部直腸まで。良性疾患—内視鏡的切除困難な腺腫、憩室疾患、炎症性腸疾患。悪性疾患—内視鏡的に一括切除困難なM‘癌、SM’癌、MP‘癌。2. 手術術式：炎症性腸疾患における大腸亜全摘、大腸全摘、Jパッチ肛門管吻合術や上部直腸癌切除に際してはHALSを応用しているが、基本的には3ポートで行い、腸管周囲の剥離を先行する外側アプローチを施行しており、悪性疾患に対するリンパ節郭清はD1+αないしはD2郭清としている。3. 対象症例：1998年4月から2002年12月までに47例に施行した。男性24例、女性23例。平均年齢61.2歳。4. 結果：良性疾患21例、悪性疾患26例。病変の局在部位—S状結腸17例、上部直腸8例、上行結腸7例、盲腸、横行結腸各4例、下行結腸3例、虫垂2例、その他2例。手術術式—S状結腸切除術16例、結腸部分切除術11例、前方切除術9例、回盲部切除術6例、右半結腸切除術3例、大腸亜全摘、大腸全摘術各1例であった。HALSは7例に行われ、炎症性腸疾患3例、虫垂粘液嚢腫1例、上部直腸癌3例で、術式は前方切除術3例、右半結腸切除術1例、大腸全摘あるいは亜全摘各1例であり、炎症性腸疾患3例を除いた平均手術時間は138分で他40例の平均手術時間125.9分とほぼ同等であった。術後再開腹を要した症例は2例あり、1群リンパ節転移陽性のsm3癌、前方切除後のイレウス症例1例であった。腹腔鏡補助下結腸切除術(LAC)17例と開腹結腸切除術(OPEN)17例を対象に排ガス開始、歩行開始、経口摂取開始に要する術後日数(POD)を比較すると、それぞれOPEN:LAC=4.4:2.9、2.2:1.6、7.9:6.1といずれもLACで短縮されていた。5. 結語：結腸癌においては腹腔鏡補助下切除術が開腹手術間に比較して排ガス開始、歩行開始、経口摂取開始に要する術後日数のいずれにおいても短縮が認められた。今回の検討では炎症性腸疾患に対する大腸亜全摘ないしは全摘手術を除いた手術時間ではHALS、通常腹腔鏡補助下切除とともに2時間20分程度であり、標準術式として満足できる結果であった。

当科における腹腔鏡下大腸切除症例の検討

溝井 賢幸¹、椎葉 健一¹、石井 誠一¹、三浦 康¹、岡部 光規¹、小山 淳¹、長谷川 康弘¹、矢崎 伸樹¹、田中 直樹¹、村田 幸生¹、大沼 忍¹、佐々木 宏之¹、佐々木 巖¹、松野 正紀²

(¹東北大学大学院生体調節外科、²東北大学大学院消化器外科)

【はじめに】当科における、大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除(以下LAC)症例について検討した。当科では2001年より本格的にLACを導入した。当初は、内視鏡治療の適応をはずれる早期大腸癌を適応としてきたが、現在までに徐々に適応を拡大してきている。現在のところほぼ執刀医を統一して行っている。【対象】当科において同一の執刀医によっておこなわれた、LAC症例20例と同時期に行った開腹大腸切除(以下Open)症例27例について検討した。手術の内訳は、LAC群は右(および右半)結腸切除3例、左(および左半)結腸切除3例、S状結腸切除10例、直腸前方切除4例、Open群は、右(および右半)結腸切除6例、左結腸切除1例、S状結腸切除8例、直腸前方切除12例であった。直腸前方切除は、側方郭清を行っていない症例のみを対象とした。【結果】LAC群における組織学的病期はstage I 11例、stage II 6例、stage IIIb 3例で最初の5例はいずれもstage Iであったが、その後stage II以上の症例が増加した。1例は、術中に明らかにN2(+)と判断し、開腹手術に移行した。出血、腸管損傷等で開腹に移行した症例はなかった。リンパ節郭清は、最初の5例ではD1ないしD2郭清が行われたが、それ以降の症例では、ほとんどの症例にD3郭清を行うことができた。術後合併症は、創感染が4例、イレウスが2例で認められた。平均年齢はLAC群65歳、Open群69歳で有意差は認められなかった。LAC群では重篤な併存疾患を有する患者は認められなかったが、Open群では11例に心疾患などの重篤な併存疾患が認められた。手術時間は、LAC群は中央値284分、Open群は中央値180分で有意にOpen群で短かった。出血量はLAC群が中央値70 ml、Open群が中央値164 mlで有意にLAC群が少なかった。術後最初の排ガス・排便および食事開始の時期については、LAC群はそれぞれ中央値2日・3.5日・5日、Open群はそれぞれ中央値3日・5日・6日でいずれもLAC群が有意に早かった。術後入院日数については、LAC群は中央値13.5日に対しOpen群は中央値19日で、有意にLAC群が短かった。【考察】今回検討した症例では、併存疾患や進行度などの患者背景に違いがあり単純な比較は難しいが、手術時間が有意に長くなっているものの、出血量、排ガス・排便の時期、食事開始時期、入院日数について有意にLAC群が良好であり、開腹手術に比べて低侵襲の手術と位置づけられる可能性が示された。現在、側方郭清以外のD3郭清は十分に可能と考え、結腸および上部直腸では、適応を術前・術中所見でSS、N1(+)までとしているが、適応の拡大については、予後などの十分な検討が必要であると考える。

進行結腸癌に対する小切開根治術 (sliding window 法)

横山 勝、石田 秀行、大澤 智徳、岡田 典倫、中田 博、猪熊 慈久、星野 高伸、橋本 大定
(埼玉医科大学総合医療センター外科)

[背景]進行大腸癌に対して腹腔鏡補助下手術を行う施設が増加しているが、癌に対する根治性と技術的な問題から、必ずしも一般施設に広く普及するには至っていない。小切開が腹腔鏡補助下大腸癌切除の低侵襲性の大きな要因であるとの考えから、最近では気腹を用いず、はじめから小切開において手術する施設も増加しつつある。[目的]われわれが行っている進行結腸癌に対する小切開根治術の手術成績と、従来の開腹手術のそれを比較・検討する。[対象]2002年3月から2003年9月までの根治度Aの手術が行われたT2/T3結腸癌連続28例。年齢47-89(中央値70)歳、男女比 18:10。除外項目として、術前診断で、最大腫瘍径が7cm以上、広範な癒着が疑われる、イレウス、転移・他臓器浸潤、Body mass indexが25以上など。7cm以内の皮膚切開を置き、その創縁にwound protectorを装着する。創をNorth bridge retractorで適宜移動させ、切除・郭清を行った(sliding window法)。[方法]年齢、性別、BMI(+/-2.0kg/m²)、病期、術式、にマッチングさせた従来の開腹手術症例と出血量、手術時間、経口摂取開始時期、鎮痛薬投与回数、術後合併症、CRP、郭清リンパ節個数などについて、比較、検討した。[結果]全例、従来の開腹手術への移行はなく、3群リンパ節郭清が可能だった。出血量5-400(中央値95g)、手術時間85-200(中央値135分)、経口摂取開始時期5日で、これらは従来の開腹手術と差はなく、鎮痛薬投与回数(中央値0)に差が見られた($p < 0.05$)。第1、4病日のCRPは有意に低値だった($p < 0.05$)。平均郭清リンパ節個数(右側22.6、左側14.6)に差は見られなかった。現在までに再発例は認めていない。[結語]われわれが行っている進行結腸癌に対する小切開根治術は、(1)十分実行可能。(2)従来の開腹手術と比較して低侵襲である。(3)oncologicalな面でも不都合は認められない。本術式の真の有効性を確認するためには、腹腔鏡補助下手術あるいは従来の開腹手術とのあいだでrandomized controlled trialが必要と考えられる。

大腸癌における腹腔鏡下手術と小開腹手術

水野 義久、梅本 俊治、熱田 幸司、荒川 敏、貫野 宏典、川瀬 仁、工藤 仁、大島 久徳、加納 康裕、小林 健一、永田 英俊、川辺 則彦、鈴木 啓一郎、松本 純夫
(藤田保健衛生大学第二教育病院外科)

われわれは、1993年8月より大腸癌に対し腹腔鏡下手術を開始し、2002年12月までに53例(男性39例、女性14例、年齢36~82歳、平均62.7±10.5歳)を経験した。占拠部位は、S状結腸32例(60.4%)、横行結腸6例(11.3%)、上行結腸4例(7.5%)、盲腸3例(5.7%)、下行結腸3例(5.7%)、直腸S状部3例(5.7%)、上部直腸1例(1.9%)、下部直腸1例(1.9%)であった。術式は、S状結腸切除術32例(60.4%)、横行結腸切除術6例(11.3%)、右半結腸切除術5例(9.4%)、前方切除術5例(9.4%)、下行結腸切除術3例(5.7%)、回盲部切除術2例(3.4%)であった。腹腔鏡下手術の適応は、内視鏡的治療で断端陽性や壁深達度smによる追加切除が18例、内視鏡的治療の不能例が35例で1993~1997年までは壁深達度M、SMとしていたが、1998年以降はMP、SSまでにひろげている。一方、腹腔鏡下手術では悪性疾患に対してリンパ節郭清を含めた血管周囲の処理や進行癌でのport site recurrenceをはじめ、腸間膜の縫合閉鎖、腹腔内洗浄などに検討の余地があり、われわれは、これらの課題を克服しかつ低侵襲手術として小開腹手術を1999年1月から行ってきている。この手術の要点は、臍の右または左側の約8cmの縦切開で開腹し、主要血管周囲の郭清、動脈、静脈の結紮切離を先行し、その後腸管の受動切離を行う。2002年12月までに21例の小開腹手術を経験した。小開腹手術は手術侵襲と切除郭清の点で腹腔鏡下手術と通常開腹手術の間に位置すると考え、その適応は、原則としてSS(A1)、SEとしたが、開腹手術歴があるなど腹腔鏡下手術が不能なMP以下にも6例施行した。腹腔鏡下手術と小開腹手術の累積3年生存率は89.0%と88.0%であった。術中出血量、術後疼痛、自主歩行開始時期は、腹腔鏡下手術が小開腹手術より優れていた。現時点でわれわれが行っている腹腔鏡下手術と小開腹手術の適応において生存率の点では両者とも満足な結果が得られているが、低侵襲性を考えると腹腔鏡下手術が勝っており、今後腹腔鏡下手術の適応をさらに広げ検討する必要があると思われた。

腹腔鏡補助下結腸切除術から小開腹結腸癌根治術へのコンバート

竹内 英司、小林 陽一郎、宮田 完志、米山 文彦、後藤 康友、山田 達治、小森 康司、高山 祐一、渡邊 真哉、大須賀 章倫、宇野 雅紀、三宅 隆史
(名古屋第一赤十字病院外科)

当院では、1994年から早期大腸癌に対して腹腔鏡補助下結腸切除術を開始したが、手術手技が難しいことが理由で進行大腸癌までに適応を拡大しませんでした。しかし、2002年12月より中越らの提唱するオムニトラクトリトラクターによるmoving window法を利用した7cmの皮膚切開による小開腹結腸癌根治術を導入し、適応を進行癌まで広げ、現在までに20例に施行し良好な成績を取っている。症例の年齢は45歳から87歳(平均69歳)で、その内訳は、盲腸癌が6例、上行結腸癌が2例、横行結腸癌が3例、S状結腸癌が8例、Rsの直腸癌が1例でした。手術は回盲部切除術が3例、右半結腸切除術が5例、横行結腸切除術が2例、左結腸切除術が1例、S状結腸切除術が8例、高位前方切除術が1例であった。平均出血量は119mLで、術後に輸血をした症例はなく、手術時間は69分から180分で平均124分であった。合併症としてはイレウスを2例(10%)に経験したが、全例保存的に改善した。縫合不全などの重篤な合併症は認めなかった。本方法の利点としては、術野が3次元であり、従来の手術手技を用いるため、特別なトレーニングが不要で、短時間で安全に手術が施行できること、小開腹手術と腹腔鏡下手術の術後回復には差を認めないこと(Fleshman et al, Dis Colon Rectum 39:15-22,1996)、開腹手術のため自動吻合器での吻合が保険上認められていることが挙げられる。

75歳以上の高齢結腸癌に対する腹腔鏡併用小開腹手術(LAC mini)の特徴

花井 彰、山村 卓也、諏訪 敏之、堀越 邦康、朝野 隆之、芦川 和広、野田 真一郎、山田 恭司、山口 晋
(聖マリアンナ医科大学消化器外科)

75歳以上の高齢結腸癌に対する腹腔鏡併用小開腹手術(LAC mini)の特徴聖マリアンナ医科大学消化器外科花井 彰、山村卓也、諏訪敏之、堀越邦康、朝野隆之、芦川和広野田真一郎、山田恭司、山口 晋我々は腸管の剥離受動を気腹下の腹腔鏡下で行い、リンパ節郭清と腸管切除再建は小開腹創から行うLAC miniで多くの大腸癌手術を行っている。その適応はSEまでの全結腸癌とRs及びRa直腸癌。MPまでのRb直腸癌としている。今回我々はLAC miniで手術を完遂した結腸癌102例(L群)と、ほぼ同時期の結腸癌開腹手術例71例(O群)とを、75歳以上の高齢者と75歳未満に分けて比較し、術式の特徴を年齢の面から検討した。平均年齢はL群65.1歳(16~88歳)、O群66.7歳(31~85歳)でややL群が若かった(P<0.01)。男女比はL群で53例:55例、開腹症例で36例:36例と2群間で差はなかった。腫瘍の占拠部位もL群とO群で虫垂1例:0例、盲腸8例:12例、上行結腸26例:11例、横行結腸14例:10例、下行結腸11例:11例、S状結腸48例:27例と差はなかった。手術時間をみるとL群で198分、O群で186分と差はなく、75歳で分けて比較しても差はなかった。しかし、出血量をみるとL群178g、O群で322gとL群で有意に少なかった(P<0.01)。75歳以上、未満ともにL群の出血量が有意に少なかった。手術侵襲の程度を白血球増加の程度で比較するため、手術前の白血球数と術後1日目の数の比(WBC比)をみると、全症例でL群1.75に対しO群1.93と有意にL群が低値であった(P<0.05)。75歳以上では差はなく、75歳未満でL群1.68に対しO群1.94と有意にL群の方が低値であった(P<0.01)。術後の経過を比較すると、排ガスの時期は全症例でL群は2.8日、O群は4.0日と有意にL群が早かった(P<0.01)。75歳以上では両群間に差はなく、75歳未満でL群2.9日、O群4.1日と有意にL群が早かった(P<0.01)。歩行開始時期について比較すると、全症例ではL群が2.0日に対し、O群は2.8日とL群が有意に早かったが(P<0.01)、75歳以上ではともに2.9日で変わらなかった。75歳未満でL群1.7日、O群2.7日と有意にL群が早かった(P<0.01)。以上より結腸癌に対して、LAC miniは開腹手術に比べ低侵襲で術後の回復も早かったが、高齢者ではそのメリットが比較的認めにくいと思われた。

当院における腹腔鏡補助下大腸癌切除術の現況

大石 崇、金史英、長崎 和仁、北條 隆、徳山 丞、和田 則仁、星屋 泰則、島田 敦、磯部 陽、池内 駿之、窪地 淳
(国立病院東京医療センター外科)

当院では1994年5月より2003年10月までで60例の腹腔鏡補助下大腸癌切除術を経験している。このうち、大腸癌に対して行ったものは53例である。2002年12月までは早期癌を適応としており、2003年1月からは左側結腸および上部直腸について深達度SS'までに適応を拡大している。この53例について検討を行った。また、当院で比較的多く経験しているS状結腸癌と直腸S状部癌のD2、D3郭清手術について、腹腔鏡補助下と開腹を比較検討した。[症例と結果] 53例の性別は男31例、女22例であり、平均年齢62.0歳であった。最近3年間の当院における大腸癌手術症例の平均年齢は67.7歳であり、若干若い症例が選択されていたものと考えられる。占居部位は、A 5例、T 8例、D 2例、S 17例、Rs 11例、Ra 6例、Rb 4例であった。Rb症例はいずれも術前診断が早期癌の症例で、肛門温存術式を施行している。深達度では、m 15例、sm 25例、mp 10例、ss 3例であった。リンパ節転移は7例に認めており、n1 6例、n2 1例であった。以上に対し、D1郭清 31例、D2郭清 10例、D3郭清 12例を施行している。D3郭清を施行した症例は、いずれもS状結腸もしくは直腸の症例である。手術時間は135分から630分で、中央値は270分であった。また、在院期間は8日より75日で、中央値は20日であった。観察期間の中央値は656日で3例に再発を認めている。いずれも肝転移再発であり、1例は骨盤内再発も併発し死亡している。2例は肝切除術を施行し、生存中である。腹腔鏡補助下にD2もしくはD3郭清を施行したS状結腸癌と直腸S状部癌症例14例と、ほぼ同時期に開腹でD2もしくはD3郭清を行った深達度mpの同部位の症例25例を比較検討した。腹腔鏡群の手術時間は204分から477分で、中央値は297分であった。また、在院期間は14日から60日で、中央値は17日であった。一方、開腹群の手術時間は138分から425分で、中央値は213分であり、在院期間は20日から192日で、中央値は25日であった。腹腔鏡群において手術時間が長いものの、在院期間は短くなっていた。腹腔鏡群においては、比較的危険の少なく、手術の容易な症例が選択されていたと思われる。このことを考えあわせると在院期間が短いことは当然と解釈している。[考察] 当院の技術水準において、適当な症例を選択するかぎりは腹腔鏡補助下手術も開腹手術も大きな差がないと考えている。一方、腹腔鏡補助下手術を施行した症例では、開腹手術では見られないような回復をしばしば経験している。今後、腹腔鏡補助下手術では技術や道具の進歩も期待されており、慎重に適応拡大を行いながら症例を重ねて行く予定である。

大腸癌に対する腹腔鏡補助下手術の経験

平井 孝、加藤 知行、金光 幸秀
(愛知県がんセンター消化器外科)

1999年9月から大腸癌に対して腹腔鏡補助下手術を開始した。2002年12月までに49例の手術例を経験したので成績を報告する。【適応】 当初の適応は深達度smまでとした。体外手縫い吻合(5cm創)を基本とし、あるいは開腹(10cm創)、直視下操作で器械吻合が行い得る直腸S状部までの占居部位腫瘍を対象とした。また、はじめ郭清はD1+主幹動脈切離までであったが、現在はIMA根部郭清は施行している。しかし、右側結腸のD3郭清は施行していない。4ポートを原則、フジノン製可変式腹腔鏡を使用し、気腹圧10mmHgで操作した。腸間膜の閉鎖は施行。術後は解熱、腸管運動の回復を確認して食事を開始した。【結果】 平均年齢61±8.6歳(35~82歳)、男性:女性25:24、平均在院日数16±9.1日(10~58日)、占居部位C 5例、A 13例、T 8例、D 2例、S 17例、Rs 1例、Ra 3例。深達度別では、腺腫4例、m 19例、sm 19例、mp 4例、ss 2例、se 1例。リンパ節転移n1 1例、n2 1例。郭清度D1 12例、D2 19例、D3 18例。(D3は左結腸のみ)。手術時間234±46分。出血量77±51g(輸血例0)。術後合併症:吻合部狭窄によるイレウス3例(保存的治療、全て横行結腸切除後)、創感染2例、術後小腸穿孔性腹膜炎1例、吻合部腸管虚血に対する再開腹再吻合(横行結腸切除)1例。開腹移行8例16.3%(吻合のため開腹3例)。術後遠隔成績:肝再発1例(肝切除施行)、交通事故死1例。【結語】 ラーニングカーブが上がったとは言えない成績ではあるが、手術時間がかかっても最大5cmの創ですんだ場合の美容的なメリットは大きいと思われる。手技的には開腹術に比較すれば視野の解像度、視野角、鉗子の操作範囲など劣ることが多く、十分そして安全な郭清を行うためにはさらなる器械の進歩が必要である。

腹腔鏡補助下大腸癌切除症例の検討

中馬 豊、北園 正樹、阿久根 哲、石澤 隆、愛甲 孝
(鹿児島大学医学部消化器外科)

【目的】腹腔鏡補助下大腸切除術は、開腹手術と比べ低侵襲性においてすぐれているとする報告が多い。当科では、2000年より腹腔鏡補助下大腸切除術を導入しているが、鏡視下手術の適応となる部位は結腸とRsまでの大腸癌で、深達度は2000～2001年はmpまでを、2002年以降はSS' N' 0まで適応を拡大している。今回大腸癌鏡視下手術の低侵襲性に関して検討を行なった。【対象・方法】2000～2003年の鏡視下大腸癌切除例32例に関して、同時期の結腸癌もしくはRs直腸癌開腹症例62例を対象に、手術時間、出血量、術後経過に関して比較検討を行った。【結果】鏡視下手術症例の部位別頻度はS状結腸・Rsが20例、下行結腸3例、盲腸・上行結腸9例で、深達度はm癌8例、sm癌10例、mp癌6例、ss以深8例であった。このうち、非治癒因子(H3、骨転移)があり姑息的に鏡視下手術で原発巣切除を行った2症例以外はすべてCurAであった。郭清はD1+ α が14例、D2が12例、D3が6例であった。鏡視下手術の平均手術時間は236分、平均出血量は89mlであった。術後の歩行開始日は平均2.5日、術後排ガス確認日は平均1.9日、術後在院日数は18.7日であった。開腹症例との比較では、手術時間は開腹症例より長いものの出血量、排ガス日、歩行開始日、在院日数においては短い傾向にあった。術後合併症に関しては、開腹手術症例においては再手術症例は認めなかったものの、鏡視下手術症例においては術後イレウスにより3例の再手術症例を経験した。イレウスの原因は、2例は腸管挙上した小開腹創への小腸の癒着による癒着性イレウス、1例は吻合部狭窄であった。癒着性イレウスの2例はいずれも下行結腸癌症例で、左上腹部の経腹直筋経路の小開腹創のヘルニア部への小腸の癒着がイレウスの原因であった。【結論】鏡視下手術は従来の報告同様に開腹手術と比べ術後の回復の点で有利であると思われる。しかしながら、小開腹創のヘルニアに起因する癒着性イレウスも認められ、切開創の閉腹においては十分に注意する必要があると思われる。

大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術の成績

益子 博幸、近藤 正文、岡田 邦明、石津 寛之、秦 庸壮、田中 浩一、菊地 一公、川村 秀樹、植村 一仁、横田 良一、佐々木 盛、後藤 了一、寺崎 康展
(札幌厚生病院外科)

【目的】当科では1998年5月より腹腔鏡補助下大腸切除術を開始、現在まで55例に施行した。当科での腹腔鏡補助下大腸切除術の適応は、1)内視鏡的切除が困難な良性腫瘍、2)術前診断で原則として深達度smまでの早期大腸癌、3)内視鏡的切除後の追加腸切除症例としている。当科の大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術の成績について報告する。【対象】1998年5月から2003年10月までに腹腔鏡補助下大腸切除術を行った症例は55例で、うちわけは大腸癌44例、良性腫瘍6例、クローン病4例、憩室炎1例であった。大腸癌44例中開腹移行となった症例は6例(13.6%)で、原因は、癒着2例、腸管損傷1例、出血1例、視野確保困難1例、肥満1例である。この6例を除いた38例を対象に手術時間、出血量、郭清度、術後回復状態、術後合併症を検討した。【結果】腫瘍占居部位は盲腸6例、上行結腸8例、横行結腸7例、下行結腸3例、S状結腸10例、直腸4例で、右側結腸とS状結腸に多かった。郭清はD1:15例、D2:20例、D3:3例で、郭清リンパ節の平均個数は15.8個であった。手術時間の平均は295.4分で、特に直腸の平均時間が451.3分と長かった。手術時間の延長は小腸により視野確保の困難なことが原因の一つと考えられた。出血量の平均は92.8gであった。深達度はm:8例、sm:25例、mp:3例、ss:2例、リンパ節転移はn0:35例、n1:2例、n2:1例であった。術後の歩行開始日は平均1.2日、排ガス日は平均2.3日、水分開始日は平均3.1日、食事開始日は平均5.1日であった。最近の症例では歩行開始第1病日、水分開始第1病日、食事開始第3病日としている。術後の鎮痛剤使用は2回以下が20例(52.6%)であった。術後の体温最高値は平均38.0℃で、37℃以下の平熱に戻るまでの期間は平均2.8日であった。術後1日目の平均白血球数は8240/mm³、CRPは5.0mg/dlであった。合併症は4例(10.5%)に認め、うちわけは創感染、縫合不全、イレウス、肺水腫各1例で、縫合不全は手術を要した。術後在院日数の平均は14.4日であった。【結語】当科の大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術は開腹手術より手術時間が長いことを除けば、満足のいく結果と思われた。大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術は原則としてD2郭清で十分な早期癌にのみ行っているが、今後は技術の向上と術中視野確保の改善により、手術時間を短縮し、適応拡大をおこなっていく予定である。

腹腔鏡下大腸癌手術－肥満症例への適応について

斉藤 正昭、河村 裕、神崎 雅樹、小西 文雄
 (自治医科大学附属大宮医療センター外科)

【目的】 腹腔鏡下大腸癌手術の難易度を決定する因子のひとつに患者の肥満度があげられる。肥満の程度は肥満指数 (BMI) を用いて評価するのが一般的であるが、BMI はもともと手術の難易度を示す指標ではなく、手術の難易度の評価には腹腔内脂肪に標的を絞った評価法が適していると考えられる。今回は腹部CT画像を用いた肥満度の評価と、それによる手術難易度の評価の有用性について検討した。

【方法】 2002年4月から2003年11月までに、当センターで腹腔鏡下S状結腸切除術を施行した43例の術前腹部CT検査画像を用いて、臍のレベルにおける腹腔内の脂肪面積を測定した。脂肪のCT値は-100～40に設定した。脂肪面積が1cm²～200cm²までの群(A群:37例)と201cm²以上の群(B群:6例)に分けて検討を行い、脂肪面積が手術時間、出血量、開腹手術への移行率、合併症発生率へ及ぼす影響について検討を行った。統計学的処理はt検定、Mann-WhitneyのU検定を用いた検定を行った。

【結果】 腹腔内脂肪面積はA群で平均95.8 (4-172.5) cm²、B群で平均で219.7 (202-248.9) cm²であった。A群では手術時間はA群で230.9 ± 46.2分で、B群では233.3 ± 58.0分で、両群で有意差を認めなかった。術中出血量はA群で97.3 ± 110.6mlで、B群では133.3 ± 68.0mlで、両群で有意差を認めなかった。開腹手術への移行率はA群で37例中5例 (13.5%)、B群で6例中3例 (50%) であり、B群で有意に高かった (p < 0.05)。SSI発生率はA群で37例中9例 (24.3%)、B群で6例中5例 (83.3%) であり、B群で有意に高かった (p < 0.01)。

【まとめ】 腹腔内脂肪量と手術時間、術中出血量との間には有意な相関を認めなかったが、腹腔内脂肪量が多い症例に開腹手術への移行が有意に多かった。腹腔内脂肪量は腹腔鏡下手術の適応決定に寄与すると考えられた。

当科における腹腔鏡補助下大腸切除術の検討

中野 詩朗、高橋 昌宏、坂東 敬介、三野 和宏、後藤 順一、戸井 博史、河合 朋昭、唐崎 秀則、安原 満夫、赤羽 弘充
 (JA北海道厚生連旭川厚生病院外科)

【はじめに】 当科においては1998年に腹腔鏡補助下大腸切除術 (LAC) を開始したが、その後のHALSを加えても6年間で39例 (6.2%) に施行しているにすぎない。当科における適応、術式、成績を述べるとともに、術後肺梗塞を合併した症例を提示する。【適応と術式】 適応は術前評価で明らかなリンパ節転移を認めないM、SM癌とし、D1またはD2隔清を基本としている。1993年より2003年までの大腸癌切除症例は1204例、導入後の1998年以後は6年間で632例、そのうち39例 (6.2%) にLAC、HALSを施行した。腫瘍局在部位はC1例、A7例、T8例、D2例、S19例、Rs2例、術式は部分切除31例、回盲部切除3例、右半切除2例、前方切除3例であった。隔清はD0またはD1が15例、D2が23例、D3が1例であった。組織学的には腺腫1例、m5例、sm1が5例、sm2,3が25例、mpが3例であり、リンパ節転移は3例に1郡転移を認めた。【成績】 平均手術時間は256分、合併症として不明熱1例、創感染6例、腹腔内膿瘍1例、術後出血1例、縫合不全1例、肺梗塞1例を認め3例 (7.7%) に再手術を要した。術後在院日数は全平均15.9日、無合併症例では10.5日であった。多発肺転移のため術後4年6ヶ月で死亡した1例 (S、mp、n1、D3) を除く38例は無再発生存中である。【症例】 56歳男性。気腹下、HALSによる下行結腸切除術を施行。術中のフットポンプ使用、術後のヘパリン予防投与は施行せず。第1病日、初回歩行後に胸苦、チアノーゼが出現。肺血流シンチ、CTを施行し両側の肺梗塞と診断、ヘパリンの投与により軽快、退院した。【考察】 LAC導入後もその割合は依然として10%以下である。その要因として以下のものが考えられる。1. 手技上の問題もあるが、開腹に比べ隔清が不確実と感じており適応を早期癌に限定している (肺転移再発症例の経験も影響している)。2. 創感染は克服できたが、肺梗塞という重篤な合併症を経験し患者の適応に慎重になった。3. インフォームド・コンセントの段階で開腹術を選択する患者も多い (種々の要因あり)。4. 開腹術においても平均在院日数の短縮をみており、腹腔鏡下手術の優位性が相対的に低下した。5. 誰でも短期間に習熟できるとはいえない。6. 癌に対する手術として安全性、確実性において開腹術を凌駕することはできないと外科医本人が考えている。【結語】 腹腔鏡下大腸癌手術の普及には長期成績の検討とともに、外科医の意識の改革、研修システムの確立が求められる。

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の成績と適応

大田 貢由、若杉 純一、成井 一隆、高倉 秀樹、長嶺 弘太郎、土井 孝子、西山 潔、高橋 俊毅
(国立病院横浜医療センター)

【目的】当院の大腸癌に対する腹腔鏡下手術の成績を検討し、その適応を考察する。【対象】1996年1月から2002年12月まで当院で大腸癌に対して腹腔鏡下手術を行った54例。腫瘍の占拠部位は、S状結腸が最も多く、横行結腸は2例のみで、直腸では、Rb以下の症例はなかった。腫瘍の深達度はss以下は8例で、リンパ節転を認めた症例は6例あった。【結果】全例が根治度Aであった。平均手術時間は、D1郭清が1時間43分、D2郭清が3時間45分、D3郭清が3時間33分であった。年次別では手術時間は短縮してきている傾向があった。合併症は、縫合不全を1例(1.9%)、創感染を5例(9.3%)、腸閉塞を2例(3.7%)に認めた。port site recurrenceはなかった。平均観察期間2年11ヶ月で、3例に再発を認めた。2例は肝転移で、1例は傍大動脈リンパ節再発であった。肝転移再発をきたした2例は、いずれも初回手術時リンパ節転移を認め(n1)、リンパ管侵襲、脈管侵襲も認めていた。傍大動脈リンパ節再発例は、原発巣は、sm、n0であった。【考察】リンパ節転陽性6例中、2例に肝転移再発を認めた。このため、腹腔鏡下手術の適応は、現状ではDukes Bまでにすべきとおもわれた。また、術後リンパ節転移が明らかになった症例に対しては、補助化学療法が必須と考えられた。手術時間は症例を重ねるに伴い短縮することができ、D2郭清以上を標準術式とした。

大腸癌における腹腔鏡下手術の位置付けと適応

岩本 一亜、斎藤 俊博、手島 伸、横田 隆、今村 幹雄、石山 秀一、菊地 秀
(国立仙台病院)

当科ではH9より良性腫瘍、早期大腸癌に対して腹腔鏡下手術を開始したが、H12.1より徐々に進行癌へ適応を広げ、現在はDukes B結腸癌、Dukes C上部直腸(Rs,Ra)癌に加え結腸癌ではDukes Dや高齢者(80歳以上)にも適応を拡大している。対象：平成12年1月より平成15年10月の腹腔鏡下大腸切除術を施行した51例の大腸癌患者を対象に、同時期に施行した開腹185例(重複癌および姑息手術を除く)と比較検討した。結果：腹腔鏡下手術は大腸癌手術(重複癌および姑息手術を除く)の21.6%を占めていた。平均年齢は64歳で、高齢者が12例含まれていた(最高齢93歳)。占拠部位は右結腸が15例、横行結腸が3例、左結腸が19例、直腸が14(Rs 9, Ra 5)例であった。壁深達度はm/smが24例、mp/ssが21例、se/siが6例であった。郭清はD1が10例、D2が35例、D3が6例に行われていた。創感染が5例、腸閉塞が4例、術中小腸穿孔が1例と10例(19.6%)に合併症を伴っていたが、術後在院期間は平均18日で、開腹手術の28日に比べ有意に短縮していた(p=.0001)。結腸癌では高齢者(80歳以上)では開腹手術の術後在院期間が平均34日であったのに比べ、腹腔鏡手術で平均20日と有意に短縮していた。しかし、80歳未満では開腹手術の術後在院期間が平均23日に対し17日と有意差はみられなかった。直腸癌では年齢に関係なく腹腔鏡下手術で術後在院期間の短縮を認めたが、Rbを除外した検討では有意差はみられなかった。術後在院期間については、腹腔鏡下・開腹に関係なく術後合併症の有無(p=.0001)でも有意差がみられ、術前合併症の有無には有意差はみられなかった。平均手術時間は結腸癌でD1: 148分、D2: 160分、D3(横行結腸含まれず): 155分と同時期の開腹手術の平均135分と同等であった。直腸癌ではD1: 141分、D2: 201分、D3: 234分と直腸癌の開腹手術(D2/3)の平均134分に比べ郭清例で延長していた。まとめ：i) 腹腔鏡下手術は大腸癌の21.6%に施行されていた。ii) 術後在院期間の短縮は期待できるが合併症の頻度が高く、合併症による在院期間の延長も危惧された。しかし高齢者の結腸癌に対しては在院期間の短縮が期待でき積極的に適応とすべきと考えられた。iii) 手術時間は結腸では開腹手術に近づいているが、直腸癌では時間を要していた。結語：腹腔鏡下手術は合併症を少なくすれば、結腸では積極的に行うべきと考えられた。しかし、直腸癌では合併症や根治度の問題があり、慎重に適応を定める必要があると考えられた。

大腸癌に対する鏡視下手術の検討

中村 純一¹、中川 宏治¹、佐藤 忠敏¹、沖 彰¹、八木 健¹、
藤田 昌久¹、荻原 博¹、笠川 隆玄¹、冢田 敬輔¹、深澤 孝
晴¹、土地 岳彦¹、兼子 耕²

(¹さいたま赤十字病院外科、²さいたま赤十字病院病理)

【目的】当施設では、1995年より早期大腸癌の手術に鏡視下手術を導入し、2000年より進行癌にも適応を拡大したが、MP、NOまでを適応としている。今回、当施設における腹腔鏡下大腸切除術の成績と実施上の問題点を検討した。【方法】1995年4月から2003年10月までに、手術を行った腹腔鏡下・補助下大腸癌手術症例29例(早期癌24例、進行癌5例(Stage0:8、I:20、IIa:1))を対象とし、手術成績と偶発症・合併症、予後の解析を行った。【結果】術式別には、腹腔鏡補助下結腸切除23例、腹腔鏡補助下前方切除術3例であった。術中開腹への移行は3例あり、腸管損傷による開腹移行が1、術中迅速病理にてリンパ節転移陽性のため1、腫瘍占拠部位がRs低位でMP診断で低位前方切除を要したため開腹に移行した症例が1であった。部位別にはC:3、A:6、T:2、D:1、S:16、Rs:1である。EMR、ポリペクトミー後の症例が8例。5例に胆嚢摘出を同時に施行した。現在までのところ再発は一例も認めていない。手術合併症として、術後腸閉塞を4例に認め、そのうち機械吻合後の一症例には高度の吻合部狭窄をみとめ再手術を要している。縫合不全は1例に認め、再手術を要した。創感染は7例に認められた。全国集計に多い、出血症例は経験していない。また、全例、術中間歇的下肢圧迫法を行っているためか、術後肺梗塞は経験していない。進行癌症例におけるリンパ節郭清の問題では、臍部小開腹創より上下腸間膜動脈根部は十分郭清できるが、直腸癌の側方郭清が必要な症例は手術時間が長くなるため、鏡視下手術の適応とはしていない。初期には、完全鏡視下手術を目指し、気腹時間が180分を超える症例も多かったが、現在では、切除吻合の多くを小開腹下に行う腹腔鏡補助下手術を中心に行っている。2000年終わりまでの13例と2001年1月以降の13例を比較すると、手術時間217:155 min、気腹時間113:64min、出血量104:46g、と手術手技の確立にともない手術時間の短縮、出血量の減少が認められる。【まとめ】腹腔鏡補助下結腸切除術は、現在では確立された手技であり、合併症・偶発症の頻度も開腹手術と変わらない。進行癌でも漿膜浸潤がない場合、患者さんのQOLを考えるうえでまず選択すべき術式と考える。

当院における腹腔鏡下大腸切除例の検討

久須美 貴哉¹、細川 正夫¹、安部 達也¹、山崎 成夫¹、西
田 靖仙¹、佐藤 匡美¹、岡安 健至¹、塚越 洋元²、中里 友
彦²、穂刈 格²、藤田 昌宏³

(¹恵佑会札幌病院外科、²恵佑会札幌病院内科、³恵佑会臨床病理学研究所)

背景：腹腔鏡下手術の普及に伴い当院でも1990年より胆嚢摘出術に導入し現在では胆嚢摘出術の90%以上は腹腔鏡下手術となっている。一方大腸切除に関しては保険適応に準拠し早期癌を対象とし、主にs状結腸(一部直腸)の症例に導入し、現在までに89例(全大腸癌外科的切除例2541例)である。術者は早くから専門家を目指し、腹腔鏡下胆嚢手術に熟練し、豪州および米国に腹腔鏡下手術を見学するために短期留学した2名が担当した。対象(手術適応)：s状結腸(一部直Rs)の早期癌で、極度の肥満・高齢・重篤な合併症等のないものとした。初期の症例の中に、術後の病理診断で進行癌も含まれたため、近年は明らかな早期癌もしくは内視鏡切除後の追加切除症例を対象とした。右側結腸に対しては開腹創を小さくすることが可能で腹腔鏡の適応とはしていない。方法：胆嚢摘出術と同様、気腹法で剥離を施行、後に小切開を加え、体外で手縫いの縫合もしくはアンビル装着後DSTによる機械吻合を施行している。目的：当院で内視鏡下切除を施行した症例を検討する。背景が違うため単純に開腹手術と比較対照はできないが、臨床病理学的検討の他、手術時間、合併症、在院日数等、また、ふたりの術者間の違い、手術時間の変遷等も検討した。

当科における大腸癌腹腔鏡手術の現状

堀江 徹、高木 和俊、永田 仁、多賀谷 信美、窪田 敬一
(獨協医科大学第2外科)

大腸癌に対する腹腔鏡手術は当初早期大腸癌に対して行われていたが、技術的進歩や器械の開発、改良により徐々にその適応が拡大されている。しかし大腸癌の治療としての腹腔鏡手術の位置づけに統一した見解が得られていないため各々独自に設定した適応に基づいて行われているのが現状である。当院では1997年9月から大腸癌に対して腹腔鏡下大腸切除術を導入している。現時点での手術適応は原則として、術前診断にて深達度がMPまでにとどまりリンパ節転移を認めない症例で、患者が腹腔鏡手術を希望しているものとしている。1997年9月から2003年9月までの全大腸癌手術症例数は253例で、そのうち腹腔鏡手術は17例であった。腹腔鏡手術症例についてみると性別は男性が10例、女性が7例で、年齢は46歳から78歳(平均65.2歳)であった。占拠部位は盲腸が1例、上行結腸が3例、横行結腸が2例、下行結腸が1例、S状結腸が8例、Rsが1例、Raが1例であった。術式は回盲部切除術が2例、結腸右半切除術が3例、横行結腸切除が1例、下行結腸切除術が1例、S状結腸切除術が8例、低位前方切除術が2例であった。組織学的深達度はmが3例、smが9例、mpが3例、ssが2例であった。リンパ節転移はn0が15例、n1が1例、n2が1例であった。郭清度はD1が3例、D2が11例、D3が3例であった。この間術前診断にて深達度MPまででリンパ節転移がないとされたにもかかわらず、開腹手術症例となったのは14例であった。これらのうち高齢、あるいは重篤な合併症のため腹腔鏡手術の適応とならなかったものが3例、小切開での回盲部切除術が4例であった。導入期において適応基準があいまいであったため開腹手術となった症例は7例であった。当科において腹腔鏡症例があまり行われていない背景として比較的早期なものに適応を限定していたため、全大腸癌症例における現時点での腹腔鏡適応症例が少ないこと、また高齢、重篤合併症症例も多いことなどが考えられる。しかし最近では進行度における適応の拡大、また腹腔鏡手術の低侵襲性などの報告も多数あり大腸癌手術における腹腔鏡手術の割合は急速に増加していくものと思われる。今後、さらなる症例の追加と適応の再検討が必要と考えられた。

腹腔鏡下大腸切除術の短期予後について

菅沼 泰、山根 哲郎、竹田 靖、北井 祥三、岡野 晋治、山口 正秀、中西 正芳、谷 直樹、伊藤 忠雄、安川 林良
(松下記念病院)

腹腔鏡補助下大腸切除術は、進行癌に対するその長期予後においても開腹手術に劣らないと報告がされており、適応が拡大している。当科ではStageIまでの大腸癌を腹腔鏡補助下切除の適応としている。今回、我々は同手術の術直後の経過を検討し、その短期予後を検証した。【対象】1995年から2003年まで当科で外科切除された大腸癌492症例の内腹腔鏡補助下切除施行された33例と同時期に開腹下に切除されたStageIまでの大腸癌14例を検討対象とした。【方法】両手術対象群において、1)手術時間 2)出血時間 3)術後退院までに要した日数 4)術後鎮痛剤を要した日数 5)術後排ガスまでに要した日数 6)術後摂食までに要した日数 7)術後血中白血球数が異常高値であった日数 8)術後血中CRPが異常高値であった日数 9)合併症の有無につき検討、両群で比較した。【結果】腹腔鏡下手術と開腹手術の1)手術時間は181.5±41.5分、230.4±39.1分(平均±標準偏差) 2)出血量は70ml、280ml(中央値:0-450,50-1330) 3)術後退院までの日数は19日、23.5日(中央値:10-65,15-49) 4)術後鎮痛剤を要した日数は0日、3.1日(中央値:0-19,0-11) 5)術後排ガスまでに要した日数は3日、3日(中央値:1-4,2-6) 6)術後摂食までに要した日数は3日、3日(中央値:1-4,2-6) 7)術後血中白血球数が異常高値であった日数0日、3日(中央値:0-22,0-14) 8)術後血中CRPが異常高値であった日数は11日、11.5日(中央値:0-41,4-29) 9)術後合併症は創感染4例、2例 イレウス2例、4例縫合不全1例、0例であった。腹腔鏡下手術のうち2例は術中出血が要因となって途中開腹術に変更された。また、両手術の郭清の程度は、腹腔鏡下手術症例ではD0が4例含まれており、開腹手術では1例のみである一方、開腹手術で行われたD3は腹腔鏡下手術では行われていなかった。再発については全例再発を認めていない。観察期間中央値2185日(54日-2913日)【まとめ】今回検討した内容においてStageIを適応とした当科の腹腔鏡下大腸切除術の短期予後は同Stageを対象とした開腹手術と比較して同等との結果を得た。腹腔鏡下手術の長期予後についての検討を加えると、再発を認めていない症例でも動脈根部リンパ節まで郭清された症例は無かった。【結語】StageIまでの症例は腹腔鏡下手術の適応と考えられた。今後、動脈根部リンパ節の郭清を要する症例に対象を広げるには更なる手技の向上が必要と思われた。

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応基準—治療アルゴリズムの導入

近藤 正男、本間 重紀、前田 好章、倉内 宣明、佐藤 裕二、藤堂 省
(北海道大学大学院消化器外科・一般外科)

【背景】当科では1993年より大腸癌に対し腹腔鏡補助下大腸切除術を導入した。適応基準を明確にする為、1999年より大腸癌治療アルゴリズムを導入し、腫瘍の局在と術前進行度に応じた画一的な術式を施行している。【目的】当科の大腸癌治療アルゴリズムにおける腹腔鏡下大腸切除術の適応とその妥当性について検討した。【対象】大腸癌治療アルゴリズムを導入した1999年10月から2003年9月までの初発大腸癌切除例は129例で、男女比は1.43:1、平均年齢は64.1±12.5(28-92)であった。主占居部位はC:8、A:28、T:10、D:11、S:31、Rs:15、Ra:10、Rb:16例、術前壁深達度はM:4、SM:29、MP:14、SS,A1:45、SE,A2:32、SI,AI:5例、N因子はN0:73、N1:38、N2:12、N4:6例であった。この内、腹腔鏡下大腸切除術を施行した28例を対象とした。【方法】当科のアルゴリズムにおける腹腔鏡下大腸切除術の適応は、早期癌：Rb以外のN(-)で局所切除の適応外、進行癌：局在がS、Cで深達度SSまでのN(-)症例と遠隔転移による姑息手術例である。アルゴリズム適合率は術後病理結果と比較し術式が一致していた適合例と、耐術能を有し病理所見と比較し縮小郭清であった絶対的非適合、過大郭清例や耐術能を考慮し縮小手術を施行した相対的非適合に分類し検討した。【結果】1.適合率。全体：適合例；22(適合率：78.6%)、絶非例；3(10.7%)、相非例；3(10.7%)。M,SM(n=21)：適合例；18(適合率：85.7%)、絶非例；2例(9.5%)、相非例；1(4.8%)。MP以深(n=7)：適合例；4(適合率：57.1%)、絶非例；1(14.3%)、相非例；2(28.6%)。2.絶対非適合の理由：深達度過小評価；1、n1;1、n2;1例。3.相対非適合の理由：高齢;1、深達度過大評価;2例。4.術後再発(遠隔転移2例を除く)：再発なし；25例、再発あり；1例(3.8%、病理でn2、3ヶ月後に肝転移が出現)。【結語】腹腔鏡下大腸切除術のアルゴリズム一致率は78.6%で、早期癌症例では85.7%と高く鏡視下手術の良い適応となる。進行癌症例ではリンパ節転移の術前診断の向上が必要である。大腸癌に対する腹腔鏡下大腸手術の適応拡大には長期予後の検討が必要であり、暫時アルゴリズムを改定していく必要がある。

大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術の検討-クリニカルパス導入の効果-

尾山 勝信、藪下 和久、松岡 二郎、根塚 秀昭、道輪 良男、山本 精一、加治 正英、前田 基一、小西 孝司
(富山県立中央病院外科)

【目的】手術の低侵襲化を目指し、当院においても腹腔鏡補助下大腸切除術(Laparo-assisted colectomy、以下LAC)を施行している。さらに、最近ではLAC患者に対してのクリニカルパスを導入し、治療の効率化を図っている。今回、LACの治療効果・術後経過につき検討した。さらにLAC症例に対するクリニカルパスによる治療の標準化の効果につき検討を行なった。【対象】1999年以降のLAC施行症例41例を対象に、同時期に施行した早期大腸癌に対する開腹手術(Open colectomy、以下OC)施行症例を対照群として検討を行った。当院におけるLACの適応は導入早期には盲腸～上行結腸またはS状結腸～上部直腸の早期大腸癌症例で肥満・腹腔内癒着のない症例としていたが、最近では進行癌でも明らかなリンパ節転移を認めない深達度SSまでの症例に適応を拡大している。また、2002年9月より導入したクリニカルパスを適応したLAC症例18例について、クリニカルパス導入前のLAC症例を非パス群とし比較検討を行った。クリニカルパスによる治療の標準化の効果、パスの遂行状況、さらに入院期間・治療費等の検討も施行した。【結果】LACからOCへの移行は癒着が高度であった1例のみであった。LAC群の手術時間は平均167分(90～300分)、出血量は平均55ml(15～350ml)であり、OC群の手術時間平均110分(45～215分)と比較し有意に長い手術時間を要したが、出血量(OC群：平均101ml、10～520ml)は有意に少なかった。郭清度、術後合併症発生率には差は認められなかった。LAC群で発熱期間、排ガス・歩行・経口摂取開始までの期間が有意に短縮され、術後平均在院日数も14.9日(OC群：18.7日)で、有意に早期の退院が可能であった。また、クリニカルパス導入後の19症例中18例にクリニカルパスが適応され、逸脱症例はなかった。パス群で経口摂取開始・尿留置カテーテル除去・腹腔ドレーン除去・術後抗生剤使用期間・術後点滴期間・術後入院期間が有意に短縮されていたが、合併症の増加は認められなかった。また、入院治療費用の総額に差は認めなかったが、入院1日あたりの費用はパス群で有意に高かった。変動バリエーションの多かった因子は、経口摂取開始・硬膜外チューブ除去・胃管除去・抗生剤使用期間であった。【結語】LACは安全に施行可能であり、OCと比較し低侵襲で、早期のADLの回復が可能であった。さらに、クリニカルパスの導入により、さらなる治療期間の短縮が得られ、効率化の治療が可能となった。入院期間の短縮に伴い病院への経済的効果も得られた。今後は、LACの進行癌症例に対する適応拡大が課題と考えられる。またクリニカルパスについては、変動バリエーションの原因を考慮しより効率的なクリニカルパスへの改善が必要と考えられた。

直腸反転法を用いた下部直腸癌に対する鏡視下手術

高塚 純、岡本 康介、富山 知昭、光丸 哲吉、越野 秀行、牛込 充則、白倉 立也、三木 敏嗣、後藤 友彦、船橋 公彦、小池 淳一、寺本 龍生
(東邦大学一般消化器外科)

下部直腸癌 (Rb) に対する鏡視下手術は Linear Staplar の挿入に制限があるため骨盤最深部での正確な切除ラインをコントロールし切除することが困難で、implantation による吻合部再発の危険を伴うなどの要因が多いため腹腔鏡下低位前方切除術を難しくしている。我々はこれまで開腹下において腫瘍を含めて直腸を反転させて肛門外に引き出し切除することにより、これらの問題を解決することが可能となった。最近鏡視下に本法を応用しているがむしろ鏡視下でより有用と思われた。この方法は安全で確実であり、吻合部再発の危険の少ない方法と考えている。我々の行っている適応、手術手技と工夫について供覧する。【適応】 Ra、Rb 直腸癌で DuksB までで内視鏡切除不能例あるいは切除後断端陽性で腸管切除適応例。腫瘍の占拠が半周まで。壁進達度は mp までを適応としている。【方法】 鏡視下にて White line および腸管膜の剥離・切離を行い血管は S 状結腸動脈根部にて切離し、肛門括約筋群まで鋭的、鈍的に剥離する。恥骨上下腹部正中に小切開において開腹し口側切離断端は Anvil を装着する。肛門側腸管は肛門よりストリッパーを挿入し肛門側断端中央に出しヘッドを装着し肛門よりストリッパーを引き出す。反転直前に切除腸管の腸間膜や脂肪組織を切除しておく反転操作は容易である。腫瘍を含んだ腸管が反転されて肛門より現れる。直視下で病巣を確認しエソジン生食で十分洗浄したのち切除腺を決定し Linear Staplar を用いて切断しする。肛門側より center rod を挿入し再度腹腔内に戻し腹腔内の anvil と接続し骨盤最深部で DST 吻合を行う。【まとめ】 これまで下部直腸癌に対する鏡視下手術は困難であったが、直腸反転法を併用することにより可能となった。本法の利点は病巣を含んだ直腸を外肛門側へ反転させることより、正確な切除腺をコントロールする、implantation による吻合部再発の危険が少ない、断端陽性の場合でも再切除が可能である。

腹腔鏡下手術におけるリンパ節郭清の程度に関する検討

上野 雅資、大矢 雅敏、畦倉 薫、末永 光邦、佐藤 貴弘、山口 俊晴、武藤 徹一郎
(癌研究会付属病院消化器外科)

目的：当院では、1995年8月以降、初期には深達度 SM までの結腸癌、2001年以降は深達度 MP までの結腸癌を適応として77例の腹腔鏡補助下腸切除を施行してきた。術中所見で、開腹手術に変更した症例は7例(9.1%)であるが、術中術後の重篤な合併症や再手術はない。また、再発は肝転移の1例のみで切除しえた。しかし、腹腔鏡補助下腸切除の適応拡大に至らない理由としては、手術時間・手術人員・手術費用などのコストの問題が大きいのに加えて、癌の根治性を損なうことに対する危惧もその要因となっている。そこで、開腹手術と比較して、術中診断・郭清操作が困難と考えられる「右側結腸癌 n3 および S 状結腸癌 n3, n4」についての頻度・成績について報告する。対象および方法：1990年～1998年の期間に開腹手術し D3 以上の郭清をおこなった単発結腸癌治療切除例のうち右側結腸癌 283 例、S 状結腸癌 319 例を対象とし、右側結腸癌 n3 症例と S 状結腸癌 n3, n4 症例について、頻度および5年生存率(KM法)について検討した。結果：右側結腸癌 n3 の頻度は 1.8%(5/283)で、5年生存率は 40%であった。S 状結腸癌 n3 および n4 の頻度は 1.6%(5/319)、0.9%(3/319)で、5年生存率はそれぞれ 20%、67%であった。結語：右側結腸癌 n3 および S 状結腸癌 n3, n4 は、郭清できた場合の予後は比較的良好であるが、極めて低頻度なので、郭清を省略しても、全体の治療成績には、影響しないことが示唆された。

自験例における大腸癌に対する腹腔鏡下手術の位置づけ

酒井 靖夫、武者 信行、坪野 俊広、相場 哲朗、川口 正樹
(済生会新潟第二病院)

【目的】自験例における腹腔鏡下大腸癌切除術の位置づけを検討する。【対象】1995年8月から筆頭演者が腹腔鏡補助下大腸切除術(LAC)を開始し、経験症例は40例(内訳:大腸癌35, 虫垂カルチノイド1, 良性腫瘍1, 大腸憩室炎1, イレウス2)である。大腸癌は35例と少ないが、年齢は41~80歳(平均67歳), 男性20例, 女性15例であった。【結果】腫瘍の局在はC:10, A:11, T:3, D:2, S:8, Rs:1で、郭清度はD1:6, D2:23, D3:6, 深達度はm12, sm17, mp2, ss4, リンパ節転移はn034, n21で、stage0:12, I:17, II:5, IIIb:1であった。術中n2(+)+および漿膜浸潤(Se)の2例が開腹D3にコンバートされた。術後合併症は縫合不全2例(1例再手術), イレウス2例(退院後, 保存的に軽快), ドレーン出血1例, 尿路感染1例で創感染等はなかった。観察期間159日~2243日(中央値1201日)現在で再発はみられず, 異時性肺癌による死亡1例を除き, 34例が生きている。適応は術前診断での早期癌に限定していたが, 保険適応の拡大と手技の向上により2000年より上部直腸までのMP~SS癌に適応を拡大してきている。手術時間は導入期の4時間以上から習熟により3時間台に短縮したが, 3時間以内に終わらせるのは難しく, 開腹術の1.5~2倍の手術時間を要した。そのため, 進行癌は開腹で行うことが多くなっている。合併症がなければ, ほぼ術後2週以内で退院した。【考察およびまとめ】1. LACは入院期間も比較的短期間で済み, 社会復帰も早い, 術後合併症を生じるとその利点が失われることに留意する必要がある。2. 経験と手技の習熟により適応拡大が可能で, ある程度までは手術時間も短縮できる。3. ある程度の経験によりLACでリンパ節郭清を無理なく, 時間をかけ過ぎずに確実に行えるのはICA~RCAおよびIMAは根部まで, 他はD2までと考えられる。4. それ以上は開腹とするか, 術者と助手を固定したチームによる症例の積み重ねが必要と思われる。

合併症からみた腹腔鏡下大腸切除術の位置付けと適応と問題点

市原 隆夫¹、安田 貴志²、大野 伯和²、川崎 健太郎²、福本 聡²、生田 肇²、黒田 義和²

(¹神戸大学大学院消化器外科学, 光学医療診療部, ²神戸大学大学院消化器外科学)

(はじめに)大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術は, 黎明期にこそさまざまな合併症の報告と, 懸念から適応を懸念する声も挙がっていたが, short hospital stay, 術後QOLの良好なことから, 次第に適応を広げている。当科の合併症例を検討し, これらを予防するための注意点と対策について検討した。(対象)1997年以降当科で行った, 大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術での開腹移行の4例と術後合併症による再開腹7例。(結果)4症例の開腹移行の理由はEMR術後でS状結腸病変部の同定ができなかった1例, 大腸癌腸切除後の症例で癒着が著明で前回吻合部の剥離ができなかった1例, Rb直腸癌に対する低位前方切除術直腸切除時にlinear staplerが動かなくなり, DSTが不全となった1例, 右半結腸切除で, 横行結腸を腹腔外へ脱転する時にgastro colic trunkを損傷して術中出血を来し止血が不可能であった1症例である。術後合併症により開腹手術を余儀なくされた7例は術中腸管損傷3例が本術式開始20から40例の間の症例で視野外での, 視野展開, 腸管把持による損傷が術中腸管視野の外での鉗子操作が原因であった。術後2~4日目にドレーンからの腸管内容の流出で開腹, 人工肛門造設を行った縫合不全2例, circular staplerによる端側吻合で器械本体吻合面による腸管粘膜の巻き込みによる腸閉塞1例, ドレーン抜去後のドレーン孔への腹壁ヘルニアの各1例であった。(考察)本手術のlearning curveは40例前後とされるが, この期間の開腹移行は2例(50%), 再開腹4例(57%)と高率で, learning curve後半となりやや自身を持った時期での症例の選択, 鉗子の選択, 独特な手技の会得に注意が必要であることを示していた。それ以後の開腹移行2例中1例(50%), 開腹3例中2例(67%)が器械吻合時の問題が原因で, 開腹手術に比べて悪条件での操作であることを自覚しながらの慎重な操作を念頭置くべきである。また本術式の吻合部の不全, 損傷では開腹手術に比べて術後早期, 大量の腸管内容の流出が特徴的でドレーン管理, 全身状態の観察が重要で, 全身状態の良好なうちに早期に開腹手術を行うことが肝要である。他に出血点の不明な術中出血の開腹移行があるが, 当科では手術直後に小開腹を置くFALSを行っているが, とりあえず, 指で止血をして開腹創を延長することができるため, 大事故にいたることなく, 安全性向上に役立つ一法と考えている。またトロッカー孔の修復に関しては1cm以上の孔の修復は必須であるが, 当科のドレーン孔からのヘルニアも1cm孔からのもので, ドレーンには5mm孔から誘導すべきであり, 不可能な場合には十分な注意が必要であると思われる。

S状結腸切除における腹腔鏡補助下手術の意義

上島 成幸¹、仲原 正明¹、赤松 大樹¹、畑中 信良¹、今村 茂¹、吉留 克英¹、鳥 正幸¹、中尾 量保¹、阿部 孝²

(¹大阪警察病院外科、²大阪警察病院内科)

現在、腹腔鏡補助下手術は、進行大腸癌を含めて当院での標準術式となっている。そこで、今回、S状結腸癌切除例において、開腹手術と腹腔鏡補助下手術を比較検討し、腹腔鏡補助下手術の意義について検討した。2000年から2002年にS状結腸切除もしくは高位前方切除術を施行した101例のうち組織学的根治度Aの85例を対象とした。男性57例、女性28例。病変の占拠部位はRs14例、S67例、SRs4例で、術式はS状結腸切除61例、高位前方切除術24例であった。そのうち腹腔鏡補助下手術例（以下LAC例）は61例中42例（68.9%）、24例中12例（50.0%）の合計54例（うち開腹移行例は2例）であった。郭清範囲はD1がLAC例で1/54、開腹例で1/31、D2はLAC例で17/54、開腹例で10/31、D3はLAC例で36/54、開腹例20/31であった。手術時間は188.2±33.4分、158.8±53.8分であったが、出血量は79.6±75.6g、167.9±121.2gで開腹例が多かった。D3郭清での郭清リンパ節個数は、14.8±7.0個、13.5±7.1個で有意差なし。創感染は3/54、7/31で開腹例に多く、術後イレウスは2/54、0/31、縫合不全は1/54、1/31で差はなかった。入院日数は17.3±3.9、30.1±10.3で開腹例が長かった。入院中の保険請求額は、LAC例で94756.5±19615.9点（中央値89475.5点）、開腹例で134466.0±55011.6点（中央値127573.0点）で開腹例のほうが高額であった。D3郭清症例を対象に行ったアンケート調査では、「思ったほど痛くなかった」と答えたのは、LAC例で11例、開腹例で2例。「思った以上に小さい傷」だと答えたのは、LAC例で13例、開腹例で1例であった。もう一度手術を受けるとしたら「もっと痛くないほうがよい」と答えたのが、LAC例で11例、開腹例で4例、「もっと小さい傷がよい」と答えたのは、LAC例で10例、開腹例で1例であった。現在、腹腔鏡下手術の危険性がマスコミで取り上げられていること、腹腔鏡下手術の方が難しい手術であることを明記した上で、「もう一度手術を受けるとしたら腹腔鏡下手術を選びますか？開腹手術を選びますか？」との問いには、LAC例で14例、開腹例で5例が腹腔鏡下手術を選ぶとの回答を示した。以上のことから、腹腔鏡補助下手術は、入院日数、保険請求点数において開腹手術より良好な結果を示し、アンケート結果からも痛み、傷に関して患者から好印象を得られていると考えられる。また、「もっと痛くないほうがよい」「もっと小さい傷がよい」といった回答もLAC例より予想以上に多く寄せられ、痛み、傷に関する患者からの要求は思った以上に高いことが感じられた。

進行大腸癌における腹腔鏡下手術例の検討

渡辺 善徳、島崎 二郎、中田 一郎、後藤 悦久、生方 英幸、田淵 崇文

(東京医科大学外科学第4講座)

【はじめに】当施設では進行大腸癌について、積極的に腹腔鏡下大腸切除術（Laparoscope Assisted Colectomy、以下LAC）を行っている。その特徴を検討した。また、更なる低侵襲化を目的にポート刺入を3ヶ所のみで行う術式（以下マルチポート術式）を開発したので併せて報告する。【LACの適応基準】術前診断で、1.Si、2.N3、3.腸閉塞の合併、4.主病変部位がRbより肛門側であること、以上の条件に1つでも該当した場合は開腹手術を選択、該当しない場合は肝転移の有無に拘らずLACの適応とした。【マルチポート術式】腹腔内操作終了後に標本摘出のために約4cmの小切開を加えるが、これを予め手術開始時に行い、そこに2ポート挿入可能な器具を自作し、他に1cm、0.5cmのポートを挿入、合計3ヶ所の小切開で手術を行った。【対象症例】1999年12月から2003年11月までの4年間にmp以深の大腸癌でLACが施行された51例。【結果】【年齢、性差】平均年齢は67.4±9.8歳、男女比は1.68。【LAC採用率の変遷】LACの適応基準を満たす症例で、実際にLACを採用した割合（%）は、1999～2000年までは5%であったが、2001～2003年は51.4%と過半数を超えている。【開腹コンバート例】7例（13.7%）で、理由はSiが3例、Ai、腹膜播種、リークテスト陽性、視野不良が各1例であった。【術式と郭清度】右半結腸切除17例、下行結腸切除5例、S状結腸切除18例、低位前方切除術4例であった。HALSの併用は1例（2.2%）であった。郭清度はD2が32例、D3が12例であった。組織学的病期から検討すると、Over surgeryの傾向であった。【手術時間】平均手術時間は3時間34分であるが、長時間の症例は「手術経験の少ない部位」、「内臓脂肪による展開不良」、「術中合併症」が長い原因であった。マルチポート術式は拡大を含む右半結腸切除3例、S状結腸切除2例を行ったが、手術時間に差は認めなかった。【出血量】平均101gであった。【術中合併症】術中に胃結腸静脈幹損傷及び回腸間膜損傷を各1例認めた。左側結腸癌の手術でD2郭清（左結腸動脈の温存）を予定したが、左結腸動脈を損傷し、D3廓清（下腸間膜動脈の根部切離）を余技なくされた症例も2例認められた。【組織学的病期】Stage Iが4例、II：20例、IIIa：13例、III b：2例、IV：4例であった。【開腹手術との比較】長所は「手術創が小さい」、「出血が少ない」、「入院期間が短い」であり、短所は「手術時間が長い」、「開腹手術では起き難い術中合併症が存在する」点であった。【まとめ】LACは開腹手術と比較すると、低侵襲で創部も小さいが、手術内容には遜色が無い。しかし手術時間が長いため、今後一層の技術的進歩が望まれる。

進行大腸癌に対するより安全な腹腔鏡下リンパ節郭清

早川 哲史、竹山 廣光、佐藤 幹則、高山 悟、山本 稔、真
辺 忠夫

(名古屋市立大学臨床病態外科学)

当科では1994年より腹腔鏡下大腸切除術を開始した。早期の適応はEMR後のsm浸潤例などのD1郭清で十分根治できる症例に限定して行ってきた。その後手術手技の改良、ガーゼの開発などの工夫により2002年よりss進行癌のD2・D3郭清まで適応を拡大している。2003年11月までに102例の腹腔鏡下大腸切除術を経験した。開始当初は外側アプローチを原則としていたが、現在は内側アプローチによるD3リンパ節郭清まで行っている。腹腔鏡下手術では開腹術と比較するといくつか弱点がある。使用する鉗子が長く、鉗子先端の感覚がつかみにくい腹腔鏡下での進行癌リンパ節郭清では、経験の少ない未熟な術者や助手による転移リンパ節や癌周囲組織の強い把持・牽引などでリンパ節を粉碎させたり、癌細胞を腹腔内に散布・播種させることが危惧され、大きな弱点の一つと考えられる。また一平面画像による腹腔鏡下手術では基本的に助手は90度以上の鏡面像の操作を強いられる。この鏡面像のために助手が不用意な牽引や把持によりリンパ節を粉碎させたり、出血させることも考えられる。我々は二台のカメラを使用したdual visionで術者・助手が自らの光軸を持ちより安全な手術操作を行っている。また、開腹術同様の愛護的なリンパ節郭清をするためにトロッカーから自由に出し入れできる、新規に開発したTroXガーゼを使用し、できる限り郭清リンパ節周囲組織を鉗子で直接把持しないように心掛けてD3リンパ節郭清を行っている。新規TroXガーゼは、造影糸にポリプロピレン、硫酸バリウムの細い繊維束をポリエステルで縫縮し、深海性ブルーの着色料を使用した造影糸を斜めに織り込み、一部造影糸をガーゼから1.5cm飛び出させることで自由な操作性・トロッカーからの出し入れを可能とした。3タイプのTroXガーゼを作成し、3×15cmでガーゼ4枚重ねのtype Aは十分な剥離・圧迫・吸水(ガーゼ重量0.84gに対して4.20±0.23ml吸水)が可能で、小さなリンパ節や郭清組織を把持・牽引するのに有用であった。ガーゼ8枚重ねのtype Bは大きな組織を把持・牽引するのに極めて有用で、吸水量(ガーゼ重量1.12に対して7.31±0.43ml吸水)も十分であった。TroXガーゼの使用により組織を破碎することなく確実に把持・牽引ができ、腹腔鏡下手術経験数の少ない助手が牽引する場合でも安全に牽引可能であった。腹腔鏡下大腸癌手術経験数が少ない施設でもより安全な精度の高いリンパ節郭清が可能になると思われた。今回TroXガーゼを使用したリンパ節郭清、dual visionによるリンパ節郭清を供覧する。

S・Rs大腸癌D3郭清例の予後における腹腔鏡下手術と開腹手術の比較検討

樋口 太郎、大塚 幸喜、旭 博史、藤澤 健太郎、板橋 哲也、
川崎 雄一郎、斎藤 和好

(岩手医科大学第1外科)

【はじめに】術後早期の短期予後における、腹腔鏡下大腸切除術(laparoscopic assisted colectomy、以下LAC)の開腹手術(open colectomy、以下OC)に対する優位性は、様々な場面で検討されてきている。しかし、中長期の予後に関する報告例は、症例数蓄積の必要性から必ずしも多いとは言えず、今後の発表に期待している状況である。【目的】LACとOCの中長期の予後について比較検討することを目的とした。【対象と方法】1996年1月から2003年8月にかけて、手術手技が近似したS状結腸癌およびRs直腸癌切除例中、D3郭清を施行した組織学的根治度Aの症例でしかもフォローアップのできた75例を対象とした。方法は、再発率や3年無再発生存率などの予後やリンパ節転移などの臨床病理学的諸因子についてLAC群:32例とOC群:43例を比較検討した。統計学的解析にはLogrank test、chi square testおよびMann-Whitney testなどを用いた。【結果】1)再発率は、LAC群が3.1%(1/32)とOC群の11.6%(5/43)に比して低率であったが、有意差は認められなかった。2)3年無再発生存率は、LAC群で85.7%とOC群の86.5%とほぼ同率であり、有意差は認められなかった。3)出血量は、LAC群で22±23gとOC群の278±196gに比して有意に少量であった(p<0.0001)。4)手術時間はLAC群で225±50min.とOC群の227±58min.とほぼ同じ値であり、有意差は認められなかった。5)郭清リンパ節数は、LAC群で21±7個とOC群の23±13個とほぼ同数であり、有意差は認められなかった。6)腫瘍最大径では、LAC群が34±16mmとOC群の51±18mmに比して、有意に低値であった(p<0.0001)。7)臨床病期では、stage 0・I・II・IIIa・IIIbの症例数が各々LAC群で2・8・6・12・4とOC群の1・6・16・17・3に比して有意差は認められなかった。8)性差および年齢においてLAC群とOC群間に有意差は認められなかった。9)観察期間はLAC群が467±339日とOC群の1365±764日より有意に低値であった(p<0.0001)。【まとめ】再発率ではLAC群が僅かに低率で良好であったが、3年無再発生存率はほぼ同率であった。両群間に観察期間の相違が認められたが、LAC群とOC群の中長期予後に有意差の存在しない可能性のあることが示唆された。

直腸癌術前診断における multidetector-row helical CTと single detector CTの比較

松岡 弘芳¹、正木 忠彦¹、杉山 政則¹、跡見 裕¹、仲村 明恒²、蜂屋 順一²

(¹ 杏林大学消化器一般外科、² 杏林大学放射線科)

【目的】直腸癌術前症例に multi-detector row helical CT (MDCT)を用い、従来の single detector CT(SDCT)と比較し有用性を明らかにする。【対象・方法】術前に MDCT、SDCTを施行された直腸癌 35 例を対象とした。MDCTの使用機器は東芝 Aquilion を用いた。画像は multi-planar reformation (MPR) として構成を行なった。SDCTでは同社の X Vigor Laudator を用いた。腫瘍深達度病期診断は、UCSF Thoeni 分類を用い、リンパ節転移診断の基準は長径が 5mm 以上のものとし、病理結果を gold standard とし診断を行なった。【結果】MPR での腫瘍検出率は SDCT では 83% (29/35) であったが、MDCT では 100% (35/35) と有意に検出率が高かった ($p < .5$)。更に腫瘍深達度病期診断では SDCT では 69% (24/35) であったが、MDCT では 86% (30/35) と、MDCT で一致率が高い傾向にあった ($p = 0.08$)。しかし、リンパ節転移診断に関し、SDCT では、sensitivity 67%、specificity 85%、overall accuracy 77% であった。一方、MDCT では、sensitivity 80%、specificity 75%、overall accuracy 77% で両群間に有意差を認めなかった。【結語】MDCT は、腫瘍の検出や深達度病期診断において SDCT に優るが、リンパ節転移診断に関しては SDCT と同等な結果であった。

MRI 診断を指標とする直腸癌術前放射線化学療法について

渡部 秀樹、井上 靖浩、廣 純一郎、小林 美奈子、三木 誓雄、楠 正人

(三重大学医学部外科学第 2 講座)

【目的】現在われわれは、Rb に主座を置く、T2 以深の低位直腸癌に対しては術前 1 週間の放射線化学療法を行った後、根治術を施行している。今回、MRI を主体とする補助療法前の画像診断の有用性を切除標本の病理組織学的 1 次効果を中心に検討した。【対象と方法】2001 年 1 月から 2003 年 9 月までに当科にて手術を施行した低位直腸癌 17 例を対象とした。全例 MRI を施行し、その他画像診断と併せ、術前補助療法の適応を決定した。術前照射は高線量、外照射とし、Pharmacokinetic Modulating Chemotherapy; PMC を併用した。病理組織学的 1 次効果は Image analyzing system; Win Roof を用いて Grade 1 ~ 4 に判定した。【結果】MRI による治療前診断は stage I 7 例、II 5 例、III 4 例 IV 1 例 (T2 9 例、T3 7 例、T4 1 例、N0 11 例、N1 3 例、N2 3 例) であった。切除標本の病理診断は stage I 7 例、II 5 例、III 4 例 IV 1 例 (T1 3 例、T2 7 例、T3 6 例、T4 1 例、N0 15 例、N1 0 例、N2 2 例) 高分化腺癌 2 例、中分化腺癌 12 例、粘液癌 2 例、印環細胞癌 1 例であり、病理組織学的 1 次効果は Grade 1; 1 例、Grade 2; 9 例、Grade 3; 5 例、Grade 4; 2 例で、Grade 2 以上の効果を 94% に認めた。治療前の N 陽性例 (6 例) と陰性例 (11 例) との間で 1 次効果に有意差は見られなかったが、深達度では T3 (7 例) よりも T2 (9 例) において有意に 1 次効果が高かった ($p = 0.0256$)。また治療前 T3 1 例、T2 3 例に深達度の低下効果を認め、リンパ節転移では、治療前 N 陽性例の 67% (4/6) が、術後 n 0 であった。治療法として、治療前 N 陽性例の内、2 例においてリンパ節転移状況を考慮した照射野の変更を行い、また術前補助療法により MP から SM への down-staging が得られた 1 例に対し、局所切除を施行した。現在 1 例の腹膜播種再発を認めているが、全例生存中である。【結語】何らかの 1 次効果を 9 割以上に認める直腸癌術前放射線化学療法に対しては、Down-staging の評価として術前 MRI は有用であり、また照射野や術式の変更にも MRI を中心とする画像検査が重要であると考えられた。

直腸癌における骨盤内再発診断の進歩

岡田 和也¹、原口 正史¹、小無田 興¹、林 靖之²、古井 純一郎¹、兼松 隆之¹

(¹長崎大学大学院移植・消化器外科、²長崎大学大学院放射線科)

【目的】直腸癌に対しては肛門括約筋や自律神経温存手術が普及しているが、10～20%に骨盤内再発が認められる。しかし、骨盤内再発の早期診断が可能であれば再切除を含む集学的治療により予後の改善が期待できる。そこで今回、直腸癌における骨盤内再発診断法の変遷、有効性および問題点について検討した。【対象と方法】1991年6月～2003年9月までに直腸癌骨盤内再発を認めた36例(平均年齢63.0才、男女比26:10)を対象とした。初回手術は、直腸切除術18例、直腸切断術18例であった。再切除術は18例に施行し、骨盤内臓全摘が9例、直腸切断術が9例であった。再発形式は吻合部再発11例、骨盤内再発(狭義)が25例であった。再発はCT、MRIで経時変化・左右差・骨破壊などの随伴症状・造影効果により診断した。【結果】(1)吻合部再発11例は、大腸内視鏡検査および生検で診断(100%)が確定した。(2)骨盤内再発の診断は1994年まではCT、MRIで行われたが、1995年以降Helical CT、1998年以降Dynamic MRIが導入された。CT(～1994年)の骨盤内再発正診率は8例中5例(63%)、Helical CT(1995年～)の正診率は19例中16例(84%)、MRI(～2003年)の正診率は24例中19例(79%)であった。1998年までの骨盤内再発診断困難4例に対してはCTガイド下生検が行われ診断が確定した。いずれも線維化の強い組織中に散在する癌細胞が認められる症例であった。1998年以降導入されたDynamic MRIでは辺縁不整、不均一な内部構造、Dynamic曲線急峻型を再発と診断し正診率は8例中7例(88%)であった。【まとめ】直腸癌骨盤内再発に対する診断はHelical CTの導入により正診率が向上した。しかし、術後変化と鑑別困難な線維化の強い組織中に癌細胞が散在する症例ではDynamic MRIが診断に有用と思われた。

大腸癌肝転移における超常磁性酸化鉄製剤(superparamagnetic iron oxide : SPIO)-MRIの有用性

嶋田 元、大東 誠司、柵瀬 信太郎、西尾 剛毅

(聖路加国際病院外科)

【はじめに】肝特異性造影剤である超常磁性酸化鉄製剤(superparamagnetic iron oxide,以下SPIO)は既に臨床応用され、肝細胞癌などの診断に有用とされている。SPIOは肝クッパー細胞に取り込まれ、これにより正常クッパー細胞を有すればT2強調画像で低信号、肝細胞癌や肝転移巣などクッパー細胞がない部分では高信号として描出される。今回われわれは下部消化管悪性腫瘍に伴う肝腫瘍症例において、CTとSPIOを用いたMRI検査を行い、その正診率について検討した。【対象】当院で1999年から2003年10月21日までにCTにて下部消化管悪性腫瘍に伴う転移が疑われ、SPIO-MRIを施行された10症例。肝転移を疑った内訳は1.組織学的診断がついている症例(5例)、もしくは2.組織学的診断はついていないが下部消化管癌の既往があり、過去の検査と比較し新たな腫瘍性病変が出現した症例(1例)もしくは3.経過中に明らかに腫瘍が増大した症例(1例)であった。【方法】2003年3月まではフェリデックスを、2003年3月以降は急速静注が可能となったリゾビストを使用したSPIO-MRIと造影CTと比較検討した。【結果】7例が大腸癌肝転移と診断され、2例が肝嚢胞、1例が肝血管腫であった。CTは偽陽性率30%、正診率70%であった。SPIO-MRIでは8例が転移と考えられ、敏感度100%、特異度66.7%、偽陽性率12.5%、正診率90%($p=0.02$)、Negative predictive value100%であった。CT所見とMRI所見の不一致を見たものは2例あり、肝嚢胞、肝血管腫が1例ずつであった。CT、MRIどちらも肝転移と考えられた1例は約5mmの非常に小さな腫瘍であり、質的診断が困難であった。【考察】大腸癌の肝転移にCTは有効な検査であるが、診断に迷う腫瘍を認めた場合にはSPIO-MRIを追加することにより診断率が有意に向上した。腫瘍径が5から10mm程度で質的診断が困難な腫瘍にはSPIO-MRIによって、より正確な診断を得ることが可能であると考えられた。

大腸癌肝転移巣診断における Superparamagnetic Iron Oxide(SPIO)造影 MRI の有用性の検討

井上 剛志、五井 孝憲、澤井 利次、藤岡 雅子、本多 桂、村上 真、廣野 靖夫、前田 浩幸、石田 誠、木村 俊久、飯田 敦、片山 寛次、山口 明夫
(福井大学第一外科)

【背景・目的】近年、肝腫瘍性病変における画像診断として施行されるようになった超常磁性酸化鉄(Superparamagnetic Iron Oxide、以下 SPIO)粒子を用いた造影 MRI(SPIO-MRI)は、低侵襲性と高い病変検出率からその有用性が注目されている。今回我々は当科で経験した大腸癌切除症例に認められた同時性・異時性肝転移に対して造影 MRI(Fe-MRI)を施行し、大腸癌肝転移巣に対する診断能について経静脈造影 CT、CTAP と比較することによりその有用性を検討した。【対象・方法】1999年8月より2003年3月までに当科にて経験した大腸癌切除症例189例中の同時性・異時性肝転移症例13例(45病巣)を対象として比較検討を行った。内訳は男性10例、女性3例、年齢は52～86(平均67.6)歳、同時性肝転移(H1～H3)7例(30病巣)、異時性肝転移6例(15病巣)である。転移性肝腫瘍の診断は切除例に関しては組織学的に診断し、非切除例に関しては臨床経過も加味して臨床・総合的画像所見により診断した。各症例は経静脈造影 CT(IV-CT)、CTAP、造影 MRI(Fe-MRI)間で診断率の比較を行った。【結果】全病巣(45病巣)に対する各画像の診断率は Positive Predictive Value(PPV)が Fe-MRI 97.5%、IV-CT 95.7%であった。また sensitivity は Fe-MRI 97.4%、IV-CT 57.8%であった。造影 MRI(Fe-MRI)においてのみ病変を指摘できた症例(IV-CTでは病変を指摘できず)は14病変認め、その内の10病変(71.4%)は10mm以下の肝転移巣であった。一方 IV-CTにおいてのみ指摘し得た転移巣はなかった。【まとめ】各画像間の診断率で SPIO-MRI の sensitivity は高値となり良好な診断率を示した。特に10mm以下の病変ではその診断率は良好な値を示した。以上の結果により低侵襲で高い病変検出率を示す SPIO-MRI は、同時性・異時性肝転移の診断に際し有用であると考えられた。

大腸癌肝転移診断における SPIO 造影 MRI の有用性

嶋田 善久¹、宮本 英典¹、松本 寛¹、山口 達郎¹、高橋 慶一¹、鎌田 憲子²、森 武生¹

(¹東京都立駒込病院外科、²東京都立駒込病院放射線科)

(背景と目的)大腸癌肝転移が疑われる症例の術前診断や術後のフォローアップ目的として、SPIO(superparamagnetic iron oxide)造影 MRI の有効性が報告されている。SPIO 造影剤は正常肝組織に存在する Kupffer 細胞に貪食されるため、Kupffer 細胞の存在しない腫瘍組織とのコントラストをつけることができる。当科でも、術前腹部造影 CT (以下、造影 CT) で肝転移が疑われた症例や、術後フォローアップで肝転移が疑われた症例に対し SPIO 造影 MRI (以下、造影 MRI) を施行してきた。今回我々は、造影 MRI の大腸癌肝転移診断における有用性について若干の文献的考察を加え報告する。(対象と方法)2002年11月から2003年11月までの間に、造影 CT で大腸癌肝転移が疑われたため、造影 MRI を施行した19例(同時性9例、異時性10例)を対象とした。造影 CT は Omnipark300 を IV した後10mmスライスで撮影した。また、造影 MRI は Feridex を DIV あるいは Resovist を IV した後10mmスライスで撮影した。造影 CT と造影 MRI を用いて、転移の有無、個数、病変の検出限界について検討した。(結果)転移の有無については、造影 CT で、全例確定診断が得られた。造影 MRI でも同様に全例確定診断が得られた。転移の有無の診断一致率は100%であった。病変の検出限界は、造影 CT で7mm、造影 MRI で3mmであり、平均転移個数は造影 CT 2.21個、造影 MRI 2.89個であった。転移個数は、19例中9例で一致(個数一致率47.4%)していたが、造影 CT と比較して、造影 MRI の9例で転移個数が増加し1例で減少した。転移個数の一致した9例の内の1例で、造影 CT では3個の転移と診断したが、造影 MRI ではこれらの病変は、2個は転移、1個は cyst であった。さらに造影 MRI で新たな1個の転移が明らかとなったため転移個数は造影 CT、造影 MRI とともに同じ3個となった。(まとめ)大腸がん肝転移診断を行う上で、転移の有無とその個数が治療方針を決定するために重要となってくる。今回の検討を行った結果、造影 CT と造影 MRI を併用することで、より正確な肝転移診断を行える可能性を示唆した。

大腸癌肺転移スクリーニングにおける胸部らせんCTの意義

岡野 美穂、村田 幸平、能浦 真吾、東山 聖彦、石川 治、
児玉 憲、今岡 真義
(大阪府立成人病センター外科)

目的：大腸癌術後の肺転移に対するスクリーニング法は胸部単純レントゲン撮影（Xp）が一般に用いられている。しかし一般に胸部らせんCT（CT）の検出力はXpより高く、より微小な病変を描出できる。原発性肺がんの検診においてはCTの有効性が提唱されており、大腸癌の肺転移においてもCTがXpに勝る可能性がある。しかしながらXpにてフォローされた症例とCTにてフォローされた症例の予後を比較した研究は少ない。我々は以前からCTを肺転移スクリーニングに積極的に用いており、肺転移に対する50%以上の高い切除率を有している。今回、大腸癌肺転移スクリーニングにおけるらせんCTの意義を検討するために、肺切除例をretrospectiveに検討し、Xpにて発見された症例と、CTにて発見された症例の術後成績を分析した。

方法：1990年から1997年までの間に当センターにて大腸癌術後フォロー中に肺転移を発見された32例を対象とし、発見方法（XpまたはCT）による成績を検討した。

結果：Xpにて発見された症例は25例、CTにて発見された症例は7例であった。その中から手術例はXp群17例（68%）、CT群6例（86%）であり、CT群で切除率が高い傾向があるものの有意差は認めなかった。Xp手術群では17例中4例、CT手術群では6例中3例の術後5年以内死亡例を認めた。術後5年生存率はXp群73%、CT群33%であるが、統計学的有意差は認めなかった。非手術例を含めて、発見日から起算した累積生存率では、5年（60ヶ月）でXp群48%、CT群68.5%であるが、CT群は61ヶ月目に1例失っており、両者の間には統計学的有意差を認めなかった。以上から、CT群の切除率は高いが、手術後の成績は必ずしもよくないことが示唆された。

結論：今回検討した年代はらせんCTの導入期であり、症例数が少なく、十分な解析ができないものの、大腸癌の肺転移スクリーニングに対するらせんCTの明らかな有用性は見出せなかった。しかしながら、近年の大腸癌に対する化学療法の進歩を考慮すると、早期発見による化学療法の早期開始の意義は、今後十分生じてくると考えられる。手術の時期に関しても早期発見した上で、一定期間の観察を行い、適応症例を厳選することにより良好な成績が得られると考えられる。

**60th
JSCCR**

Supplement

演者索引.....	101
協賛企業一覽.....	113
広告掲載企業一覽.....	114

*は筆頭演者を表す。

A

Abe, Takashi (阿部孝) 示-7, 示-97
 Abe, Tatsuya (安部達也) 示-88
 Adachi, Kensuke (足立健介) 示-8
 Adachi, Miki (安達実樹) □-37
 Aiba, Tetsuro (相場哲朗) 示-95
 Aida, Sadatugu (相田貞継) 示-31
 Aikou, Takashi (愛甲孝) 示-81
 Akabane, Hiromitsu (赤羽弘充) 示-84
 Akamatsu, Hidetoshi (赤松秀敏) 示-32*
 Akamatsu, Hiroki (赤松大樹) 示-7*, 示-97
 Akasu, Takayuki (赤須孝之) □-25, 示-18, 示-50
 Akiyama, Noriyoshi (秋山憲義) 示-5
 Akiyama, Seiji (秋山清次) 示-55
 Akune, Satoshi (阿久根哲) 示-81
 Amemiya, Tetsu (雨宮哲) 示-32
 An, Byongu (安炳九) 示-38
 Aogi, Kenjiro (青儀健二郎) □-9
 Aoki, Seishi (青木成史) □-35
 Aoyama, Atsuko (青山敦子) 示-60
 Aoyama, Hiroyuki (青山浩幸) 示-60*
 Arai, Takekazu (荒井武和) □-37
 Arakawa, Satoshi (荒川敏) 示-76
 Araki, Yasumi (荒木靖三) 示-16
 Ariga, Akiko (有賀明子) □-22
 Arai, Kazuo (有井一雄) □-28*, 示-25
 Arimura, Yoshiaki (有村佳昭) 示-56*
 Arita, Michinori (有田道典) □-8*, 示-54
 Aruga, Hiroko (有賀浩子) 示-66
 Asahara, Fumitaku (浅原史卓) □-35
 Asahara, Toshimasa (浅原利正) □-8, 示-54
 Asahi, Hiroshi (旭博史) 示-10, 示-100
 Asaka, Takao (浅香崇夫) 示-48
 Asano, Michio (浅野道雄) 示-60
 Asano, Takayuki (朝野隆之) 示-78
 Asao, Takayuki (浅尾高行) □-31, 示-30, 示-53*
 Asaoka, Tadashi (浅岡忠史) 示-29
 Ashikawa, Kazuhiro (芦川和広) 示-78
 Ataka, Masayuki (安宅正幸) 示-45
 Atomi, Yutaka (跡見裕) 示-101
 Atsuta, Kouji (熱田幸司) 示-76
 Azekura, Kaoru (畦倉薫) □-22, 示-94
 Azuma, Tatsuya (東達也) 示-67

B

Baba, Hideo (馬場秀夫) 示-44
 Bandou, Keisuke (坂東敬介) 示-84
 Banshodani, Masataka (番匠谷将孝) 示-9

C

Chayama, Kazuaki (茶山一彰) 示-42
 Chiba, Satoshi (千葉聡) 示-13
 Chiba, Toshiya (千葉俊哉) 示-61
 Chino, Akiko (千野晶子) 示-52
 Chisuwa, Hisanao (千須和寿直) 示-66
 Cho, Eisai (趙栄済) □-21*
 Chuman, Yutaka (中馬豊) 示-81*

D

Deguchi, Takashi (出口貴司) 示-7
 Deguchi, Yoshio (出口義男) □-18
 Denno, Ryusuke (田野龍介) 示-68
 Dochi, Takehiko (土地岳彦) 示-87
 Doi, Takako (土井孝子) 示-85

E

Endo, Shungo (遠藤俊吾) □-18, 示-14
 Endo, Takao (遠藤高夫) 示-56
 Enomoto, Hiromitsu (榎本泰三) 示-27
 Enomoto, Masayuki (榎本雅之) □-12
 Eto, Tsuyoshi (衛藤剛) □-10

F

Fuchimoto, Michihisa (淵本倫久) 示-6
 Fujie, Yujiro (藤江裕二郎) □-19
 Fujii, Hisao (藤井久男) 示-20
 Fujii, Koji (藤井宏二) 示-38
 Fujii, Shoichi (藤井正一) □-5*, 示-69
 Fujii, Takahiro (藤井隆広) □-20
 Fujimori, Masahiko (藤森正彦) □-8, 示-54
 Fujimoto, Hajime (藤本肇) □-27, □-39
 Fujimoto, Takashi (藤本崇司) 示-34
 Fujimura, Takashi (藤村隆) □-26
 Fujioka, Masako (藤岡雅子) 示-105
 Fujisaki, Jyunko (藤崎順子) 示-52
 Fujisawa, Kenntarou (藤澤健太郎) 示-10, 示-100
 Fujita, Hiroataka (藤田博崇) 示-28*
 Fujita, Kin-ichi (藤田欣一) 示-30
 Fujita, Masahiro (藤田昌宏) 示-56, 示-88
 Fujita, Masahisa (藤田昌久) 示-87
 Fujita, Masanori (藤田昌紀) 示-73
 Fujita, Rikiya (藤田力也) 示-52
 Fujita, Shin (藤田伸) 示-18
 Fujitani, Kazumasa (藤谷和正) □-38
 Fujiwara, Satoshi (藤原斎) 示-70
 Fujiya, Tuneaki (藤谷恒明) 示-12
 Fukasawa, Maki (深澤麻希) 示-40

Fukasawa, Takaharu (深澤孝晴) 示-87
 Fukuda, Kenichirou (福田賢一郎) 示-70
 Fukui, Rika (福井里佳) 示-58
 Fukumoto, Satoshi (福本聡) 示-96
 Fukunaga, Masaki (福永正氣) □-4
 Fukunaga, Mitsuko (福永光子) 示-6
 Fukunaga, Tetsu (福永哲) □-4
 Fukunaga, Yosuke (福長洋介) □-2*
 Funahashi, Kimihiko (船橋公彦) 示-17*, 示-93
 Funahashi, Masuo (船橋益夫) □-11
 Furugouri, Daiki (古郡大樹) 示-57
 Furuhashi, Tomohisa (古畑智久) □-32*, 示-58
 Furui, Junichiro (古井純一郎) 示-103
 Furukawa, Kiyonori (古川清憲) 示-26
 Furutani, Shirou (古谷四郎) 示-11

G

Goi, Takanori (五井孝憲) 示-105
 Goto, Junniti (後藤順一) 示-84
 Goto, Shinji (後藤慎二) 示-12
 Goto, Tomohiko (後藤友彦) 示-17, 示-93
 Goto, Tsuyoshi (後藤剛) 示-3
 Goto, Yasutomo (後藤康友) 示-59, 示-77
 Goto, Yoshihisa (後藤悦久) 示-98
 Gotoh, Akira (後藤啓) 示-56
 Gotoh, Mitsukazu (後藤満一) □-14
 Gotou, Ryouichi (後藤了一) 示-82
 Gouda, Fuminori (合田文則) 示-28

H

Hachiya, Junichi (蜂屋順一) 示-101
 Haga, Jynichirou (芳賀淳一郎) □-14
 Hagiike, Masanobu (萩池昌信) 示-28
 Hagiwara, Akeo (萩原明於) 示-70
 Haku, Kyokun (白京訓) □-37
 Hamanaka, Yukou (濱中雄幸) 示-19
 Hanai, Akira (花井彰) 示-78*
 Hanai, Tsunekazu (花井恒一) □-11*, 示-60
 Harada, Hideya (原田英也) 示-47
 Haraguchi, Masashi (原口正史) 示-103
 Hasebe, Yukitake (長谷部行健) 示-17
 Hasegawa, Hirotochi (長谷川博徳) □-35*
 Hasegawa, Makoto (長谷川真) 示-61
 Hasegawa, Yasuhiro (長谷川康弘) 示-74
 Hashiguchi, Yojiro (橋口陽二郎) □-27, □-39*

- Hashimoto, Daijo (橋本大定).....
示-62, 示-75
- Hashimoto, Masahiko (橋本雅彦) ..示-34
- Hashimoto, Takuzo (橋本拓造)
□-13, □-23
- Hashizume, Makoto (橋爪誠).....示-44
- Hasimoto, Ryuji (橋本龍二).....示-73
- Hata, Fumitake (秦史壯) ...□-32, 示-58*
- Hata, Hiroaki (畑啓昭).....□-3
- Hata, Tunetake (秦庸壯)示-82
- Hata, Taishi (畑泰司).....□-19
- Hatakeyama, Katsuyoshi (畠山勝義).....
示-21
- Hatakeyama, Tomoaki (畠山知昭).....
示-17, 示-93
- Hatanaka, Nobutaka (畑中信良)
示-7, 示-97
- Hato, Motoki (羽藤誠記)示-22
- Hayakawa, Tetsushi (早川哲史) ...示-99*
- Hayami, Masaru (速水克).....□-13
- Hayashi, Yasuyuki (林靖之)示-103
- Hayasi, Kei (林圭).....示-47
- Hibi, Kenji (日比健志).....示-55
- Hida, Jin-ichi (肥田仁一).....□-15
- Hidaka, Eiji (日高英二).....□-18, 示-14
- Higashiguchi, Takashi (東口崇)
□-28, 示-25
- Higashino, Masayuki (東野正幸).....□-2
- Higashiyama, Masahiko (東山聖彦).....
示-107
- Higuchi, Takahiro (樋口貴宏).....示-7
- Higuchi, Taro (樋口太郎) .示-10, 示-100*
- Hiki, Naoki (比企直樹).....示-36
- Hirabayashi, Naoki (平林直樹)示-1
- Hiraga, Masaki (平賀雅樹).....示-12
- Hirai, Ryuji (平井隆二).....示-11
- Hirai, Takashi (平井孝).....示-80*
- Hirao, Motohiro (平尾素宏).....□-38
- Hirata, Koichi (平田公一).....□-32, 示-58
- Hirayama, Ryouichi (平山亮一).....□-13
- Hiro, Junichiro (廣純一郎).....示-102
- Hirono, Yasuo (廣野靖夫).....示-105
- Hirosawa, Tomoichiro (廣澤一郎)
□-13, □-23
- Hisamatsu, Kazuhumi (久松和史) ...示-1
- Hiyama, Tohru (日山亨).....示-42
- Hojyo, Takashi (北條隆).....示-79
- Hokari, Kaku (穗刈格).....示-88
- Honda, Kei (本多桂).....示-105
- Honda, Maki (本田真希).....□-21
- Honma, Shigeaki (本間重紀).....示-91
- Horie, Hisanaga (堀江久永).....□-33
- Horie, Tohru (堀江徹).....示-89*
- Horii, Hitoshi (堀井均).....示-70
- Horikoshi, Hiroyuki (堀越浩幸).....示-57
- Horikoshi, Kuniyasu (堀越邦康)示-78
- Hoshino, Hiromitsu (星野宏光)示-29
- Hoshino, Takanobu (星野高伸).....示-75
- Hoshino, Yutaka (星野豊).....□-14
- Hoshiya, Yasunori (星屋泰則)示-79
- Hosokawa, Masao (細川正夫).....
示-56, 示-88
- Hosokawa, Yoshio (細川蒼至雄).....示-3
- Hotta, Ryo (堀田亮).....示-64*
- Hukunaga, Hiroki (福永浩紀).....□-19
- I**.....
- Iba, Toshiaki (射場敏明).....□-4
- Ichihara, Takao (市原隆夫)示-96*
- Ichikawa, Daisuke (市川大輔)示-70
- Ichikawa, Yasushi (市川靖史) □-5, 示-69
- Ide, Munenori (井出宗則)
□-31*, 示-30, 示-53
- Ieiri, Satoshi (家入里志)示-44
- Ieta, Keisuke (家田敬輔)示-87
- Ihara, Atsui (井原厚).....□-36
- Iiai, Tsuneo (飯合恒夫).....示-21*
- Iida, Atushi (飯田敦).....示-105
- Iinuma, Gen (飯沼元).....□-25*, 示-50
- Ikawa, Osamu (井川理).....示-38*
- Ike, Hideyuki (池秀之).....□-5, 示-69
- Ikeda, Eiji (池田英二).....示-11*
- Ikeda, Katumi (池田克実).....□-2
- Ikeda, Masataka (池田正孝) ..□-1, □-19
- Ikeda, Satoshi (池田聡).....□-8, 示-54*
- Ikeda, Takuhiro (池田拓広).....示-1
- Ikehara, Hisatomo (池原久朝).....示-50*
- Ikematsu, Hiroaki (池松弘朗).....□-20
- Ikenaga, Masakazu (池永雅一).....□-38*
- Ikeuchi, Syunji (池内駿之).....示-79
- Ikuta, Haijime (生田肇).....示-96
- Imabun, Shigeru (今分茂).....示-7, 示-97
- Imada, Toshio (今田敏夫).....示-69
- Imai, Kohzoh (今井浩三).....示-56
- Imaizumi, Hideya (今泉英子).....示-47
- Imaizumi, Toshihide (今泉俊秀).....示-40
- Imamura, Akimichi (今村哲理).....示-56
- Imamura, Kazuhiro (今村和広).....示-36
- Imamura, Masayuki (今村正之).....示-67
- Imamura, Mikio (今村幹雄).....示-86
- Imamura, Yasuhiro (今村康宏).....示-55*
- Imaoka, Shingi (今岡真義).....示-107
- Imazato, Mitsunobu (今里光伸).....示-29
- Inagaki, Daisuke (稲垣大輔).....示-69
- Inatugi, Naoki (稲次直樹).....示-27
- Inokuma, Shigehisa (猪熊滋久)
示-62, 示-75
- Inomata, Masafumi (猪股雅史).....□-10*
- Inoue, Haruo (井上晴洋).....示-43
- Inoue, Hayato (井上準人).....示-5
- Inoue, Jin (井上仁).....示-8
- Inoue, Kiyohiko (井上潔彦).....□-15
- Inoue, Takeshi (井上剛志).....示-105*
- Inoue, Tatusi (井上達史).....示-31
- Inoue, Tomio (井上登美夫).....示-69
- Inoue, Yasuhiro (井上靖浩).....示-102
- Inoue, Yoshifumi (井上善文).....示-19
- Inuhusa, Haruhiko (犬房春彦).....□-15
- Ishibashi, Keiichiro (石橋敬一郎) ...示-34
- Ishibashi, Nobuya (石橋生哉).....示-16
- Ishibiki, Yoshiro (石引佳郎).....示-37
- Ishida, Fumio (石田文生).....□-18, 示-14
- Ishida, Hideyuki (石田秀行) .示-62, 示-75
- Ishidu, Hiroyuki (石津寛之).....示-82
- Ishigooka, Masahiro (石後岡正弘).....示-3
- Ishiguro, Megumi (石黒めぐみ).....□-12
- Ishii, Masayuki (石井正之).....示-2, 示-65
- Ishii, Seiichi (石井誠一).....示-41*, 示-74
- Ishii, Suguru (石井卓).....示-72
- Ishii, Yoshiyuki (石井良幸).....□-35
- Ishikawa, Kenji (石川健二).....示-40
- Ishikawa, Koichi (石川浩一).....□-10
- Ishikawa, Osamu (石川治).....示-107
- Ishikawa, Tarou (石川太郎).....□-11
- Ishiyama, Gentarou (石山元太郎).....□-32
- Ishiyama, Syuichi (石山秀一).....示-86
- Ishizaki, Masahiro (石崎雅浩).....□-9
- Ishizaki, Yasuyo (石崎康代) ..□-8, 示-54
- Ishizawa, Takashi (石澤隆).....示-81
- Isida, Makoto (石田誠).....示-105
- Isobe, You (磯部陽).....示-79
- Itabashi, Michio (板橋道朗).....
□-13*, □-23
- Itabashi, Tetsuya (板橋哲也).....
示-10, 示-100
- Ito, Akitoshi (伊藤昭敏).....示-22
- Ito, Masaaki (伊藤雅昭).....
□-30, 示-4*, 示-71
- Ito, Shigeki (伊藤誠基).....示-18
- Ito, Tadao (伊藤忠雄).....示-90
- Ito, Toshinori (伊藤壽記).....示-19
- Ito, Yoshio (伊藤美夫).....示-72
- Itoi, Hirosumi (糸井啓純).....示-70
- Itou, Masanobu (伊藤康訓).....示-42
- Iwamoto, Kazutsugu (岩本一重) ..示-86*
- Iwamoto, S (岩本慈能).....示-39*
- Iwazawa, Takashi (岩澤卓).....示-29
- Izuisi, Kinihiko (出石邦彦).....示-28
- Izumi, Hiroshi (泉浩).....示-38
- Izumi, Koichi (泉公一).....□-10
- K**.....
- Kaibara, Nobuaki (貝原信明).....示-45
- Kaji, Masahide (加治正英).....示-92
- Kajiwara, Yuki (梶原由規).....□-27
- Kakeji, Yoshihiro (掛地吉弘).....示-44*

- Kakibara, Minoru (柿原稔) □-39
 Kakiyama, Naoki (柿原直樹) 示-38
 Kamaguchi, Mai (釜口麻衣) □-21
 Kamano, Toshiki (鎌野俊紀) 示-37
 Kamata, Hiroki (鎌田弘樹) 示-5
 Kamata, Noriko (鎌田憲子)
 □-29, 示-106
 Kamei, Keiko (亀井敬子) 示-47
 Kameoka, Shingo (亀岡信悟)
 □-13, □-23
 Kaminishi, Michio (上西紀夫) 示-36
 Kamisaka, Koji (神坂幸次) 示-24
 Kamiya, Yasuhiro (神谷保廣) 示-22
 Kamiyama, Yasuhiko (神山泰彦) 示-12*
 Kan, Hayato (菅隼人) 示-26
 Kanai, Michiyuki (金井陸行) 示-68
 Kanazawa, Hideki (金澤秀紀) 示-5*
 Kanazawa, Masamitsu (金澤昌満) 示-16
 Kaneda, Goro (金田悟郎) 示-5
 Kaneko, Iwao (金子巖) 示-42*
 Kaneko, Kou (兼子耕) 示-87
 Kanematsu, Takashi (兼松隆之) 示-103
 Kanemitsu, Yukihide (金光幸秀) 示-80
 Kan-no, Hironori (貫野宏典) 示-76
 Kanoh, Toshiyuki (加納寿之) 示-29
 Kanou, Yasuhiro (加納康裕) 示-76
 Kanzaki, Masaki (神崎雅樹) 示-83
 Karasaki, Hidenori (唐崎秀則) 示-84
 Kasagawa, Takahiro (笠川隆玄) 示-87
 Kasai, Hide (河西秀) 示-66
 Kasamaki, Shinji (笠巻伸二) 示-37
 Kashida, Hiroshi (榎田博史) □-18
 Kashimura, Seigo (榎村省吾) □-14
 Kashiwazaki, Masaki (柏崎正樹) □-38
 Kashiwaki, Motoya (榎山基矢) 示-3
 Katagiri, Miwa (片桐美和) □-16
 Katayama, Kanji (片山寛次) 示-105
 Katayama, Kazuhisa (片山和久) 示-24
 Kato, Hisaaki (加藤久晶) □-4
 Kato, Ryouichi (加藤良一) 示-60
 Kato, Tomoyuki (加藤知行) 示-80
 Kato, Yasunori (加藤泰規) 示-38
 Kato, Yo (加藤洋) □-22
 Katori, Remi (香取玲美) 示-5
 Katsui, Renta (勝井鎌太) 示-20*
 Katsuno, Hidenori (勝野秀稔) □-11
 Kawabe, Norihiko (川辺則彦) 示-76
 Kawaguchi, Masaki (川口正樹) 示-95
 Kawahara, Masaki (河原正樹) 示-36
 Kawahori, Katsufumi (川堀勝史)
 □-8, 示-54
 Kawai, Ken (河井健) 示-37
 Kawai, Tomoaki (河合朋昭) 示-84
 Kawakami, Kazuhiko (川上和彦) 示-60
 Kawamura, Yutaka (河村裕)
 □-33, 示-51, 示-83
 Kawamura, Hideki (川村秀樹) 示-82
 Kawanaka, Hirofumi (川中博文) 示-44
 Kawasaki, Kentarho (川崎健太郎) 示-96
 Kawasaki, Yuichiro (川崎雄一郎)
 示-10, 示-100
 Kawase, Jin (川瀬仁) 示-76
 Kawashima, Hideaki (河島秀昭) 示-3*
 Kida, Masaya (貴田雅也) □-21
 Kidokoro, Akio (木所昭夫) □-4
 Kikuchi, Kazunori (菊地一公) 示-82
 Kikuchi, Syu (菊地秀) 示-86
 Kim, Shiei (金史英) 示-79
 Kimami, Shinichi (木南伸一) □-26
 Kimura, Toshihiro (木村聡宏) 示-19
 Kimura, Toshihisa (木村俊久) 示-105
 Kimura, Toshio (木村宗士) 示-72
 Kimura, Tsuru (木村徹) 示-5
 Kimura, Yutaka (木村豊) 示-29
 Kina, Masaya (喜納政哉) 示-72
 Kinoshita, Hirokatsu (木下博勝) □-22
 Kinoshita, Koichi (木下浩一)
 示-23, 示-68*
 Kirihara, Yujiro (桐原勇次郎) □-24
 Kishida, Satoru (岸田哲) □-2
 Kishimoto, Hirofumi (岸本浩史) 示-66
 Kishimoto, Ichirou (岸本一郎) 示-5
 Kitadai, Yasuhiko (北台靖彦) 示-42
 Kitai, Shouzou (北井祥三) 示-90
 Kitajima, Masaki (北島政樹) □-35
 Kitajima, Masayuki (北島政幸) 示-37*
 Kitajima, Yoshikio (北島吉彦) 示-46
 Kitano, Seigo (北野正剛) □-10
 Kitazono, Masaki (北園正樹) 示-81
 Kiyomatsu, Tomomichi (清松知充)
 示-63*
 Kobayashi, Hiroto (小林宏寿)
 □-27, □-39
 Kobayashi, Ken-ichi (小林健一) 示-76
 Kobayashi, Kenji (小林建司) 示-22*
 Kobayashi, Minako (小林美奈子) 示-102
 Kobayashi, Naohiro (小林直広) 示-15
 Kobayashi, Nozomu (小林望) □-20*
 Kobayashi, Toyoki (小林豊樹) 示-20
 Kobayashi, Youichirou (小林陽一郎)
 示-59, 示-77
 Koda, Keiji (幸田圭史) □-30
 Kodaira, Susumu (小平進) □-37
 Kodama, Ken (児玉憲) 示-107
 Kodera, Yasuhiro (小寺泰弘) 示-55
 Koga, Takashi (古賀崇) □-11
 Kogure, Michihiko (木暮道彦) □-14
 Koike, Hideo (小池秀夫) 示-66
 Koike, Junichi (小池淳一) 示-17, 示-93
 Koike, Yoshinobu (小池能宣) 示-72
 Koinuma, Kouji (鯉沼広治) □-33
 Koizumi, Kinya (小泉欣也) □-3
 Koizumi, Koichi (小泉浩一) 示-52*
 Kojima, Masayuki (小島正幸) □-33*
 Kojima, Yu (児島祐) 示-20
 Kokuba, Kazuhiko (根本一彦) □-36
 Komatsu, Makoto (小松誠) 示-66
 Komori, Kouji (小森康司) 示-59, 示-77
 Komuro, Yasuhiro (小室安宏) 示-63
 Komuta, Ko (小無田興) 示-103
 Kon, Hirofumi (今裕史) 示-72*
 Kondo, Keisaku (近藤圭策) □-34
 Kondo, Masao (近藤正男) 示-91*
 Kondo, Yukifumi (近藤征文) 示-82
 Konishi, Fumio (小西文雄)
 □-33, 示-51, 示-83
 Konishi, Kohzo (小西晃造) 示-44
 Konishi, Koji (小西孝司) 示-92
 Korenaga, Takeo (是永建雄) 示-48
 Kose, Kazuhiro (小瀬和洋) 示-42
 Koshino, Hideyuki (越野秀行)
 示-17, 示-93
 Kosugi, Chihiro (小杉千弘) □-30*, 示-71
 Kouda, Takahiko (幸田隆彦) 示-31, 示-61
 Kouide, Yosikazu (小出欣和) □-11
 Kouno, Atsushi (河野敦) □-22
 Koyama, Fumikazu (小山文一) 示-20
 Kubo, Masatoshi (久保雅俊) 示-11
 Kubo, Yoshiro (久保義郎) □-9*
 Kubochi, Kiyoshi (窪地淳) 示-79
 Kubota, Kaori (久保田香) □-5, 示-69
 Kubota, Keiiti (窪田敬一) 示-89
 Kubota, Keisuke (久保田啓介) 示-36
 Kudo, Jin (工藤仁) 示-76
 Kudo, Shin-ei (工藤進英)
 □-18, 示-14, 示-43
 Kumagai, Kazuhide (熊谷一秀)
 示-31, 示-61
 Kuranishi, Fumito (倉西文仁) 示-9
 Kurauchi, Nobuaki (倉内宣明) 示-91
 Kurayoshi, Manabu (倉吉学) □-8, 示-54
 Kurihara, Takeshi (栗原毅) □-8, 示-54
 Kurita, Akira (栗田啓) □-9
 Kuriu, Nobuaki (栗生宣明) 示-70
 Kuroda, Masatoshi (黒田雅利) 示-47
 Kuroda, Yoshikazu (黒田義和) 示-96
 Kuroda, Yoshinori (黒田義則) 示-9
 Kurokawa, Sei (黒河聖) 示-56
 Kuroyanagi, Hiroya (黒柳洋弥) □-3
 Kusano, Mitsuo (草野満夫) 示-24
 Kusumi, Takaya (久須美貴哉) 示-88*
 Kusunoki, Masato (楠正人) 示-102
 Kuwai, Toshio (桑井寿雄) 示-42
 Kuwano, Hiroyuki (桑野博行)
 □-31, 示-30, 示-53

M

- Maeda, Hiroyuki (前田浩幸) 示-105
Maeda, Kiichi (前田基一)..... 示-92
Maeda, Koutaro (前田耕太郎).....
□-11, 示-60
Maeda, Yoshiaki (前田好章) 示-91
Maeda, Yuuji (前田裕次) 示-40
Maehara, Yoshihiko (前原喜彦) 示-44
Maeshima, Suminori (前島純典).....
□-27, □-39
Maeshiro, Tsuyoshi (真榮城剛) 示-35
Maeta, Hajime (前田肇) 示-28
Mafune, Kennichi (真船健一) 示-36
Makino, Harufumi (牧野治文)..... 示-13*
Makino, Hiroshi (牧野博司) □-12*
Makino, Masato (牧野正人)..... 示-45
Makuuchi, Hiroyasu (幕内博康) 示-40
Manabe, Tadao (真辺忠夫) 示-99
Maruta, Morito (丸田守人)..... □-11, 示-60
Maruta, Tomoaki (丸田智章) 示-21
Maruyama, Satoshi (丸山聡) 示-21
Masaki, Tadahiko (正木忠彦)..... 示-101
Masuda, Norikazu (増田慎三)..... □-38
Masuda, Tutomu (増田勉)..... 示-27
Masuko, Hiroyuki (益子博幸)..... 示-82*
Masumori, Kouji (升森宏次) □-11
Masuo, Kouki (増尾光樹) 示-31
Masuoka, Hiroshi (松岡宏) □-11
Matsuda, Akihisa (松田明久) 示-26
Matsuda, Chu (松田宙) 示-19
Matsuda, Hikaru (松田暉) 示-19
Matsuda, Junichi (松田純一)..... 示-32
Matsuda, Keiji (松田圭二)..... □-37*
Matsuda, Kenji (松田健司) □-28, 示-25*
Matsuda, Takahisa (松田尚久)..... □-20
Matsuda, Yasuhide (松田保秀)..... 示-60
Matsuge, Sinichi (松毛真一) 示-3
Matsui, Junichi (松井淳一)..... 示-32
Matsui, Yoko (松井容子) □-10
Matsumoto, Hiroshi (松本寛).....
□-29, 示-106
Matsumoto, Hiroshi (松本浩) 示-17
Matsumoto, Jun (松本潤)..... 示-8
Matsumoto, Sumio (松本純夫) 示-76
Matsumura, Hiroomi (松村博臣)..... 示-38
Matsuno, Seiki (松野正紀) 示-74
Matsuoka, Hiroyoshi (松岡弘芳) 示-101*
Matsuoka, Jiro (松岡二郎) 示-92
Matsuyama, Shinichi (松山真一) □-14
Matui, Keio (松井啓夫) 示-5
Matukawa, Masaaki (松川正明).....
示-31, 示-61
Matumoto, Masahisa (松本昌久)..... □-11
Matsushita, Kazuyuki (松下之一) 示-13
Michiwa, Yoshio (道輪良男) 示-92
Miki, Chikao (三木誓雄) 示-102
Miki, Toshitugu (三木敏嗣)..... 示-17, 示-93
Mimura, Toshiki (味村俊樹)..... □-37, 示-36
Minami, Kazuhito (南一仁)..... 示-49*
Minami, Manabu (南学)..... 示-63
Mino, Kazuhiro (三野和宏) 示-84
Mishima, Hideyuki (三嶋秀行) □-38
Mitsui, Yohko (三井洋子) 示-32
Mitsumaru, Tetsukichi (光丸哲吉)
示-17, 示-93
Miura, Kou (三浦康) 示-41, 示-74
Miwa, Koichi (三輪晃一) □-26
Miyagawa, Kouji (宮川公治) 示-70
Miyajima, Nobuyoshi (宮島伸宜)..... □-6
Miyakawa, Kunihisa (宮川国久)..... □-25
Miyakawa, Syuichi (宮川秀一) □-11
Miyake, Ryuji (三宅隆史) 示-59, 示-77
Miyakura, Yasuyuki (宮倉安幸)..... □-33
Miyamoto, Hidenori (宮本英典)
□-29, 示-106
Miyashita, Tomoharu (宮下知治)..... □-26
Miyata, Kanji (宮田完志) 示-59, 示-77
Miyata, Keigo (宮田圭悟) 示-38
Miyata, Masatoshi (宮田正年)..... □-21
Miyata, Yoshihiro (宮田義浩)..... 示-54
Miyachi, Hideaki (宮内英聡) 示-13
Miyazaki, Kohji (宮崎耕治) 示-46
Miyazaki, Masaru (宮崎勝)..... □-30
Miyazaki, Shin-ichi (宮崎信一) 示-13
Miyazawa, Tomonori (宮澤智徳)..... 示-21
Miyoshi, Masayoshi (三好正義)
□-27*, □-39
Mizoi, Takayuki (溝井賢幸)..... 示-41, 示-74*
Mizuguchi, Masanobu (水口昌伸) 示-46
Mizumoto, Akiyoshi (水本明良)
示-23*, 示-68
Mizuno, Yoshihisa (水野義久)..... 示-76*
Mizushima, Tsunekazu (水島恒和)
示-19*
Mochiduki, Ryosuke (望月亮祐)..... 示-13
Mochizuki, Hidetaka (望月英隆).....
□-27, □-39
Monden, Morito (門田守人)..... □-1, □-19
Monden, Takushi (門田卓士)..... 示-29
Mori, Takeo (森武生) □-29, 示-106
Morikawa, Soichiro (森川宗一郎)..... □-21
Morinaga, Nobuhiro (森永暢浩) 示-24
Morita, Hirofumi (森田浩文)..... 示-2, 示-65
Morita, Hiroyoshi (森田博義) 示-48
Morita, Mika (森田美佳) 示-39
Morita, Yasuhiro (森田泰弘) 示-8*
Moriya, Yoshihiro (森谷宜皓).....
□-25, 示-18, 示-50
Moriyama, Noriyuki (森山紀之).....
□-25, 示-50
Moriyama, Shigeharu (森山重治)..... 示-11
Mukai, Shinichi (向井伸一) 示-42
Mukaida, Hidenori (向田秀則) 示-1
Mukougawa, Tomohide (向川智英)
示-20
Murakami, Makoto (村上真) 示-105
Murakami, Masahiro (村上昌裕)..... 示-29
Muramatsu, Yukio (村松幸男) □-25
Murata, Kohei (村田幸平)..... 示-107
Murata, Yukio (村田幸生)..... 示-41, 示-74
Murawaki, Yoshikazu (村脇義和)..... 示-45
Musya, Nobuyuki (武者信行)..... 示-95
Muto, Tetsuichiro (武藤徹一郎).....
□-22, 示-94
- ## N
- Nagai, Hideo (永井秀雄)..... □-33
Nagai, Yoshikiyo (長井吉清) 示-12
Nagakari, Kunihiko (永仮邦彦) □-4*
Nagamine, Kotaro (長嶺弘太郎)..... 示-85
Nagao, Jiro (長尾二郎) □-16
Nagasaki, Kazuhito (長崎和仁) 示-79
Nagata, Hidetoshi (永田英俊) 示-76
Nagata, Hitoshi (永田仁) 示-89
Nagata, Koichi (永田浩一)..... □-18*, 示-14
Nagawa, Hirokazu (名川弘一).....
□-7, 示-63
Nagayama, Satoshi (長山聡)..... 示-67*
Nagayoshi, Hidetoshi (長昌秀年)..... □-27
Nakada, Hiroshi (中田博)..... 示-62*, 示-75
Nakada, Ichiro (中田一郎)..... 示-98
Nakafusa, Yuji (中房祐司)..... 示-46*
Nakagawa, Koji (中川宏治)..... 示-87
Nakahara, Ikuya (中原郁哉) 示-56
Nakahara, Masaaki (仲原正明).....
示-7, 示-97
Nakahara, Masahiro (中原雅浩)..... 示-9
Nakajima, Kiyokazu (中島清一)..... 示-19
Nakajima, Masatsugu (中島正継)..... □-21
Nakajima, Takeshi (中島健) □-20
Nakajima, Yoshiyuki (中島祥介)..... 示-20
Nakamura, Akihisa (仲村明恒)..... 示-101
Nakamura, Junichi (中村純一).....
示-30, 示-87*
Nakamura, Satoru (中村裕)..... □-11
Nakamura, Seiichi (中村誠一) 示-45
Nakamura, Sinji (中村信治)..... 示-27
Nakamura, Yasusi (中村寧) □-16
Nakamura, Yoichi (中村陽一) □-16
Nakamura, Yukihiro (國場幸均)..... □-36*
Nakamura, Yukio (中村幸生) 示-7
Nakanishi, Masayoshi (中西正芳)..... 示-90
Nakano, Hiroshi (中野浩) □-11
Nakano, Shiro (中野詩朗) 示-84*
Nakano, Yoshiaki (中野芳明) 示-29
Nakao, Akimasa (中尾昭公)..... 示-55

Nakao, Kazuyasu (中尾量保) 示-7, 示-97
Nakase, Yuuen (中瀬有遠).....示-70
Nakashima, Osamu (中島修).....示-24*
Nakashima, Susumu (中島晋).....示-70
Nakayama, Hiroshi (中山裕史).....示-55
Nakayama, Takuya (中山卓也).....示-22
Nakazato, Tetsuya (中里徹也).....示-48
Nakazato, Tomohiko (中里友彦).....示-88
Nakazawa, Kazunori (中澤一憲).....□-2
Narui, Kazutaka (成井一隆).....示-85
Nawa, Sugato (名和清人).....示-11
Nazaki, Ryouiti (野崎良一).....□-17
Nemoto, Takatosi (中村隆俊).....□-36
Nezuka, Hideaki (根塚秀昭).....示-92
Nishibori, Hideki (西堀英樹).....□-35
Nishida, Hisashi (西田久史).....□-3
Nishida, Yasunori (西田靖仙).....示-88
Nishiguchi, Kanji (西口完二).....□-34
Nishiguchi, Yukio (西口幸雄).....□-2
Nishikawa, Masafumi (西川眞史).....示-32
Nishikawa, Masahiro (西川正博).....□-2
Nishikawa, Yasuaki (西川泰章).....示-7
Nishimori, Hidefumi (西森英史).....
□-32, 示-58
Nishimura, Genichi (西村元一).....□-26*
Nishimura, Masaki (西村真樹).....□-30
Nishio, Takeki (西尾剛毅).....示-104, 示-64
Nishiyama, Kiyoshi (西山潔).....示-85
Nishiyama, Yasuhiko (西山保比古).....示-5
Nishizawa, Yusuke (西澤雄介).....示-71*
Nishizawa, Yuusuke (西沢雄介).....□-30
Nisinuma, Touru (西沼亮).....示-20
Noda, Shinichiro (野田真一郎).....示-78
Nogami, Hitoshi (野上仁).....示-21
Nogami, Tomohiro (野上智弘).....示-11
Noroi, Hiroshi (野呂浩司).....示-19
Nosho, Katsuhiko (能正勝彦).....示-56
Noura, Shingo (能浦真吾).....示-107
Nozawa, Keijiro (野澤慶次郎).....□-37

O

Ochiai, Hiroki (落合大樹).....□-35
Ochiai, Takenori (落合武徳).....示-13
Ochiai, Toshiya (落合登志哉).....示-70
Oda, Kenji (小田健司).....□-30
Ogata, Akihito (尾方章人).....□-2
Ogata, Shunji (緒方俊二).....示-6*
Ogata, Takeshi (小片武).....□-27
Ogata, Yutaka (緒方裕).....示-16
Ogawa, Kenji (小川健治).....示-34
Ogawa, Masami (小川真実).....□-21
Ogawa, Naoyuki (小川尚之).....□-8, 示-54
Ogawa, Shinpei (小川真平).....
□-13, □-23*
Ogihara, Hiroshi (荻原博).....示-87

Ogoshi, Kyouji (生越喬二).....示-40
Oguchi, Kazuhiro (小口和浩).....示-66
Ohara, Yukio (大原行雄).....示-72
Ohgaki, Masaharu (大垣雅晴).....示-38
Ohhigashi, Seiji (大東誠司).....示-104, 示-64
Ohishi, Takashi (大石崇).....示-79*
Ohki, Shigeo (大木繁男).....□-5, 示-69
Ohmori, Toshihiro (大森敏弘).....示-66
Ohnishi, Tadashi (大西直).....示-29
Ohno, Keisuke (大野敬祐).....示-58
Ohnuma, Shinobu (大沼忍).....示-41, 示-74
Ohono, Hirokazu (大野伯和).....示-96
Ohsawa, Tomonori (大澤智徳).....
示-62, 示-75
Ohta, Tetsuo (太田哲生).....□-26
Ohtuka, Kazuo (大塚和朗).....□-18
Ohue, Masayuki (大植雅之).....□-1, □-19*
Ohyama, Shigekazu (大山繁和).....□-22
Oi, Kentaro (大井健太郎).....示-45
Oka, Shirou (岡志郎).....示-42
Oka, Takashi (岡卓志).....示-69
Okabayashi, Tuyaoshi (岡林剛史).....□-35
Okabe, Mitsunori (岡部光規).....
示-41, 示-74
Okada, Kazuya (岡田和也).....示-103*
Okada, Kuniaki (岡田邦明).....示-82
Okada, Masaki (岡田真樹).....□-33
Okada, Norimichi (岡田典倫).....
示-62, 示-75
Okada, Setuo (岡田節雄).....示-28
Okada, Takemiti (岡田武倫).....示-62
Okajima, Masazumi (岡島正純).....
□-8, 示-54
Okamoto, Haruhiko (岡本春彦).....示-21
Okamoto, Kazuma (岡本和真).....示-70
Okamoto, Kosuke (岡本康介).....
示-17, 示-93
Okamoto, Norihiro (岡本規博).....□-11
Okamoto, Yuzo (岡本有三).....示-9
Okano, Miho (岡野美穂).....示-107*
Okano, Shinji (岡野晋治).....示-90
Okawaki, Makoto (岡脇誠).....示-1
Okayasu, Takeshi (岡安健至).....示-88
Oki, Akira (沖彰).....示-87
Oki, Eiji (沖英次).....示-44
Okinaga, Kota (沖永功太).....□-37
Okita, Kenji (沖田憲司).....□-32
Okiyama, Jiroh (沖山二郎).....□-8, 示-54
Oku, Yoshimasa (奥喜全).....□-28, 示-25
Okuda, Junji (奥田準二).....□-34*
Okuno, Kiyotaka (奥野清隆).....□-15
Okuzawa, Atsushi (奥澤淳司).....示-37
Omata, Jiro (小俣二郎).....□-27
Omi, Takuma (大見琢磨).....□-37
Ono, Masato (小野正人).....
□-30, 示-4, 示-71

Onoda, Tadashi (小野田正).....示-15*
Onodera, Hisashi (小野寺久).....示-67
Ookita, Akira (大北亮).....示-16
Oono, Satoshi (大野聡).....示-15
Oono, Takasi (大野隆).....示-27
Oosawa, Toshiya (大澤俊也).....示-48
Ooshima, Akira (大島哲).....示-8
Ooshima, Nobu (大嶋野歩).....□-3
Ootomo, Kuni (大友邦).....示-63
Osada, Shunichi (長田俊一).....示-2, 示-65*
Oshima, Hisanori (大島久徳).....示-76
Osuka, Akinori (大須賀章倫).....示-59, 示-77
Ota, Mitsuyoshi (大田真由).....示-85*
Otagiri, Noriaki (小田切範晃).....示-66*
Otake, Yosuke (大竹陽介).....□-20
Otani, Yasumasa (大谷剛正).....□-36
Otsuji, Eigo (大辻英吾).....示-70
Otsuka, Koki (大塚幸喜).....示-10*, 示-100
Oya, Masatoshi (大矢雅敏).....□-22, 示-94
Oyama, Atsushi (小山淳).....示-41, 示-74
Oyama, Katsunobu (尾山勝信).....示-92*
Ozaki, Mai (尾崎舞).....示-45
Ozaki, Shinji (尾崎慎治).....示-54
Ozasa, Hiroyuki (小篠洋之).....示-16*

P

Paku, Seisin (朴成進).....□-12

R

Ryu, Masamine (龍 雅峰).....示-17
Ryu, Jea-Hoon (柳在勲).....□-35

S

Sadahiro, Soutarou (貞廣莊太郎).....示-40
Saeki, Syuuji (佐伯修二).....示-1
Saga, Tsuneo (佐賀恒夫).....示-67
Saguchi, Takeshi (佐口武史).....示-40
Saida, Yoshihisa (斉田芳久).....□-16*
Saiki, Yasumitsu (佐伯泰慎).....□-17*, 示-6
Saito, Kazuyoshi (齋藤和好).....
示-10, 示-100
Saito, Norio (齋藤典男).....
□-30, 示-4, 示-71
Saito, Shuji (齋藤修治).....□-5, 示-69*
Saito, Takuya (齋藤卓也).....示-38
Saito, Toshihiro (齋藤俊博).....示-86
Saito, Yukio (齋藤幸夫).....□-24
Saito, Yutaka (齋藤豊).....□-20
Saitoh, Masaaki (斉藤正昭).....示-83*
Sakai, Yasuo (酒井靖夫).....示-95*
Sakai, Yoshiharu (坂井義治).....□-3
Sakakura, Chouhei (阪倉長平).....示-70
Sakamoto, Kazuhiro (坂本一博).....示-37

Sakata, Munehiro (酒田宗博)□-21
Sakogawa, Kenji (迫川賢士)示-1
Sakurai, Shintaro (柵瀬信太郎)
示-104, 示-64
Samezima, Shinichi (鮫島伸一)示-57
Samura, Hironori (佐村博範)示-6
Sasada, Tetsuro (笹田哲朗)示-68
Sasadomi, Teruo (笹富輝男)示-16
Sasajima, Keita (笹島圭太)示-43*
Sasaki, Akira (佐々木章)示-10
Sasaki, Hiroyuki (佐々木宏之)
示-41, 示-74
Sasaki, Iwao (佐々木巖)示-41, 示-74
Sasaki, Jun-ichi (佐々木純一)示-51*
Sasaki, Kazuaki (佐々木一晃)
□-32, 示-58
Sasaki, Sakari (佐々木盛)示-82
Sasao, Shougo (笹尾昌悟)示-42
Satake, Mitsuo (佐竹光夫)□-25
Sato, Ayumi (佐藤亜由美)示-56
Sato, Harunobu (佐藤美信)□-11, 示-60
Sato, Kazunori (佐藤和典)□-30
Sato, Koji (佐藤公治)示-6
Sato, Mikinori (佐藤幹則)示-99
Sato, Seiji (佐藤清治)示-46
Sato, Takahiro (佐藤貴弘)□-22, 示-94
Sato, Tomoyuki (佐藤知行)□-33
Sato, Toshihiro (佐藤利宏)示-56
Sato, Yuji (佐藤裕二)示-91
Sato, Yukio (佐藤幸雄)示-1*
Satoh, Tadatoshii (佐藤忠敏)示-87
Satou, Masami (佐藤匡美)示-88
Satou, Tadashi (佐藤禎)□-11
Satou, Takeo (佐藤武郎)□-36
Sawada, Tosio (澤田俊夫)示-57
Sawai, Toshitugu (澤井利次)示-105
Sawamura, Toshiro (沢村敏郎)□-38
Saze, Zenichiroh (佐瀬善一郎)□-14*
Seike, Kazuhiro (清家和裕)□-30
Sekikawa, Takayoshi (関川敬義)示-48
Sekimoto, Mitsugu (関本眞嗣)
□-1*, □-19
Seshimo, Iwao (瀬下巖)□-19
Shibakita, Muneaki (柴北宗顕)示-6
Shida, Seiichirou (志田誠一郎)示-16
Shiiba, Kenichi (椎葉健一)示-41, 示-74
Shima, Hideyuki (島秀行)示-42
Shimada, Atsushi (島田敦)示-79
Shimada, Gen (嶋田元)示-104*, 示-64
Shimada, Hiroshi (嶋田紘)□-5, 示-69
Shimada, Keita (島田恵太)示-31
Shimada, Masashi (島田正)示-36*
Shimada, Yoshihisa (嶋田善久)示-106*
Shimazaki, Jiro (島崎二郎)示-98
Shimizu, Hiroki (清水大喜)示-21
Shimizu, Kimio (清水公雄)□-30

Shimizu, Koji (清水浩二)示-31*, 示-61
Shimizu, Nobuyuki (清水伸幸)示-36
Shimomura, Katsumi (下村克己)示-38
Shimomura, Manabu (下村学)示-9
Shimotsuma, Masataka (下間正隆)示-38
Shimoyama, Masaaki (下山雅朗)示-21
Shimoyama, Shouji (下山省二)示-36
Shiokawa, Hiroyuki (塩川洋之)示-17
Shiozaki, Hitoshi (塩崎均)□-15
Shiraishi, Norio (白石憲男)□-10
Shirakura, Tatsuya (白倉立也)
示-17, 示-93
Shiroshita, Hidefumi (白下英史)□-10
Shirouzu, Kazuo (白水和雄)示-16
Shito, Kazuhisa (紫藤和久)□-33
Sinji, Seiichi (進士誠一)示-26
Soeda, Junpei (添田純平)示-66
Soga, Kouji (曾我耕次)示-38
Sonoo, Hiroshi (園尾広志)示-27
Sonoyama, Teruhisa (園山輝久)示-70
Souma, Daisuke (相馬大介)示-57*
Suda, Kazuyoshi (須田和敬)示-21
Suda, Masaru (須田健)□-4
Suda, Tadashi (須田直史)□-6*
Suenaga, Mitsukuni (末永光邦)
□-22*, 示-94
Suga, Keiji (菅敬治)□-34
Suga, Toshihiro (須賀俊博)示-56
Suganuma, Yasushi (菅沼泰)示-90*
Sugihara, Kenichi (杉原健一)□-12
Sugito, Masanori (杉藤正典)
□-30, 示-4, 示-71
Sugiyama, Kazuyoshi (杉山和義)□-4
Sugiyama, Masanori (杉山政則)示-101
Sumiyama, Yoshinobu (炭山嘉伸)□-16
Sunagawa, Masakatsu (砂川正勝)示-73
Sunami, Eiji (須並英二)□-7
Suwa, Toshiyuki (諏訪敏之)示-78
Suzuki, Hideyuki (鈴木英之)示-26*
Suzuki, Hiroichirou (鈴木啓一郎)示-76
Suzuki, Kazuya (鈴木一也)示-24
Suzuki, Tomoyoshi (鈴木友宜)□-29*

T

Tabuchi, Takafumi (田淵崇文)示-98
Tagaya, Nobumi (多賀谷信美)示-89
Tahira, Hideaki (田平秀昭)□-12
Tajiri, Takashi (田尻孝)示-26
Takabayashi, Arimichi (高林有道)
示-23, 示-68
Takagi, Kazutoshi (高木和俊)示-89
Takagi, Kikuko (高木貴久子)示-72
Takagi, Shoji (高木章司)示-11
Takahashi, Keiichi (高橋慶一)
□-29, 示-106

Takahashi, Masahiro (高橋昌宏)示-84
Takahashi, Minoru (高橋稔)示-57
Takahashi, Nobukazu (高橋延和)示-69
Takahashi, Satoshi (高橋聡)示-21
Takahashi, Toshiki (高橋俊毅)示-85
Takahasi, Hiroshi (高橋寛)示-52
Takakura, Hideki (高倉秀樹)示-85
Takakura, Norihisa (高倉範尚)示-15
Takakura, Yuji (高倉有二)示-9*
Takami, Makoto (高見実)示-8
Takamura, Hisao (高村寿雄)示-27
Takanashi, Setuji (高梨節二)示-3
Takanishi, Kijuurou (高西喜重郎)示-8
Takano, Masahiro (高野正博)□-17, 示-6
Takano, Syouta (高野正太)□-35
Takasaki, Hideaki (高崎秀明)示-26
Takase, Tunenobu (高瀬恒信)示-55
Takashima, Junya (高島純哉)□-24
Takashima, Shigeki (高島茂樹)示-47
Takashima, Shigemitsu (高嶋成光)□-9
Takatsuka, Jun (高塚純)示-17, 示-93*
Takatu, Kazuaki (高津一朗)示-52
Takayama, Osamu (高山浩)□-19
Takayama, Satoru (高山悟)示-99
Takayama, Yuichi (高山祐一)
示-59, 示-77
Takeda, Yasushi (竹田靖)示-90
Takeda, Yutaka (武田裕)□-38
Takemoto, Hirotoshi (武元浩敏)示-29
Takenaka, Atsushi (竹中温)示-38
Takeuchi, Eiji (竹内英司)示-59*, 示-77*
Takeuchi, Taku (武内拓)示-20
Takeuchi, Tsukasa (竹内司)□-18
Takeyama, Hiromitsu (竹山廣光)示-99
Takifuji, Katsunari (瀧藤克也)
□-28, 示-25
Takiguchi, Shuji (瀧口修司)□-1
Takii, Yasumasa (瀧井康公)示-33
Takiyama, Wataru (多幾山涉)示-1
Tamagawa, Hiroshi (玉川浩司)示-19
Tamagawa, Mitsuharu (玉川光春)示-58
Tamamori, Yutaka (玉森豊)□-2
Tanada, Minoru (棚田稔)□-9
Tanaka, Chikako (田中智香子)□-29
Tanaka, Jun-ichi (田中淳一)
□-18, 示-14*
Tanaka, Kiyohito (田中聖人)□-21
Tanaka, Kouichi (田中浩一)示-82
Tanaka, Masayuki (田中雅之)示-46
Tanaka, Naoki (田中直樹)示-41, 示-74
Tanaka, Shinji (田中信治)示-42
Tanaka, Soichi (田中荘一)示-35*
Tanaka, Takayuki (田中孝幸)示-31
Tanaka, Tomoharu (田中具治)示-68
Tanaka, Toshiya (田中聡也)示-46
Tanaka, Youichi (田中洋一)示-40

Tanaka, Yumiko (田中弓子).....示-47
Tanemura, Masahiro (種村匡弘).....示-19
Tani, Naoki (谷直樹).....示-90
Tani, Tatsuo (谷達夫).....示-21
Tanida, Takashi (谷田孝).....示-45*
Tanigawa, Nobuhiko (谷川允彦).....□-34
Taniike, Keiko (谷池圭子).....示-70
Tanimura, Shinnya (谷村慎哉).....□-2
Tanimura, Syu (谷村修).....示-6
Tateishi, Ukihide (立石宇貴秀).....□-25
Tatikawa, Tomohiro (立川智広).....示-52
Tatsukawa, Kishiko (辰川貴志子).....
□-18, 示-14
Tatsumi, Yosiaki (辰巳嘉章).....□-34
Tatsutomi, Yusuke (達富祐介).....示-36
Tauchi, Katsunori (田内克典).....示-66
Teramoto, Tatsuo (寺本龍生).....
示-17, 示-93
Terasaki, Yasunori (寺崎康展).....示-82
Terashima, Masanori (寺島雅典).....□-14
Teshima, Shin (手島伸).....示-86
Todo, Satoru (藤堂省).....示-91
Toge, Tetsuya (峠哲哉).....示-49
Toi, Hiroshi (戸井博史).....示-84
Tojigamori, Manabu (當寺ヶ盛学).....□-10
Tokoro, Tadao (所忠男).....□-15*
Tokumoto, Noriaki (徳本憲昭).....
□-8, 示-54
Tokuyama, Jyo (徳山丞).....示-79
Tomikawa, Morimasa (富川盛雅).....示-44
Tominaga, Masayuki (富永正幸).....□-10
Tominaga, Toshiji (富永敏治).....
□-28, 示-25
Tomokuni, Akira (友國晃).....示-7
Tono, Takeshi (東野健).....示-29
Tonooka, Toru (外岡亨).....□-30
Tori, Masayuki (鳥正幸).....示-7, 示-97
Toshiyuki, Suzuki (鈴木俊之).....示-40*
Toyosaki, Ryouti (豊崎良一).....示-1
Toyota, Kazuhiro (豊田和広).....示-9
Tsubaki, Masahiro (椿昌裕).....示-73*
Tsuboi, Kaori (坪井香保里).....
□-31, 示-30, 示-53
Tsubono, Toshihiro (坪野俊広).....示-95
Tsugawa, Kohji (津川康治).....示-44
Tsujii, Hisashi (辻尚志).....示-11
Tsukagoshi, Hiroyuki (塚越洋元).....示-88
Tsukamoto, Shunsuke (塚本俊輔).....示-48*
Tsurita, Giitirou (釣田義一郎).....示-63
Tsuruma, Tetsuhiro (鶴間哲弘).....
□-32, 示-58
Tsuruta, Hiroyuki (鶴田宏之).....示-26
Tsuruta, Masashi (鶴田雅士).....□-35
Tsutsumi, Soichi (堤荘一).....
□-31, 示-30, 示-53
Tuboi, Ken (坪井謙).....示-22

Tuchida, Tomohiro (土田知宏).....示-52
Tujinaka, Toshimasa (辻仲利政).....□-38

U

Ubukata, Hideyuki (生方英幸).....示-98
Uchiyama, Nachiko (内山菜智子).....□-25
Ueda, Hiroyuki (上田裕之).....示-42
Ueda, Moose (上田毛才也).....□-21
Uehara, Keisuke (上原圭介).....示-18*
Uemura, Kazuhito (植村一仁).....示-82
Ueno, Chikara (上野力).....□-27, □-39
Ueno, Hideki (上野秀樹).....□-27, □-39
Ueno, Masashi (上野雅實).....□-22, 示-94*
Ueno, Yoshitaka (上野義隆).....示-42
Ueshima, Shigeyuki (上島成幸).....
示-7, 示-97*
Uetake, Hiroyuki (植竹宏之).....□-12
Umeharra, Arihiro (梅原有弘).....示-34
Umekita, Nobutaka (梅北信孝).....示-35
Umemoto, Syunji (梅本俊治).....示-76
Une, Yoshie (宇根良衛).....示-72
Uno, Koji (宇野耕治).....□-21
Uno, Masanori (宇野雅紀).....示-59, 示-77
Uragami, Naoyuki (浦上尚之).....示-52
Uramatsu, Masashi (浦松雅史).....□-16
Uraoka, Toshio (浦岡俊夫).....□-20
Ushigome, Mitinori (牛込充則).....示-93
Ushikoshi, Fumihiko (越史洋).....示-19
Ushiro, Shin (後信).....示-44
Usuki, Naosi (臼杵尚志).....示-28

W

Wada, Masahiro (和田正浩).....示-61
Wada, Norihito (和田則仁).....示-79
Wakasugi, Junichi (若杉純一).....示-85
Waraya, Mina (藁谷美奈).....示-5
Watanabe, Hideki (渡部秀樹).....示-102*
Watanabe, Kiyu (渡邊清).....示-34
Watanabe, Masahiko (渡邊昌彦).....
□-35, □-36
Watanabe, Masayuki (渡邊雅之).....示-44
Watanabe, Osamu (渡辺理).....示-73
Watanabe, Sinya (渡邊真哉).....示-59, 示-77
Watanabe, Tomoo (渡部智雄).....示-37
Watanabe, Toshiaki (渡邊聡明).....
□-7*, 示-63
Watanabe, Yoshinori (渡辺善徳).....示-98*

Y

Yabe, Nobushige (矢部信成).....□-35
Yabushita, Kazuhisa (藪下和久).....示-92
Yagi, Ken (八木健).....示-87
Yago, Hiroshi (矢後尋志).....□-37

Yamada, Kazutaka (山田一隆).....
□-17, 示-6
Yamada, Keiko (山田 恵子).....□-22
Yamada, Kyoji (山田恭司).....示-78
Yamada, Roppei (山田六平).....示-69
Yamada, Tatsuharu (山田達治).....
示-59, 示-77
Yamagishi, Hisakazu (山岸久一).....示-70
Yamagishi, Shigeru (山岸茂).....□-5, 示-69
Yamaguchi, Hirohiko (山口浩彦).....示-37
Yamaguchi, Hirokazu (山口浩和).....示-36
Yamaguchi, Masahide (山口正秀).....示-90
Yamaguchi, Satoru (山口悟).....
□-31, 示-30*, 示-53
Yamaguchi, Shigeki (山口茂樹).....
示-2*, 示-65
Yamaguchi, Susumu (山口晋).....示-78
Yamaguchi, Takashi (山口高史).....□-3*
Yamaguchi, Tatsurou (山口達郎).....
□-29, 示-106
Yamaguchi, Toshiharu (山口俊晴).....
□-22, 示-94
Yamaguchi, Yoshiyuki (山口佳之).....示-49
Yamaguchi, Yuji (山口祐二).....□-18, 示-14
Yamaguti, Akio (山口明夫).....示-105
Yamamoto, Hirofumi (山本浩文).....
□-1, □-19
Yamamoto, Hiroyuki (山本博幸).....示-56
Yamamoto, Minoru (山本稔).....示-99
Yamamoto, Naritaka (山本成尚).....示-68
Yamamoto, Seiichi (山本精一).....示-92
Yamamoto, Seiichiro (山本聖一郎).....示-18
Yamamoto, Terushige (山本栄篤).....示-61*
Yamamoto, Tetsuhisa (山本哲久).....
□-34, 示-48
Yamamoto, Wataru (山本亘).....示-61
Yamamoto, Yorimasa (山本頼正).....示-52
Yamamura, Takuya (山村卓也).....示-78
Yamane, Tetsurou (山根哲郎).....示-90
Yamaoka, Kentarou (山岡健太郎).....示-27
Yamasaki, Kazuki (山崎一樹).....示-36
Yamashita, Yoshinori (山下芳典).....示-1
Yamaue, Hiroki (山上裕機).....□-28, 示-25
Yamazaki, Shigeo (山崎成夫).....示-88
Yanai, Yoshiyuki (柳内良之).....示-58
Yano, Hideaki (矢野秀朗).....□-24*
Yano, Hiroshi (矢野浩司).....示-29*
Yashima, Kazuo (八島一夫).....示-45
Yasoshima, Takahiro (八十島孝博).....示-58
Yasuda, Kenjiro (安田健治朗).....□-21
Yasuda, Naokuni (保田尚邦).....示-24
Yasuda, Seiei (安田聖栄).....示-40
Yasuda, Takashi (安田貴志).....示-96
Yasuhara, Mituo (安原満夫).....示-84
Yasui, Masayoshi (安井昌義).....□-19
Yasukawa, Motoyoshi (安川林良).....示-90

味の素ファルマ株式会社	中外製薬株式会社
株式会社アズウェル	鳥居薬品株式会社
アストラゼネカ株式会社	日本化薬株式会社
エーザイ株式会社	日本シェーリング株式会社
エスエス製薬株式会社	日本新薬株式会社
大塚製薬株式会社	日本製薬株式会社
小野薬品工業株式会社	ノバルティスファーマ株式会社
科研製薬株式会社	バイエル薬品株式会社
協和発酵工業株式会社	萬有製薬株式会社
グラクソスミスクライン株式会社	ファイザー製薬株式会社
三共株式会社	藤沢薬品工業株式会社
塩野義製薬株式会社	ブリストルマイヤーズスクイブ株式会社
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社	マルホ株式会社
住友製薬株式会社	三菱ウェルファーマ株式会社
第一製薬株式会社	持田製薬株式会社
タイコヘルスケアジャパン株式会社	株式会社ヤクルト本社
大鵬薬品工業株式会社	山之内製薬株式会社
武田薬品工業株式会社	

日本シェーリング株式会社

エーザイ株式会社

藤沢薬品工業株式会社

山之内製薬株式会社

協和発酵工業株式会社

武田薬品工業株式会社

三共株式会社

第一製薬株式会社

ファイザー製薬株式会社

タイコヘルスケアジャパン株式会社

三菱ウェルファーマ株式会社

大塚製薬株式会社

科研製薬株式会社

住友製薬株式会社

アベンティスベアリングジャパン株式会社

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

大日本製薬株式会社

テルモ株式会社

バイエル薬品株式会社

マルホ株式会社

株式会社ヤクルト本社

持田製薬株式会社

小野薬品工業株式会社

塩野義製薬株式会社

ゼリア新薬工業株式会社

田辺製薬株式会社

株式会社ツムラ

日研化学株式会社

味の素ファルマ株式会社

日本オルガノン株式会社

日本製薬株式会社

明治製菓株式会社

中外製薬株式会社