

OC 群 15 日) に差を認めなかったが、術後の離床までの日数 (中央値: LAP 群 1 日・OC 群 2 日), 解熱までの日数 (中央値: LAP 群 2 日・OC 群 4 日), 腸蠕動回復までの日数 (中央値: LAP 群 1 日・OC 群 2 日) は, いずれも LAP 群で有意に早かった。術後に化学療法を行った症例は, LAP 群 4 例, OC 群 18 例で, 化学療法開始までの日数中央値は LAP 群 25 日 (範囲 12-41 日), OC 群 42 日 (範囲 24-70 日) と LAP 群で有意に早く施行できた ($p=0.02$)。術後合併症は LAP 群 2 例, OC 群 6 例に認められたが, 発生率に差は認めず, 両群とも重篤な合併症はなかった。累積生存率は LAP で 1 年: 77.9%, 2 年: 31.2%, OC で 1 年: 90.5%, 2 年: 70.1% で, 両群間に有意差を認めなかった ($p=0.09$)。

3. 当院で施行した LAP 再発例の検討
LAP 施行 540 例の病期の内訳は, Stage 0 が 100 例, I が 222 例, II が 101 例, IIIa が 87 例, IIIb が 30 例であった。観察期間 60 ± 46 (5~179) か月で, 5 年無再発生存率と累積生存率は, Stage 0 が 100% と 100%, I が 97.7% と 98.8%, II が 87.5% と 89.5%, IIIa が 82.5% と 86.3%, IIIb が 76.1% と 79.6% であった。再発は 32 例にみられ, Stage 別では, I で 5 例 (2.3%), II で 9 例 (8.9%), IIIa で 12 例 (13.8%), IIIb で 6 例 (20%) であった。初再発様式は, 肝 14 例, 肺 7 例, リンパ節 4 例, 腹膜 4 例, 吻合部 3 例であった。腹膜再発 4 例中 3 例は Stage I であった。再発までの期間は, 3~66 (中央値: 11) か月で, 6 か月以内が 10 例 (31.3%), 1 年以内が 18 例 (56.3%) であった。

D. 考察

当院から JCOG0404 へ登録を行った 23 症例の検討を行った。腹腔鏡群では開腹群より, 術後最高発熱が低く, 排ガスが早い傾向にあったが, 有意差はみられなかった。また, 出血量や 5 日目以後の鎮痛剤の使用, 術後入院期間においても差は認めなかった。腹腔鏡群では手術時間が有意に長くかかり, 排ガス, 発熱, 鎮痛剤の使用, 術後入院期

間などの短期予後においても開腹術と差は認めず, 腹腔鏡手術のメリットを示せなかった。観察期間はまだ短いものの, 再発や予後に関して差はなさそうである。海外の報告でも, 長期予後に関しては開腹と腹腔鏡手術では差がないと言われており, 腹腔鏡手術が標準治療となるためには, 本試験において短期予後の優越性を示す必要がある。

Stage IV 大腸がんの原発巣切除の検討において, 入院日数に差は認めなかったものの, 化学療法開始までの期間は LAP 群で有意に短かった。LAP で術中出血量がより少なかったこと, 術後の速やかな解熱と腸蠕動回復を得られたことが, 血液検査値の早期の改善につながり, 化学療法開始までの期間を短縮できたと考えられた。化学療法の進歩により, Stage IV 大腸癌の生存期間中央値は 2 年を越えるようになり, 原発巣による狭窄や貧血等の症状がない場合には化学療法が先行されるようになってきた。2009 年版大腸癌治療ガイドラインでは, 原発巣の臨床症状や原発巣が有する予後への影響を考慮して, 原発巣切除の適応を決める, としている。一般的には, 出血やイレウス等の有症状の症例に対しては, 原発巣切除や人工肛門造設を先行させてから化学療法を行い, 無症状の場合には遠隔転移巣の状況を考慮し, 原発巣切除は施設や主治医の判断に任されているのが現状である。イレウスなどの症状がなければ, 腹腔鏡下に切除が可能であり, 手術侵襲も少なくすすむと思われる。一方, 原発巣切除後に合併症を併発すると, 化学療法の開始が遅れることも懸念され, 原発巣切除の意義については, 今後臨床試験で明らかにしていく必要がある。

当院で施行した LAP 540 例の予後は, Stage II の 5 年無再発生存率が 87.5% で 5 年累積生存率が 89.5%, Stage IIIa では 82.5% と 86.3%, IIIb では 76.1% と 79.6% であった。

Stage II や III などの進行がんにおいても、開腹術と遜色ないように思われた。ただ、腹膜転移が 4 例あり、そのうち 3 例が Stage I であった点は、術中の操作によりがん細胞を散布してしまった可能性も否定できない。腫瘍から十分距離をとり、腫瘍に触れないよう腹腔鏡下の操作には細心の注意が必要と思われる。また、術後 1 年以内の再発が半数以上あり、術中に触診ができないことも考慮し、術後 1 年以内は intensive follow が必要と思われた。

E. 結論

腹腔鏡補助下大腸切除術の長期予後は満足できるものであり、進行癌に対しても妥当な術式であると思われた。ただし、多施設によるランダム化試験にてその成績を検討して行く必要がある。Stage IV 大腸がんに対する原発巣切除においては、化学療法を早期に開始でき、腹腔鏡手術の良い適応と考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Nozaki I, Kubo Y, et al: Long-term outcome after laparoscopic wedge resection for early gastric cancer. Surg Endosc. 2008. 22 : 2665-2669
- 2) 大田耕司, 久保義郎, 他 : 幽門側胃切除術後過食を契機とした胃破裂の 1 例 日本消化器外科学会雑誌 2009. 42(3) : 253-256
- 3) Dote H, Kubo Y, et al: Primary extranodal non-Hodgkin's lymphoma of the common bile duct manifesting as obstructive jaundice: report of a case. Surg Today. 2009. 39(5) : 448-451.
- 4) 小嶋誉也, 久保義郎, 他 : 神経性摂食障害を併存した直腸癌穿孔性腹膜炎の 1 例. 日本外科系連合学会雑誌 2009. 34(2) : 268-271
- 5) 小嶋誉也, 久保義郎, 他 : ベバシズマ

ブ療法中に発症した結腸間膜内への穿通に対し右結腸切除・1 期的吻合を施行した 1 例. 日本消化器外科学会雑誌 2009. 42(9) : 1528-1533

2. 学会発表

- 1) 久保義郎, 小嶋誉也, 他 : 上行結腸癌に対する Surgical trunk 周辺のリンパ節郭清. 第 23 回 四国内視鏡外科学研究会 (平成 21 年 02 月 徳島)
- 2) 久保義郎, 小嶋誉也, 他 : 腹腔鏡補助下大腸切除術の長期予後. 第 109 回日本外科学会 (平成 21 年 04 月 福岡)
- 3) 久保義郎, 小嶋誉也, 他 : 高齢者に対する大腸癌治癒切除後のサーベイランスについての検討. 第 64 回日本消化器外科学会総会 (平成 21 年 07 月 大阪)
- 4) 小嶋誉也, 久保義郎, 他 : 結腸癌切除後, ベバシズマブ投与中に来した結腸間膜内への穿通に対し, 結腸切除・1 期的吻合を施行した 1 例. 第 63 回日本大腸肛門病学会 (平成 20 年 10 月 東京)
- 5) 小嶋誉也, 久保義郎, 他 : 当院における大腸癌術後 SSI サーベイランスと効果 - 特に Incisional SSI 発生率について -. 第 64 回日本消化器外科学会総会 (平成 21 年 07 月 大阪)
- 6) 土手秀昭, 久保義郎, 他 : 腹腔鏡大腸癌手術における合併症危険因子に関する検討. 第 64 回日本消化器外科学会総会 (平成 21 年 07 月 大阪)
- 7) 枝園和彦, 久保義郎, 他 : Stage IV 大腸癌に対する腹腔鏡下手術と開腹術の比較検討. 第 63 回愛媛外科集談会 (平成 21 年 08 月 松山)

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

- | | |
|-----------|----|
| 1. 特許取得 | なし |
| 2. 実用新案登録 | なし |
| 3. その他 | なし |

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
分担研究報告書

進行性大腸がんに対する低侵襲性治療法の確立に関する研究

分担研究者 工藤 進英 昭和大学横浜市北部病院 消化器センター長

研究要旨

T4を除くすべての結腸癌および側方郭清を省略できる直腸癌に対し、腹腔鏡下手術（LAC）を施行した。リンパ節郭清は、壁深達度MPまではD2、SEまではD3を原則とした。切除大腸癌1403例中804例にLACを施行した。開腹手術移行例は74例で他臓器浸潤T4の21例、腹部手術後高度癒着16例、高度肥満10例、食道挿管による腸管拡張8例、などであった。手術時間は結腸、直腸とも開腹手術と有意差はなかったが、出血量は開腹手術で多い傾向にあった。進行大腸癌に対するLACは一定の条件下では開腹手術と比較して、短期および中期術後経過において臨床的に劣ることはなかった。

A. 研究目的

当センターにおける進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応と治療成績を報告し、開腹手術同様に標準術式になりうるかどうか検討する。

B. 研究方法

当院開設の2001年4月より2008年12月までの結腸癌・直腸癌切除例を対象とした。LACの適応は早期癌ではsm massive癌、あるいは、内視鏡治療の適応とならない症例とした。進行癌では他臓器浸潤を伴う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。これ以外は開腹手術とした。[方法]リンパ節郭清は壁深達度MPまではD2、SEまではD3郭原則とし、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十分剥離、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した。切除と吻合は自動縫合器・自動吻合器を用いて、機能的端端吻合あるいは体内DST吻合を基本手技とした。

（倫理面への配慮）

術前の病状説明、手術の説明時に対象患者にはLACと開腹手術（OC）の両方を提示し、それぞれの長所・短所を説明したうえで術式の選択を患者あるいは家族に委ねた。承諾が得られれば署名してもらったうえで手術を施行しており、倫理面の問題はないと判断している。

C. 研究結果

切除大腸癌1403例中、LACは804例に施行された。結腸癌は846例中515例、直腸癌は554例中287例で、各々60.9%、51.8%にLACが施行された。LACの内訳は回盲部切除41、右結腸切除58、右半結腸切除93、横行結腸切除54、左半結腸切除14、下行結腸切除18、S状結腸切除203、高位前方切除107、低位前方切除199、直腸切断12、大腸全摘3例であった。開腹手術への移行例は74例で他臓器浸潤T4の21例、高度癒着16例、高度肥満10例、食道挿管による腸管拡張8例、リンパ節追加郭清5例などであった。手術時間は腹腔鏡下結腸癌手術197.6分（開腹182）、腹腔鏡下直腸癌手術263.1分（同275.2）で結腸癌手術では開腹手術の手術時間が短かったが、直腸癌では差はなかった。出血量は各々85.3g(281.2)、151.3g(659.5)で鏡視下手術で有意に少なかった。合併症は全体として

創感染が 9.4%、腸閉塞が 4.8%、縫合不全が 4.1%であった。創感染は開腹手術で 11.5%、鏡視下手術で 7.8%、腸閉塞はそれぞれ 6.3%と 3.6%であり、創感染と腸閉塞の発生率が開腹手術に多い傾向であった。縫合不全は開腹手術 3.7%に対し、鏡視下手術が 4.5%と高値であった。特に直腸癌の鏡視下手術で 8.7%と高値であった。

D. 考察

大腸癌に対する腹腔鏡下手術(LAC)は、光学機器の進歩、手術手技の向上にともない、全国的に普及しつつあるが、進行大腸癌に対する LAC は未だ適応としていない施設も少なくない。今回の教室で経験した進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術の周術期、短期術後経過における臨床成績は開腹手術に劣ることはないと判断された。さらに手術手技の標準化に関しては、日本内視鏡外科学会(JSGE)で昨年「技術認定制度」を導入し、学会会員の技術向上を目指している。開腹手術と比較して短期および長期の手術成績が劣っていないかどうか、JCOG の臨床試験で検討が進行中である。日本における大規模な RCT であり、その結果を注目したい。

E. 結論

当院の成績から進行大腸癌に対する 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。

F. 研究発表

1. 学会発表

石田文生・日高英二・木田裕之・小林芳生・堀越邦康・池原貴志子・橋本雅彦・遠藤俊吾・田中淳一・工藤進英：腹腔鏡下低位前方切除術の標準化をめざして。第 109 回日本外科学会定期学術集会（福岡、2009.4）
遠藤俊吾・石田文生・辰川貴志子・橋本雅彦・日高英二・永田浩一・堀越邦康・田中淳一・工藤進英：早期大腸癌に対する治療

法の選択。第 109 回日本外科学会定期学術集会（福岡、2009.4）

日高英二・遠藤俊吾・石田文生・辰川貴志子・小林芳生・堀越邦康・橋本雅彦・田中淳一・工藤進英：下部直腸肛門管癌に対する内肛門括約筋切除術 (ISR) の検討。第 109 回日本外科学会定期学術集会（福岡、2009.4）

宮地英行・池原伸直・工藤進英：発育形態分類による肉眼形態別にみた拡大内視鏡の診断特性。第 77 回日本消化器内視鏡学会総会（名古屋、2009.5）

林武雅・工藤進英・池原伸直：大腸腫瘍に対する内視鏡的治療の適応。第 77 回日本消化器内視鏡学会総会（名古屋、2009.5）

久行友和・工藤進英・若村邦彦：Endocytoscopy System を用いた大腸病変の診断と病理組織像との対比。第 77 回日本消化器内視鏡学会総会（名古屋、2009.5）

野村智史・櫻田博史・池原伸直・請川淳一・細谷寿久・須藤晃佑・蟹江浩・宮地英行・若村邦彦・和田祥城・林武雅・池田晴夫・久行友和・竹村織江・小形典之・三澤将史・久津川誠・山村冬彦・大塚和朗・工藤進英：大腸腫瘍の内視鏡治療における偶発症の検討。第 88 回日本消化器内視鏡学会関東地方会（東京、2009.6）

遠藤俊吾・森悠一・日高英二・橋本雅彦・池原貴志子・堀越邦康・向井俊平・大本智勝・若村邦彦・宮地英行・池原伸直・大塚和朗・石田文生・櫻田博史・田中淳一・工藤進英：Stage II 大腸癌の肉眼所見は何をあらわすか？。第 71 回大腸癌研究会（大宮、2009.7）

石田文生・日高英二・堀越邦康・橋本雅彦・木田裕之・向井俊平・竹原雄介・遠藤俊吾・田中淳一・工藤進英：腹腔鏡下低位前方切除術における安全な切離・吻合をめざして。第 64 回日本消化器外科学会総会（大阪、

2009. 7)

遠藤俊吾・日高英二・橋本雅彦・堀越邦康・向井俊平・辰川貴志子・石田文生・田中淳一・工藤進英・駒澤憲二：切除不能直腸癌に対する術前化学放射線治療の効果. 第64回日本消化器外科学会総会（大阪、2009. 7）
堀越邦康・遠藤俊吾・日高英二・橋本雅彦・辰川貴志子・向井俊平・竹原雄介・石田文生・田中淳一・工藤進英：アンケート調査をもとにした直腸癌手術における covering stoma の検討. 第64回日本消化器外科学会総会（大阪、2009. 7）

向井俊平・遠藤俊吾・神本陽子・竹原雄介・堀越邦康・日高英二・橋本雅彦・石田文生・田中淳一・工藤進英：ダウン症に併存した直腸癌の1例. 第64回日本消化器外科学会総会（大阪、2009. 7）

日高英二・石田文生・遠藤俊吾・竹原雄介・向井俊平・堀越邦康・辰川貴志子・橋本雅彦・田中淳一・工藤進英：大腸中分化腺癌の診断意義. 第64回日本消化器外科学会総会（大阪、2009. 7）

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）

分担研究報告書

進行性大腸がんに対する低侵襲治療法の標準的治療法確立に関する研究

分担研究者 前田耕太郎、花井恒一、藤田保健衛生大学病院 星長清隆病院長

研究要旨 腹腔鏡下大腸切除手術を 1995 年に早期大腸癌に対して導入して以来、本術式の手技の工夫を重ね、結果を報告しその安全性と低侵襲性について確認し適応を徐々に拡大してきた。本邦で行われてきた開腹手術における大腸癌の根治性は世界と比して高いことから、進行癌に対しては、とくに癌手術の基本に準じた手技を腹腔鏡下手術にも応用してきた。その結果、低侵襲でありながら短長期予後、合併症ともに開腹手術に比して同等であり良い結果をえられた。腹腔鏡手術においても今までの開腹手術と同等の手技が行えるようになってきたと考えられる。そこで、本邦において多施設での進行大腸癌に対する開腹手術と腹腔鏡下手術の **Randomized control trial** で、長期成績での結果でも同様の結果が出ることは、進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術が今後の標準術式となる根拠を世界に示すために、重要な研究である。当科も 2004 年 10 月に参加し、2009 年 4 月の登録終了までに 15 例の登録ができた。結果は、登録後、手術後の経過観察中に患者の都合で脱落した一例（その後肺、脳転移で死亡）と補助化学療法を途中で断念された 1 例を経験した。術後合併症は開腹症例で、術後腸閉塞を認め保存的に回復した症例 1 例と、胆のう炎による手術症例が 1 例あった。他の症例においては術中、術後合併症、術後補助療法に問題なく経過観察中である。一方、当院は、大学病院という使命から近年、進行度が高い患者や高齢者、併存症を持つ患者様が多数を占めるようになってきて適格症例が少なくなっていることや同時に他の臨床試験の参加しており本試験の参加が少なくなってしまった。また、腹腔鏡手術が普及している現在では、患者が腹腔鏡手術を希望して多くなり、IC の参加および承諾にも苦渋した。今後の本邦での **Randomized control study** は、化学療法が目覚しく変化してきていることから、術後化学療法を要する臨床試験の場合は、その化学療法の変化にも対応できるような試験にすることや、今まで、手術だけで根治性が得られなかった症例（**StageIV** など）に対しても治療法の選択肢が増え、患者の **QOL** に対して有用とされている腹腔鏡手術を取り入れることによる意義を検証することが重要であると考えられる。

A. 研究目的

当院では、進行大腸癌においても、腹腔鏡下大腸切除術（以下 **LAC**）が開腹手術（以下 **OC**）と同等の郭清ができることや癌散布などの予防するための手技と工夫を考案し、その安全性と根治性に差がないことを学会等に発表してきた。

大腸癌患者に対し、より優れた **QOL** が寄与できることを目標に、今まで本邦で行われてきた **OC** での根治性および合併症の頻

度が、低侵襲手術とされる **LAC** においても同等もしくは優れた結果が得られることを証明する目的で多施設での **Randomized control trial**（以下 **RCT**）が行われている。

当院もその研究に参加し、本邦の結果が早期に出せるように登録症例数を確保していくことを目的としてきた。同時に本邦における **RCT** の問題点も抽出し、今後の本邦での臨床試験が速やかに進行するための対策についても検討する。さらに、本研究終

了後、近年化学療法の変化が著しいことから治癒切除不能大腸癌の原発巣切除を要する症例 (StageIV) に対する LAC の有用性を検証すること目的とした。

B. 研究方法

LACの進行大腸癌に対してとくに術中癌散布、他臓器損傷に配慮した手技の工夫を行いその合併症と予後について検討し、安全性について評価した。

進行大腸癌に対する OC と LAC の RCT に参加し、適格症例に対しては、IC を行い、その IC 取得状況と手術中、術後の合併症とその予後について検討する。

(倫理面への配慮)

LAC と OC の RCT に関しては当院の倫理審査委員会において承認が得られたのと同時に JCOG で規定された方針に従い適格症例を選択し、術前に患者と家族に、本研究の要旨、目的を話し LAC と OC の各術式の長所、短所、当院における成績と合併症を十分に説明した後 RCT に参加していただけるか確認している。その際、説明した内容と家族の質問等を診療録に記載すると RCT 参加の同意が得られた場合、同時に本研究の承諾書と手術に関する承諾書に署名を頂き登録している。本研究に参加承諾が得られない場合は、患者に手術法の選択をいただき、当院の承諾書に署名を頂き手術を施行している。また、患者情報の管理を徹底し、倫理面に配慮しながら研究を行っている。

また、本年度は、2008 年から 2009 年までの当院での StageIV の症例とそのなかで手術を行った症例数を検出した。

C. 研究結果

当院で 2009 年 12 月までに病理学的深達度で MP 以深の進行大腸癌に対して腹腔鏡下大腸切除術を 139 例施行した。開腹移行 5 例で適応外 2 例、高度肥満 2 例、出血 1 例であった。術中合併症は腸管損傷 1 例 静脈出血 1 例を認め、静脈出血は開腹移行した。術後の早期合併症は創合併症 15 例に認めたがいずれも grade1 であった。イレウ

ス 2 例、縫合不全 4 例は grade2 で、吻合部狭窄 1 例は grade3 であった。再手術例は、吻合部狭窄 1 例であった。晩期合併症はイレウス 2 例認めた。予後 (重複を含む) は肺転移 4 例、肝転移 3 例、脳転移 1 例、腹膜局所再発はなかった。原癌死は 2 例であった (平均観察中央値 62.7 ヶ月)。

進行大腸癌に対する OC と LAC の RCT では、IC の取得は 15 例で、OC8 例 LAC 7 例であった。入院中の術中合併症は両群ともに認めていないが、OC 群で術後に創感染 1 例、退院後胆嚢結石にて再入院後手術を施行した症例 1 例、腸閉塞症例 1 例を認めた。術後化学療法を要した症例は 10 例 OC3 例 LAC7 例であった。LAC 1 例で患者の身上の都合で来院できず脱落症例となった。また、1 例に Grade2 の皮膚反応のため 3 クール目は拒否され完遂できなかった。他の症例に関しては、Grade3 以上の副作用もなく完遂出来ている。また、再発症例は脱落した症例が肺と脳に転移を認め、他の化学療法とガンマナイフを行ったが癌死となった。2009 年 1 月から 2009 年 3 月 (JCOG 登録終了) までの直腸 S 状部癌を含む結腸癌手術 48 例のうち根治度 A 症例は 30 例であった。JCOG の部位深達度の適格例は 15 例で、さらに併存症、年齢等を加えると 9 例であった。RCT について説明できた症例は 4 例で説明できなかった症例は 5 例 (理由は a.他の臨床試験症例が 3 例、最初からアプローチを希望されて紹介された症例 2 例であった) IC 取得できたのはわずか 1 例であった。

当院で 2008 年 1 月から 2009 年 12 月までの StageIV の患者は、結腸癌 21 例、直腸癌 14 例であった。切除症例は結腸癌 11 例 直腸癌 10 例であった。そのうち LAC 症例は結腸癌 2 例、直腸癌 1 例であった。合併症は OC・結腸癌 創感染 3 例、縫合不全 1 例、直腸癌 創感染 2 例 LC ではなかった。

D. 考察

進行大腸癌の LAC に対して、開腹術に準じて根治性を損なわないのと同時に安全に施行できるように配慮した手術を行って

きた。本年度のLACの合併症は、縫合不全が3例認められた。これは、術者を教育的に若い医師に行わせる機会が増加したことも要因となったと考えられる。今後、教育指導を行っていくことが必要と考えられる。予後においてはport site recurrence,局所再発、腹膜再発もなく、進行癌においても問題のない手術であると考えられる。

多施設でのRCTは目標症例数が達成し、その結果が待たれるところであるが、当院の結果からも現在の時点でも標準術式に十分値する術式であると考えられた。一方、RCTのIC取得に関しては、大学病院ということもあり高齢者症例や合併症病変を持った症例、進行度の適応外症例が多くなり、RCTのIC取得の適格症例数が少なくなっている状況が示唆された。

また、現在化学療法をめまぐるしく開発が進む中で、StageIV症例の治療法も変化しつつある。特に手術可能症例では、LACは術後回復が早いことから、早期に化学療法が施行できる可能性、術後のQOLに関して寄与するものとして期待できる。RCTを行う意義があるものと考えられる。

E. 結論

腹腔鏡下大腸切除術は、進行癌の症例においても根治性を損なわず安全に行うことができるようになってきた。このRCTの結果により、腹腔鏡下大腸切除術が、低侵襲の手術として標準術式となることが示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1.野呂智仁、前田耕太郎、花井恒一、佐藤美信、升森宏次、松岡宏、勝野秀稔、本多克行：直腸脱に対する腹腔鏡下直腸固定術症例の直腸肛門機能。日本内視鏡外科学会雑誌 14 (4) p439-446,2009.8.
2. 前田耕太郎、花井恒一、佐藤美信、小出欣和、松岡宏、勝野秀稔：排便異常と機能検査。臨牀消化器内科 24(12) : p1617-1621,2009.11.
3. 花井恒一 前田耕太郎 佐藤美信

松岡宏 勝野秀稔 野呂智仁：完全直腸脱に対する術式の選択と腹腔鏡下直腸固定術の手技と工夫。手術 63(11) p 1697-1702, 2009.10.

2. 学会発表

1. 大森崇史、前田耕太郎、佐藤美信、小出欣和、勝野秀稔、船橋益夫、野呂智仁、安形俊久、本多克行：結腸憩室穿孔による膿瘍形成例に対して、腹腔鏡下腸管切除術を施行した1例。第45回日本腹部救急医学会総会,2009.3月,東京.
2. 勝野秀稔、前田耕太郎、花井恒一、佐藤美信、小出欣和、松岡宏、安形俊久、野呂智仁、本多克行、塩田規帆、尾関伸司、八田浩平：完全直腸脱に対する術式選択と腹腔鏡下直腸固定術の工夫について(ワークショップ)。第34回日本外科系連合学会学術集,2009.6月,東京.
3. 花井恒一、前田耕太郎、佐藤美信、升森宏次、小出欣和、松岡宏、勝野秀稔、船橋益夫、野呂智仁、安形俊久：腹腔鏡下前方切除術の直腸切離と吻合におけるコツと工夫。第64回日本消化器外科学会総会,2009.7月,大阪.
4. 花井恒一、前田耕太郎、佐藤美信、升森宏次、小出欣和、松岡宏、勝野秀稔、野呂智仁、安形俊久、本多克行、塩田規帆、尾関伸司、遠山邦宏：腹腔鏡下前方切除術におけるコツとピットホールに対する工夫(ビデオ)。第71回日本臨床外科学会総会,2009.11月,京都市.
5. 大森崇史、前田耕太郎、花井恒一、佐藤美信、升森宏次、小出欣和、松岡宏、勝野秀稔、野呂智仁、安形俊久、本多克行、塩田規帆、尾関伸司、遠山邦宏：直腸癌、肺癌術後に原発性小腸癌を発症し、腹腔鏡下にて手術しえた一例。第71回日本臨床外科学会総会,2009.11月,京都市.
6. 花井恒一、前田耕太郎、佐藤美信、升森宏次、松岡宏、勝野秀稔、野呂智仁、本多克行、塩田規帆、尾関伸司：

腹腔鏡下直腸手術における問題点と工夫. 第 22 回日本内視鏡外科学会総会, 2009.12 月, 東京

7. Koutarou Maeda, Tunekazu Hanai, Harunobu Sato, Hiroshi Matuoka, Hidetoshi Katuno: Autonomic nerve sparing techniques for rectal cancer. 1st International Surgical Conference in Weiden . June 4, 2009 .Weiden.

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
特記すべきことなし
2. 実用新案登録
特記すべきことなし
3. その他
特記すべきことなし

厚生労働科学研究費補助金(がん臨床研究事業)

分担研究報告書

進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術の現状、適応と治療成績

大阪医科大学一般・消化器外科 谷川允彦、奥田準二

研究要旨:癌手術の原則を遵守した適切な手技により、減圧不能の腸閉塞・高度他臓器浸潤・巨大腫瘍などの症例を除き、進行大腸がんに対しても腹腔鏡下手術は根治性を損なわない低侵襲手術として有用と考えられた。問題点を解析して手術手技の工夫や機器・器具の改良と開発にフィードバックしていくことが、さらなる適応拡大とより優れた低侵襲手術への進化とその普及の鍵となる。今後は、本邦において進行中の進行大腸がんに対する開腹手術と腹腔鏡下手術の Randomized control trial によって多施設における長期成績を検討していく必要がある。

A. 研究目的

大腸がん、特に進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術には、3群までの系統的リンパ節郭清(D3リンパ節郭清)をはじめとする適切な手術操作の他に創部再発や長期予後の問題があるため、その適応は施設により異なる。今回は、とくに進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術の適応拡大の現状と展望について述べる。

B. 研究方法(適応拡大と手技の工夫)

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、盲腸から上部直腸ではSEまで、下部直腸では自律神経温存側方郭清を開始してA2/N1(+)まで段階的に適応拡大した。当科では、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、内側アプローチに基づく基本手技とした。また、右側結腸進行癌にはSurgical trunkの形態をパターン化して合理的なD3郭清を、左側では左結腸動脈温存のD3郭清など血管処理を工夫した。この際に病変部

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なえるようにIntegrated 3D-CT画像を導入し、周囲臓器との関係も明らかとするVirtual surgical anatomyへと発展させ、適切な剥離層と郭清範囲の確認にも活用した。

(倫理面への配慮)

術前に、対象患者に開腹手術と腹腔鏡下手術の両方を提示し、それぞれの利点・欠点を説明したうえで術式の選択権は患者に与えた。また、それらの内容を記載した承諾書に署名をもらったうえで手術を行っており、倫理面の問題はないと判断している。

C. 結果

2009年12月までに1900例の大腸癌に対して腹腔鏡下手術を施行した。この中で、2006年4月までに850例(盲腸64例、上行結腸136例、横行結腸106例、下行結腸47例、S状結腸190例、直腸Rs105例、Ra97例、Rb105例)の大腸癌に腹腔鏡下手術を施行

した。このうち進行大腸癌は 572 例（盲腸 32 例、上行結腸 95 例、横行結腸 69 例、下行結腸 33 例、S 状結腸 124 例、直腸 Rs75 例、Ra74 例、Rb70 例）であった。上記症例以外に、適応外以外の理由で開腹移行した症例は 48 例（開腹移行率 5.3% : 48/898）であった。開腹移行の理由は、高度癒着が 19 例、出血が 4 例、肝硬変で著明に肥厚した腸間膜の剥離困難が 4 例、低位前方切除で直腸切離時のステープリング・トラブルが 16 例、その他 5 例であった。完遂例の術中偶発症は 3 例に認めた。1 例は、直腸 S 状結腸部進行癌で中枢側リンパ節郭清時に monopolar 電気鉗で下腸間膜動脈（IMA）の熱損傷による出血を来し、左結腸動脈温存を断念して IMA を根部で処理した。このため、主要血管周囲の郭清には bipolar の電気鉗や鉗子を用いている。残り 2 例の術中偶発症は Double stapling 法での吻合時のトラブルで、腹腔鏡下に吻合部を追加縫合した 1 例、腹腔鏡下に再切除・吻合（Double stapling 法）した 1 例であった。ただし、これら 3 例の術中偶発症例には、術後合併症は認めなかった。術後合併症は、完遂例 850 例中、腹腔内出血 3 例、ポート部ヘルニア 1 例、吻合部出血 5 例、縫合不全 20 例、吻合部狭窄 5 例、リンパ漏 4 例、仙骨前面膿瘍 3 例、感染性腸炎 5 例、腸閉塞 14 例、創部感染 35 例、肺塞栓 2 例、その他 5 例であった。しかし、進行癌症例で合併症率が高くなることはなく、手技の改良により術後合併症は減少した。合併症のない症例の術後在院期間は 5~12 日（平均 8 日）であったが、合併症の早期発見・対処と無駄のないケアのためにクリニカルパスを用いて、さらに低侵襲手術の効果を活かせる体制に

している。術後平均観察期間は 39.6 ヶ月（42~201 ヶ月）で 30 例（上行結腸の Stage II 癌 2 例、IIIa 癌 5 例、IIIb 癌 3 例、横行結腸の Stage IIIa 癌 2 例、IIIb 癌 2 例、S 状結腸の Stage IIIa 癌 3 例と IIIb 癌 5 例、直腸の Stage IIIa 癌 3 例と IIIb 癌 5 例）に術後肝（肺）転移を認めたが、19 例に肝切除が施行できた。リンパ行性や腹膜再発を来した症例は 3 例であった。局所や吻合部再発も 2 例であったが、創部やポート部再発は認めていない。なお、直腸癌に対しては特に肛門温存術と術後の縫合不全回避にさらなる工夫を重ねてきたが、2006 年 4 月までとその後 2009 年 12 月までにおいては肛門温存率は 89.5% から 93.2% に上昇し、直腸癌 DST 例における縫合不全発生率は 7.4% から 2.0% に減少し、良好な結果を得ている。

D. 考察

大腸がん、特に進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術には、3 群までの系統的リンパ節郭清（D3 リンパ節郭清）をはじめとする適切な手術操作の他に創部再発や長期予後の問題が指摘されている。系統的リンパ節郭清（D3 リンパ節郭清）に関しては、手技の工夫と Integrated 3D-CT による術前シミュレーション・術中ナビゲーション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 郭清や直腸 Ra の SE 癌に対する中枢側 D3 郭清/TME による自律神経温存低位前方切除も的確に行え、妥当と考えられた。再発に関しても、癌手術を遵守したシステムチックな手技を用いることで局所や吻合部再発はなく、当初危惧された創部やポート部再発も認めていない。今後は、進行大腸がんに対する腹腔鏡

下手術と開腹手術の Randomized control trial に参加して、とくに、長期成績を検討していく必要がある。なお、今回、平成16年10月より JCOG0404（進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術と開腹手術の根治性に関するランダム化比較試験）が開始された。われわれも、本試験に参加しており、平成21年までに12名登録したが、とくに有害事象は認めていない。

E. 結論

手技のシステム化と Technology の導入により現時点での適応で進行大腸癌に対しても腹腔鏡下手術は低侵襲外科治療として有用と考えられた。ただし、進行大腸がんに対する開腹手術と腹腔鏡下手術の Randomized control trial を行い、とくに、多施設における長期成績を検討していく必要がある。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 谷川允彦、奥田準二、茅野新：内視鏡外科手術の課題と展望、外科治療、100(増刊号):468-473、2009.04

2. 奥田準二、田中慶太郎、近藤圭策、茅野新、山本誠士、西田司、谷川允彦：腹腔鏡下結腸切除術に愛用の手術器具・材料、臨床外科、64(9):1181-1187、2009.09

2. 学会発表

1. 奥田準二、田中慶太郎、近藤圭策、米田浩二、山口貴也、茅野新、Vivian Lee、谷川允彦：腹腔鏡下低位前方切除術の縫合不全ゼロへの挑戦ーコツとピットフォールー

ビデオシンポジウム、第109回日本外科学会定期学術集会 2009.04.02

2. 奥田準二：Laparoscopic surgery for transverse colon cancer 国際ビデオカンファレンス、第109回日本外科学会定期学術集会 2009.04.02

3. 田中慶太郎、奥田準二、近藤圭策、米田浩二、茅野新、谷川允彦：安全・確実な腹腔鏡下直腸癌手術のポイント、ビデオワークショップ、第109回日本外科学会定期学術集会、2009.04.04

4. 近藤圭策、奥田準二、田中慶太郎、米田浩二、茅野新、谷川允彦：腹腔鏡補助下結腸切除術における安全なV字型機能的端々吻合法(FEEA)についての検討、ビデオセッション、第109回日本外科学会定期学術集会、2009.04.04

5. 奥田準二、田中慶太郎、近藤圭策、茅野新、谷川允彦：直腸癌（鏡視下）一直腸癌に対する腹腔鏡下手術の最前線一、主題、第63回手術手技研究会、2009.05.16

6. 田中慶太郎、奥田準二、近藤圭策、茅野新、谷川允彦：低位直腸癌に対する腹腔鏡下直腸切除術を定型化するポイント、ビデオシンポジウム、第64回日本消化器外科学会総会、2009.07.16

7. 奥田準二、田中慶太郎、近藤圭策、茅野新、谷川允彦：直腸肛門管癌に対する腹腔鏡下ISRの適応と手技、シンポジウム、第64回日本消化器外科学会総会、2009.07.18

8. 奥田準二、田中慶太郎、近藤圭策、茅野新、山本誠士、西田司、谷川允彦：直腸癌に対する腹腔鏡下手術の最前線、シンポジウム、第47回日本癌治療学会学術集会、2009.10.23

9. 奥田準二、田中慶太郎、近藤圭策、茅野

新、谷川允彦：直腸肛門管癌に対する腹腔鏡下 ISR の適応と治療成績、パネルディスカッション、第 64 回日本大腸肛門病学会学術集会、2009. 11. 07

10. 田中慶太郎、奥田準二、近藤圭策、茅野新、山本誠士、谷川允彦：早期大腸癌に対する腹腔鏡下手術の現状と内視鏡治療との接点、シンポジウム、第 64 回日本大腸肛門病学会学術集会 2009. 11. 07

11. 奥田準二：直腸癌に対する腹腔鏡下手術の最前線、特別企画、第 71 回日本臨床外科学会総会、2009. 11. 20

12. 近藤圭策、奥田準二、田中慶太郎、茅野新、山本誠士、谷川允彦：進行 S 状結腸・直腸 RS 癌に対する腹腔鏡下手術における術者と助手の役割、ビデオセッション、第 71 回日本臨床外科学会総会、2009. 11. 20

13. 田中慶太郎、奥田準二、近藤圭策、茅野新、清水徹之介、米田浩二、山本誠士、西田司、谷川允彦：下部直腸癌に対する腹腔鏡下低位前方切除術のコツとピットフォール、ビデオシンポジウム、第 71 回日本臨床外科学会総会、2009. 11. 21

14. 近藤圭策、奥田準二、田中慶太郎、茅野新、山本誠士、谷川允彦：進行右側結腸癌に対する腹腔鏡下手術における術者と助手の役割、一般口演、第 22 回日本内視鏡外科学会総会 2009. 12. 03

15. 田中慶太郎、奥田準二、近藤圭策、茅野新、山本誠士、西田司、谷川允彦：腹腔鏡下低位前方切除術を安全・確実にを行う工夫、要望演題、第 22 回日本内視鏡外科学会総会 2009. 12. 04

2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
分担研究報告書
進行性大腸がんに対する低侵襲治療法の標準的治療法確立に関する研究

分担研究者

福永正氣 順天堂大学医学部附属浦安病院外科教授
勝野剛太郎 順天堂大学医学部附属浦安病院外科助教

研究要旨 腹腔鏡下大腸切除術（LAC）が標準治療である p stage 0, I S 状結腸癌とエビデンスが不十分な p stage II, III S 状結腸癌の短期成績の比較と長期遠隔成績の検討を行った。p stage 0-I 期(LAC0-I)群, p stage II-III 期(LACII-III)群の患者背景(年齢, 性別, BMI, 組織型, 深達度, 郭清度)、術中所見(出血量, 手術時間)、術後経過(経口摂取開始日, 鎮痛剤使用回数, 術後在院日数)、術中偶発症、術後早期・後期合併症において両群間に差はなかった。病期別の 5 年生存率は病期別 5 年生存率は I 期 100%、II 期 96%、IIIa 期 93%、IIIb 期 85%と良好であった。JCOG0404 で進行癌においても LAC の有用性を証明されることが期待できる。

A. 研究目的

大腸癌治療ガイドラインにおいて腹腔鏡補助下手術 LAC は stage 0, I 結腸癌は標準的外科的治療法の一つと位置づけられているが stage II, III 癌における手術成績・侵襲性・安全性・長期遠隔成績は、いまだ十分に明らかではなく、現在 JCOG0404 の結果待ちである。今回は、LAC が標準治療として認められている p stage 0, I S 状結腸癌と p stage II, III S 状結腸癌に対する LAC の短期成績の比較と長期遠隔成績の検討を行った。

(倫理面への配慮)

術前に対象患者に開腹手術と腹腔鏡下手術の利点・欠点を呈示してじゅうぶんに説明し、最終的に患者が判断し腹腔鏡下手術を選択した。

B. 研究方法

1994 年 3 月から 2009 年 1 月まで、当科にて施行された大腸癌に対する腹腔鏡下手術は 1007 症例中、部位別に最も多い S 状結腸

切除術を施行し、根治度 A231 症例 (p stage 0-I 期:98 例, II-III 期:133 例)を retrospective に検討した。

p stage 0-I 期(LAC0-I)群, p stage II-III 期(LACII-III)群の患者背景(年齢, 性別, BMI, 組織型, 深達度, 郭清度)、術中所見(出血量, 手術時間)、術後経過(経口摂取開始日, 鎮痛剤使用回数, 術後在院日数)、術中偶発症、術後早期・後期合併症、再発形式、病期別 5 年生存率を検討項目とした。なお、術後早期合併症を入院中に確認された術後合併症と定義した。統計学的解析は Mann-Whitney 検定, χ^2 検定を用い $p < 0.05$ をもって有意差ありとし、累積生存率曲線は Kaplan-Meier 法にて算出した。

C. 研究結果

1. 背景因子

症例数は LAC0-I 期群:98 例, LACII-III 期群:133 例で内訳は 0/I/II/IIIa/IIIb = 17/81/68/41/24 例であった。性別, 年齢, BMI, 組織型で両群間に有意な差は認めなかった。

また、LACII-III 期群において、有意に組織学的深達度 mp 以深症例および D3 郭清施行症例が多かった。郭清リンパ節個数に関しては、LACII-III 期群において D3 郭清施行症例が多いこともあり LACII-III 期群における郭清リンパ節個数が有意に多かった。しかし LAC0-I 期群:18±5 個, LACII-III 期群:24±7 個と両群ともに十分な量のリンパ節が切除された。

2. 手術時間, 出血量, 鎮痛剤投与回数, 経口開始時期, 術後在院日数

手術時間は LAC0-I 期群:170±49.4 分, LACII-III 期群:168±41.9 分、術中出血量は LAC0-I 期群:57.9±75ml, LACII-III 期群:43.1±47ml と両群間で有意な差は認めなかった。また、術後鎮痛剤投与回数は LAC0-I 期群:1.4±2.4 回, LACII-III 期群:1.6±1.8 回、経口摂取開始までの期間は LAC0-I 期群:2.2±1.4 日, LACII-III 期群:2.5±2.2 日、術後在院日数は LAC0-I 期群:11.5±5.1 日, LACII-III 期群:13.1±7.1 日といずれも両群間で有意な差は認めなかった。

3. 術中偶発症

術中偶発症は、LAC0-I 期群では自動吻合器に起因するトラブル 2 例(2%)、LACII-III 期群では IMA 根部クリップ使用時の空打ちによる出血 1 例(0.8%)認めたが両群間で有意な差は認めなかった。

4. 術後早期合併症

術後早期合併症総数は LAC0-I 期群で 6 例(6.1%), LACII-III 群で 10 例(7.5%)であり、有意な差は認めなかった。

そのうち、創感染は LAC0-I 期群:3 例(3.1%), LAC II-III 期群:4 例(3.0%)、麻痺性イレウスは LAC 0-I 期群:1 例(1.0%), LAC II-III 期群:1 例(0.8%)であり両群間に有意な差は認めなかった。縫合不全は LAC II-III 期群にのみ 3 例(2.3%)認めたが LAC

0-I 期群との比較において有意な差は認めなかった。その他の検討項目に関しても両群間に有意な差は認めなかった。

5. 術後後期合併症

LAC 0-I 期群:吻合部狭窄 2 例(2%), LAC II-III 期群:癒着性腸閉塞 1 例(0.8%)認めたが両群間で有意な差は認めなかった。吻合部狭窄はいずれも内視鏡的ブジーを、癒着性腸閉塞に関しては腹腔鏡下癒着剥離術を施行し軽快した。

6. 病期別術後長期成績

根治度 A 症例における再発は全体で 14 例(6.1%)であった。肝再発を含むものが最も多く 12 例、次いで肺再発 2 例、その他腹膜 1 例、縦郭 1 例であった。病期別の再発率は I 期:1.2%, II 期:4.4%, IIIa 期:12%, IIIb 期:21%であった。根治度 A 症例の他病死を除く病期別の 5 年生存率は観察期間中央値 52 か月で病期別 5 年生存率では I 期 100%、II 期 96%、IIIa 期 93%、IIIb 期 85%、無再発生存率は I 期 99%、II 期 94%、IIIa 期 89%、IIIb 期 76%であった。

D. 考察

術中所見(手術時間・術中出血量)および術後経過の比較(鎮痛剤投与・経口摂取開始・在院日数)において LAC0-I 群, LACII-III 群間であきらかな差は認めなかった。在院日数に関して、有意差はないものの LACII-III 期群で 13.1±7.1 日とやや長い結果であったが、これは術後比較的早期に化学療法を導入していた影響と考えられた。開腹移行例は、LAC0-I 群:0%に対し LACII-III 群のみ 3 例 2.4%に認めたが有意な差ではなかった。移行理由は IMA 根部クリップ空うち・膀胱壁浸潤部追加処置・追加郭清で、いずれも 1996 年以前の初期症例であった。術中偶発症の詳細は、LAC0-I 群:2 例(2%)で EEA 本体挿入困難 1 例(直

腸低位切断など追加切除で対応), EEA 誤作動 1 例(本体交換で対応)、LACII-III 群:1 例(0.8%)で IMA 根部出血(IMA 根部クリップ空うち→開腹止血で対応)であった。また、術中尿管損傷は経験していない。術後早期合併症発生率は両群ともに低値(n. s.)であった。そのうち、縫合不全は LACII-III 期群にのみ 3 例(2.3%)認めたが LAC0-I 期群との比較において有意な差は認めなかった。また、術後早期合併症群において再手術必要な症例は認めなかった。術後後期合併症発生率も両群ともに低値(n. s.)であった。癒着性腸閉塞を LACII-III 群で 1 例(0.8%)認めたが、それでもかなり少ないと考えている。実際に、腹腔鏡下手術後再手術の患者ではほとんど癒着がないことを多く経験している。ポート部再発は他部位の結腸癌で 2 例経験している。1 例目は初期の開腹移行の 1 例で癌性腹膜炎症例、2 例目は上行結腸 S E 症例で病変近傍のポートに再発した症例である。反省すべき症例である。近年、ポート再発は 1 例も経験していない。これは、我々の手技の習熟だけでなく、no touch isolation の概念に基づいた癌手術の原則を遵守していることが寄与していると考えている。また、今回の検討では認めなかったが、術後後期合併症に LAC 特異的な小開腹創やポート部ヘルニアが一般的に知られている。我々は、10mm 以上のポートは筋膜腹膜縫合を施行するようにしている。上記の結果を踏まえると高度の多臓器浸潤やイレウスなどを除いた S 状結腸癌 II-III 期における LAC は 0-I 期群と比較しても全く遜色なく、手術成績・侵襲性・安全性が維持される術式であることが判明した。

また、長期成績では病期別 5 年生存率で I 期 100%、II 期 96%、IIIa 期 93%、IIIb 期 85%、無再発生存率は I 期 99%、II 期 94%、IIIa 期 89%、IIIb 期 76%であり非常に良好

な成績であった。本検討結果は腹腔鏡下 S 状結腸切除術施行された根治度 A の S 状結腸癌に限られたものではあるが、代表的な欧米 RCT の長期予後成績、国内で retrospective に検討された長期予後の成績と比較しても遜色ない結果であったと考える。

E. 結論

S 状結腸癌の LACII-III 期の進行癌群の術中・術後の合併症頻度は低率かつ 5 年生存率も良好で、当科における腹腔鏡下 S 状結腸切除の適応は妥当であると考えられた。JCOG0404 で進行癌においても LAC の有用性が証明されることが期待できる。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Miyajima N, Fukunaga M, Hasegawa H, Tanaka JI, Okuda J, Watanabe M; On Behalf of Japan Society of Laparoscopic Colorectal Surgery. : Results of a multicenter study of 1,057 cases of rectal cancer treated by laparoscopic surgery. Surg Endosc. 23:113-118. 2009
2. Seiichiro Yamamoto, MD, PhD, Masaki Fukunaga, MD, PhD, Nobuyoshi Miyajima, MD, PhD, Junji Okuda, MD, PhD, Fumio Konishi, MD, PhD, Masahiko Watanabe, MD, FACS, PhD, Japan Society of Laparoscopic Colorectal Surgery Impact of Conversion on Surgical Outcomes after Laparoscopic Operation for Rectal Carcinoma: A Retrospective Study of 1,073 Patients J Am Coll Surg. 208:383-389. 2009

3. Katsuno G, Nagakari K, Yoshikawa S, Sugiyama K, Fukunaga M: Laparoscopic Appendectomy for Complicated Appendicitis: A Comparison with Open Appendectomy. *World J Surg.* 2009 33:208-214
4. 福永正氣：大腸癌に対する腹腔鏡下手術はどこまで可能か？
鹿外会誌 20:27-43, 2009
5. 福永正氣 杉山和義 菅野雅彦 李慶文 永仮邦彦 須田 健 飯田義人 吉川征一郎 伊藤嘉智 大内昌和 勝野剛太郎 平崎憲範 永易希一 津村秀憲：直腸癌に対する腹腔鏡下全自律神経温存低位前方切除術 外科治療 100:164-172, 2009
6. 福永正氣 杉山和義 永仮邦彦 菅野雅彦 李慶文 須田 健 飯田義人 吉川征一郎 大内昌和 伊藤嘉智 勝野剛太郎 大内昌和 平崎憲範 津村秀憲：下部直腸癌に対する腹腔鏡下手術の最近の進歩 外科 71:144-150, 2009
7. 福永正氣 杉山和義 永仮邦彦 菅野雅彦 李慶文 須田 健 飯田義人 吉川征一郎 大内昌和 伊藤嘉智 勝野剛太郎 大内昌和 平崎憲範 津村秀憲：マスターしておきたい標準的内視鏡外科手術 腹腔鏡下横行結腸切除術 外科治療 100:537-547, 2009
8. 福永正氣 杉山和義 永仮邦彦 菅野雅彦 李慶文 須田 健 飯田義人 吉川征一郎 大内昌和 伊藤嘉智 勝野剛太郎 大内昌和 平崎憲範 津村秀憲：若い外科医に伝えたい私の手術手技 右側結腸進行癌に対する腹腔鏡下手術 手術 63(6)778-786, 2009
9. 福永正氣 杉山和義 菅野雅彦 李慶文 永仮邦彦 須田 健 飯田義人 吉川征一郎 伊藤嘉智 勝野剛太郎 大内昌和 平崎憲範 津村秀憲：大腸癌に対する腹腔鏡下手術—さらなるステップアップのために— 臨床外科 64(13)1675-1682, 2009
2. 学会発表
1. Katsuno G, Fukunaga M, Tsumura H, Sugiyama K, Sugano M, Nagakari K, Lee Y, Suda M, Iida Y, Yoshikawa S, Ouchi M, Ito Y, Hirasaki Y, Nagayasu K: COMPARISON OF TWO DIFFERENT ENERGY BASED VASCULAR SEALING SYSTEMS FOR THE HEMOSTASIS OF VARIOUS TYPES OF ARTERIES IN A PORCINE MODEL—Evaluation of LIGASURE FORCETRIAD™— The Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons Annual Meeting, Pheonix, USA, 2009 .4
2. S. Yoshikawa, M. Fukunaga, K. Sugiyama, K. Nagakari, Y. Lee, M. Sugano, M. Suda, Y. Iida, Y. Ito, M. Ohuchi, G. Katsuno, Y. Hirasaki and H. Tsumura 「THE INDICATION TO LAPAROSCOPY-ASSISTED COLECTOMY IN HIGH-RISK PATIENTS」 17th International Congress of the EAES, Prague, 17-20 June 2009
3. M Fukunaga Recent progress of laparoscopic surgery for rectal cancer in Japan Japan Poland Society for Exchange in Surgery Th11th Symposium Kyoto, 2009. 11
4. M. Fukunaga, K. Sugiyama, K. Nagakari, M. Sugano, Y. Li, M. Suda, Y. Eeda

- S. Yoshikawa, Y. Itoh, M. Ouchi, G. Katsuno, K. Hirasaki, H. Tsumura
Incisionless laparoscopic surgery for colorectal cancer 17th international Congress of the European Association for Endoscopic Surgery Prague, Czech 2009. 6
5. 福永正氣 菅野雅彦 伊藤嘉智 勝野剛太郎 大内昌和 津村秀憲
S状結腸・直腸癌に対する腹腔鏡下手術—Incisionless Laparoscopic Surgery—
第64回日本大腸肛門病学会 福岡、2009. 11
 6. 勝野剛太郎, 福永正氣, 津村秀憲, 杉山和義, 李慶文, 菅野雅彦, 永仮邦彦, 須田 健, 吉川征一郎, 大内昌和, 伊藤嘉智, 平崎憲範, 永易希一, 木所昭夫: 新しいエネルギープラットフォーム ForceTriad™ の可能性-ブタ血管モデルを用いた基礎的研究-. 第109回日本外科学会定期学術集会, 福岡, 2009. 4
 7. 勝野剛太郎, 福永正氣, 津村秀憲, 杉山和義, 李慶文, 菅野雅彦, 永仮邦彦, 須田 健, 吉川征一郎, 大内昌和, 伊藤嘉智, 平崎憲範, 服部友香: StageIV 大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除の評価. 第65回日本消化器外科学会定期学術総会, 名古屋, 2009 .7
 8. 勝野剛太郎, 福永正氣, 津村秀憲, 杉山和義, 李慶文, 菅野雅彦, 永仮邦彦, 須田 健, 吉川征一郎, 大内昌和, 伊藤嘉智, 平崎憲範, 服部友香: ビデオセッション こだわりの手術手技 大腸癌に対する Incisionless Lap Surgery 第71回日本臨床外科学会総会, 京都, 2009 .11
 9. 勝野剛太郎, 福永正氣, 津村秀憲, 杉山和義, 菅野雅彦, 永仮邦彦, 飯田義人, 須田健, 吉川征一郎, 大内昌和, 伊藤嘉智, 平崎憲範, 服部友香: 癌に対する内視鏡外科手術の長期成績-S 状結腸癌に対する内視鏡外科手術の長期成績 第22回日本内視鏡外科学会総会, 東京, 2009 .12
 10. 永仮邦彦, 福永正氣, 津村正憲, 杉山和義, 菅野雅彦, 李 慶文, 須田 健, 飯田義人, 吉川征一郎, 大内昌和, 伊藤嘉智, 勝野剛太郎, 平崎憲範: VS-001-2 横行結腸癌に対する腹腔鏡下手術 第109回 日本外科学会総会 福岡 2009. 4
 11. 永仮邦彦, 福永正氣, 津村正憲, 杉山和義, 菅野雅彦, 李 慶文, 須田 健, 飯田義人, 吉川征一郎, 大内昌和, 伊藤嘉智, 勝野剛太郎, 平崎憲範: VS6 大腸癌に対する腹腔鏡手術の手技の工夫と治療成績 横行結腸癌に対する腹腔鏡下手術. 第34回 日本外科学系連合会 東京 2009 .7
 12. 永仮邦彦, 福永正氣, 津村正憲, 杉山和義, 菅野雅彦, 李 慶文, 須田 健, 飯田義人, 吉川征一郎, 大内昌和, 伊藤嘉智, 勝野剛太郎, 平崎憲範: 結腸癌に対する腹腔鏡下手術の標準化 第64回 日本消化器外科学会総会 大阪 2009 7
 13. 永仮邦彦, 福永正氣, 津村正憲, 杉山和義, 菅野雅彦, 李 慶文, 須田 健, 飯田義人, 吉川征一郎, 大内昌和, 伊藤嘉智, 勝野剛太郎, 平崎憲範: VS8-6 腹腔鏡下低位前方切除術のコツとピットフォール 第71回日本臨床外科学会総会 京都 2009. 11
 14. 永仮邦彦, 福永正氣, 津村正憲, 杉山和義, 菅野雅彦, 李 慶文, 須田 健, 飯田義人, 吉川征一郎, 大内昌和, 伊藤嘉智, 勝野剛太郎, 平崎憲範, 服部友香: 腹腔鏡下手術の新しい第1

- ポート挿入法 第22回日本内視鏡外科学会総会 東京 2009.12
15. 永仮邦彦、福永正氣、津村正憲、杉山和義、菅野雅彦、李慶文、須田健、飯田義人、吉川征一郎、大内昌和、伊藤嘉智、勝野剛太郎、平崎憲範、服部友香：腹腔鏡下直腸癌手術における正確な剥離操作 第22回日本内視鏡外科学会総会 東京 2009.12
16. 飯田義人、福永正氣、津村秀憲、杉山和義、李慶文、永仮邦彦、須田健、菅野雅彦、吉川征一郎、伊藤嘉智、勝野剛太郎、大内昌和、服部友香 大腸癌同時性肝転移に対する腹腔鏡下同時切除の検討 第22回日本内視鏡外科学会総会一般演題 東京 2009.12
17. 菅野雅彦、福永正氣、勝野剛太郎、伊藤嘉智、大内昌和、吉川征一郎、飯田義人、永仮邦彦、李慶文、津村秀憲、当科における右側結腸癌に対する腹腔鏡下手術 D3 郭清：第64回日本消化器外科学会総会 大阪 2009.7
18. 菅野雅彦、福永正氣、服部友香、平崎憲範、勝野剛太郎、大内昌和、伊藤嘉智、吉川征一郎、飯田義人、須田健、永仮邦彦、李慶文、杉山和義、津村秀憲、成人腸重積症に対する腹腔鏡下手術症例の検討：第64回日本消化器外科学会総会 大阪 2009.7
19. 吉川征一郎、福永正氣、杉山和義、永仮邦彦、李慶文、菅野雅彦、須田健、飯田義人、伊藤嘉智、大内昌和、勝野剛太郎、永易希一、津村秀憲「下部消化管内視鏡関連合併症に対する緊急腹腔鏡下手術の評価」第45回日本腹部救急医学会総会、東京2009.3.
20. 吉川征一郎、福永正氣、杉山和義、永仮邦彦、李慶文、菅野雅彦、飯田義人、須田健、伊藤嘉智、勝野剛太郎、大内昌和、平崎憲範、津村秀憲ビデオセッション「腹腔鏡下大腸切除術における術式・操作の定型化—術者・助手の役割—」第71回日本臨床外科学会総会、11.20, 京都
21. 伊藤嘉智、福永正氣、津村秀憲、杉山和義、李慶文、菅野雅彦、永仮邦彦、須田健、飯田義人、吉川征一郎、大内昌和、勝野剛太郎、平崎憲範、服部友香 反転法を応用し腹腔鏡補助下直腸部分切除を施行した直腸早期癌の1例 第38回東葛消化器疾患研究会 柏 2009.11
- G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)
1. 特許取得
なし
 2. 実用新案登録
なし
 3. その他
なし

研究要旨 当科で2006年12月までの7年間に腹腔鏡手術がなされた大腸癌106例における深達度とリンパ節転移に関する術前正診率は約90%であった。また短期治療成績も良好であった。

A. 研究目的

当センターにおける大腸癌に対する腹腔鏡手術の手術適応および短期成績について解析した。JCOG0404の登録症例とStage IV大腸癌への適応拡大についても検討した。

B. 研究方法

当科で2006年12月までの7年間に腹腔鏡手術がなされた大腸癌106例について、深達度およびリンパ節転移診断の精度と再発を中心とした治療成績について検討した。また、2007年から2009年までにJCOG0404に登録した症例について、登録数、有害事象、臨床病理学的所見に関して解析した。さらにStage IV大腸がんに対する腹腔鏡手術の施行状況を2008年から2009年までの1年間に限定して調査した。

（倫理面への配慮）

ヘルシンキ宣言および「臨床研究に関する倫理指針」に従って研究を実施した。担当医による口頭の説明と同時に、十分なインフォームドコンセントを行い、説明同意書で同意を取得した。

C. 研究結果

2006年までの手術適応はStage Iまでであったが、pSSが106例中15例にみられ、深達度に関して手術適応内であったものは91例であった。リンパ節転移陽性は17例であり、手術適応範囲内は89例であった。pSSの15例中9例にリンパ節転移を認め、再発はStage Iが2例、Stage IIが1例、Stage IIIaとIIIbが各1例であった。再発部位は、肺転移3例と肝転移2例であ

り、ポートサイト再発および腹膜播種再発はみられなかった。深達度とリンパ節転移に関する術前正診率は約90%であった。適応内症例での短期治療成績は良好であった。

2007年から2009年までにJCOG0404に登録した症例数は、10例であり、開腹手術が6例、腹腔鏡手術が4例であった。手術に関する有害事象は全く認めなかった。pStage Iが4例、pStage IIが4例、pStage IIIが2例、pStage IIIの開腹手術1例に再発を認めたが、全例生存中である。

2008年4月から2009年3月までの大腸癌治癒切除不能Stage IV症例は42例であり、37例に原発巣切除を行った。開腹手術が35例、腹腔鏡手術が2例であった。原発巣に関する手術を全く行わずに化学療法を先行した症例は5例であった。

D. 考察

腹腔鏡手術においても、手術適応の術前把握においては癌深達度とリンパ節転移に関する質的診断、特に画像診断が重要である。特に術前リンパ節転移診断は深達度診断より難しいと考えられる。大腸癌研究会アンケート調査における術前リンパ節診断の調査でも、腹部・骨盤CTの正診率は70%から80%にとどまっており、新しい検査による診断能の向上が今後の課題である。さらに、腹腔鏡手術において、術中の肝転移や小さな腹播種巣の見逃しを少なくするためには、術中の注意深い腹腔内観察と手術操作がとても重要であると思われる。

E. 結論

当センターにおける腹腔鏡手術の短期治