

各 2 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110g(126)、136g(564)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。

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ともに、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開始されたばかりである。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. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

○Kashida H, Kudo S: Early Colorectal Cancer, and Flat Adenomas. Colonoscopy: principles and practice. Magnifying Waye

Rex Williams Ed, Colonoscopy ; 478-486, 2004

○竹内司、工藤進英、他: 大腸内視鏡治療. 寺野彰編, 腹痛診療のコツと落とし穴; 中山書店; 東京都: 196-197, 2005

○工藤進英、大前芳男: 内視鏡による大腸癌の最近の診断と治療方法 日本臨床内科医会誌; 19 : 162-165, 2004

○倉橋利徳、工藤進英、他: 総説 大腸腫瘍に対する拡大内視鏡観察と深達度診断 箱根シボジウムにける V 型亜分類の合意 胃と腸 ; 39 : 748-752, 2004

○田中淳一、工藤進英、他: 虫垂炎に対する腹腔鏡下虫垂切除術 消化器外科 ; 27 : 806-815, 2004

○石田文生、工藤進英、他: 大腸癌に対する内視鏡的粘膜切除術. 癌の標準手術アトラス 外科治療 ; Vol.90 : 92-97, 2004

○石田文生、工藤進英: 外来の内視鏡治療. 外科 ; Vol.67 No.1 : 17-22, 2005

○遠藤俊吾、工藤進英、他: 大腸 sm 癌のサーベイランス法 外科的切除後 早期大腸癌 ; Vol.8 No.2 : 127-131, 2004

○遠藤俊吾、工藤進英、他: 留置スネアは出血予防に有効か? 消化器の臨床; Vol.7. No.1 : 48-51, 2004

○遠藤俊吾、工藤進英、他: 3D-CT ; CT enema を用いた大腸癌の深達度診断 手術 ; Vol.58 No.1 : 85-89, 2004

○日高英二、工藤進英、他: 大腸内視鏡の up date 大腸腫瘍の pit pattern と組織構築 消化器外科 ; 27 : 283-293, 2004

○Nagata K., Kudo S.: Triple Colon Cancer Successfully Demonstrated by CT Air-Contrast Enema. Dig Surg 21 10-11, 2004

○Nagata K., Kudo S. et al: CT Air-Contrast Enema as a Preoperative Examination for Colorectal Cancer. Dig Surg 21 352-358 2004

2. 学会発表

○Tanaka J, et al Nerve and sphincter saving laparoscopic super-low anterior resection for low rectal cancer World Congress of Endoscopic Surgery Cancun, Mexico

○Tanaka J, et al Laparoscopic super-low anterior resection for lower rectal cancer 19th World Congress of International Society for Digestive Surgery, Pacifico Yokohama, Japan

○田中淳一、他 腹腔鏡下手術における結腸脾彎曲部の剥離受動 外科系連合学会

○Tanaka J, et al Laparoscopic super-low anterior resection for lower rectal cancer 12th International Congress of the European association for Endoscopic Surgery Barcelona, Spain 10 June 2004

○Tanaka J, et al Laparoscopic-assisted resection for colorectal cancer as a routine procedure 12th International Congress of the European association for Endoscopic Surgery Barcelona, Spain 10 June 2004

○Tanaka J, et al Laparoscopy-assisted surgery for colorectal cancer 9th China-Japan-Korea Colorectal Cancer Symposium Shanghai, China

○田中淳一、他 進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応とその成績 日本消化器内視鏡学会 京都

○田中淳一、他 進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応とその成績 日本内視鏡外科学会 横浜

○田中淳一、他 コンピューター制御自動縫合器を用いた腹腔鏡下直腸低位前方切除術 日本外科系連合学会

○田中淳一、他 右側結腸癌に対する腹腔鏡下手術 第42回日本癌治療学会、京都

○田中淳一、他 術中胆道損傷とその対策 (プレナリーセッション) 日本肝胆膵外

科学会

○石田文生、他 腹腔鏡下低位前方切除術のための直腸把持器具の開発 第16回日本内視鏡外科学会総会 岡山

○遠藤俊吾、他 腹腔鏡補助下大腸手術における retractor の工夫 第29回日本外科系連合学会学術集会、東京

○遠藤俊吾、他 腹腔鏡補助下直腸前方切除術における工夫—EndoButterfly と Double TA 法による肛門側切離— 第42回日本癌治療学会総会、2004/10/29、京都

○遠藤俊吾、他 腹腔鏡補助下直腸前方切除術における肛門側切離の工夫 日本内視鏡外科学会総会、2004/11/25、横浜

○遠藤俊吾、他 腹腔鏡補助下大腸手術のための圧排鉤の有用性 日本大腸肛門病学会総会、2004/11/5、久留米

○Hidaka E, et al A new diagnostic method for lymph nodes metastasis from colorectal cancer without a pathological specimen." The9th China-Japan-Korea Colorectal Cancer Symposium, Shanghai, China, September, 2004

H. 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

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、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 に参加して、とくに、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

2004年8月までに566例(盲腸44例、上行結腸104例、横行結腸70例、下行結腸28例、S状結腸130例、直腸Rs73例、Ra61例、Rb56例)の大腸癌(stage056例、I181例、II115例、IIIa123例、IIIb64例、IV21例)に腹腔鏡下手術(D0-1郭清50例、D2郭清141例、D3郭清375例)を施行した。このうち進行大腸癌は371例(盲腸21例、上行結腸74例、横行結腸38例、下行結腸21例、S状結腸80例、直腸Rs54例、Ra43例、Rb40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25例(開腹移行率4.3%:25/591)であった。開腹移行の理由は、高度癒着が9例、出血が3例、肝硬変で著明に肥厚した腸間膜の剥離困難が3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10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566例中、腹腔内出血2例、ポート部ヘルニア1例、吻合部出血6例、縫合不全6例、吻合部狭窄3例、腸閉塞12例、創部感染29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5~14日(平均9日)であったが、合併症の早期発見・対処と無駄のないケアー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27.6ヶ月(6~144ヶ月)で19例(上行結腸のStageII癌2例、IIIa癌1例、IIIb癌1例、横行結腸のStageIIIa癌2例、IIIb癌1例、S状結腸のStageII癌1例、IIIa癌3例とIIIb癌2例、直腸のStageIIIa癌4例とIIIb癌2例)に術後肝(肺)転移を認めたが、12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いずれもStageIV癌であった。局所や吻合部再発はなく、創部やポート部再発も認めていない。

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Integrated3D-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17年2月に1名登録した。

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、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. 奥田準二、松木充、谷川允彦：内視鏡外科における3D-CT. 消化器内視鏡NOW、252-256, 2004
2. 奥田準二、田中雅夫、清水周次、佐々木章、松田年、村井隆三：5mmフレキシブルビデオスコープのadvanced laparoscopic surgery における有用性. 日本内視鏡外科学会雑誌、9(5):593-597, 2004
3. 奥田準二、谷川允彦：直腸癌に対する腹腔鏡下低位前方切除術. へるす出版、27(6):897-908, 2004
4. 奥田準二、山本哲久、田中慶太郎、川崎浩資、谷川允彦：進行直腸癌に対する腹腔鏡下低位前方切除術. 臨床外科、59(13):1535-154, 2004

2. 学会発表

1. 奥田準二：安全でシステム化された腹腔鏡下大腸手術の確立—特に術中偶発症を避ける工夫と器具—第104回 日本外科学会定期学術集会 BOOTH SEMINAR 大阪市 2004.04.07
2. 奥田準二、山本哲久、田中慶太郎、西口完二、近藤圭策、菅敬治、辰巳嘉章、谷川允彦：腹腔鏡下大腸癌手術の pitfall と trouble shooting 第59回 日本消化器科学会定期学術総会 鹿児島市 2004.07.23.
3. 奥田準二：安全でシステム化された腹腔鏡下大腸手術の確立—特に術中偶発症を避ける工夫と器具—応用編—第66回 日本臨床外科学会総会 盛岡市 2004.10.14
4. 奥田準二、山本哲久、田中慶太郎、谷川允彦：大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応とピットフォール 第59回 日本大腸肛門病学会総会 久留米市 2004.11.05
5. 奥田準二、山本哲久、田中慶太郎、近藤圭策、辰巳嘉章、谷川允彦：進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術のチャレンジ 第17回 日本内視鏡外科学会総会 横浜市 2004.11.26
6. 奥田準二、谷川允彦：内視鏡外科手術におけるバーチャルトレーニングシステムの現状と展望 第17回 日本内視鏡外科学会総会 横浜市 2004.11.25
7. 奥田準二、田中雅夫、清水周次、佐々木章、松田年、村井隆三：Advanced laparoscopic surgery における5mmフレキシブルビデオスコープの有用性—第2報—第17回 日本内視鏡外科学会総会 横浜市 2004.11.24

H. 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

進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術の根治性に関する比較研究

分担研究者 炭山嘉伸 東邦大学大橋病院長

研究要旨 進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術の根治性に関して研究中である

A. 研究目的

治癒切除可能な術前深達度T3,T4の大腸癌患者を対象として、腹腔鏡下手術を施行した患者の遠隔成績を、現在の国際的標準治療である開腹手術の遠隔成績を対照に比較評価（非劣性）する。

B. 研究方法

JCOG0404 に従い、登録、データを得た上でデータセンターへ送っている。

（倫理面への配慮）

当院、院内倫理委員会にかけ承認を得ている。

C. 研究結果

現在まで、6名に RCT の参加を呼びかけ4名の承諾を得ることができた。4名の内訳は、1.61歳男性 Rs 癌 腹腔鏡下手術群、2.75歳男性 S 状結腸癌 腹腔鏡下手術群、3.57歳女性上行結腸癌 腹腔鏡下手術群、4.48歳男性上行結腸癌 腹腔鏡下手術群であった。症例 2 はイレウスのために適格基準を満たさずプロトコール中止となった。それ以外の三例は全て腹腔鏡下手術を完遂し合併症無く第 7 病日にて退院された。症例 1.3 は stageⅢにて今後補助化学療法予定である。

D. 考察

現在までの所、開腹群症例がないが、腹腔鏡下手術群ではとくに合併症・有害事象無く順調に経過している。

E. 結論

結論をだすには、今後の症例の蓄積が待たれる。

F. 健康危険情報

（分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入）

G. 研究発表

1. 論文発表

中村 寧、斉田芳久、炭山嘉伸：腹腔鏡下大腸手術手技の標準化：当科における具体的手術手技．東邦医学会誌 51(2):124-126, 2004. 3. 1

炭山嘉伸、斉田芳久、長尾二郎：腸管減圧のコツ—経肛門的減圧術．成人病と生活習慣病 34(8)(東京医学社):1132-1137, 2004. 8. 15

斉田芳久、炭山嘉伸、長尾二郎：大腸癌イレウスに対する経肛門的減圧術．日医雑誌 132(5):714-716, 2004. 9. 1

Y.Saida, Y.Sumiyama, J.Nagao, Y.Nakamura, Y.Nakamura : Experiences of Self-expandable Metallic Stent for Colorectal Obstructions: 70cases. Digestive Endoscopy 16(Suppl.):S66-S69, 2004. 11

Y.Saida, Y.Sumiyama, J.Nagao, Y.Nakamura, Y.Nakamura, M.Katagiri : DAI-KENCHU-TO, A herbal medicine, improves precolonoscopy bowel preparation with polyethylene glycol electrolyte lavage: results of

a prospective randomized controlled trial . Digestive Endoscopy 17:50-53, 2005. 1

2. 学会発表

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：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。第60回大腸癌研究会、大阪、2004. 1. 23

齊田芳久、炭山嘉伸、長尾二郎、高瀬 真、奥村千登里、中村 寧、中村陽一、浦松雅史、片桐美和、草地信也、柁原宏久：閉塞性左側大腸癌に対する術前金属ステント挿入減圧術。第40回日本腹部救急医学会総会、東京、2004. 3. 18

齊田芳久、宅間哲雄、青柳 健、中村 寧、浦松雅史（東邦鎌谷病院外科）、炭山嘉伸、長尾二郎（第3外科）：膿瘍腔内内視鏡が診断治療に有効であった腹腔内膿瘍の1例。第40回日本腹部救急医学会総会、東京、2004. 3. 19

齊田芳久、炭山嘉伸、長尾二郎：大腸癌性狭窄に対するExpandable Metallic Stent治療。第67回日本消化器内視鏡学会総会、京都、2004. 5. 27

Y. Saida, Y. Sumiyama, J. Nagao, M. Uramatsu, Y. Nakamura, M. Takase, C. Okumura, M. Katagiri, S. Kusachi, M. Watanabe : Long term prognosis of prospective "bridge to surgery" expandable metallic stent insertion for obstructive colorectal cancer-comparison with emergency operation. 20th Biennial Congress of the International Society of University Colon and Rectal Surgeons, June 7, 2004, Budapest, Hungary

齊田芳久、炭山嘉伸、長尾二郎、中村 寧

、中村陽一、片桐美和、浦松雅史、草地信也、渡邊 学：大腸癌性狭窄に対するステント療法の適応と意義。第59回日本消化器外科学会総会、鹿児島、2004. 7. 22

齊田芳久、炭山嘉伸、長尾二郎、中村 寧、中村陽一、片桐美和、草地信也、渡邊 学：腹腔鏡下大腸手術の開腹移行症例の検討。第17回日本内視鏡外科学会総会、横浜、2004. 11. 25

Y. Saida, Y. Sumiyama, J. Nagao, Y. Nakamura, Y. Nakamura, M. Katagiri, M. Watanabe, S. Kusachi : Therapeutic fistuloscopy for the management of prolonged postoperative intra-abdominal abscess caused by small intestinal "pinhole" perforation. 19th World Congress of International Society for Digestive Surgery, December 9, 2004, Yokohama, Japan

齊田芳久、炭山嘉伸、長尾二郎、中村 寧、中村陽一、片桐美和、草地信也、渡邊 学：大腸癌イレウスに対するExpandable Metallic Stent治療。第41回日本腹部救急医学会総会、名古屋、2005. 3. 10

H. 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
および直腸癌に対する腹腔鏡下手術の治療成績と問題点

分担研究者 長谷川博俊 慶應義塾大学医学部外科

研究要旨

1. 進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術と開腹手術の大規模な無作為比較試験が、本邦でも開始された。欧米においてはすでに同様の臨床試験は行なわれており、米国およびスペインからの研究では、腹腔鏡下手術の成績は開腹手術と同等もしくはそれ以上に優れていると報告されている。彼らの臨床試験では、高い開腹手術への移行率、多い術中出血量、などの点で問題があり、本邦独自の臨床試験を行なうことは意義がある。Informed consent の取得率も現時点で 75% と良好であり、今後の症例登録が期待できると思われた。
2. 1992 年 6 月より 2004 年 12 月までに腹腔鏡下直腸切除術を施行した直腸癌患者 131 例の治療成績、問題点を明らかにした。占居部位は Rs 60 例, Ra 35 例, Rb 36 例, 深達度は m 14 例, sm 51 例, mp 38 例, ss/a1 26 例, se/a2 2 例であった。術後入院期間中央値は 8.5 日 (5-74), 術後合併症は 29 例 (22.1%) に認め、縫合不全 14 例 (11.8%) が最も多く、次いで創感染 9 例, 腸閉塞 4 例, 腹腔内膿瘍 3 例であった。治癒切除 116 例中, 10 例 (8.6%) に再発を認めた (局所 5 例, 肝 2 例, 肺 2 例, 遠隔 LN 1 例, 観察期間中央値: 45 ヶ月)。直腸癌に対する腹腔鏡下手術は、安全に施行可能であるが、縫合不全の発生に留意すべきである。

A. 研究目的

1. 欧米において施行された大腸癌に対する腹腔鏡下手術と開腹手術との 2 つの無作為比較試験の結果によると、腹腔鏡下手術の治療成績は開腹手術と同等もしくはそれ以上であると報告された。しかし、開腹手術におけるリンパ節郭清などに関する欧米と本邦の技術格差、あるいは欧米の RCT における開腹手術への高い移行率などの問題から、欧米での無作為比較試験の結果をそのまま、本邦にあてはめることは困難である。今回本邦において、進行癌に対する腹腔鏡下手術の治療成績が、開腹手術と同等

であることを明らかにするために、多施設共同の無作為比較試験を施行中である。

2. 結腸癌、特に結腸早期癌に対する腹腔鏡下手術の安全性、長期予後は良好である。しかし、直腸癌に対する本法の有用性、安全性、予後は未だ議論の余地がある。教室で施行した直腸癌に対する本法の手術成績を検討し、安全性および問題点を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

1. 進行大腸癌のうち、占居部位 (C, A,

S, Rs), 深達度 (T3, T4 ただし他臓器浸潤は除く) を満たす症例を術前にデータセンターにおいて腹腔鏡下手術と開腹手術に割り付けた。

2. 1992年6月より2004年12月までに本法を施行した直腸癌患者131例を対象とした。臍上部, 左中・下腹部, 恥骨上部, 右中腹部にトロッカーを挿入した。剥離授動後, 恥骨上部より挿入した自動縫合器を用いて直腸を切離し, double stapling technique を用いて吻合した。

C. 研究結果

1. IRB 承認後 2005 年 3 月 7 日までに, 適格基準を満たした症例は 4 例であった。うち 1 例からは, 本試験参加の同意が得られなかった。3 例が同意し, 開腹手術群に割り振られた。3 例の占居部位は S であり, 3 例とも double stapling technique により吻合した。

2. 占居部位は Rs 60 例, Ra 35 例, Rb 36 例, 深達度は m 14 例, sm 51 例, mp 38 例, ss/a1 26 例, se/a2 2 例であった。術後入院期間中央値は 8.5 日 (5-74), 術後合併症は 29 例 (22.1%) に認め, 縫合不全 14 例 (11.8%) が最も多く, 次いで創感染 9 例, 腸閉塞 4 例, 腹腔内膿瘍 3 例であった。治癒切除 116 例中, 10 例 (8.6%) に再発を認めた (局所 5 例, 肝 2 例, 肺 2 例, 遠隔 LN 1 例, 観察期間中央値: 45 ヶ月)。

D. 考察

1. 本臨床試験はまだ開始されたばかりで, 症例数も少なく考察するにも十分なデータではない。Informed consent のとり方として, 教室では本臨床試験に参加しない場合

は, 標準手術である開腹手術となることを説明している。また欧米における RCT のデータでは, 腹腔鏡下手術の成績が開腹手術と同等もしくはそれ以上であることを説明している。すなわち, 本試験に参加すれば, 50%の確率で腹腔鏡下手術を受けることができる。これまでのところ, IC 取得率は 75%であり, まず良好な取得率といえる。

2. 直腸癌に対する腹腔鏡下手術における術後合併症で最も問題となるのは縫合不全であった。直腸を切離する際, 恥骨上のポートから挿入した自動縫合器を用いているが, 切離方向が腸管に対し接線方向となり, 最低 2 発のステープルを必要とし, また自動縫合器自体も未成熟であることが問題である。

E. 結論

1. 進行大腸癌に対する本臨床試験に対する IC 取得率は良好であり, 今後の症例登録が期待できる。

2. 直腸癌に対する腹腔鏡下手術は, 安全に施行可能であるが, 縫合不全の発生に留意すべきである。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 長谷川博俊, 渡邊昌彦, 西堀英樹, 石井良幸, 北島政樹: 腹腔鏡補助下結腸切除術. 手術 58(1): 59-64, 2004.

2. 西堀英樹, 渡邊昌彦, 長谷川博俊, 石井良幸, 北島政樹: 腹腔鏡下大腸癌手術における non-touch isolation technique. 臨

床外科 59(1) : 25-30, 2004.

3. 長谷川博俊, 渡邊昌彦, 西堀英樹, 石井良幸, 北島政樹 : 腹腔鏡下大腸全摘術.

消化器外科 27(6) : 870-878, 2004.

4. 長谷川博俊, 西堀英樹, 石井良幸, 北島政樹 : 大腸癌に対する腹腔鏡下手術の現況. 癌と化学療法 31(5) : 685-689, 2004.

5. Yamamoto S, Watanabe M, Hasegawa H, Baba H, Yoshinore K, Shiraishi J, Kitajima M : The risk of lymph node metastasis in T1 colorectal carcinoma. Hepato-gastroenterology 51(58) : 998-1000, 2004.

6. 山内健義, 長谷川博俊, 西堀英樹, 石井良幸, 落合大樹, 北島政樹 : 内視鏡治療のみで経過観察可能な大腸 sm 癌の条件 臨床経過からの検証. 胃と腸 39(13) : 1745-1750, 2004.

7. 富田尚裕, 渡邊昌彦, 亀山雅男, 高尾良彦, 洲之内廣紀, 緒方裕, 白戸博志, 橋爪正, 加藤考一郎, 赤須孝之, 池内健二, 高橋慶一, 久保隆一, 山口茂樹, 金光幸秀, 幸田圭史, 西口幸雄, 長谷川博俊, 小川匡市 : 下部直腸癌に対する超低位直腸切除・経肛門吻合術の現状-第 20 回大腸疾患外科療法研究会アンケート調査結果. 日本大腸肛門病学会雑誌 58(1) : 1-12, 2005.

8. Takeo Iwama, Kazuo Tamura, Takayuki Morita, Takashi Hirai, Hirotooshi Hasegawa, Koichi Koizumi, Kazuo Shirouzu, Kenichi Sugihara, Takehira Yamamura, Tetsuichiro Muto, Joji Utsunomiya : A clinical overview of

familial adenomatous polyposis derived from the database of the Polyposis Registry of Japan. The Japan Society of Clinical Oncology 9(4) : 308-316, 2004.

9. Matsuda J, Kitagawa Y, Fujii H, Mukai M, Dan K, Kubota T, Watanabe M, Ozawa S, Otani Y, Hasegawa H, Shimizu Y, Kumai K, Kubo A, Kitajima M : Significance of metastasis detected by molecular techniques in sentinel nodes of patients with gastrointestinal cancer. Annals of Surgical Oncology 11(3) : 250S-254S, 2004.

2. 学会発表

1. 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 : 大腸癌に対する腹腔鏡下手術の治療成績と適応. 第 60 回大腸癌研究会, 2004, 大阪.

2. 石井良幸, 渡邊昌彦, 長谷川博俊, 西堀英樹, 北島政樹 : 大腸癌における腹腔鏡下手術の治療成績と適応. 第 104 回日本外科学会定期学術集会, 2004, 大阪.

3. H. Nishibori, M. Watanabe, H. Hasegawa, Y. Ishii and M. Kitajima : Laparoscopic surgery for postoperative small bowel obstruction: short-and mid-term outcomes. The American Society of Colon & Rectal Surgeons Annual Meeting, 2004, Dallas.

4. 西堀英樹, 長谷川博俊, 石井良幸, 山内健義, 北島政樹 : 大腸癌に対する腹腔鏡下手術における手技と適応の pitfall. 第 59

回日本大腸肛門病学会総会, 2004.11, 久留米.

5. 石井良幸, 長谷川博俊, 西堀英樹, 山内健義, 北島政樹: 大腸癌における腹腔鏡下手術の遠隔成績. 第 17 回日本内視鏡外科学会総会, 2004.11, 横浜.

進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術の根治性に関する比較研究

分担研究者 宮島 伸宜 沖永 恵津子病院長

研究要旨

進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術の妥当性について検討を行った。手術術式は、安全なワークスペースの確保によって腹腔鏡下手術の欠点である二次元の視野であることを克服可能であった。一方拡大視という長所を最大限に発揮可能であった。直腸のクランプや切離に関しては新しい器具の使用法の工夫によってさらに安全で確実なものとなった。術中偶発症や術後合併症に頻度は少なく、術後成績も良好であったが stage3b 症例は検討課題である。Randomized control trial は治験審査委員会に合格し、現在適格症例に対して同意を得るべく説明を行っている。

A. 研究目的

進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術の安全性、確実性および根治性を検討することを目的とする。また、randomized control trial(RCT)を行うことで開腹手術と同等の成績を得ることができるかを検討することを目的とする。

B. 研究方法

当科において経験した進行大腸癌症例に対する腹腔鏡下手術から以下の点について検討を行った。

- 1.当科における手術術式
- 2.術中偶発症
- 3.術後合併症
- 4.術後在院日数
- 5.再発症例および再発形式
- 6.Randomized control trial の進捗状況
(倫理面への配慮)

大腸がんに対する腹腔鏡下手術は健康保険で認められた手術手技であり倫理面での問題はない。また、腹腔鏡下手術と開腹手術の RCT に関しては当院における治験審査委員会において承認が得られていると同時に JCOG で定められた方針に従い、患者および家族に十分な説明を行った上で文書

にて同意を得ることとしている。

C. 研究結果

当科において 540 例の大腸がん症例に対して腹腔鏡下手術を施行した。この内、進行がん症例は 384 例 (71.1%) であった。進行度では、stage1 が 71 例、stage2 が 145 例、stage3a が 103 例、stage3b が 28 例および stage4 が 37 例であった。安全に手術を行うためには広いワークスペースを確保することが必要なため、右側結腸では peritoneal approach を採用している。また、左側結腸では外側アプローチを採用している。これらのアプローチによって、手術早期に精巣・卵巣血管、尿管および十二指腸などの重要臓器を確認・温存することが可能であると同時に郭清操作も安全に施行可能であった。S 状結腸、直腸がん症例で問題となる直腸間膜の処理には vessel sealing system を用いることで短時間に終了することが可能であった。また、直腸切離前の腸管クランプには脱着型腸鉗子を用いる他に、先端可動式の腸鉗子を用いたり、Endosurgi retract を用いれば確実であった。さらに、Endolinear stapler で直腸切離が不十分な場合があり、Curved cutter

で気腹を維持できる方法を開発し、実験を続けている。術中偶発症は尿管損傷が1例、出血2例および小腸損傷が1例であった。術後合併症は、創感染が13例、イレウス4例、出血1例および縫合不全が6例であった。術後再発は14例で、stage2が5例、stage3aが6例およびstage3bが3例であった。再発形式は、肝が4例、肺3例、腹膜2例、肝+肺1例、肝+腹膜1例、局所2例および卵巣1例であった。手術手技上、問題となる直腸癌症例の5年生存率は85.4%、腹腔鏡下手術の適応を決定する上で問題となるstage3b症例の5年生存率は77.9%であり、腹腔鏡下手術の中では不良であったが開腹手術の生存率に劣ることはなかった。術後在院日数は、クリニカルパスの導入後は、右側結腸で9日、左側結腸および直腸で13日であった。

RCTは治験審査委員会を通過した後、適格症例がない状況であったが、現在は2症例が適格であり、同意を得られるべく説明を行っている

D. 考察

進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術は手術開始早期に広いワークスペースを確保することによって二次元のモニタを見ながらの手術であるという欠点を克服できる。また、拡大視効果によって重要臓器や自律神経の確認や温存が可能であるという利点があると考えられる。術中偶発症は4症例でみられたが、最近の2年間では経験していない。術後合併症では創感染の頻度が最も高く、閉創前の創洗浄などの工夫が必要と思われた。重篤な合併症の頻度は少ないと考えられる。術後再発は14症例に認められたが予後は良好だと思われた。しかし、stage3bに関しては症例数が少ないため、検討課題だと思われた。術後在院日数はクリニカルパスの導入で短縮可能であると考えられた

E. 結論

進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術は、現時点での成績は良好であり、手術術式の工夫でさらに安全性と確実性が高まるもの

と思われた。しかし、stage3b症例の扱いに関しては症例数の蓄積が必要であり、十分注意して対処すべきと思われた。

F. 健康危険情報

(分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 宮島伸宜, 山川達郎: 腹会陰式直腸切断術. 消化器外科 27: 909-916, 2004
2. 宮島伸宜: 腹腔鏡下大腸切除術における創の展開. 消化器外科診療二頁の秘訣. 金原出版, 東京, P284-285, 2004
3. 宮島伸宜, 須田直史, 山川達郎: 腹腔鏡下横行結腸切除術. 臨外 60: 145-150, 2005

2. 学会発表

1. 直腸癌に対する腹腔鏡下手術における直腸の視野と展開の実際. 第104回日本外科学会定期学術集会(大阪), 2004/4/7
2. 大腸癌に対する腹腔鏡下手術のpitfallとその対策. 第59回日本消化器外科学会定期学術集会(鹿児島), 2004/7/23
3. 進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術の長期成績と再発症例の検討. 第17回日本内視鏡外科学会総会(横浜), 2004/11/25
4. 大腸癌に対する腹腔鏡下手術における安全な術式の選択と適応. 第59回日本大腸肛門病学会総会(名古屋), 2004/11/5

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

1. 特許取得

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
直腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術の治療成績の検討

順天堂大学医学部附属浦安病院外科
福永 正氣、助教授

研究要旨

直腸癌に対する腹腔鏡下手術(LAP)は手技的に結腸と比較して手技的に困難であり普及が遅れている。我々の施設における LAP530 例中、直腸癌の 155 例を対象に retrospective に検討した。現時点では MP', N'(-) 癌までは TME の層で直腸切除を行う術式は LAP の非常によい適応で、Ra、Rb 進行癌に対しても手技と技術の進歩とともに直腸癌外科治療の有用な術式と成りうると思われた。今後直腸癌に対してもより高いエビデンスを求め randomized control trial で長期予後の開腹手術との比較検討が望まれる。

A. 研究目的

結腸癌に対する腹腔鏡下手術(LAP)は長期成績を含む質の高いエビデンスが報告され今後さらに普及することが予想される。大腸癌研究会のガイドラインに組み込まれることが確実で、大腸癌治療体系において消化器外科医にとって必須な治療法となってきた。しかし直腸癌に対する LAP は手技的に結腸と比較して手技的に困難であり普及が遅れている。我々の施設における直腸に対する LAP の成績を中心に検討した。

B. 研究方法

我々は 1993 年より腹腔鏡下大腸切除術を導入し、手技の習熟、癌手術の基本を遵守した腹腔鏡下手術に適したアプローチ法の開発、内視鏡手術機器の有効利用、3D-CT の導入による血管系情報の詳細な把握、術式の定型化、簡略化、吻合法の工夫など多方面から術式

の改良を進め、積極的に適応拡大を図ってきた。直腸癌に対しても適応拡大を図り、現在まで LAP530 例中、直腸癌は 155 例を経験した。これらの症例を対象に retrospective に検討した。

(倫理面への配慮)

術前に対象患者に開腹手術と腹腔鏡下大腸切除術の長所・短所を提示し十分に説明し、最終的に患者が判断し腹腔鏡下大腸切除術を選択した。

C 研究結果

適応

直腸癌に対する適応は当初、Ra 早期癌までに制限していたが現在は原則として Rs、Ra の SE'まで、Rb は A1'までである。適応外は減圧不能なイレウス、Ra の明らかな漿膜浸潤で no touch technique の遵守困難な症例、大きな腫瘍で作業スペース確保困難な症例、明らかな外方浸潤例である。一部の症

例で側方郭清を腹腔鏡下に試みている。

術式

まず全自律神経温存する TME(症例により TSME)の層で直腸切除を行う。Rb では TME を行い、一部の症例には LAP による側方郭清を追加した。Ra までは Double Stapling Technique (DST 法) で吻合する。Rb では吻合は通常、DST 法で IO 吻合、反転法、経肛門吻合、直腸切断術を選択する。

成績

直腸癌 155 例中、開腹移行は 6 例で初期の症例で肛門側断端距離不十分で追加切除のため 1 例、他臓器浸潤疑いのため 3 例、腫瘍が大きく作業スペースが確保困難なため 1 例、no touch technique 遵守困難 1 例である。HALS は 5 例に施行した。術中偶発症は自動縫合器、EndoGIA のトラブルによる 3 例あった。しかし出血や尿管損傷は経験しなかった。術後合併症は創感染 10 例、縫合不全 7 例、腸炎 2 例で、創感染は最近では著明に減少した。縫合不全は特に Rb の症例が 4 例 12, 5%で多かった。

D. 考察

LAP の利点は低侵襲性、視認性の良さ、拡大視野のため繊細な操作に適していることである。出血、尿管損傷などの術中偶発症は経験していない。手術が習熟するにともない創感染の頻度も改善し、開腹手術と遜色ない結果と思われた。一方適応拡大にともない低位直腸での吻合が増えて縫合不全が増加し、直腸洗浄、正確な遠位側切離部位の決

定法、適正な切離面の確保、安全な吻合など解決すべき新たな問題点が生じてきた。吻合は通常 DST 法を行うが Rb で反転可能な場合は適宜、反転法を選択した。反転法適応外や困難な症例、肛門より切離部位まで 2cm 以下の症例では経肛門吻合か直腸切断術を選択した。これらの工夫により縫合不全が減少し、LAP の術後短期の成績が安定してきた。Rb 癌は側方郭清の適応の問題がある。LAP での側方郭清は原則的に適応されず、開腹手術を選択し、一部の症例にのみ施行している。手技的には LAP でも施行可能と思われるが側方郭清の適応の問題、手術難度が高いこと、時間がかかりすぎることなど解決すべき問題が残されている。長期成績はまだ症例数、観察期間とも不十分で、さらに慎重に解析する必要がある。

E. 結論

現時点では MP, N'(-)癌までは TME の層で直腸切除を行う術式は LAP の非常によい適応で、Ra、Rb 進行癌に対しても手技と技術の進歩とともに直腸癌外科治療の有用な術式と成りうると思われた。今後直腸癌に対してもより高いエビデンスを求め結腸癌同様な randomized control trial が開始されることが望まれる。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 福永正氣, 木所昭夫, 射場敏明, 杉

- 山和義, 福永哲, 永仮邦彦, 吉川征一郎: 横行結腸癌に対する腹腔鏡手術 消化器外科 27:845-854, 2004
2. 福永正氣, 木所昭夫, 射場敏明, 杉山和義, 永仮邦彦, 渡邊繁, 須田健, 吉川征一郎, 岡和田学: 腹腔鏡下手術における電気メスの適切な使用法—バイポーラーシザー・LigaSure を含む—消化器外科 27:1531-1539, 2004
3. 福永正氣, 木所昭夫, 射場敏明, 杉山和義, 永仮邦彦, 渡邊繁, 須田健, 吉川征一郎, 岡和田学: 大腸癌に対する腹腔鏡下手術の方法と限界 癌の臨床 50:1007-1017, 2004
4. 福永正氣, 木所昭夫, 射場敏明, 杉山和義, 永仮邦彦, 須田健, 吉川征一郎, 阿部正史: 内視鏡外科手術に必要な局所解剖のパラダイムシフト 腹腔鏡下 S 状結腸切除術 臨床外科 60:279-285, 2005
2. 研究発表
1. 大腸癌治療体系における腹腔鏡手術の役割. 福永正氣 木所昭夫 射場敏明 杉山和義 福永 哲 永仮邦彦 須田 健 吉川征一郎 第103回日本外科学会総会 2004.4 大阪
2. 3D-CT Navigated Lymph Node Dissection for Laparoscopic Colectomy for Colon Cancer Masaki Fukunaga, M.D., Akio Kidokoro, M.D., Toshiaki Iba, M.D., Kazuyoshi Sugiyama, M.D., Tetsu Fukunaga, M.D., Kunihiko Nagakari, M.D., Masaru Suda M.D., Seiichirou Yosikawa, M.D. 12th international Congress of the European Association for Endoscopic Surgery Barcelona, Spain 2004. 6
3. Laparoscopic Surgery for Right Colonic Diverticulitis Masaki Fukunaga, M.D., Akio Kidokoro, M.D., Toshiaki Iba, M.D., Kazuyoshi Sugiyama, M.D., Tetsu Fukunaga, M.D., Kunihiko Nagakari, M.D., Masaru Suda M.D., Seiichirou Yosikawa, M.D., The th congress of the Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons Denver USA 2004. 3
4. 直腸癌に対する腹腔鏡下手術の位置づけ. 福永正氣 木所昭夫 射場敏明 杉山和義 福永 哲 永仮邦彦 須田 健 吉川征一郎 第59回日本消化器外科学会総会シンポジウム 2004.7 鹿児島
5. 大腸癌に対する腹腔鏡下手術の課題. 福永正氣 木所昭夫 射場敏明 杉山和義 福永 哲 永仮邦彦 須田 健 吉川征一郎 第29回日本外科系連合学会学術集会シンポジウム 2004.7 東京
6. Current Status in Laparoscopic Colectomy for Colorectal Cancer. Masaki Fukunaga Indo-Japanese Thoraco-Laparoscopic Cancer Surgery Workshop 2004 Ahmedabad

- India 2004.7
7. Laparoscopy-Assisted Low Anterior Resection with the Prolapsing Technique for Low Rectal Cancer. Masaki Fukunaga, M. D., Akio Kidokoro, M. D., Toshiaki Iba, M. D., Kazuyoshi Sugiyama, M. D., Tetsu Fukunaga, M. D., Kunihiko Nagakari, M. D., Masaru Suda M. D., Seiichirou Yosikawa, M. D., The th congress of the Endoscopic and Laparoscopic Surgeons of Asia Bali Indonesia 2004.9
8. LigaSure™ & AutoSonix* Combination Technique for Laparoscopic Colon Procedure Masaki Fukunaga, M. D., Akio Kidokoro, M. D., Toshiaki Iba, M. D., Kazuyoshi Sugiyama, M. D., Tetsu Fukunaga, M. D., Kunihiko Nagakari, M. D., Masaru Suda M. D., Seiichirou Yosikawa, M. D., The th congress of the Endoscopic and Laparoscopic Surgeons of Asia Bali Indonesia 2004.9
9. 進行直腸癌に対する腹腔鏡下手術福永正氣 木所昭夫 射場敏明 杉山和義 福永 哲 永仮邦彦 渡辺繁 須田 健 吉川征一郎 第65回日本臨床外科学会総会シンポジウム 2004.10 盛岡
10. 直腸癌に対する腹腔鏡下手術福永正氣 木所昭夫 射場敏明 杉山和義 福永 哲 永仮邦彦 渡辺繁
- 須田 健 吉川征一郎 第42回日本癌治療学会総会シンポジウム 2004.10 京都
11. 腹腔鏡手術と病理学—大腸癌を中心に— 福永正氣 第9回日本外科病理学会シンポジウム 2004.10 流山
12. 大腸疾患に対する腹腔鏡下手術の剥離止血を極める. 福永正氣 木所昭夫 射場敏明 杉山和義 永仮邦彦 渡辺繁 須田 健 吉川征一郎 第17日本内視鏡外科学会総会ワークショップ 2004.12 横浜
13. 進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術の挑戦 福永正氣 木所昭夫 射場敏明 杉山和義 永仮邦彦 渡辺繁 須田 健 吉川征一郎 第17日本内視鏡外科学会総会シンポジウム 2004.12 横浜
- H. 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

進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術の根治性に関する比較研究

分担研究者 山田英夫 東邦大学医学部附属佐倉病院内視鏡治療センター

研究要旨 進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術(LAC)を安全に行うための器具として、小開創器を開発した。この仕様とその臨床応用について検討した。

A. 研究目的

腹腔鏡下大腸切除術の際に臓器摘出は小開創から直視野で行い、その後再気腹し吻合を行うことができるような機器が必要となる。また、確実に創の保護により感染や癌細胞の付着を予防する必要がある。現在は、この様な目的で様々な機器が開発されてはいるが、十分な開創力とその後の腹腔鏡下操作がスムーズに行える機器は無いのが現状である。そこで我々は、腹腔鏡補助下手術における腹壁創の保護と効果的な開創、簡便な再気腹操作を目的とした腹腔鏡補助下用小開創器(以下 MFG)を開発した。

B. 研究方法

MFG は、住友ベークライト社との共同開発し、同社が製造している。MFG の仕様を示す。体表リング(概寸φ140mm 高さ13mm、開口部 φ110mm)、腹腔内リング(外径φ125mm、内径φ105mm、厚さ5mm)、ウインドプロテクトシート(長さ100mm)、引張りベルト(幅35mm、厚み1.5mm)は4方向にあり、これを牽引することにより開創される。コンバーター(概寸φ140mm、φ70mm)をリングに装着することで再気腹が行える。また、中央には小孔がありここにカニュラを挿入することによりポートとして使用できる。MFG を使った腹腔鏡下大腸切除術(各術式：回盲部切除、右半結腸切除、横行結腸切除、左半結腸切除、S状結腸切除、前方切除)を行い、その使用の有用性について検討した。

(倫理面への配慮)

MFG は厚生労働省の認可を得た製品で

あり、この使用は倫理上問題ないと判断している。

C. 研究結果

MFG は全例に容易に装着でき、強力で良好な開創力であった。術中操作で MFG の破損や操作に関するトラブルは見られなかった。開創の形はほぼ正方形となり、臓器の摘出や直視野での手術操作は良好であった。再気腹時にもガスリークは認めず、DST法の際にもスムーズに吻合が行えた。術後の創感染や portsit recurrence は1例も認めなかった。

D. 考察

我々は1994年6月より現在までに、大腸癌に対し356例の腹腔鏡下大腸切除術を施行した。適応は深達度SEまで。根治度Aの5年生存率は93.4%であった。平均手術時間は右半結腸切除術(D3リンパ節隔清)103.1±26.5分、前方切除術(D3)153.0±299.5分、平均出血量は右半結腸切除術62.3±53.7ml、前方切除術153.0±299.5mlであった。腹腔鏡下大腸切除術は良好な治療成績である。しかし腹腔鏡手術の初心者が完全腹腔鏡下大腸切除術を行うには、技術的に困難で、手術時間は長くなる。我々は初心者が術者を行う場合には、腹腔鏡手術のトレーニングとして授動のみを腹腔鏡下で行い吻合やリンパ節隔清を直視下で行う腹腔鏡補助下手術を導入した。これにより、安全に短時間で確実な手術を腹腔鏡手術の初心者でも行うことが可能であった。勿論、内視鏡手術専門医においては、腹腔内でのリンパ節郭清を行い、半結腸切除

の際は腸管切離・吻合は、体外で行っている。この場合でも、十分な開創とその後の腹腔鏡下操作がスムーズに行える機器が必要となる。そこで我々は、腹腔鏡補助下手術における腹壁創の保護と効果的な開創、簡便な再気腹操作を目的とした腹腔鏡補助下用・小開創器マルチフラップゲート(以下MFG)を住友ベークライト社と共同開発した。1999年3月から2004年12月までに腹腔鏡補助下大腸切除術130例にMFGを使用した。皮切の長さは5-9cm。MFGを使用して初心者が行った腹腔鏡補助下右半結腸切除術(D3)の平均手術時間は82.3±19.0分、S状結腸切除術(D1)では104.0±30.4分、平均出血量は75.5±118.0mlであり、51.0±24.6mlであった。MFGは開創力に優れ、再気腹のできる腹腔鏡補助下手術に最適の機器である。本機器により良好な術野を確保して腹腔鏡補助下手術が行うことができ、創感染やcancer cell implantationの予防としても有用であった。

E. 結論

MFGは開創力に優れ、再気腹のできる腹腔鏡補助下手術に最適の機器である。本機器により良好な術野を確保して腹腔鏡補助下手術が行うことができ、創感染やcancer cell implantationの予防としても有用であった。今後、コンバータの更なる開発を行い、HALSの使用にも適応する機器として開発を進める予定である。

F. 健康危険情報

G. 研究発表

1. 論文発表

近藤樹里、山田英夫：アクセスポートと小開創器，消化器外科 27(10)：1503-1510，ヘルス出版. 2004

2. 学会発表

山田英夫、近藤樹里、中島光一、佐藤雅彦、落合武徳：大腸癌における腹腔鏡下手

術の治療成績と問題点. 第104回日本外科学会総会 ビデオ. 大阪. 2004.4.8

山田英夫、金平永二、近藤樹里、中島光一、佐藤雅彦：腹腔鏡補助下手術用・小開創器の開発と臨床応用の経験. 第59回日本消化器外科学会総会 . 鹿児島. 2004.7.21

近藤樹里、山田英夫：腹腔鏡補助下用小開創器の開発と臨床応用の経験. 第59回日本大腸肛門病学会総会ワークショップ, 久留米, 2004.11.6

木下敬弘、山田英夫：大腸癌に対する腹腔鏡下手術—適応とピットホール. 第59回日本大腸肛門病学会総会ビデオパネル2. 久留米. 2004.11.5.

中島光一、山田英夫、佐藤雅彦、近藤樹里、落合武徳：直腸癌手術における腹腔鏡手術の適応と問題点. 第104回日本外科学会総会 . 大阪. 2004.4.9

近藤樹里、山田英夫：腹腔鏡下手術のトレーニング方法の試み, 第17回日本内視鏡外科学会総会, 横浜, 2004.11.24

近藤樹里、山田英夫：腹腔鏡補助下手術用・小開創器の開発と臨床応用の経験—特にHALSへの応用について, 第17回日本内視鏡外科学会総会, 横浜, 2004.11.24

Hideo Yamada, Juri Kondo, Eiji Kanehira, Masahiko Sato, Kouichi Nakajima.

Experience with development and clinical use of a small opener for laparoscopically assisted surgery. American college of surgeons 90th annual clinical congress. New Orleans, USA. 2004.10-14.

Juri Kondo, Hideo Yamada. Laparoscopic