

節転移陽性判明例 6 例、進行癌例 5 例)、制御不能な出血 2 例、癒着が 3 例であった。しかし、最近 2 年 10 ヶ月間は conversion 症例は経験していない。

(2) 短期成績

飲水開始および経口摂取開始日の中央値は、それぞれ術後 1 日と 3 日で、術後入院期間の中央値は 8 日であった。

術後合併症は創感染が最も多く、軽度の症例も含めて 30 例(11%)に認めた。縫合不全は 1 例(0.3%)であった。腸閉塞は 9 例(3.3%)に認め、1 例のみが腹腔鏡での癒着剥離術を要した。その他、呼吸器合併症 3 例、尿路感染症 3 例、吻合部出血 1 例、腹腔内膿瘍 1 例、脳梗塞 1 例、神経因性膀胱 1 例を認めた。周術期の死亡症例は経験していない。

(3) 長期成績

治癒切除であった 261 例中 1 例(S 状結腸癌、mp, n0、肝転移)に再発を認めた。port site recurrence は 1 例も経験していない。

D. 考察

当院では腹腔鏡手術の技術の向上とともに徐々に腹腔鏡手術の適応を広げてきたため、治療成績には bias が伴うが、大腸癌に対する腹腔鏡手術の治療成績は開腹手術と遜色がないと考えられる。制限はあるものの腹腔鏡下手術の進行癌への適応拡大は可能であると考えられる。

E. 結論

大腸癌に対する腹腔鏡手術が普及し、技術も専門施設では安定してきた現在、進行大腸癌に対する腹腔鏡手術の安全性を確認するためには、多施設共同の無作為化比較試験で開腹手術と治療成績を

比較検討する必要がある。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Yamamoto S, Akasu T, Fujita S, Moriva Y. Long-term Prognostic Value of conventional peritoneal cytology after curative resection for colorectal carcinoma. Jpn J Clin Oncol 33: 33-37, 2003
2. Sumitsuji I, Sugano K, Matsui T, Fukayama N, Yamaguchi K, Akasu T, Fujita S, Moriva Y, Yokoyama R, Nomura S, Yoshida T, Kodama T, Ogawa M. Frequent genomic disorganisation of MLH1 in hereditary non-polyposis colorectal cancer (HNPCC) screened by RT-PCR on puromycin treated samples. J Med Genet 40: e30, 2003
3. Aoki S, Shimamura T, Shibata T, Nakanishi Y, Moriva Y, Sato Y, Kitajima M, Sakamoto M, Hirohashi S. Prognostic significance of dysadherin expression in advanced colorectal carcinoma. Br J Cancer 88: 726-732, 2003
4. Hosokawa A, Yamada Y, Shimada Y, Muro K, Matsumura Y, Fujita S, Akasu T, Moriva Y, Shirao K. Weekly hepatic arterial infusion of 5-fluorouracil and subsequent systemic chemotherapy for liver metastases from colorectal cancer. Jpn J Clin

- Oncol 33: 132-135,2003
5. Moriva Y, Akasu T, Fujita S, Yamamoto S. Aggressive surgical treatment for patients with T4 rectal cancer. Colorectal Dis 5: 427-431, 2003
 6. Fujita S, Shimoda T, Yoshimura K, Yamamoto S, Akasu T, Moriva Y. Prospective evaluation of prognostic factors in patients with colorectal cancer undergoing curative resection. J Surg Oncol 84: 127-131, 2003
 7. Fujita S, Yamamoto S, Akasu T, Moriva Y. Lateral pelvic lymph node dissection for advanced lower rectal cancer. Br J Surg 90: 1580-1585, 2003
 8. 山本聖一郎, 藤田伸, 赤須孝之, 森谷宜皓. 外科手術後排便障害の治療, 排尿障害ブラクティス, 11: 31-37, 2003
 9. 森谷宜皓, 赤須孝之, 藤田伸, 山本聖一郎, 山口高史. 直腸癌局所再発に対する仙骨合併骨盤内臓全摘術, 手術 57: 臨増 761-767, 2003
 10. 金子聰, 森谷宜皓, 武藤徹一郎. HNPCC (遺伝性非ポリポーシス大腸がん) の登録と遺伝子解析プロジェクト, IRYO 57(6): 404-408, 2003
 11. 森谷宜皓, 木村賢哉, 出月康夫. 結腸左半切除術, 最新外科手術手技 Visual Lectures in General Surgery 11: 2-19, 2003
 12. 藤田伸, 森谷宜皓, 赤須孝之, 山本聖一郎. 進行直腸癌に対する TME vs. D3 の功罪, 外科治療 89: 392-400, 2003
 13. 山本聖一郎, 藤田伸, 赤須孝之, 山口高史, 森谷宜皓. 大腸がん, ターミナルケア 13: 122-126, 2003
2. 学会発表
 1. 森谷宜皓, 《講演》 進行直腸外科治療-最近の動向, 第 15 回高知手術手技研究会, 1.11. 2003.
 2. 森谷宜皓, 《講演》 直腸癌治療法選択の根拠と課題, 第 103 回日本外科学会学術集会, 6.4-6. 2003
 3. 森谷宜皓, 《講演》 局所再発直腸癌に対する外科治療, 第 8 回福岡大腸手術手技研究会, 10.10.2003
 4. 森谷宜皓, 《講演》 局所再発直腸癌に対する外科治療, 広島大腸外科研究会, 10.17.2003
 5. 森谷宜皓, 《講演》 局所再発直腸癌に対する外科治療, 第 11 回腫瘍セミナー, 10. 30. 2003
 6. Moriva Y, 1. Surgical treatment for locally recurrent rectal cancer, especially total pelvic exenteration with distal sacrectomy: 2. Autonomic nerve preservation with lateral node dissection for lower rectal cancer, 9th congress of The Asian Federation of Coloproctology, Korea, 11.27-28, 2003
- 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。

厚生労働科学研究費補助金（効果的医療技術の確立推進臨床研究事業）

分担研究報告書

「進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術の根治性に関する比較研究」

大腸がんに対する腹腔鏡下手術における免疫能の変化、および進行癌の遠隔成績に関する研究

分担研究者 小西文雄 自治医科大学大宮医療センター外科教授

研究要旨

腹腔鏡下手術は、低侵襲性であることから、悪性疾患に対する手術手技としても徐々に普及している。当科では、年間約 40-50 例の大腸癌に対して腹腔鏡下手術を施行している。一方、手術侵襲によって、腫瘍の進展を助長するように作用する宿主の免疫機能の低下を誘発しないことを確認することも重要である。大腸癌に対する鏡視下手術を施行された患者を対象に、術後の免疫機能を評価し開腹手術を施行された患者と比較検討した。また、遠隔成績についても、途中経過を検討した。その結果、大腸癌腹腔鏡下手術後の炎症反応（白血球数やCRP値の上昇）が開腹手術を施行された患者より軽度で、これまで指摘されているように患者に対する侵襲が小さいことが確認された。さらに、癌免疫に重要な細胞性免疫機能（末梢血単核球のTNF産生能、NK細胞障害活性、CD56陽性細胞数、CD4/CD8陽性細胞比）に与える変化が開腹群より軽度であった。遠隔成績は、stage II, IIIで術後3年以上経過した症例85例について検討した。5年無再発生存率は、stage II(43例)が90%、stage III(42例)が78%であった。腹腔鏡下手術は、免疫機能の視点からも優れた手技であり、遠隔成績も良好であることから、悪性腫瘍に対する手術術式として推奨できると考えられた。

A. 研究目的

腹腔鏡視下手術は、創が小さく創痛が軽度で、術後のADLの改善が早いことなどから、患者に与える負担の少ない低侵襲手術として急速に普及してきた。これまで、この手術手技が適応となる疾患は胆嚢結石等の良性疾患が主であったが、手術器具の改良や手術手技の進歩が進んだことにより、悪性腫瘍に対する手術手技としても積極的

に選択されるようになってきた。悪性疾患に対する手術の場合には、腹腔鏡手術手技が癌の進展に及ぼす影響を検討しておく必要がある。そこで我々は、腹腔鏡手術が患者の全身の免疫機能、特に抗腫瘍活性として重要な細胞性免疫機能におよぼす影響を検討し、また、遠隔成績については、stage II, III症例を対象として評価した。

B. 研究方法

免疫機能の評価については、術前に重要臓器に大きな合併症がなく、腸閉塞や感染症の徴候のない75歳以下の大腸癌患者を対象にした。腹腔鏡補助手術を施行した患者の免疫機能などを測定し、同時期に開腹手術を行った大腸癌患者と比較し、腹腔鏡下手術が患者の全身の免疫機能に与える影響を検討した。なお、術後に感染症などの合併症を併発した患者は検討から除外した。患者末梢血を用いて、手術前、術後2日目および7日目に、白血球数、CRP値、PHAによるリンパ球幼弱化反応、CD4/CD8陽性細胞比、CD56陽性細胞数、HDL-DR(+)CD3(+)細胞数、NK活性、LPSに対するTNF産生能を測定し、手術前値と比較検討した。

遠隔成績については、術後3年以上経過したstage IIとstage III症例計85例の累積無再発生存率について検討した。

C. 研究結果

術後免疫能の検索対象としたのは、腹腔鏡補助手術群8例(男性5名、女性3名)および開腹手術群5例(男性3名、女性2名)であった。腹腔鏡補助手術群の平均年齢は68歳(57~75歳)で、開腹手術群では64歳(55~69歳)であった。白血球数およびCRP値は両群とも手術後に上昇した。白血球数は術前値を100%すると、腹腔鏡補助手術群および開腹手術群における術後2日目および7日目の値は、それぞれ144%および92%、167%および114%であった。またCRP値の実数は腹腔鏡補助手術群で8.5mg/dlおよび1.1mg/dl、開腹手術群で12.7mg/dl

および1.4mg/dlであった。術後の白血球数およびCRP値は、いずれも腹腔鏡補助手術群が開腹群より低値であった。腹腔鏡補助手術群における術後2日目のCD56発現陽性細胞の割合は90.4%で、術後7日目には91.8%であったのに対し、開腹手術群におけるCD56発現陽性細胞の割合は、術後2日目に術前値の80.1%と低下し、術後7日目でも低下を続け71.7%であった。CD56陽性細胞の割合は腹腔鏡補助手術群において減少傾向が少なく、術前値への回復が早い傾向にあった。また、術後2日目におけるNK細胞活性は、腹腔鏡補助手術群および開腹手術群で、それぞれ術前値の60.6%および58.6%と同程度の低下傾向を示した。しかし、術後7日目の時点では、腹腔鏡補助手術群では87.0%であったのに対し、開腹手術群では69.1%であり、腹腔鏡手術群の方が術前値への回復が早い傾向にあった。術後2日目および7日目におけるLPS刺激に対するTNF産生能は、腹腔鏡補助手術群では110.4%および111.7%であったのに対し、開腹手術群では術前値の51.5%および103.4%であった。開腹手術群では術後2日目にTNF産生能の低下が認められたが、腹腔鏡補助手術群では術後早期にも大きな変化はなく、術前値とほぼ同じ産生能を維持していた。CD4/CD8比は腹腔鏡補助手術の施行された患者では術後も変化が少なく、軽度の上昇(2日目112.1%、6日目117.0%)が認められるに過ぎなかったが、開腹群においては手術後に上昇する傾向にあった(2日目162.0%、6日目167.4%)。PHAによるリンパ球幼弱化反

応およびHDL-DR (+) CD3 (+) 細胞数では、両群間に大きな差を認めなかった。

遠隔成績は、stage II, III で術後 3 年以上経過した症例 85 例について検討した。累積 5 年無再発生存率は、stage II (43 例) が 90%、stage III (42 例) が 78%であった。再発形式は、腹膜再発が 3 例 2%、血行性転移が 10 例 6.6%であり、85 例中ポート部再発は認められなかった。

D. 考察

腹腔鏡補助手術群においては、術後の炎症の指標である白血球数やCRP値等の変化が少なかった。これらの数値は患者に加えられた侵襲の程度を反映すると考えられており、腹腔鏡補助手術の侵襲は開腹手術より小さいことが明らかとなった。また、細胞性免疫機能の変化も腹腔鏡補助手術群の方が開腹手術群より小さかった。特に癌免疫に直接的に関与すると考えられるTNF産生能やNK活性の術後の低下が、腹腔鏡補助手術群では軽度であり、癌に対する免疫機能が術後早期の時点においても維持されていることが判明した。また、遠隔成績の検討の結果、stage II, stage IIIとも、従来の開腹手術と比較してむしろ良好な結果であり、進行癌に対しても腹腔鏡下手術は十分な根治性が得られるものと考えられた。

E. 結論

腹腔鏡補助手術は、開腹手術より患者に与える侵襲が小さいばかりではなく、宿主の免疫機能に与える影響も軽微であることが判明した。大きな侵襲を伴う手術後には細

胞性免疫機能の低下とともに癌の急速な成長や転移を認めることがあり、細胞性免疫機能の低下は悪性腫瘍の成長転移を助長すると考えられているために、腹腔鏡下手術は癌に対する手術術式としても推奨できる。また、遠隔成績の検討からも、進行癌に対する腹腔鏡下手術の妥当性が示された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

岡田真樹, 小島正幸, 堀江久永, 永井秀雄, 河村裕, 小西文雄: 腹腔鏡下大腸切除術は標準手術として定着したか? : 外科治療: 88 (6) : 1057-1058 : 2003

小島正幸, 小西文雄, 岡田真樹: 炎症性腸疾患に対する腹腔鏡下手術: 外科治療 9 : 83 (3) : 296-300 : 2003

河村裕, 小西文雄: 腹腔鏡下大腸切除術の適応とその根拠: 臨床外科: 58 : 465-469 : 2003

河村裕, 小西文雄: 大腸癌に対する鏡視下手術の適応と手術成績: 外科: 65 : 653-658 : 2003

小西文雄: 腹腔鏡下大腸手術の現況と問題点: 大腸疾患 NOW : : 71-79 : 2004

2. 学会発表

小西文雄: 腹腔鏡下大腸手術はどこまでできるか: 第14回鹿児島大腸肛門病懇話会: 2003. 2. 22 : 鹿児島 : : 2003

小島正幸, 岡田真樹, 堀江久永, 永井秀雄, 小西文雄: 大腸癌に対する腹腔

鏡下大腸切除術の適応と手術成績：第
103回日本外科学会定期学術集会：
2003.6.4-：札幌：104：102：2003

河村裕，小西文雄：腹腔鏡補助下大腸
癌手術：第6回外科臨床問題検討会
(抄録)：2003.7.26：埼玉：：：2003

小島正幸，岡田真樹，鈴木章史，宮倉
安幸，鯉沼広治，遠藤則之，堀江久永，
紫藤和久，富樫一智，佐藤知行，小西
文雄，永井秀雄：腹腔鏡補助下大腸切
除術の開腹移行例：第58回日本大腸
肛門病学会総会(雑誌)：2003.11.7：
名古屋：56(9)：659：2003

小西文雄：多施設研究による腹腔鏡
下大腸癌手術症例の遠隔成績[腹腔鏡
下大腸切除研究会]：第16回日本内視
鏡外科学会総会(抄録集)：2003.12.4：
岡山市：8(7)：131：2003

小島正幸，岡田真樹，永井秀雄，堀江久
永，河村裕，小西文雄：大腸癌に対する
腹腔鏡下手術の適応と手術成績：第16
回日本内視鏡外科学会総会(抄録集)：
2003.12.4：岡山市：8(7)：159：2003

岡田真樹，小島正幸，堀江久永，鯉沼広
治，宮倉安幸，紫藤和久，佐藤知行，永
井秀雄，小西文雄：小開腹を併用した直
腸癌に対する腹腔鏡補助下直腸切除術：
第58回日本消化器外科学会総会(抄
録)：2003.7.17：東京：36(7)：：2003

小島正幸，岡田真樹，宮倉安幸，鯉沼広
治，堀江久永，紫藤和久，佐藤知行，永
井秀雄，河村裕，小西文雄：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：第60回大腸癌研究会(プロ
グラム・抄録集)：2004.1.23：大阪：：
39：2004

斉藤正昭，河村裕，神崎雅樹，小西文雄：
腹腔鏡下大腸癌手術—肥満症例への適応
について：第60回大腸癌研究会(プロ
グラム・抄録集)：2004.1.23：大阪：：
86：2004

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 杉原健一 東京医科歯科大学大学院教授

研究要旨

進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術（LAC）の根治性を検討する目的で、当科の大腸がんに対する腹腔鏡下手術の現状、適応と治療成績および組織学的検討による LAC による直腸癌手術の根治性を開腹手術（OC）と比較した。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 ついては LAC が良好である。直腸癌に対する前方切除術の摘出リンパ節個数、肛門側切離断端距離は LAC と OC には差がなく、組織学的な根治性は同等と考えられる。LAC 症例の再発は、深達度 se、リンパ節転移陽性症例に腹膜再発が 2 例認められた。

A. 研究目的

進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術（LAC）の根治性を研究する目的で、当科の大腸癌に対する腹腔鏡下手術の現状、適応と治療成績および組織学的検討による LAC による直腸癌手術の根治性を開腹手術（OC）と比較したについて検討した。

B. 研究方法

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、術後合併症に関し OC との比較検討、2 直腸癌手術での摘出リンパ節個数および肛門側切離断端距離に関し OC と比較検討、3 再発症例の検討、を行った。当科では 1996 年から 2004 年 3 月までに大腸癌 193 例に腹腔鏡下手術を施行したが、本研究では再発症例を検討するため、術後観察期間の短

い症例は除き、2003 年 3 月までの 152 例を対象とした。

（倫理面への配慮）

術前に、対象患者に OC と LAC 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. 研究結果

LAC の適応の変遷

1996 年から 2001 年 4 月までは下部直腸癌（Rb）を除く大腸早期癌を LAC の適応としていた。第 3 群リンパ節郭清（D3）を行う手技が確立した 2001 年 5 月からは、盲腸癌、結腸癌および直腸 S 状部（Rs）癌に関して、術前診断での壁深達度が漿膜下層までを LAC の適応とした。上部直腸癌（Ra）

は早期癌のみ適応とした。Rb 癌では手術器具の問題から十分な断端距離を維持した腸管切離が困難なことから側方郭清が技術的に困難であるため、側方郭清が適応しない腹会陰式直腸切断術症例のみを LAC の適応に追加した。

結果 1.

手術時間は LAC が 235 ± 42 分、OC が 183 ± 38 分と LAC で有意に長く、出血量は LAC が 72 ± 54 ml、OC が 350 ± 87 ml、排ガスまでの日数は LAC が 2.3 ± 0.8 日、OC が 3.3 ± 1.5 日、在院日数は LAC が 13.7 ± 3.5 日、OC が 21.8 ± 7.0 日といずれにおいても LAC が有意に少なく、鎮痛剤の使用回数 LAC が 3.6 ± 1.8 回、OC が 4.3 ± 2.6 回で差がなかった。

結果 2.

直腸癌における D3 郭清の摘出リンパ節個数は LAC が 15.1 ± 7.9 個、OC が 16.1 ± 9.3 個、肛門側切離断端距離は LAC が 2.7 ± 0.8 cm、OC が 2.9 ± 1.2 cm と差がなかった。

結果 3.

術後観察期間の中央値は 31 ヶ月 (12~97) で、LAC 症例の再発は肝転移 1 例、腹膜再発 2 例であった。

D. 考察

LAC は、同一のメンバーで行うと手術経験数に応じて手術時間が短くなると言われており当科でも同様の傾向が認められておるが、OC と比べると手術時間は有意に長かった。これは、作業空間が狭いこと、視野が狭いこと、使用できる手術器具が限られていることが原因と考えられる。

LAC は、出血すると視野が極端に悪くなること、止血操作がむずかしいことから、拮

大視効果を利用して極力出血させない手術を試みているため出血量は少ない。

現在はクリニカルパスを導入してすべての大腸癌手術患者を管理しているが、本研究の対象となった期間では、LAC に対して先にクリニカルパスを導入したため、在院日数に有意差が出た可能性がある。しかし、腸管蠕動の再開にも若干の差がある。

OC と LAC では、創の大きさに違いがあることから、創の小さい LAC の方が術後の痛みは少ないことが予想されるが、手術患者全例に硬膜外カテーテルからの鎮痛剤注入をするため、追加の鎮痛剤の使用回数に差が出なかったと考えられる。

癌の手術としての質を決定する要素として、リンパ節郭清がきちんと行われていることと腸管の切離距離が確保されていること、が挙げられる。結腸癌に比べ技術的にむずかしいとされる直腸癌において、摘出リンパ節個数と肛門側切離断端距離に差がないことから、癌に対する手術の質として OC と LAC に差がないと考えられる。ただし、二酸化炭素による気腹の影響など、再発の危険性に関しまだ解明されていない問題も残されている。

再発については、有意差はないが LAC の方が腹膜再発が多い傾向があることが、腹腔鏡下大腸切除研究会から報告された。当科でも 2 例の腹膜再発が確認されたが、いずれも、壁深達度 \leq se、リンパ節転移陽性であり、病期が進行した症例であった。

E. 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 は良好であると考えられる。

結腸癌に比べ技術的にむずかしいとされる直腸癌に対する前方切除術の摘出リンパ節個数、肛門側切離断端距離は両群間で差がなく、手術の質には LAC と OC に差がないと考えられる。

LAC の深達度 se、リンパ節転移陽性症例に腹膜再発が 2 例認められた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

・ Enomoto M, Kojima K, Sugihara K. Laparoscopic anterior resection with pelvic autonomic nerve preservation for rectal cancer.

Ospedali D'italia Chirurgia 9; 245-248, 2003

・ 榎本雅之、朴成進、小林宏寿、杉原健一

大腸癌における鏡視下手術の適応と限界
外科治療 88 (4) ; 755-760 2003

・ 朴成進、小嶋一幸、植竹宏之、樋口哲郎、

榎本雅之、杉原健一

腹腔鏡補助下前方切除術のコツ

臨床外科 58 (4) ; 497-502 2003

・ 朴成進、小嶋一幸、植竹宏之、樋口哲郎、

榎本雅之、杉原健一

腹腔鏡補助下 S 状結腸切除術

手術 57 (6) ; 803-814 2003

・ 榎本雅之、杉原健一

大腸癌に対する鏡視下手術

Annual Review 消化器 ; 169-172 2003

中外医学社

・ 福成博幸、杉原健一

急性虫垂炎

経験すべき鏡視下消化器手術 ; 82-87 2003

メジカルビュー社

・ 榎本雅之、杉原健一

下行結腸切除、S 状結腸切除、前方切除

経験すべき鏡視下消化器手術 ; 124-130

2003 メジカルビュー社

2. 学会発表

・ 第 103 回日本外科学会総会

榎本雅之、小嶋一幸、植竹宏之、朴成進、

小林宏寿、杉原健一

大腸癌に対する腹腔鏡下手術の適応と手術
成績 シンポジウム

・ 第 103 回日本外科学会総会

岩瀬尚子、樋口哲郎、小林宏寿、植竹宏之、

朴成進、小嶋一幸、榎本雅之、杉原健一

腹腔鏡補助下大腸切除術におけるクリニカル
パスの検討 一般演題

・ 第 58 回日本消化器外科学会総会

朴成進、小嶋一幸、小林宏寿、岩瀬尚子、

竹下恵美子、植竹宏之、榎本雅之、杉原健一

腹腔鏡補助下前方切除における骨盤内視野
展開の工夫-経肛門的 retractor の開発

一般ビデオ

・ 第 7 回臨床解剖研究会

榎本雅之、植竹宏之、朴成進、岩瀬尚子、

牧野博司、杉原健一

前方切除における開腹手術と鏡視下手術の

自律神経の視認性 一般口演

・ 第 58 回日本大腸肛門病学会総会

榎本雅之、小林宏寿、朴成進、牧野博司、

杉原健一

前方切除術における鏡視下手術および開腹

手術の術後自律神経機能評価 一般演題

・ 第58回日本大腸肛門病学会総会

朴成進、榎本雅之、牧野博司、岩瀬尚子、
小林宏寿、田波秀朗、杉原健一

腹腔鏡補助下大腸切除術の偶発症と合併症

-その対策 一般演題

・ 2nd Ecuadorian Coloproctology

Kenichi Sugihara

Laparoscopic Anterior Resection with
Pelvic Autonomic Nerve Preservation for
Rectal Cancer Lecture

・ 第16回日本内視鏡外科学会総会

榎本雅之、小嶋一幸、植竹宏之、朴成進、
小林宏寿、岩瀬尚子、杉原健一

大腸癌に対する腹腔鏡補助下手術の適応と

手術成績 一般演題

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

厚生労働科学研究費補助金（効果的医療技術の確立推進臨床研究事業）

分担研究報告書

進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術の根治性に関する比較研究

分担研究者 渡邊昌彦 北里大学医学部外科 教授

研究要旨

進行大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術の適応拡大に関する開腹術との比較検討を行った。各病期の予後に関し開腹手術との有意差を認めなかった。適応拡大は妥当であると考えられる。

A. 研究目的

当院における大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術の治療成績を評価し適応拡大が妥当であるか明らかにする。

例（Ⅰ3例Ⅱ2例,Ⅲa7例,Ⅲb2例）.創感染5例（1.5%）.開腹手術既往症例（88例）の開腹移行は1例（1.1%）.

B. 研究方法

1993年から2003年10月までに施行した大腸癌症例326例を対象とした。1997年より進行癌へ適応拡大しその術式、手術時間等と治療成績を評価する。

（倫理面への配慮）

十分なインフォームドコンセントのもと文書にて患者から承諾を得た。

D. 考察

症例数を重ね手技の安定で手術時間短縮出血量減少は可能。占居部位が開腹か腹腔鏡下手術かの選択に与える影響は少ない。開腹既往症例でもトロッカー穿刺部位を工夫すれば腹腔鏡手術は可能。開腹手術と比較して腹腔鏡手術の短期予後は良好である。

C. 研究結果

開腹手術同様の術式が可能、平均手術時間211.9分、平均出血量56.8ml、病期別予後、stage0 100%,Ⅰ100%,Ⅱ100%,Ⅲ80%,Ⅳ72.5%。再発症例14

E. 結論

短期経過観察であるが治療成績より開腹手術に比較して遜色ない。進行癌への適応拡大に関しては多施設のRCTにて判断されるべきである。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

特集癌の内視鏡手術 大腸癌。Pharma
Medica. vol. 22 No. 3 2004

2. 学会発表

大腸癌における腹腔鏡補助下手術の
適応拡大の検討：第 60 回大腸癌研究
会プログラム。P40. 2004. 01. 23

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

厚生労働科学研究費補助金（効果的医療技術の確立推進臨床研究事業）
分担研究報告書

進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術の根治性に関する比較研究

分担研究者 斎藤典男 国立がんセンター東病院 手術部長

研究要旨

結腸から直腸 Rs までの進行大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術の現時点での短期的な治療成績を開腹切除例と比較検討しその根治手術としての安全性と低侵襲手術としての有用性を検討した。腹腔鏡下手術は開腹手術に比べ手術時間はほぼ同等である一方、出血量は少なく、術後在院期間も短く低侵襲手術として有用と考えられた。根治手術としての安全性の面ではきわめて短期的な観察であるが、腹腔鏡下手術は全ての病期において開腹手術と同等以上の無再発生存率であり、現在の適応に於いて、短期的、限定的な結果ではあるが腹腔鏡下手術は有用で安全な術式と言える。

A. 研究目的

現在、進行大腸癌に対する腹腔鏡下手術は一般的に行われるようになったが、特に根治切除としての安全性、言い換えれば根治性に対して一般的評価は未定であり、各施設が様々な適応で腹腔鏡下手術を行っている。当院で経験した進行癌大腸癌症例の検討から腹腔鏡下手術の根治性を検証する。

B. 研究方法

当院における腹腔鏡下大腸切除の適応の変遷と経験症例数の推移を提示する。また腹腔鏡下手術の短期的な有用性と根治性を開腹手術と比較し検討した。ある程度の観察期間確保するために、2003年2月までの期間に限定して、腹腔鏡下切除例 280 例と開腹切除例 540 例で、手術時間、出血量、術後在院期

間を比較し、短期的ではあるが病期別に3年無再発生存率を比較検討した。

（倫理面への配慮）

術前に、対象患者に腹腔鏡下手術は現時点では標準的治療でなく開腹手術が標準的治療であること、それぞれの治療法の利点・欠点特に腹腔鏡下手術の治療成績が確定的でないこと説明したうえで、患者に術式を選択をしてもらっている。また、それらの内容を記載した説明文書を渡し、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. 研究結果

腹腔鏡下手術の適応の変遷

当院における腹腔鏡下大腸切除は 1994 年 9 月に早期大腸癌に対して導入し、初期の

40 症例までは術者を 1 人に固定し技術の習熟を行った、その後この医師が指導しグループ内のすべての医師を術者として手術手技の一般化を行った。また過去の開腹切除症例の検討から、腹腔鏡下手術 D2 郭清で充分根治切除可能な症例を術前の診断で選択する条件を決定し、その結果に基づいて 1998 年 1 月からは術前診断で ①CT 上 7mm 以上の所属リンパ節腫脹なく、②腫瘍直径が 5cm 以下で、③生検診断で低分化型腺癌でない進行癌にまで腹腔鏡下手術の適応を拡大した。短期的観察ではあるがこれらの進行癌に対する腹腔鏡下手術の無再発生存率が、stage 3 a, 3b を含む全ての病期で開腹手術と同等であった。この結果を基に 2001 年 2 月からは結腸から直腸 Rs までのほぼ全ての進行大腸癌に腹腔鏡下手術の適応を拡大した。

当院における現在の腹腔鏡下大腸切除の適応は結腸から直腸 Rs までの大腸癌のうち、術前診断で他臓器浸潤がなく、大きさ 7cm 以下の症例とし、また大きな腹部手術の既往が無く、腸閉塞状態でない症例としている。また Ra、Rb 進行直腸癌のうち比較的小型(3cm 以下)の症例に対しても適応と考えている。

以上 2 段階の適応拡大によって大腸癌切除術における腹腔鏡下手術の割合は増大し、1995-1997 年は早期癌のみを適応とし大腸癌切除術の 10-14%を占めるの留まっていたが、1998-2000 年には第一次の適応拡大を行い 16-27%に増大、2001-2003 年は第 2 次の適応拡大により 30-42%を占めるに至った。2003 年には大腸癌切除全体のうち 42% (86 例)に腹腔鏡下手術が行われ、結腸癌の 53%、直腸癌の 28%に腹腔鏡下手

術が行われた。2003 年 12 月までの腹腔鏡下手術の総数は 378 例となり、このうち早期癌が 138 例、進行癌が 240 例である。

開腹切除術との比較検討

2003 年 2 月までに経験した症例で、腹腔鏡下手術の治療成績を病期別に開腹手術症例と比較検討した。平均手術時間は腹腔鏡下手術が 193 分に対し開腹手術が 188 分とほぼ同等、平均出血量は腹腔鏡下手術が 117ml で開腹手術が 325ml と腹腔鏡下手術が少なく、術後在院期間は腹腔鏡下手術が 11 日で開腹手術は 21 日と腹腔鏡下手術が短かった。腹腔鏡下手術から開腹手術への移行率は 5%であった。病期別にみた 3 年無再発生存率は腹腔鏡下手術/開腹手術がそれぞれ、stage I で 99% / 99%、stage 2 が 95% / 91%、stage 3a 88% / 77%、stage 3b 74% / 40%とやや腹腔鏡下手術が良好であった。

D. 考察

当院では腹腔鏡下切除術を早期大腸癌症例から開始し、段階的にほぼすべての進行大腸癌にまで適応を拡大したが、これにより短期的な結果ではあるが、進行大腸癌に対する根治手術としての腹腔鏡下手術の適応拡大を安全に行えた。現在では大腸癌症例の半数近くに腹腔鏡下切除が行われている。しかしながら症例数の少なさと観察期間短さのため、長期的な腹腔鏡下手術の治療成績の検討は未だ不可能である。当院で経験した過去の開腹手術症例との比較検討を行った結果、どの stage でみても 3 年無再発生存率は腹腔鏡下手術の方が同等か良好であった。しかしながら、術式の選択の時点で腹腔鏡下手術と開腹手術では症例の偏り

が存在するため、いくら病理診断の stage 分類で進行度を合わせても、両群を単純に比較できず、癌に対する根治療法としての腹腔鏡下手術の安全性は未だ不確定のままであり、この問題を解決するためには、今後の多施設での腹腔鏡下手術と開腹手術の RCT による検討が必要である。

E. 結論

腹腔鏡下手術は開腹手術に比べ手術時間はほぼ同等である一方、出血量は少なく、術後在院期間も短く低侵襲手術として有用と考えられた。根治手術としての安全性の面ではきわめて短期的な観察であるが腹腔鏡下手術は全ての病期において開腹手術と同等以上の治療成績であり、現在の適応に於いて、短期的、限定的な結果ではあるが腹腔鏡下手術は有用で安全な術式と言える。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表

1. 論文発表 なし

2. 学会発表

小野正人、齋藤典男、杉藤正典、伊藤雅昭：
大腸癌治療の将来展望 情報開示と患者個々のニーズ 基づく治療法選択について：第 103 回日本外科学会定期総会
2003. 6. 4-6

小島蒼也、佐野 寧、甲斐原司、吉野孝之、藤井隆広、松田尚久、浦岡敏夫、伊藤雅昭、杉藤正典、小野正人、齋藤典男：大腸 sm 癌の長期予後の観点から見た外科的追加切除の適応：第 58 回日本大腸肛門病学会

2003. 11. 7-8

小島 蒼也、佐野 寧、甲斐原司、吉野孝之、藤井隆広、松田尚久、浦岡敏夫、伊藤雅昭、杉藤正典、小野正人、齋藤典男：大腸 sm 癌の切除後の長期予後からみた内視鏡治療適応および外科的追加切除適応：第 65 回日本臨床外科学会総会
2003. 11. 13-15

伊藤雅昭、杉藤正典、小野正人、齋藤典男：
大腸癌における腹腔鏡下手術の適応とその成績：第 60 回大腸癌研究会
2004. 1. 23

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

厚生労働科学研究費補助金（効果的医療技術の確立推進臨床研究事業）

分担研究報告書

進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術の根治性に関する比較研究

分担研究者 正木 忠彦 杏林大学医学部講師

研究要旨

当院では大腸早期癌および内視鏡切除困難な腺腫を腹腔鏡下手術の適応としてきた。過去9年間の自験例153症例の内、開腹移行例は5症例（3%）であった。開腹例に比べ手術時間は長かったが、術後在院期間は短縮した。術後合併症を9例（6%）に認めたが、原病死は無かった。大腸早期癌および内視鏡切除困難な腺腫に対する腹腔鏡下手術は安全に施行可能であり、開腹術に代わりうる手術手技である。

A. 研究目的

当院における大腸腫瘍に対する腹腔鏡下手術の現状、適応と治療成績を明らかにする。

B. 研究方法

1995年5月より2004年3月までに、腹腔鏡下手術を試みた大腸早期癌および内視鏡切除困難な腺腫153症例の、治療成績をretrospectiveに検討した。

C. 研究結果

腹腔鏡下手術完遂例は148例、開腹移行例は5例（3%）であった。開腹例に比べ手術時間は長かったが、術後在院日数の短縮傾向を認めた。合併症は148例中9例（6%）に認めたが、その内訳は縫合不全4例、

吻合部狭窄3例、出血2例であった。

原病死は無かった。

D. E. 考察ならびに結論

大腸早期癌および内視鏡切除困難な腺腫に対する腹腔鏡下手術は安全に施行可能であり、開腹術に代わりうる手術手技である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

H Matsuoka, T Masaki, T Mori, M Nakashima, M Sugiyama, Y Atomi.:
Godolinium Enhanced Endorectal Coil and Air Enema Magnetic Resonance Imaging as a Useful Tool in the

Preoperative Examination of Patients with Rectal Carcinoma. *Hepatogastroenterology* 51:131-135, 2004.

2. 学会発表

松岡弘芳、正木忠彦、中島正暢、茂木瑞弘、森俊幸、杉山政則、跡見裕：高齢者大腸腫瘍における腹腔鏡補助下手術症例の検討。第53回大腸癌研究会、2000年7月7日、東京、示説。

松岡弘芳、森俊幸、正木忠彦、中島正暢、下位洋史、茂木瑞弘、杉山政則、跡見裕：クローン病に対する腹腔鏡補助下手術症例の検討。第55回日本消化器外科学会総会、2000年7月21日、宮崎、示説。

松岡弘芳、正木忠彦、中島正暢、茂木瑞弘、森俊幸、杉山政則、跡見裕：腹腔鏡補助下大腸手術症例の検討。高齢者に対して有用か。第42回日本消化器病学会大会、2000年10月27日、神戸、示説。

松岡弘芳、正木忠彦、森俊幸、杉山政則、跡見裕：腹腔鏡大腸手術における“Learning curve”の検討。第14回日本内視鏡外科学会総会、2001年9月20日、札幌、口演。

正木忠彦、森俊幸、松岡弘芳、杉山政則、跡見裕：腹腔鏡補助下前方切除術の合併症・偶発症と対策。第57回日本消化器外科学会総会、2002年7月28日、京都、示説。

H Matsuoka, T Masaki, T Mori, M Nakashima, M Sugiyama, Y Atomi.: Laparoscopy-assisted colorectal surgery is justifiable regardless of the advanced age. Presented at the annual meeting of the Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons. (SAGES) 2002 St. Louis, Missouri, USA, poster.

松岡弘芳、正木忠彦、森俊幸、杉山政則、跡見裕：手術術式による腹腔鏡補助下大腸腫瘍切除例の検討。第15回日本内視鏡外科学会総会、2002年9月20日、東京、口演。

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

厚生労働科学研究費補助金（効果的医療技術の確立推進臨床研究事業）

分担研究報告書

「進行大腸がんに対する腹腔鏡下手術の根治性に関する比較研究」

分担研究者 白水 和雄 久留米大学外科 教授

研究要旨

久留米大学外科学教室における大腸癌に対する腹腔鏡下手術の現状、適応と治療成績を明らかにする目的で1995年1月～2003年9月までの期間における腹腔鏡下手術の治療成績について1990年1月～1994年12月までの開腹手術症例とretrospectiveに比較検討した。当院では早期大腸癌に対して1994年より腹腔鏡下手術を開始し、1996年よりMP癌に対しても適応を拡大しているが、今回の我々の施設における腹腔鏡下大腸癌手術の検討では、MPまでの症例に限れば、手術時間・出血量に関しては開腹手術と差は無く、手術侵襲に関してはその程度は低い。その結果、術後の回復は腹腔鏡下手術症例の方が早く、在院日数の短縮による経済効果が期待できる。一方、肺梗塞や脳梗塞といった重篤な術後合併症があり、また、術者の習熟度によって起こる合併症もあり、術者の育成と確保の問題、さらには合併症の十分な予防対策が必要だといえる。

A. 研究目的

久留米大学外科学教室における大腸癌に対する腹腔鏡下手術の現状、適応と治療成績を明らかにすることである。

B. 研究方法

当院では早期大腸癌に対して1994年より腹腔鏡下手術を開始し、1996年よりMP癌に対しても適応を拡大してきた。今回、1995年1月～2003年9月までの期間における腹腔鏡下手術の治療成績について1990年1月～1994年12月までの開腹手術症例とretrospectiveに比較検討し、その妥当性を検討するとともに現状につい

てのべる。

C. 結果

1990年1月～1994年12月までの開腹手術症例は合計62症例で男女比は40:22、平均年齢は62.0±9.8歳、1995年1月～2003年9月までの期間における腹腔鏡下手術は合計78症例で男女比は38:40、平均年齢は63.5±14.7歳であった。症例の内訳は、開腹手術症例は62症例中、結腸早期癌37例、結腸mp癌16例、直腸早期癌4例、直腸mp癌5例で、腹腔鏡下手術は78症例中、結腸早期癌57例、結腸mp癌10例、結腸進行癌2例、直腸早期癌6例、直腸進行癌1例、

直腸カルチノイド 2 例であった。基本的には mp 癌までを腹腔鏡下手術適応としているが最終的な診断で進行癌であった症例が 78 例中 3 例あったことになる。さて、各手術における比較検討項目として手術時間に関しては、開腹手術平均 185 分、腹腔鏡下手術平均 210 分と有意差は認めず、術中出血量は開腹手術平均 162 グラム、腹腔鏡下手術平均 120 グラムでこれも両群間に有意差は認めなかった。術後経過の指標として術後の最高体温、CRP、胃管抜去日、経口摂取開始日を比較すると、術後の最高体温の平均値ならびに CRP 値は有意に腹腔鏡下手術群で低値を示し、腹腔鏡下手術の低侵襲性を示していた。さらに、胃管抜去日は開腹手術平均 4.7 日、腹腔鏡下手術平均 1.5 日、経口摂取開始日は、開腹手術平均 5.9 日、腹腔鏡下手術平均 3.2 日で腹腔鏡下手術が有意に短期間での回復を示し、それに伴い平均在院日数も開腹手術平均 21.9 日、腹腔鏡下手術平均 16.7 日と有意に腹腔鏡下手術で短縮していた。これらの結果は、腹腔鏡下手術の低侵襲性とエコノミカルな優位性を示すものであると考えられる。次に、術後の合併症であるが、開腹手術症例では 62 例中 17 例 (27%)、腹腔鏡下手術症例では 78 例中 14 例 (18%) であった。その内訳としては、開腹手術がイレウス 6 例、尿路感染症 3 例、肝機能障害 3 例、創感染 2 例、術後肺炎 2 例、ICU 症候群 1 例と比較的軽度の合併症の

みであることに比較して、腹腔鏡下手術症例は術後脳梗塞 2 例、術後肺梗塞 1 例、術中腸管損傷 1 例と腹圧上昇と手技的な問題から来たすと考えられる重篤な合併症が認められた。この結果は、今後の合併症予防対策と手技の確立の必要性を示すものと考えられる。再発症例の検討を行うと、再発症例は開腹手術症例では 62 例中 4 例 (6.4%)、腹腔鏡下手術症例では 78 例中 1 例 (1.2%) で、各々の再発形式は開腹手術症例では肝転移 3 例と吻合部再発 1 例、腹腔鏡下手術症例では肺転移 1 例で、再発率に有意な差を認めず、また、腹腔鏡下手術の mp 症例への適応は妥当なものと考えられた。症例数の年次推移であるが、適応を mp 症例までとじていたために症例数の増加は 90 年代から 2000 年に入るところまでは徐々に増加していたが、2000 年以降は概ね年間 10 例前後で推移している。

D. 考察

今回の我々の施設における腹腔鏡下大腸癌手術の検討では、mp までの症例に限れば、これまで他家が述べてきた結果に概ね一致するものである。すなわち、手術時間・出血量に関しては開腹手術と差は無く、手術侵襲に関してはその程度は低い。その結果、術後の開腹は腹腔鏡下手術症例の方が早く、在院日数の短縮による経済効果が期待できる。一方、重篤な術後合併症があり、また、術者の習熟度によって起こる合併症も

あり、術者の育成と確保の問題、さらには合併症の十分な予防対策が必要だといえる。

E. 結論

術前深達度 MP までの大腸癌に関しては根治性も劣らないことから、今後は術後合併症の対策と長期予後を検討し、さらに進行大腸癌に対する適応拡大の為には RCT による信頼性の高い evidence が必要であると考え

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Y. Araki, H. Isomoto, K. Shirouzu
Video-Assisted Gasless Transanal Endoscopic Microsurgery : A Review of 217 Cases of Rectal Tumors over the Past 10 Years. Dig Surg 2003 vol. 20 P48-52

荒木靖三、白水和雄 経肛門的内視鏡下手術 早期大腸癌内視鏡下外科治療のすべて P92-97

緒方 裕、原田嘉和、荒木靖三、笹富輝男、石橋生哉、金澤昌満、的野敬子、岸本幸也、佐藤裕一郎、鳥越昇二郎、白水和雄 大腸癌組織における微小血管の臨床的意義—血管密度領域数からの検討

臨床と研究 2002 79 巻 12 号 P 2174-2178

2. 学会発表

小篠洋之、荒木靖三、笹富輝男、大北 亮、志田誠一郎、石橋生哉、福光賞真、鳥越昇二郎、的野敬子、岡 洋右、緒方 裕、白水和雄 大腸癌に対する腹腔鏡補助下大腸切除術 第 60 回大腸癌研究会 2003. 1 月 大阪

福光賞真、小篠洋之、的野敬子、佐藤裕一郎、金澤昌満、笹富輝男、荒木靖三、緒方 裕、白水和雄 早期大腸癌におけるリンパ節転移について—特に発育先進部所見の重要性— 第 35 回癌とリンパ節研究会 2003 10 月 北海道 (札幌)

小篠洋之、荒木靖三、金澤昌満、石橋生哉、笹富輝男、緒方 裕、白水和雄 Liga Sure Atlas(LS)を用いた腹腔鏡補助下大腸全摘術 第 28 回日本大腸肛門病学会九州地方会 2003 11 月 佐賀 (武雄)

福光賞真、笹富輝男、金澤昌満、石橋生哉、岸本幸也、的野敬子、中川元典、小西治郎、

荒木靖三、緒方 裕、白水和雄 大腸 sm 浸潤度分類の意義と問題点 第 56 回大腸癌研究会 2002 1 月 新潟

金澤昌満、笹富輝男、緒方 裕、