

The short-term and oncologic outcomes of laparoscopic versus open surgery for T4 colon cancer

Kim IY, Kim BR, Kim YW

Surg Endsc, Published online : 27 June 2015

目的：腹腔鏡手術の有用性を示す報告が増加しているが、病理学的な T4 大腸癌に対しては一定の見解を得ていない。腹腔鏡手術および開腹手術が施行された T4 大腸癌に対して、根治切除 (R0) 率、短期成績および腫瘍学的予後の比較検討を行った。

方法：2008 年 3 月 1 日～2013 年 12 月 31 日に施行された遠隔転移のない病理学的な T4 大腸癌 117 例について検討を行った。内訳は腹腔鏡手術群が 51 例、開腹手術群が 66 例であった。術後平均フォローアップ期間は 31.7 か月 (18.8～66.5 か月)。2014 年 12 月 31 日まで術後追跡調査が行われたが、10 例 (8.5%) は観察期間以前に死亡が確認された。

結果：開腹手術群は、T4b 症例、緊急手術 (大腸イレウス、大腸穿孔など)、他臓器浸潤が多かった。術式はハルトマン手術が多く、術中出血量も多かった。腹腔鏡手術群は、開腹手術の既往が (2.0% vs. 12.1%) と少なく、緊急手術の割合 (2.1% vs. 24.2%) も低かった。このうち 7 例 (13.7%) が開腹手術に移行となった。隣接臓器の合併切除は腹腔鏡手術群で有意に低い結果であった (27.5% vs. 53.0%, $P = 0.005$)。両群間での平均手術時間 (189 分 vs. 210 分) および術後 30 日の合併症 (12% vs. 24%) は同等であった。流動食の経口摂取 (7 日 vs. 9 日, $P = 0.018$) および入院期間 (14 日 vs 18 日, $P = 0.044$) は腹腔鏡手術群で有意に短い傾向がみられた。T4b 症例は、腹腔鏡手術群で少なく (3.9% vs. 18.2%, $P = 0.018$)、R0 切除率は腹腔鏡手術群で 96.1%、開腹手術群で 95.5% であり、両群間ではほぼ同様の結果であった。郭清リンパ節個数は、腹腔鏡手術群で 22 個、開腹手術群で 27 個でほぼ同等の結果であった。3 年の全生存率は 82.5% vs. 75.7%、無再発生存率は 61.9% vs. 63.5%、局

所の無再発生存率は 89.8% vs. 88.5% と、両群間に有意な差を認めなかった。手術時間、出血量、術後 30 日以内の合併症率、食事開始時期、入院期間、R0 切除率、3 年の全生存率、局所の無再発生存率に、両群間で有意な差はみられなかった。

結論：腹腔鏡手術の外科的安全性および腫瘍学的にも許容される術式であることが示された。症例を選べば T4 大腸癌に対する腹腔鏡手術は早期の回復が可能であり有用と考えられた。

【コメント】T4 大腸癌は、欧米からの各種ガイドラインにおいて再発高リスク因子として取り扱われている。COST study などの過去の大規模ランダム化比較試験では T4b 大腸癌は、技術的要因と腫瘍学的要因により腹腔鏡手術の適応から除外されている。本研究は、T4 大腸癌に対する後向き、非ランダム化比較試験であるが、韓国を代表する施設からの報告で両群ともに経験豊富な 2 名の大腸外科医によって施行されている。術前画像診断を正確に行い T4b 症例、緊急手術、開腹手術既往症例を除外すれば腹腔鏡手術は安全に施行可能な手技であり、腫瘍学的にも許容される手技と報告している。また開腹移行群と開腹手術群の比較検討では、両群間の合併症や腫瘍学的予後は同等であることが示された。しかし症例選択におけるバイアスを考慮すると T4 症例に対する腹腔鏡手術群の有用性を証明するには至らず、T4 症例の腹腔鏡手術への適応拡大は慎重に行うべきとすることにならないと考えられる。大腸癌への腹腔鏡手術の普及率増加の現状を考えると、多施設共同でのエビデンスレベルの高い報告が待たれる。

堀越邦康・國場幸均

(聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院消化器・一般外科)

山本 学 (足立共済病院院長)

Comparative study of 2-D and bichanneled 3-D laparoscopic images: Is there a difference?

Tung KL, Yang GP, Li MK

Asian J Endosc Surg Early View : 3 JUN 2015 DOI: 10.1111/ases.12194

はじめに：2-D映像を用いる腹腔鏡手術の欠点は遠近感と空間位置感が失われることである。しかし3-Dカメラシステムの到来で外科医は両眼視能力を再び活かし、立体視を通じて特に複雑な外科手術をより正確に行うことが可能となった。本研究では主観的および客観的データを基に、3-Dシステムの2-Dシステムに対する優越性について検証した。

対象と方法：2013年1月～12月に2-Dシステムとデュアルチャネル方式3-Dシステムを用い、以下の2部構成で盲検試験を行った。第1部は外科医を11名の専門医と16名の研修医の群に分け、腹腔鏡トレーナーで2種類のトレーニング（物体移動と縫合体内結紮）を両方のシステム下に1セットずつ行った。各被験者がシステムを使用する順序（2-D→3-D、3-D→2-D）は、2×2のクロスオーバー試験とし、1回目と2回目には3か月の間隔を設けた。第2部は5名の専門医が両方のシステム下で1例ずつ、計10例の胆嚢結石症に対して標準的な腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した。適応症例は1cm未満の胆石が1個で、胆石発作以外の症状がなく、腹部USで萎縮や慢性胆嚢炎の所見がないものとした。まず各部の審査員が2-D画像に変換した映像を手技の正確性について採点。最後に被験者が3-D使用感についてアンケートに回答した。

結果：腹腔鏡トレーナーでは、研修医の群で3-D使用時が2-D使用時より手技を行う時間が有意に短く、専門医群では差がなかった。正確性についてはどちらの群でも2つのシステム間に有意差は出なかった。実際の手術における評価では、手術時間でも正確性でもシステム間で有意差

は出なかった。アンケート結果では、3-Dは遠近感が得やすいことから多くの外科医が画質を評価し、手術が行いやすくなったとしていながらも、有意に支持を集められなかった。さらに特記すべき点としては、有意な数の外科医が3-Dシステム使用時に浮動性のめまいを自覚していた（ $p = 0.045$ ）。

考察：研修医群と専門医群が出した異なる結果は、経験を積んだ外科医が潜在意識下に2-D環境から空間把握の糸口を見つけ、手技に反映させているということで説明可能である。また彼等にとって腹腔鏡下胆嚢摘出術は特に労力を必要とする手術ではなく、もっと複雑な術式のほうが3-Dの利点を示せた可能性は否めない。

結語：3-Dシステムは若手外科医が標準的な腹腔鏡での作業を安全に、素早く遂行するのを可能にし、ラーニングカーブの短縮に役立つと考えられた。しかし、外科医達の不快感を克服した次世代型3-Dシステムの登場が望まれる。

【コメント】若手外科医の腹腔鏡トレーニングに3-Dが有効だという結果は大変興味深く、今後の指導方法として期待できる。ただし臨床応用に関して言えば、最近の映像技術は日進月歩で、3-Dのみならず2-Dシステムも腹腔鏡手術の欠点を最小限にしようとしのぎを削っている。そのなかで、3-Dの真価を証明するためには、今後、例えばリンパ節郭清を伴う消化器癌根治術などの難度の高い手術を含めたうえでの検証が必要と思われる。

吉富摩美・坂井義治（京都大学消化管外科）