

## ◆ 文献抄録

### Instrumentation in single-access laparoscopic surgery

Mori T, Aoki H, Sugiyama M, et al

Asian J Endosc Surg 3 : 153-161, 2010

腹腔鏡手術操作の基本概念として同軸上での手術 (co-axial set up), ならびに中心軸から 30~60 度の角度位置で操作用ポートを挿入する三角形形成 (triangular formation) が操作性の安定化に重要と言われる。単孔式手術では同一のアクセスポイントから器具挿入を行うため, 中心軸からの角度は 10 度以下となり, 三角形形成は妨げられ, また通常用いる器具, スコープが 30~35 cm の長さであり, 体外で把持部が干渉し合い, さらに操作性を困難にする。通常腹腔鏡手術では安定した三角形形成のために手術部位よりできるだけ遠い位置にポート挿入を行うが, 単孔式手術では術野とアクセスポイントが離れれば, 直線型の器具ではより操作性が困難になる。

これらの困難さの解決のために, ポートを含めたアクセス器具, スコープ, 鉗子器具の改良が行われている。ポートに関しては, 長さの異なるポートを使用して干渉を防ぐ, ねじ込み式のポートによる脱気防止, 湾曲鉗子を挿入できる low-profile port などが開発されている。スコープでは, カメラヘッドのスリム化, 50~55 cm の長いカメラによる体外での干渉防止, アングルを自由に変えられるフレキシブルコープなどが使用されている。把持鉗子なども 40 cm の長い鉗子や, 連結式 (articulated) や湾曲した鉗子が複数使用されて

いる。またアクセスポイントから離れた別の部位からスネアや針を挿入してアシストする needlescopic instruments も有用とされる。単孔式手術の将来は未知であるが, 器具の改良に依存する部分が大きく, 単孔式手術に最も適した器具の開発が必要である。

【コメント】単孔式腹腔鏡下手術は低侵襲性, 美容性が期待され, 徐々に広がりつつあるが, 操作性の困難さを伴うという問題点がある。本論文は, 単孔式腹腔鏡下手術と通常腹腔鏡下手術を比較し, どのような点で単孔式腹腔鏡の操作性が困難であるかを認識し, それを克服するための使用器具の工夫と開発についてレビューした論文である。しかし通常の腹腔鏡手術における基本概念をいくらか犠牲にしている部分もあり, 安全性を保つためには外科医にとってストレスの大きい手術とも言える。著者らがレビューしたようにさまざまな器具の工夫, 開発により手術の安定化が期待されるが, いまだ発展途上の分野である。外科医として, 日々の症例からの技術的問題点を明らかにし, 積極的に器具の開発にも取り組む姿勢が必要であろうと思われる。

細木久裕, 坂井義治 (京都大学消化管外科)

### Results of laparoscopic sleeve gastrectomy as a single stage bariatric procedure in Japanese patients

Sasaki A, Umemura A, Nishizuka S, et al

Asian J Endosc Surg 3 : 180-184, 2010

2008 年 6 月~2010 年 1 月までの 7 症例に対し LSG を施行し, 患者背景, 手術成績, グレリン値の変化について検討した。患者年齢, 体重,

BMI 中央値はそれぞれ 29 歳 (26~42 歳), 143 kg (99~180 kg),  $47 \text{ kg/m}^2$  ( $41 \sim 56 \text{ kg/m}^2$ )。結果: 一例術後 30 日目に胃切離断端からの縫合

不全にて内視鏡的粘膜閉鎖を行った。6 か月後と1 年後の体重減少の中央値はそれぞれ 41 kg (22~45 kg) と 55 kg (52~58 kg), 同様に超過体重減少率はそれぞれ 56% (42~70%) と 68% (49~87%) であった。術後 6 か月以上フォローした 5 例では 2 型糖尿病, 高血圧, 睡眠時無呼吸, 脂質代謝異常が全例で改善した。術後血中のグレリン値は低く, 術前値と変化を認めなかった。考察では, 日本における腹腔鏡下肥満手術の割合は LSG (44%), LSG+十二指腸空腸バイパス (15%), LRYGB (15%), LAGB (10%) などであるが, アジア人には欧米と異なり胃癌の頻度が高いため, 術後残胃の内視鏡的観察が不可能になる術式選択の危険性を述べている。また, LSG におけるステープルラインの縫合不全は高い位置で 1.5%, 低い位置で 0.5% という欧米でのコンセンサスを引用した。

【コメント】欧米の腹腔鏡下肥満手術は Roux-en-Y gastric bypass (LRYGB) あるいは adjustable

gastric banding (LAGB) が主流であるが, 比較的単純な術式で併存症の病態改善や体重減少が得られる Sleeve gastrectomy (LSG) を行う症例が増えている。本論文では, 日本の単一施設での LSG の短期成績について述べている。LSG は容量制限的減量手術であり, 胃底部に多いとされるグレリンの低下と併せた体重減少が期待される術式である。従来ハイリスク患者に対する手術の危険性を抑える目的で, 消化管吻合が不要である本術式は分割手術の第一段階の手術として導入されたものであるが, 短期成績としては LAGB や LRYGB に劣らない治療効果が報告されている。2010 年の Ann Surg に報告された 3 年後と 6 年後の長期成績の比較では超過体重の減少率が 73% から 57% へ落ち, GERD の発生も増えてくるという結果であったが, これ以上の長期成績についてはまだ不明であり, 今後の解析結果が待たれる状況である。

細木久裕, 坂井義治 (京都大学消化管外科)

---

Staple line reinforcement in laparoscopic bariatric surgery :  
does it actually make a difference? A systematic review and meta-analysis  
Giannopoulos GA, Tzanakis NE, Rallis GE, et al.  
Surgi Endosc 24 : 2782-2788, 2010

筆者らは, bariatric surgery における staple line の縫合不全が補強によって減らせるかどうかを確かめるため, 系統的レビューとメタアナリシスの手法によって解析を試みた。データベースとして使用したのは PubMed と Cochrane で, “laparoscopic surgery staple line leak”, “bariatric surgery staple line leak”, “staple line reinforcement” をキーワードに文献検索した。さらに, 手術手技の詳細な記述, 特に staple line に対する補強方法と, staple line の縫合不全である可能性の高さを考慮して文献を絞り込み, 2 名の reviewer が解析を担当した。最初の検索で

126 論文がヒットし, うち randomized control trial (RCT) と non-RCT を含む 17 文献が系統的レビューとメタアナリシスに採用された。

その結果, 現時点で存在するステイプラーは一律に信頼できるというのではなく, 手縫い縫合の追加やさまざまな補強剤による staple line の補強は, 少なくとも縫合不全の発生率に対して, 明らかな有用性が得られなかった。

【コメント】すでにご存知のことであろうが, 系統的レビューやメタアナリシスは手技の妥当性を評価し, evidence を求めるための手法である。すなわち本論文の結論は, ひとつの evidence と

---

考えてよい。腹腔鏡下肥満手術のみならず、切離や吻合を行う手技に対してはステイプラーを用いることが多く、その信頼度については一定の評価を得ている。しかし、適切な製品の選択はもちろん、正しい使用法の遵守や組織に適したカートリッジの選択など、注意すべき点も少なくない。縫合不全は時として致命的な経過をたどることもあり、誰しも細心の注意を払ってはいるが、この報告に

よれば完璧なステイプラーは現存せず、さまざまな方法によっても staple line の補強は望めない。現時点では、信頼できるステイプラーを正しく用いることしか staple line の縫合不全を最小限にする方法はないようであり、今一度注意を喚起したい。

山本 学（足立共済病院 院長）