

臨床医のために

腹腔鏡を用いた食道アカラシア手術

野村 務¹ 恩田 昌彦¹ 宮下 正夫¹ 笹島 耕二¹
 牧野 浩司¹ 丸山 弘¹ 二見 良平¹ 山下 精彦¹
 田尻 孝¹ 杉浦 敏昭² 岩切 勝彦² 小林 正文²
 柏木 秀幸³

¹ 日本医科大学外科学第1教室

² 日本医科大学内科学第3教室

³ 東京慈恵会医科大学外科

Laparoscopic Heller and Dor Operation for Esophageal Achalasia

Tsutomu Nomura¹, Masahiko Onda¹, Masao Miyashita¹, Koji Sasajima¹, Hiroshi Makino¹, Hiroshi Maruyama¹,
 Ryohei Futami¹, Kiyohiko Yamashita¹, Takashi Tajiri¹, Toshiaki Sugiura², Katsuhiko Iwakiri²,
 Masafumi Kobayashi² and Hideyuki Kashiwagi³

¹Department of Surgery I, Nippon Medical School

²Department of Internal Medicine III, Nippon Medical School

³Department of Surgery, Tokyo Jikeikai Ikadaigaku

はじめに

症例

食道アカラシアは下部食道括約部 (lower esophageal sphincter: LES) の弛緩不全と食道の運動消失を示す疾患であり, 食道下部における食物の通過障害, さらには口側の食道の拡張を来す. その原因として下部食道の Auerbach 神経叢の変性消失による神経, 筋障害が指摘されている. 治療法としてニトログリセリンや Ca²⁺ ブロッカー¹, またオピオイド作動薬であるロペラミド² などの薬物療法や内視鏡的拡張術, さらに最近ではボツリヌス菌毒素局注療法³ などが報告されている. また, 外科的治療法では Heller 法などの粘膜外筋切開や fundic patch 法などの全層切開による方法, また有茎胃弁移植術などが行われてきた⁴.

近年, 鏡視下手術の普及はめざましく, 食道アカラシアに対しても腹腔鏡を用いた術式が積極的に選択されつつある (表 1)⁵. 今回われわれは症例を提示してアカラシアの外科的治療法について考察する.

患者: 23 歳男性

主訴: 嚥下困難

既往歴, 家族歴: 特記すべきことなし.

現病歴: 平成 9 年 8 月頃より上記主訴のため近医を受診, 経過観察にても改善せず, 症状が増強してきたため, 平成 10 年 8 月に当院第 3 内科を受診, 食道アカラシアと診断された. 同年 9 月と 12 月の 2 回, 内視鏡的に強制的噴門拡張療法を行い, さらにニフェジピン 10 mg/day の投与にて外来フォローアップされていた. 今回, 再度症状が増悪し, 外科的治療を希望したため, 手術目的にて平成 13 年 2 月入院した.

入院時検査成績および入院経過: 血液生化学的検査に異常はなかった. 食道透視では下部食道括約部の狭窄と口側食道の拡張を認めた (図 1 a). アカラシアの分類基準⁶ では X 線拡張型は紡錘型, X 線拡張度は約 6 cm で III 度であった. 内視鏡検査では食道内に食物残渣を認めたが, 食道粘膜は正常でスコープは容易に胃内に挿入することができた. 食道内圧測定検査では LES 静止圧の上昇と嚥下による LES 弛緩の欠如がみられ, また嚥下に伴う食道収縮波は全て同時性収縮波であった (図 2 a, b). 平成 13 年 2 月 9 日に腹腔

Correspondence to Tsutomu Nomura, MD, Department of Surgery I, Nippon Medical School, 1-1-5 Sendagi, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8603, Japan
 E-mail: nomura-t/surg1@nms.ac.jp
 Journal Website (http://www.nms.ac.jp/jnms/)

表 1 Techniques and results of laparoscopic myotomy

Author	n	Surgery	Antireflux	Complications	Results
Robertson S	9	Laparo Heller Just below EGJ	None		Excellent
Mitchell PC	14	Laparo Heller	Dor	3 conversions to open	Excellent 12 Good 2
Boulez J	27	Laparo Heller	None	1 mucosal tear	Good 81% Moderate 19%
Graham AJ	26	Laparo Heller	Anterior Fundoplication	1 perforation	Satisfied 90% Somewhat 10%
Anselmino M	43	Laparo Heller	Dor		Excellent 88.4% Good 4.6% Poor 4.6%

文献 8 より一部抜粋

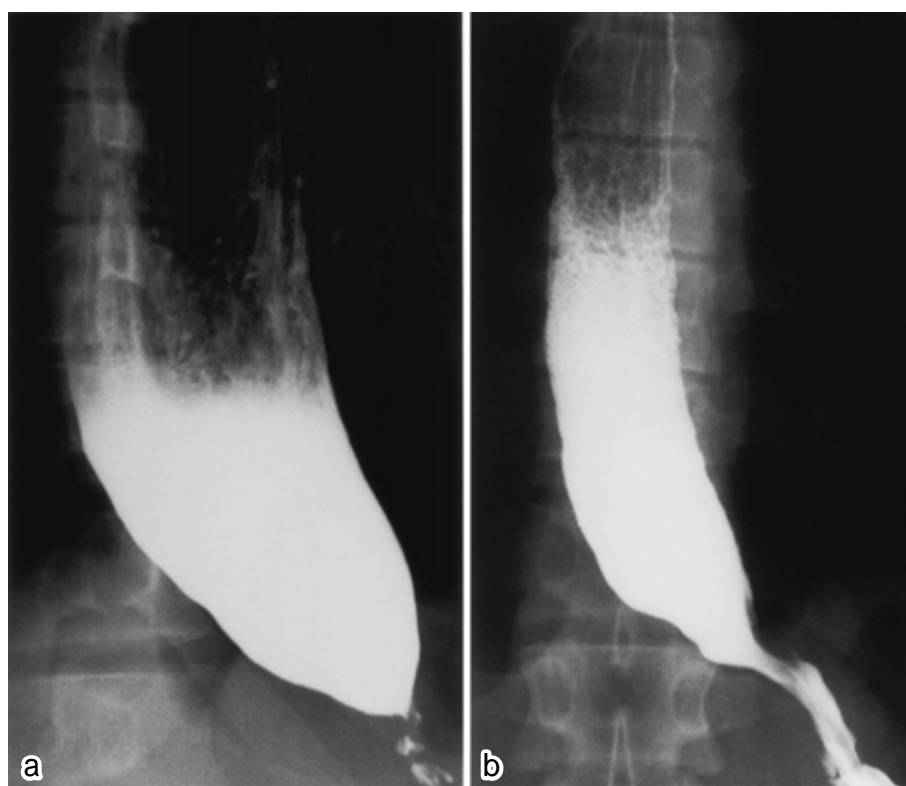


図 1 食道造影検査

下部食道括約部の狭窄と口側食道の拡張は手術前 (a) に比べて手術後 (b) では改善している。

鏡下 Heller-Dor 手術施行，術後経過は順調で翌日より水分可とし，第 2 病日より経口食の摂取を開始，第 7 病日に軽快退院した．退院後外来にて行った食道透視 (図 1 b) および食道内圧測定検査 (図 2 c, d) では LES 静止圧は低下し良好な結果が得られた．

手術：トロッカーは合計 5 本挿入，留置した (図 3)．10 mmHg 気腹下に操作をすすめ，ペンローズドレーンを用いて食道を牽引 (図 4 a)，腹部食道を全周性に約 6 cm 程露出した後，食道側約 5 cm，胃側 2 cm の

筋層切開を行った (図 4 b)．54 Fr 食道拡張ブジーを挿入した状態で食道筋層切開部を胃穹窿部で覆い，左右とも 8 針 3.0 prolene の結節縫合を行い，Dor 法による fundoplication を終了した (図 5 a, b)．

考 察

鏡視下手術は一般的に低侵襲であり，術後の社会復帰も早く，創が小さいなどの美容上の利点もある

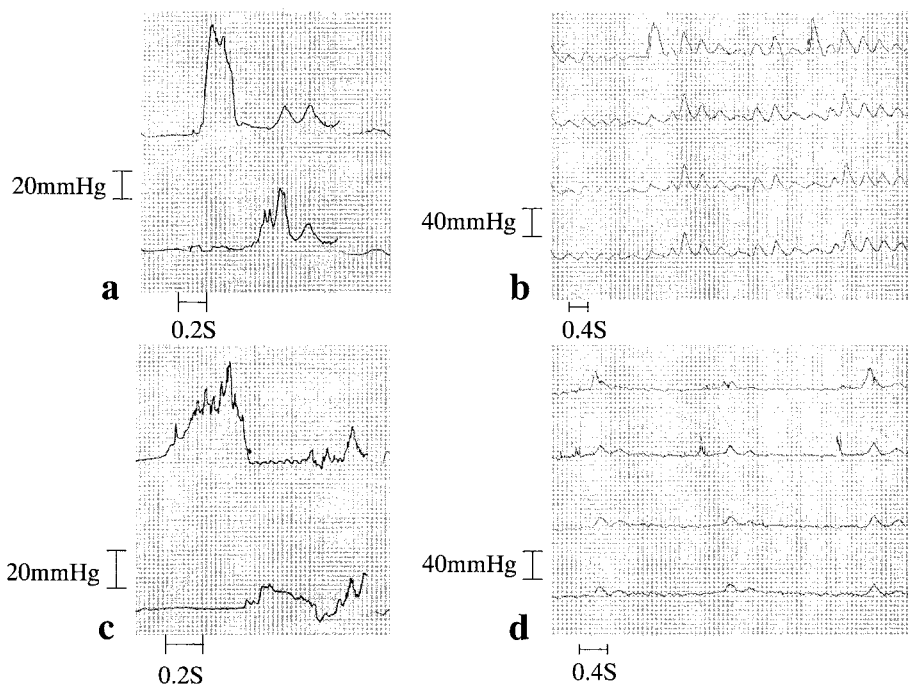


図2 食道内圧検査

手術前：LES 静止圧の上昇を認めた (a)．食道の収縮波は全て同時性収縮波であった (b)．
手術後：LES 静止圧の低下はみられるが (c)．食道運動に変化はみられなかった (d)．

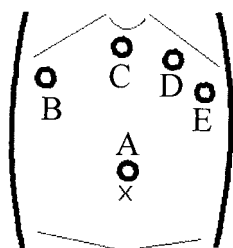


図3 トロカールの配置

A, D: 12 mm . B, C, E: 5.5 mm .
A から腹腔鏡を挿入 .

ため、安全性が確立されていれば標準術式となりうる。しかし、消化器悪性疾患に対しては、手技や器具の進歩などにもかかわらず、郭清が十分に行われるというコンセンサスがまだ得られていないため、その適応には制約がある。一方、良性疾患においてその適応は増加する傾向にある。

食道アカラシアに対する腹腔鏡下手術は1991年にShimi⁷らが報告した筋層切開術が最初である。その後AnconaらはHeller-Dor手術に関して開腹下と腹腔鏡下とを比較、手術成績には両者の間に差は認めないことが報告された⁸。本症例も術後早期より自覚症状が全くなり、高い満足度が得られた。食道アカラシアに対する腹腔鏡下手術に関する文献で、術後

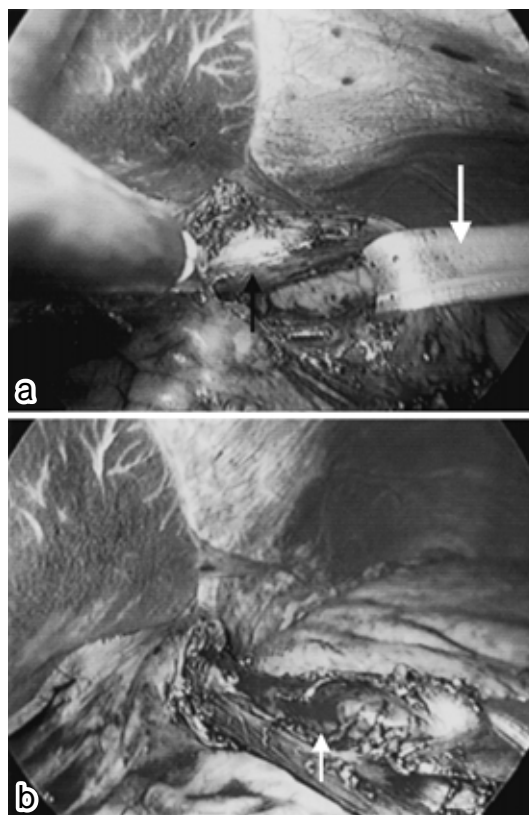


図4 術中写真

a: ペンローズドレーン(大矢印)にて食道(小矢印)を牽引。b: 筋層切開を行った後、粘膜層が露出している(矢印)。

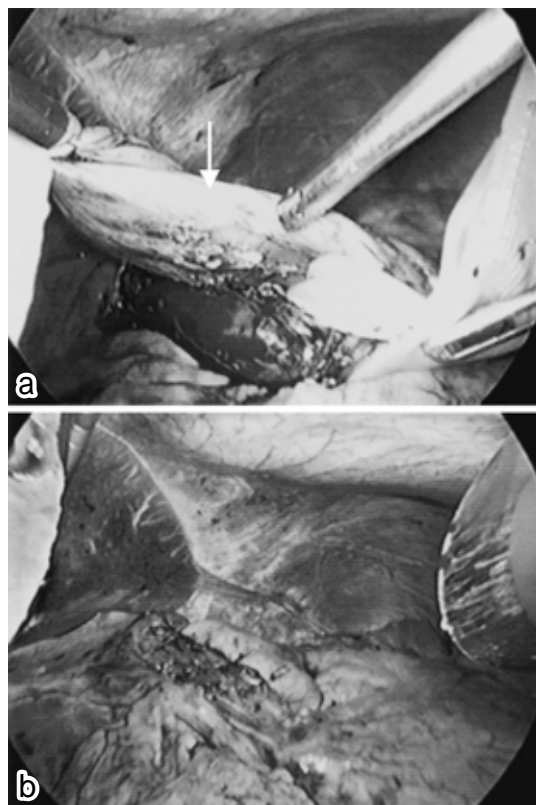


図5 術中写真

a : 食道筋層切開部が胃穹窿部 (矢印) で覆われた。
b : Heller-Dor 法完成。

成績を比較すると、いずれも 80% 以上に良好な結果が得られている (表 1)。どの術式でも成績の上では大きな差がないとも考えられるが、胃酸の逆流の可能性があるため、Heller の筋層切開に逆流防止処置を加えた方が予後が良好と考えられる。逆流防止処置の中で最も一般的な方法が Dor 法であり、われわれもこの術式を選択した。Heller-Dor 法を行う上で重要なポイントは、十分な筋層切開と逆流防止のための fundoplication の微妙な調節である。粘膜損傷は筋層切開の際に約 13% の頻度で認めるという報告がある⁹。またバルーン拡張術や薬物療法などの前治療と本手術施行時の粘膜損傷との関連はみられないとも報告されている¹⁰。さらに損傷時の対処策として、体内結紮にて粘膜修復術を確実に行えば腹膜炎などの重篤な合併症を来す可能性は極めて低いと、細心の注意を払いつつ、十分な筋層切開を行うことが必要である。また、fundoplication に関しては逆流性食道炎に対する手術と同様、食道拡張ブジー挿入による内腔の確保を行い、胃穹窿部でラップを作成して調節を行っている。合併症として気胸が重要である。これは操作中に食道裂孔から下部食道を剥離するため、縦隔側から開胸と

なった場合、気腹に用いた二酸化炭素ガスが胸腔内に入るため起こりうるもので、術中管理に際して留意すべきポイントである。

食道アカラシアに対する治療の最大の目的は自覚症状を改善することである。手術適応は前述のごとく定められてはいるが、最終的には患者自身の自覚症状が保存的療法でコントロールできるか否か、また薬を一生服用し続けたり、定期的に拡張術を施行することが患者にとって経済的な面も含めて許容できるもののかなどが外科的治療を選択する際の根拠となる。鏡視下手術の導入に伴って、外科的治療が普及することが予測される。

文 献

1. Vantrappen G, Hellmans J: Treatment of achalasia and related disorders. *Gastroenterology* 1980; 79: 144-154.
2. Holloway RH: Radionuclide esophageal emptying of a solid meal to quantitate results of therapy in achalasia. *Gastroenterology* 1983; 84(4): 771-776.
3. Pasricha PJ: Botulinum toxin for achalasia: Long-term outcome and predictors response. *Gastroenterology* 1996; 110(5): 1410-1415.
4. 三富利夫: 食道アカラシアの手術. 現代外科手術学大系. 10巻, 1979; pp 311-345, 中山書店, 東京.
5. Wong R, Maydonovitch C: Achalasia. The esophagus (Castell O, Richter E, eds) 1999; pp 185-213, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia.
6. 食道疾患研究会: 食道アカラシア取り扱い規約 1983; 金原出版, 東京.
7. Shimi S, Nathanson LK: Laparoscopic cardiomyotomy for achalasia. *J R Coll Surg Edinb* 1991; 36: 152-154.
8. Ancona E, Perachia A: Heller laparoscopic cardiomyotomy with antireflux anterior fundoplication (Dor) in the treatment of esophageal achalasia. *Surg Endosc* 1993; 7: 459-461.
9. 小澤壮治, 安藤暢敏, 大上正裕: 食道アカラシアに対する腹腔鏡下手術. *日外会誌* 2000; 101: 352-356.
10. Bonavina L, Incarbone R: Previous endoscopic treatment does not affect complication rate and outcome of laparoscopic Heller myotomy and anterior fundoplication for esophageal achalasia. *Ital J Gastroenterol Hepatol* 1999; 31: 827-830.

(受付: 2001年8月8日)

(受理: 2001年10月22日)