

40年経過した食道アカラシア術後の食道拡張・下部食道狭窄症に対して胸腔鏡下食道亜全摘が著効した1例

桂 佑貴*, 白川 靖博, 田邊 俊介, 前田 直見,
野間 和広, 藤原 俊義

岡山大学病院 消化管外科

Thoracoscopic esophagectomy was effective in a case of lower esophageal stenosis due to recurrence of achalasia after myotomy 40 years previously

Yuki Katsura*, Yasuhiro Shirakawa, Shunsuke Tanabe, Naoaki Maeda,
Kazuhiro Noma, Toshiyoshi Fujiwara

Department of Gastroenterological Surgery, Okayama University Hospital, Okayama 700-8558, Japan

When planning surgery for achalasia, it is important to plan for adequate myotomy and prevention of reflux. However, achalasia may recur if the procedure was inadequate or in patients with a long-term course. The present case is a 68-year-old woman who underwent myotomy of the lower esophageal sphincter 40 years ago, but recently reported difficulty in swallowing. Dilatation of the thoracic esophagus and stenosis of the abdominal esophagus were identified by examination, and the patient was diagnosed with recurrence of achalasia. After percutaneous endoscopic gastrostomy was performed to recover nutritional status, thoracoscopic esophagectomy was carried out. The patient's post-operative course was uneventful and oral intake was enabled. At the time of writing, there has been no re-recurrence. There is no standard therapy for post-operative recurrence of achalasia. We believe that thoracoscopic esophagectomy for the recurrence of achalasia is a safe and minimally invasive alternative to conventional surgery.

キーワード：食道アカラシア (achalasia), 再手術 (reoperation), 食道亜全摘 (esophagectomy)

緒 言

食道アカラシアは下部食道括約筋部 (lower esophageal sphincter: LES) の弛緩不全と食道体部の蠕動運動障害を認める原因不明の食道運動機能障害と定義されるまれな疾患である¹⁻³⁾。根治的治療法として外科手術が選択されることがあるが、その際に問題となるのは再発時の対応である。今回、40年前に食道アカラシアに対する手術が施行されるも、腹部食道の再狭窄と胸部食道の著明な拡張を来し、長期にわたる経口摂取困難に陥った症例を経験した。治療として低侵襲で安全な胸腔鏡下食道亜全摘術を施行し、良好な経過を得られたので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症 例：67歳，女性。

主 訴：嘔吐，胸部不快感。

既往歴：25歳時，食道アカラシアに対して，開腹下部食道括約筋層切開術を施行。統合失調症 (32歳)。

内服歴：オランザピン，リスペリドン。

現病歴：食道アカラシアに対する外科治療後も嘔吐や胸部不快感を約40年にわたり認めていた。今回，貧血に対する精査にて他院受診。胸部CTを撮影したところ，著明な食道拡張を認めた。さらに通過障害からの嘔吐，食道拡張に伴う気管圧迫による呼吸困難ならびに誤嚥性肺炎も認めたことから，精査加療目的に当科受診となった。

入院時現症：身長：152.3cm，体重：35.2kg，BMI：15.3。著明なるいそを認めた。上腹部正中に手術痕を認めるも，胸部には手術痕を認めなかった。

血液生化学検査所見：RBC $475 \times 10^4 / \mu\text{l}$ ，WBC $3.56 \times 10^3 / \mu\text{l}$ ，Hgb 13.6 g/dl，PLT $17.2 \times 10^4 / \mu\text{l}$ ，CRP $< 0.02 \text{mg/dl}$ ，TP 6.0 g/dl，Alb 3.3 g/dl，prealbumin 18mg/dl。その他生化学検査に特記すべき所見は認めなかった。

上部消化管内視鏡検査：食道は頸部～胸部にかけ60mmと著明に拡張しており，蠕動も認めなかった。逆流性食道炎 (Los Angeles 分類：Grade C) を認めた。下部食道に憩室

平成28年12月20日受理

*〒700-8558 岡山市北区鹿田町 2-5-1

電話：086-223-7151 FAX：086-235-7636

E-mail：kyuki82@yahoo.co.jp

を認め、同部位から胃噴門まで狭窄を認めスコープの通過に抵抗を認めたが、悪性を疑う所見は認めなかった。また胃には特に異常所見は認めなかった(図1)。

上部消化管造影検査：頸部～胸部食道は著明に拡張し、下部食道は約4cmにわたり狭窄していた。狭窄部の近位側の外側に憩室を認めた(図2)。

造影CT検査：頸部～胸部食道の著明な拡張・蛇行を認め、下部食道には狭窄を認めた(図3)。

食道生理機能検査(食道内圧検査、食道pH・インピーダンスモニタリング検査)：LES圧は低圧で嚥下に伴う圧上

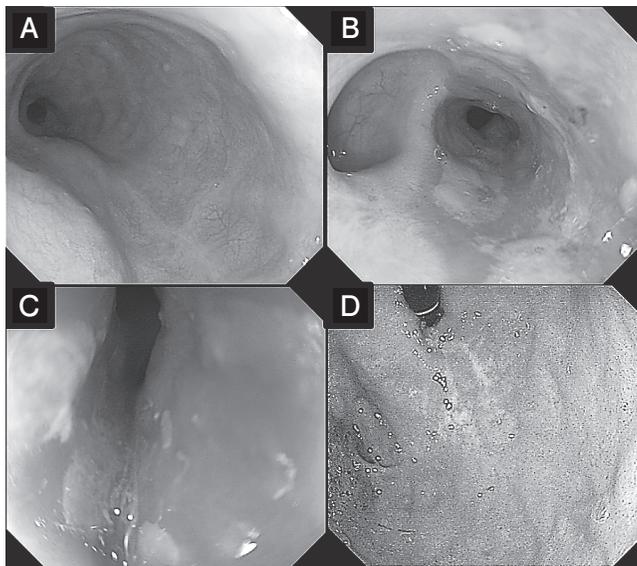


図1 術前上部消化管内視鏡検査所見
A：頸部～胸部食道は著明に拡張し蠕動は指摘できず。B：胸部下部食道は亜全周性の逆流性食道炎を認め、左側には食道憩室を認める。C：腹部食道～噴門まで著明な狭窄を認める。D：胃噴門部に癒着を認める。

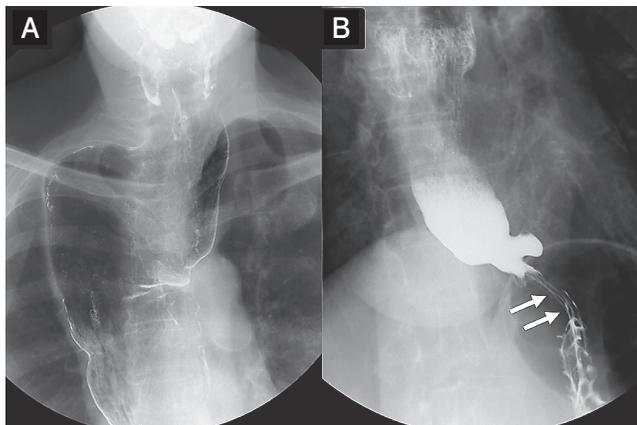


図2 上部消化管造影検査所見
A：頸部～胸部食道は著明に拡張し蛇行している。B：下部食道は約4cmにわたり狭窄を認める(矢印)。

昇降下はほぼ認めず、食道体部の蠕動波も消失していた。pH4以下の酸曝露時間は3.3%でDeMeester score：12.7であり有意な酸逆流は認めなかった(図4)。

以上の所見から、食道アカラシア術後の下部食道再狭窄による通過障害が主な病態と判断した。いそうが著明であり、低栄養状態であることから、全身状態を改善した後に、根治手術を行う方針とした。狭窄が著明な食道胃接合部を含めた下部食道胃噴門部切除・食道残胃吻合も検討したが、胸部食道も著明に拡張しており蠕動も消失していたので食道亜全摘術を行うこととした。経皮内視鏡的胃瘻造設術を行い、約2ヵ月間の栄養管理を行ったところ、体重は39.2kgへと増加、血液生化学検査にてもTP 6.6g/dl、prealbumin 24mg/dlと上昇を認め、全身状態を改善させた後に、腹臥位胸腔鏡下食道亜全摘術を施行した。

手術所見：腹臥位、5 portsにて手術開始。食道裂孔部には軽度の癒着を認めた。拡張した胸部食道を全長にわたり縦隔から剥離した後、胸部上部食道を自動縫合器で離断し、胸部操作を終了。体位を仰臥位に変換し、前回の上腹部正中切開痕に沿って開腹した。癒着を剥離後、胸部食道を食道裂孔から引き出し摘出した。細径胃管を作成し、胸骨後経路で頸部まで拳上。頸部にて遺残食道と胃管をGambec吻合にて端々吻合した。頸部食道と胃管の口径はほぼ同等であった。胃管前庭部から栄養胃瘻を挿入し、先端を空腸へ留置し手術を終了した。

切除標本：食道胃接合部から下部食道にかけて炎症に伴う著明な壁肥厚とそれに伴う狭窄を認めた。口側の胸部食道は著明に拡張していた(図5)。

術後病理学的所見：拡張した腹部食道の固有筋層内輪筋は著明に肥厚し、筋間神経叢では神経節細胞および神経線維は癒着様で、周囲に線維化を伴っており、アカラシアとして矛盾しない結果であった。

術後経過：術後1日目に人工呼吸器から離脱し抜管。術後4日目に集中治療室から一般病棟へ転棟した。術後8日目

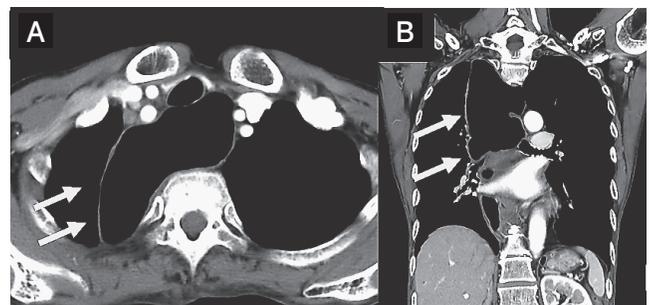


図3 胸腹部CT検査所見
A, B：胸部食道は著明に拡張・蛇行し(矢印)、下部食道にて高度狭窄を認める。

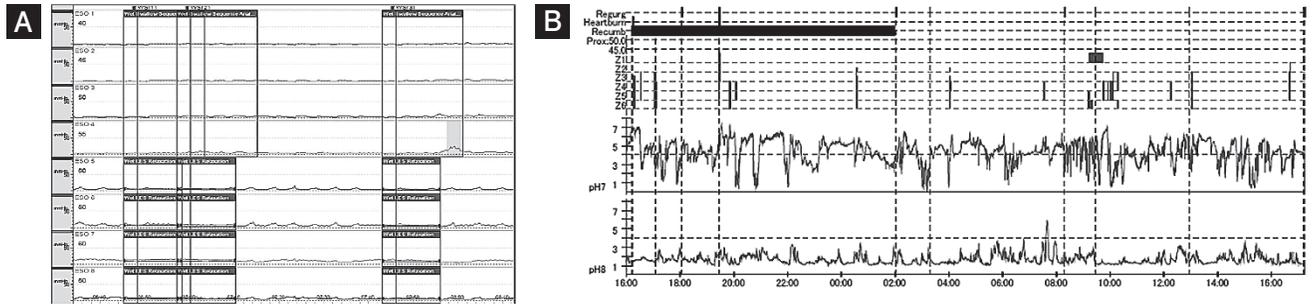


図4 食道生理機能検査所見

A：食道内圧検査。LES圧は常時低圧で圧上昇降下はほぼ認めず，また蠕動波も認めず。B：食道pH・インピーダンスモニタリング検査。24時間中のpH4以下の酸曝露時間は3.3%であり有意な酸逆流は認めず。

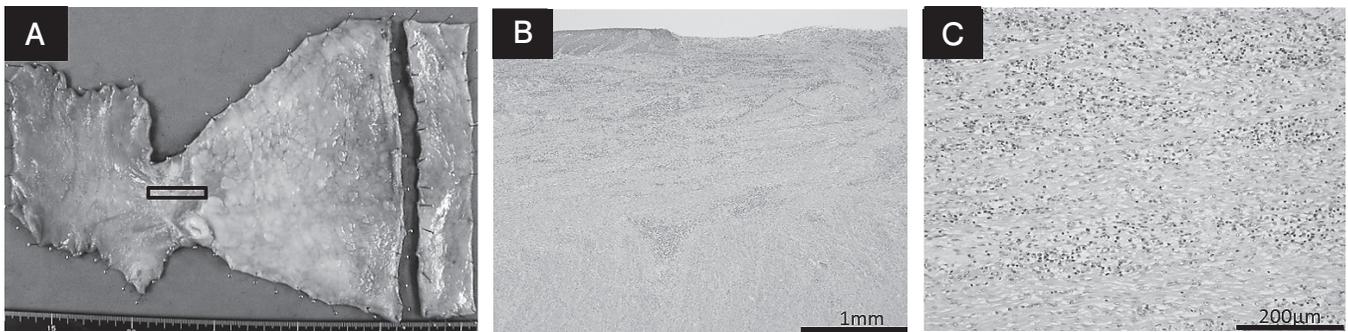


図5 食道切除標本(A)と病理組織像(HE染色，B：低倍率×40，C：高倍率×200)

A：胸部食道の著明な拡張と，腹部食道における強度瘢痕狭窄を認める。B，C：線維組織の増生による粘膜下層の肥厚ならびに，固有筋層では内輪筋の著明な肥厚を認める。線維組織内にはリンパ球の浸潤を多数認める。

に上部消化管造影検査を行い，縫合不全や狭窄等が無い事を確認し同日より飲水を開始した。十分な嚥下理学療法の後，経口摂取は術後11日目より開始し，既往の統合失調症のため分割摂取困難等の問題は認められたものの，通過障害等は見られなかった。現在術後1年半になるが経口摂取は問題なく，術後経過良好である。

考 察

食道アカラシアは10万人に0.4～1人の頻度で発症する嚥下困難や胸焼けを主訴とするまれな良性疾患である⁴⁾。好発年齢は20～40歳とされているが，小児から高齢者まで幅広い年齢層に認められ⁴⁻⁵⁾，男女差は認めないとされている¹⁻⁵⁾。

病態はLESの嚥下時弛緩不全と食道体部運動機能障害を特徴とする⁶⁾。病理学的には食道壁のAuerbach神経叢の変性消失が見られ，迷走神経系の異常や食道壁に存在する筋間神経叢における抑制神経系の障害が原因と考えられている⁴⁾。

治療法としてはまず，内視鏡下バルーン拡張術，カルシウム拮抗薬や亜硝酸塩を中心とした薬物療法があり，年齢

や症状によって適切な治療法が選択されてきた。しかし，腹腔鏡下手術や経口内視鏡的筋層切開術(peroral endoscopic myotomy：POEM)の台頭により，低侵襲下での筋層切開術が選択されることが増え，良好な結果が報告されている^{1,5-6)}。しかし，術後長期間経過後の再狭窄例を経験することもあり，その際の治療について難渋することがある。原因として不適切な筋層切開術や筋層切開術による瘢痕，fundoplicationの部分的壊滅，逆流性食道炎による狭窄などが挙げられる⁷⁾。特に食道筋層切開術のみが施行された場合は，一時的に通過障害は解除されるが，術後に逆流性食道炎を発症することが明らかとなっている⁴⁾。アカラシアに対する術式として，これまで様々な術式が検討されてきたが，島田らの報告⁴⁾によると噴門形成術，筋層切開術，Heller-Dor法における食道炎合併率，術後通過障害率，再手術率の比較はそれぞれ，33%，27%，9%（食道炎合併率），33%，5%，4%（術後通過障害率），16%，14%，0%（再手術率）であり，筋層切開に噴門形成を付加するHeller-Dor法が一番良好な成績を得られている。

しかし，術後アカラシアの再狭窄症に対する治療法は確立されていないのが現状である。他の治療法に抵抗性であ

り、臨床症状の強い症例では再手術が検討されることが多い。再手術は癒痕化が比較的軽度な症例であれば筋層再開術を、癒痕狭窄が高度もしくは再々手術症例などでは食道切除術が選択される^{8,9)}。Loviscek らは⁹⁾、連続した食道の拡張を認め、かつ腹腔鏡下筋層再開術が困難もしくは施行後の再々発例に対しては、食道切除術を high volume center で行うことを推奨している。

本症例は、高度な食道拡張を伴うアカラシア術後の腹部食道狭窄症例である。筋層再開術直後から長期にわたり逆流症状を認めていたことから、筋層再開時に噴門形成を行っていなかったため高度の逆流性食道炎が起こっていたものと思われる。そして逆流性食道炎が長期にわたり発生し、腹部食道が高度の炎症のため狭窄化して通過障害が生じたと考えられる。通過障害による低栄養、さらには誤嚥性肺炎の併発により全身状態は非常に低下した状態であったので低侵襲で安全な手術を行うために、当施設にて定型化された腹臥位胸腔鏡下食道切除術¹⁰⁾を選択した。

結 語

アカラシアに対する筋層再開後の逆流性食道炎に起因する食道狭窄症に対して、従来の開胸手術に比較し、腹臥位胸腔鏡下食道亜全摘術は低侵襲であり安全な術式と思われる。今後、再手術を選択する際には、治療法のひとつとなり得る可能性が示唆された。

文 献

- 1) 鬼丸 学, 井上晴洋: 食道アカラシアに対する内視鏡的筋層再開術. *Modern Physician* (2014) 34, 478-480.
- 2) Herbella FA, Patti MG: Laparoscopic Heller Myotomy and Fundoplication in Patients with End-Stage Achalasia. *World J Surg* (2015) 39, 1631-1633.
- 3) Thomas J Watson: Esophagectomy for End-Stage Achalasia. *World J Surg* (2015) 39, 1634-1641.
- 4) 島田英昭, 林 秀樹, 岡住慎一, 落合武徳: 食道アカラシア手術の最近の進歩. *千葉医学* (2006) 82, 133-138.
- 5) 阿久津泰典, 松原久裕: 食道アカラシア. *消化器外科* (2009) 32, 1427-1434.
- 6) 小村伸朗, 矢野文章, 坪井一人, 星野真人, 柏木秀幸, 矢永勝彦: 良性疾患の手術 1. 食道アカラシアの手術. *手術* (2014) 68, 765-770.
- 7) Mercer CD, Hill LD: Reoperation after failed esophagomyotomy for achalasia. *Can J Surg* (1986) 29, 177-180.
- 8) 太田正穂, 井出博子, 江口礼紀, 中村 努, 菊池哲也, 谷川啓司, 高崎 健: アカラシア再手術症例の検討. *日臨外会誌* (1998) 59, 1484-1490.
- 9) Loviscek MF, Wright AS, Hinojosa MW, Petersen R, Pajitnov D, Oelschlager BK, Pellegrini CA: Recurrent Dysphagia after Heller Myotomy: Is Esophagectomy Always the Answer? *J Am Coll Surg* (2013) 216, 736-743.
- 10) Shirakawa Y, Noma K, Maeda N, Katsube R, Tanabe S, Ohara T, Sakurama K, Fujiwara T: Assistant-based standardization of prone position Thoracoscopic esophagectomy. *Acta Med Okayama* (2014) 68, 2, 111-117.