

Thoracoscopic Surgery および Hand-Assisted Laparoscopic Surgery (HALS) により 切除, 再建し得た胸部食道癌の1例

中村 俊幸* 小出直彦 山浦一宏
島田 宏 岸本 恭 平栗 学
梶川昌二 安達 亙 天野 純

信州大学医学部第2外科学教室

A Case of Esophageal Cancer Resected and Reconstructed by Thoracoscopic and Hand-Assisted Laparoscopic Surgery

Toshiyuki NAKAMURA, Naohiko KOIDE, Kazuhiro YAMAURA, Kou SHIMADA
Kyou KISHIMOTO, Manabu HIRAGURI, Syoji KAJIKAWA
Wataru ADACHI and Jun AMANO
Department of Surgery, Shinshu University School of Medicine

Recently, thoracoscopic and laparoscopic operations have been carried out in various fields in order to reduce surgical stress. We describe our experience with esophageal cancer resected by thoracoscopic and hand-assisted laparoscopic surgery (HALS).

A 65-year-old woman was admitted to our hospital because of pain on swallowing. Endoscopic examination showed a superficial depressed lesion (0-IIc) in the middle thoracic esophagus. The specimen taken from this lesion revealed squamous cell carcinoma. Thoracoscopic esophagectomy with regional lymph-node dissection and hand-assisted laparoscopic mobilization of the stomach for esophageal replacement were successfully performed. The postoperative course was uneventful. *Shinshu Med J* 49: 263-268, 2001

(Received for publication March 1, 2001; accepted in revised form June 1, 2001)

Key words : thoracoscopic esophagectomy, hand-assisted laparoscopic surgery (HALS)

胸腔鏡下食道切除, 用手補助下腹腔鏡手術

I 緒 言

現在様々な領域で低侵襲を目的として鏡視下手術が行われるようになってきている。従来、胸部食道癌に対しては開胸開腹により食道切除, 再建術が施行されるのが一般的であった。しかし, 1993年に胸腔鏡下食道切除が可能であると報告され¹⁾, さらに1995年に hand-assisted laparoscopic surgery (HALS)²⁾が考案されてから, 鏡視下での食道癌手術が広く適用されるようになった。当教室では, 今までに7例の胸腔鏡下食道癌切除を経験しているが, 今回 HALS 併用での胸腔鏡下食道癌手術を始めて経験したので, 今後広く食道

癌治療の選択肢の一つとなりうると考え, 若干の文献的考察を加え報告する。

II 症 例

患者: 65歳, 女性。

主訴: 嚥下時痛。

既往歴: 特記事項なし。

現病歴: 2000年9月に嚥下時痛を自覚し, 近医を受診した。上部消化管内視鏡検査で食道癌と診断され, 手術目的で2000年10月24日に当科へ紹介され, 入院となった。

血液生化学検査: CEA, SCC の腫瘍マーカーを含め, 特に異常を認めなかった。

上部消化管内視鏡検査: 門歯から31-33cm の食道に

* 別刷請求先: 中村 俊幸 〒390-8621
松本市旭 3-1-1 信州大学医学部第2外科



図1 食道内視鏡

門歯列から31-33cmの食道にルゴール不染の0-IIc型病変を認めた(矢印)。

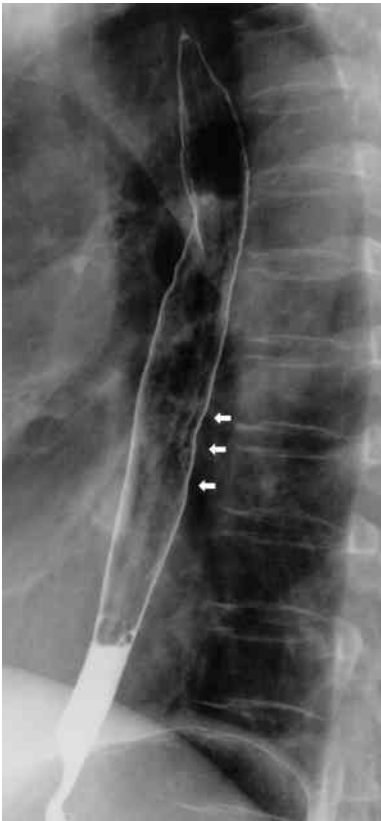


図2 食道透視

胸部中部食道に浅い陥凹性病変を認めた(矢印)。

0-IIc型の病変を認めた。ルゴール散布では不染帯として観察された(図1)。同部からの生検ではGroup V (squamous cell carcinoma)であった。

上部消化管造影検査：胸部中部食道(Mt)に浅い陥凹性病変を認めた(図2)。

胸腹部CT検査：胸部CT検査では、腫瘍本体は画像上描出されず、縦隔リンパ節の腫大は認められなかった。腹部CT検査でも肝転移、腹部リンパ節の腫大は認められなかった。

手術：患者から胸腔鏡、HALS併用食道癌手術についてのインフォームドコンセントを得た上で、2000年11月6日に手術を施行した。まず左側臥位とし、第7肋間中腋窩線上に胸腔鏡用のトロカールを挿入した(図3-①)。分離肺換気とし、さらに手術操作作用として前腋窩線第4,6肋間(図3-②③)および後腋窩線第5,7肋間(図3-④⑤)の計4カ所にトロカールを挿入した。前腋窩線のトロカールより肺圧排鉗子を挿入し視野の展開を行った。後腋窩線のトロカールから術者が把持鉗子、ハーモニクスカルペル(ジョンソン・エンド・ジョンソン)を挿入して食道周囲の剝離を開始した。Mt-Lt部の壁側胸膜に切開を置き、Ut部の胸膜も同様に切開した。食道をテーピングし(図4A)、動脈をハーモニクスカルペル、endo clip(Auto Suture)で処理していった(図4B)。ここで奇静脈を受動し、endoGIA II(Auto Suture)にてこれを切離した(図4C)。右反回神経を確認し、これを損傷しないようにしながら口側まで十分に処理を行い(図4D)、食道をUt部でendoGIA IIを用いて切離

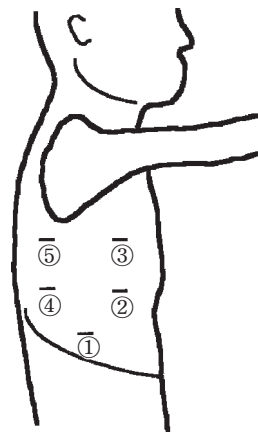


図3 胸部手術創

胸腔鏡のトロカール挿入位置を示す。

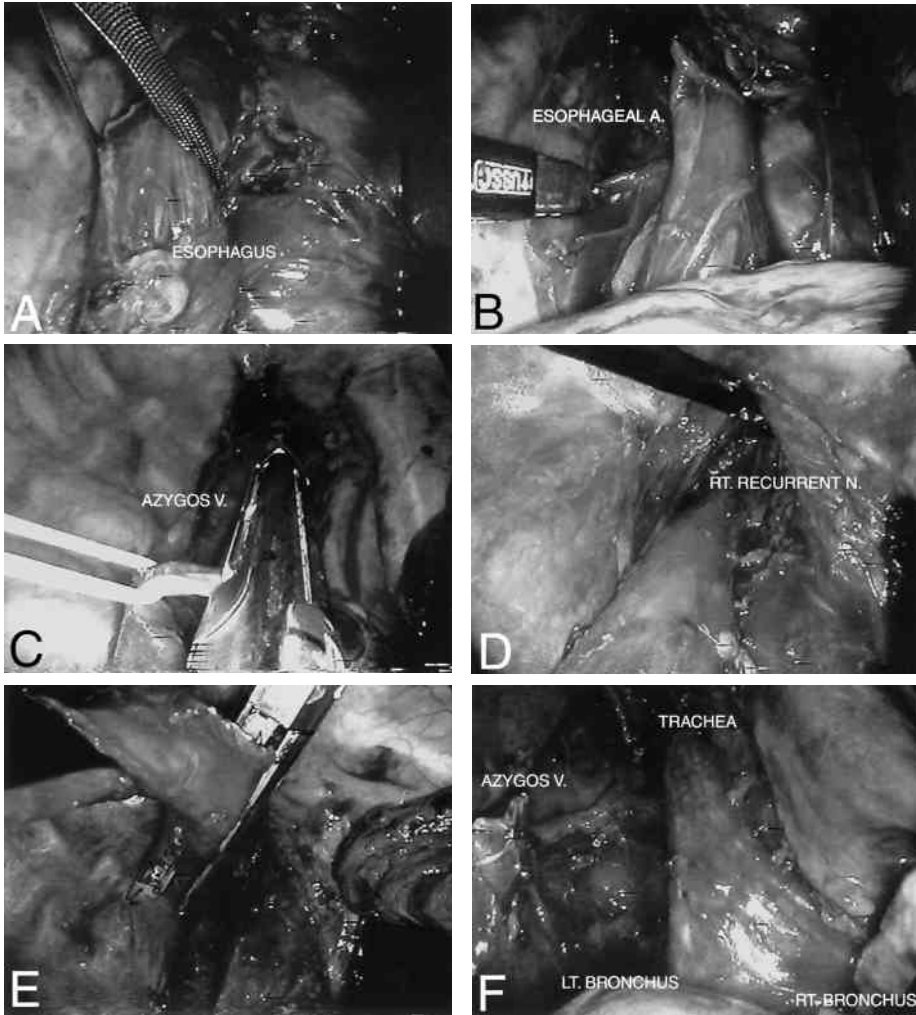


図4 胸腔内操作

食道のテーピング (A), 動脈の処理 (B), 奇静脈の切除 (C),
右反回神経の確認 (D), 食道の切離 (E), リンパ節郭清終了時 (F)

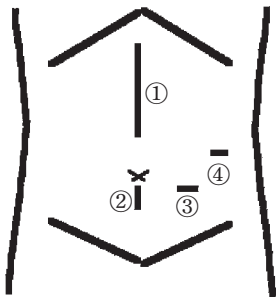


図5 腹部手術創

腹部の切開創とトロカール挿入位置を示す。

した (図4E)。胸腔内リンパ節は#105, 106tb, 106 recR/L, 107, 108, 109, 110を郭清した (図4F)。胸腔内を洗浄し, 胸腔鏡挿入部よりドレーンを挿入し胸部操作を終了した。

続いて仰臥位に体位変換し, 上腹部正中に約7cmの皮膚切開を置き開腹 (図5-①), hand assist用のLAP DISC (八光商事株式会社) (図6)を装着した。臍下部から腹腔鏡を挿入し (図5-②), さらに臍の左側と左側腹部に2カ所トロカールを挿入した (図5-③④)。まずLAP DISCをopenとして, ここから胃を腹腔外に引き出し, 右胃大網動静脈を温存しつつ大

弯側の処理を胃体下部付近まで行った。この後、術者の左手をLAP DISCに挿入した(図7A)。気腹を行い、術者の左手で胃脾間膜を展開しつつendo clip, endoGIA II, ハーモニックスカルペルを用いてこれを切離した(図7B)。食道裂孔を開閉し(図7C)、胸部食道を腹腔側に引き出したところで左胃動静脈をendoGIA IIにて結合組織とともに一括切離した(図7D)。ここでLAP DISCをopenとし食道と胃を腹腔外に引き出し、GIA (Auto Suture) を使用して大弯

側胃管の作成を行った。次に頸部に襟状皮膚切開を置き頸部食道を受動し、胸骨後経路を手動的に作製した。胃管を頸部に挙上し、頸部食道と胃管を層々で吻合した。止血確認後、頸部および腹部創を閉鎖した。手術時間は8時間10分、出血量は100gであった。

術後経過：術後挿管のままICU入室、人工呼吸器管理とした。手術終了約6時間後に抜管、翌日にICUを退室した。2週間の絶食、IVH管理の後に経口摂取を開始、特に合併症なく経過し、術後第29病日に退院となった。

切除標本肉眼所見：腫瘍はMtに位置し、径17×15mmで0-IIc型であった。

病理組織所見：組織学的にmoderately differentiated squamous cell carcinomaで、pT1b, ie(-), ly1, v1, pIM0, pN0, pStage Iであった。

III 考 察

胸部食道癌に対する手術は頸部、胸部、腹部の3領域にわたり、消化器手術の中で最も侵襲の大きなものの一つである。しかし、1993年にGossotら¹⁾により胸腔鏡下に食道切除が可能であると報告され、さらに

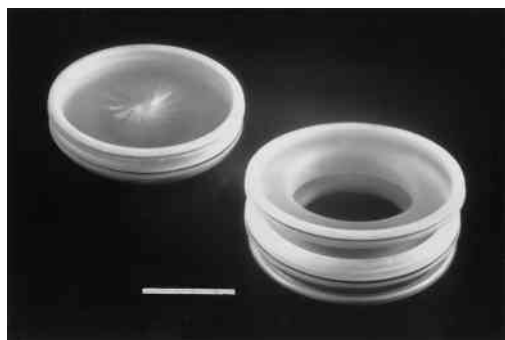


図6 LAPDISC本体 (八光商事株式会社提供)
図中のスケールは5cm。

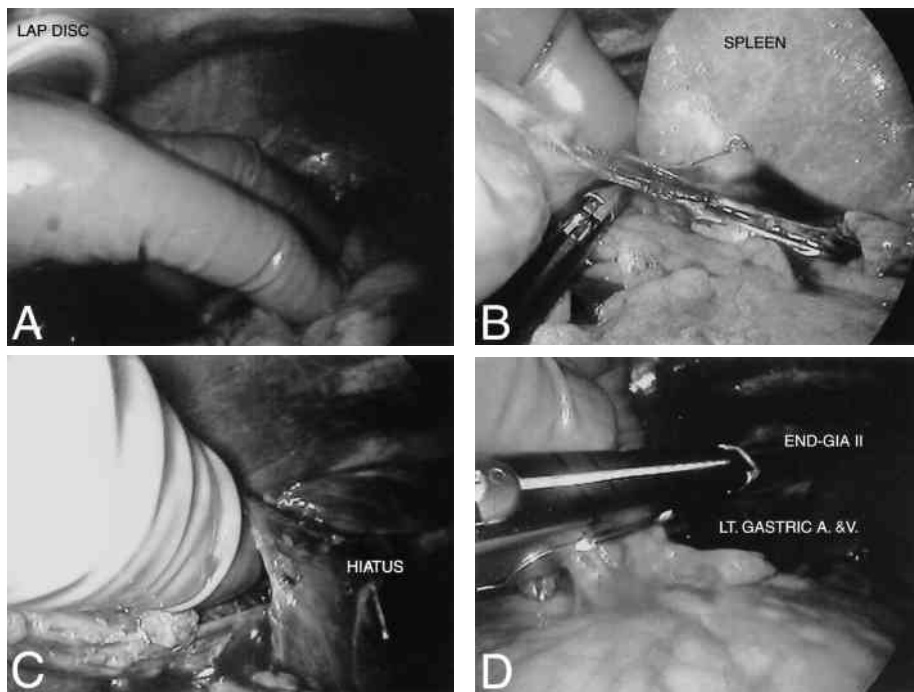


図7 腹腔内操作

術者左手をLAP DISCから挿入(A)、胃脾間膜の処理(B)、食道裂孔の開放(C)、左胃動静脈の切離(D)

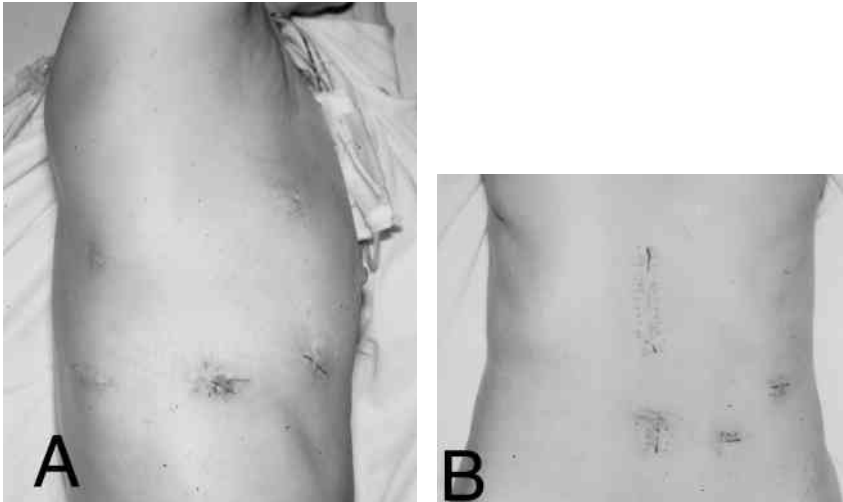


図8 術後創の状態 (術後2週間)
胸部創 (A), 腹部創 (B)

1995年にはHALSが可能であると報告された²⁾。その後、低侵襲を目的として鏡視下での食道癌手術が行われるようになった。竹村ら³⁾は胸腔鏡下手術と開胸手術を比較し、術後の血中interleukin-6とC-reactive protein, 動脈血中二酸化炭素分圧 (PaCO₂) を測定して両群間には有意差は認められず、手術侵襲の低減効果は認められなかったとしている。しかし、Akai-shi ら⁴⁾やOchiai ら⁵⁾は開胸手術に比較して術後の呼吸機能の回復が早いと報告し、胸腔鏡手術の有用性を報告している。

当科で経験した症例では、術中術後のサイトカインや術後の呼吸機能の定量的検査は現在行っていないので、直接に手術侵襲の大小を比較することはできなかった。しかし、術後の創痛の訴えは少なく早期離床、咳嗽による喀痰の排出に有利であったと考えられた。また図8のごとく術後の創も小さく、美容的見地からも優れていると考えられた。

胸腔鏡手術の問題点として、開胸直視下手術に比べて手技的な制約があげられる。しかし、竹村ら³⁾の報告では胸腔内操作の時間が長かった以外は総手術時間、郭清リンパ節数、出血量のいずれも両者に有意差は認められなかったと報告している。当科における従来の開胸開腹食道癌手術時間は平均約8時間である。今回の症例では胸腔内操作が従来よりも約30分長くかかったが、閉胸に要する時間が短縮されたため、全体の手術時間には差がなかった。また、当科での胸腔鏡下食道切除の経験は7例であり、その平均手術時間は約

210分であった。最初の2例までは、通常の手術よりも術後の術者の疲労感が多かったが、それ以降はストレスを感じることはなかった。すなわち胸腔鏡での手技に習熟することで安全で確実に手術をすることができると考えられる。HALSでの胃管作成についてはもともとKusminsky ら²⁾が脾摘を行うときに助手の右手を腹腔内に挿入してアシストを行うものであった。井上ら⁶⁾はこれを応用し、術者の左手を腹腔内に挿入し気腹下で安全確実に胃管作成を行うことができ、食道裂孔付近の視野もきわめて良好であったと報告している。井上ら⁶⁾はHALS施行にあたって特別な器材を用いるの必要性を感じなかったとしているが、当科での経験ではLAP DISCを用いることで左手を挿入しないときには気密性がしっかり保たれ、十分な気腹が得られることからさらに円滑に手術操作を進めることができたと考えられた。現在当科では胸腔鏡食道癌手術の適応をT2以下およびN0までの症例としている。一方、T3以上あるいはN0以上の症例は術前cisplatin, 5-fluorouracil, leucovorin 併用療法の後、開胸開腹手術を行っている。上記のごとく鏡視下手術の現実性の向上とともに、その適応の拡大を検討していく予定である。

IV 結 語

胸腔鏡、HALS下に切除再建し得た食道癌症例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告した。

文 献

- 1) Gossot D, Fourquier P, Celerier M: Thoracoscopic esophagectomy: technique and initial results. *Ann Thorac Surg* 56: 667-670, 1993
- 2) Kusminsky RE, Boland JP, Tiley EH, Deluca JA: Hand-assisted laparoscopic splenectomy. *Surg Laparosc Endosc* 5: 463-467, 1995
- 3) 竹村雅至, 大杉治司, 木下博明, 東野正幸: 手術侵襲よりみた胸腔鏡下食道切除術の評価. *日鏡外会誌* 5: 252-256, 2000
- 4) Akaishi T, Kaneda I, Higuchi N, Kuriya Y, Kuramoto J, Toyoda T, Wakabayashi A: Thoracoscopic en bloc total esophagectomy with radical mediastinal lymphadenectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 112: 1533-1541, 1996
- 5) Ochiai R, Shimada M, Takeda J, Iwao Y, Fukushima K: Contribution of rib cage and abdominal movement to ventilation for successful weaning from mechanical ventilation. *Acta Anaesthesiol Scand* 37: 131-136, 1993
- 6) 井上晴洋, 出江洋介, 永井 鑑, 河野辰幸, 吉野邦英, 竹下公矢: 胸部食道癌に対する鏡視下食道切除・再建術. *手術* 52: 879-884, 1998

(H 13. 3. 1 受稿; H 13. 6. 1 受理)