

臨床報告

高齢者食道癌に対する縦隔鏡補助下非開胸
食道抜去術の経験

東京女子医科大学附属第二病院外科（指導：梶原哲郎教授）

ナリタカ	ヨシヒコ	オガワ	ケンジ	シマカワ	タケシ	ワガツマ	ヨシヒサ
成高	義彦	・小川	健治	・島川	武	・我妻	美久
イシカワ	シンヤ	コンノ	ソウイチ	ワカスギ	シンジ	ワタナベ	トシアキ
石川	信也	・今野	宗一	・若杉	慎司	・渡辺	俊明
ホソカワ	トシヒコ	カツベ	タカオ	ハガ	シュンスケ	カジワラ	テツロウ
細川	俊彦	・勝部	隆男	・芳賀	駿介	・梶原	哲郎

（受付 平成7年8月3日）

はじめに

非開胸食道抜去術はその低侵襲性から、poor risk で比較的早期の胸部食道癌症例にしばしば適応されている¹⁾。しかし、本法の縦隔内操作は盲目的に行われるため、手技に起因すると思われる縦隔内出血、気胸、気管損傷、反回神経損傷などの合併症も報告されている²⁾。われわれはこの盲目的縦隔内操作を回避する目的で縦隔鏡（図1）および腹腔鏡補助下にて非開胸食道抜去術を試み、良好な結果を得ている。本稿では、その手術手技とともに良好な結果を得た1例を報告する。

症 例

症例：75歳，男性。

主訴：特記すべきことはない。

現病歴：1995年1月頃，検診にて食道の隆起性病変を指摘され近医を受診した。内視鏡検査にて食道癌の診断をうけ，2月14日手術目的にて当科紹介入院となった。

既往歴：62歳，脳血栓による右半身不全麻痺。65歳，慢性気管支炎にて薬物療法中。

家族歴：特記すべきことはない。

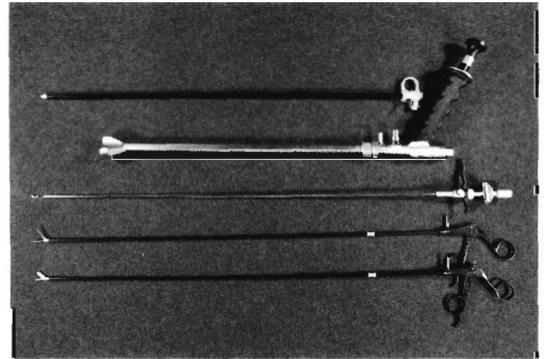


図1 縦隔鏡セット

上から操作チャンネルを有する吸引器，縦隔鏡本体，バイポーラ鉗子，把持用鉗子および剪刀。

現症：眼瞼結膜に貧血はなく，眼球結膜に黄疸を認めなかった。表在リンパ節は触知せず，腹部の理学的所見に異常はみられないが，胸部の理学的所見では呼吸時に軽度の狭窄音を聴取した。

入院時検査成績：血液および生化学検査では血色素量11.6g/dlと軽度の貧血を認める以外に異常はなく，腫瘍マーカー値もすべて正常範囲で

Yoshihiko NARITAKA, Kenji OGAWA, Takeshi SHIMAKAWA, Yoshihisa WAGATSUMA, Shinya ISHIKAWA, Soichi KONNO, Shinji WAKASUGI, Toshiaki WATANABE, Toshihiko HOSOKAWA, Takao KATSUBE, Shunsuke HAGA, Tetsuro KAJIWARA (Department of Surgery, Tokoy Women's Medical College Daini Hospital): Experience of esophagectomy without thoracotomy for aged patient of esophageal cancer using the operating mediastinoscope

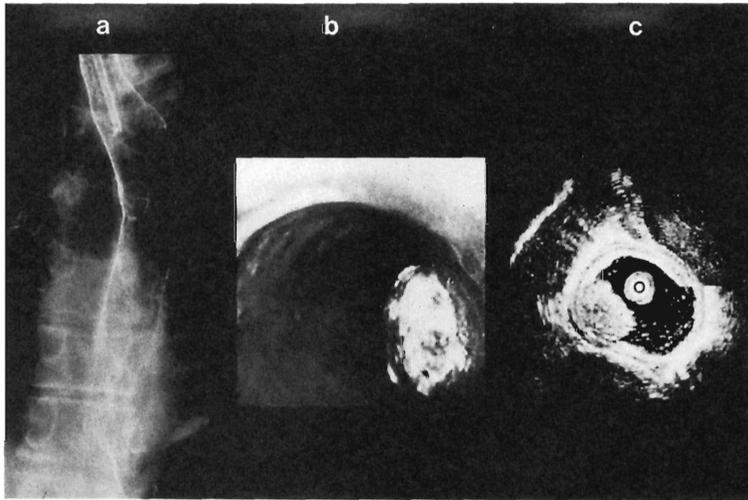


図2 術前検査所見

a: 食道造影ではIuの食道壁に境界明瞭で表面顆粒状の隆起性病変を認めた。b: 内視鏡検査では切歯より22cm肛門側の右側壁の後壁より丘状型隆起性病変を認めた。c: 超音波内視鏡検査では腫瘍による食道壁の第5層の一部破壊が認められた。

あった。一方、肺機能検査では%VC 53.1%、%FEV_{1.0} 50.7%といずれも著明に低下し、閉塞性および拘束性の肺機能障害を呈した。

食道X線検査: 食道の二重造影の側面像では、Iuの右側壁から後壁より約12×18mm大の境界明瞭で、表面顆粒状の隆起性病変を認めた(図2a)。

食道内視鏡検査: 切歯列より22cm肛門側の右側壁に径1.6cm大の丘状型隆起性病変があり、表面は凹凸不整を伴い易出血性であった。隆起の基部は広いが、蠕動や生検鉗子による可動性は認められた。生検では扁平上皮癌であった(図2b)。

超音波内視鏡検査: 腫瘍による食道壁の第5層の一部破壊が認められるが、第6層の厚みに明らかな変化はなかった。また、明らかな転移陽性のリンパ節は描出されなかった(図2c)。

胸部CT検査: 上部の胸部食道に腫瘤に一致すると思われる部位に食道壁の肥厚を認めるが、周囲に浸潤する所見はなく、明らかなリンパ節の腫大や肺転移は認められなかった。また、左右の主気管支に軽度の狭窄を認めたが、肺には明らかな気腫性の変化や線維化は認められなかった。以上より、0-Ipl型の食道表在癌と診断した。

食道の病変の深達度は画像診断からsm₂ないしsm₃と予想されるが、胸部CT上、明らかなリンパ節の腫大がなく、脳血栓症による半身不全麻痺および軽度の気管支狭窄を伴う進行した慢性閉塞性肺疾患を合併しており、年齢も考慮してpoor risk症例と判断した。非開胸食道抜去術の適応と考え、1995年3月1日縦隔鏡補助下非開胸食道抜去術を施行した。

手術手技: 硬膜外麻酔併用全身麻酔下、仰臥位にて上腹部正中切開で開腹した。まず胃の遊離を大彎側よりはじめた。十分に遊離したのち噴門部で胃をいったん切離し、GIAを用いて大彎側胃管を作製した。つぎに後縦隔を開大して視野を展開しながら、腹腔鏡を用いて直視下ないしテレビモニターの観察下に食道を口側に向かって気管分岐部付近まで全周にわたり剝離した(図3a)。ついで左頸部に斜切開を加え、頸部食道を露出した。テーピングして牽引し、左の反回神経を損傷しないようにしながら、まず直視下に食道を後縦隔に向かって剝離した。つぎにBuessら³⁾の開発したRichard Wolf社製の縦隔鏡(図1)を食道の後壁に這わせて縦隔内に挿入した(図3b)。剝離鉗子などを用いて腹腔側に向かって食道後壁の剝離を進

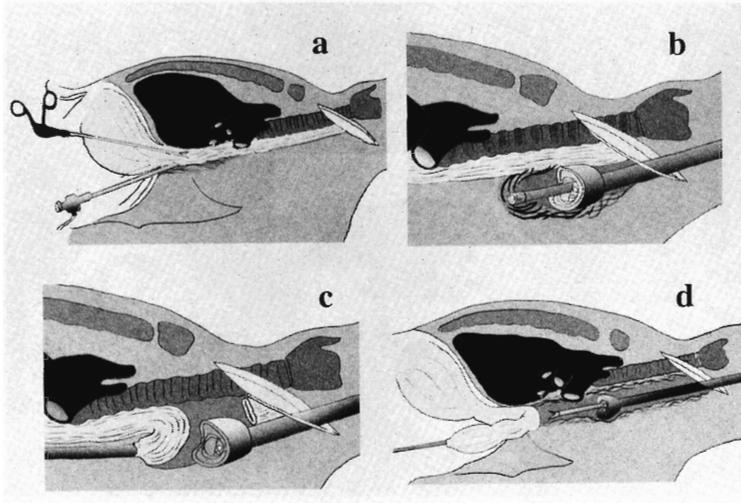


図3 手術手技

a：腹腔鏡を用いて下部食道を剥離，b：縦隔鏡を挿入，上部食道を剥離，c：切離した食道を下方に反転牽引，d：縦隔鏡下に残存の血管を処理。

め，途中の細い血管は電気凝固したのち切離した(図4)。こうした操作の繰り返しにより，食道の後壁，側壁は全長にわたって比較的容易に剥離しえたが，前壁は上縦隔で気管との剥離操作がやや困難であった。そこで，vein stripperを腹腔側より剥離した食道の後壁に沿わせて挿入し，先端を胸骨上縁で切離した食道断端の外側に固定したのち，腹腔側への反転牽引した(図3c)。この際，テレビモニターの観察下に残りの血管などの索状物を丁寧に電気凝固して切離し，胸部食道を下方に抜去した(図3d)。再建は大彎側胃管を用いて後縦隔路にて行い，頸部食道胃管吻合はEEA自動吻合器(25mm)を用いて行った。手術時間は4時間20分，術中の出血量は300mlであり，食道抜去操作に伴う出血量は50ml程度であった。

術後経過：術後は一過性的上室頻拍および喀痰の排出困難を認めたが，保存的に軽快した。肺炎，縫合不全などの特記すべき合併症もなく，術後第24病日に軽快退院した。術後5カ月経過した現在，外来にて経過観察中である。

切除標本の病理組織学的所見は，食道の病変は1.2×1.8cm大，深達度sm₂の高分化扁平上皮癌，ie(-)，ly₀，v₀，aw(-)，ow(-)であった。



図4 術中のテレビモニター像
食道後壁(＼印)を剥離し，小血管(/印)を電気凝固しているところである。

考 察

近年，食道癌の3領域のリンパ節郭清の導入によりリンパ節転移の実態が明らかにされ⁴⁾，さらに深達度やリンパ節転移に対する術前画像診断の著しい進歩もみられている。それに伴い，食道癌の手術術式もより侵襲の少ない内視鏡下粘膜切除術⁵⁾，非開胸食道抜去術などから拡大根治手術まで，症例に応じた術式を選択することが可能となってきた。

一方、非開胸食道抜去術は秋山ら¹⁾の報告以来、その低侵襲性から早期癌や poor risk 症例に広く応用されている術式である。自験例の食道病変は、術前の深達度診断は sm₂ないし sm₃であり、本来であれば、右開胸による根治術が適応と考えられる。しかし、術前の胸部 CT では縦隔に明らかなリンパ節の腫大がなく、脳血栓症による半身不全麻痺および慢性閉塞性肺疾患を合併しており、年齢も考慮して poor risk 症例と判断し、非開胸食道抜去術の適応と考えた。

この非開胸食道抜去術は、用指的食道抜去法にせよ、粘膜翻転抜去法にせよ、盲目的操作に起因する合併症の発生が欠点として挙げられている²⁾。この盲目的操作を避ける目的で、ここ数年来進歩した腹腔鏡あるいは胸腔鏡など、内視鏡手術の器械を利用した食道抜去術が報告されている^{6)~8)}。今回、われわれは Buess ら³⁾が開発したテレビモニターと接続可能な縦隔鏡を使用する機会を得たので、犬を用いた基礎実験を経たのち臨床に応用した。

本縦隔鏡の特徴の1つは先端チップの特有な形状にあり、外側は適度な膨らみを持つことにより、送気しなくても視野の確保が可能であり、内側は食道壁に這わせて進められるように弧状にカットしてある。また、本縦隔鏡の断面は、三分の一は光学系が占めるが、残りの部分は中空となっている。この中空部分を通して各種鉗子類を挿入し、剥離、電気凝固、切離、送水、吸引などの操作が可能で、手術操作によって周囲臓器に損傷を与える危険性は極めて少ない。狭い上縦隔の開口部から腹腔鏡を挿入し、さらに各種鉗子類を挿入して操作する方法に比べ、はるかに安全に手術操作ができるように思われた。

また、前述の本縦隔鏡の特徴を生かし、食道壁に這わせて剥離を進めれば、食道後壁や側壁は容易に剥離できる。しかし、前壁では気管との間隔が狭いため、上縦隔での剥離がやや困難であった。また、本縦隔鏡の全長は55cmで、体格の小さい日本人には長すぎる傾向がある。従って、使用する鉗子類も長く、従来の腹腔鏡の鉗子類と比較して、可動性や操作性がやや劣るのが欠点である。縦隔

鏡本体や鉗子類の短尺化が必要であり、エンドクリップなども使用できれば、より安全性が向上すると考えられる。今後の改良が望まれるところである。さらにリンパ郭清については、従来の非開胸食道抜去術ではリンパ郭清は困難であったが、本術式ではテレビモニター下にリンパ節の観察が可能である。自験例ではリンパ郭清は行っていないが、器具の改良、手技の習熟により、ある程度のリンパ郭清は可能と考えられる。

以上より、本術式は、①低侵襲であること、②操作が盲目的でないこと、③粘膜翻転抜去法のように術野を汚染させる危険性が少ないなどの特徴があり、盲目的操作による合併症が軽減される可能性があるため、より poor risk な症例や高齢者への応用が期待できる術式と思われる。

おわりに

縦隔鏡を用いてテレビモニターの観察下に非開胸食道抜去術を試み、良好な結果が得られた1例をその手術手技を中心に報告した。今後は器具の改良が望まれるが、より一層の臨床応用が期待される術式と考えられる。

文 献

- 1) 秋山 洋, 佐藤靖夫, 高橋文夫ほか: 非開胸食道全摘出による一期的咽頭胃吻合術. 手術 27: 1-5, 1973
- 2) Orringer MB: Transhiatal esophagectomy without thoracotomy for carcinoma of the esophagus. Ann Surg 200: 282-288, 1984
- 3) Buess GF, Becker HD, Naruhn MB et al: Endoscopic esophagectomy without thoracotomy. Probl Gen Surg 8: 478-486, 1991
- 4) Isono K, Sato H, Nakayama K et al: Results of a nationwide study on the three-field lymph node dissection of esophageal cancer. Oncology 48: 411-420, 1991
- 5) 幕内博康, 町村貴郎, 水谷郷一ほか: 早期食道癌に対する内視鏡下粘膜切除術, EEMR-tube 法の実践. 胃と腸 28: 153-159, 1993
- 6) 桑野博行, 定永倫明, 渡辺雅之ほか: 腹腔鏡器械を用いた非開胸食道抜去術. 手術 48: 795-798, 1994
- 7) 坂本嗣郎, 今分 茂, 谷口英治ほか: 腹腔鏡下食道抜去術と結腸切除術. 手術 48: 327-332, 1994
- 8) 井上晴洋, 出江洋介, 竹下公矢ほか: 胸腔鏡下食道切除術. 手術 48: 1191-1194, 1994