

症例報告

1 期的切除再建と集学的治療を行った食道癌穿孔の 1 例

鹿児島大学大学院腫瘍制御学・消化器外科

尾本 至 奥村 浩 松本 正隆 佐々木 健
喜多 芳昭 小園 勉 前村 公成 大脇 哲洋
石神 純也 夏越 祥次

症例は 46 歳の男性で、胸部食道癌の診断で精査入院中、突然の右側胸部から季肋部に至る激痛と発熱が出現した。胸部 CT で縦隔気腫および右側胸水を認め、食道癌穿孔と診断された。当科に紹介入院後、緊急手術が施行された。右胸腔内に黄白色胸水の貯留があり、食道癌の穿孔の所見を認めた。手術は右開胸開腹による食道亜全摘、胸壁前経路胃管再建および右胸腔内の洗浄ドレナージを行った。摘出標本では胸部中下部食道に 7.5×4.0cm の 2 型食道癌を認め、潰瘍底に穿孔部が確認された。病理組織学的には中分化型扁平上皮癌、pT3, infβ, ly3, v2 と診断され、胃周囲リンパ節に計 12 個の転移を認めた。術後経過は良好で、追加治療として化学放射線療法を行い、さらに再発病変に対して化学療法を行い、22 か月間生存された。今回、1 期的切除再建により救命し、その後集学的に治療ができた食道癌穿孔症例について文献的考察を含め報告する。

はじめに

食道穿孔は短時間の経過とともに縦隔炎、膿胸、敗血症、多臓器不全へと移行するため緊急処置を要する重篤な疾患の一つである^{1)~7)}。食道穿孔の中で食道癌による穿孔の報告は少なく、治療法に関して統一した見解がないのが現状である^{4)~6)8)~10)}。緊急手術という観点から、全身状態の程度により、手術を 1 期的あるいは 2 期的に行うか、また癌の治療という観点から、姑息的あるいは根治的に行うかの判断を的確に行うことが必要となる。今回、食道癌の穿孔例に対し、開胸開腹による 1 期的切除再建により救命したのち、補助療法を行い、22 か月生存した症例を経験したので、文献的考察を含め報告する。

症 例

症例：46 歳、男性
主訴：嘔吐、嚥下困難
家族歴：特記事項なし。

既往歴：特記事項なし。

生活歴：喫煙 40 本/day×25 年、飲酒ビール 3 本/day×25 年。

現病歴：2004 年 12 月、時々嘔吐あり。2005 年 3 月、近医受診し、上部消化管内視鏡検査において胸部食道癌と診断され、入院後に精査が開始された。3 月下旬、深夜突然の胸痛と発熱出現したため、緊急 CT が施行された結果、食道癌の穿孔による縦隔炎と診断された。同日、当院へ緊急搬送入院となった。

入院時現症：身長 160cm、体重 48kg、体温 38.1℃、BP 120/75mmHg、HR 105 回/分、呼吸数 15 回/分、心機能、呼吸機能に異常認めず。WBC 26,000/μl、Hb 13.8g/dl、Plt 29.7×10⁴/μl、CRP 15.3 mg/dl、PT 75%、APTT 32.8 秒、AST 19IU/l、ALT 12IU/l、BUN 16.7mg/dl、Cr 0.9mg/dl。

食道内視鏡検査所見：上切歯列より 28cm の部位に右壁中心、半周性の 2 型腫瘍を認め、30cm 部で鏡体通過不能となり同部位に深い潰瘍底を認めた (Fig. 1A, B)。

食道造影検査所見：胸部中下部食道に長径 8

Fig. 1 Esophagoscopy shows a type2 tumor at 28cm from incisor (A). At 30cm from incisor, there was deep ulcer with stenosis (B).

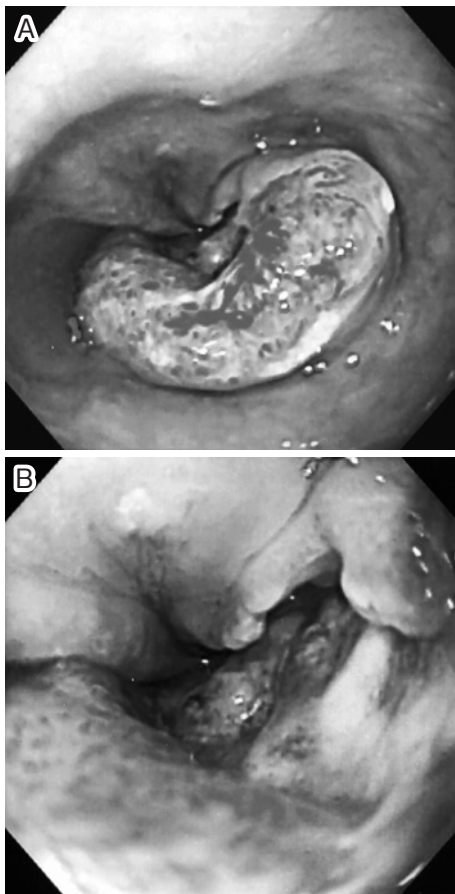
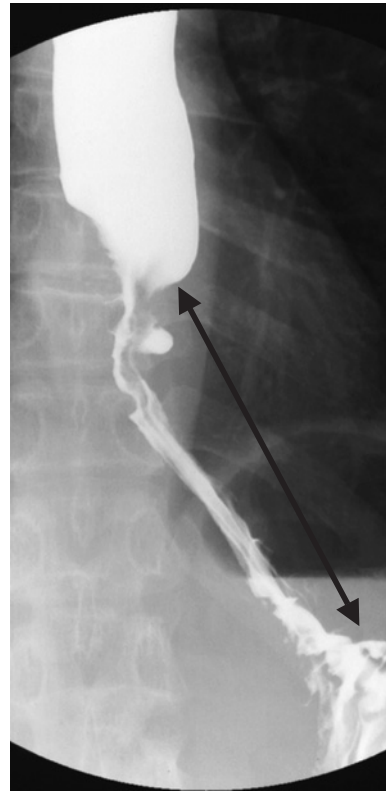


Fig. 2 An esophagogram showing a 8-cm filling defect (arrow) of the lower thoracic esophagus.



cm の不整な全周性陰影欠損像を認めた (Fig. 2).

CT 所見：穿孔前の CT では胸部食道に全周性食道壁肥厚を認めた。明らかな他臓器浸潤は認められなかった。穿孔後の CT では縦隔内に free air と右胸腔内に少量の胸水貯留を認めた (Fig. 3)。

以上より、食道癌の穿孔による縦隔炎と膿胸の診断で、発症から 17 時間後に緊急手術を開始した。来院直後は体温 38.1℃、白血球 26,000/ μ l であり、全身性炎症反応症候群 (Systemic Inflammatory Response Syndrome 以下、SIRS) と診断された¹¹⁾。補液による脱水の補正および術前ステロイド (メチルプレドニゾン 125mg) 投与により、手術室搬入時のバイタルサインは体温 36.4℃、脈

拍 84 回/分、PaCO₂ 37.9mmHg、白血球数 26,000/ μ l と SIRS の状態から離脱していた。

手術所見：全身麻酔下に左側臥位とし第 5 肋間右開胸とした。右胸腔内には約 100ml の膿汁貯留を認めた (Fig. 4)。縦隔胸膜に 5mm の穿孔が確認し、壁側胸膜には炎症による毛細血管の増生を認め、腫瘍に近接する縦隔胸膜は著明に肥厚し、食道壁やリンパ節との境界が不明瞭であった。下行大動脈とは長径 3cm にわたり強固に接していたが、剥離可能であり、直接浸潤は認めなかった。上記所見から、根治切除可能と判断し胸部食道全摘、2 群リンパ節郭清を施行し、胸腔内を洗浄、胸腔内背側と横隔膜直上にドレーンを留置した。胸部操作終了時点で、出血量 360ml、手術時間は 2 時間 15 分、左片肺換気下で動脈血酸素飽和度は 97~100% であり、循環動態に問題はみられなかった。1 期的再建が可能と判断し、仰臥位で開腹

Fig. 3 Chest computed tomography scan showed round thickening of esophageal wall. After the perforation, there was free air (white arrow) in the mediastinum and a little pleural effusion (black arrow) in the right thoracic cavity.

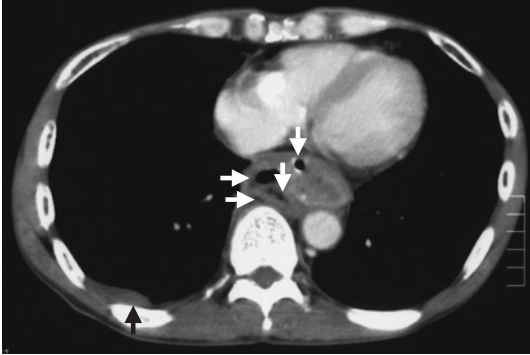
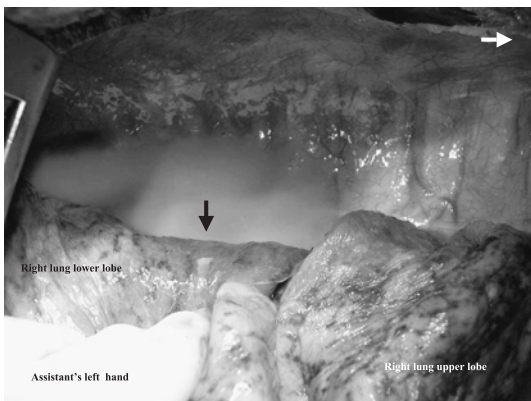


Fig. 4 Operation findings from assistant view showed yellowish pleural effusion that indicates the empyema (white arrow stands for cranial side). Black arrow indicates the site of perforation.



し、腹部リンパ節郭清および胃管作製を行った。再建経路は胸腔内が感染状態であること、また局所再発に対する術後補助療法の可能性を考慮し、胸壁前経路、頸部吻合を行った。

摘出標本所見：中下部食道の右壁に中心がある7.5×4.0cmの2型腫瘍で、潰瘍の中心に穿孔部がみられた (Fig. 5)。

病理組織学的検査所見：中分化型扁平上皮癌，pT3，N2，M0でpStage IIIであった。高度なりンパ管侵襲 (ly3) と静脈侵襲 (v2) が認められ、

Fig. 5 Macroscopic findings of the resected specimen, 7.5×4.0cm, with its ulcerated and infiltrative appearance at the center of the ulcer, there was a perforation with a metallic bar inserted.

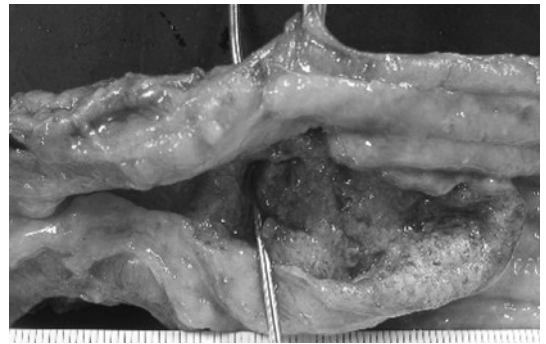
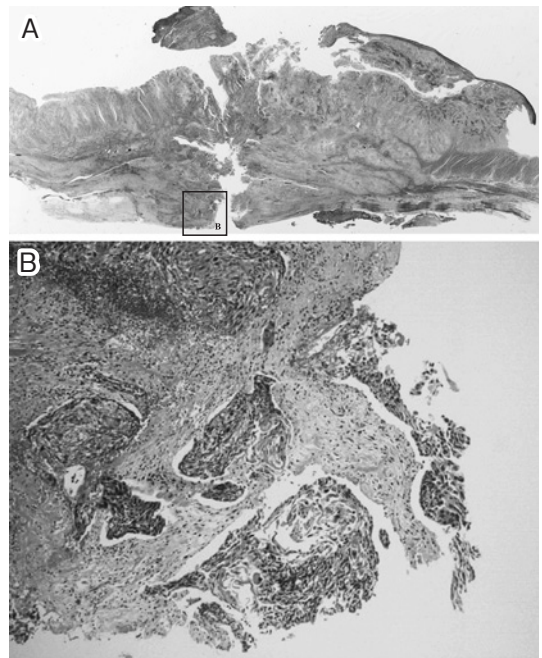


Fig. 6 Cut surface of the tumor showed the perforation route (A). Necrotic tissue with infiltration of inflammatory cells was seen around the perforation canal. The tumor was diagnosed as moderate differentiated squamous cell carcinoma (magnification × 200) (B).



右噴門リンパ節に8個、左噴門リンパ節に3個および小彎リンパ節に1個の計12個の転移が認められた (Fig. 6A, B)。

Table 1 Reported cases of perforation of esophageal cancer treated with esophagectomy in Japan

Author	Year	Sex	Age	Histology	Location	Depth	Stage	Operation	Adjuvant therapy	Prognosis
① Tachimori ⁵⁾	1987	M	66	mod.SCC	Lt	T3	II	two-stage	none	2m (dead)
② Huang ⁶⁾	1990	M	51	SCC	Lt	T3	II	two-stage	none	3m (dead)
③ Morota ¹⁰⁾	1977	M	18	mod.SCC	Lt	T4	IVb	two-stage	none	4m (dead)
④ Ichimanda ⁸⁾	1990	M	53	mod.SCC	Lt	T4	IVb	two-stage	none	7m (dead)
⑤ Hanashi ⁹⁾	1993	M	50	well.SCC	Ce	T4	IVa	two-stage	CRT	10m (dead)
⑥ Haraguchi ⁴⁾	2007	M	76	well.SCC	Mt	T4	III	one-stage	CRT	12m (dead)
⑦ Present case		M	46	mod.SCC	Lt	T3	III	one-stage	CRT	22m (dead)

M: male, well.: well differentiated, mod.: moderately differentiated, SCC: squamous cell carcinoma, Lt: lower thoracic esophagus, Ce: cervical esophagus, Mt: middle thoracic esophagus, CRT: chemoradiation, m: months

術後経過: 気管内挿管状態で集中治療室へ搬入したが、手術直後よりバイタルサインは安定していた。好中球エラスターゼ阻害薬、蛋白合成酵素阻害薬、グロブリン製剤を投与し、侵襲・感染の軽減を図った。術後経過中も SIRS 状態への移行はなく、術後 2 日目気管内挿管チューブ抜管した。術後 11 日目までにすべてのドレーンが抜去され、12 日目食事開始、21 日目に転医となった。術後 2 か月後に術後補助化学放射線療法、low dose FP (CDDP 5mg/body + 5FU 350mg/body, 照射日のみ投与, CDDP は 1 時間, 5FU は 5 時間で点滴投与) と放射線 40Gy (2Gy/day × 20days, 前後対向 2 門, 縦隔～上腹部) が施行された。術後 10 か月後に右鎖骨上リンパ節腫大を指摘されリンパ節郭清試みるも切除不能であったため、頸部を中心に化学放射線療法、low dose FP (CDDP 5mg/body, 5FU 350mg/body, 照射日のみ投与, CDDP は 1 時間, 5FU は 5 時間で点滴投与)、放射線 53.5Gy (2.14Gy/day × 25days, 頸部) が施行された。術後 18 か月後に頸部リンパ節の再発が指摘され、Docetaxcel + CDDP + 5-FU (Docetaxcel 60mg/body, CDDP 5mg/body Day1 投与, 5-FU 350mg/body Day1～5 投与) による化学療法試みるも全身状態不良のため継続不能となった。術後 22 か月後に再発のために死亡された。

考 察

食道穿孔は比較的まれな疾患であるが、その中で食道癌穿孔の占める割合は 1～14% と報告され、発症率の低い疾患である¹⁾²⁾¹²⁾¹³⁾。食道癌穿孔は放射線治療中もしくはステント挿入時に見られる

ものや、自然経過中に食道気管瘻形成および縦隔炎の症状により発見されるものがほとんどである^{4)～6)}。本症例のように食道癌の進行により、自然経過中に直接胸腔内に穿孔した報告例はまれである⁴⁾⁵⁾¹⁰⁾。医学中央雑誌 (1983 年 1 月～2008 年 5 月, 会議録を除く, キーワード「食道癌」, 「食道穿孔」, 「膿胸」) および参考文献で検索したかぎりでは、1977 年から 2007 年まで本邦の食道癌穿孔の報告例は 8 例であり、手術施行例は自験例を含め 7 例であった^{4)～6)8)～10)}。報告例はすべて男性で、うち 5 例は右壁中心の胸部下部進行癌であり、胸腔への直接穿孔を起こしやすい部位と推察された^{4)～6)8)～10)}。術式の選択では、報告例の全例に膿胸の合併を認め、うち 5 例が全身状態不良の理由で、2 期的手術が選択されていた (Table 1)。食道穿孔は診断時すでに全身状態が悪化しており、1 期的手術再建が不可能と判断されることが多い^{5)6)8)～10)}。しかしながら、本症例を含めた 2 例は 1 期的手術が施行可能であった。その理由は、いずれも穿孔が入院精査中の発症であり、迅速な診断に加え、手術開始までに的確な術前全身管理が可能であり、術中の呼吸循環動態も安定していたことである⁴⁾⁶⁾⁷⁾¹⁴⁾。また、待機手術でも問題となる脳、心臓、肺、肝臓、腎臓などに重篤な合併症がなく、術前・術中診断で根治手術可能と判断されたことも重要な因子であった。以上より、1 期的再建が可能と判定される基準として、①術前 SIRS 状態がなく、胸部操作終了時点で循環呼吸が安定している、②重篤な術前合併症がない、③根治切除術が可能である、の 3 点が挙げられる。

これまでの報告例に加え自験例での工夫としては以下の点が挙げられる。術前の全身状態を待機手術症例と同様に評価したうえで、SIRS状態からの離脱を目的とした術前管理を行った。また、術後の縫合不全や挙上胃管壊死などの合併症への対応、局所再発や胸膜播種などに対する術後化学放射線療法の追加を考慮して、再建経路を胸壁前経路としたことである⁴⁾。術後経過は良好で予定どおり術後放射線化学療法を施行し、22か月の比較的長期の生存を得ることができた。本症例が長期生存を得られた理由として、術前の全身状態が比較的安定しており1期的手術が可能であったこと、引き続いて補助療法として放射線化学療法を行うことができたためと考えられた⁴⁾⁹⁾。

文 献

- 1) Kiernan PD, Sheridan MJ, Graling P et al : Thoracic esophageal perforation : one surgeon's experience. *Dis Esophagus* **19** : 24—30, 2006
- 2) Gupta NM, Kaman L : Personal management of 57 consecutive patients with esophageal perforation. *Am J Surg* **187** : 58—63, 2004
- 3) Linden PA, Bueno R, Jaklitsch MT et al : Modified T-tube repair of delayed esophageal perforation results in a low mortality rate similar to that seen with acute perforations. *Ann Thorac Surg* **83** : 1129—1133, 2007
- 4) 原口優清, 夏越祥次, 愛甲 孝ほか : 膿胸を併発し1期的手術により救命しえた食道癌穿孔の1例. *手術* **61** : 519—522, 2007
- 5) 日月裕司, 加藤抱一, 渡辺 寛ほか : 右胸腔に穿孔した食道癌の1切除例. *日消外会誌* **20** : 2751—2754, 1987
- 6) 黄 政竜, 北野司久, 山中 晃ほか : 食道穿孔による膿胸が発見動機となった食道癌の1手術例. *臨胸外* **10** : 237—241, 1990
- 7) 木ノ下義宏, 鶴丸昌彦, 宇田川晴司ほか : 食道破裂をきたした早期食道癌のリンパ節郭清を伴う1期的切除再建例. *日消外会誌* **30** : 1990—1994, 1997
- 8) 一万田充俊, 佐藤邦彦, 白鳥敏夫ほか : 食道・気管支・胸膜瘻から膿胸をきたした食道癌の1手術例. *胸部外科* **43** : 912—915, 1990
- 9) 葉梨圭美, 三吉 博, 花谷勇治ほか : 膿胸を併発した食道癌穿孔の1例. *日臨外医会誌* **57** : 97—100, 1996
- 10) 師田 昇 : 肺膿瘍・膿胸を併発した18才男子食道癌穿孔の1例—本邦最若年者と思われる症例報告—. *日胸外会誌* **25** : 791—797, 1977
- 11) ACCP/SCCM Consensus conference committee : Definition for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Chest* **101** : 1644—1655, 1992
- 12) Brinster CJ, Singhal S, Kucharczuk JC et al : Evolving options in the management of esophageal perforation. *Ann Thorac Surg* **77** : 1475—1483, 2004
- 13) Richardson JD : Management of esophageal perforations : the value of aggressive surgical treatment. *Am J Surg* **190** : 161—165, 2005
- 14) 横田良一, 秦 温信, 佐野文男ほか : 食道癌に合併した特発性食道破裂の1例. *日臨外会誌* **63** : 1149—1152, 2002

**A Case of Perforation of Esophageal Cancer treated with Esophagectomy,
Simultaneous Reconstruction and Adjuvant Therapy**

Itaru Omoto, Hiroshi Okumura, Masataka Matsumoto, Ken Sasaki,
Yoshiaki Kita, Tsutomu Kozono, Kosei Maemura, Tetsuhiro Owaki,
Sumiya Ishigami and Shoji Natsugoe
Department of Surgical Oncology and Digestive Surgery,
Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences

A 46-year-old man esophageal cancer admitted as an emergency due to severe chest pain and high fever, was diagnosed with perforated esophageal cancer based on chest computed tomography (CT) findings. Right thoracotomy showed perforation of the lower thoracic esophagus with empyema. Esophagectomy with lymph node dissection was done with subsequent reconstruction using a gastric tube via a presternal route. After the intrathoracic cavity was washed with normal saline, drains were inserted. Macroscopic findings showed type 2 esophageal cancer with perforation in the center of the ulceration. Histological findings showed moderately differentiated squamous cell carcinoma with twelve metastases in perigastric nodes and marked lymphatic and venous invasion. The postoperative course was uneventful and the man was treated with adjuvant chemoradiation 2 months after surgery. He underwent chemotherapy for recurrence 10 months after surgery, dying 22 months after surgery. If a patient's general condition can tolerate surgery, esophagectomy with lymphadenectomy plus simultaneous reconstruction may be an option in the surgical management of esophageal cancer perforation, and adjuvant therapy may provide long-term survival.

Key words : perforation of esophageal cancer, simultaneous reconstruction, adjuvant therapy

[*Jpn J Gastroenterol Surg* 42 : 1371—1376, 2009]

Reprint requests : Itaru Omoto Department of Surgical Oncology and Digestive Surgery, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences
8-35-1 Sakuragaoka, Kagoshima, 890-8520 JAPAN

Accepted : January 28, 2009