

特集3

## 食道癌切除再建術後の病態の検討

東京女子医科大学消化器外科<sup>1)</sup>, 同 内視鏡科<sup>2)</sup>, 同 放射線科<sup>3)</sup>

井手 博子<sup>1)</sup> 江口 礼紀 中村 努 林 和彦  
中村 英美 谷川 啓司 太田 正穂 菊地 哲也  
吉田 一成 小林 中 村田 洋子<sup>2)</sup> 山田 明義<sup>3)</sup>

食道再建術後遠隔時の病態と問題点を経過観察例と再手術例を中心に検討した。1991年～1994年に術後外来で内視鏡検査を施行した181例(498件)の有所見率は64%で主な所見は吻合部狭窄34%, 逆流性食道炎・食道潰瘍17%, 挙上胃管潰瘍13%, 異時性の重複癌7%(胃管癌5例, 頸部食道癌6例, 咽喉頭癌2例)再発3%であった。術後内視鏡による経過観察例からみて, 食道癌再建術後の逆流性食道炎は後縦隔経路再建例に多く, また若年者や多飲酒例に重症例が, 挙上胃管潰瘍や出血性胃炎は後縦隔再建例, 特に術後照射例に多い傾向をみた。6か月ごとの内視鏡検診で発見された2次癌は縮小治療や機能温存根治手術が可能であった。1985年後遠隔時に再手術した24例の内訳は頸部食道癌8例, 胃管癌4例, 挙上胃管内鬱滞4例, 吻合部狭窄～瘻孔4例, 挙上胃管潰瘍穿孔2例, 断端再発2例であった。胃管癌や胃管のトラブルの処置には他再建経路に比べ胸壁前経路再建が有利であった。

**Key words:** esophageal cancer, reconstructed route, postoperative disorder

### はじめに

最近診断ならびに治療成績の進歩により食道癌切除後の長期生存例が多く得られるようになった。そこで予後を見通し社会復帰時にQOLが満足できる再建法が選ばれるべきである。本稿では日頃経験している食道再建術後遠隔時の病態と問題点を経過観察例を中心に検討した。

### 対象と方法

① 1991年1月から1994年8月までに食道再建術後外来で上部消化管の内視鏡検査を施行した181例を対象に術後遠隔時の再建臓器の病態を再建経路別に検討した。対象例の内訳は胸部食道全摘～亜全摘の後再建例で再建臓器は胃管161例, 結腸4例, 空腸10例で, 再建経路は胸壁前55例, 胸骨後74例, 後縦隔46例, 胸腔内吻合6例である。検討方法は内視鏡検査所見と有所見例の治療効果の検討に加え, 再建後の逆流性食道炎の病態に関しては最近数年内に太目の大彎側胃管で再建した胸壁前5例, 胸骨後5例, 後縦隔5例について

吻合部の口側2～3cmの残存食道部と同部から約15cm離れた胃管中央部のpHの変動を2チャンネル24時間pHモニターを用いて測定した。

② 1985年以降食道再建術後障害で遠隔時に再手術を行った24例を対象に再手術時の問題点を検討した。

### 結果

#### 1. 内視鏡経過観察例の有所率

内視鏡検査の施行時期は術後1年以内26例, 1～5年95例, 5～10年の38例, 10年以上22例で, 有所率は検査件数498件の71.1%, 181症例の64.6%であった。主な所見は吻合部狭窄62例(34%), 残存食道の逆流性食道炎, 食道潰瘍30例(17%), 挙上胃管の良性潰瘍, びらん24例(13%), 異時性の重複癌13例(7%) (再建胃管癌5例, 残存頸部食道癌6例, 咽喉頭癌2例)再発6例(3%)であった。また全体の約30%の症例に挙上胃管の明らかな表層性胃炎を認めた。

#### 1) 吻合部狭窄

術後3か月から12年の症例に認められ, 後縦隔再建例に多い傾向があり, 縫合不全が原因の例もあるが縫合不全をみない例や器械吻合例にもみられた (Table 1)。

治療は主に内視鏡下バルーン拡張術が行われ, 1例は外科的治療を要した。

\* 第45回日消外会総会シンポ1・食道再建術後の問題点と対策—長期経過例を中心に—

<1995年6月14日受理>別刷請求先: 井手 博子

〒162 新宿区河田町8-1 東京女子医科大学消化器外科

**Table 1** Postoperative anastomotic stricture after subtotal esophagectomy for esophageal cancer

	No. of cases	Stricture	%	
Route of reconstruction				
Antethoracic	55	14 (3)	25.4	} p=0.055
Retrosternal	74	27 (4)	36.5	
Mediastinal	46	21 (2)	45.6	
Intrathoracic	6			
Organ of reconstruction				
Gastric tube	161	60 (9)	37.6	NS
Colon	4	1	25.0	
Jejunum	10	1	10.0	
Anastomosis				
Auto suture	62	26 (4)	41.9	NS
Hand suture	119	36 (5)	30.3	
Total	181	62 (9)	34.3%	

( ) Leaked cases

**Table 2** Postoperative reflux esophagitis after subtotal esophagectomy for esophageal cancer

Route of reconstruction	No. of cases	Esophagitis	%
Antethoracic	55	7 (1)	12.7
Retrosternal	74	11 (2)	14.9
Mediastinal	46	12 (4)	26.1
Intrathoracic	6	0	
Total	181	30 (7)	16.6

(Positive cases of Barrett's epithelium)

## 2) 逆流性食道炎・食道潰瘍

術後の消化液の逆流は生活指導と薬物療法が必要な病態である。再建経路別にみると有意差はないものの術後隔再建では26.1%と最も高値であり、経時的観察でバレット上皮化がみられる症例が7例あった (Table 2)。24時間 pH モニターで再建経路別に残存食道への酸の逆流状況を見ると、胸壁前経路が最も逆流が少なく、後縦隔経路は逆流回数、逆流時間も明らかに多く、胸骨後経路がこれら中間値を示した (Table 3)。

## 3) 胃管の出血びらん・潰瘍

挙上胃管のびらん性胃炎・潰瘍の発生頻度は経路別では大差はないが、50歳代の若年者や術後予防照射施行例、特に後縦隔経路で術後照射例に多い傾向があり、薬剤投与でも難治例が多かった (Table 4)。

## 4) 2次癌の診断と治療 (Table 5)

## a. 遺残食道癌

**Table 3** Data of 24hr pH-monitoring after subtotal esophagectomy

Data of 24hr pH-monitoring	Reconstructed route		
	A n=4	R n=4	M n=4
No of reflux episodes	13.5	75.6	127.6
No of reflux episodes >5 minutes	2.0	6.5	9.2
Longest reflux episodes (min)	38.5	106.5	128.4
Total time pH<4 (min)	95.6	253.6	343.4
	(%)	6.5	17.6
Mean pH	6.7	5.6	5.2

A: antethoracic R: retrosternal M: mediastinal

**Table 4** Postoperative peptic ulcer in gastric tube after subtotal esophagectomy for esophageal cancer

Route of reconstruction	No. of cases	Peptic ulcer	%
Antethoracic	52 (13)	4 (1)	7.2 (7.7)
Retrosternal	73 (16)	13 (5)	17.6 (31.2)
Mediastinal	44 (11)	7 (5)	15.9 (45.5)
			p=0.0721
Total	169 (40)	24 (11)	14.2 (27.5)

( ) : Postoperative irradiated cases

6例中4例が年2回のヨード染色を含めた定期内視鏡検査で発見された。表在癌での発見例は照射やEMRで局所のコントロールが得られており、進行癌例にはneoadjuvantとして化学+放射線併用療法を行い、1例は根治術時に喉頭温存が可能であった。

## b. 再建胃癌

観察期間中5例の胃癌を経験した。このうちEMRが可能であったのは1例のみで4例に切除手術が行われた。胸壁前再建例では何れの進行度でも安全に切除が可能であった。

## 2. 遠隔時の再手術例

再手術24例の内訳は頸部食道癌8例(2年~26年)、胃癌4例(3年~40年)、挙上胃管内鬱滞4例(1年~18年)、吻合部狭窄~瘻孔4例(2年~4年)、挙上胃管潰瘍穿孔2例(4か月, 3年)、断端再発2例(1年~2年)であった。

## 1) 胃管内鬱滞での再手術例

胃内の食物鬱滞が1日中就寝時まで続き、愁訴が強かったための再手術施行例は4例でいずれも胸壁前再建例であった。これらは内視鏡検査で鬱滞による逆流性食道炎の合併がみられた。術式は亜全胃管3例中1

**Table 5** Metachronous cancer after subtotal esophagectomy for esophageal cancer

Case	Reconst. route	Interval	Detected motivation	Treatment	Prognosis
Cervical esophageal cancer					
1) 70M	R	6y	Symptom	Resection	19M Dead
2) 65M	M	4y	Follow up*	Resection	24M Dead
3) 74M	A	26y	Symptom	Resection	10M Dead
4) 75M	R	10y	Follow up*	Radiation (CR)	24M Alive
5) 51 F	R	2.5y	Follow up*	Ch+Rad+Resection	20M Alive
6) 69M	M	4y	Follow up*	EMR	6M Alive
Gastric cancer					
7) 51M	R	2y	Follow up*	Resection	5M Dead
8) 63M	M	3y	Follow up*	EMR	40M Alive
9) 61M	A	20y	Follow up*	Resection	37M Alive
10) 61M	A	10.5y	Symptom	Resection	28M Alive
11) 86 F	A	40y	Symptom	Resection	6M Alive

Follow up\* (by endoscopy)

例は胃部分切除でたるみをとる形成術を行い、ほか2例は胃管再形成と胸骨後への再建経路変更で症状改善が得られた。現在用いている大彎側胃管の鬱滞例は幽門形成を行わなかった1例のみで、内視鏡バルーン拡張術でも効果がないため1年8か月後に幽門形成を付

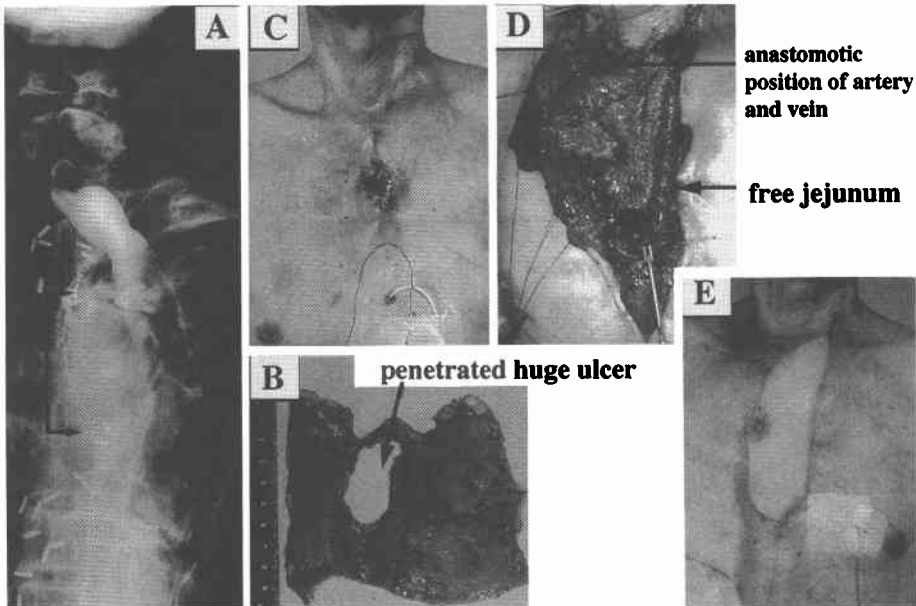
加し、完全な症状の改善をみた。

2) その他の再手術例

潰瘍穿孔や2次癌、再発などで有効な切除や再々建術が可能であった症例の再建経路はいずれも胸壁前経路再建例で、後縦隔～胸骨後経路再建例では早期に気

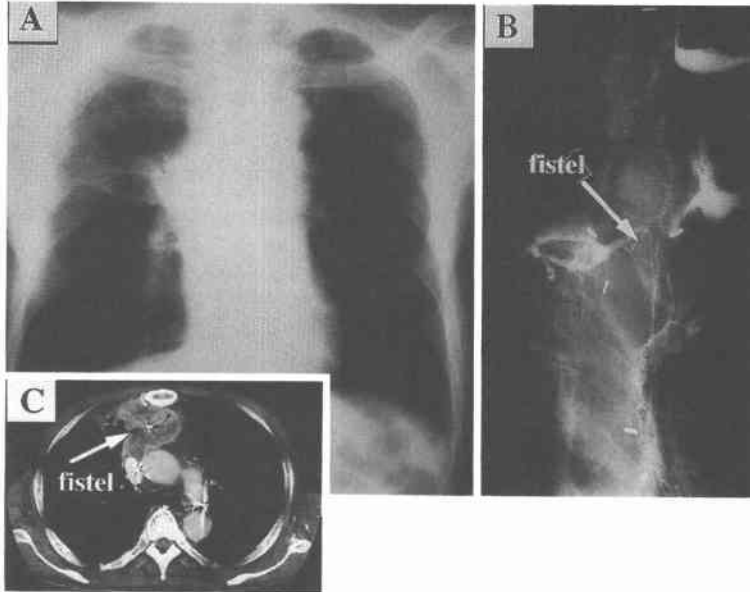
**Fig. 1** Case 1. 72yr. male, a case of penetrated peptic gasrteic ulcer.

[A] Radiogram of gastric tube reconstructed by antethoracic route (arrow shows penetrating huge peptic ulcer), [B] Resected specimen, [C] Gastric ulcer penetrated to sternum, [D] Re-construction with free jejunal transplantation and pediculated major-pectoral-muscle and skin flap, [E] Patient after reoperation.



**Fig. 2** Case 2. 68yr. male, a recurrent case in gastric tube.

[A] Chest X-P shows mediastinal tumor and inframiation in right upper lung, [B] Radiogram of retrosternal reconstructed gastric tube, [C] CT scan reveals tumor of gastric tube and fistura between gastric tube and lung (arrow).



道瘻などを形成，重症化し予後不良であった。

#### a. 症例 1

72歳の男性(胸壁前再建胃管潰瘍穿孔例, Fig. 1). 術後上縦隔照射施行2年後に胸壁前挙上胃管の潰瘍が発生, 胸壁に穿孔, 内胸動脈よりの出血で緊急切除を行った症例である. 切除標本で潰瘍周辺の胃壁に高度の繊維性変化とびらん性変化があり, 照射による組織修復障害が重症化の原因と考えられた. 術後胸骨骨髓炎を併発, 長期経口摂取不能となった. 本例は約6か月後に遊離空腸移植と大胸筋皮弁により, 再々建術を行い経口摂取が可能となり以後6年の現在健在である.

#### b. 症例 2

68歳の男性(胸骨後再建胃管内再発例, Fig. 2). E13型の進行癌で胸骨後経路胃管による再建術後, 遠方のため近医で術後のfollowを受けていた. 2年経過後に発熱, 咳を主訴に来院した. CTで挙上胃管の腫瘍を認め, 胃管造影で肺への瘻孔形成を認めた. 生検で扁平上皮癌が検出され, 胃断端再発と診断したが, 上縦隔大血管に浸潤しており, バイパス手術に終わった. 後縦隔~胸骨後経路再建例で再建臓器に絡んだ再発例, 胃管潰瘍穿孔例では気道と瘻形成し予後不良であっ

た.

#### 考 察

教室では従来胸部食道亜全摘後の再建は胸壁前食道胃吻合術を基本術式として70%以上の症例に採用してきたが, 1985年以降の617例には胸壁前経路44%, 胸骨後経路30%, 後縦隔経路20%と若年者や根治度の高い症例には積極的に胸骨後や後縦隔経路による再建法を採用した. 最近長期生存例を外来で経過観察するうち, 大腸癌・胃癌など異時性重複癌が発見される症例が少なからずみられるようになったことから, 術後管理の一環として, 半年ごとの内視鏡・超音波検査などを中心とした再発ならびに異時性重複癌の検索と各再建経路別の術後病態を検討し, 患者の予後向上を図ってきた. 内視鏡検査による経過観察例では術後の吻合部狭窄や逆流性食道炎は後縦隔経路再建例に多い傾向にあった. 吻合部狭窄は術後の摂食状況と社会復帰に関与するため, 積極的なバルーン拡張術やセレスチンブジー療法が術後早期から重要と考えられる. 逆流性食道炎は術直後にはほとんどみられず, 数年後の摂食状態が安定し社会復帰している若年者や多飲酒例に重症例が多くみられた. これらはH2ブロッカーやPPI投与, 食事摂取指導により, 解決するものの残存食道の

Barrett 上皮化などもみられており、今後長期の観察が重要と考えられる。挙上胃管の潰瘍発生例の報告は最近散見され、重症化例では胸骨後経路再建例では大動脈壁への穿孔例、後縦隔経路再建例では気道穿孔例や難治性で出血のため再手術を要した症例の報告もある<sup>1)~5)</sup>。挙上胃管潰瘍発生因子と重症化に関しては、①挙上胃管の血流減少による粘液-粘膜の抵抗性の減弱、②胃管内の内容物鬱滞で胃前庭部 G-細胞が刺激され高ガストリン血症によって胃酸分泌亢進状態が生ずるためなどが考えられている。このように再建胃管自身の病態に加え、薬剤投与や術後照射などが潰瘍発生と重症化に関与することは容易に理解されることで、重症化例では再建経路も生命危機に関与することから、胃潰瘍の既往例や術後照射施行例では定期的な内視鏡検査と抗潰瘍薬、粘膜保護剤投与・生活指導などが重要である。術後の異時性重複癌は予測不能でかつ避けられない病態である。武藤ら<sup>6)</sup>は胃癌の文献上の切除率は胸壁前経路は92%、胸骨後経路54%、胸腔内経路17%と報告しており、胸壁前再建例に比べ胸骨後や後縦隔例は発見ならびに再切除のチャンスの低いことが明らかであり、6か月ごとの定期検診は術後2次癌の早期発見と縮小治療の可能性、根治切除の可能

性を高めるのに有用と考えられた。遠隔時再手術例からみて、挙上胃管に絡んだ再発、胃管トラブルの処置には胸壁前経路再建が有利であった<sup>3)</sup>。胸壁前再建で大彎側胃管+幽門形成術を行えば生活上の不利はみられず、進行癌例・リスク例の再建には胸壁前の選択も考慮すべきと考えられた。

#### 文 献

- 1) 石田 薫, 森 昌造, 渡辺政敏ほか: 食道癌術後再建胃管に発生した出血性難治性潰瘍の1例. 消外 8: 1502-1504, 1985
- 2) 安本和生, 豊田忠之, 遠山和成ほか: 食道再建挙上胃管に発生し大動脈に穿孔した消化性潰瘍の1救命例. 日消外会誌 23: 2376-2379, 1990
- 3) 葉梨智子, 井手博子, 野上 厚ほか: 食道癌術後挙上胃管潰瘍穿孔の1例. 日胸外会誌 39: 1242-1246, 1991
- 4) Shima I, Kakegawa T, Fujita H et al: Gastropericardial and gastrobrachiocephalic vein fistulae caused by penetrating ulcers in a gastric pedicle following esophageal cancer resection. A case report. Jpn J Surg 21: 96-99, 1991
- 5) 鬼頭秀樹, 澤田隆吾, 八代正和ほか: 食道癌術後に生じた難治性経胸骨胃管皮膚瘻の1例. 日消外会誌 26: 102-106, 1993
- 6) 武藤一朗, 藪崎 裕, 武田信夫ほか: 食道癌術後胃管に発生した胃癌の検討. 癌の臨 36: 2409-2414, 1990

### Late Management of Patients after Esophagectomy and Reconstruction for Esophageal Cancer

Hiroko Ide<sup>1)</sup>, Reiki Eguchi, Tsutomu Nakamura, Kazuhiko Hayashi, Hidemi Nakamura, Keishi Tanigawa, Masaho Ota, Testsuya Kikuchi, Kazunari Yoshida, Ataru Kobayashi, Yokob Murata<sup>2)</sup> and Akiyoshi Yamada<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Surgery, <sup>2)</sup>Department of Endoscopy and <sup>3)</sup>Department of Radiology, Institute of Gastroenterology, Tokyo Women's Medical College

We examined the late condition of patients after esophagectomy and reconstruction to study their problems. From 1991 to 1994, the incidence of disorders caused by endoscopy was 64% of 498 cases in 181 patients after esophagectomy and reconstruction. Of these, anastomotic stricture accounted for 34%, reflux esophagitis/esophageal ulcer 17%, gastric tube ulcer 13%, metachronous cancer 7% (5 patients in gastric tube, 6 in the pharynx or larynx), and recurrence 3%. Postoperative endoscopic follow-up revealed reflux esophagitis in patients with reconstruction by the posterior mediastinal route, (especially, serious disease in young patients), and gastric tube ulcers and erosion in patients with reconstruction by the mediastinal route, especially in patients who underwent post-operative radiotherapy. It was possible to perform minimal invasive surgery for patients with metachronous cancer diagnosed by follow-up endoscopy. From 1985 to 1994, 24 patients underwent re-operation a long time after esophagectomy and reconstruction. Of these, 8 patients had cervical esophageal cancer, 4 had gastric tube cancer, 4 had stagnation of food in the gastric tube, 4 had anastomotic stricture, 2 had perforation of the gastric tube by an ulcer, and 2 had marginal recurrence. The anastomotic route had an advantage in treating gastric tube diseases, such as gastric cancer.

**Reprint requests:** Hiroko Ide The Institute of Gastroenterology, Tokyo Women's Medical College 8-1 Kawadacho, Shinjuku-ku, Tokyo, 162 JAPAN