

特集 1

胸部食道癌再建術後の問題点と対策—後縦隔経路と胸骨後経路の優劣—

鹿児島大学第1外科

馬場 政道	愛甲 孝	浅谷 倫代	木村 重人
徳田 和信	相良 光久	白尾 一定	草野 力
夏越 祥次	吉中 平次	福元 俊孝	

胸部食道癌根治手術例で右開胸開腹、頸部吻合、胸骨後あるいは後縦隔経路再建の285例を対象とし、再建術後の問題点と対策を検討した。反回神経リンパ郭清を行わなかった1982以前の88例 (First Gr.) と、それ以降の197例 (Latter Gr.) の、非再発死亡と再発例の生存率では、First Gr. で非再発死亡の生存率が再発例より有意に良好であった。しかし、Latter Gr. ではその有意差は消失し、非再発死亡の66.7% (30/45例) は肺炎、全身衰弱、突然死であった。Latter Gr. の胸骨後再建80例と後縦隔再建117例では、退院時の体重、肺活量、1秒量は後縦隔経路で有意にその落ち込みが少なく、退院後3年の体重も良好に維持された。術後3~5年経過例のアンケート結果でも後縦隔再建例で食物のつかえ感や誤飲、腹痛、息切れを訴える症例が少なかった。消化器・呼吸器症状が少なく、術後長期の栄養状態も良好な後縦隔経路は、食道癌根治手術における first choice の再建経路と考えられる。

**Key words:** routes of reconstruction after esophagectomy, quality of life of patients with esophagectomy

はじめに

胸部食道癌の根治手術においては、1983年以降、従来行われなかった反回神経周囲リンパ節の郭清を行う食道切除をルーチンとしている<sup>1)</sup>。再建においては胃管を後縦隔あるいは胸骨後経路に挙上し頸部吻合が行われたが、1988年10月以降は後縦隔経路をルーチンとした。そこで、リンパ節郭清範囲の拡大が再建術後に及ぼす影響ならびに後縦隔や胸骨後経路再建症例の術後状態の比較を行ったので報告する。

対象と方法

1973年から1993年の胸部食道癌入院672例中、529例 (78.7%) に切除が行われた。この中で、右開胸開腹にて根治手術を行い、胃管 (270例) や結腸 (15例) を胸骨後あるいは後縦隔経路で頸部に挙上、吻合した285例を対象とした (在院死亡例は除く)。これを反回神経周囲リンパ節郭清を行わなかった1982年までの88例を First Gr.、その郭清を行った1983年以降の197例を Latter Gr. とし (3領域リンパ節郭清119例を含む)、

リンパ節郭清範囲の拡大が再建術後に及ぼす影響を検討した。また、Latter Gr. の197例については、胸骨後再建80例 (3領域郭清61例を含む) と後縦隔再建117例 (3領域郭清58例を含む) の術後状態の比較を行った。

検討項目は体重、%理想体重を入院時から退院後5年まで、肺活量 (VC)、1秒量 (FEV<sub>1.0</sub>)、リンパ球数、血清アルブミン、小野寺のPNI<sup>2)</sup>を入院時から退院後3年まで測定した。患者側の評価として performance status、食事の摂取量、食物の通過状態、腹痛、下痢、逆流感、胸やけ、嘔声、息切れ、余暇の過ごし方に関する10項目のアンケート調査を、1988年12月以降2年ごとに4回それぞれの時点で1年以上生存中の非担癌症例に行った<sup>3)</sup>。また、再発例と非再発死亡例の生存率を Kaplan-Meier 法にて算出し、log-rank 検定を行った。統計的比較は Wilcoxon の両側検定、 $\chi^2$ 検定を用い p<0.05を有意と判定した。

結果

1. 体重、%理想体重、VC、FEV<sub>1.0</sub>の推移

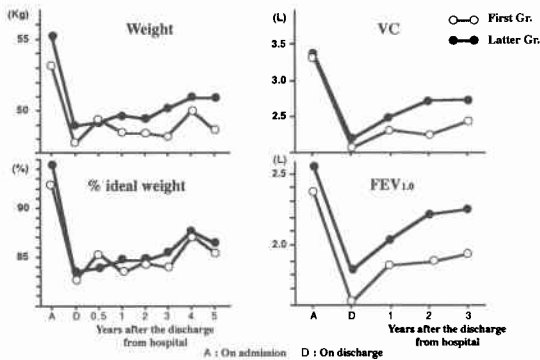
体重、%理想体重は退院後6か月を除くすべての時点で、Latter Gr. が First Gr. に比べ良好であったが、有意差はなかった。また、VC、FEV<sub>1.0</sub>も Latter Gr. で良好であったが有意差はなかった (Fig. 1)。なお、両群の平均年齢は Latter Gr. で59.6±8.1歳、First Gr.

\* 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—

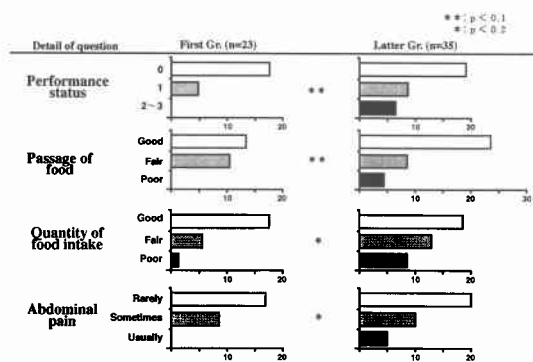
<1995年6月14日受理>別刷請求先: 馬場 政道

〒890 鹿児島市桜ヶ丘 8-35-1 鹿児島大学医学部第1外科

**Fig. 1** Postoperative changes of weight, % ideal weight, VC, and FEV<sub>1.0</sub> in patients with esophagectomy



**Fig. 2** Details of questionnaire in patients who survived for five years or more after esophagectomy



で61.3±8.6歳であった。年齢，再建臓器，癌の進行度には両群間で有意差は認められなかった。

2. 5年以上経過例のアンケート調査

アンケート調査時の術後の平均経過月数は First Gr. で119±34か月，Latter Gr. で70±8か月であった。10項目の調査で performance status，食物の通過状態，食事の摂取量，腹痛の4項目で p<0.2の相違が認められ，いずれも First Gr. において良好な結果であったが有意差はなかった (Fig. 2)。なお，両群間の再建臓器や癌の進行度には有意差は認められなかった。

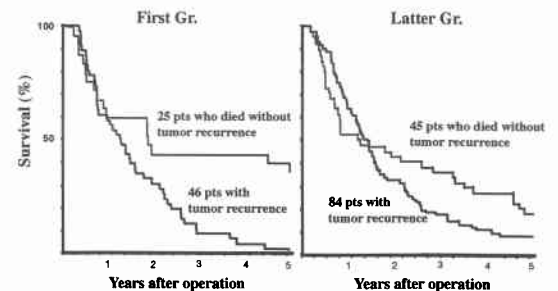
3. 非再発死亡の内訳と生存率

非再発死亡70例の内訳では肺炎や呼吸不全による死亡例が最も多かった。また，Latter Gr. の45例では肺炎，呼吸不全，全身衰弱，突然死が30例 (66.7%) に

**Table 1** Cause of death in 70 patients who died without tumor recurrence after esophagectomy, in relation to First or Latter Gr.

Cause of death	First Gr.	Latter Gr.
Pneumonia/respiratory failure	8	11
General debility	2	10
Sudden death	1	9
Pancreatitis/ileus/peritonitis	1	2
Cerebro-vascular diseases	2	3
Myocardial infarction/cardiac failure	3	1
Occurrence of another malignant tumor	2	9
Unknown	6	
Total no. of patients	25	45

**Fig. 3** Comparison of survival curves between patients with tumor recurrence and those who died without tumor recurrence



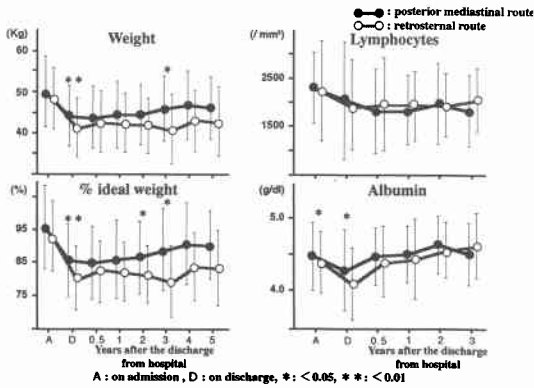
認められた (Table 1)。First Gr. における非再発死亡例の生存率は再発例より有意に良好であった (p<0.01)。しかし，Latter Gr. では非再発死亡例の生存率が再発例より良好な傾向は認められず，術後1年半までは非再発死亡例の生存率が再発例より不良であった。(Fig. 3)。

4. 再建経路別の栄養状態の推移

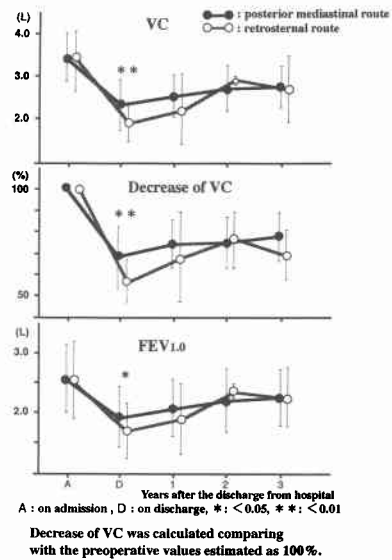
後縦隔，胸骨後症例の入院時体重 (それぞれ54.9±8.5kg，53.1±7.3kg) には有意差はなかったが，退院時と退院後3年の時点では後縦隔症例の体重が胸骨後症例より3~5kg 良好であり有意差が認められた。この傾向は%理想体重についても同様であった。また，リンパ球数には再建経路別の有意差はなかったが，アルブミンは入院時と退院時に後縦隔症例で良好であった (Fig. 4)。

5. 再建経路別の肺機能の推移

**Fig. 4** Changes of nutritional state in Latter Gr., according to the reconstruction routes



**Fig. 5** Changes of pulmonary function in Latter Gr., according to the reconstruction routes



VC・FEV<sub>1.0</sub>は後縦隔症例の退院時で2.32±0.60L・1.92±0.51Lに対し、胸骨後症例ではそれぞれ1.95±0.47L・1.68±0.46Lであり、後縦隔症例で有意に良好であった。後縦隔症例の退院時のDecrease of VC(術前値を100%とした時の術後VCの相対値)も胸骨後症例より有意に良好であった (Fig. 5)。

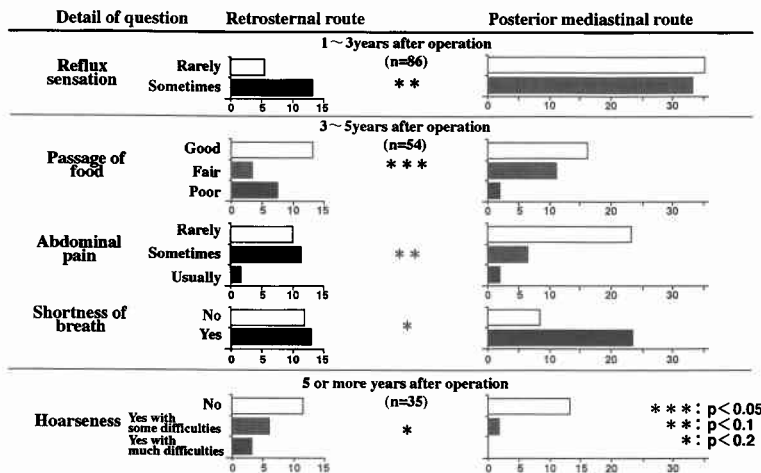
6. 再建経路別のアンケート調査

p<0.2のアンケート項目を術後の経過年数別に Fig. 6 に示す。術後1～3年経過例では逆流感、術後3～5年経過例では食物の通過状態、腹痛、息切れ、術後5年以上経過例では嗄声の項目で、いずれも後縦隔経路再建例で良好であった。なお、いずれの経過年数においても、両経路間の再建臓器や癌の進行度には

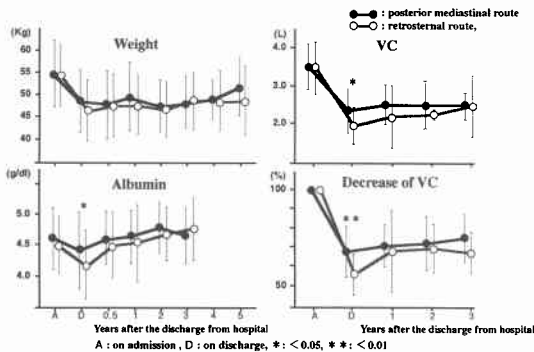
有意差はなかった。

7. 3領域郭清例の体重、アルブミン、VCの推移  
3領域郭清例の体重推移においては再建経路別の有意差は認められなかったが、退院時のアルブミンは後縦隔症例で有意に良好であった。また、退院時のVC、Decrease of VCは後縦隔症例が胸骨後症例より有意に良好であった (Fig. 7)。

**Fig. 6** Details of questionnaire in Latter Gr, according to the number of years after the operation



**Fig. 7** Postoperative changes of weight, albumin, and VC in patients with three-field lymphadenectomy, in relation to the reconstruction routes



## 考 察

近年の術前・術後管理の進歩に伴い、胸部食道癌根治手術におけるリンパ節郭清の変遷は大きく、3領域リンパ節郭清や反回神経リンパ節の徹底郭清が行われるようになった<sup>4)</sup>。今回の対象例においても、Latter Gr. の60%には3領域リンパ節郭清が、96%には両側の反回神経リンパ節郭清が行われた。これは郭清の縮小による機能温存から郭清の拡大による根治性の追求といった変遷であり、1982年以前のFirst Gr. は前者、1983年以降のLatter Gr. は後者と考えられる。この両者の比較により、リンパ節郭清の拡大が再建術後に及ぼす影響を検討したが、体重、%理想体重、肺機能、術後5年以上経過例のアンケート結果、非再発死亡例の頻度には有意差は認められなかった。一方、First Gr. では非再発死亡例の生存率が再発例より有意に良好であったが、Latter Gr. ではその有意差は消失し、術後1年半の時点までは非再発死亡例の生存率が再発例より不良であった。Latter Gr. の非再発死亡の66.7% (30/45例) は肺炎、呼吸不全、全身衰弱、突然死によるものであった。3領域リンパ節郭清などの徹底したリンパ節郭清例の術後1年半以内のfollow-upにおいては、再発の有無ならず他病死も念頭におく必要があり、退院後早期の栄養管理の重要性が示唆された。

食道癌術後の合併症<sup>5)</sup>や退院後のquality of life<sup>3)</sup>の検討から、それまでの胸骨後経路再建から1988年10月以降は後縦隔経路再建をルーチンとした。後縦隔経路再建例の退院時と退院後3年の体重は胸骨後経路再建例に比べ有意に良好であった。同様に、退院時の肺活量、1秒量も後縦隔経路再建例で有意にその落ち込み

が少なかった。また、術後3～5年経過例の食物の通過状態においても有意差が認められ、術縦隔経路再建例では食物のつかえ感や誤飲を訴える症例が少なかった。また、有意差はないが腹痛や息切れの項目でも後縦隔経路症例の愁訴が少なかった。一方、逆流や誤嚥の防止のためには胸壁前経路を採用するのが望ましいという報告<sup>6)</sup>もあり、後縦隔経路はスムーズな食物の通過の反面、逆流に関しては問題が多いとされる。今回の術後1～3年経過例のアンケート結果では逆流感を訴える症例は胸骨後経路で多い傾向が認められ、少なくとも後縦隔経路に逆流が多いとは考えられなかった。しかし、この逆流感を2年と4年のアンケート時点で訴えていた胸骨後経路再建の1例を突然の胃管潰瘍出血で失っており、この出血時の対策としての胸壁前経路の有用性は捨て難い。

今回の胸骨後経路と後縦隔経路再建の優劣に関しては、後縦隔経路は解剖学的には最も生理的（腹腔内から頸部への最短経路）であり、心・肺への圧迫の影響も少なく、上縦隔徹底郭清後の気管・気管支の支持、保護としての有用性も考えられる。臨床的には消化器・呼吸器症状が少なく、術後長期においても比較的良好な栄養状態が維持された。これらの長所をもつ後縦隔経路は、胸部食道癌根治手術におけるfirst choiceの再建経路と考えられる。

## 文 献

- 1) Baba M, Natsugoe S, Kusano C et al: Lymph node metastasis and the recurrence of esophageal carcinoma with emphasis on lymphadenectomy in the neck and superior mediastinum. *Surg Today* 25: 125-130, 1995
- 2) 小野寺時夫, 五関謹秀, 神前五郎: stage IV・V (Vは大腸癌) 消化器癌の非治癒切除・姑息切除に対するTPNの適応と限界. *日外会誌* 85: 1001-1005, 1984
- 3) 野口靖彦, 馬場政道, 中野静雄ほか: 食道癌術後患者のQuality of lifeに関する検討. *日外会誌* 92: 281-287, 1991
- 4) Baba M, Aikou T, Yoshinaka H et al: Long-term results of subtotal esophagectomy with three-field lymphadenectomy for carcinoma of the thoracic esophagus. *Ann Surg* 219: 310-316, 1994
- 5) 馬場政道, 草野 力, 福元俊孝ほか: 食道癌術後合併症の検討—3領域郭清例と2領域郭清例の比較—. *日消外会誌* 22: 1970-1976, 1989
- 6) 掛川暉夫, 山名秀明, 藤田博正: 食道癌手術における問題点と対策. *外科治療* 58: 415-421, 1988

**Follow-up Results in Patients with Esophageal Resection for Carcinoma of the  
Thoracic Esophagus, Focusing on the Quality of Life and  
Routes of Reconstruction**

Masamichi Baba, Takashi Aikou, Michiyo Asatani, Shigeto Kimura, Kazunobu Tokuda,  
Mitsuhisa Sagara, Kazusada Shirao, Chikara Kusano, Shoji Natsugoe,  
Heiji Yoshinaka and Toshitaka Fukumoto  
First Department of Surgery, Kagoshima University School of Medicine

We reviewed a series of 285 patients with carcinoma of the thoracic esophagus undergoing curative resection via a right thoracotomy and laparotomy with cervical anastomosis pulling up the gastric tube by either the restrosternal or posterior mediastinal route. These 285 patients were divided into two groups: 88 patients without upper mediastinal lymphadenectomy operated on prior to 1982 (First Gr.), and 197 patients with upper mediastinal lymphadenectomy (Latter Gr.). In the First. Gr., survival was significantly better in patients who died without tumor recurrence than in those with tumor recurrence. However, this benefit disappeared in the Latter Gr. with the increasing number of patients who died of either pneumonia, general debility, or sudden death. In the Latter Gr., body weight, vital capacity, and FEV<sub>1.0</sub> on discharge from hospital were significantly better in 117 patients with the posterior mediastinal route than in 80 patients with the restrosternal route, as was body weight three years after discharge. A questionnaire administered to 54 patients who were alive between three and five years after the operation revealed benefits in patients with the posterior mediastinal route concerning the passage of food, abdominal pain, and shortness of breath. The posterior mediastinal route is thought to be the first choice when pulling up the esophageal substitution to the neck.

**Reprint requests:** Masamichi Baba First Department of Surgery, Kagoshima University School of  
Medicine  
8-35-1 Sakuragaoka, Kagoshima City, 890 JAPAN

---