

# 肺合併症を持つ食道癌の外科的治療

岩手医科大学医学部第1外科

村上 弘治	森 昌造	石田 薫
岡本 和美	大津 友美	鈴木 克
新津 頼一	大浪 優二	菅原 智

## SURGICAL TREATMENT OF ESOPHAGEAL CANCER WITH PREOPERATIVE PULMONARY COMPLICATIONS

Koji MURAKAMI, Shozo MORI, Kaoru ISHIDA

Kazumi OKAMOTO, Tomomi OTSU, Katsu SAZUKI

Yorikazu NIITSU, Yuji ONAMI and Satoru SUGAWARA

The 1st. Dept. of Surgery, Iwate Medical University School of Medicine

索引用語：術前肺合併症，食道癌，予防的人工呼吸

### はじめに

食道癌手術において、近年の術前術後管理の進歩は手術成績の目覚しい向上をもたらした<sup>1)</sup>が、術後肺合併症の発生は現在でもまれではなく、いまだに手術直接死亡の主因<sup>2)3)</sup>となっている。

術前より肺合併症を持つ食道癌の場合、問題は一層深刻であり、その外科的治療に際しては苦慮する面が少なくない。これに対する対策のひとつとして、術前肺合併症のない症例において、術前術後の臨床因子と術後経過との因果関係を検索することは、基本的に意義のあることと思われる。今回われわれは、この観点から過去4年間の食道癌切除例に検討を加えたとともに、当科の術前肺合併症例を報告する。

### 対象症例および検討方法

昭和54年9月以降、当科で治療した食道癌症例135例のうち、一次的根治術を施行した100例を主な対象とした。詳細は表1に示したが非切除の内訳のほとんどは癌の進行によるもので、肺合併症が理由となったものはなかった。

これら100例に対して施行された手術々式はIu、

表1 対象(昭54. 9~59. 1)

食道癌症例：	135例(切除74.1%100/135)
性別：	男性—78例 年齢：36~78歳 (平均61歳，70歳以上22例)
	女性—22例
病巣占居部位：	Ce —10例 進行度：I—5例
	Iu —6例 II—6例
	Im —58例 III—39例
	Ei —21例 IV—50例
	Ea —5例
手術直接死亡：	0例

Im：胸腹部食道全摘，頸部吻合36例。Im, Ei, Ea：右開胸による胸腹部食道切除，胸腔内吻合49例。Ce：非開胸食道抜去10例であった。この中には，上縦隔拡大リンパ節郭清を行った拡大手術例が13例含まれている。また，術前肺合併症を理由に，侵入路の変更を行ったものが，Ei, Ea：左開胸による胸腹部食道切除，胸腔内吻合4例。Im：非開胸食道抜去1例であった。なお，術式検討の都合上，対象の一部にCE噴門癌5例を加えて検討した。

術後呼吸管理としては，初期37例においては術後over night のみの予防的人工呼吸を行ったが，後期63例については表2に示したようにSGC, HFVなどの併用による3~5病日までの積極的な予防的人工呼吸を施行した。

これらの症例において，術後経過との関係でとくに

※第23回日消外会総会シンポジウムII：他臓器の機能障害

または副病変をもった食道癌の外科的治療

別刷請求先：村上 弘治

〒020 盛岡市内丸19-1 岩手医科大学第1外科

科

表2 食道癌術後呼吸管理基準(岩手医大1外)

1. 手術終了後、経鼻挿管にて人工呼吸管理とする。
2. 方法
  - 1) Continuous Positive Pressure Ventilation(CPPV)  
PEEP 5~10cmH<sub>2</sub>O, EIP(End Inspiratory Pause)
  - 2) High Frequency Ventilation(HFV)  
術前術後肺合併症例には積極的に用いる。
3. 実施期間  
少なくとも24時間は全例に人工呼吸管理を行なう。  
以後、胸部X-P, 血液ガス, SGC 諸量, 気道咳嗽反射の有無, 呼吸型等を観察しながら3~5病日までにWeaningを終了する。
4. その他
  - 1) Swan Ganz Catheter(SGC), Bronchofiber scopeの積極的使用。
  - 2) Sedation は, Epidural morphine etc.
  - 3) Respirator 離脱後は, 酸素療法, 肺理学療法を継続する。
  - 4) 5病日以後も Respirator の必要なときは, 気管切開とする。

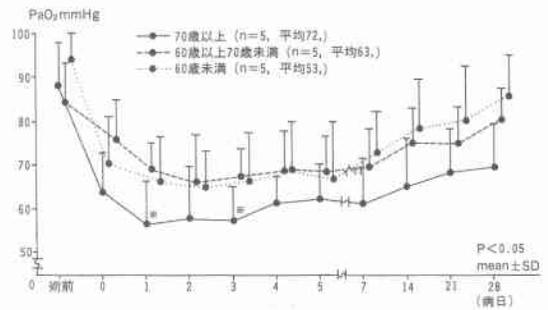
影響の大きいと思われる、年齢、術前肺機能、手術々式、術後循環動態、術後呼吸管理などの因子を取り上げ、術前肺合併症の有無別に術後経過との関係を検討した。術前肺機能については、検討の便宜上ゆるい値を採用し、術前肺合併症の基準の中に以下のように盛り込んだ。“胸部X線写真上で何らかの異常所見が認められ、かつ%VC 80%未満またはFEV<sub>1.0</sub>% 70%未満のもの”。術後肺合併症の基準としては、“胸膜腔合併症を除き、肺炎、気管支炎、無気肺、肺水腫、ARDSなどの一次性肺実質性合併症”とした。

成績および考察

(1) 年齢

図1は術前肺合併症のないIm食道癌15例について、PaO<sub>2</sub>の術後経過を年齢別にみたものであるが、70歳以上の群でHypoxemiaが有意に増強遷延している。表3は上縦隔拡大郭清例を除いた87例について、年齢別に術後肺合併症発生率をみたものである。術前肺合併症のある群でその発生率が高くなっているが、

図1 年齢別にみた、PaO<sub>2</sub>の術後経過



年齢別には加齢との相関は認められない。

一般に、加齢による肺機能の変化としては、Closing Volumeの増加<sup>4)</sup>によるPaO<sub>2</sub>の年齢との逆相関々係がよく知られているが、今回の結果でも70歳以上に有意に強いHypoxemiaがみられている。しかし、術後肺合併症の発生率には加齢との相関はなく、加齢にともなう肺機能のHandycupも、呼吸管理などにより効果的にmaskingされたものと思われる。

図2 開胸の有無、および上縦隔リンパ節郭清の程度からみた、PaO<sub>2</sub>の術後経過

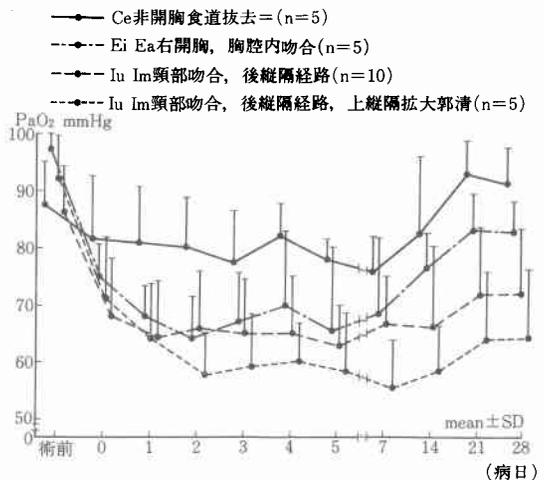


表3 年齢別、術後肺合併症発生率

術前肺合併症	術後肺合併症発生率			計
	70歳以上	69~60歳	60歳未満	
(有)27例	23%(3/13)	36.4%(4/11)	33%(1/3)	29.7%(8/27)
(無)60例	0%(0/7)	0%(0/18)	8.6%(3/35)	5.0%(3/60)
全例87例	15%(3/20)	13.8%(4/29)	10.6%(4/38)	12.6%(11/87)

(2) 手術々式

図2は術前肺合併症のない食道癌25例について、開胸の有無および上縦隔郭清の程度により4群に分け、PaO<sub>2</sub>の術後経過を手術々式別にみたものである。Ceは非開胸食道抜去で、順調に経過しているが、右開胸操作の加わる残り3群は、上縦隔郭清の程度に比例してHypoxemiaの増強および回復遅延がみられている。さらに図3は開胸の有無および左右別にみたものであるが、CEの左開胸ではEi, Eaの右開胸よりもHypoxemiaの程度が軽い傾向にある。表4は術式別の術後肺合併症発生率であるが、Hypoxemiaの結果と同様の傾向を示しており、術式は他の臨床因子に優先して最も大きな影響力を持つ因子であることが推定された。また、術前肺合併症例では術後肺合併症も高率で、とくにIu, Im頸部吻合例では、より嚴重な対策が必要と思われる。Ceの肺合併症発生率66%は初期呼吸管理例であるが、これからわかるように、術前肺合併症例では開胸操作の有無にかかわらず、その管理に慎重でなければならないことを反省させられる。術前肺合併症のために侵入路を変更した5例は、かなり高度の障害例であったが、いずれも肺合併症を発生して

図3 開胸の有無, および, 左右別からみた PaO<sub>2</sub> の術後経過

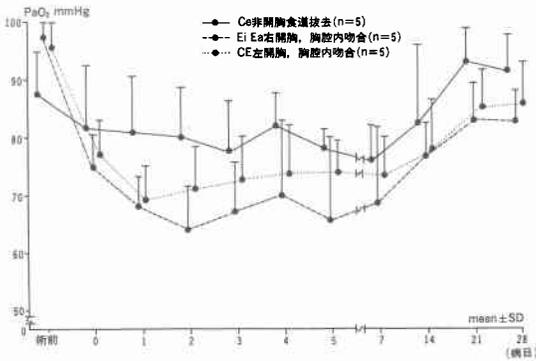


表4 術式別, 術後肺合併症発生率

切除術式 (病巣占居部位)	術前肺合併症	
	(有)	(無)
頸部吻合, 後縦隔経路 (Iu, Im)	43% (3/7)	15.8% (3/19)
右開胸, 胸腔内吻合 (Im)	12.5% (1/8)	5.6% (1/18)
右開胸, 胸腔内吻合 (Ei, Ea)	20% (1/5)	6.6% (1/15)
左開胸, 胸腔内吻合 (Ei, Ea)	0% (0/4)	/
非開胸食道抜去 (Ce, Im)	66% (2/3)	0 (0/8)
上縦隔拡大郭清 (Iu, Im)	/	54% (7/13)

おらず、術式上のくふうは効果の大きい対策と思われた。

(3) 術後循環動態

図4は術前肺合併症のないIm食道癌33例について

図4 循環動態別(1病日), 左室一回拍出仕事量指数 (LVSWI) と肺動脈楔入圧 (PWP) の術後経過

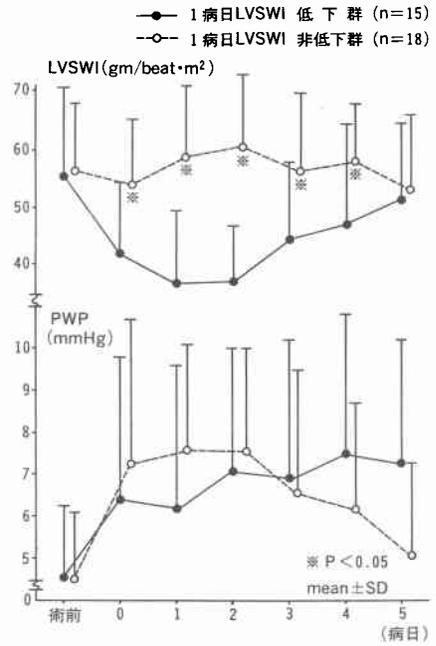


図5 循環動態別(1病日), PaO<sub>2</sub> の術後経過

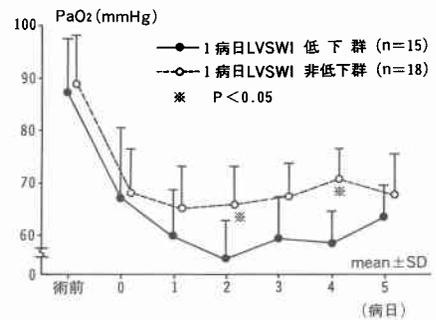


表5 循環動態別, 術後呼吸管理の結果

1病日 LVSWI	気管内チューブ抜管				5病日の 気管切開	肺合併症 発生率
	2	3	4	5病日		
低下群15例	4例	2例	2例	3例	4例	13.3% (2/15)
非低下群18例	6例	5例	3例	2例	2例	5.6% (1/18)

表6 術後呼吸管理法別の術後肺合併症発生率

呼吸管理法	術後肺合併症発生率						
	総計	術式別小計				術前肺合併症の有無別小計	
		(有)	(無)		(有)	(無)	
初期：37例 MVS：1病日まで	16.2% (6/37)	非開胸 50% (2/4)	開胸 12.1% (4/33)	16.2% (6/37)	50% (4/8)	6.9% (2/29)	
後期：63例 MVS：3～5病日まで SGC：使用.	17.5% (11/63)	非開胸 0% (0/7)	開胸 9.3% (4/43)	8.0% (4/50)	15.8% (3/19)	3.2% (1/31)	
		開胸, 上縦隔拡大郭清		54%(7/13)	/	54%(7/13)	

MVS: Mechanical Ventilation Support.

SGC: Swan Ganz Catheter.

て、第1病日の循環動態で2群に分けLVSWIおよびPWPの経過をみたものであるが、第1病日にLVSWIの低下している群では、術後初期にPWPの増加が少なく循環血液量の減少を示し、その後次第に増加し4病日にpeakを示している。LVSWI非低下群では、1病日にPWPのPeakがあり次第に術前にもどっていく。図5は両群のPaO<sub>2</sub>の術後経過である。初期に循環血液量の減少傾向のつよいLVSWI低下群で、より強いHypoxemiaがみられている。表5は両群の呼吸管理成績であるが、非低下群ではより良好な結果となっている。

以上により、術後初期に循環血液量減少の強い場合、利尿期が遅れ、またHypoxemiaの程度も強くなることわかる。従来、利尿期のPAPに着目し、その増加が肺合併症発生に大きく影響する<sup>5)</sup>という報告が多かったが、術後初期のLVSWI, PWPを指標とする循環血液量減少も、肺合併症発生に関連して注意しなければならない事項<sup>6)</sup>と思われる。

#### (4) 術後呼吸管理

表6は術後呼吸管理法別の術後肺合併症発生率である。総計でみると両群の発生率はほぼ同じであるが、術式別でその小計をみると、後期63例のうち13例に上縦隔拡大郭清が行われ、この群が異常に高い発生率となっているのがわかる。拡大群を除いて両群を比べると、後期群で肺合併症予防効果の大きいことは明らかである。また術前肺合併症のある群でみると、その効果はさらに大きくなっている。

全例にこのような予防的人工呼吸管理を行なうのはいきすぎではないかという反論もあろうし、通常の呼吸管理でも順調に経過する例も多いことは事実であるが、この結果からみて、術前肺合併症例の対策として、術後に積極的な予防的人工呼吸管理を行なうことは術

式上のくふうに匹敵する意義があると思われる。

#### まとめ

(1) 年齢：加齢と術後肺合併症発生率との相関は認められず、術後呼吸管理などの成果と思われた。

(2) 術前肺機能：低下例において術後肺合併症は増加する傾向にはあるが、術式上の工夫や、積極的な予防的人工呼吸により、その発生率はかなり効果的に抑制されることから、外科的治療の障害因子としての意義は少なくなってきたと思われた。

(3) 手術術式：手術操作のうち、開胸の有無、左右別および上縦隔郭清の程度などが、術後経過につよく影響しており、これを念頭においた術式上の工夫は、術前肺合併症例の対策として最も効果的と思われた。

(4) 術後循環動態：術後早期の循環血液量減少により術後のHypoxemiaの悪化および肺合併症増加の傾向があり、鎮重な対応が望まれた。

(5) 術後呼吸管理：SGC, HFV, Bronchofiber等を併用した積極的な予防的人工呼吸管理は、術前肺合併症例の対策上、術式の工夫とならば重要な因子と思われた。

#### 文 献

- 1) 食道疾患研究会・国立ガンセンター：全国食道癌登録調査報告。第3号，1982，p27
- 2) 森 昌造，葛西森夫：食道癌の手術療法，外科治療41：416—423，1979
- 3) 掛川暉夫：食道癌，Geniat Med 16：685—689，1978
- 4) Lebranc P：Effect of age and body position on airway closure in man. J Appl Physiol 28：448，1970
- 5) 長野政雄：食道癌手術後の呼吸循環管理。呼吸と循環 29：159—164，1981
- 6) 村上弘治，森 昌造：食道癌術後肺合併症。手術37：1023—1032，1983