

胸部食道癌の手術：術後の管理対策（概説）

東海大学第2外科

三 富 利 夫

SURGERY OF THE THORACIC ESOPHAGUS PERIOPERATIVE MANAGEMENT

Toshio MITOMI

Dept. of Surg. School of Med. Tokai Univ.

索引用語：胸部食道癌，食道癌術後管理，食道癌術後合併症

はじめに

胸部食道癌の治療は近年大きな進歩をみせているが、進行癌の占める割合がまだに明らかに改善されたといえない状況にあっては、患者側にとって内容的に厳しい多くの因子が加わりつつある所である。歴史的には少なかった胸部食道癌の手術を行う施設が近年にいたって非常に多くなり、年間5,000人といわれる食道癌患者のうち手術の治療対象が5分の1に及ばないという状態の改善に役立っている。手術成績面では、いわゆる“周術期”，術前，術中，術後にわたる管理面の改善，術後合併症に対する積極的な治療法の進歩が効果を発揮し，成績を向上し，手術もほとんどの症例が一期的に行われ，治療計画が遂行されるようになった。しかし，胸部食道癌の遠隔治療成績の実態はまだ不十分であるため，限界とされていた郭清術式をより根治的に拡大する試みが導入され，また，集学的な療治療プログラムの開発が急務とされる段階にある。

術後合併症

胸部食道癌切除再建術後の術後合併症の発生は，何らかの異常を来したものすべてをあげると極めて高率である(表1)。年代的には術後合併症の発生が高率で，かつ予後不良であった昭和30~40年代に比べて病態の解析，管理対策の進歩を基盤に最近の手術成績は著しく改善した。とくに呼吸循環系などのモニタリングおよび管理機器，経中心静脈高カロリー輸液(TPN)あるいはエレメンタル・ダイエット(ED)による栄養法の発達はむずかしい手術，合併症の管理を可能とし

表1 術後合併症発生率

胸部食道癌切除例	150例	
術後合併症発生例	109	72.7%
呼吸器系	58	38.7
（肺・気管支・気管	35	23.3
胸腔・縦隔	30	20.0
循環系	17	11.3
吻合部・創関連	51	34.0
神経系	36	24.0
代謝系	50	33.3
その他	5	3.3

(東海大外科)

た。その結果，より高齢者を含めた機能的手術適応限界の拡大，病巣に対する他臓器合併切除，もとから問題とされていた上縦隔，非開胸側を中心とするリンパ節郭清の徹底などが行われるようになり，術後合併症も多彩で，従来と異なるものが加わるようになった(表2)。また，遠隔成績が不良の群を中心とした症例には集学的癌治療の導入，とくに多剤抗がん剤療法の手術前あるいは後の適用は患者の病態を一層複雑にしている。

一方，“周術期”におけるモニタリングの進歩は，情報提供を速かで，豊富にしたために，術後機能状態の評価，術後合併症診断の精度が高められたことから，術後管理対策は，より細かく，速く評価，診断して，より積極的な対応を図る方向にあるといえよう。表3は術後呼吸器系合併症の10年間における推移であるが，前述した治療方針の変遷を反映するようで，術後合併症の発生が減少する傾向がなく，かつ，後記する気道の阻血のような特殊な合併症が死亡につながった

※第8回卒後教育セミナー・胸部食道癌の手術
 <1986年5月14日受理>別刷請求先：三富 利夫
 〒289-11 伊勢原市望星台 東海大学医学部第2外科

表2 術後合併症

胸部食道癌切除例 150例		東海大外科	
肺・気管支・気管		吻合部・創関連	
無気肺	17 11.3%	縫合不全	33 22.0%
肺炎	11 7.3	再建臓器壊死	4 2.7
嚥下性肺炎	5 3.3	吻合部狭窄	15 10.0
肺水腫	1 0.7	創感染	8 5.3
ARDS	1 0.7	創哆開	1 0.7
気管・気管支阻血	4 2.7	腰膜炎	1 0.7
肺膿瘍	1 0.7	骨髄炎	1 0.7
胸腔・縦隔		神経系	
胸水貯留	13 8.7	反回神経麻痺	36 24.1
気胸	5 3.3	迷走神経麻痺	1 0.7
血胸・後出血	6 4.0	肋間神経痛	1 0.7
乳糜胸	3 2.0	精神障害	1 0.7
膿胸	2 1.3	代謝系	
縦隔炎	1 0.7	肝障害(低下)	49 32.7
循環学		急性腎不全	1 0.7
不整脈・頻脈	14 9.3	HHNK	2 1.3
心原性ショック	4 2.7	その他	
心筋梗塞	1 0.7	腸閉塞	1 0.7
		血栓静脈炎	2 1.3
		ほか	2 1.3
		(症例は重複して集計)	

表3 術後呼吸器系合併症，年次推移

	1975~1978	1979~1982	1983~1985
胸部食道癌切除例	46	50	54
合併症発生例	16	17	23
〃 発生率	34.8%	34.0%	42%
合併症による死亡例	5	0	3

結果を示している。

術後の管理対策としては“周術期=perioperative”の管理として捉えるべきものであるから，術前，術中管理の要点も含めて概説する。術後早期の呼吸・循環管理については別項にゆずる。

術前管理（表4）

1. 検査

1) 病巣に関するもの

主病巣の確定診断ならびに深達度診断(T)が手術の大きさをほぼ決定するが，最近ではCT，超音波，超音波内視鏡，血管造影，シンチグラムなどによりNx, Mxとしたものの評価も可能で，術式選択の決定に対して意義が高い¹⁾²⁾。

2) 一般全身状態に関するもの

- i) バイタルサイン，体液平衡的なもの
- ii) 一般血液，生化学

表4 術前管理

1) 病巣診断	食道造影，内視鏡，生検，超音波，CTスキャン，血管造影
2) 一般状態に関するもの	① バイタル・体液平衡 ② 一般血液・生化学 ③ 免疫能 ④ 栄養評価
3) 循環・呼吸系	心電図，負荷心電図，心エコー，胸部X線，換気機能検査(％肺活量，1秒率)，血液ガス，喀痰培養
4) 肝・腎・耐糖能	血清クレアチニン，BUN，クレアチニンクリアランス，PSP，濃縮力テスト，血清アルブミン，ビリルビン，GOT，GPT，プロトロンビン時間，ICG，BSP，血糖，尿糖定量，糖負荷試験

術前・対策と処置

1) 体液・栄養管理	経口摂取，中心静脈栄養，経腸栄養法
2) 呼吸器系管理	禁煙，理学療法，インセンティブ・スパイロメーター，IPPB，吸入療法

iii) 免疫能，腫瘍関連抗原ほか

担癌状態，高齢では免疫系の変化があって，免疫監視機構の機能異常としてとらえられ，癌の状態，感染症などとの関連が高いので，検索範囲はともかく，術前後を通したモニターとして必要であり，集学的治療の指標としても考えたいものである。

iv) 栄養評価

生体を評価する上で基本となるものであるから，栄養評価指数 (NAI) を計算するために必要な身体計測値(AC など)，栄養摂取平衡の記録，血液，尿化学(T. P., PA, RBP など) をチェックして置く必要がある。

3) 循環機能に関するもの

心疾患とくに心筋梗塞の既往のある患者が増加しているが，一般的には3～6カ月の安定期間を目途として手術適応が考えられて来た。最近ではわが国でも心筋梗塞患者の評価，管理が変わって来ており，Cardiac Risk Index (Goldman, L)などを参考にして，発作から比較的早い時期(1～2カ月)でもTreadmill試験，心シンチ，超音波，CAGなどを行って判断したい。将来はペースメーカーの準備だけでなく，A-Cバイパスあるいは大動脈パルーンポンピングの準備も含めて対応することが必要な時代になることも考えられる。

4) 呼吸機能に関するもの

所見があるものに対しては循環器系と同様に早くに機能検査をすませて，評価と対策をとりたい。

5) 肝，腎，耐糖能ほか

術前から集学的癌治療，中心静脈栄養の適用が始まる症例に対しても，早い時期に調べておく。

2. 必要な対策・処置

1) 体液，栄養状態の是正

経口摂取障害がある場合だけでなく，集学的治療計画に沿って，予測をふくめて積極的に管理したい。

2) 呼吸器系の管理

禁煙は出来るだけ早くに徹底させ，理学療法，呼吸訓練など専任者による体制が望ましい。

3) 心，肺，その他の合併疾患のある場合

治療対策は計画的にタイミングを考えてなさなければならない。高齢の心機能障害例では肺機能やその他の障害も多く，細かい術前管理と評価が必要で，手術侵襲の軽減を可及的に図りたい。

術中管理

1. 術中検査ならびにモニタリング

実際には麻酔医によって行われるものであるが，術野を含めた患者の総合的な管理の任は術者側にあることを常に念頭に置かなければならない。患者情報は確実に経時的に把握されなければならないし，とくに体位変換などの段階では注意，確認することで，さらに術後へと継続する(表5)。

2. 必要な対策，処置

1) 開胸時の肺虚脱

開胸側の虚脱された肺は定期的に加圧して再膨脹と気道内浄化を図るが，最近，われわれは可動性ブロッカー付気管内チューブによる片肺換気を試み，良好な術野，手術操作の容易，安全性の面で有用性を認めている(写真1)³⁾。

2) 手術終了時のチェックポイント

表5 患者監視のための一般的なモニタリング

項目	正常値
1) 動脈血圧	120/80mmHg(̄92±5 mmHg)
2) 脈拍数	70
3) 中心静脈圧	5~10cmH ₂ O
4) 肺動脈圧	13±1 mmHg(̄)
5) 肺動脈楔入圧	5±2 mmHg(̄)
6) 心拍出量	4~7 l/min
7) 末梢血管抵抗	2180±210dyne-sec/cm ² /M ²
8) 肺血管抵抗	135±45dyne-sec/cm ² /M ²
9) 心係数	3.2±0.2 l/min/M ²
10) 時間尿量	30~50ml/hr(期待値)
11) 尿比重	1.003~1.025(期待値)
12) 動脈血乳酸濃度	5~18mg/100ml

写真1 ユニベントチューブ
上：気管支ブロッカー，下：気管内チューブ

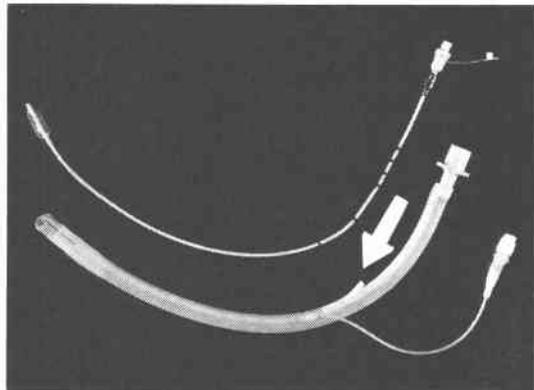


表6 術後管理対策

1) 全身管理	① バイタルサイン ② 検査	血圧，脈，体温，呼吸数，尿量 末梢血，血液生化学，血液ガス，尿定性 尿比重，胸部X線 (別項)
2) 循環・呼吸系管理	① モニタリング ② 呼吸	調節呼吸，IPPB，ネブライザー 体位変換，早期離床 インセンティブ・スピロメーター 気管支ファイバースコープ
3) ドレーン管理		胸腔ドレーン，腹腔ドレーン，頸部創ドレーン
4) 体液・栄養管理		再建食道減圧用 水分・電解質バランス
5) 創・吻合部感染		経中心静脈高カロリー輸液，経腸栄養
6) 喀痰，嗝声		炎症の経時チェック，DICモニター 誤嚥の予防，経口栄養摂取の維持

i) 患者状態に関して

換気状態とくに両側開胸，対側肺虚脱，対側胸腔内液貯溜に注意する。

胸管損傷，臓側胸膜損傷に対しては処置を確認し，出血と輸血のバランスも確かめる。

気道内清浄化はかならず行い，出来れば気管支ファイバースコープにより処置したい。

ii) ドレーンなど

胸腔ドレーンについては接合，吸引圧，量，エアリークの有無，概量をみる。経鼻胃管，胃瘻，腸瘻などがある場合は，位置，固定を確かめ，内腔の洗滌が水を通して置くとよい。頸部および腹部ドレーンについては胸腔との異常な交通がないことを確認する。

術後管理（表6）

1. 検査・モニタリング・シートの作成

1) 一般全身状態に関して

i) バイタルサイン，尿

ii) 一般血液，生化学，血液ガス

iii) 胸部 X 線

2) 循環・呼吸系モニタリング（別項）

3) ドレーン，カテーテルの排液管理

4) 体液平衡

5) 栄養管理

2. 必要な対策・処置

検査およびモニタリングから得られた情報をもとに

管理行いが，わかりやすい記録整理がのぞまれる。術後合併症に対してはまず予防策であり，異常に対しては早期の治療対策をとることが基本である⁴⁾。

1) 胸腔ドレーン 多くの情報が胸腔ドレーンから得られるので，有効に維持されることが重要である。術式の拡大から術後早期の後出血，あるいは乳瘻胸の発生などの可能性があり，確実な情報とこれらの病態が念頭にあれば診断はつけやすい。エアリークによる排気量が多い場合は胸腔内圧の変動をみて適正な吸引が得られる装置またはビューロ型式に変更することもあるので，低圧持続吸引器の性能を知って置く必要がある。

2) 呼吸系

3) 循環器（輸血・輸液） } 別項

4) 創・吻合部管理

消化管吻合部の縫合不全は現在でも頻度の高い合併症である。早期の縫合不全は術後4～5日目に，遅発性のもは9～14日頃に発生するが，再建臓器の血行障害を伴って吻合部付近の穿孔，壊死を来すものはより早期で症状も重篤である。一般には感染巣を生じたら限局化，巣のドレナージ，不全部消化管内腔の減圧と内容の除去を図り，かつ体液と栄養の維持が治療の基本である。一般には極めて限局した部分的膿瘍であることが多く，ドレナージの判断は慎重を要する。

5) 感染全般の管理

表7 胸部食道癌術後気管支阻血症例

症例	年齢性	病型	進行度	術式	術後合併症	気管壊死発現期間	分布	転帰
1	75 男	Ei 4.5cm 漏斗型	MoPlon _{2a} stage III	右開胸開腹胸部 食道全摘 胸壁前頸部食道 胃管吻合術	挙上胃管壊死 術後3日目	術後2日目		術後33日目死亡 大葉性肺炎 肺膿瘍 呼吸不全
2	64 男	ImEi 7.5cm ラセン型	MoPlon _{2a} (左主気管支) stage IV	右開胸開腹胸部 食道全摘 胸壁前頸部食道 胃管吻合術	挙上胃管壊死 術後2日目	術後3日目		術後21日目死亡 大葉性肺炎 肺膿瘍 呼吸不全
3	62 男	ImEi 7.5cm 鋸歯型	MoPlon _{2a} stage III	右開胸開腹胸部 食道全摘 胸骨後頸部食道 胃管吻合術	前縦隔内血腫 術後1日目	術後1日目		生存
4	61 男	luCe7.0cm 鋸歯型	MoPlon _{2a} stage III	右開胸開腹胸部 食道全摘 胸壁前頸部食道 胃管吻合術	なし	術後1日目		生存

担癌で高齢という感染に弱い傾向があるので、臨床症状の程度より病態の重症度が見かけより高いものがある。感染症の進行は複数臓器障害に追いこまれやすく、DICの発生をモニター(血小板, FDPなど)して早期の対応を常に考えて置いた方がよい。

6) 特殊な状態に対する管理

i) 嘔声の管理 縦隔リンパ節の拡大郭清により嘔声の発生が術後早期に高率であるが、一過性で回復経過をとるものが少なくない。かなりの期間は誤嚥しやすいため、経口摂取は可及的に慎重にゆっくり開始し、反回神経麻痺が持続するものに対しては、シリコンの声帯内注入による固定法で機能的に改善が得られる。

ii) 気道系の阻血性変化 食道癌の上縦隔郭清例では気管・気管支の血行が低下する傾向があったり、気道内容の排泄能や咳嗽反射などが不良となることが指摘されているが、われわれは従来認めなかった気管・気管支の阻血性変化を来した症例を経験した。術中操作から術後の喀痰吸引まで全てに愛護的に取り扱うべきであるが、一部気管支動脈系の温存も対策の一つと考え、広範郭清例に試みている(表7)。

iii) 乳糜胸, 呼吸循環系に影響が急激に現われるような乳糜胸には重篤な経過をとるものがあり、早い診断, 治療が重要である。全身状態が悪化する前に治療対策を判断しなければならないが、肝硬変合併例では胸管流量が大量の場合もあること, 栄養のみでなくリンパ球系の消耗を招くことなども考慮する。基本的には的確な排液, 循環血漿量と栄養の維持, positive end-expiratory pressure (PEEP) などの換気補助による呼吸管理により自然治癒を図るのが原則で, 手術適応は重篤な症状を呈するもの, 排液が多量かつ持続

して管理困難なものなどにたてるが判断は症例個々によることになる⁵⁾。

iv) 吻合部狭窄 胸部食道の再建術後では縫合不全を生じたものでなくとも吻合狭窄あるいは通過不良となることが少なくない。十分な経口摂取は患者の performance state を著明に回復させ, 術後の治療計画の遂行に必須である。通常は mercury bougie (歎性で水銀が充填されたもの) でほとんどの症例に有効な拡張が得られる。高度の狭窄例に対しては内視鏡下にガイドワイヤーを挿入し, バルーン付拡張器あるいは狭窄部切開を行うがまれである。

むすび

胸部食道癌の術後管理ならびに術後合併症の対策について概説したが, 治療対象およびその内容はきびしくなる傾向があり, かつそれに伴う種々の病態も加わるので, 注意深い対応が治療の充実, 成績の向上につながるものである。

文 献

- 1) 森 昌造, 石田 薫, 岡本和美ほか: 変わりゆく手術適応と手術手技—食道癌. 外科 47: 1127—1132, 1985
- 2) 三富利夫, 幕内博康, 生越喬二ほか: 早期食道癌の治療. 外科診療 53: 587—591, 1985
- 3) 杉原 隆, 幕内博康, 佐々木哲二ほか: 胸部食道手術における片肺換気—可動性ブロッカー付気管内チューブの使用経験. 日消外会誌 18: 1595—1599, 1985
- 4) 佐藤 博, 磯野可一, 小野田昌一: 食併症管理マニュアル胸部食道癌手術. 消外 8: 764—765, 1985
- 5) 三富利夫, 野登 隆, 中崎久雄: 合併症管理マニュアル乳糜胸. 消外 8: 914—915, 1985