日消外会誌　19（10）：2092～2095，1986年

特集 3

高齢者食道癌手術における侵襲範囲とリスクファクター

山口大学第2外科
岡　正朗　石上 浩一　村上 卓夫
本間 喜一　正木 康史　内山 哲史

EXTENT OF OPERATIVE STRESS AND RISK FACTORS IN SURGERY FOR ESOPHAGEAL CANCER IN AGED PATIENTS

Masaaki OKA, Koichi ISHIGAMI, Takuo MURAKAMI, Kiichi HONMA, Yasushi MASAKI and Tetsushi UCHIYAMA
The Second Department of Surgery, Yamaguchi University, School of Medicine

70歳以上の高齢者胸部食道癌43例について術後合併症発生のリスクファクターを検討した．高齢者では全例に術前検査異常を認め，術後合併症は，縫合不全と肺合併症が主なものであった．また，術前肺機能検査では，1秒率および$FEV_{1.0}/m^2$が低下している例が多かったが，術後肺合併症の予想因子とはならなかった．開胸側の比較では，右開胸例が左開胸例に比べて，約4倍の発生率であったが，術後呼吸管理の進歩により，肺合併症の発生は半分以下となった．縫合不全はChE値0.5以下の例に頻発しており，術式の改良により減少した．5生率では，70歳以下と高齢者では差がなく，症例を選べば，高齢者でも十分な根治性を得られると考えられた．

索引用語：高齢者食道癌，肺合併症，縫合不全

はじめに

近年，平均的寿命の延長により，高齢者の手術はまれでなくなり，むしろ増加傾向にあるといえる．しかし，高齢者の手術成績は若年者に比べて良好とはいえず，術前・術中・術後管理の重要性が指摘されている一方，手術による根治性も問題となっている．また，暦年齢のうえから何歳を高齢者と定義するかについては種々の見解があるが，われわれは70歳以上を高齢者と定義し，高齢食道癌患者の術前のリスクファクターを評価し，術式ならびに術後合併症の発生および生存率に関して検討したので報告する．

対　象

山口大学第2外科における1970～1985年までの食道癌総数は273例で，切除再建しえた胸部食道癌患者は191例であり，うち70歳以上の症例は43例（22.5%）を占めていた．高齢者食道癌の手術々式は，右開胸・開腹胸壁前食道胃吻合33例，右開胸・開腹胸壁前食道結腸吻合5例，右開胸・開腹胸腔内食道胃吻合1例，左開胸・開腹胸腔内食道胃吻合4例であった．これら高齢者食道癌43例を対象とした．

結　果

I．術前異常と術後合併症

高齢者胸部食道癌43例における術前異常は表1のように，低蛋白血症（低アルブミン血症）が81.4%と最も多く，肺機能異常が67.4%，貧血が67.4%，心電図異常が51.2%とつづいており，術前全く異常のないものは1例もなく，高齢者は術前より何らかのリスクファクターを持っていた．また，術後合併症を検討すると表2のように，縫合不全が41.9%，肺合併症が34.9%にみられ，両者が主な合併症であり，若年者と比べて高齢者に特有な術後合併症は認めなかった．そこで肺合併症ならびに縫合不全に関して検討を加えた．

II．術後肺合併症

術前の肺機能検査成績を70歳未満と70歳以上の高齢

※第27回日消外会総会シンポI：高齢者消化器癌手術における侵襲範囲とリスクファクター
＜1986年6月16日受理＞別刷請求先：岡　正朗
〒755　宇部市西区小串1144　山口大学医学部第2外科

表1　高齢者胸部食道癌患者の術前異常

n＝43

術前異常	例　数
貧　血	29(67.4%)
肺機能異常	29(67.4)
心電図異常	22(51.2)
高血圧	12(27.9)
腎機能異常	9(20.9)
肝機能異常	8(18.6)
低蛋白(Alb＜3.5)	35(81.4)
DM	3(7.0)
異常なし	0(0)

表2　高齢者胸部食道癌の術後合併症

n＝43

合併症	例　数
縫合不全(minor を含む)	19(41.9%)
肺合併症	15(34.9)
肝障害	7(16.3)
腎障害	4(9.3)
循環器異常	3(7.0)

者にわけて検討した．%VCでは80%以下が70歳未満では17.3%で，高齢者では16.3%となり，両者に差を認めなかった．1秒率では70%以下のものが，70歳未満で21.5%となり，高齢者では51.2%と有意に多く，高齢食道癌患者では閉塞性障害を術前より生じているものが多かった．さらに1秒量を体表面積で割った値にについて比較したところ，70歳未満では1,400ml/m²以下が35.6%であったのが，高齢者では62.8%となり，多くの高齢食道癌患者が術前より肺機能低下を呈していた(**表3**)．胸部食道癌患者の術後肺合併症発生頻度を年齢別に比較したところ，70歳未満では148例中23例(15.5%)であり，高齢者では43例中15例(34.9%)と2倍以上の発生率が認められ，肺合併症発生例の死亡率も，70歳未満では47.8%であったのに対して，高齢者では66.7%と高率であった．また，高齢者における下部食道噴門癌を含めた食道癌症例60例について，右開胸と左開胸での肺合併症発生率を比較したところ，右開胸例では39例中15例(38.5%)であったが，左開胸例では21例中2例(9.5%)と低く，あきらかな差を認めた(**表4**)．さらに，高齢者食道癌の術前肺機能検

表3　術前肺機能検査の年齢による比較

n＝191　n＝43

%VC

年　齢	80%　≧	80　＜
70＜	159	32(17.3%)
70≧	36	7(16.3)

L秒率

年　齢	70%　≧	70%　＜
70＜	150	41(21.5%)
70≧	21	22(51.2)

FEV1.0/m²

年　齢	1400ml/m²≧	1400ml/m²＜
70＜	123	68(35.6%)
70≧	16	27(62.8)

表4　肺合併症の発生例年齢と開胸側での比較

1) 肺合併症発生例における年齢での比較

年　齢	総合併症	死　亡
70＜	23(15.5%)	11(47.8)
70≧	15(34.9)	10(66.7)

70＜：n＝148
70≧：n＝43

2) 高齢者食道癌患者における左・右開胸の比較

開　胸	結合併症	死　亡
右	15(38.5%)	10(66.7)
左	2(9.5)	1(50.0)

右：n＝39
左：n＝21

査のうち%VC，1秒率および$FEV_{1.0}/m^2$が術前のリスクファクターになりうるか否かを検討したところ，いずれも肺合併症との相関は認められなかった(**表5**)．高齢者食道癌における術後肺合併症の死亡原因を検討したところ，直死は2例と少なく，いわゆる晩期肺合併症が8例を占めており，肺炎4例，嚥下性肺炎3例，肺線維症1例であった(**表6**)．しかし，これらの結果は16年間にわたる症例であり，呼吸管理や栄養管理が発達した現在，上縦隔リンパ節郭清を行うようになったS55年以降では，それ以前の肺合併症発生率が24例中11例(45.8%)であったのが，19例中4例(21.1%)と逆に半減した．また，肺合併症の死亡率では，S45～S54年までが72.7%と高率であったのが，S55年以降では50%となったものの，現在もその対策は困

難であると考えられた（表7）．

III．縫合不全

縫合不全は前述のように最も多い合併症であり，その発生と術前の栄養状態をあらわす総蛋白量（TP），Alb値，A/G比およびコリンエステラーゼ（ChE）値を検討した．その結果，TP，Alb値，A/G比の平均値は，縫合不全例で6.8g/dl，3.1g/dl，0.85であったが，縫合不全のない例では6.8g/dl，3.3g/dl，0.86となり両者の間に差を認めなかった．しかし，ChE値が0.5以下の例では，10例中7例に縫合不全を生じており，ある程度の予想因子になると考えられた（図1）．また術式において，亜全胃管を使用した時期，2/3胃管を使用した時期，2/3胃管に右第5～10胸部交感神経節切除を行った時期にわけて，ごく軽度のminor leakageをも含めて検討した．なお，この間，脾静脈―左内頚静脈吻合術は全例に施行しており，再建経路は全例胸壁前で行った．初期においては高齢者で66.7%の縫合不全を生じ，そのうち20%がmajor leakageであったが，その後41.7%と減少し，現在では縫合不全が6例中1例となり，major leakageは1例も発生しなかった（表8）．

表5　高齢者食道癌の右開胸例における肺機能検査値と肺合併症

n＝37

1．%VC　N．S．

%VC	肺合併症（＋）	肺合併症（－）
80≧	11	18
80＜	3	5

2．1秒率　N．S．

1秒率	肺合併症（＋）	肺合併症（－）
70≧	9	10
70＜	5	13

3．FEV1．0／m²　N．S．

FEV1．0／m²	肺合併症（＋）	肺合併症（－）
1400≧	6	7
1400＜	8	16

表6　高齢者食道癌患者の肺合併症死因

		例　数
直死	肺炎・無気肺	1
	嚥下性肺炎	1
非直死	肺炎	4
	嚥下性肺炎	3
	肺線維症	1

表7　高齢者胸部食道癌の術後肺合併症

	総数	肺合併症	死亡例
S45～s54	24	11（45．8%）	8（72．7）
s55～s60	19	4（21．1）	2（50．0）

図1　高齢者食道癌の縫合不全とChe値

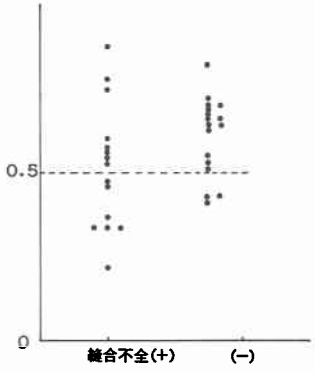


表8　胸部食道癌術式と縫合不全

1）全症例

術式／縫合不全	亜全胃管	2／3胃管	右胸部 2／3胃管＋交感神経切除
All Leakage	32／72（44．4%）	15／43（34．9）	10／36（27．8）
Major Leakage	5／72（6．9%）	2／43（4．7）	0／36（0）

2）高齢者

術式／縫合不全	亜全胃管	2／3胃管	右胸部 2／3胃管＋交感神経切除
All Leakage	10／15（66．7%）	5／12（41．7）	1／6（16．7）
Major Leakage	3／15（20%）	2／12（16．7）	0／6（0）

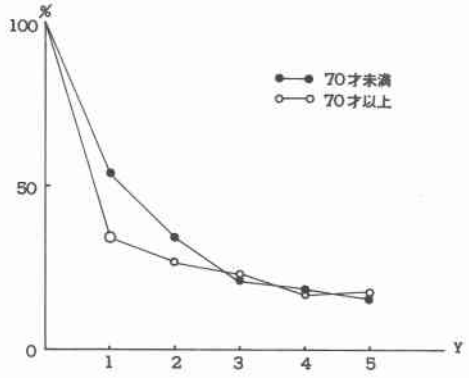
IV．高齢食道癌患者の5生率

Z検定により，累積5年生存率に関して，高齢者と70歳未満の症例について比較・検討すると，両者の間に差を認めなかったことから，高齢者といえども十分に根治性を求めることが可能と考えられた（図2）．

考　察

食道癌患者は比較的高齢者が多く，手術手技の向上ならびに，術前・術後管理の向上から手術適応も拡大されてきており，手術例も増加傾向にあるといえる．しかし，高齢者の術後合併症は若年者に比べて多く発生し，その死亡率も高いといわれており，われわれの施設においても，縫合不全41.9%，肺合併症34.9%と

図2 食道癌患者の年齢における生存曲線の比較（他病死を含む）



高率であった．この原因としては，食道癌患者は一般に術前異常を示すものが多いが[1]，さらに高齢者では術前検査にて異常のないものは1例もなかったことも一因と考えられる．

術後肺合併症に関しては，術前検査において，1秒率が70%以下のものが51.2%と半数を占め，$FEV_{1.0}/m^2$の値も1,400ml/m^2以下のものがさらに多く62.8%にも及び，高齢者においては呼吸機能の低下，とくに閉塞性障害をもつものが多かった．これらが術前のリスクファクターになると考えられたが，実際には，1秒率，$FEV_{1.0}/m^2$のいずれも肺合併症の予想因子とはならなかった．すなわち，術後肺合併症の発生には多くの因子が関与していると考えられ，とくに，上縦隔リンパ節および肺門リンパ節郭清を行うために，迷走神経肺枝や反回神経の損傷ならびに肺リンパ系の遮断を生じることが大きな要因の1つと考えられた[2)3)]．このことは，左開胸例の肺合併症発生率が9.5%であったのに対して，右開胸例では38.5%の高率であったことからも，ある程度予想された．また，高齢食道癌患者の死亡原因が早期よりもむしろ晩期合併症にあることは前述したが，反回神経麻痺だけでなく，高齢者特有の咳嗽反射の減弱が原因で，誤嚥による嚥下性肺炎が生じ，栄養状態の低下，さらには放射線照射ならびにブレオマイシン投与の影響が加わって，しばしば致命的になることが考えられ，高齢者の術後管理は早期のみでなく長期にわたって十分な注意が必要であると言える．また，呼吸管理や栄養管理が進歩した結果，上縦隔リンパ節郭清を行うようになったS55年以降では，肺合併症の発生率が逆に半減したものの，死亡した2例はいずれも嚥下性肺炎によるものであり，その対策は困難であると考えられた．

次に，縫合不全の発生率は高く，胸壁前食道胃吻合を行っているため，重篤な合併症は引きおこさないまでも，患者にとっては強いストレスを与える．そこで，高齢者の術前検査における縫合不全のリスクファクターを検討したところ，ChE値が0.5以下の症例では縫合不全の発生率が高く，ある程度有用であると考えられ，この値は肝硬変合併食道癌患者のリスクファクターと一致していた[1]．縫合不全対策としてはすでに多くの方法を報告してきたが[2)4)]，とくに胃管を使用する際には，容易に施行しうる右第5～10胸部交感神経節切除を行い，胃管の血流を増加させることによって，臨床的にも縫合不全の予防に効果をあげている．以上のことから，術前・術後管理の進歩ならびに術式の改良により，高齢者の術後合併症もかなり減少したといえた．

また，根治性については，70歳以上でも，50歳代，60歳代と差がないという報告があり[5]，われわれの症例においても，70歳以上と以下の間に5生率では有意差を認めなかったことから，十分に症例を選べば，高齢者といえども通常のリンパ節郭清を伴なった食道癌切除は可能であるとともに有意義と思われ，術前・術後のきめこまかい管理と伴に晩期術後合併症に注意すべきと考えられた．

文　献

1) 岡　正朗，石上浩一，村上卓夫ほか：教室における他臓器の機能障害をもった食道癌の外科的治療．日消外会誌　17：1922—1925，1984
2) 石上浩一，村上卓夫，水田英司ほか：食道手術後の合併症と対策．消外セミナー　3：193—216，1982
3) Murakami T: Studies on postoperative pulmonary complication after surgery for esophageal cancer: Especially the relationship between the vagus nerve and the pulmonary complication. Part II: Experimental investigation. Arch Jpn Chir 48：135—159，1979
4) 三井俊明，石上浩一，村上卓夫ほか：胸部上・中部食道癌切除・胸壁前食道胃吻合後の縫合不全とその対策．日外会誌　83：878—881，1982
5) 飯塚紀文，加藤抱一：高齢者食道癌の外科治療．外科治療　24：943—948，1982