

高齢者食道癌—食道癌手術における高齢者の定義—

国立がんセンター中央病院外科

溝渕 俊二 加藤 抱一 日月 裕司
梅村 彰尚 森田 浩文 渡辺 寛

食道癌手術における高齢者を定義するために、右開胸、開腹操作にて手術を施行した食道癌切除症例517例を5歳間隔の7群に分けて以下の項目について検討を行った。術前心電図異常は、75歳以上群において70歳未満の各群と比較して有意に高頻度に発生し($p < 0.05$)、PSP試験では75歳を境として、スパイロメーターにおける1秒量は65歳を境としてその前後の群間で有意差を認めた($p < 0.05$, $p < 0.01$)。術後の PaO_2 の変動では70歳以上の2群に有意な低下を認め、Crnは65歳以上の3群で有意な上昇をみた。合併症では75歳以上群の肺炎、せん妄の発症頻度はそれぞれ28.6%、30.4%と他の群と比較して有意に高値を示した。合併症死は70~74歳群は12.3%、75歳以上群は17.9%であり、75歳以上群のみ70歳未満の他の年齢群と比較して有意差を認めた。以上の結果より、食道癌手術における高齢者は75歳以上と定義するのが適当であると考えられた。

Key words: esophageal cancer in the elderly, surgery, postoperative pneumonia, postoperative delirium, postoperative atrial fibrillation

I. 緒言

高齢化社会の到来とともに食道癌の治療も高齢者を対象とすることが増え、1980年代には70歳以上を高齢者と定義した報告^{1)~3)}がされていたが、1990年からは75歳以上を高齢者とする報告^{4)~6)}がなされるようになった。

高齢者は重要臓器の機能や予備能が低下しており、開胸、開腹という高度侵襲がおよぶ食道癌患者においては、高齢者に対する手術適応の判断に苦慮することが少なくない。しかし術前、術中、術後管理が飛躍的に進歩したことから、手術適応は拡大されつつある。

高齢者は、平均余命が短く、併存疾患が多いため、手術術式の選択、リンパ節の郭清度の点で、若年者に対するのとは異なる配慮が必要である。精神活動能力は患者によって違いがあり何歳以上を高齢者として対応すべきか一概にはいえないが、暦年齢に応じた生理的老化現象による身体の機能低下を伴い、年齢とともに合併症の発生頻度も高くなる。今回われわれは、手術侵襲への重要臓器機能の反応性や合併症および合併症死の出現頻度において若年者と差の最小暦年齢をもって高齢者とすべきであると考えた。そこで対象

症例を年齢毎に7群に分けて、食道癌患者の重要臓器の機能の術前後の推移、術後合併症の頻度などから、食道癌手術において何歳以上を高齢者として対応すべきかを明らかにする目的で検討を行った。

II. 対象と方法

対象は1983年から1992年までの10年間に右開胸、開腹操作にて手術を施行した食道癌切除症例517例である。性別は男性461例、女性56例、最高年齢は90歳、最低年齢は35歳、平均年齢は62.4歳であった。術後管理は手術に継続して6例に対しレスピレーターを使用した。その他の症例に対しては手術直後に気管内チューブを抜去し自発呼吸にて管理を行い、気管支ファイバースコープによる喀痰吸引を術後4~5日までルーチンに行った⁷⁾。

今回は対象を50歳未満(以下、45歳群、平均年齢45.7歳、 $n=46$)、50歳から74歳までを5歳間隔に、すなわち50歳以上55歳未満(以下、50歳群、 $n=66$)、55歳以上60歳未満(以下、55歳群、 $n=87$)、60歳以上65歳未満(以下、60歳群、 $n=107$)、65歳以上70歳未満(以下、65歳群、 $n=90$)、70歳以上75歳未満(以下、70歳群、 $n=65$)、そして75歳以上(以下、75歳群、平均年齢78.8歳、 $n=56$)の7群に分けて以下の項目について検討を行った。

1) 術前の臓器機能

<1994年6月8日受理>別刷請求先: 溝渕 俊二
〒104 中央区築地5-1-1 国立がんセンター外科

心機能, 耐糖能, 肺機能, 腎機能を検討した。心機能については心電図, マスター負荷試験について検討を行った。心電図は, 完全脚ブロック, 心房細動, 心室性期外収縮, 虚血性変化, 陳旧性心筋梗塞を心電図異常とした。耐糖能の評価は, 経口糖負荷試験 (50 gOGTT または75gOGTT) にて行った。肺機能を評価する項目としては, スパイロメーターにおける肺活量 (VC), %肺活量 (%VC), 1秒量 (FEV1.0), 1秒率 (FEV1.0%), DLco%, そして血液ガス分析の PaO₂, PaCO₂ を選択した。また腎機能として血清クレアチニン値 (以下, Crn 値), PSP 15分値, PSP 120分合計値について検討を行った。

2) 手術術式とリンパ節郭清度

リンパ節の郭清度としては, 頸胸腹部 (3 領域) 郭清症例群, 左反回神経沿い郭清を含む胸腹部 (2 領域) 郭清症例群 (以下, 上縦隔拡大郭清群), 左反回神経沿い郭清を含まない上縦隔郭清群, 上縦隔郭清未施行群の 4 群に分け検討した。

3) 重要臓器機能の術前後の変動

Crn 値, 免疫能の指標となる末梢血リンパ球数および血液ガス分析における PaO₂ 値の術前後の変動をみた。血液ガス分析は, room air 下で実施し, 酸素投与中の場合は酸素を15分以上中断し採血を行った。手術直後にレスピレーターを使用した 6 例は血液ガス分析の検討から除外した。

4) 術後合併症

肺炎, せん妄, 心房細動の発生頻度を検討した。肺

炎は, 胸部 X 線写真で異常陰影を認め, 発熱などの臨床症状, 喀痰培養にて細菌陽性所見により判定した。せん妄は, まとまりのない会話や失見当識, 幻視や幻覚の訴え, ベッドから起きあがるなどの激しい体動, 点滴や NG チューブなどの自己抜去, 独語, 多弁などの興奮症状をもって判定した。心房細動に関しては, 術前より心房細動を認めた症例は心房細動発生頻度の検討から除外した。また肺炎の要因となりうる反回神経麻痺の発生頻度および肺炎との関係を検討した。

5) 手術結果

各群における手術直接死亡および合併症死の頻度を比較した。

6) 予後

手術直接死亡, 合併症死, 他病死をすべて含めた 5 年生存率を比較検討した。

数値はすべて平均値±標準偏差で表示した。また群間の比較は Student t test を, 出現率は χ^2 test を用い検定し, 生存率は Kaplan-Meier 法を用いて算出し Long rank test にて検定した。

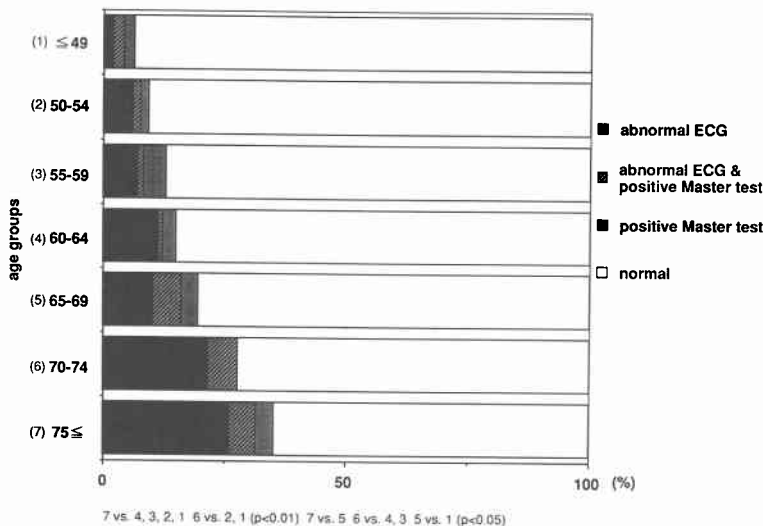
III. 結果

1) 術前の臓器機能

a. 心機能

心電図異常またはマスター負荷試験陽性を示した症例の割合は, 45歳群では6.5% (3/46) と低値であるのに対し, 65歳群は19.5% (17/87), 70歳群は27.7% (18/65), 75歳群は35.2% (19/54) と加齢とともに高値を示した (Fig. 1)。75歳群は65歳群以下の各群よりも有

Fig. 1 Incidences of abnormality in ECG



意に高頻度であり (vs. 65歳群 $p < 0.05$, vs. 60歳群以下4群 $p < 0.01$), 70歳群は60歳群以下の各群と有意差を認めた (vs. 60歳群以下2群 $p < 0.05$, vs. 50歳群以下2群 $p < 0.01$).

b. 耐糖能

55歳群, 60歳群に糖尿病型の割合が高く, それぞれ25.9% (21/81), 26.6% (24/94) であった. 75歳群の糖尿病型の割合は, 45歳群, 50歳群に次いで低く19.6% (10/51) であった. 正常型の割合は, 45歳群が35.7% (15/42) と最も高値であったが, 次いで良好な値を示した群が, 75歳群の35.3% (18/51) と, 70歳群の30.2% (19/63) であった (Fig. 2). したがって耐糖能に関しては加齢による変化は明らかでなかった.

c. 肺機能

スパイロメーターによる肺機能を比較してみると, %VC, 1秒率, DLco%では, 年齢的な相関は認め

Fig. 2 Oral glucose tolerance test

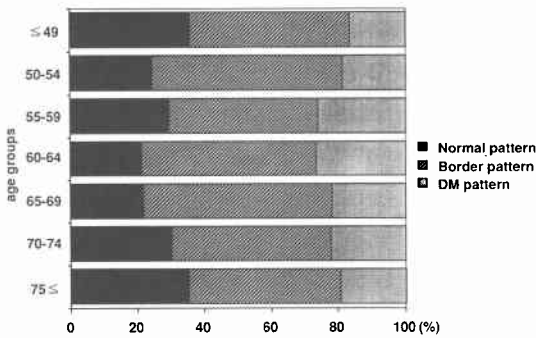
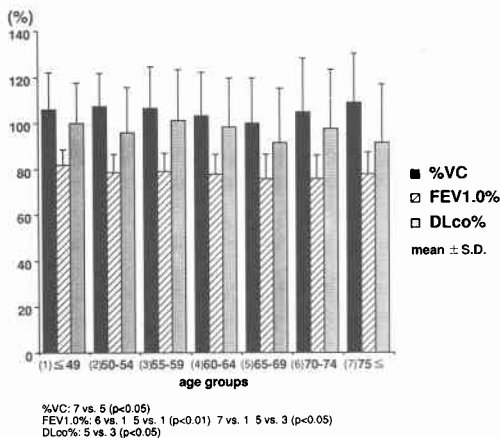


Fig. 3 Preoperative pulmonary function (%vital capacity; %VC, forced expiratory volume in 1 second%; FEV1.0%, and DLco%)



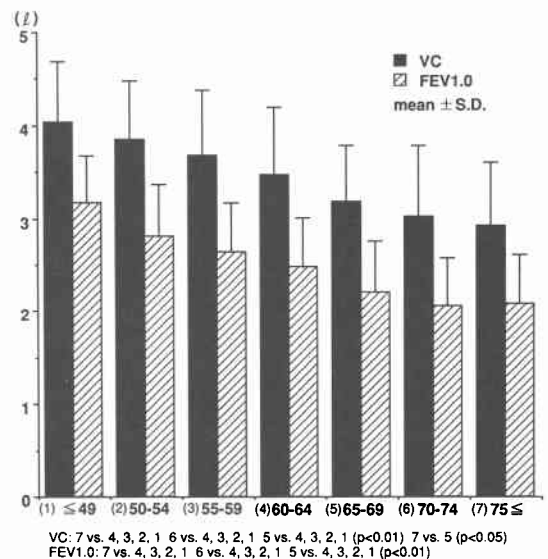
られなかった (Fig. 3). 一方実測値である VC, 1秒量は加齢とともに減少し, 1秒量に関しては, 45歳群では $3.17 \pm 0.51l$ ($n=45$) と $3l$ 台を示したが, 60歳群では, $2.47 \pm 0.54l$ ($n=100$) と $2.5l$ を切り, 70歳群では $2.06 \pm 0.52l$ ($n=65$), 75歳群では $2.07 \pm 0.53l$ ($n=52$) と低値を示した (Fig. 4). 65歳以上の3群間では有意差を認めなかったものの3群とも60歳群に対し有意差を認めた (vs. 70歳群, 75歳群 $p < 0.001$, vs. 65歳群 $p = 0.001$). VCは75歳群は $2.92 \pm 0.68l$ ($n=51$) と $3l$ を下回り65歳群 ($3.18 \pm 0.61l$ ($n=88$)) とも有意差を認めた ($p = 0.022$). 70歳群の VCは $3.02 \pm 0.77l$ ($n=65$) であり60歳群 ($3.47 \pm 0.72l$ ($n=100$)) と有意差を認めた ($p < 0.001$) (Fig. 4).

術前の血液ガス分析における PaO_2 値は, 最高値が65歳群の $87.8 \pm 10.9mmHg$ ($n=90$), 最低値は75歳群の $84.4 \pm 13.9mmHg$ ($n=50$) であったが, 各群間に統計学的に有意差は認められなかった. $PaCO_2$ 値の最高値は50歳群の $40.4 \pm 3.5mmHg$ ($n=67$), 最低値は70歳群の $39.0 \pm 4.1mmHg$ ($n=64$) であり各群間で差はなかった.

d. 腎機能

PSP 15分値は加齢とともに徐々に減少し, 65歳群では $28.4 \pm 11.5\%$ ($n=83$) と平均値で30%を下回った. また75歳群では $21.9 \pm 8.8\%$ ($n=51$) と特に低値を示

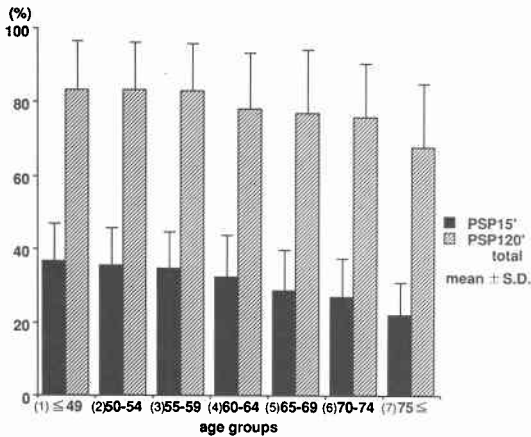
Fig. 4 Preoperative pulmonary function (vital capacity; VC and forced expiratory volume in 1 second; FEV1.0)



し、70歳群の $26.7 \pm 10.8\%$ (n=64)と比較して有意差を認めた (p=0.013)。PSP 120分合計値は、75歳群 $67.8 \pm 17.1\%$ (n=51)、70歳群 $75.8 \pm 14.6\%$ (n=64)と15分値同様75歳群が有意に低値を示した (p=0.008) (Fig. 5)。

Crnの最高値は75歳群の $1.06 \pm 0.23\text{mg/dl}$ (n=50)、最低値は45歳群の $0.95 \pm 0.16\text{mg/dl}$ (n=46)であり両群間に有意差を認めた (p=0.010)。また、60歳群は

Fig. 5 Preoperative renal function (phenolsulfonphthalein test; PSP test)



PSP15': 7 vs. 5, 4, 3, 2, 1 6 vs. 4, 3, 2, 1 5 vs. 3, 2, 1 (p<0.01) 7 vs. 6 5 vs. 4 (p<0.05)
 PSP120' total: 7 vs. 6, 5, 4, 3, 2, 1 6 vs. 3, 2, 1 5 vs. 2, 1 (p<0.01) 5 vs. 3 (p<0.05)

0.96 ± 0.22 (n=99)であり75歳群と有意差を認めた (p=0.011)が、その他の群間においては差はなかった。

2) 手術術式とリンパ節郭清度

当院では胸骨後経路で胃管を用いた再建を標準術式としているため、50歳群の74.2% (49/66)を最高値として75歳群を除く各群とも60%以上がこの術式で占められた。75歳群は胃潰瘍、胃癌術後の症例が多く結腸再建が17.9% (10/56)と高値であり、したがって胸骨後経路胃管再建が55.3% (31/56)とやや低値であった。

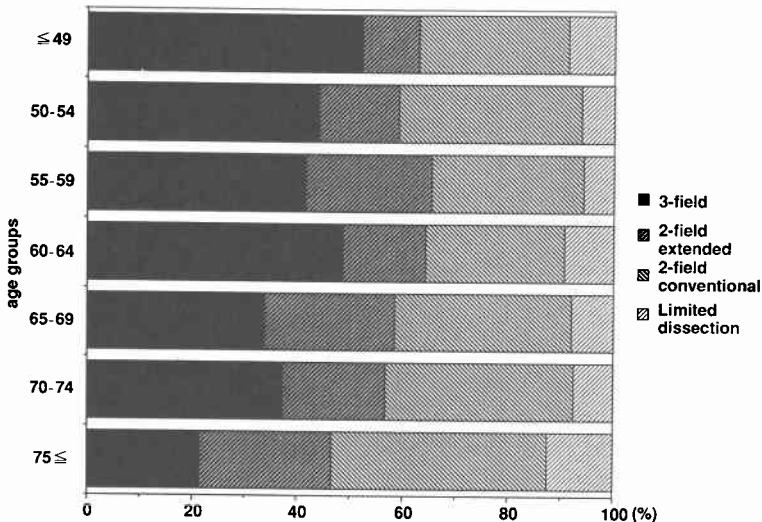
リンパ節郭清度は、3領域郭清に関して有意差を認めた (p<0.05)。すなわち75歳群の3領域郭清症例は21.4% (12/56)であり、他群の34.4~52.1%と比較すると75歳群では3領域郭清が手控えられていた。70歳群は3領域郭清症例が36.9% (24/65)、上縦隔拡大郭清症例が20.0% (13/65)、合計して56.9%であり、70歳未満の他の群と同程度に郭清が施行された (Fig. 6)。

3) 重要臓器機能の術前後の変動

術後Crn値は術前と比較して全群において有意な上昇を示した。45歳群、50歳群は1日目が最高値で2日目には減少したが、55歳群以上の5群は2日目も上昇し、特に70歳以上の2群の上昇が大きく、2日目の70歳群の値は、 $1.59 \pm 1.08\text{mg/dl}$ (n=52)と最高値を示し、75歳群は $1.52 \pm 0.56\text{mg/dl}$ (n=45)であった。

2日目の65歳群と75歳群は50歳群以下の2群と、70歳

Fig. 6 Lymph node dissection



3-field: cervical, mediastinal and abdominal lymph node dissection
 2-field extended: extended mediastinal and abdominal lymph node dissection
 2-field conventional: 2-field extended lymph node dissection except left recurrent nerve node
 Limited dissection: mediastinal and abdominal lymph node dissection except upper mediastinal node

Fig. 7 Perioperative changes in the serum creatinine

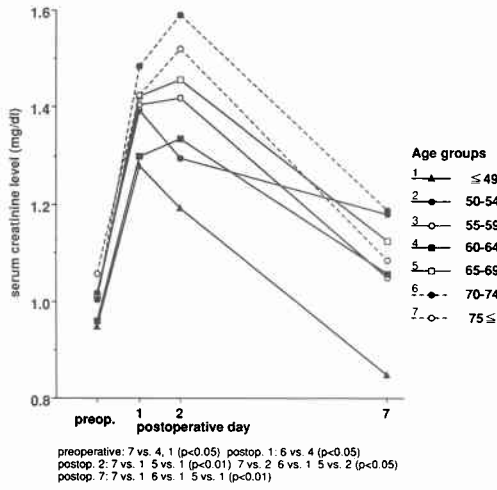
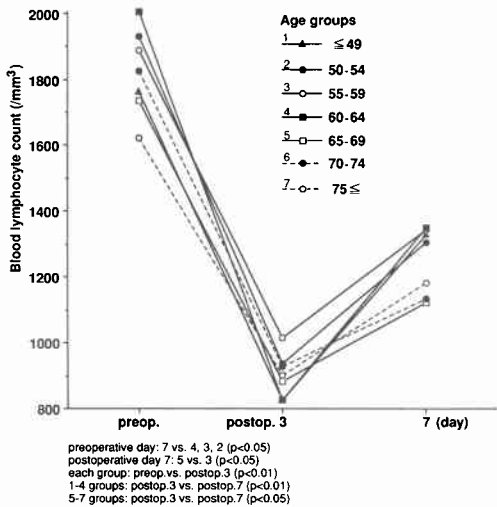


Fig. 8 Perioperative changes in the lymphocyte count in peripheral blood

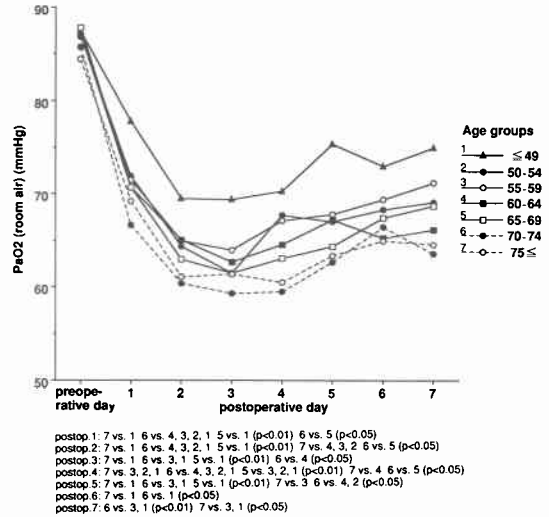


群は45歳群と有意差を認めた (Fig. 7).

術前末梢血リンパ球数は、75歳群が $1,623 \pm 674 / \text{mm}^3$ (n=51) と最低値であり、60歳群、55歳群、50歳群の3群と有意差を認めた (p=0.011, p=0.046, p=0.029)。術後3日目は全群術前値と比較すると有意に減少し、各群間では有意差は認められなかった。術後7日目は全群回復傾向であるが、65歳以上の3群の回復が遅延した (Fig. 8)。

血液ガス分析の PaO₂ 値の術前後の変動は、術前では7群間に有意差を認めなかったが術後は加齢とともに

Fig. 9 Perioperative changes in partial pressure of oxygen in arterial blood under room air



に低下傾向が強く現れ、特に70歳群は術後1日目、2日目、4日目に65歳群以下の各群と比較して有意に低値を示し、75歳群も術後2日目、4日目には60歳群以下の各群と有意差を認めた。また、その値の回復は高齢者ほど遅延する傾向があった。7日目の70歳群は $63.6 \pm 9.6 \text{mmHg}$ (n=33)、75歳群は $64.6 \pm 10.4 \text{mmHg}$ (n=21) と両群とも平均値で65mmHgを下回った。PaO₂の最低値は、70歳群が3日目で $59.3 \pm 8.0 \text{mmHg}$ (n=58)、75歳群が4日目で $60.5 \pm 7.2 \text{mmHg}$ (n=38) であった (Fig. 9)。

4) 術後合併症

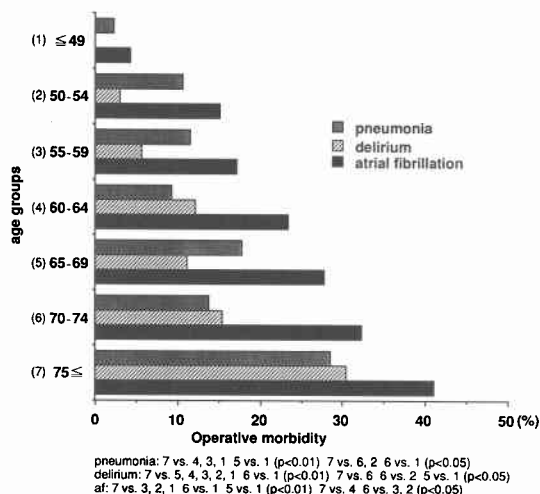
a. 肺炎

肺炎の発症率は45歳群では2.2% (1/46) と低率であり、50歳から74歳までの5群では65歳群が17.8% (16/90) とやや高率であったが、その他の群は10%前後の値を示した。しかし、75歳群では28.6% (16/56) と高率であり、70歳群、60歳群以下の4群と有意差を認めた (vs. 70歳群, 50歳群 p<0.05, vs. 60歳群, 55歳群, 45歳群 p<0.01)。70歳群、65歳群の両群における若年者群との比較では45歳群とのみ有意差を認めた (p<0.05, p<0.01) (Fig. 10)。

b. 術後せん妄

術後せん妄は49歳以下では認められず、50歳より加齢とともに発生率が増加する傾向があった。特に75歳群では30.4% (17/56) と高率に発生し、70歳群以下のすべての群間で有意差を認めた (vs. 70歳群 p<0.05,

Fig. 10 Postoperative complications



vs. その他の5群 p<0.01). 70歳群の発生率は15.2% (10/66), 65歳群は11.1% (10/90)であった (Fig. 10).

c. 心房細動

心房細動の発生率は、45歳群から75歳群にかけて加齢とともに徐々に増加した。75歳群は41.1% (23/56) であり、60歳群以下の4群と有意差を認め(vs. 60歳群 p<0.05, vs. 55歳群以下の3群 p<0.01), 70歳群は33.3% (22/66) であり、55歳群以下の3群と有意差を認めた (vs. 55歳群, 50歳群 p<0.05, vs. 45歳群 p<0.01)。また65歳群は27.8% (25/90) であり、45歳群とのみ有意差を認めた (p<0.05) (Fig. 10)。発生時期に関しては各群間に有意差は認められなかった。心房細動発生全症例の90.2% (110/122) が3日目までに発生した。

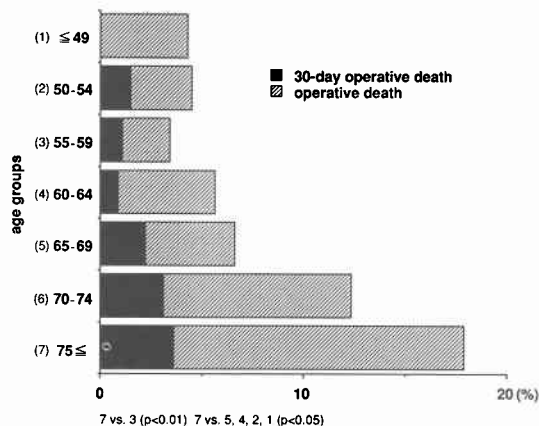
d. 反回神経麻痺

反回神経麻痺の発生率は、75歳群の21.4% (12/56) が最も低率であり、55歳群の31.0% (27/87) が最高値であった。反回神経麻痺を伴う症例で肺炎を合併した症例は、45歳群では認められず、50歳群は11.8% (2/17), 55歳群は22.2% (6/27), 60歳群は7.4% (2/27), 65歳群は28.0% (7/25), 70歳群は12.5% (2/16), 75歳群は41.7% (5/12) であり、75歳群では反回神経麻痺を発生した症例に高率に肺炎を合併した。

5) 手術結果

手術直接死亡を含む合併症死は、70歳以上の2群が他の5群と比較すると高値を示した。75歳群では手術直接死亡を3.6% (2/56) に認め、手術直接死亡を含む合併症死は17.9% (10/56) と高率であり、65歳群以下

Fig. 11 Operative result



の5群と比較して有意差を認めた (vs. 55歳群 p<0.01, vs. その他の4群 p<0.05)。70歳群では手術直接死亡を3.1% (2/65) に認め、手術直接死亡を含む合併症死は12.3% (8/65) であり他の群と比較して有意差は認められなかった (Fig. 11).

6) 予後

手術直接死亡、合併症死、他病死を含んだ5年生存率は、45歳群48.0%, 50歳群36.3%, 55歳群17.4%, 60歳群41.2%, 65歳群30.0%, 70歳群28.5%, 75歳群28.8%であり、65歳以上の3群間では有意差は認められなかった。

IV. 考 察

食道癌手術患者の危険因子の術前の評価に関しては、重要臓器の機能を定量的にとらえた検討⁸⁾⁻¹⁰⁾や、多変量解析法を用いて分析した報告¹¹⁾¹²⁾がみられるが、高齢者では重要臓器の機能の低下が著しいとされている⁸⁾¹⁰⁾¹²⁾⁻¹⁴⁾。今回は各臓器の機能について加齢による変化をみるために実数値で比較検討を行った。心機能は心電図およびマスター負荷試験の異常の有無により検討を行ったが、年齢との負の関係がよくあらわれており、70歳以上では若年者と比較して有意に心機能が低下していた。耐糖能異常は感染症をひきおこしやすいなど術後の肺合併症の危険因子となりうるが、今回は高齢者に明らかな機能の低下を認めなかった。肺機能については%VC, FEV1.0%が今回の検討において加齢による有意の低下を示さなかったのは、手術の適応を決定する段階で高齢者ほど値が良好な症例が選ばれた可能性がある。測定の実測値であるVC, FEV1.0は加齢とともに減少し、70歳以上の2群が低値を示していた。一般に術後自力で痰を咯出するには

1秒量は0.8lは必要とされている¹⁵⁾。食道癌症例では開胸、開腹操作による肋間筋、腹筋などの呼吸筋の運動制限のほか、術後の創痛によっても痰喀出力が低下することを考慮に入れると、術前の肺機能の評価に際しては、実測値であるVCやFEV1.0にも注意を払う必要がある。腎機能の検討においてもPSP試験では年齢的な相関がよくあらわれ、75歳群が特に低値を示した。以上の結果より、PSP試験で70歳群と75歳群間で有意差を認めたもののその他の機能に関しては両群間では有意差は認められず、70歳未満の他の年齢群との間で有意差を認めたことから、術前の重要臓器の機能の評価からは、70歳以上を高齢者として注意すべきであると思われた。

食道癌の術後にthird spaceに貯留した水分が循環血中に帰還するいわゆるre-fillingの時期は、血管内はoverhydrationの状態となるといわれている¹⁶⁾。われわれの術後管理ではre-fillingが始まると輸液量を減らし、適宜利尿剤を投与して利尿を図ったためoverhydrationは改善され、その結果PaO₂は回復に向かったと考えられる。PaO₂値の悪化の程度は加齢とともに強く現われたが、これは高齢者は細胞膜透過性が亢進しやすく細胞内浮腫が起こりやすいといわれており¹⁷⁾、このことが原因とも考えられた。また高齢者ほどPaO₂値の回復が遷延したことから、高齢者では酸素投与期間を長期にせざるを得ない。

65歳以上の3群において術後Crn値の上昇の程度が強かったことは、術前のCrn値、PSP値が示す腎機能低下の現れであると思われた。また術後早期のCrn値の上昇は、血管内のhypovolemiaによる腎血流量の低下が大きな要因であると思われた。高齢者は手術によってもたらされる脱水、ADHの分泌増加、異化作用の亢進などがきっかけとなって溶質排泄バランスがくずれると容易に腎不全に陥ると言われている¹⁷⁾。したがって高齢者に対しても術直後から極端に輸液量を少なくすることには問題があり、re-filling時期までは適当量の輸液を行い体液バランスを保持し、術中、術後の血圧を維持することが大切であると考えられた。

術後合併症の中で最も重篤な合併症は肺炎である。75歳群では肺炎の発生頻度は他の群と比較して有意に高率であった。75歳群では術前の低肺機能、特に痰喀出に重要である1秒量の有意な低下が認められたことに加え、誤嚥をおこす原因となるせん妄が有意に高頻度で発生したこと、若年者に比較して術後PaO₂値の低下が強くその回復が遷延化したこと、術後の末梢血

リンパ球数の低下およびその回復の遷延化によって示された免疫能の低下などが肺炎の発生に関与しているものと考えられた。

反回神経麻痺を発生した患者の肺炎の発生頻度が75歳群において高率であった原因は、術前の1秒量の有意な低下に加え、声門閉鎖不全からくる気道内圧の低下による誤嚥が考えられる。したがって高齢者の反回神経麻痺症例に対しては、われわれは術後早期にコラーゲン声帯内注入などによって声門閉鎖不全を治療し、咳嗽力の減弱による肺炎の防止を考慮している¹⁸⁾。

術後せん妄は加齢とともに発生頻度が高くなる傾向にあり、75歳以上では他の年齢群と比較して有意に高頻度で発生したことから、術後せん妄は75歳以上に特徴的な合併症といえる。また術後せん妄は誤嚥による肺炎、胸腔ドレーンのトラブルから生ずる気胸または膿胸などの致命的合併症を引き起こす可能性もあるため、綿密な管理が要求される。せん妄の環境要因としてICUの関与¹⁹⁾、人工呼吸器の装着²⁰⁾がいられている。この観点からわれわれはせん妄に対する予防として、高齢者に対しても原則として若年者と同様に手術直後に気管内チューブを抜去し、自発呼吸による術後管理を行い早期離床を進めている。

心房細動が発生した症例の90%以上が術後3日目までであり、この時期はthird spaceから循環血液中に水が帰還するre-fillingの時期であると言われている。心房細動はジギタリス剤と利尿剤の投与により全例が洞調律に回復した。その際、利尿剤により良好な利尿が得られた。以上の結果から、循環血液量増大による容量負荷が心房細動が発生する大きな要因であると考えられた。心房細動発生に年齢的相関がみられ、特に70歳群、75歳群に発生率が高かった原因は、若年者と比較して心機能の有意な低下、術後の低酸素血症、腎機能低下による尿量減少などが関与していると考えられた。

術後合併症による手術死亡の頻度は、75歳群が70歳未満の若年者群と比較して有意に高頻度であった。

以上の結果より、75歳以上を食道癌手術における高齢者と定義して、術前、術中、術後管理において細心の注意を払う必要があると考えられた。

合併症死、他病死を含めて検討したにもかかわらず75歳群は、65歳群、70歳群と同等の5年生存率が得られた。したがって75歳以上であっても術前危険因子を把握し、十分に注意した上で積極的な手術を行う意義があると思われた。

本論文の要旨は第40回日本消化器外科学会総会(横浜)な

らびに第46回日本胸部外科学会総会(札幌)にて発表した。
なお、本研究は厚生省がん研究助成金(6-32)によった。

文 献

- 1) 渡辺 寛：(70歳以上)食道癌の外科治療。臨外 42：586-588, 1981
- 2) 西 満正, 加治佐隆, 末永豊邦ほか：高齢者食道癌。臨胸外 1：516-524, 1981
- 3) 岡 正朗, 石上浩一, 村上卓夫ほか：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。日消外会誌 19：2092-2095, 1981
- 4) 山名秀明, 掛川暉夫, 藤田博正ほか：高齢者における食道癌の特徴と手術適応・術後管理。外科診療 41：1537-1545, 1990
- 5) 渡辺 寛, 加藤抱一, 日月裕司：75歳以上, 高齢者胸部食道癌症例の手術適応。Karkinos 4：1439-1443, 1991
- 6) 山田 明, 藤巻雅夫, 斉藤光和ほか：高齢者食道癌の治療と問題点。外科治療 68：145-150, 1993
- 7) 渡辺 寛, 土屋了介, 飯塚紀文ほか：Flexible 気管支ファイバースコープ(FBS)による食道癌術後肺合併症の対策。日胸外会誌 26：1360-1367, 1978
- 8) 田中乙雄, 武藤輝一, 佐々木公一ほか：高齢者食道癌の外科治療—術前リスク評価と手術適応上の問題点について—。日消外会誌 20：2417-2420, 1987
- 9) 斎藤貴生, 桑原亮彦, 下田勝広ほか：全身状態の定量的評価に基づく食道癌手術適応基準についての検討。日外会誌 91：556-562, 1990
- 10) 山中英治, 平松義文, 小島善詞ほか：高齢者食道癌の術後肺合併症と対策—術前リスク評価と術後循環管理について—。日胸外会誌 39：1055-1061, 1991
- 11) 横川陽子：多変量解析を用いた食道癌術後肺合併症の risk factor に関する研究。麻酔 34：978-987, 1991
- 12) 日置紘士郎：術前状態評価と手術侵襲反応リスクファクターよりみた上部消化管癌の術式選択。日消外会誌 21：779-788, 1988
- 13) 佐藤信昭, 末原要一, 真部一彦ほか：高齢者食道癌手術における術前栄養管理と術後肺合併症。日消外会誌 23：1972-1976, 1990
- 14) 大柳治正, 宇佐見見真, 笠原 宏ほか：高齢者消化器外科患者の治療成績向上に関する工夫—主として代謝面よりの検討—。日消外会誌 25：203-213, 1992
- 15) Olsen GN, Block AJ, Swenson EW et al：Pulmonary function evaluation of the lung resecton candidate. Am Rev Respir Dis 111：379-387, 1975
- 16) 南谷佳弘, 阿保七三郎, 北村道彦ほか：食道癌術後の右心機能の評価と右室駆出率測定用 Swan-Ganz catheter の有用性について。日胸外会誌 41：396-402, 1993
- 17) 猪口嘉三, 溝手博義, 枝国信三：老人の術後合併症。外科治療 40：656-662, 1979
- 18) 日月裕司, 渡辺 寛, 加藤抱一：胸部食道癌術後の嚥下性肺炎。日消外会誌 23：1029-1035, 1990
- 19) 志水 彰, 志水隆之, 山下 仰ほか：ICU syndrome—救命救急センターにおける精神科的ケアの問題点—。救急医 14：19-25, 1990
- 20) 黒沢 尚：術後精神障害。臨麻 8：1289-1296, 1984

A Definition of the Elderly in Esophagectomy

Shunji Mizobuchi, Hoichi Kato, Yuji Tachimori, Akihisa Umemura,
Hirohumi Morita and Hiroshi Watanabe
Department of Surgery, National Cancer Center Hospital

To define the age of the elderly for surgery of esophageal carcinoma, a consecutive series of 517 patients who underwent esophagectomy by right thoracotomy and laparotomy from 1983 through 1992 was analyzed. They were classified into seven age groups (group I: 46 patients under 50 years; group II: 66 patients, 50 to 54 years; group III: 87 patients, 55 to 59 years; group IV: 107 patients, 60 to 64 years; group V: 90 patients, 65 to 69 years; group VI: 65 patients, 70 to 74 years, and group VII: 56 patients aged 75 years or older), in order to compare the pre- and postoperative function of vital organs and the incidence of complications and operative death. Postoperative periodic change in PaO₂ and the serum creatinine level significantly deteriorated in groups VI and VII. Postoperative pneumonia and delirium frequently occurred in group VII, and the rates of pneumonia and delirium were 28.6% (16/56) and 30.4% (17/56), respectively, significantly higher than those in other groups. The operative mortality for group VII was 17.9% (10/56), significantly higher than that for the groups under 70 years of age. The mortality for group VI was 12.3% (8/65). There was no significant difference in mortality in comparison with the groups under 70 years of age. We should manage patients aged over 75 years as the elderly in surgical treatment for esophageal carcinoma.

Reprint requests: Shunji Mizobuchi Department of Surgery, National Cancer Center Hospital
1-1 Tsukiji 5-chome, Chuo-ku, Tokyo, 104 JAPAN