

## 70세 이상의 식도암 환자에서 식도절제술 및 재건술

송석원\* · 이현성\* · 김문수\* · 이종목\* · 조재일\*

### Esophagectomy for Esophageal Cancer in Elderly Patients Over 70 Years of Age

Suk-Won Song, M.D.\*, Hyun-Sung Lee, M.D.\*, Moon Soo Kim, M.D.\*  
Jong Mog Lee, M.D.\*, Jae Ill Zo, M.D., Ph.D.\*

**Background:** Advanced age in Esophagectomy increases the risk of postoperative morbidity and mortality. However, the recent development of operative technique and perioperative care might have decreased the postoperative morbidity and mortality after esophagectomy. **Material and Method:** From March 2001 to July 2004, 174 patients underwent esophageal resection for esophageal cancer in the Center for Lung Cancer, National Cancer Center. The patients were divided into two groups : group 1 consisted of 27 patients aged 70 years or more, and group 2 consisted of 147 patients under 70 years of age. The two groups were compared according to preoperative risk factors, postoperative morbidity, operative mortality and survival. **Result:** The mean age was 63.4. There were 159 men. On histopathological examination, 93.1% had squamous cell carcinoma. On the locations, 78.7% were in mid and lower esophagus. Curative resections for esophageal cancer were possible in 162 (93.1%) patients. Mean hospital stay was 19.4 days with out difference between the groups. The overall postoperative morbidity were occurred in 61 patients (35.1%). The most frequent morbidity was pulmonary complication in 30 (17.2%). Pre-operative incidence of hypertension, cardiac and pulmonary dysfunction were more common in Group I. However, there was no difference in overall postoperative morbidity, operative mortality and survival rate between the two groups. **Conclusion:** Esophagectomy for esophageal cancer could be carried out safely in patients over 70 years of age with satisfactory short-term results. Advanced age is no longer a risk factor for esophagectomy.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2005;38:428-433)

**Key words:** 1. Esophageal neoplasms  
2. Esophageal surgery  
3. Elderly

### 서 론

최근 사회가 고령화됨에 따라, 70세 이상 고령의 식도암 환자들이 점점 증가하고 있다. 식도암은 가장 불량한 예후를 갖는 악성 종양 중에 하나로 잘 알려져 있으며, 환자들의 반수 이상이 2년 내에 사망하고, 식도 절제술 후에도 5

년 생존율은 20% 정도 밖에 되지 않는다[1-3]. 고령과 젊은 식도암 환자들에서 식도 절제술 후의 성적을 비교하였을 때, 대개 고령의 식도암 환자들에서 수술 사망률이 높으며[4], 생존율도 낮다고 보고하고 있다[5-8]. 그러나, 최근 수술 술기와 수술 전후 환자 관리의 발전으로 70세 이상의 식도암 환자에서도 좋은 성적이 보고되고 있다[9-12].

\*국립암센터 폐암센터 흉부외과

Center for Lung Cancer, Research Institute and Hospital, National Cancer Center, Goyang, Gyeonggi, Korea

† 본 논문은 2004년 제36회 대한흉부외과학회 추계학술대회에서 포럼 구연으로 발표되었음.

논문접수일 : 2005년 2월 24일, 심사통과일 : 2005년 5월 7일

책임저자 : 조재일 (411-769) 경기도 고양시 일산구 마두 1동 809, 국립암센터 폐암센터 흉부외과

(Tel) 031-920-1655, (Fax) 031-920-1520, E-mail: jaylzo@ncc.re.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

본 연구는 70세 이상의 식도암 환자에서 수술 전 상태, 수술 합병증, 사망률 및 생존율을 70세 미만의 식도암 환자와 비교 분석하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1) 연구 대상

2001년 3월부터 2004년 7월까지 국립암센터 폐암센터에서 식도암으로 식도절제술 및 식도재건술을 시행한 174명의 환자를 대상으로 하였다. 이들 환자를 두 군으로 나누어 비교하였는데, 제1군은 70세 이상으로 27명(15.5%), 제2군은 70세 미만으로 147명(84.5%)이었다.

### 2) 연구 방법

대상 환자들의 의무기록을 조사하여, 수술 전 환자들의 만성 폐쇄성 폐질환, 심장질환, 간질환 및 신장질환 등의 병력 유무, 흉부 단순촬영, 심전도 검사, 동맥혈 분석 검사, 폐기능 검사, 화학적 검사 등을 토대로 수술 전 위험인자를 분석하였다. 위험 인자들의 정의는 (1) 체중감소, 체중감소가 10% 이상; (2) 빈혈, 혈중 헤모글로빈 수치  $\leq 12$  g/dL; (3) 폐기능 장애, 1초간 강제 호기량(Forced expiratory volume for 1 second)  $\leq 70\%$ , 강제 폐활량(Forced vital capacity)  $\leq 80\%$  또는 저산소증(동맥혈 분석 검사에서 산소분압(PaO<sub>2</sub>)  $< 70$  mmHg) 또는 고이산화탄소혈증(이산화탄소분압(PaCO<sub>2</sub>)  $> 45$  mmHg); (4) 심장기능 장애, 허혈성 심질환, 심부전의 병력 또는 심전도상의 이상 소견; (5) 간기능 장애, 간경화나 만성간염의 병력, 또는 혈액 검사에서 SGOT, SGPT  $> 50$  IU/L; (6) 신기능 장애, 만성 신부전의 병력, 또는 혈중 크레아티닌  $> 1.5$  mg/dL, 또는 24시간 크레아티닌 제거율  $< 80$  mL/min; (7) 고혈압, 고혈압으로 약물 복용한 병력, 수축기 혈압  $> 140$  mmHg, 또는 이완기 혈압  $> 90$  mmHg인 경우로 하였다[13]. 수술 후 병기는 병리조직 소견을 American Joint Committee for Cancer Staging의 TNM 분류[14]에 의하여 병기를 결정하였다. 수술 후 합병증은 (1) 호흡기계 합병증, 폐렴(가래에서 균이 동정된 경우), 폐부종, 무기폐, 또는 기도삽관이 필요한 저산소증, 급성 호흡곤란 증후군; (2) 심혈관계 합병증, 심부전이나 약물 치료가 필요한 부정맥; (3) 신장 합병증, 수술 전보다 혈중 크레아티닌 값이 1.0 mg/dL 이상 또는 혈액요소질소(Blood Urea Nitrogen) 값이 20 mg/dL 이상 상승한 경우가거나 투석이 필요한 신부전; (4) 뇌혈관계 합병증, 수술 후 생긴 뇌경색이나 일시적인 뇌허혈로 정의하였다[13].

**Table 1.** Patient characteristics

Variable	Group I (n=27)	Group II (n=147)	p value
Sex (M/F)	25/2	134/13	NS
Histology			NS
SCC	23 (85.2)	139 (94.6)*	
non-SCC	4 (14.8)	8 (5.4)	
Tumor location			NS
Cervical	2 (7.4)	3 (2.0)	
Upper	2 (7.4)	30 (20.4)	
Mid	15 (55.6)	72 (49.0)	
Lower	8 (29.6)	42 (28.6)	
Tumor length (cm)	5.3 $\pm$ 1.6	4.5 $\pm$ 2.8	NS
Pathologic staging			NS
0	0 (0)	3 (2.0)	
I	1 (3.7)	31 (21.1)	
IIa	6 (22.2)	23 (15.6)	
IIb	2 (7.4)	26 (17.7)	
III	15 (55.6)	47 (32.0)	
IVa	3 (11.1)	15 (10.2)	
IVb	0 (0)	2 (1.4)	
Double primary cancers	1 (3.6)	7 (4.8)	NS

\*=The numbers in parenthesis mean the percentage; NS=Not significant; SCC=Squamous cell carcinoma.

### 3) 수술방법

근치적 절제는 2구역 임파절 절제술의 경우, 절제 후 육안적 잔존암이 없고 근위부 및 원위부 절제연의 현미경적 잔존암이 없으며, 복부와 흉곽 내 모든 임파절(양측 회기 후두신경 주위 임파절을 포함한 상부 종격동 임파절까지) 절제를 시행한 경우로 정의하였고, 3구역 임파절 절제술의 경우, 복부, 흉부, 경부의 모든 임파절을 절제한 경우로 정의하였다.

근치적 절제는 162명(93.7%)에서 가능하였으며, 이 중 Ivor-Lewis 수술이 127명(73.0%)으로 가장 많았다. 3구역 임파절 광청술을 시행한 경우가 28명(16.0%)이었으며, 이 중 우측흉부 절개를 통한 식도 박리-복부 및 경부 절개하에 경부 문합이 15명, 복부 및 경부 절개-우측흉부 절개를 통한 흉곽내 문합이 13명이었다. 식도 열공을 통한 식도절제술 및 식도재건술이 6명(3.4%)이었다. 수술 시간은 평균 353.0  $\pm$  80.9분으로 중앙값은 360분(210~615분)이었다. 식도-위 문합은 대부분 EEA stapler 28 mm (Autosuture)를 사용하였고, 경우에 따라 EEA stapler 25 mm나 수지 문합을 하였다.

**Table 2.** Preoperative risk factors

Variable	Group I (n=27)	Group II (n=147)	p value	Odds ratio (95% Confidence Interval)
Symptom duration (month)	1.8±1.1	3.3±10.4	NS	
Weight loss <sup>†</sup>	3 (11.1)	11 (7.5)*	NS	1.5 (0.4-6.0)
Hypoalbuminemia <sup>‡</sup>	2 (7.4)	12 (8.2)	NS	0.9 (0.2-4.3)
Anemia <sup>§</sup>	5 (18.5)	21 (4.3)	NS	1.3 (0.5-4.0)
Hypertension	9 (33.3)	25 (17.0)	0.064	2.4 (1.0-6.1)
Diabetes mellitus	5 (18.5)	12 (8.2)	NS	2.6 (0.8-8.0)
Pulmonary tuberculosis	8 (29.6)	25 (17.0)	NS	2.1 (0.8-5.2)
Pulmonary dysfunction	7 (25.9)	16 (10.0)	0.057	2.9 (1.0-7.8)
Cardiac dysfunction	8 (29.6)	10 (6.8)	0.002	5.8 (2.0-16.4)
Liver dysfunction	3 (11.1)	7 (4.8)	NS	2.5 (0.6-10.3)
Renal dysfunction	2 (7.4)	2 (1.4)	NS	5.8 (0.8-43.1)

\*=The numbers in parenthesis mean the percentage; <sup>†</sup>Weight loss=Weight loss more than 10%; <sup>‡</sup>Hypoalbuminemia=Serum albumin <3.0 g/dL; <sup>§</sup>Anemia=Hb ≤12 g/dL; NS=Not significant.

#### 4) 통계학적 분석

통계 분석은 SPSS v.11.0 software package for windows (SPSS, Inc, Chicago, IL)를 이용하였으며, 두 군 간의 비교는 student's t-test,  $\chi^2$  test 또는 Fisher's exact test를 이용하였고, 생존율 분석 및 두 군 간의 비교는 Kaplan-Meier법, Log-rank test를 이용하였다. 모든 값은 평균값±표준편차로 표시하였고, p 값이 0.05 이하인 경우 통계적으로 유의성이 있는 것으로 판단하였다.

### 결 과

#### 1) 수술 전 위험인자 및 수술 후 병기

환자들의 평균 연령은 63.4±6.7 (43~78)세였으며, 남자가 159명, 여자가 15명이었다. 병리조직 소견은 편평상피세포암이 162명(93.1%)이었으며, 그 외에 육종양 암종이 4명(2.3%), 선암, 선암-편평상피세포암, 신경내분비암이 각각 2명(1.1%), 소세포암, 악성 흑색종이 각각 1명(0.6%)이었다. 병변의 위치는 경부 5명(2.9%), 상부 32명(18.4%), 중부 87명(50.0%), 하부식도가 50명(28.7%)이었다(Table 1). 수술 전 항암치료나 방사선치료를 받은 환자는 12명(6.9%)이었다. 증상의 기간, 최근 10% 이상의 체중 감소, 저알부민혈증, 빈혈, 당뇨, 결핵, 간기능 장애, 신기능 장애 등은 두 군 간에 통계적 차이가 없었지만, 심장기능 장애는 제1군에서 29.6%, 제2군에서 6.8%로 제1군에서 유의

하게 많았으며(p=0.002), 고혈압의 유병률 및 폐기능 장애는 제1군에서 높은 경향을 나타내었다(p=0.064, p=0.057) (Table 2).

#### 2) 수술 후 합병증

수술 후 평균 재원기간은 19.4±9.8 (6~79)일이었으며, 제1군은 22.7일, 제2군은 18.8일로 제1군에서 조금 더 긴 경향을 나타내었다(p=0.058). 수술 후 합병증은 61명(35%)에서 발생하였는데, 이 중 호흡기계 합병증이 30예(17.2%)로 가장 많이 발생하였다. 호흡기계 합병증은 두 군 간에 차이가 없었다. 각 군에 따른 호흡기계 합병증을 보면, 제1군에서는 급성 호흡곤란 증후군 3예, 흡인성 폐렴 1예, 세균성 폐렴 1예, 지속적 공기 누출 1예가 있었으며, 제2군에서는 급성 호흡곤란 증후군 12예, 흡인성 폐렴 1예, 폐렴 6예, 무기폐 3예, 폐부종 1예, 지속적 공기 누출 1예가 있었다. 반회 후두신경 손상은 21예(12.1%)로 두 군 간에 차이는 없었고, 수술 방법에 따라 분석하였을 때, 식도 열공을 통한 식도 절제술 및 경부 문합의 경우 6명 중 2명(33.3%), 3구역 림파절 광청술을 시행한 경우 12명(35.3%), 2구역 림파절 광청술을 시행한 Ivor-Lewis 수술의 경우 7명(5.2%)에서 편측 또는 양측성 성대마비를 보였다. 문합 부위 누출은 5예(2.9%)에서 발생하였는데, 수술 방법에 따라서 분석하였을 때, 식도 열공을 통한 식도 절제술 및 경부 문합의 경우 2명(33.3%), 3구역 림파절 광청술을 시행한 경우 3명(8.8%), 2구역 림파절 광청술을 시행한 Ivor-

**Table 3.** Postoperative complications and operative mortality after esophagectomy for esophageal cancer

Variable	Group I (n=27)	Group II (n=147)	p value	Odds ratio (95% Confidence Interval)
<b>Surgical complications</b>				
Vocal cord palsy	6 (22.2)	15 (10.2)*	NS	2.5 (0.9-7.2)
Anastomotic leakage	0 (0)	5 (3.4)	NS	
Hemorrhage	0 (0)	1 (0.7)	NS	
Graft failure	0 (0)	1 (0.7)	NS	
Pancreatic fistula	0 (0)	1 (0.7)	NS	
Intraabdominal abscess	0 (0)	1 (0.7)	NS	
Wound infection	0 (0)	14 (9.5)	NS	
Pyo-/chylothorax	1 (3.7)	3 (2.0)	NS	1.8 (0.2-18.4)
Transverse colon herniation	0 (0)	1 (0.7)	NS	
<b>Medical complications</b>				
Pulmonary	6 (22.2)	24 (16.3)	NS	1.4 (0.5-4.0)
Cardiac	3 (11.1)	2 (1.4)	0.027	9.1 (1.4-57.1)
Renal	1 (3.7)	1 (0.7)	NS	5.6 (0.3-92.6)
CVA	1 (3.7)	0 (0)	NS	
Hospital stay (day)	22.7±12.4	18.8±9.1	0.058	
Operative mortality	1 (3.7)	6 (4.0)	NS	0.9 (0.1-7.8)

\*=The numbers in parenthesis mean the percentage; CVA=Cerebrovascular accident; NS=Not significant.

Lewis 수술의 경우 0%의 문합 부위 누출물을 나타냈다. 심혈관계 합병증은 모두 수술 후 새로 생긴 일시적인 부정맥(심방 조기 수축, 심실 조기 수축, 2도 방실 차단)으로 약물 치료 후 정상화되었고, 제1군에서 통계적으로 유의하게 많이 발생하였으나(p=0.027), 수술 사망과 관련된 부정맥은 없었다(Table 3).

### 3) 수술 사망

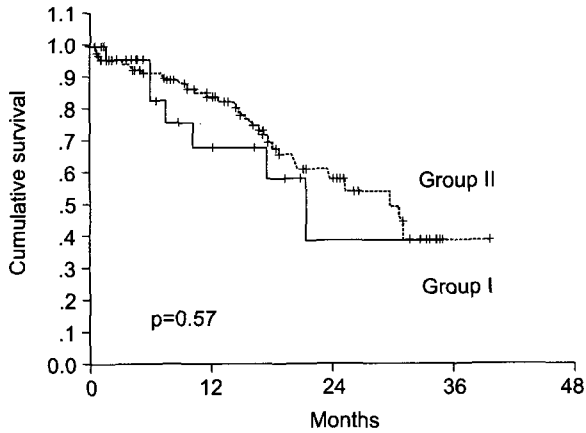
수술 사망은 수술 후 재원 기간내에 사망한 경우로 정의하였으며, 수술 사망은 7명(4.0%)으로, 제1군에서 1명(3.7%), 제2군에서 6명(4.1%) 사망하였고, 수술 사망률은 두 군 간에 차이가 없었다. 사망 원인으로는 급성 호흡곤란 증후군이 6명이었고, 급격한 흡인성 폐렴이 1명이었다. 수술 사망은 모두 2001년, 2002년의 사망이며 2003년 이후 사망은 없었다.

### 4) 생존율

평균 생존은 27.6개월이었으며, 1년 생존율 85.4%, 2년 생존율 59.0%, 3년 생존율은 42.3%이었다. 제1군의 중앙 생존 기간은 21.3±3.6개월, 제2군은 30.7±3.2개월이었으며, 전체 생존율은 두 군간에 차이가 없었다(p=0.57)(Fig. 1).

## 고 찰

최근 사회가 고령화됨에 따라, 70세 이상 고령의 식도암 환자들이 점점 증가하고 있다. 그러나, 고령의 환자들은 전반적으로 심폐기능 뿐 아니라 다른 장기의 기능도 저하되어 있는 경우가 많기 때문에 고령 그 자체가 수술 전 위험인자에 속한다고 알려져 있다. 1980년대 이전에는 70세 이상의 환자들을 대상으로 수술을 하였을 때 수술 사망률을 16%까지 보고한 바 있다[7]. Adam 등은 80세 이상의 31명의 환자에 있어서 비슷한 결과를 보고하였다[7]. Naunheim 등은 70세 이상의 38명의 환자에서 수술 사망률과 수술 후 합병증의 발생률이 18% 및 68%였음을 보고하였다[15]. 1988년 Richelme 등은 70세 이상의 25명 환자에서 수술 사망률이 16%였음을 보고하였다. 그러나, 최근 수술 술기와 수술 후 환자관리의 발전으로 70세 이상의 식도암 환자에서 식도절제술 및 재건술도 좋은 성적이 보고되고 있다[9-12]. Jougon 등은 70세 이상의 89명의 환자에서 수술 사망률 및 수술 후 합병증의 발생률을 7.8% 및 24.7%로 보고하였다[16]. 본 연구에서는 70세 이상의 환자에서 수술 사망률과 수술 후 합병증의 발생률은 3.7% 및 44.4%로, 70세 미만 성적과 크게 다르지 않았고 다른 문



No. at risk				
Group II	141	129	115	111
Group I	26	22	20	20

Fig. 1. Overall survival of patients 70 years or older (Group I) and patients less than 70 years of age (Group II).

현 보고 보다 더 나은 성적임을 알 수 있었다.

수술 전 위험 요소들을 보면, 70세 이상의 환자군에서 고혈압의 유병률이 70세 미만의 환자군보다 높았으며, 심장기능의 저하가 많은 경향을 나타내었다. 또한 수술 후 심혈관계 합병증의 발생률은 고령의 환자군에서 11.1%로 높게 나타났지만, 모두 수술 후 새로 생긴 일시적인 부정맥이었으며, 예방적 목적으로 디곡신 투여(digitalization)는 하지 않았고, 술 후 충분한 수분 공급과 전해질 교정을 기본으로 하였다. 70세 이상의 환자군에서 폐기능이 더 저하된 경향을 나타내었으나(25.9% vs 10.0%), 식도암 수술 후 가장 흔히 발생하는 호흡기계 합병증의 발생률은 두 군 간에 의미있는 차이를 보이지 않았다(22.2% vs 16.3%). 저자들은 식도 수술 후 호흡기계 합병증을 예방하기 위하여, 수술 전 inspirometer를 교육 및 연습시키고, 모든 환자에서 수술 직후 수술장에서 기도 발판을 시도하며, 수술 후 호흡 재활 치료 및 자가 통증 조절을 시행하였다. 수술 후 가래 배출을 효율적으로 하지 못하는 환자에 있어서는 반복적인 기관지 내시경으로 가래 배출을 시도하였고, 흉부단순촬영에서 조금이라도 폐실질침윤이 의심되는 부위가 있으면 즉시 흉부컴퓨터단층촬영을 시행하여 정확한 병변과 그 성격을 확인하고 적극적인 치료를 하였다. 흡인성 폐렴의 발생을 줄이기 위하여 모든 환자에서 수술 직후부터 반좌위(semifowler) 자세를 유지하였다. 호흡기계 합병증 중 가장 위험한 급성 호흡곤란 증후군은 수술 후 평균 3일째 생겼으며, 2002년 8월 이전에는 광범위 항생

제, 기관지 확장제 및 이뇨제의 사용, 가래 배출을 위한 기관지 내시경 및 인공 호흡기 치료가 주된 치료였으나, 2002년 8월부터는 수술 후 생긴 급성 호흡곤란 증후군에 대해서 과거의 치료와 더불어 조기 저용량 스테로이드 치료를 시행하여 좋은 성적을 거두고 있다[17]. 과거에는 대부분 중환자실에서 인공호흡기 치료를 하였으나, 조기 저용량 스테로이드 치료를 시작한 이후로는 중환자실 재입원이 줄어들었으며, 인공호흡기 치료, 중환자실 재원 기간, 수술 사망률도 현저히 감소하였다. 본 연구에서 반회 후두 신경 손상은 21예(12.1%)에서 발생하였으며, 이 중 4예는 수술 직후 성대 주사 요법을 시행하였다. 식도 절제술 후 반회 후두 신경 손상이 있는 환자에서 호흡기계 합병증이 더 많이 생겼다(Odds ratio=3.7, 95% Confidence Interval=1.4-9.9, p=0.013). 따라서 반회 후두신경의 손상이 의심되는 경우에는 더욱 조심스럽게 삼키기 연습 및 교육을 시키며, 이비인후과와 상의하여 조기에 성대에 주사 요법을 시행할 것을 고려해야 할 것이다.

결론적으로, 70세 이상의 식도암 환자에서 식도절제술 및 식도재건술의 만족스러운 조기 결과를 얻을 수 있었다. 앞으로 더 많은 환자들의 자료와 추적 관찰이 필요하겠지만, 70세 이상의 고령의 환자에 있어서도 수술 전 위험요소들을 정확히 판단하여 근치적 절제를 더욱 적극적으로 고려할 수 있을 것이다.

### 참 고 문 헌

1. Muller JM, Erasmi H, Stelzner M, Zieren U, Pichlmaier H. Surgical therapy of oesophageal carcinoma. Br J Surg 1990; 77:845-57.
2. Daly JM, Karnell LH, Menck HR. National cancer data base report on esophageal carcinoma. Cancer 1996;78:1820-8.
3. Yim SB, Park JH, Baik HJ, Shim YM, Zo JI. Long-term result of surgical treatment for esophageal cancer. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:148-55.
4. Ferguson MK, Martin TR, Reeder LB, Olak J. Mortality after esophagectomy: risk factor analysis. World J Surg 1997;21:599-604.
5. Poon RT, Law SY, Chu KM, Branicki FJ, Wong J. Esophagectomy for carcinoma of the esophagus in the elderly. Results of current surgical management. Ann Surg 1998; 227:357-64.
6. Sugimachi K, Matsuzaki K, Matsuura H, Kuwano H, Ueo H, Inokuchi K. Evaluation of surgical treatment of carcinoma of the oesophagus in the elderly: 20 years' experience. Br J Surg 1985;72:28-32.
7. Adam DJ, Craig SR, Sang CTM, Cameron EWJ, Walker

- WS. *Esophagectomy for carcinoma in the octogenarian*. Ann Thorac Surg 1996;61:190-4.
8. Mohansingh MP. *Mortality of oesophageal surgery in the elderly*. Br J Surg 1979;63:579-80.
  9. Thomas P, Doddoli C, Neville P, et al. *Esophageal cancer resection in the elderly*. Eur J Cardiovasc Surg 1996;10: 941-6.
  10. Mori M, Ohno S, Tsutsui S, Matsuura H, Kuwano H, Sugimachi K. *Esophageal carcinoma in young patients*. Ann Thorac Surg 1990;49:284-6.
  11. Chen H, Yang Z, Li Y. *Carcinoma of the esophagus and the cardia in young patients*. J Thorac Cardiovasc Surg 1994; 108:512-6.
  12. Muehrcke DD, Kaplan DK, Donnelly RJ. *Oesophagogastronomy in patients over 70*. Thorax 1989;44:141-5.
  13. Kinugasa S, Tachibana M, Yoshimura H, et al. *Esophageal resection in elderly esophageal carcinoma patients: improvement in postoperative complications*. Ann Thorac Surg 2001;71:414-8.
  14. Bearhs OH, Henson DE, Hutter RV, Kennedy BJ. *American Joint Committee on Cancer: manual for staging of cancer*. 5th ed. Philadelphia: JB Lippincott Co, 1997:65-9.
  15. Naunheim KS, Hanosh J, Zwischenberger J, et al. *Esophagectomy in the septuagenarian*. Ann Thorac Surg 1993;56: 880-3.
  16. Jougon JB, Ballester M, Duffy J, et al. *Esophagectomy for cancer in the patient aged 70 years and older*. Ann Thorac Surg 1997;63:1423-7.
  17. Lee HS, Lee JM, Kim MS, Kim HY, Hwangbo B, Zo JJ. *Low-dose steroid therapy at an early phase of postoperative acute respiratory distress syndrome*. Ann Thorac Surg 2005; 79:405-10.

=국문 초록=

배경: 식도암의 수술 시 고령은 수술 합병증 및 사망의 고위험인자로 알려져 있다. 그러나, 최근 들어 수술 술기와 수술 전후 환자 관리의 발전으로 고령의 식도암 환자에서도 식도절제술 후 합병증 및 사망률이 많이 감소하였다. 이 연구는 70세 이상의 식도암 환자에서 식도절제술 및 재건술 후 결과를 70세 미만의 군과 비교 분석하고자 하였다. 대상 및 방법 : 2001년 3월부터 2004년 7월까지 국립암센터 폐암센터에서 식도암으로 식도절제술 및 재건술을 시행한 174명의 환자를 대상으로 후향적 분석을 하였다. 환자를 70세 이상(제1군, n=27, 15.5%)과 70세 미만(제2군, n=147, 84.5%)으로 나누어 수술 전 상태, 수술 후 합병증 발생, 수술 사망 및 생존율을 비교 분석하였다. 결과: 환자들의 연령은 평균 63.4세였으며, 남자가 159명이었다. 병리조직 소견은 93.1%가 편평상피세포암이었다. 병변의 위치는 78.8%에서 중부 및 하부 식도였다. 근치적 절제는 162명(93.1%)에서 가능하였다. 평균 재원기간은 19.4일이었으며, 두 군 간에 차이는 없었다. 수술 후 합병증은 61명(35.1%)에서 발생하였다. 이 중 호흡기계 합병증이 33예(19.0%)로 가장 많이 발생하였다. 제1군에서 수술 전 고혈압 및 심장과 폐기능의 저하가 더 많았으나(p=0.064, p=0.002, p=0.057), 수술 후 합병증 발생률에는 두 군 간에 차이가 없었다(44.4% vs. 33.3%, p=0.28). 수술 사망은 7명(4.0%)이었으며, 두 군 간에 차이가 없었다(3.7% vs. 4.1%). 평균 생존은 26.5개월로, 1년 생존율 81.0%, 3년 생존율은 40.5%이었고, 생존율은 두 군 간에 차이가 없었다(p=0.64). 결론: 70세 이상의 식도암 환자에서 만족스러운 조기 결과로 안전하게 식도절제술 및 재건술을 시행할 수 있었다. 따라서 고령의 식도암 환자에서도 식도 절제술 및 재건술을 적극적으로 고려해야 할 것이다.

중심 단어 : 1. 식도암  
2. 식도 수술  
3. 고령