

식도암에서 근치적 절제술 후의 성적에 대한 임상적 고찰

이 재 익* · 최 필 조* · 노 미 숙**

Clinical Analysis for the Result after Curative Resection of Esophageal Cancer

Jae Ik Lee, M.D.*, Phil Jo Choi, M.D.*, Mee Sook Roh, M.D.**

Background: Esophageal cancer is an aggressive disease with a poor prognosis. Recently, every effort has been made to improve the long term survival, but the general prognosis for patients with this disease remains poor. In this study, we reviewed 8 years of experiences with esophageal cancer patients managed in our department at Dong-A University Hospital and evaluated the effectiveness of cervical lymph node dissection performed selectively.

Material and Method: From January 1995 to August 2003, 70 patients underwent esophagectomy for esophageal cancer in our department. Among them, 51 patients who underwent curative resection, had no double primary tumors and no neoadjuvant therapy were analyzed retrospectively. In most patients, intrathoracic esophagectomy and cervical esophago-gastrostomy was performed. Since 1997, 3-field lymph node dissection was performed selectively. **Result:** There were 46 men and 15 women. The median age was 60 years. The tumor was located in the upper third part in 10 patients (19%), middle third in 21 (41%), and lower third in 20 (40%). Majority of the patients (90%) had squamous cell carcinoma. Cervical anastomosis was made in 41 patients, and intrathoracic anastomosis in 10. 2-field lymph node dissection was done in 40 patients, and 3-field lymph node dissection in 11. The pathologic staging were as follows: stage I in 9 patients (17.6%), IIA in 20 (39.2%), IIB in 7 (13.7%), III in 11 (21.6%), IVA in 2 (3.9%), and IVB in 2 (3.9%). The in-hospital mortality was 3.9% (2 patients) and complications occurred in 24 patients (47%). Overall actuarial 1, 3, and 5-year survival rates were 74.4%, 48.4%, and 48.4% including operative mortality. The 4-year survival rate did not differ significantly between 3-field lymph node dissection group (50.5%) and 2-field lymph node dissection group (48.9%). In 3-field lymph node dissection group, the respiratory complications were more frequent and operative time was significantly longer. **Conclusion:** We think that curative resection for esophageal cancer can be performed with acceptable mortality, and aggressive surgical approach may improve the long term survival. even for advanced stages. Effectiveness of 3-field lymph node dissection needs further investigations.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2004;37:356-363)

Key words: 1. Esophageal neoplasms
2. Lymph node excision
3. Survival

*동아대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Dong-A University, Busan, Korea

**동아대학교 의과대학 병리학교실

Department of Pathology, College of Medicine, Dong-A University, Busan, Korea

† 이 논문은 2003년도 제35차 대한흉부외과 추계학회에서 포스터 발표되었음.

논문접수일 : 2003년 11월 3일, 심사통과일 : 2004년 2월 7일

책임저자 : 최필조 (602-715) 부산시 서구 동대신동 3가 1번지, 동아대학교 의과대학 흉부외과학교실

(Tel) 051-240-5195, (Fax) 051-247-8753, E-mail: pjchoi@donga.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

서 론

수술 시기, 술 후 관리와 보조 요법의 발전에도 불구하고, 식도암 수술의 장기 성적은 여전히 만족스럽지 못한 실정이다. 그 이유로는 대부분의 환자에서 식도암이 진행된 상태에서 진단되어 현미경적 완전 절제가 어려운 경우가 많기 때문이며, 식도의 해부학적 특성상 주위 장기 및 임파절 전이가 잘 되기 때문이다. 장기 성적은 대부분 술 후 병기에 의해 좌우되며 I기의 5년 생존율은 50~80%, 2기에서는 20~50%로 보고되고 있으며, 전체 환자에서는 5~20%로 낮은 수준에 머무르고 있다[1-3]. 최근에는 술 전 보조 요법을 병행한다든지 술식에서도 경부 임파절을 포함한 광범위 임파절 절제를 통해 장기 생존을 향상시키려는 노력을 하고 있으나, 그 결과에 대해서는 논란의 여지가 많다. 본 연구에서는 동아대학교병원 흉부외과에서 수술받은 식도암 환자 중 근치적 절제가 가능하였고, 중복암이 동반되어 있지 않으며, 술 전 보조요법을 받지 않은 환자들을 대상으로 조기 및 장기 성적을 분석함과 동시에 선택적으로 시행한 경부 임파절 절제술의 성적을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

1) 연구대상

1995년 1월부터 2003년 8월까지 총 70명의 환자가 식도암으로 식도 절제술을 받았다. 이 중 술 중에 원격 전이가 발견되었거나 절제연에 육안적, 현미경적 잔존암이 남은 환자가 9명, 술 전 보조 요법을 시행한 환자가 6명, 식도 외 장기의 중복암을 동시에 치료한 환자가 4명이었다. 이들을 제외한 51명을 대상으로 하여 임상적 자료를 후향적인 방법으로 조사하였다.

2) 수술방법

수술은 2명의 술자에 의해 이루어졌으며, 식도 절제는 대부분 우측 개흉술을 이용하였고 대부분에서 위장을 대체 장기로 이용하였으나, 문합은 술자의 선호도에 따라 경부 혹은 흉부에서 시행되었다. 경부 문합의 경우는 전례에서 대체 장기를 흉골하 경로를 통하여 위치시키고 수지문합을 하였으며, 흉부 문합의 경우 Ivor Lewis 술식으로 흉곽 입구에서 EEA stapler를 이용하여 문합하였다. 임파절 절제의 범위는 복부와 흉강 내 모든 임파절, 즉 총

간동맥 임파절, 복강 임파절, 그리고 좌, 우측 회기 후두신경 주위 임파절을 포함한 상부 종격동 임파절까지 절제하였다. 특히 1997년 후반부터 선택적인 환자를 대상으로 이비인후과와 함께 경부 임파절 절제술(3 field lymph node dissection)을 동시에 시행하였다.

3) 술 후 병기 및 추적

술 후 병기는 American Joint Committee for Cancer Staging의 TNM classification에 의하여 결정하였다. 술 후 식도암의 재발은, 정기적인 외래 추적 관찰 시 증상 및 일반 흉부 촬영을 토대로 하여 의심되는 병소가 있을 때 내시경 검사, 흉부 전산화단층촬영, 복부 초음파, 조직검사 등을 시행하여 확인하였다. 술 후 보조요법은 IIA 이상의 병기와 재발한 경우에서 환자의 전신상태를 고려하여 시행하였다.

4) 분석 및 통계학적 처리

환자의 임상 기록지와 병리조직 판독지로부터 임상 자료를 후향적으로 분석하였다. 환자들의 생존율은 Kaplan-Meier 방법을 이용하였고, log rank test로 각 군의 생존율을 비교하였다. 각 군의 비교는 student's t-test와 카이 제곱 검정을 이용하였다. 통계적 유의성은 $p < 0.05$ 로 하였다.

결 과

1) 수술 결과

환자의 연령은 29세에서 78세까지로 중앙 연령값은 60세였다. 남녀 비는 46 : 5로 남자가 많았다. 흡연력은 비흡연자가 10명, 흡연자가 41명(80%)으로 흡연자가 월등히 많았으며, 술 전 폐기능 검사상 평균 FEV1은 101.4% (55.5~147%)였다. 식도암의 위치는 중부 식도가 가장 많아 21명(41%)이었고, 상흉부 10명(19%), 하흉부 20명(40%)이었다. 조직학적으로 분류하면 편평상피세포암이 46명(90%)으로 가장 많았고 소세포암이 2명, 선암, 선암-편평상피세포암과 미분화세포암이 각각 1명씩이었다. 술 후 병기는 I기 9명(17.6%), IIA기 20명(39.2%), IIB기 7명(13.7%), III기 11명(21.6%), IVA기 2명(3.9%), IVB기 2명(3.9%)이었다 (Table 1). 중앙의 침습이 점막이나 점막하부까지인 경우 (T1)가 10명, 근육층까지(T2)가 15명, 나머지 26명에서는 식도벽을 넘어(T3) 침범이 있었고, 국소 임파절 전이가 없었던 경우(N0)가 30명, 있었던 경우(N1)가 21명이었다

Table 1. Patients profiles

Feature		No. of cases (%)
Gender	Male	46 (90)
	Female	5 (10)
Median age (years, range)		60 (29~78)
Smoking	Smoker	41 (80)
	Non-smoker	10 (20)
FEV1 (% of pred, range)		101.4 (55.5~147)
Location	Upper	10 (20)
	Middle	21 (41)
	Lower	20 (39)
Histology	Squamous cell	46 (90)
	Small cell	2
	Adenocarcinoma	1
	Adenosquamous cell	1
	Undifferentiated	1
Pathologic stage	I	9 (17)
	IIA	20 (39)
	IIB	7 (14)
	III	11 (22)
	IVA	2 (4)
	IVB	2 (4)
Primary tumor (T)	T1	10 (20)
	T2	15 (29)
	T3	24 (47)
	T4	2 (4)
Regional LN (N)	N0	30 (59)
	N1	21 (41)

No=Number; FEV1=Forced expiratory voume in 1 second; LN=Lymph node.

(Table 1).

식도절제는 개흉하여 시행하는 것을 원칙으로 하였으며, 48명에서 우측 개흉, 3명에서 좌측 개흉을 시행하였다. 식도 대용으로 사용한 장기는 위장이 49명으로 가장 많았고, 대장을 사용한 경우가 1명, 공장을 사용한 경우가 1명 있었다. 41명의 환자에서 one layer technique을 이용한 수지 문합으로 경부 문합을 시행하였고, 나머지 10명의 환자에서는 흉부 문합을 하였으며 대부분의 경우 EEA stapler를 사용하였다. 식도 재건의 경로는 40명의 환자에서 흉골하 경로를 이용하였고, 11명의 환자에서 후종격동 경로를 통하였다. 수술 시간은 350분에서 960분으로 중앙

Table 2. Operative procedures

Feature		No. of cases
Median op time (mins, range)		570 (350~960)
Thoracotomy	Right	48
	Left	3
Esophageal substitute	Stomach	49
	Colon	1
	Jejunum	1
Route	Substernal	40
	Post. mediastinal	11
Anastomosis site	Cervical	41
	Thoracic	10
Anastomosis method	Manual	45
	EEA	6
Gastric emptying procedure	Pyloroplasty	44
	Mechanical crushing	7
LN dissection	2-field	40
	3-field	11

No=Number; Op=Operation; mins=Minutes; Post=Posterior; Ln=Lymph node.

값이 570분이었고, gastric emptyng procedure는 유문성형술(Heineken-Mickulitz pyloroplasty)을 대부분의 경우에서 시행하였고, mechanical crushing of pylorus를 7명에서 시행하였으며, 모든 예에서 식이용 공장루를 시행하였다. 1997년 후반부터 선택적으로 시행한 경부 임과절 절제는 모두 11명에게 시행하였고, 나머지 40명에서는 2 field lymph node dissection을 시행하였다(Table 2).

2명의 수술 사망이 발생하였는데(3.9%), 그 원인은 간부전과 원인 미상의 급사가 각각 1명씩이었다. 수술 후 24명에서 합병증이 발생하여 47%의 합병증 발생률을 보였다. 가장 많았던 합병증은 상처 감염으로 7명(14%)에서 발생하였다. 그 외 호흡기 합병증, 애성, 문합부 협착, 문합부 유출, 농흉, 간부전, 신부전, 원인미상의 급사순이었다(Table 3).

2) 예후

환자 추적은 2003년 8월 31일을 기준으로 시행하였으며 중앙 추적기간은 20개월이었다. 추적이 가능했던 환자는 모두 42명으로 추적 탈락률은 18%였다. 총 27명(53%)의 환자에서 수술 후 보조요법을 시행하였는데, IIA 이상의

Table 3. Operative morbidity and mortality

	Morbidity	Mortality
Wound infection	7	
Respiratory complication	4	
Hoarseness	4	
Anastomotic stricture	3	
Anastomotic leakage	2	
Hepatic failure	1	1
Acute renal failure	1	
Empyema	1	
Sudden death (unknown origin)	1	1
Total	24 (47%)	2 (3.9%)

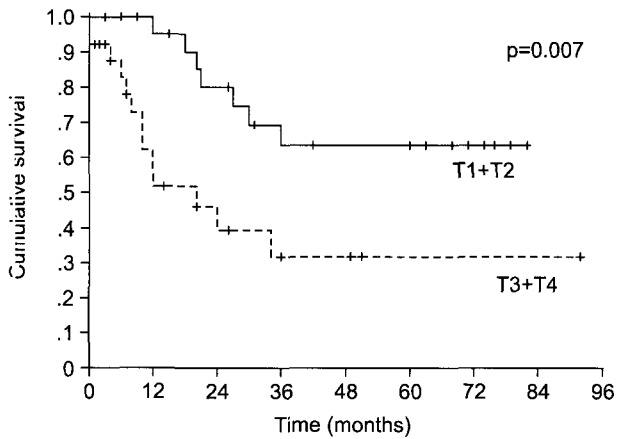


Fig. 1. Survival curve according to T stage.

병기와 재발한 경우에서 환자의 전신상태를 고려하여 시행하였다. 이 중 항암 치료는 14명, 방사선 치료는 6명, 병합 치료는 7명에서 시행되었다. 전체 환자에 있어서의 1년, 3년, 5년 생존율은 각각 74.4%, 48.4%, 48.4%이었고, 중앙 생존기간은 20개월이었다. 병기별 5년 생존율은 stage I이 85.7%, stage IIA가 46.3%, IIB가 83.3%, III가 19.9%, IVA, IVB는 0%였다. 근육층까지만 침범이 있던 T2 이하의 경우 5년 생존율은 63.7%로 T3 이상(31.7%)과 비교해 유의하게 높았으며($p=0.007$)(Fig. 1), 임파절 전이가 없었던 경우(N0)의 5년 생존율은 59.5%로 N1 (32.9%)과 비교해 유의한 차이를 보였다($p=0.04$)(Fig. 2).

추적 기간 중 17명에서 재발하였다. 이 중 국소 재발이 8명으로 총 재발 환자의 47%를 차지하였고, 원격전이로

Table 4. Recurrence pattern

Location	No. of cases (%)
Local	8 (16)
LN	3
Anastomosis site	3
Adjacent organ	2
Systemic	8 (16)
Lung	3
Bone	2
Liver	1
Peritoneum	1
Supraclavicular node	1
Local + Systemic	1 (2)
Anastomosis site + Peritoneum	1
Total	17 (34)

No=Number; LN=Lymph node.

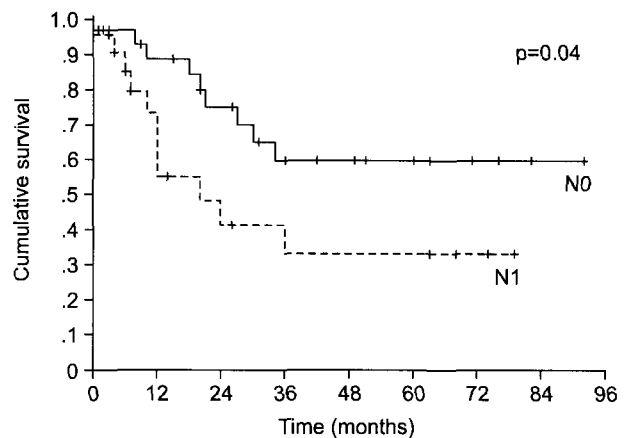


Fig. 2. Survival curve according to N stage.

인한 전신 재발은 8명으로 폐, 뼈, 간, 복막 전이의 순이었으며, 국소와 전신에서 모두 재발한 경우는 1명이었다 (Table 4). 장기 사망 환자는 18명으로 원발암과 관련된 사망이 15명이었다.

3) 경부 임파절 절제의 의의

1997년 후반부터 선택적인 환자를 대상으로 경부 임파절 절제술(3-field lymph node dissection)을 11명에서 시행하였다. 2-field lymph node dissection군과 여러 요소들을 비교하였을 때, 성별, 술 전 폐기능, 흡연 여부, 동반 질환

Table 5. Comparison of patients profiles between 2-field dissection group and 3-field dissection group

	2-field dissection (n=40)	3-field dissection (n=11)	p-value
Age (y, mean ± SD)	59.3 ± 10.2	51.7 ± 10.5	0.048
Gender			NS
Male	37	9	
Female	3	2	
FEV 1 (% , mean ± SD)	102.8 ± 19.1	96.3 ± 14.4	NS
Smoking			NS
Smoker	33	8	
Non-smoker	7	3	
Comorbidity	14	3	NS
Tumor location			NS
Upper	7	3	
Middle	17	4	
Lower	16	4	
Tumor length (mean ± SD)	3.9 ± 1.6	4.6 ± 2.0	NS
T factor			NS
pT1	8	2	
pT2	12	3	
pT3	18	6	
pT4	2	0	
N factor			NS
pN0	24	6	
pN1	16	5	
No. of dissected nodes (mean ± SD)	22.8 ± 14.8	57.9 ± 23.7	0.001
No. of positive nodes (mean ± SD)	1.1 ± 1.7	2.9 ± 5.5	NS
Op time (minutes)	553.5 ± 88.7	796.4 ± 94.2	0.001

y=Years; SD=Standard deviation; FEV1=Forced expiratory volume in 1 second; P=Pathologic; No.=Numbers; Op=Operative; NS=not specific.

의 유무, 종양의 위치와 길이, 종양의 침습도(T factor), 임파절 전이유무(N factor), 전이된 임파절의 수 등은 두 군 간에 차이가 없었다. 단 3-field dissection군 환자들의 연령이 유의하게 낮았으며, 수술 시간이 길고 절제된 임파절의 수가 유의하게 많았다(Table 5). 두 군의 술 후 합병증률은 각각 43% (17/40), 64% (7/11)로 3-field dissection군에서 높았고, 특히 호흡기 합병증률도 3-field dissection군이 18% (2/11)로 5% (2/40)의 2-field dissection 군에 비해 높았

Table 6. Comparison of results between 2-field dissection group and 3-field dissection group

	2-field dissection (n=40)	3-field dissection (n=11)	p-value
Morbidity			
Total	17	7	NS
Pul. complication	2	2	NS
In-hospital mortality	2	0	NS
Recurrence	12	5	NS

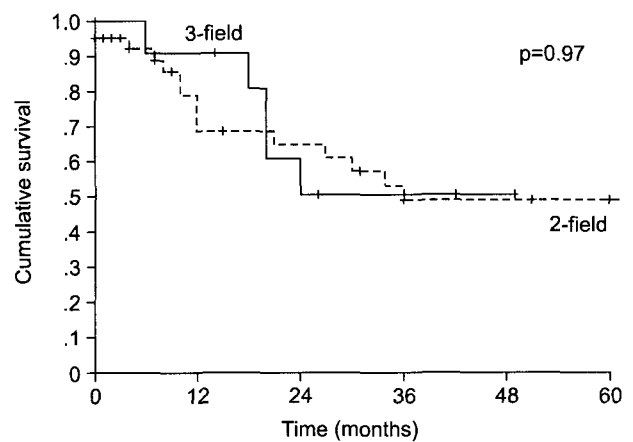


Fig. 3. Survival curve according to the extent of lymph node dissectionz.

으나 통계적 유의성은 없었다. 술 후 사망 환자는 2명 모두 2-field dissection군의 환자였으며, 추적 기간 중 재발률은 3-field dissection군이 45% (5/11)로 30% (12/40)의 2-field dissection군에 비해 높았으나 역시 통계적 유의성은 없었다(Table 6). 두 군의 4년 생존율은 각각 48.9%와 50.5%로 3-field dissection군이 약간 높았으나 역시 통계적 유의성에는 이르지 못하였다(Fig. 3).

고 찰

식도암은 예후가 불량한 질환으로서 조기 발견이 어려우며 진단 당시 이미 식도 주위 조직을 침범한 경우나 임파절에 전이된 채로 발견되는 경우가 흔한 것으로 알려져 있다. 따라서 식도암 수술은 완치율이 낮으며 기본적으로 고식적인 면이 강하다고 할 수 있다. 문헌에 따르면 식도

담 환자의 약 50%에서만 근치적 절제술이 가능하고, 전체 식도암 환자의 5년 생존율은 10%에 불과하다[4]. 또한 근치적 절제술을 시행한 경우의 예후도 만족스럽지 못한 편이므로, 최근 술 전후 항암 요법이나 방사선 요법을 수술과 병합하는 등 새로운 치료지침에 대한 연구가 시행되고 있으나 아직 논란의 여지가 많은 실정이다[5-7].

식도암에 대한 가장 중요한 치료가 외과적 절제임은 대부분의 연구자들 사이에서 이론의 여지가 없다. 그러나 식도절제 방법은 암종의 위치나 집도의의 경향에 따라 다양하다. Orringer 등이 식도열공을 통한 절제 후에도 개흉술과 유사한 22%의 3년 생존율을 보고하기도 하였으나 [3], 대부분의 보고에서는 개흉술을 통한 식도절제를 시행하고 있으며 저자들도 모든 예에서 개흉술을 이용하였다. 대체 장기로는 위장을 가장 많이 사용하며 그 외에 대장, 소장, 유리소장 등의 순으로 사용한다[9]. Skinner 등[10]이 광범위 절제 후 11%의 수술 사망률을 보고하였던 것에 비해 최근 술기와 술 전후 환자관리의 개선으로 술 후 사망률은 많이 감소하였으며, 국내에서도 4~6%의 사망률을 보고하고 있다[11-14]. 수술 사망의 가장 많은 원인은 호흡기 합병증으로 보고되고 있으며, 그 위험 인자로는 연령, 나쁜 폐기능, BMI (body mass index)가 20 kg/m² 이하, 당뇨, 흡연력 등이 있다[15]. 술 후 합병증에 대한 유병률은 23~38%로 보고되기도 있으며, 호흡기 계통의 합병증과 문합부 유출이 대부분을 차지하는데 이러한 것들은 대개 수술수기와 관련이 있는 것으로 받아들여지고 있다[9, 16]. 본 연구에서는 47%에서 술 후 합병증이 발생하여 다른 보고들에 비해 비교적 높았는데, 이것은 주로 상처 감염이 전체 합병증의 30%로 다발한 데 기인한다. 술 후 사망률은 3.9%로 타 연구보다 낮은 편이었으며 호흡기계 합병증으로 사망한 예는 없었다.

식도암 환자의 술 후 장기생존은 국소재발 및 원격전이 유무에 달려있다. 본 연구에서도 장기 사망 환자 18명 중 15명이 원발암과 관련하여 사망한 것으로 나타나, 재발의 여부가 치료 성적을 좌우함을 알 수 있었다. 국내외의 여러 연구자들은 30~54%의 재발률을 보고하고 있다[12-14]. 본 연구에서 재발은 17명(34%)에서 발생하였는데 재발 환자 중 국소 재발과 원격전이의 비율은 거의 유사하였다. 저자들은 국소재발을 최소화하기 위해 대부분의 환자에서 흉강 내 식도를 모두 절제하고 경부에서 문합하였으며, 흉강 내 문합을 시도한 경우라도 흉강 내 식도를 흉곽 입구 직하방에서 절제함으로써 암종으로부터 충분한 절

제 거리를 확보하고자 하였다. 또한 임파절에서의 재발을 막기 위해 복강과 흉강 내의 임파절을 적극적으로 제거함과 동시에, 선택적으로 경부 임파절도 제거하였다. 술 후 병기가 IIA기 이상이면서 전반적인 상태가 양호했던 환자에게는 적극적으로 보조요법을 시행함으로써 전신 재발을 줄이고자 하였다.

식도암 환자의 장기 생존율은 대개 19~25% 정도로 보고되고 있다[12,13,17-19]. 본 연구에서 전체 환자의 5년 생존율은 48.4%로, 김형수 등[14]이 보고한 57%를 제외하고는 상당히 높은 편이다. 이와 같이 타 연구에 비해 재발률이 낮고 생존율이 높은 것은 근치적 절제가 가능하고 다른 중복암들이 동반되어 있지 않은 선택적인 환자를 대상으로 하였고, 53%의 환자에서 술 후 보조요법이 가능했기 때문이라고 분석할 수 있겠으나, I기와 IIA기의 환자가 전체 환자의 57%로 조기 진단 예가 많았던 것도 하나의 원인이라고 볼 수 있겠다. 또한 본 연구에서는 추적 탈락률이 약 18%로 높아서 사망률이 높은 식도암의 경우 추적 탈락 환자가 많을수록 전체 생존율이 실제보다 높게 평가되는 점을 고려해야 한다고 생각한다. 따라서 추적 탈락된 환자의 절반 이상이 사망했을 가능성을 고려하면 실제 생존율은 훨씬 낮을 것으로 추정된다. 본 연구대상 환자에서 추적 탈락된 환자를 모두 사망한 것으로 가정하여 생존율을 산출해보면, 1년, 3년 5년 생존율이 각각 69.5%, 38.2%, 29.0%로 타 연구 결과에 근접하는 양상을 보인다. 병기별 생존율 조사 결과, IIB기 환자들의 5년 생존율이 83.3%로 비정상적으로 높게 나타나는 것에 대한 정확한 원인은 밝혀낼 수 없었으나, 7명에 불과한 환자수에 많은 부분 원인이 있다고 생각된다. 작은 환자군으로 인해 병기별 생존율 비교는 의미가 없는 것으로 생각되며, 식도 주위 조직으로의 침범이 있는 군(T3, T4)과 임파절 전이가 있는 군(N1)은 유의하게 예후가 나쁨을 확인할 수 있었다.

최근 10여년 사이 특히 일본 술자들을 중심으로 3-field lymph node dissection이 식도암 환자들의 생존을 향상시킨다는 많은 보고가 있어 왔다[20,21]. Altorki 등[22]은 식도암 초기에 경부 임파절 전이가 일어남을 증명함으로써 3-field lymph node dissection의 효용과 필요성의 근거를 제시하였으나 아직까지는 논란이 있다. 전술한 바와 같이 식도암 수술에서 하나의 통일된 표준 술식은 존재하지 않는다. 이런 다양한 절제 방법이 사용되고 있는 이유는 식도절제 범위에 대한 대략 2가지 태도에서 기인한다고 볼

수 있다. 광범위한 식도절제가 식도암의 완치에 결정적인 역할을 한다는 태도와 식도암의 장기 생존을 결정하는 것은 절제의 범위가 아니라 암의 생물학적 성질이라는 태도이다. 따라서 어떤 연구자들은 국소 임파절이나 식도 주위 조직을 광범위하게 절제함으로써 치료 성적을 향상시키고자 하는 반면[20], 대다수 서구 학자들은 식도암을 전신질환으로 간주하여 식도절제의 고식적 측면을 강조하기 때문에 병합요법(multimodality therapy)과 더불어 경식도열공 절제와 같이 합병증이 적은 제한적 술식을 선호한다[8]. 광범위 절제술에도 여러 옵션이 있으나 3-field lymph node dissection은 그 극단에 있는 술식이라고 할 수 있다. 저자들은 1997년 후반부터 전신상태가 양호한 환자에서 선택적으로 3-field lymph node dissection을 시행하여 장기 생존 향상 여부를 알아보고자 하였다. 두 군 간의 비교에서 3-field lymph node dissection군 환자들의 연령이 유의하게 낮았던 이유는 환자 선택에 있어서 아무래도 고령의 환자를 회피하고자 한 결과라고 생각되며, 절제된 임파절의 수가 많았던 것은 당연한 결과라고 생각된다. 수술시간은 약 4시간이 더 걸렸으며, Kato[20], 전상훈 등[23]이 보고한 90분의 수술시간 연장에 비해 상당한 차이를 보인다. 이것은 전 예에서 경부와 복부 수술을 동시에 시행하지는 못했던 결과임과 동시에 이비인후과의의 요인이 작용한 결과로서 개선의 여지를 남기고 있다. 본 연구 결과 3-field lymph node dissection군 환자들의 생존율이 유의하게 향상됨을 증명하지 못한 반면, 합병증이나 재발의 빈도가 높아 3-field lymph node dissection의 효용을 입증하지는 못하였지만, 아직 11명에 불과한 환자군으로 최종적인 결론을 내리기는 어렵다고 생각한다. 향후 추가적인 연구가 필요하리라 생각한다.

결 론

이 연구에서는 지난 8년간 근치적 절제술을 시행한 식도암 환자들을 후향적으로 임상분석하였다. 수술 사망률은 3.9%였으며, 수술 사망 환자를 포함한 전체 환자의 5년 생존율은 48.4%였다. T2이하군과 N0군에서 유의하게 생존율이 높아 조기진단과 수술적 절제의 중요성을 확인할 수 있었다. 그러나 아직 높은 재발률과 낮은 생존율을 고려할 때 더욱 효과적인 병합요법의 연구가 필요하리라 생각한다. 경부 임파절 절제를 한 군의 생존율이 2-field lymph node dissection군보다 높았으나 통계적 유의성은 없

었으며, 호흡기 합병증의 빈도가 높았고 수술시간이 유의하게 길었다. 그러나 이것은 중간 결과로서 결론을 내리기 위해서는 지속적인 연구가 필요하리라 생각한다.

참 고 문 헌

1. O'Rourke I, Tait N, Bull C, Gebiski V, Holland M, Johnson DC. *Oesophageal cancer: outcome of modern surgical management.* Aust N Z J Surg 1995;65:11-6.
2. Lizuka T, Isono K, Kakegawa T, Watanabe H. *Parameters linked to ten-year survival in Japan of resected esophageal carcinoma.* Chest 1989;96:1005-11.
3. King RM, Pairolero PC, Trastek VF, Payne WS, Bernatz PE. *Ivor Lewis esophagogastrectomy for carcinoma of the esophagus: early and late functional results.* Ann Thorac Surg 1987;44:119-22.
4. Parker SL, Tong T, Bolden S, et al. *Cancer statistics, 1996.* Ca Cancer J Clin 1996;65:5-27.
5. Law SY, Wong J. *Esophageal cancer surgery: The value of controlled clinical trials.* Semin Surg Oncol 1997;13:281-7.
6. Wenz F, Mamon H. *Perioperative radiotherapy for cancer of the esophagus.* Semin Surg Oncol 2001;20:33-9.
7. Bains MS, Stojadinovic A, Minsky B, et al. *A phase II trial of preoperative combined-modality therapy for localized esophageal carcinoma: Initial results.* J Thorac Cardiovasc Surg 2002;124:270-7.
8. Orringer MB. *Transhiatal esophagectomy without thoracotomy for carcinoma of the thoracic esophagus.* Ann Surg 1984;200:282-7.
9. Muller JM, Erasmi H, Stelzner M, et al. *Surgical therapy of oesophageal carcinoma.* Br J Surg 1990;77:845-57.
10. Skinner DB, Ferguson MK, Soriano A, Little AG, Staszak VM. *Selection of operation for esophageal cancer based on staging.* Ann Surg 1986;204:391-401.
11. Jo MS, Yoon JS, Cho KD, et al. *Surgical treatment for carcinoma of esophagus.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1997;30:40-7.
12. Kim YT, Sung SW, Kim JH. *Long term survival after the resection of esophageal cancer.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1999;32:653-9.
13. Yim SB, Park JH, Baik HJ, et al. *Long-term result of surgical treatment for esophageal cancer.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:148-55.
14. Kim HS, Yoo JW, Kim KM, et al. *The recurrence and survival after complete resection of esophageal cancer.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2003;36:411-7.
15. Ferguson MK, Durkin AE. *Preoperative prediction of the risk of pulmonary complications after esophagectomy for cancer.* J Thorac Cardiovasc Surg 2002;123:661-9.

16. Hennessy TPI. *Lymph node dissection*. World J Surg 1994; 18:367-72.
17. Briboulet JF, Gignoux M, Triboulet, et al. *Chemoradiotherapy followed by surgery compared with surgery alone in squamous cell cancer of the esophagus*. N Engl J Med 1997;337:161-7.
18. Kelson DP, Ginsberg R, Pajak TF, et al. *Chemotherapy followed by surgery compared with surgery alone for localized esophageal cancer*. N Engl J Med 1998;339:1979-84.
19. Visbal AL, Allen MS, Miller DL, et al. *Ivor Lewis esophagectomy for esophageal cancer*. Ann Thorac Surg 2001;71: 1803-8.
20. Kato H, Watanabe H, Tachimori, et al. *Evaluation of neck lymph node dissection for thoracic esophageal carcinoma*. Ann Thorac Surg 1991;51:931-5.
21. Isono K, Sato H, Nakayama K, et al. *Results of a nationwide study on the three-field lymph node dissection of esophageal cancer*. Oncology 1991;48:411-20.
22. Altorki NK, Skinner DB. *Occult cervical nodal metastasis in esophageal cancer: preliminary results of three-field lymphadenectomy*. J Thorac Cardiovasc Surg 1997;113:540-4.
23. Jheon SH, Park CR, Lee EB, et al. *Evaluation of neck node dissection for thoracic esophageal carcinoma*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:1081-4.

=국문 초록=

배경: 식도암은 예후가 좋지 않은 질환으로, 최근 식도암의 치료 성적을 향상시키기 위한 많은 노력이 행해지고 있으나 아직 그 결과는 만족스럽지 못하다. 이 연구에서는 지난 8년간 동아대학교병원 흉부외과에서 치험한 식도암 환자를 대상으로 하여 조기 및 장기 성적을 분석함과 동시에 선택적으로 시행한 경부 임파절 절제술의 성적을 알아보려고 하였다. 대상 및 방법: 1995년 1월부터 2003년 8월까지 동아대학교병원 흉부외과에서 식도암으로 식도절제술을 받은 70명의 환자 중 근치적 절제가 가능하였고, 중복암이 동반되어 있지 않으며, 술 전 보조요법을 받지 않은 식도암 환자 51명을 대상으로 하여 임상적 자료를 후향적인 방법으로 조사하였다. 식도 절제는 대부분 우측 개흉술을 이용하였고 대부분의 문합은 경부에서 시행하였다. 1997년 후반부터 선택적인 환자에서 경부 임파절 절제술(3-field lymph node dissection)을 시행하였다. 결과: 남녀 비는 46 : 5였고, 중앙 연령값은 60세였다. 식도암의 위치는 상흉부 10명(19%), 중흉부 21명(41%), 하흉부 20명(40%)이었고, 조직학적으로는 편평상피세포암이 46명(90%)으로 가장 많았고 소세포암이 2명, 선암, 선암-편평상피세포암과 미분화세포암이 각각 1명씩이었다. 술식은 경부문합이 41명, 흉부문합이 10명이었으며, 2-field lymph node dissection을 40명에서 3-field lymph node dissection을 11명에서 시행하였다. 술 후 병기는 I기 9명(17.6%), IIA기 20명(39.2%), IIB기 7명(13.7%), III기 11명(21.6%), IVA기 2명(3.9%), IVB기 2명(3.9%)이었다. 술 후 원내 사망률은 3.9%(2명)이었고, 술 후 합병증은 24명(47%)에서 발생하였다. 수술 사망예를 포함한 전체 환자의 1, 3, 5년 생존율은 각각 74.4%, 48.4%, 48.4%이었다. 경부 임파절 절제를 한 군은 4년 생존율이 50.5%로 2-field lymph node dissection을 한 군(48.9%)보다 높았으나 통계적 유의성은 없었으며, 호흡기 합병증의 빈도가 높았고 수술시간이 유의하게 길었다. 결론: 이상의 결과로부터 식도암에 대한 외과적 절제술은 비교적 낮은 수술 사망률로 시행할 수 있으며, 병기가 진행된 경우라도 적극적인 수술적 치료를 하는 것이 환자의 생존율을 향상시키는 데 도움이 된다고 생각한다. 또한 경부 임파절 절제의 필요성에 대해서는 좀 더 연구가 진행되어야 하리라 본다.

- 중심 단어 : 1. 식도암
2. 임파절 절제
3. 생존율