

식도암에서 외과적 요법의 장기성적에 대한 임상적 고찰

- 500 예 보고 -

임수빈* · 박종호* · 백희종* · 심영목** · 조재일*

=Abstract=

Long-Term Result of Surgical Treatment for Esophageal Cancer

- 500 cases -

Soo Bin Yim, M.D.*, Jong Ho Park, M.D.*, Hee Jong Baik, M.D.*,
Young Mog Shim, M.D.**, Jae Ill Zo, M.D.*

Background: From 1987 to 1997, a total of 500 patients underwent surgery for esophageal cancer in our department. To determine the long-term results, recurrence patterns and prognostic factors, we reviewed the 11 years experiences. **Material and method:** Double primary tumors, cancers of the pharyngoesophageal and esophagogastric junction, palliative bypass surgery or esophageal prosthesis and exploration only were excluded in this study. Resection was usually performed through right thoracotomy(Ivor Lewis operation) and anastomosis was made with staplers. Extended lymph node dissection was performed from August 1994 but not before. The stomach was used as a substitute for the esophagus in 96.8%. All reconstruction was done through posteromediastinal route except cervical reconstruction. **Result:** 474(94.8%) had confirmed squamous cell carcinoma. Most(58.2%) of the tumors were located in the middle third of the esophagus, 47.4% of patients had operative pathologic stage III disease, and 25% had stage IIA disease. Of the resections, 392 were classified as curative and 74 palliative, blunt dissection(transhiatal esophagectomy) and jejunal free graft(34) were excluded in these classifications. The overall morbidity rate was 38.4%. The operative mortality rate was 5.8%, mainly due to respiratory complications and anastomosis leakages. The follow-up rate of these patients was 99.8%. Overall actuarial 1, 2, and 5-year survival rates were 63.5%, 38.9%, and 19.4% including operative mortality. In standard lymph node dissection group, the actuarial 1, 2, and 5-year survival rates were 60.7%, 35.9%, and 16.9%(operative mortality rate: 4.3%), but in extended lymph node dissection group, the actuarial 1, 2, and 4-year survival rates were 70.2%, 46.5% and 30.9%(operative mortality rate: 6.5%), respectively. In curative resection group, the actuarial 1, 2, and 5-year survival rates were 69.4%, 43.9%, and 21.9%, but in palliative resection group, these were 37.8%, 17.6%, and 7.3%, respectively. The 4-year survival rate was 35.6%

*원자력병원 흉부외과

Dept. of Thoracic Surgery, Korea Cancer Center Hospital

**성균관대학교 흉부외과학교실 삼성서울병원 흉부외과

College of Medicine, Sungkyunkwan University, Dept. of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Samsung Seoul Hospital

논문접수일 : 2000년 9월 14일 심사통과일 : 2000년 11월 18일

책임저자: 조재일(139-240) 서울시 노원구 공릉동 215-4, 원자력병원 흉부외과. (Tel) 02-974-2501, (Fax) 02-978-2005

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

in curative resection with extended lymph node dissection group. Postoperative recurrence was found in 226 patients. Site of recurrence were mainly lymph nodes(69%; neck, paratracheal and abdominal) and other systemic recurrence was detected at liver, lung, bone, brain etc. **Conclusion:** We think that curative resection with extensive lymph node dissection is necessary for long term survival, but adequate postoperative care is a prerequisite. In advanced esophageal cancer, more effective multimodal adjuvant regimens remain to be established.

(Korean Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:148-55)

Key words : 1. Esophageal neoplasm
2. Clinical analysis

서 론

식도암의 조기발견과 수술은 완치의 기회를 제공하나 증상이 있는 환자의 치료결과는 새로운 치료방법의 시도에도 불구하고 만족할만한 수준에 있지 못하다. 그러므로 연하곤란 증상의 해소와 기능적 위장관 재건은 식도암 치료에 있어 매우 중요한 부분이라 할 수 있다. 최근의 수술 술기와 방사선 치료, 항암요법의 발달에도 불구하고 식도암 치료에 있어 나쁜 예후는 해결하여야 할 문제점이다. 장기성적은 대부분 수술 병기에 의해 좌우되며 술후 1기 식도암의 5년 생존율은 50~80%, 2기에서는 20~50%로 보고되고 있으며, 전 체환자에서는 5~20%로 아직도 낮은 수준에 머무르고 있다¹⁻³⁾. 수술 사망률은 2~18%로 보고되며 완치에 실패하는 대부분의 환자에서 국소재발이 타장기로의 전이 보다 중요한 원인으로 생각되어 지고 있다. 이에 저자들은 원자력병원에서 11년간 수술을 시행한 500예에서 후향적 방법을 통해 조사, 분석하여 조기 및 장기성적, 재발 양상, 그리고 예후인자들을 보고하고자 한다.

대상 및 방법

본 연구에서는 1987년 6월부터 1997년 11월까지 수술을 시행한 식도암 환자를 대상으로 하였으며 고식적 우회술(palliative bypass surgery)이나 인공식도 삽입술(esophageal prosthesis)을 시행한 경우, 타장기에 암이 병발한 경우(double primary cancer), 인두-식도 경계부 또는 위-식도 경계부를 침범한 식도암, 시험적 개흉술 또는 개복술(O&C)만을 시행한 경우를 제외한 500예를 대상으로 하였다. 모든 환자는 수술 후 병리조직 소견을 기초로 American Joint Committee for Cancer Staging의 TNM classification⁴⁾에 의하여 병기를 결정하였고, 생존률은 수술사망을 포함하여 Kaplan-Meier법을 이용하여 누적 생존율을 구하였고, 유의성 검증은 Log-Rank

test를 이용하였다.

1. 임상양상

남자는 470예, 여자는 30예 이었고(16:1), 연령분포는 35세에서 81세까지로 중앙값은 60세 이었다. 내원 당시 주 증상은 연하곤란이나 연하통이 있는 경우가 282예(56.4%)로 가장 흔하였고, 이외에 상복부 통증(16예), 흉통이나 흉부불쾌감(12예) 등이 있었고 무증상인 경우가 38예(7.6%) 이었다. 유동식이나 반고형식이 가능했던 환자는 359예(71.8%) 이었고 고형식이 가능했던 환자는 103예, 미음이나 물이 어려웠던 경우도 28예 이었다. 흡연력은 비흡연자가 143예, 흡연자가 357예(71.4%)로 이중 40 pack year 이상의 과다흡연자(heavy smoker)가 142예(28.4%) 이었다. 음주습관에서는 음주가 없는 경우가 167예, 격일로 소주 1병이상 음주한 경우가 126예(25.2%) 이었다.

병리조직 소견 상으로 편평상피세포암이 474예(94.8%)로 대부분을 차지하였고 이중 basaloid cell ca 가 13예, pseudo-sarcomatous ca가 5예, spindle cell ca가 1예 이었고, 선암이 10예, 선암과 편평상피세포암이 함께 있던 혼합암이 9예, 소세포암이 7예 이었다. 병변의 위치는 경부식도가 10예, 상부식도 41예, 중부식도 291예, 하부식도가 158예로 대부분이 중하부 식도에 있었다(89.8%).

술후 병기와 TNM 분류는 다음과 같다 - stage I : 29예(5.8%), IIA : 125예(25%), IIB : 33예(6.6%), III : 238예(47.6%), IV : 75예(15%). 4기를 제외한 환자중 종양의 침습이 점막이나 점막하부 까지 인 경우(T1)가 36예, 근육층 까지(T2)가 52예, 나머지 336예 에서는 식도벽을 넘어(T3이상) 침범이 있었고, 국소 임파절 전이가 없었던 경우가 172예, 있었던 경우가 252예 이었다(Table 1).

2. 수술방법

본 보고에서 근치적 절제(curative resection)는 절제후 육안

Table 1. Clinical manifestation of cancer

		No	%
Location	cervical	10	2.0
	upper	41	8.2
	mid	291	58.2
	lower	158	31.6
Pathology	SCC	474	94.8
	Basaloid cell ca	13	
	Pseudosarcomatous ca	5	
	Spindle cell ca	1	
	ADC	10	2.0
	ASC	9	1.8
	SMC	7	1.4
Stage	I	29	5.8
	IIA	125	25.0
	IIB	33	6.6
	III	237	47.4
	IV	76	15.2
	T1	38	
	T2	59	
	T3	324	
	T4	79	
	N0	186	
N1	314		
Total		500	

SCC, squamous cell carcinoma; ADC, adenocarcinoma; ASC, adenosquamous carcinoma; SMC, small cell carcinoma.

적 잔존암이 없고 근위부 및 원위부 절제연의 현미경적 잔존암이 없으며 국소적 종창이 있는 임파절을 포함하여 6개 이상의 임파절절제를 시행한 경우로 정의하였고, 고식적 절제(palliative resection)는 흉부 또는 복부의 잔존암 또는 전이 병소를 남겨놓은 경우나 술후 조직병리 소견상 절제부위에 암세포가 있는 경우로 정의하였다. 근치적 절제가 가능하였던 경우는 392예, 고식적 절제는 74예, 식도열공을 통한 식도 절제술(transhiatal esophagectomy:THE) 30예중 잔존암이 확인된 3예는 고식적 절제에 포함하였고 나머지 27예와 유리공장 이식술(jejunal free graft: JFG)을 시행한 7예는 위 두 분류에서 제외하였다. 수술은 대부분 우측 개흉술과 개복술을 이용한 Ivor Lewis 술식으로 시행하였으며 94년 7월까지의 복부와 하부 종격동 임파절 절제술(standard lymph node dissection: SND)을 295예에서 시행하였고, 그 이후부터 복부와 흉곽내 모든 임파절 - 우측 회기 후두신경 주위 임파절을

Table 2. Type of Surgical Approach

Method	No
Laparotomy + Rt Thoracotomy	410
Laparotomy + Lt Thoracotomy	17
Neck + Laparotomy	30
Rt thoracotomy + Neck + Laparotomy	21
Lt thoracotomy + Neck + Laparotomy	1
Laparotomy + Rt Thoracotomy + Neck	1
Neck + Jejunal Free Graft	7
Lt thoracotomy	12
Laparotomy	1
Total	500

Table 3. Operative Mortality and Morbidity

	morbidity	mortality
Wound infection	58	
Hoarseness	55	
Respiratory infection	40	20
Anastomosis site leakage	24	4
Postoperative bleeding	17	
Chylothorax	10	1
Empyema	7	
UGI bleeding	5	
Graft failure	2	1
ARF	1	1
Hepatic failure	1	1
Sepsis	1	1
Total	192(38.4%)	29(5.8%)

포함한 상부 종격동 임파절까지 - 절제(extended lymph node dissection:END)를 168예에서 시행하였으며 앞선 두 분류에서 제외된 34예와 고식적 절제를 한 THE 3예는 제외하였다. 절제된 식도의 대체장기로는 위가 484예로 가장 많았으며, 이중 위를 이용하여 관 모양으로 성형(tube formation)을 한 경우는 13예이었다. 이 외에 대장이 9예, 경부식도에서의 유리공장은 7예에서 사용되었다.

접근 방법으로는 통상적 복부절개후 우측개흉술을 이용한 Ivor Lewis 수술이 410예에서 시행되었고, 복부절개와 좌측개흉술을 사용한 경우가 17예 이고 이중 2예에서는 흉복부

Table 4. Long Term Survival according to Factor, 1 to 5 and 10 years after Esophageal Resection

Factor	No	Median(month)	Survival rate(%)							P value
			1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr	10 yr		
Overall	499	17.5	63.5	38.9	29.2	22.8	19.4	12.3		
Stage	I	28	*	89.3	78.6	78.6	66.3	66.3		
	IIA	125	28.7	77.6	53.4	43.3	32.8	28.9	13.8	
	IIB	33	15.5	69.7	36.4	29.7	25.5	15.3		
	III	237	16.4	58.2	33.6	23.8	18	13.8	9.7	
	IV	76	11.4	44.7	18.2	7.7	6.1	6.1		
T stage**	T2 이하	87	39.1	83.9	62	52.2	41.6	39.4	32.9	<0.001
	T3 이상	336	17.5	62.5	37.6	28.2	21.7	17.2	9.1	
N stage**	N0	171	27.9	75.4	53.1	44.5	36	33.2	20.9	<0.001
	N1	252	16.4	61.1	35.5	25.4	18.7	13.9	9.6	

*, mean survival time-77.5 month; **, 423 case(except for stage IV)

절개(thoracoabdominal incision)를 하였다. 복부 및 경부 절개를 사용하여 식도 열공을 통한 식도 절제 및 경부 문합을 시행한 경우 30예, 우측 개흉술 및 경부와 복부 절개를 이용한 경우가 21예, 좌측 개흉술만 시행한 경우가 12예, 경부 피부 절개후 유리공장 이식술이 7예, 나머지 좌측 개흉술 및 경부와 복부 절개술, 경부 임파절 광청술을 함께 시행한 Ivor Lewis 수술, 늑골하 복부 절개술(subcostal transverse incision)을 시행한 경우가 각각 1예 씩 이었다(Table 2).

수술시간은 127분에서 915분으로 중앙값이 330분이었고, 수혈이 필요하였던 251예 중 203예 에서 300~800 cc 의 수혈을 하였다. gastric emptying procedure는 mechanical crushing of pylorus를 대부분의 경우에서 시행하였고, 유문근층절개술(pyloromyotomy)은 18예에서 시행하였다. 식도재건은 경부에서 유리공장 이식의 경우를 제외한 모든 예에서 후종격동 경로(posteromediastinal route)를 통하여 시행하였다. 문합방법은 모든 유리공장 이식술에서와 대부분의 경부에서의 문합을 포함하여 54예 에서 double layer technique을 이용한 수지 문합(manual anastomosis)을 시행하였고, 나머지 446예 에서는 EEA stapler를 사용하였다.

결 과

1. 수술결과

수술후 재원기간은 1~144일로 중앙값이 16일 이었다. 총 500예의 환자중 29예 에서 수술후 사망하여 수술사망률은

5.8% 이었다. 사망원인으로 폐렴 등 주요 폐 합병증이 20예에서 있었으며, 문합부위 누출이 4예, 유리공장 괴사, 유미흉, 급성 신부전, 간기능 부전, 패혈증 이 각각 1예 이었다(Table 3). 이중 SND와 END의 경우는 각각 4.3%, 6.5%로 후자가 높았으며, 고식적 절제의 경우가 6.7%로 근치적 절제의 4.8%보다 높았다. 근치적 절제를 시행한 그룹에서 임파절 절제의 방법에 따른 사망률에는 통계학적으로 의미있는 차이는 아니었으나 END 군이 5.8%로 SND 군의 4.2% 보다 높았다(Table 5).

수술 합병증은 총 192예에서 발생하여 38.4%에서 있었으며, 수술상처 감염이 58예, 회기 후두신경마비에 의한 애성(hoarseness)이 55예, 폐렴 40예(사망 20), 문합부 유출 24예(4), 슬후 출혈 17예, 유미흉 10예(1), 상부위장관 출혈 5예, 유리공장 괴사 2예(1), 농흉 7예, 급성신부전 1예(1), 간기능 부전 1예(1), 패혈증 1예(1) 이었다(Table 3).

술후 보강치료로 항암제 투여는 173예 에서 cisplatinum, VP-16, 5-FU(PEF)를 2~3회 시행하였으며, 방사선 치료는 5040~5940 cGy 용량을 144예 에서 시행하였고, 보강치료를 하지 않은 경우는 133례 이었다.

2. 예후

환자 추적은 1999년 5월 31일을 기준으로 시행하였으며 국외 이주로 인해 추적이 불가능하였던 THE 1예를 제외한 499예에서 가능하였고(99.8%) 임상기록 열람, 엽서, 전화 등의 방법을 기본으로 하였으며 여기서도 추적이 불가능한 경

Table 5. Long Term Survival according to Factor, 1 to 5 and 10 years after Esophageal Resection and Mortality

Factor	No	Median (month)	Survival rate(%)							P value	Mortality (%)
			1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr	10 yr			
Resection	Curative	392	19.6	69.4	43.9	33.3	25.9	21.9	14.8	<0.001	19(4.8)
	Palliative	74	9.6	37.8	17.6	11.7	7.3	7.3			5(6.7)
Lymphadenectomy	Standard*	295	16.9	60.7	35.9	27.5	20	16.9	10.8	<0.05	13(4.3)
	Extended**	168	21.4	70.2	46.5	33.6	30.9				11(6.5)
Curative + Extended***	144	25.1	76.4	51.5	37.4	35.6			0.055	9(5.8)	
Curative + Standard***	229	19.4	70.7	42.8	33.2	24	20.1	13.5		10(4.2)	

*, from 1987.6 to 1994.7; **, from 1994.8 to 1997.11; ***, op mortality를 제외한 373 case를 대상으로 함.

Table 6. Recurrence pattern

Site		No	
Local	Lymph node	156	69.00%
	neck, mediastinal	143	
	abdominal	31	
	Esophagus	24	
	Airway	11	
	Systemic	liver	30
	lung	29	
	bone	25	
	pleura	10	
	brain	7	
	soft tissue	5	
	kidney	3	
	adrenal gl.	2	
	spleen	1	
Total		226	45.20%

우는 경찰의 도움으로 조치가 가능하였다. 중앙 추적기간은 17.5 개월이었다.

전체 환자에 있어서의 1년, 2년, 5년 생존율은 각각 63.5%, 38.9%, 19.4%, 10년 생존율도 12.3% 이었고, 중앙 생존기간은 17.5 개월이었다. 병기별 5년 생존율은 stage I 이 66.3%, stage IIA가 28.9%, IIB가 15.3%, III가 13.8% 이었고 stage IV 는 6.1% 이었다. 근육층 까지만 침범이 있었던 T2 이하의 경우와 임파절 전이가 없었던 경우는 5년 생존율의 유의한 차이를 보였다(Table 4).

절제유형과 임파절 절제방법에 따른 비교에서는 근치적 절제술과 고식적 절제술의 경우가 5년 생존율이 각각 21.9%, 7.3%로 유의한 차이(p<0.001)를 보였고, END와 SND의 경우도 4년, 5년 생존율이 각각 30.9%, 16.9%로 유의한 차이(p<0.05)가 있었다. 참고로 위 분류에서 제외되었던 THE와 JFG를 시행한 36예의 5년 생존율은 16.9%이었고 중앙생존기간은 14.1개월, 수술사망률은 13.9%이었다. 수술사망 19예를 제외한 근치적 절제를 시행한 그룹에서 END를 함께 시행한 경우의 4년 생존율이 35.6%이고, SND에서의 5년 생존율이 20.1%로 통계적 유의수준에 근접해 있었다(Table 5).

재발이 있었던 경우는 226예로 이중 국소 임파절에서의 재발이 156례로 총 재발환자의 69%를 차지하였으며, 경부 또는 종격동 임파절(paratracheal LN)이 대부분 이었다. 잔존 식도와 주 기관지 등 기도(airway)에서의 재발도 각각 24예, 11예 이었다. 원격전이로 인한 전신재발은 93예로 간, 폐, 뼈, 뇌 순 이었고 이외에도 흉막, 부신, 비장, 콩팥 등도 있었으며 국소 및 전신재발이 함께 있었던 경우도 45예 이었다 (Table 6).

장기 사망환자는 395예로 원발암과 관련된 사망이 320예, 원인불명이 36예, 원발암과 관련이 없는 사망이 39예로 폐렴, 상부 위장관 출혈, 항암제 합병증 등의 순 이었다(Table 7).

고찰

식도암은 위장관 계통의 악성종양중 5% 정도를 차지하며, 40~70세 사이의 남자에서 주로 호발하고 평균연령은 60세 정도이다. 미국에서는 모든 악성종양의 1%를 차지하며, 서양에서의 발생률은 100,000명당 5~7명 정도로 동양에서의 23명 보다 낮은 수치를 나타내고 있다. 대부분이 편평상피 세포암이지만 서양에서는 선암의 높은 발생 빈도를(50% 까지)

Table 7. Late death

cause	No
Cancer related death	320
Cancer unrelated death	39
pneumonia	18
UGI bleeding	6
chemoTx complication	4
second primary ca	3
sepsis	2
radiation pneumonitis	1
hemoptysis	1
diabetic coma	1
MI	1
suicide	1
TA	1
Unknown	36
Total	395

MI, Myocardial infarction; TA, Traffic accident.

보고하고 있으며, 최근 증가추세에 있다. 본 연구에서는 대부분(94.8%)이 편평상피 세포암 이었다. 선행인자로는 과다 음주 및 흡연이 고려되고 있으며 해부학적 위치상 대부분의 종양은 중하부 식도에서 발생하며 본 예에서도 비슷한 양상을 보였다.

식도암의 치료는 완치율이 낮아 기본적으로 고식적인 면이 강하다고 할 수 있다. 하지만 아직도 조기 진단과 수술적 절제는 최선의 결과를 얻을 수 있는 유일한 방법이다. 본 연구의 경우에서도 근치적 절제를 목표로 수술을 시행하였으며, 근치적 절제를 시행한 종양 절제율은 85.2%를 보이고 있다. 참고로 외국의 경우는 종양절제율이 42~75%로 보고되고 있으며⁵⁻⁹⁾, 국내에서는 이보다 높은 78~87% 정도로 보고하고 있다^{10,11)}.

절제방법을 결정하는 요소로는 암종의 위치와 외과의의 경험과 경향에 따라 결정되는 것으로 분석되고 있으며, 대부분의 보고에서 Ivor Lewis 수술을 주로 사용하며 식도열공을 통한 blunt dissection은 주위조직 침범이 없으면서 폐기능이 저하된 경우에 시행하며, 비교적 낮은 사망률과 합병증 발생률을 나타낸다. 대체장기로는 위를 가장 많이 사용하며 그외에 대장, 소장, 유리소장 등의 순으로 사용된다⁵⁾. 술후 사망

률은 수술술기의 진보와 함께 수술전후 환자관리의 변화로 5~7%의 사망률을 보고하고 있으며 국내에서도 5~6% 정도의 수준에 이르고 있다¹⁰⁻¹²⁾. 대부분의 수술사망의 원인은 호흡기 계통의 합병증으로 보고되고 있으며, 그 위험 인자로는 나이, 예상 FEV1 치, 비정상 X-Ray, 실혈량, 고식적 절제술 등으로 보고하기도 한다¹³⁾. 술후 합병증 유병률은 23~36%로 몇몇 저자는 대부분을 차지하는 문합부 유출이나 호흡기 계통의 합병증은 수술술기와 관련이 있다고 생각한다^{5,14)}. 고식적 절제를 시행한 경우가 근치적 절제의 경우보다 높고, stage III, IV에서 stage I, II 보다 높은 수치를 보고하고 있다. 장기생존율을 결정짓는 가장 중요한 요소는 병기이며, 병기에 따른 장기성적은 김영태 등¹⁰⁾이 보고한 253예의 성적과 큰 차이는 없었다. 전체 환자에 있어서 5년 생존율은 서양이 20%, 동양이 30% 정도로 보고하고 있으며⁵⁻⁷⁾, 국내의 경우는 25~30%로 보고하고 있다^{10,11)}. 근치적 절제술을 시행한 경우의 생존율은 23%로 고식적 절제술을 시행한 경우와 비교하면 높은 수치를 나타내고 있다. 또 임파절 전이가 없던 경우와 근육층까지 국한된 경우에서도 높은 수치를 보이고 있다.

대부분의 저자가 식도암은 국소적 질환이기보다 전신적 질환으로 보고 있는데 이는 5년 생존한 환자의 사망원인이 재발이나 전이인 경우가 높게 나타나는 것으로도 알 수 있다^{5,7)}. 본 보고에서도 모두 226예에서 재발되었고, 그중 종격동이나 경부 임파절에서의 재발이 156례로 대부분을 차지하고 있다. 이것은 앞으로 해결해야 할 문제라고 생각된다.

현미경적 원격전이는 국소질환의 제거의 이점을 무효화시킬수 있으며 Orringer등도 이와같은 현미경적 원격전이가 종양의 발견당시에도 이미 존재하는 것으로 믿고 있다¹⁵⁾. 이와 같은 상황에서는 전신적 치료가 유일한 해결방법이고 약물치료와 방사선 치료, 그리고 광범위한 임파절 절제술을 포함하는 수술적 절제가 필요하다. 술전 약물 치료와 방사선 치료가 평균 생존율을 증가시킨다는 보고는 있지만 이와 같은 치료에 반응률이 좋은 환자에서 국한되어 원격전이에 의한 재발은 별 변화가 없는 상태이다. 궁극적으로 장기 생존율의 향상을 위한 방법은 조기 병변의 발견에 있다.

1990년 Muller등³⁾은 이전 10년보다 사망률의 저하와 절제율의 향상이 있었으나, 장기 생존율은 변화가 없어 5년 생존율이 20% 정도에 이른다고 보고한다. 근치적 절제술을 시행했음에도 불구하고 완치에 실패하는 원인 중 늦은 발견이 가장 중요한 부분이며, 다른 주요 원인은 국소 병변의 조절의 실패에 있다. 5년 이내의 기간에 환자의 50%에서 국소재발이 원격전이보다 주요한 조기사망의 원인으로 보고 있다.

흉곽에서의 임파액의 흐름은 종적인 양상을 주로 보여 상부와 중부 식도는 복부 임파선으로도 배액이 되나 주로 경

부와 상부종격동 임파절으로, 하부식도는 주로 복부임파절로 배액된다고 하기도 하고, 위치와는 상관없이 상부종격동 임파절에서 복강동맥부위까지의 광범위한 분포를 한다는 주장도 있으나, 대개 암종의 위치와 관계된 임파절로의 배액이 주를 이룬다고 보고 있다. 종양이 상부 식도에 있는 경우 43%에서, 중부식도에서는 33%, 하부식도에서도 29%의 경부 임파절의 전이가 발견되는 것으로 보고되고 있다¹⁴⁾. 최근의 몇몇 보고에서는 경부 임파절이 조절되어질 수 있는 국소 질환으로 보는 견해도 제기되고 있다. Muller 등은 임파절 절제의 범위는 다양하며, 몇몇 저자들은 상부 종격동 임파절과 경부 임파절을 포함한 임파절 절제를 시행하는 것으로 보고 되고 있다고 말한다.

경부임파절의 절제를 하지 않고 상하부 종격동 임파절 절제와 복부 임파절 절제를 하는 extended conventional LN dissection의 이점에 대해서는 알려진 바가 별로 없다. Ide 등¹⁶⁾은 술전 경부임파절 전이가 없는 경우의 상기 임파절 절제술의 5년 생존율을 60%로 보고하고 있으며, full three field LN dissection은 양쪽 경부 임파절의 세 그룹(deep internal, deep external, deep lateral nodes)을 포함하며, three field LN dissection의 장점으로 장기 생존률의 향상, 국소재발률이 저하, 다른 종류의 치료에 필수적인 보다 정확한 병기 결정을 들고 있다. 그리고 수술사망률을 증가시킨다는 증거는 없으나 회기후두 신경의 손상 확률은 매우 증가하는 것으로 보고되고 있다¹⁷⁾. 경부임파절의 전이 유무에 따른 three field LN dissection의 장점에 대한 불확실성이 논란의 대상이 되고 있으며, 경부임파절 전이가 있는 환자에 대해 양분된 주장이 있어왔다. 경부임파절 전이가 없는 환자에서만 생존율의 향상이 있다는 주장과 경부임파절 전이가 있는 환자에서는 임파절 절제후 생존율의 향상이 있으며 전이가 없는 환자에서는 그렇지 않다는 보고도 있다.

Kato¹⁸⁾나 Udagawa¹⁹⁾는 three field LN dissection에서 5년 생존률의 향상을 보고 하고 있으나 아직 논란의 여지가 있으며 더 많은 예에서의 전향적 임상연구가 필요할 것으로 생각되어 진다.

결 론

저자들은 1987년 6월부터 1997년 11월까지 원자력병원에 서 수술을 시행한 500례의 임상분석을 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

암종이 근육층에 국한된 침범이 있는 경우(T2 이하)와 임파절 전이가 없었던 경우에서 5년 생존율의 유의한 차이를 보이고 있어 식도암의 조기진단과 수술적 절제의 중요성을 다시 한번 확인할 수 있었다. 또한 수술사망을 제외한 분석

을 한 결과, 근치적 절제를 시행한 그룹 내에서 임파절 절제 범위에 따른 장기성적에는 통계적으로 유의한 차이는 없었으나 extended lymph node dissection을 시작한 기간이 상대적으로 짧은 것을 고려하면 의미있는 수치로 볼 수 있다.

이에 저자들은 수술사망률을 낮추기 위한 술후 환자관리 의 발전과 함께 근치적 절제를 했음에도 불구하고 완치에 실패하는 주요 원인이 국소 병변의 조절 실패에 있음을 고려하면 근치적 절제와 광범위한 임파절 절제술이 장기생존율을 향상시키는데 있어 필수적인 요소로 생각한다. 반면 진행된 암에 있어서의 아직도 낮은 장기성적은 더욱 효과적인 복합모방치료(multimodality treatment regimen)의 연구를 필요로 할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. O'Rourke I, Tait N, Bull C, GebSKI 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 esophagogastrctomy for carcinoma of the esophagus: early and late functional results.* Ann Thorac Surgery 1987;44:119-22.
4. 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.
5. Muller JM, Erasmi H, Stelzner M, Zieren U, Pichlmaier H. *Surgical therapy of oesophageal carcinoma.* Br J Surg 1990;77:845-57.
6. Watson A. *Operable Esophageal Cancer: current results from the west.* World J Surg 1994;18:361-6.
7. Zhang DW, Cheng GY, Huang GJ, et al. *Operable Squamous Esophageal Cancer: current results from the east.* World J Surg 1994;18:347-54.
8. Manson Fok, Simon YK, Wong J. *Operable Esophageal Carcinoma: current results from Hong Kong.* World J Surg 1994;18:355-60.
9. Wang LS, Huang MH, Huang BS, Chien KY. *Gastric substitution for resectable carcinoma of the esophagus: an analysis of 368 cases.* Ann Thorac Surg 1992;53:289-94.
10. 김영태, 성숙환, 김주현. 식도암 절제수술 후 장기성적. 대흉외지 1999;32:653-9.
11. 조민섭, 윤정섭, 조규도, 김치경, 나석주, 박재길, 등. 식도암의 외과적 치료. 대흉외지 1997;30:40-7.
12. 육을수, 신형주, 구자홍, 김공수. 식도종양의 외과적 치료. 대흉외지 1995;28:170-6.
13. Simon YK, Manson Fok, Wong J. *Risk analysis in resection of squamous cell carcinoma of the esophagus.*

- World J Surg 1994;18:339-46.
14. Hennessy TPJ. *Lymph node dissection*. World J Surg 1994;18:367-72.
 15. Orringer MB. *Transhiatal esophagectomy without thoracotomy for carcinoma of the thoracic esophagus*. Ann Surg 1984;200:282.
 16. Ide H, Hanyu F, Murata Y, Kobayashi A, Yamada A, Kobayashi S. *Extended dissection of thoracic esophageal cancer based on preoperative staging. in diseases of the esophagus. Malignant diseases*. New York, Futura 1990: 177-86.
 17. Nishihira T, Hirayama K, Mori S. *A prospective Randomized trial of extended cervical and superior mediastinal lymphadenectomy for carcinoma of the thoracic esophagus*. Am J Surg 1998;175:47-51.
 18. Kato H, Watanabe H, Tachimori Y, Iizuka T. *Evaluation of neck lymph node dissection for thoracic esophageal carcinoma*. Ann Thorac Surg 1991;51:931.
 19. Udagawa H, Tsurumaru M, Ono Y, Akiyama H. *Lymph node dissection and TNM classification*. In: *Proceedings of 6th Congress of the Japanese section of the ISDE*. Kurame, 1990:26.

=국문초록=

배경: 본 연구는 1987년부터 1997년까지 원자력병원에서 수술을 시행한 500명의 식도암환자를 대상으로 하여 후향적 방법을 통해 조기 및 장기성적, 재발양상, 예후인자 등을 보고하고자 한다. **대상 및 방법:** 대상환자 중에서 병발암이 있는 경우, 인두식도 경계부위 나 위식도 경계부위 암, 고식적 우회술 또는 인공식도 삽입에 그리고 시험적 개흉술이나 개복술 만을 시행한 경우는 제외 시켰다. 식도 절제는 대부분 우측 개흉술을 이용한 Ivor Lewis 술식을 사용하였고 대부분의 문합은 stapler를 사용하였다. Extended lymph node dissection은 1994년 8월부터 시행하였고 그 이전에는 standard lymph node dissection을 하였다. 96.8%에서 위를 식도 대체장기로 사용하였고 경부에서 절제 및 재건술을 시행한 경우를 제외한 모든 식도재건은 후종격동을 통해 시행하였다. **결과:** 474예(94.8%)가 편평상피 세포암이었고 대부분(58.2%)은 중부식도에 위치하였다. 술 후병기는 47.4%가 stage III이었고 25%가 stage IIA이었다. 392예에서 근치적 절제가 가능하였고 74예는 고식적 절제를 시행하였으며, 식도열공을 통한 식도절제술과 경부에서의 유리공장 이식술을 시행한 34예는 위 분류에서 제외하였다. 술 후 유병율은 38.4%이었고 수술 사망률은 5.8%로 호흡기 감염, 문합부 유출이 주요 원인이었다. 대상환자의 99.8%에서 추적은 가능하였고 수술사망 예를 포함한 전체환자의 1, 2, 5년 생존율은 각각 63.5%, 38.9%, 19.4% 이었다. Standard lymph node dissection그룹에서의 1, 2, 5년 생존율은 60.7%, 35.9%, 16.9%이었으나 extended lymph node dissection그룹에서는 1, 2, 4년 생존율이 70.2%, 46.5%, 30.9%이었다. 근치적 절제의 경우는 1, 2, 5년 생존률이 69.4%, 43.9%, 21.9%이었고, 고식적 절제의 경우는 37.8%, 17.6%, 7.3%이었다. 수술사망을 제외한 근치적 절제술과 extended lymph node dissection을 함께 시행한 경우의 4년 생존율은 35.6%이었다. 수술 후 재발은 226예에서 발견되었고 주로 국소임파절(69%; 경부, 종격동, 복부)이었으며, 전신재발은 간, 폐, 뼈, 뇌 등의 순 이었다. **결론:** 저자들은 적절한 술 후 환자관리가 선행되어야 하지만 근치적 절제와 광범위한 임파절 절제가 장기성적의 향상에 필수적 요소이고, 진행된 식도암에 있어서는 보다 효과적인 보강적 복합치료가 연구되어야 할 것으로 생각한다.

- 중심 단어:** 1. 식도암
2. 임상분석