

식도 편평세포암에서 Ivor-Lewis수술 성적

조 성 호* · 조 성 래* · 김 종 인*

Results of a Ivor-Lewis Operation for Esophageal Squamous Cell Carcinoma

Seong Ho Cho, M.D.*, Sung-Rae Cho, M.D.*, Jong-In Kim, M.D.*

Background: The Ivor-Lewis operation has been widely applied for treating thoracic esophageal cancer, but more acceptable results from three-field lymph node dissection have recently been reported. In this study the efficacy of the Ivor-Lewis operation was evaluated. **Material and Method:** Among the 273 patients, who underwent operation for esophageal cancer between September 1994 and August 2004, we retrospectively studied 172 patients with esophageal squamous cell carcinoma and who had no other primary cancer and who underwent complete resection with an Ivor-Lewis operation. The postoperative complications, the short and long-term survival and the recurrence patterns were analyzed. **Result:** The postoperative staging was as follows: stage I in 40 cases, IIA in 48 cases, IIB in 18 cases, III in 55 cases, IVA in 5 cases and IVB in 6 cases. The operative mortality rate was 4% (7 of 172 pts). Postoperative complication occurred in 32 patients (18%) and tumor recurred in 55 patients (32%). The overall 5-year survival rate was 48%; it was 85.6% in stage I patients, 47.6% in IIA patients, 65% in IIB patients, 22.8% in III patients and 0% for those in IV ($p < 0.05$). The 5-year survival rate according to the location of esophageal cancer was 26.5% for patients with tumor in the upper 1/3 of the esophagus and 52.4% for patients with tumor in the mid and lower 1/3 ($p > 0.05$). **Conclusion:** The Ivor-Lewis operation is an acceptable surgical procedure for thoracic esophageal squamous cell carcinoma. Yet it is necessary to consider other surgical procedures, and especially three-field lymph node dissection for treating upper 1/3 esophageal cancer.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2007;40:843-850)

Key words: 1. Esophageal surgery
2. Esophageal neoplasms

서 론

식도암은 편평세포암이 대부분을 차지하며, 전체 환자의 5년 생존율이 5% 내지 20% 정도로 보고되고 있을 정도로 예후가 매우 불량하다[1]. 흉부식도암의 치료방법은 여러 가지가 있으나 그중 절제 수술이 가장 확실한 치료법으로 간주되어 왔다. 흉부식도암의 수술은 식도절제술 후 식도의 대체 장기로 복강에서 위를 유경피관으로 이용하기 위해 박리한 후 개흉술을 통해 병변을 포함한 식도

를 절제하고 흉강 내에서 식도와 위를 문합하는 Ivor-Lewis수술이 가장 많이 사용되어 왔다. 그러나 최근에는 일본 술자들을 중심으로 수술 전 항암화학요법이나 방사선 치료 등의 보조 요법과 함께 경부 림프절을 포함하는 3구역 림프절 절제술이 시도되어 현재 식도암 수술에 있어 장기 수술 성적을 향상시키는 방법으로 많이 이용되고 있다[2-4]. 그러나 수술과 연관된 많은 합병증으로 술 후 환자의 삶의 질의 문제와 생명의 위협까지도 초래되는 등 그 유용성에 있어서는 여전히 논란의 여지가 남아있는 실

*고신대학교 의과대학 복음병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Kosin University College of Medicine

†본 논문은 대한흉부외과학회 제38차 추계학술대회에서 구연 발표되었음.

논문접수일 : 2007년 6월 30일, 심사통과일 : 2007년 10월 15일

책임저자 : 조성래 (604-756) 부산시 서구 암남동 34번지, 고신대학교 의과대학 복음병원 흉부외과

(Tel) 051-990-6466, (Fax) 051-990-3066, E-mail: srcho@kosinmed.or.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

정이다. 본 연구는 흉부식도암의 대부분을 차지하는 편평세포암에서 시행되어 왔던 2구역 림프절 절제술인 Ivor-Lewis수술을 시행받은 환자들을 대상으로 병기와 발생부위에 따른 조기와 장기 생존율, T-병기와 N-병기에 따른 생존율, 재발률과 재발 양상, 술 후 합병증, 그리고 술 후 항암화학요법 유무에 따른 생존율, 문합부 양성협착 등을 분석함으로써 식도암 수술시 Ivor-Lewis수술의 유용성을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

1) 연구대상

1994년 9월부터 2004년 8월까지 식도암으로 수술적 절제술을 받은 273명의 환자 중 다른 원발암이 동반된 5예, 좌측 흉부접근술 32예, 경식도열공수술 22예, 고식적 식도 절제술 18예, 식도선암 8예, 경부식도암 16예를 제외하였으며 Ivor-Lewis수술로 완전 절제가 가능하였으며 흉곽 및 복강 내 림프절을 완전히 제거할 수 있었던 식도 편평세포암 환자 172명을 대상으로 하여 각 병기별 조기와 장기 생존율, T-병기와 N-병기에 따른 생존율, 재발 양상(부위), 술 후 합병증, 그리고 술 후 항암화학요법 유무에 따른 생존율, 문합부 양성협착 등을 후향적 방법으로 분석하였다.

2) 수술 방법

모든 환자에서 대체 장기로 위를 이용하였다. 수술은 먼저 상복부의 중양을 따라 개복술을 시행하여 우측 위동맥과 우측 위대만동맥을 보존하면서 좌측 위대만동맥과 좌측 위동맥을 절단하면서 장간막과 위를 분리시켜 위를 흉강 내에서 유경이식할 수 있도록 준비하였다. 그리고 복강동맥총 주위의 림프절을 완전 제거하려고 노력하였다. 횡격막 각근을 10시 방향에 부분 절개하여 식도 열공을 확장시켰으며 유문부 확장을 위해 24예에서는 유문근 절개술을, 148예에서는 유문 성형술을 시행하였다. 개복 수술창을 봉합한 후 환자를 좌측 측와위로 눕힌 뒤 우측 후측방 개흉술을 시행하였다. 식도를 종격동에서 분리시키고 식도주위 림프절을 완전 제거하였다. 식도의 상부는 가능한 한 병변으로부터 충분한 절제연을 확보하면서 병변이 있는 식도를 절제하고 허부는 위 주위의 림프절을 완전 제거하기 위하여 위의 소만부를 가능한 한 많이 절제하려고 노력하였다. 위를 흉강 내로 끌어 올린 후 흉곽 입구에서 EEA 단단문합기를 이용하여 식도와 위를 문합하였다. 사용된 EEA 단단문합기 카트리지의 크기는 가능

한 28 mm (156예)를 사용하였으나 사용이 어려울 때는 25 mm (16예)를 사용하였다. 림프절은 복부와 흉강 내 모든 림프절, 즉 총 간동맥 림프절, 우측 반회 후두신경 림프절, 복강 림프절, 그리고 상부 종격동 림프절까지 절제하려고 노력하였다. 2예에서 종격동 흉막의 침범이 관찰되어 종격동 흉막과 주위 지방조직을 광범위하게 절제하였으며 7예에서 심외막의 국소침범이 있어 심외막과 지방조직, 종격동 흉막을 충분히 제거한 후 Dacron 패취를 이용하여 보강하였다. 3예에서 횡격막의 국소침범이 관찰되어 횡격막의 절제 후 재건을 시행하였다.

3) 술 후 병기 결정 및 추적 관찰

수술 후 병기는 American Joint Committee for Cancer Staging의 TNM classification에 의하여 결정하였다. 술 후 식도암의 재발은 주기적인 외래 추적 관찰을 통해 단순 흉부 방사선촬영을 3개월마다 시행 하였으며, 수술 후 첫 6개월에 흉부 전산화단층촬영, 복부 초음파, 식도조영술, 식도 내시경, 기관지경 검사 등을 시행하였으며 그 이후에는 특이한 증상이 있을 때를 제외하고 흉부방사선 촬영은 매 3개월마다 그 외 검사는 매년 시행하는 것을 원칙으로 하였다. 수술 후 외래 추적 관찰기간은 2004년 8월 30일까지로 하였다. 중앙 추적 관찰 기간은 22.4개월이었고 추적은 170명(99%)에서 가능하였다.

4) 분석 및 통계학적 처리

환자의 임상 기록지와 병리조직 판독지로부터 임상 자료를 후향적으로 분석하였다. 각 병기별 5년 생존율, 술 후 보조요법 유무에 따른 생존율, T-N병기별 생존율은 Kaplan-Meier법을 이용하였고 각 병기 간의 통계적 유의성은 Log rank test를 이용하여 검증하였고 통계적 유의성은 p 값이 0.05 이하인 경우로 하였다.

결 과

1) 임상 양상

환자의 연령은 41세에서 76세까지로 중앙 연령 값은 60.4세였다. 대상환자 172명의 남녀 비는 159 : 13로 남자에 절대적으로 많았다. 내원 당시 주 증상은 연하곤란이나 연하통이 89예로 가장 흔하였고 흉부 불쾌감이 22예, 흉통이 17예, 상복부 통증이 15예였으며 나머지 29예에서는 증상이 없었다. 연하곤란이 주증상인 환자 중 고형식이 가능했던 경우가 58명이었고, 유동식만 가능했던 경우

Table 1. Patients profiles

		No. of patients (%)
Location	Upper 1/3	6 (3)
	Mid 1/3	149 (88)
	Lower 1/3	17 (9)
Stage	I	40 (23)
	IIA	48 (27)
	IIB	18 (10)
	III	55 (33)
	IVA	5 (3)
	IVB	6 (4)
Primary tumor (T)	T1	43 (25)
	T2	42 (24.4)
	T3	75 (43.6)
	T4	12 (7)
Regional LN (N)	N0	83 (51.2)
	N1	72 (41.8)
Distant metastasis (M)	M1a	5 (3)
	M1b	6 (4)

가 23명이었으며, 전혀 연하가 불가능한 환자도 8명이었다. 흡연자가 111명으로 비흡연자가 61명에 비해 흡연자가 많았다. 이 중 10년 이상 하루 20개비 이상의 과다 흡연자는 12명(10.8%)이었다. 음주력이 있는 경우는 172명 중 139명이었으며 일주일에 소주 3병 이상의 음주력을 가진 환자는 39명(28%)이었다.

2) 수술 결과

식도암의 위치에 따른 분류는 흉곽입구부터 기관분기부까지(대략 상절치에서 23 cm)를 상흉부로, 기관분기부에서 위-식도접합부 직상방까지(대략 32 cm)로, 복강 내 식도를 포함한 하부식도를 하흉부(대략 40 cm)로 정의하였다. 상 1/3 흉부 6(3%)명, 중 1/3 흉부 149(88%)명, 하 1/3 흉부가 17(9%)명이었다. 술 후 병기는 I기 40명(23%), IIA기 48명 (27%), IIB기 18명 (10%), III기 55명(33%), IVA기 5명(3%, 하 1/3흉부에서 celiac node meta 5예), IVB기 6명(4%, 중 1/3 흉부 149명 중 6예에서 복강내림프절 전이가 관찰되었다.)이었으며 종양 침습에 따른 분류로 T1 43명(25%), T2 42명(24.4%), T3 75명(43.6%), T4 12명(7%)이었고, 국소 림프절 전이는 72명(41.8%)에서 있었다(Table 1). 수술 후 재원 기간 내 사망은 7명(4%)에서 발생하였

Table 2. Operative morbidity & mortality

	Morbidity	Mortality (%)
Respiratory problem	14	5 (2.9)
Wound infection	6	
ARF	3	
Anastomosis site leakage	2	1
Anastomosis site stenosis	3	
Arrhythmia	1	
Arrhythmia+Resp. problem	1	
Empyema+sepsis+leakage	1	1
hoarseness+Resp. problem	1	
	32	7 (4)

Table 3. Location & duration of recurrence

		No. of patients (%)
Duration	< 1 years	31 (18)
	1 ~ 2 years	17 (9.8)
	> 2 years	7 (4)
Location	Local	19
	Anastomosis site	6
	Trachea	4
	Pericardium	2
	Mediastinal LN	5
	Abdominal LN	5
	Systemic	33
	Lung	11
	Liver	10
	Bone	6
Cervical LN	6	
Brain	2	
Adrenal gland	1	
Local+systemic	3	
Total		55 (32)

LN=Lymph node.

고, 사망 원인은 폐렴과 연관되어 발생한 급성호흡부전이 5명, 문합부 누출이 1명, 농흉과 관련된 패혈증이 1명이었다. 수술 후 조기 합병증은 32명(18%)에서 발생하였고 호흡기 합병증 16예, 창상 감염 6예, 급성 신부전 3예, 문합부 누출 3예, 술 후 한 달 이내 발생한 문합부 협착 3예, 부정맥 2예, 농흉 1예, 패혈증 1예, 애성 1예이었다(Table

Table 4. Postoperative CTx

	CTx	Non-CTx
Stage I	18	22
Stage IIA	25	23
Stage IIB	11	7
Stage III	39	16
Stage IVA+B	6	5
	99	73

CTx=Chemotherapy.

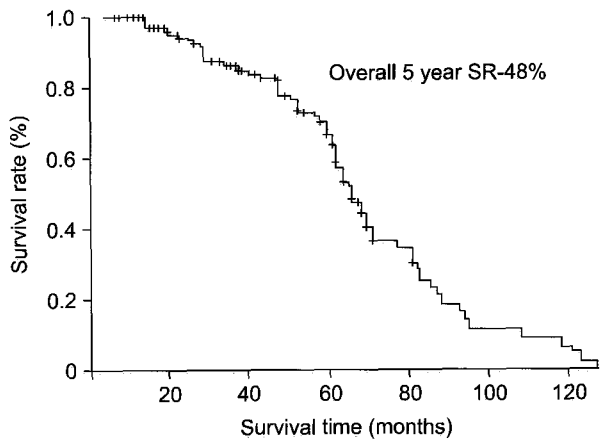


Fig. 1. Survival curve of all stages.

2). 평균 수술 시간은 310±30분이었다.

3) 수술 후 재발 양상 및 보조 요법

수술 후 172명의 환자 중 55명(32%)에서 재발하였으며 재발까지의 평균 기간은 14.2개월이었다. 국소 재발은 19명, 전신 재발은 33명, 국소와 전신에서 모두에서 재발한 경우도 3명이었다. 병기별 재발은 I기에서 4명(10%), IIA기에서 13명(27%), IIB기에서 8명(44%), III기에서 25명(45%), IVA기에서 1명(50%), IVB기에서 4명(45%)이 관찰되었다. 1년 이내의 재발은 31명, 1년에서 2년 사이에 재발한 경우가 17명, 2년 이후 재발한 경우는 7명이었다. 재발 위치는 폐로의 전이가 11예로 가장 많았으며, 간 전이 10예, 경부 림프절 전이 6예, 문합부 주위에 재발이 6예, 뼈로의 전이가 6예, 종격동 림프절이 5예, 복강 내 림프절이 5예, 기관지가 4예, 심막이 2예, 뇌로의 전이 2예, 부신으로의 전이가 1예 있었다(Table 3). 수술 후 병기와 상관없이 환자의 전신 상태를 고려하여 99명의 환자에서 항암

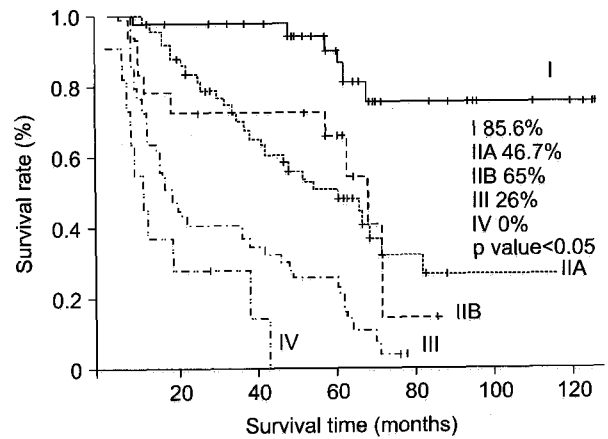


Fig. 2. Survival curves of each stages.

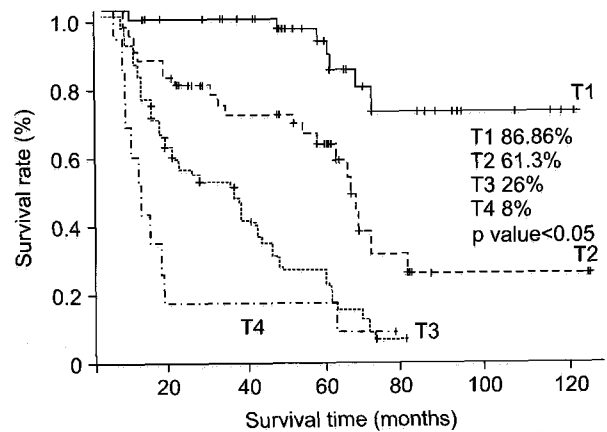


Fig. 3. Survival curves according to T stage.

화학요법을 시행하였다(Table 4).

4) 예후

전체 환자에서 5년 생존율은 48%였으며(Fig. 1) 병기에 따른 1년, 2년, 5년 생존율은 I기 97.5%, 96%, 85.6%, IIA기 95%, 81%, 47.6%, IIB기 72%, 69%, 65%, III기 63%, 38%, 26%, IVA기 34%, 22%, 0%, IVB기 36%, 21%, 0%로, 병기 간의 통계적 유의성은 I기와 비교하여 IIA, IIB, III, IV기에서, IIA, IIB기와 비교하여 III, IVA, IVB기에서, III기와 비교하여 IVA, IVB기에서 통계적 유의성을 관찰할 수 있었다($p < 0.05$)(Fig. 2). T-병기별 5년 생존율은 T1 86.8%, T2 61.3%, T3 26%, T4 8%였으며 T1기와 비교하여 T2, T3, T4기에서, T2기와 비교하여 T3, T4에서 통계적 유의성을 관찰할 수 있었다($p < 0.05$)(Fig. 3). 그리고 국소 림프절 전이 유무에 따른 1년, 2년, 5년 생존율을 N0기에서 90%,

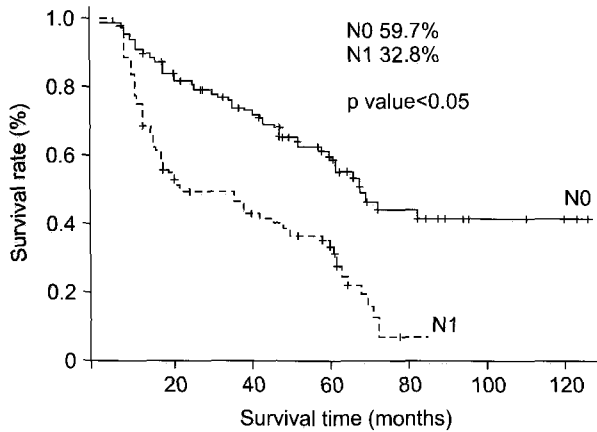


Fig. 4. Survival curves according to N stage.

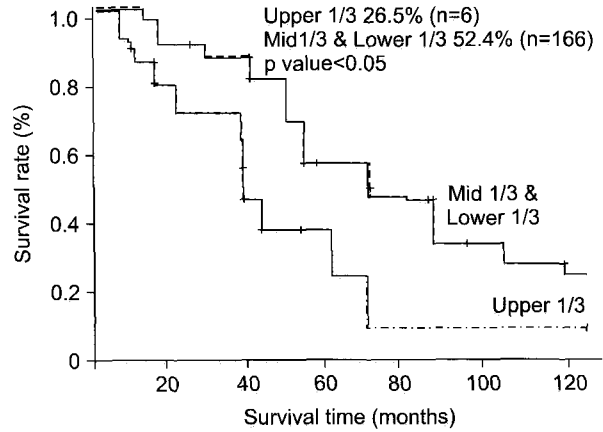


Fig. 6. Survival curves according to location.

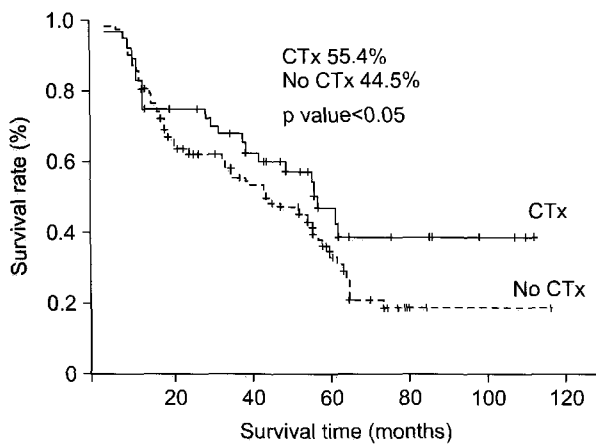


Fig. 5. Survival curves of postoperative adjuvant chemotherapy.

80%, 59.7%, N1기에서 68%, 46%, 32.8%로 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$)(Fig. 4). 수술 후 보조 항암화학요법을 시행한 환자의 5년 생존율은 55.4%, 시행하지 않은 환자의 5년 생존율에 44.5%에 비해 높은 5년 생존율을 보였지만 통계적 유의성은 없었다($p > 0.05$)(Fig. 5). 병변의 위치에 따른 5년 생존율은 상 1/3 흉부식도암이 26.5%로 중, 하 1/3 흉부식도암 52.4%에 비해 낮게 나타났으나 통계적 유의성은 없었다($p > 0.05$)(Fig. 6).

5) 추적 기간 내 양성 협착

수술 후 연하장애를 호소하는 환자들 중 식도조영술이나 내시경 검사를 실시하여 문합부 협착을 확인하고 조직 검사를 시행하여 재발의 증거가 없이 식도 확장술이 필요한 경우를 양성 문합 협착으로 간주하였으며, 총 171예 중 20예에서 양성 협착이 발생하였다. 양성 협착의 발생시기

Table 5. Analysis of benign stricture

		No. of patients (%)
Sx. Onset	< 1 mo	3
	2~6 mo	11
	6~12 mo	5
	> 12 mo	1
Location of cancer	Upper 1/3	0
	Mid 1/3	13
	Low 1/3	7
Used EEA size	28 mm (n=156)	18/156 (11.5)
	25 mm (n=16)	2/16 (12.5)
Frequency of balloon dilatation		
	1	8
	2	10
	3	2

는 술 후 1개월 이내가 3예, 2개월에서 6개월 사이가 11예, 6개월에서 12개월 사이가 5예, 12개월 이후에 발생한 경우도 1예있었다. 양성 협착의 치료는 전 예에서 풍선 확장술을 시행하였으며 1회 풍선 확장술로 개선된 경우가 8예, 2회의 풍선 확장술로 개선된 경우가 10예, 나머지 2예에서는 3회의 풍선 확장술을 시행하여 호전되었다(Table 5).

고 찰

식도암의 장기 생존율을 향상시키기 위해서 조기 진단과 수술적 완전 절제가 완치의 최선의 방법임은 이룬

의 여지가 없다[5,6]. 절제방법은 경식도열공 식도절제술, Ivor-Lewis수술, 좌측 흉복부 접근술, 3구역 림프절 절제술 등의 방법이 있으나, 표준화된 술식이 없으므로 종양의 위치나 임상양상, 집도의의 취향에 따라 다양하게 시술되고 있다. Orringer 등[7]이 식도 열공을 통한 식도암 절제술 후에 22%의 3년 생존율을 보고하기도 하였으나 식도 열공을 통한 술식은 주위조직 침범이 없는 조기 식도암에서 폐기능이 현저히 저하된 경우에 국한되어 시행되고 있고 대부분 개복술과 우측 개흉술을 통한 Ivor-Lewis 술식을 주로 사용하고 있다. 식도를 절제한 후 대체 장기로는 위가 가장 많이 사용되고 있고 그 외에 대장, 소장, 유리소장 등의 순으로 사용되고 있다[6].

최근 10여 년간 논쟁이 되고 있는 3구역 림프절 절제술은 일본 술자들을 중심으로 시도된 수술법으로 기존의 2구역 림프절 절제술에 경부 림프절을 추가로 절제하는 술식으로 이는 상 1/3 흉부식도에 발생한 식도암뿐만 아니라 중, 하 1/3 흉부식도에 발생한 경우에도 경부 림프절 전이가 빈번하다는 데 근거를 두고 있다. 현재 3구역 림프절 절제술에 대한 연구가 진행되고 있고 2구역 림프절 절제술 보다 향상된 장기 생존율에 대한 보고가 나오면서 식도암 수술의 표준화된 수술 방법으로 대두되고 있지만 수술과 관련된 높은 합병증 등으로 그 유용성에 있어 논란이 되고 있다[8].

식도암 수술 후 30일 이내 발생하는 조기 합병증에 대한 유병률은 23~38%로 보고되고 있는데 호흡기 계통의 합병증과 문합부 누출이 대부분을 차지하며 대부분 수술 수기와 관련이 있는 것으로 받아들여지고 있다[9,10]. 호흡기 계통의 합병증은 술 후 조기사망의 가장 중요한 원인으로 그 위험 인자로는 고령, 예상 일초 호흡량이 낮은 경우, 비정상 단순 흉부촬영, 수술로 인한 실혈량, BMI (body mass index)가 20 kg/m² 이하인 경우, 그리고 당뇨와 흡연력 등이 있다[11]. Michael King 등[5]의 보고에 따르면 Ivor-Lewis수술을 받은 100명의 환자 중 호흡기 합병증은 폐렴과 급성 호흡부전을 포함하여 11%에서 발생하였고, Antonio 등[12]은 220명의 환자 중 27명(12.3%)에서 호흡기 합병증을 보고하였다. 본 연구에서는 합병증의 유병률이 172명에서 32명(18%)에서 36명으로 타 연구보다 낮은 편이었으며, 그중 호흡기 계통의 합병증이 16예(9.3%)로 가장 많았고 수술 후 사망도 호흡기 합병증인 폐렴과 연관된 호흡부전이 5예로 가장 많아 호흡기 합병증의 발생을 줄이는 것이 수술 후 사망률을 줄이는 중요한 요소임을 확인할 수 있었다. 타 연구에 비해 술 후 호흡기 합병

증이 적었던 이유는 술 전 평가를 통해 폐기능의 감소가 있는 경우 inspirometer를 이용하여 호흡 재활요법을 시행하였고 적어도 4주간의 금연 후 수술을 시행하도록 노력하였으며 수술 직후 기도 발판과 재활치료를 시행하였고 객담 배출이 용이하지 않을 경우 제한적인 기관지 내시경으로 배출을 시도하는 등 적극적인 호흡기 관리를 시행한 때문이라 생각된다. 술기와 관련된 원인으로는 Ivor-Lewis 수술 시는 3구역 림프절 절제술에 비해 반회 후두신경이 손상이 적기 때문에 술 후 흡인성 폐렴의 발생빈도가 적었으며 가능한 한 기관지 동맥을 보존하여 기관지의 허혈을 예방하도록 노력하였기 때문이라 생각된다. 이러한 호흡기 합병증은 3구역 림프절 절제술에서 유병률이 높게 보고되고 있는데 Mitsuo 등[8]은 3구역 림프절 절제술을 시행한 143명의 환자에서 48%의 5년 생존율을 보고하였으나 30명(21%)에서 호흡기 합병증이 발생하였으며 40명(28%)에서 반회 후두신경 마비가 발생하였다고 보고하였다. Fujita 등[13]은 3구역 림프절 절제술은 2구역 림프절 절제술과 비교하여 생존율의 차이는 없었으나 반회 후두신경의 손상이 매우 증가하는 것으로 보고하였으며 문합부 누출과 기도 궤양의 발생률이 유의하게 높았다고 보고하였다. 그리고 보고자에 따라 반회 후두신경의 손상은 다양한데 50%까지 많게도 보고되고 있다. 반회 후두신경의 마비는 수술 후 다른 합병증을 유발할 수 있는 것으로 장기적으로 음식 섭취, 발성, 그리고 호흡기계 합병증 발생에 영향을 주어 삶의 질에 심각한 영향을 줄 수 있기 때문에 3구역 림프절 절제술을 결정하기 전에 심각하게 고려해야 할 문제점으로 생각된다. 최근 Sato 등[14]은 수술 30분 전에 methylprednisolone을 투여한 군에서 호흡기계 합병증이 유의하게 낮았다고 보고하면서 술 전 스테로이드의 투여가 수술과 연관된 염증반응을 감소시켜 수술 후 호흡기 합병증을 줄일 수 있는 것으로 주장하였으나 이 문제 역시 향후 보다 많은 연구와 검증이 필요할 것으로 생각된다.

수술과 연관된 합병증을 줄이는 것 외에 식도암의 치료 성적을 높이기 위한 방법은 국소병변의 조절과 재발의 방지에 있다[15]. 식도의 림프절 배액은 대부분 종양의 위치와 관계되는데 종양이 상 1/3 식도에 있는 경우 46.3%에서, 중 1/3 식도에서는 29.2%, 하 1/3 식도에서는 27.2%에서 경부 림프절의 전이가 발견되는 것으로 보고되고 있다[16]. 이에 따라 흉부 식도암의 수술은 림프절을 포함한 3구역 림프절 절제술의 유리하다고 하나 현재까지 논란이 되고 있는데 실제 흉부 식도암 수술에 있어 경부 림프절

절제술을 시행하지 않더라도 재발 시 경부에 재발되는 빈도는 그다지 높지 않다. 타 보고에 의하면 경부 림프절 절제술을 시행하지 않고 수술할 경우 경부에서의 재발 빈도는 6~11%였으며 경부에서만 단독으로 재발한 경우는 0.5~4%에 불과하였다. 반면 종격동이나 전신으로의 전이는 20~25%였다. 이러한 결과들은 3구역 림프절 절제술에 대한 회의적 시각을 갖게 한다. 본 연구에서 55예의 재발에 중 경부 림프절 전이는 6예(상부식도 2예, 중, 하부식도 4예)에 불과하였다. 국내연구에 따르면 김영태 등[17]은 50%, 임수빈 등[18]은 45%의 재발률을 보고하였다. 본 연구에서 재발은 55예(32%)에서 발생하였는데 재발 환자 중 국소 재발은 19예였고 전신 재발은 33예였으며 대부분 수술 후 2년 내에 재발하였고 재발률은 병기가 진행될수록 높았다. 본 연구에서 전체 재발률이 타 보고에 비해 낮은 것은 가능한 한 복강과 흉강 내의 모든 림프절을 제거하고자 하였고 흉곽입구에서 문합을 시도하여 가능한 한 병변과의 거리를 확보하였으며 환자의 증례가 I기와 IIA, IIB기환자의 비율이 약 51%로 타 보고보다 높은 것으로 보아 조기진단의 많았던 것이 5년 생존율이 48%로 타 보고에 비해 비교적 높은 결과를 보이는 것에 기여했다고 생각된다. 또한 통계적 유의성은 없었지만 술 후 적극적인 항암화학요법을 시행한 군에서 생존율이 높아 재발과 생존율에 미치는 영향에 대한 전향적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

최근 식도암에 대한 수술 기법과 술 후 환자관리의 발달로 인해 생존율이 증가하면서 수술 후 삶의 질에 대한 관심이 높아지고 있다. 이러한 삶의 질을 측정하는 방법에는 여러 가지가 있지만 술 후 양성협착에 의한 연하장애가 가장 중요한 인자로 생각되고 있다. 국외 보고에 따르면 대략 10~50%의 양성협착이 보고되고 있는데 양성협착을 일으키는 가장 흔한 원인은 대체 위장관 상부의 허혈에 의한 것으로 간주되고 있고 문합부 누출이 선행된 경우에는 높은 발생률이 보고되고 있다. 본 연구에서 문합부 누출은 1예에서 발생하였으며 환자는 패혈증으로 사망하였다. 문합부 누출은 Ivor-Lewis수술에서, 문합부 협착은 3구역 림프절 절제술에서 흔히 발생하는 합병증이다. 본 증례에서는 문합부 누출은 총 172예의 Ivor-Lewis수술 후 단지 1예만 발생하였고 문합부 협착은 172예 중 20예(12%)에서 발생하여 타 보고에 비해 적게 발생하였는데 이는 수술시 문합부 협착이나 누출의 방지를 위해 위 유경피판의 허혈을 예방하기 위해 위 유경피판에 긴장이 가지 않도록 노력한 결과라고 생각된다. 대부분의 양성 협

착은 부-지와 풍선확장술 등에 의하여 호전될 수 있다. 본 연구에서 양성 협착이 발생하였는데 그중 1회 풍선확장술로 개선된 경우가 8예, 2회 이상의 확장술로 개선된 경우가 12예였다. 이상의 결과로 본 연구에서 분석한 흉부 식도의 편평세포암에서 시행된 Ivor-Lewis수술은 2구역 림프절 절제술로 3구역 림프절 절제술에 비해 수술이 간편하므로 수술시간이 짧고 또 반회 후두신경의 손상 등 합병증의 유병률이 낮으면서 유사한 생존율을 보여 식도암 수술에 있어 유용하게 적용할 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 통계적 유의성은 없었지만 상흉부 식도암인 경우에는 중, 하흉부 식도암에 비해 낮은 5년 생존율을 보여 PET-CT 등을 이용한 경부 림프절 전이에 대한 술 전 보다 세심한 검사가 필요하며, 3구역 림프절 절제술 등 타 수술법으로의 전환도 고려해야 할 것으로 생각된다.

결론

이상의 결과로 식도 편평세포암에서 Ivor-Lewis수술은 2구역 림프절 절제술로 3구역 림프절 절제술에 비해 수술이 간단하므로 수술시간을 단축시킴으로써 합병증을 줄일 수 있음을 확인하였고 5년 생존율에 있어서도 유사한 성적을 보여 흉부 식도암 수술에 매우 유용한 방법으로 생각된다. 다만 암의 위치가 상흉부일 경우와 술 전 평가를 통해 경부 림프절에 대한 전이가 의심될 경우에는 타 수술법 즉 3구역 림프절 절제술로의 전환도 고려해야 할 것으로 생각된다.

참고 문헌

1. O'Pourke I, Tait N, Mull C, GebSKI V, Holland M, Johnson DC. *Oesophageal cancer: Outcome of modern surgical management.* Aust N Z J Surg 1995;65:11-6.
2. Wenz F, Mamon H. *Perioperative radiotherapy for cancer of the esophagus.* Semin Surg Oncol 2001;20:33-9.
3. Bains MS, Stojadinovic A, Minsky B. *A phase II trial of preoperative combined-modality therapy for localized esophageal carcinoma: initial results.* J Thorac Cardiovasc Surg 2002;124:270-7.
4. Masahiko T, Yoshiaki K, Haruchi U, Hiroshi A. *Outcomes of extended lymph node dissection for squamous cell carcinoma of the thoracic esophagus.* Ann Thorac Cardiovasc Surg 2001;7:325-9.
5. King RM, Pairolo PC, Trastek VF, Payne WS, Bernatz PE. *Ivor Lewis esophagectomy for carcinoma of the esophagus: early and late functional results.* Ann Thorac

- Surgery 1987;44:119-22.
6. Muller JM, Erasmi H, Stelzner M. *Surgical therapy of oesophageal carcinoma*. Br J Surg 1990;77:845-57.
 7. Orringer MB. *Transhiatal esophagectomy without thoracostomy for carcinoma of the thoracic esophagus*. Ann Surg 1984;200:282-7.
 8. Mitsuo T, Shoichi K, Hiroshi Y, Muneaki S, Yasuhito T. *Clinical outcomes of extended esophagectomy with three-field lymph node dissection for esophageal squamous cell carcinoma*. Am J Surg 2005;189:98-109.
 9. Shin HJ, Kim CW, Park SI, Kim YH, Kim DK, Park SI. *Anastomotic leakage and stricture relating to anastomotic level and methods in esophageal resection and reconstruction for esophageal cancer*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2006;39:208-13
 10. Lee JH, Lee JC. *Pulmonary complication after surgery for esophageal cancer*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2006;39:134-9.
 11. Fergusson MK, Durkin AE. *Preoperative prediction of the risk of pulmonary complication after esophagectomy for cancer*. J Thorac Cardiovasc Surg 2002;123:661-9.
 12. Visbal AL, Allen MS, Miller DL, Trastek VF, Pairolero PC. *Ivor Lewis esophagogastrectomy for esophageal cancer*. Ann Thorac Surg 2001;71:1803-8.
 13. Fujita H, Kakegawa T. *Mortality and morbidity rates, postoperative course, quality of life, and prognosis after extended radical lymphadenectomy for esophageal cancer: a comparison for three-field lymphadenectomy with 2-field lymphadenectomy*. Ann Surg 1995;222:654-62.
 14. Sato N, Koeda K, Ikeda K, et al. *Randomized study of the benefits of preoperative corticosteroid administration on the postoperative morbidity and cytokine response in patients undergoing surgery for esophageal cancer*. Ann Surg 2002;236:184-90.
 15. Law SYK, Fok M, Wong J. *Pattern of recurrence after oesophageal resection for cancer: clinical implication*. Br J Surg 1996;83:107-11 .
 16. Akiyama H, Tsurumaru M, Udagawa H, Kajiyama Y. *Radical lymph node dissection for cancer of the thoracic esophagus*. Ann Surg 1994;220:364-72.
 17. Kim YT, Sung SW, Kim JH. *Long term survival after the resection of esophageal cancer*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1999;32:653-9.
 18. Yim SB, Park JH, Baik HJ. *Long term result of surgical treatment for esophageal cancer*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:148-55.

=국문 초록=

배경: 흉부 식도암에서 Ivor-Lewis수술이 널리 이용되어 왔으나 최근 3구역 절제술로 보다 좋은 성적들이 보고되고 있다. 식도 편평세포암 환자에서 Ivor-Lewis수술의 유용성을 알아보고자 한다. 대상 및 방법: 1994년 9월부터 2004년 8월까지 식도암으로 절제술을 받은 273명의 환자 중 편평세포암으로 다른 원발성 암이 없고 Ivor-Lewis수술로 완전절제가 가능하였던 172명을 대상으로 술 후 합병증, 조기 및 장기성적, 재발양상을 후향적인 방법으로 분석하였다. 결과: 술 후 병기는 I기 40명(23%), IIa기 48명(27%), IIb기 18명(10%), III기 55명(33%), IVa 5명(3%), IVb 6명(4%)이었다. 수술과 관련된 사망은 172명의 환자 중 7명(4%)에서 발생하였으며 술 후 합병증은 32명(18%)에서 발생하였고 55명(32%)에서 재발하였다. 전체 환자의 5년 생존율은 48%였는데, 병기별 5년 생존율은 I기 85.6%, IIa기 47.6%, IIb기 65%, III기 22.8%, IV기 0%였다. 종양의 위치에 따른 5년 생존율은 상흉부가 26.5%로 중흉부와 하흉부 52.4%에 비해 낮았으나 통계적 유의성은 없었다. 결론: 이상의 결과로 식도 편평세포암 환자에서 Ivor-Lewis수술의 적용은 비교적 만족할 만한 결과를 얻었으며, 상흉부 식도암인 경우에는 통계적 유의성은 없었으나 중·하 흉부식도암에 비해 낮은 5년 생존율을 보여 3구역 림프절절제술로의 전환도 고려해야 할 것으로 생각된다.

중심 단어 : 1. Ivor-Lewis 수술
2. 식도암