

# 식도 질환의 외과적 치료

우석정\* · 장봉현\* · 이종태\* · 김규태\*

=Abstract=

## Surgical Treatment of Esophageal Diseases

Seok Jeoung Woo, M.D.\*, Bong Hyun Chang, M.D.\*, Jong Tae Lee, M.D.\*, Kyu Tae kim, M.D.\*

A clinical study was performed on 64 cases of the esophageal diseases experienced at the Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery of Kyungpook University Hospital from Jan. 1988 through Dec. 1992.

The results were as follows :

The most common esophageal disease was cancer which occurred in 37.5% of the total. In esophageal cancer patients, 24 cases were operated on and cancer resection was feasible in 19 cases with 2 cases of hospital death. The overall 1 year survival rate was 41.6% and the most favorable follow up result was revealed in stage I group.

Esophageal stricture occurred in 22 cases and its causes were alkali and acid. The most common stricture site was mid-esphagus. Colon interposition was performed on 15 cases.

Achalasia occured in 8 cases and was treated with modified Heller's myotomy.

Esophageal perforation occurred in 6 cases and its operative mortality rate was 16.6%.

Two patients with congenital bronchoesophageal fistula were treated with surgical division. The first case, which occurred in an adult, is of Braimbridge,s typeII classification. The second one which occurred in an child with sequestration, is of Braimbridge,s type IV classification.

Diverticulectomy was performed in 1 case of esophageal diverticulum.

Enucleation of tumor was performed in 1 case of esophageal leiomyoma.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1993 ; 26:627-32)

**Key words :** Esophageal disease, Clinical analysis

## 서 론

식도 질환에 대한 외과적 치료는 식도의 해부, 기능 및 생리에 대한 지식의 이해 증진과 수술수기의 발달, 수술전 후 그리고 수술시 마취 관리 등의 발달로 인해 수술례가 증가하고 있으며 그 수술성적도 향상되고 있다.

식도 질환을 크게 대변하면 식도 운동성 장애에 의한 질환, 식도 협착 질환, 식도 천공, 그외 기타 등으로 나눌수 있는데 식도 협착의 경우는 부식성 협착, 역류성 식도염, 종양등으로 세분할 수 있다<sup>1)</sup>.

본 연구에서는 1988년 1월부터 1992년 12월까지 경험한 식도 질환 환자들을 대상으로 질환별 환자 분석 및 문헌 고찰을 하였다.

\* 경북대학교 의과대학 흉부외과학교실

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Kyungpook National University

† 본 논문은 대한 흉부외과 학회 제 24 차 추계 학술대회에서 구연된 논문임

## 대상 및 방법

1988년 1월부터 1992년 12월까지 본교실에서 외과적 치료를 받았던 64례를 대상으로 하여 전체 질병의 분류 및

**Table 1.** Classification of esophageal diseases

Disease	No. of patients(%)
Carcinoma	24(37.5)
Stricture	22(34.4)
Achalasia	8(12.5)
Perforation	6( 9.5)
BEF	2( 3.1)
Diverticulum	1( 1.6)
Leiomyoma	1( 1.6)
Total	64(100)

BEF=bronchoesophageal fistula

**Table 2.** Age distribution

Disease	Range	Mean
Carcinoma	28-69	58.3
Stricture	12-74	44.5
Achalasia	23-65	41.2
Perforation	42-61	48.0
BEF	5, 56	30.5
Diverticulum	58	58.0
Leiomyoma	31	31.0

BEF=bronchoesophageal fistula

**Table 3.** Sex distribution

Disease	Male	Female
Carcinoma	22	2
Stricture	10	12
Achalasia	5	3
Perforation	5	1
BEF	0	2
Diverticulum	0	1
Leiomyoma	1	0
Total	43	21

BEF=bronchoesophageal fistula

성별, 연령분포, 증상, 호발부위, 수술술식 및 치료, 경과, 외래 추적 결과등에 대하여 임상적으로 분석하였다. 특히 악성 종양 환자의 경우는 수술을 실시한 경우만 대상으로 하였고, 수술 사망율과 병기별 생존율에 관점을 두었다.

## 결 과

5년간 본교실에 입원한 식도 질환 환자 총 64례의 남녀비는 남자가 43례, 여자가 21례로서 남자가 많았고 연령은

**Table 4.** Pathologic types related to locations of esophageal carcinoma

Site	Squamous cell carcinoma	Adenocarcinoma
Cervical	1	-
Upper	2	-
Middle	11	-
Lower	6	1
Lower+Cardia	1	1
Cardia	-	1
Total	21	3

5세에서 74세 까지로 평균 48.3세 였다. 이중 식도암이 24례로서 전체의 37.5%를 차지하였고, 그 외 식도 협착이 22례, 식도무이완증(achalasia)이 8례, 천공이 6례, 기관지 식도루가 2례, 식도 계실이 1례, 평활근종이 1례 등이었다(Table 1). 질환별 연령 분포를 보면 식도암의 경우가 평균 연령이 58.3세로 가장 높았다(Table 2).

### 1. 식도암

식도암 환자는 총 24례로서 전체 식도 질환 환자의 37.5%를 차지하고 있으며 비슷한 시기의 대조군(본원 내과 혹은 치료 방사선과 방문 환자군)은 전체 146례이나 추적 조사 가능한 76례를 대조군으로 하면 본원을 방문한 전체 식도암 환자의 31.6%만이 외과적 치료를 받은 것으로 나타났다. 남녀비는 22:2로 남자에게서 많이 발생하였다(Table 3). 식도암의 병리학적 검사상 편평상피 세포암이 21례, 선암이 3례였으며 발생 부위는 경부에 3례, 중부에 11례, 하부에 7례, 식도-위 접합부에 3례가 있었다(Table 4). 주된 임상 증상은 연하 곤란이 21례(87.5%)에서 있었고, 그외 흉골하 동통, 체중감소, 기침, 식후 불편감, 애성 등이 있었다(Table 5). 증상 지속 기간은 1개월에서 3개월 사이가 11례로서 가장 많았고 4개월에서 6개월 사이가 7례, 1개월 미만이 3례 등이 있었다(Table 6). 본원에서는 식도암의 절제를 총 76례중 19례에서 시행하여 25%의 절제율을 보여주고 있으며 근처 수술이 불가능한 5례에서 위루 성형술을 시행하였다(Table 7). 병행 치료는 술전에 방사선 치료 3례, 항암요법 4례가 있었으며 술후에는 방사선 치료 4례, 항암요법이 1례 있었다(Table 8). 수술후 9례에서 인공호흡기를 사용하였고, 합병증으로는 봉합부의 유출이 5례, 발성 장애가 4례 등이 있었다(Table 9). AJCC의 분류에 따른 병기로는 stage I 2례, stage II 15례, stage III 7례 등이 있었다. 수술 사망은 2례(8.3%)에서 있었으

**Table 5.** Symptoms of patients with esophageal carcinoma

Symptom	No. of patients(%)
Dysphagia	21(87.5)
Substernal pain	10(41.7)
Weight loss	8(33.3)
Cough	4(16.7)
Postprandial discomfort	7(29.2)
Hoarseness	1( 4.2)

**Table 6.** Duration of symptoms of patients with esophageal carcinoma

Duration(month)	No. of patients
<1	3
1-3	11
4-6	7
7-9	1
10-12	0
>12	2

며 외래 추궁 검사상 전체 환자군의 1년 생존율은 41.6%, 2년 생존율은 4.2%였으며 각 병기별 1년 생존율은 stage I 100%, stage II 46.7%, stage III 14.3%였다(Table 10).

## 2. 식도 협착

22례에서 발생하였으며 원인으로서는 산이 11례, 알칼리 가 11례였고, 협착의 부위는 중부 식도가 11례로 가장 많았다(Table 11). 치료는 손상 6개월에서 1년이내에 대부분 수술적 요법으로 치료하였으며 대장 대치술이 가장 많았다(Table 12).

## 3. 식도 천공

6례가 발생하였고 구토성 식도 파열 5례는 상부와 중부 식도에, 부위확장법 도중 발생한 1례는 중부 식도에 발생하였다(Table 13), 증상으로는 흉통이 전례에서 있었고 농흉 구토 등이 있었다(Table 14). 치료는 Thal술식 2례, 단순 봉합술 2례, 1례는 경부식도의 특발성 천공의 경우로 1차 수술시 단순 봉합을 시행하였으나 봉합부 유출이 생겨 2차로 대장대치술을 시행한 경우였다(Table 15). 1례의 술후 사망이 있었다.

## 4. 식도무이완증

총 8례 이었는데 남자가 5례, 여자가 3례였고 주된 증상은 연하 곤란으로 최장 20년까지 증상이 지속된 경우도 있

**Table 7.** Surgical treatments of esophageal carcinoma(n=24)

Method	No. of patients
Esophagectomy+esophagogastrostomy	15
Esophagectomy+partial gastrectomy + esophagogastrostomy	2
Esophagectomy+total gastrectomy + esophagojejunostomy	1
Esophagectomy+reconstruction with left colon	1
gastrostomy only	5

**Table 8.** Adjuvant therapy of esophageal carcinoma

Treatment modality	No. of patients
Preoperative	7
Radiotherapy	3
Chemotherapy	4
Postoperative	5
Radiotherapy	4
Chemotherapy	1

**Table 9.** Postoperative complications of esophageal carcinoma patients

Complication	No. of patients
Leakage	5
Hoarseness	4
Narrowing	3
Wound infection	1
Empyema	1
Myocardial infarction	1

**Table 10.** AJCC staging and postoperative results

Stage	Number	Duration of survival			Hospital death
		6Mo	1yr	2yr	
I	2		1	1	
II	15	7	7		1
III	7	5	1		1
Total	24	12	9	1	2

AJCC=American Joint Committee on Cancer

었으며 대부분 변형된 Heller씨 근절개술을 실시하였고 Belsey Mark IV 수술이 1례 동반되었고, 2례에서는 nifedipine을 사용하였다(Table 16).

**Table 11.** Location of esophageal stricture by caustic agents

Site	Caustics		Total
	acid	alkali	
Cervical	2	1	3
Thoracic	2	9	11
Abdominal	1	1	2
Whole esophagus	6	0	6

**Table 12.** Surgical treatments of esophageal stricture by caustics

Method	No. of patients
Colon interposition	15
Jejunum interposition	3
Esophagectomy + esophagogastronomy	1
Balloon dilatation	3

**Table 13.** Causes and locations of esophageal perforation

Cause	Cervical	Middle
Spontaneous rupture	2	3
Postbougination	-	1

**Table 14.** Symptoms of patients with esophageal perforation

Symptom	No. of patients(%)
Chest pain	6(100.0)
Empyema	5( 83.3)
Vomiting	4( 66.7)
Fever	3( 50.0)
Dyspnea	2( 33.3)
Cough	1( 16.7)

### 5. 기관지 식도루

2례가 있었는데 1례는 5세 여아로서 우상엽의 폐분리증(sequestration)이 동반된 경우로 우상엽 절제술과 분리결찰술을 시행하였고 1례는 56세 여자로서 수술전 coil로 폐쇄를 시도 하였으나 실패하여 분리결찰술을 시행하였는데 병리학적 검사상 선천성으로 판명 되었다(Table 17).

### 6. 식도게실

1례가 있었는데 58세 여자로서 약 5년간의 구강내 악취와 경미한 연하곤란을 주소로 하였고, 식도 조영술상 중부

**Table 15.** Surgical treatments of esophageal perforation

Method	No. of patients
Thal's method	2
Primary closure with intercostal muscle	2
Primary closure	1
Colon interposition	
Closed thoracostomy + Gastrostomy	1

식도에 위치 하였다. 수술 소견상 주위 조직과의 유착없이 압출성으로 분류 하였다. 수술은 제1절제술을 실시하였고 근절제술은 시행하지 않았다. 술 후 증상이 소실 되었고 재발은 없었다.

### 7. 평활근종

31세 남자에서 발생한 1례로서 점막층을 보호하며 단순적출술을 시행하였다.

## 고 찰

식도 질환은 식도 특유의 해부 및 생리적 기능의 특수성으로 인하여 질환의 종류, 병의 정도에 따라서 치료의 양상이 달라진다. 식도암의 생존율에 영향을 미치는 인자로는 원발병소의 식도벽과 주위 장기로의 침범정도와 림프선 전이 정도가 중요하나 그 외 원발 병소의 위치, 크기, 연령, 병기별 분류, 치료술식 등이 있는데 치료술식의 대부분 인자들은 내원 당시 결정되어 있는 것인데 반해 치료술식은 예후를 개선 하기위해 여러 방법들이 시도되고 있다. 식도암의 치료에 있어서 일반적으로 외과적 수술이 가장 효과적인 증상 완화를 유도하고 근치 기회를 제공하는 것으로 인식 되어왔다. 그러나 대부분의 식도암은 초진시 식도 외벽 침윤, 주위 장기로의 침윤 또는 전이, 림프절 전이가 많아서 식도암 환자에서 근치 수술은 일반적으로 용이하지 못한 실정이다.

암절제 적응은 의학적 소견상 원격 전이가 없고 국소 소견상 주변 장기의 침습 등이 없어야 되며 또한 일반 영양상태, 심폐 기능등을 고려하여 결정한다. 식도암의 절제율은 여러가지로 보고되고 있으나 우리나라의 경우 내원 시기의 지연, 경제적 여건, 환자의 거부 등으로 절제율이 떨어지는 것으로 생각되며 본원의 경우 전체 내원 환자 대비 13%에 불과하였다. 절제 수술을 한 경우의 병원 사망율은 본 연구에서는 5.0%로서 국내 타보고와 비슷하였다<sup>2)</sup>. 병기별 생존율에 있어서는 병기가 높을 수록 생존율이

**Table 16.** Patients of achalasia

Case	Age	Sex	Chief complaint	Duration	Treatment
1	24	M	Dysphagia	10 years	Modified Heller's myotomy
2	29	M	Dysphagia	5 years	Modified Heller's myotomy
3	39	M	Dysphagia	6 years	Modified Heller's myotomy
4	63	F	Dysphagia, Weight loss	2 years	Balloon dilatation, Modified Heller's myotomy
5	23	M	Dysphagia	15 months	Modified Heller's myotomy, Nifedipine therapy Reoperation
6	32	M	Dysphagia	2 months	Balloon dilatation, Modified Heller's Myotomy
7	55	F	Dysphagia	4months	Nifedipine therapy
8	65	F	Dysphagia, Weight loss	20 years	Modified Heller's myotomy, Belsy Mark IV procedure

낮다는 타보고와 비슷한 결과를 보였다<sup>3)</sup>.

절제 수술시에 중요한 점은 종격동의 림프선 광역 절제와 절제면에 암세포의 침윤이 없는 충분한 길이의 확보이다. 비개흉하 식도절제와 개흉하 식도절제의 장단점에 대해서는 많은 논의가 있지만<sup>3)</sup>, 본교실에서는 가능한 개흉하 식도절제술을 사용하고 있다. 그러나 식도암의 근치 수술 결과는 불만족스러우며 아직도 수술 자체에 의한 사망율이 비교적 높은 상태여서 최근에는 수술전후 항암요법 및 방사선요법을 병행하는 복합 치료에 대한 관심이 증대되고 있다. 가장 효과적인 치료술식에 대한 지속적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

식도 협착을 일으키는 화학 물질로는 알칼리성 부식제 또는 산성 부식제 및 가정용 표백제가 있다. 협착 부위는 중부 식도에 호발하는 것으로 보고되어<sup>4)</sup> 있으며 본 연구에서도 중부가 많았으며 전체 식도를 침범한 경우도 5례 있었다. 식도 협착시 수술은 대장이나 공장 간치술(colon or jejunal interposition)을 주로 실시하고 있다.

식도무이완증(achalasia) 수술은 현재 변형된 Heller씨 근절개술(modified Heller's myotomy)이 가장 많이 시행되고 있는데, 불충분한 근절개술, 근절개술후 치유시의 재협착, 역류성 식도염에 의한 재협착 등이 문제가 된다고 한다<sup>5)</sup>. Mauro Bortolotti 등<sup>6)</sup>은 20례의 achalasia 환자에서 nifedipine을 사용하여 만족스런 결과를 보고하였는데 본 연구에서도 nifedipine을 2례에서 사용하여 1례는 1차 수술 후 약물을 투여 하였으나 호전이 없어 2차 수술을 하였고 나머지 경우는 약물 투여후 증상 호전이 현저하여 수술은 시행하지 않았다.

식도 천공의 빈도는 내시경 시술예, 과다음주 및 흉부손상의 증가로 많아지는 추세이다. 가장 많은 증상은 호흡곤란을 동반하는 갑작스런 흉통이며 본 연구에서도 흉통이 전례에서 있었다. 치료는 천공 부위, 천공 원인, 합병증의 종류, 천공후 치료 받기까지의 시간 경과에 따라 다양

**Table 17.** Patients of bronchoesophageal fistula

Case	Age	Sex	Involved Lobe	Operation
1	5	Female	RLL (sequestration)	Division RLLobectomy
2	56	Female	RLL	Division

RLL: Right Lower Lobe

하다. 천공의 치료 원칙은 종격동 및 흉강내의 적절한 배농 및 감염 방지이며 장시간이 경과되지 않은 경우에는 봉합부를 단순봉합 하거나 늑간근육, 심낭, 위저부(fundus), 횡격막, 늑막 조직 등으로 봉합 부위를 보충하여 누출의 빈도를 감소시킬수 있다 하였다<sup>7)</sup>. 그러나 식도 천공은 예후가 불량하고 치명적인 경우가 많으며 예후에 영향을 미치는 요인으로는 천공과 수술까지의 시간이 가장 중요하고, 늑막강의 오염정도, 오염시킨 물질의 성질, 종격동 및 흉강의 배농여부, 체액, 전해질 조절 및 혈장 보충여부 등을 들 수 있다. 본 연구에서도 6명중 1명이 사망하여 사망율이 16.6%이었다.

기관지 식도루의 치료는 수술적 교정이 가장 이상적이며 개흉술로서 식도-기관지루를 직접 노출시켜서 이를 분리하여 주는 것이며 폐손상이 있는 경우는 폐절제술도 함께 시행한다. 직접적인 수술요법으로 교정을 할 경우 술전 증상이 소실되며 술후 합병증이나 재발도 드문 것으로 보고되고 있다. Braimbridge와 Keith는 성인에서의 기관지식도루를 다음과 같이 분류하였다<sup>8)</sup>.

I형: 식도에 목이 넓은 계실이 동반되고 이것의 끝에 염증이 생겨 폐로 천공되어 누관이 형성된 상태, II형: 식도와 폐엽 혹은 폐구역기관지 사이에 짧은 직선상의 통로가 생기는 형태, III형: 기관지와 통하는 폐낭종이 식도와 누관으로 연결된 형태, IV형: 폐격리와 식도가 하나 또는 그 이상의 누관으로 연결된 형태 등의 4가지 형태로 나누고 있는데, Risher 등의 1916년 부터 1990년까지 발표된 전

례(99례)를 집약한 보고에서는 II형이 가장 많으며, III, IV형은 각각 단지 5례, 3례이었다<sup>9)</sup>. 본 연구에서의 증례 1은 II형이고 증례 2는 IV형이었다.

식도계설의 치료는 계설 절제술과 근절개술이 많이 사용되며 계설절제술 대신 계설고정술을 시행할 수 있다. 동반된 운동장애 질환이 관찰되지 않은 경우에도 근절개술을 시행해야 하는가에 대해서는 견해의 차이가 있지만 근절개술을 시행하지 않은 경우 봉합부 누공이나 계설의 재발등의 합병증이 드물지 않기 때문에 근절개술을 동시에 시행하는 것을 권장하고 있다<sup>10)</sup>. 계설을 절제할 때는 점막을 과도하게 절제하면 술후 협착이 생길수 있음을 유의하여야 한다.

식도 평활근종의 수술방법은 평활근종의 크기, 위치, 점막 고정 여부, 위장 침습 유무에 따라 다르나 거의 대부분 단순 적출술 만으로 충분하고 평활근종의 크기가 너무 커서 단순 적출술이 불가능한 경우, 종양이 광범위 하게 퍼진 경우, 재발된 경우, 악성종양이 의심되는 경우등에서는 식도 절제술이 필요하다<sup>11)</sup>. 수술 원칙은 개흉술로 점막을 보존한채로 식도근을 종으로 절개한 후 핵적출술을 하는 것이다.

## 결 론

경북대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 1988년 1월부터 1992년 12월까지 본원을 방문한 식도 질환 환자들을 대상으로 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 식도 종양 환자는 24명으로 전체 64례중 37.5%를 차지하였고 식도 질환중 발생율이 가장 높았다. 식도암 절제는 19례에서 행하여졌으며 이는 본원을 방문한 전체 식도암 환자(내과 혹은 치료방사선과 방문 환자 146명)대비 13%를 나타내고 있었다. 식도암 환자의 술후 1년 생존율은 41.6%, 2년 생존율은 4.2%였다.
2. 식도 협착은 22례로서 주로 부식제 섭취에 의하여 발생

되었으며 중부 식도에 침범된 경우가 가장 많았고 결장대치술을 15례에서 시행하였다.

3. 식도미이완증은 8례로 주로 변형된 Heller씨 근 절개술을 실시하였고 nifedipine을 사용한 예도 2례 있었다.
4. 식도 천공은 6례로서 사망율은 16.6%였다.
5. 기관지 식도루는 2례로서 성인에서 발생한 선천성 1례와 소아에서 폐분리증과 동반된 1례가 있었다.
6. 식도 계설은 1례 발생하였고 계설 절제술을 시행하였다.
7. 식도 평활근종은 1례 발생하였고 핵적출술을 시행하였다.

## References

1. 서경필, 김형목, 손광현, 조범구. 성인의 식도 질환. 흉부외과학 1판 서울:고려의학 1992;333-47
2. 송요준, 정영진, 노준량, 김종환, 서경필, 이영균. 식도암의 외과적요법. 대흉외지 1973;6:231-5
3. 임창영, 최영호, 김광택, 이인성, 김학제, 김형목. 식도암의 임상적 고찰. 대흉외지 1988;21:856-61
4. Burring JD. Chemical burn of the esophagus. Ann Thorac Surg 1975;20:400-7
5. Ellis FH. Reoperation after esophagomyotomy for achalasia of the esophagus. Ann Thorac Surg 1975;129:407-12
6. Mauro Bortolotti, Giuseppe Labo. Clinical and manometric effects of Nifedipine in patients with esophagus achalasia. Gastroenterology 1980;80:39-44
7. Arfprd BR, et al. Penetrating and perforating injuries of the esophagus. Ann Oto Rhino & Laryngo 1963;72:995-9
8. Braimbridge MV, Keith HI. Oesophagobronchial fistula in the adult. Thorax 1965;20:226-33
9. Risher WH, Arensman RM, Ochsner JL. Congenital bronchoesophageal fistula. Ann Thorac Surg 1990;49:500-5
10. Shackelford RT. Surgery of the alimentary tract. 2nd ed. Philadelphia: W. B. Saunders. 1978:196
11. 김주현, 이영균. 식도 평활근종의 외과적 치료. 대흉외지 1987; 20:156-60