

식도천공의 외과적 치료**

한 재 진* · 성 숙 환* · 김 주 현*

— Abstract —

Surgical Treatment of Esophageal Perforation

Jae Jin Han, M.D.*, Sook Whan Sung, M.D.*, Joo Hyun Kim, M.D.*

We have experienced twenty-eight patients of esophageal perforation at the department of thoracic and cardiovascular surgery, Seoul National University Hospital during the period from Jan. 1957 to Jun. 1989.

The ratio between male and female patients was 17:11, and their age ranged from 2 years to 61 years old. (average: 30.4 years old)

The cause of esophageal perforation were instrumental trauma in 9 cases, caustic perforation in 6 cases, spontaneous perforation in 6 cases, surgical trauma in 2 cases, and others in 5 cases. The most frequent location of perforation was in the lower third portion of the esophagus (13 case, 46%). Patients complained of chest pain (86%), dyspnea (57%), fever (57%), subcutaneous emphysema (43%), and others.

The frequent complications of esophageal perforation were empyema (13 cases, 46%) and mediastinitis (11 cases, 39%).

The first treatment was supportive care in 3 cases, primary closure and reinforced procedures in 13 cases with 3 deaths, open drainage in 5 cases with 2 deaths, diversion in 4 cases with 2 deaths and closed thoracostomy drainage in 3 cases.

After the first treatment, 6 patients received multi-staged operations for several months.

Overall mortality was 25%, and the most frequent cause of death was sepsis(57%).

We thought that factors affecting the outcome of esophageal perforation are;(1) early diagnosis and adequacy in the first treatment, (2) intensive perioperative management including multi-stage surgical approach, (3) patient's condition at the diagnosis

I. 서 론

식도천공이 그 병태 생리상 높은 사망율과 유병율을 유발하는 질병임은 주지의 사실이다. 특히 흉강내 식

* 서울대학교병원 흉부외과학교실
* Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery,
College of Medicine, Seoul National University
** 본 논문은 1988년도 서울대학교병원 특진 연구비의 보조로 이루어 진것임.
1989년 12월 16일 접수

도의 천공은 치료가 늦을경우, 종격동염 혹은 농흉과 전신의 폐혈증으로 진행되는 치명적인 경우가 대부분으로, 즉각적인 진단과 수술적 치료가 필수적이다¹⁾.

1724년에 Boerhaave에 의해 식도자연천공에 대한 첫 기술이 있는 이래로, 1941년 Frink에 의한 배농술, 1947년 Barrett에 의한 첫 성공적인 봉합수술에 대한 보고가 있었고, 흉부외과학 및 수술전후 환자관리에 대한 전반적인 발전으로, 식도천공환자의 치료 및 결과에 많은 진보가 이루어 졌으나, 식도천공의 본질적 위험성은 더 많은 주의와 집중적인 치료, 그리고 적절

한 수술요법의 발전을 필요로 하고 있다. 천공후 조기 진단 및 조기수술의 중요성에는 대부분 일치점을 보이고 있으나, 천공후 늦게 진단된 경우의 치료에 관해서는 여러 논란이 있으며, 결국 환자 및 병의 상태에 대한 개별화(Individualization) 및 치료의 적절성에 대한 고려가 있어야 할 것으로 사료된다.

저자들은 서울대병원 흉부외과에서 1957년 1월부터 1989년 6월까지의 기간동안 치험한 28례를 대상으로 임상분석을 하여, 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

II. 관찰대상 및 방법

1957년 1월부터 1989년 6월까지 약 30년간 서울대병원 흉부외과에 입원한 28례의 식도천공환자를 대상으로 천공원인, 주증상, 호발부위, 사망원인등을 비교 분석 하였으며, 치료에 있어서 외과적 치료의 시기와 종류 및, 수술후의 누출등 합병증 때문에 여러단계에 걸쳐 수술을 계속 해 나가야 했던 경우들에 관하여 추적 관찰하였다.

선천성 기관지 식도루 및 악성종양에 의한 천공례는 여기 논의에서 제외되었다.

III. 결 과

환자들의 남녀비는 17 : 11이었고, 연령은 2세에서 61세까지로 비교적 고른 분포를 보였다(Table 1).

식도천공의 원인은 기구조작에 의한 외상례가 가장 많아서 9례였으며, 이중 식도협착 환자에서 소식자 확장법을 시행하던 등 천공된 경우가 4례, 민간요법 소식자가 1례, 풍선 확장법이 2례였고, 식도경에 의한 경우가 2례였다. 한편, 부식성 및 자연천공이 각각 6례씩이었으며, 수술후 손상이 2례였는데 이들중 1례는 기관절개술후에, 1례는 Debaquey Type III의 대동

Table 1. Age distribution of esophageal perforation

Age	No.
0-9	3
10-19	1
20-29	6
30-39	6
40-49	5
>50	7
Total	28

맥류 수술후에 발생하였다. 기타 생선가시에 의한 천공례가 1례, 자상에 의한 경우가 2례, 둔상에 의한 경우가 1례, 압축공기의 흡입에 의한 경우가 1례였다 (Table 2).

부위별로는 하부식도에서 발생한 경우가 가장 많아서 46%였으며, 부위별, 원인별로 Table 3에 정리하였다. 증상으로는 대부분에서 흉통이 있었으며(86%), 기타 호흡곤란, 발열 피하기중등의 순으로 있

Table 2. Causes of esophageal perforation

Causes	No.
Trauma	16
Instrumental	9
Bougienage (4)	
Endoscopy (2)	
Balloon (2)	
민간요법소식자 (1)	
Surgical	2
Stab injury	2
Blunt trauma	1
Compressed air	1
Foreign body	1
Caustic	6
Spontaneous	6
Total	28

Table 3. Site of Esophageal perforation

	Spontaneous	Caustic	Traumatic	Total
cervical	0	1	5	6
upper thorax	0	1	1	2
mid thorax	0	2	5	7
lower thorax	6	2	5	13
Total	6	6	16	28

Table 4. Symptoms and Signs

	No. (%)
pain	24 (86%)
dyspnea	16 (57%)
fever	16 (57%)
Subcutaneous emphysema	12 (43%)
cough	7 (25%)
vorniting	6 (25%)
Hematemesis	4 (14%)

었다(Table 4).

진단은 병력 및 이학적 검사 및 천공의 가능성을 우선 의심하는 것이 중요하며, 기타 흉부 X선의 소견 및 식도조영술에 의하여 확진이 되었다. 식도천공의 합병증으로는 농흉이 13례였고, 현저한 종격동염이 11례, 폐농양이 5례, 식도기관 및 기관지루가 3례, 전신패혈증까지 진행된 경우가 2례였다(Table 5).

식도천공 환자의 치료는 일차치료로서 금식 및 항생제 요법등 보존적 치료를 받은 경우가 3례로서 그중 1례는 경미한 상태로서 그냥 치유가 되었으며, 2례는 2차수술 이상의 수술적 치료가 필요하였으나 사망례는 없었다. 일차치료로서 개흉술후에 변연절제술과 세정 및 천공된 부위를 봉합하고 흉막이나 위벽등을 이용하여 보강해준 경우가 13례로 가장 많았는데, 이중 5례가 치유되었으며 4례는 누공이나 흉농증이 남아 있는 상태이며, 1례는 2차수술 이상의 수술적 치료를 시행하였고, 3례는 1차수술후 사망하였는데, 그중 1례가 전신패혈증으로 사망하였고, 흉강내 피질제거술을 동시에 시행했던 1례가 출혈로 사망하였으며, 나머지 1례는 광범위한 기관협착의 합병증으로 수술후 3개월

만에 사망하였다. 절개후 배농이나 개흉술후 배농만을 시행한 경우가 5례로서 경부식도천공 1례가 치유되었으며, 2례는 농흉이 계속 남아있고 나머지 2례는 전신패혈증으로 사망하였다. 1차치료로서 경부식도 누공형성술, 위 누공형성술, 식도 부분절제술등을 시행하여 격리 우회술을 시행한 경우가 4례였는데, 이중 1례가 전신패혈증으로 사망하였고, 1례는 박리성 대동맥류의 수술후 5일만에 식도천공을 발견하여 격리 우회술을 시행하였으나, 4일후에 인조환관편 이식 봉합부위의 감염에 의한 파열로 출혈 사망한 경우이고, 나머지 2례는 일단 퇴원은 하였으나 그후 2차수술등에 대한 추적이 불가능 하였다. 한편 1차치료로서 개흉술없이 흉관삽입술에 의한 배농만을 우선 시행했던 경우는, 모두 2차수술이상의 계속적인 외과적 수술치료가 필요하였다(Table 6). 1차치료후 합병증의 발생이나 치료 실패때문에, 2개월에서 6개월에 걸쳐 계속적인 여러단계의 외과적 치료를 받아야 했던 경우가 6례 있었다(Table 7).

사망원인으로는 전신패혈증이 5례로 가장 많고, 출혈이 2례, 기관협착이 1례로서(Table 8) 전체 사망율은 25 %이다.

천공발생후 첫번째 치료까지의 기간은 8시간에서 20일까지로서 다양했으며, 24시간 이내에 수술을 시행한 10명중 2명이 사망하였고(20%), 그 이후에 수술등의 치료를 시작한 18례중에서는 5명이 사망하였다(27.7%). 자연천공예가 6례 있었는데, 4례에서 토혈을 동반하였다. 전체 6례중 3례가 사망하였고, 천공후 외과적 치료까지의 기간은 10시간에서 2주까지였으며, 24시간내에 수술을 시행한 경우는 2례 뿐으로, 그중 1명이 사망하였다. 한편, 자연천공과 기전은 같으나 점막층과 점막하층만의 절개로 인하여 무통증

Table 5. Complications of Esophageal perforation

	No.
Empyema	13
Severe Mediastinitis	11
Lung Abscess	5
TEF*	2
BEF**	1
Sepsis	2

* TEF: Tracheo-esophageal fistula

** BEF: Broncho-esophageal fistula

Table 6. First treatment of esophageal perforation

Mode of Treatment	No.	Results			Death
		Cured	Persist leakage or empyema	need to multiple operation	
Supportive	3	1		2	
primary closure	13	5	4	1	3
Open drainage	5	1	2		2
Diversion	4*				2
Chest tube	3			3	
Total	28	7	6	6	7

* 2 alive cases: follow-up record was not available.

Table 7. 6 cases need to multiple operation

No.	Cause	Treatment					outcome
		1st	2nd	3rd	4th	5th	
1	Compressed air trauma	C-tube	Repair Gastrostomy	Esophagostomy Ligation of distal esophagus (11 days)	Ligation of cardia (9 days)	ECG (5 months)	cured
2	Bougienage	(12 days) C-tube	(10 days) Esophagostomy Gastrostomy	(6 months) Esophagostomy TEF repair (3 months)	(2 months) Re-repair myotomy (2 months)	—	cured
3	Blunt trauma	(12 hours) Repair	(8 days) Tracheostomy Gastrostomy	(3 months) Repair	Tracheoplosty (2 months)	—	F/U 중 분실
4	Balloon dilatation	(1 day) Antibiotics C-tube	(3 days) Esophagogastrctomy Esophagostomy feeding Jejunostomy (10 days)	(1 month) ECJ (3 months)	(2 months) (2 months)	—	Survived c fistula tract cured
5	Corrosive	(6 days) NPO Antibiotics (20 days)	(10 days) Rt. upper lobectomy (50 days)	(6 days)	(6 months)	—	cured

* () : Interval

Abbr) C-tube: chest tube insetion ECG: Esophagocologastrostomy
ECJ: Esophagocolojejunostomy.

TEF: Tracheoesophageal fistula

Table 8. Causes of death

	No.
Sepsis	4
Bleeding	2
Tracheal Stenosis	1
Total	7

성 토혈을 동반하는 Mallory-Weiss 증후군을 감별해야 하는데¹⁹⁾, 본 증례중 자연천공으로 분류된 한 예에서, 처음에는 Mallory-Weiss 증후군의 진단으로 응급실로 의뢰되어온 환자가, 허혈성 쇼크로 인하여 심폐기 정지가 왔었는데, 소생술을 시행 받고나서 식도천공의 여러 증거들이 나타났었다. 이 환자의 천공원인은 자연천공일 가능성외에, 심폐소생술시의 압박으로 식도절개가 전층에 걸쳐 확장되어 천공으로 발전되었을 가능성도 생각할 수 있었다.

IV. 고 안

식도천공이 발생하면, 그 원인이 무엇이던간에, 일단 치명적일 수 있는 상태가 된다고 볼 수 있다. 즉 흉강내 식도가 일단 천공되면 위액과 세균을 함유한 구강 및 인후 부위의 분비물등이 종격동내로 스며들고

이것은 곧 심한 염증성 반응을 유발하는데, 처음에는 화학성 종격동 염증상태이나 수시간내로 세균성 염증 반응이 일어난다¹⁾. 또한 위산이나 염증반응등에 의한 조직괴사가 흉막을 침범하거나, 구강을 통한 기압에 위장관내압이 더하여 이미 약해진 흉막을 파괴할때 흉강내로 번지는데¹¹⁾, 이때 종격동염의 증세는 덜해지나 흉강내에 염증이 광범위하게 전파된다. 어떠한 경우건 탈수, 패혈증, 쇼크등이 수시간내로 발생할수 있으며 적절한 치료를 안할경우 대부분 전신 패혈증으로 사망하게 된다. 치료에 있어서도 종격동 및 흉강내에 농양이 형성되면 내과적 보존적 치료만으로는 근원 제거가 불가능하고³¹⁾ 수술적 치료자체도 주변조직의 염증 및 괴사등으로 인하여 어려울 뿐만 아니라, 수술후의 누공(Fistula) 발생등 합병증이 많이 발생한다^{1,4)}. 그리하여 의학의 많은 발전에도 불구하고 병자체의 위험성 및 치료의 어려움은, 식도천공의 사망률 및 유병율을 아직도 상당히 높은 수준에 머물게 하고 있다. 여러 보고들을 검토하면, 흉강내 식도천공의 경우, 특히 수술시기에 따라 사망률의 차가 크지만, 대개 평균 15-35% 정도이며, 국내의 보고들도 유사한 사망률을 보이고 있다^{2-5,7-9,14,26)}. 하지만 식도천공의 사망율을 일률적으로 비교하여 말하기 보다는, 병변 자체의 치명도와 여러가지 치료의 방법 및 그 한계성등을 생각할때, 식도천공환자 개개인의 전신상태와 천공의

원인과 정도 및 병의 진행 정도와 아울러, 그 각각에 적용가능한 최선의 수술등 치료방법을 생각하는 것이 의미가 있다고 할 수 있다. 본 보고서의 경우에도 전체 증례수가 28례로 적은 수이긴 하나, 그중 유사한 경우는 한 두 경우밖에 없었고 각각의 천공 원인, 진단, 병의 진행정도, 치료방법, 결과 및 예후등이 모두 달랐다는 점은 식도천공의 진단 및 치료가 개별화(Individualization) 되어야 함을 뜻한다고 할 수 있다. 식도천공의 빈도는 전체적으로 드문 것으로 되어있으며, 그 중 의리기구 조작에 의한 의인성이 아직 가장 많으나³⁰⁾, 한 보고에서 양성식도질환이 있는 경우에 실시한 경직성 식도경 검사의 천공율 6.67%가 굴절형 식도경 검사의 0.35%로 감소한 경우처럼¹⁷⁾, 의리기구의 발전으로 점차 감소하는 추세가 가능하다고 할 수 있다. 관통상, 이물질이나 부식제 섭취등에 의한 천공의 기전은 명백하지만, 수술등에 의한 천공의 기전중 식도에 대한 직접 손상외에, 식도 박리등에 따르는 허혈성 손상의 기전을 고려해야 할 것이다⁴⁾. 그 외에 해부학적 구조상 식도천공의 기전 및 호발부위에 대한 실험 및 보고들이 많이 행해졌는데, 우선 가장 천공되기 쉬운 부위는 식도의 양쪽 끝 부위라고 할 수 있다. 즉 인두부의 아래쪽 5cm 정도 후벽은 Inferior constrictor muscle의 transverse 근섬유와 oblique 근섬유가 만나는 곳으로 약하고, 식도의 위쪽 끝 부위로 이행되는데 이곳 역시 식도의 longitudinal 근섬유가 양쪽으로 갈라지며, 점막층의 지지는 주로 Circular 근섬유에 의한 곳으로서 이곳이 식도경등에 의한 천공이 가장 호발되는 부위라 할 수 있다. 또한 식도의 하부 끝은 Circular 근육층의 Segmental 결손이 있고, longitudinal 근육층이 원추형으로 끝나는 곳으로서 약하므로, 자연천공이나 식도내압에 의한 천공시 주로 횡경막 직상부 좌측 후벽에 종적 절개현상이 잘 생긴다고 할 수 있다^{11,19)}. 자연천공의 기전을 세가지로 요약하면, 첫째는 식도내압의 상승으로, 구토나 트림 등의 내압 상승요인에 해부생리학적 협착부위 및 식도 근육의 경련성 부조화로 발생하며, 둘째는 기존의 식도질환에 있을때, 즉 협착, Web, 종양, Achalasia 등이 있는 경우 더욱 발생하기 쉽고, 셋째, 중추신경계에 병이 있는 경우로서 두개내의 병변이나 두개강내의 수술시에 병발하는 Esophagomalacia 등이 식도천공을 호발한다고 한다⁶⁾. 특히 구토등이 없이 말 그대로 '자연천공'이 일어난 증례에 대한 보고에서도 기존의 급성 혹은 만성 식도염이나 폐쇄를 일으킬 수 있는 식

도병변의 가능성을 얘기하고 있다²⁵⁾. 한편 Crane등에 의한 개의 식도천공 실험의 보고에서, 개는 사람과 달리 천공에 매우 잘 견디는 양상을 보였는데, 그 이유로 가정된, 세균억제성분비액이나 식도근육의 구조적 특성등에 관해서는 아직 더 규명되어야 하나, 개의 위천공 실험에서 공복시 천공후 사망율은 7%인에 비해, 음식물이 있을때의 사망율은 87%로 높아진 것은 시사하는 바가 크다고했다¹⁵⁾.

식도천공 치료 및 예후에 있어서 가장 중요한 것은 병력으로부터 식도천공을 의심하는 것이라 할 수 있다. 하지만 일단 종격동염으로 진행되기 시작하면, 흉통이나 복통, 발열, 수기흉증(Hydro-pneumothorax), 종격동기종 등의 증상 및 증세가 식도천공을 강력히 시사하며, 조영제를 이용한 식도조영술등으로 확진할 수 있고, 간혹 식도경으로 천공 위치 및 천공아래 부위의 병변 및 협착유무등을 관찰할 수 있다¹⁾. Christofordis등은 천공의 진단에 있어서 Tetrad를 ① 청색증을 동반하거나 혹은 동반 안하는 속, ② 복근의 경직성, ③ 종격동기종 및 피하기종, ④ 수기흉증 혹은 수흉증이라 했다²⁷⁾. 한편 Abbott등은 식도천공 환자에 있어서 의미가 있을 수 있는 검사 소견으로 백혈구수, Hematocrit, 흉수의 pH, Amylase치, 혈장 단백치등을 거론하였다¹⁸⁾. 천공의 발생과 처음 치료까지의 기간이 사망율 및 유병율과 밀접한 관계가 있음은 모두가 동의하는 바이다. 즉 12시간에서 36시간사이의 기준 시간을 정하여 그 이전과 이후에 치료한 군의 사망율을 비교하여 조기치료의 중요성을 강조한 보고들이 많고^{1,2,14,29)}, Goldstein등은 여러보고들을 검토하여 868증례에서 보존적 치료법 25%, 배농 및 우회술 29%, 일차봉합술 18%의 사망율을 보고하는 등²⁾, 보존적 치료법과 수술적 치료법의 우세를 비교한 보고들도 많다^{1,2,10,14,26)}. 하지만 12시간 이전에 치료한 경우라 하더라도 종격동염과 조직괴사가 많이 진행된 경우가 있고, 반면에 24시간 이후라도 조직 손상이 심하지 않기 때문에 1차봉합치료로 안전하게 치료가 되는 경우가 있으므로 조직괴괴의 정도에 따라 성공여부 및 예후가 결정된다 하겠다. 결국 식도천공의 치료는 일률적인 원칙보다는 각각 환자의 상태에 따르는 방향을 정하는 것이 타당하리라 생각된다. 여러 문헌을 종합하여 그 치료 방향을 정리하면^{6,14,16)}, 첫째는 조기진단으로 그것은 치료예후 및 합병증을 좌우하는 중요한 요소이다. 다음은 내과적이건 외과적이건 조기치료를 시행해야 하는데 우선적으로 다음과 같은 보존적 치료

가 즉시 시행되어야 한다. ① 금식, ② 위장관에서 위산액이나 담즙등을 비우고, ③ 흉강내의 적절한 배농과 폐의 확장 유지, ④ 광범위한 항생제 투여, ⑤ 수액 보충 및 전해질 교정, ⑥ 심한 독성 반응시에는 Steroid 투여, ⑦ 전비경구적 영양수주(Total parenteral alimentation) 등이다.

한편, Michel 등⁶⁾은 기흉증, 기복증, 종격동 기종, 전신 패혈증상, shock, 호흡부전 등이 있을때를 응급수술의 절대적 적응증으로 보았으며, Cameron 등¹⁰⁾은 다음과 같은 경우에는 보존적 치료만을 시행해도 좋으리라 주장하였다. ① 식도천공이 종격동내에, 혹은 종격동과 폐장막 사이에 국한되어야 하며, ② cavity는 식도로 다시 잘 배농되어야 하고, ③ 경미한 증세 및 ④ 전신 패혈증상은 경미해야만 한다. 따라서 위와 같은 경우 이외에, 혹은 진단이 늦은 경우에는, 환자의 상태에 따라 적절한 외과적 치료의 방법이 선택되어야 한다고 생각된다. 우선 천공부위에 대한 직접봉합 및 보강수술법은 근치적 외과 치료법이라 할 수 있는데, 물론 시기가 늦을수록, 수술 시기상, 환자의 전신상태의 불량등의 원인으로 수술후 누출등 합병증 및 재수술등의 가능성이 많을 수 있으나⁴⁾ 일단, 환자상태가 견딜만 하거나, 조직괴사범위등이 수술적으로 봉합가능하다면 선택적 수술법이라 할 수 있다. 이때 직접봉합에 앞서 괴사된 조직을 잘 제거하고 특히 손상받지 않은 점막층을 찾아내어 봉합하는 것이 중요하다¹⁾. 봉합후에 보강수술법으로서 여러가지 방법이 시행될 수 있는데 보편적으로 흉막천을 이용하는 것 외에 횡격막 각편(diaphragmatic pedicle graft)를 이용하는법^{13,24)}, 늑간 각편(intercoastal pedicle graft)²¹⁾, 위편(onlay gastric patch)²²⁾, Rhomboid major muscle flap²³⁾을 이용하는 방법등이 있다.

한편, 환자의 전신상태가 너무 악화되었거나, 조직괴사나 염증이 심하여 일차 봉합술이 불가능한 상태에서는 적절한 배농술 및 우회술이 생명을 건질 수 있는 방법이다. 즉 종격동 및 흉강으로부터의 적절한 배농술은 필수적이고, 경부식도루 형성술 및 위루 형성술, 혹은 공장루 형성술등을 하여 식도를 고립 배제하는데(Exclusion), 여기에는 식도절제술이나 식도하부부합술, 제대결찰술등을 첨가할 수 있으며, 이들은 환자의 상태가 호전되고 영양상태가 좋아진 후에 식도 대치술이나 식도 복원술등의 외과적 후속치료를 필요로 한다.

Mauyer 등¹²⁾은 식도천공후 진단이 늦어서 전신 패

혈증 상태에 빠진 환자들의 치료 기본목표를 다음과 같이 정하였다. ① 화학적, 세균적 오염의 근원제거, ② 감염된 부위의 적절한 배농, ③ 적절한 영양상태의 유지.

이와같은 점들을 고려할때 우선 식도천공의 조기진단의 중요성에 유의하며, 수술을 비롯한 적절한 치료를 즉시 시행하고, 환자 각각의 전신상태, 천공부위, 종격동 및 흉강내의 오염정도, 식도의 남은 부위의 상태등을 잘 파악하여, 치료가 지연된 경우라 하더라도, 단계적 수술법을 포함한 외과적, 내과적 치료가 집중적으로 시행되어야 할 것이다.

V. 결 론

저자들은 1957년 1월부터 1989년 6월까지 서울대병원 흉부외과에 입원한 28례의 식도천공환자를 대상으로 임상분석을 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 환자의 남녀비는 17 : 11이었고, 연령은 비교적 고른 분포였으며, 천공원인은 의리기구조작에 의한 경우가 32%로 가장 빈번하였고 부식성 및 자연천공이 각각 21%였다. 천공 호발부위는 식도하부로서 46%였고, 주증상은 흉통, 호흡곤란, 발열등이었으며, 46%에서 흉농증, 39%에서 심한 종격동염을 수반하였다.

2. 천공후 첫치료로서, 일차봉합 및 보강수술을 시행한 경우가 13례로 가장 많았고, 우회술이 4례, 나머지는 배농을 위주한 보존적 치료였으며, 6례에서 수개월에 걸친 여러단계의 외과적 후속 수술이 필요하였다. 이와같은 치료에 대한 전체 사망율은 25%로, 가장 흔한 사망원인은 전신패혈증이었다.

3. 식도천공시 조기진단 및 조기치료가 중요하며, 치료방법은 환자의 상태 및 병의 정도를 개별화(Individualization)하여 방향을 정해야 하고, 치료가 지연된 경우라도 여러단계에 걸친 외과적 치료를 포함하여 집중적인 치료를 해야할 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Finley R.J, et al: *The management of nonmalignant intrathoracic esophageal perforations. Ann Thorac Surg* 30: 575, 1980.
2. Goldstein LA et al: *Esophageal perforations: A 15 year experience. Am J Surg* 143: 495, 1982.

3. 박주철 등 : 양성식도질환에 대한 임상적 고찰, 대한 흉부외과학회지 9: 298, 1976.
4. Keighley MRB, et al: *Moridity and mortality of esophageal perforation*. *Thorax*. 27: 353, 1972.
5. Hix WR, et al.: *The management of esophageal wounds*. *Ann. Surg.* 172: 1002, 1970.
6. Michel L. et al: *Esophageal perforation*. *Ann Thorac Surg* 33: 203, 1981.
7. 김주현 등 : 식도자연천공 치험 1례, 대한흉부외과학회지, 11: 232, 1978.
8. 장정수 등 : 식도천공의 임상적 고찰 -32예-, 대한 흉부외과학회지 15: 440, 1982.
9. 한균인 등 : 식도천공의 임상적 고찰, 대한흉부외과학회지 16: 121, 1983.
10. Cameraon JL, et al: *Selective nonoperative management of contained intrathoracic esophageal disruptions*. *Ann Thorac Surg* 27: 404, 1978.
11. Buntain WL et al: *Traumatic pneumatic disruption of the esophagus*. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 63: 553, 1972.
12. Mayer JE, et al: *The treatment of esophageal perforation with delayed recognition and continuing sepsis*. *Ann Thorac Surg.* 23: 568, 1977.
13. Westaby S. et al: *An improved method for primary repair after spontaneous esophageal perforation*. *Br. J. Surg.* 67: 801, 1980.
14. Lyons WS. et al: *Ruptures and perforations of the esophagus: The case for conservative supportive management*. *Ann Thorac Surg* 25: 346, 1978.
15. Crane PS, et al: *Observations on traumatic perforations of the esophagus in dogs*. *Surgery.* 52: 373, 1962.
16. Rea WJ, et al: *Traumatic esophageal perforation*. *Ann. Thorac Surg.* 14: 671, 1972.
17. Nashef SAM et al: *Instrumental perforation of the esophagus in benign disease*. *Ann Thorac Surg.* 44: 360, 1987.
18. Abbott OA, et al: *Atraumatic so-called "spontaneous" rupture of the esophagus. A review of 47 personal cases with comments on a new method of surgical therapy*. *J. Thorac. Cardiovasc Surg.* 59: 67, 1970.
19. Zikria BA, et al: *Mallory-Weiss syndrome and emetogenic(Spontaneous) rupture of the esophagus*. *Ann Surg.* 162: 151, 1965.
20. Menguy R.: *Near-total esophageal exclusion by cervical esophagostomy and tube gastrostomy in the management of massive esophageal perforation. report of a case*. *Ann Surg.* 173: 613, 1971.
21. Bryant LR, et al: *Experimental evaluation of inter-cortical pedicle grafts in esophageal repair*. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 50: 626, 1965.
22. Hatafuku T. et al: *The use of the onlay gastric patch with experimental perforations of the distal esophagus*. *Surgery.* 56: 556, 1964.
23. Lucas A.E. et al: *Use of the rhomboid major muscle flap for esophageal repair*. *Ann Thorac Surg* 33: 619, 1982.
24. Jara FM et al: *Diaphragmatic pedicle flap for treatment of Boerhaave's syndrome*. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 78: 931, 1979.
25. Conte BA, et al: *Esophageal rupture in absence of Vomiting*. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 51: 137, 1966.
26. Graeber GM, et al: *A comparison of patients with endoscopic esophageal perforations and patients with Boerhaave's syndrome*. *Chest* 92: 995, 1987.
27. Christoforidis A. et al: *Spontaneous rupture of esophagus with emphasis on the roentgenologic diagnosis*. *Am J Roentgenol* 78: 574, 1957.
28. Cheadle W. et al: *Options in management of trauma to the esophagus*. *Surg Gynecol Obstet* 155: 380, 1982.
29. Berry BE et al: *Perforation of the esophagus. A 30 year review*. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 65: 1, 1973.
30. Postlethwait: *Surgery of the esophagus*. A.C.C. 2nd ed. 161, 1986.
31. Campbell TC, et al: *Spontaneous rupture of the esophagus(Boerhaave syndrome). Necessity of early diagnosis and treatment*. *JAMA*, 235: 526, 1976.