

## 외인성 식도손상의 치료

이 두 연\* · 정 경 영\* · 김 정 택\* · 조 범 구\* · 홍 승 록\* · 방 서 욱\*\*

— Abstract —

### Esophageal Injuries — A Report of 213 Cases —

**Doo Yun Lee, M.D.\***, **Kyung Young Chung, M.D.\***, **Bum Koo Cho, M.D.\***,  
**Joung Teak Kim, M.D.\***, **Sung Nok Hong, M.D.\***, **Sou Ouk Bang, M.D.\*\***

Between May 1979 and April 1989, 213 patients with esophageal injuries visited the Department of the Thoracic and cardiovascular surgery Department, Yonsei University College of Medicine. There were 159 non perforated esophageal injuries accompanied by hematemesis, and 54 perforated esophageal injuries.

The causes of non perforated esophageal injuries were Mallory-Weise Syndrome (96), corrosive esophagitis (54), esophageal carcinoma (4), foreign bodies (2), sclerotherapy due to esophageal varices (3). The causes of perforated esophageal injuries were esophageal anastomosis(13), malignancies(17), esophagoscopy or bouginage(5), chest trauma(5), foreign bodies(5), paraesophageal surgery(3), others(6).

In esophageal perforation due to foreign bodies, esophagoscopy or bouginage, there were 6 cervical esophageal perforations and 9 thoracic esophageal perforations. There were no mortalities in the treatment of the cervical esophageal perforations and 5 deaths resulted in the treatment of 9 thoracic esophageal perforations. And four of six patients with thoracic esophageal perforations died in the initiation of treatment over 24 hours. after trauma.

There were another 12 deaths in the patients with chest trauma, malignancies or chronic inflammation except esophageal injuries due to foreign bodies or instruments during the hospital stay or less than 30 days after esophageal injuries.

One patient with esophageal carcinoma died due to bleeding and respiratory failure after irradiation. Another patient with esophago gastrostomy due to esophageal carcinoma died of sepsis due to EG site leakage.

One patient with a mastectomy due to breast cancer followed by irradiation died of sepsis due to an esophagopleural fistula.

Two patients with Mallory-Weiss syndrome died; of hemorrhagic shock in one and of

\* 연세대학교 의과대학 흉부외과학교실

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

\*\* 연세대학교 의과대학 마취과학교실

\*\* Department of Anesthesiology, Yonsei University College of Medicine

1989년 5월 대한흉부외과학회에서 구연하였음

1989년 10월 28일 접수

respiratory failure due to massive transfusion in the other.

One patient with TEF died of respiratory failure and another died of pneumonia and respiratory failure.

One patient with esophageal perforation due to blunt chest trauma died of brain damage accompanied with chest trauma.

## 서 론

식도손상은 흔한 질환은 아니나 여러가지 원인에 의한 외인성 식도손상은 치명적인 결과를 초래하게 되어 신속한 진단과 치료가 필요하다. 식도이물이나 부식제복용에 의한 식도손상은 현저히 줄었으나 상부위장내시경 검사의 증가는 식도손상의 증가를 가져왔으며 조기진단이 역시 용이하게 되었다. 식도벽의 천공이 종격동 조직에까지 연결되는 경우 구강내 분비물과 역류된 위내용물에 의한 화학적 종격동염으로 신속히 진행되며 적어도 12시간 이내에 호기성 및 혐기성 박테리아에 의한 종격동염으로 발전하게 되어 보다 신속하고 적절한 치료가 필요하다. 저자는 1979년 5월부터 1989년 4월까지 연세대학교 의과대학 흉부외과로 입원하여 치료하였던 외인성 식도손상 213 예를 치료경험하였기에 보고하는 바이다.

## 관찰대상 및 방법

1979년 5월부터 1989년 4월까지 10년간 본원 흉부외과에 입원하여 치료하였던 213예를 대상으로 식도경검사 및 조직생검, 식도소식자확장시술, 만성염증성 질환, 식도암, 식도 및 흉부, 복부수술, 흉부손상, 구토 등에 의한 식도손상으로 하였으며, 간경화증에 의한

식도출혈, 위암의 식도침범에 의한 식도 폐쇄, 선천성 식도기관지루등의 외인성이 아닌 식도손상은 모두 제외하였다(도표 1).

## 치료성적

### 1. 연령 및 성별 분포

1979년 5월부터 1989년 4월까지 본원 흉부외과에서 치료하였던 213예를 대상으로 하였으며, 최연소자는 8개월된 여아로써 선천성 식도폐쇄, 기관식도루, 활로써 4중후궁 및 유문부협착으로 기관식도루절제와 식도 단단문합수술을 시행하였던 예였으며, 최고령자는 78세된 여자로서 Mallory-Weiss syndrome으로 고식적인 치료를 시행하였었다. 이중 Mallory-Weiss syndrome 96예의 평균연령은 40.25±15.07세였고 남녀비는 89:7로 남자에서 많았다. 부식성 식도염 37예의 평균연령은 36.94±20.35세였고 남녀비는 19:38로써 여자에서 많았다. 식도장 문합수술 후 식도루발생은 13예로써 평균연령은 45.37±19.53세이었고 남녀비는 9:4이었다. 악성종양에 의한 식도천공은 11예로써 식도암이 8예, 폐암이 2예, 후두암이 1예로써 평균연령이 54.55±10.84세이었고 남녀비는 7:4 이었다. 방사선조사에 의한 식도천공은 10예이었고 평균연령은 57.30±8.25세로써 남녀비는 8:2 였었다. 그의 기제

Table 1. Causes of esophageal injuries

Causes	cases(No.)	M:F	age
Mallory-Weiss syndrome	96	89:7	40.25±15.07
Corrosive esophagitis (by Lye, HCl, hot water)	57	19:38	36.94±20.35
Post-op. leakage	13	6:4	45.37±19.53
Malignancy	11	7:4	54.55±10.84
Post-irradiation	10	8:2	57.30+ 8.25
others	26		
	213	150:63	

적손상이 6예, 이물에 의한 손상이 6예, 흉부손상이 5예, 식도주위수술에 의한 식도천공이 6예, 만성염증성 질환이 2예 있었고 Boerhaave syndrome 1예가 있었다(Table 1).

## 2. 치료방법

### a. 비천공인 식도 손상

비식도천공인 경우 비식도천공인 경우는 부식성식도염 및 악성식도종양 등에 의한 식도협착, 출혈 식도varices에 의한 sclerotherapy 후 식도출혈 등이 있으며, 많은 예에서 고식적 치료방법을 시도하였으며, 수술적 처치가 필요한 예가 54예가 있었다. 이 중 7예가 사망하여 4.4% 사망율을 보였다. 이 중 Mallory-Weiss syndrome 96 중 7예에서 수술치험하였고 1예에선 subtotal gastrectomy, gastrojejunostomy, vagotomy 하였다. Boerhaave syndrome 1예는 Mallory-Weiss syndrome으로 오진되어 치료중 농흉이 발생하여 폐쇄성 흉부삼관 시술하였고 그후 Boerhaave syndrome으로 판명되었고 고식적치료 후 완쾌되어 퇴원하였다. 54예의 부식성식도염 중 고식적치료가 10예였으며, 44예에선 수술적 치료가 시행되었으며, esophagocologastrostomy, esophagoesophagostomy가 15예 있었다(Table 2).

### b. 식도천공의 치료

식도천공이 동반된 예는 54예로써 이 중 12예가 사망하여 22.2%의 사망율을 나타내어 예후가 불량함을 보였다. 식도봉합수술, esophagocologastrostomy, esophagogastrostomy 등의 식도수술 후 식도천공이나

식도루가 발생한 예가 13예였으며, 이 중 10예는 식도암 및 식도 협착으로 식도절제수술 및 우회로수술이었으며, 3예는 만성 폐농양, 농흉 등의 만성 염증성 질환에 의한 식도루였다. 이 중 1예는 54세 여자로서 폐결핵으로 23년전에 좌측전폐절제수술하였고 농흉이 발생하여 계속치료중 식도능막루가 발생하여 식도루봉합수술하였고 다시 식도루가 발생하였으며 수술 후 26일째 패혈증 및 호흡부전으로 사망하였다. 1예는 66세 여자로서 폐결핵 및 결핵성 임파선염에 의한 기관지 식도루로써 좌측 전폐절제수술하였고 식도루봉합수술하였으며 수술 후 식도루가 발생하여 식도관을 삽입하여 경과양호하여 퇴원하였다. 식도암 1예에선 esophagogastrostomy하였고 흉곽내의 문합부위 파열로 재개흉하여 봉합하였고, 늑간근육으로 보강하여 경과 양호하였다. 1예는 결핵성 종격동 임파선염에 의한 기관지 식도루에서 전폐절제술과 식도루를 봉합하였으나 다시 식도루가 발생하여 식도관을 삽입하였다. 그외 기계적식도천공이 6예 있었고, 흉부좌상에 의한 식도파열이 5예 있었고 이 중 3예에서 1차 봉합수술하였다. 방사선 치료 중 식도천공이 발생한 예가 10예 있었고 이 중 식도암이 8예, 폐암이 1예, 유방암이 1예로써 모두 전신상태가 불량하여 고식적치료만 시행하였다. 악성종양에 의한 기관지식도루가 7예 있었으나 2예에서 봉합수술이 가능하였고 1예는 수술하여 배농하였다. 3예의 부식성 식도염에서 경부식도파열이 1예, 흉부식도파열이 2예 모두 고식적치료를 시행하였고 이 중 흉부식도파열 1예는 사망하여 흉부식도파열에선 개흉하여 수술적 치료가 필요함을 암시하고 있다(Table 3).

**Table 2.** Not perforated esophageal injuries

Causes	No.	treatment	mortality
Mallory-Weiss syndrome	96	Conservative(88) operation(8)	3 2
corrosive esophagitis	54	conservative(10) operation(44)	1 1
malignant diseases	4	conservative(3) operation(1)	
sclerotherapy	3	conservative(3)	
foreign body	2	conservative(1) bougination(1)	
	159		7

### 3. 식도천공부위

경부식도천공은 13예가 있었으며 이중 수술후 발생한 식도루 7예 중 esophagocologastrostomy가 6예, esophagogastrostomy가 1예였다. 그외 이물섭취에 의한 식도파열이 2예, 소식자확장시술후 천공이 1예, 방사선치료후 식도천공이 1예있었다. 흉부식도천공은 38예가 있었으며 이중 수술후 문합부위의 식도루가 6예, 식도및 폐암에 의한 식도천공이 7예, 방사선치료후 식도천공이 9예, 소식자확장시술이 4예있었다. 복부식도천공은 3예가 있었으며, 모두 식도주위장기수술에 기인하였다. 십이지장궤양파열및 복막염수술에서 미주신경절단수술에 의한 식도루가 1예, 식도varices의 devascularization수술에 의한 것이 2예있었다(Table 4).

### 4. 식도천공과 치료시행까지의 기간에 따른 예후

식도천공시 식도손상정도, 식도부위, 치료가 시작되기까지의 기간등은 식도천공의 치료의 예후와 밀접한 관계가 있다. 경부식도천공인 경우엔 식도치료 시작까지의 기간에 거의 관계없이 치료가 종결되었으며 사망자 역시 없었다. 흉부손상에선 9예가 있었으며 5예가 사망하여 55.6%의 높은 사망율을 보였다. 이중 24시간이후에 치료가 시작되었던 6예중 4예가 사망하여 66.7%의 높은 사망율을 나타내었다(Table 5).

**Table 3.** Perforated esophageal injuries

Causes	No.	underlying D.	mortality
post-leakage	13	esoph. op.	2
malignant disease (post-irradiation)	10	esoph. Ca.(8) lung ca.(1) breast Ca.(1)	1 1
malignant disease (direct invasion)	7	esoph. Ca.(5) lung Ca.(2)	
instrument	5		2
trauma	5	blunt(3) penetration(2)	1 2
foreign body	5		
paraesophageal op.	3		
Boerhaave's syndrome	1		
others	6		2
	54		

**Table 4.** Location of esophageal perforations

site	causes	No.
cervical eso. (13)	post-anastomotic leakage	7
	trauma	2
	foreign body	2
	boungination	1
	irradiation due to eso. Ca.	1
thoracic eso. (37)	irradiation due to malignant diseases	9
	malignant diseases(direct)	7
	post-anastomotic leakage	6
	boungination	4
	trauma	3
	eso. stricture with TEF	3
	foreign body	2
	others	3
	abdominal eso. (4)	Boerhave's syndrome
paraesophageal op.		3
		54

### 5. 사망예의 분석

이물섭취및 기계적 식도천공이 15예였으며 이중 5예가 사망하였다. 식도천공 48시간후에 치료가 시행되었던 7예중 3예가 사망하여 60%의 사망율을 보였다. 이중 1예는 69세 여자로서 자살목적으로 양재물을 복용하였고 고식적치료중 입원 21일째 좌측하엽의 폐렴과 중격동염, 좌측 농흉이 발생하여 폐쇄성 흉부

**Table 5.** Intervals between esophageal injuries to treatment

interval	site	No.(die)	Causes of death
less than 24 hours	Cervical	2	
	thoracic	3(1)	respiratory failure
24 hr to 48 hours	Cervical	2	
	thoracic	1(1)	mediastinitis, sepsis
more than 48 hours	Cervical	2	
	thoracic	5(3)	sepsis(2) hemorrhage

삽관술을 시행하고 입원 24일째 식도하부파열을 확인하였다. 그후 패혈증 및 호흡부전으로 사망하였다. 1예는 28세 남자로 자살목적으로 경부자상에 의한 기도 열개로 기관절개수술하였고, 입원 8일째 L관으로 gen-tian violet주입으로 식도파열이 관찰되었고 그후 중격동염, 농흉, 자상부위 출혈로 사망하였다. 1예는 28세 남자로 7일전 닭고기를 복용하였고 L 의원에서 고식적인 치료후 본원으로 전원되었고 좌측 농흉으로 폐쇄성 흉부삽관수술하였으나 입원 12일째 위장관출혈로 사망하였다. 48시간이내에 치료가 시행되었던 2예중 1예는 26세 여자로서 자살목적으로 염산을 복용하여 gastrojejunostomy, vagotomy와 소식자 확장시술을 시행하였고, 소식자확장시술중 식도파열되어 고식적치료2일후 본원으로 전원되었고 중격동배농을 시행하였으나 전원 25일후 패혈증및 호흡부전, 경부배농부위 출혈로 사망하였다. 나머지 1예는 63세 여자로서 음식물 연하후 식도파열이 발생하여 응급개흉하였고 식도파열부위는 확인 되지 않았다. 중격동배농과 위루및 공장루조성수술을 시행하였으나 수술후 3일째 호흡부전으로 사망하였다. 이들 모두 식도파열의 진단지연과 부적절한 배농이 예후에 크게 관계가 있었던 것으로 사료된다. 그외 식도천공으로 진단되어 입원치료중 30일 이내에 사망하였던 18예가 있었으며 이중 7예의 식도암에선 방사선치료를 시행하였던 6예중 기관식도루 및 기관지식도루가 3예, 심한토혈및 출혈이 3예로써 출혈및 호흡부전으로 사망하였다. 나머지는 1예는 esophagostomy하였고 식도위문합부위파열에 의한 패혈증으로 사망하였다. Mallory-Weiss syndrome 5예중 3예는 고식적 치료중 출혈성 쇼크로 사망하였고 2예는 대량수혈후 개복하여 지혈하였으나 수술전 대량수혈에 의한 호흡부전으로 사망하였다. 1예는 23년전에 폐결핵으로 좌측전폐절제수술하였고 수술후 농

흉이 발생하여 이로인한 식도늑막루가 발생하였으며 식도루제거및 봉합수술하였으나 다시 식도루가 발생하여 패혈증및 호흡부전으로 사망하였었다. 2예의 폐암환자에서 1예는 식도침범으로 기관지식도루가 발생하여 식도관을 삽입하였고 심한 토혈로 사망하였고, 1예는 약물치료및 방사선치료중 기관식도루가 발생하여 호흡부전으로 사망하였다. 1예는 유방암에서 modified radical mastectomy 하였고 방사선치료후 esophagopericardial fistula가 발생하여 패혈증으로 사망하였다. 1예는 8개월된 여아로 TOF, 유문부협착, TEF with esophageal atresia로 fistulectomy및 식도절단및 단단문합하였고 식도늑막루가 발생하였고 폐염및 호흡부전으로 사망하였다. 교통사고에 의한 흉부좌상에 의한 기관식도루로 입원하여 기관절개수술하여 치료중 머리손상후유증으로 사망하였다 (Table 6).

## 고 찰

1950년대엔 이물에 대한 식도손상이 많았으나 최근 내시경 검사및 치료의 급격한 증가는 기계적 식도손상의 빈도를 증가시켰고 계속 증가 추세에 있다. 또한 이들내시경검사의 발달은 식도손상의 신속한 진단과 치료가 가능하게 되었다. 이중 식도천공은 모두 예후가 불량하며 이들 예후는 식도내의 화성성균주가 주위 중격동조직을 침습한 시간에 크게 좌우된다. 중격동은 경부, 흉부, 복부의 연조직부분에서 상호연결되어 있으며 중격동내엔 신경, 임파관, 혈관, 흉관과 밀접하게 연결되어 있다. 중격동염은 중격동의 이와같은 특수한 해부생리로 말미암아 병소가 확대되며 흡수력이 강하기 때문에 염증성 독성물질의 신속한 흡수로 중독 증상이 심하며, 또한 폐순환기계의 중요한 기관이 인접하여 빠른 속도로 중태에 빠지게 되며 치료개시가 늦으

**Table 6.** Causes of death (less than 30 days after trauma)

previous D.	treatment	complication	COD	No.
esophageal Ca.	radioTx	TEF or BEF	bleeding	2
esophageal Ca.	radioTx	TEF or BEF	resp. failur	1
esophageal Ca.	EG,	anastomotic leakage	sepsis	1
lung Ca. with BEF	esophageal tube		bleeding	1
lung Ca.	radio-chemo Tx	TEF	resp. failure	1
breast Ca.	mastectomy	esophagopericardial fistula		
	radioTx	pericarditis	sepsis	1
Mallory-Weiss synd.	conservative		bleeding	1
Mallory-Weiss synd.	bleeder ligation		resp. failure	1
post-pneumonectomy- empyema th. with PEF	fistulectomy	TEF	resp. failure	1
TEF with esoph. atresia	revision of TEF tracheostomy	PEF	resp. failure	1
chest trauma, TEF cerebral damage	resp. care		brain death	1

\* BEF: bronchoesophageal fistula, TEF: tracheoesophageal fistula  
PEF: pleuroesophageal-fistula EG: esophagogastrostomy

면 치사율이 높다<sup>1)</sup>. 식도천공은 모든 소화기계 천공 중 가장 예후가 나쁘며, 경점막식도손상의 약 50%에서 진단이 지연되며 진단이 지연 되는 경우 예후는 극히 불량하다. 식도천공진단이 지연되는 원인에는 1. 전신마취하의 내시경검사시 발견이 않되거나, 2. 구토에 의한 식도파열이나 구토의 병력이 언급되지 않는 경우, 3. 경흉부손상, 개방성혹은 폐쇄성 흉부 손상에서 여러장기의 손상이 동반되어 식도 손상확인이 미흡한 경우등이다. 식도손상은 손상부위에 따라 각기 다른 원인이 있으며 치료 역시 다양하다. 경흉부손상인 경우 이물섭취, 인두검사, 삼관튜브<sup>2)</sup> 기관절개튜브, 경성내시경, Levin관에 의한 손상이 있으며, 그외 자상이나 총상에 의한 손상이 있을 수 있다<sup>3)</sup> 흉부식도손상인 경우엔 이물및 부식성 물질의 섭취, 식도 확장을 위한 소식자확장술<sup>4)</sup> 구토, 내시경식도조직생검과 흉부자상및 총상에 의한 식도손상이 있다<sup>3,5)</sup> 하부흉복부 식도손상에는 구토및 경성식도경검사및 복부 수술중 식도손상이 발생할 수가 있다. 식도손상시의 증상에는 손상전의 환자병력의 철저한 파악이 필요하다. 즉 구토손상, 연하손상, 삼관혹은 내시경에 의한 손상등이 규명되어야 하며 뇌손상이 동반된 경우가거나 협조가 어려운 심한 흉부손상환자에선 환자의 증상과 임상소견에 의해 진단이 유추되어야 한다. 주된 증상에는 연하시 격통, 구토및 구토후 토혈, 등이 있으며 신

숙한 식도활영을 포함한 식도 검사가 필요하다. 연하시 기침이 동반되는 경우 식도기관지루가 형성된 후기 증상일수도 있다. 경흉부식도손상인 경우 경부피하기중, 흉부X선 소견상 식도손상부위에 식도 이물이 관찰되는 경우도 있으며, 식도조영활영시 조영제가 종격동으로 유출되거나 종격동기종, 종격동농양, 농기흉이 나타나며, 식도내시경 검사에서 손상부위가 발견된다. 흉곽내 식도손상인 경우엔, 종격동기종, 종격동염, 2차적인 경부피하기중, 농기흉, 식도대동맥루<sup>6)</sup> 기관지루, 농기심낭<sup>7)</sup>이 나타나며 식도 내시경 검사에서 확인되어 지기도 한다. 하부흉복부식도손상인 경우 대량토혈, 혈변, 종격동기종, 종격동염, 종격동 및 횡격막기종, 좌우농기흉, 기복, 복막염증상이 나타나며, 내시경에서 관찰되어지기도 한다. 식도천공부위에 따라 임상적 차이가 있으며, 늑막강으로 파열되는 경우 종종 증상이 초기에 나타난다. 종격동염은 식도천공시 흔히 나타나는 합병증으로 매우 빠르게 진행되어 신속한 처치가 필요하다.

식도 손상부위는 인두, 이상동(piriform sinuses), 윤상인두근(cricopharyngeal M.)의 직상부 killian's mouth 부위이다<sup>8)</sup> 이들부위는 해부학적 구조가 복잡하여 손상정도의 측정이 어려우며 천공의 진단및 치료가 지연되는 경우 치명적인 결과를 초래하기 때문에 식도천공의 의심이 있는 경우 수용성조영제에 의한 식

도촬영이나 후두경검사, 경성식도경검사에 의한 직접 관찰이 필요하다<sup>9)</sup>. 기관절개튜브 역시 식도손상가능성은 있으나 매우 희귀하다. 기관절개튜브의 위치이탈, 호흡환기튜브에 가해지는 압력, 기관삽관 cuff의 과도한 압력, 소매의 과도팽창등에 의한 식도의 허혈상태 및 점진적인 기관후벽의 부식에 의한 농양 및 식도루를 형성하게 된다<sup>2)</sup> 그의 식도내시경검사시, L 관에 의한 식도손상도 발견된다. 식도의 반흔협착에는 식도소식자확장시술중 부식에 의한 식도괴사부위에 천공이 발생하거나 반복적인 열상으로 기관기관지루 혹은 심낭루가 발생할수 있으며 조기진단 및 치료가 필요하다.

식도주위장기수술중 식도손상가능성은 항존하며 척추주위농양, 척추골절, 갑상선 혹은 부갑상선수술, radical neck dissection, 후종격동중양절제, 횡격막탈장수술등에선 흉부식도손상이, 미주신경절단수술<sup>10)</sup> 식도근절개 수술, 횡격막탈장교정수술등에선 복부식도손상이 동반될수 있다. 수술중 식도손상의 원인에는 지혈을 위한 전기소작기의 과도한 사용, 반흔조직의 절개, 식도박리시 손가락에 의한 식도후벽의 파열, 식도계실의 파열등에 기인한다. 그의 전폐절제수술후 발생한 장기간의 농흉, 결핵성 종격동염<sup>11)</sup> 폐암 혹은 그의 전폐절제수술후 발생한 장기간의 농흉, 결핵성 종격동염<sup>11)</sup> 폐암 혹은 식도암의 침식에 의하거나, 방사선 치료후 해당 식도부위 파열로 식도루가 발생할수 있다. 저자의 경우 심한 폐결핵소견으로 결핵성종격동염과폐절염이 유발되어 식도와 유착되고 내부피사에 의한 병변이 식도내부로 침범되어 천공이 발생한 예가 1예 있었고 일찌기 국내에선 1979년 박동<sup>11)</sup>이 1예를 보고한바 있다. 특히 식도암, 폐암에서 방사선 치료후 식도루가 발생한 예가 보고된바 있으며 1970년 Martini등<sup>12)</sup>은 악성종양에 의한 식도호흡기루 111예를 보고 하였으며, 이 중 82예가 방사선 치료후 발생하였고 29예역시 방사선 치료 병력이 있었다고 하였다. 방사선치료중 1예는 갑자기 사망하였으며 부검소견상 종양의 횡격막하 전이와 복부식도파열과 복막염소견이 확인되었다. 그의 음식, 환약, 이물, 부식성 물질의 연하시에도 많은 식도 손상이 동반되며, 큰덩어리의 음식물이나 이물에선 식도입구 Killian's mouth 및 경부식도부위손상이 많으며 potassium chloride 정제, anticholinergic drug's, 항생제등은 대동맥궁부위 식도손상이 흔하다. 내시경소견상 식도상피세포하부 혈괴가 나타나거나 비특이성 점막하 염증소견을 보이나

상피 세포만의 손상은 10일 이내에 치유된 부식성 물질중 식도손상은 농축된 알칼리는 점액성이며 끈적 끈적하여 식도점막을 용해시켜 점막하부 혈관은 혈전으로 폐쇄된다. 이와같은 염증성 협착으로 반흔협착이 유발되며 식도루가 발생되기도 한다. 알칼리는 위에 도달하는 경우 위액에 의해 중화되며 위와 십이지장손상은 없다. 산(acid)은 점액성이 적어 쉽게 식도를 통과하며 통과시 식도점막의 단백질을 응고시켜 식도벽의 심한 부식은 예방되나, 산이 위에 도달하는 경우 부식은 심하며 종종 위궤양, 위천공, 협착이 나타나며 심한 복강내 손상을 유발하며 십이지장 내에선 취장액에 의하여 중화되며 유문부 경련에 의해 소장손상이 방지된다. 이들 식도손상은 약물의 농도와 특징에 따라 좌우된다. 부식의 초기단계인 24시간이내는 후두개후두부중, 기관기관지화상에 의한 호흡곤란이 나타나며 이들 약물이 식도점막을 뚫고 종격동, 복막, 후복막으로 진행하여 소화기계 부식성화상으로 속이 빠지게 된다. 부식제 섭취후 2~4주 후에 협착이 나타나며, 염증성변화는 3~6개월까지 지속되는 것으로 생각되어 식도재건수술은 적어도 3개월이후, 협착의 정도, 위치에 따라 시행되어야 한다고 본다<sup>9)</sup>. 부식에 의한 케양성식도염의 급성기에는 육아조직의 형성이 일어나며 반흔조직의 발생이나 상피화하는 경우 이때의 식도확장시술은 식도벽의 재손상을 유발하여 새로운 육아조직의 형성으로 협착을 더욱 증진시킨다고 본다. 급성기의 부식성 식도염의 치료는 스테로이드, 항생제투여로 협착정도를 줄이거나 예방할수가 있으며 3~4주후에는 소식자확장술을 반복함으로써 상당히 좋은 효과를 획득할수 있으며, 3~6개월시기에겐 점차 시간적 간격을 두고 소식자확장시술을 반복시행하는 것이 효과적이다. 그러나 Paulson, Matheson, Campbell<sup>13)</sup>등은 소식자확장술은 협착이 경하거나 짧은 경우에는 효과가 있으나 그외에는 식도손상을 초래하여 천공의 위험이 높기 때문에 주의를 요한다고 하였다. 부식성 식도손상 3개월이내의 음식물의 기관지흡입에 의한 호흡곤란, 소화기계출혈 및 천공, 종격동염, 복막염등을 동반한 소화기계 합병증, 기관지 폐염, 카테타등에 의한 패혈합병증등이 있게된다. 이시기엔 구강음식물 섭취는 정맥영양공급으로 대처하여야 하며 감염에 대한 예방치료가 필요하며 식도소식자확장, levin 관삽입, 스테로이드치료등에 뚜렷한 효과가 없다. 또한 부식된 식도벽의 취약성 때문에 교정수술은 비효과적이다. 반흔에 의한 협착이 나타나는 후

기에는 구강음식물섭취는 불가능하며 반복된 확장시술은 많은 합병증을 유발하기 때문에 외과적인 내치수술이 필요하며 통상 위, 대장, 공장등이 이용된다. 그러나 식도협착의 진행은 수개월, 수년간 지속되기 때문에 적당한 수술시기의 결정은 용이하지 않다 또한 부식성 식도협착에선 식도암 발생위험율이 정상식도보다 200~1000배나 높으며 부식손상후 평균 35년후에 나타난다<sup>14, 15, 16)</sup> 치료는 타 식도 종양치료에서와 같이 동일하나 예후는 불량하다. 폐쇄성혹은 개방성 경흉부손상역시 식도손상이 동반되며 그외 총알, 칼 등에 의한 흉부관통시 식도손상이 발생할수 있다.<sup>3, 17)</sup> 이들 식도손상은 타흉부수술시 식도손상이 발견되며 흉부손상, 척색손상, 심장 및 대혈관손상이 동반되어 예후는 불량하다. 흉부좌상에 의한 식도손상도 예견할 수 있으나 희귀하며 식도좌상은 타 흉부장기인 기관, 폐, 대혈관, 심장, 척추, 간손상동반이 많으며 입원 10일 이내에 63%가 사망하여 예후가 불량하며 사망은 식도손상보다는 동반된 주위장기손상에 크게 좌우된다<sup>18)</sup> 복합흉부손상에서 경부및 종격동기종, 기흉 등은 호흡기계 손상시 동반되는 소견으로 식도파열진단이 지연될 수 있으며 타흉부장기 수술혹은 부검시에 발견 되어 지기도 한다. valsalva요법이나 딸꾹질, 배변, 분만, 간질성 경련, 폐쇄성 심마사지<sup>19)</sup> 무거운 물건을 들어올리는 경우 등에선 복강 내압이 갑자기 증가하여 식도파열, 출혈이 발생할 수 있으며 가장 흔한 원인은 광복성 구토이며 구토중 식도위파열이 잘 나타나는 경우에는 식도염, 횡격막탈장, 횡격막 상부계실, 식도연하운동이상 등이 있으며 위식도역류방지를 위한 위주벽형성수술후에도 나타날 수 있다. 식도염에 의한 식도점막은 약화되어 있으며 이것이 식도 파열의 요인이 되며 위식도역류, 횡격막탈장, 장기간 levin 튜브삽입 등에서 발생할 수 있다. 구토에 의한 식도출혈 증상인 Mallory-Weiss 증후군의 병리기전은 복강내압의 갑작스런 증가로 시작되는 구토로 갑작스런 위분문부수축을 유발하고 위내용물의 식도내로의 역류가 나타나며 식도 내압이 240 cmH<sub>2</sub>O까지 상승되며 위식도점막탈출이 동반된다. 이경우 2가지 phase가 예상되며 위, 복근및 횡격막과 횡격막각이 동시에 수축하며 이와같은 규칙적인 수축으로 하부식도가 압박되며 식도내로 탈출된 점막이 파열하게되는 preparatory retching phase와 구토가 격렬하여 2개의 횡격막, 복근, 위분문부의 갑작스런 수축과 횡격막각의 이완이 일어나며 이완에 의해 열공을 통해 분문부, 상부위의 탈장이 동

반되며 구토가 격렬한 경우 주위 근육등의 비협조운동으로 식도벽의 점막과 근육층의 파열이 나타나며 탈출된 점막의 감돈현상이 나타나게 된다. 감돈후 점막은 위내로 복구하나 이때 조직조건은 부종, 점막내 출혈, 상피층파열이 나타나며 염증이 유발될 수 있다. 손상부위인 분문부위벽은 흥만, 부종, 정상출혈의 3가지 증상인 분문 위병증(cardiogastropathies)이 나타나며 구토가 계속되는 경우 점막열개는 경점막파열로 변화되며 short splenic vessels 손상으로 장막하혈괴가 나타나기도 한다<sup>20)</sup>. 분문부 점상출혈은 상부로 진행되며 식도점막은 혈괴에 의해 박리되며 후방 우측식도벽을 따라 수 cm까지 종질개가 나타나며 다발성 열개등이 흔하며, 증상에는 구토, 심한동통및 속, 토혈, 혈변이 나타나게 된다. 상부 위장출혈의 5~10%는 Mallory-Weiss 증후군이다<sup>22, 23)</sup> 치료역시 혈액보충, 십이지장제양치료와 그외 풍선이용지혈, 혈관 수축제 투여 등으로 24시간 이내에 지혈되며 이러한 처치에 효과가 없는 경우 개복하여 지혈하여야 하며 동시에 상부 위장관출혈도 관찰하여야 한다<sup>24)</sup>. 간혹 하부식도의 관찰을 용이하게 하기 위하여 미주신경절단이 필요하기도 하다. 이중 식도파열이 동반되는 Boerhaave증후군의 발생기전은 격렬한 구토에서 점막층이 탈출되며 파열하게 된다. 이들 손상은 주위장기지지기 없는 식도하부좌측벽에 많으며 심한경우엔 우측식도벽 파열도발생하며 기정맥하부까지 진행하기도 한다<sup>23, 25)</sup> 위식도 점막의 역류성 탈출은 식도하부파열이 늑막강으로 나타나는 경우 연하시 격통, 종격동염과 흉수가 동반되며 예후는 불량하며 치사율은 70%이며 치료않는 경우 48시간 이내에 사망한다. 식도파열시 증상에는 연하시동통, 손상부위로 타액, 연하된 음식물, 조영약물이 유출되거나 피하기종, 토혈혹은 혈흔이 있는 타액, 위액 등이 있으며, 발열, 국소 염증반응이 나타난다. 식도경검사는 식도손상을 유발할 가능성이 높고 종격동기종, 상태의 악화, 심마비가 유발될 수 있기 때문에 무작위 식도경검사는 시행하지 않는다. 또한 연성식도내시경및 식도조영촬영에서도 식도천공의 미 발견이 20%이상이나 된다. 식도내시경검사가 꼭 필요한 경우에는 식도및 기관지손상을 배제하기위한 식도및 기관지관지검사도 병행되는 것이 좋으며 여전에 따라 경성혹은 연성내시경검사가 필요하며 직접 식도손상부위가 관찰되나 간혹 혈괴, 출혈, 공기거품등의 간접적인 소견만이 보이기도 한다. 천공부위가 적은 경우엔 내시경 검사소견은 가음성일수 있으며,

식도조영촬영에서 발견율이 많다. 식도조영검사시 바륨을 이용하는 경우 바륨이 염증조직에 이물로 작용하기 때문에 금하고 있으며 통상 수용성인 gastrograffin을 권하고 있다<sup>9)</sup>. 그러나 바륨에 의한 식도조영이 식도천공을 확실히 증명하는데 유리하며 식도파열의 경우 즉시 개흉수술하여 세척할수 있기 때문에 수용성조영제보다 우수하다고 보는 견해도 있다. 식도내 손상에 의한 식도천공은 거의 모두 외과적교정이 필요하나 치료방법의 선택은 식도손상원인, 손상부위, 크기, 경과된 시간, 병발된 합병증, 환자의 건강상태에 따라 의존하게 된다. 뚜렷한 공기및 액체루가 없는 경부의 식도천공이거나 뻐, 고기뻐 등에 의한 경부 식도의 조그마한 천공인 경우, 식도천공후 수일이 지났으나 발열현상, 백혈구증가, 감염이 확산된 흉부 X선소견이 없으며 식도하부폐쇄가 없는 경우, 식도천공의 의심은 있으나 증상이 경미하고 진단이 확실하지 않는 경우, 만성 종격동염및 식도주위섬유화등이 있는 식도협착환자에서 식도소식자확장시술후 적은 천공이 발생하였으나 증상이 없는 경우로 늑막강으로 파열이 되지 않는 종격동에만 국한된 경우엔 꼭 수술적응이 되지 않는 다<sup>26, 27)</sup> 그러나 종격동염으로 진행되는 경우 외과적 배농없이 치명적이며 수술치치는 빠를수록 좋다. 발열, 백혈구증가, 통증, 조직내기종, 늑막강내의 공기및 액체등이 나타나는 경우엔 외과적 배농이 필요하다. 식도천공의 수술목적은 식도루를 줄이거나 예방할 목적과 시간이 경과된 경우엔 오염된 부위의 배농과 그이상의 오염예방, 감염치료와 이상적인 항생제 선택을 위해, 위및 소장을 통한 음식물투여와, 식도역류예방및 감염목적으로 위루조성수술및 공장루조성수술을 하기 위함이다. 식도루, 식도계실, 식도협착이 없는 경우엔 배농만으로 완치되는 경우도 있다. 정상식도에서 외상및 특발성 식도천공으로 식도천공이 큰 경우엔 즉각적인 식도파열부위의 봉합과 모든 피사된 조직, 염증조직의 제거와 배농이 필요하다. 하부식도천공인 경우엔 크기에 관계없이 수술적 치료가 보다 유리하며 특히 고식적치료후 치유되지 않는 경우엔 합병증은 심화되며 수술이 지연 시행되는 경우 치사율이 높다. 이경우 식도천공 24시간 이내에 수술치료함으로써 종격동염발생이 예방되며 초기 배농과 항생제투여는 종격동및 늑막강의 오염역시 치유가 가능하며 또한 동측 폐의 완전한 팽창으로 사강존재및 농흉이 예방된다. 24시간이내의 수술봉합시엔 수술사망율이 10~13%이며 24시간 이후의 수술

봉합시의 수술사망율은 45~50%였으며 24시간 이후의 봉합시엔 봉합자체가 크게 의의가 없다고 본다. Finley등은 48시간이상 경과한 식도천공 8예를 개흉하여 직접봉합으로 전예에서 좋은 효과를 얻었다고 했으나 일반적으로 이경우엔 식도일차봉합수술보다는 적극적인 항생제투여, 배농술에 병행하여 식도 exclusion, diversion수술을 권하고 있다<sup>29)</sup> 일반적인 식도 손상의 치료성적은 Cameron<sup>28)</sup>등은 24시간이내에 수술을 시행한 경우 10%, 24시간 초과한 경우 50%의 사망율을 보고하였고 Lyons<sup>29)</sup>등은 자연천공후 12시~18시간이내는 10~20%, 24시간 이후에 수술을 시행하는 경우 50% 이상이라고 하였다. 최근 balasegaram<sup>30)</sup>등은 전체사망율이 21%, 24시간이내 봉합수술한 경우엔 92%의 생존율을 보고한바 있다. 경부식도천공이 발생한 경우엔 경부종격동절개로써 적절한 배농이 가능하며 농흉이 동반된 경우엔 폐쇄성 흉부삼관 배농이 필요하다. 흉부식도천공인 경우엔 개흉절개하여 천공부위의 봉합및 감염된 종격동과 늑막강의 배농이 필요하다. 식도하부병소가 있거나 폐쇄가 있는 경우엔 경부식도조루술 및 위루조성수술이 도움이 되며 식도병소부위의 절제가 불가능한 경우 천공부위는 주위근막, 심낭, 대망 주위폐조직에 의해 피복시키는 경우도 있다<sup>31)</sup> 만성식도루인 경우엔 하부식도 병소의 교정과 식도루제거 장을 이용한 식도재건수술등이 필요하다. 식도악성 종양에서 기계적천공이 발생한 경우 즉각적인 개흉및 개복으로 종양절제와 식도위문합수술, 식도공장, 식도대장문합수술이 적응이 된다. 그외 양성식도질환, 식도이완불능, 십이지장궤양, 양성식도협착이 동반된 경우로써 식도상부천공이 발생한 경우엔 즉각적인 개흉, 개복으로 적절한 외과적 처치가 필요하다. 천공후 시간이 경과한 경우엔 천공부위 주위의 파열괴사조직제거및 배농등으로 좋은 결과가 기대된다. 수술방법에는 여러가지가 있으며 일시적인 경부식도조루술(cervical loop esophagostomy)와 위루조성수술및 식도파열부위봉합수술을 시행하는 Menguy loop<sup>32)</sup>술식과 흡입위루 조성수술과 음식공급을 위한 위루조성수술및 비인두흡입, 흉곽내 배농방법인 Shor-Pinsker술식<sup>33)</sup>이 있다. 식도천공후 24~36시간 이내인 경우 수술봉합이 가능할수도 있으나 36시간 이후에는 식도벽의 염증이 심하여 쉬부서지며 봉합이 어려워 배농시술만 하게된다. 이경우 일체 경구투여는 금기이며 정맥주사로 영양공급과 위 및 공장루조성수술하여 영양공급이 이뤄지며 식도

절개가 시행되지 않는 경우 L관을 이용하여 타액과 분비물의 계속적인 제거가 필요하다. 식도하부천공인 경우 천공부위 봉합의에도 Nissen fundoplication<sup>34)</sup> 혹은 thal fundic patch<sup>35)</sup> 등이 필요하며 그외 위액및 분비물 제거를 위한 비위관설치, 위식도주위배농관 설치가 필요하다. 그후 식도천공부위의 폐쇄, 식도협착 정도에 따라 위, 공장, 대장등을 이용한 식도 재건 수술이 필요하게 된다.

그외 시간이 경과한 식도하부천공인 경우 종격동및 늑막강배농을 위한 개흉수술과 위식도역류를 막기위한 천공하부식도를 Teflon felt로 배고 위루조성수술과 경부식도절개수술을 한다<sup>38)</sup> 그후 환자상태가 호전되면 다시 개흉하여 Teflon felt를 제거하며 식도협착부위의 소식자확장이나 그외 식도재건수술, 위성형수술(Collis)<sup>39)</sup> 식도조성수술(Belsey)<sup>40)</sup> 등이 병용 될수 있다<sup>38)</sup>. 식도출혈이나 천공이 동반된 Mallory-Weiss, Boerhaave 증후군에 2가지 수술방법이 있으며 개복하는 경우엔 복부장기내의 이상유무, 위성형 수술이 보다 수월하나 횡격막상부식도바리및 피사된 종격동내 조직제거가 어려우며 미반환자에선 식도노출이 어렵다. 개흉하는 경우 하부식도의 노출이 쉬우며 늑막강으로 파열된 경우 적당한 배농이 가능하나 단점에는 위성형수술과 복부장기 이상 유무확인이 어려우며 위루조성수술을 위한 복부절개가 추가되어야 한다. 수술치료후엔 모든 구강내 타액, 분비물의 제거및 적절한 배농유지와 일체 음식물의 경구투여를 중단하여야 하며 경부식도루 유지및 비식도 흡입을 계속하며, 정맥을 통한 충분한 영양공급을 추진 하여야 하며, 항생제투여및 환자의 체온, 경부, 흉부X선촬영, 백혈구증가 확인 등으로 감염진행여부의 철저한 관찰이 필요하다. 수술후 합병증에는 식도늑막루, 식도피부루, 종격동종양, 농흉, 폐의 불완전 팽창, 급성화농성심낭염 등이 있을 수 있으며 이병율이나 치사율이 극히 높다.

## 결 론

1. 연세대학교 의과대학흉부외과에서는 1979년 5월부터 1989년 4월까지 10년간 213예의 외인성 식도손상-식도출혈, 식도천공및 식도루를 치험하였다.
2. 이들환자중 Malloroy-Weiss syndrome이 96예, 부식성식도염이 37예, 식도문합 수술후 식도루발생이 13예, 악성종양에 의한 식도천공이 21예, 이중 방사선 조사에 의한 식도천공이 10예, 그의 이물및 기계적 식

도천공이 10예, 흉부손상에 의한 식도천공이 5예, 식도주위장기수술후 식도천공이 3예, 만성염증성질환및 그외 원인이 6예, Boerhaave syndrome이 1예 있었다.

3. 비천공성 식도손상, 식도출혈의 치료중 Mallory-Weiss syndrome 96예중 수술적 치료가 8예, 부식성식도염 54예중 44예에선 수술적 치료를 시행하였으며, 식도 천공및 파열의 경우 식도문합수술후 발생한 식도루 13예는 모두 배농시술하거나 봉합수술, 우회로수술을 하였으며 이중 만성염증성 질환에 의한 식도루 2예는 모두 배농시술하였으나 모두 재천공되었고 1예는 사망하였다. 악성종양에 의한 식도천공이 7예, 방사선치료후 식도천공이 발생한 예가 10예 있었으며 이중 4예가 사망하였고, 이물및 기계적 식도파열이 10예중 4예가 사망하였고, 흉부좌상에 의한 식도파열이 5예중 1예가 사망하였다. 부식성 식도염 3예중 1예에서 사망하였다.

4. 이물및 기계적 식도천공부위와 치료가 시작될때까지의 시간과의 관계에서 경부 식도천공이 6예였으며 시간에 따른 사망자는 없었다. 흉부식도천공 9예중 48시간이후에 치료가 시행되었던 5예중 3예가 사망하여 60%의 사망율을 보였다.

5. 만성염증성질환, 흉부손상, 암종괴등에 의한 식도천공 12예는 사망하였으며 이중 식도암이 4예, 폐암이 2예로 출혈3예, 호흡부전2예, 패혈증1예로 사망하였으며 유방암의 방사선치료후 식도루가 발생한 1예에서 패혈증으로 사망하였고, Mallory-Weiss syndrome 2예중 1예는 출혈로, 1예는 수술하여 치험하였으나 대량출혈에 의한 합병증인 호흡부전으로 사망하였다. 염증에 의한 식도루발생 2예중 1예 식도루절제후 폐염및 호흡부전으로 사망하였다.

## REFERENCES

1. Loop, FD, Groues, LK: *Esophageal perforation*, *Ann. Thorac Surg* 10:571, 1970.
2. Bugge-asperheim. B, Birkeland, S and Storen G: *Tracheo-esophageal fistula caused by cuffed tracheal tubes*. *Scand. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 15, 315, 1981.
3. 전예지, 이신영, 이홍섭, 김창호: 총상에 의한 식도천공 치험 1예, *대한흉부외과학회지* 22: 342, 1989.
4. McDonald, HF: *Right pneumothorax following fiberoptic oesophageal dilatation.*, *Endoscopy* 10. 130,

- 1987.
5. 장정수, 이두연, 강면식, 조범구 : 식도천공의 임상적 고찰, 대한흉부외과학회지, 15 : 440, 1982.
  6. Singh, AK, Kothawla, LK and Karlson, KE: *Tracheoesophageal and aorto-esophageal disturbances complicating corrosive oesphagitis. Chest* 70, 549, 1976.
  7. Cyrlak, D. Cohen, AJ and Dana, ER: *Oesophago-pericardial fistula: causes and radiographic features. Amer. J. Roentgenol.* 141, 177, 1983.
  8. Schulze, S, Pdersen, VM and Hoer-Madsen, K: *Iatrogenic perforation of the esophagus. Causes and management. Acta Chir. Scand.* 148, 679, 1982.
  9. Santos, GH, Norberg, RE, Stanford, WP, Efron, G: *Operative complications of abdominal vagotomy. Amer. J. Surg.* 133. 662. 1977.
  10. 박강식, 지행욱, 박영관, 김근호 : 결핵성 식도천공 수술치험 1예, 대한흉부외과학회지 12 : 61, 1979.
  11. Martini, N, Goodner, JT, Dangio, GJ, et al: *Tracheoesophageal fistula due to cancer. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 59:319, 1970.
  12. Campbell GS, Burnett, HF, et al: *Treatment of corrosive burns of the esophagus. Arch. Surg.* 112:495, 1977.
  13. Lansing, PB, Ferrante, WA, Olnier, JL: *Carcinoma of the esophagus at the site of the lye stricture. Ann. Surg.* 118:108, 1969.
  14. 유희성, 이호일, 이정호 : Lye stricture of the esophagus complicated by carcinoma. 대한흉부외과지 6 : 225, 1973.
  15. 유희성, 유병하, 김병열, 이홍섭, 이정호 : 부식성 식도협착에 대한 식도재건술, 대한흉부외과학회지 16 : 584, 1988.
  16. Defore, WW, Mattox, KL, Hansen, HA, Garcia-Rinaldi, R, Beal, AC Jr and DeBaley, ME: *Surgical management of penetrating injuries of the oesophagus. Amer. J. Surg.* 134, 734, 1977.
  17. Antkowiak, JG, Cohenm, ML and Kyllonen, AB: *Tracheo-oesophageal fistular following blunt trauma. Arch. Surg.* 109, 529, 1974.
  18. Aguilar, JC: *Fatal gastric haemorrhages: a complication of cardiorespiratory resuscitation. J. Trauma* 21:573, 1981.
  19. Biagi, G, Cappelli, G, Propersi, L and Grossi: *a spontaneous intramural haematoma of the oesophagus. Thorax* 38, 394, 1983.
  20. Joffe, N and Millan, VG: *Postemtic dissecting intramural haematome of the oesophagus. Radiology* 95, 379, 1970
  21. Hastings, PR, Peters, KW and Cohn: *Mallory-Weiss syndrome. Review of 69 cases. Amer. J. Surg.* 142, 560, 1981
  22. Mallory, GK and Weiss, S: *Haemorrhages from lacerations of the cardiac orifice of the stomach due to vomiting. Amer. J. Med. Sci.* 178, 506, 1929
  23. Bave, AE: *Bleeding from laceration of the cardia. The Mallory-Weiss syndrome. JAMA.* 184:325, 1963.
  24. Derbes, VJ, Mitchel, RE: *Herman Boerhaave atrophic necdescript privs morbi historia. The first translation of the classic case report of rupture of the oesophagus with annotations. Bull. Med. Libr. Assoc.* 43:217, 1955.
  25. Anderson, OS and Giustra, PE: *Nonoperative management of contained esophageal perforation. Two case report. Arch. Surg.* 116:1214, 1981
  26. Brown, R and Cohen, P: *Nonsurgical management of spontaneous oesophageal perforation. J. Amer. Med. Ass.* 240, 140, 1978.
  27. Urschel, H, Razzuk, MA, Wood, RE, Galbraith, N, Pockey, M, and Paulson, DL: *Improued management of oesophageal perforation: exclusion and diversion continuity. Ann. Surg.* 179, 587, 1974.
  28. Cameron JL, Kieffer, RF, Hendrix, TR, et al: *Selective nonoperative management of contained intrathoracic esophageal disruptions. Ann. Thorac. Surg.* 27:404, 1979.
  29. Lyons, WS, Seremetis, MG, DeGuzman, VC, Peabod, JW: *Rupturss and perforations of the ssophagus: the case for conseruative supportive management. Ann. Thorac. Surg.* 25:346: 1978.
  30. Balasegaram, M: *Early management of corrosive burns of the esophagus. Brit. J. Surg.* 62, 444, 1975.
  31. Dooling, JA and Zick, HR: *Closure of an oesophagopleural fistula using onlay intercostal pedicle graft. Ann. Thorac. Surg.* 1, 553, 1967.
  32. 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.* 173:513, 1971.
  33. Shor-Pinsker, E, Silua Cuevas A, Franco-Vazquez, R, et al: *Gastrostomy with double gastrostomy in*

- the perforation of the esophagus. Arch Surg* 101:433, 1970.
34. Jones, TR and Aldrete, JS: *Penetrating wounds of the esophagogastric junction. South Med. J.* 67:544, 1974.
35. Thal, AP, Hatafuku, T: *Improved operation for esophageal rupture, JAMA*, 188:826, 1964.
36. Collis, JL: *An operation for hiatus hernia with short esophagus. J. Thorac. Surg* 34: 768, 1957.
37. Skinner, OB and Belsey, RHR: *Surgical management of esophageal reflux and hiatus hernia. J. Thorac Cardiovasc Surg* 53:33, 1967.