

## 양성 식도 협착<sup>\*\*</sup>

안재호·김주현\*

-Abstract-

### Benign Esophageal Stricture<sup>\*\*</sup>

Jae Ho Ahn, M.D.\* and Joo Hyun Kim, M.D.\*

Since Jan. 1957, 142 cases of benign esophageal stricture, 55 males and 87 females, were managed in our hospital, and their ages ranged from 3 to 77 yrs. old(mean 31.2yrs). The most common cause was caustic burns and they all complained dysphagia and some loss of weight, general malaise and substernal pain, which usually appeared in 1 month to 1 year after ingestion of corrosive agents. The mid 1/3 of the thoracic esophagus was the most prevalent portion(29%) but rather evenly distributed along the entire esophagus. Operations were done on 129 patients, of whom 50 patients had ECG(esophagocologastrectomy), 5 PCG(pharyngocologastrectomy), 34 EG(esophagogastrectomy), 4 EJG(esophagojejunogastrectomy), 3 PG(pharyngogastrectomy), 2 esophageal end to end anastomosis and 31 Gastrectomy.

There were 6 deaths in the postoperative period, so its operative mortality was 4.7%, among them 3 were ECG cases, 2 EG and 1 EJG. And 34 complications occurred so it recorded 24% complication rate. and in details in ECG 46%, PCG 60%, EG 17.6%, EJG 25%, and PG 33%. When we reviewed periodic variations, the mortality rate of the first 20 yrs. period was 6.9%, next 10yrs. 2.6% and now for last 2yrs non.

### 서 론

선천성 및 후천성 원인으로 발생하는 양성식도협착의 종류로는 식도지주막, Plummer-Vinson syndrome, Schatzki's ring, 외상성협착, 수술에 의한 협착, 부식제에 의한 협착 등 다양하나, 우리나라의 경우 성인에서는 자살목적으로, 소아에서는 사고로 인한 부식제의 섭취로 발생한 것이 대부분이다. 이런 부식제에 의한 식도 병변은 1/4에서 케양성 식도염을

거쳐 그중 1/4~1/5 정도에서 식도협착으로 진행된다고 보고하고 있는데<sup>2)</sup>, 이러한 식도협착은 음식물의 섭취와 환자의 영양상태 유지에 지대한 영향을 미치게 되므로 이 식도협착을 일으킨 환자에게 인두에서부터 위까지의 사이에 음식물의 운반로를 복원하여 정상식 생활을 영위시키고 사회로 복귀시키는 것은 의학적인 면 뿐 아니라 사회적, 국가적 차원에서 볼때도 중요한 재활의 문제인 것이다. 이 새로운 음식물의 통로로 이용될 수 있는 것은 전통벽 피하에 피부관을 만들어 대용식도를 조성하는 것을 필두로 합성수지제제, 위, 공장 및 결장 등을 이용하는데 나름대로의 장단점이 있고, 단순히 위루형성술을 행하고 전신 상태의 호전을 기다려 행하기도 한다.

저자들은 1957년 1월부터 1988년 8월까지 약 32년에 걸쳐 본 서울대학교 병원 흉부외과에서 경험했던 142명의 양성식도협착 환자를 대상으로 임상 분석 및 문

\* 서울대학교병원 흉부외과학교실

• Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,  
Seoul National University Hospital

\*\* 본 논문은 1987년도 서울대학교 병원 특수임상연구비  
보조로 이루어진 것임

1988년 11월 12일 접수

현고찰을 하였다.

## 관찰대상 및 방법

1957년 1월부터 1988년 8월까지 약 32년에 걸쳐 양성식도협착으로 본원 흉부외과에서 치료받은 환자는 모두 142명으로서 이들을 대상으로 원인, 증상, 호발부위 및 수술방법 등에 관해 고찰하고 초반부와 최근 경향의 차이 및 합병증, 사망율 등을 관찰하였다. 이들 대상환자 전례에서 식도조영술을 시행하여 협착의 부위 및 정도를 결정하였고, 가능한 모든 환자에서 식도경 검사로 침식된 범위 및 점막의 변화 등을 관찰하였으며, 치료 목적으로 식도 소식자 확장술과 전신상태의 호전을 위한 위루 형성술 등을 시도하였다.

## 결과

### 1. 연령 및 성별

142명의 대상환자 중 남자는 55명, 여자는 87명으로서 1:1.6정도였고, 연령은 3세부터 77세까지 분포하여 평균 31.2세였다(표 1, 그림 1).

표 1. 연령별 환자분포

연령 (세)	0~9	10~19	20~29	30~39	40~49	50 이상
환자	7	10	59	26	22	18
%	5	7	41.5	18.3	15.5	10.6

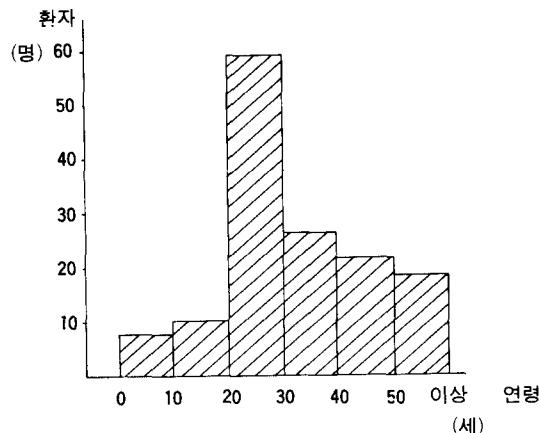


그림 1. 나이에 따른 환자분포

## 2. 원인

식도협착의 원인은 부식제의 섭취에 의한 것이 129명으로 90.8%였으며, 부식제의 종류로는 가성소다가 99명, 빙초산 13명, 염산 11명, 그밖에 세척제, 무좀약, 표백제 등이 6례 있었고, 그 동기로는 소아 등을 제외한 대부분의 경우가 자살목적이었으며, 성인 중에선 극히 일부가 과실에 의한 사고였다.

두번째의 빈도를 차지하는 원인으로는 식도천공 및 복부수술의 합병증으로 발생한 것이 5명 있었으며, 나머지는 결핵성 임파선염 2례, 방사선치료에 의한 합병증 1례, 식도이물질에 의한 것이 1례, 그밖의 원인을 알 수 없었던 질환이 4례 있었다(표 2, 그림 2).

표 2. 식도협착의 원인

원인	환자
부식제	129 (90.8%)
가성소다	99
빙초산	13
염산	11
기타	6
외상 및 수술합병증	5 (3.5%)
결핵성 임파선염	2 (1.4%)
방사선 치료합병증	1 (0.7%)
이물질	1 (0.7%)
미상	4 (2.8%)
	142 (100%)

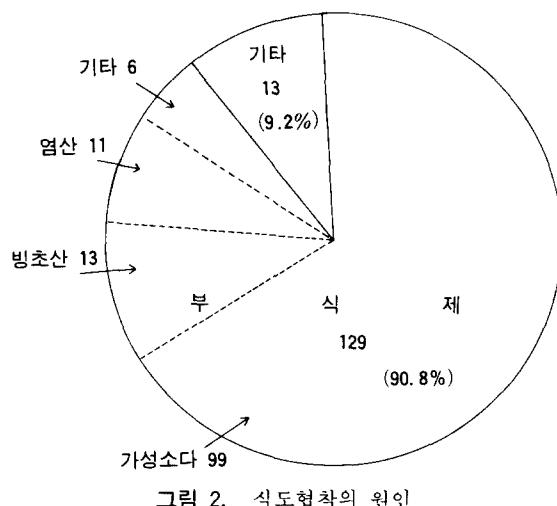


그림 2. 식도협착의 원인

### 3. 증상

병력의 기록이 양호했던 101명을 대상으로 관찰한 결과 연하곤란이 전례에서 발생하였고, 체중감소 및 전신쇠약감이 24례, 흉골하 통통이 12례, 구토 8례 등 의 순이었고, 기침, 객혈 등도 있었다(표 3). 또한 부식제의 섭취 후 식도협착 증세가 발현한 기간은 대부분 1개월에서 1년 사이였으나 30년 후에 발현한 데도 있었다.

표 3. 증상(101명의 대상환자중)

증상	환자
연하곤란	101(100%)
체중감소	24( 24%)
흉골하통통	12( 12%)
전신쇠약감	20( 20%)
구토	8( 8%)
기침	3( 3%)
객혈	2( 2%)

### 4. 호발부위

식도협착이 발생한 부위 별로 분류하면 101명의 대상환자 중 경부식도가 12례, 흉부식도의 상부 1/3이 19례, 중부 1/3이 29례, 하부 1/3이 20례, 그밖에 식도를 광범위하게 침식한 경우가 21례 이었다(표 4, 그림 3).

### 5. 수술방법

식도협착 환자 142명 중 수술치료를 받은 환자는 129명으로 1명에서 흉골하 식도결장위 고정술을 시행하였다가 위 유문부협착 증세가 보여 다시 식도공장위 고정술을 시행하기도 했다. 수술방법 별로는 흉골

표 4. 호발부위

부위	환자
경부식도	12
흉부식도	
상부 1/3	19
중부 1/3	29
하부 1/3	20
광범위한 침식	21
	101

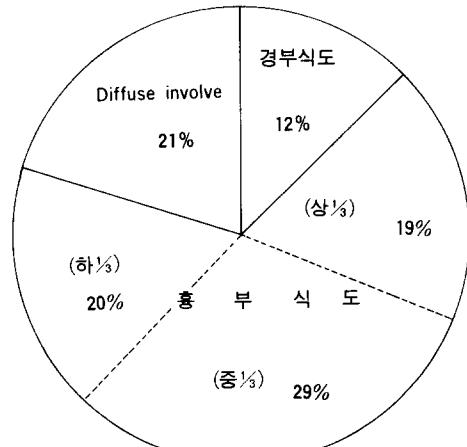


그림 3. 호발부위

하 식도결장위 고정술이 제일 많아서 50례, 흉골하 인후결장위 고정술 5례, 식도위 문합술 34례, 식도공장위 고정술 4례, 인후위 문합술 3례, 식도 단단문합술 2례, 반흔제거술 1례 및 위루형성술만 행했던 경우가 31례 있었다. 이 위루형성술을 받았던 환자는 식도재건술을 예정하였으나 다시 래원하지 않은 경우와 식도재건술을 기다리는 경우이다(표 5, 그림 4).

### 6. 수술합병증 및 사망률

수술의 합병증은 총 31명에서 34건이 발생하여 24%의 합병증 발생을 보였던 바 수술 별로 보면 흉골하 식도결장위 고정술을 받은 환자 50명 중 결장의 폐사가 5례로 이중 2명이 폐혈증으로 사망했고, 문합부 누출이 8례, 창상감염 3례, 회맹부동맥 출혈 1례(쇼크로 사

표 5. 수술방법

방법	환자
흉골하 식도결장위 고정술	50 (좌결장 16) (우결장 33) (횡행결장 1)
흉골하 인후결장위 고정술	5 (좌결장 5례)
식도위 문합술	34
식도공장위 고정술	4
인후위 문합술	3
식도 단단 문합술	2
반흔 제거술	1
위루 형성술	31
	130(재수술 1례 포함)

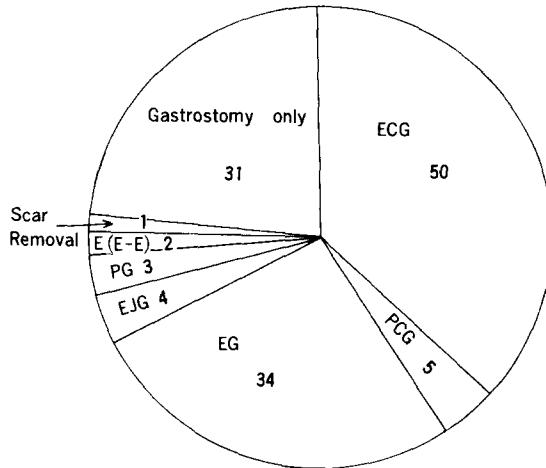


그림 4. 수술방법

방), 혈흉, 기흉 각 1례, 성대손상 1례 등이 있었고, 흉골하 인후결장위 고정술을 받은 환자 5명에서는 상박신경총 손상 1례, 혈흉 1례, 경한 문합부 누출 1례가 발생했었으며, 식도위 문합술을 34명 시술 중 문합부 누출이 2례 있었고, 그중 한 명에서 패혈증으로 사망했으며, 농흉 1례, 흡인성폐렴 1례(패혈증으로 사망) 등이 있었다. 그밖에 식도공장위 고정술을 받은 4명 중 공장의 괴사로 1명이 패혈증으로 사망했고, 인후위

문합술 환자 3명중 1명에서 문합부 누출이 보였다(표 6). 그리하여 129명 중 6명이 수술후 사망하여 총 사망율은 4.7%였고, 수술명 별로는 흉골하 식도결장위 고정술에서 50명 중 3명이 사망하여 6%, 식도위 문합술 34명 중 2명 사망 5.9%였다.

이들 수술환자들의 재원기간은 합병증이 없었던 경우는 4일부터 43일 까지로 평균 13.7일, 합병증이 있었던 경우는 13일에서 148일까지로 평균 38.6일로서 전체환자의 평균재원일수는 26.6일로 집계되었다.

## 7. 시기적으로 나눠 본 변화

서울대학교병원 흉부외과에서 1976년 12월 처음 박<sup>26)</sup> 등이 발표했던 20년 간의 성적과 그후 10년, 최근 2년을 비교하여 보면 환자 분포에는 큰 차이가 없으나 다만 최근 들어 나이가 많은 환자가 늘어가는 추세이고, 부식성 식도염을 일으킨 부식제도 처음에는 가성소다가 암도적이었으나 최근들어 화학물질의 범람으로 다양해지고 있음을 알 수 있었다. 증상 및 호발부위에서는 크게 언급할 만한 것이 안 보였으나, 수술의 방법에 있어 최근 인후결장위 고정술의 이용이 늘었으며, 식도결장위 고정술에도 현재는 모두 좌측결장을 사용하는 추세이다. 수술의 합병증에도 큰 변화가 안보였지만 사망율에서는 많은 호전을 보여 처음 20년엔 6.

표 6. 수술 합병증

수술명	합병증	증례
ECG(50)	Gangrene of colon	5 (2명 sepsis로 사망)
	Anastomotic leakage	8
	Wound Abscess	3
	Ileocolic artery beeding	1 (shock로 사망)
	Hemothorax	1
	Pneumothorax	1
	Ileus	3
	Vocal cord injury	1
	Brachial flexus injury	1
	Hemothorax	1
	minor leakage	1
EG(34)	Anastomotic leakage	2 (1명 sepsis로 사망)
	Pyothorax	1
	Aspiration Pneumonia	1 (sepsis로 사망)
	GI trouble	2
EJG(4)	Gangrene of jejunum	1 (sepsis로 사망)
PG(3)	Anastomotic leakage	1
Gastrostomy(31)	Wound Abscess	2

9%이었던 것이 그후 10년에 2.6% 최근 2년간에는 사망율이 없었고, 재원기간도 처음엔 평균 32일 이었던 것이 그후 10년엔 19.2일 최근 2년에는 13.2일도 단축되고 있음이 관찰되었다.

## 고 안

양성식도 협착은 서양에서는 분문부 팔약근의 부전에 의한 역류성 식도염의 후유증으로 생기는 반흔형성에 의한 경우가 많으나, 우리나라에서는 자살 목적 및 부주의에 의한 사고로 부식제를 섭취하여 부식성 식도염이 발생하고 그 후유증으로 생기는 식도협착이 대부분이다. 이 부식제는 알칼리성 부식제와 산성 부식제로 대별되며, 각각 다른 양상의 식도 손상을 초래하는데, 알칼리성 부식제는 액화 괴사를 초래하여 지방, 단백질의 비누화를 일으켜 근육층까지 깊이 침투하며 10일 정도에 육아조직을 형성하고 3주 일이면 섬유아세포의 증식을 보이는데, 산성부식제는 응고성괴사를 주병변으로 하여서 근육층에의 침투를 억제하여 표피에 국한시키나 혈관을 침범하여 천공을 일으키고 위벽에 손상을 많이 준다<sup>1,22)</sup>. 그중 가장 많이 사용되는 것이 가성소다로서 발열반응과 부식작용을 초래하며<sup>2)</sup>, 요즈음은 화학물질의 범람으로 약물도 다양화 되고 있다. 이 부식제의 복용으로 올 수 있는 합병증으로는 조기에 발생하는 것으로 쇼크, 후두부종, 체합병증, 식도천공, 감염 등이 있고 늦게 나타나는 것으로 협착, 영양장애, 폐합병증, 식도천공, 식도이물, 식도계실 및 암으로의 발전 등이 있다. 이중 식도협착은 보고자에 따라 다르나 Postlethwait는 5.7%에서 발생했다 했으며<sup>21)</sup>, Borja 등은 소아에서 사고로 발생한 것이 90%를 차지했고, 그중 13%에서 식도협착을 일으키고 사망율은 3.3%에 이른다고 보고하며 Corticosteroid를 조기에 다량으로 사용하므로서 섬유아세포의 증식을 억제하여 협착을 예방한다고 하였으나<sup>1,5,23)</sup>, 이 steroid의 사용에는 이견이 많다<sup>22)</sup>. 부식제에 의한 식도손상은 그 양과 농도에 따라 양상을 달리하는데, 그 손상이 심할수록 식도협착이 빨리 나타나게 되어 동물실험 및 임상경험으로 대개 2주 이내에 식도협착이 발현 되는 것으로 알려져 있고<sup>27,28)</sup>, 때로는 1년 이상 경과된 후에 증세가 오는 수도 있다 했는데 본 논문에서도 1개월에서 1년내에 증상이 발현한 것이 대부분이었으며, 늦게는 30년 후에 발현한 경우도 있었다. 또 암으로의 발전은 Kiviranta(1952)가 20

년 이상 경과 후에 정상인 보다 1000배나 높은 발생빈도를 주장했으며, Appelquist(1980)도 2.6%의 발생빈도로 흉부식도의 중 1/3 부위에서 호발하고 있음을 보고하고 있고 본 논문에서도 2명에서 발암하고 있음을 보여주었다.

이 협착을 일으키는 부위는 상부식도에서 36.9%, 중부식도 45.8%, 하부식도 15.1%로 보고하고 있고<sup>2)</sup>, 국내에서 유동이 보고한 바에 의하면 알칼리성 부식제는 중부식도에 63%, 산성부식제는 상부식도에 64%로 호발한다 했으나<sup>24)</sup>, 본 연구에서는 골고루 분포하는 양상을 보여 주고 있었다.

이러한 부식제의 음독시 치료원칙은 쇼크를 교정하고 조영제를 사용 손상부위를 확인한 후 필요에 따라 위세척을 행하며<sup>22)</sup>, 협착이 시작되면 Bougie를 이용한 식도확장술을 시행하여<sup>6,8)</sup> 89%의 좋은 성적을 보였다는 보고도 있다<sup>2)</sup>. 그러나 이 식도확장술에는 많은 제한이 있어 결국에는 수술을 필요로 하게 되는데 Daily 등은 수술의 적응으로 완전 협착, 식도벽의 불규칙한 계실형성, 누공형성 및 40Fr 이상의 bougie를 써야 할 경우, 식도확장술을 환자가 거부할 경우 등을 들고 있다<sup>21)</sup>. 이 식도의 수술에는 다른 장의 수술보다 위험이 따르는데 이는 장막층이 없고 얇은 벽으로 구성되어 있으며, 종격동의 긴 구간에 접근이 곤란하고 농양형성 시 배농이 잘 안되고 환자상태가 나쁠 경우가 많고 가장 중요한 것은 식도생리에 대해 아직 모르는 점이 많다는 것이다<sup>7)</sup>.

식도재건술의 발달은 1894년 Bircher가 전흉벽에 피부로 대용식도형성술을 시도했던 것을 필두로 1938년 Adams가 식도위 문합술을 성공시켰고 비슷한 시기에 식도공장위 고정술, 식도단단문합술 등이 성공적으로 시도되었으며, 1950년 Orsoni가 결장을 이용한 식도재건술을 시행하므로서 현재에 이르고 있고, 우리나라에서도 1952년 김 등이 공장을 이용한 식도재건술을 시작으로 많은 경험을 갖게 되었다.

피부관을 이용한 대용식도는 술후 협착이 갖고 피부관 주위에 염증이 동반되어 실패율이 높으며, 여러 번에 걸쳐 수술을 해야되므로 입원기간도 길어지고 미용상의 문제점이 따라 현재는 거의 시행하지 않고 있으며<sup>24)</sup> 우리도 경험례가 없었다.

식도의 단단문합술은 5cm 이하의 국소적 협착이 있을 경우 그 협착부위를 제거하고 직접 식도를 문합하므로 합병증도 적고 편리하나 이용이 제한되어 있어 광범위한 경우 대용식도가 필요하게 된다<sup>26)</sup>. 대용식

도를 사용하는 식도재건술은 경험에 따른 시술자의 선호도가 있어 각기 주장하는 바가 다르지만 중요한 것은 어떤 부분을 이용하던 수술 수기와 적응의 판단에 실수가 없어야 한다는 점이다<sup>11)</sup>. 이 대용식도의 조건으로는 수술 사망율 및 이병율이 적정선이라야 하고, 필요한 만큼의 충분한 길이를 얻을 수 있어야 하며, 성인 및 소아에서 공히 모두 가능한 술식이어야 하고, 환자의 연하곤란을 완전히 제거시키고 그 기능이 지속적이어야 할 뿐더러 그밖에 대용장기가 타장기의 기능에 장애를 주어서는 아니되고, 수술수가 쉬워야 하고 외관상 흥하지 않으며, 위액 등의 소화액에 저항이 있어야 이상적일 것이라<sup>24)</sup> 했다.

위를 이용한 재건술은 장점으로 위저부가 인후부까지 접근이 가능하고<sup>4)</sup>, 혈류가 풍부하여 회복이 빠르며, 문합부가 하나라는 것 등으로 제일 많이 이용하는 장기의 하나이다<sup>13, 17, 20)</sup>. 그러나 산성부식제의 음독시 위가 같이 손상을 받는 경우가 많아 사용에 제한을 받을 뿐 아니라 위액 등의 역류로 식도염의 발생이 많을 수 있고, 흉강 내에 많은 부위를 차지하여 폐합병증을 초래할 가능성성이 있으며, 위의 용량이 감소된다는 단점이 있다<sup>14, 26)</sup>.

위의 대만부를 이용한 위장관 역시 혈류가 좋고 인후부까지 접근이 용이하고 누출이 적다는 장점이 있으나<sup>2, 20)</sup>, 봉합부위가 길고 식도염 및 위액의 역류 등이 발생할 수 있어<sup>15)</sup>, 본 병원에서는 시도하지 않고 있다.

공장은 1904년 Wullstein에 의해 처음으로 재건술에 이용된 아래 크기가 적당하고 회복능이 좋고 연동운동이 남아 있다는 장점으로 많은 시도가 있었으나 혈관이 약하고 제한적이며, 문합을 세 곳에 해야 한다는 단점이 있어 식도하부의 양성질환에서만 이용되고 있다.

이상과 같은 위, 공장을 이용한 방법은 제한이 있는데 반해 항생제의 발견으로 장내 세균의 멸균법이 용이해 진 후로는 1950년대 부터 결장을 이용한 식도재건술이 많이 시도되고 있고, 본 병원에서도 가장 많이 이용되었다. 이 결장을 이용할 때의 큰 장점은 혈류가 풍부한 충분한 길이를 얻을 수 있다는 것으로<sup>20)</sup> 우측 결장과 좌측결장은 시술자에 따라 선호도가 다른데 우측 결장은 분리가 쉽고, marginal artery of Drummond가 확실하다는<sup>10)</sup> 점을 들어 우측결장을 이용하나, 요즈음 본 병원에서는 좌측 결장동맥이 튼튼하고 일정한 주행을 가질 뿐 아니라 고형음식에 악숙해져

있어<sup>2, 10)</sup> 좌측결장을 주로 이용하고 있다. 이 좌측 결장에는 marginal artery가 혈관조영상 거의 일정하게 존재하며<sup>9)</sup>, 수술시간이 절약되고 미리 혈관조영을 함으로서 필요없는 박리를 피할 수 있다. 이 식도결장위 고정술에서 결장을 위치시키는 방법으로는 전흉부 피하통로, 후부 종격동 통로, 흉골하 통로 등이 가능하며<sup>8)</sup>, 개흉술을 할때는 incisor 부터 38cm 이하일때는 좌측개흉; 28~38cm 이면 우측개흉, 28cm 이내면 우측개흉으로 전식도 적출이 가능하다<sup>2)</sup>.

식도재건술을 시행할때 식도를 남겨두게 되므로서 맹관으로 존재하여 역류에 의한 출혈 등의 합병증이 유발되고 분비물이 고여 염증을 일으킬 수도 있으며, 앞으로 발암의 조건이 될 수 있으므로 적출하는 것을 원칙으로 하자는 주장도 있으나<sup>2)</sup>, Fatti(1956) 등은 광범위한 박리로서 이환율이 높아지고, 미주신경의 작용을 살릴 수 있으므로 식도를 남겨두는 것이 좋다고 한다. 이 결장을 이용한 재건술의 금기로는 나이 등은 문제가 안되고 전신영양상태 만이 유일한 금기로서 술전 식이용 위루형성술이 매우 중요한 것으로 되어있다<sup>12)</sup>.

이 술식으로부터 생길 수 있는 합병증으로는 결장의 괴사가 8%나 되고 치명율도 높은 것으로 나타나고 있으며<sup>20)</sup>, 그밖에 혈관의 뒤틀림, 압박, 정맥혈전증, 폐합병증 및 경부 문합의 누출 등이 있을 수 있다. 이 문합부의 누출은 제일 많이 발생하는 합병증의 하나로 본 연구에서도 12명에서 발생하여, 12.5%로 관찰되었는데 그 원인으로는 문합기술의 잘못, 혈류공급의 장애, tension, 감염 및 원위부 협착 등을 들 수 있고, 쇼크 등으로 인한 판류장애가 누출의 중요원인이 된다<sup>3)</sup>. 이 양성식도 협착의 술후 사망율은 해가 갈수록 호전을 보여 60년대엔 11%, 70년대 초에는 7.5%, 80년대 초에 들어오면서 4.9%를 나타내고 있으며<sup>20)</sup> 본 논문에서도 6.9%, 2.6%로 떨어졌고, 최근 2년간은 사망례가 없었다.

## 결 론

1957년 1월부터 1988년 8월까지 약 32년 간에 걸쳐 양성식도협착을 보였던 142명의 환자를 대상으로 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 142명 중 남자는 55례, 여자는 87례였으며, 연령 분포는 3세 부터 77세까지로 평균 31.2세였다.
2. 원인은 부식제의 음독으로 인한 경우가 129명으

- 로 90.8%를 차지하였고 그중 가성소다가 99례로 76.7% 산성약물이 24명으로 18.6%, 기타가 6례 이었다.
3. 증상은 연하곤란이 전례에서 나타났고, 체중감소, 전신쇠약감 및 흉풀하동통의 순이었으며, 음독 후 대개 1개월에서 1년 사이에 증상이 발현되었다.
  4. 호발부위는 중앙부 식도가 29%였으며, 비교적 전체 식도에 걸쳐 고른 분포를 보이고 있었다.
  5. 129명의 수술환자중 흉풀하 식도 결장위 고정술이 50례로 38.8%였고, 인후결장위 고정술 5례(3.9%), 식도위 문합술 34례(26.4%), 식도공장위 고정술 4례(3.1%), 인후위 문합술 3례(2.3%), 식도단단문합술 2례(1.6%), 그밖에 위루 형성술만 행한 경우가 31례로 24%이었다.
  6. 술후 합병증은 총 31명에서 34건이 발생하여 24%의 합병증 발생을 보였던 바 식도결장위 고정술에서 23건(46%)이 발생하였으며, 인후결장위 고정술이 3건(60%), 식도위문합술이 6건(17.6%), 식도공장위 고정술에서 1건(25%), 인후위 문합술에서 1건(33%), 위루형성술에서 2건으로 6.4%였었다. 이들 환자들의 재원기간은 평균 26.6일로서 최근에는 13.2일로 집계되고 있다.
  7. 사망율은 129명중 6명이 사망, 4.7%를 보였으며, 수술별로는 식도결장의 고정술에서 6%, 식도위 문합술에서 5.9%였다. 또한 시간적으로는 초기 20년간은 6.9%, 그후 10년간 2.6% 최근 2년에는 사망례가 없었다.

## REFERENCES

1. Shackelford: *Surgery of the Alimentary Tract. volume 1. Esophagus*. Philadelphia 1978 W.B. Saunders company pp.237-356
2. Postlethwait RW: *Surgery of the Esophagus. Chemical Burns of the Esophagus*. Norwalk. Appleton-Century-Crofts, 1986 pp.317-344
3. Hermreck AS, Crawford DG: *The esophageal Anastomotic leak*. Am J Surg 132:794, 1976
4. Gupta S: *Total obliteration of esophagus and hypopharynx due to corrosives. A new technique of reconstruction*. J Thorac Cardiovasc Surg 60:264, 1970
5. Borja AR, Ransdell H.T, Thomas TV, Johnson W: *Lye injuries of the esophagus*. J Thorac Cardiovasc Surg 57:533, 1969
6. Kongtahworn C, Rossi NP: *Dilatation for Severe esophageal stricture*. Am Thorac Surg 14:678, 1972
7. Ivey TD, White TT: *Reoperations of the Esophagus*.
8. Orringer MB, Kirsh MM, Sloan H: *Esophageal reconstruction for benign disease*. J Thorac Cardiovasc Surg 73:807, 1977
9. Ventemiglia R, Khalil KG, Frazier OH, Mountain CF: *The role of preoperative mesenteric arteriography in colon interposition*. J Thorac Cardiovasc Surg 73:90, 1977
10. May IA, Byrne WD, Yee J, Handy KL, Samson PC: *Left colon bypass for benign and malignant disease of the esophagus*. Am J Surg 108:204, 1964
11. Stephens HB: *Colon Bypass of the esophagus*. Am J Surg 122:217, 1971
12. Wilkins EW, Burke JF: *Colon esophageal bypass*. Am J Surg 129:394, 1975
13. Thomas AN, Dedo HH: *Pharyngo-Gastrostomy for treatment of severe caustic stricture of the pharynx and esophagus*. J Thorac Cardiovasc Surg. 73:817, 1977
14. Anderson KD, Randolph JG: *The gastric tube for esophageal replacement in children*. J Thorac Cardiovasc Surg 66:333, 1973.
15. Orringer MB, Kirsh MM, Sloan H: *New trends in esophageal replacement for benign disease*. Ann Thorac Surg 23:409, 1977
16. Mansour KA, Hanson HA: *Hersh T. Miller, JI, Hatcher CR: Colon interposition for advanced non-malignant esophageal stricture. Experience with 40 patients*. Ann Thorac Surg. 32:584, 1981
17. Waters PF, Pearson FG, Todd TR, Patterson GA, Goldberg M, Ginsberg RJ, Cooper JD, Ramirez J, Miller L: *Esophagectomy for complex benign esophageal disease*. J Thorac Cardiovasc Surg 95:378, 1988
18. Mercer CD, Hill LD: *Surgical management of peptic esophageal stricture*. J Thorac Cardiovasc Surg 91:371, 1986
19. Wilkins EW: *Long-segment colon substitution for the esophagus*. Ann Surg 192:722, 1980
20. Postlethwait RW: *Colonic interposition for esophageal Substitution*. Surg Gynecol Obstet 156:377, 1983
21. Daly JF, Cardona, JC: *Corrosive esophagitis*. Am J

- Surg* 93:242, 1957
22. Kirsh MM, Ritter F: *Caustic ingestion and Subsequent damage to the Oropharyngeal and digestive passages*. *Ann Thorac Surg* 21:74, 1976
23. Haller JA, Andrew HG, White JJ: *Pathophysiology and management of acute corrosive burns of the esophagus: Results of treatment in 285 children*. *J Pediatr Surg* 6:578, 1971
24. 유희성, 유병하, 김병열, 이홍섭, 이정호: 부식성 식도 혐착에 대한 식도재건술 -344 수술예-. 대한 흉부외과학회지 16 : 584, 1983
25. 임승균, 조범구, 홍승록, 홍필훈, 설대위: 양성식도 혐착에 대한 결장을 이용한 식도성형술. 대한흉부외과학회지 15 : 188, 1982
26. 박주철, 노준양, 김종환, 서경필, 이영균: 양성 식도질환에 대한 임상적 고찰. 대한흉부외과학회지 9 : 298, 1976
27. Burford TH, Webb WR: *Caustics burns of the esophagus and their surgical management: A clinical-coexperimental correlation*. *Ann Surg* 138:453, 1953
28. Carver GM, Sealy WC: *Management of alkali burns of the esophagus*. *JAMA* 160:1447, 1956