

양성 식도협착증의 외과적 치료

김준석*·김영태*·성숙환*·김주현*

=Abstract=

Surgical Management of Benign Esophageal Stricture

Jun Seok Kim, M.D.*, Young Tae Kim, M.D.*, Sook Whan Sung, M.D.*, Joo Hyun Kim, M.D.*

Between September 1988 and December 1993, 32 cases of benign esophageal stricture, of which 12 males and 20 females, were managed in Seoul National University Hospital. Their age ranged from 2 to 61 years, and the mean age was 33.9 years.

The ingestion of caustic agent was the most common cause, and the caustic material was acid in 16 patients(58%) and alkali in 11patients(39%). Nearly all of the patients complained of dysphagia, and some of chest pain, epigastric pain, weight loss, vomiting, general malaise, and dyspnea. The most frequent site of stricture was found in the upper thoracic esophagus with 34% incidence followed by the lower thoracic esophagus(28%), whole esophagus(19%), and the mid esophagus(16%).

The operations performed were 17(53%) ECG(esophagocologastrostomy), 5(16%) PCG(pharyngocologastrostomy), 5(16%) EG(esophagogastrostomy), 2 EJG(esophagojejunogastrostomy by free jejunal graft), and 1 case each of EJ(esophagojejunostomy), esophageal end to end anastomosis, jejunostomy only, and gastrostomy only. In 23 patients(72%), diseased esophaguses were resected, using transhiatal total esophagectomy in 15(47%) and transthoracic partial esophagectomy in 8(25%). Of those 23 patients, 3 patients(9.4%) were diagnosed as esophageal carcinoma on microscopic examination.

The postoperative most common complications were unilateral vocal cord palsy in 6 patients(19%), followed by cervical anastomosis leakage in 4 patients(12.5%), wound infection in 2 patients(6%), and pneumothorax in 2 patients(6%). Late death occurred 8 months after the operation in one patient, which was associated with infection due to anastomotic leakage.

Our experience shows that the rate of mortality and the morbidity were low in patients receiving surgical management for esophageal stricture and that the cancer transformation rate was high. We recommend esophageal reconstructive surgery with esophagectomy(transhiatal or transthoracic) for the esophageal stricture because it can avoid a chance of preventing cancer transformation.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1995; 28: 1032-7)

Key words : 1. esophageal stricture
2. caustics
3. cancer transformation

* 서울대학교병원 흉부외과, 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery Seoul National University Hospital, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea.

** 본 논문은 1992년도 서울대학교병원 임상연구비(92-057) 일부보조에 의한 것임.

본 논문은 1994년 제26차 대한흉부외과 추계 학술대회에서 구연되었음.

논문접수일: 95년 7월 26일 심사통과일: 95년 10월 31일

통신저자: 성숙환, (138-040) 서울시 종로구 연건동 28번지 서울대학교병원 흉부외과, Tel. (02) 760-2348, Fax. (02) 764-3664

서 론

양성 식도협착은 부식제의 음용후에 발생하는 협착, 위-식도 역류에 의한 협착, 외상성 협착, 수술에 의한 협착, 감염후 협착 등이 있고, 드물게 Behçet's disease, Plummer-Vinson Syndrome 등으로도 기인하나, 우리나라에서는 대부분 부식제의 음용으로 발생된다. 부식제 음용의 동기로는 성인에서는 자살목적, 소아에서는 사고로 인한 경우가 많은 것으로 알려져있다.

부식제의 종류로는 가성소다 빙초산 염산 등 다양하다. 부식제 섭취후 세단계의 반응이 일어나는데, 염증기, 부종기, 괴사기로 나뉜다¹⁾. 초기에 염증반응이 일어나고 식도 점막조직에 궤양이 발생된뒤, 부드럽고 붉은색의 육아조직이 부종기에 생성된다. 이 시기에 식도벽이 가장 약하며 약 3, 4주 후에 손상된 식도조직이 경화 및 섬유화로 협착이 발생된다. 부식제에 의한 식도병변은 1/4에서 궤양성 식도염을 일으키며 그 중 1/4~1/5 정도가 식도협착으로 진행한다^{2, 3)}. 일단 식도협착이 발생하면 대부분 환자가 연하곤란 증상을 보이며, 이로인한 영양섭취 장애로 많은 환자에서 체중감소가 일어나며, 영양상태 유지에 어려움이 따른다. 이러한 경우에 수술적인 치료로 협착부위를 절제하고, 음식물의 이동로를 복원시켜 주어서 환자의 영양상태를 회복시키는 것은 중요한 재활이다. 그러나, 이러한 수술방법의 대부분이 비교적 광범위한 절개와 수술시간을 요하기 때문에 그 위험도가 비교적 높은 것으로 알려져 있으며, 또한 부식성 양성식도협착부위에서 식도암 발생이 더 흔히 보고되어 있고, 일반인보다 무려 천배나 높게 보고한 경우⁴⁾도 있어, 적절한 수술적 치료는 중요한 문제이다. 따라서 양성식도 협착증 환자에서 수술적인 치료의 임상분석이 필요하리라 판단되어 본 연구를 시행하였다.

관찰대상 및 방법

1988년 9월부터 1993년 12월까지 서울대학교병원 흉부외과에서 양성 식도협착으로 수술적 치료를 받은 환자는 36명이었으나, 이중 의무기록 열람이 가능했던 32명의 환자를 대상으로 하였다. 대상환자 전례에서 수술전에 식도조영술 및 식도 및 위 내시경검사를 시행하여, 협착부위 및 그 정도를 관찰하였고, 식도협착의 원인, 증상, 호발부위, 수술방법, 합병증 및 사망율을 분석하였다. 안재호 등⁵⁾이 조사했던, 1988년 9월 이전까지 수술을 받았던 양성 식도협착증 환자와 원인, 호발부위 등을 또한 비교하였다.

32명의 대상환자중 남자환자는 12명, 여자환자는 20명

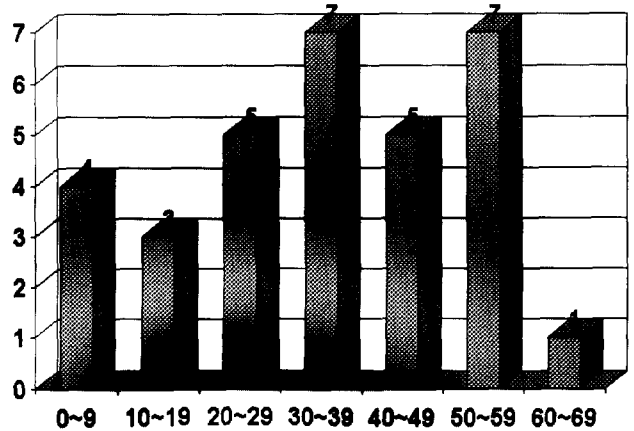


Fig. 1. Age distribution

으로 남녀비는 1 : 1.6 이었고, 연령은 2세부터 61세까지 다양하게 분포하며 평균 연령은 33.9세 였다(Fig. 1). 32명 중 수술전 협착증상의 완화목적이거나 영양상태의 호전을 위하여 5명의 환자에서는 balloon dilatation을, 10명에서는 bougienage, 6명은 위루 형성술, 2명에서는 공장루 형성술을 시행하였다. 식도재건 수술방법으로 이용된 식도 대용장기로는 대장을 이용한 경우가 가장 많아서 22례(69%)였고, 5례(16%)에서는 위를, 3례(9%)에서는 공장을 이용하였다. 대장을 이용한 22례 중 17례(53%)는 경부식도에 문합하였고, 5례(16%)에서는 식도 시작부위까지 협착이 있어 인두에 문합하였는데, 22례 모두 동연동방향으로 대장을 이용하였다. 위를 이용한 5례는 모두 식도위 문합술을 우측흉부 절개후 Ivor Lewis 술식으로 시행하였고, 공장을 이용한 3례 중 2례는 유리 공장식질절편 문합술이었는데, 이 중 1례는 식도대장위 문합술 후 문합부위 누출이 있어 보존적 치료를 하다가 후에 공장식질절편 문합술을 시행한 경우였고, 다른 1례는 식도대장위 고정술을 시행하다가 대장의 길이가 짧아서 공장식질절편 문합술을 2개월 후 시행했던 경우였다. 그리고 식도공장 문합술이 1례 있었는데, 이 환자는 역류성 식도염으로 인한 식도협착증과 위의 반흔형성 및 괴사가 심하여 식도공장문합술을 흉부에서 시행하였다. 그리고 대용장기를 사용하지 않은 경우가 3례 있었는데, 소아에서 선천성 국소성 협착이 있던 환자에서 협착부위를 절제한 후 일차문합술을 시행한 경우가 1례 있었고, 위루 형성술과 공장루 형성술만을 시행한 경우도 1례씩 있었는데, 이 두환자는 위루 형성술과 공장루 형성술만을 일차적으로 시행한 후에 대장우회술 예정이었으나 다시 래원하지 않은 경우였다(Table 1). 외

Table 1. Type of operation

Operation	No. (%)
Esophagocologstomy	17(53)
Pharyngocologstomy	5(16)
Esophagogastrostomy	5(16)
Free jejunal graft	2(6)
Esophagojejunostomy	1(3)
Primary closure	1(3)
Gastrostomy only	1(3)
Jejunostomy only	1(3)
	33*

*: Including one case of reoperation

Table 2. Cause of stricture

Cause	No. (%)
1. Ingestion of Caustics	28(87.5)
lye	11
hydrochloric acid	11
glacial acetic acid	5
others	1
2. Congenital	1(3.1)
3. Unknown	2(6.2)
	32(100)

과의 성향과 병변의 부위에 따라 수술시 식도절제를 같이 시행한 경우가 23례 있었는데, 15례(47%)에서 식도열공경유 식도절제술을 시행한 뒤 흉골하 우회술을 시행하였고, 8례(25%)에서는 흉부경유 식도절제술을 시행한뒤 후종격으로 우회술을 시행하였으며, 식도절제를 시행하지 않은 경우는 6례(19%) 모두에서 흉골하 우회술을 시행하였다.

부식제 섭취후 수술까지의 기간은 평균 9.8년이었으며, 기간은 40일부터 47년까지 다양했고, 이중 40일만에 수술 받은 환자는 위루 형성술만을 시행한 경우였다. 양성 식도협착으로 수술한 환자의 수술후 입원기간은 평균 23.3일이었고, 수술후에 합병증이 없었던 경우는 5일에서 28일까지 평균 15.8일이었고, 합병증이 있었던 경우는 14일에서 109일까지 평균 33.9일이었다.

식도협착의 원인으로는 부식제의 섭취로 인한 경우가 28명(87.5%)으로 가장 많았으며, 그 외에 선천성 국소성 협착이 1례, 역류성 식도염에 의한 협착이 1례, 그리고 원인을 알 수 없었던 경우가 2례였다(Table 2). 부식제의 종류로는 가성소다 11명, 염산 11명, 빙초산 5명이었고, 성분

Table 3. Symptomes

Symptome	No. (%)
dysphagia	31(97)
chest pain	8(25)
weight loss	7(22)
epigastric pain	6(19)
vomitting	4(13)
general weakness	4(13)
dyspnea	3(9)
hematemesis	2(6)
esophageal perforation	2(6)
others	5(22)

Table 4. Site of stricture

Site	No. (%)
Cervical	1(3)
Thoracic	
upper	11(34)
middle	5(16)
lower	9(28)
Whole esophagus	6(19)

을 모르는 부식제가 1명 있었다.

증상으로는 31명에서 연하곤란이 있었고 흉통 8례, 체중감소 7례, 상복부 동통 6례, 구토 및 전신쇠약감 4례, 호흡곤란 3례 등이 있었으며, 기타 객혈, 기침, 변비, 무성음증, 경부동통 등의 증상도 있었다(Table 3).

부위별로는 경부식도 1례, 흉부식도의 상부가 11례, 중부가 5례, 하부가 9례였고 식도를 광범위하게 침범한 경우도 6례였다. 원인 부식제별로는 산성 부식제의 경우 14례 중 7례(50%)가 상부식도에 협착을 일으켰고 알칼리성 부식제는 11례 중 7례(64%)가 중하부에 협착을 일으켰다(Table 4).

결 과

1. 과거 양성 식도협착과 현재의 변화

과거 1957년부터 1988년 8월까지 본 병원에서 안재호 등이 발표한 논문³⁾과 최근 5년간의 조사결과를 비교해 보면, 부식제에 의한 식도협착 원인으로 과거에 알칼리성 부식제가 80%였고, 최근에는 산성 부식제가 60%로 섭취 부식제 종류가 산성으로 바뀌어가고 있음을 보여주고 있고, 또한 협착부위도 식도의 중하부보다 상부가 많아지고 있

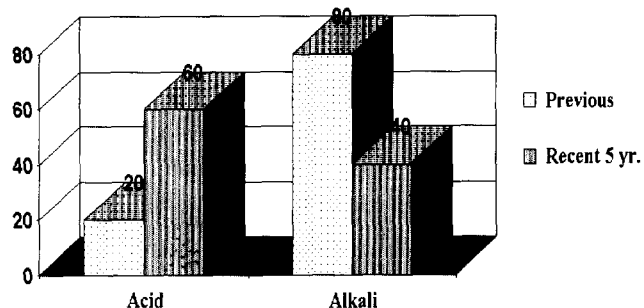


Fig. 2. Comparison of the caustic agents according to the time interval

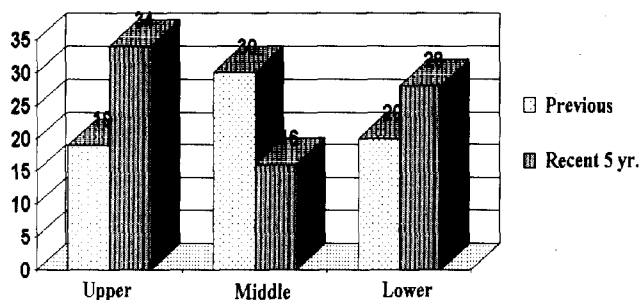


Fig. 3. Comparison of the stricture site according to the time interval

는 경향을 보여주고 있다(Fig. 2, 3).

2. 수술합병증 및 사망률

수술후 합병증으로는 편측성 성대마비로 애성이 발생한 경우가 6례였고, 이 환자들은 모두 경부에서 문합술을 시행한 경우였다. 이중 3례는 퇴원후 2개월에서 6개월사이에 애성이 소실되는 일과성이었다. 문합부 누출은 4례에서 발생했는데, 4례 모두 경부문합을 실시한 환자였으며, 이들 중 1례에서는 누출부위가 감염되어 항생제 치료 등을 하여 감염을 없앤 후, 괴사된 부위를 절제해낸 뒤, 공장식 절편 문합술을 시행하여 치유되었고, 다른 1례는 보존적 치료후 다시 문합을 시행한 후 흉쇄유돌기근을 이용해서 flap을 시행했으나 다시 문합부위 누출이 발생하고 주위의 염증이 심하여 첫번째 수술후 8개월만에 이차적으로 우측 무명동맥이 파열되어 사망하였다. 나머지 2례는 보존적 치료만으로 호전되었다. 그리고 복부 창상감염이 2례 있었는데 보존적 치료로 호전되었고, 기흉도 2례에서 발생했는데 흉관삽입술로 치료되었다. 사망례는 1례 (3.1%)였다.

3. 암 발생률

본 논문의 32명 환자중 협착 병변이 있는 식도를 같이 절제한 경우가 23례 (71.9%)였는데, 이중 3례 (13.0%)에서 절제된 식도의 조직학적 소견상 암발생이 증명되었고, 그 중 2례는 부식제가 원인인 환자로 식도협착부위에서 편평세포암이었고, 1례는 역류성 식도염으로 수술한 경우로 선암이었다.

4. 외래추적 조사에서 나타난 수술후 후유증

1994년 6월 기준으로 2.8 ± 1.4년 (6개월 ~ 4.7년) 추적조사를 시행한 결과, 32명의 환자중 5명에서 가벼운 정도의 식도역류현상이 나타났고, 5명에서는 연하곤란 증상이 나

타났으며 그중 1명은 문합부위에 협착이 재발했던 경우였다. 재협착이 발생한 환자와 연하곤란 증상이 있던 환자중 1명에서는 balloon dilatation을 각각 1회, 2회 시행해서 연하곤란 증상이 호전되었다. 그 외에 3명에서는 성대손상에 의한 애성이 계속되었다. 협착부위가 암으로 전환된 3례는 각각 술후 25, 30, 32개월로 모두 생존해있으며 재발의 흔적이 없다.

고 찰

우리나라에서 흔히 발생하는 양성 식도협착은 부식제의 섭취에 의한 결과로 생기는 경우가 대부분이며, 성인에서는 자살목적으로 소아에서는 부주의에 의한 사고로 부식제의 섭취가 이루어져 왔으나 최근들어서는 성인에서도 자살목적보다는 사고로 발생하는 경우가 점차늘고 있고, 과거에는 가정에서 흔히 세제로 사용되던 알칼리성 가성소다가 주된 부식제였으나, 현대에 와서는 세제의 질과 종류가 발달됨에 따라 양젓물로 대표되는 가성소다는 생활주위에서 쉽게 접할 수 없고 그대신 여러 세척제로 이용되는 산성 부식제에 의한 식도손상이 점차 증가되고 있다⁵⁾.

부식제의 섭취후 식도손상은 크게 세 단계로 나뉘며, 염증기, 부종기, 괴사기로 구분된다¹⁾. 염증기에는 식도점막의 궤양형성과 조직파괴로 인한 염증반응이 일어나고, 두번째 시기에는 육아조직의 형성이 이루어지는데 이 시기에는 식도벽이 가장 약한 것이 특징이며, 세번째 시기인 괴사기는 3~4주 후에야 식도벽에 섬유아세포의 증식이 생기며 반흔형성 및 협착이 진행된다고 보고되고 있고, 알칼리성 부식제는 액화성 괴사⁶⁾ 산성부식제는 응고성괴사를 주로 일으킨다^{3, 7)}. 부식제의 섭취후 주로 손상을 받는 부위는 부식제와의 접촉기간이 상대적으로 긴 중하부가 더 많은 손상을 받는다고 알려져 있으나, 본 연구에서는

국내에서 유희성 등이 보고한 바와 유사하게⁹⁾, 알칼리성 부식제는 중하부에, 산성 부식제는 상부식도에 호발하는 양상을 보여주고 있다.

또한 협착병변이 암으로의 전환은 Teleky(1904)가 가성 소다의 섭취에 의한 22세 남자에서 식도암 발생을 처음 보고한 이래⁸⁾, Kiviranta(1952)는 정상인보다 1000배 이상의 발생율을 주장했고, Appelqvist와 Salmo(1980)는 부식제 섭취후 발생한 양성 식도협착증 환자중에서 2.6%⁹⁾, Hopkins와 Postelthwait(1981)는 1.4%의 식도암 발생율을 보고했으며⁸⁾ 본 연구에서도 3명의 환자가 발암했음을 보여주고 있다. 그러나 부식제 섭취후 발생한 식도암은 보통의 식도암보다 예후가 좋은 것으로 보고되어 있는데 그 이유는 (1) 환자의 연령이 비교적 젊고, (2) 협착에 의한 연하곤란 등의 증상이 조기에 발현되며, (3) 협착에 의해 형성된 반흔조직이 암세포가 조기에 확산되는 것을 막기 때문으로 보고되고 있다⁸⁾. 또한 가성소다에 의한 식도협착도 일반적으로 기관지분지 위치에서 많이 발견된다고 보고되었고, 부식성 식도암은 협착부위 또는 팽창부위에서 대부분 발생한다고 보고하였다¹⁰⁾.

부식제에 의한 식도손상후 나타나는 증상은 다양하며 원인물질과 섭취된 물질의 양, 시간 등이 영향을 미치며, 아직 논란은 있지만, 부식제 섭취후 12~48시간 내에 조기 내시경 검사를 실시해서 식도손상정도를 평가하는 것이 중요하다^{11, 12, 15)}. 현재의 치료경향은 조기에 식도내시경 검사를 실시해서 식도손상이 경도인 경우에는 특이치료를 요하지 않으며, 중등도의 식도손상일 경우에는 금식과 정맥주사로 영양공급을 하며, 이 시기에 다량의 항생제를 주사하는 것이 구강내 세균이 손상된 조직으로 침투하여 패혈증을 일으키게 되는 것을 방지한다^{11~13)}. 또한 corticosteroid를 다량으로 사용하는 것이 섬유아세포의 증식과 교원질 형성을 억제하여 협착발생을 예방한다고도 보고되어 있으며^{14, 15)} 실제로 steroid를 쓴 경우와 안쓴 경우에 협착 발생율이 13~83%로 크게 차이가 난다고 보고한 학자도 있으나¹⁶⁾, 아직 steroid 사용에는 이견이 있다. 또한 이 시기에 식도내 stenting으로 협착예방에 효과적이었다는 보고도 있다¹⁷⁾. 심한 손상일 경우, 즉 식도 혹은 위 괴사 및 천공, 복막염 등의 증상이 있을때는 쇼크의 교정 및 괴사된 식도, 위 절제술 및 영양공급을 위한 위루 형성술 또는 공장루 형성술을 적극적으로 시행하는 것이 좋다고 보고되어 있다.

부식제 섭취후 3~4주가 지난후에는 조영제를 사용하여 협착이 진행되는지를 확인하여야 하며 협착이 시작되면 bougienage 또는 balloon dilator를 사용해서 식도확장술을

초기에 시행하면 좋은 성적을 거둘 수 있고, 심한 협착의 경우 위루를 통한 후방성 식도확장술을 시행하기도 한다¹⁸⁾. 그러나 계속되는 협착과 충분히 여러번의 확장술을 이용해서 확장을 시행했음에도 불구하고, 충분한 영양섭취를 이룰 수 없는 경우 결국 수술적 치료를 요하게 된다. 양성 식도협착을 교정하기 위하여 사용되어 온 재건술로는 식도 부분 절제후의 단단문합, 위, 공장, 대장을 이용하여 식도를 대용하는 방법, 폴리딘관, 피부관, 나이론관 등이 있으나 술후 협착의 재발, 염종의 발생 등의 실패율 때문에 현재에는 위, 공장, 대장을 이용한 방법만이 쓰이고 나머지는 비현실적이라고 볼 수 있고, 따라서 이용되는 범위는 국한되어 있다. 대용식도의 조건으로는 수술사망을 및 이병율이 적정선이라야 하고, 필요한 만큼의 충분한 길이를 얻을 수 있어야 하며 성인 및 소아에서 공히 모두 가능한 술식이야 하고, 환자의 연하곤란을 완전히 제거시키고 그 기능이 지속적이어야 할 뿐 아니라 대용장기가 타장기의 기능장애를 주어서 안되고, 수술수기가 쉬워야 하며, 외관상 흉하지 않고, 위액 등의 소화액에 저항이 있어야 이상적이다⁹⁾.

식도대용으로 많이 사용되어온 위는 상부식도 또는 인후부위까지 끌어올려 문합을 이룰 수 있고, 혈류가 풍부하며 문합부가 하나라는 장점이 있으나 위의 용량이 감소되며, 역류성 식도염의 발생이 높다는 단점이 있다¹⁹⁾. 그 반면에 역류성 식도염의 발생이 적고, 위의 용량도 유지되며, 연동운동이 보장될 수 있는 장점이 있는 대장을 이용한 술식이 1950년 Orsoni가 창안한 이후 계속 발전되어 왔으며, 본 연구에서도 가장 많은 술식으로 사용되었다. 대장의 사용에서 우측대장 또는 좌측대장을 이용하는 방법은 시술자의 경험 및 선호도에 좌우되나, 좌측대장이 일정한 주행을 가지고 있고, marginal artery가 거의 일정하게 존재하고 고형음식에 익숙해 있는 장점이 있어^{3, 20)} 본 병원에서는 모두 좌측대장이 이용되었다.

수술후 발생할 수 있는 합병증으로는 문합의 누출, 혈관의 뒤틀림, 압박, 정맥혈전 등 여러가지가 있을 수 있으나 현재 항생제 및 수기의 발전과 향상된 술후 환자관리 등으로 인하여 합병증 및 사망의 발생이 현저하게 감소되고 있다.

결 론

양성 식도협착으로 본 병원에서 치료를 받은 환자에서의 재건수술은 수술후 유병율과 사망율이 현저히 낮고, 수술후 환자의 식이섭취가 좋아지면서 체중증가를 이루는 등 좋은 결과를 얻어냈다. 또한 암으로의 전환율이 상당히 높으므로 수술은 식도절제술을 동시에 시행하는 것이 후

에 식도암 발생을 예방하는 한 방법이라 생각된다.

참고 문헌

1. Shields TW, Robert MV. *Trauma to the esophagus*. In : Shields TW. General thoracic surgery. 4th ed. 1994;1594-1611
2. Postlethwait RW. *Surgery of the Esophagus; Chemical Burns of the Esophagus*. Norwalk. Appleton-Century-Crofts, 1986; 317-26
3. 안재호, 김주현. 양성 식도협착. 대흉외지 1988;21:1052-9
4. Kiviranta UK. *Corrosion carcinoma of the esophagus*. Acta Otolaryngol 1952;42:89-94
5. 유희성, 유병하, 김병열, 이홍섭, 이정호. 부식성 식도협착에 대한 식도재건술 -344 수술례-. 대흉외지 1983;16:584-93
6. Borja AR, Ransdell HT, Thomas TV. *Lye injuries of the esophagus*. J Thorac Cardiovasc Surg 1969;57:533-8
7. 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 1971;6:578-83
8. Hopkins RA, Postlethwait RW. *Caustic burns and Carcinoma of the esophagus*. Ann Surg 1981;194:146-8
9. Appleqvist P, Salmo M. *Lye corrosion carcinoma of the esophagus*. Cancer 1980;45:2655-8
10. 안옥수, 이강식, 이재진, 허 용, 김병열, 이정호, 유희성. 부식성 식도협착부위에 발생한 식도암 -14례 보고-. 대흉외지 1990; 23:90-4
11. Sarfati E, Dominique G, Assens P. *Management of caustic ingestion in adults*. Br J Surg 1987;74:146-8
12. Mark KF, Marcello M. *Early evaluation and therapy for caustic esophageal injury*. Am J Surg 1989;157:116-20
13. Marvin MK, Alan P, John WB, Mark BO. *Treatment of caustic injuries of the esophagus*. Ann Surg 1978;188:675-8
14. Haller JA, Bachman K. *The comparative effect of current therapy on experimental caustic burns of the esophagus*. Pediatrics 1964;34:236-45
15. David DO, John PS, James BD. *Lye ingestion clinical patterns and therapeutic implications*. J Thorac Cardiovasc Surg 1982; 83:194-204
16. Gilbert SC, Burnett HF, Ransom JM, Williams GD. *Treatment of corrosive burns of the esophagus*. Arch Surg 1977;112: 495-500
17. Mills LJ, Estra AS, Platt MR. *Avoidance of esophageal stricture following severe caustic burns by the use of an intraluminal stent*. Ann Thorac Surg 1979;28:60-5
18. Kongtahworn C, Ross NP. *Dilatation for severe esophageal stricture*. Ann Thorac Surg 1972;14:678-9
19. Curet-Scott MJ, Ferguson MK, Little AG, Skinner DB. *Colon interposition for benign esophageal disease Surgery* 1987;102: 568-74
20. May IA, Byrne WD, Yee J. *Left colon bypass for benign and malignant disease of the esophagus*. Am J Surg 1964;108: 204-14

=국문초록=

1988년 9월부터 1993년 12월까지 서울대학교 병원 흉부외과에서 양성 식도협착의 진단하에 수술적 치료를 받은 환자는 32명이었으며, 남녀는 각각 12명과 20명이었고, 나이는 2세 부터 61세까지 다양했으며, 평균나이는 33.9세였다.

가장 많은 원인은 부식제의 음용이었으며, 산성부식제가 원인이었던 환자가 16명 (58%), 알칼리성 부식제가 원인이었던 환자는 11명 (39%)이었다. 증상으로는 대부분의 환자에서 연하곤란을 호소하였고, 흉통, 상복부 동통, 체중감소, 구토 등도 호소하였다. 협착이 심한 부위는 흉부식도의 상부가 11례 (34%)로 가장 많았고, 하부가 9례 (28%), 식도를 광범위하게 침범한 예가 6례 (19%), 중부가 5례 (16%)였고, 경부식도가 1례 (3%)있었다.

수술은 22례 (69%)에서 대장을 대용장기로 이용하여 수술을 하였는데, 그중 17례 (53%)는 식도대장위 문합술을, 5례 (16%)는 인후대장위 문합술을 시행하였다. 그리고 5례 (16%)는 식도위 문합술을, 2례 (6%)는 유리 공장식절편 문합술을 시행하였고, 식도공장 문합술과 일차 문합술도 각각 1례씩 있었으며, 위루 형성술과 공장루 형성술만을 시행한 경우도 각각 1례씩 있었다. 32명의 환자중 23례 (72%)에서 병변이 있는 식도를 같이 적출하였는데, 그중 3례 (9.4%)에서 적출된 식도의 조직학적 소견상 암발생이 증명되었다.

수술후 합병증으로는 6례 (19%)에서 일측 성대마비로 인한 애성이 있었고, 4례 (12.5%)에서 문합부 누출이 있었으며, 창상감염과 기흉이 각각 2례 (6%)씩 있었다. 사망례도 1례 (3%) 있었다.

결론적으로, 양성 식도협착으로 수술적 치료를 받은 환자에서 수술후 유병율과 사망율이 낮았고, 또한 암으로의 전환율이 상당히 높으므로 수술은 식도절제술을 동시에 시행하는 것이 후에 식도암 발생을 예방하는 한 방법이라 생각된다.