

양성식도협착의 외과적 치료

박 창 권** · 라 찬 영** · 최 세 영** · 이 광 숙** · 유 영 선**

— Abstract —

Surgical Treatment of Benign Esophageal Stricture*

C.K. Park, M.D.** , C.Y. Ra, M.D.** , S.Y. Choi, M.D.** ,
K.S. Lee, M.D.** , Y.S. Yoo, M.D.**

During a ten-year period from August, 1978 to September, 1989 45 patients with benign esophageal stricture were surgically evaluated.

The results are as follows:

1. Out of 45 patients, there were 26 males and 19 females ranging from 2 to 70 years of age with a mean of 31.9 years.
2. The most common cause of benign esophageal stricture was corrosive burn due to caustic agents(40 cases, 88.9%). Corrosive agents were 15 cases of lye, 22 cases of acid and 3 cases of other agents. Other causes were two cases of esophageal web and each one case of previous surgical result, inflammation and idiopathic mediastinal fibrosis respectively.
3. The most frequent stricture site was whole esophagus as 21 cases(46.7%) and the next was lower a third thoracic esophagus(10 cases, 25.0%).
4. In 33 of total 45 cases, colon interposition with right colon was performed without resection of the strictured esophagus except one case which was complicated exophageal cancer. Other procedures were 4 cases esophagogastrostomy with segmental resection, 2 cases of plastic repair and so on.
5. Major postoperative complications which were needed for secondary operation were 5 cases(11.1%). (2 cases of stenosis, ileus and ulcer bleeding respectively) Overall mortality rate was 4.4%.

서 론

양성식도협착은 수술적 치료가 요구되는 식도질환의 거의 8%를 차지한다고 서양의 보고들이 있지만

* 이 논문은 1989년도 계명대학교 응급연구비 및 동산의료원 조사연구비로 이루어졌음

** 계명대학교 의과대학 흉부외과학교실

** Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Keimyung University School of Medicine, Taegu, Korea

1989년 11월 19일 접수

한국의 경우엔 더 많은 양상을 보여주고 있는데 아직도 국내서는 성인들은 주로 자살 목적과 소아에서는 부주의에 의한 사고로 부식제를 섭취하여 부식성 식도염이 발생하고 그 후유증으로 생기는 식도협착이 상당한 수를 보여주고 있는 실정이다. 부식제는 강염기인 가성소다의 액체 혹은 고형체의 연하가 가장 많다는 사실은 외국이나 국내에도 잘 알려져 있다. 그러나 근래엔 염산, 초산 및 황산 등 강산의 연하가 늘고 있고 여러가지 화학약품의 남용에 의한 맹독성 약물의 연하도 식도협착의 원인으로 소개되고 있다.

이와같은 식도협착이 있는 환자에게는 음식을 먹을 수있게 해 주는 것이 급선무이므로 수술적으로 협착부위를 해소하거나 식도 사용이 불가능하면 대용식도를 이용한 식도재건술이 필요하게 되는데 이러한 식도재건술의 발달은 전흉벽에 피부로 대용식도 재건술을 시도했던 것을 시발로 위, 공장 및 결장을 이용한 식도재건술이 오랜 기간에 걸쳐서 개발 시행되어 오고 있다.

저자들은 1978년 8월부터 1989년 9월까지 계명의대 흉부외과학교실에서 경험한 부식제에 의한 부식성식도협착 40례와 다른 원인들에 의한 식도협착 5례를 포함한 45례의 양성식도협착을 대상으로 하여 수술적 치료를 포함한 외과적 임상분석과 문헌고찰을 보고하고자 한다.

관찰대상 및 방법

1978년 8월부터 1989년 9월까지 본 교실 흉부외과에서 경험한 식도수술 199례 가운데 식도암이 105례(52.8%)이고 양성식도질환이 94례(47.2%)였다(Table 1). 각종 양성식도질환 가운데 가장 많은 수를 차지하는 양성식도협착에 대한 각종 식도수술 45례(47.9%)를 대상으로 하여 그 가운데 대부분을 차지하는 부식

Table 1. Tabulation of Esophageal Surgery(1978.8-1989.9)

Lesions	No. of Cases	%
Esophagel Ca.	105	52.8
Benign Esophageal Diseases	94	47.2
Total	199	100

Table 2. Tabulation of Benign Esophageal Diseases

Lesions	No. of Cases	%
Benign Stricture	45	49.9
Perforation	24	25.5
Achalasia	11	11.7
Diverticulum	8	8.5
T-E Fistula	2	2.1
Benign Tumor	2	2.1
Foreign Body	1	1.1
Diffuse Spasm	1	1.1
Total	94	100

Table 3. Age and Sex Distribution

Age(yr)	Sex		No. of Patients
	Male	Female	
0-9	1	2	3
10-19	4	2	6
20-29	10	5	15
30-39	5	5	10
40-49	2	1	3
50-59	2	3	5
>60	2	1	3
Total	26	19	45

성 식도협착을 중심으로 다음과 같은 순서로 분석하여 보았다(Table 2).

1. 연령 및 성별분포

45례의 환자 중 남자가 26례, 여자는 19례로서 1.4 : 1 정도로 남자가 많았으며 연령은 2세에서 70세까지의 분포를 보여 평균 31.9세를 보여 주었으며 20대에서 30대까지가 25례로써 55.6%를 나타냈다(Table 3).

2. 원인

식도협착의 원인으로는 가성소다 15례와 염산, 빙초산 및 황산을 비롯한 산성물질 22례를 위시하여 암모니아, 본드제제 등 부식제에 의한 원인이 40례로써 88.9%의 발생빈도를 보였으며 대부분 성인에서는 자살의 동기이며 소아에서는 역시 부주의에 따른 사고가 대부분이었다.

그 이외의 원인으로서 식도웹브 2례, 선천성 식도폐쇄 환자에서 식도재건술 후에 합병증으로 발생한 것이 1례, 결핵성 임파선염 1례 및 만성섬유성종격동염 1례가 있었다(Table 4).

3. 증상 및 징후

대부분의 환자에서(40례, 88.9%) 연하곤란을 호소하였으며 구토가 9례, 체중감소가 7례, 흉골하 동통이 6례 순이었고 그 외에 기침 및 전신쇠약감이 각각 4례와 객혈 및 흡입성 폐렴이 각각 1례씩 있었다(Table 5).

4. 부식제연하와 수술까지의 기간

이는 부식제의 종류, 농도 및 연하곤란의 정도에 따

Table 4. Causes of Benign Esophageal Stricture

Causes	No. of Patients
Caustics	40
Lye	15
Acid	22
Other	3
Postop. Complication	1
Esophageal Web	2
Inflammation	1
Idiopathic Mediastinal Fibrosis	1
	45

Table 5. Symptoms and Signs

Symptoms or Signs	No. of Patients	(%)
Dysphagia	40	(88.9)
Wt. loss	7	(15.6)
Substernal Pain	6	(13.3)
Vomiting	9	(20.0)
Cough	4	(8.9)
General Weakness	4	(8.9)
Hemoptysis	1	(2.2)
Aspiration	1	(2.2)

Table 6. Preoperative Duration in Corrosive Esophageal Stricture

Duration(yr)	No. of Patients	(%)
0-1	20	(50.0)
1-2	9	(22.5)
2-3	2	(5.0)
3-4	2	(5.0)
>10	7	(17.5)
	40	(100)

라 다르겠지만 20례에서 (50.0%) 1년 이내의 기간을 보였고 10년이상 30년 후에 수술을 시행한례도 7례 (17.5%) 있었다(Table 6).

5. 식도협착부위

술전 식도조형술에서의 식도협착부위를 분류해 보면 식도 전반에 걸쳐 광범위한 손상이 21례로써 52.5%를 보였으며 흉부식도 중하부가 15례로써 37.5%를 나타냈고 인두부위에 심한 손상을 보인례도 1례 있

었다(Table 7).

6. 부식제연하에 따른 중대한 합병증

부식제 연하후에 생긴 협착을 동반한 다른 중대한 만기 합병증을 보면 강염산을 먹은후 7개월 후에 인두부에 심한 손상 및 유착이 생긴 1례, 가성소다 연하후 11년에 기관분지부에 생긴 기관식도루 1례, 가성소다 및 본드제재물질 연하후 각각 30년, 4.5개월 후에 하부식도에 생긴 자연식도천공 각각 1례씩 2례있었다. 그리고 가성소다 연하후 20년후에 식도암이 발생한 경우가 2례 있었다(Table 8).

수술전 처치로서 심한 체중감소와 전신 쇠약을 보인 5례에서 술전 영양상태 호전을 위한 위루형성술을 시행하였고 식도천공을 보인 2례에서는 경부식도루설치와 식도위이행부결찰 및 위루형성술을 시행하여 종격동염의 확산을 방지하였다. 그리고 6례에서 술전 수차례 식도확장술을 시행하였다(Table 9).

7. 수술방법

양성식도협착 45례에 대한 수술방법 별로 분류해 보면 33례에서 흉골하 터널을 이용하여 말단회장부 약 10 CM을 포함한 우측결장분절을 대용식도로 이용하

Table 7. Location of Corrosive Esophageal Stricture

Location	No. of Patients
Cervical	1
Thoracic	
Upper 1/3	3
Middle 1/3	5
Lower 1/3	10
Diffuse	21
	40

Table 8. Late Grave Complications of Caustic Ingestion

Complications	Caustics	Time Interval	No. of Cases
Pharyngeal Injury	Acid	7 mo	1
TEF	Lye	11 yr	1
Perforation	Lye	30 yr	1
	Cyanocrylate	4.5Mo	1
Carcinoma	Lye	20 yr	2

Table 9. Preoperative Procedures

Preoperative procedures	No. of Cases
Feeding Gastrostomy Only	5
Cervical Esophagostomy & Ligation of E-G junction	2
Gastrostomy	2
Dilation	6

였으며 그 중 1례는 가성소다 연하후에 식도암이 발생한 레로써 전식도절제술 후에 시행하였으며 식도결장 위 고정술을 시행하였다. 그 외에 식도절제 및 식도위 문합술을 실시한 경우가 4례, 협착부위에서 분절절제 및 단단문합을 시행한 경우가 2례, 수술수기가 곤란하거나 합병증이 심한 상태여서 위루형성술만 시행한 경우가 3례, 염증으로 인한 식도협착 2례에서 반흔제거술을 시행하였고 그리고 식도경을 통해 식도web를 절제한 경우가 1례 있었다(Table 10).

대용식도로 사용한 우측결장분절의 혈액공급은 중앙결장 및 우측결장동맥을 사용한 경우가 7례 있었는데 이는 수술상에서 혈관감자를 이용하여 우측결장분절의 혈액공급이 중앙결장동맥만으로 불충분한 경우에 우측결장동맥을 살렸으며 이는 경부 문합부위의 혈액공급이 우수한 반면에 말단부회장을 포함한 결장분절의 길이가 필요 이상의 길다는 단점을 안고 있다. 그리고 나머지 26례에서는 중앙결장동맥만을 이용하였다(Table 11).

Table 10. Surgical Procedures

Procedures	No. of Cases
Colon Interposition \bar{s} Esophagectomy	32
Colon Interposition \bar{c} Esophagectomy	1
Esophagogastrostomy \bar{c} Esophagectomy	4
Segmental Resection & End to End Anastomosis	2
Plastic Repair	2
Feeding Gastrostomy	3
Excision through Esophagoscope	1

Table 11. Pedicle Arteries in Colon Interposition

Arteries	No. of Cases
Midcolic & Right Colic	7
Midcolic Only	26

8. 수술합병증, 합병증처치 및 사망율

수술합병증은 전체 45례에서 10건이 발생하여 22.2%의 합병증발생을 보여 주었으며 합병증별로 보면 식도결장위문합을 시행한 환자에서 경부 문합부누출이 2례, 경부 문합부협착이 1례, 결장분절의 괴사 1례, 장폐색 1례, 기흉 2례, 애성 1례 및 술후 관리미숙에 따른 질식 1례등이 있었으며 식도절제 및 식도위문합술 후에 위케양출혈이 1례 있었다(Table 12).

Table 12. Postoperative Complications

Complication	No. of Cases
Anastomotic Leak	
Neck	2
Anastomotic Stenosis	1
Graft Gangrene	1
Pneus	1
Pneumothorax	2
Hoarseness	1
Ulcer Bleeding	1
Asphyxia	1

* Operative Mortality: 4.4%(2/45)

주요 합병증에 대한 수술적 치료를 보면 경부 문합부누출 2례는 단순히 절개 및 배농만으로 잘 치유되었으며 경부 문합부협착 1례는 흉관을 반쯤 절개하여 협착 부위를 박리하여 분절절제후 단단문합을 시행하여 좋은 결과를 얻었으며 결장분절의 괴사 1례는 환자가 합병증 발생후 심한 패혈증에 빠져 이차 근치수술을 시행치 못하고 위루형성술만 시행하였는데 결과는 좋지 못했다. 또한 장폐색 1례는 개복하여 유착박리술을 시행하였고 위케양 출혈 1례는 가성소다에 의한 식도협착환자로서 식도위문합술을 시행한 후 3년 뒤에 위케양 출혈이 있어 위아전적출술 및 다시 대용식도로써 우측 결장을 이용하여 좋은 결과들을 얻었다(Table 13).

이들 합병증 발생으로 말미암아 사망한 경우는 분절결장 괴사 1례와 질식사 1례로 2례있었으며 수술 사망율은 4.4% 였다(Table 13).

수술사망 2례를 제외한 43례의 환자에서 술후 1년간 추적조사에서 특별한 합병증은 볼 수 없었다.

Table 13. Secondary Operation for Major Postoperative Complications

Complications	No. of Cases	Procedures	Result
Anastomotic Stenosis	1	End to End Anastomosis (Partial Sternotomy)	Good
Anastomotic Leak	2	I&D	Good
Graft Gangrene	1	Feeding Gastrostomy	Bad
Ileus	1	Adhesiolysis	Good
Ulcer Bleeding	1	Colon Interposition \bar{c} Subtotal Gastrectomy	Good

고찰

양성식도협착을 일으키는 각종 식도의 질환들을 Henderson 분류¹⁾에 따르면 1973년 Spitz²⁾가 소개한 식도하부에 생긴 드문 선천성 식도협착에서부터 후천성 식도협착으로 역류성 식도염을 일으키는 여러 질환을 비롯하여 외상성 손상으로 부식제연하, 식도이물연하, 자연적 혹은 외상성 식도천공의 만기적 결과 및 수술적 결과 등의 원인들과 염증으로 모닐리아 식도염 등을 양성식도협착의 원인들로서 열거하고 있다. 역시 구미지역에는 역류성 식도염의 후유증으로 생기는 식도협착이 대부분이라고 하였고 그 외의 원인들에 의해서는 드물다고 했는데 국내의 경우엔 아직도 자살 및 사고에 따른 부식제에 의한 식도손상이 대부분이고 그 후유증에 의한 식도협착의 수술적 치료의 보고들이 많다. 양성식도협착은 수술적 치료가 요구되는 식도 질환의 거의 8%를 보여준다고 했는데 본 교실의 경우엔 약 10년의 기간 동안에 각종 식도질환의 22.6%를 나타냈다. 양성식도협착 가운데 부식성식도협착은 88.9%를 보여 아직도 국내에서는 부식제에 의한 식도손상이 많음을 알 수 있겠다. 부식제의 종류로써 알카리류와 산성류들로 대별할 수 있는데 근래에 와서는 산성류의 부식제에 의한 식도손상이 많아지고 있다는 것은 유 등¹⁹⁾이 지적한 바와같이 근래엔 가성소다 보다는 여러 산성물질이 생활 주위에서 쉽게 접할 수 있기 때문이라 생각된다.

또한 부식성 식도협착은 식도 전반에 걸쳐 올 수 있으나 보고에 따라 호발부위는 생리적협착부위 혹은 상부식도 혹은 중부식도 등에서 호발한다고 하고 국내의 유 등¹⁹⁾은 알카리류일때는 상부식도가 63%로, 산성일 경우는 윤상인 두부협착이 64%로 가장높은 빈도를 보였다고 했으며 안 등²¹⁾은 식도 전반에 골고루 분포

하는 양상을 보였다고 했으며 본 교실의 경우엔 식도 전반에 걸친 협착이 52.5% 이고 흉부식도 중하부가 37.5%를 보였다.

부식제연하후에 협착은 대개 2-4주 후에 오나 염증의 진행은 3-6개월간 지속한다고 보고 있으며 본 교실에서도 수술시기를 부식제연하 후에 5-6개월을 수술적기로 삼았다.

식도협착의 장기추적에서 볼 수 있는 마지막 합병증으로서 협착부위에서의 암발생을 들 수 있는데 일반 식도암발생의 100배라고 Lansing 등³⁾은 보고하였고 국내의 유 등은 200배라고 보고하고 있다. 본 교실에서는 10년간 내원한 부식제에 의한 식도협착환자 40례에서 2례 발견되어 5% 발생빈도를 보였고 가성소다에 의한 식도협착 15례중에는 2례로써 13.3%의 발생빈도를 보였다. 이와같은 암발생 빈도를 보아서 식도 재건술 시에 부식성식도협착부위의 식도를 제거하는 것이 좋을 지 논란이 많은데 Postlethwait 등⁴⁾은 식도 재건술시에 식도를 남겨 두므로서 분절 상태의 잔류식도에서 분비물 혹은 염증으로 인한 합병증이 야기되기 쉽고 손상된 조직의 기저부에서 발암 가능성이 높기 때문에 식도를 절제해야 한다고 하고 반대 입장을 갖고 있는 Fatti 등은⁵⁾ 식도절제를 위한 과도한 박리는 특히 식도주위염증이 있고 인접 구조물에 심한 유착을 보일때는 부근의 주요장기의 손상과 아울러 이환율 및 사망율이 증가될 수 있는 점과 식도를 남겨 놓았을 때 미주신경의 기능을 보존케 하여 위장의 기능을 정상화시킬 수 있다는 점을 들어 식도를 남겨 두는 것이 좋다고 하였다. 분명한 이유가 있을 때에만 한정하고 있다. 본 교실의 경우엔 술전에 식도경 검사에서 암으로 판명된 1례를 제외하고 모두에서 식도절제는 시행치 않았다. 그리고 부식성식도협착에서 생긴 식도암이 자연히 생긴 식도암보다 예후가 좋은 이유를 Appelquist and Salmo는⁶⁾ 첫째 환자의 연령이 젊다

는 것과 둘째 식도폐쇄 증상이 이미 좁아진 식도에서 초기에 생기기 때문과 세째 식도협착 주위의 반흔조직이 암조직의 확산을 막는 점들을 들고 있다.

식도재건술은 피부관을 이용하기 시작한 Bircher(1984)부터 공장과 결장을 대용식도로 이용한 전식도조형술이 완성되기까지는 50여년의 세월이 소요되었으며 많은 외과의들이 단계적으로 수술수기의 장안과 개선을 거듭하여 이루어지고 있다. 식도재건술의 술법을 살펴보면 공장을 이용한 전흉벽과 흉골하 식도공장문합술, 중간에서 공장위문합술로써 위와 연결시킬 수 있다. 혹은 우측결장을 이용한 전흉벽과 흉골하식도결장위문합술, 좌측결장을 이용한 전흉벽과 흉골하 식도결장위문합술 그리고 위를 이용한 전흉벽과 흉강내 식도위문합술 등이 있는데 이들 술법중 현재 많이 쓰이고 있는 것이 우측 결장과 좌측결장을 대용식도로 이용하는 흉골하 식도위문합술이다.

대용식도의 조건을 보면 수술사망을 및 이병율이 적정선안에 있어야 하고 필요한 충분한 길이를 얻을 수 있어야 하며 성인과 소아 모두에게 공히 사용가능해야 하고, 환자의 연하곤란을 완전히 해소시키고 지속적인 기능이 유지되어야 하며 그 외에 수술수기가 쉽고 대용장기가 인접 타장기에 기능장애를 주어서는 아니되며 외관적으로 흉하지 않고 위액 등 소화액에 저항력이 있어야 한다고 했다^{7,8)}. 1904년 Wullstein에 의해 공장이 대용식도로 처음시도된 이래 크기가 적당하고 회복기능이 좋고 연동운동이 남아 있다는 장점은 있으나 혈관이 약하고 제한적이며 문합을 세 곳에 해야하는 단점이 있으며 위를 이용한 재건술은 위저부가 인후부까지 접근이 가능하고⁹⁾, 혈류가 풍부하며 회복이 빠르며 문합부가 하나라는 장점^{10,11,18)}으로 많이 이용되고 있는 장기의 하나지만 산성부식제의 연하시위가 같이 손상을 받는 경우가 많아 사용의 제한점이 되고 위액의 역류도 식도염의 발생이 많을 수 있으며 흉강내의 많은 용적을 차지하여 폐합병증의 우려가 있고 위의 용량이 감소된다는 단점이 있다¹²⁾.

이에 반해 결장을 대용식도로 이용하면 혈행이 비교적 왕성하고 충분한 길이를 얻을 수 있고 위액에 대한 저항력이 강하여 소화성궤양 및 협착율이 적고 소아에도 기술적으로 용이하며¹³⁾ 위를 제자리에 둠으로써 기능을 충분히 유지할 수 있는 장점을 지니고 있으며 이는 1950년 Orsoni와 Toupet가¹⁴⁾ 결장을 이용하여 식도재건술을 시도한 이래 Belsey⁸⁾와 Mullen¹⁵⁾이 결장을 이용한 식도재건술로 좋은 결과를 얻었고 사망을

도 적게 나타났다고 보고하였고 국내에서도 유 등¹⁹⁾, 임 등²⁰⁾ 및 안 등²¹⁾에 의해 부식성 식도협착에 대한 결장을 이용한 식도재건술을 보고하고 있고 본교실에서도 부식성 식도협착에 대한 결장을 이용한 식도재건술을 보고하고 있고 본교실에서도 부식성 식도협착 40례 가운데 33례(82.5%)에서 우측결장을 이용한 식도재건술을 시행하였다.

우측결장과 좌측결장은 술자에 따라 선호도가 다른데 우측결장을 사용할 때는 대개 중앙결장동맥을 이용하게 되며 Sonneland 등과¹⁶⁾ Steward, Rankin 등은¹⁷⁾ 중앙결장동맥의 비정상 혈관분포를 발견하였고 술전에 혈관조영의 필요성을 일깨웠다. 유 등은¹⁹⁾ 우측결장을 이용한 폐종 2.1%에서 혈관분포 이상을 보여 다른 장분절을 이용하거나 중앙결장동맥과 아울러 우측결장동맥을 보존함으로써 말단부의 혈액공급을 충분히 했다고 했는데 본 교실의 경우에도 33례의 우측결장을 이용한 식도재건술 가운데 7례에서 말단부의 혈행이 좋지 않아 우측결장동맥을 동시에 보존하게 되었지만 회장을 포함하여 필요 이상 장분절이 길어서 음식물이 정체되는 단점을 안고 있다.

결장을 이용한 식도재건술에서 생길 수 있는 합병증으로 혼한 사망원인이 되는 것으로서 결장의 괴사가 주 원인이 된다고 하고 합병증 빈도로서는 8%를 보인다고 Postlethwait¹⁸⁾는 보고하고 있고 조기진단과 괴사가 일어난 장분절을 제거하지 않으면 거의 치명적이 된다. 본 교실의 경우엔 결장분절을 이용한 식도재건술 후에 결장의 괴사가 3%에서 생겼으며 이는 수술사망 원인이 되었다. 이와같은 합병증을 방지하기 위하여 장분절에 분포되는 혈관의 압박과 꼬임등을 수술시에 조심을 해야한다. 정맥혈전증도 나타날 수 있으며 따라서 동맥 뿐만 아니라 정맥에 대한 손상도 염두해 두어야 한다. 또 흔히 볼 수 있는 합병증으로서 경부 문합부누출을 들 수가 있는데 중격동염으로 악화되어 사망할 수도 있으나 적절한 배농을 하면 잘 치유될 수 있다고 여겨지며 국내 보고에서 유 등¹⁹⁾과 안 등은²¹⁾ 각각 모두 12.5%의 발생빈도를 보고하고 있고 본 교실의 경우엔 6%의 발생율을 보이고 있고 적절한 배농만으로 잘 치유가 되었다. 그 외에 식도암발생과 아울러 폐합병증 등이 있다. 양성식도협착에 대한 수술사망율은 점차 감소하고 있고 합병증에 대한 처치도 비교적 성공적이며 본 교실의 경우 1년이상에서 발생한 재수술이 요구되는 특별한 만기 합병증은 없었다.

결 론

1978년 8월부터 1989년 9월까지 약 10년에 걸쳐 제명의대 흉부외과학교실에서 시행한 45례의 양성식도협착에 대한 식도수술을 토대로한 임상경험에서 다음의 결과를 얻었다.

1. 45례중 남자가 26례이고 여자는 19례(1.37:1)이고 평균연령은 31.9세이며 최저 2세에서 최고 70세의 연령분포를 보였다.

2. 식도협착 원인으로 부식제에 의한 경우가 40례로서 88.9%를 보였고 그중에 가성소다 15례, 산성물질 22례 및 기타 3례였으며 그 외에 드문 레에서 식도웨브 2례, 술후 합병증 1례, 만성섬유성종격동염 및 결핵성인파절염 각각 1례씩 있었다.

3. 부식성 식도협착에서 호발부위는 전반적인 협착이 21례로 46.7%이고 흉부식도 중하부가 15례로 37.5%였다.

4. 부식성 식도협착에서 부식제연하시와 수술시기까지의 기간을 보면 20례(50.0%)에서 3개월내지 1년 이내였으며 10년 이상 및 30년의 기간도 7례있었고 그중 2례에서 가성소다에 의한 식도협착에서 식도암이 발생한 2례가 있었다.

5. 수술방법은 식도재건술로서 약 10 cm 정도 말단 회장부를 포함한 우측결장을 부식성식도협착 33례에서 시행하였고 술전 식도경쟁검에서 암으로 판명난 1례를 제외하고는 식도재건술시에 식도절제를 시행치 않았다. 결장분질의 혈액공급으로 26례에서 중앙결장동맥만을 이용하였고 7례에서 우측결장동맥을 함께 보존하였다. 그리고 식도위문합술이 4례, 식도단단문합술 2례, 반흔제거술 2례, 위루형성술 3례 및 식도경을 통한 식도웨브절제 1례이다.

6. 술후 합병증은 전체 45례에서 10례가 발생하여 22.2%의 합병증발생과 2례에서 수술사망이 있어 사망율 4.4%를 보였다. 식도재건술을 시행한 나머지 환자들의 장기추적(1-2년)에서 재수술이 요구되는 합병증을 볼 수 없었다.

REFERENCES

1. Shields T.W.: *General Thoracic Surgery. Benign Stricture of the Esophagus. Vol 2. 3rd Edition Philadelphia London, 1989 LEA & FEBIGER pp.*

1012-1023

2. Spitz, L.: *Congenital esophageal stenosis distal to associated atresia. J. Pediatr. Surg. 8:973, 1973*

3. Lansing PB, Ferrante WA, Olnier JL: *Carcinoma of the esophagus at the site of the lye stricture Ann. Surg. 118:108, 1969*

4. Postlethwait RW: *Surgery of the Esophagus. Chemical Burns of the Esophagus. Norwalk. Appleton-Century-Crofts, 1986 pp. 317-344*

5. Fatti L, Marchand P, Crawshaw GR: *The treatment of caustic stricture of the esophagus. Surg Gynecol Obstet 102:195, 1956*

6. Appelqvist P, Salmo M: *Lye corrosion carcinoma of the esophagus. A review of 63 cases. Cancer 45:2655, 1980*

7. Belsey R: *Reconstruction of the esophagus with left colon. J Thorc. Cardiovasc. Surg. 49:33, 1965*

8. Belsey R: *Functional disease of the esophagus. J Thorc. Cardiovasc. Surg. 52:164, 1966*

9. Gupta S: *Total obliteration of esophagus and hypopharynx due to corrosives. A new technique of reconstruction. J Thorc Cardiovasc Surg. 60:264, 1970*

10. Thomas AN, Dedo HH: *Phryngo-gastrostomy for treatment of severe caustic stricture of the phrynx and esophagus. J Thorc Cardiovas Surg. 73:817, 1977*

11. Waters PF, Pearson FG, Todd TR, Paterson GA, Goldberg M, Ginsberg RJ, Cooper JD, Ramirez J, Miller L: *Esophagectomy for complex benign esophageal disease. J Thorc Cardiovas Surg. 95:378, 1988*

12. Anderson KD, Rendolph JG: *The gastric tube for esophageal replacement in children. J Thorc Cardiovas Surg. 66:333, 1973*

13. Merendino KA: *Certain consideration in the use of jejunum or colon for esophageal substitution. Ann. Surg. 99:833, 1960*

14. Orsoni P, Toupet A: *Utilization of descending colon and left portion of transverse colon in prethoracic edophagoplasty. Press Med. 58:804, 1950*

15. Mullen DC: *Results of twenty years experience with esophageal replacement for benign disorder. Ann Thorac Surg 5: 481, 1968*

16. Sonneland J, Anson BJ, Beaton LE: *Surgical anatomy of the arterial supply to the colon from super-*

- ior mesenteric artery based on a study of 600 specimens. Surg Gynecol Obstet. 106:385, 1958*
17. Steward JAA, Rankin FW: *Blood supply of the large intestine. Arch Surg. 26:843, 1933*
 18. Postlethwait RW: *Colonic interposition for esophageal substitution. Surg Gynecol Obstet. 156:377, 1983*
 19. 유희성, 유병하, 이홍섭, 이정호: 부식성 식도협착에 대한 식도재건술 -334 수술에-. 대한흉부외과학회지 16:584, 1983
 20. 임승균, 조범구, 홍승록, 홍필훈, 설대위: 양성식도협착에 대한 결장을 이용한 식도성형술. 대한흉부외과학회지 15:188, 1982
 21. 안재호, 김주현: 양성 식도 협착. 대한흉부외과학회지 21:1052, 1988