

## 식도질환에 대한 임상적고찰

김성준\* · 임진수\* · 최형호\*

— Abstract —

### Clinical Evaluation of the Esophageal Disease

S.J. Kim, M.D.\* , J.S. Im, M.D.\* , H.H. Choi, M.D.\*

A clinical study was performed on 124 cases of the esophageal diseases experienced at Department of thoracic & cardiovascular surgery, School of Medicine, Chosun University during 6 year period from 1986 to 1991.

The result were as follows :

1. The incidence ratio of male to female in esophageal diseases was 3.6 : 1.
2. The most common esophageal disease was cancer and occupied 73% of the total.
3. The most common associated disease was pulmonary tuberculosis.
4. Esophageal stricture occurs in young woman and its cause is lye and strong acid.
5. The mortality rate was 33% (2/6) in esophageal perforation

### I. 서 론

식도 질환에 대한 외과적 치료는 20세기에 들어와서 수술 수기의 발달, 마취 및 수술전, 후의 환자 관리에 대한 진보로 급속히 발전하고 있으며 더불어 식도 기능 및 생리에 대한 지식과 장기 이식의 보편화로 흉부 외과의 한 분야로써 중요성이 인식되게 되었다<sup>8)</sup>.

초기엔 식도 이물제거, 식도 게실 수술등의 간단한 방법만 시행했었지만 최근에 아카라지아 수술 및 악성 질환에 대한 staged reconstruction operation이 발표된후로 one stage transpleural esophagogastrostomy가 보편화 되었다.

본 조선대학교 흉부외과에서는 1986년 부터 1991년 까지 6년간 본원 흉부외과에 입원하였던 124례의 식도 질환 환자를 대상으로 분석 및 문헌 고찰을 하였다.

### II. 관찰 대상 및 방법

1986년 1월부터 1991년 12월까지 6년간 본원 흉부외과에 입원한 식도질환 환자 124례에 대하여 전체 질병의 분류 및 성별, 연령분포에 대하여 관찰하였고, 각 질환에 대한 증상, 호발부위, 수술 및 치료에 대하여 임상 분석을 하였다.

### III. 관찰 성적

6년간 본 교실에 입원한 식도질환 환자는 총 124례였으며 이중 식도암이 90례로써 전체의 73%를 차지하였고, 식도 협착이 16례, 식도 천공이 6례, 식도 이물과 선천성 식도 폐쇄가 각각 3례, 식도-경부 루가 2례, 식도 게실과 Achalasia, 식도-기관루, Boerhaave syndrome이 각각 1례씩 발생하였다. 식도 중앙중 양성 종양인 평활근종 3례는 식도암에 포함시켰다(Table 1).

\*조선대학교 의과대학 흉부외과학교실

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

**Table 1.** Clinical materials

Disease	Male	Famale	Total(%)
Esophageal Ca.	79	8	
(Leiomyoma)	2	1	90(73)
Stricture	4	12	16(13)
Perforation	5	1	6( 4)
Foreign body	2	1	3( 2)
Esophageal atresia	2	1	3
Esophagocutaneous fistula		2	2( 1)
Boerhaave's Syndrome	1		1(0.8)
Diverticulum		1	1
Achalasia	1		1
Esophagobronchial fistula	1		1
Total	97	27	124

#### IV. 성별 및 연령분포

124례중 남녀 성비는 남자 97례, 여자 27례로써 약 3.6 : 1의 비율을 보여주고 있으며 연령은 최저 생후 2일에서 최고 80세까지 였으며 주로 41세부터 70세 사이에서 대부분 발생하였고(75%) 여자는 20대와 50대에서 식도질환의 발생율이 높았는데 이는 젊은층에서는 부식제 섭취에 의한 식도 협착이, 장년층에서는 암의 발생이 많기 때문인것으로 보이며 식도 질환이 발생되는 평균 연령은 58.2세였다(Table 2).

##### 1. 식도암

식도암 환자는 총 90례로써 식도질환 환자의 73%를 차지하고 있으며 남녀비는 약 10 : 1로 남자에서 많이

**Table 2.** Clinical materials

Age	Male	Female	Total
0~10	3	1	4
11~20		2	2
21~30	2	7	9
31~40	4	4	8
41~50	20	1	21
51~60	37	8	45
61~70	24	3	27
71~80	7	1	8
Total	97	27	124

발생하였다.

연령별 분포는 대부분이 41세부터 70세 사이에 속해 있었고, 최저 39세에서 최고 80세 사이에서 발생하였고(Table 3), 호발연령은 남녀 공히 50대로 나타났다.

식도암의 발생부위는 경부식도에 3례, 중부식도에 42례, 하부식도및 식도-위 접합부에 45례가 발생하였으며, 병리학적 검사상 Squamous cell carcinoma가 76례, Adenocarcinoma가 8례, Leiomyoma가 3례, undetermined가 3례로 나타났다.

주된 임상증상은 연하곤란으로 67례(74%)가 있었으며 이밖에 동통이 17례, 체중감소, 토혈등이 있었다(Table 4).

식도암 환자중 23례에서 동반 질환이 발견되었으며 이중 폐결핵이 8례로 가장 많았으며 기타 폐렴, 저알부민증, 흉수증등의 동반이 있었다(Table 5).

**Table 3.** Age & distribution in esophageal Ca.

Age	Male	Female	Total
31~40	1		1
41~50	18	2	20
51~60	32	4	36
61~70	24	1	25
71~80	74	1	8
Total	82	8	90

**Table 4.** Chief complaint

Symptom	No.	(%)
Dysphagia	67	(74)
Pain	17	(19)
Wt. loss	4	( 5)
Hematemesis	1	( 1)
Hoarseness	1	

**Table 5.** Associated disease

Disease	No. (%)
Pul. Tbc	8 (35)
Pneumonia	5 (23)
Hypoalbuminemia	5
Pleural effusion	2 ( 7)
Diabetes	1 ( 4)
C O P D	1
Myocardial infarction	1
Total	23

식도종양의 치료는 종양의 위치, 타 장기의 전이여부, 전신상태에 따라 치료 방법이 선택된다.

수술 적응증의 선택을 위해 staging은 AJCC의 TMN system을 기준으로 하여 분류하였으며 90례의 식도암중 65례에서 전이가 발견되었다.

Distant LN 전이가 19례로 가장 많았으며 기타 lung, liver, stomach 순이었다(Table 6).

암절제 적응은 의학적 소견상 원격 전이가 없고 국소 소견상 주변장기의 침습등이 없어야 되며 일반 영양 상태에 따라서 결정 되어진다.

본원에서는 식도암의 절제가 총 90례중 30례를 시행하여 33%의 절제율을 보여주고 있으며(Table 7), 근치수술이 불가능하여 17례에서 위루성형술을 시행하였다.

전체적 치료는 30례에서 근치수술을 하였으며, 36례에서 방사선 치료를 하였고 이중 46례에서는 항암 화학요법을, 20례에서는 방사선 치료와 항암 화학요법을 병행하였다(Table 8).

그러나 수술적 근치가 가능하였지만 치료를 거부하였던 환자가 26명(28%)이나 되었으며 이는 아직도 암 치료에 대한 불신감을 가지고 있는것으로 보여진다.

**Table 6.** Metastasis site

Site	No.	(%)
Distant L. N.	19	(41)
Lung	12	(26)
Liver	8	(17)
Stomach	2	(4)
Brain	2	
Pancreas	1	(2)
Larynx	1	
Total	46	

**Table 7.** Type of operation

Type	No.	Total	(%)
E & G	22		
E C G	6		
E & J	2	30	(33)
Feeding gastrostomy	16		
Feeding jejunostomy	1	17	(19)

E & G : Esophagectomy with esophagoastromy

E C G : Esophagocolonogastromy

E & J : Esophagectomy with esophagojejunostomy

**Table 8.** Method of treatment

Method	No.	(%)
Operation	30	(33)
Radiotherapy	36	(40)
Chemotherapy	46	(51)
Op. + Rad. + Chemo.	16	(18)
Op. + Chemo.	10	(11)
Rad. + Chemo.	20	(22)
Refuse	26	(28)

## 2. 식도협착

16례에서 발생하였으며 성비는 남녀 1 : 3으로 여자에서 많았고 대부분 20대에서 자살 목적으로 부식제 섭취에 의하여 일어났다.

치료는 손상 6개월~1년 이내에 대부분 수술적 치료를 하였다. 식도협착증으로 수술치료를 받은 환자가운데 2례에서 식도대장위문합술을 흉골하로 시행했고, 3례에서 식도위문합술을 했으며 나머지는 상태에 따라 적절한 치료를 하였다(Table 9).

## 3. 식도천공

6례가 발생하였으며 원인별로는 위상이 3례, 농흉에 의한 이차적 합병증으로 2례, Bougination도중 1례가 발생하였다.

위상에 의한 천공부위는 경부식도 2례, 하부식도 1례였으나 농흉에 의한 천공부위는 모두 중부식도였고 bougination도중에 발생한 천공부위는 상부식도였다.

치료는 4례에서 단순봉합술을 시행하였으나 농흉에 의한 천공은 2례에서 보조적 치료도중 사망 하였다.

## 4. 식도천공

3례에서 상부식도및 중부식도에 이물이 있었으며 2

**Table 9.** Method of operation for stricture

Method	No.
Esophagogastromy	3
Colon interposition	2
Esophageal myotomy	1
Feeding gastrostomy	8
Refuse	2
Total	16

례는 Bone이었으며 1례는 안전핀이었다. 주증상은 동통 및 연하곤란이었으며 모두 수술로써 제거하였다 (Table 10).

### 5. 선천성식도폐쇄

3례가 발생하였으며 그중 남아 1례, 여아 2례였으며 모두 생후 3~5일째 수술적 교정을 하였다.

모두 Type III, Esophageal atresia with distal TEF였다. 여아 1례에서 수술후 4일째 asphyxia & pneumonia의 발생으로 사망하였고 나머지는 건강히 퇴원하였다.

### 6. 식도-경부루

여자에서만 2례가 발생했으며 1례는 경측부에, 1례는 경부 중앙부에 관통이 있었다. 모두 Fistulectomy를 하였으며 특별한 원인이 되는 병소는 발견되지 않았다.

### 7. 기타

Boerhaave's syndrome이 1례, Diverticulum, Achalasia와 성인에서 발견된 식도-기관지루가 1례가 각각 발생하였으며 내과적 치료 및 수술적 교정으로 치료하였다 (Table 11).

### 8. 사망

식도질환으로 입원한 환자중 Hospital death는 총 3례가 발생하였으며 1례가 전이성 식도암, 2례는 농흉

**Table 10.** Foreign body & Treatment

Site	No.	Materials	Tx. of method
Cervical esophagus	2	bone	pharyngotomy & remove
Aortic arch	1	safety pin	transthoracic & remove

**Table 11.** Miscellaneous

Disease	Method of treatment
Boerhaave's syndrome	primary suture
Diverticulum	diverticulectomy
Achalasia	Modified Heller's op.
Esophagobronchial fistula	fistulectomy

에 의한 식도 천공이었다.

식도 천공에 의한 경우는 발생후 2주 이내에 보존적 치료도중 사망하여 아직까지도 식도 천공은 사망율이 높은것으로 나타났다.

## V. 고 찰

식도는 제 6경추 하연에서 시작되어 제 10 혹은 제 11 흉추체 위치의 위에 이르기까지 평균 25cm 길이로써 근육으로 이루어진 관이며 주된 기능은 음식물의 운반은 물론 역류 방지에 있다. 따라서 이러한 해부 및 생리적 기능의 특수성으로 인하여 병변의 종류, 정도에 따라서 치료의 양상이 달라지기도 한다.

식도암은 전체암의 2%, 위장관암의 4%를 차지하며 식도암의 특징중의 하나는 관강내 주임파선이 점막하에 위치하여 종적으로 배액되므로 종양이 있는 부위는 정상적인 임파선 배액로가 차단되어서 다른 배액로를 따라 위의 소만부까지 내려간다<sup>17)</sup>.

그러므로 식도암 환자의 75% 이상에서 주위조직으로 종양이 침윤되거나 celiac nodes, superior mesenteric nodes로 전이되므로 식도암 환자에서 근치수술은 일반적으로 불가능한 실정이며 또한 예후는 대단히 불량하다.

5년 생존율은 Leon<sup>15)</sup> 등은 1.9%, Ellis<sup>7)</sup> 등은 3.9%라고 하였으며 절제수술을 한 경우 5년 생존율은 Ellis<sup>8)</sup>는 27%, Leon<sup>15)</sup>는 15%, Logan<sup>16)</sup>은 14%라고 보고하고 있으며 국내에서는 송<sup>37)</sup> 등은 10.6%이라고 보고하고 있지만 본원에서는 지방 주민들의 사정상 추적검사가 불가능하였다.

식도암의 원인에 대하여는 확실히 규명된 바는 없으나 1) 뜨거운 음식이나 음료, 2) 흡연, 3) Achalasia, 4) 각화증, 5) 부식성 협착질 환등이 다소 관여되는것에 의견이 일치하고 있다<sup>8,26,29,31)</sup>.

식도암의 외과적 절제에 문제가 되고 있는것은 환자의 고령, 전신상태의 불량, 진행암, 수술의 침습도 등이 고려되어야 하는 것이다. 절제율은 42~85%<sup>37)</sup>까지 보고하고 있으나 국내에서는 외국과는 달리 내원 시기의 지연, 경제적 여건, 환자의 무지등으로 절제율이 이보다 더 낮을것으로 생각되며 본원에서도 수술이 가능하였으나 치료를 거부한 환자를 제외하고 절제율이 33%에 불과하였다.

식도암의 증상은 정도의 차이는 다양하지만 연하곤

란이 거의 유일한 증상이다. 저자의 경우에서도 연하곤란이 가장 많은 증상이었으며 그밖에 동통, 체중감소, 토혈등을 호소하였다. 보통 환자가 병원을 방문했을 때는 대개는 체중감소가 있고, 이때의 식도암의 병변은 상당히 진행하였을때라고 하였다<sup>34)</sup>.

식도 천공의 빈도는 내시경의 발달과 흉부 손상의 증가로 다소 올라가는 추세이므로 향후 적극적인 대처방안이 강구되어야 할것이다<sup>6,19,22)</sup>. 또한 식도 천공은 예후가 불량하고 치명적인 경우가 많으며 본 저자의 식도 천공이 전체 식도질환에 비하여 사망율이 33%로써 6명중 2명이 사망하였다<sup>6,12,22,23,28,30)</sup>. 천공의 치료 원칙은 종격동및 흉강내의 적절한 배농술및 감염 방지이며, 장시간이 경과되지 않은 경우에는 봉합부를 이종으로 하는 경우 또는 늑간근육, 심낭 위저부장막, 횡경막, 늑막조직등으로 봉합부위를 보충하여 누출의 빈도를 감소시킬수 있다하였다<sup>11)</sup>.

식도협착의 가장 흔한 원인은 미국등지의 경우에는 대부분 역류성 식도염의 오랜 경과후에 발생하는 경우가 많으나<sup>32)</sup> 우리나라에서는 10세 이하의 경우 사고에 의한 부식화학제 섭취가 많고 성인의 경우 대부분 자살 목적으로서의 섭취가 많다<sup>5)</sup>.

부식제의 종류는 과거에는 알칼리성 제제가 많았으나 요즘은 산업화의 발달로 산성화학제에 의한것도 점차 증가하는 추세이다. 협착 부위는 중부식도, 상부식도<sup>5,18)</sup>에서 많이 호발하여 본 저자의 경우에서도 상부식도에서 많이 발생하였다.

식도길은 1840년 Rokitansky<sup>21)</sup>가 처음 기술하였고 Zenker 및 Von Ziemssen<sup>33)</sup>등이 임상적 연구를 하였다. 특히 중부의 식도계실은 염증성 종격동 임파결절의 유착으로 인하여 발생하는 외적건인에 의하여 생긴다는 것이 일반적인 이론이다<sup>33)</sup>.

식도계실의 외과적 치료의 적응증에 대하여는 Shackford<sup>25)</sup>가

- 1) 계실에 대한 증세가 있는 경우
- 2) 계실의 크기가 점차 증가하는 경우
- 3) 합병증이 발생되거나, 수술적 치료를 동반하는 다른 질환이 있을때 등이라고 하였다.

선천성 식도폐쇄 및 식도기관의 누공은 Haight와 Cameron이 1943년 처음으로 식도 폐쇄 및 식도-기관지 누공 환자에서 근치수술에 성공한후 여러학자들에 의해 성공율이 높아졌으나 조산아, 출생시 체중미달, 폐렴 또는 선천성 기형이 동반된 식도폐쇄 환자에서는

사망율이 높다<sup>10)</sup>.

식도폐쇄에 동반하여 여러가지 선천성 기형이 발생할수 있는데 이들이 예후에 큰 영향을 미치며, 약 20%에서 선천성 심장질환이, 10%에서는 쇠창이 발생한다고 한다.

치료는 30°~40° 정도 두부를 높이고, 수액요법에 의한 영양공급, 항생제 투여 및 상부식도 맹낭을 배액하고 조산아나 흡인성 폐렴이 심하면 위루성형술을 시행해주며, 그렇지 않으면 근치수술을 해준다<sup>2,10,14,20)</sup>.

식도 Achalasia 수술은 1913년 Heller가 점막외분문 근절개술을 처음으로 시도한 이래 현재는 Modified Heller's operation이 가장 널리 시행되고 있으며 불충분한 근절개술, 근절개후 치유되면서 재협착, 역류성 식도염에 의한 재협착등의 문제가 발생하나<sup>9)</sup> 본 예에서는 별다른 후유증없이 결과는 양호하였다.

성인에 있어서 선천성 식도-기관지루는 병리학적으로

- 1) 누관내 점막세포가 편평상피세포로 구성되어야 하고
- 2) 누관내 근육층이 존재하여야 하고
- 3) 누관주위에 염증성 혹은 신생물의 증거가 없어야 되는점을 갖추고 있어야 한다<sup>4,40)</sup>.

마지막으로 식도질환에 있어서 대용식도를 많이 이용하고 있으나 Belsey<sup>3,31)</sup>가 주장하는 대용식도의 조건으로서는 1) 수술 사망율 및 이완율이 좋아야 되고, 2) 충분한 길이를 확보할 수 있어야 되며 3) 아이들에게도 수술이 가능할 수 있어야 되고, 4) 연하곤란등의 장애를 완전히 제거하여 기능을 되찾아야 되고, 5) 심폐기능에 영향을 주어서는 안되며, 6) 외과적 수기가 용이하여야 한다 등이다.

대용식도로써 결장의 장점은<sup>24)</sup> 충분한 길이와 풍부한 혈관을 얻을수 있고 위액에 대하여 비교적 저항력이 강하고 위를 그대로 보존하여 영양장애를 없애며 아이들에게도 쉽게 응용할수 있으나 본원에서는 가급적이면 위를 이용하여 대용식도로 사용하되 상부식도에 병변이 있어 길이가 짧거나 위절제술을 한 경우에만 결장을 이용하였다.

## VI. 결 론

조선대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 1986년부터 1991년까지 6년간 입원하여 수술적 치료를 받

은 환자를 대상으로 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 식도질환으로 입원한 환자수는 총 124명으로 남녀의 발생비율은 각 97명과 27명이 발생하여 약 3.6 : 1로 남자에서 많이 발생하였다.
2. 식도종양 환자는 90명으로 전체 124례중 73%를 차지하였고 식도질환중 발생율이 가장 높았다.
3. 식도종양은 41세부터 70세까지 대부분이 발생되어 호발연령은 중년층과 노령초기로 나타났다.
4. 동반질환은 23례(26%)에서 있었으며 이중 폐결핵이 가장 많았다.
5. 식도암 절제는 30례에서 행하여졌으며 이는 식도암 대비 33%를 나타내고 있었다.
6. 식도협착은 부식제 섭취에 의하여 발생되었으며 남녀 1 : 3으로 20대 여자에서 많이 발생하였다.
7. 식도천공은 6례중 4례는 수술적 봉합에 성공하였으나 농흉에 의한 천공은 모두 사망하여 사망율은 33%로서 높았다.

## REFERENCES

1. Arfprd, B.R. et al : *Penetrating & Perforating injuries of the Esophagus. Ann. Oto. Rhino. & Laryngo. 1963, 72 : 995*
2. Aschcraft, K.W., and Holder, T.M. : *Esophageal Atresia and Tracheoesophageal Fistula Malformations, Surg. Clin. N Amer., 1976, 65 : 299.*
3. Belsey R. : *functional disease of the esophagus. J. Thorac. Cardiovasc. Surg 1966, 52 : 164.*
4. Braimbridge, M.V. & Keith, H.I. : *Esophagobronchial fistula in the adult. Thorac. 1965, 20 : 226.*
5. Burrington J.D. : *Chemical burn of the esophagus, Ann. Thorac. Surg. 1975, 20 : 400.*
6. Curci, J.J., and Horman, M.J. : *Boerhaave's syndrome: The importance of early Diagnosis and Treatment. Ann. Surg., 1976, 183 : 401.*
7. Ellis, F.H., Jackson, R.C., Krueger, J.T., Moersch, H.J., Clagett, O.T., and Gage, R.P. : *Carcinoma of the Esophagus and Cardia. Result of Treatment. 1946 to 1959. N. Engl. J. Med. 1959, 260 : 351.*
8. Ellis, F.H., Jr. : *Disorders of the Esophagus in the Adult. Surgery of chest. 3rd edition, W.B. Saunders co., 1976, 678.*
9. F.H. Ellis. Jr. S. Peter Gibb : *Reoperation after esophagomyotomy for achalasia of the esophagus. Ann. J. Surg. 1975, 129 : 407.*
10. Firor, H.V., Pildes, R. et al. : *Delayed repair of esophageal atresia with T-E fistula in two premature infant. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 1973, 66 : 828.*
11. Hopper, C.L. et al : *strength of Esophageal anastomosis repaired with Autogenous Pericardial grafts. Surg. Gynecol. Obstet., 1963, 117 : 83.*
12. Johnson, J., and Schwegman, C.W. et al : *Early esophagostomy in the treatment of iatrogenic Perforation of the distal esophagus, J. Thorac. Cardiovasc. surg. 1968, 55 : 24.*
13. Keighley, M.R., and Girdwood, R.W. et al : *Traumatic perforation of the esophagus, Brit. Med. J., 1972, 26 : 524.*
14. Leape, N.L., and Varco, R.L. et al : *The surgical management of congenital atresia of the esophagus and tracheo-esophageal fistula, Ann. Surg. 1952, 436 : 701.*
15. Leon, W., Strug, L.H., Brickman, I.D. : *Carcinoma of the Esophagus. Ann. Thorac. Surg. 1971, 11 : 583.*
16. Logan, a. : *The Surgical treatment of Carcinoma of the Esophagus and Cardia. J. Thorac. Cardiovasc. 1963, 46 : 150.*
17. McCort J.J. : *Radiographic identification of lymphnode metastases from carcinoma of esophagus. Radiology, 1952 : 59, 694.*
18. Mahoney E.B., Schermaman C.D. Jr. : *total esophagoplasty Using intrathoracic right colon. Surg. 1954, 35 : 937.*
19. Pauson, D.L., shaw, R.R. et al : *Spontaneous perforation of the Esophagus, Ann. Thorac. Surg., 1971, 12 : 291.*
20. Randolp, J.G. : *Surgical problems of the esophagus in infants and children, Surgery of the Chest. 3rd edition W.B. saunders Co., 650, 1976.*
21. Rokitansky, C. : *Spindel formige Erweiterung der Speisrohre, Mes. Jahrb. d. K.K. osterr. Staates. 1840, 21 : 219.*
22. Rosoff, L. Sr., White, E.J. : *Perforation of the esophagus. Am. J. Surg., 1974, 128 : 207.*
23. Samson, P.C. : *Postemetic Rupture of Esophagus, Surg Gynecol. Obstet. 1948, 93 : 221.*
24. Scanlon, E.F., Staley, C.J. : *The use of the ascending and right half of the transverse colon in eso-*

- phagoplasty. Surg. Gynecol. Obstet.* 1958, 99 : 107.
25. Shackford, R.T. : *Surgery of the Alimentary tract. P196. 2nd. Edi. W.B. Saunders, 1978.*
  26. Shine, I., Allison, R.R. : *Carcinoma of the Esophagus with tylosis. Lancet.* 1966, 1 : 951.
  27. Sweet, R.H. : *Subtotal Esophagectomy with high Esophagogastric anastomosis in the Treatment of Extensive Cicatricial Obliteration of the Esophagus, Surg. Gynecol. Obstet.,* 1946, 83 : 417.
  28. Thal, A.P., and Hatafuku, T. : *Improved Operation for Esophageal Rupture, J.A. M.A.,* 1964, 188 : 826.
  29. Wilson, R.F., and Starver, E.J. et al : *Spontaneous perforation of the Esophagus, Ann. Thorac. Surg.,* 1971, 12 : 291.
  30. Wynder, E.L., Haltbert, S. et al : *Environmental factors in Cancer of the upper alimentary tract. Cancer,* 1957, 10 : 470.
  31. Wynder, E.L., Bross, J.J. : *A study of Etiological factors in Cancer of the Esophagus.* 1961, 14 : 389.
  32. Yudin, S.S. : *the surgical construction of 80 cases of artificial esophagus, Surg. Gynecol. Obstet.* 1944, 78 : 561.
  33. Zenker, F.A., and Von Zeimssen, H. : *Disease of the esophagus in cyclopedia of the practice of Medicine, New York, 1878, William wood & Co., vol. 8, pp. 51-89.*
  34. 김근호 : 식도암의 조기발견과 조기수술, 대한의학협회지, 1976, 19 : 917.
  35. 김주현 : 성인에서 발견된 선천성 식도-기관지루 수술치험 (5례보고), 대한흉부외과학회지, 1983, 16 : 381.
  36. 박주철, 노준량, 김종환, 서경필, 이영균 : 양성 식도질환에 대한 임상적 고찰, 대한흉부외과학회지, 1976, 9 : 298.
  37. 송요준, 정여진, 노준량, 김종환, 서경필, 이영균 : 식도암의 외과적 요법, 대한흉부외과학회지, 1973, 6 : 810.
  38. 유희성, 이정호, 안옥수, 허용, 서충현, 이명희 : 식도개설치험 10례, 대한흉부외과학회지, 1981, 14 : 810.
  39. 임승균, 조범구, 홍승록, 홍필훈, 설대위 : 양성 식도협착에 대한 결장을 이용한 식도 성형술, 대한흉부외과학회지, 1982, 15 : 188.
  40. 허용, 강경훈, 문경훈, 김병렬, 이정호, 손진희, 박효숙 : 성인의 선천성 식도-기관지루 6례보고, 대한흉부외과학회지, 1988, 21 : 594.