

식도암의 임상적 고찰

최진호*·신호승*·김병주*·박희철*·홍기우*

=Abstract=

Surgical Treatment of Esophageal Cancer

Jin Ho Choi, M.D.*, Ho Seung Shin, M.D.*, Byung Joo Kim, M.D.*,
Hee Chul Park, M.D.*, Ki Woo Hong, M.D.*

From March 1989 to June 1994, 24 cases of esophageal cancer were treated surgically.

Among 24, male was 22 cases, female was 2 cases, and the age ranged from 46 to 75, the mean was 59.8. Symptoms were dysphagia (86.9%), weight loss (65.2%) and retrosternal pain or discomfort (47.8%). The tumor was located cervical esophagus in two, upper esophagus in three, middle esophagus in 12 and lower esophagus in 7.

Among 24 patients, 22 were curative resection, partial esophagectomy with esophagogastrostomy (18 cases) or colon interposition (3 cases), with total esophagectomy with musculocutaneous flap (1 case), with feeding jejunostomy or gastrostomy in two cases.

Postoperative complications revealed 10 patients (45.4%), as followed; pleural effusion and pneumonia in 5, passage disturbance in 4, empyema and wound infection in 3, esophagopleural fistula and sepsis in 2, anastomotic site leakage and respiratory failure in each 1. The operative mortality was 13.6% (3/22) and causes of death were respiratory failure in 1 case and sepsis in 2 cases.

During follow-up period, 8 cases died. The mean survival time was 15.2 months in curative resection group. One year survival rate was 55.3% in resected group. Also, cancer recurrence revealed in 1 cases.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1995; 28: 287-92)

Key words : 1. Esophageal neoplasm
2. Clinical analysis

서 론

식도암은 성인식도 질환중 가장 흔한 질환으로, 보고된 암종의 약 2%를 차지하며 위장관계통암의 약 4%를 차지하고 있다. 1913년 Torek에 의하여 처음으로 식도암의 절제 및 재건술이 시행된 이후 여러 수술적 방법들이 시행되

어 왔다. 대개는 50~60대의 고령층에서 발견되며 영양상태도 불량한 경우가 대부분이어서 초진시에도 이미 암이 진행되어 주요장기의 침범이나 림프절의 원격전이가 많아 근치수술의 대상이 되는 경우가 적을 뿐더러 절제수술후에도 1년 혹은 3년 생존률이 저조하다. 수술적 치료이외에도 약물요법이나 방사선치료가 있으나 생존률을 높이지는

* 한림대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of medicine, Hallym University

논문접수번호: 940831-4 논문통과일: 94년 10월 4일

통신저자: 최진호, (150-071) 서울시 영등포구 대림1동 948-1, Tel. (02) 833-3781, Fax. (02) 849-4469

못하는 실정이지만 조기진단으로 광범위한 근치절제술을 시행하고 약물 및 방사선치료를 병행함으로써 식도암의 치료효과를 향상시킬 것으로 사료된다.

본 한림대학교 흉부외과학교실에서는 식도암으로 수술한 환자 24명을 대상으로 임상관찰 및 분석을 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

관찰 대상 및 방법

한림대학교 강남성심병원 흉부외과학교실에서 1989년 3월부터 1994년 6월까지 만 6년 3개월동안 식도암으로 수술한 환자 24례를 대상으로 하였다. 진단방법으로는 식도경 검사를 통한 조직생검, 식도조영술, 흉부전산화 단층촬영으로 하였으며 발생부위별 구분은 문치로부터 식도암 상연까지의 거리가 20cm 이내인 경우는 경부식도암으로, 상부식도암은 20cm부터 28cm까지를, 중부식도암은 28cm부터 34cm까지를, 그리고 그 이하를 하부식도암으로 구분하였다.

수술은 근치적 절제술 22례, 비절제술은 2례에서 시행하였으며, 근치적 절제술은 Ivor-Lewis 술식 15례, Allison 술식 3례, 식도전적출술 및 대장우회로술 3례, 근피피부판술 1례를 시행하였다. 절제된 조직표본의 절제면에 대해 종양의 침윤여부를 조직학적으로 검사하였고 육안으로 확인된 림프절은 가능한 한 모두 절제하였으며, 이들에 대해서도 암세포의 전이여부를 조직학적으로 검사하였다. 식도위문합술을 시행한 환자의 14명에서 미주신경절단으로 인한 음식물 통과장애를 방지하기 위하여 유문부성형술이나 유문근층절개술을 시행하였다.

수술을 시행한 24명의 환자중 16례에서 추적가능하였으며 추적기간은 2.5개월부터 32개월까지로써 평균추적기간은 14.4개월이었다. 사망자의 경우 추적기간은 수술로부터 사망까지의 기간으로 하였다.

관찰 성적

1. 연령 및 성별

남녀의 발생비율은 11:1로서 남자가 많았으며, 연령분포는 46세부터 75세까지였고 평균연령은 59.8세였다. 호발연령은 51세~60세가 11명(45.8%)으로 가장 많았고 61세~70세가 9명(37.5%), 50세 미만과 71세 이상이 2명씩(8%)으로 같은 빈도를 나타냈다(Table 1).

2. 증 상

입원당시 주증상으로는 연하곤란이 20례(86.9%), 체중

Table 1. Age & sex distribution

| Sex | Age | | | |
|--------|-----|-------|-------|-----|
| | ~50 | 51~60 | 61~70 | 70~ |
| Male | 2 | 10 | 8 | 2 |
| Female | | 1 | 1 | |
| Total | 2 | 11 | 9 | 2 |

Table 2. Symptom according to sex

| Symptoms | Sex | | |
|------------------|------|--------|------------|
| | Male | Female | Total(%) |
| Dysphgia | 19 | 1 | 20 (86.9%) |
| Weight loss | 13 | 2 | 15 (65.2%) |
| Substernal pain | 9 | 2 | 11 (47.8%) |
| General weakness | 8 | 1 | 9 (39.1%) |
| Cough | 8 | | 8 (34.7%) |
| Regurgitation | 6 | 1 | 7 (30.4%) |
| Epigastric pain | 5 | | 5 (21.7%) |
| Hoarseness | 1 | 1 | 2 (8.7%) |
| Hematemesis | 1 | | 1 (4.3%) |
| Dyspnea | 1 | | 1 (4.3%) |

감소가 15례(65.2%), 흉골하불쾌감이 11례(47.8%)에서 보였으며, 전신쇠약감, 기침, 역류, 배부동통, 애성, 토혈, 호흡곤란 등을 호소하였다. 흡연은 20례(83.3%)에서 있었으며 음주는 17례(70.8%)에서 있었다. 그의 폐결핵, 만성 위궤양, 당뇨병 등의 과거력을 볼 수 있었다. 부식제의 연하로 인하여 식도협착이 있었던 환자가 3례가 있었다(Table 2).

3. 발생부위 및 조직학적 소견

식도내시경 및 식도조영술로 식도암의 위치를 구분하였는데 경부 2례(8%), 상부 3례(12.5%), 중부 12례(50%), 하부 7례(29.1%)의 분포를 보였다. 술전 내시경과 술후 조직생검에서 얻어낸 조직병리학적 세포형은 식도경부, 상부를 침범한 경우에는 모두 편평상피세포형이었고, 중부식도암에서는 12례중 11례가 편평상피세포형이고 1례는 선세포암이었다. 또한 하부 및 위분문부를 침범한 경우는 7례중 5례가 편평상피세포형이고 2례는 위암의 식도침윤에 의한 선세포암으로 판단되었다. 식도의 staging은 1983년 American Joint Committee on Cancer에서 Beahrs와 Myers가 기술한 TNM분류를 기준으로 하였으며, 근치적 절제술을 시행하고 추적가능한 15례에서 보면 T₁이 5례, T₂가 7례, T₃가 3례의 분포를 보였다. 암의 시기는 제1

Table 3. Type of cancer and operation according to tumor site

| Location | Cell type | Patient number | Cell type | | Staging | Operation | |
|----------|-----------|----------------|-------------|-----------|-------------|-----------|------------|
| | | | Sq. cell ca | Adenoca | | Resection | Palliation |
| Cervical | | 2 (8 %) | 2 | | I-2, III-1 | 1 | 1 |
| Upper | | 3 (12.5 %) | 3 | | II-1, III-1 | 2 | 1 |
| Middle | | 12 (50 %) | 11 | 1 | II-5, III-1 | 12 | |
| Lower | | 7 (29.1 %) | 5 | 2 | II-3, III-1 | 7 | |
| Total | | 24 | 21 (92.3 %) | 3 (8.7 %) | 15 | 22 | 2 |

기가 2례, 제2기가 9례, 제3기가 4례였다 (Table 3).

4. 수술 및 수술방법

수술적응은 식도조영술, 식도내시경검사, 상복부를 포함시킨 흉부전산화단층촬영, 골 및 간 동위원소주사법, 폐기능 검사를 시행한 후 원격전이가 없는 것으로 판단된 경우를 대상으로 하였다. 수술방법을 크게 대별하여 보면 ① 위루술 혹은 장루술은 심폐기능이 저하된 1례와, 복강내 원격전이가 있었던 환자 1례에서 시행하였다. ② 식도부분 절제 및 식도위문합술과 유문성형술은 우측개흉술을 통한 Ivor-Lewis 술식(15례)과 좌측개흉을 통한 Allison씨 술식(3례)을 이용하였으며 이 방법을 사용한 환자 14례에서 영양공급과 식도내 배액을 위해 공장루술을, 미주신경절단으로 인한 음식물 통과장애를 방지하기 위하여 유문성형술이나 유문근층절개술을 시행하였다. 식도종괴제거시 안전절제범위는 종괴 양말단으로부터 각각 약 5cm 이상을 절제하였다. 또한 식도위문합시에는 10례에서 전층봉합법을, 8례에서 EEA stapler를 사용하였다. ③ 전식도절제 및 대장대치술은 3례에서 식도의 대부분을 절제하고 상행결장을 흉골후부로 경부까지 올려 식도-대장-위문합술을 하거나 흉곽내로 식도열공을 통해 올려 식도-대장문합술을 시행하였다. ④ 전식도절제 및 표피근육관 형성술은 경부 식도암 1례에서 종괴를 제거한 후 대흉근을 이용하여 식도로 대용하였다 (Table 4).

5. 술후합병증 및 추적결과

환자들은 술후 4~7일간 동안 금식한 후 식도조영술을 시행한 다음 누출이 없음을 확인한 뒤 Levin tube를 제거하였다. 술후 합병증으로는 늑막삼출 및 폐렴이 5례로 가장 많았고, 협착으로 인한 음식물 통과장애 4례, 농흉 및 창상감염이 3례, 식도-늑막루와 패혈증이 2례, 문합부누출, 호흡부전이 각각 1례였다. 협착으로 인한 음식물 통과장애를 보인 환자들은 1회 내지 3회의 식도확장술 (Boug-

Table 4. Postoperative complication according to operation

| Complication | Op. method | | | |
|--------------------------|------------|---|---|---|
| | ① | ② | ③ | ④ |
| Pl. effusion & pneumonia | | 2 | 2 | 1 |
| Anastomotic stricture | 3 | | 1 | |
| Empyema | 2 | | 1 | |
| Wound infection | 1 | | 2 | |
| Esophagopleural fistula | | | 1 | 1 |
| Sepsis | | | 1 | 1 |
| Respiratory failure | | 1 | | |

- ① Feeding gastrostomy or jejunostomy (2 cases)
 - ② Segmental esophagectomy and esophagogastrostomy (18 cases)
 - ③ Total esophagectomy and colon interposition (3 cases)
 - ④ Total esophagectomy and musculocutaneous flap op (1 cases)
- Pl: pleural
Op.: operation

ination)에 의하여 증상의 호전을 보였으며, 농흉 및 창상감염, 식도-늑막루는 적절한 배액과 항생제를 투여하여 치유되었으며, 대장대치술을 한 환자 1례와 표피근육관 형성술을 한 환자는 패혈증으로 술후 16, 19일째 사망하였다. Esophagectomy & E-Gstomy한 환자 1례는 호흡부전증으로 술후 12일째 사망하였다. 수술을 시행한 24중에 15례에서 추적가능하였으며 추적기간은 2.5개월부터 32개월까지로써 평균추적기간은 14.4개월이었다. 추적기간중 8례가 사망하였고 이들의 평균생존기간은 15.2개월이었으며, 1년 생존율은 55.3%였다. 추적가능한 15례에서 Stage별 생존율은 제1기 100%, 제2기 66.6%, 제3기에서는 28.5%였다. 술후 암의 재발은 1례에서 6개월후 간전이를 보였고 1례에서는 문합부위의 재발을보였다 (Table 4).

고 찰

식도암은 발견당시 중요장기의 침습이나 종격동 혹은

복강내 림프절의 전이가 있는 경우가 많아 수술적 치료가 어렵다. 식도종양은 양성보다 악성이 빈발하며 남자가 여자보다 3~5 사이의 높은 빈도를 보이며 50~70세에 호발한다¹⁾. 발생빈도도 인종에 따라 다르지만 전체암의 1.5%, 위장관계통암의 7%에 이른다고 보고되어 있다²⁾. 식도암의 발생될 수 있는 원인질환으로는 부식성 식도협착, 식도이완불능증, 원주상피세포식도, Plummer-Vinson 증후군, 변지증, 식도계실, Peterson-²Kelly 증후군, 방사선조사 등이 있고 음주와 흡연, 고온음료 섭취 등을 유발인자로 보는 견해도 있다. 식도암의 전이는 직접 식도점막을 따라 전이하거나 인접장기로의 전이, 림프계, 혈류를 통하여 이루어진다. Akiyama³⁾는 종양의 위치에 상관없이 림프절을 상종격동, 중종격동, 하종격동, 위상부, 복강측, 종간동맥부, 비장동맥부로 나누어 관례적으로 모든 식도암환자에서 이 군들의 림프절을 박리청소하여 좋은 성적을 보고하였고 59%에서 전이가 있다고 하였다. 식도암은 림프계의 구조적 특이성으로 다른 장기의 암과 달리 예후가 좋지않은데, 식도의 림프계 구조는 주로 점막하조직에 위치하며 상하로 림프액이 배액되고 그 구역이 분절되지 않아 다른 위치로의 전이가 가능하다. 특히 근치절제술을 시행할 경우 종격동, 복강내의 림프절 청소술은 비교적 용이하나 경부, 대동맥 주위, 후복막 등에 전이가 있을 경우 완전한 림프절 청소술이 불가능하여 실제로 근치절제술이 시행되는 경우는 25%밖에 되지 않는다고 하였다⁴⁾. 식도암에서 종격동으로의 림프절 전이는 종양의 위치에 관계없이 32~40%라고 하였고 복강내 림프절 전이는 상부 식도암은 18%, 중부 33%, 하부 69%라고 보고하였고⁵⁾, 다른 보고에 의하면 76.9%에서 국소림프절에 전이가 있다고 하였다⁶⁾.

식도암의 해부학적 발생부위는 한국인의 체형을 고려한 Parker와 Gregory(1967)⁶⁾가 식도내시경을 이용하여 경부, 상흉부, 중흉부, 하흉부로 나누어 분류하였고, 1983년 Bears와 Myers⁷⁾가 발표한 American Joint Committee on Cancer에 의하면 경부는 윤상인두 팔약근에서 흉곽입구까지(문치에서 18cm까지), 상-중흉부는 흉곽입구에서 식도 위결합부 10cm 상방까지(문치에서 18~31cm까지), 하흉부는 식도위 결합부 10cm 상방에서 위분문부까지(문치에서 40cm까지)로 나누었는데 저자들의 경우는 전자의 분류를 기준으로 할때 중흉부가 12례로 가장 많았다. 병리세포조직학적으로 대개 편평상피세포암이 95%를 차지하며 그외에 선암, 선극세포종, 평활근육종, 원주종, 암육종, 위육종, 흑색종, 점액표피양암종 등을 볼 수 있으며 저자들의 경우에는 22례중 19례에서 편평상피세포형이고 3례는 선세포암이었다.

식도암의 치료는 수술외에도 항암제의 투여나 방사선조사, 면역요법 등이 단독 또는 병용되어 왔지만 현재까지의 보고⁸⁾에 의하면 여러 치료방법을 병행하는 것이 효과적이다. 그러나 식도암의 치유율은 소화기 종양중에서 낮은 편이고 5년 생존률도 완전절제 및 원격전이 등이 없어도 매우 낮다⁹⁾. 식도암의 수술방법은 해부학적 위치에 따라 접근방법이 달라지게 되는데 경부는 경부절개술 및 우측개흉술, 상중흉부는 우측개흉 및 개복술, 하흉부는 좌측개흉을 통한 암절제술 및 재건술이 많이 시행되고 있으며 식도대용으로는 위를 이용한 식도-위무술이 선택되고 있고, 그의 경우에 따라 대장, 공장, musculocutaneous flap 등이 사용되고 있다¹⁰⁾. 위를 식도대용장기로 사용하였을 때의 장점은 상당한 확장이 가능하며 주위조직박리와 주된 혈관을 보존함으로써 장력없이 경부까지 올릴 수 있다는 점이며 대표적인 단점은 흉강내 압력이 상승하면 위분비물의 역류가 일어나 궤양을 일으킬 수 있으며 이물질인 반전된 위관이 사용된다는 점이다¹¹⁾. 결장을 식도대용으로 사용할 경우 소화장애없이 필요로 하는 충분한 길이를 얻을 수 있고 공장 사용시 볼 수 있는 과잉중복이 없고 소화성 궤양이나 결장 위문부 협착이 드물다. 단점으로는 수술전에 혈관조영술 등이 필요하고 감염위험이 있으며 흉곽입구를 통과하기 어렵다는 단점이 있어 흉골하우회술이 이용된다¹²⁾. 이는 후종격동에 국소적으로 암이 재발하는 것을 막기위해 쓰는 술식이기도 하다¹³⁾. 공장사용시 장점으로는 깨끗하나 단점은 길게 만들 수 없고 과잉중복이 생길 수 있다. 그의 호흡부전증, 감염, 불충분한 혈류공급 등의 합병증이 병발하기 쉬운 musculocutaneous flap을 이용한 식도대용술은 극히 제한된 경우에서 시행되는데 수술로 인한 합병증 등으로 사망률이 높아 식도열공을 통한 절제술이 제한적이거나 권장되기도 한다¹⁴⁾. 저자들의 경우에는 근치적 절제술을 시행한 22례중 16례에서 위 및 식도 부분적출술 및 식도-위문합술을, 3례에서 식도전적출술 및 대장 우회로술을, 2례에서 하부식도적출술과 위전적출술 및 식도-공장 문합술을 시행하였으며, 대장의 혈관발달이 미약하고 공장의 해부학적 이상이 있는 1례에서는 식도대용으로 musculocutaneous flap(Pectoralis major)을 이용한 수술을 시행하였다. 위 및 식도 부분적출술 및 식도-위문합술을방법을 사용한 환자 14례에서 영양공급과 식도내 배액을 위해 공장루술을, 11례에서 미주신경절단으로 인한 음식물 통과장애를 방지하기 위하여 유문성형술이나 유문근총절개술을 시행하였다. 수술전후에 균형있는 영양상태의 교정과 집중치료 및 수술시간의 단축 등으로 Hilgenberg¹⁵⁾ 등은 3.3%에서 1.3%까지 낮은 사망률을 보고

하였지만 Earlam¹⁶⁾ 이 보고한 임상분석을 보면 29%의 높은 사망률 및 저조한 장기생존률을 나타내고 있다. 술후 합병증은 다른 수술에 비해 많으며 주로 폐렴과 호흡부전이 술후 약 20~34%에서 보이며¹⁷⁾ 그외 늑막액삼출, 농흉, 문합부의 누출, 음식물의 통과장애, 비장손상, 패혈증 등이 잘 생긴다¹⁸⁾. 저자들의 경우에서는 10례(41.6%)에서 합병증이 병발하였다. 그중에서 늑막액 삼출과 폐렴이 5례, 음식물의 통과장애가 4례로 가장 많았으며 농흉과 창상감염이 3례, 식도-늑막루, 패혈증이 각각 2례, 문합부의 누출, 호흡부전증 등이 1례를 차지하였다. 술후 병발한 합병증들은 대개 항생제의 투여와 보존적 방법으로 치유되었다. 부분식도절제술 및 식도위문합술을 시행한 환자 1례는 호흡부전으로 사망하였으며 대장대치술을 한 환자 1례와 musculocutaneous flap을 환자 1례에서는 패혈증으로 사망하였다. 수술을 시행한 24명의 환자중 16례에서 추적가능하였으며 추적기간은 2.5개월부터 32개월까지로써 평균 추적기간은 14.4개월이다. 근치절제술을 받은 환자중 8명이 추적기간중 사망하였는데 이들의 평균생존기간은 15.2개월이었으며, 1년 생존률은 55.3%였다. 추적가능한 11례에서 Stage별 생존률은 제1기 100%, 제2기 66.6%, 제3기에서는 28.5%였다. 술후 암의 재발은 1례에서 6개월 후 간전이를 보였다. 방사선 요법은 술전에 암의 국소적 재발 감소, 절제가능성의 향상, 생존률의 향상을 기대하며 술전 10~20일 전에 시행하기는 하나 주위조직과의 유착 등으로 수술이 어려워지고 종양과 정상조직간의 구별이 어렵다는데 동의하고 있으며 주위림프절로의 전이가 국소재발률보다 높아서 5년 생존률이 5~15%에 불과하다고 보고하고 있다¹⁹⁾. 저자들의 경우는 술전 방사선 치료의 경험은 없으나 술후 1례에서 국소재발을 줄이기 위해 방사선 치료를 시행하였다. 그외 항암요법 등으로는 cisplatin, mitomycin, bleomycin, methothrexate, doxorubicin, 5-FU 등이 가장 많이 사용되고 있으나 술전 항암요법이 절제가능성을 향상시키는 것으로 되어 있으나 이들이 생존률을 향상시키는 지에 대해서는 보고자료가 충분하지 못하다. 저자들의 경우 술후 림프절에 전이가 있는 2례에서 술후 항암치료를 시행하였다. 향후 식도암의 조기진단에 대한 노력과 보다 효과적인 진단 및 수술방법의 개발, 여러 보조적인 치료방법의 병용으로 근치적 절제술율을 높이고 술후 합병증과 사망을 줄이면 장기 생존율을 개선시킬 것으로 예상된다.

결 론

저자들은 1989년 3월부터 1994년 6월까지 한림대학교

의과대학 강남성심병원에서 식도암으로 수술을 시행한 환자 24명의 임상적 관찰결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 남녀비는 남자 22명, 여자 2명이 차지하여 11:1로 남자에서 높은 비율을 보였으며 연령은 51세에서 60세 사이가 11명으로 가장 많았다.
2. 임상증상으로는 연하곤란(86.9%), 체중감소(65.2%), 흉골하불쾌감(47.8%)의 순이었고 과거 력상 흡연(83.3%), 음주(70.8), 부식제 연하로 인한 식도협착(13.0%)이 비교적 높은 빈도를 나타내었다.
3. 식도암의 위치는 중부가 12례(50%)로 가장 많았고 병리세포조직학적으로 편평상피세포암이 19례(86.3%)를 차지하였으며 Staging은 제2기가 9례로 가장 많았다.
4. 근치적 절제술 22례중 16례에서는 위 및 식도 부분 또는 전적출술 및 식도-위문합술을, 3례에서 식도전적출술 및 대장 우회로술을, 2례에서 하부식도적출술과 위전적출술 및 식도-공장문합술을 시행하였으며 1례에서는 식도대용으로 musculocutaneous flap(대흉근)을 이용한 수술을 시행하였다.
5. 근치적 절제술을 시행받은 22례중 15례에서 추적가능하였으며 추적기간은 2.5개월부터 32개월까지로써 평균 추적기간은 14.4개월이었다. 이중 8례가 사망하였는데 1년 생존율은 55.3%였다.
6. 술후 합병증은 늑막삼출 및 폐렴이 5례로 가장 많았으며 술후 3례가 사망하여 사망률은 13.6%를 나타내었다.

참 고 문 헌

1. 유희성, 권오춘, 남충희, 유병화, 김병렬, 이정호. 식도암의 외과적 치료후 합병증 및 사망률에 대한 고찰. 대흉외지 1984; 17: 275-9
2. Ellis FH. Disorders of the esophagus in the adult. In: Sabiston DC, Spencer FC. Surgery of the Chest. 5th ed. Philadelphia: W. B. Saunders 1990:871-7
3. Akiyama H, Tsurumaru M, Kawamura T, et al. Principles of surgical Treatment for Carcinoma. Analysis of Lymph node involvement. Ann Surg 1981; 194:438-46
4. Murray GF, Wilcox BR, Starek PJ. The Assessment of operation of Esophageal Carcinoma. Ann Thorac Surg 1977; 23: 393-9
5. Hiroshi Akiyama. Surgery for Carcinoma of esophagus. Curr Probl Surg 1980; 17: 53-120
6. Parker EF, Gregory HB, Arrants JE, et al. Carcinoma of the esophagus. Ann Surg 1970; 171: 746-51
7. Beahrs OH, Myers NH. Manual for Staging Cancer. American Joint Committee on Cancer. 2nd ed. Philadelphia: JB Lippincott Co. 1983

8. Coia LR, Engstrom PF, Paul A. *Nonsurgical management of esophageal cancer report of a study of combined radiotherapy and chemotherapy.* J Clin Oncol 1987;5:1783-90
9. Cukingnam RA, Carey JS. *Carcinoma of the Esophagus.* Ann Thorac Surg 1978;26:274-86
10. Castaneda AR, Freed MD, Williams RG, et al. *Repair of tetralogy of Fallot in infancy. Early and late results.* J Thorac Cardiovasc Surg 1977;75:338-45
11. Heimlich HJ. *Carcinoma of the cervical Esophagus.* J Thorac Cardiovasc 1970;59:309-318
12. Belsey R. *Reconstruction of the Esophagus with the left colon.* J Thorac Cardiovasc Surg 1965;49:33-8
13. John C, Robinson JC, Isa SS, et al. *Substernal gastric bypass for palliation of esophageal carcinoma: Rationale and technique.* Surg 1982;91:305-11
14. Orringer MB. *Transhiatal esophagectomy without thoracotomy for carcinoma of the thoracic esophagus.* Ann Surg 1984;200:282-8
15. Hilgenberg AD, Carey RW, Wilkins EW, et al. *Preoperative chemotherapy, surgical resection, and selective postoperative therapy for squamous cell carcinoma of the esophagus.* Ann Thorac Surg 1988;45:357-63
16. Earlam R, Cunha-Melo J R. *Esophageal squamous cell Carcinoma.* Br J Surg 1980;67:381-90
17. Simon YK, Manson Fok, Stephen WK, et al. *A comparison of outcome after resection for squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the esophagus and cardia.* Surg Gynecol Obstet 1992;175:107-12
18. Ellis FH Jr, Gibb SP. *Esophagogastrectomy for carcinoma.* Ann Surg 1979;190:699-705
19. Van Andel JG, Dees J, Diskhuis CM, et al. *Carcinoma of the esophagus-results of treatment.* Ann Surg 1979;190:684-9