

식도천공의 임상적 평가

전 순 호*·정 태 열*·송 동 섭*·김 혁*·함 시 영**·이 철 범**
강 정 호*·정 원 상*·김 영 학*·지 행 옥*

=Abstract=

A Clinical Evaluation of Esophageal Perforation

Soon-Ho Chon, M.D.*, Tae Yul Chung, M.D.*, Dong Sub Song, M.D.*, Hyuck Kim, M.D.*,
Shee Young Hahm, M.D.**, Chul Burm Lee, M.D.**, Jung Ho Kang, M.D.*,
Won Sang Chung, M.D.*, Yong Hak Kim, M.D.*, Heng Ok Jee, M.D.*

Background: Esophageal perforation is an extremely lethal injury that requires careful management for survival. **Material and Method:** We performed a retrospective clinical review of 14 patients treated for esophageal perforation at the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Hanyang University Hospital between July 1986 and August 1998. **Result:** The ratio between male and female patients was 12:2 and their ages ranged from 9 to 68 years (average: 44.6 years). Iatrogenic perforations were found in 6 patients (42.9%), spontaneous perforations in 3 patients (21.4%), traumatic perforations in 2 patients (14.3%), and caustic perforations, foreign body origin, and esophageal cancer in 1 patient (7.1%), each. Four of the patients (28.6%) had esophageal ruptures located in the cervical esophagus and 10 patients (71.4%) in the thoracic esophagus. The most frequent location was in the mid third portion of the esophagus (35.7%), there were also 2 patients (14.3%) in the upper third portion, and 3 patients (21.4%) in the lower third portion. Complications encountered included mediastinitis, empyema or pleural effusion, mediastinal or lung abscess, sepsis, and aspiration pneumonia. The most frequent complication that occurred was mediastinitis in 8 cases (57%). Three patients underwent conservative treatment. Among the patients who underwent surgical treatment, 5 patients underwent primary closure, 6 patients underwent open drainage, and 2 patients underwent reconstruction (1 patient had an initial primary closure and 1 patient had an initial open drainage procedure). The mortality rates for those with conservative and surgical treatment were 66.7% (2 case) and 9.1% (1 case), respectively. **Conclusion:** Perforation of the esophagus, although very rare, has a high mortality rate and thus aggressive operative therapy is necessary.

(Korean F Thorac Cardiovasc Surg 2000;33:79-4)

Key words : 1.Esophageal perforation

*한양대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Hanyang University Hospital

** 한양대학교 구리병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Hanyang Kuri University Hospital

논문접수일 : 99년 5월 7일 심사통과일 : 99년 11월 23일

책임저자 : 김 혁(133-792) 서울특별시 성동구 행당동 17, 한양대학교 의과대학 흉부외과 교실. (Tel) 02-2290-8461, (Fax) 02-2290-8462
본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

서론

식도천공은 진단이 어려울 뿐만 아니라 치료대책을 급히 세워야 하는 문제가 제기된다. 식도천공은 조기발견 조기치료에도 불구하고 아주 치명적이고 사망율이 높다. 사망율은 흉부외과적 수술의 발달과 광범위한 항생제의 사용 및 영양공급의 향상에도 불구하고 15~30%에 이른다.¹⁾

식도천공에 따른 이차성 식도피부누공은 이미 기원전 2500년부터 Smith papyrus에 기록되어 있음에도 불구하고 자연적 식도천공이 의학적으로 기록된 것은 1724년 Boerhaave에 이르러서 이다. 식도파열을 치료한 것은 1941년 Fink가 하였으나 자연적 천공을 최초로 수술적으로 치료한 것은 1944년 Collins 등이 시도하였고, 1947년 Barret, Olsen과 Claggett는 최초로 수술을 성공하였다. 그 같은 해 Brewer와 Burford가 위상성 식도천공에서 수술을 성공하였다. 그후 1953년, Satinsky와 Kron이 최초로 식도천공을 식도제거술로 성공적으로 치료하였다. 식도천공의 발생빈도를 보면 최근에들어 식도에 대한 내시경조작이나 중재적 시술 등으로 의인성 식도천공이 증가되고 있으며 더욱이 환자의 연령증가 및 식도암 등의 식도 질환자의 여명이 증가되면서 그빈도가 증가되고있다.

이에 저자들은 1986년 7월에서 1998년 8월까지 한양대학교 병원 흉부외과에서 치료받은 14례의 식도천공 환자에 대한 후향적 추적 관찰을 하였다.

대상 및 방법

1986년 7월부터 1998년 8월까지 최근 12년간 한양대학교 의과대학 흉부외과학교실에 입원치료한 14례의 식도천공 환자를 대상으로 식도천공의 원인, 호소증상, 호발부위, 합병증, 치료방법 및 사망율 등을 분석하였다.

결 과

남녀 환자의 비율은 12:2으로 남자가 많았고 연령분포를 보면 최연소자는 9개월에서부터 최고령자가 68세까지로 평균 연령은 44.6세였다(Table 1).

식도 천공의 원인을 보면 의인성 천공 환자는 6명으로 (42.9%) 가장 많았고 그중 식도 풍선 확장술에 의한 것은 2례, 기관절개술에 의한 것은 2례, 그리고 경추의 융합술에 의한 것은 2례 있었다. 자연성 천공 환자는 3명으로 21.4%, 위상성 천공 환자는 2명으로 14.3%, 부식성 천공 환자는 1명으로 7.1%, 이물질(복숭아씨)에 의한 환자는 1명으로 7.1%, 식도암으로 인한 환자는 1명으로 7.1%에 속하였다(Table 2).

Table 1. Age and Sex Distribution

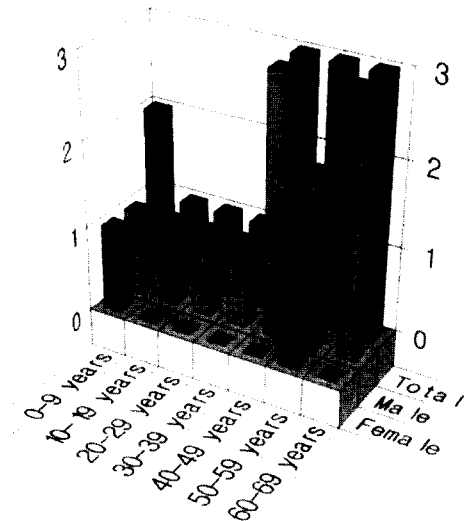


Table 2. Causes of Esophageal Perforation

Iatrogenic	6 patients(42.9%)
Balloo dilatation	2
Tracheostomy	2
Cervical Vertebrae fusion procedure	2
Spontaneous	3 patients(21.4%)
Traumatic	2 patients(14.3%)
Caustic(Paraquate intoxication)	1 patient(7.1%)
Foreign Body	1 patient(7.1%)
Tumor	1 patient(7.1%)
Total	14 patients

식도천공을 위치별로 보면 경부 식도에 발생한 경우가 4명, 흉부 식도에 발생한 경우는 10명이었다. 흉부 식도중 중간 1/3 부위에서는 5례였고 가장 흔한 발생부위로 35.7%에 속하였다. 상흉부 1/3 부위에 2례였고 하흉부 1/3 부위에 3례였다. 증상은 흉부 혹은 경부 통증이나 불편 감이 7례로 가장 많이 발생하였으며 연하 곤란이 5례, 피하 기종이 2례, 기침가래 2례, 그리고 인후 통증과 호흡 곤란이 각각 1례 발생하였다(Table 3).

식도천공의 진단은 병력, 증상 및 이학적소견이 중요하였으며 단순흉부촬영, 전산 컴퓨터 촬영, 식도조영검사, 식도경검사, Fistulogram등이 있었다. 모든 환자가 단순흉부촬영을 시행하였지만 단순흉부촬영으로 진단한 경우는 3례였고, 확진을 위해 가장 많이 사용하는 방법은 식도조영검사였다. 병력, 증상 및 이학적소견으로만 진단한 경우도 2례 있었다(Table 4).

식도 천공후의 합병증은 종격동염이 8례로 가장 많았고 농흉이나 늑막 삼출이 6례, 종격동이나 폐농양이 3례, 폐혈

Table 3. Clinical Manifestations

Chest or Neck Pain/Discomfort	7 Patients
Dysphagia	5 patients
Subcutaneous Emphysema	2 patients
Cough	2 patients
Sore throat	1 patient
Dyspnea	1 patient

증과 흡입 폐염이 각각 1례 합병되어 있었다. 종격동농양은 흉부 전산 단층 촬영상 또는 단순 흉부 촬영상 농양이 종격동에 국한된 경우를 말한다(Table 5).

치료선택에 있어 환자 3례는 금식, 항생제 투여, 흉강삽관술 등 보존적 치료만 시행하였고 11례에서는 수술적 치료를 시행하였다. 보존적 치료를 시행했던 3명중, 2명은 전신 상태가 나빠서 수술을 시행하지 못하고 보존적 치료 중 사망하였다. 그 중 1명은 부식성 천공(paraquat intoxication)으로 입원 이틀 후에 사망하였고 나머지 1명은 과음 후 자연성 천공으로 패혈성 쇼크, 심한 출혈, 급성 신부전증 등이 발생하여 입원 이틀만에 사망하였다. 수술을 시행하지 않은 환자 중 생존자는 생선뼈를 먹은 후 생긴 흉부 중간 1/3 부위의 식도 천공으로 내시경과 식도조영상 아주 미세한 유출이 보여 금식 및 관찰 시행하였고 9일 후 식도조영검사상 유출이 없어져 자연 치료가 되었다. 천공부위의 일차 봉합은 식도천공이 24시간 이내로 발견되고, 식도 주위 염증이 심하지 않은 경우, 그리고 식도가 부종이 없는 경우에 시행하였다. 경부 식도 천공 4례중, 3례에서 절개 배농술을 시행하였고 1례는 천공부위의 1차 봉합으로 해결되었다. 배농술을 시행한 3례 모두 위루술을 시행하였다. 흉부 식도 천공 10례중 7례에서 수술을 하였고, 4례는 개흉술을 통해 단순 봉합을 시행하였다. 4례중 1례는 1차 봉합과 omentopexy를 시행하였고, 또한 1례는 외상성 천공 후 1차 봉합과 위루술을 시행한 후 실패하여 천공이 다시 생겨 2차적으로 재수술로 좌측흉부를 세척 및 배농하고 경부식도를 경부로 노출시켜 경부식도루를 조성하고 위루술을 시행후 2개월후에 식도대장위문합술을 시행하였다. 천공후 24시간이 경과되었거나 염증소견이 심하여 일차봉합이 어렵다고 판단된 3례는 배농술 및 위루술을 시행하였고 그 중 1례에서 식도루술 및 위루술 6개월 후 end-to-end 식도공장문합술과 end-to-side 공장공장문합술을 시행하였다. 다른 1례는 식도암에 의한 천공으로 방사선 치료를 받았음에도 불구하고 수술후 3개월에 사망하였으며 또 다른 1례는 외래추적중 소실되었다(Table 6).

경부식도 천공으로 수술한 환자 4명은 경구 섭식이 모두 가능하였으며 술후 7일에서 42일 사이에 경구 섭식이 가능하였다. 1차 봉합했던 환자는 7일째, 절개 배농술을 했던

Table 4. Diagnostic Method

Esophagogram	4 patients
Esophagoscopy	3 patients
Simple Chest X-ray	3 patients
Chest Computer Tomography	1 patient
Physical and Gross Examination	2 patients
Fistulogram	1 patient
Total	14 patients

Table 5. Complications

Mediastinitis	8 patients(57%)
Empyema/Pleural Effusion	6 patients(42.8%)
Mediastinal/Lung Abscess	3 patients(21.4%)
Sepsis	1 patient(7.1%)
Aspiration Pneumonia	1 patient(7.1%)

환자 3명은 10, 15일, 42일째 섭식이 가능하였다. 흉부식도의 천공으로 수술한 환자 7명중 경구 섭식은 5명에서 가능하였으며 1례는 사망, 1례는 외래추적중 소실되었고 6일에서 14일 사이에 섭식이 가능하였다. 총 14명의 환자중 보존적 치료는 3례에서 시행하였고 그중 2명이 사망하였다 (사망률 66.7%). 수술환자 11명중 식도암에의해서 1례가 사망하여 사망률은 9.1%였다.

고 찰

식도 천공은 최근 40년 동안 발생율이 증가하는 추세이고 조기 진단과 적극적인 치료에 임하지 않을 경우 치명적인 결과를 초래할 수 있는 외과적 응급질환이다. Sawyer 등²⁾, Keszler 등³⁾은 입원환자 8,000명당 1명의 비율로 식도천공이 진단된다고 하였다. 그런데 최근 자연성 식도천공보다는 의인성 식도천공이 더 많고 증가하는 추세에 있다.⁴⁾ 상부 위 내시경 중에 기구적 식도파열은 1/10000로 나타난다. 의인성 원인은 51%로서, 그 중 식도 내시경, 공기압 확장술(pneumatic dilation), 부위지와 내시경 경화술이 45%를 차지한다.⁵⁾

기계적 천공의 가장 흔한 부위는 경부식도의 윤상인두 부위이다. 그 이유는 Lannier's triangle에는 C-5, C-6척추부위에 인두수축근과 윤상인두근이 있는데 그 후방에 점막이 근막으로만 싸여 있기 때문이다. 그 다음으로 흔한 천공부위는 열공(hiatus) 바로 근위부의 원위식도부위 및 대동맥 궁과 좌측 주기관지 근처에 있는 부위이다.⁵⁾

수술에 의한 식도손상도 발견되는데 전방경추수술, 종격동

Table 6. Treatment Modality

	Cervical Esophagus	Thoracic Esophagus
Conservative Treatment	0	3 patients
Surgical Treatment	4 patients	7 patients
Primary closure	1 patient	3 + *1 patients
Open Drainage	3 patients	2 + **1 patients
Reconstruction	0	2 patients
Total :	4 patients	10 patients

*; Patients who underwent reconstruction after failure of primary closure, **; Patient who underwent reconstruction after diversion procedure (Esophagostomy and Gastrostomy)

내시경, 갑상선 절제술, 평활근종 적출술, 근위의 위 미주신 경절단술, 식도열공 탈장 교정술, 폐 절제술등에서도 발생한다.⁶⁻⁹ 외상성 천공의 경우 관통상이나 둔상이 있는데 대부분 경부에 잘 생긴다. 그리고 이물질이나 부식성 물체의 섭취에 의하여 생긴 천공은 흉곽내에 있을 가능성이 더 높다. 자연성 천공은 그 원인이 압력상해에 의한 경우가 대부분이며 강압성 구토, 출산, 무거운 물건을 올릴 때, 둔한 복부의 상 등 식도내압의 급상승을 초래해서 일어나는 경우들이다. 압력상해에 의한 천공은 대부분 원위부인 횡격막위의 식도의 좌측벽에 잘 생기며 횡경막 부위까지 천공되는 경우가 80%나 된다.¹⁰ 그 이외에 자연적 천공의 원인은 적지만 보편적인 사례는 식도암과 주변 감염에서부터 생긴 것이며, 특히 면역이 떨어진 환자에게 잘 생기며, 흉곽내에 어디든지 발생할 수 있다.¹¹ 식도질환이 원인인 경우, 양성 협착증과 다발성 계실증(Diverticula) 같은 해부학적 병변이 가장 많고, 종양이나 무이완증은 그 보다 드물게 나타나고, 병리학적 병변이 없는 경우도 40%나 된다.⁵

경부 식도천공의 초기 증상으로는 경부강직, 둔한 경부통, 피문은 물질의 역류, 경부에 보이는 피하기종 소견이다. 흉부 식도천공의 경우 종격동 기종과 종격동염이 생겨서 급속도로 악화되기 쉽다. 종격동의 늑막은 얇아서 염증으로 쉽게 파열되면서 늑막내 감염을 잘 일으키고 늑막삼출을 일으킨다. 위내용물과 위액 역시 늑막내로 유출되어 염증을 악화시키고 늑막액이 고이며, 저혈량증, 그리고 빈맥과 전신 패혈증을 일으킨다.⁹ 대부분 흉통과 피하기종은 나타나며 기흉이 없이도 호흡곤란이 자주 발생한다. 복강내 식도천공은 복막염을 일으킨다. 특징적인 증상으로는 상복부에서 어깨로 방사되는 둔한 흉골하의 동통이 있다. 전신증상으로 초기에 빈맥, 빠른 호흡, 발열등이 생기는데 수시간내에 패혈증과 속에 빠진다.

조기진단과 즉각적인 치료가 합병증예방과 사망률 감소에

필수적이다. 기계적 조작후에 경부, 흉부, 복부의 동통이 생기면 식도천공을 의심해야 한다. 단순흉부촬영상 경부 혹은 종격동 기종, 기흉, 심낭 기종, 늑막삼출, 횡격막하 free air등이 관찰되면 식도천공을 예상해야 하고 곧 식도 조영술을 시행해야 한다.¹² 늑막액에 음식찌꺼기가 보이며 pH가 6.0 이하인 경우에는 확진이 가능하다.¹³ 식도 조영술에서 정상 소견이 보여도 임상적으로 의심이 될 때 식도경과 전산화 단층 촬영이 도움이 될 수 있다. 유연한 식도내시경술은 천공을 직접 볼 수 있고 위치를 확인하는 데 가장 정확한 방법이다. 전산화 단층 촬영으로 식도주위 종격동의 연조직 부위의 공기, 그리고 늑막강이나 종격동부위의 식도와 연결된 농양동공, 혹은 공기가 찬 식도와 그 부위의 종격동 혹은 종격동주위에 나타난 공기액체음영 (Air-fluid level) 등을 확인할 수가 있다.¹³

치료목적은 식도천공부위로의 누출을 예방하고 그로 인한 감염을 최소화하며 위장관의 기능을 보호하고 적절한 영양 공급을 하는 데 있다. 경부식도파열은 흉쇄유돌근과 평행해서 경동맥과 내경정맥의 전방부위를 절개함으로써, 가장 쉽게 노출시킬 수 있다. 흉부식도의 2/3 상방부위의 천공은 우측 4,5늑간 부위에서 후측방 개흉절개를 해서 노출시킬 수 있고 1/3 하방부위의 천공은 좌측 6,7늑간 부위에서 후측방 개흉절개로 가장 쉽게 노출시킬 수 있다. 복강내 식도손상은 통상 상복부 중앙부위의 개복술이 필요하다.⁵ 수술적 대응책중 일차성 봉합은 가장 흔한 치료법이 된다. 성공적인 재건술을 위해서는 괴사된 조직을 잘 떼어내고 각 층별 점막과 근육을 잘 봉합해야 한다. 수술후 7일에서 9일사이에 조영술을 해서 만일 일차성 봉합부위에 누출이 있는 경우 그 양이 적거나 국소적인 경우는 보존적 치료를 고려할 수 있으며 누출부위가 광범위한 경우 적극적인 배농술 및 후에 재건술이 필요하겠다. 따라서 초기수술에서 수술후 누출이 우려되는 경우 일차봉합후 늑막 각편, 장간막(omentum) 각편, 늑간 근육 각편(pedicled intercostal muscle flap), 심낭 지방층 각편(pericardial fat pad flap), 횡격막의 각편, Thal patch 혹은 항역류방법의 하나인 합입된 위편 등으로 보강하는 방법을 시행한다.¹⁴⁻¹⁷ 염증이 완전히 제압된 후에 시행되는 식도제거술은 식도열공을 통하거나 혹은 개흉술로 한다. 만일 제거술이 필요하다면 거의 전부의 식도 절제술을 하게 된다.¹⁸ 감염이 확산되어 있으면, 특히 경추부 식도의 천공일 경우 배액이 단독으로 필요할 수 있다. 식도천공의 진단이 지연되어 염증이 심하고 일차봉합이 불가능하다고 판단된 경우 식도를 고립 배제(exclusion)시키거나 diversion을 시행할 수 있는데 이때는 오염된 조직의 배액을 하거나 끝부분 경부 식도루 형성술, 위식도결합부위의 봉합 및 절제, 위루술등도 시행하게 된다.

그러나 불행하게도 식도 고립 배제나 diversion 은 이차적인 대수술방법이 필요하고 세균증식과 더불어 식도하부에 정체성 저류액낭을 만들기도 한다.¹⁹⁾

항생제가 개발되기 전에는 식도파열에 대한 보전적 치료는 대개는 치명적인 결과를 가져왔다. Michel 등²⁰⁾은 수술의 적응증으로 기흉, 기복증(pneumoperitoneum), 종격동 기종, 전신 패혈증, 속, 혹은 호흡부전 등을 지적하고 있다.

비수술적 치료의 적응증은 다음과 같다.

- (1) 기구조작에 의한 천공, 특히 경부 식도천공의 경우
- (2) 폐양성 협착에 대한 부우지 확장술 혹은 무이완증, 식도 정맥류의 경화 등 후에 생긴 작은 천공(이 경우에는 식도 주위 섬유화가 종격동의 오염을 방지할 수 있기 때문이다)
- (3) 식도천공이 손상후 수일 지나서 경한 증상이 발견된 경우 등이다.

Cameron 등²¹⁾은 비수술적 치료의 적응증을 다음과 같이 마련하였다.

- (1) 최근에 생긴 천공, 혹은 천공에 막이 잘 형성된 경우인데 늦게 발견된 경우
- (2) 식도천공이 종격동내에 혹은 종격동과 장측 폐의 늑막 사이에 잘 포위되어 있고 그 주변 조직에 조영제가 누출되지 않았을 경우
- (3) 공동이 식도내로 잘 배액이 되고 늑막으로 누출이 적게 생긴 경우
- (4) 식도손상과 진단확인 사이에 음식섭취를 하지 않은 경우
- (5) 종양부위, 복강내, 혹은 폐쇄 근위 부위 등에 천공이 일어나지 않은 경우
- (6) 증상이 경미할 때
- (7) 패혈증의 임상증상이 경미하거나 생리적 파괴가 경미할 경우 등이다.

환자는 보통 10일 이상 금식하고 광범위항생제를 최소 7~14일간은 투여해야 한다.⁵⁾ 비수술적 치료로 24시간내에 회복되는 증거가 보이지 않으면 즉각으로 수술을 고려해야 한다. 왜냐하면, 수상후 24시간 이내에 치료받으면 사망률은 15%이고 24시간 이상일 때 33%이다.³⁾ 24시간이상 수술적치료가 지연되었을 경우 높은 사망률과 합병증이 많이 발생한다. 기구적으로 인한 사망률은 19%, 압력상해에 의한 경우 39%, 그리고 외상은 9%,⁵⁾ 천공이 경부식도에 생긴 경우는 사망률은 6%, 흉부식도는 34%, 그리고 복부식도는 29%이다.¹⁰⁾ 속이나 전신적인 증상이 있을 때, 천공이 클 때, 식도내 이물질 또는 식도의 악성적인 병변이 존재할 경우 수술적응이 되며 비수술적인 치료가 성공하기 위해서는 위에서 설명한 바와 같이 엄격한 적응증을 따라야한다. 수술적인 치료의 절대적인 적응증은 기흉, 기복, 확장된 종격동 기종,

패혈증, 속, 호흡부전, 또는 보존적인 치료를 했는데도 불구하고 종격동농양이나 농흉이 생겼을 경우를 말한다.¹⁰⁾

결 론

다른 보고에서는 보존적 치료의 사망률은 20%이고 본 임상적 고찰에서 높은 이유가 보존적 치료받은 사망자 2례가 모두 전신상태가 나빴기 때문이다. 식도천공은 치사율이 높으므로 보다 적극적인 수술적 치료로 사망율을 최소화 해야겠다. 천공후 24시간 이내, 식도주위의 염증이 심하지 않은 경우 및 식도부종이 적은 경우 일차봉합 및 주위조직을 이용한 보강술이 권유되며, 일단 상기 적응에서 제외된 경우 경부식도에서는 단순한 배액술을 시행하고 흉부식도의 경우 후에 재건술을 위해 경부식도루 조성, 위루술, 흉강내 식도 제거 및 배액술을 시행하여 좋은 결과를 얻었다.

참 고 문 헌

1. 김재학, 오덕진, 황경환 등. 식도천공의 임상적 고찰. 대흉외지 1996;29:759-62.
2. Sawyers JL, Lane CE, Forster JH, Daniel RA. Esophagus perforation. Ann Thorac Surg 1975;19:233-8.
3. Keszler P, Buzna E. Surgical and conservative management of esophageal perforation. Chest 1981;80:158-62.
4. 장정수, 이두연, 강명식, 조범구. 식도 천공의 임상적 고찰. 대흉부회지 1982;15:440-6.
5. Jones WG, Ginsberg RJ. Esophageal perforation: a continuing challenge. Ann Thorac Surg 1992; 53: 534-43.
6. Kelly MF, Spiegel J, Rizzo KA, Zwillenberg D. Delayed pharyngo-esophageal perforation: a complication of anterior spine surgery. Ann Otol Rhinol Laryngol 1991;100:201-3.
7. Dernevik L, Larsson S, Pettersson G. Esophageal perforation during mediastinoscopy: the successful management of two complicated cases. J Thorac Cardiovasc Surg 1985;33:179-80.
8. McBurney RP. Perforation of the esophagus: a complication of vagotomy or hiatal hernia repair. Ann Surg 1969;169:851-3.
9. Barrett NR. Discussion on unusual aspect of esophageal disease: perforation of the esophagus and of the pharynx. Proc R Soc Med 1956;4:529-32.
10. Handy JR, Reed CE. Esophageal perforations. In: Baue AE, Geha AS, Hammond GL, Laks H, Naunheim KS, eds. Glenn's thoracic and cardiovascular surgery. 6th ed. Norwalk, CT: Appleton & Lange, 1996:747-59.
11. Orringer MB, Stirling MC. Esophagectomy for esophageal disruption. Ann Thorac Surg 1990;49:35-43.
12. Han SY, McElvein RB, Aldrete JS, Tishler JM. Perforation of the esophagus: correlation of site and cause with plain film findings. AJR 1985;145:537-40.

13. Backer CL, LoCicero J III, Hartz RS, Donaldson JS, Shields T. *Computed tomography in patients with esophageal perforation*. Chest 1990;98:1078-80.
14. Dooling JA, Zick HR. *Closure of an esophagopleural fistula using onlay intercostal pedicle graft*. Ann Thorac Surg 1967;3:553-7.
15. Millard AH. *'Spontaneous' perforation of the oesophagus treated by utilization of a pericardial flap*. Br J Surg 1971;58:70-2.
16. Jara FM. *Diaphragmatic pedicle flap for treatment of Boerhaave's syndrome*. J Thorac Cardiovasc Surg 1979; 78:931-4.
17. Thal AP, Hatafuku T. *Improved operation for esophageal rupture*. JAMA 1964;188:826-9.
18. Matthews HR, Mitchell IM, McGuigan JA. *Emergency subtotal oesophagectomy*. Br J Surg 1989;76:918-20.
19. Urschel HC, Razzuk MA, Wood RE, et al. *Improved management of esophageal perforation: exclusion and diversion in continuity*. Ann Surg 1974;179:587-92.
20. Michel L, Grillo HC, Malt RA. *Operative and nonoperative management of esophageal perforations*. Ann Surg 1981;194:57-63.
21. Cameron JL, Kieffer RF, Hendrix TR, Mehigan DG, Baker RR. *Selective nonoperative management of contained intrathoracic esophageal disruptions*. Ann Thorac Surg 1979;27:404-8.

=국문초록=

배경: 식도천공은 진단이 되었을 때 수술적 치료와 보존적인 치료 방향의 설정이 자주 어려울 때가 있으며 수술적 치료 또한 다양하여 치료방향의 기준을 설정하고자 연구하였다. **방법:** 1986년 7월부터 1998년 8월 사이에 한양대학 병원 흉부외과에서 식도천공으로 치료를 받았던 환자 14명에 대하여 후향성 검토를 하였다. **결과:** 남녀 환자의 비율은 12:2 이고 이들의 연령분포를 보면 최연소자가 9 개월에서부터 최고령자가 68세로 분포되어 있었고, 평균 연령은 44.6세로 나타났다. 의인성 천공 환자는 6명으로 42.9%이고, 자연성 천공 환자는 3명으로 21.4%, 외상성 천공 환자는 2명으로 14.3%, 부식성 천공 환자, 이물질에 의한 환자 그리고 식도암으로 인한 환자는 각각 1명으로 7.1%씩 속하였다. 천공은 부위별로 보면 경부식도는 4례로 28.6%, 흉부식도는 10례로 71.4%였다. 흉부식도천공 중에 중간 1/3 부위에서 5례로 가장 흔하게 발생하였는데 35.7%에 속하였다. 흉부식도 상부 1/3 부위는 2례(14.35)였고 하부 1/3 부위는 3례(21.4%)였다. 또한 합병증은 종격동염, 농흉이나 늑막삼출, 종격동이나 폐농양, 폐혈증과 흡입 폐렴등이 있으며 종격동염이 8례로 가장 많았다. 치료선택에 있어서 3례는 보존적 치료를 시행하였고 그중 2명이 사망하였다 (사망율 66.7%). 수술치료를 받았던 환자는 총 11례였고 그 중에서 5례는 일차 봉합술, 6례는 개방성 배액술을 시행하였고 2명의 환자는 재건술을 시행하였다 (1명은 일차봉합후, 1명은 개방성 배액술후). 수술환자 11명중 1명이 사망하여 사망률은 9.1%였다. **결론:** 식도천공은 드물지만 일단 발생되면 치사율이 높으므로 보다 적극적인 수술적 치료로 사망율을 최소화 해야겠다.