

## 식도 천공의 예후 인자 분석

정 인 석\* · 송 상 윤\* · 안 병 희\* · 오 봉 석\* · 김 상 형\* · 나 국 주\*

=Abstract=

### Analysis of Prognostic Factors in Esophageal Perforation.

In Suk Chung, M.D.\*, Sang Yun Song, M.D.\*., Byoung Hee Ahn, M.D.\*,  
Bong Suk Oh, M.D.\*., Sang Hyung Kim, M.D.\*., Kook-Joo Na, M.D.\*

**Background:** Initial symptoms for esophageal perforation have not been clarified, but when there is no early diagnosis and proper treatment to follow immediately after the diagnosis, it is fatal for the patients. Therefore, this study attempted to discover the factors that influence the prognosis of esophageal perforation to contribute to the improvement of the treatment result. **Material and Method:** The subjects of this study are 32 patients who came to the hospital with esophageal perforation from October, 1984 to June, 2000. This study examined the items for clinical observation such as patients' sex, age, cause of the perforation, perforation site, the time spent until the beginning of the treatment, symptoms caused by the perforation and its complication, and treatment methods. This study tried to find out the relationship between the survival of patients and each item. **Result:** There were 24 male and 8 female patients and their mean age was  $49.7 \pm 16.4$ . For the causes of perforation, there were 14 cases(43%) of iatrogenic perforation, which ranked first, caused by the medical instrument operation and surgical damage. As for the perforation sites, thoracic esophagus was the most common site(26 cases of 81.2%) and chest pain was the most frequent symptom. The complication caused by esophageal perforation showed the highest cases in the order of mediastinitis, empyema, sepsis and peritonitis. After the treatment, there were 23 cases of survival and 9 cases of mortality. The total mortality rate was 28.1% and the main causes of mortality were sepsis and acute respiratory distress syndrome(ARDS). As for the treatment, 8 cases(25.0%) treated the perforation successfully using conservative treatment only. As for the surgical treatment, there were 5 cases(15.6%) of cervical drainage, 7 cases (21.8%) of primary repair and 12 cases(37.5%) of esophageal reconstruction after performing an exclusion-diversion. There were 18 cases(56.2%) of complete treatment of esophageal perforation at its initial treatment and in 14 cases(43.8%) of treatment failure at its initial treatment, patients were completely cured in the next treatment stage or died during the treatment. The cases of perforation in thoracic esophagus, complication into severe mediastinitis or sepsis and the cases of failure at initial treatment showed a statistically significant mortality rate ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** Based on the above results, it is thought that

---

\*전남대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery Chonnam National University Medical School, Kwangju, Korea

논문접수일 : 2001년 2월 20일 심사통과일 : 2001년 6월 23일

책임저자 : 나국주(501-757) 광주광역시 동구 학1동 8, 전남대학교병원 흉부·외과. (Tel) 062-220-6546, (Fax) 062-227-1636

E-mail: kjna@chonnam.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

a proper choice for initial treatment choice depending on the perforation site and the prevention of serious complication such as mediastinitis or sepsis can shorten the treatment period for the patients with esophageal perforation and improve the convalescence.

(Korean Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:477-84)

**key words:** 1. Esophageal perforation  
2. Complication

## 서 론

식도 천공에 대해서는 1952년 Satinsky와 Kron이 식도 천공에 대해 식도 절제술을 시행한 이후 외과적 술식 및 수술전후 처치법 등의 급속한 발전을 보았다<sup>1)</sup>. 그러나 식도천공은 근대 의학발전과 더불어 치료 성격의 향상이 있었지만 여전히 사망률은 20%를 넘어<sup>2)</sup>, 적절한 치료가 이뤄지지 않은 경우 매우 치명적인 결과를 초래할 수 있는 질환이다. 또한 식도 천공에 대한 치료 방법은 일반화하기가 어려워, 개개 환자에 대한 개별화 치료가 행해져야 된다는 것이 천공에 대한 치료를 더욱 어렵게 하고 있다.

식도는 해부학적으로 장막층이 결여되어있고, 주위에 느슨한 소성조직으로 둘러싸여 있는 독특한 특징 때문에, 천공시에는 세균이나 소화효소등이 종격동에 쉽게 영향을 미칠 수 있고, 치료 지연시에는 종격동염, 농-흉, 복막염 그리고 패혈증뿐만 아니라 다발성 장기부전을 유발시킨다. 또 치료가 행해졌다 할지라도 적절한 치료방법이 아니었을 경우에는 식도-늑막루, 식도-기관지루, 식도-대동맥루 등을 형성하여 완치가 힘들어지게 된다.

식도 천공의 빈도는 점차 증가한다고 보고되어 있으며<sup>2~6)</sup>, 특히 수술 후 식도 손상과 아울러 최근 내시경 및 소식자 확장법 등의 사용 증가로 인한 의인성 식도천공이 가장 큰 비중을 차지하고 있는 실정이다.

이에 본 저자는 식도 천공 환자들의 생존에 영향을 미치는 인자들을 파악함으로써 향후 식도 천공 환자의 치료성격 향상에 기여하고자 본 연구를 시행하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구대상의 선정

1984년 10월부터 2000년 6월까지 전남대학교 병원 흉부외과에 내원하여 식도 천공으로 진단된 환자 중에서 의무기록 열람이 가능했던 32명을 연구대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

### 가. 임상관찰항목

환자의 성별, 연령, 천공 원인, 천공 부위, 치료 시작까지의 소요시간, 천공에 의한 증상과 합병증, 치료 방법에 따른 생존 양상을 비교 분석하였다.

### 나. 분석방법

통계처리는 Microsoft Excel과 SPSS(window version 10.0)를 사용하였다. 결과변수가 연속형 변수인 경우는 평균±표준편차로 표시하였고, 범주형 변수인 경우는 빈도로 표시하였다. 식도 천공의 예후에 영향을 미치는 인자를 알아보기 위해서 chi-square test, Fisher's exact test를 이용하여 p-value가 0.05이하일 때 통계적 유의성을 인정하였다.

## 결 과

### 1. 환자의 연령 및 성별

환자의 연령은 최연소자는 1세, 최고령자는 85세로 광범위한 분포를 보였으며 특히 50대에서 가장 높은 발생 빈도를 보이고 있으며 평균 연령±표준편자는 49.7±16.4세였다. 남녀비는 3:1로 남자에서 빈번하였다(Table 1).

Table 1. Distribution of Age and Sex

| Age(yr)  | Male     | Female  | Total     |
|----------|----------|---------|-----------|
| < 10     | 2        | 0       | 2         |
| 11 ~ 20  | 0        | 0       | 0         |
| 21 ~ 30  | 2        | 0       | 2         |
| 31 ~ 40  | 2        | 0       | 2         |
| 41 ~ 50  | 4        | 3       | 7         |
| 51 ~ 60  | 10       | 4       | 14        |
| 61 ~ 70  | 3        | 1       | 4         |
| > 70     | 1        | 0       | 1         |
| Total(%) | 24(75.0) | 8(25.0) | 32(100.0) |

Table 2. Classification according to Cause of Perforation

| Cause                     | No. of Patients | %    |
|---------------------------|-----------------|------|
| Iatrogenic Perforation    | 14              | 43.8 |
| Instrument                | 13              |      |
| Dilatation and Bougienage | 7               |      |
| Endoscopy                 | 6               |      |
| Operative Injury          | 1               |      |
| Traumatic Perforation     | 9               | 28.1 |
| Foreign body ingestion    | 6               |      |
| Traffic accident          | 2               |      |
| Corrosive injury          | 1               |      |
| Disease                   | 9               | 28.1 |
| Boerhaave's syndrome      | 8               |      |
| Esophageal Cancer         | 1               |      |
| Total                     | 32              | 100  |

## 2. 식도 천공의 원인

식도 천공의 원인은 외상에 의한 경우, 의인성인 경우 그리고 질병에 의한 경우로 분류하였다. 의인성 식도천공이 14례(43.8%)로 가장 많았으며, 그 중 기구 조작에 의한 경우가 13례(40.6%)로 가장 빈번하였고, 수술 손상에 의한 경우가 1례였다. 기구 조작은 주로 지속적으로 부식성 식도 협착증을 가진 환자에서 환자 자신 또는 비의료기관에서 손가락, 대나무, 칡넝쿨을 이용한 식도 확장술에 의한 경우가 5례로 의료 기관에서 발생한 2례의 경우보다 빈번하였다. 또 내시경 조작시에는 진단을 위한 경우가 3례로 치료 목적의 내시경 조작에 의해 발생한 3례의 경우와 동일한 빈도를 보였다.

외상성 식도 천공은 전체 식도 천공 환자 중 9례(28.1%)를 차지하고 있었다. 그중 생선가시, 동물뼈, 젓가락 등의 이물질 섭취에 의한 경우는 6례이고, 교통사고에 의한 경우가 2례, 부식성 손상에 의한 경우가 1례였다. 교통사고에 의한 경우는 경부에 직접 손상을 입어 기관지-식도 파열이 생긴 경우와 흉추 골절 후에 골절파편에 의해 식도 관통이 발생한 경우였다.

질병에 의한 식도 천공도 모두 9례(28.1%)로 외상성 식도 천공과 동일한 빈도를 보였다. 이중 심한 구토 후 발생한 자연 천공(Boerhaave's syndrome)인 경우가 8례로 대부분이었으며, 식도암에 의한 경우가 1례였다(Table 2).

## 3. 식도 천공의 부위

식도 천공의 부위별로는 경부 식도가 6례(18.8%)이고 흉부

Table 3. Characteristics of Esophageal Perforation according to the Site

|                              | Unit : No. (%) |                         |
|------------------------------|----------------|-------------------------|
|                              | No.            | Cervical      Thoracic  |
| Age(yr)                      | 32             | 6(18.8)      26(81.2)   |
| Sex                          |                |                         |
| Male                         | 24             | 4(16.7)      20(83.3)   |
| Female                       | 8              | 2(25.0)      7(75.0)    |
| Causes                       |                |                         |
| Iatrogenic Perforation       | 14             | 3(21.4)      11(78.6)   |
| Traumatic Perforation        | 9              | 3(33.3)      6(66.7)    |
| Disease                      | 9              | 0(0.0)      9(100.0)    |
| Initial management           |                |                         |
| Conservative Treatment       | 8              | 0(0.0)      8(100.0)    |
| Cervical Drainage            | 5              | 5(100.0)      0(0.0)    |
| Primary Repair               | 7              | 1(14.3)      6(85.7)    |
| Exclusion-Diversion          | 12             | 0(0.0)      12(100.0)   |
| Result of initial management |                |                         |
| Failure                      | 13             | 0(0.0)      13.7(100.0) |
| Success                      | 19             | 6(31.6)      13(68.4)   |
| Complications                |                |                         |
| Mediastinitis                | 12             | 0(0.0)      12(100.0)   |
| Empyema                      | 11             | 0(0.0)      11(100.0)   |
| Sepsis                       | 9              | 0(0.0)      9(100.0)    |
| Peritonitis                  | 3              | 0(0.0)      3(100.0)    |
| Survival or not              |                |                         |
| Recovered                    | 23             | 6(26.1)      17(73.9)   |
| Expired                      | 9              | 0(0.0)      9(100.0)    |

식도가 26례(81.2%)로 흉부 식도에서 주로 호발하였다. 천공 원인에 따른 특징을 보면 의인성 천공의 경우 주로 흉부 식도에 호발하였고, 질병에 의한 천공 중 심한 구토 후에 생긴 경우도 8례 전체가 흉부 식도에 발생하였다(Table 3).

## 4. 식도 천공의 증상

식도 천공의 증상으로 흉통이 17례(53.1%)로 가장 많고, 호흡 곤란이 15례(46.8%), 발열이 12례(37.5%), 구토 및 연하곤란이 8례(25.0%), 복부 불쾌감이 6례(18.7%), 경부 피하기

Table 4. Clinical Manifestations

| Clinical Manifestations                     | No. of Patients(%) |
|---|--------------------|
| Chest pain                                  | 17(53.1)           |
| Dyspnea                                     | 15(46.8)           |
| Fever                                       | 12(37.5)           |
| Vomiting & Dysphagia                        | 8(25.0)            |
| Abdominal pain                              | 6(18.7)            |
| Hematemesis                                 | 4(12.5)            |
| Subcutaneous emphysema & Discomfort in Neck | 3(9.3)             |
| Hemoptysis                                  | 1(3.1)             |

Table 5. Results of Initial Management

|                         | Cured | Not cured<br>(Non-survivor) | Unit : No. |
|-------------------------|-------|-----------------------------|------------|
| Conservative Management | 4     | 4(2)                        |            |
| Cervical Drainage       | 6     | 0(0)                        |            |
| Primary Repair          | 2     | 5(4)                        |            |
| Exclusion - Diversion   | 6     | 5(3)                        |            |
| Total                   | 18    | 14(9)                       |            |

종 및 불쾌감이 6례(12.5%), 토혈이 4례 그리고 각혈 1례로 주로 흉통과 호흡 곤란을 호소하였다(Table 4).

##### 5. 식도 천공의 합병증

식도 천공에 의한 치료전 합병증은 종격동염이 12례(37.5%), 농흉이 11례(34.3%), 전신 패혈증이 9례(28.1%), 복막염이 3례(9.3%)에서 발생하였다. 식도 천공후의 시간에 따라 단계적으로 진행되어 여러 가지 합병증이 병합되며, 결국 전신 상태의 악화 및 다발성 장기부전으로 사망하게 되었다. 또 치료가 시행되어졌다 할지라도 적절한 치료방법이 아니었을 경우에는 식도-늑막루(6례), 식도-기관지루(4례), 식도-대동맥루(1례), 늑막-피부루(1례)등을 형성하여 완치가 힘들어지고 치료기간이 길어지게 되었다(Table 6).

##### 6. 식도 천공 후 치료 시작까지의 소요시간

식도 천공발생 후 치료 시작까지의 소요시간에 대해서는 24시간을 기준으로 분류하였다. 24시간 이내에 치료를 시작한 군(12례, 37.5%)과 24시간 이후에 시작한 군(20례, 62.5%)으로 분류하여 생존에 대한 통계적인 유의성을 조사하였는

Table 6. Factors Affecting Survival with Esophageal Perforation

|                                 | Unit : No. (%) |           |               |         |
|---------------------------------|----------------|-----------|---------------|---------|
|                                 | No.            | Survivors | Non-survivors | p-value |
| Age(yr)                         | 32             | 23(71.9)  | 9(28.1)       |         |
| Sex                             |                |           |               | NS      |
| Male                            | 24             | 17(70.8)  | 7(29.2)       |         |
| Female                          | 8              | 6(70.5)   | 2(25.0)       |         |
| Perforation site                |                |           |               | 0.045   |
| Cervical Esophagus              | 6              | 6(100.0)  | 0(0.0)        |         |
| Intrathoracic Esophagus         | 26             | 17(65.3)  | 9(34.7)       |         |
| Causes                          |                |           |               | NS      |
| Iatrogenic Perforation          | 8              | 6(75.0)   | 2(25.0)       |         |
| Traumatic Perforation           | 15             | 10(66.7)  | 5(33.3)       |         |
| Disease                         | 9              | 7(77.8)   | 2(22.2)       |         |
| Time Interval before Management |                |           |               | NS      |
| < 24 hrs                        | 12             | 10(83.3)  | 2(16.7)       |         |
| > 24 hrs                        | 20             | 13(65.0)  | 7(35.0)       |         |
| Managements                     |                |           |               | NS      |
| Conservative Management         | 8              | 6(75.0)   | 2(25.0)       |         |
| Cervical Drainage               | 5              | 5(100.0)  | 0(0.0)        |         |
| Primary Repair                  | 7              | 3(42.9)   | 4(57.1)       |         |
| Exclusion-Diversion             | 12             | 9(75.0)   | 3(25.0)       |         |
| Result of Initial Management    |                |           |               | 0.001   |
| Failure                         | 13             | 4(30.8)   | 9(69.2)       |         |
| Success                         | 19             | 19(100.0) | 0(0.0)        |         |
| Complications                   |                |           |               |         |
| Mediastinitis                   | 12             | 5(41.7)   | 7(58.3)       | 0.014   |
| Empyema                         | 11             | 7(63.6)   | 4(36.4)       |         |
| Sepsis                          | 9              | 3(33.3)   | 6(66.7)       | 0.003   |
| Peritonitis                     | 3              | 1(33.3)   | 2(66.7)       |         |

Statistical significance was accepted for p < 0.05

NS: not significance

데, 모든 관련인자에서 두 군간에 통계적인 유의성은 없었다 (Table 6).

##### 7. 식도 천공의 치료

식도 천공의 치료는 모든 환자의 경우에 금식, 비경구적 영양공급, 광범위한 항생제의 조기 투여, 수액 보충 및 전해

질 교정, 비위관을 통한 위산액이나 담즙등의 배액, 흉강내의 적절한 배농과 폐의 확장 유지와 같은 보존적 치료를 시행하였고, 그중 8례(25.0%)의 경우에는 보존적 치료만을 시행하였다. 그밖에 6례(15.6%)의 경우는 경부 절개 또는 개흉술을 통한 종격동 배농술, 7례(21.8%)의 경우는 개흉술 후 세정 및 변연 절제술을 시행하고 천공부위를 직접 봉합하였고, 11례(37.5)의 경우에는 경부 식도 누공술, 위 누공 형성술, 식도 절제술등의 식도 격리-우회술을 시행하고 후에 식도 재건술을 시행하였다.

발병 초기에 선택한 치료법만으로 치유된 경우가 9례(28.1%)례였고, 나머지 14례(43.7%)의 경우에 있어서는 손상 범위나 손상후 치료까지의 기간, 환자의 전신 상태에 따라 일차 치료 후 다음 단계의 치료를 시행하였는데, 그중 이단계 치료를 시행한 후에 완치된 경우가 11례였고 나머지 3례에서는 삼단계 치료 시행 후에 완치되었다(Table 5, Table 6).

#### 8. 식도 천공의 예후

치료 결과는 생존한 군(23례, 71.9%)과 사망한 군(9례, 28.1%)으로 분류 하였으며, 사망 원인은 전신 패혈증의 경우가 5례로 가장 많았고, 그밖에 수술 후 호흡부전이 2례, 수술 후 출혈이 1례이고, 자살이라고 추정되는 1례가 있었다.

각 군에서 성별, 천공부위, 원인, 치료 개시까지의 소요시간, 조치료 방법, 조치료 결과 및 합병증 발생여부 등의 관련 인자에 대한 통계적인 유의성을 조사하였다. 성별, 천공원인, 초기 치료 방법뿐만 아니라 초기 치료 개시까지의 소요시간에 대해서도 생존에 대한 통계적인 유의성은 없었으나, 천공부위, 초기 치료 결과 그리고 합병증 발생 여부에 대해 생존에 대한 두 군간에 의의 있는 통계적인 차이를 보였다. 흉부 식도에 천공이 발생한 경우( $p<0.05$ ), 초기에 시행했던 치료에 실패한 경우( $p<0.01$ ) 그리고 천공에 따른 합병증 중에서 종격동염( $p<0.05$ )이나 폐혈증( $p<0.01$ )이 발생한 경우가 그렇지 않은 경우보다 사망의 가능성성이 현저히 높았다(Table 6).

### 고 찰

식도 천공의 초기 증상은 명확하지 않은 반면, 조기 진단과 아울러 적절한 치료가 즉각적으로 이뤄지지 않을 때는 매우 치명적인 결과가 나온다. 식도 천공의 결과로 식도 주위가 음식물, 소화액 및 세균으로 감염되고 이것이 봉와직염과 농양을 형성하여 주위 조직으로 퍼져가는데, 경부에 병소가 있는 경우 기관주위와 식도 뒷조직을 따라 내려가서 종격동염 및 종격동 농양을 일으킬 수 있고, 드문 경우이지만 복부 식도의 천공으로 복막염이 생길 수도 있다. 경부 식도

천공의 경우에는 단순한 배농으로 좋은 경과를 볼 수 있으나, 흉부 및 횡격막 하부 식도의 천공인 경우에는 치료 결과가 좋지 않아, 10년 전만 해도 식도 천공 전체 사망률은 30% 정도였다. 현대의학의 발달로 치료결과에 많은 향상이 있었지만 아직도 식도 천공은 높은 사망률과 합병증을 나타내고 있으며 조기에 발견하여 치료하는 것이 환자에 도움을 줄 수 있는 최선의 길이다.

식도 천공의 가장 많은 원인은 식도경 검사, 식도 소식자 확장법 또는 각종 식도관 삽입(비위관, Sengstaken-Blakemore tube)등의 기구 조작으로 이 조작을 받은 환자의 0.1~0.5%에서 발생한다고 보고되고 있다<sup>2)</sup>. 1992년 Jones와 Ginsberg는 기구 조작에 의한 식도천공의 경우가 43%, 수술 후 손상에 의한 경우가 8%로 의인성인 경우가 전체의 51%를 차지한다고 보고하고 있다. 또 국내의 경우 한재진 등<sup>3)</sup>과 조성준 등<sup>4)</sup>도 기구 손상에 의한 경우가 가장 많은 것으로 보고하고 있다. 수술 후 식도 천공의 경우는 경부식도의 경우 갑상선이나 후두 절제술시 호발한다고 되어있고, 흉부식도의 경우 미주신경 절제술이나 횡격막 열공에 발생한 탈장 수술시 호발한다고 되어있다. 또 Shama와 Odell 등<sup>5)</sup>에 의하면 염증성질환에 대한 전폐절제술 시행시에 0.5%정도에서 식도손상이 있었다고 보고하고 있다. 따라서 내시경 및 소식자 확장법 등에 의한 의인성 식도천공이 가장 중요한 원인이라는 본 연구와 동일하다고 하겠다.

그밖에 외상이나 이물질을 삼킴으로써 생길 수도 있고, 자연천공의 경우도 나타날 수 있다. 자연 천공의 기전을 세 가지로 요약하면, 첫째는 식도 내압의 상승으로 구토나 트림 등의 내압 상승에 해부생리학적 협착부위 및 식도 근육의 경련성 부조화로 발생하며(Boerhaave's syndrome), 둘째는 기존의 식도질환이 있을 때, 즉 협착, Web, 종양, Achalasia 등이 있는 경우 더욱 발생하기 쉽고, 셋째 중추신경계에 있는 경우로서 두강내의 병변이나 두개강 내의 수술시에 병발하는 Esophagomalacia 등에서 식도 천공을 호발한다고 한다<sup>6)</sup>.

식도천공의 치료 및 예후에 있어서 천공 발생 후부터 초기 치료 개시까지의 기간은 매우 중요한 관련인자이고, 이는 사망률 및 유병률과 밀접한 관계가 있다고 되어있다. 여러 보고에 의하면 24시간 이내에 치료를 시작한 경우 사망률은 10%이내이지만, 24시간 이후에 초기치료를 시작하면 사망률이 30~40%로 증가한다고 보고하고 있다. 하지만 조기에 치료한 경우라도 조직괴사 및 종격동염이 많이 진행된 경우라면 진단이 늦어진 경우보다 예후가 더 불량한 경우가 많다. 이는 결국 조직괴사의 정도가 예후를 좌우한다 할 수 있고, 시간의 경과 및 천공 부위 등은 조직파괴의 정도에 영향을 줄 수 있는 관련인자라고 할 수 있겠다<sup>6~8)</sup>.

진단에 있어서 가장 중요한 것은 환자의 병력이며 이에

따라 기타 종격동염의 증세가 수반된 경우 즉시 치료를 시작하여야 한다. 식도 천공의 증상은 천공 부위와 염증의 정도에 따라 통증, 발열과 연하 곤란이 초기 증상이다. 경부 식도천공의 경우에는 연하시와 목을 구부렸을 때 통증이 나타나며 경부 알력음(Crepitation)도 항상 나타나게 된다. 늑막을 침범했을 때는 기흉 없이 호흡 곤란이 나타날 수 있다. 이학적 소견으로 종격동 기종(mediastinal emphysema) 때 나타나는 소견인 "Hamman's sign"이 나타날 수 있고, 흉부나 횡격막하 식도의 천공인 경우에는 쇼크나 청색증이 비교적 초기에 나타난다. 경부 식도의 천공인 경우 경부 X-선 검사에서 특징적인 소견은 기관의 앞으로의 전위, 기관 후부의 팽창 및 조직 속의 공기를 볼 수 있고 식도 조영술을 실시하여 천공 부위와 병발증을 알아볼 수 있다. Christofordis 등<sup>9)</sup>은 천공의 진단에 있어서 Tetrad를 ① 청색증을 동반하거나 혹은 동반 안하는 속 ② 복근의 경직성 ③ 종격동 기종 및 피하기종 ④ 수기흉증 혹은 수흉증이라 했다. 종격동염의 증세로는 흉통, 발열, 기흉 또는 수흉, 종격동 기종 등의 증상 및 증세가 있는데 이 중 흉통이 가장 흔한 증상으로 심근경색, 대동맥 박리, 기흉, 위궤양천공 등과 감별이 필요하며, 초기에 종격동염에 대해 의심해 보는 것이 조기진단에 중요하다. 식도천공의 경우 조영제를 이용한 식도조영술이 확진을 위한 방법으로 널리 쓰이고 있고<sup>10)</sup>, 식도경으로 천공위치 및 기타병변을 확인 관찰 할 수 있다. 또한 흉부단순촬영은 식도 천공을 진단하는데 있어서도 가장 기본적인 방법으로 Rosoff 등<sup>11)</sup>에 의하면 이것만으로도 대부분의 경우에서 기흉 종격동 기종, 수흉 및 폐기종 등으로 조기진단이 가능하다고 하였다.

특별한 경우를 제외하고 즉각적이고 적극적인 수술로 사망률을 줄일 수 있다. 그러나 증상이 경미하고 폐혈증의 증거가 없으면 고식적인 치료를 할 수 있는데 비경구적 영양 공급 및 항생제 투여를 하고 대증요법을 하게 된다. 이 때에 위 내용물을 비위관으로 완전히 빼내고 적당한 항생제와 충분한 영양을 투여하는 것이 중요하다. 식도천공의 치료는 부위, 기간, 원인, 환자상태에 따라 개별화하여 치료하는 것이 보편화되고 있다. Fernandez 등<sup>12)</sup>은 ① 천공 부위, ② 손상 범위, ③ 초기 치료 시작 시간, ④ 기저질환, ⑤ 전신상태의 요소를 고려하여 환자 개개의 치료원칙을 설정해야 한다고 보고했다. 본 보고의 경우에도 전체 증례수가 32례로 적은 수이긴 하지만 그 중에 유사한 경우는 한 두 경우밖에 없었고 각각의 천공 원인, 진단, 병의 진행정도, 치료 방법, 결과 및 예후 등이 모두 달랐다는 점은 식도 천공의 진단 및 치료가 개별화(Individualization)되어야 함을 뜻한다고 할 수 있다.

결국 식도 천공의 치료는 일률적인 원칙보다는 각각 환자의 상태에 따라 방향을 정하는 것이 타당하리라 생각된다. 여러 문헌을 종합하여 그 치료 방향을 정리하면, 첫

째는 조기진단으로 치료, 예후 및 합병증을 좌우하는 중요한 요소이다. 다음은 내과적이건 외과적이건 조기치료를 시행해야 하는데 우선적으로 ① 급식 ② 위장관에서 위산액이나 담즙 등의 배액 ③ 흉강내의 적절한 배농과 폐의 확장 유지 ④ 광범위한 항생제의 조기 투여 ⑤ 수액 보충 및 전해질 교정 ⑥ 비경구적 영양공급과 같은 보존적 치료가 즉시 시행되어야 한다<sup>13)</sup>.

Cameron 등<sup>14)</sup>은 다음과 같은 경우에는 보존적 치료만을 시행해도 충분하다고 보고하였다. ① 식도천공이 종격동내에, 혹은 종격동과 폐장막 사이에 국한되어야 하며 ② 천공 부위를 둘러싼 cavity는 식도로 다시 배농되어야 하고 ③ 경미한 증세 ④ 전신 폐혈증은 경미해야만 한다. 한편 즉시 수술을 해야하는 경우도 환자에 따라 개별화하여 그 방향을 결정해야 하는데 Mitchel 등<sup>15)</sup>은 응급수술의 적응증으로 기흉, 종격동 기종, 전신 폐혈증상, 호흡부전 등을 들고 있다. Mayer 등<sup>16)</sup>은 식도천공 후 진단이 늦어서 전신 폐혈증 상태에 빠진 환자들은 ① 화학적, 세균적 오염의 근원 제거, ② 감염된 부위의 적절한 배농, ③ 적절한 영양상태의 유지 등의 치료 기본 목표를 정하여 치료하여야 한다고 보고하였다.

종격동염을 동반한 식도천공에 대한 외과적 치료법을 살펴보면 경부 식도 천공의 경우 수술법은 단순히 배농을 하는 것이 최선인데 그 이유는 이 부위의 천공은 쉽게 위치를 찾을 수 없기 때문이다. 수술 후에는 충분히 항생제를 투여하고 영양공급을 해야 한다. 흉부 식도 천공의 경우 상부 2/3에 이는 경우 우측 개흉술을 실시하고, 하부 1/3인 경우는 좌측 개흉술을 실시하여 단순 봉합한 후 배농하거나 절제 후 배농 혹은 단순 배농을 실시한다. 우선 초기에 발견되어지고 조직괴사의 정도가 심하지 않다면 천공부위의 변연 절제술 후 단순봉합술을 시행하는 것이 가장 우선적인 외과적 치료법이라고 할 수 있겠다<sup>17,18)</sup>. 봉합 후 늑막 등으로 봉합 부위를 덮어 주어서 누출을 방지 할 수 있는 보강 수술법을 시행할 수 있는데, 보강수술법으로는 흉막편(Pleural pedicle graft)을 이용 보강하는 방법이 보편적으로 이용되는 것 외에 횡격막 각편(Diaphragmatic pedicle graft), 늑각 각편(Intercostal pedicle graft), 위편(Onlay gastric patch), 장간막 각편(Omental onlay graft), 심막 지방편 각편(Pedicle pericardial fat graft), Rhomboid major muscle flap 등이 소개되고 있다<sup>19,20)</sup>. 문헌에 의하면 천공후 지체없이 일차봉합을 하지 않는 한 봉합부의 누출은 흔히 발생하나 이러한 자가 조직을 이용할 경우 누출이 생기더라도 크게 문제가 되지는 않는다고 한다<sup>21)</sup>. 조직의 괴사 범위가 광범위하거나 염증 등 전신상태의 불량으로 일차봉합이 불가능한 상태에서는 적절한 배농술 및 우회술이 시행되는데, 종격동으로부터의 배농 및 농흉의 제거가 필수적이고, 경부식도루 형성술 및 위루 형성술로 식도를 소화

관으로부터 배제시키는 식도우회술을 고려해야 한다<sup>22)</sup>. 여기에는 식도 절제술이나 식도 하부 봉합술, 제대 결찰술 등을 첨가할 수 있으며, 환자의 전신 상태 및 영양상태에 따라 수개월 후 후속조치로 대장이나 공장, 또는 위장을 이용한 식도 재건술등을 시행한다. Salo 등<sup>23)</sup>은 종격동염을 동반한 식도천공환자에서 식도 절제술 및 종격동과 흉막강의 항생제 세척, 배동후 약 3개월에서 6개월후 재건하는 경우 일차봉합에 비하여 보다 우수한 결과를 보인다고 하였다.

## 결 론

식도 천공의 부위에 따라 흉부 식도에 천공이 발생할 경우, 천공에 의한 합병증 중에서 종격동염이나 폐혈증이 발생한 경우 그리고 초기치료에 실패한 경우가 통계적으로 유의(p<0.05)하게 사망의 가능성성이 높았다.

따라서 식도 천공의 진단에 있어서 천공에 의한 종격동염이나 폐혈증으로 발전하기 전에 발견하고, 식도 천공의 부위에 따라 초기에 적절한 치료 방법을 선택하는 것이 식도 천공의 예후를 향상시킬 수 있을 것으로 사료된다.

## 참 고 문 헌

1. Derbes VJ, Mitchell RE. *Hermann Boerhaave's(1) Atrociis, nec Descripti Prius, Morbi Historia (2)*. Bull Am Library A 1955;43:217-40.
2. Jones WG, Ginsberg RJ. *Esophageal perforation: A continuing challenge*. Ann Thorac Surg 1992;53:534-43.
3. 한재진, 성숙한, 김주현. 식도천공의 외과적 치료. 대흉외지 1990;23:115-21.
4. 조성준, 신재승, 황재준, 최영호, 김학제. 식도 천공의 외과적 처치 및 임상고찰. 대흉외지 1994;27:598-602.
5. Shama DM, Odell JA. *Esophagotracheal fistula after pneumonectomy for inflammatory disease*. J Thorac Surg 1985;89:77.
6. Michel L, Grillo H, Malt RA. *Esophageal perforation*. Ann Thorac Surg 1982;33:203-6.
7. Rea WJ. *Traumatic esophageal perforation*. Ann Thorac Surg 1972;14:671-7.
8. Lyons WS. *Ruptures and perforation of the esophagus: The case for conservative & supportive management*. Ann Thorac Surg 1978;25:346-50.
9. Christofordis A. *Spontaneous rupture of esophagus with emphasis on the roentgenologic diagnosis*. Am J Roentgenol 1957;78:574.
10. Cheadle W. *Options in management of trauma to the esophagus*. Surg Gynecol Obstet 1982;155:308-14.
11. Rosoff L, White EJ. *Perforation of the esophagus*. Am J Surg 1974;128:207-11.
12. Fernandez FF, Richter A. *Treatment of endoscopic esophageal perforation*. Surg Endosc 1999 Oct;13(10):962-6.
13. Mayer JE Jr, Murray CA III, Vacro RL. *The treatment of esophageal perforation with delayed recognition and continuing sepsis*. Ann Thorac Surg 1977;23:568-73.
14. Cameron JL, Kieffer RF, Hendrix TR, Mehigan DG, Baker RR. *Selective nonoperative management of contained intrathoracic esophageal disruption*. Ann Surg 1979;27:404-8.
15. Michel L. *Esophageal perforation*. Ann Thorac Surg 1981;33:203.
16. Mayer JE. *An improved method for primary repair after spontaneous esophageal perforation*. Br J Surg 1980;67:801.
17. Nagel M, Konopke R, Wehrmann U, Saeger HD. *Management of esophageal perforation*. Zentralbl Chir 1999;124(6):489-94.
18. Lawrence DR, Ohri SK, Moxon RE. *Primary esophageal repair for Boerhaave's syndrome*. Ann Thorac Surg 1999 Mar;67(3):818-20.
19. Grillo HC, Wilkins EW Jr. *Esophageal repair following late diagnosis of intrathoracic perforation*. Ann Thorac Surg 1975;29:387-99.
20. Brewer LA, Carter R, Mulder GA, Stiles QR. *Options in the management of perforations of the esophagus*. Am J Surg 1986;152:62-9.
21. Wang N, Razzouk AJ, Safavi A, et al. *Delayed primary repair of intrathoracic esophageal perforation: Is it safe?* J Thorac Cardiovasc Surg 1996;111:114-22.
22. Vila GJ, Quetglas SF. *Thoracic esophageal perforations: surgical management with mechanical bipolar exclusion*. Rev Esp Enferm Dig 1999 Mar;91(3):190-8.
23. Salo JA, Isolauri JO, Heikkilä LJ, et al. *Management of delayed esophageal perforation with mediastinal sepsis*. J Thorac Cardiovasc Surg 1993;106:1088-91.

=국문초록=

**배경:** 식도 천공의 초기 증상은 명확하지 않은 반면, 초기 진단과 아울러 적절한 치료가 즉각적으로 이뤄지지 않을 때는 매우 치명적인 결과가 나온다. 이에 본 연구에서는 식도 천공의 예후에 영향을 미치는 인자들을 파악하여 치료 성적의 향상에 기여하고자 한다. **대상 및 방법:** 1984년 10월부터 2000년 6월까지 식도천공으로 내원한 32명을 대상으로 하여 환자의 성별, 연령, 천공 원인, 천공 부위, 치료 시작까지의 소요시간, 천공에 의해 발생한 증상과 합병증 그리고 치료 방법 등의 임상 관찰 항목을 조사하였으며, 각 항목에 따른 식도 천공 환자 생존과의 연관성을 알아보았다. **결과:** 환자는 남자가 24명, 여자가 8명이었고 평균연령은  $49.7 \pm 16.4$ 세였으며, 천공의 원인은 기구조작과 수술손상등으로 인한 의인성인 경우가 14례(43%)로 가장 많았다. 천공부위는 흉부식도에서 가장 많았으며(26례, 81.2%), 증상은 흉통이 가장 많았다. 식도천공에 의한 합병증으로는 종격동염, 농흉, 전신패혈증, 복막염의 순이었으며 치료결과 생존 23례 사망 9례로 전체 사망률은 28.1%였으며 주요 사망원으로는 전신패혈증과 호흡부전증이었다. 치료로는 8례(25.0%)에서 보존적 치료만으로 치유가 가능하였고 수술적 치료로 경부배농술이 5례(15.6%), 일차봉합술이 7례(21.8%), 식도격리-우회로 시행후 식도 재건술을 시행한 경우가 12례(37.5%) 시행되었다. 초기치료에 식도천공이 완치된 경우는 18례(56.2%)였고, 초기치료에 실패한 14례(43.8%)의 경우에는 다음 단계 치료과정후 완치되거나 도중 사망하였다. 임상적으로 흉부식도에 천공이 발생한 경우와 합병증으로 종격동염이나 패혈증이 발생한 경우, 그리고 초기치료에 실패한 경우가 통계적으로 유의하게 사망률이 높았다( $p<0.05$ ). **결론:** 이상의 결과로 천공부위에 따른 적절한 초기치료의 선택과 종격동염이나 패혈증의 중대한 합병증의 예방이 식도천공의 환자에 있어서 치료기간을 단축시키고 예후를 향상시킬수 있을 것으로 사료된다.

중심 단어: 1. 식도천공  
2. 합병증