

식도 천공의 보존적 치료

- 임상적 고찰 14례 -

배 병우* · 이 형렬* · 김 종원*

=Abstract=

Conservative Management of Esophageal Perforation

- Clinical analysis of 14 cases -

Byung Woo Bae, M.D.*, Hyung Ryul Lee, M.D.*, Jong Won Kim, M.D.*

Twenty-five patients with perforation of esophagus were managed at Pusan National University Hospital, from 1981 to 1993. The hospital course of 14 of these patients was evaluated with a special emphasis on the cause and location of perforation, clinical presentation, time elapsed from perforation to treatment, method of treatment, and outcome. Patients with anastomotic leak and cancer were excluded.

The perforation was iatrogenic in 7 patients, spontaneous in 5, ingestion of foreign body in 1, and traumatic in 1. There were 7 cervical perforations, 2 upper thoracic perforations, and 5 lower thoracic perforations. Chest pain, fever, and dyspnea were frequent symptoms. Esophagography was most diagnostic (11 patients) but thoracentesis was of little diagnostic aid.

Antibiotics were administered intravenously to all patients: hyperalimentation was accomplished intravenously in 11, and nasogastric suction was used in all cases.

No patient required any surgical procedure, minor or major.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1993; 26:633-7)

Key words : Esophageal perforation, Conservative management

서 론

식도 천공은 비교적 드문 질환이지만 식도의 해부학적 위치 및 구조적 특징 때문에 그 원인에 관계없이 조기 진단이 늦어질 경우 주위 종격동으로 염증이 파급되어 치명적인 상태로 진행될 수 있어 조기 진단과 적극적인 치료를 요한다. 최근 식도 및 위장관 질환의 내시경 검사 및 소식자 식도 확장술 등 처치의 증가로 식도 천공의 빈도는 점점 증가하고 있다. 부산대학교 흉부외과학교실에서는 1981년 7월부터 1993년 8월까지 25례의 식도천공환자를

치료하였다. 이에 저자들은 천공후 24시간이상 경과한 환자중 보존적 치료로도 성적이 좋았던 14명에 대한 임상분석과 문헌 고찰을 하고자 한다.

대상 및 방법

1981년 7월부터 1993년 8월까지 부산대학교병원 흉부외과에서 식도 천공으로 치료받은 25명의 환자중 24시간이상 경과하였어도 임상 증상이 비교적 양호하여 보존적 치료를 한 14명을 대상으로 천공의 원인, 위치, 임상 증상, 천공시부터 치료까지의 소요시간, 치료방법, 그리고 결과를 관찰하였다. 단 술후 문합 부위의 누출과 종양으로 인한 식도 천공의 예는 제외하였다.

* 부산대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, college of Medicine, Pusan National University

Table 1. Clinical Data

1. Duration : July 1981-August 1993
2. Number of Patients : 14
3. Age : Mean (42 years), Range (17 to 62 years)
4. Sex ratio : M:F=9:5

Table 2. Classification According to Causes of Perforation

	No. of Patients (%)	
A. Instrumental/Iatrogenic	7	50.0
1. Endoscopy	2	
2. Bougienage	4	
3. Dilatation	1	
B. Traumatic	1	7.0
1. Penetrating	0	
2. Lye ingestion	1	
C. Spontaneous	5	36.0
D. Ingestion of Foreign body	1	7.0
Total	14	100.0

Table 3. Sites of Perforation

	No. of Patient (%)
Cervical	7 (50.0)
Upper thoracic	2 (14.0)
Lower thoracic	5 (36.0)
Total	14 (100.0)

결 과

환자는 남자가 9명, 여자가 5명으로 남자가 많았으며, 연령분포는 17세에서 62세까지 주로 성인에서 호발하여 평균 연령은 42세였다 (Table 1).

천공을 원인별로 분류하면 식도 및 위내시경, Bougienation과 풍선확장술 등 기구조작에 의한 천공이 7례 (50%)로 가장 많았으며 다음이 심한 구토후 생긴 천공 (Boerhaave's syndrome)이 5례 (36%), 식도이물 1례 (7%), 그리고 부식성 식도협착에 의한 식도 천공이 1례 (7%)이었다 (Table 2).

식도 천공의 부위는 경부 식도가 7례로 전체의 50%를 차지하여 가장 많았으며, 다음이 하흉부 식도 5례 (36%), 상흉부 식도가 2례 (14%)이었다 (Table 3).

천공의 진단은 환자나 보호자들에게 병력 청취나 흉통,

Table 4. Clinical findings

	No. of patients (%)
Chest pain	12 (86.0)
Fever	10 (71.0)
Leukocytosis (>12.00/cu mm)	9 (64.0)
Dysphagia	8 (57.0)
Mediastinal emphysema	5 (36.0)
Dyspnea	4 (29.0)
Pleural effusion	3 (21.0)
Subcutaneous emphysema	2 (14.0)
Pneumothorax	1 (7.0)
Shock	1 (7.0)
Gastrointestinal bleeding	1 (7.0)
Dye Extravasation	11 (79.0)

Table 5. Microorganism from culture (10 out of 14 cases)

	No. of patients
Streptococcus	4
Escherichia coli	4
Staphylococcus	3
Pseudomonas	2
Bacteroides	1
No growth	2

발열등 임상 양상과 Barium이나 Gastrografen을 이용한 식도조영촬영에서 조영제의 누출을 확인하므로써 가능하다. 본 병원에서도 14명중 11명 (79%)에서 식도조영촬영상 누출이 확인되었다. 식도 천공시 임상 양상은 흉통이 12례 (86%)로 가장 많았고, 다음이 발열 10례 (71%), 백혈구증가 9례 (64%)등이며 천공시 충격동맥의 병발과 패혈증으로 속 상태였던 환자는 1명 있었다 (Table 4).

전체 환자 14명중 10명에서 채취한 늑막이나 충격동맥에서의 균 배양 결과 연쇄상구균과 대장균이 각각 4례로 가장 많았으며 다음이 포도상구균, 녹농균 등의 순이었다 (Table 5).

천공시부터 치료시작까지 소요시간은 24시간에서 48시간이내가 대부분인 11례이고, 48시간이상 경과한 경우도 3례 있었다 (Table 6).

모든 환자에서 금식 및 비위관 삽입과 중심정맥을 이용하여 항생제와 수액을 공급하였으며 그중 11명은 고농도의 포도당과 아미노산 수액제로 과영양공급하였으며 7명의 환자에서는 폐쇄식 흉관삽관술을 시행하였다 (Table 7).

음식섭취는 Gastrgrafen으로 천공 부위가 완전히 막힌것이 확인된후 시작하였는데 7일에서 36일까지 (평균 17일)

Table 6. Time Elapsed from Injury to Therapy

	No. of Patients
24-48 hr	11
>48 hr	3
Total	14

소요되었다. 입원기간은 19일에서 59일까지(평균 32일)였으며 모든 환자에서 종격동내 공간이 없어지고 식도 누출도 없었으며 더이상의 수술적 조작이 필요한 환자도 없었다(Table 8).

고 찰

식도 천공에 의한 식도경피루가 기원전 2,500년경 Smith papyrus에 언급¹⁾되어 있지만 식도 자연 천공은 1724년 Boerhaave²⁾에 의해서 심한 구토후에 생긴 식도파열이 첫 보고였고, 처음 수술에 성공한 것은 1947년 Barrett³⁾에 의해서였다. 식도 천공은 흔히 보는 질환은 아니지만 식도가 다른 위장관과는 다르게 장막층이 없고, 특히 흉부식도는 종격동내 여러 구조물들과 인접하거나 연조직으로 둘러싸여져 있어 천공시 식도 및 위 내용물과 소화효소, 그리고 여러 화농성 균주가 주위 종격동으로 파급되면서 종격동염, 농흉, 패혈증 그리고 결핵에는 다장기 손상 등으로 진행되어 조기 진단과 적절한 외과적 처치를 필요로 한다.

최근의 보고⁴⁾에 의하면 발생빈도는 점점 감소하고 있다. 연령분포는 모든 연령에 골고루 분포되어 있으나 본 레에서는 40대에서 가장 많았고 남자가 9명으로 여자보다 많았다.

식도 천공의 원인은 기구 조작이나 술중 조작에 의한 천공, 자연 파열, 손상, 그리고 이물연하로 인한 천공등으로 나눌 수 있다.

기구 조작에 의한 식도 천공은 1974년 American Society of Gastrointestinal Endoscopy survey에 의하면 상부 위장관 내시경시 약 1/10,000 정도로 생긴다고 한다. 또한 Bougienage나 Pneumatic dilatation도 어느 정도의 천공 위험성은 지니고 있는 것으로 보고되고 있다. 식도 천공은 위장관 튜브, 식도 대치물이나 기관지 튜브 삽입시에도 발생할 수 있다. 기구 조작시 천공의 위험성이 가장 높은 부위는 경부 식도의 윤상인두부의 Lannier's triangle이다. 이 부위는 단순히 근막으로만 덮혀있어 경부의 과신전이나 척추 후만, 경추 거상돌기등에 의해서도 천공이 일어날 수 있

Table 7. Treatment Modalities

	No. of patients (%)
Antibiotics & Nasogastric suction	14 (100.0)
Closed thoracostomy	7 (57.0)
Hyperalimentation	11 (79.0)

Table 8. Clinical Course

Days until Oral Intake Resumed	17 days
Days to Discharge	32 days

다. 다음으로 흔한 부위는 식도열공 바로위나 대동맥궁, 좌주기관지주위등 식도가 비교적 고정되어있는 부위이다. 술중 조작으로도 식도 천공이 일어난 보고가 있다.

자연 천공은 외상이나 기구 또는 이물질 흡입 등에 의하지 않고 식도벽의 전층이 천공되는 경우로 강력한 구토, 분만, 무거운 물건을 갑자기 들어 올릴때, 혹은 복부에 압력이 가해질때 식도내의 압력이 갑자기 증가하여 생기는 것으로 생각된다. 천공부위는 하부식도(47%), 경부식도(29%), 중흉부식도(24%)로 하부식도에 가장 많은 것으로 보고되고 있으며⁵⁾, 주로 식도의 좌측 후 외벽에 종축으로 파열되고 드물게는 식도 중간부위에서 우측으로 파열되기도 하는데 주로 좌측에 많이 생기는 이유는 식도의 근섬유 수 감소와 주위에 지지하는 구조물이 없기 때문이다⁶⁾. 자연 천공의 또 다른 원인으로 식도 종양이나 주위 조직 염증, 특히 면역 기능부전환자들을 들수 있으나 본예에서는 제외시켰다.

외부손상의 경우 교통사고, 칼, 총, 압력공기 등으로 인해 생길 수 있으며, 부위는 손상받기 쉬운 경부가 많지만, 총탄이나 도끼류의 수상부위에 따라 어디에나 가능하며 이 경우 심장, 대혈관 손상이 동반될 수 있다. 복부나 흉부 둔상으로 인한 식도 천공은 자연 천공과 유사한 기전으로 일어난다. 즉, 식도내압의 급작스런 상승이 요인이 된다. 따라서 복부 둔상후 흉부소견이 경미한데 호흡곤란이나 청색증이 심해지면 일단 식도 천공을 의심해야 된다.

이물 섭취후 생긴 식도 천공은 4세이하의 유아아에서 주로 생길 수 있는데, 닭뼈나 생선가시, 음식물에 섞은 유리조각, 양말핀, 용수철 등이 원인이 되는데 이물은 윤상인두근 직하부에 박혀 이를 제거시에도 식도에 손상을 줄 수 있다.

임상 증상 및 증후는 천공 부위, 원인 그리고 손상후 기간등에 따라 달라 질수 있다.

경부식도 천공인 경우, 초기에는 경부 강직이나 통증 그리고 경부 피하 기종등이 생길 수 있고 24시간내에는 패혈 증 등의 임상양상등은 잘 나타나지 않는다. 반면에 흉부식도 천공인 경우 즉시 종격동을 침범하여 종격동기종이나 종격동염을 유발한다. 종격동 흉막은 약해서 곧 염증에 의해 파열되고 흉막강은 위내용물 등으로 채워져 더더욱 염증반응이 진행하게 된다. 이때 주로 흉통이나 피하기종, 호흡곤란 등이 유발된다. 하흉부나 복부 식도의 천공시는 복막염이나 빈맥, 빈호흡과 발열같은 전신증상이 조기에 나타나 수시간안에 패혈증이나 속상태로 진행할수 있다.

진단은 일단 천공을 의심하는 것이 중요하다. 특히 내시경 검사후 경부, 흉부 혹은 복부통증이 있으면 즉시 천공의 가능성을 배제하는 것이 필요하다. 단순흉부사진이 천공 부위나 원인, 수상후 촬영까지의 소요시간등에 따라 다양하지만 경부 및 종격동 기종, 기흉이나 심낭내 공기음영, 흉막액, 혹은 횡격막하 공기 음영등은 모두 식도 천공을 의심할만한 소견들이다. 또한 흡입한 흉막액에서 음식 찌꺼기가 발견되거나 pH가 6.0이하인 경우는 바로 진단을 할 수 있다⁹⁾. 비조영 방사선 검사에서는 천공이 있는 경우라도 12%에서 33%까지도 정상으로 나타날 수 있어 천공이 의심되면 바로 조영술을 권장하는 저자들¹⁰⁾도 있다. 하지만 위음성율이 10%이상에서 보고되기도 한다. 식도조영술의 조영제에 대한 논란이 여러차례있었으나 최근에는 수용성 제재인 Gastrografin이나 Lipiodol을 먼저 이용해 천공부위를 확인하고 만약 부위가 잘 나타나지 않으면 Barium 등으로 부위를 좀더 자세히 볼 수가 있다. 천공이 의심되면서도 조영술상 나타나지 않으면 굴곡성 식도내시경이나 컴퓨터 촬영 등으로 진단에 도움을 줄 수 있고, 바로 개흉을 하는 것이 사망율을 낮추는 방법이기도 하다. 감별진단을 요하는 것으로는 소화성 궤양, 체장염, 심근경색증, 해리성 대동맥류, 폐렴, 혹은 자연 기흉 등이 있다.

일단 식도 천공의 진단이 되면 적절한 치료를 선택하여야한다. 천공의 원인, 천공부위, 동반질환 유무 그리고 진단까지의 소요시간등이 치료방법 선택에 있어 중요한 요소가 된다. 식도 천공 치료는 크게 수술적 방법(일차 봉합, 보강 일차 봉합, 절제, 단독 배농, T-tube배농, Exclusion and diversion, Stent삽입)과 비수술적 방법으로 나눌 수 있다. 어떠한 방법을 택하던지 치료 목표는 더 이상의 누출과 감염방지, 위장관의 연속성 유지 그리고 최적의 영양상태 유지라 하겠다¹⁰⁾.

항생제가 사용되기 이전에는 식도 천공시 거의 대부분이 사망과 연결이 되었다¹²⁾. 하지만 근래에는 대부분의 식도 천공이 기구 조작시 발생하여 감염이 더 진행되기 전에

발견이 되고 강력한 항생제의 등장, CT하에서 정확하게 위치를 알수 있어 경피적으로도 배농이 가능하게 되었고 장으로 혹은 비경구적으로 영양보충이 효과적으로 이루어짐에 따라¹³⁾ 이제는 기구 조작으로 인한 식도 천공이나 Bougienage후의 작은 천공 그리고 증상이 경미한 경우에는 비수술적 방법으로도 좋은 결과를 얻을 수 있게 되었다¹⁴⁾.

Cameron과 그의 동료들¹⁵⁾ 그리고 다른 저자들¹⁶⁻²⁰⁾은 식도천공시 비수술적방법으로 치료가가능한 경우를 1) 최근의 천공으로 주위조직과 경계가 분명한 경우, 2) 종격동이나 종격동과 장축 흉막사이에 국한된 천공, 3) 천공부터 진단까지 음식섭취가 안된 경우, 4) 종양이 원인이 아닌 복부의 천공, 5) 경미한 증상, 6) 임상적으로 패혈증의 증후가 경미한 경우 등으로 기술하고 있다. 이 경우 환자가 10일 이상 음식섭취가 안된 경우는 비경구적으로 영양공급을 해주고 광범위한 항생제를 최소한 7일에서 14일간 사용하며 동시에 식도내 흡인과 흉강배농을 해주어야 한다. 만약 24시간내 증상의 호전이 없을 경우 즉시 수술적 방법을 택하는 것이 좋다.

결 론

부산대학교 흉부외과학교실에서는 1981년 7월부터 1993년 8월까지 보존적 치료로도 성적이 좋았던 14례의 식도천공 환자를 대상으로 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 환자는 남자가 9명, 여자가 5명으로 남자가 많았으며 연령분포는 17세부터 62세까지로 평균 42세였다.
2. 식도천공의 원인으로는 기구 조작으로 인한 천공이 7례로 가장 많았고, 다음이 자연 파열 5례, 이물연하 1례 등이었다.
3. 천공부위는 경부식도가 7례, 하흉부식도가 5례, 상흉부식도가 2례였고 임상증상은 흉통이 12례로 가장 많았으며 다음이 발열, 백혈구증가등의 순이었다.
4. 식도천공시부터 치료까지 소요시간은 24시간에서 48시간이내가 11례로 가장 많았으며 모든 환자에서 비위관 삽입과 항생제 투여를 11명은 과영양공급을 7명은 폐쇄식 흉관삽관을 하였다.
5. 음식섭취는 평균 17일부터 가능하였으며 입원기간은 평균 32일이었다.

References

1. WitteJ, Pratschke E. Esophageal perforations. In:Baue AE.

- Geha AS, Hammond GL, Laks H, Naunheim KS, eds. *Glenn's thoracic and cardiovascular surgery*. 5th ed. Norwalk, CT:App:etpn& Lange, 1991:669-78
- Boerfaave H. *Atrocis, nec descripti prius, mordihistoria secundem artis leges conscripta, lugduni batavorum, bontes teniana*. Medici 1724:60
 - Barrett NR. *Roport of acase of a spontaneous perforation of the esophagus successfully treated by operation*. Br J Surg 1947; 35:216-7
 - William GJ, Robert JG. *Esophageal perforation: A continuing challenge*. Ann Thorac Surg 1992;53:534-43
 - Bladergroen MR, Lowe JE, Postlethwait RW. *Diagnosis and recommended management of esophageal perforation and rupture*. Ann Thorac Surg 1986;42:235-9
 - O'Connell ND. *Spontaneous rupture of the esophagus*. AJR 1967;99:186-90
 - Pate JW, Walker WA, Cole FH Jr, Owen EW, Johnson WH. *Spontaneous rupture of the esophagus: a 30-year experience*. Ann Thorac Surg 1989;47:689-92.
 - Backer CL, Locicero J III, Hartz RS, Donaldson JS, Shields T. *Computed tomography in patients with esophageal perforation*. Chest 1990;98:1078-80
 - Stewart ET, Miller WN, Hogan WJ, Dodds WJ. *Desirability of roentgen esophageal examination immediately after pneumatic dilatation for achalasia*. Radiology 1979;130:589-91.
 - Brewer LA, Carter R, Mulder GA, Stiles QR. *Options in the management of perforations of the esophagus*. Am J Surg 1986; 152:62-9.
 - Richardson JD, Martin LF, Borzotta AP, Polk HC. *Unifying concepts in the treatment of esophageal leaks*. Am J Surg 1963; 149:157-62
 - Sealy WC. *Rupture of the esophagus*. Am J Surg 1963;105:505-10
 - Rosoff L, White EH. *Perforation of the esophagus*. Am J Surg 1974;128:207-18
 - 최종범, 송인기, 최순호. *의인성 흉부식도천공시 식도내 흡인, 흉강배농 및 위루관을 통한 영양공급에 의한 보존적 치료*. 대흉외지 1988;21:1078-83
 - 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
 - Mollitt DL, Schulinger JN, Santulli TV. *Selective management of iatrogenic esophageal perforation in the newborn*. J Pediatr Surg 1981;16:989-93
 - Brown RH, Cohen PS. *Nonsurgical management of spontaneous esophageal perforation*. JAMA 1978;240:140-2
 - Lyons WS, Seremetis MG, deGuzman VC, Peabody JW Jr. *Ruptures and perforations of the esophagus: the case for conservative supportive management*. Ann Thorac Surg 1978;25: 346-50
 - Swedlund A, Traube M, Siskind BN, McCallum RW. *Nonsurgical management of esophageal perforation from pneumatic dilatation in achalasia*. Dis Sci 1989;34:379-84
 - Maroney TP, Ruiz EJ, Gordon RL, Pelligrini CA. *Role of interventional radiology in the management of esophageal leaks*. Radiology 1989;170:1055-7