

식도 천공 9 예 보고

이 흥 섭* · 유 회 성*

= Abstract =

Esophageal Perforation (9 Cases)

H. S. Iee, M. D., H. S. Yu, M. D.

Esophageal perforation occurred rarely but often lead to a high mortality and morbidity.

In the past, the main cause of esophageal perforation in Korea were instrumental perforation in patient with lye stricture of the esophagus. We experienced 9 cases of other forms of esophageal perforation from 1972 through 1977 and obtained the following results.

1. These 9 patients ranged from 10 months to 40 years in age at the time of admission. Six were women.

2. Causes of perforation are instrumental perforation in 3, foreign body perforation in 3, spontaneous perforation in 3 and one pneumatic esophageal perforation.

3. Perforation developed in a variety of locations in the esophagus. Three occurred in cervical part, two in the upper thoracic part, two in the lower thoracic part.

4. The main clinical symptoms and signs were dyspnea, subcutaneous emphysema, chest pain and fever.

5. Thoracic röntgenogram disclosed subcutaneous and mediastinal emphysema, widening of mediastinum and pleural effusion at the time of admission.

6. Complications of esophageal perforation were mediastinitis (7 cases), empyema (4 case), respiratory distress (4 cases) and sepsis (3 cases).

7. In 3 deaths of the nine patient who sustained perforation of the esophagus, one was due to transfusion of infected blood and two of them were due to sepsis following empyema and mediastinitis. Early treatment (less than 24 hr) gave no hospital death, and good results obtained in the perforations of cervical and upper thoracic esophagus.

서 론

식도 천공은 매우 드문 질환이나 그 진단 치료에 곤란한 점이 많고 그 치료 결과도 좋지 않은 것으로 알려져 있다. 국립 의료원에서는 1959년 부터 1971년 까지 65예의 식도 천공을 보고 한 바 있으며¹⁾ 본 논문에서는 1972년 이후 부터 1977년 8월 까지 경험한 9예에 대한 증례, 증례종합 치료 결과를 보고하고자 한다.

* 국립의료원 흉부외과

I. 이물예 의한 식도 천공 <표 1>

증례 1. 양치질 하다 넘어져 식도 입구 우측에 찧술에 의한 5mm 정도의 천공이 생긴 예로 사고후 10시간 만에 cervical mediastinostomy 및 식도 봉합을 시행 수술 후 구토 및 연하성 폐렴이 생기고 호흡 곤란이 생겨 기관 절개술을 시행 하였다. 환자는 술 후 40일 만에 건강한 상태로 퇴원 하였다.

증례 2. 증례 1과 마찬가지로 젓가락을 입에 물고 놀다 넘어져 식도 입구 우측에 2mm 정도의 천공이 생겼으며, 24시간 만에 cervical mediastinostomy를 행

Table 1. Summary of cases of Esophageal perforation due to Foreign body

Case No.	Age & Sex	Site of Perforation	Etiology	Treatment	Cx	Result	Time for perforation to treatment
1	2 yr. F	Cervical Rt.	Tooth brush	Cervical mediastinotomy tracheostomy & Repair of esophagus.	Aspiration Pneumonia & laryngeal edema	Good	10 hrs
2	3 yr. M	Cervical Rt.	Metal chap stick	Cervical mediastinotomy tracheostomy & repair	Laryngeal edema	Good	24 hrs
3	22 yr. F	Upper thoracic Rt.	Safety pin	Transthoracic removal & repair of esophagus	None	Good	2 days

Table 2. Summary of cases of post emetic esophageal perforation and pneumatic rupture of esophagus

Case No.	Age & Sex	Site of perforation	Etiology	Treatment	Cx	Result	Time for perforation to treatment
4	40 Yr. M	Lower Lt. thoracic	Emesis	Closed thoracotomy & feeding jejunostomy	Empyema	Dead sepsis	2 days
5	20 Yr. F	Lower thoracic	Emesis (Pregnancy)	1. Explore, thoracotomy 2. Esophago gastrostomy	No Cx.	Good	4 days
6	1.5 Yr. M	Cervical Lt.	Compressed air	Cervical mediastinotomy & repair of esophagus closed Thoracotomy feeding gastrostomy.	Empyema Resp. distress	Good	4 hrs

하고 천공을 봉합하였다. 다음날 후두 부종이 생겨 기관 절개술을 받은 외에 특별한 합병증 없이 퇴원 하였다.

증례 3. 핀을 삼킨 후 연하 장애를 일으켜 이비인후과에서 식도경을 통한 제거 및 경부를 통한 제거 수술을 받았으나 핀을 찾지 못하여 흉곽 외과로 전과 된 예로 우측 개흉을 한 결과 대동맥궁 위치서 식도 벽에 박혀 있는 핀을 제거하고 합병증 없이 퇴원하였다.

II. Spontaneous esophageal rupture 및 압축 공기에 의한 식도 천공 <표 2>

증례 4. 41세 남자로 거의 매일 소주 1병을 마시며 공부시 북통으로 항산제를 10여년 복용한 과거력이 있는 사람으로 입원 2일전 소주 4병을 마신 후 갑자기 북통 구도가 있으면서 흉통이 발생하며 호흡곤란이 생겨 입원하였다. 입원 당시 혈압 90/70mmHg, 맥박 146/min, 체온 38.9°C, 호흡 36/min 이었고 피하기종이 경부 및 흉부에 있었고 좌측 폐음이 감소되어 있었으며 복부에는 압통이 있었다. 흉부 X-선 촬영시 좌측 기흉, 중격

동 및 피하 기종이 발견 되었다. 좌측 흉관 삽입술에서 1/ 정도의 진한 갈색의 액체가 나왔으며 methylene blue 연하로 염료가 흉부 배액관을 통해 배출 되었고 식도 촬영으로 염료의 좌측 중격동 누출을 확인 하였다 <사진 1>.

환자는 이미 중격동 및 농흉이 발생하고 패혈증의 증상을 나타내 흉관삽입술, 공장루형성술, 항생제 및 전해질 공급을 하였으나 입원 40일에 패혈증에 빠져 퇴원 하였다.

증례 5. 20세 여자로 피하기종 및 호흡곤란을 주소로 입원 하였다. 환자는 약 1개월 간 북통으로 고생 하다가 입원 3일 전 심한 상복부 통증 및 구도가 있으면서 호흡 곤란이 발생 하였다. 이학적 소견상 피하기종이 경부 및 흉부에 있었으나 상복부 압통은 없었다. 단순 흉부 촬영상 중격동 및 피하기종을 볼수 있었고 식도경 검사로 구순으로부터 33cm 위치 6시 방향에 점막 파열을 발견하고 개흉을 하였으나 식도 파열을 발견 못하였다. 수술 별 증상이 없어 퇴원하였다. 일차 입원후 3년이 지나 다시 오심, 구도와 함께 피하 기종이 나타

Table 3. Summary of cases of esophageal perforation due to Instrumentation

Case No.	Age & Sex	Site of perforation	Etiology	Treatment	Cx.	Result	Time for perforation to treatment
1	10 mon. M	Mid-thoracic Lt.	Esophagoscopy	Transthoracic removal of foreign body & repair of esophagus	Transfusion	Dead due to sepsis	1 day
2	21 Yr. M	Mid-thoracic Lt.	Bougination	Feeding Gastrostomy Closed thoracotomy	Empyema Lt.	Dead due to sepsis	3 days
3	21 Yr. M	Upper mid Lt.	Esophagoscopy	Post mediastinotomy + Cervical cutaneous esophagotomy	Empyema	Good	6 hrs

Table 4. Esophageal perforation

Class		Cervical	Upper thor.	Mid thor.	Lower thor.	Total
Non-instrumental	Foreign bodies	2	1			3
	Spontaneous				2	2
	Compress air	1				1
Instrumental	Esophagoscopy		1	1		2
	Bougie			1		1
Total		3	2	2	2	9

Table 5. Symptoms and signs

Symptom and sign	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Fever	+	+	-	+	+	+	+	+	+	7
Chest pain	+	+	-	+	+	+	+	+	+	8
Epigastric pain	-	-	-	+	-	+	-	-	-	2
Subcut emphysema	+	+	-	+	+	+	+	+	+	9
Vomiting	+	-	-	+	+	+	+	-	+	6

나 입원하였는데 환자는 임신 9주 였었고 식도경 검사 결과 6시 방향에 5mm 정도의 점막 파열을 확인하여 식도 질개술을 시행한 결과 식도 분문접합부에 다원형의 점막 파열을 발견하고 esophagogastroctomy를 시행하였다. 병리 검사상 식도염 및 위염이 있었고 염종 관용이 무공(fistula)을 통해 장막까지 연결 되고 있었다. 술후 환자는 합병증이 없이 퇴원 하였다.

증례 6. 15세 남자. 폐차장 종업원으로 타이어 튜브를 물고 장난 하나 터져 흉통 및 호흡 곤란을 주소로 30분 만에 응급실로 입원하였다. 내원 당시 체온 37.5도, 맥박 96/min, 혈압 150/100mmHg, 호흡수 25/min 이었다. 피하기종이 경부(흉부 및 안면에서 보였으며 후두경 검사로 인두에 열창을 볼 수 있었으며 피검인 도사물이

식도로 부터 나오는 것을 확인 할 수 있었다. 흉부 청진 소견에서 잡음이 전폐에서 들렸으며 단순 흉부 촬영서 10% 정도의 우측 기종, 종격동 및 피하기종을 볼 수 있었다. esophagogram은 사진 2에서와 같이 경부 식도 위치에서 종격동으로 누출되는 염료를 볼 수 있었다. 식도경 검사로 좌측 경부 식도의 천공을 확인하고 cervical mediastinotomy를 하고 인후부로 부터 경부식도까지 10cm의 열창을 봉합하고 양측 흉강 배농술 및 위루 설치술을 하였다. 수술 후 2시간에 호흡곤란 및 심박정지가 있었으나 약 5분후 소생하였다. 첫 1주일 동안 고열과 의식장애 및 사지 운동 이상이 있었고 2주째 부터 정상으로 돌아오고 특별한 합병증이 없이 퇴원 하였다.

IV. 기구 조작에 의한 식도천공 <표 3>

증례 7. 10개월 된 남자 아이로 바둑돌을 삼키고 연하 장애로 타 병원서 식도경을 통한 제거를 시도 한 후 발열 및 호흡 곤란이 생겨 내원 하였으며 좌측 개흉으로 중흉부 식도의 5cm 가량의 천공을 봉합 하였으나 술 후 대장균에 감염된 혈액의 수혈에 의한 패혈증으로 사망 하였다.

증례 8. 21세 남자로 열산에 의한 식도 협착을 소시

Table 6. X-ray & Esophagoscopic findings

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chest P-A	Subcut. emphysema	+	+	-	+	+	+	+	+	+
	Mediastinal emphysema	-	+	-	+	+	+	+	+	+
	Pleural effusion	-	-	-	+	+	-	-	-	-
Esophagogram	Day leaking & mucosal tearing	N	N	N	+	+	-	N	+	+
Esophagoscopy		+	+	-	N	+	+	N	+	+

N: not performed.

Table 7. Complication of esophageal perforation

Complication	No. of cases
Mediastinitis	7
Empyema	4
Respiratory distress	3
Sepsis	3

Table 8. Treatment and result

Treatment	Result	Total	No. of deaths	Cured	Not cured
Repair of perforation		5	1	4	
Closed thoracotomy or posterior midline thoracotomy		3	2	0	1
Esophagogastrostomy		1	0	1	
Total		9	3	5	1

death due to transfusion of infected blood.

Table 9. Mortality associated with initiation of perforation.

Duration	Total No.	No of Death
<1 day	3	0
1-2 day	2	1
2-3 day	2	1
>3 day	2	1
Total	9	3

자 확장을 하고 3일 만에 흉통 및 발열을 주소로 입원하였다. 흉강배농술 및 위루 설치술을 하였으나 계속 진전 또는 농흉과 중격동염에 의한 케헨증으로 사망하였다.

Table 10. Mortality associated with location.

Location	Total	No. of death
Cervical	3	0
Upper thoracic	2	0
Mid-thoracic	2	2
Lower thoracic	2	1

Table 11. Mortality associated with causes of perforation

Cause	Total	No. of death
Instrumental	3	2
Spontaneous	2	1
Compressed air	1	0
Foreign body	3	0

중례 9. 21세 남자로 가정소다에 의한 식도협착을 식도경 검사하다 천공을 일으켜 1차 흉강배농술 및 posterior mediastinotomy를 시행하고 2차 esophagocutaneostomy를 시행, 만성 농흉이 생긴 상태로 퇴원한 후 타 병원에서 식도 재건술을 받았다.

중례 종합 <표 4>

천공의 부위는 경부식도가 3예, 심흉부식도, 중흉부 및 하흉부 식도에 각각 2예 이었으며 원인으로는 기구 조작에 의한 천공이 3예로 기구 조작에 의하지 않은 6예 보다 적었다. 표 4에서 보는 바와 같이 spontaneous esophageal rupture의 경우는 하흉부식도 좌측에 2예가 존재 했고 압축 공기에 의한 경우는 인두로부터 경부 식도에 걸쳐서 천공이 있었다. 기구 조작에 의한 천공은 상흉부식도 1예, 중흉부식도에 2예가 있었으며 경부식도 천공은 없었다.

입상증후 <표 5>

입원 당시 환자에서 발견 할 수 있었던 증후를 증례별로 표시한 것으로 피하기증, 호흡곤란, 흉통 및 발열이 주 증상이었고 이외 구토 및 상복부 흉통이 있었다.

X-선 검사 및 식도경 검사 <표 6>

식도경 검사는 총 9예 중 증례 4,7을 제외한 7예에서 시행하여 궤에 의한 조그만 천공을 제외한 전 예에서 천공을 확인 할 수 있었다. 표 6은 입원 당시의 단순 흉부 촬영 소견 및 식도 촬영으로 천공을 발견 한 예를 표시 한 것으로 흉부 촬영 상에는 피하기증, 종격동 확장 및 기종울 보여주고 pleural effusion을 2예서 확인 할 수 있었다. 이외에 기종울 증례 5서 보여 주고 있었다. 식도 촬영은 수용성인 Gastrografen을 이용하여 천공 부위 확인 및 진단 목적으로 사용하여 증례 6을 제외한 4예에서 염료의 누출을 확인 할 수 있었다. 증례 6의 경우는 식도촬영으로 발견 안된 것을 식도경 검사로 점막 파열을 발견하고 수술을 한 예이다.

합병증 <표 7>

종격동염은 7에서 발생하였으나, 사망 환자를 제외한 예에서는 퇴원시 완전히 치유 되었으며 농흉은 1예가 만성농흉으로 진행하였고 후두 부종 8예중 어린이 2예는 기관지절개술이, 15세 소년은 기관내삽관술이 필요 하였다. 패혈증에 빠진 3예는 모두 사망 하였는데 2예는 농흉 및 종격동염이 계속 진행된 예이고, 1예는 갑염된 혈액의 수혈에 의한 패혈증 이었다.

치료 및 결과 <표 8, 9, 10, 11>

식도 천공의 치료는 천공의 발생부터 치료 까지의 시간, 정도, 위치, 원인 및 환자의 상태에 따라 다양 하지만 예에서 시행한 외과적 요법을 위루 형성술을 제외하고 나열해 보면 표 8과 같다. 비교적 빨리 발견되고 식도의 2차적 병변이 심하지 않다고 생각될 경우는 천공부의 봉합 및 배액법을 원칙으로 하였고 항생제 및 수액 공급은 전예에서 충분히 공급 하였다. 천공부를 직접 봉합해 사망한 1예는 수혈의 잘못으로 사망한 것이 더 흉강배농술 및 posterior mediastinotomy를 시행한 3예중 2예는 패혈증으로 사망하고 1예는 만성 농흉상태로 퇴원하였다. 천공의 원인, 장소 및 치료 시작까지의 시간과 사망과의 관계는 다음 표 9, 10, 11과 같다.

고 안

저자들의 경험 9예의 원인을 보면 기구 조작에 의한

것이 3예, 이물 3예, spontaneous rupture 2예, 압축공기에 의한 천공 1예 이었고 이중 가성소다가 원인이 된 것도 천공은 1예로 과거의 문례와는 현저한 차이를 보여주고 있다⁴¹⁾. 이 이유로는 가성소다 음독이 현저히 감소된 것이 원인으로 생각된다. 이물에 의한 식도 천공의 경우 원인 물질이 편, 바둑알, 젓가락, 칫솔등 일상 생활에 쓰이는 물건들이 많았으며 문헌²⁷⁾에 많이 보고 되는 동물 뼈에 의한 천공 및 수술후 합병으로 생긴 예는 없었다. 식도내 압력 증가에 의한 천공 예는 외국 문헌²⁷⁾에서는 많이 보고 되고 있으나 국내서는 불과 수예^{41,42)}의 보고만이 있을 뿐이다. 본 증례 5의 경우 특이한 점은 주소가 반복되는 경미한 호흡곤란 및 피하기증이었고 검사상 확진이 어려웠던 예로 1차 개흉으로도 천공을 발견 못하고 2차 수술로 식도분문 접합부의 작은 무공을 발견 하였는데 이외의 식도 천공은 이미 존재 하고 있던 식도염에 의한 케양이 입신후 계속되는 오심 및 구토에 의한 식도내 압력 증가로 인해 생기고 피하 및 종격동 기종울 일으킨 것으로 사료된다.^{27,28)} 증례 4,5는 모두 하흉부식도 좌측에 천공이 있었으며 이들은 문헌^{27,28)}의 예와 일치 하였으며 증례 5의 경우 해부학적으로 약한 하인두부 및 상 경부 식도가 약 20 pound/Inch 이상되는 압축 공기에 의해 파열되고 남은 힘에 의해 흉벽의 파열이 되었다고 생각 된다⁴²⁾. 식도 천공은 종격동에 위치하여 주위조직으로 감염이 용이 하고 치료의 난점이 있어 높은 사망률 및 이환율을 나타내고 있다^{12,43)}. 본 증례서는 9예중 3명이 사망하였는데 수혈 과오에 의한 사망 1예를 제외하면 2명만의 사망 예를 보였다. 사망에 2예는 모두 진단 당시 종격동염 및 농흉이 상당히 진행되어 hyperalimentation, 흉강배농술, 위감압술 등 수술 및 처치를 행하였으나 결국 패혈증으로 사망하였다. 특히 spontaneous esophageal rupture의 경우 과거 경험했던 1예도 전로서기의 지연에 의한 패혈증으로 사망 하였었다. spontaneous rupture의 경우 진단이 늦어지는 경우가 대부분이며 위치가 하흉부식도에 생기 계속되는 위액 및 음식물의 누출과 이에 의한 패혈증이 잘 생기고 특히 식도에 1차적인 병변이 있었던 환자는 80% 이상의 사망율이 기대된다^{27,43)}. 본 병원시 경험한 바에 의하면 상태가 좋지 않아 보존적 치료만 시행한 2예가 모두 사망 하였는데 이들은 치료는 보존적 방법보다는 Clagett-Barrett씨 등의 식도봉합 및 배농술, Thal woodward 씨등의 위저를 이용한 봉합, Johnson 등에 의한 proximal esophagostomy 및 천공 식도, 상하부 식도 차단술과 Abbott씨동에 의한 T-tube를 이용하는 방법



Fig. 1. 암료의 누출이 하흉부 식도 좌측에서 보임.

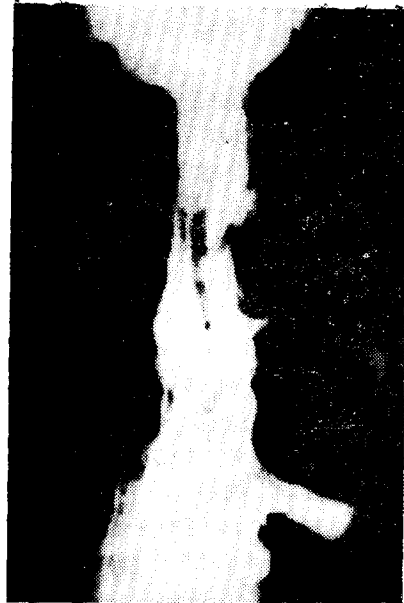


Fig. 2. 수용성 gastrografin이 C₆ level서 종격동 안으로 들어감.

근본적 외과 처치 및 hyperalimentation이 필요하다고 생각된다¹²⁾. 수술방식과 결과를 보면 식도 봉합술을 시행한 5예중 1예의 사망을 보였고 흉강배농술을 시행한 3예중 2예의 사망과 1예의 합병증을 보였는데 이 이유는 치료 시작하기전 이미 형성된 감염의 정도가 수술 방식보다 더 큰 영향을 미쳤다고 생각 된다. 치료 시작과 천공위치와 사망율과의 관계는 중례가 적지만 경부식도 천공이 흉부식도 보다, 또 24시간 이내에 치료를 시작한 예가 좋은 결과를 나타내 주어 다른 문헌과의 차이는 없었다.

결 론

저자들은 1972년 부터 1977년 8월까지 9예의 식도 천공을 종합한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 성별은 남자가 6명, 여자가 3명이었고 연령분포는 최소 10개월, 최고 40세이었으며 10세 미만이 4예로 가장 많았다.
2. 식도 천공의 원인은 식도이물 3예, 기구조작 3예, spontaneous rupture 2예, 압축공기 1예 이었다.
3. 천공 부위는 경부식도 3예, 상 중 하 흉부식도 각각 2예 이었다.
4. 입원 당시의 주소는 피하기중 호흡곤란 흉통 발열 이었고 이 외에 구토, 상복부 복통등이 나타났다.
5. 입원 당시 X-선 촬영 소견은 피하기중 종격동 확

장 및 기종, pleural effusion 등이었으며 식도경 및 식도 촬영술로 천공을 확진 할 수 있었다.

6. 합병증으로는 종격동염 7예 농흉 4예 후두부종 3예였고 후두 부종 2에서 기관절개술이 필요 했고 패혈증 3예는 사망 하였다.
7. 식도 천공 봉합 5예, 흉관삽입술 3예, 식도 위문합술 1예, 총 9예중 2예의 사망 및 1예의 감염 수혈에 의한 사망예가 있었다. 천공 발생후 24시간 전 치료에 3예는 사망이 없었으며 경부식도 천공이 흉부식도 천공보다 좋은 결과를 보였다.

REFERENCES

1. 이호일, 유희성 : 식도 천공 및 후천성 기관루, 대한 흉부외과 학회지, 5:45. June. 1972.
2. Lindskog, G.E. et al : *Thoracic Cardiovascular surgery with related pathology*, 1962 Appleton-Century-Crofts N. Y. P. 504.
3. Conte, B. A. ; *Esophageal rupture in absence of vomiting*, J. Thoracic & Cardiovascular Surgery. 51:137, 1966.
4. 이진우의 : 식도 천공에 대한 외과적 치료, 대한 흉부외과 학회지. 2:147, 1969.
5. Cole, D.S. et al : *Accidental pneumatic rupture*

- of esophagus. and stomach The Lancet P. 24 Jan. 1961.*
6. Sabiston, D.C. & Spencer, F.C.: *Surgery of the Chest, 1976. W.B. Saunders Co. P. 715-721.*
 7. Wychulis, A.R. et al: *Non-Instrumental perforation of the esophagus. Dis. Chest, 55-190, Mar. 1969.*
 8. Wychulis, A.R. et al: *Instrumental Perforation of the esophagus. Dis. Chest. 55-184, Mar. 1969.*
 9. 지행욱, 김근호: "생선뼈"에 의한 식도 천공의 외과적 치료, 대한 흉부외과 학회지 6:95 June 1973.
 10. 장명규 외: 휘발유 폭발에 의한 식도파열 1예, 대한 흉부외과 학회지 5:57 June. 1972.
 11. Benedict, E.B.: *The Esophagus, Little Brown company 1958 P 11-13*
 12. Panyne, W.S. & Olsen, M.A.: *The Esophagus, Lea & Febiger 1974 Philadelphia P 176-181.*
-