

## 의인성 식도 파열 - 기전, 치료 및 성적 -

\*아주대학교 의과대학 흉부외과학 교실

\*\*대진 의료 재단 분당제생병원 흉부외과

김영진\* · 이철주\* · 소동문\* · 류한영\*\* · 노환규\* · 문광덕\*

= Abstract =

### Iatrogenic Esophageal Perforation

#### - Patterns of Injury, Presentation, Management, and Outcome -

Young Jin Kim, MD\*, Cheol Joo Lee, MD\*, Dong Moon Soh, MD\*,  
Han Young Ryu\*\*, Hwan-Kyu Roh, MD\*, Kwang Duck Moon, MD\*

*\*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,  
Ajou University, School of Medicine.*

*\*\*Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,  
Dae Jin Medical center Pundang Jesaeng General hospital.*

Between 1994 to 1998, 7 patients had taken emergency operations by iatrogenic esophageal perforation. To evaluate patterns of injury, clinical presentation, and treatment options for patients, we reviewed all the 7 patients who had gotten transmural injury to the esophagus during dilations or stenting procedures at our hospital. The primary diagnosis of the patients were as followings ; two were achalasia and remaining five were corrosive esophageal strictures. Chest pain, fever, tachycardia were the early signs after esophageal perforation. The sites of perforation were thoracic esophagus in all cases and all of them underwent operation within 8 hours of initial injury. There were no postoperative mortality. Complications were developed three cases : stricture of anastomotic site, mediastinitis due to graft failure of colon and pleural empyema.

**Key Words** : esophagus, perforation, stricture, dilatation

---

교신 저자 : 김영진(Young Jin Kim, MD)

442-749 경기도 수원시 팔달구 원천동 산 5번지 아주대학교 의과대학 흉부외과학 교실

Tel : 0331) 219-5210 Fax : 0331) 219-5215

## I. 서론

식도 파열은 비교적 드물게 발생하는 질환이나 식도의 해부학적 위치 및 특징으로 합병증 및 사망률이 매우 높은 질환이다. 특히 내시경적 시술 등에 의하여 발생하는 의인성 식도 파열의 경우 조기 진단과 치료로 환자의 합병증과 사망을 방지하여야 하며 조기 진단이 되지 않았거나 적절한 치료가 되지 않은 경우 종격동염이나 패혈증이 병발하여 사망률을 높일 수 있다<sup>1)</sup>. 아주대학교 의과대학 흉부외과학 교실에서는 1994년부터 1998년 동안 의인성으로 식도가 파열되었던 7명을 대상으로 후향적 고찰을 통하여 손상 기전, 임상 양상 및 치료의 결과를 평가하고 앞으로 발생하게 될 환자들의 적절한 치료 방침을 모색하고자 한다.

## II. 대상 및 방법

아주대학교 의과대학 흉부외과학 교실에서는 1994년부터 1998년까지 내시경적 시술중 발생한 식도 파열 환자중 의무 기록이 정확하고 추적 관찰이 용이했던 7명을 대상으로 나이, 성별, 기존의 식도 질환, 식도 파열후 수술까지 걸린 시간, 합병증, 수술 방법, 결과를 관찰하였다.

## III. 결과

나이는 29세부터 64세로 평균41.0세였으며 남자 4명, 여자 3명 이었다. 기존의 식도 질환은 2

예에서 achalasia(남자 1예), 5예가 corrosive stricture(남자 3예)였다. 의인성 식도 파열 원인은 5예가 식도 확장술(Bougienage)중에 발생하였고 2예가 식도관(esophageal stent) 제거중 발생하였으며 식도 파열 부위는 5예가 상흉부식도, 2예가 하흉부식도였다. 증상은 1예에서만 흉통 및 발열 등의 임상 증세를 보였고 6예는 특별한 증상 없었으나 식도 파열이 의심 되어 식도 조영술을 실시하여 진단하였다. 식도 파열후 수술까지 걸린 시간은 6시간에서 8시간으로 평균 6.6시간이 소요되었으며, 수술 방법은 2예에서 일차적 식도 봉합술을 시행하였고 3예는 일차적 식도 적출술 후 약 6-8주후 위장을 이용한 식도 재건술을 시술하였고 1예는 일차적 식도적출술 후 약 6주후 대장을 이용한 식도 재건술을 시술하였으며 나머지 1예는 환자의 개인 사정으로 식도 재건술을 시행하지 못하였다. 합병증은 3예에서 발생하였으며 1예에서 문합부위의 협착, 다른 1예는 대장을 이용한 식도 재건술 후 대장의 괴사로 종격동염의 발생이 있었으며 나머지 1예는 황색 포도상구균에 의한 농흉이 동반되었다. 문합부위의 협착이 생기 환자는 반복적인 내시경적 확장술로 증상이 호전되었으며 농흉이 발생된 환자는 항생제 치료 및 적절한 흉관 배액술로 치유되었다. 수술후 7일째 식도 조영술을 실시하여 조영제의 누출이 없었던 5예는 음식물의 경구 섭취가 가능하였고 식도 재건술을 하지 않은 1예와 종격동염이 발생하여 대장을 제거했던 1예는 공장루 조성술 시행 부위로 음식물을 투여하였다(Table 1).

Table 1. Clinical features and results of patients undergoing emergency operations.

No.	Age	sex	Interval from perforation to surgerv (hours)	Complication	pathology	outcome
1	64	F	6	-	achalasia	alive
2	35	M	7	-	achalasia	alive
3	45	M	8	stenosis of anastomtic site	corrosive burn	alive
4	29	F	6	mediastinitis of graft failure	corrosive burn	alive
5	40	M	6	-	corrosive burn	alive
6	38	F	8	pleural empyema	corrosive burn	alive
7	36	M	5	-	corrosive burn	alive



Fig. 1. Contrast studies. (A) leak within mediastinum after dilatation. (arrow) (B) Post esophagogastrostomy state.

#### IV. 고 질

식도 파열은 흔하지 않게 발생하는 질환이나 일단 파열이 되면 식도 내의 물질이 종격동과 흉강을 오염시켜 치료하지 않으면 사망할 수 있다. 원인은 소화 기관의 내시경 또는 확장술 등의 기구 조작에 의한 경우, 외상에 의한 경우, 독성 물질 또는 이물질 섭취에 의한 경우, 구토 후 등에서 발생 될 수 있으며<sup>2)</sup> 이런 여러 원인 중 가장 흔한 원인은 기구 조작에 의한 의인성 식도 파열이다<sup>1,3)</sup>. 의인성 식도 파열의 빈도는 0.03% - 0.06%로 보고되고 있으며<sup>4,5,6)</sup> 본 연구에서도 다른 보고등과 차이가 없었다.

주 증상은 식도 파열 위치에 따라 차이가 있으나 흉통, 복통, 호흡곤란, 연하 장애 등이며 특징적인 이학적 소견은 발열, 피하기증, 복부 압통, 기흉, 기종격동, 흉막 삼출 등의 소견을 보인다<sup>7)</sup>.

본 연구에서는 1예에서만 발열 및 흉통이 발생하였으며 다른 5예는 기구조작 후 식도 파열이 강력히 의심되어 식도 조영술을 실시하여 확

진되어 바로 수술을 실시하였다.

식도 파열의 진단 방법에는 식도 조영술이 조기 진단에 유용하게 이용되나 적은 수의 환자에서는 식도 조영술로도 진단이 안되는 경우가 있다<sup>8)</sup>. 그러나 이러한 경우의 대부분은 환자의 증상으로 진단이 가능하다<sup>9)</sup>.

식도 파열의 치료는 기존의 식도 질환, 환자의 임상적 상태, 파열에서 진단되기까지의 시간등 여러 요소에 의해 다양하나 크게 보존적 치료와 수술적 치료로 나눌 수 있으며 치료의 성공 여부는 조기 진단과 적절한 치료 방법의 선택이다.

보존적 치료는 환자의 임상 증상이 양호하거나 식도 조영술에서 조영제가 종격동에 국한되어 있는 경우, 또는 파열 부위가 광범위하고 종격동염이 발생한 수술이 불가능한 환자 등을 적응증으로, 그 방법은 금식, 비위관 삽입, 중심정맥을 이용한 항생제와 수액, 영양제 공급, 적절한 배농 및 세경이다<sup>7)</sup>.

수술적 치료에서도 환자의 임상 양상에 따라 방법이 달라진다. 식도 조영술에서 조영제가 늑

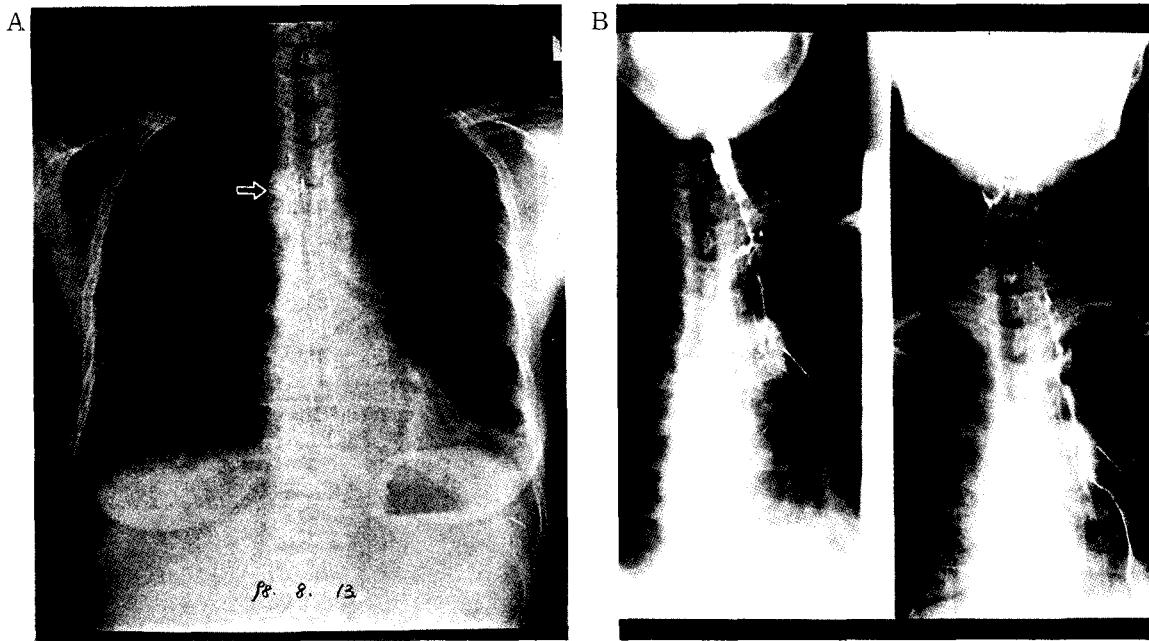


Fig. 2. (A) Perforation due to esophageal stent. (arrow) (B) Post esophagogastrostomy state.

Table 2. Outcome of operations for iatrogenic perforation of stenotic lesions in series published between 1988 to 1998.

Reference	Year	Total No. of Pt.	Operation	No. of death
Moghissi and Pender <sup>15)</sup>	1988	11	TT	2
Yeo et al <sup>16)</sup>	1988	4	TH	0
Flynn et al <sup>17)</sup>	1989	4	TT	0
Matthews et al <sup>18)</sup>	1989	5	TT	1
Attar et al <sup>19)</sup>	1990	9	TH(n=3), TT(n=6)	2
Orringer and Stirling <sup>13)</sup>	1990	24	TH, TT	3
White and Morris <sup>20)</sup>	1992	5	TT	0
Gupta <sup>21)</sup>	1996	14	TH	2
Kim et al(present series)	1998	7	TT(N=5), PC(N=2)	0

· TT ; transthoracic esophagectomy

· TH ; transhiatal esophagectomy

· PC ; primary closure

막강으로 유출이 관찰될 경우 대개 수술적 치료를 시행하게 되는데 선행 식도 질환이 이완 불능(achalasia) 또는 식도 파열에서 수술까지의 시간이 24시간 이내로 종격농염이나 패혈증의 징후가 없을 때 개흉하에 일차 봉합술을 시행할 수 있으며<sup>3,10,11)</sup> 식도 파열의 진단이 늦어진 경

우, 종격농염 또는 농흉등의 감염이 발생한 경우, corrosive stricture와 같은 식도 전반적인 부위의 질병이 있는 경우 예서는 개흉술이나 열공을 통한 식도 절제술<sup>12)</sup> 후 환자의 임상 증상에 따라 식도 재건술을 시행할 수 있다<sup>13)</sup>. Panieri 등<sup>7)</sup>과 배 등<sup>14)</sup>은 보존적 치료로 좋은 성적을 보

고하였으나 Moghissi 등<sup>15)</sup>, Yeo 등<sup>16)</sup>, Flynn 등<sup>17)</sup>, Matthews 등<sup>18)</sup>, Attar 등<sup>19)</sup>, Orringer 등<sup>13)</sup>, Jones 등<sup>20)</sup>, Gupta 등<sup>21)</sup>과 저자들의 보고는 보존적 치료보다 적극적인 수술적 치료의 결과가 좋았다(Table 2). 저자들의 경우 7예 모두 수술적 치료를 시행했으며 선행질환이 achalasia였던 2예에서 일차 봉합술을 시행했으며 나머지 5예는 식도 적출술을 시행하고 후에 수술이 가능했던 4예에서 식도 재건술을 시행하였다.

의인성 식도 파열은 조기 진단과 적절한 치료에 여부에 따라 예후 및 사망률에 영향을 미친다고 생각됨으로 환자의 상태에 따라 차이는 있을 수 있으나 보다 적극적인 수술적 치료가 환자의 예후를 향상시키리라고 사료된다.

## V. 결 론

아주대학교 의과대학 흉부외과학교실에서 치험한 의인성 식도 파열 7례중 수술후 사망은 없었으며 3예에서 합병증이 발생하였다. 의인성 식도 파열 환자의 합병증 및 사망을 방지하기 위해서는 조기 진단 및 진단 후 빠른 시간 내의 수술적 조치가 필요하며 수술 및 처치는 기존의 식도 질환과 식도의 상태에 따라 적절한 방법을 선택하여야 한다.

## References

1. Pasricha PJ, Fleischer DE, Kalloo AN: *Endoscopic perforation of the upper digestive tract ; A review of their pathogenesis, prevention, and management. Gastroenterology 1994; 106: 787-802.*
2. Young Jin Kim, Young Ho Ko, Kyoung Jun Won, et al: *Esophageal perforation -6 cases Report- Korean J of Thoracic and Cardiovascular Surgery 1993; 26: 661-663.*
3. van der Zee DC, Festen C, Severijnen RSVM, et al: *Management of pediatric esophageal perforation. J Thorac Cardio-  
vasc Surg 1990; 5: 692-695.*
4. Jones WG, Ginsberg RJ: *Esophageal perforation: A continuing challenge. Ann Thorac Surg 1992; 53: 534-543.*
5. Cywes S, Millar AJW, Rodes H, et al: *Corrosive stricture of the oesophagus in children. Pediatric Surg Int 1993; 8: 8-13.*
6. Quine MA, Bell GD, McCloy RF, Matthews HR: *Prospective audit of perforation rates following upper gastrointestinal endoscopy in two region in England. Br J Surg. 1995; 82: 530-533.*
7. By E.Panieri, A.J.W Millar, H. Rode, R.A. Brown, S.Cywes: *Iatrogenic Esophageal Perforation in Children: Patterns of Injury, Presentation, Management, and Outcome. J of Pediatric Surg 1996; 31: 890-895.*
8. Sawyer R, Phillips C, Vakil N: *Short-and long-term outcome of esophageal perforation. Gastrointest Endosc 1995; 41: 130-134.*
9. Fiorenza V, Messmer JM, Zfass AM: *Delayed esophageal perforation following pneumatic dilatation for achalasia. Gastrointest Endosc 1988; 34: 365-366.*
10. Mollit DL, Shullinger JN, Santulli TV: *Selective management of iatrogenic esophageal injury in the newborn. J Pediatr Surg 1981; 16: 989-992.*
11. Clouse RE: *Complications of Endoscopic Gastrointestinal Dilatation Techniques. Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America 1996; 6(2): 323-341.*
12. Orringer MB, Marshall B, Stirling MC: *Transhiatal esophagectomy for benign and malignant disease. J Thorac Cardiovasc Surg 1985; 105(2): 265-277.*
13. Orringer MB, Stirling MC: *Esophagectomy for esophageal disruption. Ann Thorac Surg 1990; 49: 35-43.*

14. Byung Woo Bae, Hyung Ryul Lee, Jong Won Kim: *Conservative Management of Esophageal Perforation -Clinical analysis of 14 cases-* *Korean J Thorac Cardiovas Surg* 1993; 26: 633-637.
15. Moghissi K, Pender D: *Instrumental perforation of the oesophagus and their management.* *Thorax.* 1988; 43: 642-646.
16. Yeo CJ, Lillemore KD, Klein AS, Zinner MJ: *Treatment of instrumental perforation of esophageal malignancy by transhiatal esophagectomy.* *Arch Surg* 1988; 123: 1016-1018.
17. Flynn AE, Verrier ED, Way LW, Thomas AN, Pellegrini CA: *Esophageal perforation.* *Arch Surg* 1989; 124: 1211-1215.
18. Matthews HR, Mitchell IM, McGuigan JA: *Emergency subtotal oesophagectomy.* *Br J Surg* 1989; 76: 918-920.
19. Attar S, Hankins JR, Suter CM, Coughlin TR, Sequeria A, McLaughlin JS: *Esophageal perforation : a therapeutic challenge.* *Ann Thorac Surg* 1990; 50: 45-51.
20. White RK, Morris DM: *Diagnosis and management of esophageal perforations.* *Am Surg* 1992; 58: 112-119.
21. N.M. Gupta. : *Emergency transhiatal oesophagectomy for instrumental perforation of an obstructed thoracic oesophagus.* *Br J Surg* 1996; 83: 1007-1009.