

## 내시경적 역행성 담관조영술 중에 발생한 식도천공에 의한 기흉 1예

하승인, 김신, 김유리, 박찬복, 이지현, 윤병철, 한병훈, 이상욱, 신동훈\*

고신대학교 의과대학 내과학 교실, 외과학 교실\*

### A Case of Esophageal Perforation Accompanied with Pneumothorax Developed during Endoscopic Retrograde Cholangiogram

Sung In Ha, M.D., Sin Kim, M.D., Yuri Kim, M.D., Chan Bog Park, M.D., Jee Hyun Lee, M.D., Byung Cheol Yun, M.D., Byung Hoon Han, M.D. Sang Uk Lee, M.D. and Dong Hoon Shin, M.D.\*

Department of Internal Medicine, Department of Surgery\*, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea

#### Abstract

Esophageal perforation is an extremely lethal injury that requires careful management for survival. Currently, the most common cause of the perforation is iatrogenic injury, and the incidence of esophageal perforation has increased as the use of endoscopic procedure has become more frequent. Perforation during endoscopic retrograde cholangiogram (ERC) are rare. Bile duct or duodenal perforation caused by therapeutic procedures such as endoscopic sphincterotomy, guide-wire, and biliary stent were frequently reported. However, the case of esophageal perforation developed during diagnostic ERC was very rare and there has not report in Korea yet. A 61-year-old man was admitted for the evaluation of upper abdominal pain. He suspected bile duct dilatation and common bile duct stone by ultrasonography. During the diagnostic ERC, endoscopy showed structure of pleural cavity. We suspected esophageal perforation, and then checked esophagogram, neck and chest CT. The CT showed right side pneumothorax and left parapharyngeal and retropharyngeal air shadow. We diagnosed esophageal perforation accompanied with pneumothorax. He was successfully treated with medical treatment for 10 days.

**Key words :** ERC, Esophageal perforation, Pneumothorax

#### 서론

식도천공은 조기진단과 적극적인 치료를 하지 않을 경우 치명적인 결과를 초래할 수 있는 응급질환으로 최근 발생률이 증가하는 추세이다. 상부 위내시경 중에 발생하는 식도파열의 빈도는 1/10000으로 보고되고 있고 의인성 원인은 51%로서, 그 중 식도내시경, 공기압 확장술(pneumatic dilatation), 부위지와 내시경 경화술이 45%

를 차지한다.<sup>1)</sup> 특히 자연성 식도천공보다 수술 후 식도 손상과 더불어 내시경 및 내시경적 시술 등의 증가로 인한 의인성 식도 손상이 빈도가 증가하는 추세이다. 시야를 바로 볼 수 있는 직시경인 상부 위내시경에 비하여 측시경을 사용하는 역행성 담관조영술은 내시경으로 보이는 시야와 내시경의 진행 방향이 다르므로 장천공의 빈도가 높으며 역행성 담관조영술과 연관된 장천공의 빈도는 0.35% 정도로 보고되고 있고 이는 대부분 치료 목적의 내시경 시술에서 많이 발생한다.<sup>2)</sup> 치료적 내시경 시술과 연관된 천공에는 내시경적 유두부괄약근 절개술(endoscopic sphincterotomy)에 의한 경우가 가장 흔하며, 그 이외에 guide-wire 조작, 담관확장술 또는 담

교신저자 : 윤 병 철  
Tel : (051) 240-6235, Fax (051) 248-5686  
E-mail: ybchea@ns.kosinmed.or.kr

\* 본 연구는 고신대학교 의과대학 연구비의 지원으로 하였음.

관배액관 삽입 등과 연관되는 경우도 드물게 보고되고 있고 진단적 내시경적 역행성 담관조영술(endoscopic retrograde cholangiogram, 이하 ERC)과 연관된 천공은 매우 드물며 이중 식도 천공은 거의 보고되지 않았고 국내에서는 보고되지 않았다.<sup>2-4)</sup> 이에 저자들은 진단적 ERC 중 발생한 식도천공에 의한 기흉 환자에서 항생제 등 내과적 치료로 성공적으로 치료한 증례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례

61세 남자 환자로 5일간의 상복부 통증을 주소로 내원하였다. 내원 5일전 오심, 구토 등의 증상과 우상복부 통증이 발생하여 개인병원 방문 후 치료하였으나 증상 호전이 없고 경미한 황달 등의 증상이 발생하여 본원으로 전원되었다. 입원 당시 경미한 우상복부 통증과 심와 부 통증 외에는 오심, 구토, 발열 등의 특이 소견은 없었다. 가족력과 사회력 상 특이 소견 없었고 흡연력은 없었으나 소주 1병/1-2회/주x40년의 음주력이 있었다. 입원 시 혈압 120/80 mmHg, 맥박 60 회/분, 체온 36.0℃, 호흡 20 회/분이었다. 전신 소견상 만성병색을 보였고, 공막 및 피부에는 황달 소견 없었고 경부에 종괴는 촉진되지 않았다. 흉부 청진상 심음 및 폐음은 정상이었다. 복부 소견상 우상복부에 경도의 압통 외에는 특이 소견이 없었다. 검사실 소견상 말초혈액 백혈구 4,600/mm<sup>3</sup>, 혈색소 11.8 gm/dl, 혈소판 155,000/mm<sup>3</sup>이었고 혈청 생화학 검사는 총 단백 7.5 g/dl, 알부민 4.0 g/dl, AST 36 IU/L, ALT 27 IU/L, 총 혈청빌리루빈 1.8 mg/dl, ALP 190 U/L, γ-GTP 113 U/L, BUN 8 mg/dl, creatinine 0.9 mg/dl이었고 혈청 전해질 검사는 Na 144 mEq/L, K 4.0 mEq/L이었다. 종양표지자 검사는 CEA 3.0 ng/ml, Ca19-9 >11.5 U/ml, 간염표지자 검사에서 B형 간염 표면 항원 및 C형 간염 항체는 모두 음성이었다. 상복부 초음파상 총수담관의 확장과 결석 음영이 관찰되었다. 결석의 제거를 위하여 내시경적 역행성 담관조영술을 시행하였고 즉시경을 삽입시 환자는 특별한 통증을 호소하지 않았으나 내시경이 흉막강 내로 삽입되어(Figure 1) 내시경을 제거하였다. 이후 즉시 식도조영술(Figure

2)을 시행하였으나 조영제의 누출 등은 관찰되지 않아



Figure 1. Endoscopic view of structure in pleural cavity.  
A= Lung, B = intercostal vessels



Figure 2. Esophagogram showed normal mucosa without leakage.

서 위내시경을 사용하여 식도를 관찰하였으나 천공된 부위는 보이지 않았다. 흉부 X-선 검사(Figure 3), 응급 경부 CT(Figure 4) 및 흉부 CT(Figure 5)를 시행하여 인두의 좌측과 뒤쪽(parapharyngeal and retropharyngeal

space)에 공기음영과 우측 흉강의 기흉 등을 확인하였다.



Figure 3. Chest x-ray showed right side pneumothorax. Arrow=visceral pleura



Figure 4. Neck computed tomographic scan showed air shadow of left parapharyngeal and retropharyngeal space.



Figure 5. Chest tomographic scan revealed right pneumothorax.

환자는 좌측 경부의 경미한 통증과 피하기증 및 경부 알력음(crepitation)을 관찰할 수 있었다. ERC 소견과 이학적 소견, CT등으로 경부 식도천공과 우측 기흉을 진단 하에 금식, 고농도의 산소 흡입, 광범위한 항생제 투여 등을 시행하면서 경과 관찰하였다. 환자는 특별한 합병증이 발생하지 않고 추적 흉부 X-선 검사에서 기흉이 8 일째 완전히 소실되어 10일째 경구 투여를 하였고 경구 섭취 후 특별한 합병증이 발생하지 않아서 총수담관결석을 수술로 제거 후 퇴원하였다.

## 고 찰

식도 천공의 원인은 압력 손상에 의해서 발생하는 Boerhaave's 증후군 같은 자연성 식도 천공과 자상, 관통상, 부식성 물질이나 이물질의 연하에 의한 외상에 의한 식도 천공, 진단이나 치료목적으로 시행되는 내시경적 시술이나 경부 수술, 방사선 치료 등에 의한 인위적인 식도 손상으로 나눌 수 있고 최근 자연성 식도 천공보다는 의인성 식도 천공이 증가하는 추세이다.<sup>1)</sup>

ERC와 연관된 장천공의 빈도는 0.35% 정도로 보고되고 있으며<sup>2)</sup> 국내 보고도 0.12% 정도로 낮은 빈도로 보고되고 있고<sup>3)</sup> 이는 대부분 치료적 시술과 동반되어 발생하였고 진단적 시술과 동반되어 발생한 경우는 십이지장이나 총수담관 천공만이 보고되었고 식도 천공은 보고되지 않았다.<sup>5)</sup>

기계적 천공의 가장 흔한 부위는 경부 식도의 윤상인두 부위로 그 이유는 Lannier's triangle에는 C-5, C-6 척추부위에 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. 본 증례는 천공 부위를 직접 확인하지 못했지만 경부 CT 소견 상 인후의 좌측 및 후측의 공기 음영으로 경부 식도 부위에서 천공이 발생하여 흉강 내로 내시경이 삽입된 것으로 추정된다. 상부 위내시경인 경우는 시야가 내시경의 진행 방향과 일치하는 직시경으로 식도 천공 시 즉시 인지가 가능하나 ERC시 사용되는 내시경은 측

시경으로 상부 식도 부위를 통과 시 맹목삽입법으로 내시경을 삽입하는데 내시경이 점막등과 밀착되어 충분한 양의 공기가 송기되기까지 정확한 부위를 알 수 없어 경부 식도부위가 천공되었으나 내시경이 흉강내로 들어가 기까지 확인되지 않은 것으로 생각된다.

내시경 검사에 비협조적인 사람, 비만하고 목이 짧은 사람, 식도 내 입구부의 폐쇄압이 높고 조직이 약한 사람에서는 식도 입구부위에 손상이 발생하기 쉬우므로 주위를 요하며 특히 내시경 시술의 초심자에서 수기의 미숙과 무리한 식도 내로의 삽입으로 천공이 잘 발생한다고 알려져 있으나<sup>5)</sup> 본 증례는 내시경 삽입 시 환자가 약간의 비협조는 있었으나 경미하였고 10년 이상 내시경을 시행한 숙련의에 의하여 내시경이 시행되어 환자 식도 자체의 구조적 이상이 동반되었을 가능성이 있을 것으로 생각된다. 숙련된 내시경의라도 항상 식도 천공 발생을 염두에 두고 조심스럽게 시술을 시행하여야 하고 상부 식도 손상은 대부분 증상이 곧 나타나지 않기 때문에 식도 손상이 조금이라도 의심되는 경우는 충분히 주의할 필요가 있다.

식도 천공의 증상은 천공 부위와 염증의 정도에 따라 통증이 발생하며, 발열과 연하 곤란이 초기 증상이다. 경부 식도 천공의 초기 증상으로는 경부 강직, 둔한 경부통, 출혈, 경부에 보이는 피하기종, 연하 시와 목을 구부렸을 때 통증이 나타나며 경부 알력음(crepitation)도 항상 나타나게 된다. 늑막을 침범했을 때는 기흉 없이 호흡 곤란이 나타날 수 있다. 진찰 소견으로는 종격동 기종 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 기관지의 앞으로의 전위, 기관지 후부의 팽창 및 조직속의 공기를 볼 수 있고 식도 조영술을 시행하여 천공 부위와 병발증을 알아볼 수 있다.

식도 천공의 경우 조영제를 이용한 식도조영술이 확진을 위한 방법으로 널리 사용되고 있고 식도 내시경으로 천공의 위치 및 기타 병변을 확인할 수 있다. 또한 흉부단순촬영은 식도 천공을 진단하는데 가장 기본적인 방법으로 이것만으로 대부분의 경우에는 기흉, 종격동 기종, 수흉 및 폐기종을 조기진단이 가능하다고 한다.<sup>7-8)</sup> Enns 등<sup>2)</sup>이 보고한 1예에서도 ERC 후 경부 피하 기종

등이 발생하여 식도조영술을 시행하였으나 식도 천공의 부위를 확인하지 못하여 보존적 치료만으로 호전된 경우를 보고하였는데 본 증례의 경우에도 ERC로 천공이 확인된 직후 위치를 확인하기 위하여 식도조영술과 식도내시경을 즉시 시행하였으나 천공 부위를 확인하지 못했다. 이는 경부 식도의 식도벽이 약한 부위의 파열로 식도천공이 발생하였으나 손상 정도가 심하지 않아 내시경이 제거된 후 바로 점막과 근육들에 의해서 수축되어 천공 부위가 노출되지 않아 발견하지 못한 것으로 생각된다.

식도 천공이 발생한 경우 특별한 경우를 제외하고는 즉각적이고 적극적인 수술적 치료를 함으로 사망률을 줄일 수 있다. 그러나 증상이 경미하고 패혈증의 증거가 없으면 고식적인 치료를 할 수 있는데 비경구적 영양공급 및 항생제를 투여하고 보존적 치료를 하게 된다. 식도 천공의 치료는 천공 부위, 손상 범위, 초기 치료 시작 시간, 기저 질환, 전신 상태의 요소를 고려하여 환자 개인의 치료 원칙을 설정해야 한다고 보고되고 있다.<sup>9)</sup>

결국 식도 천공의 치료는 일률적인 원칙보다 각각의 환자의 상태에 따라 치료 방향을 정하는 것이 타당하며 그 치료 방향을 정리하면, 첫째는 조기 진단으로 치료, 예후 및 합병증을 좌우하는 중요한 요소이다. 다음으로 내과적 치료나 수술적 치료를 초기에 시행하여야 하는데 우선적으로 금식, 위장관에서 위산액이나 담즙액의 배액, 흉강내의 적절한 배농과 폐의 확장 유지, 광범위한 항생제의 조기 투여, 수액 보충 및 전해질 교정, 비경구적 영양 공급과 같은 보존적 치료가 즉시 시행되어야 한다.<sup>10)</sup>

식도 천공이 종격동내에, 혹은 종격동과 폐장간막 사이에 국한되어야 하며 천공 부위를 둘러싼 공간은 식도로 다시 배농되어야 하고, 증세는 경미하고 패혈증이 경미한 경우는 보존적 치료만 시행해도 충분하다고 보고되고 있다.<sup>11)</sup> 기흉, 종격동 기종, 전신패혈증상, 호흡부전 등의 증상이 있을 때는 응급수술의 적응증이 된다.<sup>12)</sup>

식도 천공 환자는 보통 10일 이상 금식하고 광범위 항생제를 최소 7-14일간은 투여해야 한다.<sup>1)</sup> 비수술적 치료로 24시간 내에 회복되는 증거가 보이지 않으면 즉각적으로 수술을 고려해야 한다. 왜냐하면, 수상 후 24시간 이내에 치료를 받으면 사망률은 15%이고 24시간 이상

치료가 지연되었을 때 사망률은 33%로 식도 천공의 의심되면 적극적으로 진단하여 조기에 진단하고 조기에 치료하여만 사망률을 감소시킬 수 있다.

본 증례에서도 식도 천공이 의심된 즉시 검사를 시행하고 적극적으로 치료를 시행하여 내과적 치료만으로 특별한 합병증의 발생 없이 치료한 것으로 생각되며 식도천공이 의심되는 환자는 식도조영술등으로 천공 부위를 확인하지 못하여도 CT등 다른 검사들에서 피하기증이나 기흉 등이 있으면 식도 천공으로 진단하고 적극적으로 치료를 시행하여야 할 것으로 생각된다.

- 1979
12. Michel L, Grillo HC, Malt RA : Operative and non-operative management of esophageal perforation. Ann Surg 194:57-63, 1981

## 참고문헌

1. Jones WG, Ginsberg RJ. Esophageal perforation: a continuing challenge. Ann Thorac Surg 53:534-543, 1992
2. Enns R, Eloubeidi MA, Mergener K, Jowell PS, Branch MS, Pappas TM, Baillie J: ERCP-related perforations: risk factors and management. Endoscopy 34:293-8, 2002
3. Masci E, Toti G, Mariani A, Curioni S, Lomazzi A, Dinelli M, Minoli G, Crosta C, Comin U, Fertitta A, Prada A, Passoni GR, Testoni PA: Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. Am J Gastroenterol 96:417-23, 2001
4. Loperfido S, Angelini G, Benedetti G, Chilovi F, Costan F, De Berardinis F, De Bernardin M, Ederle A, Fina P, Fratton A: Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. Gastrointest Endosc 48:1-10, 1998
5. 이동기: 천공 및 기타 합병증. 대한소화기내시경학회지 27:321-325, 2003
6. 박상훈, 은수훈, 김상균, 박관석, 김인호, 김은주, 정일권, 김홍수, 이문호, 김선주: 진단적 내시경적 역행성 담관조영술 중에 발생한 총수담관천공 1예. 대한소화기학회지 37:210-213, 2001
7. Han SY, McElvein RB, Aldrete JS, Tishler JM: Perforation of the esophagus: Correlation of site and cause with plain film findings. AJR 145:537-540, 1985
8. Rosoff L, White EJ : Perforation of esophagus. Am J Surg 128:207-211, 1974
9. Fernandez FF, Richter A : Treatment of endoscopic esophageal perforation. Surg Endosc 13:962-966, 1999
10. Mayer JE Jr, Murray CA III, Varco RL: The treatment of esophageal perforation with delayed recognition and continuing sepsis. Ann Thorac Surg 23:568-73, 1977
11. Cameron JL, Keiffer RF, Hendrix TR, Mehigan DG, Baker RR: Selective nonoperative management of contained intrathoracic esophageal disruption. Ann Surg 27:404-408,