

내시경역행성담췌관조영술 후 발생한 종격동기종, 피하공기증, 긴장성 기흉 1예

조용건, 이현승, 권균홍, 김자영, 김봉진, 김지연, 배용목, 박선자*

대동병원 내과학교실, 고신대학교 의과대학 내과학교실*

A Case of Pneumomediastinum, Subcutaneous Emphysema, and Tension Pneumothorax after ERCP

Yong-Gun Jo, Hyun-Seung Lee, Kyun-Hong Kwon, Ja-Young Kim, Bong-Jin Kim,
Jee-Yeon Kim, Yong-Mock Bae, Seun-Ja Park*

Department of Internal Medicine, Daedong Hospital, Busan,

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

Abstract

However, Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) is still helpful procedure for the diagnosis of the pancreaticobiliary disease and treatment through endoscopic sphincterotomy (EST) is relatively safe, these have possibility of complications such as hemorrhage, infection, pancreatitis, and perforation. ERCP related perforation was rarely reported in 0.3 to 1.1% of previous study, but most serious complication. A report of Pneumomediastinum, Tension Pneumothorax complicating perforation after ERCP and EST is very uncommon. In our hospital, we experienced case of pneumomediastinum, subcutaneous emphysema, and tension pneumothorax after ERCP and EST, and the patient (a 58 years old female with suspicious common bile duct stone) was treated successfully with conservative treatment.

Key words : ERCP, EST, pneumomediastinum, pneumothorax

서 론

내시경역행성담췌관조영술(Endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)에 병발하는 천공의 빈도는 출혈, 감염, 췌장염 등의 다른 합병증에 비해서는 드물어서 0.3 ~ 1.1%로 보고되고 있다.¹⁻³ 하지만, ERCP 후 발생한 장천공은 여러 유발 요인이 있고, 치료의 원칙에 아직까지도 논란이 있어 다양한 임상경과를 보인다. 특히 천공으로 인한 종격동 및 피하기종, 긴장성 기흉까지 생기는 심한 합병증은 매우 드문 것으로 알려져 있다.⁴ 저자들은 총담관결석이 의심되는 58세 여자 환자에서 ERCP를 시행한 후 종격동 및 피하기종, 긴장성 기흉이 병발하여 보존적 치료만으로 치유하였기에 보고하는 바이다.

증 례

58세 여자가 10일전부터 시작된 상복부 통증을 주소로 내원하였다. 내원 당시 혈압 110/70, 맥박 96회/분, 호흡수 24회/분, 체온 36.7°C 이었고, 급성 병색을 보였으나, 의식은 명료하였다. 신체검사에서 공막에 황달은 없었고, 복부 진찰에서 우상복부 압통 소견을 보였다. 말초혈액 검사에서 백혈구 5,490/mm³ 이었고, 생화학 검사에서 AST/ALT 28/37 IU/L, ALP 282mg/dL, 총빌리루빈 0.7mg/dL 였다. 그 외 혈청전해질 및 응고검사 모두 정상 범위를 보였다. 인근병원에서 1개월전 시행한 복부 초음파 검사에서 담석과 담도 확장 소견 보여 총담관결석 의심하에 ERCP를 시행하였다.

담관조영술 상 총수담관의 확장 및 담석이 발견되어 EST 시행후 유도선을 이용해 총수담관으로 삽관도중, 환자의 산소포화도가 지속적으로 감소하여 시술을 중단하였다. 환자는 호흡곤란과 우측 흉통을 호소하였고, 신체

교신저자 : 김 지 연
주소 : 607-711, 부산광역시 동래구 명륜1동 530-1
대동병원 내과
TEL : 051-554-1233, FAX : 051-554-3162
H. P. : 010-2460-9487
E-mail : gunrise@naver.com

검사상 우상복부의 압통과 반발통을 호소하였고, 흉부 피하기종이 관찰되어 흉부 단순촬영 시행하여 종격동 및 피하 기종과, 우측에 다량의 기흉이 확인되었다(Fig. 1). 환자는 담도배액관과 비위 흡인관을 삽입한 채로, 산소 공급과 금식, 항생제 투여를 비롯한 보존적 치료를 실시함과 동시에 흉부전산화 단층 촬영을 시행하였고, 후복막강에 공기가 관찰되었고, 종격동 및 피하기종과 무기폐를 동반한 긴장성 기흉이 확인되었다(Fig. 2). 즉각적인 흉관삽관을 시행하였고, 혈액검사상 백혈구수 10,200/ mm^3 , 아밀라아제 141U/L, 리파아제 143U/L 였다. 수술후 3일째 백혈구수 5,420/ mm^3 , 아밀라아제 59U/L, 리파아제 86U/L 으로 감소하였다. 단순 흉부 촬영상 기흉의 호전과 신체검사상 피하기종의 소실을 보였고, 7일째 흉관을 제거하였다(Fig. 3). 이후 외과에서 담낭절제술 및 총수담관결석 제거술을 시행 받고 현재 외래 추적중이다.



Fig. 1. Chest X-ray immediately after ERCP . shows Rt. pneumothorax, pneumomediastinum along the Lt. paratracheal stripe and subcutaneous emphysema in the upper chest wall

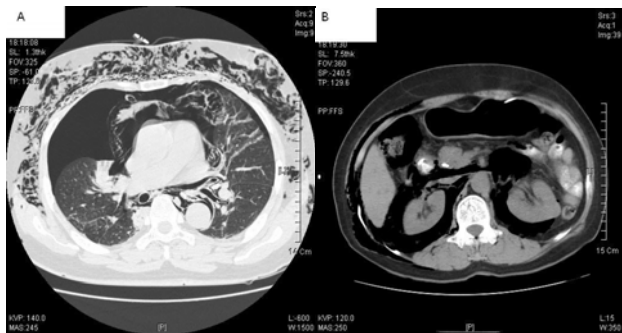


Fig. 2. CT view, immediately after ERCP (A) Chest CT. Pneumothorax is seen in both lung. (B) Abdominal CT shows large amount of free air in peritoneal and retroperitoneal space



Fig. 3. Chest x-ray, 7 day after ERCP shows resolved pneumothorax.

고 찰

ERCP와 EST에 연관되어 발생한 장천공의 경우는 보고에 따라 0.3 ~ 1.1%의 작은 빈도차이를 보이지만, 다른 합병증에 비해서는 비교적 드물게 발생하고 있다.¹⁻³ 특히 ERCP이후에 병발한 기흉의 빈도는 더욱 드물게 보고되고 있고, 이는 ERCP 후 발생한 천공이 모두 기흉으로 이어지는 것이 아니며 다른 요소가 관련성 있는 것으로 생각된다.⁵⁻⁸

먼저 ERCP와 연관된 천공부위를 분류하자면 EST에 의한 팽대부 주위, 유도선에 의한 유두부 주위, 유두와 무관한 부위의 천공 등으로 나눌 수 있고, 이와 관련해서 괄약근 절개술과 관련된 천공은 후복막 천공으로 기흉 발생으로 이어질 가능성이 높게 여겨지며, Billroth II 위절제술, 점막 내 조영제 주입, 침형절개도의 사용, 오디괄약근 기능장애, 담관 협착의 확장 등이 위험인자로 알려져 있다.^{2,9-10} 또한, Enns 등⁹은 ERCP와 관련한 다양한 위험인자의 비교에서 다변량 회귀 분석 결과 긴 수술시간을 의미 있는 위험인자로 기술하였다.

이전에 보고된 증례를 통해 천공 발생의 원인을 분석하자면, 총담관결석의 제거를 위해 반복적인 ERCP 시행한 경우와 오디괄약근 기능장애가 의심되는 환자에서는 유두부 근처의 천공이 발생하였고 이 경우는 침형절개도를 사용한 경우이다. 나머지는 십이지장 궤양이 동반된 경우에서 유두부와 무관한 부위에 십이지장 천공이 병발하였으며, 그 중 하나는 Billroth II 위절제술을 받은 환자에서 과다 공기 주입에 의한 경우가 있었다.^{4,8}

이상의 증례들은 ERCP 시술 중에 내시경 조작이나 선택적 담관 삽관에 어려움이 있어 시술시간이 길었으며,

위험인자 중 Billroth II 위절제술의 과거력, 침형절개도 사용 등을 가진경우도 있었다. 본 증례에서도 EST 기술 시간이 길었고, 유도선에 의한 유두부 주위 천공이 발생한 것으로 보인다.

대장내시경 기술에서도 기흉 발생이 보고되고 있다. 대장천공의 경우도 ERCP와 마찬가지로 종격동 및 피하기종이 발생하는 것으로 여겨지며, 후복막 장기의 천공으로 공기의 이동경로가 결정되고 이를 따라 피하공기증까지 발생하는 경우가 다른 복강내 천공에 비해 흔한 것으로 생각된다. 기흉까지 이르는 경과는 후복막강 및 복막강 기종에서 종격동 기종, 그리고 기흉으로 진행된 것으로 생각한다.¹¹

이전 증례들에서 기흉은 모두 우측에 발생하였으나, 본원의 경우에는 양측성으로 발생하였고, 이는 대량의 공기기복증에 따른 것으로 보이며, 후복강 천공에 따른 가스의 이동으로 종격동과 피하조직까지 이동한 것으로 보인다. 미세천공에 병발한 경우지만 대량의 공기유출이 이루어진 것으로 미루어 천공의 크기보다는 천공 후의 주입된 공기의 양이 영향을 미치는 것으로 보인다.

치료적인 측면에서는 EST 후이거나, 유도선 조작과 관련한 경우는 미세천공이 많아서 조기 발견되어 항생제 사용, 담도배액관 삽입을 비롯한 보존치료가 적절히 이루어진다면 80 ~90%에서 내과적 치료가 가능하지만, 늦게 발견되어 적절한 치료가 이루어지지 않은 경우와 내시경 자체로 다른 넓은 부위의 장천공이 발생하거나, 기저질환의 치료를 위해서는 수술적 치료가 필요하며 이 경우 사망률이 높다고 알려져 있다.¹²⁻¹⁴

기흉이 합병된 앞선 증례에서도 보존 치료로 대부분 호전되었고, 개복술을 시행한 경우는 기저질환인 급성담낭염의 치료를 위한 경우와, 내시경 자체로 인한 천공으로 유두부와 무관한 경우였다.⁴⁻⁸ 본원의 증례 역시 흉관 삽관 및 보존적 치료만으로 기흉과 천공의 완전한 호전을 보인 후 외과적 수술을 받은 경우이다. 따라서, ERCP 후 천공이 발생하여 기흉까지 악화된 경우를 보여도 시술의 위치와 원인에 따라 경과를 예측하여 신중하게 보존적 치료를 먼저 시도하는 것이 타당하다고 여겨진다.

최근 ERCP를 진단만을 위해 사용하는 경우는 줄어들고 있지만, 치료목적의 ERCP는 여전히 담체관 질환에 있어서 필요성이 크다. 하지만, ERCP는 체장염, 출혈, 천공, 감염 등 다양한 합병증을 유발할 수 있으며, 경과 또한 다양해서 사망에 이를 수도 있다. ERCP 시술과 관련해서 천공의 가능성을 생각하는 것에 그치지 않고, 시술 중

호흡곤란이 발생할 경우 장천공후 발생하는 기흉을 반드시 염두에 두고, 발견할 경우 천공의 원인에 따라 신중하게 임상경과를 관찰하면서 보존적 치료를 시도할 수 있겠다.

참고문헌

- 1) Christensen M, Matzen P, Schulze S, Rosenberg J. Complications of ERCP : a prospective study. *Gastrointest Endosc* 60:721-731, 2004.
- 2) Loperfido S, Angelini G, Benedetti G, et al. Major early complication from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointest Endosc* 48:1-10, 1998.
- 3) Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 335:909-918, 1996.
- 4) Hui CK, Lai KC, Yeun MF, Lam SK. Tension pneumothorax complicating ERCP in a patient with Billroth II gastrectomy. *Gastrointest Endosc* 54:254-256, 2001.
- 5) Gya D, Sali A, Angus D. Subcutaneous emphysema and pneumothorax following endoscopic sphincterotomy. *Aust N Z J surg* 59:900-902, 1989.
- 6) Morley AP, Lau JY, Young RJ. Tension pneumothorax complicating a perforation of a duodenal ulcer during ERCP with endoscopic sphincterotomy. *Endoscopy* 29:332, 1997.
- 7) Scarlett PY, Falk GL. The management of perforation of the duodenum following endoscopic sphincterotomy: a proposal for selective therapy. *Aust N Z J Surg* 64:843-846, 1994.
- 8) Han ML, Wu YM, Liu KL, et al. Tension pneumothorax after ERCP in a patient with hepatic hydrothorax and sealed-off perforated duodenal ulcer. *Gastrointest Endosc* 68:771-772, 2008.
- 9) Enns R, Eloubeidi MA, Mergener K, et al. ERCP-related perforations: risk factors and management. *Endoscopy* 34:293-298, 2002.
- 10) Freeman ML. Advers outcomes of ERCP. *Gastrointest Endosc* 56:(suppl 6):273s-282s, 2002.
- 11) Ball CG, Kirkpatrick AW, Mackenzie S, et al. Tension pneumothorax secondary to colonic perforation during diagnostic colonoscopy: report of a case. *Surg Today* 36:478-480, 2006.
- 12) Howard TJ, Tan T, Lehman GA, et al. Classification and management of perforations complicating endoscopic sphincterotomy. *Surgery* 126:658-663, 1999.
- 13) Cotton PB, Lehman G, Vennes J, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management:an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 37:383-393, 1991.
- 14) Martin DF, Tweedle DE. Retroperitoneal perforation during ERCP and endoscopic sphincterotomy: cause, clinical features and management. *Endoscopy* 22:174-175, 1990.