

보존적 요법으로 치유된 내시경적 유두 절개술 후 발생한 후복막강, 종격동 및 피하 기종 1예

연세대학교 의과대학 내과학교실

이준희 · 이세준 · 정준표 · 박운형 · 서원태 · 한기준
박효진 · 송시영 · 이관식 · 정재복 · 이상인 · 강진경

A Case of Pneumoretroperitoneum, Pneumomediastinum, and Subcutaneous Emphysema after Endoscopic Sphincterotomy

Jun Hee Lee, M.D., Se Joon Lee, M.D., Jun Pyo Chung, M.D., Woon Hyoung Park, M.D.
Won Tae Seo, M.D., Ki Joon Han, M.D., Hyo Jin Park, M.D., Si Young Song, M.D.
Kwan Sik Lee, M.D., Jae Bock Chung, M.D., Sang In Lee, M.D. and Jin Kyung Kang, M.D.

Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Perforation complicates endoscopic sphincterotomy (EST) in approximately 1% of cases. However, pneumomediastinum and/or subcutaneous emphysema due to duodenal perforation after EST have rarely been reported. The management strategy of this awkward complication of EST remains controversial. Conservative treatment with antibiotics and nasogastric and/or biliary drainage has been reported to be adequate, but some authors still advocate early surgery for all perforations. Therefore, it seems necessary to accumulate more data in order to set up a management algorithm in these cases. Recently, we experienced a case of pneumoretroperitoneum, pneumomediastinum, and subcutaneous emphysema developed after EST and stone removal in which recovery was achieved with conservative treatment in a 87-year-old woman with previous Billroth II partial gastrectomy. We herein report this rare complication of EST and a management algorithm is suggested based on a literature review. (Korean J Gastrointest Endosc 2000;21:676 – 679)

Key Words: Endoscopic sphincterotomy, Perforation, Pneumomediastinum, Subcutaneous emphysema

서 론

내시경적 유두 팔약근 절개술(endoscopic sphincterotomy, EST) 후 약 9.8%에서 합병증이 발생하며, 이중에서 훼장염이 가장 흔하고 그외 출혈, 담관염, 천공 등

접수 : 2000년 6월 30일, 승인 : 2000년 7월 14일
연락처 : 정준표, 서울특별시 강남구 도곡동 146-92
영동세브란스병원 내과, 우편번호: 135-270
Tel: 3497-3310, Fax: 3463-3882
E-mail: chungjp@yumc.yonsei.ac.kr

이 있을 수 있다.¹ 천공은 비교적 드문 합병증의 하나로서 한 다기관 연구 보고에 의하면 천공은 약 0.3%에서 있었고, 이중 37%에서 수술을 시행하였으며 1예가 사망하였다고 한다.¹ 십이지장 천공에 의한 후복막강 기종, 종격동 기종 및 피하 기종의 발생은 드물게 보고되고 있는데,²⁻⁴ 국내에서는 1997년 조 등⁵이 보존적 요법으로 회복된 내시경적 유두 팔약근 절개술 후 발생한 종격동 및 피하의 기종 1예를 보고한 바 있다. 이러한 합병증이 발생한 경우의 문제는 아직 확실한 치료 지침이 없다는 데에 있다. 일반적으로 후복막강 내의 공기량이 적고 환자의 증상 및 징후가 없을 경우에는

보존적 치료로 충분히 회복되지만, 공기량이 많고 증상이 심한 경우에는 수술이 필요한 것으로 알려져 있다.⁶ 그러나 이러한 정도의 지침은 매우 애매하기 때문에 실제 십이지장 천공이 발생한 개개의 환자에서 어떻게 적용해야 할 것인지를 결정하기는 어렵다. 그 이유 중의 하나가 십이지장 천공이 EST의 흔한 합병증이 아니기 때문에 그 치료에 대해서 보존적 치료와 수술적 치료의 결과를 비교하는 무작위 대조 연구가 시행될 수 없었기 때문이다. 처치 및 시술에 의한 합병증은 가능한 한 최소 침습적인 방법으로 해결되는 것이 바람직하기 때문에, 보존적 요법으로 합병증을 치료한 경험은 임상적으로 매우 중요한 정보라고 생각된다. 저자들은 Billroth II 위절제술을 시행 받은 병력이 있는 87세 여자 환자에서 원위부 총담관 결석을 제거하기 위하여 EST와 바스켓으로 결석 제거를 시행한 후 심한 후복막강, 종격동 및 피하 기종이 발생하여 수술을 고려하였으나, 고령인 관계로 보존적 치료만을 시행하였음에도 불구하고 치유되었던 1예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

증례

87세 여자가 내원 4시간 전부터 갑자기 시작된 우상복부의 지속적인 통통을 주소로 내원하였다. 환자는 10년전 타병원에서 위암으로 위아전절제술 및 Billroth II 위공장문합술을 시행받았고, 5개월 전에는 담낭결석을

진단 받은 바 있다. 가족력은 특이사항 없었다. 입원 당시 체온은 36.0°C, 맥박은 분당 88회, 호흡수는 분당 18회 및 혈압은 175/90 mmHg 이었다. 환자는 급성 병색을 보였으나 결막은 창백하지 않았고 공막에 황달은 없었다. 흉부 진찰상 특이 소견은 없었고, 복부 진찰상 장음은 약간 감소하였고 복벽은 부드러웠으며 우상복부에 중등도의 압통과 반발 압통이 있었다. 간이나 비장 종대는 없었으며, 사지 진찰상 특이 소견은 없었다.

입원 당시 말초 혈액 검사상 혈색소 11.1 g/dL, 백혈구수 6,730/mm³ (중성구 77%), 혈소판수 224,000/mm³이었고, 혈청 생화학 검사상 AST 260 IU/L, ALT 84 IU/L, 총빌리루빈 2.7 mg/dL, 직접 빌리루빈 2.0 mg/dL, 알부민 4.3 g/dL, γGT 108 IU/L, alkaline phosphatase 225 IU/L, amylase 54 U/L, lipase 212 U/L, BUN 12.8 mg/dL, creatinine 0.9 mg/dL였으며, 요검사상에서는 빌리루빈 1+ 외에 특이 소견은 없었다.

입원 당일 시행한 복부 초음파 검사상 담낭은 팽만되어 있으면서 내부에 오니가 관찰되었으며, 간외담관은 확장되어 있으면서 그 내부에 담석으로 의심되는 물체가 관찰되었다. 입원 2일째 시행한 자기공명 담췌관 조영술상 원위부 총담관 결석과 담관의 확장 소견이 관찰되어(Fig. 1A), 내시경적 역행성 담췌관 조영술(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)을 시행하였다. 십이지장경상 큰 유두 주위 계실이 관찰되었고 주유두는 상하가 뒤바뀌어 있었다. 담관 조영술상 확장된 간외담관 내에 약 1.5 cm 크기의 부유 담

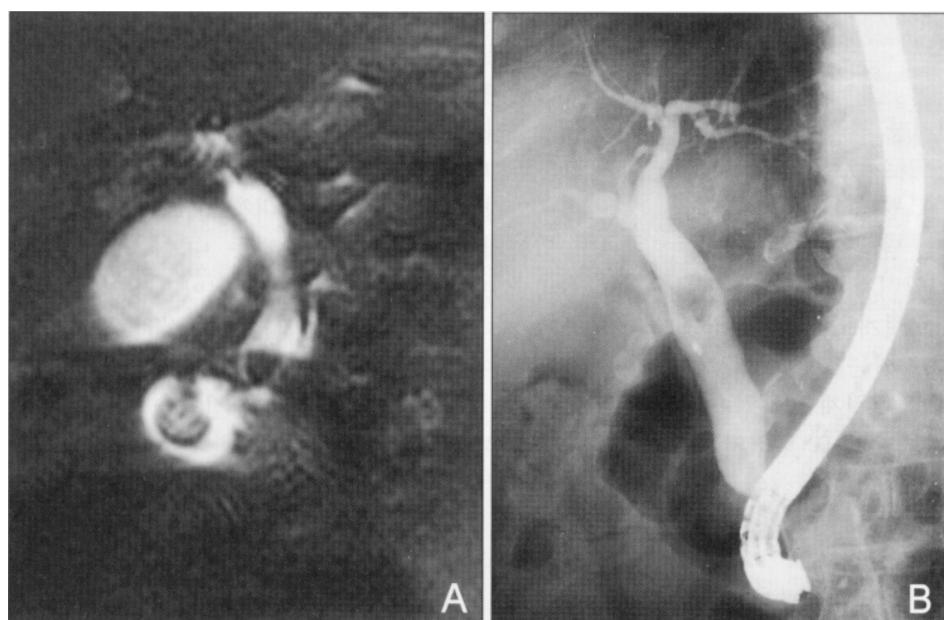


Figure 1. (A) A magnetic resonance cholangiopancreatographic finding. A 1.5 cm sized stone is noted in the distal common bile duct with dilated extrahepatic bile duct and a large duodenal diverticulum. (B) An endoscopic retrograde cholangiographic finding. The duodenoscope was inserted through the afferent limb of the Billroth II gastrojejunostomy. A 1.5 cm sized floating stone is noted in the common hepatic duct level.

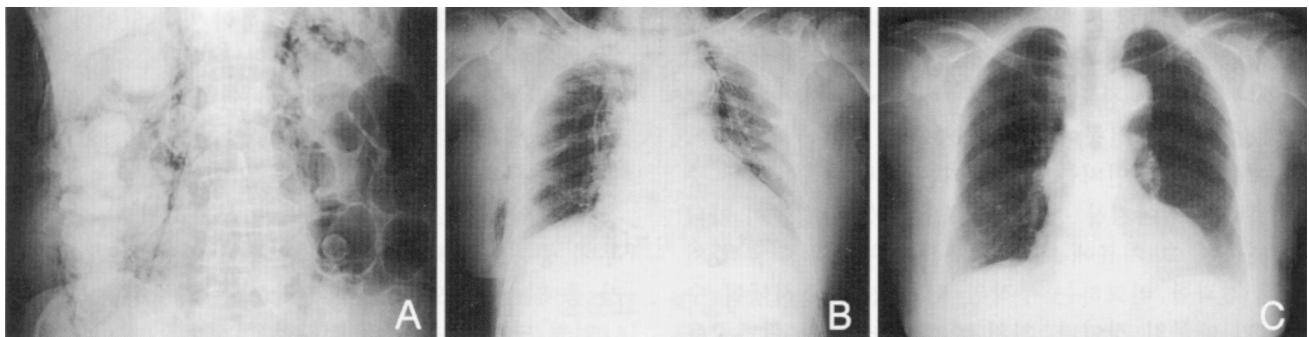


Figure 2. (A) A plain abdominal x-ray finding after endoscopic sphincterotomy and stone removal. A large amount of air is seen along the psoas muscle and pararenal spaces. (B) A chest x-ray finding after endoscopic sphincterotomy and stone removal. Air is noted in the mediastinum and subcutaneous tissue. (C) A chest x-ray finding taken 10 days after endoscopic sphincterotomy and stone removal. Complete disappearance of air from the mediastinum and subcutaneous tissue is shown.

석이 관찰되었으며(Fig. 1B), Billroth II 절개도를 사용하여 EST를 시행한 후 바스켓으로 담석을 성공적으로 제거하였다.

환자는 시술 약 3시간 후부터 심한 심와부 통증을 호소하였고, 안면, 경부 및 체간에 걸쳐 미만성의 피하 기종이 발생하였다. 이때 시행한 단순 복부 촬영(Fig. 2A) 및 단순 흉부 X-선 촬영(Fig. 2B)상 후복막강 기종, 종격동 기종 및 피하 기종이 관찰되어 십이지장 천공으로 진단하였다. 환자가 고령인 관계로 개복술은 시행하지 않기로 하고, 금식, 비위 흡인, 경정맥 영양 공급 및 항생제 등으로 보존 치료를 시작하였으며, 시술 후 10일째 단순 흉부 X-선 촬영(Fig. 2C)상 종격동 기종 및 피하 기종 소실되어, 시술 후 14일째 별 문제없이 퇴원하였다.

고 찰

EST 후 후복막강 내로의 십이지장 천공은 약 1% 정도에서 발생하는 것으로 알려져 있으며,⁷ 그 위험인자들로서는 과도한 절개(2 cm 이상), 원위부 총담관의 벽내 분절의 길이가 짧은 경우 및 큰 담석을 유두 개구부를 통하여 제거하는 경우 등이 알려져 있다.⁸ 유두부 주위 계실의 존재 유무^{7,8} 및 침형 절개도의 사용 유무가 십이지장 천공의 위험을 증가시키는지에 대해서는 상반된 견해가 있으며,^{9,10} Billroth II 위절제술은 십이지장 천공의 위험을 증가시키지 않는 것으로 알려져 있다.⁷ 저자들의 증례는 유두 개구부를 통한 담석의 제거와 유두부 주위 계실의 존재 등을 십이지장 천공의 위험인자로 가지고 있었다고 할 수 있겠다.

본 증례와 조 등⁵의 증례로 미루어 보면 EST 후 발

생하는 후복막강 기종, 종격동 기종 및 피하 기종 등은 반드시 천공의 크기가 커서 발생하는 것 같지는 않다. 이는 이미 Cotton 등⁷이 지적한 바 있는데, 즉 유출된 공기의 양은 천공의 크기보다는 천공된 후에도 이를 인지하지 못한 채 수기를 계속 시행한 기간 및 정도와 밀접한 관계가 있다는 것이다. 천공이 되었음에도 불구하고 이를 모르고 계속적으로 공기를 주입하게 되면 십이지장 내의 공기 압력이 증가하게 되고 이로 인하여 후복막강 내로 공기가 계속 유입되며 결국은 지속적인 압력의 상승이 종격동 기종 및 피하 기종까지 유발하는 것이다. 저자들의 증례와 조 등⁵의 증례도 내시경 시술 중에는 십이지장 천공 사실을 인지하지 못하고 담석을 성공적으로 제거할 때까지 수기를 계속 진행하였기 때문에 종격동 기종 및 피하 기종까지 발생한 것으로 생각된다. 흥미롭게도 Ciaccia 등¹¹은 EST 후 십이지장 천공의 증거 없이 종격동 기종 및 피하 기종이 발생한 경우를 보고하였는데, 십이지장 벽의 간질 조직을 따라서 공기가 파급되는 것(interstitial air dissection)을 그 기전으로 설명하였다. 즉 십이지장과 같은 후복막강 내 구조물들은 내장초(visceral sheath)로 싸여 있는데, 이 내장초는 종격동 내의 식도와 기관(trachea)을 따라 주행하기 때문에 십이지장 벽에 들어간 공기가 내장초를 타고 종격동까지 올라갈 수 있다는 것이다. 이러한 경우에 개복을 하면 천공 부위는 결코 찾을 수 없을 것이므로 정확한 진단을 하여 불필요한 개복을 하지 않도록 주의를 요한다.

EST 후 발생하는 십이지장 천공에 대한 치료는 아직 정립되어 있지 않은 것 같다. 보존적 치료로 충분히 호전될 수 있다는 보고들이 많이 있는 반면,¹¹⁻¹³ 수술적 치료가 반드시 필요하다는 보고도 적지 않다.^{8,14,15} 예를

들면 Sarr 등⁵은 5명의 십이지장 유두 주위 개설 환자에서 내시경 시술 후에 발생한 십이지장 천공예 중 4예에서 수술을 요하였다고 보고하면서, 보존적 치료로 신속히 호전되지 않는 경우는 수술을 지연하지 말도록 권고하였다. 보존적 요법에서는 담관 배액술이 반드시 시행되어야 한다는 견해도 있는데, 예를 들면 Dunham 등¹²은 천공의 정후가 보이면 담관 배액을 확보하기 위하여 ERCP를 재시행하는데 이때 조영제가 후복막강으로 유출되거나 또는 담관 배액이 실패하면 수술적 처치가 필요하다고 하였다. 그러나 십이지장 천공으로 인해 종격동 기종 및 피하 기종이 발생한 환자에서 다시 ERCP를 시행하는 것은 이를 악화시킬 우려가 있는 것으로 보이기 때문에 바람직한 방법은 아니라고 생각되며, 본 증례나 조 등⁵의 증례에서는 ERCP를 재시행하지 않았으나 금식, 비위삽관 및 항생제 투여 등의 보존적 치료만으로도 호전되었다. 즉 이것은 내시경 시행 당시에 십이지장 천공이 인지되면 신속히 내시경적 담관 배액술을 시행하고 시술을 끝내면 되지만, 시술 후에 천공의 증상 및 정후가 발견되었을 때에는 EST만 잘 되어 있다면 굳이 담관 배액술을 위하여 ERCP를 다시 시행할 필요는 없음을 시사한다고 하겠다.

저자들의 증례와 문헌 고찰을 통하여 EST 후 발생하는 십이지장 천공에 대한 치료법을 정리해 보면, 복강내 유리 공기(free air)가 발견되는 경우를 제외하고는 일단 금식, 비위삽관 및 항생제 투여 등의 보존적 치료를 시행하며, 외과의와 함께 면밀히 관찰하면서 호전되지 않거나 악화되는 경우에만 수술을 시행하면 될 것으로 생각된다. 내시경 시술 중에 십이지장 천공이 인지되면 신속히 담관 배액술을 시행한 후 수기를 중단하며, 시술 후에 천공의 증상 및 정후가 발견되었을 때에는 EST만 잘 되어 있다면 다시 ERCP를 시행할 필요는 없는 것으로 보인다.

참 고 문 현

1. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996;335: 909-918.
2. Tam F, Prindville T, Wolfe B. Subcutaneous emphysema as a complication of endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater. *Gastrointest Endosc* 1989;35:447-449.
3. Savides T, Sherman S, Kadell B, Cryer H, Derezin M. Bilateral pneumothoraces and subcutaneous emphysema after endoscopic sphincterotomy. *Gastrointest Endosc* 1993; 39:814-817.
4. Evrard S, Mendoza L, Mutter D, Vetter D, Marescaux J. Massive gas spread through a duodenal perforation after endoscopic sphincterotomy. *Gastrointest Endosc* 1993;39: 817-818.
5. 조영덕, 봉형근, 김진오 등. 내시경적 유두괄약근 절개술 후 발생한 기종격증 및 피하기종 1예. 대한소화기학회지 1997; 29:399-403.
6. 小野美貴子. ESTの早期合併症とその対策. 消火器内視鏡 1990; 2:613-618.
7. Cotton PB, Lehman G, Vennes J, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991;37:383-393.
8. Sarr MG, Fishman EK, Milligan FD, Siegelman SS, Cameron JL. Pancreatitis or duodenal perforation after peri-Vaterian therapeutic endoscopic procedures: diagnosis, differentiation, and management. *Surgery* 1986;100:461- 466.
9. Cotton PB. Pre-cut papillotomy - a risky technique for experts only. *Gastrointest Endosc* 1989;35:578-579.
10. Leung JWC, Banez VP, Chung SCS. Pre-cut (needle knife) papillotomy for impacted common bile duct stone at the ampulla. *Am J Gastroenterol* 1990;85:991-993.
11. Ciaccia D, Branch MS, Baillie J. Pneumomediastinum after endoscopic sphincterotomy. *Am J Gastroenterol* 1995;90: 475-477.
12. Dunham F, Bourgeois N, Gelin M, Jeanmart J, Toussaint J, Cremer M. Retroperitoneal perforations following endoscopic sphincterotomy; clinical course and management. *Endoscopy* 1982;14:92-96.
13. Martin DF, Tweedle DEF. Retroperitoneal perforation during ERCP and endoscopic sphincterotomy: causes, clinical features and management. *Endoscopy* 1990;22:174-175.
14. Booth FV, Doerr RJ, Khalafi RS, Luchette FA, Flint LM Jr. Surgical management of complications of endoscopic sphincterotomy with precut papillotomy. *Am J Surg* 1990;159:132-136.
15. Bell RCW, Stiegmann GV, Goff J, Reveille M, Norton L, Pearlman NW. Decision for surgical management of perforation following endoscopic sphincterotomy. *Am Surg* 1991;57: 237-240.