

CASE REPORT

내시경 클립 및 박리성 올가미를 이용하여 천공을 봉합한 담관 플라스틱 배액관에 의한 십이지장 천공의 치료 1예

남형석, 김광하, 김동욱, 최문기, 이양선, 황종민, 김 석¹

부산대학교 의학전문대학원 내과학교실, 영상의학교실¹

A Case of Duodenal Perforation Caused by Biliary Plastic Stent Treated with Approximation using Endoclip and Detachable Snare

Hyung Seok Nam, Gwang Ha Kim, Dong Uk Kim, Mun Ki Choi, Yang Seon Yi, Jong Min Hwang and Suk Kim¹

Departments of Internal Medicine and Radiology¹, Pusan National University School of Medicine, Busan, Korea

Endoscopic retrograde biliary drainage (ERBD) is useful for the palliative decompression of biliary obstruction. However, the complications of ERBD include cholangitis, hemorrhage, acute pancreatitis, obstruction of the stent, and duodenal perforation. Pressure necrosis on the duodenal mucosa by the stent may contribute to perforation. Although duodenal perforation following ERBD is very rare compared to other complications, it can result in a fatal outcome. Recent reports describe nonsurgical treatment for small gastrointestinal perforation with localized peritonitis and suggest that endoclippping may be appropriate in the management of a well selected group of patients with iatrogenic perforation. We describe a case of duodenal perforation secondary to ERBD that was successfully treated with approximating using endoclip and detachable snare. (*Korean J Gastroenterol* 2011;57:129-133)

Key Words: Biliary, Stent; Perforation, Duodenum; Endoscopy

서 론

내시경적 역행성췌담관조영술(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)은 담관 및 췌장 질환의 진단과 치료를 위한 기본적인 술기이며 이 중 내시경적 역행성 담관배액술(endoscopic retrograde biliary drainage, ERBD)은 담석증 및 양성 협착이나 악성 종양 등에 의해 발생한 폐쇄성 황달에 대한 비수술적인 치료로 널리 사용되고 있다.¹ ERBD를 시행한 후 발생하는 2주 이내의 조기 합병증으로는 혈괴에 의한 배액관의 폐색, 담관 감염, 십이지장 천공, 출혈, 급성췌장염 등이 있으며 후기 합병증으로는 배액관의 폐색, 담관 감염, 배액관의 이탈, 담관의 천공 등이 알려져 있

다.²⁻⁴ ERCP와 관련된 천공의 빈도는 0.3-1.0%로 낮지만 이로 인한 사망률은 16-18%로 보고되고 있어 조기 진단의 신속함과 적절한 치료가 필수적이다.^{5,6} 이 중 ERBD 천공의 일반적 빈도는 정확히 알려져 있지 않으나 과거 일부 연구에서는 0.6- 8%로 보고하였다.^{4,7} ERCP 및 ERBD와 관련된 천공에 대한 치료는 중증도에 따라 보존적 치료나 경피적 혹은 수술적 치료를 시행하게 되며 십이지장 천공의 경우 위치와 크기의 정도에 따라 클립을 이용한 봉합술을 시도하여 성공적인 치료를 시행한 경우가 보고되고 있다.⁸ 이에 저자들은 담관염이 동반된 담낭암 환자에서 ERBD를 시행한 후 경과 관찰 중 담관배액관에 의한 십이지장 천공이 발견되어 겸자로 배액관을 제거하고 내시경 클립 및 박리성 올가미를 이용하여 천공을

Received June 4, 2010. Revised August 4, 2010. Accepted August 5, 2010.

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

교신저자: 김광하, 602-739, 부산시 서구 아미동 1가 10번지, 부산대학교 의학전문대학원 내과학교실

Correspondence to: Gwang Ha Kim, Department of Internal Medicine, Pusan National University School of Medicine, 1-10, Ami-dong, Seo-gu, Busan 602-739, Korea. Tel: +82-51-240-7869, Fax: +82-51-244-8180, E-mail: doc0224@pusan.ac.kr

Financial support: None. Conflict of interest: None.

불합한 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

62세 여자 환자가 일주일 동안의 상복부 통증과 황달을 주소로 방문하여 담관염이 동반된 담낭암으로 진단받고(Fig. 1A), ERCP를 시행하여 7 Fr 9 cm의 돼지꼬리형 플라스틱 배액관(7 Fr Zimmon stent, Cook, USA)을 좌측 간내담관 쪽으로 삽입하였으며(Fig. 1B), 항생제 치료 후 증상이 호전되었다. 이 후 환자는 항암치료 등은 원하지 않아 퇴원하였으나 열흘 후 다시 복통이 지속되어 재방문하였다. 과거력에서 10년 전 고혈압으로 진단받고 약물 복용 중이었으며 내원 당시 활력증후는 혈압 100/60 mmHg, 맥박 74회/분, 호흡수 20회/분, 체온 36.1°C이었으며, 만성 병색이었고 의식은 명료하였다. 신체 검사에서 결막은 창백하지 않았고, 공막에는 황달이 관찰되었다. 흉부청진에서 특이소견은 없었고, 심음은 정상이었다. 복부진찰에서 복부의 전반적인 압통이 있었으나, 종괴는 촉진되지 않았다. 말초혈액검사에서 백혈구 4,520/mm³,

혈색소 13.1 g/dL, 혈소판 239,000/mm³였고, 생화학검사에서 AST/ALT 121/172 IU/L, 혈액요소질소 13.0 mg/dL, 크레아티닌 0.63 mg/dL이었고, 총빌리루빈 6.24 mg/dL, 직접 빌리루빈 3.99 mg/dL, 알카리 포스파타제 875 IU/L, 아밀라아제 22.5 IU/L, 리파아제 18.2 U/L이었다. 면역혈청 검사에서 HBs Ag (-), HBs Ab (+), HCV (-)이었으며, 혈청 내 종양 표지자는 CEA 2.04 ng/mL, CA 19-9 25.46 U/mL, AFP 3.21 IU/mL이었다. 복통의 원인 감별을 위해 복부전산화단층촬영을 시행하였으며 담관배액관의 폐색이 의심되어 ERCP를 시행하여 기존의 7 Fr 9 cm의 돼지꼬리형 플라스틱 배액관을 제거하고 10 Fr 12.5 cm의 곧은 플라스틱 배액관(10 Fr Drainage stent, Olympus, JAPAN)을 좌측 간내담관 쪽으로 재삽입하였으며 배액관을 통해 농성 삼출물이 배액됨을 확인하였다(Fig. 1C, 1D). 그러나 시술 후에도 여전히 총빌리루빈의 상승 및 백혈구 증가 소견이 관찰되었고 환자 또한 미열과 반복적인 복통 및 오심이 지속되어 ERBD 시행 4일 후 다시 복부전산화단층촬영을 하였다. 복부전산화단층촬영에서 담관배액관에 의한 십이지장 천공과 이로 인한 복강 내

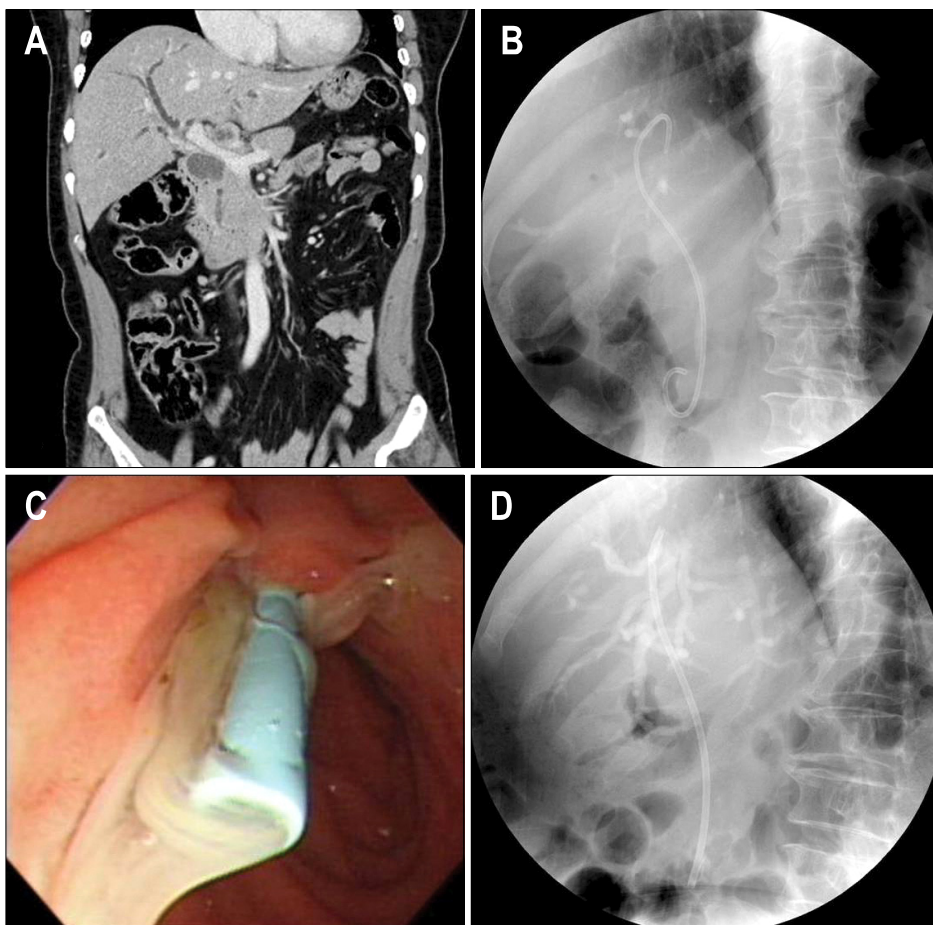


Fig. 1. (A) CT finding. Contrast-enhanced coronal reformatted CT image showed abrupt narrowing of the extrahepatic bile duct caused by the invasion of gallbladder cancer. (B) ERCP finding. A 7 Fr pigtail catheter was inserted into the left intrahepatic duct. (C) Duodenoscopic finding. Pus-like materials were drained after 10 Fr plastic stent insertion. (D) ERCP finding. A 10 Fr plastic stent was inserted into the left intrahepatic duct.

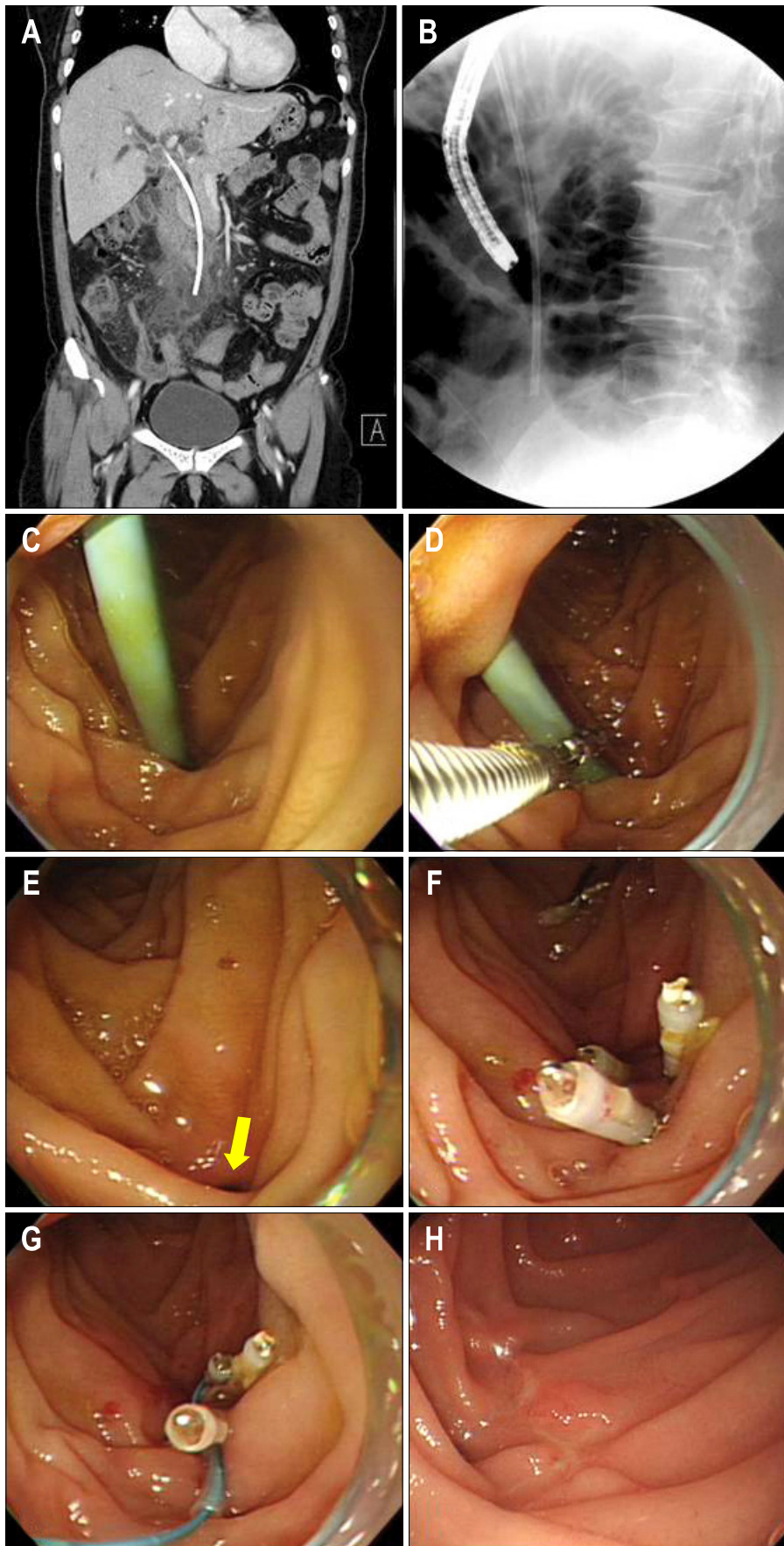


Fig. 2. (A) CT finding. Contrast-enhanced coronal reformatted CT image showed duodenal perforation caused by the plastic biliary stent and soft tissue strandings around the duodenum. (B) ERCP finding. The distal end of the straight plastic stent penetrated the duodenal wall. (C-H) Duodenoscopic findings. (C) A 10 Fr straight plastic stent penetrated the duodenal wall at the opposite side of ampulla. (D) A plastic stent was removed using a stent forcep. (E) Perforated hole in the duodenum (arrow) was confirmed after the removal of plastic stent. (F) Perforated hole was closed using the three hemoclips. (G) Three clips were used as buttress to perform additional approximation using detachable snare. (H) After 2 weeks of procedure, the previous perforated site was completely healed.

담즙종 및 주변의 국소적인 복막염이 확인되었으며(Fig. 2A), 배액관의 제거 및 치료를 위해 ERCP를 시행하였다. ERCP에서 10 Fr의 담관 배액관이 십이지장으로 빠져나와 있으면서 유두부 반대측 십이지장벽을 뚫고 들어간 소견이 관찰되었으며(Fig. 2B, 2C), 겸자를 이용하여 담관배액관을 제거한 후 천공을 확인하였다(Fig. 2D, 2E). 클립을 이용하여 접근불합하여 닫았고 천공 부위 주변에 3개의 클립을 지지대로 박리성 올가미(detachable snare)를 이용하여 주변 점막을 근접시켜 이차 봉합을 시행하였으며 내시경적 경비담관배액술(endoscopic nasobiliary drainage, ENBD)을 시행한 후 시술을 종료하였다(Fig. 2F, 2G). 환자는 ENBD를 유지하면서 금식 및 cefotaxime과 metronidazole 등의 항생제 치료를 받으며 경과 관찰하였고 복통 등 임상적인 호전 소견을 보여 닷새 후부터 맑은 유동식을 시작하였다. 일주일 후 ERCP를 시행하여 2개의 7 Fr 9 cm의 돼지꼬리형 담관배액관(7 Fr Zimmon stent, Cook, USA)을 삽입하고 경과 관찰 중 발열 및 총빌리루빈의 상승 소견을 보여 경피경간담관배액술(percutaneous transhepatic biliary drainage, PTBD)을 시행하였으며 담즙에서 extended spectrum beta-lactamase (ESBL) 생성 균주가 배양되어 meropenem으로 항생제 변경하여 유지하였고 환자는 안정화되었다. 클립 및 박리성 올가미를 이용한 십이지장 천공 치료 2주 후 십이지장경 검사를 시행하였고 내시경상 십이지장 천공 부위에 궤양반흔이 관찰되었으며(Fig. 2H), 환자는 별다른 문제 없이 식이 섭취가 양호하였고 입원 경과 중 폐혈전색전증으로 하대정맥 필터 삽입술 및 외파린 치료를 받고 증상이 호전되어 퇴원하였다.

고 찰

폐쇄성 황달은 담석증과 양성 및 악성 담관협착에 의해 발생할 수 있으며 특히 진행된 췌담관종양에 의한 폐쇄성 황달의 경우 고식적인 방법으로써 비수술적 담관배액술을 시행할 수 있으며 ERBD가 널리 이용되고 있다. ERBD는 1979년 Soehendra와 Reynders-Frederix⁹에 의해 처음 시도되었으며 내시경적 유두 절개술(endoscopic sphincterotomy, EST) 후 절개된 유두부를 통해 비교적 직경이 큰 배액관을 담관과 십이지장 사이에 유치하여 감항하게 된다. ERBD의 합병증으로는 출혈, 담관 감염, 췌장염, 폐색, 배액관의 일탈, 담관 및 십이지장 천공 등이 있으며³⁻⁶ 이 중 배액관에 의한 십이지장 천공의 빈도는 드물지만 적절한 치료를 받지 못한다면 치명적인 결과를 초래할 수 있는 가장 중요한 합병증 중 하나로, Lammer와 Neumayer⁷는 배액관을 삽입한 162예 중 5예에서 배액관의 일탈이 있었으며 1예에서 십이지장 천공이 발생하였음을 보고하였으며 Gould 등⁴은 12 Fr 배액관을 성공적

으로 삽입한 50예 중 4예에서 십이지장 천공이 발생하였다고 보고하였다.

십이지장 천공은 배액관의 삽입 동안 내시경 조작에 의해 발생할 수 있으며 후기 합병증으로 배액관의 일탈에 의한 십이지장 벽의 압박괴사에 의하거나 십이지장 주위로 종양이나 림프절의 비대에 의해 배액관의 움직임이 제한을 받는 경우에도 일어날 수 있다.^{4,10} 또한 이전 연구에 의하면 배액관의 직경이 클수록, 형태가 일직선일수록 배액은 효과적이지만 시술과 관련된 십이지장 천공 등의 합병증 빈도가 증가하는 것으로 알려져 있다.⁷ 이번 증례에서도 기존의 7 Fr 9 cm의 돼지꼬리형 배액관 폐색의 치료로써 효과적인 배액을 위해 10 Fr 12.5 cm의 곧은 배액관으로 교체하였으며 경과 중 십이지장 천공이 발생하여 이전의 연구와 마찬가지로 스텐트의 직경과 길이 및 형태가 십이지장 천공 등의 합병증을 일으키는 위험인자임을 보여주었다.

십이지장 천공을 의심할 수 있는 임상 증상 및 진찰 소견으로는 복부 강직 및 반동압통과 같은 복막 징후를 동반하거나 동반하지 않는 복통과 오심, 구토, 복부팽만이 나타나며 빈맥, 발열은 이보다 늦게 나타나는 경향이 있다.¹¹ 그러나 이러한 임상 증상은 비특이적으로 담낭 및 담관계의 질환, 췌장염, 맹장염, 대장계실염 및 소화궤양의 증상과 비슷하며 후복강내 천공의 경우 일부 환자에서는 미열과 권태감 정도로 가벼운 증상만 보여 임상 증상만으로 진단하기 어려우므로 항상 천공의 가능성을 염두에 두어야 하며 여러 영상학적 검사들이 십이지장 천공을 진단하는데 도움이 될 수 있다. 복부 엑스선 검사는 후복강 내 천공의 경우 50%에서 정상 소견을 보이며 실제 후복강 및 십이지장 주위의 공기가 관찰되는 경우는 30% 미만으로 보고되고 있지만 임상증상과 함께 배액관의 위치변화가 동반된다면 천공의 가능성을 주의깊게 살펴볼 필요가 있다. 복부 초음파나 전산화단층촬영은 후복강 내 자유공기나 체액의 저류 및 십이지장 주위의 작은 기포까지 확인할 수 있어 십이지장 천공의 진단에 유용하다.^{4,11,12} 이번 증례의 경우 ERBD 시술 후 미열과 반복적인 복통 및 오심이 지속되었으며 혈액 검사에서 백혈구 및 총빌리루빈의 상승이 관찰되어 복부 엑스선 시행하였으나 십이지장 천공이 불명확하였고 복부전산화단층촬영을 통해 배액관에 의한 십이지장 천공을 진단할 수 있었다.

십이지장 천공의 치료는 복부 강직을 동반한 복부 압통 등 복강 내 천공으로 담즙유출에 의한 복막염이나 패혈증 등의 합병증이 동반된다면 응급 수술이 필요하지만 후복강 내의 천공인 경우 복막 자극 증상 및 패혈증으로 진행되는 징후가 없으며 후복강의 국소적인 감염 소견을 보인다면 장관 휴식 및 비위관 감압, 광범위 항생제 등을 통한 보존적 치료를 시도해 볼 수 있다. 클립을 이용한 천공의 내시경적 치료는 1993

년 Binmoeller 등¹³이 의인성 위천공의 치료로써 최초로 보고하였으며 Baron 등¹⁴은 EST 후 십이지장 천공이 발생한 39세의 가족선종폴립증 환자에 대해 클립을 이용하여 내시경적 치료로 봉합한 증례를 보고하였다. 그러나 클립을 이용한 봉합술과 같은 내시경 치료 지침은 아직 없는 상태로 Kaneko 등¹⁵은 비수술적 치료의 기준으로 국소적인 복막 자극 증상과 함께 적절한 크기의 천공부위 및 모양 그리고 내시경 시야 확보가 가능한지 여부 등을 제시하였다.

박리성 올가미는 1986년 Pontecorvo와 Pesce¹⁶가 처음 고안하여 1989년 Hachisu¹⁷가 크기가 큰 용종의 점막절제술 후 출혈을 예방하기 위해 사용하였으며 다양한 목적으로 박리성 올가미를 사용한 예들이 보고되었다. 국내에도 위천공의 치료로써 박리성 올가미를 사용한 예가 보고되었으며^{18,19} 이번 증례에서는 십이지장 천공의 치료로써 천공 주변에 3개의 클립을 지지대로 박리성 올가미를 이용하여 주변 점막을 근접시켜 이차 봉합을 시행하였다. 시술 2주 후 시행한 추적 내시경 검사에서 십이지장 천공이 치유된 궤양반흔을 관찰할 수 있었으며 환자는 별다른 문제 없이 일반 식이를 하였다.

저자들이 경험한 이번 증례는 ERBD를 시행한 후 경과 관찰 중 플라스틱 배액관에 의한 십이지장 천공이 발견되어 검자로 배액관을 제거하고 내시경 클립 및 박리성 올가미를 이용하여 천공을 봉합한 증례이다. 십이지장 천공의 치료는 무엇보다도 조기 진단이 중요하며 즉각적이고 적절한 치료가 필수적이라는 사실을 명심해야 한다. 따라서 ERBD 시행 후 임상증상의 변화가 나타난다면 적극적인 추적 관찰이 필요하며 항상 천공의 가능성을 염두에 두어야 한다. 또한 일부 환자의 경우 이번 증례와 같이 내시경 치료를 통해 수술로 인한 합병증을 줄이고 빠른 회복을 기대해 볼 수 있다. 아울러 대상 환자의 선택과 함께 클립을 이용한 봉합술과 같은 비수술적 치료 지침의 개발에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각한다.

REFERENCES

- Shim CS, Kim JH, Cho SW. Clinical study of endoscopic retrograde biliary drainage (ERBD) in malignant obstructive jaundice. *Korean J Med* 1988;35:644-651.
- Aliperti G. Complications related to diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 1996;6:379-407.
- Trap R, Adamsen S, Hart-Hansen O, Henriksen M. Severe and fatal complications after diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective series of claims to insurance covering public hospitals. *Endoscopy* 1999;31:125-130.
- Gould J, Train JS, Dan SJ, Mitty HA. Duodenal perforation as a delayed complication of placement of a biliary endoprosthesis. *Radiology* 1988;167:467-469.
- Cotton PB, Lehman G, Vennens J, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991;37:383-393.
- Lee DK. Perforation and others. *Korean J Gastrointest Endosc* 2003;27:321-325.
- Lammer J, Neumayer K. Biliary drainage endoprotheses: experience with 201 placements. *Radiology* 1986;159:625-629.
- Rosés LL, Ramirez AG, Seco AL, et al. Clip closure of a duodenal perforation secondary to a biliary stent. *Gastrointest Endosc* 2000;51:487-489.
- Soehendra N, Reynders-Frederix V. Palliative biliary duct drainage. A new method for endoscopic introduction of a new drain. *Dtsch Med Wochenschr* 1979;104:206-207.
- You YK, Moon JH, Lee MS, et al. A case of duodenal perforation following endoscopic biliary drainage (EBD). *Korean J Gastrointest Endosc* 1992;12:91-97.
- Avgerinos DV, Liaguna OH, Lo AY, Voli J, Leitman IM. Management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: related duodenal perforations. *Surg Endosc* 2009;23:833-838.
- Miller G, Yim D, Macari M, Harris M, Shamamian P. Retroperitoneal perforation of the duodenum from biliary stent erosion. *Curr Surg* 2005;62:512-515.
- Binmoeller KF, Grimm H, Soehendra N. Endoscopic closure of a perforation using metallic clips after snare excision of a gastric leiomyoma. *Gastrointest Endosc* 1993;39:172-174.
- Baron TH, Gostout CJ, Herman L. Hemoclip repair of a sphincterotomy-induced duodenal perforation. *Gastrointest Endosc* 2000;52:566-568.
- Kaneko T, Akamatsu T, Shimodaira K, et al. Nonsurgical treatment of duodenal perforation by endoscopic repair using a clipping device. *Gastrointest Endosc* 1999;50:410-413.
- Pontecorvo C, Pesce G. The 'safety snare'-a ligature-placing snare to prevent haemorrhage after transection of large pedunculated polyps. *Endoscopy* 1986;18:55-56.
- Hachisu T. A new detachable snare for hemostasis in the removal of large polyps or other elevated lesions. *Surg Endosc* 1991;5:70-74.
- Lee DW, An SG, Lee SM, et al. A case of gastric perforation due to endoscopic mucosal resection managed by detachable snare and hemoclips. *Korean J Gastrointest Endosc* 2005;30:199-203.
- Lee BI, Choi KY, Kim BW, et al. Approximation of large mucosal defects after endoscopic mucosal resection: a new technique using a detachable snare and clips. *Gastrointest Endosc* 2004;59(5):P150.