

CASE REPORT

## 대장내시경하 전기수압쇄석술로 치료한 장 폐쇄 담석 1예

신경화, 김동욱, 최문기, 김원진, 류동엽, 이봉은, 김광하, 송근암

부산대학교 의학전문대학원 내과학교실

### A Case of Gallstone Ileus Treated with Electrohydraulic Lithotripsy Guided by Colonoscopy

Kyung Hwa Shin, Dong Uk Kim, Moon Gi Choi, Won Jin Kim, Dong Yup Ryu, Bong Eun Lee, Gwang Ha Kim and Geun Am Song

Department of Internal Medicine, School of Medicine, Pusan National University, Busan, Korea

A 63-year-old woman was admitted to the hospital with abdominal pain and nausea. Her abdomen was distended with obstructive bowel sounds on exam. There was diffuse abdominal tenderness but no palpable masses. Abdominal computed tomography (CT) scan revealed a large gallstone in the ileum. Surgical intervention was deferred given patient's known significant liver cirrhosis (Child-Pugh class B). Instead colonoscopy was performed and a large gallstone was found to be impacted at the ileocecal valve. The gallstone was fragmented using electrohydraulic lithotripsy (EHL) and then retrieved with snare and forceps. The patient made a full recovery and was eventually discharged home. This is the first reported case of an impacted gallstone at the ileocecal valve with successful colonoscopic treatment using electrohydraulic lithotripsy in Korea. This case highlights the potential therapeutic benefits for colonoscopic retrieval of a gallstone impacted at the ileocecal valve in well selected individuals. (Korean J Gastroenterol 2011;57:125-128)

**Key Words:** Gallstones; Ileus; Colonoscopy; Lithotripsy

## 서 론

담석에 의한 장 폐쇄는 1개 이상의 담석이 담낭이나 담도에서 빠져 나와 장관 내에서 기계적 장 폐쇄를 초래하는 질환이다.<sup>1</sup> 담석에 의한 장 폐쇄는 주로 노령에서 발생하고 65세 이상 장 폐쇄 원인의 25%를 차지한다.<sup>2</sup> 치료 원칙은 수술이지만 12-50%의 사망률이 보고되고 있다.<sup>2-5</sup> 따라서 담석에 의한 장 폐쇄를 내시경적 방법으로 치료하려는 시도가 이루어져 왔다. 이제까지 올가미(snare)를 이용한 방법들이 보고되었으나 회맹관을 막고 있는 담석을 대장내시경하 전기수압쇄석술로 제거한 경우는 국내에 없어 이를 보고하는 바이다.

## 증 례

63세 여자환자가 2일 간의 미만성 복통을 주소로 응급실로 내원하였다. 18년 전 좌측 간내담석으로 담낭절제술, 좌외측 구역절제술, 총담관십이지장연결술을 시행하였고, 5년 전 담관성 간경변증 진단받은 병력이 있었다. 3개월 전 상복부 불편감으로 시행한 상부위장관 내시경에서 총담관십이지장연결술 연결지점에 담석을 확인하였다. 담석의 크기는 약 3 cm였으며 연결부위 주위로 딱 박혀 있어 기계 바구니(mechanical basket) 및 점막 집자(mucosal forceps) 등으로 담석을 조각낸 후 제거하려 하였으나 실패하였다. 추가적인 체외충격파쇄석술은 환자의 거부로 시행하지 못하였으며, 전기수압쇄석술을 시행하기에는 담도의 손상, 많은 양의 물을 지속적으로 주

Received April 5, 2010. Revised August 2, 2010. Accepted August 3, 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: 김동욱, 602-739, 부산시 서구 아미동 1-10번지, 부산대학교 의학전문대학원 내과학교실

Correspondence to: Dong Uk Kim, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Pusan National University, 1-10, Ami-dong, Seo-gu Busan 602-739, Korea. Tel: +82-51-240-7869, Fax: +82-51-244-8180, E-mail: amlm3@hanmail.net

Financial support: None. Conflict of interest: None.

입합으로써 발생하는 흡인, 및 환자의 나이를 고려할 때 위험성이 큰 것으로 판단되어 2개의 플라스틱 도관을 이용한 내시경적 역행성 담즙 배액술을 시행하고 ursodeoxycholic acid 200 mg을 하루 3번 복용하면서 경과관찰하였다. 2일 전부터 갑자기 발생한 미만성 복부통증, 복부팽만, 구역으로 응급실을 방문하였다.

내원 당시 혈압은 110/80 mmHg, 체온은 36.2°C, 맥박은 분당 65회, 호흡은 분당 20회로 안정적이었다. 급성 병색을 보였으나 의식은 명료하였다. 신체검사에서 공막 및 피부에 황달 소견은 없었으며, 복부 청진에서 장음이 증가되어 있었다. 복부의 미만성 압통은 있었으나 반발통은 없었으며 만저지는 종괴는 없었다.

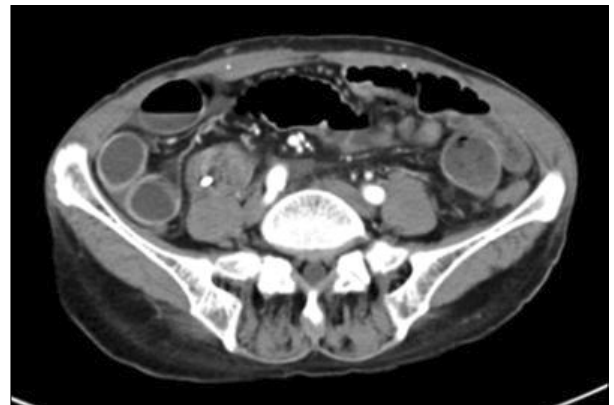
혈액 검사상 백혈구 5,610/uL (다핵구 76.3%, 림프구 17.6%), 혈색소 13.1 g/dL, 혈소판  $85 \times 10^3$ /uL였다. 생화학 검사에서 AST 35 IU/L, ALT 20 IU/L였으며, 빌리루빈 2.66

mg/dL, 직접빌리루빈 0.8 mg/dL로 증가되어 있었다. 혈청 알부민은 3.3 g/dL, 프로트롬빈 시간은 12.6초(INR 1.14)였으며 CRP는 1.96 mg/dL, 적혈구 침강속도 119 mm/hr로 증가되어 있었다. 단순 복부 촬영에서 내시경적 역행성 담즙 배액도관 1개는 제자리에 있었으나 1개는 우하복부로 이동한 소견이었다(Fig. 1). 복부전산화단층촬영에서 이전의 총담관십이지장연결술 연결지점의 담석이 내시경적 역행성 담즙배액도관과 함께 회맹판으로 이동되어 소장 폐쇄를 유발한 것으로 진단하였다(Fig. 2).

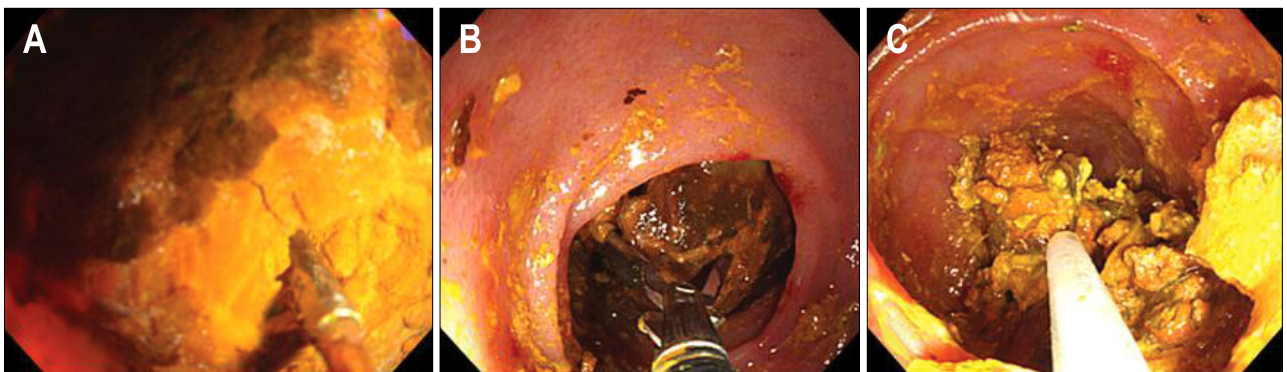
간경변증(Child-Pugh class B)로 인하여 수술 위험도가 높아 수술적 치료를 시행하지 않고 대장내시경 접근을 먼저 시도하였다. 대장내시경에서 회맹판에 굳게 박힌 담석과 내시경적 역행성 담즙 배액도관이 보여 스텐트 겸자를 이용하여 내시경적 역행성 담즙 배액도관을 제거한 후 회장말단부에 진입하였다. 큰 담석(3.5 cm)이 내강을 막고 있는 것이 관찰되었다. 전기수압쇄석술로 담석을 분쇄하고 겸자와 올가미(snare)를 이용하여 남아있는 담석을 분쇄하여 제거하였다(Fig. 3). 담석제거 후 소장의 내강에는 궤양이 관찰되었다. 이후 환자



**Fig. 1.** Plain abdominal X-ray finding. X-ray showed distended bowel loops and the migration of a plastic stent.



**Fig. 2.** Computed tomography. CT scan showed a large gallstone with ERBD in the ileocecal valve.



**Fig. 3.** Colonoscopic removal of gallstone in the ileocecal valve. (A) A large gall stone was pulverized using electrohydraulic lithotripsy. (B) A large gallstone was retrieved using forceps (C) and snare.

는 호전되어 퇴원하였고, 특이 증상 없이 외래 추적 관찰 중이다.

## 고 찰

장 폐쇄 담석은 주로 고령에서 발생하는 질환으로, 65세에서 75세 사이에 가장 호발한다.<sup>6</sup> 장 폐쇄 담석은 인구 전반에서는 드문 질환이지만, 65세 이상에서 비교적 장 폐쇄 원인의 25%를 차지한다. 고령에서 발생하는 질환이기 때문에 동반된 질환으로 인하여 높은 사망률을 나타낸다. 사망률은 19세기에는 60%,<sup>7</sup> 1960년대에는 40%, 1990년대에는 15-18%로 알려져 있다.<sup>2</sup>

장 폐쇄 담석에는 보통 급성 담낭염이 발생하여 담낭에 염증과 유착을 유발하는 과정이 선행된다. 염증, 유착과 함께 담석에 의한 압력이 소장 또는 대장과의 누공(fistula)을 만들게 된다.<sup>7</sup>

담석이 2-2.5 cm보다 작은 경우는 대부분 폐쇄없이 배출되거나 5 cm보다 큰 경우는 대부분 굳게 박혀 장 폐쇄를 유발하게 된다. 이번 증례의 환자는 이미 담낭절제술과 십이지장 담관 연결술을 시행한 상태로 총담관 담석이 연결지점 주위에서 담관폐쇄로 인한 담관염을 일으키고 있어 플라스틱 도관을 이용하여 내시경적 역행성 담즙 배액술을 시행하였다. 오히려 삽입된 플라스틱 도관이 이동하면서 담석의 배출을 유발한 경우로 생각된다.

장 폐쇄가 일어나는 경우 담석은 내경이 가장 좁은 부위인 회장 말단부에 감입되는 경우가 가장 흔하며(60.5%), 공장(16.1%), 위장(14.2%), 대장(4.1%), 십이지장(3.5%) 순으로 발생한다.<sup>2,8</sup> 이번 증례에서도 이동된 도관과 함께 회장 말단부에 담석이 감입되어 있었다.

담석 장 폐쇄의 치료 목표는 담석을 제거함으로써 장 폐쇄를 해결하는 것이다. 일단 장을 폐쇄시킨 담석이 저절로 빠져나오는 경우는 매우 드물며, 담석이 저절로 배출되기를 기다리기 보다는 조기에 외과적 치료가 행해진 경우에 사망률이 더 낮기 때문에 조기에 수술적 치료를 하는 것이 담석 장 폐쇄의 치료 원칙이다.<sup>9</sup> 수술 후 사망률은 과거에 50% 정도로 높았으나, 복부전산화단층촬영 등을 통해 조기 진단이 가능해지고, 수술 후 치료 질의 향상으로 5-10%까지 감소했다. 그렇지만 아직까지 여전히 사망률은 높게 보고되고 있으며, 이는 환자의 많은 수가 고령이고, 심장 혈관 질환, 당뇨병 등 심한 동반 질환을 가지고 있기 때문이다. 또한, 수술 후 상처 감염 등으로 인해 이환율도 여전히 높은 편이다.<sup>9</sup> 이 때문에 복강경 장절제술, 내시경적 제거, 충격파쇄석술, Nd:YAG laser를 이용한 쇄석술 등의 대체적인 치료방법이 시도되고 있으나 아직 증례 보고의 수준이다. 실제 외국의 증례에서는 91세 환

자에서 회맹부에 감입된 큰 담석을 용종절제용 올가미(snare)를 이용하여 대장내시경으로 제거하였다.<sup>10</sup>

우리나라의 보고된 증례를 보면 담낭십이지장췌관계에 의한 위내담석을 위 내시경으로 확인하고 올가미를 이용하여 제거한 보고와 십이지장 내 담석이 크고 십이지장 내에 꽂혀 있어 전기수압쇄석술로 작은 조각으로 만들어 제거한 보고가 있었다.<sup>11</sup>

전기수압쇄석술은 액체 중에서의 고전압방전에서 발생한 충격파가 고체를 파괴하는 전기수압 효과를 이용한 것으로 주로 내시경적 역행성 췌담관조영술이나 경피적 담관 조영술에서 담석의 크기가 크거나 담관의 내경이 좁아서 담석을 바스켓으로 제거하기 어려운 경우에 이용된다. 전기수압쇄석술은 사용방법이 쉬우며, 기기를 이동할 수 있고, 시술시간이 짧은 장점이 있다. 단점으로 일시적인 경미한 출혈 등의 합병증이 0-22%의 빈도로 보고되었지만 대량 출혈이나 천공 등의 중증 합병증은 거의 없었다.<sup>12</sup>

이번 증례에서는 담석 장 폐쇄를 대장내시경하 전기수압쇄석술을 이용하여 성공적으로 치료하였다. 장 폐쇄 담석 환자에서 대장내시경하 전기수압쇄석술은 수술에 비해 위험이 적으며 회복의 기간이 짧은 장점이 있다. 하지만 충격파에 의한 조직손상의 가능성이 있으므로 경험이 많은 내시경의사에 의해서 시행되어야 한다. 담석 장 폐쇄는 수술적 치료가 원칙인 것으로 알려져 있지만, 수술의 위험도가 높은 환자에서 회맹부에 굳게 박힌 담석의 경우 대장내시경하 전기수압쇄석술이 대체요법으로 유용할 것으로 생각된다.

## REFERENCES

1. VanLandingham SB, Broders CW. Gallstone ileus. Surg Clin North Am 1982;62:241-247.
2. Reisner RM, Cohen JR. Gallstone ileus: a review of 1001 reported cases. Am Surg 1994;60:441-446.
3. Clavien PA, Richon J, Burgan S, Rohner A. Gallstone ileus. Br J Surg 1990;77:737-742.
4. Deitz DM, Standage BA, Pinson CW, McConnell DB, Krippaehne WW. Improving the outcome in gallstone ileus. Am J Surg 1986; 151:572-576.
5. Illuminati G, Bartolucci R, Leo G, Bandini A Jr. Gallstone ileus: report of 23 cases with emphasis on factors affecting survival. Ital J Surg Sci 1987;17:319-325.
6. Masannat Y, Masannat Y, Shatnawei A. Gallstone ileus: a review. Mt Sinai J Med 2006;73:1132-1134.
7. Abou-Saif A, Al-Kawas FH. Complications of gallstone disease: Mirizzi syndrome, cholecystocholedochal fistula, and gallstone ileus. Am J Gastroenterol 2002;97:249-254.
8. Lobo DN, Jobling JC, Balfour TW. Gallstone ileus: diagnostic pitfalls and therapeutic successes. J Clin Gastroenterol 2000; 30:72-76.

9. Yoon SM, Kim MH, Jang HJ, et al. Impacted gallstone in the ileum with a spontaneous passage. *Korean J Med* 2006;70(Suppl 2):S184-S189.
10. Murray EL, Collie M, Hamer—Hodges DW. Colonoscopic treatment of gallstone ileus. *Endoscopy* 2006;38:197.
11. Lim SY, Seong H, Park JY, Seo CH, Jang KJ, Cho SR. Imaging findings of intragastric gallstone and Bouveret's syndrome: case report. *J Korean Radiol Soc* 2000;42:133-136.
12. Seitz U, Bapaye A, Bohnacker S, Navarrete C, Maydeo A, Soehendra N. Advances in therapeutic endoscopic treatment of common bile duct stones. *World J Surg* 1998;22:1133-1144.