

IMAGE OF THE MONTH

들고리 안에 발생한 장결석

최정완, 현종진

고려대학교 안산병원 소화기내과

Large Enterolith in Afferent Loop

Jung Wan Choe and Jong Jin Hyun

Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Korea University Ansan Hospital, Ansan, Korea

증례: 71세 여자 환자가 우상복부 통증으로 응급실로 내원하였다. 6년 전 위암으로 인하여 대부분위절제술(subtotal gastrectomy, Billroth II)을 시행한 기왕력이 있었으며, 위암에 대해서 수술 후 1년 주기의 정기적 내시경 검사 및 CT 검사에서 암의 재발 없이 5년간의 추적에 마치고 완치 판결을 받은 상태였다. 환자는 내원 7일 전부터 시작된 우상부 통증으로 타 병원에 내원하여 시행한 피검사상 amylase/lipase 상승으로 췌장염 의심 하에 상급병원 진료를 권유받았으며, 그 후로 꾸준히 통증이 지속되어 고려대학교 안산병원 응급실로 내원하였다. 내원 시 활력징후는 발열없이 안정된 상태였으나, 신체 검사에서는 우상복부 압통을 보였다. 내원하여 시행한 피검사는 WBC 7,830/mm³, CRP 1.2 mg/dL total bilirubin 1.67 mg/dL, AST/ALT 23/45 U/L, ALP/GGT 143/214 U/L, amylase/lipase 170/223 ng/mL로 담즙 정체성 간수치 이상과 경미한 고체장효소혈증을 보였다. 단순복부촬영에서는 장마비 소견은 보이지는 않았다. 복부 CT에서는 들고리(afferent loop) 안에 3.8 cm 크기의 장결석이 장내부를 가득 채우고 있었으며, 그 장결석에 의하여 십이지장 팽대부가 눌러 담도 및 췌관 확장이 관찰되었다(Fig. 1). 간수치, 췌장 수치 상승 및 우상복부 통증이 장결석과 관련 있을 것으로 판단하여, 장결석 제거를 위하여 내시경 시술을 계획하였다. 위내시경(GIF-H260, Olympus, Tokyo, Japan)으로 시술을 시작하였으며, 대부분위절제술과

Braun 접합으로 인하여 들고리 말단부까지의 접근이 쉽지 않았으며, 장결석 접근 후에도 시술을 위한 내시경의 위치 고정이 어려웠다. 또한 장결석의 큰 크기로 인하여 기계적 쇄석술 바스켓(mechanical lithotripsy basket)과 위석 바스켓(bezoar basket)으로 장결석 포획이 쉽지 않았다. 따라서 수술 치료를 계획하였으나, 재수술에 대한 외과적 어려움 및 환자 수술 거부로 인하여 내시경 시술을 재시행하였다. 쥐이빨 겸자(rat tooth forceps)와 악어입 겸자(alligator forceps)를 이용하여 반복적으로 장결석의 표면 부위를 긁어내는 내시경 시술을 시행하였다. 장결석의 크기를 감소시킬 목적으로 총 3차례의 시술을 시행하여(총 2시간 43분) 쇄석술 바스켓에 포획될 정도로 장결석을 작게 만들었다. 이후 쇄석술 바스켓으로 장결석을 잡아 부셔 조각내었으며, 그물 올가미(net snare)를 이용하여 최대한 장결석을 제거하였다. 3일 후 추적 내시경에서는 남은 장결석은 없었으며, 장결석으로 인한 압박성 궤양이 팽대부 주위에서 관찰되었다(Fig. 2). 환자는 증상 및 혈액 검사가 호전되어 14일 간의 입원 치료 후 퇴원하였다. 이후 장결석의 재발은 추적 CT에서 보이지 않았다.

진단: 들고리 안에 발생한 장결석

장결석(enterolith)의 형성은 장 계실, 외과적 장문합, 막힌 주머니, 들고리, 감돈 탈장, 소장 종양, 복강 내 유착으로 인한

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyright © 2022. Korean Society of Gastroenterology.

교신저자: 현종진, 15355, 안산시 단원구 적금로 123, 고려대학교 안산병원 소화기내과

Correspondence to: Jong Jin Hyun, Division of Gastroenterology, Department of Internal Medicine, Korea University Ansan Hospital, 123 Jeokgeum-ro, Danwon-gu, Ansan 15355, Korea. Tel: +82-31-412-4856, Fax: +82-31-412-5582, E-mail: sean4h@korea.ac.kr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5632-7091>

Financial support: None. Conflict of interest: None.

장 꼬임 그리고 장협착을 동반한 크론병 및 장 결핵 등의 장 정체 상태에서 발생하는 드문 의학적 상태이다. 장결석의 유병률은 보고에 따라 다양하지만, 장결석 발생에 취약한 해부

학 구조를 가진 환자에서 0.3%에서 10% 사이로 발생하는 것으로 알려져 있다.¹ 장결석은 1차성과 2차성 유형으로 분류가 되며, 1차성 장결석은 위장관 내에서 형성된 것으로 장내에

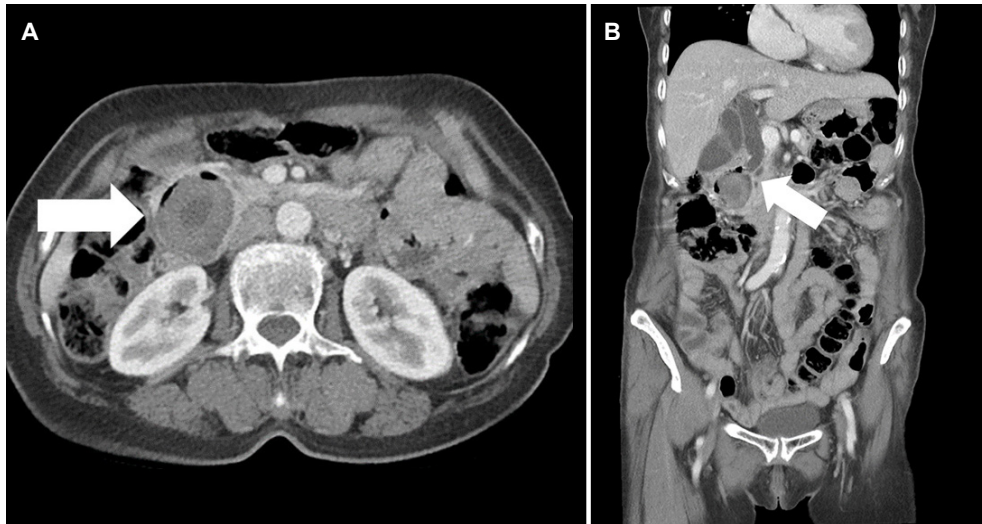


Fig. 1. Computed tomography scan of the abdomen. (A) An approximately 3.8 cm-sized large lamellated stone was seen within the afferent loop (arrow). (B) Common bile duct and pancreatic duct were both dilated, likely due to extrinsic compression of the ampulla of Vater by a huge enterolith (arrow).

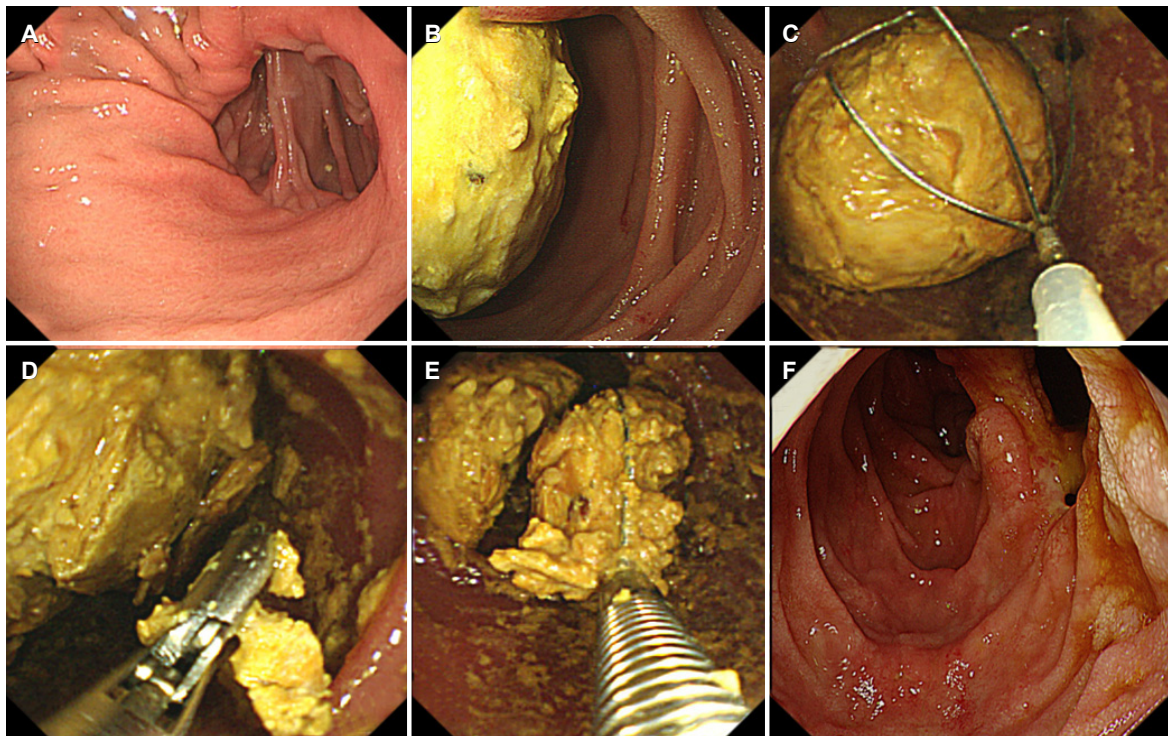


Fig. 2. Endoscopic procedure for removing the enterolith. (A) The patient had previously undergone subtotal gastrectomy with a Braun's anastomosis. (B) A large enterolith was occupying the lumen of the distal afferent loop. (C) Capturing the enterolith was not feasible, even with the largest mechanical lithotripsy basket. (D) Thus, the enterolith was gnawed layer by layer with rat-tooth forceps. (E) After several sessions, the enterolith became small enough to be finally captured using a mechanical lithotripsy basket and was crushed into multiple fragments. (F) The lumen could be cleared of the stone, and a compressive ulcer was noted at the margin of a large periampullary diverticulum.

콜레산(choleic acid) 결석, 칼슘(calcium phosphate, calcium oxalate, and calcium carbonate) 결석 그리고 불용성 외부 물질로 형성된 장결석으로 세부 분류가 된다.² 2차성 장결석은 위장관 외부의 기관에서 형성된 결석이 장과의 누공을 통하여 장으로 이동하여 형성된 장결석으로, 가장 흔한 원발 결석은 담석이다. 임상 증상으로 장내에서 장결석이 굴러다님에 따라 때때로 급성 양상으로 보이기는 하지만 보통은 호전과 악화가 반복되는 아급성 양상의 복통, 팽만감, 메스꺼움 및 구토를 보인다. 장결석은 위험요인이 있는 환자에서 병력 확인 및 신체 검사, 영상 검사를 통해 진단할 수 있다. 합병증으로는 장 폐쇄, 장 점막에 대한 직접적인 압력 손상, 장 괴저, 장중첩증, 돌고리 증후군, 게실염, 철 결핍성 빈혈, 위장 출혈 및 천공이 있다. 1차성 장결석의 사망률은 3%, 2차성 장결석의 사망률은 8%에 이를 수 있으며, 심각한 기저 질환을 가진 환자에서 진단이 지연되거나, 현저한 장폐색을 보인 경우 예후가 더욱 나쁘다.³ 장결석의 최적의 치료는 장결석 제거 및 향후 추가 장결석 형성을 방지하기 위한 근본적인 원인 교정에 중점을 둔다.

장결석에 의한 주요 합병증인 급성 장폐색의 경우, 2 cm 미만의 장결석은 기저 장의 내강 손상이 없다면 연속적인 복부 진찰, 전해질 교정, 적절한 수분 공급 및 비위관 흡인을 통한 보존적 치료를 유지하면서 장결석의 자발적인 통과를 기대할 수 있다.⁴ 장 협착 또는 문합부 협착이 있는 경우, 내시경을 이용한 풍선 확장 및 결석 회수 시도를 먼저 고려할 수 있으며, 필요시 내시경 전기수압 쇄석술(electrohydraulic lithotripsy, EHL) 및 기계 쇄석술을 사용해볼 수 있다. 내시경 접근 및 치료가 어렵거나 실패한 경우, 외과적 치료가 대안으로 선택될 수 있다.

돌고리의 장결석에 의한 담도관 및 췌관의 막힘에 따라 췌장염 또는 담도염이 발생하는 경우는 매우 드물다. 현재까지 보고된 여섯 증례에서 대부분은 수술로 초치료를 시행하였고, 내시경 치료가 실패한 경우에 수술적 치료를 시행하기도 했다. 내시경 치료로 성공한 한 증례에서는 EHL로 장결석을 제거하였다.⁵ 이번 증례는 EHL의 이용이 힘든 경우, 다양한 내시경 장비를 이용하여 물리적으로 장결석의 크기를 줄인 후 기계적 쇄석술을 이용하여 장결석을 제거할 수 있음을 보여주는 증례이다.

마지막으로, 무증상의 장결석은 영상 검사 발전에 따라 우연히 발견되는 빈도가 증가하고 있다. 장결석의 발견은 근본적인 병리에 대한 조기 단서가 되어 추가 임상 평가가 필요할 수 있으며, 잠재적으로 합병증을 유발할 수 있으므로 정기적인 재평가가 필요하다. 증상을 비롯한 합병증 발생 시 내시경 또는 외과적 치료를 고려할 수 있다.

REFERENCES

1. Lantsberg L, Eyal A, Khodadadi J, Hirsch M, Adear H. Enterolithiasis. *J Clin Gastroenterol* 1988;10:165-168.
2. Grettve S. A contribution to the knowledge of primary true concretions in the small bowel. *Acta Chir Scand* 1947;95:387-410.
3. Steenvoorde P, Schaardenburgh P, Viersma JH. Enterolith ileus as a complication of jejunal diverticulosis: two case reports and a review of the literature. *Dig Surg* 2003;20:57-60.
4. Ihara E, Ochiai T, Yamamoto K, Kabemura T, Harada N. A case of gallstone ileus with a spontaneous evacuation. *Am J Gastroenterol* 2002;97:1259-1260.
5. Kim HJ, Moon JH, Choi HJ, et al. Endoscopic removal of an enterolith causing afferent loop syndrome using electrohydraulic lithotripsy. *Dig Endosc* 2010;22:220-222.