

위석 12예에 대한 임상적 고찰

관동대학교 의과대학 명지병원 외과학교실

박종섭 · 이종인 · 정진호 · 이종훈 · 문현종 · 박재균 · 신혁재

The Clinical Analysis of 12 Cases of Bezoars

Jong Seob Park, M.D., Jong In Lee, M.D., Jin Ho Jeong, M.D., Jong Hoon Lee, M.D.,
Hyoun Jong Moon, M.D., Jea Kun Park, M.D., Hyuk Jae Shin, M.D.

Department of Surgery, Myongji Hospital, Kwandong University College of Medicine, Goyang, Korea

Purpose: Bezoars are the uncommon result of ingestion of poorly digestible or indigestible substances. It is defined as retained concretions of animal or vegetable material in the gastrointestinal tract. The aim of this study was to review and analyze in these cases with reviewing literature.

Methods: The medical records of 12 cases, treated between May 1999 and April 2009, were reviewed. The clinical characteristics, as well as the diagnostic evaluations and results of medical and surgical treatment, were also analyzed retrospectively.

Results: Of the 12 cases, 6 men and 6 women, the bezoars were in the stomach, jejunum and ileum or in both stomach and jejunum in 1, 2, 7 and 2 cases, respectively. 4 patients (33.3%) had a history of gastric or duodenal ulcer following previously received gastric surgery such as subtotal gastrectomy or truncal vagotomy with pyloroplasty. In 3 cases, the bezoars were found in operative field under the impression of intestinal obstruction due to adhesive ileus, which could not be found by preoperative radiologic evaluation. Among the 12 cases, 11 cases were successfully treated by operative and endoscopic removal, but 1 case expired due to sepsis.

Conclusion: A bezoar occurs mainly in patients who have previously undergone a gastric operation. Surgeons should keep in mind the possibility of bezoars in patients presenting an intestinal obstruction following a past gastric operation. The principle of treatment for bezoars used to be surgery, but recently gastric bezoars are often treated by gastrofiberscopy. (J Korean Surg Soc 2009;77:177-183)

Key Words: Bezoar, Intestinal obstruction, Acute abdomen
중심 단어: 위석, 장폐쇄, 급성복증

서 론

소화관내에서 흔하지 않게 발견되는 위석은 섭취한 여러 가지 물질과 장 내용물이 혼합되어 응고물을 형성하는 것으로, 위장관 폐쇄의 한 원인으로 고려해야 할 질환이다. 구

책임저자: 이종인, 경기도 고양시 덕양구 화정동 697-24
☎ 412-270, 관동대학교 명지병원 외과
Tel: 031-810-6706, Fax: 031-962-4902
E-mail: gslji@hanmail.net

접수일 : 2009년 6월 1일, 게재승인일 : 2009년 6월 26일

성 성분에 따라 모발로 형성된 모발위석(trichobezoar), 과일이나 야채의 섬유소 등이 혼합된 식물위석(phytobezoar), 혼합 형태인 동식물섬유위석(trichophytobezoar), 결석(concretion) 등이 있으며, 근래에는 약제에 의해 발생된 pharmacobezoar와 신생아에서 흔히 보고되는 lactobezoar가 있다.(1,2) 위석은 위장관 어디에서나 발견될 수 있지만, 위에 발견되는 경우가 많고, 위 십이지장 궤양에 의한 위 수술 후에 호발 한다.(3) 전형적인 증상이 없어서 술 전에 위석을 의심할 수 있는 경우가 드물어 장폐쇄가 발생한 경우 수술 후에 진단되는 경우가 많다. 최근에는 위에서 발견된 위석의 경

우는 내시경적 제거가 많이 이루어지고 있으며,(4,5) 술 전에 초음파나 복부 전산화단층촬영으로 진단되는 예가 많아지고 있다.(6,7)

이에 저자들은 본원 외과에서 진단 및 치료 받은 10년간의 위석 환자 12예에 대한 임상적 관찰과 위석을 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

방 법

1999년 5월부터 2009년 4월까지 10년간 관동대학교 명지병원 외과에서 위석으로 진단 및 치료 받은 12예를 대상으로 하였다. 대상 환자의 임상 양상 및 영상 진단 방법, 수술 및 수술 후 합병증, 재발 및 추적 관찰을 의무 기록 및 전화 상담을 통하여 후향적으로 분석하였다.

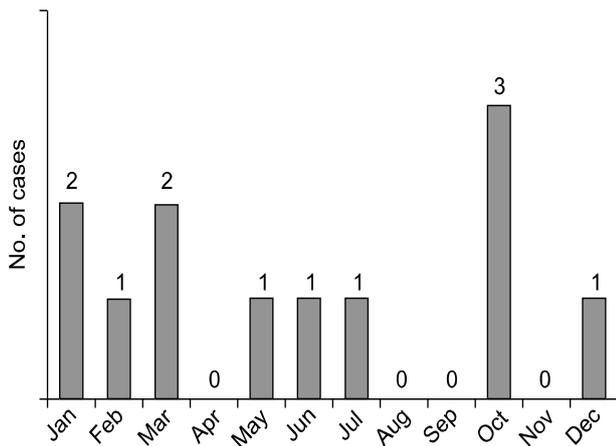


Fig. 1. Monthly incidence of bezoars.

결 과

1) 빈도

성별은 12예 중 남자와 여자가 각각 6예로 같은 비율을 보였다. 평균 연령은 57.8±16.8세였으며, 20대, 30대, 40대 각각 1예, 50대 3예, 60대 4예, 80대 2예로 50대 이후의 발생이 75%를 차지하였다. 월별 발생 빈도는 7예(58.3%)가 10월부터 2월까지 주로 가을, 겨울철에 발생하였다(Fig. 1).

2) 과거력

전체 12예 중, 소화성 궤양으로 인한 수술을 받았던 4예가 있었는데, 미주신경절단술 및 유문성형술이 3예, 위아전절제술이 1예였다. 산부인과적 문제로 수술을 받았던 3예는 진행부전(failure to progress)에 의한 제왕절개술 1예, 자궁경부암에 의한 자궁전절제술 및 양측난소난관절제술 1예, 불임 목적의 복강경 난관결찰술 1예였으며, 수술을 받지 않았지만 자궁경부암으로 방사선 및 항암화학요법을 받은 1예가 있었다. 나머지 4예 중 2예는 충수절제술을 받았던 경우와 고혈압 및 서혜부 탈장으로 교정술을 받았던 경우로 그 밖의 특별한 병력 사항이 없었으며, 2예는 고혈압이 있었던 1예 이외에는 별다른 과거력이 없었다(Table 1).

3) 증상 및 징후

전례에서 복통 증상이 있었으며, 그 밖에 오심, 구토, 설사 등 일반적인 위장관 증상들이 동반되어 나타났다(Table 2). 증상 발현에서 내원까지 기간은 24시간 이내가 5예(41.6%), 24~48시간까지 5예(41.6%)였으며, 나머지 2예

Table 1. Clinical features of the patients; past history and previous operation

Cases	Age/Sex	Past history	Previous operation
1	25/M	None	Appendectomy
2	39/F	Labor dystocia (failure to progress)	Cesarean section
3	47/M	Gastric ulcer perforation	Subtotal gastrectomy
4	52/F	Hypertension, cervical cancer	TAH/BSO
5	54/M	Duodenal ulcer perforation	Pyloroplasty and truncal vagotomy
6	56/F	None	None
7	65/M	Duodenal ulcer perforation	Pyloroplasty and truncal vagotomy
8	66/F	Hypertension	Laparoscopic tubal ligation
9	67/F	Hypertension	None
10	67/M	Duodenal ulcer perforation, MDD	Pyloroplasty and truncal vagotomy
11	81/M	Hypertension	Inguinal herniorrhaphy
12	84/F	Radio & chemotherapy (cervical cancer)	None

(16.6%)는 2~8일 사이였다.

4) 발견 부위, 크기 및 개수

총 12예 중 2예(16.6%)에서 2개 이상의 다발성 위석을 보였는데, 한 예에서는 위에 1개 공장에 2개, 또 다른 한 예에서는 위에 1개, 공장에 1개가 발견되었다. 나머지 10예(83.4%)는 단발성 위석이었다. 발견된 부위는 다발성인 2예 모두 위와 공장에 각각 한 개씩 위치한 경우였으며, 단발성으로 위 1예, 공장 2예, 회장 7예로 회장에 단독 발견된 경우가 가장 많았다. 수술을 시행한 총 11예(내시경적 제거 포함)에서 제거된 위석의 개수는 14개였으며 모두 병리학적 검사로 식물위석으로 분석되었다. 위석의 평균 크기는 장경을 기준으로 7.7±2.0 cm였고, 위에 발견된 경우는 9.8±1.9

cm, 공장 7.1±2.0 cm, 회장 7.7±1.6 cm로 위에서 발견된 위석의 크기가 좀 더 큰 것으로 나타났다.

5) 진단

총 12예 중 수술을 시행하지는 못했지만 전산화단층촬영에서 위석으로 진단했던 1예와 수술 전에 위석으로 진단하고 수술했던 8예를 합쳐 9예(75%)에서는 원인을 알 수 있었으나, 장폐쇄의 원인이 전산화단층촬영이나 복부초음파 등으로도 그 원인을 알 수 없어 수술 후 위석으로 진단된 예가 3예(25%)였다. 위에서 발견된 위석 3예 중 위에 단독 발견된 1예는 내시경으로 진단하였으며, 나머지 2예는 술 전 전산화단층촬영이나 상부위장관 촬영에서 진단되지 않고 장폐쇄 증상이 호전되지 않아 개복술을 통해 진단하였다. 공장 위석 4예 중 단발성으로 발생한 2예는 전산화단층촬영 및 상부위장관 촬영으로, 나머지 2예는 위장에서도 동시에 발견된 다발성이었던 경우로 앞서 언급한 것처럼 수술 후에 진단할 수 있었다. 회장에서 단독 발견된 7예 중 6예는 전산화단층촬영으로, 나머지 1예는 수술 후에 진단할 수 있었다. 입원 당시 혈액학적 검사 소견으로는 백혈구가 증가된 경우가 10예(83.3%)였으며 2예는 정상수치였다. 다른 혈

Table 2. Clinical manifestation

	Cases	%
Abdominal pain	12	100.0
Nausea	4	33.3
Vomiting	6	50.0
Diarrhea	1	8.3

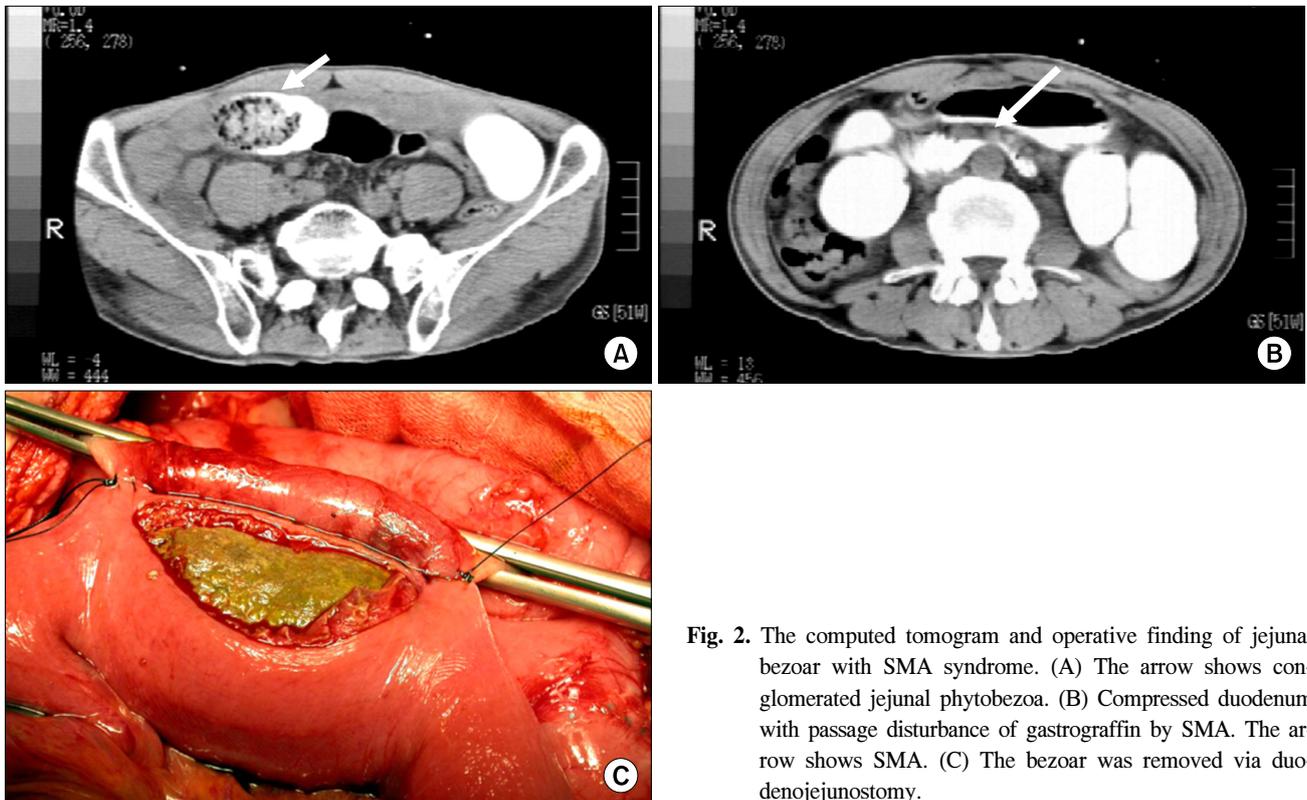


Fig. 2. The computed tomogram and operative finding of jejunal bezoar with SMA syndrome. (A) The arrow shows conglomerated jejunal phytobezoa. (B) Compressed duodenum with passage disturbance of gastrograffin by SMA. The arrow shows SMA. (C) The bezoar was removed via duodenojejunostomy.

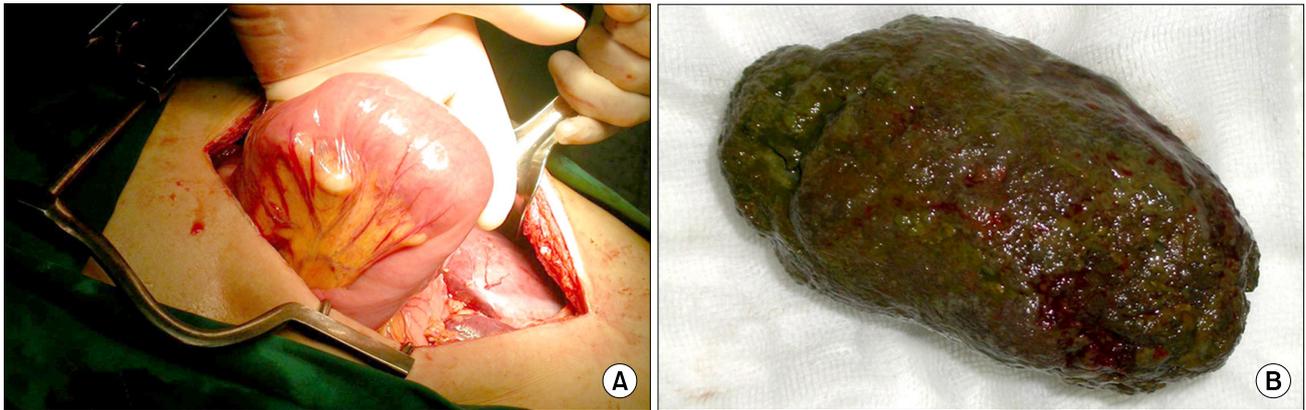


Fig. 3. The obstructive ileal phytobezoar (A) which could not be found in preoperative evaluation was identified after laparotomy extracted bezoar (B) via ileotomy.

역학적 검사에서는 특별한 이상소견을 발견할 수 없었다.

6) 치료

위에서 발견된 위석 3예 가운데 단발성으로 발견된 1예는 내시경으로 1차 제거하는데 실패하여, 콜라를 3일간 복용 후 2차 내시경에서 분쇄 제거하였다. 위와 공장에 다발성 위석이 있는 2예 중 1예는 위절개술 및 소장 부분절제술, 다른 1예는 위 및 소장 절개술을 통하여 제거하였다. 공장에 단발성 위석이 있는 2예 중 1예는 공장절개술, 다른 1예는 상장간막동맥증후군이 동반되어 있어 십이지장공장문합술을 시행하면서 위석을 제거하였다(Fig. 2). 회장에서 단발성으로 발견된 6예 중 1예는 회장 부분절제술을 시행하였으며 다른 5예는 회장절개술을 통하여 제거하였다(Fig. 3). 회장에서 발견된 나머지 1예는 심한 장폐쇄와 패혈증 증세로 수술을 시도하지 못하고 중환자실에서 사망하였다 (Table 3).

7) 합병증

총 12예 중 1예는 84세 환자로 내원 당시 장폐쇄 및 패혈증에 의한 다발성 장기 부전으로 수술을 시행하지 못하고 중환자실에서 사망하였다. 1예는 상장간막동맥증후군이 동반되었던 환자로 1차 수술 시 공장 위석을 제거하고 십이지장공장문합술을 시행하였으나 2년 후 위와 공장에 다발성으로 위석이 재발하여 위 및 공장 절개를 통하여 제거하였다. 1예에서는 위와 공장에서 발견된 다발성 위석 환자로 위 절개 및 공장 부분절제술을 통해 위석을 제거하였으나 소장 문합부 30 cm 하방에 장천공이 발생하여 재수술을 통해 일차봉합술을 시행하였다. 1예는 단순한 급성충수염 환

Table 3. Modes of surgical management and its location of bezoars

	Stomach	Jejunum	Ileum	Total (%)
Gastrotomy or enterotomy	2*	2*	5	9 [†] (64.4)
Segmental resection	—	1	1	2 (14.3)
Duodenojejunostomy (SMA syndrome)	—	1	—	1 (7.1)
Endoscopic removal	1	—	—	1 (7.1)
Inoperable (expired due to sepsis)	—	—	1	1 (7.1)
Total (%)	3 (21.4)	4 (28.6)	7 (50.0)	14 [†] (100)

*Cases of multiple bezoar; [†]Including two cases of multiple bezoar.

자로 충수절제술 시행하였으나 원인을 알 수 없는 장폐쇄 소견이 지속되어 술 후 6일 재 수술을 시행하여 회장에 위석을 제거하였는데, 처음 수술 시 위석을 발견하지 못했던 미발견 증례로서 합병증의 범주에 포함하였다.

고 찰

위석은 다량의 섬유질 섭취, 위 수술 과거력, 위 운동저하, 유문부 기능저하, 이식증과 같은 정신 장애, 당뇨병성 자율신경병증 등이 있는 경우에 잘 발생하는 것으로 알려져 있다.(8) 특이한 것은 위 수술의 기왕력이 있는 경우 위석이 잘 생길 수 있다는 사실로, 이러한 환자들이 보통이나 장폐쇄 증상을 호소할 경우 위석을 하나의 원인일 것으로 고려할 수 있다는 점이다. 기존의 보고들에서는 위 수술 기왕력이 있는 환자에서의 발생 빈도를 24~58%로 보고하고

있으며, (2-6) 본 연구에서도 33.3%로 비슷한 정도를 나타냈다. Min 등(9)의 연구에서는 전체 위석 환자의 57.9%가 위아전절제술이나 체간미주신경절단술을 받은 환자였으며, Erzurumlu 등(10)은 55.9%의 높은 빈도를 보고하기도 하였다. 이는 이러한 수술을 받은 환자에서 위 운동저하, 위산저하, 유문기능 소실 등의 기전으로 발생하는 것으로 보고되고 있다. (11,12) Kaplan 등(13)은 수술에 의한 장유착이 소장내경의 협착이나 장 내용물의 원활한 흐름을 방해할 경우 위석이 잘 발생한다고 하였는데, 본 연구에서도 산부인과적 수술이나 과거력을 가진 경우가 4예(33.3%)로 나타난 것은 이러한 이유로 추측해 볼 수는 있으며, 원인을 알 수 없는 장폐쇄의 경우 산부인과적 기왕력이 있으면 위석에 기인되었을 가능성도 고려해 볼 수 있을 것으로 생각된다.

위석은 구성성분에 따라 나뉘는데, 모발이 주성분으로 되어 있는 모발위석은 사람의 모발뿐만 아니라 솜이나 양모, 실, 동물의 털까지 다양한 구성 성분을 포함한다. 특히 위와 소장까지 길게 연결된 모발위석은 Rapunzel syndrome으로 잘 알려져 있다. (14) 가장 흔한 형태인 식물위석은 셀룰로스, 리그닌 또는 탄닌 등으로 인해 발생하는 것으로, 특히 덜 익은 감을 먹고 난 후 생기는 위석을 따로 감위석(diospyrobezoar)이라고 한다. 또한 모발과 식물의 혼합 위석인 동식물섬유위석, 합성수지나 의약품 등에 의해 단단한 덩어리를 형성하는 결석 등으로 분류된다. (2-6,14) 결석 중에는 방사선 조영제나 알루미늄 하이드록사이드 같은 약제에 의한 phamacobezoar, 신생아에서 생기는 lactobezoar, (1,2) 카페트의 이식증에 의한 carpet bezoar 등(15)이 보고된 바 있다.

분류별 발생 빈도는 1938년 DeBakey와 Ochsner(1)가 보고할 당시에는 모발위석 55.3%, 식물위석 40.4%, 감위석 29.5%, 결석 4.1%의 빈도로 모발위석이 가장 많았지만, 최근의 연구에서는 식물위석이 가장 흔한 것으로 보고되고 있으며, (3,9,16) 특히 국내에서는 감위석이 많고 상대적으로 서양에서는 모발위석이 많은 것으로 보고되고 있다. (9) 본 연구에서는 수술을 시행하지 못하고 사망하여 그 성분을 분석하지 못했던 1예를 제외한 11예 모두가 식물위석이었다. 계절별로는 가을과 초겨울에 주로 발생하여 Hong 등(3)은 60.2%, Kim 등(17)은 87%가 이 시기에 호발 하였다고 보고하였으며, 저자들의 경우에는 10월부터 2월 사이에 7예(58.3%)가 발생하였다(Fig. 1).

연령 및 성별 발생빈도는 DeBakey와 Ochsner(1)의 보고에 의하면 모발위석의 대부분(80%)이 30세 이전에 발생하는

반면 식물위석은 70% 이상에서 30세 이후에 발생한다고 하였으며, 모발위석은 90% 이상이 여성이었으며 식물위석은 77% 이상이 남성이라고 보고하였다. (1) 국내에서는 1988년 Hong 등(3)의 보고에 따르면 10세 이전이 21.3%로 가장 많았는데, 이는 당시에 모발위석이 많았던 때문으로 생각되며, 전체적으로는 여자가 37%, 남자가 63%로 더 많았다고 하였다. 최근 10년간의 본 연구에서는 모두 식물위석이었으며, 남자와 여자가 각각 6예로 같았으며, 연령별로는 10세 이전은 없었고 20, 30, 40대가 각 1예, 50대 3예, 60대 4예, 80대 2예로 50대 이상의 환자가 75%를 차지하는 것으로 나타났다.

위석은 위와 소장에서 주로 발견되며 위에서 더 많이 발견되는 것으로 보고되고 있다. (3) Lee 등(8)은 총 25예의 연구에서 위 68%, 회장 20%, 위와 회장에 8%, 식도에 4%를 보고하였다. 소장의 경우 하부 회장 부위에서 발견되는 경우가 많은데, (16) 이는 내경이 좁고, 장 운동이 느리며, 수분 흡수가 잘 되는 부위로 위석이 단단해지고 유동성을 잃게 되어 장폐쇄를 야기하기 때문이라고 보고되었다. (9) 또한 위석이 다발성으로 발생할 수 있다는 사실은 술 전에 매우 중요하다. 술 후 소장 폐쇄가 재발하는 것을 방지하기 위해서는 술 중 소장내의 다발성 위석뿐만 아니라 위 내의 상태도 반드시 확인해야 한다. 실제로 소장 위석 수술 후 재발하여 재수술을 시행하거나 위장관 위석의 제거 후 잔류 위석으로 소장 폐쇄가 재발하는 경우가 있기 때문이다. (6) DeBakey와 Ochsner(1)의 보고에서는 다발성의 빈도를 15%, Park 등(18)은 20%를 보고하고 있다. 본 연구에서는 총 12예 중 2예(16.7%)가 다발성 위석이었으며, 단발성으로는 위 1예(8.3%), 공장 2예(16.7%), 회장 7예(58.3%)로 회장에서 발견된 빈도가 높게 나타났다. 특이한 것은 공장에서 위석이 발견되었던 환자가 2년 후 위와 공장에 다시 발생하여 재수술을 시행했던 경우와, 급성 충수염 수술 후 원인을 알 수 없는 장폐쇄로 술 후 6일째 재수술하여 회장의 위석을 제거한 경우이다.

발생 부위별 위석의 크기는 Lee 등(8)의 보고에서 위에 위치한 경우 평균 7.8 cm로 소장에서 발견된 위석의 평균 크기 5.0 cm 보다 큰 것으로 보고하고 있다. 본 연구에서는 전체 위석의 평균 크기는 7.7 ± 2.0 cm였고, 위 9.8 ± 1.9 cm, 공장 7.1 ± 2.0 cm, 회장 7.7 ± 1.6 cm로, 위, 회장, 공장 순이었으며 각 장기의 내경에 따라 위석의 크기가 다른 것으로 보인다. 식물위석은 대개 위에 여러 개가 존재하며 작은 것이 위 유문부를 통과하여 공장이나 회장에 들어간 것으로

보여, 다발성 위석인 경우 식물위석인 경우가 많다.(8)

임상 증상은 위석의 위치와 크기에 따라 복통, 오심 및 구토, 식욕 부진, 소화불량, 변비, 설사 등 다양하게 나타날 수 있으며, 종괴가 촉진될 수도 있고, 장천공, 출혈, 장폐쇄 등의 합병 증상을 동반하기도 한다. 이러한 증상들은 위석에 의한 점막 손상으로 궤양이 생기거나 음식물의 위 정체 때문에 나타나며 위석에 의한 위 용량의 감소, 위석의 ball-valve 작용에 의한 간헐적 장폐쇄 현상으로 보고되기도 하였다.(11) 이 중 장폐쇄는 내경이 좁고 수분흡수가 많으며 장 운동이 느린 하부 회장에서 잘 발생한다.(5) DeBakey와 Ochsner(1) 및 Hong 등(3)의 보고에서도 복통은 각각 70.2%, 41.3% 오심 및 구토 64.4%, 31.4%로 호소하였고, 본 연구에서는 복통 100%와 오심 33.3%, 구토 50%, 설사 8.3%로 비특이적인 증상들이 대부분이었다.

위석의 진단은 위석이 위에 위치한 경우는 비교적 용이하지만 소장 내에 위치한 경우는 정확한 진단이 어렵고 장폐쇄 증상이 호전되지 않아 개복 수술을 통하여 확인되는 경우가 많았다.(5,7) 하지만 근래에는 복부 초음파나 전산화단층촬영 등을 이용하여 소장의 위석을 진단하는 경우가 늘어나고 있다.(5,6) 전산화단층촬영 및 초음파 장비의 기계적 성능의 발전은 위석에 의한 장폐쇄 위치와 다발성 위석을 발견하는 데에 많은 장점을 제공하였으며, 술 후 잔류 위석에 의한 소장 폐쇄가 재발하는 것을 방지하는 데에도 유용하게 하였다.(6) Bae 등(6)의 연구에 따르면 전산화단층촬영은 모든 환자에서 장폐쇄의 원인으로 위석을 진단하였으며 민감도 96%였다. 반면 초음파에서는 71%에서 위석을 진단하였고 민감도는 54%였다. 다발성 병변이 있던 환자에서도 전산화단층촬영은 92%, 초음파는 39%로 다발성 병변의 폐쇄 위치와 위와 소장의 추가적인 병변을 발견하는데 있어 전산화단층촬영이 유용하다고 하였다.(6,19) 본 연구에서는 수술 전 장폐쇄의 원인을 위석으로 진단하지 못했던 경우가 3예(25%)로, 수술을 통하여 진단할 수 있었으며, 수술 후 후향적으로 영상의학 전문의와 전산화단층촬영을 정밀 판독해 보면 위석의 존재를 확인할 수 있어서, 주의 깊고 경험 있는 영상의학 전문의의 판독도 중요하다 하겠다. 위석은 그 증상이 비특이적인 것이 대부분이므로 위석이 의심되면 과거력을 상세히 조사하는 것이 중요하다. 이는 섭취한 음식의 종류와 수술의 기왕력 등은 위석이 위장관 수술 후나 식이 습관과 관련하여 발생할 수 있기 때문이다. 또한 복부 전산화단층촬영이나 초음파로 조기에 진단하는 것도 중요한 의미를 가진다.

치료에 있어 과거에는 효소적 용해방법이나 콜라 등 다른 용해 방법이 이용되어 왔으나 만족할 만한 결과를 얻지 못하여 직접 개복수술을 시행하는 경우가 많다.(16) 또한 위에 위치한 경우에 내시경을 통한 제거가 많이 사용되고 있다.(4,5) 본 연구에서도 위석이 위에 있는 1예에서 일차 위내시경에서 위석이 너무 단단하여 겸자로 부수거나 잡아 꺼낼 수 없어 콜라를 200 ml씩 하루에 3번 3일간 복용 후 내시경 겸자로 분쇄하여 제거할 수 있었다. 그러나 이러한 방법은 큰 위 위석의 경우 위장의 국소 손상이나 소장으로 흘러내려가 장폐쇄를 유발할 수 있고 너무 단단하거나 진흙처럼 연약하여 겸자로 잡기에 부적합할 수도 있고, 유동성이 있어 움직이거나 장벽에 고정되어 있는 경우 제거에 실패하여 처음부터 개복술이나 복강경을 이용한 수술보다 안 좋은 결과를 초래할 수도 있다.(20) 소장 위석의 경우 술 중 소장 하부의 위석은 작은 크기로 잘게 부수어 대장으로 밀어내는 것을 시도할 수 있는데,(16) 대부분 단단하여 부수어지지 않고 장관에 감입되어 있는 경우가 많아 소장에 절개를 넣어 제거한 후 일차 봉합하는 것이 좋다는 보고가 있다.(3) 근래에는 복강경의 발달에 의해 수술 전에 위석이 진단된 경우 복강경을 이용한 수술도 시도되고 있다.(21) Robles 등(22)은 위석에 의한 3예의 소장 폐쇄증에서 복강경을 이용하여 수술을 시도하였으나 장이 팽대한 상태로 수술하여야 하므로 장관손상에 의한 복강 내 오염의 위험성이 있어 개복술로의 전환이 필요하다고 하였다. 응급수술은 위에서 생긴 위석이 출혈이나 궤양의 합병증을 유발한 경우가 아니면 대부분 필요하지 않다. 그러나 소장에 위치한 위석의 경우 소장 폐쇄를 유발하고 진단이 늦어지면 장 괴사나 천공 등 심각한 합병증의 발생 가능성이 있어 내시경적 치료나 보존적 치료로 인해 수술 치료를 늦추는 경우는 없어야 한다.

위석의 합병증으로는 위장관 폐쇄, 위궤양, 위염, 출혈, 천공 등이 있다. 위석으로 인한 장천공은 약 1/3에서 보이며 모발위석에서 더 흔하다고 한다.(9) 장폐쇄는 식물위석에서 더 높은 빈도로 보고되는데 이는 다발성으로 형성되고 경도가 더 견고한데 기인한 것으로 추정되고 있다.(9) 본 연구에서 수술이 시행된 12예 중 3예(20%)에서 술 후 합병증(미발견, 재발, 장천공)이 발생하였다. 이를 방지할 위해서는 수술 시 감압된 소장 문합부의 정교한 술기와 위장관 전장에 걸쳐 위석의 다발성 여부를 검사해야 하겠다. 위석에 의한 사망률은 내과 치료보다는 외과 치료가 빈도가 낮다고 보고되고 있으므로,(1) 장폐쇄의 합병증으로 인한 지연 진

단이나 수술과 같은 적극적인 치료가 늦었을 경우 더 큰 문제를 만들 수도 있으므로 주의해야 한다. 본 연구에서도 장폐쇄에 따른 장 괴사로 병발한 패혈증으로 사망한 다발성 장기부전 1예를 경험하였다.

결 론

위석은 위장관 수술의 과거력이나 위십이지장 궤양이 있는 경우에 호발한다. 그러므로 위십이지장 수술 과거력이 있는 환자나 장유착을 유발할 수 있는 산부인과적 수술력이 있는 환자에서 장폐쇄증 발병 시 위석의 가능성을 염두에 두어야 하겠다. 또한 내원 당시부터 장폐쇄가 심한 경우에는 전산화단층촬영이나 초음파로 신속한 진단과 수술적 처치가 필요할 것으로 생각되며, 경험 있고 세심한 영상의학 전문의에 의한 판독은 위석의 진단을 고려할 때 매우 중요하다 하겠다. 치료에 있어 위에 위치한 위석은 내시경 제거술을 시도해 볼 수 있으나 소장을 통과하기에 충분치 못한 크기로 부서지거나 위장에 손상이 있을 수 있음을 염두에 두어야 한다. 반면 소장에 위치한 위석은 비수술적인 방법도 도움이 되겠으나 수술적 처치의 지연 시 심각한 합병증을 일으키는 경우도 있으므로 무리하고 과도한 비수술적 치료를 시도하다가 적절한 수술적 치료의 기회를 놓칠 수 있음을 고려해야 할 것이다. 본 연구는 장폐쇄의 드문 원인인 위석에 대한 10년간 12예라는 많지 않은 환자를 대상으로 하였다는 한계는 있으나, 향후 다른 보고들과 함께 국내 위석 환자의 통계와 치료 경향을 밝히는데 기여할 수 있다는 의의가 있다고 하겠다.

REFERENCES

- DeBakey M, Ochsner A. Bezoars and concretions: a comprehensive review of the literature with an analysis of 303 collected cases and a presentation of 8 additional cases. *Surgery* 1938;4:934-64.
- Choi SO, Park WH, Kang JS. Gastrointestinal phytobezoars in childhood. *J Korean Surg Soc* 1987;33:186-93.
- Hong SK, Lim TJ, Park YK. A clinical study of bezoars (108 cases). *Keimyung Med J* 1986;5:68-73.
- Lee JH, Kang YW, Huh JW, Park SK, Park TW, Kang JM. Foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: endoscopic diagnosis and removal. *Korean J Gastroenterol* 1993;25:823-7.
- Shin DK, Shin MJ, Park SH, Seong SY, Han HS, Kim KY. Nine cases of gastric bezoar removed by modified snare loop method. *Korean J Gastroenterol* 1984;16:265-8.
- Bae KS, Jeon KN, Ryeom HK. Bezoar associated with small bowel obstruction: comparison of CT and US. *J Korean Radiol Soc* 2003;48:53-8.
- Yang MJ, Ha HK, Kim JH, Sohn MJ, Kim PN, Lee MG, et al. CT imaging features of phytobezoar associated with small bowel obstruction. *J Korean Radiol Soc* 2001;44:209-15.
- Lee SG, Lee HY, Park KJ, Kim SH, Kim MC, Choi HJ, et al. The clinical analysis of 25 cases of bezoars. *J Korean Surg Soc* 2005;68:407-13.
- Min BW, Ryu JW, Kim CS, Koo BH. The clinical evaluation of the bezoars. *J Korean Surg Soc* 1995;48:133-7.
- Erzurumlu K, Malazgirt Z, Bektas A, Dervisoglu A, Polat C, Senyurek G, et al. Gastrointestinal bezoars: a retrospective analysis of 34 cases. *World J Gastroenterol* 2005;11:1813-7.
- Chang YS, Cho CH, Whang KC. Clinical analysis of bezoars. *J Korean Surg Soc* 1988;35:445-9.
- Lee RA, Han HS, Kim OY. The intestinal obstruction due to bezoar. *J Korean Surg Soc* 1999;56:1043-7.
- Kaplan O, Klausner JM, Lelcuk S, Skornick Y, Hammar B, Rozin R. Persimmon bezoars as a cause of intestinal obstruction: pitfalls in their surgical management. *Br J Surg* 1985;72:242-3.
- Memon SA, Mandhan P, Qureshi JN, Shairani AJ. Recurrent Rapunzel syndrome - a case report. *Med Sci Monit* 2003;9:CS92-4.
- Wang PY, Skarsgard ED, Baker RJ. Carpet bezoar obstruction of the small intestine. *J Pediatr Surg* 1996;31:1691-3.
- Jeong YH, Moon TI, Rhee JK, Chae KM. Clinical analysis of 17 cases of bezoar. *Korean J Gastroenterol* 1989;21:572-6.
- Kim CM, Rhee YR. Clinical analysis of diospyrobezoars (bezoars). *J Korean Surg Soc* 1983;25:1312-9.
- Park NK, Suh JW. The clinical observation of 20 cases of bezoars. *J Korean Surg Soc* 1973;15:425-8.
- Ripolles T, Garcia-Aguayo J, Martinez MJ, Gil P. Gastrointestinal bezoars: sonographic and CT characteristics. *AJR Am J Roentgenol* 2001;177:65-9.
- Delpre G, Glanz I, Neeman A, Avidor I, Kadish U. New therapeutic approach in postoperative phytobezoars. *J Clin Gastroenterol* 1984;6:231-7.
- Yol S, Bostanci B, Akoglu M. Laparoscopic treatment of small bowel phytobezoar obstruction. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2003;13:325-6.
- Robles R, Lujan JA, Parrilla P, Torralba JA, Escamilla C. Laparoscopic surgery in the treatment of small bowel obstruction by bezoar. *Br J Surg* 1995;82:520.