

回腸カルシウム塩腸石の1例

羽島市民病院外科

松友 寛和 後藤 明彦 仁田 豊生
市橋 正嘉 多羅尾 信

症例は68歳女性。32年前に虫垂切除術を施行されている。腹痛、腹満感、発熱を主訴に当科外来を受診した。右下腹部に有痛性腫瘤を触知し、下腹部を中心に腹膜刺激症状を認めた。白血球数、CRPは高値であった。腹部単純X線写真で小腸ガス、鏡面像を認め、腹部CTでは腸管内に石灰化を伴う異常影を認めた。汎発性腹膜炎の診断で緊急開腹手術を施行したところ、回腸に狭窄を認め、その口側は嚢状に拡張し穿孔を伴っていた。内腔に硬い腫瘤を多数触知した。回腸約50cmを切除し、端々吻合を施行した。腫瘤は腸石で、主成分は碳酸カルシウムであり真性カルシウム塩腸石と診断した。真性カルシウム塩腸石はアルカリ性の回腸に形成されやすいとされている。自験例では癒着により回腸に狭窄を生じ、腸管内容が停滞し、アルカリ溶媒下でカルシウムが沈着して腸石を発生させたと考えられた。

Key words: enterolith, calcium enterolith, acute abdomen

緒言

最近、われわれは穿孔およびイレウスを来した回腸真性カルシウム塩腸石の1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症例

症例：68歳、女性

主訴：下腹部痛、腹部膨満感

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：32年前、急性虫垂炎の診断で虫垂切除術を施行されている。

現病歴：1995年9月29日より、下腹部痛および腹部膨満感を来したが、放置していた。その後、発熱と食欲不振を伴うようになり、下腹部痛、腹部膨満感も増強するため、10月4日、当院を受診した。

現症：身長164cm、体重59kg、体温38.5°C。体格・栄養とも中等度。結膜に貧血、黄疸を認めず。胸部に理学的異常所見なし、腹部は平坦で、右下腹部に手拳大、弾性硬の有痛性腫瘤を触知し、下腹部を中心にBlumberg徴候および筋性防御を認め、腸雑音は減弱していた。肝、脾および表在リンパ節は触知しなかった。

検査所見：血液検査では、白血球数は15,600/mm³

と著明に増多していた。CRPも14.8mg/dlと高値であった。また、尿糖および尿蛋白が陽性であった。肝、腎機能、電解質には異常を認めなかった。胸部X線写真、心電図はともに異常を認めなかった。

腹部単純X線所見：小腸ガスおよび鏡面像が認められ、下部小腸での閉塞が疑われた。また骨盤腔内には辺縁部に強い石灰化を伴う不整形の陰影が多数認められた (Fig. 1)。

腹部CT所見：腹部単純X線と同様、骨盤腔内には辺縁部にdensityの高い異常影を多数認め、これらは拡張した腸管内に存在した (Fig. 2)。

腹膜刺激症状の改善なく、汎発性腹膜炎の診断で同日緊急開腹手術を施行した。

手術所見：全身麻酔下に中下腹部正中切開で開腹したところ、Bauhin弁から口側40cmの位置より約40cmにわたって嚢状に拡張した回腸を認め、その内部には可動性が良好な硬い腫瘤を多数触知した。また、pin hole状の穿孔が存在し、腸管壁には膿苔の付着を伴っていた。腫瘤存在部位のすぐ肛門側には狭窄が認められた (Fig. 3)。回腸約50cmを切除し、端々吻合を施行した。胆道系を視・触診により精査したが、胆石、総胆管の拡張および胆道系と消化管との交通は認めなかった。さらに他部位の腸管には憩室、狭窄は認められなかった。

摘出標本所見：切除した回腸の粘膜面は全体に出血

<1997年10月1日受理> 別刷請求先：松友 寛和

〒501-62 羽島市新生町3-246 羽島市民病院外科

Fig. 1 Plain abdominal X-ray film (upright position) showed abnormal intestinal gas with Niveau and calcified stone shadows in the pelvic cavity.

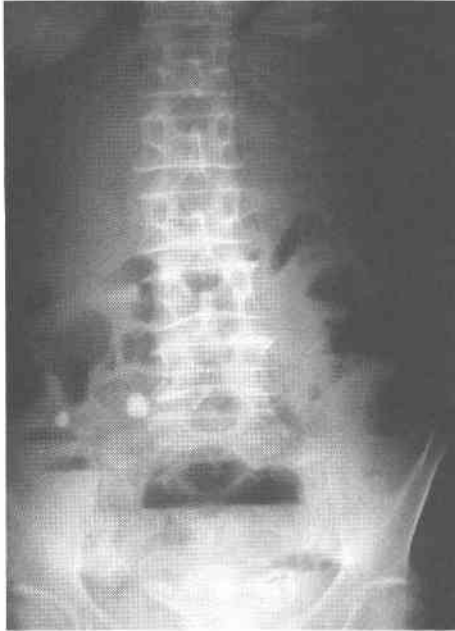
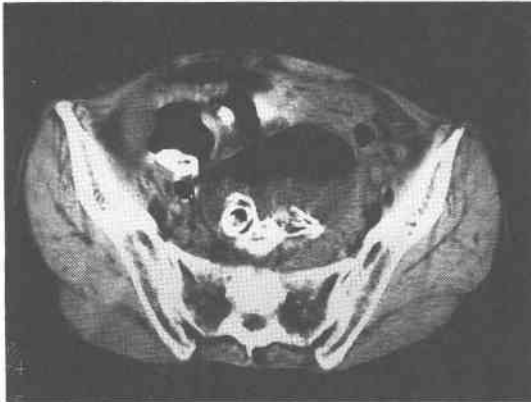


Fig. 2 Pelvic computed tomography (CT) showed calcified stone shadows in the bowel.



が強く、びらんが認められた。狭窄部の直前に穿孔が認められ(Fig. 4a, b), その口側の拡張した部位には24個の結石が認められた。結石は茶色の内層と黒色の外層の二重構造で、X線透過性は外層で低く、内層で高かった(Fig. 5)。

病理組織所見：結石が存在した拡張した部分の腸管

Fig. 3 During laparotomy, segmental stenosis and pin-hole perforation in the ileum 40cm oral from ileocecal portion. And intestinal stones were palpated in the lumen.



Fig. 4a Resected specimen of the ileum. Perforated lesion is seen and no malignant findings were found in the resected ileum.



Fig. 4b Scheme of resected specimen

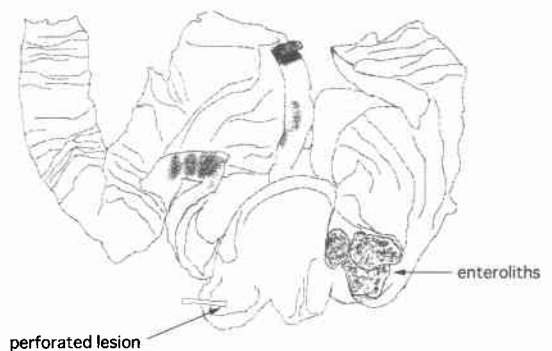


Fig. 5 The intestinal stones and its radiologic findings.

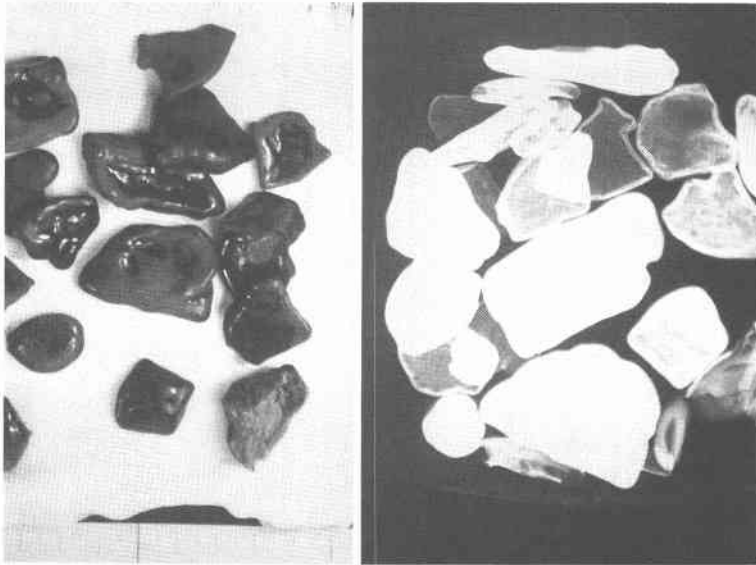
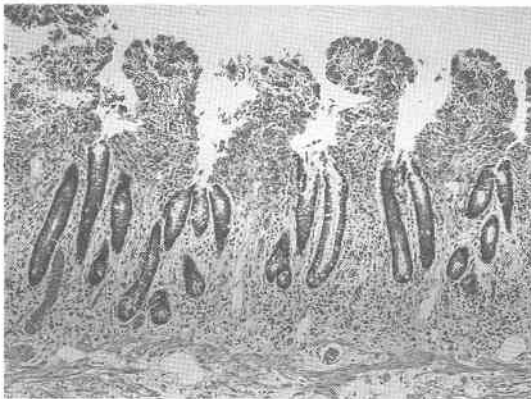


Fig. 6 Microscopic findings of the ileum.
(Hematoxylin-Eosin stain ×20)

There were seen absence of the mucosa, hemorrhage and infiltration of the lymphocytes.



壁は、粘膜の欠損が認められ、出血および炎症細胞浸潤が強く認められた (Fig. 6)。また狭窄部でも粘膜びらんと粘膜下層を中心とした線維化を伴う慢性炎症性細胞浸潤が認められた。穿孔部周囲は非特異的な炎症所見を認めるのみであった。また、赤外線吸収スペクトルによる結石成分分析で、結石の主成分はシュウ酸カルシウムであったため真性カルシウム塩腸石と診断した。

術後経過：経過は良好で、患者は28病日に退院し、現在まで再発なく健在である。

考 察

腸石は真性腸石と仮性腸石とに分けられるが、経験するほとんどは不溶性物の塊あるいは腸内容物の単純な沈殿物である仮性腸石であり、真性腸石は極めてまれである。真性腸石は通常の腸内容物の沈殿あるいは貯留の結果として腸内で形成される結石と定義され、その成分により胆汁酸腸石とカルシウム塩腸石とに分けられる。本邦における真性腸石症例は、高橋ら¹⁾が1988年12月までに集計した時点で13例、また加藤ら²⁾は、1991年3月まで高橋らの報告を含めて胆汁酸腸石、カルシウム塩腸石とも各7例の計14例であると述べている。また、諸外国においても104例の報告をみるにすぎず³⁾⁻⁷⁾、まれな疾患である。

カルシウム塩腸石は1907年に Wimmer⁸⁾が報告したのが最初で、回腸より肛門側に形成されることが多い。一般に小腸に腸石が形成される機序として、機械的因子と化学的因子が必要といわれている。すなわち、憩室・狭窄などの慢性的に腸内容が停滞することと、小腸内容の pH、沈殿物の溶解度、核になる物質の存在などがあげられる⁵⁾⁹⁾。カルシウム塩が沈殿するためには、アルカリ性の環境が必要であり、腸内容がアルカリ性なのは回腸であるためとされている。またカルシウム塩腸石は腹部単純写真で確認できることが特徴的な所見である。Ewing¹⁰⁾は結石の特徴として、種々の形態を呈するが、平らな三角形あるいは多角形などで、周辺ほど石灰化が著明なことを報告している。成分分

析上は蓆酸カルシウム、リン酸カルシウム、炭酸カルシウムなどが多く認められるという。自験例では、腸石のX線写真を撮影しているが、中心部は透過性が亢進しているのに比べて、辺縁部では透過性が減弱しており、辺縁部ほど石灰化が著明であると考えられた。また、赤外線吸収スペクトル分析では、外殻、内部ともにその主成分は蓆酸カルシウムであった。したがって、真性カルシウム塩腸石と診断した。蓆酸カルシウムを比較的多く含有する食品としては、タケノコ、ワラビ、ハウレンソウ、ゴボウ、サトイモなどがあげられる。自験例ではこうした食品を特に多く摂取したような経過は認めていないが、狭窄した回腸で腸管内容が停滞することにより、そのアルカリ溶媒下でカルシウムが沈着して腸石を発生させた可能性が示唆された。さらに自験例では、回腸に多発性の狭窄を生じていたが、その病理学的所見から、クローン病や結核などの特異的炎症は否定しうるが、腸石による刺激のみとも考えにくく、また虫垂切除後の癒着も腸内容の通過傷害の原因として推測はされるものの、狭窄の原因は不明といわざるをえない。

腸石による主要症状は腹痛などのイレウス症状であり、本邦報告例14例中12例に同症状が認められた。岡田ら¹¹⁾は本邦におけるイレウス12,614例を集計し、そのうち原因が腸管内異物であったものが3.2%、さらに仮性、真性を含めた腸石によるものは0.04%であったと報告している。自験例ではイレウスと穿孔が認められたが、本邦において穿孔を伴った真性腸石症例は、現在まで自験例以外に報告はなく、まれな症例と考えられた。

文 献

- 1) 高橋 稔, 幸田久平, 中澤 修ほか: 著明な消化管出血・低蛋白血症とイレウスを伴った胆汁酸真性腸石の1例—本邦報告例真性腸石13例の文献的考察を加えて—。日消病会誌 87: 1067—1073, 1990
- 2) 加藤三博, 力山敏樹, 高橋良延ほか: 空腸憩室内2次性胆汁酸腸石によるイレウスの1例。日消外会誌 25: 2214—2218, 1992
- 3) Grettve S: A contribution to the knowledge of primary true concrements in the small bowel. Acta Chir Scand 95: 387—410, 1947
- 4) Haimov M, Rybak BJ, Greenberg EI et al: Lower gastrointestinal bleeding due to ulcerations in a Meckel's diverticulum and adjacent ileum with enteroliths formation. Am J Gastroenterol 58: 497—501, 1972
- 5) Atwell JD, Pollock AV: Intestinal calculi. Br J Surg 47: 367—374, 1960
- 6) Schut JM, Mallens WMC: Calcified enteroliths in regional enteritis. Diag Imag Clin Med 55: 146—150, 1986
- 7) Barr H: Meckel's calculi. Br J Clin Pract 40: 301—302, 1986
- 8) Wimmer H: Zur Kasuistik der Darmstein. Muench Med Wochenschr 21: 1032—1034, 1907
- 9) Grettve S: A contribution to the knowledge of primary true concrements in the small bowel. Acta Chir Scand 95: 387—410, 1947
- 10) Ewing HP: Enteroliths in Meckel's misinterpreted as teeth. Br J Surg 71: 157—160, 1984
- 11) 岡田耕平: 本邦イレウス症例の統計的観察。腸管内異物によるイレウス402例について。日医大誌 24: 370—371, 1957

A Case of Calcium Enterolith of the Ileum

Hirokazu Matsutomo, Akihiko Gotoh, Toyoo Nitta,
Masayoshi Ichihashi and Makoto Tarao
Department of Surgery, Hashima City Hospital

Enteroliths are infrequently encountered. We report here a case of a surgically treated enterolith with perforation and ileus. A 68-year-old woman presented with lower abdominal pain. Physical examination at admission showed tenderness with Blumberg sign of her lower abdomen and a painful mass was palpated in the right lower quadrant. Plain abdominal X-ray film showed abnormal intestinal gas and calcified stone shadows in the pelvic cavity. Pelvic computed tomography revealed calcified stone shadows in the bowel. Blood laboratory studies showed 15,600 leucocytes per mm³ and 14.8 mg of CRP per dl. An emergency operation was carried out. During laparotomy, segmental stenosis and a pin-hole perforation in the ileum 40 cm orad from ileocecal portion were detected, and intestinal stones were palpated in the lumen. Part of the ileum was resected and a calcium enterolith was diagnosed by chemical analysis by infrared rays. In the present case, stenosis of the ileum due to adhesion after appendectomy was considered to have caused stagnation of the intestinal contents, which led to formation of the enterolith.

Reprint requests: Hirokazu Matsutomo Department of Surgery, Hashima City Hospital
3-246 Shinsei-cho, Hashima-city, 501-62 JAPAN
