

症 例 報 告

腹腔鏡下虫垂切除術により虫垂および虫垂結石を
遺残し後腹膜膿瘍を形成した小児例

大塩猛人, 石橋広樹, 高野周一

独立行政法人国立病院機構 香川小児病院 小児外科

Retrocecal Abscess Caused by Residual Appendix and Remains of
Appendicolithiasis after Laparoscopic Appendectomy ;
Case Report of a Child

Takehito Oshio, Hiroki Ishibashi, Shuichi Takano

Department of Pediatric Surgery, National Kagawa Children's Hospital

Abstract A fifteen-year-old boy was referred to our institute because of severe abdominal pain in the right lower quadrant. He had undergone a laparoscopic appendectomy 8 days before his arrival. Findings of plain abdominal X-ray films before appendectomy and on admission to our institute, and of the CT-scan done after operation, revealed a fecalith from the appendix. He was diagnosed as having a retrocecal abscess caused by residual appendicolithiasis. An emergency laparotomy was performed. The appendicolithiasis together with the ligature for the appendicular stump were removed from the abscess. The abscess was drained for 22 days. Five months later, a residual appendix of 3.5cm length was diagnosed by a contrast enema. Ten months after the first operation, an interval appendectomy was performed to avoid a stump appendicitis. The postoperative course was uneventful.

In conclusion, an appendicular fecalith showing on X-ray films should be carefully considered in the treatment of acute appendicitis. If it remains in the abdomen, an abscess will form and will be difficult to cure except by removal.

Keywords Stump appendicitis, Laparoscopic appendectomy, Abscess, Fecalith, Appendicolithiasis

はじめに

腹腔鏡下虫垂切除後虫垂結石遺残により早期に後腹膜膿瘍を形成し、切開ドレナージおよび結石除去を施行した症例を経験した。膿瘍治癒後注腸造影で虫垂遺残を認め間欠期遺残虫垂切除を施行した。本症例では術前のX線検査で虫垂結石が認

められており、X線検査の重要性について検討し報告する。

症 例

症 例：15歳，男児

主 訴：腹痛

既往歴：特記すべきことなし

原稿受付日：2006年10月2日，最終受付日：2006年11月22日

別刷請求先：〒765-8501 善通寺市善通寺町2603 国立病院機構香川小児病院 小児外科 大塩猛人

現病歴：嘔吐、腹痛、WBC 14,870/mm³、CRP 5.2 mg/dlにて、某医で急性虫垂炎と診断され腹腔鏡下虫垂切除術が施行された。蜂窩織炎性虫垂炎で虫垂周囲に膿性腹水を認め洗浄した。ドレーンは留置しなかった。4日目から経口摂取が開始された。この頃より、再び右下腹部痛が出現し発熱が持続した。8日目、CT検査で膿瘍形成を認め同医にて腹腔鏡下再手術を勧められたが、家族の希

望にて当科を受診した。

現 症：身長154 cm、体重39 kg、血圧110/60 mmHg、体温37.5°C、腹部は平坦で臍部、左側腹部、下腹部中央に腹腔鏡手術創痕を認めた。右下腹部に自発痛があり、筋性防御およびBlumberg sign陽性であった。

検査所見：WBC 21,110/mm³、CRP 24.7 mg/dlであり炎症所見を認めた以外に異常はなかった。

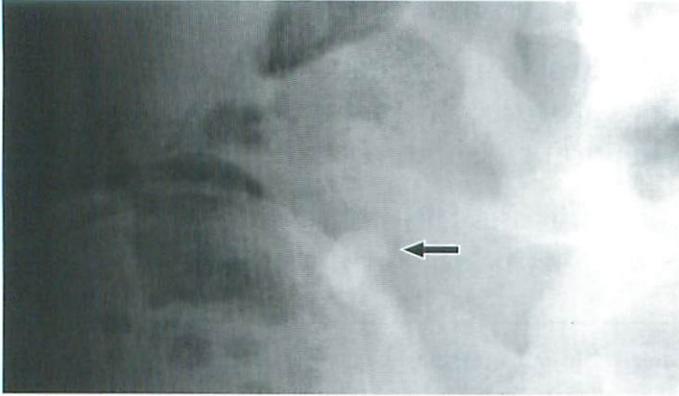


Fig.1
Plain abdominal radiography before operation
Plain radiography reveals calcified material, which is thought to be a fecalith, in the right lower quadrant of the abdomen (arrow).



Fig.2
CT finding in abdomen
Abdominal CT scanning with contrast enhancement shows calcified material in the abdominal cavity.

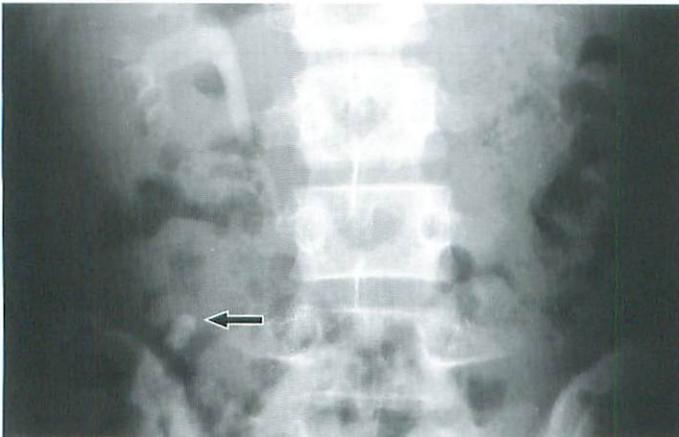


Fig.3
Plain abdominal radiography on admission
Plain radiography reveals calcified material in the right lower quadrant of the abdomen and stagnation of the right pelvis renalis (arrow).

画像検査所見：術前腹部単純X線写真 (Fig.1)、当科紹介前腹部造影CT検査 (Fig.2)、当科受診時腹部単純X線写真 (Fig.3)にて、右下腹部に石灰化像を認めた。また、当科受診時の腹部単純X線写真にて、右腎盂尿管造影剤排泄遅延および軽度拡大像を認めた。当科の超音波検査で右下腹部に結石と膿瘍形成像を認めた。

診断：虫垂結石遺残による膿瘍形成および膿瘍圧迫による右尿管通過障害と診断した。

治療方針：腹腔内膿瘍切開ドレナージおよび結石除去を行う方針とした。



Fig.4 Removed fecalith
The fecalith measured 10×5×5 mm in size. A sharply cut defect is noted at one corner of the fecalith.

手術所見：即日 (術後8日目)、全麻下右下腹部傍腹直筋切開で開腹した。腹水なし。膿瘍は盲腸および上行結腸の背側に形成されていた。盲腸後方を鈍的に剥離し多量の排膿をみた。膿汁培養で、Enterobacter cloacae および Enterococcus faecalis が検出された。遺残した結石の摘出は、術中超音波検査およびX線透視を駆使して、存在位置を確かめ摘出した。同時に膿瘍内より虫垂結紮糸が摘出された。腹腔内洗浄後、ドレーンを挿入し開腹創を各層毎に縫合閉鎖した。

摘出した結石 (Fig.4) は、10×5×5 mm 大で一部が鋭的に破損していた。成分分析では、リン酸カルシウム (55%)、脂肪酸カルシウム (26%)、炭酸カルシウム (19%) であった。

術後経過：早期に右腎盂拡大は消失した。4日目から経口摂取を開始した。発熱は持続し12日目になって解熱した。ドレーンは糞瘻となることなく22日目に抜去した。その後、退院し外来通院とした。

その後の経過：結石が腹部に遺残していたことより虫垂の遺残を危惧し、5ヵ月後に注腸造影を施行し遺残虫垂が3.5 cm 描出された (Fig.5)。超音波検査で末梢側は嚢胞様であった。遺残虫垂は比較的長く、また将来遺残虫垂炎の発生の可能性もあり、家族の希望により10ヵ月後の間欠期に遺残虫垂切除を施行した。

再手術所見：全麻下に前回の開腹創に一致して開腹した。回盲部の癒着は軽度であった。遺残虫垂は盲腸の背側に埋没して存在し、虫垂先端は頭側へ向かっていた。虫垂根部にて虫垂切除を行い断端をタバコ縫合で埋没した。切除した虫垂は約

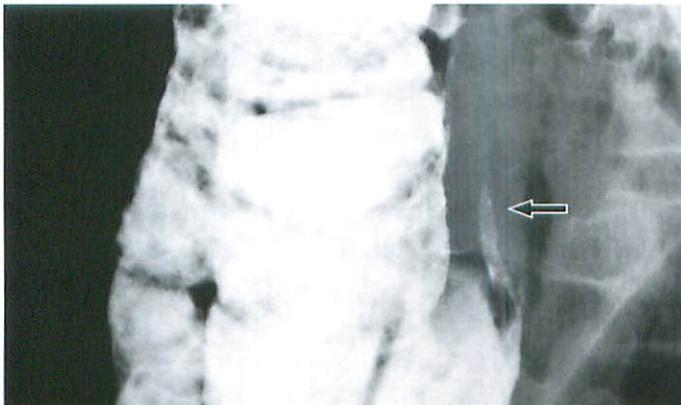


Fig.5 Findings of contrast enema
A contrast enema reveals a residual appendix, 3.5 cm in length, 5 months after the operation (arrow).

4 cmであり、末梢側3 cmの部位に狭窄を認め、その末端は嚢胞状であった。なお、狭窄部の内腔は開通し連続していた。病理検査にて狭窄部に線維性の癒痕を認めた。

最終診断：腹腔鏡下虫垂切除術後虫垂および虫垂結石遺残による後腹膜膿瘍形成。

再手術後経過：良好であり1年以上を経過するが腹部症状を訴えたことはない。

考 察

虫垂炎症例で腹部単純X線写真に石灰化像を認める際には虫垂結石と呼ばれる。虫垂結石は塩崎らによれば虫垂内に存在し、指圧にて容易に壊れない程度の硬度、形態が整い、X線で鮮明な輪状構造、無機物を主体とするものとされている¹⁾。虫垂の内腔に存在する有形物は結石の他に、糞塊、糞石などに分類されている。一般には、単純X線撮影にて鮮明な像が得られる程度に無機物を含んでいるものを虫垂結石としている²⁾。CT検査ではわずかな石灰化でも比較的鋭敏に描出しうることから、CT検査の石灰化像には結石の他に糞石、糞塊なども含んでいる²⁾。われわれは25年間1,104例の15歳以下の虫垂手術症例において、62例(5.6%)に腹部単純X線写真にて石灰化像を認めた²⁾。

虫垂結石を含む異物を腹腔内に遺残させると、腹腔内膿瘍や腹膜炎の原因となり治療に難渋する³⁾。遺残した異物による腹腔内膿瘍の報告は欧米にて11例、本邦にて3例みられ、うち2例は腹腔鏡下手術例であった⁴⁾。蛭川らは13歳の男児で術前CT検査にて石灰化像を認めたが腹腔内に遺残して膿瘍を形成し治療に難渋し、4ヵ月後小腸部分切除および10×8mm大の石灰化物を摘出した症例を報告した⁴⁾。虫垂内有形物を腹腔内に落下させると腹腔鏡下でも探すのは困難である⁴⁾。術前のX線写真で虫垂結石の存在をみた症例では、手術時にその行方を追求しなければならない^{2,3)}。

虫垂切除術で虫垂が根部で切除されなければ遺残する。虫垂が遺残した場合、必ずしも遺残虫垂炎(stump appendicitis)を起こすことはないが危険性が残る。伊東らは遺残虫垂炎の報告例を海外で26例、本邦で8例集計している⁵⁾。Liangらは36例を集計している⁶⁾。遺残虫垂炎は好ましくない術後合併症でもあり報告される症例は少ない可能性

がある。加藤らは21年間に1,365例の虫垂切除例中2例(0.147%)の遺残虫垂炎の発生であった⁷⁾。われわれの施設では遺残虫垂は31年間に15歳以下の小児虫垂炎1,265手術症例において、本症例を含め2例(0.158%)の経験であった。当科の別の症例は、4歳2ヵ月の男児で某医にて開腹で虫垂切除を受けたが、1年9ヵ月後に蜂窩織炎性虫垂炎となり遺残虫垂を切除した。

遺残虫垂炎の発症年齢は、11～78歳⁸⁾で多くは成人症例であり、初回虫垂切除術施行から遺残虫垂炎の発症までの期間は2ヵ月～52年である⁸⁾。伊東らはその平均期間は28.4年であるという⁵⁾。再手術時、遺残した虫垂の長さは0.5～5.1 cmである^{8,9)}。小児期に虫垂切除が施行され、その後に遺残虫垂炎を発症した報告がある。鯉坂らは初回手術が8歳で34年後に⁹⁾、藤本らは1歳で37年後に¹⁰⁾、塚田らは2歳で67年後に¹¹⁾、相沢らは10歳で43年後に⁸⁾、松田らは11歳で51年後に¹²⁾、遺残虫垂炎を手術した。Baldisserottoらは13歳で2ヵ月後に¹³⁾、Nahonらは15歳で18年後に¹⁴⁾、Burtらは小児期で27歳時に¹⁵⁾、Aschkenasyらは乳児期で27年後に¹⁶⁾、stump appendicitisにて再手術した。

近年、腹腔鏡下虫垂切除が広く行われている。この術式では拡大視による良好な視野のもとに手術が行えることが利点の一つとされている¹⁷⁾。しかし、腹腔鏡下手術では、あらゆる方向からの術野の全体像を得られにくい場合があることや虫垂を触診で確認できないことなどから不十分な虫垂切除となる可能性がある¹⁸⁾。その結果、腹腔鏡下虫垂切除が行われた症例において、遺残した断端に炎症を生じるstump appendicitisの増加が問題視されている^{4,8～10,14,15,18)}。

本症例の臨床経過を検討すると、以下のように考えられる(Fig.6)。虫垂は盲腸背側を上行し埋没していた。虫垂結石を含む虫垂内腔が閉塞して炎症が存在した。腹腔に露出した虫垂が剥離牽引され、虫垂結石の一部を含む末梢側で虫垂が結紮された。虫垂切断の際に結石の一部が鏡的に切断された。遺残した虫垂および結石は盲腸の背側へ戻った。その後、炎症が進行して早期に結紮糸が脱落し虫垂端は開放され、盲腸後部に多量の膿瘍が形成された。遺残虫垂端が盲腸の背側に存在したために汎発性腹膜炎とならず、また虫垂は炎症性に閉

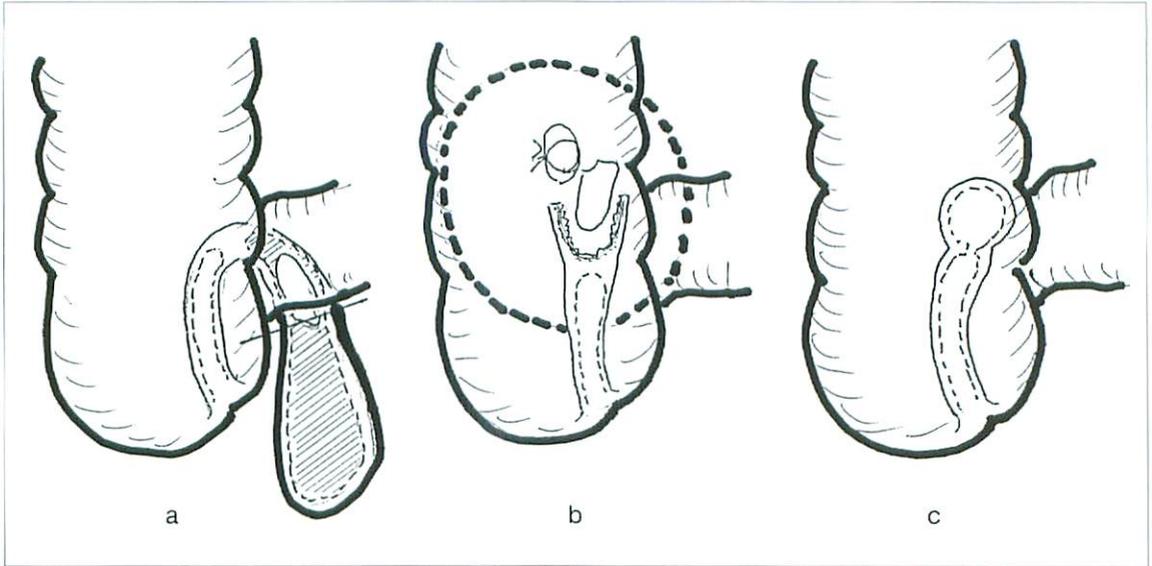


Fig.6 Schema of appendix

- a : Partial amputation of appendix and remaining appendicolithiasis.
 b : Dislocation of ligature for appendix and formation of abscess.
 c : Residual appendix with stenosis.

塞していたので再手術の際のドレーン挿入後も
 黄瘦には進展しなかった。初回手術中に虫垂結石
 を腹腔内に落下させた可能性は否定的である。

本症例では、初回鏡視下手術時に虫垂根部を確
 認し切除し、またX線写真に描出された結石の摘
 出を確認しておけば、術後の膿瘍形成、さらに虫
 垂遺残を回避できたと思われる。術前に撮影され
 た腹部単純X線写真にて虫垂結石が描出された症
 例では、手術の際に摘出した虫垂内に結石の確認
 を行い、不明であればX線撮影を行うなど結石に
 よる合併症の発生を未然に防止するように慎重に
 対処すべきである。なお、本症例では注腸造影に
 て長い虫垂の遺残とその位置関係より、遺残虫垂
 炎の診断の困難性と治療の遅れを危惧して間欠期
 に遺残虫垂を切除した。

結 語

腹腔鏡下手術にて虫垂および虫垂結石を遺残し
 たために、後腹膜膿瘍をきたした15歳男児例を
 経験し報告した。本症例では、初回術前腹部単純
 X線写真にて虫垂結石が認められており、臨床
 上その所見の対応の重要性について述べた。

(本論文の要旨は第42回本学会で発表した。)

●文献

- 1) 塩崎 梓, 和田伸弘, 榎本光伸, 他: 虫垂結石, 外科診療 1973; 15: 1101-1106.
- 2) 大塩猛人, 日野昌雄, 大下正晃, 他: 小児虫垂炎手術例の術前腹部単純X線写真における虫垂結石について, 日小放会誌 2002; 18: 29-34.
- 3) 高野周一, 大塩猛人, 中溝博隆, 他: 術前X線写真では虫垂結石と考えられた消化管内結石を伴う小児虫垂炎の2例, 小児外科 2006; 38: 120-124.
- 4) 蛭川浩史, 遠藤和彦, 渡辺直純, 他: 虫垂炎術後の遺残糞石による小児腹腔内膿瘍の1例, 日臨外会誌 2001; 62: 1672-1676.
- 5) 伊東英輔, 長谷川小百合, 石津孝文, 他: 大腸内視鏡検査にて術前診断し腹腔鏡下切除術を施行した遺残虫垂炎の1例, 日内視鏡外科会誌 2005; 10: 229-232.
- 6) Liang MK, Lo HG, Marks JL: Stump appendicitis: A comprehensive review of literature. Am Surg 2006; 72: 162-166.
- 7) 加藤洋介: 遺残虫垂炎の2例, 北陸外科会誌 2002; 21: 106-107.
- 8) 相沢俊二, 諸橋 一, 三ツ井敏仁, 他: 遺残虫垂炎の1例, 手術 2003; 57: 1435-1438.
- 9) 鯨坂秀之, 坂東悦郎, 安居利晃, 他: 虫垂切除後遺残虫垂炎の4例, 日小外会誌 2002; 35: 189-193.

- 10) 藤本博人, 稲葉行男, 櫻庭弘康, 他: 術前に診断しえた虫垂切除後の遺残虫垂炎の1例. 山形県病医学会誌 2004 ; 38 : 129-132.
- 11) 塚田勝彦, 福島晴夫, 宮崎達也, 他: 遺残虫垂が原因となった腸腰筋膿瘍の1例. 日腹部救急医学会誌 2004 ; 24 : 829-832.
- 12) 松田光正, 三浦正明, 伊藤浩子, 他: 腹腔鏡下虫垂切除術の術後に背部痛と項部硬直を呈した症例. 臨床麻酔 2005 ; 29 : 1829-1830.
- 13) Baldisserotto M, Cavazzola S, Cavazzola LT, et al : Acute edematous stump appendicitis diagnosed preoperatively on sonography. AJR Am J Roentgenol 2000 ; 175 : 503-504.
- 14) Nahon P, Nahon S, Hoang J, et al : Stump appendicitis diagnosed by colonoscopy. Am J Gastroenterol 2002 ; 97 : 1564-1565.
- 15) Burt BM, Javid PJ, Ferzoco SJ : Stump appendicitis in a patient with prior appendectomy. Dig Dis Sci 2005 ; 50 : 2163-2164.
- 16) Aschkenasy MT, Rybicki FJ : Acute appendicitis of the appendiceal stump. J Emerg Med 2005 ; 28 : 41-43.
- 17) 加納宣康, 山川達郎: 腹腔鏡下虫垂切除術. 消化 1996 ; 19 : 455-464.
- 18) Walsh DC, Roediger WE : Stump appendicitis a potential problem after laparoscopic appendectomy. Surg Laparosc Endosc 1997 ; 7 : 357-358.