

〔症例〕 腹腔鏡補助下手術にて根治が得られた 魚骨穿通による直腸S状部膀胱瘻の1例

菅本 祐司¹⁾ 丸山 哲郎¹⁾ 花井 禎²⁾ 清水 勇樹²⁾
木村 正幸¹⁾ 福長 徹¹⁾ 田崎 健太郎¹⁾ 豊住 武司¹⁾
武藤 靖英¹⁾ 川島 弘之¹⁾ 前岡 瑛里¹⁾ 大森 一彦¹⁾
藤本 肇³⁾ 窪田 吉紘³⁾ 江口 正信⁴⁾ 松原 久裕⁵⁾

(2015年11月11日受付, 2015年12月2日受理)

要 旨

症例は72歳男性。保存的治療後に再燃した直腸S状部膀胱瘻の診断で紹介入院した。症状は糞便尿, 気尿であった。初回入院時検査では憩室炎による腸管膀胱瘻と考え, 患者の希望通りに保存的治療にて軽快退院した。再び発症したための第二回入院時のCT検査にて線状の高輝度の異物を腸管膀胱間に認め, 魚骨による腸管膀胱瘻と診断した。CT画像および膀胱鏡検査より同部周囲の炎症が強いと判断し, リスク回避の観点から二期的手術の方針とした。初めに腹腔鏡補助下回腸人工肛門造設術を施行し, その三ヶ月後に腹腔鏡補助下直腸低位前方切除術・膀胱部分切除術を施行した。切除標本の検索では腸管膀胱間に長径34mmの魚骨を認めた。魚骨による腸管膀胱瘻は極めて稀であり, 調べ得た範囲では自験例が本邦3例目であった。本症例では, 正確な術前診断および腹腔鏡を用いた低侵襲手術がなしえたが, 近年の診断や治療の進歩にMEの貢献は大きいと考えられた。

Key words: 魚骨, 腸管膀胱瘻, 腹腔鏡, 消化管穿通

略語一覧: FEEA: functional end-to-end anastomosis (機能的端々吻合), CS: circular stapler, DST: Double stapling technique, CT: Computed Tomography, MDCT: Multi Detector-row Computed Tomography (多列CT), ME: medical engineering (医用工学)

¹⁾ 沼津市立病院外科

²⁾ 沼津市立病院泌尿器科

³⁾ 沼津市立病院放射線科

⁴⁾ 沼津市立病院臨床検査科

⁵⁾ 千葉大学大学院医学研究院先端応用外科学

Yuji Sugamoto¹⁾, Tetsuro Maruyama¹⁾, Tadashi Hanai²⁾, Yuuki Shimizu²⁾, Masayuki Kimura¹⁾, Toru Fukunaga¹⁾, Kentaro Tasaki¹⁾, Takeshi Toyozumi¹⁾, Yasuhide Muto¹⁾, Hiroyuki Kawashima¹⁾, Eri Maeoka¹⁾, Kazuhiko Oomori¹⁾, Hajime Fujimoto³⁾, Hiroyuki Kubota³⁾, Masanobu Eguchi⁴⁾ and Hisahiro Matsubara⁵⁾. Laparoscopic treatment of a rectovesical fistula caused by a fish bone: A case report.

¹⁾ Department of Surgery, Numazu City Hospital, Shizuoka 410-0302.

²⁾ Department of Urology, Numazu City Hospital, Shizuoka 410-0302.

³⁾ Department of Radiology, Numazu City Hospital, Shizuoka 410-0302.

⁴⁾ Department of Pathology, Numazu City Hospital, Shizuoka 410-0302.

⁵⁾ Department of Frontier Surgery, Graduate School of Medicine, Chiba University, Chiba 260-8670.

Phone: 055-924-5100. Fax: 055-924-5133. E-mail: numazucityhosp@yahoo.co.jp

Received November 11, 2015, Accepted December 2, 2015.

I. 緒 言

異物の経口摂取は、救急診療・日常診療で一般的によく見られる。通常は、それらの摂取物は1週間以内に自然排泄または消化されるため特に問題にはならないが、まれに消化管穿孔を起こすことがある[1-4]。本邦では消化管穿孔をきたす異物の原因として、食習慣から魚骨が原因であることが多く約半数を占めている[1,5,6]。魚骨先端が消化管壁を穿通し、さらに膀胱壁に刺入して腸管膀胱瘻に至ることは非常に稀である。今回、われわれは魚骨誤飲に起因した直腸S状部膀胱瘻に対し、二期的に腹腔鏡補助下手術にて治療し得た症例を経験したので報告する。

II. 症 例

【症例】72歳男性。

【主訴】糞便尿・気尿。

【既往歴・家族歴】特記すべきことなし。

【現病歴】2013年11月下旬より下腹部痛、下腹部違和感、糞便尿・気尿を訴え、近医を受診した。腸炎と診断され外来通院で加療を受けたが症状改善せず、別の病院を受診し、憩室炎による直腸S状部膀胱瘻の診断にて10日間の入院による保存的治療を受け、軽快退院した。退院後8日目に再び糞便尿・気尿が出現したため、前医受診し直腸S状部膀胱瘻再燃の診断にて当科紹介、入院となった。

当院での診療経過

初回入院

身長160cm、体重54.5kg、体温36.3℃、血圧143/69mmHg、脈拍65回/分、整。腹部は平坦、下腹部に違和感はあるが、腹痛はなかった。

【血液生化学所見】WBC8,780/ μ L、CRP3.01mg/dLと炎症所見は軽度であった。

【腹部CT検査（図1）】膀胱壁および腸管壁が著明に肥厚し、一部が直腸S状部と連続し、瘻孔形成を認めた。

【膀胱鏡検査（図2）】膀胱後壁右側に瘻孔跡と思われる膨隆を伴う粘膜不整部を認めた。瘻孔は認めなかった。

【注腸造影検査（図3）】下行結腸から直腸S状

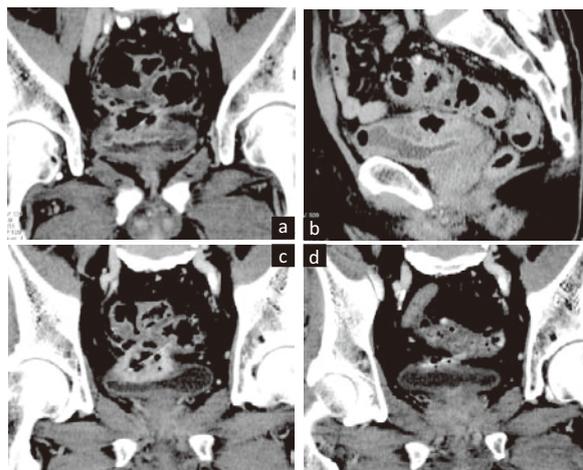


図1 腹部造影CT検査

当院初診時は、膀胱壁および腸管壁が著明に肥厚し一部が直腸S状部と連続する瘻孔形成を認めた(a)(b)。症状再燃した第二回入院時は膀胱右側において腸管との間に造影効果を伴う肉芽腫形成と約3cm長の高吸収の線状構造物を認めた。根治手術前は、線状構造物は残存するものの肉芽腫、膀胱/腸管壁の肥厚は縮小した(d)。

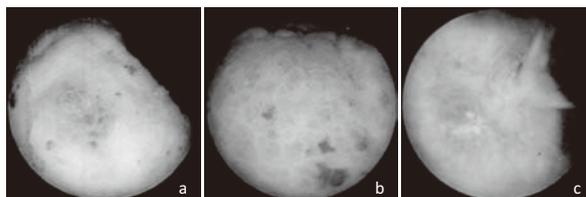


図2 膀胱鏡検査

(a) 初回入院時には後壁右側に瘻孔跡と思われる膨隆を伴う粘膜不整部を認めた。(b) 第二回入院時には粘膜の炎症の範囲は拡大していた。(c) 根治手術前は、瘻孔跡と思われる部位以外の炎症は消退した。

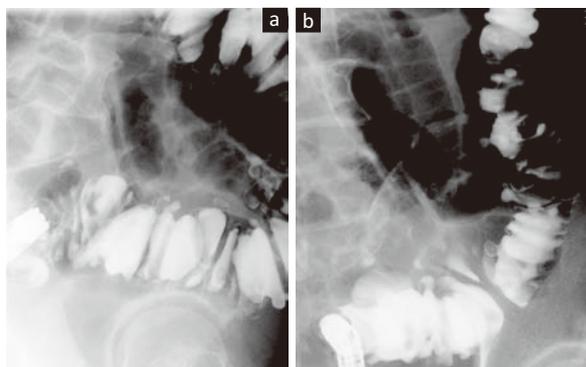


図3 注腸造影検査

(a) 側面像: 腸管から膀胱への造影剤の流出を認めなかった。(b) 正面像: 下行結腸から直腸S状部まで多数の憩室を認めた。

部にまで多数の憩室を認めるも、腸管外への造影剤の流出はなく膀胱瘻の所見はなかった。

以上より、繰り返す憩室炎による直腸S状部膀胱瘻であるが既に瘻孔は閉鎖しつつある状態と診断した。腹部症状、炎症所見が軽度であり、患者・家族も手術を希望せず、保存的治療をおこない、一ヶ月後に軽快退院した。

第二回入院

前回退院時から二週間後に再び糞便尿出現し、再入院となった。

【血液生化学所見】WBC8,400/ μ L, CRP0.34mg/dLと炎症所見を認めなかった。

【腹部CT検査(図1)】膀胱右側において腸管との間に造影効果を伴う肉芽腫形成と約3cm長の高吸収の線状構造物を認めた。

【膀胱鏡検査(図2)】膀胱粘膜の炎症の範囲は拡大していた。瘻孔は明らかではなかった。

この時点で、炎症の原因が異物だと考え、初回のCT画像を見直したところ同様に線状の構造物を認めた。本人・家人に聴取し、肉食を好まず魚類を好む嗜好があることから異物は魚骨である可能性が高いと推察した。繰り返す炎症に対し原因となっている異物の除去を含む切除が必要と考え泌尿器科医師と相談したが、この時点での膀胱部分切除では切除範囲が広がる上、腸管および膀胱の縫合不全のリスクが高いと判断した。そのため一時的人工肛門を作成し、炎症の軽減を図った上で根治手術をおこなう方針とした。患者・家族にその旨を説明したところ、手術の同意は得られたが手術をするならば腹腔鏡下手術をして欲しいとの強い要望を受けた。

【初回手術所見】臍上にカメラ用の12mmポート、右下腹部に5mmポートを挿入した。腹腔内を観察すると直腸S状部は膀胱頭側と強固に癒着をしていた。S状結腸には多数の憩室を認めさらにS状結腸自体が短かったため、S状結腸での人工肛門造設は困難と判断し、回腸を終末回腸から約20cmの部位で5mmポートの創を延長して双孔式人工肛門を作成した(腹腔鏡補助下回腸人工肛門造設術)。

術後経過は良好で、膀胱の炎症が消退したのを確認し(図1, 2)、初回手術時から3ヶ月後に根治手術を施行した。

第三回入院

【第二回手術所見】回腸人工肛門をFEEAにて閉鎖した後、図4の如くポートを配置した。

直腸S状部と膀胱の癒着は、範囲は狭くなっているもののすべての剥離は不能であり、異物を選択的に摘出することはできなかった。そのため、異物を確実に除去するため膀胱部分切除を必要とした。直腸S状部と膀胱の癒着領域は腹腔鏡と経尿道的内視鏡の併用で観察がなされ、適切な最小

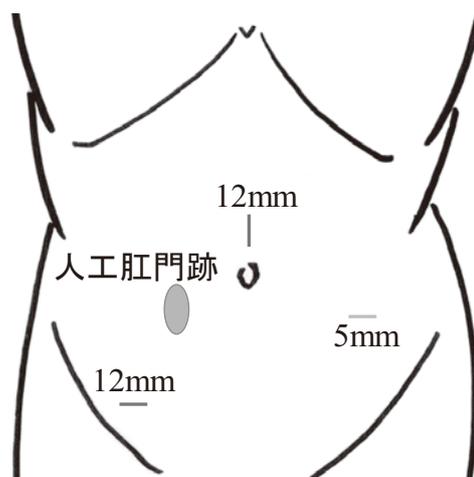


図4 ポート配置図

回腸人工肛門跡を仮閉鎖しポート孔とした。また、腸管切除後は標本取り出し等の小開腹創として使用した。

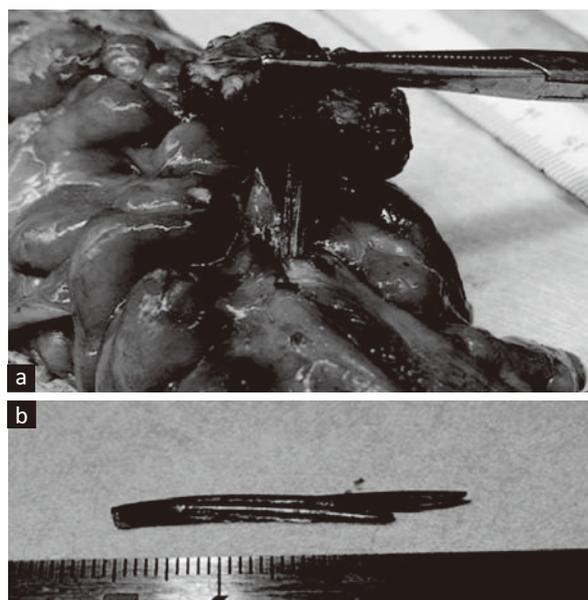


図5 摘出標本

(a) 切除した直腸S状部および膀胱と、その間にあり両者の壁に刺さっていた魚骨との関係を示す。
(b) 34mm長の魚骨。

の範囲を切除するように配慮した。膀胱壁は瘻孔跡を中心とした直径約4cmの領域を腸管と共に合併切除し、2層で縫合閉鎖した。直腸は腹膜翻転部まで壁が固く、縫合不全の危険性を考え低位前方切除とし、脾曲の授動も併せておこなった。腸管の再建はCSを用いたDSTにておこなった。

【摘出標本(図5)】34mm長の魚骨が腸管壁と膀胱壁に刺入している状態であったが、内腔には露出していなかった。魚骨穿通部と憩室は無関係であった。

【術後経過】特に異常を認めず、術後25日目に軽快退院となった。

Ⅲ. 考 察

異物の経口摂取は、日常診療・救急診療の現場で一般的によく見られる。通常は経口処置で摘出されたり、飲み込まれた摂取物でも1週間以内に自然排泄または消化されるため特に問題にはならないが、1%以下の頻度で消化管穿孔を引き起こし治療が必要となる[1-4]。消化管穿孔の原因となる異物は、本邦では食習慣から魚骨であることが多く約半数を占めている[1,5,6]。

穿孔部位は全消化管に発症しうるが、その中でも回腸・横行結腸・S状結腸に多いと報告されている[7-10]。魚骨が消化管を穿通しさらに膀胱壁に刺入すると、消化管膀胱瘻を形成する可能性が考えられるが、これは非常に稀であり、われわれが検索し得た限り本症例が本邦3例目であった[9,10](表1)。

魚骨による消化管穿孔・穿通の発症形式は、腹

膜炎症状を呈する急性型と膿瘍や炎症性肉芽腫を形成する経過の長い慢性型の2つに分類され[7]、今回われわれが経験した症例は直腸S状部から膀胱に穿通し両者の間で炎症を来した慢性型と考えられる。

以前は魚骨誤飲による消化管穿孔・穿通の術前診断は困難とされてきたが、報告された年数の経過に従って診断率は上昇しており[7,8,10,11]、CT機器・画像診断技術の進歩がうかがえる。近年ではMDCTが普及してきており、魚骨のような小さなものでも的確な診断が可能となった[11,12]。

魚骨による消化管穿孔・穿通例に対する治療は一般的には手術がおこなわれる。手術術式は、魚骨摘出術・穿孔部閉鎖術・腫瘍摘出術・腸管切除術など病態によって様々な術式が選択されるが、いずれにしても魚骨の確実な除去が必要である[11]。また手術は開腹手術が主流であったが、近年、腹腔鏡下手術をおこなった報告も散見されるようになった[13-16]。

魚骨による腸管膀胱瘻に対する過去の二つの報告では、両者共に術前正診には至らず、松井ら[9]は直腸の悪性粘膜下腫瘍と診断し、骨盤内臓器全摘術・人工肛門造設・回腸導管造設を、佐伯ら[10]は憩室炎と診断し、全身状態不良のためS状結腸/膀胱の穿孔部縫合閉鎖・S状結腸双孔式人工肛門造設を施行した(表1)。

自験例では、MDCTで魚骨による良性的炎症性疾患と術前診断された上で、腸管膀胱瘻周囲の炎症が強い時期の手術は、膀胱の切除範囲が広くなり、且つ腸管および膀胱の縫合不全のリスクが高いと判断し、二期的手術を選択した。まず腹腔

表1 魚骨による腸管膀胱瘻の3例

報告年	報告者	年齢	性別	症 状	術前診断	術 式	転 帰
1986	松井ら	51	男性	排便困難, 糞便尿, 気尿	直腸悪性粘膜下腫瘍による直腸膀胱瘻	骨盤内臓器全摘術, 人工肛門造設, 回腸導管造設	術後3ヶ月に軽快退院
2010	佐伯ら	86	男性	下腹部痛, 頻尿, 混濁尿	憩室炎によるS状結腸膀胱瘻	S状結腸/膀胱の穿孔部縫合閉鎖, 口側でのS状結腸双孔式人工肛門造設	持続導尿の状態で術後73病日に退院
2015	自験例	72	男性	糞便尿, 気尿	魚骨穿通による直腸S状部膀胱瘻	1) 回腸人工肛門造設 2) 回腸人工肛門閉鎖, 直腸低位前方切除, 膀胱部分切除縫合閉鎖術	2) から術後25病日に軽快退院

鏡補助下回腸人工肛門造設術をおこない、CT画像および膀胱鏡検査にて炎症が軽減したと判断された三ヶ月後に外科と泌尿器科で腹腔鏡を用いた根治手術を施行した。炎症軽減後に間歇期腹腔鏡下手術をおこなう方法は、合併症のリスクを減少させるための有効な手段として、胆嚢摘出術や虫垂切除術でおこなわれている[17,18]。今回はこれらと同じ概念であり、二期的手術にはなったが患者・家族の要望通りに共に腹腔鏡を用いた低侵襲手術でおこなわれ、腸管および膀胱に合併症を認めず良好な経過をたどった。

本症例を振り返ってみると、MDCT・膀胱鏡機器や腹腔鏡手術機器（フルハイビジョンモニター・超音波凝固切開装置など）を含め、多くのME機器が使われていた。最近の医学の進歩へのMEの貢献は大きく、現代の診断や治療にME機器・ME技術なくしては成り立たなくなっていると言っても過言ではない。年々、患者サイドからの低侵襲・高度医療の期待は大きくなっていくが、さらなるME技術の進歩が、医療現場における新たな診断・治療に寄与するであろう。われわれ医療者はその恩恵を十分受けるためにも、ME機器の特性を理解し使いこなせるようになる必要があると考えている。

IV. まとめ

魚骨による直腸S状部膀胱瘻の1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告した。魚骨による腸管膀胱瘻は極めて稀であり、調べ得た範囲では本症例が本邦3例目であった。近年の診断や治療の進歩にMEの貢献は大きいと考えられた。

SUMMARY

A 72-year-old man presented with symptoms of pneumaturia and urinary contamination at our hospital after undergoing conservative treatment at another hospital. During the first admission, the patient was diagnosed with a recurrent rectovesical fistula due to colorectal diverticulitis. The condition improved with conservative treatment administered at the patient's discretion. Since the patient experienced similar episodes after discharge, he was admitted to our hospital. Upon the second admission, computed tomography revealed a linear

foreign body between the rectosigmoid colon and bladder that was subsequently diagnosed as a rectovesical fistula caused by a fish bone. In order to reduce the postoperative complications, a two-stage surgery was scheduled. First, a laparoscopy-assisted ileostomy was performed and three months later, laparoscopy-assisted low anterior resection and partial cystectomy were performed. A 34-mm-long fish bone was observed between the rectosigmoid colon and bladder. This patient is currently doing well without any postoperative complications of the digestive and urinary systems.

Colovesical fistula due to a fish bone is rarely encountered. To our knowledge, this is the third such case to be reported in Japan. An accurate preoperative diagnosis and minimally invasive surgery by using a laparoscope could be performed.

文 献

- 1) 新橋新太郎. 腹腔内異物に関する臨床的並びに実験的研究. 日外会誌 1961; 62: 489-509.
- 2) McPherson RC, Karlan M, Williams RD. Foreign body perforation of the intestinal tract. Am J Surg 1957; 94: 564-6.
- 3) Perelman H. Tooth pick perforations of the gastrointestinal tract. J Abdom Surg 1965; 51-3.
- 4) Gracia C, Frey CF, Bodai BI. Diagnosis and management of ingested foreign bodies: a ten-year experience. Ann Emerg Med 1984; 13: 30-4.
- 5) 西尾 渉, 栗栖 茂, 八田 健, 小山隆司, 喜多泰文, 梅木雅彦, 木花鋭一, 高塚二郎, 松田昌三. 【消化管異物に対する診断と治療方針】消化管異物に起因した緊急手術症例. 日腹部救急医会誌 1999; 19: 37-46.
- 6) 北岡 斎, 石橋敬一郎, 岡田典倫, 傍島 潤, 田島雄介, 宮崎達也, 石田秀行. 小腸穿孔の原因となった魚骨が肛門側腸管に移動した1例. 日外科系連会誌 2009; 34: 221-5.
- 7) 安東俊明, 恩田昌彦, 森山雄吉, 田中宣威, 京野昭二, 小林 匡. 誤嚥魚骨による消化管穿孔・穿通の3例. 日消外会誌 1990; 23: 889-93.
- 8) 葉 季久雄, 井上 聡, 渡辺靖夫, 米川 甫. 術前に診断しえた魚骨による回腸穿孔の1治験例 過去10年間の魚骨による消化管穿孔271例の分析. 日消外会誌 2001; 34: 1640-4.
- 9) 松井昭彦, 岡島邦雄, 川西端哉, 藤井康宏, 石井正則, 浪尾博志, 新垣有正, 豊田 博. 魚骨による消化管穿通の2治験例 症例報告ならびに本邦報告121例の検討. 日臨外医会誌 1986; 47: 955-61.
- 10) 佐伯隆人, 松野 剛, 井口利仁, 藤澤憲司. 魚骨によりS状結腸膀胱瘻をきたした1例. 日臨外会誌 2010; 71: 1800-5.
- 11) 平出貴乗, 米山文彦, 落合秀人, 中澤秀雄, 林英司, 北村 宏. 魚骨による消化管穿孔の8例. 日臨外会誌 2008; 69: 399-404.
- 12) 稲葉基高, 木村臣一, 新田泰樹, 丸山昌伸, 繁光

- 薫. CTで術前診断し腹腔鏡補助下に治療し得た魚骨による大腸穿孔の1例. 消外 2010; 33: 1629-34.
- 13) 大陽宏明, 野口明則, 山田一人, 山口正秀, 岡野晋治, 山根哲郎, 榎 泰之, 川端健二. 腹腔鏡下に手術した魚骨横行結腸穿通による大網放線菌症の1例. 日臨外会誌 2014; 75: 826-9.
- 14) 池田宏国, 三上隆一, 仲本嘉彦, 前原律子, 茅田洋之, 山本満雄. CTで術前診断し完全腹腔鏡下手術を行った回腸魚骨穿孔の1例. 手術 2012; 66: 1921-4.
- 15) 稲葉基高, 木村臣一, 新田泰樹, 丸山昌伸, 繁光薫. CTで術前診断し腹腔鏡補助下に治療し得た魚骨による大腸穿孔の1例. 消外 2010; 33: 1629-34.
- 16) 窪田寿子, 松本英男, 浦上 淳, 山下和城, 平井敏弘, 角田 司. 腹部超音波検査で診断し, 腹腔鏡補助下手術を行った空腸魚骨穿孔の1例. 日腹部救急医学会誌 2007; 27: 529-32.
- 17) 急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン改訂出版委員会. 急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン2013. 医学図書出版. 2013.
- 18) 福長 徹, 飯野正敏, 木村正幸, 菅本祐司, 成島一夫, 武藤頼彦, 花岡俊晴, 細田利史, 後藤俊平, 松原久裕. 【急性虫垂炎の治療方針の変遷と現状】Interval appendectomyを基本方針とする急性虫垂炎の治療. 日腹部救急医学会誌 2012; 32: 775-9.
-