

MRI が診断に有用であった S 状結腸膀胱瘻の 1 例

宇治徳洲会病院泌尿器科 (医長: 上仁数義)

上仁 数義, 小泉 修一

滋賀医科大学泌尿器科学教室 (主任: 岡田裕作教授)

岡 田 裕 作

USEFULNESS OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING FOR THE
DIAGNOSIS OF SIGMOIDVESICAL FISTULA:
REPORT OF A CASE

Kazuyoshi JOHNIN and Shuichi KOIZUMI

From the Department of Urology, Uji Tokusyukai Hospital

Yusaku OKADA

From the Department of Urology, Shiga University of Medical Science

A 70-year-old man was given a diagnosis of sigmoidvesical fistula due to diverticulitis through the combination of examinations including cystoscopy, sigmoidoscopy, barium enema, urogram, computed tomography (CT), and magnetic resonance imaging (MRI). Among these, MRI was the most useful for the direct detection of the fistula in T1 weighted images and the confirmation of the lesion in T2 weighted images.

(Acta Urol. Jpn. 44 : 879-882, 1998)

Key words: Sigmoidvesical fistula, MRI

緒 言

近年食生活の欧米化と高齢化社会に伴い、わが国でも膀胱腸瘻は増加傾向にある¹⁾。今回われわれは magnetic resonance imaging (MRI) で瘻孔を画像的に証明できた S 状結腸膀胱瘻の 1 例を経験したので報告する。

症 例

患者: 70歳, 男性

主訴: 糞尿, 気尿, 下腹部痛

既往歴: 69歳時高血圧, 脳梗塞

家族歴: 特記すべきことなし

現病歴: 当院内科で高血圧の内服治療中, 1996年2月腹部エコーで前立腺の腫大を指摘され当科紹介となる。直腸指診にて前立腺左葉に弾性硬の腫瘤を触知, 経直腸前立腺エコーにて同部位に hypoechoic lesion を認めたが, 生検では悪性所見は認められなかった。同時に行った膀胱鏡検査で膀胱内は正常であった。前立腺特異抗原および前立腺酸性 fosfatase が正常範囲内であったため, 前立腺肥大症として内服治療を開始した。しかし同年4月8日より排尿痛および残尿感が出現した。膿尿を認めたため抗生物質にて経過を観察したが, 症状は軽快しなかった。4月15日糞

尿 気尿および下腹部痛が出現したため, 5月8日膀胱腸瘻を疑い精査加療目的で入院となった。

入院時現症: 体格やせ型, 栄養中等度, 胸腹部に異常所見は認めなかった。

入院時検査成績: 血液一般, 血液生化学, 腫瘍マーカー (CEA, CA19-9) に異常を認めない

検尿: pH 6.0, 蛋白 (±), 糖 (-), 潜血 (+), 沈渣: RBC 2~3/hpf, WBC 5~6/hpf, 細菌 (+), 尿培養: *Enterobacter cloacae* 10⁵ CFU/ml, *Enterococcus faecium* 10⁵ CFU/ml, 尿中に糞便成分を認めた。便潜血: 陽性, 尿細胞診: 陰性。

入院後経過: 膀胱造影にて膀胱左側壁に陰影欠損を認めた。膀胱容量は 80 cc と著明に減少していた。腸管への造影剤の流出は認められなかった。排泄性腎盂造影では上部尿路に異常を認めなかった。膀胱鏡にて膀胱頂部から左側壁にかけて表面浮腫状で広基性の乳頭状腫瘤を認めた。生検にて悪性所見は認められなかった。大腸ファイバー検査では S 状結腸に多発憩室および強い炎症所見を認め, 憩室炎の状態であった。強い狭窄のため, 瘻孔部および狭窄部より口側の腸管の観察はできなかった。狭窄部より肛門側に大腸ポリープを2個認めたが, 生検にて明らかな悪性を疑わせる所見は認められなかった。注腸透視では S 状結腸および下行結腸に多発憩室が認められ, 管腔の狭小化



Fig 1. Barium-enema showed multiple diverticulosis of the sigmoid colon (arrow head), and the barium inside the bladder came from the colon (white arrow).

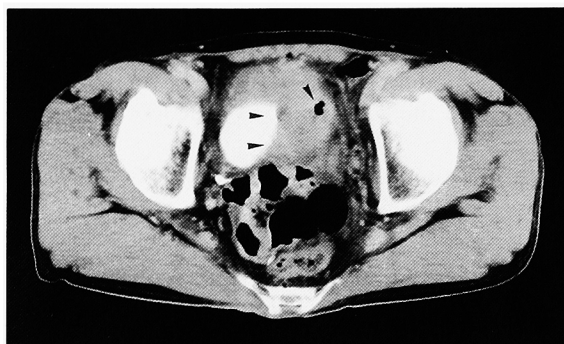


Fig 2. Abdominal enhanced CT scan revealed an air-filled mass between the sigmoid colon and the lateral bladder wall, protruding a vesical cavity (arrow head).

および腸管の攣縮の所見より強い憩室炎を疑わせた。またS状結腸の下壁より約5cmの瘻孔を介して膀胱内への造影剤の流出が認められた (Fig. 1)。腹部造影CTでは膀胱の左側壁に膀胱内に突出する腫瘤とその内部および膀胱頂部にairが認められ、瘻孔の存在が疑われた (Fig. 2)。骨盤MRI冠状断および矢状断では膀胱壁の局所肥厚およびそれに隣接する腫瘤が認められた。T1強調像で直腸周囲の脂肪組織の断裂 (Fig. 3)、T2強調像で腫瘤の中心部にのみ高輝度な領域を認め、膿瘍が局限していることが示唆された (Fig. 4)。以上の検査によりS状結腸憩室炎による膀胱腸瘻の診断にて、1996年5月28日全身麻酔下にて手術を施行した。下腹部正中切開にて腹腔内に入り骨盤腔内を観察したところ、MRIの所見と同じくS状結腸と膀胱が強固に癒着していたが、広範な膿瘍形成は認められなかった。S状結腸および下行結腸を授動し、瘻孔に切り込むように膀胱を部分切除、S状結腸および下行結腸の一部を約18cm切除した。炎症所見が強く

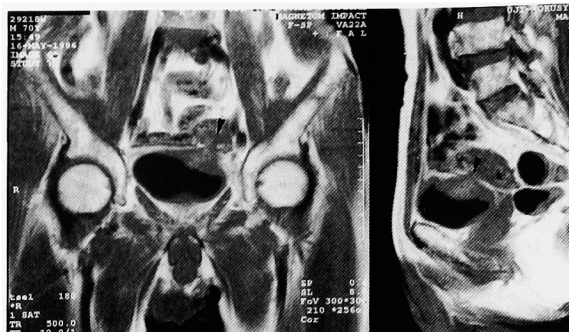


Fig 3. Pelvic MRI T1 images showed a localized thickening of the bladder wall, and an interruption of the rectal adipose tissue (arrow head).

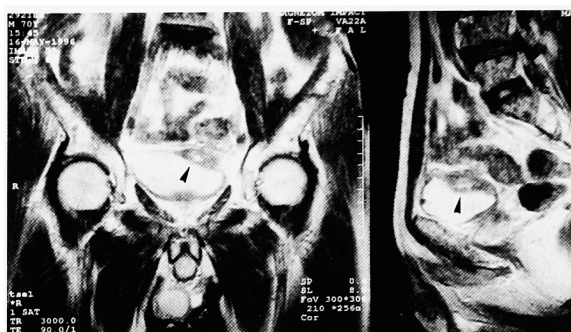


Fig 4. Pelvic MRI T2 images showed an abscess lesion with a high intensity area limited in the center of the mass caused by diverticulitis of the sigmoid colon and a consecutive fistula penetrating to the bladder (arrow head).

なかったため手術を一期的に行った。膀胱は二層に縫合、結腸はGambie一層で端々吻合した。膀胱と結腸吻合部の間に大網を充填し手術を終了した。

術後経過：術後7日目より飲水開始し、術後17日目に膀胱瘻およびドレーンを抜去した。術後25日目に退院となる。術後の膀胱容量は200ccであり、頻尿は消失した。術後1年6カ月になるが膀胱腸瘻の再発を認めていない。

病理組織学的所見：膀胱壁とS状結腸壁との間に瘻孔が存在し、その周囲に膿瘍を形成していた。悪性所見は認められなかった。

考 察

膀胱腸瘻の原因疾患は結腸憩室炎、クローン病、大腸癌、放射性腸炎など、腸管から膀胱に破れる腸管由来のものと、膀胱腫瘍、膀胱結石²⁾や長期間の尿道留置カテーテルの閉塞^{3,4)}など、膀胱から腸管に破れる膀胱由来のものに分けられる。頻度としては憩室炎によるものが最も多く、ついでクローン病、大腸癌、放射性腸炎、外傷、他の骨盤内悪性腫瘍と続く⁵⁾。

Kirshらは1,100例の膀胱腸瘻を文献的に集計した結果、気尿(67%)、排尿困難(66%)、腹痛(48%)、

糞尿 (45%), 発熱 (35%), 肉眼的血尿 (20%), 下痢 (20%), 肛門からの尿排出 (5%) で消化器症状よりも泌尿器症状のほうが多かったと報告している⁵⁾ このことは膀胱内圧よりも大腸内圧のほうが高いことによるものと考えられている⁶⁾

膀胱腸瘻の診断は容易ではなく、数種類の検査を組み合わせないとなかなか診断がつかない。検査のなかには直接瘻孔を証明できるものと間接的に瘻孔を証明できるものに分けられる。直接証明可能なものは膀胱鏡、注腸造影、CT^{7,8)}、胃腸透視24時間後¹⁾、腹部エコー⁹⁾などが挙げられる。間接的に瘻孔を証明できるものは、排泄性腎盂造影 (DIP)、膀胱造影、医用活性炭の内服、大腸内視鏡検査などが挙げられる。その中でも膀胱鏡と大腸ファイバー検査は悪性腫瘍を否定するためにも必須である。診断率は諸家によって若干異なるが、CT 87%、膀胱鏡86%、医用活性炭内服69%、注腸透視34%、膀胱造影32%、DIP 8%、大腸ファイバー検査7%とCTと膀胱鏡が高い診断率を得ている⁵⁾ 自験例ではすべての検査で膀胱腸瘻の存在を疑えたが、これは腫瘍が比較的大きかったことによるものと思われる。

直腸病変の診断は注腸造影および内視鏡によって行うが、これらのみでは病変の深達度診断は難しい。CTは軟部組織分解能が悪く横断像しか撮影できない欠点があり、その有用性には限界がある。しかしCTは腔内だけでなく、腔外の病変も描出でき、術前に多くの情報が得られる¹⁰⁾ CTでの所見は膀胱壁の肥厚、膀胱に隣接した腸管壁の肥厚、膀胱内のガス、膿瘍形成、不透明な瘻孔、経口の造影剤の膀胱内存在である^{7,8)} Andersonらは、3次元CTが、術前検査として複雑な解剖学的位置関係を知るのに有用であったと述べている¹¹⁾

MRI T1強調像は直腸壁を均一な中間輝度に、周囲の脂肪組織を高輝度に描出する。T2強調像は直腸壁を低輝度の固有筋層と、その内部の高輝度の構造に分離する¹⁰⁾ MRIの有用性として①骨盤内の軟部組織の描出にすぐれていること、②任意方向の断層面が描出可能であること、③field of view (FOV) が大きいこと、④放射線による被曝のないことがあげられる。またクローン病では骨盤および肛門周囲の合併症である会陰部の瘻孔などの描出に冠状断が有効であり¹²⁾、炎症が広がると周囲の筋肉に浮腫が生じ、T2強調像で高輝度となる¹³⁾ 自験例ではT1強調像で直腸周囲の脂肪組織の断裂により膀胱腸瘻と診断でき、またT2強調像で腫瘍の中心部にのみ高輝度な領域を認め、膿瘍が局限していることが示唆された。開腹所見でMRIとはほぼ同様の所見であったことより、MRIは膀胱腸瘻の部位診断および病巣の広がり进行评估するのに非常に有用であった。またIkedaらも虫垂腺癌

による膀胱腸瘻の診断にMRIが有効であったと述べている¹⁴⁾ しかし経済面から考えると非常に高価な検査であるため、CT同様ルーチン検査とはなりえないと思われる。

治療は原則としてその原疾患に準じた治療を先行すべきである。S状結腸憩室炎が原因であれば、瘻孔の切除すなわちS状結腸切除術および膀胱部分切除術を一期的に施行するのが一般的である⁵⁾ しかし腹腔内に広範に膿瘍を形成している場合や、術前の腸管処置が不十分な例では、開腹時の所見に応じて一時的に人工肛門を造設し、炎症が治まった段階で手術を数回に分けて施行すべきである¹⁵⁾ しかし瘻孔が非常に小さい場合、中心静脈栄養管理と抗生剤の投与のみで治癒したとの報告や、経尿道的に瘻孔周囲を電気凝固することにより治癒したとの報告もある¹⁶⁾ また高齢化社会に伴い、全身状態が悪く手術療法を行えない高齢者が罹患することも多くなることが予想される。したがって手術療法よりもより侵襲の少ない姑息的治療のほうを選択すべき時もある。CwikielらはS状結腸癌に合併した91歳の膀胱腸瘻の症例に対し、metallic esophageal stentを直腸より癌による狭窄部まで、透視下に挿入し、瘻孔を閉鎖しえたと述べている¹⁷⁾

結 語

結腸憩室炎によるS状結腸膀胱瘻の診断にはMRIが有用であり、T1強調像で膀胱壁の断裂の有無を、T2強調像にて病巣の広がりを評価できた。

この本論文の要旨は第156回日本泌尿器科学会関西地方会において発表した。

文 献

- 1) 野口 満, 渡辺淳一, 森光 浩, ほか: 胃腸透視24時間後像が診断に有用であったS状結腸膀胱瘻の3例. 泌尿紀要 41: 1011-1013, 1995
- 2) Abbas F and Memon A: Colovesical fistula: an unusual complication of prostatomegaly. J Urol 152: 479-481, 1994
- 3) 馬場克幸, 矢島通孝, 高橋 浩, ほか: 長期尿道留置カテーテル留置患者に生じた膀胱回腸瘻の1例. 泌尿紀要 41: 235-237, 1995
- 4) Martínez-Fornés MT, Fernández A, Burgos F, et al.: Colovesical fistula secondary to vesical gangrene in a diabetic patient. J Urol 146: 1115-1117, 1991
- 5) Kirsh GM, Hampel N, Shuck JM, et al.: Diagnosis and management of vesicoenteric fistulas. Surgery 173: 91-97, 1991
- 6) Krompfer A, Macewen HA, Natoli C, et al.: Vesicocolonic fistulas in diverticulitis. J Urol 115: 664-666, 1976
- 7) Jarrett TW and Vaughan ED Jr: Accuracy of

- computerized tomography in the diagnosis of colovesical fistula secondary to diverticular disease. *J Urol* **153**: 44-46, 1995
- 8) Labs JD, Sarr MG, Fishman EK, et al.: Complications of acute diverticulitis of the colon: improved early diagnosis with computerized tomography. *Am J Surg* **155**: 331-336, 1988
- 9) Long MA and Boulton JE: Case report: the transabdominal ultrasound appearances of a colovesical fistula. *Br J Radiol* **66**: 465-467, 1993
- 10) 杉村和朗: 骨盤臓器の MRI 診断. 第1版 pp. 217-242, 医学書院, 1993
- 11) Anderson GA, Goldman IL and Mulligan GW: 3-dimensional computerized tomographic reconstruction of colovesical fistulas. *J Urol* **158**: 795-797, 1997
- 12) Haggett PJ, Moore NR, Shearman JD, et al.: Pelvic and perineal complications of Crohn's disease: assessment using magnetic resonance imaging. *Gut* **36**: 407-410, 1995
- 13) Koelbel G, Schmiedl U, Majer MC, et al.: Diagnosis of fistulae and sinus tracts in patients with Crohn's disease, value of MR imaging. *AJR Am J Roentgenol* **152**: 999-1003, 1989
- 14) Ikeda I, Miura T and Kondo I: Case of vesico-appendiceal fistula secondary to mucinous adenocarcinoma of the appendix. *J Urol* **153**: 1220-1221, 1995
- 15) Mileski WJ, Joehl RJ, Rege RV, et al.: One-stage resection and anastomosis in the management of colovesical fistula. *Am J Surg* **153**: 75-79, 1987
- 16) Van Thillo EL and Delaere KP: Endoscopic treatment of colovesical fistula, an endoscopic approach. *Acta Urol Belg* **60**: 151-152, 1992
- 17) Cwikiel W and Andrén-Sandberg Å: Malignant stricture with colovesical fistula: stent insertion in the colon. *Radiology* **186**: 563-564, 1993

(Received on June 15, 1998)

(Accepted on August 4, 1998)