

虫垂炎穿孔による膀胱周囲膿瘍の1例

小林 将貴^{1*}, 逢坂 公人¹, 藤川 敦¹, 大内 秀紀¹
岩崎 皓¹, 長堀 優^{2**}, 塩野 裕³

¹横浜市立みなと赤十字病院泌尿器科, ²横浜市立みなと赤十字病院外科

³相生23クリニック

PERIVESICAL ABSCESS SECONDARY TO RUPTURED APPENDICITIS : A CASE REPORT

Masataka KOBAYASHI¹, Kimito OSAKA¹, Atsushi FUJIKAWA¹, Hideki OOUCHI¹,
Akira IWASAKI¹, Yutaka NAGAHORI² and Yutaka SHIONO³

¹The Department of Urology, Yokohama City Minato Red Cross Hospital

²The Department of Surgery, Yokohama City Minato Red Cross Hospital

³Aioi 23 Clinic

A 38 year-old man was referred to our hospital for high fever and lower abdominal pain. The laboratory data showed his inflammatory state with a few puss cells in the urine analysis. Computed tomography (CT) scan and magnetic resonance imaging (MRI) scan demonstrated perivesical abscess and the cystoscopy on the day just before the operation revealed no abnormal findings in the bladder mucosa. In the operation, under the preoperative diagnosis of pyourachus, the appendix with the tip open was found inside the abscess cavity. Therefore, appendectomy and partial cystectomy were carried out. On the grounds of the pathological findings ; remarkable inflammatory change in the perivesical fatty tissue and slight inflammatory lesions in the subserous layer of the appendix, in addition to the clinical course and the retrospective findings of the preoperative MRI scan : existence of a tubular structure connecting with the abscess cavity, the final diagnosis was made as perivesical abscess secondary to ruptured appendicitis. This case is reported with a brief discussion as to the diagnosis and treatment.

(Hinyokika Kiyō 56 : 167-171, 2010)

Key words : Perivesical abscess, Appendicitis

緒 言

膀胱はその解剖学的な位置関係から消化管などの腹腔内臓器からの二次的な炎症の波及を認めることがしばしば経験される。今回われわれは、虫垂炎の炎症が波及し膀胱周囲膿瘍を形成したと考えられた1例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

患者：38歳，男性

主訴：発熱および下腹部痛

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：36歳時に虫垂炎に対して抗生剤投与により加療し軽快した。腹部手術歴なし。

現病歴：2006年9月，発熱および排尿時痛を主訴に当院受診。急性前立腺炎の診断で当科入院し，抗生剤投与され軽快し退院された。その後，発熱なく経過し

ていたが，2006年12月，発熱および下腹部痛を主訴に近医受診。3日間の抗生剤投与を受けたが，発熱は軽快せず，腹部エコーで膀胱前壁腫瘍が認められたため，精査加療目的に当院紹介受診となった。

入院時現症：身長 170 cm，体重 57 kg，血圧 110/66 mmHg，心拍数 60 回/分，体温 39.5℃。下腹部に熱感，圧痛を認めたが，皮膚発赤は認めなかった。臍部には異常所見を認めなかった。

入院時検査所見：血算・生化学；白血球 12,900/μl，赤血球 499 万/μl，ヘモグロビン 14.7 g/dl，ヘマトクリット 43.6%，血小板 20.5 万/μl，GOT 67 U/l，GPT 60 U/l，ALP 455 U/l，γ-GTP 108 U/l，T-Bil 1.8 mg/dl，LDH 505 U/l，BUN 9.1 mg/dl，Cre 0.64 mg/dl，CRP 20.8 mg/dl，PSA 0.494 ng/ml。尿沈渣；WBC 5～9/HPF，RBC 10～19/HPF。血液培養；陰性。尿培養；陰性。

入院後経過：発熱，炎症反応高値より何らかの尿路感染の可能性を疑い，抗生剤の投与を行うとともに，各種検査が施行された。

画像診断：骨盤部単純 CT 上，膀胱前壁に約 5.5 ×

* 現：横浜市立大学附属市民総合医療センター

** 現：横浜船員保険病院

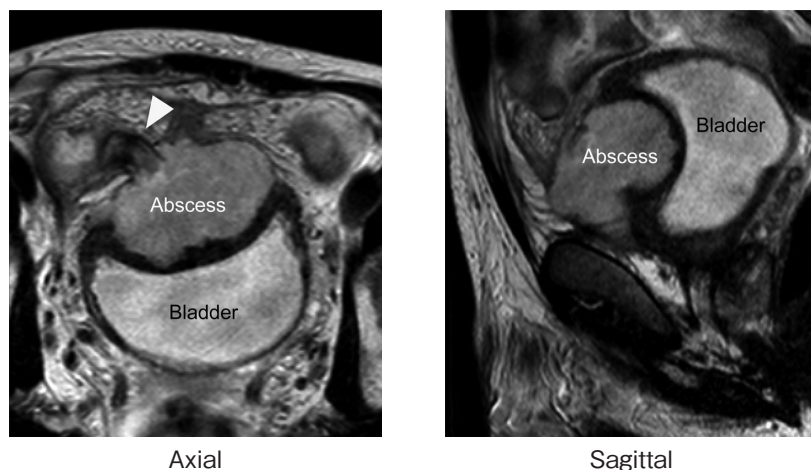


Fig. 1. Magnetic Resonance Imaging (MRI) scan demonstrated perivesical abscess connected with a tubular stricture (arrow head).

3.2 cm の低吸収領域を認めた。

骨盤 MRI では膀胱前壁壁外に存在する T2 high, T1 low の不整型の腫瘍が膀胱を圧排する所見が認められたが、膀胱内腔との交通は認められなかった (Fig. 1)。

抗生剤投与により 5 病日目に尿の混濁、症状の改善とともに、解熱を認めた。

手術直前の膀胱鏡所見：膀胱内の膿の貯留と、頂部から前壁にかけての壁外性の圧排をみとめたが、膀胱粘膜に不整部は認められなかった。

画像上、腫瘍と正中臍索との連続性が疑われたため尿管膿瘍を疑い、2006年12月手術を施行した。

手術所見：下腹部正中切開にて開創したが、膀胱前壁が恥骨および腹壁と強く癒着していたため、腹腔内より膀胱前壁に到達した。腫瘍が膀胱前壁右側に触知されたため膀胱高位切開により膀胱の内および外から腫瘍の剥離をすすめた。途中で腫瘍壁が破れたことが

ら、壁を切開し内部を検索した。内部には膿の貯留は認められず、結果として、一部膀胱壁を含む著明に肥厚した壁を有する内腔が空虚な腫瘍と判明した。臍へ続く索状物も認められなかった。しかし、腫瘍内腔に直径 1 cm ほどの先端が開いた筒状の構造物が認められたため、これを上方に追っていくと、約 10 cm 長の虫垂であることが判明した (Fig. 2)。そのため、虫垂切除術ならびに、膀胱部分切除術と腫瘍切除を併せて施行した。

病理組織学的所見：膀胱壁外の周囲脂肪組織には強い炎症所見が認められたが、虫垂には漿膜下層の弱い炎症所見のみが認められた。悪性所見は認められなかった (Fig. 3a, 3b)。

術後経過：術後 9 日目に膀胱造影を施行し、バルーンカテーテルを抜去。経過良好で自宅退院となった。

考 察

膀胱周囲膿瘍は膀胱周囲炎が進展し、膿瘍を形成したものと考えられている。膀胱周囲炎の発生経路については遠隔部化膿巣からの血行性、膀胱の病変による炎症の波及、膀胱近接臓器からの炎症の波及、骨盤内臓手術後、外傷や手術による異物の 5 経路に分類される^{1,2)}。そのうち、膀胱近接臓器からの炎症の波及が 23~32% を占め、その原因疾患として、虫垂炎、腸管の炎症や穿孔、子宮周囲炎や付属器炎、尿管炎や前立腺炎などが報告されている^{1,2)}。

本症例は虫垂炎が膀胱周囲へ波及し膿瘍を形成したものと考えている。Scott ら³⁾、Yamamoto ら⁴⁾は虫垂炎患者の尿検査をそれぞれ 100, 32 例に施行し、血尿、膿尿などの尿異常所見をそれぞれ 30 例 (30%)、15 例 (47%) に認めたと報告している。その原因として虫垂の位置を挙げており、虫垂が盲腸背側、あるいは骨盤内に位置した場合には、尿所見に異常を認める率が高いと報告している。このことは虫垂の炎症が尿管や

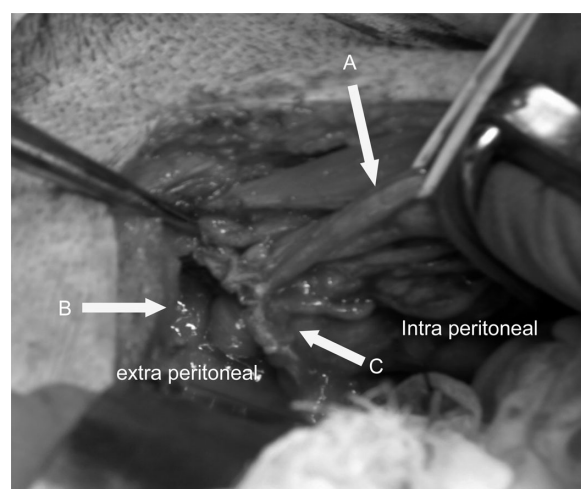


Fig. 2. Operative findings showed the appendix (A) protruding into the abscess cavity (B), through the abscess wall covered partly with the peritoneum (C).

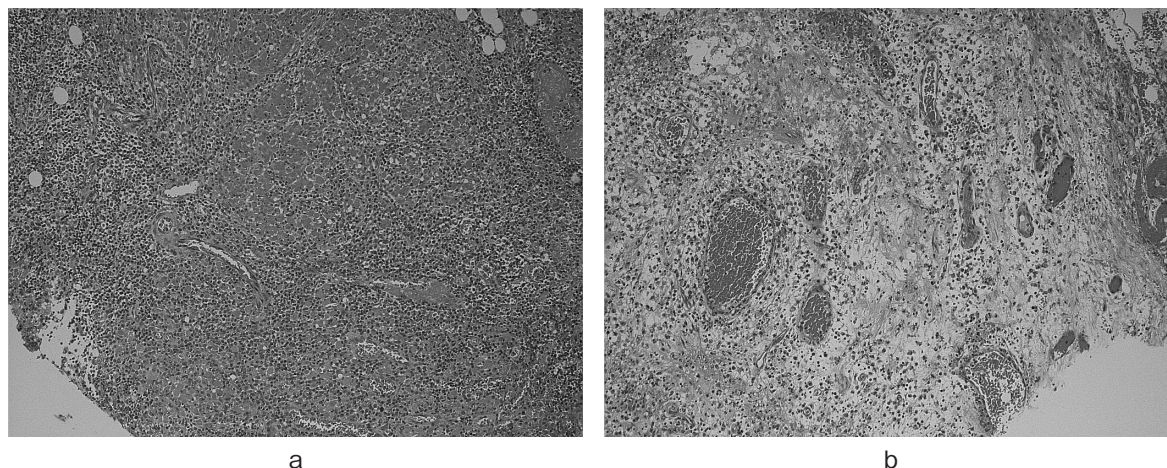


Fig. 3. Pathological findings revealed remarkable inflammation in the perivesical fatty tissue (a) and slight inflammation in the subserous layer of the appendix (b) (HE $\times 100$).

膀胱へ波及しやすいことを示唆している。しかし、一方では腸管疾患が膀胱へ波及することにより生じる膀胱腸瘻は頻度的にS状結腸、直腸、回腸の順に多く、虫垂炎によるものは、そのうち4～5%で比較的稀とされる^{5,6)}。その理由として、虫垂は盲腸により根部が固定されているために、盲腸の位置や、膀胱に届くほど虫垂が長い場合にのみ膀胱へ炎症が波及するためではないかと考えている。本症例では、手術時の所見として長く伸びた虫垂の先端が腹膜外に穿孔し膀胱右前腔に位置していたことが見出されており、後に述べるように膀胱虫垂瘻の形成までは至っていない状態であったと考えられた。

膀胱虫垂瘻の本邦報告は1936年落合⁷⁾らに始まり、小村ら⁸⁾が1987年に28例を報告している。今回、医学中央雑誌(医中誌Web)にて、1983年から2009年までの期間において、『膀胱虫垂瘻』ならびに、『虫垂炎・膀胱周囲膿瘍』をキーワードとして37例を検索することができた(Table 1)。この37例についての集計を試みた。年齢は0～81歳、平均41.9歳で、小児例が8例報告されている。石原ら⁹⁾の報告のように0歳4カ月にて膀胱虫垂瘻を認めた報告もあり、小児においても発症しうる疾患であることに留意する必要がある。男性24例、女性13例と、約2:1で男性に多く認められているが、これは虫垂炎の好発年齢が青年期の男性に多いことと、女性では子宮付属器が膀胱と虫垂の間に存在することが関連していると考えられている¹⁰⁾。主訴としては排尿時痛や残尿感などの排尿症状を訴えるものが多いが、糞尿を訴えるものは37例中、8例にしか認められなかった。

虫垂炎症状の出現から診断までの期間は30年と長期に及ぶもの¹¹⁾を報告されている一方で、虫垂炎症状を認めない症例も多く報告されており、虫垂炎の病歴がなく、身体現症において虫垂炎を示唆する所見が認められなくとも、虫垂膀胱瘻は考慮する必要があると

思われた。

膀胱腸瘻が形成されるまでの膀胱壁の変化についてVargasら¹²⁾は初期には膀胱壁の限局性浮腫が生じ、病状の進行に従い papillary pseudotumor を形成し、最終的に瘻孔が形成されると報告している。本症例は糞尿・気尿を認めず、粘膜病変も指摘されていないが、MRI上、膀胱前壁に膿瘍を形成していることから、膀胱虫垂瘻を形成する前段階であったと考えられた。また、術前のCTにおいて膀胱壁の肥厚や膀胱近傍の糞石の存在が膀胱虫垂瘻を示唆するとする報告¹⁰⁾やMRIにおいて膀胱虫垂瘻を認めたという症例¹³⁾の報告があり、本症例においても、後視的には虫垂が膿瘍腔へとつながるMRIの所見(Fig. 1)は特徴的であったと考えられる。しかし、術前にはその位置的関係のみから尿膜管膿瘍の診断がなされており、病理学的検査結果—膀胱周囲脂肪組織の著明な炎症所見に比べ、虫垂炎の所見は軽微である—および手術時所見から、結論として2年前に抗生剤により加療された虫垂炎の炎症が何らかの形で遺残し、今回、腹膜外に穿破し膀胱前腔に膿瘍を形成したものと考察した。手術時の所見では腫瘤内に膿は認められていないが、術直前に尿混濁を認め、症状の改善したことから膀胱鏡検査の所見から膀胱への排膿のために、手術時に腫瘤内には膿が認められなかったためと推測している。

術前検査において、注腸造影検査や膀胱造影検査で瘻孔を証明できることは多くなく、所見の記載のあった29例中、術前に瘻孔を確認できたのは15例であった。膀胱鏡検査でも明らかな瘻孔が見えることは少ないため、術前診断は困難であり、佐藤ら²⁾の報告では、術前に膀胱周囲膿瘍と診断可能であったものは38%のみであった。

また、術前検査より膀胱虫垂瘻の診断がついた場合であっても、Ikedaら¹³⁾、加藤ら¹⁴⁾、土屋ら¹⁵⁾が報告しているように、虫垂癌による膀胱虫垂瘻も報告され

Table 1. Summary of 37 cases of vesico-appendiceal fistula and perivesical abscess due to appendicitis

症例	報告者	報告年度	年齢	性別	主訴	瘻孔の有無	診断	治療
1	原田ら	1983	17	F	下腹部痛, 尿混濁	施行せず	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 腫瘍摘除, 膀胱部分切除
2	坂本ら	1987	60	F	膀胱炎, 糞尿, 下痢	(記載なし)	膀胱虫垂瘻	(詳細不明)
3	小村ら ⁸⁾	1987	42	F	排尿時痛, 頻尿	なし	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 膀胱部分切除
4	大道ら	1988	70	F	残尿感, 血尿, 下腹部不快感	あり	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 膀胱部分切除
5	佐藤ら	1989	16	M	排尿時痛	(記載なし)	膀胱虫垂瘻	(詳細不明)
6	小沢ら	1990	56	M	糞尿	あり	膀胱虫垂瘻	癒着剥離術
7	石原ら ⁹⁾	1992	0	M	糞尿, 発熱	あり	膀胱虫垂瘻	虫垂・瘻孔切除, 膀胱瘻造設
8	山田ら	1994	62	M	排尿時痛, 下腹部痛	(記載なし)	膀胱虫垂瘻	虫垂切除
9	森ら	1994	14	M	膿尿	なし	膀胱虫垂瘻	(詳細不明)
10	山本ら	1995	1	M	膿尿	なし	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 瘻孔切除
11	佐藤ら	1996	8	M	排尿時痛	あり	膀胱虫垂瘻, 膀胱結石	虫垂切除, 膀胱部分切除
12	新田ら	1997	55	M	排尿時痛, 膿尿	あり	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 膀胱壁瘻孔部閉鎖
13	松村ら	1997	8	M	陰茎痛	あり	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 膀胱部分切除
14	高橋ら	1997	79	F	糞尿, 下腹部痛, 発熱	あり	膀胱虫垂瘻	虫垂切除
15	瀬川ら	1997	72	M	排尿困難, 膀胱腫瘍	あり	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 膀胱部分切除
16	大矢ら	1998	12	F	排尿時痛	あり	虫垂炎による膀胱周囲膿瘍	虫垂切除, ドレナージ
17	飯田ら	1999	67	F	右側腹部痛	なし	虫垂炎による膀胱周囲膿瘍	(詳細不明)
18	〃	1999	67	F	膀胱刺激症状, 右下腹部痛	なし	虫垂炎による膀胱周囲膿瘍	(詳細不明)
19	新保ら	2000	18	M	下腹部痛, 排尿時痛	なし	虫垂炎による膀胱周囲膿瘍	虫垂切除, 膀胱部分切除
20	杉本ら	2000	70	M	糞尿, 発熱	あり	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 瘻孔切除
21	高島ら ⁵⁾	2001	62	F	肉眼的血尿, 排尿時痛, 糞尿, 下痢	なし	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 膀胱部分切除
22	松井ら	2001	81	F	全身倦怠感, 発熱	なし	虫垂膿瘍からの膀胱周囲腫瘍	回盲部切除, 膀胱部分切除
23	永井ら	2002	9	M	尿潜血, 膿尿	(記載なし)	膀胱虫垂瘻	(詳細不明)
24	中農ら	2002	52	M	右下腹部痛, 残尿感, 糞尿	なし	虫垂炎による膀胱周囲膿瘍	虫垂切除, 膀胱部分切除
25	平良ら	2003	56	M	排尿時痛, 残尿感	なし	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 癒着剥離
26	松本ら	2003	27	F	排尿時痛, 残尿感	あり	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 膀胱部分切除
27	北村ら ¹⁷⁾	2003	57	M	排尿時痛	あり	膀胱虫垂瘻	(詳細不明)
28	岡ら ¹⁸⁾	2003	53	F	慢性膀胱炎	なし	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 膀胱部分切除
29	佐々木ら	2004	46	M	膿尿, 下腹部痛, 下痢	あり	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 瘻孔閉鎖術
30	武内ら	2004	26	F	排尿時痛, 下腹部痛	なし	虫垂炎による膀胱周囲膿瘍	虫垂切除, 膀胱部分切除
31	加藤ら	2004	48	M	会陰部不快感, 膿尿	(記載なし)	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 瘻孔閉鎖術
32	菅原ら	2004	30	M	肉眼的血尿, 下腹部痛	なし	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 膀胱部分切除
33	神山ら ¹¹⁾	2005	36	M	気尿, 糞尿	あり	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 膀胱部分切除
34	中島ら	2006	27	M	排尿時痛, 肉眼的血尿	(記載なし)	膀胱虫垂瘻	虫垂切除, 膀胱部分切除
35	杉本ら	2008	58	M	排尿困難, 糞尿, 発熱	(記載なし)	膀胱虫垂瘻	(詳細不明)
36	〃	2008	70	M	腎盂腎炎, 糞尿	あり	膀胱虫垂瘻	(詳細不明)
37	加藤ら ¹⁶⁾	2009	17	M	肉眼的血尿	なし	膀胱虫垂瘻, 膀胱結石	経尿道的膀胱結石砕石術
	自験例	2009	38	M	発熱, 下腹部痛	施行せず	虫垂炎による膀胱周囲膿瘍	虫垂切除, 膀胱部分切除

ているため、悪性疾患の可能性を考慮しておくことも肝要と考えられる。

本症の治療としては加藤ら¹⁶⁾の報告を除き、全例、手術療法が施行されている。術式としては自験例と同様に、虫垂切除術および瘻孔を含めた膀胱部分切除術

が多く施行されている。近年は北村ら¹⁷⁾や、岡ら¹⁸⁾など、腹腔鏡を用いた手術例も散見され、施行が可能な症例においては腹腔鏡下（あるいは腹腔鏡補助下）手術も検討すべきと考えられた。

結 語

術前の診断が困難であった膀胱周囲膿瘍の1例を報告した。虫垂炎の炎症がある期間をもって膀胱に波及し尿路系の症状を呈することがあり, 診断の際に, 注意すべき疾患と考えられた。

文 献

- 1) 堀内誠三, 富田義男, 北川龍一, ほか: 膀胱周囲炎および膀胱周囲膿瘍について. 臨床皮泌 **19**: 821-826, 1965
- 2) 佐藤 敦, 高橋信也, 吉川和暁, ほか: 膀胱周囲炎の臨床的検討. 泌尿器外科 **8**: 903-906, 1995
- 3) Scott JH III, Mand A and Harty JI: Abnormal urinalysis in appendicitis. J Urol **129**: 1015, 1983
- 4) Yamamoto M, Ando T, Kanai S, et al: Abnormal urinalysis in acute appendicitis. Acta Urol Jpn **31**: 1723-1724, 1985
- 5) 高島 博, 三輪聰太郎, 布施春樹, ほか: 膀胱虫垂瘻の1例. 臨泌 **55**: 951-953, 2001
- 6) Rizen BK, Itzig C Jr and Quinn PG III: Appendicovesical fistula in childhood: a rare complication of ruptured appendix. Am J Dis Child **130**: 530, 1976
- 7) 落合京一郎: 虫様突起炎による膀胱穿孔瘻. 日泌尿会誌 **25**: 1003, 1936
- 8) 小村隆洋, 吉田利彦, 大川順正, ほか: 膀胱虫垂瘻の1例. 西日本泌 **49**: 1937-1940, 1987
- 9) 石原幸宏, 山川博子, 清水 節, ほか: 急性虫垂炎から膀胱虫垂瘻をきたした4カ月男児例. 神奈川医会誌 **19**: 37, 1992
- 10) Fraley EE, Reinberg Y, Holt T, et al.: Computerized tomography in the diagnosis of appendicovesical fistula. J Urol **149**: 830-832, 1993
- 11) 神山博彦, 大内昌和, 鎌野俊紀ら: 発症後約30年で診断された虫垂膀胱瘻の1例. 日臨外会誌 **66**: 811, 2005
- 12) Vargas AD, Qattlebaum Jr RB and Scardino PL: Vesicoenteric fistula. Urology **3**: 200-203, 1974
- 13) 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
- 14) 加藤宣誠, 小林仁也, 中川 司, ほか: 虫垂膀胱瘻, 虫垂S状結腸瘻を形成した原発性虫垂粘液嚢胞腺癌の1例. 日消外会誌 **26**: 2874-2878, 1993
- 15) 土屋十次, 永田高康, 下川邦泰, ほか: 尿路系に浸潤し症状発現した原発性虫垂癌の2症例. 日本大腸肛門病会誌 **50**: 584-593, 1997
- 16) 加藤浩章, 西野昭夫: 興味ある経過をたどった膀胱虫垂瘻を疑わせた1例. 泌尿紀要 **55**: 299, 2009
- 17) 北村 健, 赤尾利弥, 塩山力也, ほか: 腹腔鏡補助下に根治術施行した膀胱虫垂瘻の1例. 泌尿紀要 **49**: 301, 2003
- 18) 岡 裕也, 白石裕介, 川喜田睦司, ほか: 虫垂膀胱瘻に対する腹腔鏡下虫垂, 膀胱部分切除例. Jpn J Endourol ESWL **16**: 114, 2003

(Received on August 7, 2009)

(Accepted on October 12, 2009)