

## 膀胱自然破裂により汎発性腹膜炎を呈した1例

栗栖 知世<sup>1</sup>, 田中 俊明<sup>1</sup>, 岡田 学<sup>1</sup>, 橋本 浩平<sup>1</sup>  
 小林 皇<sup>1</sup>, 福多 史昌<sup>1</sup>, 吉田 瑛司<sup>2</sup>, 奥谷 浩一<sup>2</sup>  
 竹政伊知朗<sup>2</sup>, 舛森 直哉<sup>1</sup>

<sup>1</sup>札幌医科大学泌尿器科, <sup>2</sup>札幌医科大学消化器・総合, 乳腺・内分泌外科

## A CASE OF PANPERITONITIS CAUSED BY SPONTANEOUS BLADDER RUPTURE

Tomoyo KURISU<sup>1</sup>, Toshiaki TANAKA<sup>1</sup>, Manabu OKADA<sup>1</sup>, Kouhei HASHIMOTO<sup>1</sup>,  
 Kou KOBAYASHI<sup>1</sup>, Fumimasa FUKUTA<sup>1</sup>, Eiji YOSHIDA<sup>2</sup>, Kouichi OKUYA<sup>2</sup>,  
 Ichiro TAKEMASA<sup>2</sup> and Naoya MASUMORI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>The Department of Urology, Sapporo Medical University

<sup>2</sup>The Department of Surgery, Surgical Oncology and Science, Sapporo Medical University

A female septuagenarian had poorly controlled diabetes mellitus for more than 20 years. She had persistent pyuria, but did not seek further examination. In 2019, she was transported to our hospital by ambulance for sudden abdominal pain. Physical examination showed a sign of panperitonitis with sepsis. Computed tomography showed ascites and intraperitoneal free air. In addition, there was also a defect in the bladder wall, suggesting bladder rupture. Blood tests showed a marked increase in serum creatinine in addition to increased inflammatory reactants. Because perforation of gastrointestinal tract could not be excluded, an emergency laparotomy was performed. An intraperitoneal perforation of the posterior wall of the bladder was revealed, though there was no intestinal damage. The bladder wall was repaired and cystostomy was performed followed by irrigation and drainage of the abdominal cavity. After the operation, her abdominal symptom resolved and her general status improved. We speculated that voiding disturbance due to neurogenic bladder associated with diabetes mellitus and chronic infection caused the spontaneous bladder rupture. Most cases of spontaneous bladder rupture are associated with a history of pelvic surgery or irradiation, which suggests that this case is extremely rare. In patients with repeated urinary tract infection and underlying disease affecting bladder function, evaluation and appropriate management of bladder dysfunction should be performed; otherwise, spontaneous bladder rupture may occur.

(Hinyokika Kyo 66 : 235-238, 2020 DOI: 10.14989/ActaUrolJap\_66\_7\_235)

**Key words :** Spontaneous bladder rupture, Panperitonitis, Diabetes mellitus

## 緒 言

膀胱破裂は通常外傷に伴い発生することが多く、外傷を伴わない膀胱自然破裂は稀と考えられている。今回、汎発性腹膜炎として発症し、膀胱自然破裂が明らかとなった症例を経験したので報告する。

## 症 例

患者：70歳代，女性

既往歴：2型糖尿病，無症候性心筋虚血に対する経皮的冠動脈形成術後，脳幹梗塞による右片麻痺，閉塞性動脈硬化症，脂質異常症

現病歴：2型糖尿病にて当院内科に20年来の通院歴があった。定期検査では10年以上前より濃尿が持続しており，たびたび急性膀胱炎を繰り返し，内科で抗菌薬の投与を受けていた。膀胱炎が難治性であるため，以前より主治医に精査を勧められていたが放置していた。泌尿器科受診歴なく，自宅での詳細な排尿状態に

ついては不明であった。糖尿病のコントロールについては，直近2年ほどはHbA1c 7.5~8.5%，空腹時血糖 170~260 mg/dl で推移していた。直近の検査ではHbA1c 6.7%，空腹時血糖 134 mg/dl であった。突然の腹痛にて救急搬送された。

現 症：意識清明。身長 147.5 cm，体重 51.8 kg，BMI 23.8。血圧 104/74 mmHg，脈拍92回/min，体温 36.3°C，呼吸数33回，酸素 101 投与下で SpO<sub>2</sub> 90%であった。PS は 3 であった。腹部は広汎に圧痛，筋性防御，反跳痛を認めた。来院時，qSOFA スコア 1 点（呼吸数），SOFA スコア 7 点（呼吸器 3 点，腎機能 4 点）であった。内服薬はリナグリプチン 5 mg/日，クロピトグレル 75 mg/日，アスピリン 100 mg/日などであった。

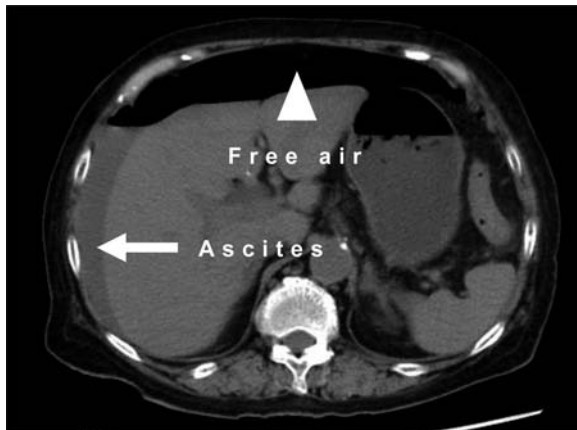
血液検査所見：

血 算：WBC 19,400/ $\mu$ l，RBC 328万/ $\mu$ l，Hb 10.1 g/dl，Plt 387,000/ $\mu$ l，Neu 17,460/ $\mu$ l，Lym 180/ $\mu$ l，Mon 360/ $\mu$ l，Bas 0/ $\mu$ l，Eos 0/ $\mu$ l。

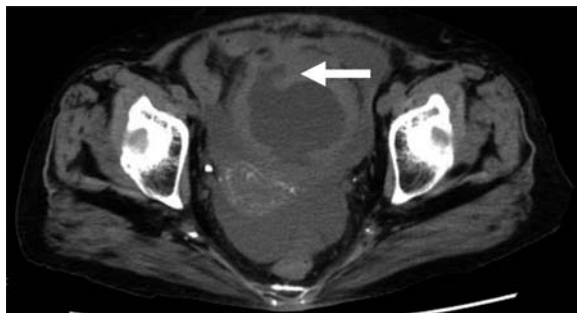
血液生化学検査：TP 6.1 g/dl, Alb 2.3 g/dl, AST 12 U/l, ALT 9 U/l, LD 193 U/l, Cre 5.64 mg/dl (入院前 2.5 mg/dl), BUN 64 mg/dl, Na 136 mEq/l, Cl 103 mEq/l, K 6.0 mEq/l, Ca 8.1 mEq/dl, CRP 19.83 mg/dl.

凝固：PT-INR 1.21, APTT 33.9秒, フィブリノーゲン 790 mg/dl, FDP 43.7 μg/ml, Dダイマー 39.9 μg/ml.

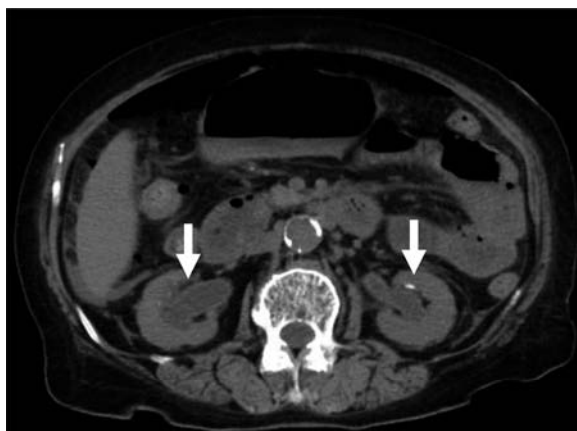
尿検査：pH 5.5, 蛋白 (2+), 糖 (-), ケトン体 (-), RBC 10~19/HPF, WBC 100以上/HPF



A



B



C

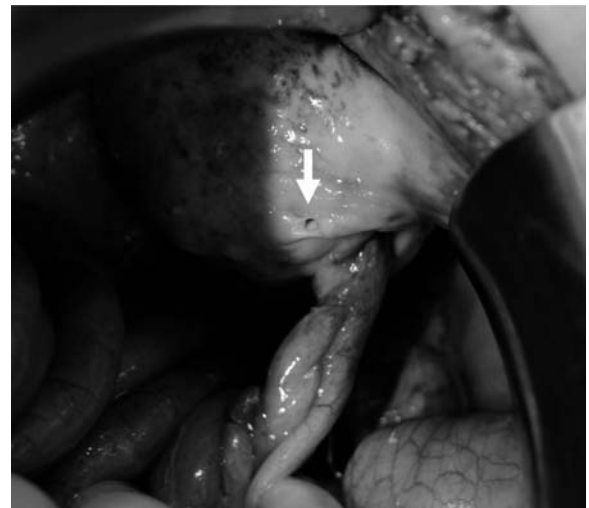
**Fig. 1.** Computed tomography revealed (A) ascites (arrow) and free air (arrowhead) in the abdominal cavity, (B) disruption of the bladder wall, and (C) dilatation of bilateral renal pelvis and ureter.

画像所見：CTにて腹腔内に腹水および遊離ガス像を認めた。また膀胱壁の欠損があり，膀胱破裂が示唆された。慢性尿路閉塞を示唆する両側水腎症を認めた (Fig. 1).

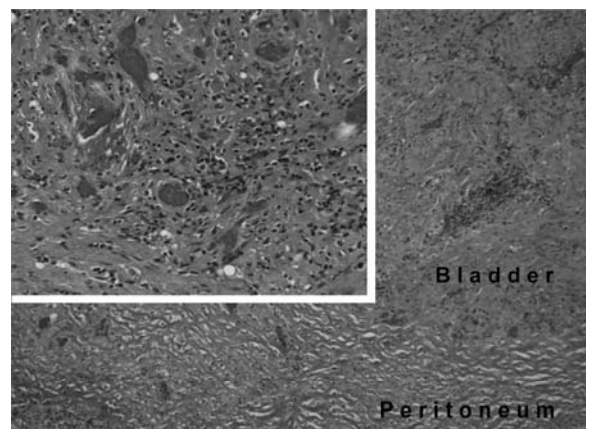
上記所見より，消化管穿孔も否定できず，搬送当日に緊急開腹手術を施行した。

術中所見：腹腔内に白濁した液体の貯留を認めた。腸管損傷は認めず，膀胱後壁に5 mmの瘻孔を認めた (Fig. 2)。膀胱壁は著明に肥厚し，周囲脂肪織は硬化していた。瘻孔周囲の膀胱壁を切除し，膀胱壁は2-0 Vicryl®を用い2層縫合とし，膀胱修復術を施行した。続けて，膀胱瘻造設術を行った。腹腔内は高度に汚染していたため，腹腔内を生理食塩水3 lにて洗浄した後，腹腔ドレーンを左右横隔膜下，ダグラス窩に計3本留置して終了した。

病理組織所見：膀胱壁にリンパ球，形質細胞，好中



**Fig. 2.** Fistula was found in the posterior bladder wall.



**Fig. 3.** Histopathological examination showed infiltration of lymphocytes, plasma cells and neutrophils in the well vascularized and hyalinized bladder wall, and fibrin precipitation in the peritoneum suggesting peritonitis.

球浸潤, 血管増生, 硝子様線維化を認め, 一部に壊死を伴っていた. また漿膜側にフィブリン析出あり, 腹膜炎が示唆された. 悪性所見を認めなかった (Fig. 3).

術後経過: 術後は ICU 管理とした. 尿培養と術中の腹腔内容液培養より, 同一のキノロン耐性の大腸菌が検出され, 抗菌薬は当初 empiric に MEPM 2 g/日を 4 日間投与していたが, その後薬剤感受性結果をもとに CTM に de-escalation して, 3 g/日を 8 日間投与した. 術後 1 日目は尿量 1,100 ml であったが, 術後 2 日目に 4,000 ml の尿量を得, Cre は 2.29 mg/dl と改善した. 敗血症を呈していたが, 抗菌薬投与に加えノルアドレナリン投与, エンドトキシン吸着療法を施行の後に速やかに改善し, 腹部症状も改善した. 術後 3 日目に人工呼吸器を離脱した. 全身状態が改善したため, 術後 14 日目に退院となった. 退院時には Cre は 1.51 mg/dl まで改善した. 糖尿病による排尿障害および慢性的な感染が自然破裂の要因となったものと考えられた.

高度の膀胱機能障害が示唆され, 術中所見で膀胱壁および膀胱周囲組織の器質的変化が著明であり, 安全な蓄尿が困難と考えられたこと, さらにもともとと糖尿病管理において食事指導などのアドヒアランスも不良であり自己管理ができず, 尿路管理の自立が困難と考えられることから, 以後の排尿管理は恒久的膀胱瘻とした. その後有熱性尿路感染症の発生などはなく, 10 カ月経過している.

## 考 察

外傷を伴わない膀胱自然破裂の症例は稀であり, 膀胱壁の脆弱性, 過進展により, 自然破裂が起こりうると考えられている<sup>1)</sup>.

報告の多くは骨盤内手術や放射線照射の既往がある症例である<sup>2-5)</sup>. このほか, 長期尿道カテーテル留置を背景とした例や<sup>6)</sup>, 分娩に伴う膀胱自然破裂の報告もある<sup>7)</sup>. 一方, 神経因性膀胱を原因とした膀胱自然破裂の報告は稀である<sup>1,8)</sup>. 本症例では, 糖尿病による神経因性膀胱が長期間適切に管理されなかったことに加え, これに伴い慢性的な感染が起こっていたことで膀胱壁の脆弱性を来し, 膀胱破裂の原因となったものと考えられた. 本症例では主治医から泌尿器科受診を勧められていたにも関わらず, 患者本人が受診を怠っていたために適切な評価と管理が行われていなかった. 急性膀胱炎を反復していたこと, 膿尿が持続していたことは排尿機能障害の可能性を示唆する. 排尿機能の評価を行い, 所見により  $\alpha$  受容体遮断薬などの薬物療法, 間欠的自己導尿, 膀胱瘻などのカテーテル留置などの介入を行うことで, 今回のような事態は避けられたものと考えられた.

膀胱自然破裂の治療については, 膀胱内留置カテーテルにてドレナージを行い, 腹膜炎などに対して抗菌薬などの投与をしながら全身状態を安定させるといった保存的治療で治癒が得られたとの報告もある<sup>3,4)</sup>. 骨盤内手術や放射線照射の既往があった症例において保存的治療が失敗した場合, 手術をしても膀胱へのアプローチが困難で膀胱修復が不能で, 尿路変向が必要となることも多い<sup>5)</sup>. 一方, 骨盤内手術や放射線照射の既往がない症例においては, 開腹手術にて膀胱へのアプローチは可能と考えられる. 突然発症した腹膜炎においては, 腸管穿孔などを否定することは難しい<sup>9)</sup>. 特に本症例では腹腔内に著明な free air を認めていた. このため本症例では, 緊急開腹手術を施行した. 膀胱修復も可能であり, 腹腔内の十分な観察およびドレナージもでき, その後の速やかな全身状態の改善に寄与したものと考えられる.

本症例で腹腔内に free air を認めた原因として, 発症前の画像評価は行われていないが, 背景に気腫性膀胱炎があり, 膀胱破裂によりガスが腹腔内に移動した可能性が考えられる. コントロール不良の糖尿病が基礎疾患にあり, 長期間にわたり膿尿が持続していたこと, また起炎菌が大腸菌であったからも, この機序が示唆される<sup>10,11)</sup>.

## 結 語

骨盤内手術や放射線照射などの既往がなく, 汎発性腹膜炎として発症した膀胱自然破裂の 1 例を経験した. 排尿障害を呈する基礎疾患があり, 尿路感染を繰り返すような症例では, 排尿機能の評価および適切な治療, 管理を行うことが重要であり, これらが不適切な場合, 膀胱自然破裂を来す可能性もあることを認識すべきであると考えられた.

## 文 献

- 1) 新谷晃理, 笠井利則, 上間建造: 膀胱自然破裂の 1 例. 徳島赤十字病医誌 **109**: 66-69, 2004
- 2) 天野俊康, 三輪聡太郎, 高島 博, ほか: 膀胱自然破裂 4 例の検討. 泌尿紀要 **48**: 243-245, 2002
- 3) 武村 宏, 馬場克幸, 矢島通孝, ほか: 放射線治療後 22 年を経過して発症した再発性膀胱自然破裂の 1 例. 泌尿紀要 **46**: 269-271, 2000
- 4) 中嶋 孝, 藤井智浩, 首藤恵二郎, ほか: 膀胱自然破裂の 1 例. 泌尿器外科 **13**: 811-814, 2000
- 5) 金子卓司, 野澤 立, 尾張幸久, ほか: 再発性膀胱自然破裂の 1 例. 泌尿紀要 **46**: 137-139, 2000
- 6) Sawalmeh H, Al-Ozaibi L, Hussein A, et al.: Spontaneous rupture of the urinary bladder (SRUB); a case report and review of literature. Int J Surg Case Rep **16**:116-118, 2015
- 7) Qiao P, Tian D and Bao Q: Delayed diagnosis of spontaneous bladder rupture: a rare case report.

- BMC Womens Health **18**: 124, 2018
- 8) 前川滋克, 市川寛樹, 夏井信輔, ほか: 高齢者の神経因性膀胱に発生した膀胱自然破裂. 泌尿器外科 **23**: 223-226, 2010
  - 9) 長門 優, 原山信也, 岩田輝男, ほか: 術前に診断しえた神経因性膀胱に伴う膀胱自然破裂の1例. 日救急医学会誌 **19**: 99-105, 2008
  - 10) Thomas AA, Lane BR, Thomas AZ, et al. Emphysematous cystitis: a review of 135 cases. BJU Int **100**: 17-20, 2007
  - 11) Amano M and Shimizu T: Emphysematous cystitis: a review of the literature. Intern Med **53**: 79-82, 2014  
(Received on December 4, 2019)  
(Accepted on April 4, 2020)