

## Recurrent Intraperitoneal Bladder Rupture Cured with Conservative Therapy: A Case Report

Tatsu ISHII, Masahiro YAMAGUCHI, Tetsumasa MIYAJIMA,  
Hiroshi TAIRA

*Department of Urology, Chikushi Hospital, Fukuoka University*

### Abstract

In 2009, a 50-year-old female was admitted for lower abdominal pain after falling down and sustaining a contusion to the abdomen 11 days before admission. The patient had undergone radical hysterectomy and had received postoperative irradiation for uterine cervical cancer at 33 years of age. An abdominal CT scan showed a large amount of free fluid in the peritoneal cavity. We made a diagnosis of intraperitoneal bladder rupture associated with trauma and radiation cystitis based on the findings of a CT scan and cystoscopy. The patient was cured with nonsurgical treatments, including urethral catheter drainage and antibacterial chemotherapy. In 2010, traumatic intraperitoneal bladder rupture occurred during a traffic accident, and conservative therapy was effective a second time. In 2012, the intraperitoneal bladder rupture recurred, and the patient was again cured with conservative therapy.

**Key words:** Bladder rupture, Intraperitoneal, Conservative therapy, Radiation cystitis

## 保存的治療で治癒した再発性腹膜内膀胱破裂の1例

石井 龍 山口 昌宏 宮嶋 哲匡  
平 浩志

福岡大学筑紫病院泌尿器科

**要旨:** 2009年、50歳女性が転倒して腹部を打撲し、その11日後に下腹部痛を主訴に来院した。既往歴として33歳時に子宮頸癌に対して広汎子宮全摘除術と術後放射線療法を受けていた。CTと膀胱鏡検査の所見から腹膜内膀胱破裂と診断した。尿道カテーテル留置によるドレナージと抗菌化学療法による保存的治療で治癒した。しかし2010年と2012年にそれぞれ交通事故と転倒によって腹膜内膀胱破裂の再発を起こしたが、同様の保存的治療で治癒できた。

**キーワード:** 膀胱破裂, 腹膜内, 保存的治療, 放射線膀胱炎

## 緒 言

膀胱破裂は破裂形式により腹膜外破裂と腹膜内破裂に分けられる。両者の治療は、腹膜外破裂ならば尿道カテーテル留置による尿のドレナージ、腹膜内破裂ならば開腹して膀胱裂傷部を縫合閉鎖することが原則とされている。しかし、腹膜内膀胱破裂に対して保存的治療で治癒した症例も報告されている<sup>1) 2) 3)</sup>。今回3回の再発性腹膜内膀胱破裂に対して尿道カテーテル留置と抗菌化学療法で治癒できた症例を経験したので報告する。

## 症 例

患者：50歳女性

主訴：下腹部痛

既往歴：33歳時、子宮頸癌に対し広汎子宮全摘除術と術後放射線療法

家族歴：特記事項なし

現病歴：2009年1月、仕事中に転倒し腹部を打撲した。その11日後に強い下腹部痛が出現し救急車にて当院に搬送となった。腹部～骨盤部造影CT(図1)で大量の腹水貯留があり原因精査および治療目的で同日入院となった。



図1 腹部～骨盤部造影CTで大量の腹水貯留がみられた。

初診時現症：身長148.0cm、体重44.1kg、体温37.2℃、血圧138/80mmHg、脈拍は82/分で整。下腹部に圧痛があるが筋性防御は認めず。

検査所見：尿沈渣 WBC<1/HPF, RBC<1/HPF. 血液一般 WBC 7200/ $\mu$ l, RBC 479 $\times$ 10<sup>4</sup>/ $\mu$ l, Hb 14.3g/dl, Plt 26.8 $\times$ 10<sup>4</sup>/ $\mu$ l. 血液生化学：BUN 11mg/dl, Cr 0.9mg/dl, Na 142 mEq/l, K 4.0 mEq/l, Cl 107 mEq/l, CRP 0.05mg/dl

入院経過：救急科で尿道カテーテル留置すると腹痛は劇的に軽減した。翌日の腹部～骨盤部単純CT(造影CTから12時間後)で腹水が淡く造影されていた(図2)。この所見から尿路と腹腔内に交通があると判断し、腹膜内膀胱破裂と診断し泌尿器科へ転科となった。カテーテル留置後3日間の尿量は2500～3300ml/日と多く、その後1000～1500ml/日に安定した。入院初日からの連続3日間の血液検査で、WBCは7200から11300まで上がったが4400/ $\mu$ lと正常化、同様にCRPは0.05→0.14→2.59mg/dl, BUNは11→17→4mg/dl, Crは0.9→1.6→0.6mg/dl, Kは4.0→5.0→4.4 mEq/lと変化しており、CRP以外は一過性に上昇してすぐに正常化した。発熱は入院翌日の37.4℃がピークでその後解熱し下腹部痛も消失した。



図2 造影CTから12時間後の腹部～骨盤部単純CTで腹水が淡く造影されていた。この所見から腹膜内膀胱破裂と診断した。

当初、腹腔内膀胱破裂の治療原則に従って開腹して膀胱裂傷部の縫合を考慮したが、①尿道カテーテル留置で劇的に腹痛が軽減したこと、②全身状態が安定していること、③発症時に膿尿が全くなかったこと、④炎症所見が短期間で改善していること、⑤広汎子宮全摘除と放射線療法の既往があるため高度の癒着によって手術が難航する可能性があること、以上の理由から尿道カテーテル

によるドレナージと抗菌化学療法による保存的治療を開始し、全身状態を十分観察して必要ならば外科的処置を行う方針とした。

膀胱鏡検査は、灌流液による逆行性感染の懸念があるため、膀胱鏡先端に滅菌したコンドームを装着した。膀胱内で灌流液をコンドーム内に注入して観察し、膀胱頂部に破裂部位と考えられる粘膜の発赤と浮腫がみられた（図3）。膀胱鏡検査後にカテーテルを再留置し、カテーテル留置21日目に膀胱造影および排尿時膀胱尿道造影で膀胱外溢流がないことを確認してカテーテルを抜去した。抜去後の尿流測定は、排尿量310ml、残尿量0ml、最大尿流量30ml/sec、平均尿流率16ml/secと良好な排尿機能を示していた。本症例は放射線膀胱炎によって膀胱壁が脆弱化している可能性があるため、尿を溜め過ぎないことと腹部の衝撃には十分注意するように指導した。尿道カテーテル留置期間は21日、入院期間は23日であった。

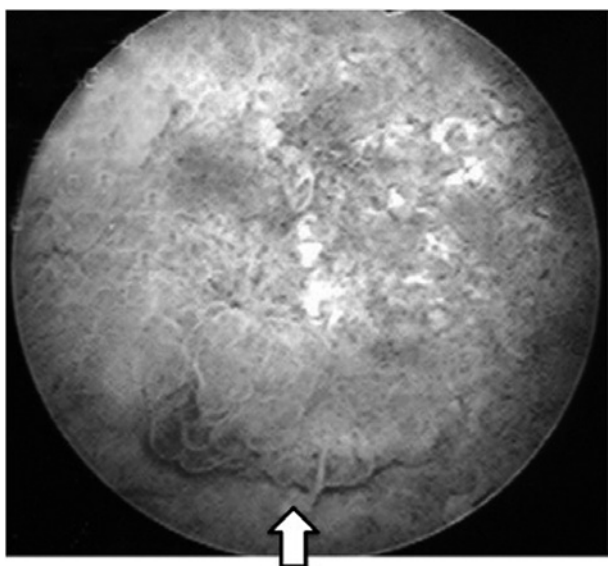


図3 膀胱鏡検査で膀胱頂部に破裂部位と考えられる粘膜の発赤と浮腫を認めた。

2回目の膀胱破裂：2010年4月にバイクで転倒して腹部を打撲し翌日当科受診。CTで2回目の腹腔内膀胱破裂と診断し、尿道カテーテル留置と抗菌化学療法で保存的に治療開始した。入院初日からの連続3日間の血液検査は、WBCは6700→11500→7200/μl、CRPは0.04→0.22→1.25mg/dl、BUNは13→29→10mg/dl、Crは0.8→2.5→0.7mg/dl、Kは4.2→4.7→4.3mEq/lと1回目の破裂時と同様に、CRP以外は一過性に上昇しすぐに正常化した。カテーテルは21日間留置して膀胱造影で溢流がないことを確認して抜去した。しかし同日の夜間より腹痛が出現したため造影CTを撮影すると、膀胱頂部からの尿溢流像を確認した（図4）。



図4 腹部～骨盤部造影CT、膀胱頂部からの尿溢流像がみられた。

そのため再び尿道カテーテルを留置し、24日目に膀胱造影で溢流がないことを確認して抜去した。膀胱鏡で1回目と同じ頂部に破裂部位を確認した。尿道カテーテルの留置は合計45日間。入院期間は48日であった。

3回目の膀胱破裂：2012年12月に自宅で転倒し腹部を打撲した。腹痛があり同日当科受診。腹部～骨盤部CTで3回目の腹腔内膀胱破裂と診断し、尿道カテーテル留置と抗菌化学療法を開始した。2日目にCT再検すると腹腔内の液体貯留は著明に減少していた。入院初日からの5日目までの血液検査の推移は、WBCは7000→16800→13400→8600/μl、CRPは4.15→13.35→30.90→14.40mg/dl、BUNは22→15→6→4mg/dl、Crは1.1→0.7→0.5→0.5mg/dl、Kは4.2→5.1→3.5→4.6mEq/lであった。前の2回の破裂時より炎症所見は強いが、BUN、Cr、Kは上昇しなかった。しかし2週間経過後から高K血症（最高4.6mEq/l）が出現したのでK値が低下するまで尿道カテーテルを留置した。CT、膀胱造影で溢流がないことを確認してカテーテルを抜去した。尿道カテーテルの留置期間は42日、入院期間は48日であった。

その後の経過：外来で定期的に経過観察を行い2013年12月の検査では腎機能、炎症所見、K値はすべて正常であった。

## 考 察

膀胱破裂は発症原因により外傷性破裂と自然破裂に分

類される。また破裂形式により腹膜外膀胱と腹膜内破裂に分けられる。今回の症例における3回の膀胱破裂は、すべて転倒やバイク事故による下腹部の圧迫が発症原因となっているため外傷性破裂に分類できる。ただし約4年間で3回も膀胱破裂を起こしたことから、子宮頸癌に対する放射線照射による膀胱壁の脆弱化<sup>4)</sup>が背景にあり、比較的軽度の衝撃でも破裂が起こったのではないかと考えている。

本症の診断は、CT、超音波検査、膀胱造影による溢流像や膀胱鏡による破裂孔の確認によって行われる。膀胱造影では造影剤が少ないと見落とす可能性があり、Peters<sup>5)</sup>は少なくとも250mlの造影剤注入が必要と述べている。

血液生化学検査では、腹腔内に流入した尿が腹膜を介して再吸収(peritoneal self-dialysis)されることでBUN, Cr, K値が上昇し、急性腎不全と混同される検査所見(pseudo-renal failure)を示すことがある。Hyens<sup>6)</sup>は腹膜内膀胱破裂において、このような血液生化学検査値が、受傷後24時間未満の症例では45%が異常を示すのに対して、受傷後24時間以上経過した症例では全例に異常値がみられると報告している。本症例においても受傷から1日以上経過して来院した1回目と2回目の破裂では一過性にCr, K値の上昇があったが、受傷当日に来院した3回目の破裂においてこれらの異常値はみられなかった。また破裂後に経時的にCr, K値を測定することは腹膜内への尿溢流の程度や治癒過程の評価ができるため有用であると思われた。

膀胱破裂の治療は、腹膜外破裂ならば尿道カテーテル留置による尿のドレナージを行い、腹膜内破裂ならば開腹して膀胱裂傷部を吸収糸で縫合閉鎖することが原則とされている。しかし今回の症例のような腹膜内破裂に対して尿のドレナージと抗菌化学療法のみで治癒した症例

の報告もある<sup>1) 2) 3)</sup>。Richardson<sup>3)</sup>は、保存的治療を行う場合の条件として、①他の合併損傷に対する外科的処置が不要であること、②受傷後早期に診断されていること、③尿路感染がなく、予防的に十分な化学療法が可能なこと、④カテーテル留置が可能なこと、⑤出血、尿ドレナージに対する管理が可能なこと、⑥全身状態を十分観察の上いつでも外科的処置が可能であること、以上の6項目を規定している。自験例は上記の条件をほぼ満たしていたため保存的治療を選択できたが、十分な経過観察と保存療法が困難と判断した際に迅速に開腹手術ができる体制で臨む必要があると考えている。

## 文 献

- 1) 小田紀正, 久納孝夫, 尾上重巳, 吉田克嗣, 安藤 徹, 加藤健司: ドレナージ治療のみで治癒した膀胱自然破裂の1例. 日臨外科誌 72: 1283-1286, 2011.
- 2) 萩原徳安, 西田泰幸, 藤本佳則, 磯貝和俊, 藤広 茂, 出口 隆: 保存的治療が可能であった再発性膀胱自然破裂の1例. 泌尿紀要 48: 367-370, 2002.
- 3) Richardson JR, Guy W, Leadbetter JR: Nonoperative treatment of the ruptured bladder. J. Urol. 114: 213-216, 1975.
- 4) 村田泰洋, 五嶋博道, 加藤弘幸, 種村彰洋: 放射線性膀胱炎に併発した膀胱破裂の2例. 日臨外科誌 68: 2604-2609, 2007.
- 5) Peters PC: Interperitoneal rupture of the bladder. Urol Clin North Am 16: 279-282, 1989.
- 6) Hyens CF, Rimington PD: Intraperitoneal rupture of the bladder causing the biochemical feature of renal failure. Br J Urol 60: 217-222, 1987.

(平成 26. 10. 10 受付, 平成 26. 11. 15 受理)