

## 尿路結石による腎盂破裂の2例

鈴鹿中央総合病院泌尿器科 (医長：斎藤 薫)  
深津 孝英, 田島 和洋, 斎藤 薫

### RUPTURE OF RENAL PELVIS DUE TO UROLITHIASIS : REPORT OF TWO CASES

Takahide FUKATSU, Kazuhiro TAJIMA and Kaoru SAITOU  
From the Department of Urology, Suzuka General Hospital

Two cases of renal pelvis rupture caused by urolithiasis are reported. The first case was in a 62-year-old male who had left flank pain. Urological examination including drip infusion pyelography (DIP) and abdominal computed tomography (CT) revealed a spontaneous rupture of the left renal pelvis. The rupture was assumed to have been caused by a small ureteral stone. The stone passed spontaneously, and the extravasation disappeared with conservative therapy.

The second case was in a 84-year-old male who was admitted with high fever. Urological examination including DIP and abdominal CT showed a suspected rupture of the left renal pelvis due to a renal stone at the ureteropelvic junction. Percutaneous nephrostomy was performed and antegrade pyelography showed extravasation from the left renal pelvis. Extravasation disappeared on the 12th postoperative day. Extracorporeal shock wave lithotripsy was performed three times. The renal stone was completely discharged and the nephrostomy tube was removed successfully.

(Acta Urol. Jpn. 47 : 39-42, 2001)

**Key words:** Rupture of renal pelvis, Urolithiasis

### 緒 言

尿路結石は泌尿器科領域において比較的多く遭遇する疾患であり、尿路結石に起因する腎盂、尿管破裂の報告も近年増加してきている。今回われわれは、尿路結石による腎盂破裂を発症したが修復しえた2例を経験したので、腎瘻造設術による治療を中心に若干の文献的考察を加え、報告する。

### 症 例

患者1 : 62歳, 男性

主訴 : 左側腹部痛

既往歴・家族歴 : 特記事項なし

現病歴 : 1998年5月16日, 突然左側腹部痛出現し当院救急外来受診。CTにて, 左尿管結石および左腎盂尿管破裂が疑われたため, 同日加療目的にて入院となった。

入院時現症 : 体格栄養中等度, 体温 37°C, 血圧 180/74 mmHg, 脈拍84回/分, 左背部に軽度の叩打痛を認めた。肉眼的血尿は認められなかった。

入院時検査成績 : 末梢血液検査 WBC 15,000/mm<sup>3</sup>, 血液生化学検査 BUN 16.0 mg/dl, Cr 1.6 mg/dl, CRP 14.0 mg/dl, Ca 9.2 mg/dl で炎症性病変が強く疑われた。尿検査は, pH 6.0, RBC <1/hpf, WBC <1/hpf, 尿比重1.006, 尿糖 (-), 尿蛋

白 (-) であり, 大きな異常は認められなかった。

X線検査所見および経過 : 救急外来受診時の腹部CTでは, 軽度の左水腎症と数 mm 大の左尿管結石, また尿管にそった低吸収域が認められ, 尿漏出と思われた。左尿管結石による左腎盂または尿管破裂が疑われたため, 同日入院とし, 直ちに輸液, 抗生剤の投与を開始した。入院2日目に行われた, DIP では軽度の左水腎症および腎盂, 尿管は透亮像として得られ,

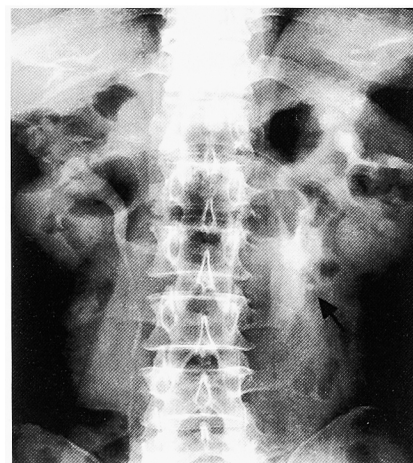


Fig. 1. DIP showed a ureteral stone of approximately 3 mm in diameter (arrow) and the pooling of contrast medium around the left renal pelvis. The left ureterogram was not clearly defined.

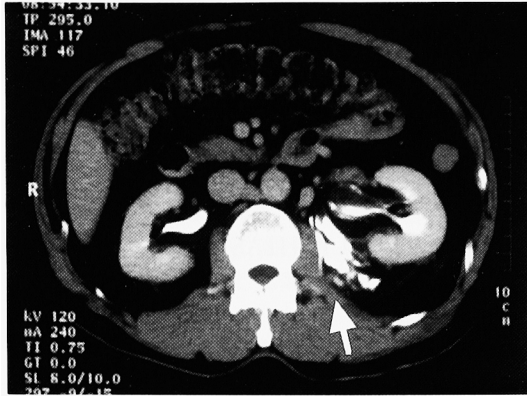


Fig. 2. CT scan demonstrated the leakage of contrast medium near the left renal pelvis (arrow).

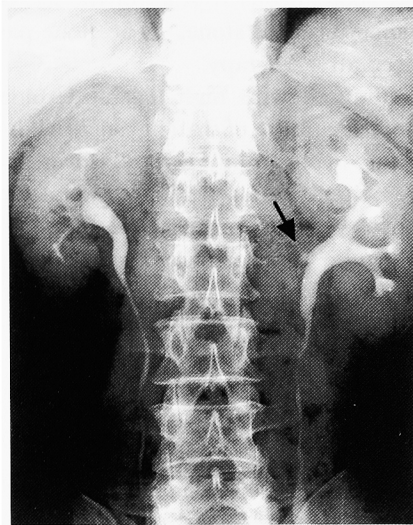


Fig. 3. DIP showed the leakage from the left renal pelvis. However no ureter stone was found.

その周囲に造影剤の溢流像が認められた。結石は 3 mm 大で、左腎盂尿管移行部やや下方に認められ、結石より下方の尿管は描出されなかった (Fig. 1)。入院 5 日目の CT では、水腎症は変化なく、造影後期では、左腎盂尿管移行部付近より造影剤の漏出が明らかに認められ、腸腰筋にそって骨盤部にもおよんでいた (Fig. 2)。しかし同時に撮影した KUB では、結石は尿管膀胱移行部近くまで下降しており、微熱は続いていたものの、全身状態良好であったため経過観察とした。入院 18 日目の DIP では、結石陰影は認められず、水腎症も改善していたが、左腎盂に軽度の溢流像があり、再現性も認められたため、腎盂破裂と診断した (Fig. 3)。入院 20 日目には結石の自排石があり退院とした。結石分析の結果、シュウ酸カルシウム 98% であった。退院後発症後 34 日目の DIP ではまったく異常は認められなかった。

患者 2 : 84 歳, 男性

主訴 : 発熱

既往歴 : 84 歳, 脳梗塞, 胃癌にて手術。

家族歴 : 特記事項なし

現病歴 : 1998 年 5 月 24 日, 他院にて胃癌のため手術施行され, 6 月 16 日退院となったが, 同夜より発熱が認められ, CT 施行したところ, 左腎結石による左腎盂破裂が疑われたため, 6 月 22 日加療目的にて当院紹介入院となった。なお, 左腎結石は他院入院時に指摘されていた。

入院時現症 : 身長 157 cm 体重 48 kg, 血圧 144/88 mmHg, 脈拍 72 回/分, 体温 37.7°C。

入院時検査所見 : 入院時検査所見では, 末梢血液検査 WBC 13,100/mm<sup>3</sup>, RBC 329 × 10<sup>4</sup>/mm<sup>3</sup>, 血液生化学検査 TP 5.0 g/dl, Alb 2.1 g/dl, ALP 736 IU/L, γ-GTP 149 IU/L, BUN 20.5 mg/dl, Cr 1.2 mg/dl, CRP 13.8 mg/dl, Ca 7.9, 尿検査 pH 5.0,

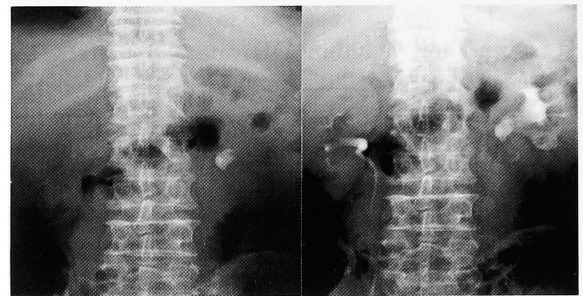


Fig. 4. KUB (left) and DIP (right) of case 2. KUB showed a left renal stone. DIP revealed left hydronephrosis and the leakage of contrast medium around the left renal pelvis. Left ureter was not visualized.

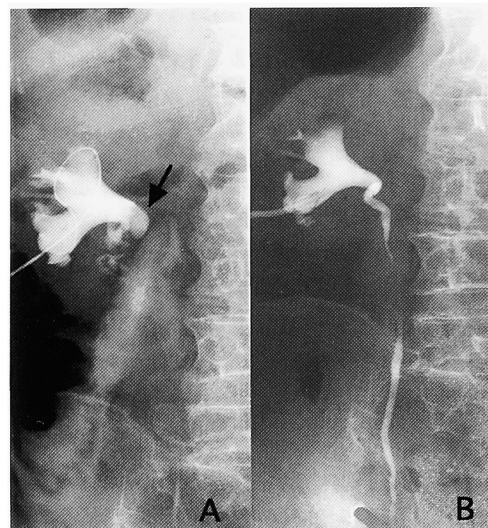


Fig. 5. (A) AP through the nephrostomy 2 days after the patient's admission showed left peripelvic extravasation. Arrow the left renal stone. (B) AP after the ESWL. The renal stone was completely discharged and extravasation disappeared (the patient was kept prone).

RBC 5~9/hpf, WBC >100/hpf, 尿比重1.015, 尿糖(-), 尿蛋白(+)であり, 貧血, 炎症性病変および低栄養状態が示唆された。胆道系酵素の上昇は, 胃癌の手術の際行われた, 胆摘の影響であると思われる。

X線検査所見および経過: 他院で行われたCTでは, 左腎に20×15mm大の結石を認め, 結石の下方には, 尿の漏出と思われる, 低吸収域も認められ, 左腎結石による腎盂破裂と考えられた。直ちに輸液, 抗生剤の投与を開始し, 栄養管理は, 経静脈, 経腸栄養両方から行った。入院2日目に行われたDIPでは, 中等度の水腎症および結石付近からの造影剤の溢流が認められた(Fig. 4)。そのため同日左腎瘻造設術を施行した。左腎瘻造設術時の順行性腎盂造影(antegrade pyelography: 以下APと略す)では, 結石の側方, 下方に造影剤の溢流が認められた(Fig. 5A)。腎瘻造設術後12日目のAPでは, 造影剤の溢流は認められず, WBC, CRPとも正常値となっていたため, 翌日の7月7日, 体外衝撃波結石破碎術(extracorporeal shock wave lithotripsy: 以下ESWLと略す)を施行した。ESWL後のAPでは, 結石は破碎されているものの腎盂尿管移行部, 尿管膀胱移行部でstone streetを形成しており, 腎には最大径5mm程度の結石も残存していたため, 1週間後の7月14日, 再度ESWLを施行した。その後も数mm大の結石が残存していたが, 患者の希望もあり, 入院28日目に腎瘻をつけたまま一時退院となった。結石分析の結果は, シュウ酸カルシウム93%, リン酸カルシウム7%であった。同年9月1日再入院し, 3回目のESWLを施行し, 9月20日, APにて結石が完全に排石されていることを確認し, 腎瘻を抜去した(Fig. 5B)。現在まで, 発熱は認められない。

## 考 察

腎盂尿管破裂の定義については, 以前では肉眼的に破裂部位の明らかな場合のみを破裂とする報告<sup>1)</sup>もあったが, 最近では治療として, 観血的手術をしない場合がほとんどで, 肉眼的に破裂部位を確認しえない場合が多いため, 腎盂外溢流との鑑別が困難である場合が少なくない。特に尿路結石が原因である腎盂尿管破裂で, 腎摘出術が行われたのは, 1994年の長田らの腎盂破裂<sup>2)</sup>が最後でそれ以後は報告されていない。溢流と破裂は臨床上病態は類似するが, 溢流は解剖学的に腎盂のもっとも弱い部分である腎杯円蓋部に顕微鏡的破裂が生じたもので, むしろ, 過剰内圧から腎盂をまもる安全機構であるともいわれており<sup>3)</sup>, われわれ泌尿器科医は臨床上よく遭遇するが保存的に対処することによって軽快する。それに対して, 破裂は重篤となる場合もあり, 治療方針が大きく異なる。破裂部位

が肉眼的に確認できない場合には, 臨床症状, 画像所見にて診断され, 諸家の報告をみると, Schwartz<sup>4)</sup>, Forsythe<sup>5)</sup>らの報告が参考とされている場合が多い。すなわち, 1) 排泄性腎盂造影で溢流では腎杯周囲に造影剤の漏出があり, 2) 破裂では尿管が描出されないことが多く, 3) 日を改めて造影すると溢流では消失しているが, 破裂では持続していることが多い。また4) 逆行性腎盂造影で破裂では同一の尿漏出像を得ることが多い。5) 臨床所見で破裂ではより重症で, 高熱や白血球増多の所見を伴うことが多い。以上の点で逆行性腎盂造影は未施行であったが, 他の所見はほぼ破裂に該当すると考えられ腎盂破裂と診断した。発生機序としては, (1) まず結石が上部の尿管壁を傷害した後, それより下部で嵌頓し, 上部尿管の内圧の異常な亢進によって脆弱化した部分が破裂する場合, (2) 結石が嵌頓し直接尿管に傷害を与え, 炎症, 潰瘍, 壊死が起き破裂する場合の2通りが考えられている<sup>6)</sup>。症例1の発生機序は(1), 症例2の発生機序は(2)と考えられ, 発生機序が(2)の場合は, Schwartzら<sup>4)</sup>の“自然”という言葉の定義の中の“結石による腎盂尿管の圧迫壊死がない”に該当せず, 自然という用語は用いずに腎盂破裂とするのが妥当であると思われる。腎盂尿管破裂における治療法では, 近年では, 腎が保存される症例が多く, 尿管カテーテル留置, 経皮的腎瘻造設術あるいは, 内視鏡下手術が行われている。症例1では, 患者の全身状態が比較的良好で結石は小さく, 自然排石, 腎盂の自然修復が期待できると判断し, 尿管カテーテル留置あるいは経皮的腎瘻造設術は行わず, 保存的に経過をみていたが, 時間はかかったものの腎盂は自然修復しえた。症例2では, 患者の全身状態は不良であり, また結石が嵌頓していたため, 尿管カテーテルが入らない可能性も考え, 経皮的腎瘻造設術を第一選択とした。本邦文献上, 経皮的腎瘻造設術を第一選択として対処された, 腎盂尿管破裂, 腎盂外溢流は17例報告されており<sup>7-15)</sup>, うちわけは, 尿路外悪性腫瘍によるものが7例, 尿路悪性腫瘍によるものが2例, 尿路結石によるものが7例, 凝血塊1例であった。尿路外悪性腫瘍によるものは半ば永久的に留置され, 尿路悪性腫瘍によるものは2例ともその後手術治療が行われていた。尿路結石によるものは, 小さな結石であった5例は, 自然排石し, 破裂部位が治癒したのを確認後, 腎瘻は抜去されている。残る2例は, 治療の第一選択として, 経皮的腎瘻造設術が行われているが, 後腹膜膿瘍, DICをきたし, 最終的には, 開腹手術となっている。経皮的腎瘻造設術は, 本来の目的である, 腎盂の減圧, 尿流を確保するほか, 診断的価値もあり尿管の通過性, 漏出の部位を知ることが可能である。特に本症例のように結石が大きく, 自然排石が困難でESWL

が必要とされる症例では、より安全かつ効率的に破碎を行うことができ、また破碎効果も容易に確認できるため、第一選択として考慮されるべき方法と考えられた。

なお、本論文の要旨は第26回三重泌尿器科医会にて発表した。

## 文 献

- 1) 黒川公平, 今井強一, 柴山勝太郎, ほか: 上部尿路外溢流現象の臨床的考察. 日泌尿会誌 **77**: 659-660, 1986
- 2) 長田恵弘, 川上 隆, 堀場優樹, ほか: 上部尿路外溢流現象の臨床的検討. 泌尿紀要 **40**: 21-25, 1994
- 3) Hinman FJ: Peripelvic extravasation during urography. evidence for additional route for backflow after ureteral obstruction. J Urol **85**: 385-395, 1961
- 4) Schwartz A, Caine M, Hermann G, et al.: Spontaneous renal extravasation during intravenous urography. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med **8**: 27-40, 1966
- 5) Forsythe WE, Huffman WL, Schildt PJ, et al.: Spontaneous extravasation during urography. J Urol **180**: 393-398, 1958
- 6) Orkin LA: Spontaneous or nontraumatic extravasation from the ureter. J Urol **67**: 272-283, 1952
- 7) 打林忠雄, 久住治男, 庄田良中, ほか: 腎盂自然破裂の1例. 泌尿紀要 **29**: 1359-1362, 1983
- 8) 長谷川淑博, 倉本 博, 北田真一郎, ほか: 経皮的腎瘻術により腎保存に成功した腎盂自然破裂の1例. 西日泌尿 **47**: 1203-1205, 1985
- 9) 西野昭夫, 川口光平: 経皮的腎瘻設置にて対処した尿管結石の2例. 泌尿紀要 **32**: 85-89, 1986
- 10) 村上佳秀, 山本晶弘, 辻 雅士, ほか: 経皮的腎瘻術にて治療した腎盂自然破裂の2例. 西日泌尿 **51**: 955-958, 1989
- 11) 藤澤明彦, 平石攻治: 自然腎盂外溢流の2例. 西日泌尿 **52**: 87-89, 1990
- 12) 井川 掌, 計屋紘信: 上部尿路結石による尿管破裂にて後腹膜膿瘍と DIC をきたした1例. 泌尿紀要 **42**: 525-528, 1996
- 13) 長浜克志, 山田拓己, 永松秀樹, ほか: 尿管破裂による後腹膜膿瘍の1例. 泌尿器外科 **6**: 433-435, 1993
- 14) 吉田一成, 門脇和臣, 李 漢榮, ほか: 尿管癌に合併した尿管破裂自然修復の1例. 泌尿紀要 **43**: 505-507, 1997
- 15) 奥村昌央, 藤内靖喜, 横山豊明, ほか: 自然腎盂外溢流の臨床的検討. 泌尿紀要 **46**: 297-300, 2000

(Received on March 9, 2000)  
(Accepted on July 24, 2000)