

尿管皮膚瘻造設術後に生じた尿管結石に対して 尿管アクセスシースを用いて 逆行性尿路結石破碎術を施行した 1 例

福田 哲央, 川畑 遼, 田尻下紘直
石川 達郎, 松崎 純一
大口東総合病院泌尿器科

RETROGRADE URETEROSCOPIC LITHOTRIPSY WITH URETERAL ACCESS SHEATH VIA CUTANEOUS URETEROSTOMY AFTER URINARY DIVERSION: A CASE REPORT

Tetsuo FUKUDA, Ryo KAWAHATA, Hironao TAJIRIKA,
Tatsuro ISHIKAWA and Junichi MATSUZAKI
The Department of Urology, Ohguchi Higashi General Hospital

A 65-year-old man presented with a history of rectal cancer 20 years prior that led to the development of a cutaneous ureterostomy and a colostomy. Subsequently, the patient was diagnosed with acute complicated pyelonephritis due to a right ureteral stone. After the placement of a single J ureteral stent in the right ureter for therapeutic management, the patient was referred to our institution for treatment of the right ureteral stone. An abdominal computed tomography (CT) revealed an 11 × 8 mm stone in the upper right ureter. A 10/12 Fr ureteral access sheath was inserted through the cutaneous ureterostomy and retrograde ureteroscopic lithotripsy was performed. Although a febrile urinary tract infection appeared postoperatively, the patient was discharged on the sixth postoperative day. At postoperative 1-month, CT showed no residual stones and no hydronephrosis. The use of a ureteral access sheath in performing retrograde ureteroscopic lithotripsy effectively managed the ureteral stone with cutaneous ureterostomy.

(Hinyokika Kiyō 69 : 17-19, 2024 DOI: 10.14989/ActaUrolJap_70_1_17)

Key words : Urinary diversion, Cutaneous ureterostomy, Ureteral access sheath, Ureteral calculus

緒 言

尿管皮膚瘻造設術後の尿路結石の発生頻度は1.0～4.0%と報告¹⁾されている。尿路変向術後に生じた尿路結石に対する治療は術式の違いや結石の局在により治療に難渋する場合が多い。今回われわれは、尿管皮膚瘻造設術後に生じた尿路結石に対して尿管アクセスシースを用いて逆行性尿路結石破碎術を施行した症例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

症 例

患 者 : 65歳, 男性
主 訴 : なし
既往歴 : 直腸癌, 高血圧症, 脂質異常症, 糖尿病
内服薬 : ミチグリニドカルシウム水和物 30 mg/day, ボグリボース 0.6 mg/day, メトホルミン塩酸塩 1,500 mg/day, ロスバスタチンカルシウム 2.5 mg/day, アムロジピンベシル酸塩 10 mg/day
現病歴 : 20年前に直腸癌で骨盤内臓器全摘除術を施行され, 尿管皮膚瘻と人工肛門が造設された。

2020年12月, 右尿管結石に伴う急性複雑性腎盂腎炎の診断で前医にて右尿管内へ Single J スtentを留置加療後, 2021年4月右尿管結石加療目的に当院紹介となった。

来院時現症 : 身長 172 cm, 体重 73 kg, BMI 24.7
右側腹部に尿管皮膚瘻, 左側腹部に人工肛門を認めた。

検査所見 : 血液検査で WBC 12,680/ μ l, Hb 12.5/ μ l, Cr 0.90 mg/dl, eGFR 66 ml/min/1.73 m², CRP 0.11 mg/dl と炎症反応の亢進は認めしたが, その他明らかな異常所見を認めなかった。尿検査で尿中 RBC 0~1/hpf で, 尿中 WBC 30~49/hpf, 細菌 (3+) と膿尿を認めた。

尿 培 養 検 査 Morganella morganii, Pseudomonas aeruginosa 1.0×10^6 CFU/ml

前医入院時腹部 CT 所見 : 腹部単純 CT 検査で右水腎症を認め, 上部尿管に 11 × 8 mm の結石を認めた。結石の平均 CT 値は 815 HU で結石体積は 0.78 ml であった (Fig. 1)。

臨床経過 : 術前に軟性尿管鏡を用いて吻合部および

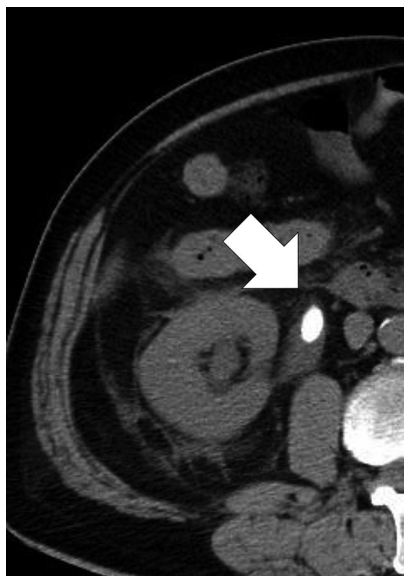


Fig. 1. Computed tomography showed a right ureter stone measuring 11×8 mm (arrow).

尿管内を直接観察し、8.2 Fr Single J ステント (COOK 社製 Dretler Ureterscopy Stent Set) へ交換した。術中に軟性尿管鏡で吻合部および尿管内を再度観察し、尿管皮膚瘻へ尿管アクセスシースが挿入可能であれば、逆行性尿路結石破碎術を施行する方針とした。尿管アクセスシースが挿入できない場合には、尿管皮膚瘻より直接軟性尿管鏡を挿入して逆行性治療とした。尿管アクセスシースの挿入可否に関わらず、結石への到達が困難な場合や碎石効率が低い場合には経皮的なアプローチを行う方針とした。

術中所見：体位は左半側臥位で施行した。8.2 Fr Single J ステントにガイドワイヤーを挿入し、ステントを抜去した。ガイドワイヤー下に軟性尿管鏡 (Olympus 社製 URF-P7™) を用いて結石直下まで観察した。吻合部狭窄や尿管狭窄は認めず、上部尿管に結石を認めた。ガイドワイヤーを残して軟性尿管鏡を抜去した。ガイドワイヤー下に 10/12 Fr 35 cm 尿管アクセスシース (Coloplast 社 ReTrace®) を結石直下まで挿入した (Fig. 2)。軟性尿管鏡を用いて 200 μm レーザーファイバー (BARD 社製 Endobeam®) と



Fig. 2. Ureteral access sheath was inserted into the cutaneous ureterostomy.

Ho-YAG レーザー (Lumenis 社製 Versa Pulse 100®) を用いて碎石し、バスケット鉗子 (COOK 社製 1.5 Fr N-circle®) で抽石した。術中に内視鏡および透視上 Stone free を確認した。8.2 Fr Single J ステントを再挿入して手術終了とした。手術時間は112分であった。

術後経過：術後第1病日に 39.4°C の発熱を認め、PIPC 1 g q12h による抗菌化学療法を行った。術後第6病日に退院となった。退院後2週間で Single J ステントを抜去した。術後1カ月の KUB, CT で残石を認めず、水腎症を認めなかった。採血所見では Cr 0.92 mg/dl, eGFR 64 ml/min/1.73 m² と腎機能は術前と比較して変化がなかった。結石分析はリン酸マグネシウムアンモニウム82%+リン酸カルシウム18%であった。

考 察

尿管皮膚瘻造設後に生じる尿管結石の成因理由として、吻合部狭窄による尿流停滞や慢性的な尿路感染が挙げられる¹⁾。尿路変向術後に形成される結石成分は感染結石であるリン酸マグネシウムアンモニウムが多く、カルシウム結石は少ない²⁾とされている。本症例においても結石成分はリン酸マグネシウムアンモニウムを主体とした結石成分であった。

尿路変向術後の上部尿路結石に対する治療は PNL や antegrade URS を第一選択とし、逆行性尿路結石破碎術は尿管の観察が明確に可能な場合に行うべきであるとの報告³⁾はあるが、尿管皮膚瘻造設術後の尿路結石に対する標準的治療指針は存在しないのが現状である。尿路変向術後の尿路結石治療は、術後に吻合部狭窄や尿管狭窄を引き起こさないことが肝要であると考えている。

尿管皮膚瘻造設術後の尿路結石治療に尿管アクセスシースを使用しないで直接軟性尿管鏡を挿入するシースレスでの逆行性治療も可能であるが、尿管アクセスシースを用いるメリットは手術時間を短縮し、腎盂内圧の低下と良好な視野の確保ができる^{4,5)}。手術体位は半側臥位とし、尿管アクセスシースの先端と出口部に高低差をつけることによる逆行性かん流で腎盂内圧の上昇を予防するようにした。また、逆行性治療が困難な場合、体位変換をすることなく経皮的アプローチへ移行できるメリットもある。

尿管アクセスシースを使用するデメリットは尿管損傷⁶⁾や尿管虚血⁷⁾の可能性が指摘されている。術後に吻合部狭窄や尿管狭窄を引き起こさないために、術前に吻合部や尿管狭窄の評価および尿管拡張を目的として尿管皮膚瘻側から軟性尿管鏡を用いて吻合部および尿管内を観察し、8.2 Fr Single J ステントを留置した。手術開始時、終了時に軟性尿管鏡で吻合部および尿管内を再度観察した。尿管アクセスシース挿入時の注意

点は, 解剖学的な走行が通常の TUL と異なるため, ①術前の CT や術中の透視で尿管の走行を確認すること. ②透視下で確認しながら慎重に挿入することである.

尿管皮膚瘻造設術後の尿管結石に対して 14/16 Fr を使用した報告⁸⁾はあるが, 当院では尿路変向後の結石治療に使用する尿管アクセスシースは細径で尿管の走行に沿ったものを使用することが理想的であると考えている. 本症例では, 細径でフレキシビリティが高い Coloplast 社 ReTrace® 10/12 Fr 35 cm を用いた. 術後経過として一時的な発熱は認めたが, 尿管損傷や尿管狭窄を引き起こすことなく逆行性尿路碎石術が施行できたと考えている.

結 語

尿管皮膚瘻造設術後に生じた尿路結石に対して尿管アクセスシースを挿入した逆行性尿路碎石術は有効であった.

逆行性尿路結石破碎術で使用する尿管ステントや尿管アクセスシースのサイズについては更なる症例の蓄積が望まれる.

文 献

- 1) 加藤蘭子, 坂本信一, 市川智彦: 尿路変向後の尿路結石. 臨泌 **75**: 224-228, 2021
- 2) 戸澤啓一, 安井孝周, 伊藤恭典, ほか: 尿路変向術後の結石形成機序とその予防. Urol View **5**: 69-72, 2007
- 3) Sarıkaya K, Senocak C, Sadioglu FE, et al.: Urinary tract stone surgery in patients with urinary diversion

and vesicostomy: a single center experience. JHSM **4**: 78-83, 2021

- 4) Steen JM, Yiee J and Park S: Safety and efficacy of ureteral access sheaths. J Endourol **21**: 119-123, 2007
- 5) Lesperance JO, Ekeruo WO, Scales CD Jr, et al.: Effect of ureteral access sheath on stone free rates in patients undergoing ureteroscopic management of renal calculi. Urology **66**: 252-255, 2005
- 6) Traxer O and Thomas A: Prospective evaluation and classification of ureteral wall injuries resulting from insertion of a ureteral access sheath during retrograde intrarenal surgery. J Urol **189**: 580-584, 2013
- 7) Delvecchio FC, Auge BK, Brizuela RM, et al.: Assessment of stricture formation with the ureteral access sheath. Urology **61**: 518-522, 2003
- 8) 宗宮伸弥, 寒野 徹, 高橋俊文, ほか: 腎尿路奇形, 尿路変向後の症例に対する, 逆行性尿路結石破碎術の安全性と有効性についての検討. 泌尿紀要 **67**: 133-139, 2021

(Received on June 8, 2023)
(Accepted on September 22, 2023)

Editorial Comment

本論文は尿管皮膚瘻造設後の尿管結石症例に対する治療法と転帰を詳細に提示しています. このような解剖学的に標準から逸脱した症例に時たま遭遇しますが, 症例ごとに最良の方法を模索する上で本論文は有用な情報を提供していると考えます.

聖隷佐倉市民病院 泌尿器科
五十嵐辰男