

逆行性経皮的腎瘻造設術が成功した 1 例

重原 一慶, 北川 育秀, 中嶋 孝夫, 島村 正喜
石川県立中央病院泌尿器科

RETROGRADE PERCUTANEOUS NEPHROSTOMY :
A CASE REPORT

Kazuyoshi SHIGEHARA, Yasuhide KITAGAWA, Takao NAKASHIMA and Masayoshi SHIMAMURA
The Department of Urology, Ishikawa Prefectural Central Hospital

We performed retrograde percutaneous nephrostomy on a 79-year-old woman admitted to our hospital with recurrent right acute pyelonephritis. Computed tomographic scan showed mild hydronephrosis and some renal stones in the right kidney. Antegrade percutaneous nephrostomy was thought to be impossible because the patient could not be placed in a prone position. Urgent drainage by ureteral catheter placement in the right renal pelvis was performed in the lithotomy position. After pyelonephritis improved, retrograde percutaneous nephrostomy was performed, which provided precise percutaneous access to the desired renal calyx without complications. Renal stones in the right kidney were later removed by percutaneous nephrolithotomy.

If a sufficient preoperative evaluation is performed, we consider retrograde percutaneous nephrostomy is a safe and useful method for percutaneous access to the kidney.

(Hinyokika Kijo 53 : 297-299, 2007)

Key word : Retrograde nephrostomy

緒 言

腎瘻造設術は腎後性腎不全の緊急の尿路変更術, 複雑性腎盂腎炎の緊急ドレナージとして重要である。現在では腎瘻造設術のほとんどは超音波ガイド下に順行性経皮的に穿刺する方法で行われている。しかし, 長時間の腹臥位が困難な患者または水腎症が軽度である患者に対しては, 順行性腎瘻造設術は困難である。今回, われわれは腹臥位での順行性腎瘻造設術が困難であった症例に対し, 碎石位にて逆行性に腎瘻造設を施行した症例を経験したので報告する。

症 例

症例 : 79歳, 女性。

既往歴 : パーキンソン病 (平成10年より)。洞不全症候群 (無治療)。

現病歴 : パーキンソン病にて他院に入院中, 尿路感染症を数回繰り返して, その都度抗菌加療を行っていた。腹部CT上, 右腎結石と右水腎症を認め繰り返す尿路感染の原因と考えられたため, 治療目的のため5月27日に当科紹介・入院となった。

入院時現症 : 寝たきりで, 発語はほとんどなくコミュニケーション不可。胃瘻造設状態。四肢の関節は拘縮し, 両下肢は股関節および膝関節にて屈曲位であった。尿道バルーンカテーテル留置。

入院時検査所見 : 血液検査上, WBC 11,300/mm, Hb 10.1 g/dl, BUN 47.3 mg/dl, Cr 1.17 mg/dl, CRP 11.8 mg/dl。検尿では RBC 1~4/hpf, WBC > 100/hpf と膿尿を認めた。

入院後の経過 : 5月29日より発熱が生じたため, ペントシリン 2 g/日の抗菌加療を開始した。発熱の原因として右腎結石・右水腎症が疑われドレナージが必要であると考えられたが, 患者は腹臥位になることが困難であったため順行性腎瘻造設はできず, 碎石位にて 6 Fr の右尿管カテーテルを右腎盂まで挿入した。尿管カテーテルは, 尿道バルーンに絹糸にて抜けないように固定した。尿管カテーテルからは白濁尿が流出し, 尿培養からは *Escherichia coli* および *Enterococcus faecalis* が検出された。尿管カテーテルは, しばらく腎盂内に留置され, 毎日生食にて腎盂内洗浄を行ったところ炎症反応は低下し, 解熱した。

Open surgery による腎摘出術や腎切石術は, 患者の状態により困難と判断され, 今後の管理を考えて腎瘻造設を考えたが腹臥位が困難であった点, 水腎症が軽度であった点から順行性腎瘻造設術は困難と考え, 6月20日に碎石位にて逆行性経皮的腎瘻造設術を施行した。作成した右腎瘻を利用して6月30日に経皮的右腎結石碎石術を施行し, 尿管ステントを留置した。術後2週間目に腎瘻造影にて尿管の流れを確認した後に右腎瘻を抜去して, 9月20日に退院となった。

その後、逆行性腎盂造影を行い、右腎盂から尿管への造影剤の流れが良好であることを確認して尿管ステントを抜去した。

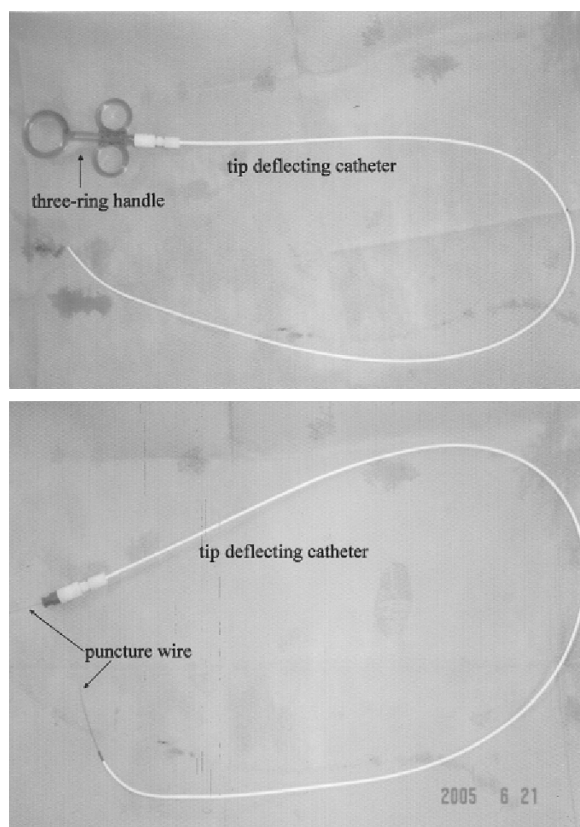


Fig. 1. Lawson II Retrograde Nephrostomy Set is indicated. The tip of the catheter can be carved by operation of the three-ring handle.

手技：Cook 社製，Lawson II Retrograde Nephrostomy Set を使用し，鎮痛・鎮静剤および局所麻酔を併用し，碎石位，X線透視下にて施行した (Fig. 1)．手術を施行する前に，腹部 CT scan および排泄性腎盂造影，逆行性腎盂造影にて腎杯の方向と隣接臓器（肝臓および消化管）との関係を見て，穿刺する腎杯を決定した．

まず，ガイドワイヤーを逆行性に腎盂まで挿入し，偏向カテーテルをガイドワイヤーにかぶせて，先端が腎盂内に到達するまで進め，ガイドワイヤーを抜去した．次に3輪リング付の0.045インチ偏向ガイドワイヤーを，留置してある偏向カテーテル内に挿入し，カテーテルを回転・偏向させて後下側方を向いた腎杯の奥まで入れた (Fig. 2A)．ガイドワイヤーを抜いてカテーテル内に puncture wire を挿入して，腎盂から体外に向かってゆっくり穿刺した (Fig. 2B, Fig. 3)．体位を側方にずらすことによって puncture wire が背側へ向かっていることを透視にて確認した上で穿刺し，wire が皮下に達し，皮膚がテント状に持ち上がったから皮膚に小切開を加えて wire を体外に誘導した (Fig. 4)．その後，体位を側臥位にして puncture wire をガイドに 22G puncture needle を経皮的に腎盂内に挿入し (Fig. 2C)，内針を抜いてガイドワイヤーを順行性に腎盂・尿管・膀胱内まで挿入し，puncture wire および偏向カテーテルを抜去した (Fig. 2D)．順行性に挿入したガイドワイヤーを軸としてダイレーターにて 18 Fr まで拡張させて 16 Fr 腎盂バルーンカテーテルを挿入して終了とした (Fig. 3)．腹部 CT にて，腎瘻が適切なルートで腎盂内に挿入されていることを確認

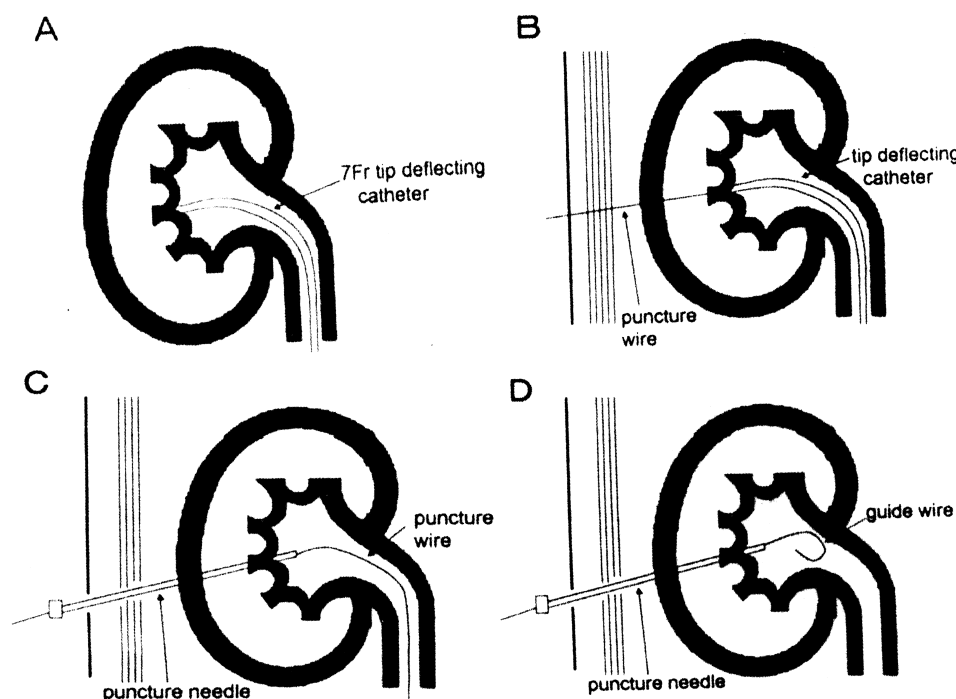


Fig. 2. Procedure for retrograde nephrostomy is indicated.

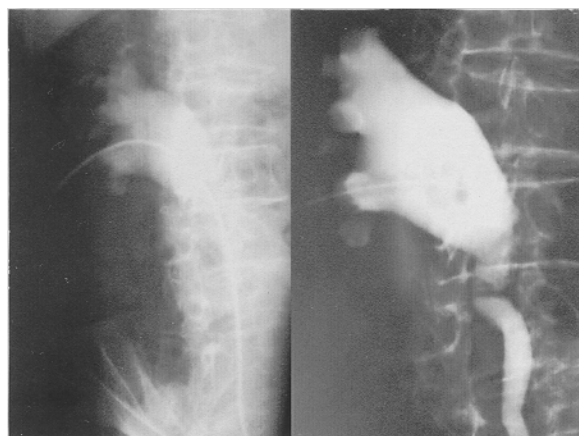


Fig. 3. The tip of the catheter was put on the upper lower renal calyx and puncture wire was inserted toward outside (left). Nephrostomy catheter could be placed into desired calyx (right).



Fig. 4. The puncture wire appears outside of the body.

した。

考 察

逆行性経皮的腎瘻造設術は、1983年に Lawson¹⁾ および Hunter²⁾ らにより初めて紹介された方法であり、本邦では、1986年に金山ら³⁾が水腎のない単腎結石患者に対して初めて施行したことを報告している。しかし、超音波ガイド下順行性腎瘻造設術が簡便で、安全かつ確実性にすぐれるため、本手技は施行されなくなり、われわれが調べた限り、本邦では本症例は1988年に岡田ら⁴⁾が25例を報告して以来の報告となった。

本術式が普及に至らなかった理由としては、操作が複雑である点、wire を穿刺した後に体位変換を必要とする点、本術式は、2次元の透視画像で穿刺方向を検討する必要がある点、穿刺の方向によっては消化管や隣接臓器の損傷の危険がある点が挙げられる。そのため、術前に腹部 CT scan、排泄性尿路造影および逆行性腎盂造影にて上部尿路の立体的な位置関係を十分に検討する必要がある。また、術中にX線透視装置を回

転させて、puncture wire の進行方向を三次元的に確認し、wire の皮膚への貫通部が腹側部腋窩線より背側にくるように穿刺することによって、腹膜の損傷は回避できるとされている^{3, 4)}。岡田ら⁴⁾の25例の報告によると腎瘻造設は21例に成功しており、失敗例も含めて隣接臓器の損傷や大出血はなかったとされている。自験例でも 3D-CT 等を用いた十分な術前評価を行い、術中に体位を側臥位に変換させるなどの工夫を行い、合併症を生ずることなく本術式に成功することができた。

本術式は、確実に目的とする腎杯に腎盂バルーンカテーテルを挿入することができ、腎杯を起点として皮膚方向に向かって穿刺するため大血管の損傷や尿の溢流をきたすことは稀とされている^{4, 5)}。さらに、自験例のように水腎症が軽度な場合でも、碎石位にて尿管カテーテルの挿入が可能であれば腎瘻を造設することが可能である。

尿路結石を伴う腎盂腎炎は、しばしば重症化するため、ドレナージによる腎盂内の減圧が必要である⁶⁾。自験例では、順行性腎瘻造設が困難であり、碎石位にて逆行性に尿管カテーテルを留置し、それを利用して逆行性腎瘻造設に成功した。

結 語

逆行性経皮的腎瘻造設術を施行した1例を経験した。本術式は症例を的確に選択し、術前評価を十分行った上で施行されれば、安全かつ確実に腎瘻を造設することができると考えられた。

文 献

- 1) Lawson RK, Murphy JB and Taylor AJ: Retrograde method or percutaneous access to kidney. *Urology* **22**: 580-582, 1983
- 2) Hunter PT, Hawkins IF and Finlayson B: Hawkins-Hunter retrograde transcutaneous nephrostomy; a new technique. *Urology* **22**: 583-587, 1983
- 3) 金山博臣, 大谷正樹, 中村章一郎, ほか: 逆行性に経皮的腎瘻を造設した1例. *臨泌* **40**: 235-237, 1986
- 4) 岡田茂樹, 大原裕彦, 砺波博一, ほか: Percutaneous Nephrolithotomy (PNL) のための逆行性腎瘻造設術. *泌尿紀要* **34**: 613-618, 1988
- 5) Hunter PT, Finlayson B, Drylie DM, et al.: Retrograde nephrostomy and percutaneous calculus removal in 30 patients. *J Urol* **133**: 369-374, 1985
- 6) 天野俊康, 松井 太, 高島 博, ほか: 尿管結石を契機に発症した Urosepsis による敗血症性ショック症例の検討. *泌尿紀要* **49**: 1-4, 2003

(Received on May 2, 2006)
(Accepted on December 11, 2006)