

外傷性尿道断裂に対する内視鏡的尿道再建術にて 尿管用切除鏡が有用であった1例

国立姫路病院泌尿器科 (医長: 橋村孝幸)
井上 貴博, 岩村 浩志, 橋村 孝幸

ENDOSCOPICAL RECONSTRUCTION OF TRAUMATIC URETHRAL DISRUPTION WITH URETERAL RESECTOSCOPE: A CASE REPORT

Takahiro INOUE, Hiroshi IWAMURA and Takayuki HASHIMURA
From the Division of Urology, Himeji National Hospital

A 19-year-old man sustained a fracture of the left ischial rami and disruption of the membranous urethra when a car hit him against a wall. A suprapubic tube was placed and was used for reconstruction of the disrupted urethra 3 months later. Eighty days after the injury, an 11.5 F ureteral resectoscope was inserted through the open cystostomy tract. Simultaneously, a 11 F pediatric cystoscope was inserted via urethra. Using the "cut to the light" procedure, the scar tissue was incised with sharp strokes of the ureteral resectoscope revealing the distal urethral lumen. Sequentially, urethral dilatation to 24 F was performed over a 0.038 Teflon-coated guide wire following insertion of a 24 F urethral catheter. The urethral catheter was removed 22 days after the operation. Direct vision urethroscopy was performed at 1- to 2-week intervals for 3 months. At present 13 months after the operation, he performs 18 F urethral self-dilatation and has been free of voiding complaints. The ureteral resectoscope is useful for endoscopical reconstruction of urethral disruption. (Acta Urol. Jpn. 44 : 671-673, 1998)

Key words: Urethral disruption, Ureteral resectoscope

緒 言

骨盤骨折に伴う外傷性尿道断裂に対する内視鏡的修復術は、最近10数年間の間にいくつかの報告がある¹⁻⁷⁾ いずれも成績がよく、手術侵襲も少ない。しかし症例自体が少なく、一人の泌尿器科医が経験する機会も少ないため、実際には、手術手技は意外と困難である。

今回われわれは、断裂部近位端からの、尿管用切除鏡による断裂部の切開が、有用であった症例を経験したので報告する。

症 例

患者: 19歳, 男性

主訴: 尿閉

家族歴・既往歴: 特記すべきことなし

現病歴: 1996年7月1日、ガソリンスタンドにて車の誘導中。車と壁との間に挟まれ、股関節部痛にて近医を受診した。腹部レ線、尿道造影などの精査にて左坐骨骨折、膜様部尿道断裂の診断にて同日膀胱瘻造設。坐骨骨折の治療のため3週間の安静の後、尿道断裂治療目的に当科紹介受診した。

来院時所見: 恥骨上部に14Fの腎盂バルーンが留

置されてあった。会陰部には皮下血腫を認めなかった。受傷後3週間他院にて安静にしていたため、すでに歩行可能な状態であった。また本人によれば、朝の勃起を認めるとのことであった。

来院時検査成績: 血液一般所見、血液生化学検査ではとくに異常を認めなかった。尿沈渣上 RBC: 1~4/hpf, WBC: 5~9/hpf であった。また尿培養検査にて *Alcaligenes faecalis* を認めた。

画像所見: 膀胱造影、逆行性尿道造影にて後部尿道断裂を認めた (Fig. 1A, B)。炎症所見、血腫の消退するまで待機をして手術を予定した。

手術所見、方法: 1996年9月9日硬膜外麻酔下に内視鏡的尿道修復術を施行した。膀胱瘻より17F膀胱鏡を挿入し、尿道からは20F尿道切開鏡を挿入した。断裂後の長さは透視下では約1.0cm弱と思われた。断裂部位は膜様部尿道であった。透視下に尿道側から断端部の切開を試みるも、断端部からの出血のため断裂部を開通することはできなかった。同年9月26日再度、硬膜外麻酔下に内視鏡的尿道修復術を施行した。膀胱瘻より頭側にむけて膀胱高位切開を加えた。膀胱側から11.5F尿管用切除鏡を挿入した。尿道側からは11F小児用膀胱鏡を挿入した。尿管用切除鏡を十分倒し、透視下に尿道側の小児用膀胱鏡と平行に

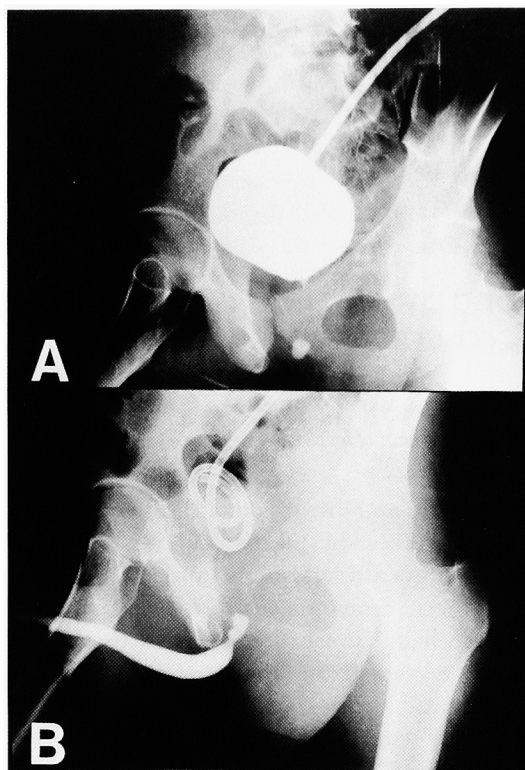


Fig 1. A, B. Cystogram and retrograde urethrogram demonstrate complete prostomembranous urethral disruption.

なるようにした。手術室の部屋の電気および尿管用切除鏡の光源を消し、小児用膀胱鏡の光源のみとした。すると尿管用切除鏡の12時方向に断裂部瘢痕組織を透して、かすかな光を確認した。その光に向けてストリクチャースカルペルにて切開を試みると、断裂部の開通に成功した。尿道側より0.038ガイドワイヤーを膀胱内に挿入した。これをガイドに尿道ダイレータにて24Fまで拡張し、24F尿道バルーンを挿入した。膀胱切開部は吸収糸にて1層にて縫合し、膀胱瘻として14F腎盂バルーンを留置した。

術後経過：1996年10月18日尿道バルーンを抜去し、1～2週間隔で、約3カ月間外来にて直視下に膀胱鏡を施行した。術後約6カ月目の排尿時膀胱尿道造影（Fig. 2A）、逆行性尿道造影（Fig. 2B）にて尿道の開存を確認した。その後18Fネラトンカテーテルにて自己ブジーを施行した。術後9カ月の尿流量測定では、 $Q_{max}=14\text{ ml/s}$ 、 $Q_{ave}=11\text{ ml/s}$ 、残尿量なしであり、13カ月経つ現在、排尿困難、尿失禁なく、potencyも保たれている。

考 察

外傷性尿道断裂に対する経尿道的内視鏡手術法はさまざまな方法が報告されている。おもな方法として以下の3つがある。①膀胱より挿入した膀胱鏡の光をガイドにして、断裂部遠位側より切開する方法¹⁾ ②膀

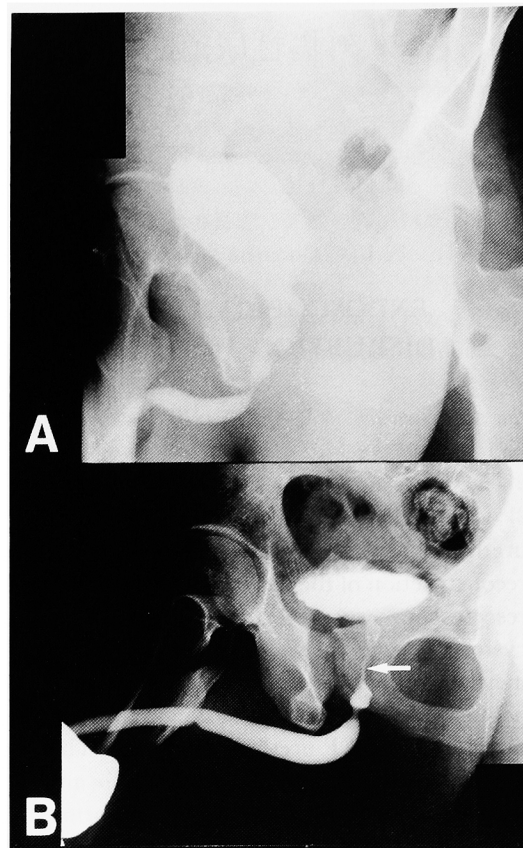


Fig 2. A. Voiding cystourethrogram 6 months after the operation reveals patency of the entire urethra. B. Retrograde urethrogram and cystogram also show the patency. The arrow indicates the site of previous obliteration.

胱瘻より挿入した特殊な金属ブジーや膀胱鏡に向けて、透視や直腸にいれた術者の指をたよりに、断裂部遠位側より切開する方法²⁻⁵⁾ ③透視下に、経会陰的に断裂部遠位側に特殊な穿刺針に通し、これをさらに近位側まで貫通させ、この穿刺針を通して、遠位側と近位側とをガイドワイヤーでつなぎ、これをガイドに遠位側より閉塞部の切開をする方法^{6,7)}である。

これらはいずれも基本的には断裂部遠位端より近位端へ閉塞部を切開する方法である。しかし実際におこなってみると、遠位側は陰茎の可動性のため、閉塞部が長い場合、閉塞部の切開を内視鏡的に行うことは意外と困難である。

今回われわれは、近位側から切開を試みたが、内視鏡が前立腺部尿道に入ると先端が比較的堅い前立腺で固定されるので、安定した状態で切開ができた。ただしこれを行うには、切開する内視鏡を十分頭側に倒し、前立腺部尿道となるべく平行にする必要がある。それには膀胱瘻を頭側に切開し、広げる必要がある。そうしないと切除鏡は直腸側に向き、正しい方向への切開はできない。それゆえ前立腺部尿道の長い、前立腺肥大症を合併した症例は、近位側からの切開は困難

と思われる。それに断裂部が膜様部尿道より遠位側になると、角度の関係からこれも切開は困難となる。

また切開する内視鏡として、これまでの方法では、urethrotome を用いる例が多いが¹⁻⁷⁾、Fujita ら⁸⁾が報告しているように、①管径が小さいので、還流効率がよく、視野の確保がしやすい。また、②使用するストリクチャースカルペルが小さく、ストロークが短いので、組織へのダメージが少なく、切開が精密にできる。③断裂部近位側から切開の際、上記のように、切開する内視鏡を頭側に倒す必要があり、切開鏡が長いほど操作の手元が腹壁にあらず操作しやすい、以上の3点から尿管用切除鏡を用い、有用であった。

20 F の urethrotome を使った報告では、盲端となった尿道を遠位側より観察するには、助手に手圧による還流液の注入を行わせているが、今回も経験したように、出血などにより、実際には、視野の確保は困難なときがある。その点、小柳らが報告しているように⁹⁾灌流が行え、良好な視野が得られるという点で、小児用膀胱鏡が有用であると考えられた。ただし前立腺部尿道での断裂では小児用膀胱鏡が届かないこともある。

この症例では幸い、いわゆる“cut to the light” procedure¹⁾を行えたが、これが有用なのは断裂幅が短い場合である。Lieberman が断裂幅が最大 3.5 cm でも、この procedure が行えたとしているが¹⁰⁾、断裂幅が、この症例で 1.0 cm 以上の時はたして近位側から同様な方法で切開、開通できるかどうかは疑問である。

尿道断裂にたいする内視鏡的手術後、大半の症例で、何度かの尿道拡張術や内視尿道切開術が必要である。今回われわれは、Spirnak ら¹¹⁾の報告にあるように、尿道カテーテルによる自己拡張法にて安定した排尿状態で維持している。術後3カ月間の外来での膀胱鏡による拡張術の後、自己拡張法を施行したが、術後より早期からこの自己拡張法を施行してもよかったと考える。

結 語

尿道断裂にたいして、断裂部近位側から尿管用切除鏡にて断裂部を切開、開通する方法は有用な方法の一つと考える。

文 献

- 1) Leonard MP, Emtage J, Perez R, et al.: Endoscopic management of urethral stricture: “cut to the light” procedure. *Urology* **35**: 117-120, 1990
- 2) 安田耕作, 村上光右, 浜 年樹, ほか: 後部尿道損傷による尿道閉塞の Endoscopic Management. *日泌尿会誌* **71**: 952-960, 1980
- 3) Yasuda K, Yamanishi T, Isaka S, et al.: Endoscopic re-establishment of membranous urethral disruption. *J Urol* **145**: 977-979, 1991
- 4) 荒井陽一, 郭 俊逸, 木原裕次, ほか: 外傷性尿道離断に対する内尿道切開術. *泌尿紀要* **33**: 1647-1651, 1987
- 5) Gupta NP and Gill IS: Core-through optical internal urethrotomy in management of impassible traumatic posterior urethral strictures. *J Urol* **136**: 1018-1021, 1986
- 6) 竹内敏視, 石原 哲, 長谷行洋, ほか: 外傷性尿道断裂による完全閉塞例に対する腔内穿刺による内視鏡的尿道再建術. *日泌尿会誌* **82**: 750-757, 1991
- 7) 高木良雄, 柳瀬雅裕, 木村 慎, ほか: 外傷性尿道断裂(完全尿道閉塞)に対する内視鏡的尿道再建術. *泌尿器外科* **8**: 797-799, 1995
- 8) Fujita K: Internal urethrotomy using a ureteral resectoscope. *J Urol* **141**: 894, 1989
- 9) 小柳知彦, 寺島光行, 辻 一郎: 尿道狭窄治療新術式; 経尿道的直視下手術(拡張, 切開, 切除)の試み. *臨泌* **31**: 65-71, 1977
- 10) Lieberman SF and Barry JM: Retreat from transpubic urethroplasty for obliterated membranous urethral strictures. *J Urol* **128**: 379-381, 1982
- 11) Spirnak JP, Smith EM and Elder JS: Posterior urethral obliteration treated by endoscopic reconstruction, internal urethrotomy and temporary self-dilation. *J Urol* **149**: 766-768, 1993

(Received on March 4, 1998)
(Accepted on June 22, 1998)