

腎盂腫瘍に対する尿管引き抜き術後に 発生した膀胱陰瘻の1例

秩父市立病院泌尿器科（部長：川口拓也）

曲 友弘，岡本 亘平，川口 拓也

本島総合病院泌尿器科（部長：岡部和彦）

岡 部 和 彦

VESICOVAGINAL FISTULA WHICH AROSE POSTOPERATIVELY AFTER REMOVAL OF THE URETER BY THE INTUSSUSCEPTION METHOD FOR RENAL PELVIC TUMOR: A CASE REPORT

Tomohiro MAGARI, Kohei OKAMOTO and Takuya KAWAGUCHI

From the Department of Urology, Chichibu City Hospital

Kazuhiko OKABE

From the Department of Urology, Motojima General Hospital

A 64-year-old woman underwent right nephroureterectomy of the ureter by the intussusception method under the diagnosis of right renal pelvic tumor in December 2001. Stress incontinence appeared postoperatively, and though conservative treatment was performed, it did not improve. The result of the pad-weighting test was 56 g indicating serious incontinence. In chain cystography, contrast media from the posterior wall of the urinary bladder to the vagina leaked out by the lateral view, and in cystoscopy, a fistula of about 2 mm in diameter was recognized in the right ureteral orifice trace. Under the diagnosis of vesicovaginal fistula, we performed transvaginal repair of the vesicovaginal fistula in November 2003. The urethral catheter was removed on the 14th postoperative day. After removal of the urethral catheter, urge incontinence was recognized, but it improved gradually. The recurrence of fistula and tumor has not been recognized at present.

(Acta Urol. Jpn. 50 : 703-707, 2004)

Key words : Renal pelvic tumor, Removal of the ureter by the intussusception method, Vesicovaginal fistula, Stress incontinence

緒 言

近年すべての外科手術において minimally invasive surgery を目標として術式の改良がなされている。腎盂尿管腫瘍に対する腎尿管全摘術においてもこの傾向を反映してか、尿管引き抜き術の成績が報告され、本法が非常に安全で手術時間を明らかに短縮することができる術式であると述べられている¹⁾。本法の合併症として、出血の報告²⁾はみられるが、膀胱陰瘻はわれわれが調べた限りみられない。膀胱陰瘻は致命的な合併症ではないが、患者にとってきわめて不快で QOL を著しく脅かす疾患である。今回われわれは右腎盂腫瘍術後に発生した膀胱陰瘻の1例を経験したので報告する。

症 例

患者：64歳，女性。
主訴：腹圧性尿失禁。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：出産3回，3回とも自然分娩。3回目の出産後，軽度の腹圧性尿失禁が出現した。

現病歴：2001年12月，右腎盂腫瘍の診断にて右腎尿管全摘除術（尿管引き抜き術）を施行した。手術の概要は，腎下極の高さで尿管を結紮切断後，末梢側尿管断端より尿管カテーテルを挿入し，尿管周囲を膀胱付近まで剝離した。次に膀胱鏡を挿入し，右尿管口周囲を電気メスで切開し，同時に尿管を中枢側へ引き抜いた。尿道カテーテル抜去後より尿失禁が出現し，術後の一過性の切迫性尿失禁と腹圧性尿失禁による混合性尿失禁として保存的治療を開始した。また，病理組織学的診断が Urothelial carcinoma grade 3, pT3pN0 M0, stage III であったため，2002年2月から4月にかけて，後療法として全身化学療法（M-VAC療法2クール）を施行した。その後も失禁の改善は見られず，むしろ悪化し，腹圧性尿失禁の訴えが強くなったため，2003年5月，Pad test, chain CG を施行した。

パッドテストでは 56 g と重症で, chain CG にて膣へ造影剤の漏出を認めた. 膀胱鏡にて右尿管口跡に瘻孔を確認し, 膀胱陰瘻と診断した. 膀胱内の減圧のためにまず尿道カテーテルを留置した. 約 2 カ月後の膀胱鏡で瘻孔は消失せず, また後壁から頂部にかけて乳頭状の病変を認めた. カテーテル先端による機械的刺激変化と考えたが, 病変の径が大きいこと, 腎盂腫瘍の悪性度が高いことより膀胱内再発を疑い, 2003 年 9 月 11 日経尿道的膀胱腫瘍切除術を施行した. 病理組織学的診断は慢性炎症であった. 同年 10 月膀胱陰瘻閉鎖目的に入院となった.

入院時現症: 身長 153 cm, 体重 55 kg, 腹部正中に右腎尿管全摘除術時の手術痕を認めた.

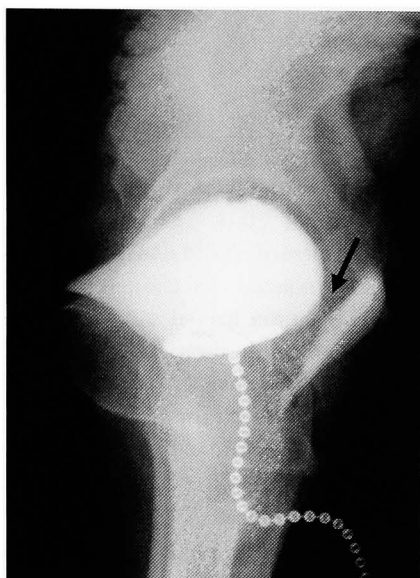


Fig. 1. In the preoperative chain CG, the leakage of contrast media from the posterior wall of the urinary bladder to the vagina was recognized in the lateral view. The posterior urethro-vesical angle was 100 degrees.

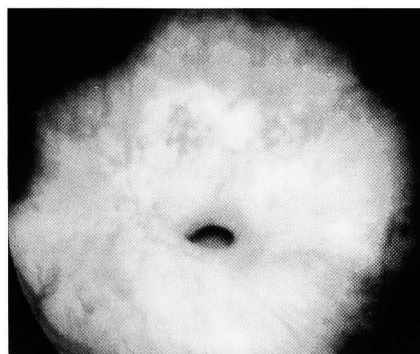


Fig. 2. A fistula of about 2 mm in diameter was recognized in the right ureteral orifice trace of the ureter with the intussusception method in cystoscopy, and the mucosa of the circumference was pale.

入院時検査所見: 血液・生化学所見では特に異常を認めず, 尿定性では潜血 (+), 尿沈渣では RBC 1~3/HPF, WBC 10~15/HPF と, カテーテル留置のためか尿混濁を認めた. 尿細胞診は class II であった.

画像所見: chain CG では側面像にて膀胱後壁から膣への造影剤の漏出を認めた (Fig. 1). 膀胱鏡では右尿管口跡に直径約 2 mm 大の瘻孔を認め, 周囲の粘膜は蒼白であった (Fig. 2). 11 月 5 日経膣的瘻孔閉鎖術を施行した.

手術所見: 全身麻酔下に腰枕を入れた強砕石位とし, 安藤式陰鉤にて膣後壁を押し下げ, 小陰唇を絹糸にて大腿内側に固定して視野を確保した. 瘻孔は膣前壁右寄り, 外陰部から約 6 cm の位置にあり, 径は 3 mm であった (Fig. 3). 瘻孔から 8 Fr バルーンカテーテルを挿入して牽引し, 手前に引き出した. 瘻孔は比較的奥にあり, 右寄りのため, 瘻孔の背側を頂点とする J 字型の皮切を置いた. メツツェンバウムにて切開 剥離し, 十分に可動性を持たせた. 瘻孔は切除せずにそのまま水平方向に 2-0 バイクリルで閉鎖した. インジゴカルミン生食 150 ml 注入にて漏れがないことを確認し, 続いて最初の縫合部を被覆するように 2-0 バイクリルで垂直方向に閉鎖した. 剥離した flap は切除せずに, 前の縫合部と重ならないように 2-0 バイクリルで膣壁を縫合閉鎖した. 手術時間 1 時間 43 分であった.

術後経過: カテーテル留置中は抗生剤と抗コリン薬の内服を継続した. 術後 14 日目の膀胱造影で, 造影剤の膣への漏出を認めなかったため (Fig. 4), カテーテルを抜去した. カテーテル抜去後切迫性尿失禁を認めたが, 経過と共に消失した. 現在外来で経過観察中



Fig. 3. The perioperative appearance is shown. Indigo carmine saline is spouting from the fistula. There was a fistula from the anterior wall of the right side of the vagina, with the vulva at a distance of about 6 cm, and the diameter was 3 mm.



Fig. 4. By cystography on the 14th postoperative day, leakage of the contrast media to the vagina was not recognized.

あるが、6カ月後の膀胱鏡 CT にて瘻孔は認めず、また腫瘍の再発も認めていない。

考 察

尿管引き抜き術は、1953年 McDonald DF³⁾ が経尿道的に尿管を引き抜く方法を報告してから、Clayman ら⁴⁾ によって確立され、本邦では、稲田ら⁵⁾ の報告以来、この経尿道的引き抜き術 (TU-pull through 法) が主流となっている。一方、これに先立ち1952年に McDonald HP⁶⁾ が創部から用手的に中樞側へ尿管を引き抜き、腰部斜切開のみで腎尿管摘除術を行い、それにもとづき奥谷ら⁷⁾ は尿管口周囲の切開に J-shaped electrode を用いる modified pluck 法による腎尿管摘除術を報告した。これは、より小さい侵襲をめざす外科手術における最近の傾向の中で、本法がその傾向に合致した術式であると認識されるようになってきたと考えられる。実際に、本術式は従来法に比べて手術時間は約1時間短縮され、また出血量も半分以下となり、侵襲の少ない安全な方法であると報告されている^{1,3,8)}。今回の術式は、創部から尿管を引き抜いているため、McDonald HP や奥谷らの方法に近いと言える。出血は 160 ml、手術時間は207分で、松下ら⁹⁾ が報告した尿管引き抜き術の平均に近い値になっていた。

一方、本法で危惧される点として、術後の膀胱内再発および出血があげられる。松下ら⁹⁾、Claymann ら¹⁰⁾ は、膀胱部分切除術を行った症例と膀胱内再発について比較検討したが、非再発率に有意差を認めなかったと報告しており、木村ら¹¹⁾ は従来の開腹術と生存率には有意差はなかったとしている。出血につい

ては、本法を施行した後出血により再手術を要した1例が報告²⁾ されている。下部尿管および壁内尿管は盲目的に引き抜かれるので、その際に比較的太い血管が破綻した場合、大出血を引き起こす可能性があると思われる。合併症として考慮しておく必要はある。

一方、膀胱腫瘍の報告は、われわれが調べた限り見られなかった。本術式のポイントとして、尿管口周囲膀胱粘膜への電気凝固の範囲、深度ともに十分であるほど、術後の血尿は軽度である¹²⁾ との報告があるように、十分な深度で凝固することが重要と述べられている。しかし、膀胱底の下2/3が膣の前方に位置しているという解剖学的位置関係より、膀胱腫瘍の発生部位はその大部分が膀胱後三角部で、多少左右に偏位する程度である¹³⁾ と報告されていることから考えても、凝固が深くなれば膣壁に損傷が及ぶ可能性は十分あると考えられる。予防法として考えられることは、不慣れなうちは特に慎重な切開を心がけること。不成功に終わっても従来の膀胱部分切除術にて残存尿管の摘除が可能であるため、切開は過度よりも不十分の方がまだ良いかも知れない。今回は脂肪層が見えるくらいまで切開したが、過度であった可能性がある。また、出血を来しても膀胱内からの止血を深追いしすぎないこと。必要があれば膀胱外からの止血処置を行った方が良いと思われる。知らずのうちに深部まで凝固しており、熱が膀胱外に伝わっていることがあると思われる。

膀胱腫瘍の特徴的な症状は、昼夜持続する尿失禁である。しかし、まれに瘻孔が小さい場合には間欠的な尿失禁となることもあるとされている¹⁴⁾。近藤ら¹⁵⁾ は、腹圧性尿失禁と誤診した膀胱腫瘍の症例を報告している。膀胱腫瘍の瘻孔が小さいと常時漏れるというよりも強い腹圧がかかったときのみ漏れることがあるので、診断には、尿の尿道口からの直接の漏出と膀胱造影の重要性を指摘している。本症例は、自覚症状が間欠的な尿失禁であったため、腹圧性尿失禁と考えて加療していた。術直後の混合性尿失禁は徐々に改善したが、後療法としての全身化学療法後腹圧性尿失禁の症状が悪化した印象があり、化学療法が瘻孔の治癒を遅延させた可能性はあった。また、腎盂腫瘍の悪性度が高いため、後療法、再発の確認を優先し、尿失禁の治療が疎かになっていた。より詳細に問診し、より早期にパッドテスト、chain CG を施行していれば、早期に膀胱腫瘍の存在に気づいていたと思われる。

膀胱腫瘍の治療法としては、小さな瘻孔が適応となる非開放手術と、一般的に“膀胱腫瘍閉鎖術”が意味するところの開放手術がある。非開放手術では、経膀胱的あるいは経膣的に行う電気凝固やフィブリン接着剤注入法がある^{16,17)}。瘻孔が新鮮でごく小さい場合は、尿道留置カテーテルのみで治癒することもあり得

るが¹⁸⁾、一般的には観血的治療が必要のようである¹⁹⁾。その術式の選択は、瘻孔の位置、大きさ、尿管口との距離、瘻孔周囲の組織の状態、術者の経験、患者の状態などを総合的に検討し決定されているが、いずれにせよ、第1回目の手術で成功を目指すことが肝要であると思われる。また手術成績については諸家の報告により差はあるが、本邦では経腹式の方が優れている傾向にあると言われている²⁰⁾。しかし欧米では、経腔的手術の有用性を主張する報告が多い²¹⁻²³⁾。結局、Smithらの述べている²⁶⁾ように1回の手術による閉鎖治療率は経腔式でも、経腹式でも差はないと思われる。今回われわれは、経腔的閉鎖術を選択した。その理由は、瘻孔が約2mmと小さかったこと、瘻孔にバルーンカテーテルを留置し牽引した際、充分瘻孔部腔が術者側に引き寄せられたこと、反対側の尿管口との距離が十分あったこと、放射線照射後でなく、瘻孔周囲の組織の状態が比較的良好であると考えられたことなどがあげられる。

過去の報告を踏まえて今回われわれが手術において注意した点は、膀胱壁と腔壁の間を十分な広さにわたって剝離すること、感染予防に留意すること、尿道留置カテーテルによる持続的尿の排出、膀胱のスパズムを予防するため抗コリン薬の投与を行うことなどであるが、特に重要視したのは、瘻孔の切除は行わず、一層目の縫合に使用したことである。瘻孔の切除を行うと欠損部が大きくなり、完全な閉鎖を困難とすることがあり^{27,28)}、瘻孔部の瘢痕組織を十分に除去して縫合するという報告^{29,30)}とは異なる方法を用いた。そのため縫合は比較的容易であり、また現在膀胱腔瘻の再発はみられていない。

結 語

腎盂腫瘍に対して比較的安全とされる尿管引き抜き術を施行し、術後に膀胱腔瘻の合併症を来した症例を経験した。われわれは尿管引き抜き術の利点を否定するものではない。しかし出血と比較して重篤ではないが、QOLを著しく損なう合併症の可能性があることを強調したい。

文 献

- 1) 森山浩之, 安本博晃, 福重 満, ほか: 腎尿管全摘における尿管引き抜き7例の経験. 広島医 **46**: 1163-1166, 1993
- 2) 越知憲治, 青木克徳, 友岡義夫, ほか: 経尿道的尿管引き抜き術後に出血をきたした1例. 西日泌尿 **54**: 1115-1117, 1992
- 3) McDonald DF: Intussusception ureterectomy: a method of removal of the ureteral stump at time of nephrectomy without an additional incision. Surg Gynecol Obstet **97**: 565-568, 1953
- 4) Claymann RV, Garske GL and Lange PH: Total nephroureterectomy with ureteral intussusception and transurethral ureteral detachment and pull-through. Urology **21**: 482-486, 1983
- 5) 稲田文衛, 矢竹 直, 高村孝夫, ほか: 腎尿管全摘における経尿道的尿管摘出術の検討. 日泌尿会誌 **76**: 1119-1124, 1985
- 6) McDonald HP, Upchurch WE and Sturdevant CE: Nephro-ureterectomy: a new technique. J Urol **67**: 804-809, 1952
- 7) 奥谷卓也, 小林加直, 林 睦雄: Modified pluck法による腎尿管全摘除術の経験—腎尿管一塊引き抜き術—. 日泌尿会誌 **93**: 28-32, 2002
- 8) 横田武彦, 淡河洋一, 山本 洋, ほか: 上部尿路上皮腫瘍に対する経尿道的下部尿管引き抜き術の経験. 西日泌尿 **52**: 1517-1521, 1990
- 9) 松下 靖, 尾張幸久, 野澤 立, ほか: 腎盂尿管腫瘍における経尿道的尿管引き抜き術の検討. 泌尿紀要 **46**: 241-245, 2000
- 10) Claymann RV, Garske GL and Lange PH: Total nephroureterectomy with ureteral intussusception and transurethral ureteral detachment and pull-through. Urology **21**: 482-486, 1983
- 11) 木村元彦, 森下英夫, 鳥居 哲, ほか: 最近10年間の腎盂尿管癌44例の臨床的検討. 泌尿器外科 **10**: 563-567, 1997
- 12) 田中 学, 橋本邦宏, 奥谷卓也, ほか: 腎盂尿管腫瘍に対する経尿道的尿管引き抜き術の検討. 西日泌尿 **56**: 976-980, 1994
- 13) 村石 修: 膀胱腔瘻閉鎖術. 臨泌 **51**: 198-202, 1997
- 14) Turner-Warwick R: Urinary fistulae in the female: in Campbell's Urology, p 2718, WB Saunders, Philadelphia, 1986
- 15) 近藤厚生: 尿失禁とウロダイナミックス 手術と理学療法. p 70-71, 医学書院, 東京, 1996
- 16) Kursh ED, Zimmern P, Leach G, et al.: Vesicovaginal fistula. In: Female urology. Edited by Kursh ED and McGuire EJ. JB Lippincott Company; chapt, VI, pp 359-417, 1994
- 17) 山本秀伸, 岩部秀夫: フィブリン接着剤注入が奏功したと思われた膀胱腔瘻の1例. 泌尿器外科 **6**: 1243-1244, 1993
- 18) Sims GK: Spontaneous healing in a vesicouterine fistula following labor. JAMA **90**: 759-760, 1928
- 19) 江川雅之, 浅利豊紀, 宮崎公臣, ほか: 腔内異物による膀胱腔瘻. 臨泌 **50**: 237-239, 1996
- 20) Nesriliyah LJ, Miguel S and Ruben FG: The O'conor technique; The gold standard for supratrigonal vesicovaginal fistula repair. J Urol **161**: 566-568, 1999
- 21) Kelly J: Vesico-vaginal and recto-vaginal fistulae. J R Soc Med **85**: 257-258, 1992
- 22) Goodwin WE and Scardino PT: Vesicovaginal and ureterovaginal fistulas: a summary of 25 years of experience. J Urol **123**: 370-374, 1980

- 23) Laube DW: Vaginal repair of vesicovaginal and urethrovaginal fistulae. In: Gynecologic and Obstetric Urology. Edited by Buchsbaum HJ and Schmidt JD, 3rd ed, pp 355-364, WB Saunders Co, Philadelphia, 1993
- 24) Raz S, Bregg KJ, Nitti VW, et al.: Transvaginal repair of vesicovaginal fistula using a peritoneal flap. J Urol **150**: 56-59, 1993
- 25) Iselin CE, Aslan P and Webster GD: Transvaginal repair of vesicovaginal fistulas after hysterectomy by vaginal cuff excision. J Urol **160**: 728-730, 1998
- 26) Smith GL and Williams G: Vesicovaginal fistula. Br J Urol Int **83**: 564-570, 1999
- 27) 橘 政昭: 膀胱膣瘻の手術. 臨泌 **55**: 1179-1185, 2001
- 28) Leach GE and Trockman BA: Surgery for fistulas and diverticulum. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ eds, Campbell's Urology 7th ed, pp 1135-1141, WB Saunders Company, Philadelphia, 1998
- 29) 那須保友, 大森弘之: 膀胱膣瘻閉鎖術. 臨泌 **49**: 31-36, 1995
- 30) 千葉茂寿, 佐川幸司, 細井隆之, ほか: 膣内異物による膀胱膣瘻. 臨泌 **57**: 341-344, 2003

(Received on March 22, 2004)
(Accepted on May 26, 2004)