

経尿道的膀胱頸部切除術が奏功した Primary bladder neck obstruction による女性慢性尿閉の 2 症例

百瀬 均¹, 星山 文明¹, 森澤 洋介¹, 豊島 優多¹
 高田 聡¹, 藤本 健¹, 大山 信雄¹, 岡田 昇²
¹星ヶ丘厚生年金病院泌尿器科, ²岡田病院

CHRONIC URINARY RETENTION IN WOMEN CAUSED BY PRIMARY BLADDER NECK OBSTRUCTION: REPORT OF TWO CASES TREATED SUCCESSFULLY WITH TRANSURETHRAL RESECTION OF BLADDER NECK

Hitoshi MOMOSE¹, Fumiaki HOSHIYAMA¹, Yosuke MORIZAWA¹, Yuta TOYOSHIMA¹, Satoshi TAKADA¹, Ken FUJIMOTO¹, Nobuo OYAMA¹ and Noboru OKADA²
¹The Department of Urology, Hoshigaoka Koseinenkin Hospital
²Okada Clinic

A 60-year-old female was referred to our hospital for the treatment of chronic urinary retention which had compelled her to continue clean intermittent self catheterization (CIC) for several years. After further examination including physical examinations, urodynamic study, cystography, and urethrocystoscopy, she was diagnosed with primary bladder neck obstruction (PBNO). Transurethral resection of the bladder neck (TURBN) was performed to relieve the bladder outlet obstruction and she was free from CIC thereafter. Another 61-year-old female on CIC was also referred to our hospital and diagnosed with PBNO through detailed examinations including uroynamics. She was also successfully relieved of CIC after TURBN. Primary bladder neck obstruction is a condition which can be effectively treated by a less-invasive procedure when properly diagnosed by urodynamic examination. Urologists must keep this rare condition in mind as a possible cause of chronic urinary retention in women.

(Hinyokika Kiyo 59 : 35-39, 2013)

Key words: Primary bladder neck obstruction, Female urinary retention, Bladder outlet obstruction, Transurethral resection of bladder neck

緒 言

女性において尿閉は遭遇することの少ない病態であり、とくに原因が明らかな神経因性膀胱や高度の骨盤臓器脱、あるいは不適切な尿失禁手術による医原性の

もの以外で尿閉を来すことは珍しい。今回、われわれは Primary bladder neck obstruction (PBNO) によると思われる尿閉症例 2 例に対して、経尿道的膀胱頸部切除術 (TURBN) を施行し、良好な結果を得たので報告する。

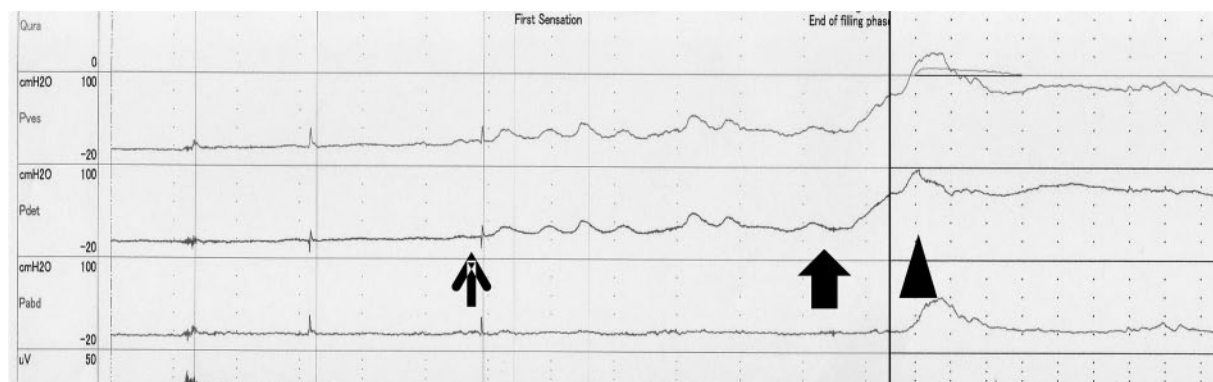


Fig. 1. Pressure-flow study of case 1. Detrusor overactivity of low amplitude appeared after the infusion of 90 ml (↑). Patient reported severe desire to void at 180 ml (↑). By the command to void, detrusor pressure increased up to 98 cmH₂O (▲), while no urine flow was observed.

症 例

患者 1 : 60歳

既往歴 : 特記事項なし

合併症 : なし

経過 : 58歳時に突然尿閉状態が出現し近医を受診, 原因が明らかでなくカテーテル留置となる. その後複数の泌尿器科を受診し精査加療を試みるも自排尿の回復を得ず, 間欠自己導尿 (CIC) での排尿となった. この間, 脊髄病変の有無について MRI にて精査を行うも異常は認められなかった. 2008年9月, 精査目的で近医泌尿器科を受診, pressure flow study を含む尿流動態検査では排尿は得られなかったものの, 排尿筋収縮の存在が確認され (最大排尿筋圧 98 cmH₂O), 最大尿流率 0 ml/s として Blaivas and Groutz の nomogram¹⁾ に当てはめると, 中等度の膀胱出口部閉塞 (bladder outlet obstruction: BOO) の存在が確認された (Fig. 1, 2) ため, 外科的治療の目的で当科に紹介された. なお, 理学的所見上, 骨盤臓器脱や神経学的異

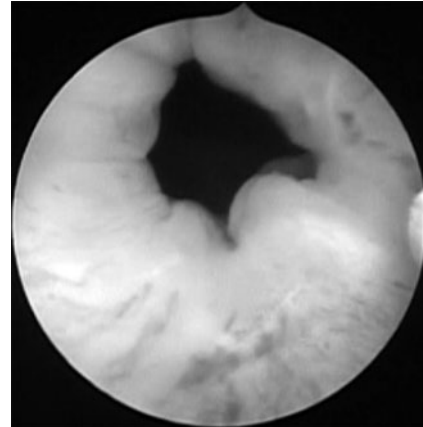


Fig. 3. Preoperative view of the bladder neck in case 1.

常は認められなかった.

術中所見 : 腰椎麻酔下に観察すると, 膀胱頸部から近位部尿道にかけて粘膜の軽度不整を認め, 膀胱頸部の開大はやや不良であると思われた (Fig. 3). また膀胱壁は肉柱形成が軽度であった. まずナイフ型電極を用いて膀胱頸部の 6, 3, 9時の部位に膀胱平滑筋層に至る切開を加え, 次いで切開間際の残存する組織をループ型電極で順次切除するという手順を数回繰り返した. 特に 3, 9時の部位では意識的に深い切開を加え, 一部で膀胱周囲脂肪組織が露出した. さらに残存する12時方向の組織に対しても切除を加え, 最終的に膀胱頸部を全周性に切除する形とした. 切除に際しては, あらかじめ外尿道括約筋と思われる部位の近位側粘膜に弱い凝固電流を通電し, 筋収縮の状態から外尿道括約筋の存在部位を推測しておくことで, 括約筋損傷を回避した. 手術時間90分, 術中出血量は極少量であった. 切除組織の病理組織学的検査では, やや過形成様の上皮および軽度の浮腫にリンパ球と形質細胞の浸潤を伴う固有間質が認められ, 慢性炎症の像を呈していた.

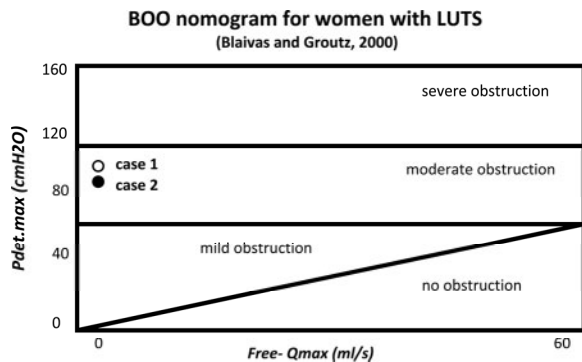


Fig. 2. Plotting of the results of the pressure-flow study in case 1 and case 2 on the Blaivas and Groutz's nomogram revealed the presence of moderate obstruction in both cases.

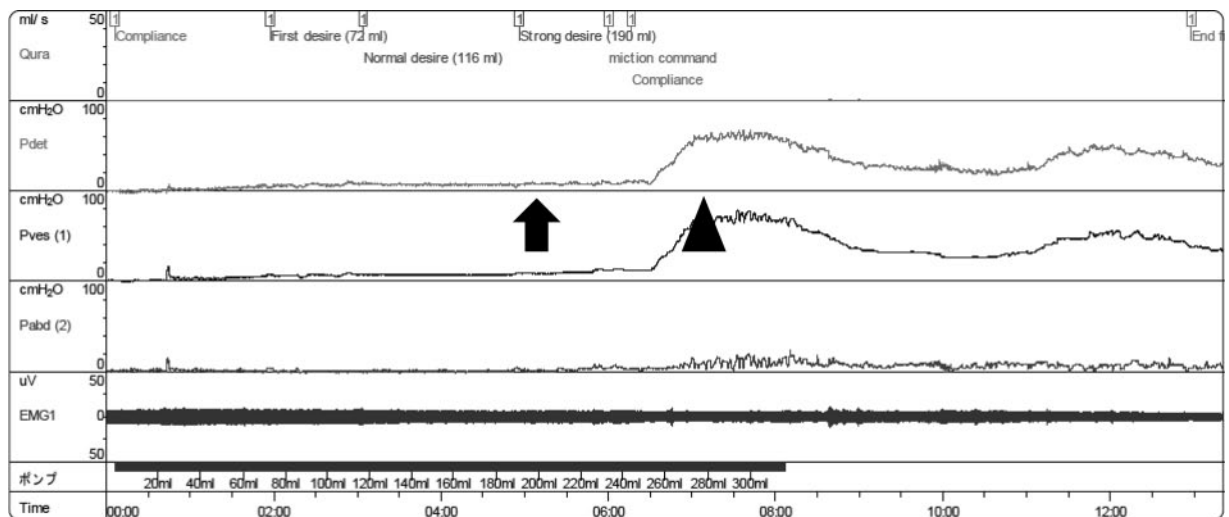


Fig. 4. Pressure-flow study of case 2. Patient reported severe desire to void at 190 ml (↑). By the command to void, detrusor pressure increased up to 88 cmH₂O (▲), while no urine flow was observed.

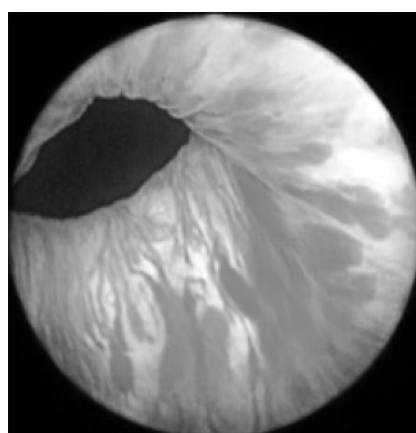
術後経過: 術後6日目にバルーンカテーテルを抜去し, 直後から自排尿が見られたが, 約150 mlの残尿を伴っていたため1日数回のCICを併用した。その後残尿量は徐々に減少し, 術後2カ月目以降はCICを離脱した。術後に腹圧性尿失禁は認めていない。

患者2: 61歳

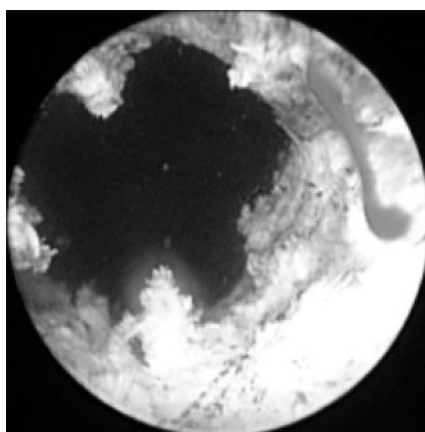
既往歴: 57歳時, 腹腔鏡下右卵巢囊腫摘除術

合併症: なし

経過: 51歳頃から頻尿傾向が出現するも放置, 59歳頃からは排尿困難が出現し始め60歳時に尿閉状態となった。複数の泌尿器科を受診しコリン作動薬や α 受容体遮断薬投与を受けるも効果が得られずCIC導入となった。この間, 脳脊髄病変の有無についてMRIにて精査を行うも異常は認められなかった。2009年11月, CICからの離脱を求めて当科を紹介受診した。理学的所見上, 骨盤臓器脱や神経学的異常を認めず, 排尿時膀胱尿道造影では軽度の膀胱変形を認め, 座位での排尿指示に対して膀胱収縮を示唆する所見を認めず排尿はできなかった。膀胱尿道鏡検査では膀胱壁の肉柱形成が見られ, 膀胱頸部は軽度挙上しているように思われた。pressure flow studyでは畜尿相では明らかな異常を認めず, 最大尿意(190 ml)に引き



a



b

Fig. 5. Preoperative (a) and postoperative (b) views of the bladder neck in case 2.

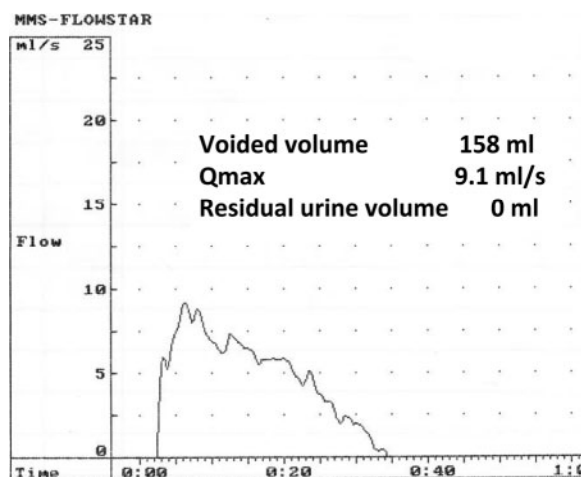


Fig. 6. Uroflowmetry at 16 months after transurethral resection of bladder neck in case 2.

続いて排尿を指示したところ排尿は得られなかったが, 最大排尿筋圧が88 cmH₂Oであり, 症例1と同様にBOOの存在が確認された (Fig. 2, 4)。BOOの解除による排尿状態の改善が予測されたため, 内視鏡的膀胱頸部切除術を施行した。

術中所見: 腰椎麻酔下に観察すると, 膀胱頸部は症例1と同様に全周性に開大不良であり, 同時に6時方向の挙上が認められた。症例1と同様の方法で膀胱頸部を全周性に十分に切除した (Fig. 5)。手術時間29分, 術中出血量は極少量であった。切除組織の病理組織学的所見は, 症例1と同様に軽度の慢性炎症の像であった。

術後経過: 術後5日目にバルーンカテーテルを抜去したが, 抜去直後から良好な自排尿が出現し, 術後16カ月目に施行した尿流測定では最大尿流率9.1 ml/sで残尿はなかった (Fig. 6)。術後に腹圧性尿失禁は認めていない。

考 察

男性に比較して女性における尿閉の出現頻度は低く, 一般泌尿器科診療においてもそのような患者に遭遇することは稀である。Nittiらは女性における尿閉の病態をBOOによるものと排尿筋収縮力の低下によるものに大別し, さらにそれぞれの原因をnon-neurogenicなものとしてneurogenicなものに分類している。そして, non-neurogenicなBOOの原因としてはPBNO, 炎症性変化としての尿道狭窄や骨盤臓器脱, あるいは腹圧性尿失禁手術における過剰な尿道つり上げなどが挙げられている²⁾。

PBNOとは排尿筋が十分に収縮している状態において膀胱頸部が適切に開大しない病態を指し, その原因はいまだ解明されていないがおそらく単一ではないと推察され, McCreyらは内尿道括約筋の開大不全などによる機能的障害と膀胱頸部の肥大や線維化などに

よる器質的障害に分類することを推奨している^{2,3)}。すなわち、PBNO については単一の疾患ではなく、症候群として扱うのがふさわしいと考えられる。自験例2症例においても、ともに尿流動態検査でBOOの存在が確認され内視鏡的手術により自排尿が獲得されたものの、膀胱頸部の内視鏡所見や術後の経過は同じではなく、PBNOの多様性を示している。

女性におけるPBNOの報告はきわめて少なく、BOOを有すると思われる女性の1~16%程度であると推測されている^{3,4)}。本邦においても、尿閉を含む排尿障害を有する女性に対して経尿道的手術を施行した報告は散見されるが、尿流動態検査に基づいてBOOの存在を確認したものではなく、PBNOとしての報告例はない。PBNOの診断には尿閉をきたしえる他疾患の存在を否定した上で、尿流動態検査においてBOOの存在を確認することが必要となるが、男性と異なり女性では低い排尿筋圧でも十分な尿流を得られることが少なくないため、尿流動態検査結果に基づいてBOOの有無を正確に診断することは容易ではない。女性におけるBOOの様々な診断基準が提唱されている事実は、取りも直さずこのことを裏付けているものと思われる⁵⁻⁷⁾。このような現状を背景としてNittiらは、女性におけるBOOは尿流動態検査結果のみによって診断されるべきでなく、放射線画像検査所見や内視鏡所見をも含めて総合的に診断されるべきであると述べている²⁾。自験例は2例とも尿閉状態であったためpressure-flow studyでの評価は不可能であったが、排尿企图に伴い十分な排尿筋圧の上昇が認められ、free-Qmaxを0 ml/sとしてGroutz and Blaivasのnomogram¹⁾に当てはめると、いずれもmoderately obstruction領域に属していた。さらに2例とも膀胱尿道鏡検査では肉柱形成が確認され高圧排尿の既往が推察されたことから、総合的にBOOの可能性がきわめて高いと判断し手術適応とした。PBNOに対する治療としては α 受容体遮断薬による薬物療法と内視鏡的手術療法があるが、後者の有効性に関する報告が散見されるのに対し、薬物療法の有効性に関する報告は少ない。自験例は2例ともすでに α 受容体遮断薬を中心とした薬物療法を受けていたが尿閉状態の改善は得られておらず、CICからの離脱のためには手術療法が必要であると判断した。

PBNOに対して内視鏡的手術を行う際に考慮すべき重要点は、十分なBOOの解除と外尿道括約筋損傷による術後尿失禁発生の回避である。報告の多くは経尿道的に膀胱頸部を切開する手技を行っており、切開部位としては尿道陰嚢の発生を回避する目的で12時方向の1カ所を採用しているが^{8,9)}、12時方向に5, 7時方向の切開や3, 6, 9時方向の切開を加えている報告もある^{10,11)}。われわれはまず膀胱頸部の6, 3,

9時の部位に切開を加え、次いで切開部位間に存在する組織を切除するという手技を繰り返した。Blaivasら⁴⁾も同様の方法を報告しており、自験例においても、切開のみでは伸縮性を有する粘膜組織が残存するために膀胱頸部の受動的な開大が不十分であったが、粘膜組織を切除し平滑筋組織を露出させた上で、これにさらなる切開を加えることで十分な開大が得られた。女性においては内視鏡的に外尿道括約筋の存在部位を確認することが困難であることから、多くの報告では術後の尿失禁を予防するために切開範囲を膀胱頸部から尿道の近位1/3までに限定している。われわれも同様の範囲を切除の目安としたが、同時に弱い凝固電流を通電することで外尿道括約筋の存在部位の見当をつけた。この方法は、以前にわれわれが男性頸髄損傷患者に対して経尿道的外尿道括約筋切除術を施行した際に括約筋部の同定に用いた方法であり¹²⁾、今回は尿道粘膜の小さな焼灼痕を切除遠位端の指標とすることができ有用であった。

一般泌尿器科臨床の場で女性の尿閉症例に遭遇する機会は少なく、多くの泌尿器科医にとってはあまり経験のない領域である。そしてこのような場合、まず α 受容体遮断薬やコリン作動薬が投与されるものの効果が得られず、様々な試行を経て結局は神経因性膀胱の診断名のもとでCICが指導されるのが現状であると思われる。一方、PBNOは頻度こそ少ないものの手術療法により根治させえる女性尿閉疾患の1つである。女性尿閉症例の診察においては、まず詳細な問診や理学的所見あるいは画像検査によって神経疾患や骨盤臓器脱の存在、あるいは腹圧性尿失禁手術の既往の有無を確認し、これらが否定された場合はPBNOの存在を念頭におき、BOOの存在を確認するための尿流動態検査を積極的に進めることが、効果的な治療を受ける機会を失わないためにも重要である。

結 語

女性の尿閉症例2例について、尿流動態検査を始めとした諸検査の結果primary bladder neck obstructionである可能性が高いと判断し、経尿道的膀胱頸部切除術を施行することで間欠自己導尿からの離脱に成功した。Primary bladder neck obstructionは稀な疾患ではあるが、正しい診断のもとで手術を行うことで完治させえる可能性が高く、女性尿閉の原因疾患として常に念頭においておく必要がある。

文 献

- 1) Groutz A, Blaivas JG and Chaikin DC: Bladder outlet obstruction in women: definition and characteristics. *Nuerourol Urodyn* **19**: 213-220, 2000
- 2) Nitti VW and Raz S: Urinary retention; In: Female

- Urology. Edited by Raz S. 2nd ed, pp 197-213, W B Saunders Company, Philadelphia, 1996
- 3) McCrey RJ and Appell RA : Bladder outlet obstruction in women : iatrogenic, anatomic, and neurogenic. *Curr Urol Rep* **7** : 363-369, 2006
 - 4) Blaivas JG, Flisser AJ and Tash JA : Treatment of primary bladder neck obstruction in women with transurethral resection of the bladder neck. *J Urol* **171** : 1172-1175, 2004
 - 5) Massey JA and Abrams PH : Obstructed voiding in the female. *Br J Urol* **61** : 36-39, 1988
 - 6) Farrar DJ, Osborne JL, Stephenson TP, et al. : A urodynamic view of bladder outflow obstruction in the female : factors influencing the results of treatment. *Br J Urol* **47** : 815-822, 1975
 - 7) Axelrod SL and Blaivas JG : Bladder neck obstruction in women. *J Urol* **137** : 497-499, 1987
 - 8) Turner-Warwick R, Whiteside CG and Worth PH : A urodynamic view of the clinical problems associated with bladder neck dysfunction and its treatment by endoscopic incision and transtrigonal posterior prostatectomy. *Br J Urol* **44** : 45-49, 1973
 - 9) Kumar A, Manghani A and Gogoi S : Management of functional bladder neck obstruction in women : use of alpha-blockers and pediatric resectoscope for bladder neck incision. *J Urol* **162** : 2061-2065, 1999
 - 10) Jonas U, Petri E and Hohenfellner R : Indication and value of bladder neck incision. *Urol Int* **34** : 260-265, 1979
 - 11) Jin X, Qu H, Liu H, et al. : Modified transurethral incision for primary bladder neck obstruction in women : a method to improve voiding function without urinary incontinence. *Urology* **79** : 310-313, 2012
 - 12) 百瀬 均, 夏目 修, 山本雅司, ほか : 男性頸髄完全損傷患者の尿路管理における経尿道的外括約筋切除術に関する考察. *泌尿紀要* **34** : 280-286, 1988

(Received on June 1, 2012)
(Accepted on August 3, 2012)