

経尿道的開窓術を施行した男性難治性尿道憩室感染症の1例

牧田 哲幸¹, 村嶋 隆哉¹, 増田 憲彦¹
西川 信之¹, 相馬 隆人², 清川 岳彦¹¹京都市立病院泌尿器科, ²相馬病院MALE REFRACTORY URETHRAL DIVERTICULAR ABSCESS REQUIRING
TRANSURETHRAL FENESTRATION: A CASE REPORTNoriyuki MAKITA¹, Takaya MURASHIMA¹, Norihiko MASUDA¹,
Nobuyuki NISHIKAWA¹, Takahito SOHMA² and Takehiko SEGAWA¹¹The Department of Urology, Kyoto City Hospital²The Department of Urology, Sohma Hospital

An 85 year-old man was referred to our hospital because of a relapse of abscess after open surgical drainage of the right scrotum. Computed tomography (CT) showed fluid accumulation in the right scrotum and around the membranous urethra. The abscess was controlled by an open surgical drainage of the right scrotum, CT guided percutaneous drainage of the periurethral abscess and administration of antibiotics. However, the scrotal abscess recurred after 4 weeks. CT showed an enlarged abscess, and retrograde urethrography showed an urethral diverticulum extending into the scrotum associated with a scrotal abscess. Endoscopic urethral diverticulum unroofing and cautery were performed. The urinary catheter was removed 2 days after the operation. The abscess has been resolved without recurrence.

(Hinyokika Kiyo 69 : 91-95, 2023 DOI: 10.14989/ActaUrolJap_69_3_91)

Key words : Urethral diverticular infection, Transurethral fenestration

緒 言

尿道憩室は尿道真腔と連続性のある嚢状の拡張であり、一般に女性に多い疾患である。尿流の停滞から、繰り返す尿路感染症や結石形成、尿失禁などを引き起こすとされる¹⁻³⁾。今回われわれは高齢男性における尿道憩室感染症に対し、診断治療に難渋しながらも経尿道的開窓術で改善した1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症 例

患 者 : 85歳, 男性
主 訴 : 発熱, 右陰嚢腫大
既往歴 : 慢性気管支炎, 境界型糖尿病, 上室性不整脈
内服歴 : シロドシン, ジルチアゼム, アンプロキシソール, テオフィリン
現病歴 : 前立腺肥大症に対して内服加療中, 長年にわたり尿勢低下と排尿後尿滴下を自覚していた。X年8月, 前医にて右精巣上体炎に対して抗生剤加療中に陰嚢腫大が出現。陰嚢膿瘍の診断で陰嚢切開排膿および開放創の洗浄を行い, 創部は自然閉鎖, レボフロキサシン内服を合計5週間行った後に退院となった。X年9月, 発熱と右陰嚢腫大の再燃を認め当院紹介受診, 陰嚢膿瘍の診断にて緊急入院となった。

入院時現症 : 右陰嚢は手拳大に腫大し, 熱感, 圧痛を認めた。圧痛が強く精巣上体の詳細な診察は困難であった。鼠径部や会陰部には明らかな炎症所見の波及を認めなかった。

入院時バイタル : 体温 38.2°C, 血圧 100/80 mmHg, 心拍数106/分, SpO2 98%, 呼吸数16回

血液検査所見 : WBC 13,680/ μ l, RBC 378×10^4 / μ l, Hb 11.2 g/dl, Plt 44.2×10^4 / μ l, CRP 8.91 mg/dl, AST 23 U/l, ALT 26 U/l, BUN 27.5 mg/dl, Cre 0.80 mg/dl, HbA1c (NGSP) 5.9%

造影CT所見 : 右陰嚢内に壁の濃染する被包化された液体貯留を認めた。膜様部尿道周囲, 右内閉鎖筋内側にも同様の液体貯留あり (Fig. 1)。

前医尿定性 : 白血球 (1+), 亜硝酸塩 (-)

前医尿培養 : ESBL 産生 *E. coli* 1.0×10^2 CFU/mL

排尿状況 : 自排尿後残尿 30 ml 前後, 尿閉歴なし, 前立腺容積 52 ml

治療経過 : 陰嚢膿瘍再燃として, 陰嚢開放ドレナージを再度施行した。

手術所見 : 右陰嚢を大きく開放し, 精巣固有漿膜外に膿汁の貯留したスペースを認め, 排膿洗浄後にペニローズドレーンを留置した。

術後経過 : 前医尿培養より ESBL 産生大腸菌を認めたためメロペネムの点滴を行い, 開放創洗浄を連日繰り返した。経過良好であったが, 2週後のCTで尿道



Fig. 1. Contrast-enhanced CT showed fluid accumulation in the right scrotum and around membranous urethra (a : coronal view, b, c : axial view).

周囲、内閉鎖筋内側の膿瘍増大を認めたため、CT ガイド下ドレナージを追加した。

手術所見：腹臥位で右臀部より内閉鎖筋内側液体貯留部を穿刺し、混濁した膿汁様の液体を回収した。ドレインから生食を注入すると膀胱刺激症状が誘発され、また排泄の Cre 56 mg/dl と高値であった。

術後経過：膿瘍腔と尿路の交通が疑われるも、膀胱鏡や尿道膀胱造影では尿路と膿瘍腔の交通部位を同定できなかった。陰囊、骨盤底ドレイン抜去後も経過は安定していたため、ミノマイシン内服継続にて約1ヵ月で退院となった。

しかし、退院4週後に陰囊痛、発熱を認め、緊急入院となった。超後期相 CT にて、陰囊、尿道周囲膿瘍腔の増大あり、膿瘍腔内に造影剤の貯留を認めた。また、尿道周囲膿瘍腔と右陰囊の膿瘍腔の連続性を認めた (Fig. 2)。尿道造影で括約筋遠位より膿瘍腔への造影剤流入を認め、また膀胱鏡では膜様部尿道8時方向に憩室口を認めた (Fig. 3, 4)。この時点で、尿道憩室感染、膿瘍形成の診断となった (Fig. 5)。再入院の

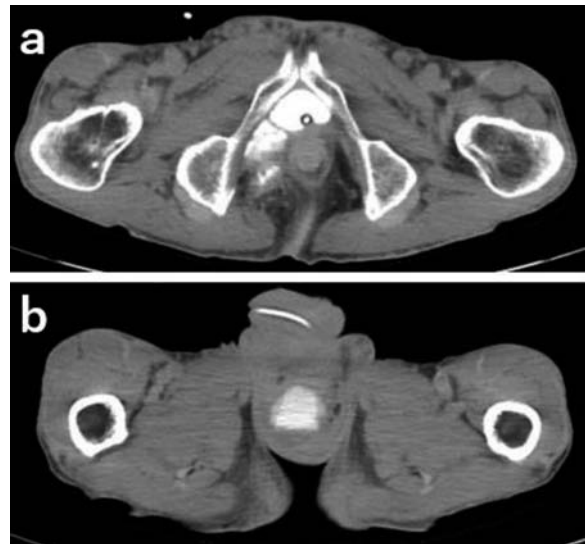


Fig. 2. Excretory phase contrast-enhanced CT showed a contrast medium in the enlarged abscess cavity (a : around the membranous urethra, b : in right scrotum).

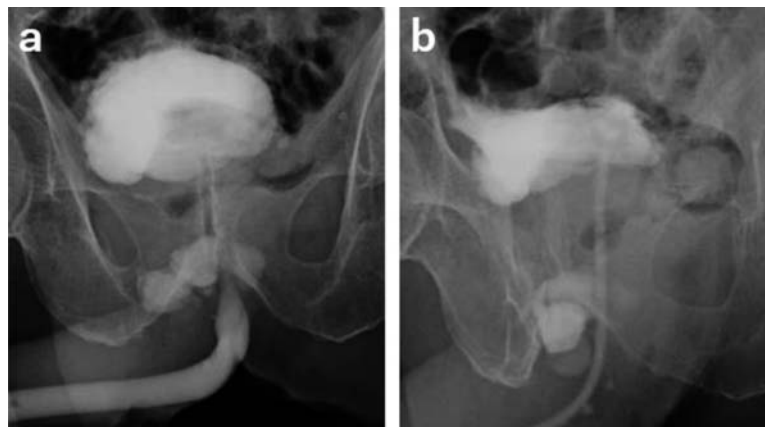


Fig. 3. Retrograde urethrography showed an influx of contrast medium into the abscess (a : anteroposterior view, b : oblique view).

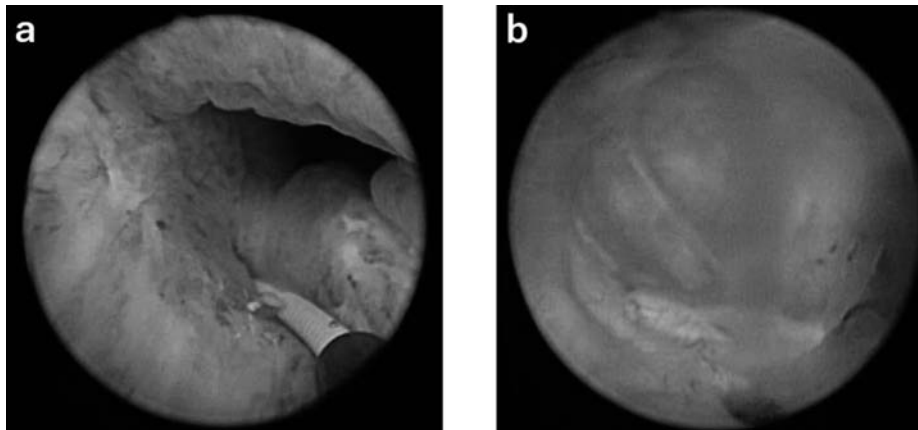


Fig. 4. Cystoscopy shows a guidewire passing through the diverticulum orifice (a) and the entire diverticulum (b).

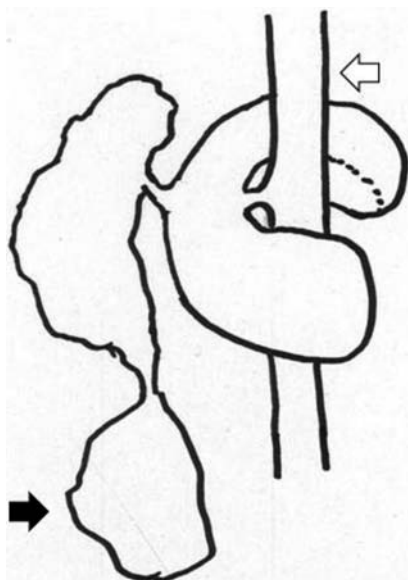


Fig. 5. Figure shows a diverticulum that surrounds the urethra (white arrow) and extends to the right scrotum (black arrow).

2 週後、ドレナージ目的に経尿道的開窓術を行った。

手術所見：尿道真腔にガイドワイヤー（Sensor[®], Boston Scientific）を挿入し、初めは内尿道切開刀、その後はループ電極にて憩室口を広げた。内腔には結石を認めた。憩室内は隔壁によりいくつかのスペースとなっており、それぞれの隔壁を可及的に切除してより確実なドレナージを図った。最後に尿道憩室内腔を焼灼した。

術後経過：術後2日で尿道カテーテルを抜去し、4週間のミノマイシン投与を行った。感染の再燃なく経過し、尿道造影、MRIにて尿道周囲、陰囊の腔がほぼ消失したこと、尿道狭窄がないことを確認した（Fig. 6）。

なお、陰囊開放術やCTガイド下ドレナージ、経尿道的開窓術で採取した膿汁もしくは尿培養からはいずれも *Candida albicans* のみが検出されたが、保菌のみとの判断で抗真菌薬は投与しなかった。

考 察

尿道憩室は尿道真腔と連続性のある囊状の拡張であ

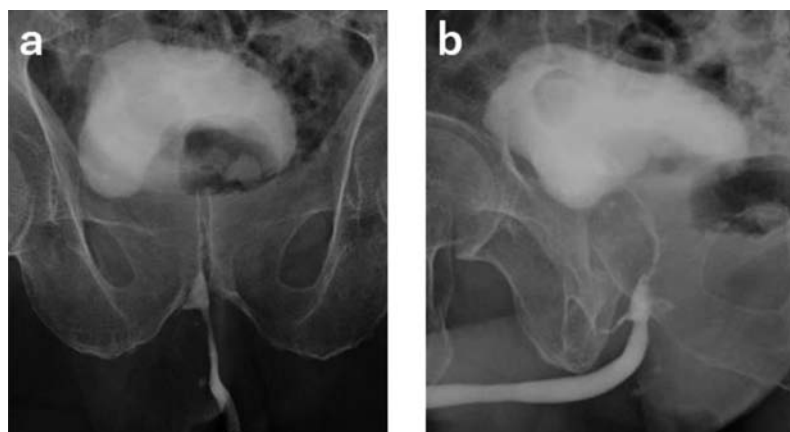


Fig. 6. Retrograde urethrography showed almost complete disappearance of the urethral diverticulum (a: anteroposterior view, b: oblique view).

り、女性に多く 2/3 が後天性とされる^{1,2)}。後天性尿道憩室は30歳前後で指摘され、球部尿道腹側に多く、繰り返す尿路感染症、尿勢低下などの非特異的症状を引き起こす³⁾。排尿時に憩室内に尿が流入することによる排尿時尿道周囲腫脹は、典型的ではあるものの20%ほどでみられるにすぎない^{4,5)}。

病因として尿道損傷や経尿道的手術後の狭窄による内圧上昇、傍尿道腺膿瘍や前立腺膿瘍の尿道への穿破、尿道カテーテル留置による慢性的な圧力/虚血との関連が示唆されており、先天的なものでは肛門直腸奇形との関連が示されている^{2,6,7)}。CT や MRI、尿道造影などにて尿道周囲の液貯留を指摘することは比較的容易であるが、尿道との交通の有無や交通部位の確定は困難であることも多い^{2,8,9)}。

治療は、まずは保存的に用手圧迫を行う⁴⁾。用手圧迫は尿道狭窄の合併がなく、振子部などの圧迫しやすい部位の憩室に適応があるとされ、根治的な治療ではないが症候性尿路感染症の合併なく管理できる場合がある。効果がなければ経尿道的手術や開放での憩室切除、尿道再建が適応となり、なかには神経因性膀胱などにてカテーテル管理が必要な症例では尿路変向も選択肢となる^{10,11)}。感染合併症例では、膀胱瘻を一時的に造設した報告も認められた¹²⁾。

本症例では外傷歴や経尿道的手術歴はなく、傍尿道腺の感染、尿道への穿破により形成された尿道憩室と判断した。前医において精巣上体炎として治療が開始された時点で、すでに尿道憩室内に細菌が侵入し、感染が成立していたものと考えられた。膿瘍腔は膜様部尿道8時から外背側へと広がり、内閉鎖筋周囲や陰嚢内まで連続していた。男性では尿道周囲支持組織が女性よりも強い因此こままでの広がりを見ることは非常に稀である。同様に、陰嚢にかけて広がる膿瘍精査にて診断のついた成人尿道憩室感染症の症例報告をわれわれが調べた限りでは12例認めた。発症年齢は後天性尿道憩室自体と同様に30歳前後が多く、本症例ほど高齢の症例は報告を認めなかった^{7,13,14)}。いずれの報告でも CT や MRI、膀胱鏡などにて速やかに診断がつき、多くは開放での憩室除去、尿道形成術が施行された。どのような症例で陰嚢内波及を来しやすいのかについては、明らかとなっていない。

また、前医と当院にて開放陰嚢ドレナージ、尿道周囲膿瘍に対して CT ガイド下ドレナージを行うも再燃し、経尿道的開窓術を行うことで感染が収束した。経尿道的開窓術は、開放手術と比較し根治性に欠け、感染や血尿の改善効果はあるものの憩室の再発の可能性もあるとされており、再燃があれば根治的な憩室切除が必要となる可能性がある。しかし低侵襲に感染や憩室の治療を行うことができ、特に全身状態の悪い高齢者などでは考慮すべき術式であると考えられる^{14,15)}。

最後に本症例においては、1度目の入院時に感染が改善したとの判断で尿路との交通精査が不十分となった点が反省点である。尿路との交通のない陰嚢膿瘍としての治療を行うことで再発、治療に難渋することとなったため、一見尿路との交通を疑わない場合でも、膿瘍排液のクレアチニン検査など、尿路との交通の可能性を頭に置くことで正しい診断や治療につながる可能性があると考えられた。

結 語

診断治療に難渋し、経尿道的開窓術にて改善した男性難治性尿道憩室感染症の1例を経験した。男性では頻度は少ないものの繰り返す尿路感染症などでは考慮すべき疾患であると考えられる。

本症例の要旨は、第247回日本泌尿器科学会関西地方会にて報告した。

文 献

- 1) Santos JC, Rolim N, Mota RL, et al.: Acquired male urethral diverticulum: a rare entity treated in a one-stage procedure. *BMJ Case Rep* doi:org/10.1136/bcr216670:2016
- 2) Boyce L and Belfield J: Urethral diverticulum: a review of the literature and local experience. *Urol News* **20**: No 4, 2016
- 3) Rimón U, Hertz M and Jonas P: Diverticula of the male urethra: a review of 61 cases. *Urol Radiol* **14**: 49-55, 1992
- 4) Cinman N, Mcaninch JW, Glass AS, et al.: Acquired male urethral diverticula: presentation, diagnosis and management. *J Urol* **188**: 1204-1208, 2012
- 5) Ho C, Yu H and Huang K: Scrotal mass with bladder outlet obstruction. *Urology* **72**: 66-67, 2008
- 6) 増田憲彦, 三品睦輝, 北村悠樹, ほか: 経尿道的開窓術を施行した成人 Cowper's syringocele の1例. *泌尿紀要* **58**: 355-359, 2012
- 7) Allen D, Mishra V, Pepper W, et al.: A single-center experience of symptomatic male urethral diverticula. *Urology* **70**: 650-653, 2007
- 8) Kawashima A, Sandler CM, Wasserman NF, et al.: Imaging of urethral disease: a pictorial review. *Radiographics* **24**: 195-216, 2004
- 9) Peralta J, Reis M, Rabaça C, et al.: Acquired male urethral diverticulum: a complication following artificial urethral sphincter implantation. *BMJ Case Rep* doi:org/10.1136/bcr201542:2013
- 10) Ockrim JL, Allen DJ, Shah PJ, et al.: A tertiary experience of urethral diverticulectomy: diagnosis, imaging and surgical outcomes. *BJU Int* **103**: 1550-1554, 2009
- 11) Alphs HH, Meeks JJ, Casey JT, et al.: Surgical reconstruction of the male urethral diverticulum. *Urology* **76**: 471-475, 2010

- 12) 戸邊武蔵, 田付二郎 : 男性尿道憩室結石の 1 例.
泌尿紀要 **53** : 145-148, 2007
- 13) Sharbaugh AJ, Yecies TS, Rusilko PJ, et al. : Cowper's
gland syringocele. Urology **119** : e3-e4, 2018
- 14) Matta I, Chalhoub K, Zahr RA, et al. : A case of
symptomatic cowper's syringocele in an adult male :
diagnosis and management. J EndoUrol Case Rep
5 : 56-59, 2019
- 15) Burks D and Grossman HB : Urethral cyst in a man.
J Urol **140** : 611-612, 1988

(Received on July 4, 2022)
(Accepted on November 14, 2022)