

尿 道 憩 室 の 犬 の 1 例

渡邊俊文 望月俊輔 三品美夏[†]

麻布大学附属動物病院 (〒252-5201 相模原市中央区淵野辺 1-17-71)

(2014年5月13日受付・2014年10月14日受理)

要 約

7歳齢、去勢雄、体重6.1kgのパピヨンが排尿困難と会陰部皮下の膨隆を主訴に紹介来院した。逆行性尿路造影及びCT検査において尿道と連絡する嚢状構造が認められ、尿道憩室と診断した。尿道内視鏡検査では尿道粘膜において憩室と連絡するスリット状の開口部が確認された。外科的に憩室の切開を行い憩室開口部の閉鎖を行ったところ排尿困難は改善し、現在まで憩室の再発はみられず良好な経過が得られている。

—キーワード：犬、手術、尿道憩室。

-----日獣会誌 68, 124~127 (2015)

尿道憩室とは尿道と連絡のある異常な嚢状構造であり、人においては先天的、あるいは尿道の感染や損傷といった後天的な要因によって生じるとされるまれな疾患である。獣医学領域では、牛 [1] や山羊 [2] において先天性尿道憩室の発生が報告されているものの、これまでに犬における詳細な報告はなく、その病態や治療については明らかにされていない。今回われわれは尿道憩室と診断した犬の症例に対し外科的整復を行い、良好な経過が得られたためその概要を報告する。

症 例

症例はパピヨン、7歳、去勢雄、体重6.1kgであり、1カ月前からの排尿困難を主訴に紹介病院を受診した。前立腺肥大を疑い去勢手術を実施した際に、会陰部皮下の膨隆が発見されたため、精査を目的に麻布大学附属動物病院に紹介来院した。既往歴として約1年前に膀胱及び尿道結石に対し膀胱切開術を受けていた。

初診時の身体検査において会陰部の皮下に波動感を有するピンポン玉大の膨隆が認められた (図1)。血液検査では著変は認められず、尿検査では尿沈渣において赤血球及び白血球が認められたが、細菌や結晶は認められなかった。単純X線検査では会陰部のわずかな膨隆を除いて著変は認められなかった。超音波検査において腎臓や膀胱、前立腺等に異常はみられなかったが、会陰部皮下の膨隆部に液体が貯留した嚢状の構造が確認された。そこでアミドトリゾ酸ナトリウムメグルミン (ウロ

グラフィン注[®]60%、バイエル薬品(株)、大阪)を用いて逆行性尿路造影を実施したところ、尿道から会陰部の嚢状構造へ造影剤が流入する所見が認められた (図2A)。

以上の所見より尿道憩室の存在が疑われ、排尿困難の原因となっている可能性が高いと判断した。そのためCT検査及び尿道の内視鏡検査を実施し、憩室の構造を詳細に確認した上で、外科的整復を試みることにした。

治療並びに経過

麻酔はアトロピン (アトロピン硫酸塩注0.5mg、田辺三菱製薬(株)、大阪) 0.025mg/kg SCの前投与後、プロポフォール (ラピノベット、シュering・プラウアニ



図1 患部の外観
会陰部の皮下に膨隆が認められた (矢頭)。

[†] 連絡責任者：三品美夏 (麻布大学附属動物病院)

〒252-5201 相模原市中央区淵野辺 1-17-71

☎ 042-754-7111 FAX 042-769-2418

E-mail : mishina@azabu-u.ac.jp

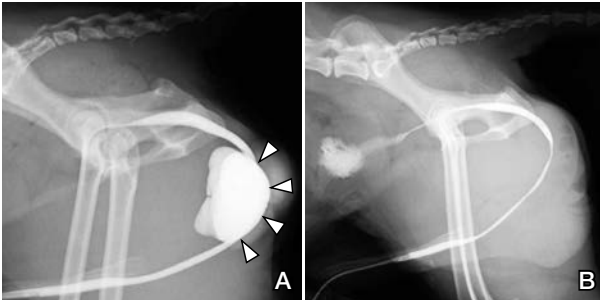


図2 逆行性尿路造影検査所見 (A:手術前, B:手術後)
A:尿道から会陰部の嚢状構造へ造影剤が流入する所見が認められた(矢頭).
B:造影剤の憩室への漏出や尿道の狭窄等の異常は認められない.

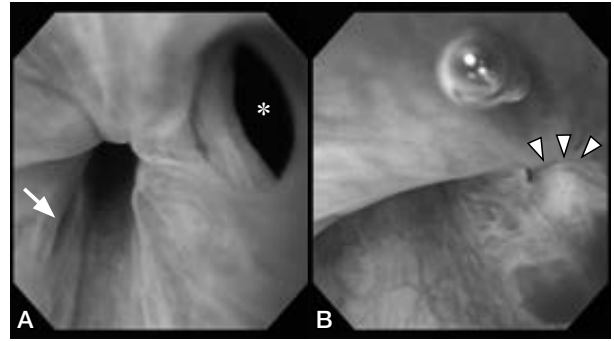


図4 尿道内視鏡検査所見 (A:手術前, B:手術後)
憩室の開口部(*)及びその周囲に半月状の陥凹(矢印)が確認された.手術後には憩室の開口部は閉鎖されている(矢頭).

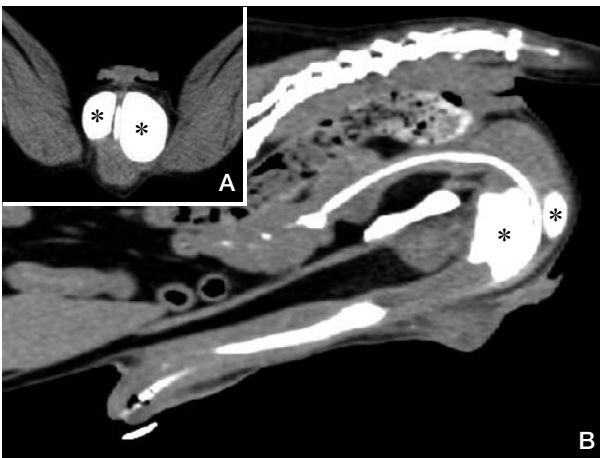


図3 CT検査所見 (A:横断像, B:矢状断像)
憩室(*)が会陰部の尿道周囲を取り囲むように存在している.



図5 術中所見
憩室の切開部位をモスキート鉗子で広げている様子.内腔に尿道と連絡するスリット状の開口部が確認された(矢頭).

マルヘルス(株, 大阪) 6mg/kg IVにて導入, 気管挿管を行いイソフルラン (イソフル, 大日本住友製薬(株, 大阪)の吸入麻酔で維持した. CT検査は膀胱と尿道に前述の造影剤を充満させた状態で実施した. CT検査では憩室が会陰部の尿道周囲を取り囲むように存在していることが確認されたが, どのような形状で尿道と憩室が連絡しているかについては明らかにはならなかった(図3). 続いて臍部から恥骨前縁まで開腹を行い, 膀胱尖部に小切開を加え, 内視鏡(腎盂尿管ビデオスコープ URF TYPE V, OLYMPUS(株, 東京)を膀胱から挿入し, 順行性に尿道の観察を行った. その結果, 会陰部尿道の右側に1カ所, 憩室と連絡するスリット状の開口部が確認された(図4A). また開口部周囲の尿道粘膜において, 本来であれば存在しない半月状の陥凹が複数認められた.

以上より, 右側に存在する1カ所の開口部を通じて, 尿道と憩室が連絡していることが明らかとなった. そこで, 陰囊の右側に切開を加え, 皮下に存在する憩室を露

出させた. 憩室を切開したところ, 憩室内腔に尿道と連絡する5mm弱のスリット状の開口部が確認されたため, ポリプロピレン縫合糸6-0 (PROLENE®6-0, ジョンソン・エンド・ジョンソン(株, 東京)の連続縫合にて開口部を閉鎖した(図4B, 5). 憩室は尿道を取り囲んでおり, 憩室全体を周囲組織から剥離することは困難であった. そのため憩室の切除は行わず, 憩室の一部を検査用に採材した後, 憩室の切開部をポリグリコネート縫合糸5-0 (MAXON®5-0, コヴィディエン・ジャパン(株, 東京)の連続縫合にて閉鎖した. 陰囊右側切開部の皮下組織と皮膚を縫合後, 膀胱切開部を閉鎖し, 定法通り閉腹を行って手術を終了した.

採材した憩室の病理組織学的検査では, 憩室内腔は単層の立方上皮に覆われていたが, 広範囲に潰瘍を呈していた. 粘膜下には淡黄色の結晶状構造の沈着がみられ, 少量から中等量のマクロファージ, リンパ球が浸潤しており, 豊富な新生血管と線維芽細胞の増生が認められた

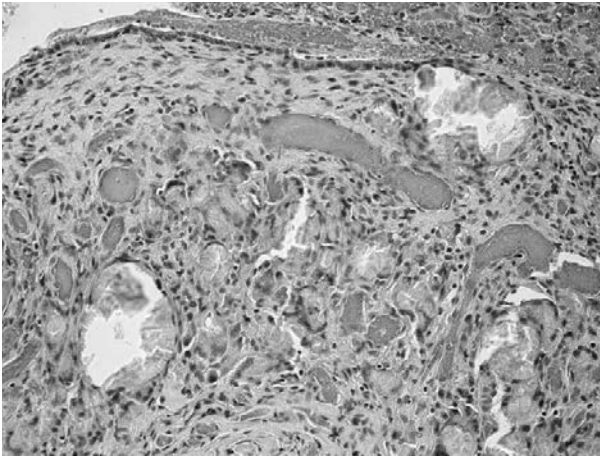


図6 憩室の病理組織学的検査所見 (HE 染色 ×200)

憩室内腔は単層の立方上皮に覆われていた。粘膜下には淡黄色の結晶状構造の沈着がみられ、マクロファージ、リンパ球が浸潤しており、豊富な新生血管と線維芽細胞の増生が認められた。

(図6)。また、平滑筋は一部にのみ存在し、大部分は線維性結合組織によって構成されていた。

術後は尿道カテーテルを留置し、抗生剤の投与を行った。術後4日目に尿道カテーテルを抜去し逆行性尿路造影を実施したところ、造影剤の憩室への漏出や尿道の狭窄等の異常は認められず、その後の排尿にも問題はみられなかった(図2B)。術後約6カ月が経過した現在においても良好な排尿状態が維持されており、症状の再発はみられていない。

考 察

人において尿道憩室は、その原因から先天性と後天性に分類されている。男性における先天性尿道憩室は、尿道周囲腺の拡張、尿道海綿体の発育不全、胎生期における尿道溝の癒合不全などによって形成されると考えられており [3, 4]、憩室は上皮細胞で裏打ちされ、尿道壁全層を含むとされている [5]。一方、後天性尿道憩室は尿道の狭窄や鈍性外傷、感染等によって生じ [6]、上皮細胞や肉芽組織によって裏打ちされ、平滑筋線維を欠くとされている [5]。本症例における憩室の組織像は人の後天性尿道憩室の特徴に類似していると考えられ、発症年齢や尿道結石の既往歴から、結石の通過や閉塞などによって尿道粘膜の一部に損傷が生じ、そこに持続的な尿圧や感染が加わって後天的に憩室が形成されたものと推察された。しかし、内視鏡検査において憩室開口部以外にも尿道粘膜に異常なスリット状構造が認められたことや、本疾患の発生が非常にまれであることを考慮すると、先天的に小さな憩室や尿道の脆弱部が存在し、これらが尿圧や感染などの二次的な要因によって増悪することで発症に至った可能性も考えられた。憩室の粘膜下に

認められた結晶状構造物は、憩室内に尿が持続的に貯留することで形成された結石成分であると推察された。

人における尿道憩室の症状として、尿の滴下、尿失禁、排尿困難、再発性の尿路感染、憩室による陰嚢や陰茎の腫れなどがあげられる [3, 4, 6]。本症例の臨床症状は排尿困難であったが、これは排尿時に尿が憩室へ流入することにより、拡張した憩室が尿道を圧迫することで生じたものと考えられた。

逆行性尿路造影やCT検査では、憩室の存在を確認することは容易であったが、憩室開口部の位置や形状を特定することができず、これらの把握には尿道内視鏡が必要であった。また術中に内視鏡検査を実施しながら縫合を行うことで開口部を確実に閉鎖することが可能であったことから、尿道内視鏡は尿道憩室の診断及び治療において非常に有用であると考えられた。

人においては尿道憩室の治療としておもに観血的な憩室切除術が実施されており、憩室切除後に尿道を縫合あるいは吻合する術式 [7-9] や、尿道欠損部が大きい場合には頬粘膜や陰茎の皮膚を用いて尿道を形成する術式などが報告されている [9]。本症例では憩室が尿道を取り囲んでおり、憩室の剝離による尿道の損傷が懸念されたため憩室の切除は行わなかったが、残存した憩室への感染や尿道との再疎通が生じる可能性もあり、可能であれば憩室の切除を行うべきであると考えられた。人では尿道憩室の手術に伴い、尿道皮膚瘻の形成や尿道の狭窄、憩室の再発、感染などの合併症が比較的高率に生じると報告されている [8, 9]。本症例において、これら合併症を認めず良好な結果が得られた要因として、尿道切開を行わずに憩室側から開口部にアプローチすることにより、尿道に対する侵襲を最小限にとどめることができたこと、及び憩室開口部が非常に小さくスリット状を呈していたため、単純に連続縫合を行うことで開口部の閉鎖が可能であったことがあげられる。憩室開口部が大きい場合には、憩室切除後に尿道の形成が必要となることも想定されるが、人と同様の術式が犬においても適応可能かは不明であり、術式の選択は慎重に行う必要があると考えられた。

引用文献

- [1] Strabel D, Schweizer G, Camenisch U, Strazinger G, Braun U: Urethral diverticulum in a calf with XX/XY Chimerism, *Vet Rec*, 31, 690-691 (2003)
- [2] King WW, Young ME, Fox ME: Multiple congenital genitourinary anomalies in a polled goat, *Contemp Top Lab Anim Sci*, 41, 39-42 (2002)
- [3] Silberzweig JE, Baskin BL, Becker JA: Congenital anterior urethral diverticulum, *Abdom Imaging*, 18, 396-398 (1993)
- [4] Gupta DK, Srinivas M: Congenital anterior urethral

- diverticulum in children, *Pediatr Surg Int*, 16, 565-568 (2000)
- [5] Wickman ME, Engel RME : Case of anterior urethral diverticulum in male quadriplegic, *J Urol*, 116, 118-119 (1976)
- [6] Cinman NM, McAninch JW, Glass AS, Zaid UB, Breyer BN : Acquired male urethral diverticula: presentation, diagnosis and management, *J Urol*, 188, 1204-1208 (2012)
- [7] Özgök Y, Seckin B, Demirci S, Harmankaya C, Erduran D, Sinav A : Surgical treatment of urethral diverticula in men, *Scand J Urol Nephrol*, 28, 207-210 (1994)
- [8] Allen D, Mishra V, Pepper W, Shah S, Motiwala H : A single-center experience of symptomatic male urethral diverticula, *Urology*, 70, 650-653 (2007)
- [9] Alphs HH, Meeks JJ, Casey JT, Gonzalez CM : Surgical reconstruction of the male urethral diverticulum, *Urology*, 76, 471-475 (2010)

Urethral Diverticulum in a Dog

Toshifumi WATANABE, Shunsuke MOCHIZUKI and Mika MISHINA[†]

*Azabu University Veterinary Teaching Hospital, 1-17-71 Fuchinobe, Chuo-ku, Sagamihara, 252-5201, Japan

SUMMARY

A 7-year-old castrated male papillon was referred to our hospital with dysuria and swelling in the perineal region. A retrograde urethrogram and computed tomography scan revealed a saclike structure communicating with the urethra. A diagnosis of urethral diverticulum was made. An endoscopic investigation revealed the narrow opening in the diverticulum on the urethral mucosa. An incision was made in the diverticulum and the closure of the opening was performed, and the dysuria was resolved after surgery. The dog has been well with no recurrence of the diverticulum after six months. — Key words : dog, surgery, urethral diverticulum.

[†] Correspondence to : Mika MISHINA (Azabu University Veterinary Teaching Hospital)

1-17-71 Fuchinobe, Chuo-ku, Sagamihara, 252-5201, Japan

TEL 042-754-7111 FAX 042-769-2418 E-mail : mishina@azabu-u.ac.jp

J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 68, 124~127 (2015)