

Common urogenital sinus と 診 断 した 犬 の 1 例

渡邊俊文

鈴木健太

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4月28日受付・2014年12月25日受理)

要 約

6カ月齢、未避妊雌、体重1.46kgのパピヨンが持続性尿失禁を主訴に麻布大学附属動物病院を受診した。初診時の尿検査、経膈尿道造影検査より細菌性膀胱炎、尿道括約筋収縮不全、膈・子宮欠損症が疑われた。尿失禁に対し内科的治療を行ったものの、症状の改善が認められなかったため、外陰部からの内視鏡検査と試験開腹を実施した。左右子宮角は膀胱頸部背側に開口し、左右子宮角と合流した尿道は単一の管腔構造として外陰部に開口していた。これら術中の所見より本症例を common urogenital sinus と診断した。その後、尿失禁症状改善のため尿道縫縮術を実施したところ、術後より失禁症状の改善を認め、良好な経過を辿っている。——キーワード：犬、尿生殖洞異常、尿失禁。

-----日獣会誌 68, 306~310 (2015)

人の胎児期の発生段階において、尿生殖洞 (urogenital sinus) とは、排泄腔が尿直腸中隔形成により二分される際に腹側に生じる器官を示し、一方、背側の器官は直腸になる [1]。正常な雌性においてこの尿生殖洞は、膀胱、尿道及び膈の下部を形成し [1]、最終的に尿道と膈は膈前庭という共通の腔に別々に開口する [2]。上記の発生段階に異常が生じ、尿道と膈が分離せずに共通の排泄管として開口する先天性疾患が common urogenital sinus あるいは単に urogenital sinus (本邦では共通尿生殖洞、雌性尿道下裂、尿生殖洞異常) といった名称で報告されている [3-5]。

一方、犬の膈における先天性疾患としては、膈閉鎖症、膈弁遺残に伴う狭窄、膈中隔、直腸膈瘻などの報告があるものの [6-10]、われわれの知るかぎりでは、common urogenital sinus としての報告はない。今回、われわれは尿失禁を主訴に来院した若齢犬に対し common urogenital sinus と診断し、治療を実施したところ、良好な成績を得たのでその概要を報告する。

症 例

症例はパピヨン、6カ月齢、未避妊、体重1.46kgの雌で、近くの動物病院における健康診断時に尿失禁を指摘され、精査・治療を目的に麻布大学附属動物病院を受診した。本症例の失禁症状は購入時 (2カ月齢) 以前より存在し、また、活動時、睡眠時間わない持続性尿失禁

であったことが問診にて確認された。

初診時 (第0病日) の身体検査では、外陰部からの尿失禁、外陰部周囲被毛に尿による変色を認めたものの、それ以外に異常所見は認められなかった。また、膈鏡による膈内の視診では、症例の体重が小さかったため、観察が困難であった。尿検査では、スティック検査にて潜血 (3+)、蛋白 (2+)、尿沈渣検査では白血球 (+)、赤血球 (+++), 細菌 (+++) が認められ、尿比重は 1.048

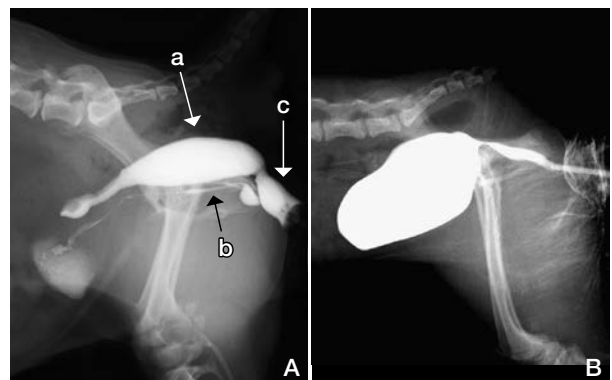


図1 A: 正常犬の経膈造影所見

a: 膈 b: 尿道 c: 膈前庭

B: 本例

外陰部から造影剤を注入すると直接尿道・膀胱が造影される。尿道は全長にわたり正常より太く、膈や膈前庭は造影されなかった。

[†] 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

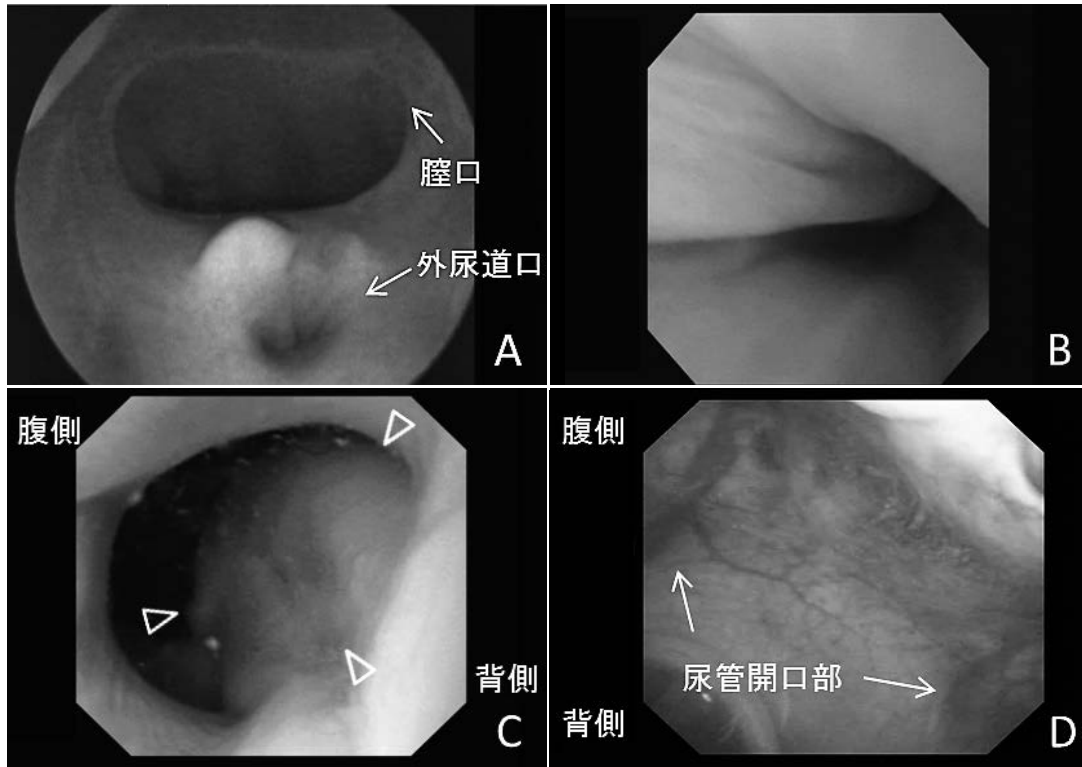


図2 A: 正常犬の膣前庭内所見。
 B: 本症例, 外陰部より内視鏡を1~2cm挿入した部位。
 C: 本症例, 外陰部より内視鏡を3~4cm挿入した部位。矢頭で示した小丘状の隆起が観察される。
 D: 本症例, 膀胱内。

であった。腹部単純X線検査, 超音波検査では明らかな異常所見は認められなかった。続いて静脈性尿路造影と経膣尿道造影検査を実施した。静脈性尿路造影検査では, 左右腎臓からの排泄性, 左右尿管の走行, 膀胱への開口部位に明らかな異常は認められなかった。しかし, 経膣尿道造影検査において外陰部からカテーテルを挿入し造影剤を注入すると, 本来造影されるべき膣(図1A)は造影されず, 造影剤が直接尿道・膀胱に流入する像が得られた(図1B)。膀胱は通常よりも尾側の骨盤腔内に変位していた。また, 尿道径は全長にわたり通常よりも太く造影され, 膀胱を圧迫すると容易に尿が漏出した。

尿検査所見より, 本症例は細菌性膀胱炎と診断された。また, 経膣尿道造影時の所見, 特に膣が造影されなかったことから膣・子宮欠損症が, 太く拡張した尿道所見からは尿道括約筋収縮不全が疑われた。膣・子宮欠損症は先天的な異常であるものの, 本症例の主症状である尿失禁の直接的な原因は拡張した尿道にあると判断した。本症例は体重1.46kgと非常に小さかったため, オーナーと相談の上まずはこれ以上の精査は行わず尿道括約筋に対する内科的治療にて経過を観察することとした。

内科的治療として, 第0病日よりフェニルプロパノールアミン(PROIN25, PRN Pharmacal, Florida) 2mg/kg b.i.dの経口投与, 第28病日よりクレンプテロール塩酸

塩(スピロペント錠10 μ g, 帝人ファーマ(株), 東京) 5 μ g/頭 s.i.dの経口投与, 第49病日よりクレンプテロール塩酸塩とプラノバル(ノルゲストレル0.5mg/エチニルエストラジオール0.05mg配合錠, ファイザー(株), 東京) 1錠 s.i.dの経口投与の併用にて治療を行った。また, 細菌性膀胱炎に対しては第61病日よりエンロフロキサシン(バイトリル錠, バイエル薬品(株), 東京) 5mg/kg s.i.dの経口投与による治療を行った。第110病日の再診時の尿検査では, 細菌尿は良好化していたが, 尿失禁に関しては上記内科治療のいずれにおいても顕著な改善は認められなかった。

本症例の尿失禁は内科的治療では良好化が認められず, また, 膣・子宮欠損症などの先天的な異常の疑いもあったため, 試験開腹による腹腔内の精査をオーナーに提示した。オーナーは避妊手術を希望していたこともあり, 第126病日に腹腔内の精査と避妊手術を目的とした試験開腹, 内視鏡による尿道と膀胱内の観察を行うこととした。

はじめに症例は麻酔下にて膀胱軟性鏡(膀胱腎盂ビデオスコープ, CYF VA2, オリンパス(株), 東京)による観察が行われた。外陰部より内視鏡を挿入すると, 通常は膣前庭内に外尿道口と膣口が観察されるはずが, 本例では外尿道口, 膣口は観察されず単一の管腔構造として確認された(図2A, B)。内視鏡を頭側へ徐々に挿入す

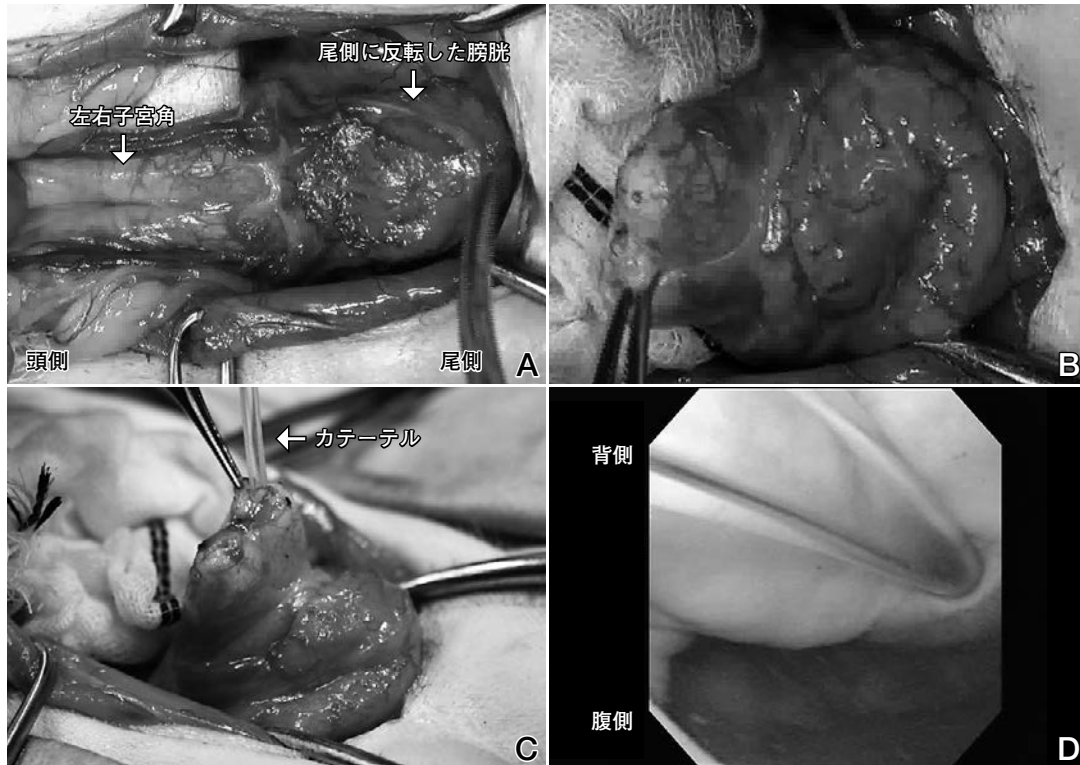


図3 A: 左右子宮角は膀胱頸部背側に付着している。膀胱は尾側に反転している。
 B: 左右子宮角を膀胱に近い部位にて切断。
 C: 左子宮角切断面よりカテーテルを挿入。
 D: 膀胱頸部背側の小丘状隆起よりカテーテル先端が出ているのが確認される。

ると外陰部より3~4cmの背側部位に小丘状の隆起が存在していた(図2C)。さらに頭側に内視鏡を挿入すると尿貯留を認める膀胱内へと通じていた。膀胱内の観察では膀胱中央部の背側には左右1対の尿管開口部が認められ、この部位からの尿の流入が確認された(図2D)。膀胱粘膜には明らかな異常は観察されなかった。

次に仰臥位にて定法通り開腹後、腹腔内の探索を実施したところ、左右の子宮角は存在し、左右卵巣・子宮角に外観上明らかな異常は認められなかった。しかし、左右の子宮角を尾側へ辿っていくと左右子宮角が合流し子宮体部を形成する部位にて、左右の子宮角はともに膀胱頸部背側に合流、付着していた(図3A)。また、子宮角の膀胱付着部より尾側にて子宮体部、子宮頸管、膈は確認されなかった。続いてバイクランプ(Biclamp, ERBE, Germany)にて左右卵巣堤索・卵巣動静脈・子宮広間膜の処理を行った。左右子宮角と膀胱頸部背側との付着部は剥離困難であったため、できるかぎり膀胱付着部に近接した部位にて左右子宮角を切断し(図3B)、卵巣と左右子宮角の摘出を行った。左子宮角の切断面より付着部に向けてカテーテルを挿入すると、盲端となっておらず深く挿入可能であった(図3C)。左子宮角切断面と膀胱が連絡していることが疑われたため、再度外陰部より内視鏡を挿入、観察しながら切断面よりカテーテルを挿

入すると内視鏡下で確認された膀胱頸部背側の小丘状の隆起よりカテーテル先端が出ている所見が確認された(図3D)。同様に右子宮角切断面からもカテーテルを挿入したところ、同部位からカテーテル先端が観察され、左右の子宮角はともに膀胱頸部背側の小丘状隆起と連絡し、開口していることが確認された。その後、左右子宮角断端を結紮し、定法通り閉腹した。

病理組織所見: 卵巣実質では辺縁に種々の成熟過程にある大小の卵胞構造が確認され、明確な形態異常は認められなかった。子宮内膜は軽度に肥厚し間質には散在性にごく少量のリンパ球が浸潤していた。左子宮角切除縁付近においては、粘膜上皮が部分的に単層円柱上皮から重層扁平上皮に変化していた。

外科処置及び術後経過: 本例における尿失禁は先天的な解剖学的異常であり、症状の改善には尿道に対する外科的処置が必要であると考えられたため、第190病日に尿道縫縮術を実施した。

尿道縫縮術は開腹下において尿道を周囲脂肪組織から剥離した後、非吸収糸(プロリオン6-0, ジョンソン・エンド・ジョンソン(株), 東京)にて尿道を縫縮した。縫縮は、膀胱内に生理食塩水を注入し圧迫した際の抵抗を確認しながら1糸ずつ行った。

術後、症例は多少の尿失禁症状を残すものの失禁量は

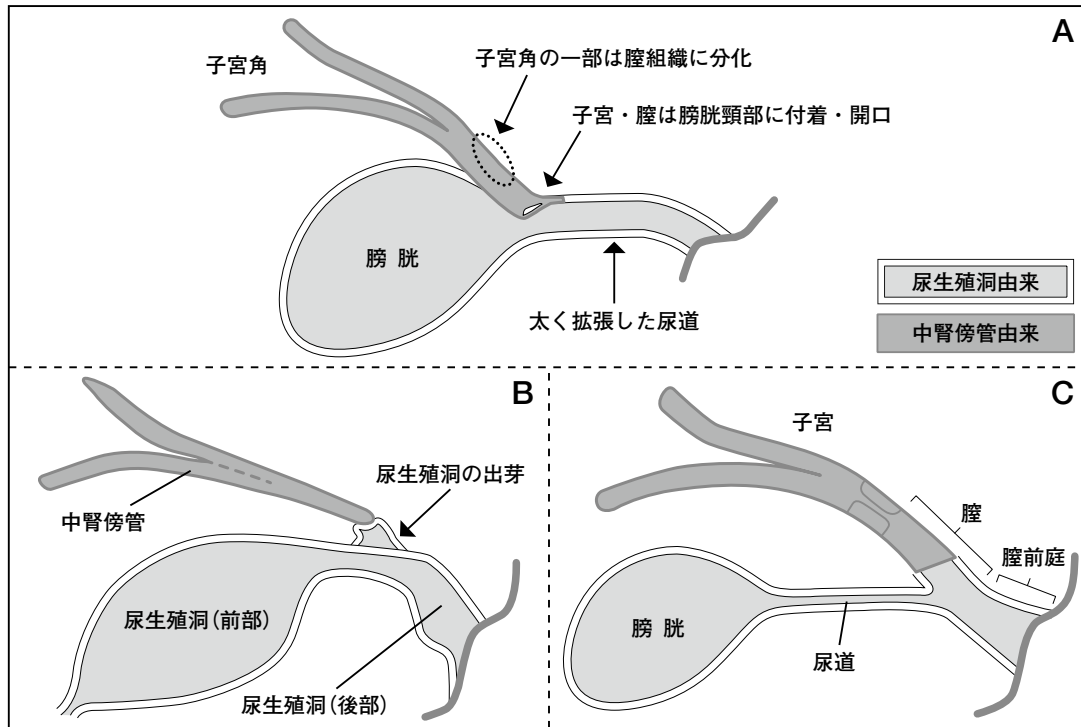


図4 A: 本症例の解剖学的異常 B: 胎生期の発生過程 C: 正常な雌犬の泌尿生殖器

劇的に改善した。また1回排尿量も術前と比較し増加しており、術後640日を経過した現在も良好な経過を辿っている。

考 察

正常な女性では本来尿道と膣が膣前庭で別々に開口するのに対し、尿道と膣が分離せず共通の排泄管として開口した状態を common urogenital sinus と称す [3-5]. Williams ら [3] はこの common urogenital sinus をその解剖学的特徴によりさらに5つのタイプに分類し、おのおのタイプにより呈する臨床症状 (副腎性器症候群に伴う半陰陽, 排尿困難, 尿失禁など) や治療方法が異なると述べている。

本症例では左右子宮角が膀胱頸部背側に融合, 開口する解剖学的異常所見が得られた。また, 子宮角の一部は肉眼的には膣とは判断できなかったものの, 病理組織検査により左子宮角粘膜の一部が重層扁平上皮に変化していた所見より, 膣に分化していたことが確認できた。以上の所見より本症例の左右子宮角と未分化な膣組織は, 不完全な形態にて本来よりも頭側位の膀胱頸部に付着・開口し, また, 太く拡張した尿道は外陰部に直接開口していたと考えられた (図4A)。本症例では過去に外傷や開腹手術が実施された既往歴はなく, 尿失禁症状も若齢時より観察されたことから, 先天性疾患であったと考えられる。さらに上述の解剖学的異常を有していたため本症例は人医学における common urogenital sinus に相当するものと診断した。

雌犬の泌尿生殖路の発生において, 尿生殖洞と中腎傍管は重要な発生器官である。胎生期, 尾側方向へと伸長してきた左右の中腎傍管は正中にて融合し, 尿生殖洞からの出芽してきた組織と癒合する (図4B) [10, 11]. これら癒合した組織 (洞膣球) はその後, 管腔化し膣の内腔となるとされており, 中腎傍管からは左右の子宮角・子宮体部が, 尿生殖洞からは膀胱・尿道と膣前庭が形成される [10, 11]. また, 癒合部である膣はその両者から派生するとされ [11], 最終的に膣前庭にて外尿道口 (尿路) と膣口 (生殖路) が別々に開口することとなる (図4C)。本症例における解剖学的異常は, 犬の胎児期における中腎傍管と尿生殖洞の発生途中の一段階 (図4B) に類似しており, 何らかの理由により上記発生過程が障害され生じたと考えられた。

本症例における主症状は尿失禁であった。若齢時からの尿失禁を呈する疾患の鑑別としては尿道括約筋機能不全, ホルモン反応性尿失禁, 異所性尿管, 尿管瘤, 尿膜管憩室, 膀胱炎などがある [12]. 尿道括約筋機能不全やホルモン反応性尿失禁では夜間やリラックス時のみの尿失禁を呈することが多いとされるが, 本症例における尿失禁は持続性であったため, 異所性尿管との鑑別が特に重要であると考えられた。本症例では術前の造影検査にて太く拡張した尿道が描出されたため, 尿道括約筋収縮不全を疑い内科的治療を実施したものの, 症状の改善は認められなかった。上述した Williams ら [3] による人医学における common urogenital sinus の5分類の中には, 広い尿道を有して尿失禁を主症状とするタイプ

ブが一つの病型として述べられている。本症例は、その解剖学的異常に加え、呈する臨床症状においてもこのWilliamsらの報告する1病型に非常に類似していた。そのため本症例の尿失禁症状は、術前に疑われた尿道括約筋の収縮不全に伴うものでなく、先天的に太く拡張した尿道が尿失禁の要因であったと推測された。

本疾患の確定診断には膣と尿道の合流する部位を特定し、尿路と生殖路が同一の管腔構造として開口していることを確認する必要がある。本症例では体重が小さく外陰部の視診や膣鏡を用いた膣前庭内の観察により本疾患を疑うことは困難であった。本症例では経膣造影検査にて尿道が外陰部にそのまま開口している所見は得られたものの、子宮や膣の存在、さらに膣がどこで尿道と合流しているのかを正確に把握することができなかった。特に本症例のように膀胱頸部といった比較的頭側の部位にて膣が開口している場合、外陰部内の視診や造影検査のみでの診断は困難であり、開腹下の腹腔内精査と膀胱軟性鏡の併用は、膣と膀胱との連絡性の確認を可能とし確定診断に必要であると考えられた。

今回われわれは犬において尿失禁を主症状とするcommon urogenital sinusに遭遇した。過去犬の膣における先天性疾患には膣閉鎖症や膣弁遺残などの報告があるものの、尿路と生殖路が共通の排泄路として外陰部に開口するcommon urogenital sinusとしての報告はなく、本例はきわめてまれな症例であった。本症例は尿道縫縮術の実施後より症状の改善が認められており、本症例のcommon urogenital sinusに伴う尿失禁においては本手技が有効であったことが示唆された。

引用文献

- [1] Sadler TW: 尿生殖器系, ラングマン人体発生学, 安田峯生訳, 第10版, 247-276, メディカルサイエンスインターナショナル, 東京 (2010)
- [2] Moore KL: 尿生殖器系, ムーア人体発生学, 瀬口春道訳, 第8版, 234-270, 医歯薬出版, 東京 (2011)
- [3] Williams DI, Bloomberg S: Urogenital sinus in the female child, *J Pediatr Surg*, 11, 51-56 (1976)
- [4] 寺田為義, 新川一雄, 内藤 威, 片山 喬: 共通尿生殖器を伴う尿管異所開口の1例, *泌尿器科紀要*, 34, 508-513 (1988)
- [5] 石丸忠之, 森崎正幸, 山辺 徹, 進藤和彦: 外陰奇形(共通尿生殖器)に対する膣入口形成術, *産婦人科治療*, 43, 371-375 (1981)
- [6] Soderberg SF: Vaginal disorders, *Veterinary Clinics of North America: J Small Anim Pract*, 16, 543-559 (1986)
- [7] 津曲茂久: 膣・膣前庭, 小動物最新外科学体系8. 泌尿生殖器系2, 南 三郎編, 58-68, インターズ, 東京 (2006)
- [8] Wykes PM, Olson PN: Vagina, Vestible, and Vulva, *Textbook of Small Animal Surgery Volume 2*, 3rd ed, 1502-1510, Saunders, Philadelphia (2003)
- [9] Root MV, Johnston SD, Johnston GR: Vaginal septa in dogs: 15cases (1983-1992), *J Am Vet Med Assoc*, 206, 56-58 (1995)
- [10] Dyce KM, Sack WO, Wensing CJG: 尿生殖器, 獣医解剖学, 山内昭二監訳, 第2版, 152-187, 近代出版, 東京 (1998)
- [11] McGeedy TA, Quinn PJ, FitzPatrick ES, Ryan MT: 雌雄の生殖器, 獣医発生学, 225-278, 学窓社, 東京 (2008)
- [12] Hoelzler MG, Lidbetter DA: Surgical management of urinary incontinence, *Veterinary Clinics of North America: J Small Anim Pract*, 34, 1057-1073 (2004)

Common Urogenital Sinus in a Dog

Toshifumi WATANABE, Kenta SUZUKI and Mika MISHINA[†]

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

SUMMARY

A 6-month-old, intact female Papillon dog with a body weight of 1.46 kg was referred to our hospital for examination due to persistent incontinence. At the initial visit, bacterial cystitis, urethral sphincter mechanism incompetence and vaginal/uterine aplasia were suspected following urine examination and retrograde urethrography. Since the incontinence did not respond to pharmacological therapy, transvulvar endoscopy and exploratory laparotomy were performed. We found that both of the uterine horns were connected to the dorsal part of the urinary bladder neck, where they merged with the urethra to form a single tubular structure that opened to the vulva. Based on these intraoperative findings, common urogenital sinus was diagnosed. To control the incontinence, urethral plication was performed. The surgical course was favorable, with a reduction in incontinence symptoms. — Key words : canine, common urogenital sinus, incontinence.

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

1-17-71 Fuchinobe, Chuo-ku, Sagami-hara-shi, 252-5201, Japan

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

J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 68, 306 ~ 310 (2015)