

## 膀胱全摘出術によって長期生存を認めた 犬の横紋筋肉腫の1例

志賀大輔<sup>1), 2)</sup> 三品美夏<sup>2)</sup> 青木 大<sup>2), 3)</sup> 石井宏志<sup>4)</sup> 渡邊俊文<sup>2)†</sup>

1) 東京都 開業 (シンバアニマルホスピタル: 〒153-0044 目黒区大橋2-10-15)

2) 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)

3) 神奈川県 開業 (あおき動物病院: 〒243-0036 厚木市長谷32-2)

4) 東京都 開業 (東京動物医療センター: 〒167-0054 杉並区松庵2-19-15)

(2011年2月23日受付・2012年3月27日受理)

### 要 約

1歳3カ月齢、未去勢のラブラドル・レトリバーが、血尿、頻尿を主訴に来院した。身体検査にて、下腹部に腫瘤を認め、超音波検査、X線膀胱造影検査を実施したところ、膀胱三角部全域にわたる膀胱腫瘤が確認されたため、膀胱全摘出術が実施された。摘出した膀胱は病理組織学的検査により胎児型横紋筋肉腫と診断された。手術後は、化学療法を1回実施したが、その後は飼い主の希望により経過観察とした。現在、術後約6年が経過しているが、局所再発や遠隔転移は認められず、良好な予後が得られている。——キーワード：犬、胎児型横紋筋肉腫、膀胱全摘出術。

日獣会誌 65, 525～529 (2012)

横紋筋肉腫は骨及びリンパ節以外の間質組織に浸潤性に発生する悪性腫瘍で、人では四肢、会陰部、膀胱、前立腺、体幹、後腹膜などに発生した場合、治療に抵抗性で予後不良といわれている [1, 2]。犬では膀胱に発生する胎児型横紋筋肉腫は、2歳以下の大型犬に見られ、腫瘍の外観上“葡萄の房”のように見えるため葡萄状横紋筋肉腫とも呼ばれている [3-10]。犬における膀胱横紋筋肉腫の報告は少なく、1例 [3] を除いて予後不良の報告がされている [4-11]。今回、犬の膀胱に発生した横紋筋肉腫に対し、膀胱全摘出術を実施したところ、手術後約6年経過した現在も良好な予後が得られたのでその概要を報告する。

### 症 例

症例は1歳3カ月齢の未去勢雄のラブラドル・レトリバー、体重31.2kgで、2週間前から血尿、排尿困難を主訴に主治医を受診した。膀胱全域に存在する腫瘤とそれに伴う水腎及び水尿管が認められたため、精査及び治療を目的として麻布大学附属動物病院に来院した。初診時（第1病日）の一般身体検査では、下腹部触診で確認

できるテニスボール大の腫瘤が存在していた。体表リンパ節の腫脹は認められず、全血球算定及び末梢血塗抹、血液生化学検査においても特に異常は認められなかった。尿沈渣では赤血球、成熟好中球、マクロファージと異型性のある移行上皮細胞が認められた。腹部超音波検査



図1 初診時の膀胱超音波検査所見

膀胱三角部から膀胱内腔を占拠するような充実性の腫瘤の様子が観察された

† 連絡責任者：渡邊俊文 (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

☎042-769-2363 FAX 042-769-2418

E-mail: watanabe@azabu-uc.ac.jp

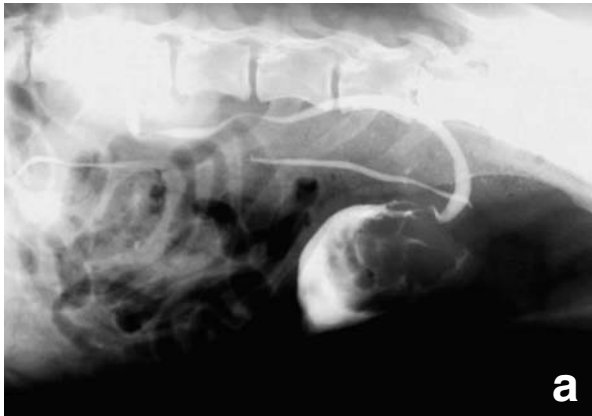


図2 初診時の静脈性尿路造影所見  
膀胱三角部に大きく存在する腫瘤 (a) と左右腎臓の腎盂の拡大及び水尿管が確認された (a, b)

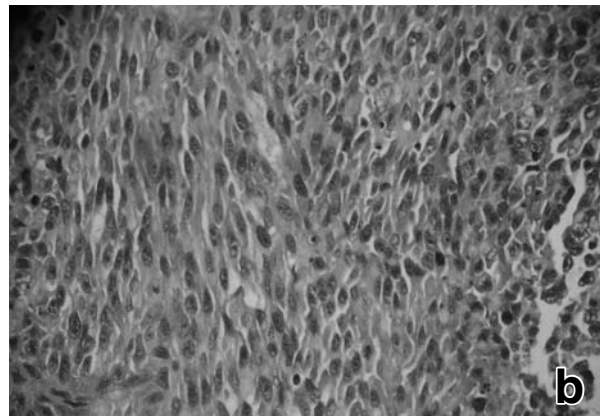


図3 摘出した腫瘍外観及び組織検査所見  
a 膀胱内腔全域に腫瘤が確認された  
b 特徴的な紡錘形細胞の腫瘍細胞が不規則な壊死領域を伴う小胞巣を形成していた (HE染色 ×400)

査では、膀胱三角部から派生し、膀胱全域を占めるような直径約4cmの腫瘤が存在し(図1)、左右尿管の拡張及び腎盂の拡張が観察されたが、腰下リンパ節群や他臓器には特に異常は認められなかった。逆行性尿路造影検査と膀胱二重造影検査では膀胱三角部全域を占める腫瘤が、排泄性尿路造影検査では左右腎盂と尿管の拡張が確認された(図2)。初診時から7日目で腫瘍の直径は1.5倍に著しく増大し、排尿困難が悪化したため、症例の状態改善と腫瘍根治を目的に第7病日に膀胱全摘出術を実施することとした。

### 治療及び経過

全身麻酔は前投薬としてアトロピン(アトロピン硫酸塩注射液, 田辺製薬株, 大阪)の皮下注射後にプロポフ

オール(ラビノペット1%製剤, シェリング・プラウ株, 東京)の静脈内注射で麻酔導入し、気管内挿管後はイソフルラン(イソフル, 大日本住友製薬株, 大阪)で維持した。仰臥位に保定し腹部正中切開により開腹した。膀胱頭側面は比較的平滑であったが、膀胱三角部周囲には漿膜面の隆起が観察された。左右尿管を膀胱近位約1cmの位置で、膀胱頸部及び前立腺尿道を前立腺の遠位1cmの位置でそれぞれ離断する形で膀胱全摘出を行った。

尿道尿管の再建は、人の尿路変更術として使用されている術後吻合部狭窄の少ないWallace法[12]を応用し、両側の尿管断端を尿道径にあわせ縦切開を加え、隣同士の断端を縫合して一本化し、その後尿道断端部と端々吻合した。術中所見では、領域リンパ節に肉眼的異

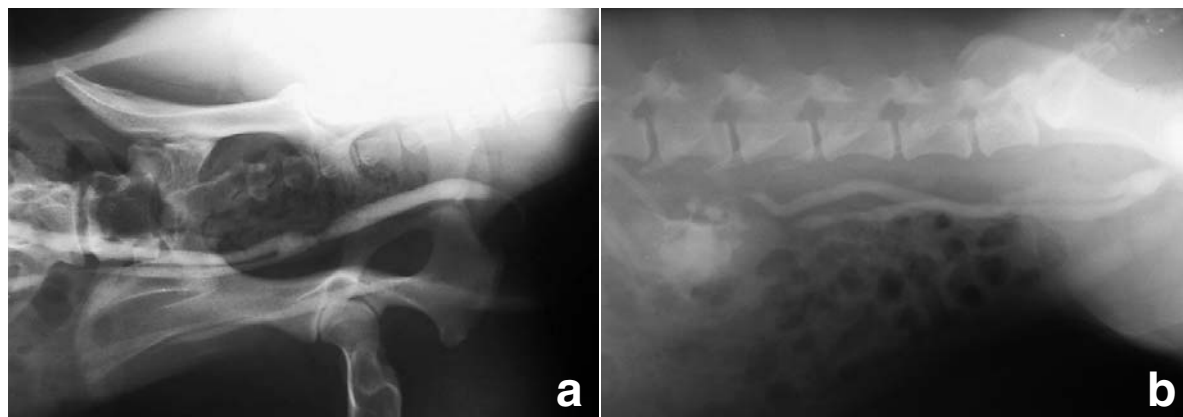


図4 第33病日及び初診日から約6年目の逆行性尿路造影所見

- a 第33病日。尿管尿道吻合部において狭窄を疑う所見が確認されたが、水尿管の拡張程度は術前と比較して大きく変化は認められなかった
- b 初診から約6年目。水腎症と水尿管症に大きな変化がなく良好に推移している

常は認められなかった。摘出された膀胱には、内腔全域に葡萄の房状に増生している腫瘍が確認された。

病理組織学的検査結果では、膀胱腫瘍は潰瘍化した粘膜から一部漿膜面及び周囲脂肪組織に達し、広範に正常膀胱構造を置換していた(図3)。増殖細胞は円形から多角形の大小さまざまな異型間葉系細胞の中に横紋筋肉腫に特徴的な紡錘形の細胞が認められた。以上の所見から膀胱に発生した胎児型横紋筋肉腫と診断された。尿管及び前立腺尿道切除断端部には腫瘍細胞は認められなかった。

術後経過は良好で第14病日には大学病院を退院し、経過観察は主治医にて行うこととした。第21病日に直径4cmに腫大した腰下リンパ節を確認、針生検により幼若好中球、マクロファージ、リンパ芽球様細胞が確認された。尿路細菌感染による炎症、腫瘍の転移を考慮し5日間のプレドニゾロン(プレドニゾロン錠, 田辺製薬株, 東京)1mg/kg, SIDとオフロキサシン(タリビット錠, 第一三共株, 東京)5mg/kg, SIDの内服とカルボプラチン(カルボプラチン注射液, 沢井製薬株, 大阪)150mg/m<sup>2</sup>の投与を実施し、1日6回だったおしめ交換を12回に増やし、陰部周囲に付着した尿を拭き取り消毒することで尿路細菌感染及び尿接触性皮膚炎の再発を予防した。第33病日に術後経過を確認する目的で逆行性尿路造影を行った。尿管尿道吻合部において狭窄を疑う所見が確認されたが、水腎及び水尿管の拡張程度は術前と比較して大きな変化は認められなかった。血液検査上も腎不全の悪化を示唆する所見は得られなかった。第67病日には腰下リンパ節の縮小が見られ、一般状態も安定した。飼い主の希望により化学療法は一回の投与で終了した。その後、経過観察のため半年ごとに血液検査, X線検査, 超音波検査を行った。

術後約6年目の現在、術後と同様の尿管尿道吻合部狭

窄が見られるが、水腎症及び水尿管の進行、腎機能の悪化、腫瘍の局所再発及び転移所見を示唆する異常は認められていない。また、尿路細菌感染や尿接触性皮膚炎もなく良好に推移している(図4)。

#### 考 察

犬の膀胱腫瘍は腫瘍全体の約2%であり、移行上皮癌が大半を占める[13]。間葉系悪性腫瘍としては、平滑筋肉腫や線維肉腫などがあり、その中に横紋筋肉腫が含まれ、非常にまれな腫瘍である。組織学的に犬の横紋筋肉腫は、人と同様に多形型、胞巣型、胎児型の3つに分類され[8, 10]、胎児型の発生部位として膀胱三角部が大半を占めている[3-7, 11]。

過去の発生例としては、2歳以下の大型犬が多く報告され[3-5, 7, 10, 11, 14]、若齢の大型犬での血尿や排尿困難、膀胱内腫瘍を認める症例において鑑別診断の一つとして考慮されるべき疾患であると考えられた。

人では、膀胱三角部に発生した胎児型横紋筋肉腫は、大半が根治を目的に膀胱全摘出を行い、抗癌剤多剤併用と放射線療法が実施される[1]。

犬においては浸潤が進行した状態で発見されることが多く、大半が腫瘍部分摘出後数カ月で死亡[4, 5, 8, 13]、又は診断確定後に安楽死される[7, 10, 11]。唯一の術後長期生存例としてSeniorら[3]の報告がある。彼らは、腫瘍の部分摘出を行い、食道バルーンカテーテルを用いて狭窄した尿道を拡張させ、尿路閉塞を起こさないようにしながら、複数の抗癌剤を使用する化学療法で治療を実施した。本症例とは術式及び腫瘍の切除が不完全であったという違いはあるが、長期生存の条件として遠隔転移が認められず、尿路閉塞を起こさずに術後のQOLを維持できたことが要因と考えられた。

術後は、排尿を自己制御できなくなることから、入江



ら [15] の報告にあるような尿路細菌感染と尿接触性皮膚炎が危惧された。本症例では、第21病日に排尿管理が原因の逆行性尿路細菌感染が起きた可能性を疑い、おむつ交換と消毒の回数を増すことで尿路細菌感染及び尿接触性皮膚炎の発症を予防しQOLを維持することができた。これは、本来の天然孔である外尿道口から排尿できているためと考えられた。したがってこのことは、尿接触性皮膚炎の軽減や尿管理の容易さ、尿路細菌感染の予防へ繋がる重要な要因であると思われた。また膀胱全摘出術後には尿失禁状態となることから、飼い主への十分なインフォームドコンセントが重要であると考えられた。

術後の化学療法として、過去に2例のみ報告 [3, 11] があるが、有効性は確立されていない。本症例では、カルボプラチンを使用した。低用量で一度だけの使用であったことから化学療法の効果が予後に影響していたとは考えにくかった。

本手術の術後の合併症として、尿管尿道吻合部の狭窄による水腎症及び水尿管症の進行や腎機能の悪化、尿路細菌感染及び尿接触性皮膚炎を発症し、QOLを低下させることが考えられるため、継続的な血液検査やX線検査、超音波検査などが必要である。

本症例では、術後から約6年経過した現在も、第33病日と同様に慢性的な尿管尿道吻合部狭窄による水腎症及び水尿管症が認められるが、腎機能の悪化や尿路細菌感染、接触性皮膚炎もなくQOLは維持されている。

長期生存を認める今回の症例では、広範囲に及んでいる浸潤性の強い膀胱横紋筋肉腫を完全に除去するため、積極的に膀胱全摘出術を行った。そして予後良好な結果が得られた。このことから本症例において、膀胱全摘出術が有効な治療法であったと考えられた。

病理組織学的所見につきご指導ご助言をいただいた斑目広郎教授に感謝する。

## 引用文献

- [1] Hayes-Jordan A, Andrassy R : Rhabdomyosarcoma in children, *Current Opinion in Pediatrics*, 21, 373-378, (2009)
- [2] Sekimoto H, Kimura S, Joshita T, Yamada T, Fujimoto Y, Yokogawa M, Suzuki S, Doi K : Three case of rhabdomyosarcoma of the urinary bladder cytodiagnostic findings, *J Jpn Soc Clin Cytol*, 27, 1016-1023 (1988)
- [3] Senior DF, Lawrence DT, Gunson C, Fox LE, Thompson JP, Bwergelf CD : Successful treatment of botryoid rhabdomyosarcoma in the bladder of a dog, *J Am Anim Hosp Asso*, 29, 386-390 (1993)
- [4] Takiguchi M, Watanabe T, Okada H, Kudo T, Yamada K, Yasuda J, Hashimoto A : Rhabdomyosarcomas (botryoid sarcoma) of the urinary bladder in a Maltese, *J Small Anim Pract*, 43, 269-271 (2002)
- [5] Kuwamura M, Yoshida H, Yamate J, Kotani T, Ohashi F, Sakuma S : Urinary bladder rhabdomyosarcomas (sarcoma botryoides) in a young newfoundland dog, *J Vet Med Sci*, 60, 619-621 (1998)
- [6] Madarame H, Ito A, Tanaka R : Urinary bladder rhabdomyosarcomas (botryoid rhabdomyosarcomas) in a labrador retriever dog, *J Toxcol Pathol*, 16, 279-281 (2003)
- [7] Kim DY, Hodgins EC, Cho DY, Varnado JE : Juvenile rhabdomyosarcomas in two dogs, *Vet Pathol*, 33, 447-450 (1996)
- [8] 湯木正史, 棚橋咲子, 太田喜章, 町田 登 : 犬の膀胱に発生した胎児型横紋筋肉腫の1例, *日獣会誌*, 61, 553-556 (2008)
- [9] Suzuki K, Nakatani K, Shibuya H, Sato T : Vaginal rhabdomyosarcoma in a dog, *Vet Pathol*, 43, 186-188 (2006)
- [10] Bae IH, Kim Y, Pakhrin B, You MH, Hwang CY, Kim JH, Kim DY : Genitourinary rhabdomyosarcoma with systemic metastasis in a young dog, *Vet Pathol*, 44, 518-520 (2007)
- [11] Saulnier-Troff FG, Busoni V, Hamaide A : A technique for resection of invasive tumors involving the trigone area of the bladder in dogs : preliminary results in two dogs, *Vet surg*, 37, 427-437 (2008)
- [12] 大西毅尚, 金原弘幸, 有馬公伸, 杉村芳樹 : 尿路変向術—手術成功への秘訣— 回腸導管, *泌尿紀要*, 52, 421-425 (2006)
- [13] Mutsaers AJ, Widmer WR, Knapp DW : Canine Transitional Cell Carcinoma, *J Vet Intern Med*, 17, 136-144, 385-390 (2003)
- [14] Stone EA, George TF, Gilson SD, Page RL : Partial cystectomy for urinary bladder neoplasia : surgical technique and outcome in 11 dogs, *J Small Anim Pract*, 37, 480-485 (1996)
- [15] 入江充洋 : 膀胱全摘出術を実施したイヌの8例, *日本獣医泌尿器学会誌*, 1, 56-60 (2008)

Long-Term Survival of a Dog After Total Cystectomy for Rhabdomyosarcoma

Daisuke SHIGA\*, Mika MISHINA, Hiroshi AOKI, Hiroshi ISHII  
and Toshifumi WATANABE†

\* *Simba Animal Hospital, 2-10-15 Ohashi, Meguro-ku, 153-0044, Japan*

**SUMMARY**

A 15-month-old intact male Labrador Retriever presented with hematuria and pollakiuria. On physical examination, a lower abdominal mass was palpated. Abdominal ultrasonography and contrast cystography revealed a urinary bladder mass that extended over the entire trigonal area. A total cystectomy was performed, and embryonal rhabdomyosarcoma was diagnosed by histopathological examination of the bladder. Postoperatively, the dog received a single dose of systemic chemotherapy, which was not continued at the owner's request. At the time of this report, 6 years after the cystectomy, the dog was free of recurrence and metastasis and had maintained good health. — Key words : dog, embryonal rhabdomyosarcoma, total cystectomy.

† *Correspondence to : Toshifumi WATANABE (Azabu University Teaching Animal Hospital)*

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

*TEL 042-769-2363 FAX 042-769-2418 E-mail : watanabe@azabu-uc.ac.jp*

*J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 65, 525 ~ 529 (2012)*