

前立腺を合併切除した尿道原発悪性黒色腫の1例

福岡大学医学部 腎泌尿器外科学講座

藤原舞子*・松崎洋吏・財前俊宏・篠原知樹・中谷和貴
松尾勇輝・立花昌寛・江本大紀・富永光将・郡家直敬
宮崎 健・岡部 雄・中村信之・羽賀宣博

(受付日: 2025年6月20日, 受理日: 2025年9月17日)

抄録:

症例は77歳男性。既往歴として、前立腺癌に対してホルモン療法中であった。肉眼的血尿を主訴に前医を受診し、経尿道的手術にて尿道悪性黒色腫の診断となった。画像検査上転移を認めず、球部尿道発生の尿道原発悪性黒色腫と診断し、尿道全摘除術を含むロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘除術および膀胱瘻造設術を行った。現在術後1年間再発なく経過している。尿道原発悪性黒色腫は極めて稀な疾患で、発生部位としては遠位側の尿道発生が多く、陰茎部分切除術や陰茎全摘除術が選択されていた。球部尿道発生で摘出範囲に関する明確なエビデンスは無いものの、陰茎部分切除術や陰茎全摘除術を施行した30-50%に残存尿道への再発が報告されていることから、本症例では前立腺を含めた尿道全摘除術および膀胱瘻造設術を実施した。球部尿道発生の尿道原発悪性黒色腫は極めて稀であり、治療についても今後症例の収集と更なる検討が必要である。

(西日泌尿, 88: 110-114, 2025)

キーワード: 尿道原発悪性黒色腫, 男性, 尿道全摘除術, 前立腺癌

諸 言

尿道原発悪性黒色腫は極めて稀な疾患である。今回、われわれは前立腺癌を有する尿道原発悪性黒色腫の症例に対し、尿道全摘除術とロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘除術および膀胱瘻造設術を施行した症例を経験したので、その臨床的特徴と治療経過を報告する。

症 例

患者 77歳 男性

主訴 肉眼的血尿

既往歴 前立腺癌 cT2cN0M0 (Gleason score 4 + 3 = 7, initial PSA6.09, NCCN分類: 中リスク) に対してX-7年よりCAB療法中。

現病歴 X年2月、肉眼的血尿を主訴に前医を受診された。その際の膀胱鏡で球部尿道に暗赤色の腫瘍を認め、X年3月に経尿道的尿道腫瘍切除術を施行された。病理

組織検査で腫瘍細胞の細胞質に豊富なメラニン色素が認められ、間質に多数のメラノファージの集積を伴っていたことから悪性黒色腫の診断となった。X年4月に追加治療目的で当院紹介受診となった。

当科初診時検査所見

血液検査所見

末梢血液検査: WBC $5.3 \times 10^3/\mu\text{L}$, RBC $3.25 \times 10^6/\mu\text{L}$, Hb 10.5 g/dL, Plt $167 \times 10^3/\mu\text{L}$

生化学検査: Alb 4.4 g/dL, LDH 172 U/L, γ -GTP 15 U/L, CK 76 U/L, AST 19 U/L, ALT 10 U/L, BUN 23 mg/dL, Cr 1.19 mg/dL, eGFR 46.1, CRP 0.02 mg/dL, Na 142 mmol/L, K 4.9 mmol/L, Cl 106 mmol/L, PSA 0.01 ng/mL

尿検査所見 RBC < 1/HPF, WBC < 1/HPF

尿細胞診所見 class II

画像診断所見

前医で施行した尿道・膀胱鏡 (Fig. 1): 球部尿道から膜様部尿道に境界不明瞭な黒色病変を認めた。膀胱内に腫瘍性病変を認めなかった。

当院で施行した造影CT: 上部, 下部尿路に明らかな異常所見を認めなかった。

* 〒814-0180 福岡県福岡市城南区七隈7丁目45-1
TEL 092-801-1011, FAX 092-873-1109

当院で施行した単純 MRI：病変は同定できず海綿体への浸潤は明らかではなかった。明らかにリンパ節転移も認めなかった。

当院で施行した PET-CT (Fig. 2)：球部尿道に FDG の集積を認めた。

当院受診後の経過：前医で悪性黒色腫の診断となっていたため、当院での尿道生検は実施しなかった。画像検査の結果から尿道原発悪性黒色腫、Levine 病期分類：stage A と診断し、尿道全摘除術とロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘除術および膀胱瘻造設術を施行した。

術中所見 (Fig. 3)：尿道の剥離を骨盤内および会陰の双方から行い、外尿道口は残存させる形で前立腺と尿道を一塊として腹腔内に引き込んだ。骨盤底、尿道抜去部分は有棘性縫合糸で連続縫合を行った。膀胱頸部は縫

合閉鎖し、膀胱は take down していることから腹壁方向へ吊り上げて膀胱頂部に膀胱瘻の刺入部位を作成し、腹壁からカテーテルを挿入した。最後に腹膜を閉鎖し終了した。

摘出標本 (Fig. 4)：尿道に 3.5 cm の黒褐色の粘膜を認めた。H. E. 染色では粘膜上皮内にメラニン色素を含む異形細胞を認め、免疫染色では S-100 蛋白, HMB-45, MelanA, SOX10 が陽性であり悪性黒色腫として矛盾しない病理所見であった。前立腺や精嚢への浸潤はなく、断端は陰性で脈管侵襲は認めなかった。

術後経過：術後経過は良好で、術後 14 日目で退院となった。

現在 3 カ月ごとの造影 CT と膀胱鏡によるフォロー中であり、術後 1 年間再発なく経過している。

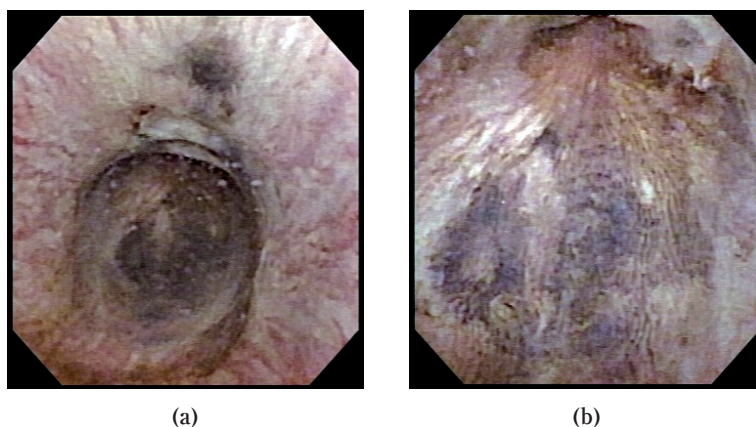


Fig. 1 Urethroscopy findings
(a) Distant view image
(b) Close-up image
A black lesion was observed on the urethral mucosa.

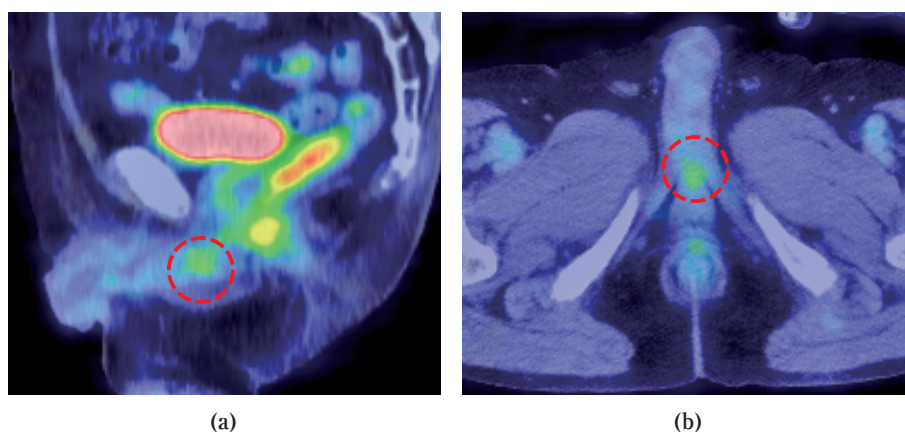


Fig. 2 PET-CT
(a) Sagittal section
(b) Coronal section
Red dotted circle indicates the lesion of malignant melanoma in the urethra.

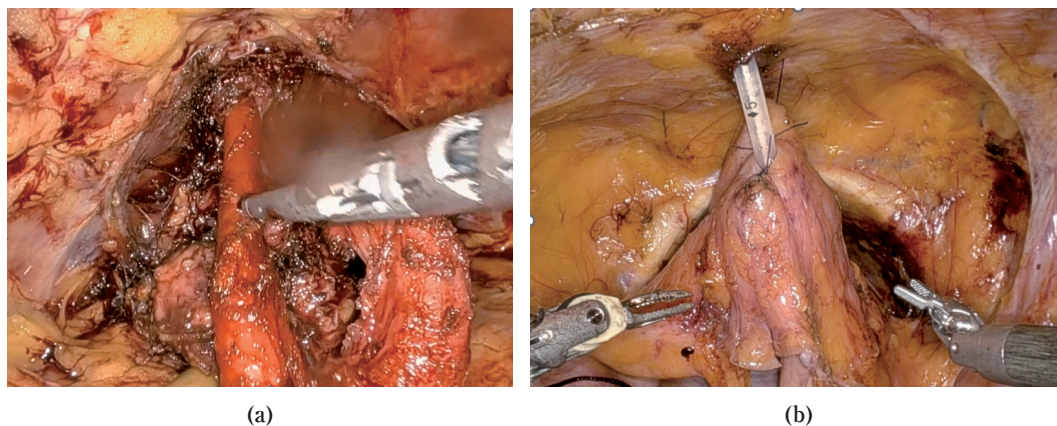


Fig. 3 Surgical findings

(a) The prostate and urethra were pulled together into the abdominal cavity.

(b) The bladder was suspended from the abdominal wall and a catheter was inserted through the abdominal wall.

考 察

悪性黒色腫は主に眼と皮膚に発生し、尿道に発生する症例は極めてあり、全悪性黒色腫のうち0.2-1%といわれている。¹⁾ 尿道原発悪性黒色腫の好発年齢は60歳以上であり、有病率は女性が男性の3倍で、皮膚悪性黒色腫より予後不良である。¹⁾ 症状としては血尿や腫瘍、排尿困難を呈することが多い。¹⁾ 尿道悪性黒色腫の明確な診断指針は存在しないが、診断には膀胱・尿道鏡検査や骨盤MRI、CT、PET-CT等の検査が有用とされている。²⁾ また、病期分類はLevine病期分類が尿道悪性黒色腫に用いられている。Stage Aでは腫瘍が粘膜下層に局限し、stage Bでは女性は尿道周囲の筋組織、男性は尿道海綿体へ浸潤し、stage Cでは女性は尿道周囲の筋組織を超えて浸潤、男性が尿道海綿体を超えて浸潤し、stage Dでは遠隔転移やリンパ節転移があることと定義されている。²⁾

一般的にLevine病期分類stage Aでは外科的切除を、stage B以上の症例では根治手術の代わりに腫瘍切除術と化学・免疫療法を組み合わせた治療が検討される。²⁾ 本症例はstage Aであり局所療法が選択された。術式に関しては遠位側の尿道発生の場合、局所腫瘍切除術や尿道摘除術、陰茎部分切除術が適応とされており、近位側の尿道発生の場合は陰茎全摘除術に加えて、腫瘍の位置に応じて前立腺摘除術や膀胱前立腺摘除術が適応とされている。³⁾ 病期分類ごとの生存率の報告は認めないが、尿道悪性黒色腫全体の5年生存率が25%であるのに対して⁴⁾、リンパ節転移のある患者においては2年生存率がほぼ0%との報告がある。²⁾



Fig. 4 Excised specimen

A 3.5 cm black-brown mucosa was found in the urethra.

本邦において、詳細明記のある尿道原発悪性黒色腫の報告は自験例を含めて8例のみ (Table 1) であり⁵⁻¹¹⁾、腫瘍の位置は自験例以外すべて球部尿道より遠位側の尿道発生であった。治療に関しては遠位側の尿道発生ということもあり、自験例以外の症例では陰茎全摘除術や陰茎部分切除術が施行されていた。

切除マージンに関しても明確な基準は存在しないが、Levine病期分類stage Aの尿道悪性黒色腫に対しては遠位側と近位側の切除マージンは2.5 cm 取れば十分といわれている。³⁾ 本症例における術式選択について、近位側に関しては切除マージンを十分に確保するためには前立腺部尿道を切除する必要があるため、前立腺癌を合併していたことからロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘除術を同時に行う方針とした。前立腺癌を合併していない症例

Table 1 本邦の男性尿道原発悪性黒色腫の報告

著者	年齢	主訴	腫瘍の位置	転移	治療	予後
青木ら ¹⁾	77	排尿困難	外尿道口から5 mm	なし	陰茎全摘，尿道会陰瘻造設	術後5カ月再発なし
内田ら ²⁾	73	尿中の腫瘍	外尿道口から2 cm	なし	陰茎部分切除	術後36カ月再発なし
井上ら ³⁾	70	血尿 排尿時痛	陰茎部尿道	なし	陰茎・前立腺全摘，センチネル リンパ節生検，膀胱瘻造設	術後11カ月で永眠
久保ら ⁴⁾	64	肉眼的血尿	外尿道口から2 cm	なし	尿道部分切除	術後41カ月再発なし
廣田ら ⁵⁾	56	外尿道口の黒 色粘膜疹	尿道口付近	なし	陰茎切除，尿路変更，鼠径リン パ節生検，術後化学療法	術後14カ月再発なし
三国ら ⁶⁾	60	血尿 外尿道口腫瘍	外尿道口から1 cm	なし	陰茎部分切除，術後化学療法	記載なし
山本ら ⁷⁾	84	尿道出血 排尿困難	陰茎部尿道	なし	経尿道的腫瘍切除（患者希望）	術後5カ月で永眠
自験例	77	血尿	球部尿道	なし	尿道・前立腺全摘，膀胱瘻造設	術後12カ月再発なし

出典：1) 泌外 33: 187, 2020

5) 日皮会誌 116: 1605-1608, 2006

2) 泌外 27: 519, 2014

6) 臨泌 54: 471-473, 2000

3) 泌外 25: 400, 2012

7) 日泌会誌 79: 945, 1988

4) Int. j. urol. 9: 268-271, 2002

においては、近位側マージン確保のために前立腺を切除する必要があるれば開腹手術を検討する必要があると考ええる。遠位側マージンに関しては、尿道部分切除術後から1年後の局所再発率が60%であると報告されていることや¹²⁾、診断早期における尿道全摘除術が、局所再発のリスクを軽減するとされていることから¹²⁻¹⁴⁾、私たちがにおいても、尿道全摘除術を行う方針とした。一方で深部マージンに関しても明確な基準は存在しない。本症例は球部尿道に発生した腫瘍であり、陰茎部尿道と比較すると尿道海綿体は厚いため、深部の切除マージンは十分に確保できると考え、陰茎海綿体は温存した。

尿道の所属リンパ節は鼠径リンパ節および骨盤内リンパ節である。リンパ節郭清に関しては施行されている報告もあるものの、その有用性は明らかになっていない。³⁾ 本症例では、画像上リンパ節転移は明らかではなかったため、リンパ節郭清は実施しなかった。本症例のような球部尿道発生の症例は尿道悪性黒色腫の中でも極めて稀であり、今後症例の収集と更なる検討が必要であると考えられる。

結 語

極めて稀な男性の球部尿道原発悪性黒色腫に対し、尿道・前立腺全摘除術を施行した症例を経験した。観察期間は1年と短いものの、再発転移は認めておらず、今後も厳重なフォローアップが必要である。

（本論文の要旨は、日本泌尿器科学会福岡地方会 第315回例会において報告した。）

文 献

- 1) Nguyen, Q. et al.: Primary malignant melanoma of the male urethra: case report and review of literature. Int. J. Surg. Case Rep. **110**: 108697, 2023.
- 2) DePalo, D. K. et al.: Genitourinary melanoma: an overview for the clinician: Asian J. Urol. **9**: 407-422, 2022.
- 3) Papes, D. et al.: Melanoma of the glans penis and urethra. Urology. **83**: 6-11, 2014.
- 4) Smith, H. G. et al.: Ano-uro-genital mucosal melanoma UK national guidelines. Eur. J. Cancer. **135**: 22-30, 2020.
- 5) 青木悠介・他：尿道原発悪性黒色腫の1例. 泌外 **33**: 187, 2020.
- 6) 内田久志・他：陰茎部分切除術を施行した原発性男性悪性黒色腫の1例. 泌外 **27**: 519, 2014.
- 7) 井上雅晴・他：男性尿道原発悪性黒色腫の1例. 泌外 **25**: 400, 2012.
- 8) Kubo, H. et al.: Primary malignant melanoma of the male urethra. Int. J. Urol. **9**: 268-271, 2002.
- 9) 廣田真弓実・他：男性尿道原発の悪性黒色腫の1例. 日皮会誌 **116**: 1605-1608, 2006.
- 10) 三國恒靖・他：原発性男性尿道悪性黒色腫の1例. 臨泌 **54**: 471-473, 2000.
- 11) 山本直樹・他：日泌会誌 **79**: 945, 1988.
- 12) DiMarco, D. S. et al.: Outcome of surgical treat-

- ment for primary malignant melanoma of the female urethra, *J. Urol.* **171** : 765–767, 2004.
- 13) Piura, B. et al. : Primary malignant melanoma of the vagina : case report and review of literature. *Eur. J. Gynaecol. Oncol.* **23** : 195–198, 2002.
- 14) Papes, D. and Altarac, S. : Melanoma of the female urethra. *Med. Oncol.* **30** : 329, 2012.

PRIMARY MALIGNANT MELANOMA OF THE URETHRA WITH CONCOMITANT RESECTION OF PROSTATE CANCER : A CASE REPORT

MAIKO FUJIWARA, HIROSHI MATSUZAKI, TOSHIHIRO ZAIZEN, TOMOKI SHINOHARA,
KAZUTAKA NAKAYA, YUKI MATSUO, MASAHIRO TACHIBANA, TAIKI EMOTO,
KOSUKE TOMINAGA, NAOTAKA GUNGE, TAKESHI MIYAZAKI,
YU OKABE, NOBUYUKI NAKAMURA AND NOBUHIRO HAGA

Department of Urology, Faculty of Medicine, Fukuoka University, Fukuoka, Japan

Abstract :

The patient was a 77-year-old man. He presented with gross hematuria and was diagnosed with malignant melanoma of the urethra following transurethral surgery. He had a history of prostate cancer and was undergoing hormone therapy. Imaging findings revealed no evidence of metastasis, and he was diagnosed with primary malignant melanoma of the urethra originating in the bulbar urethra. He underwent robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy with urethral resection and cystostomy. Currently, there has been no recurrence one year postoperatively. Urethral primary malignant melanoma is an extremely rare disease, with most cases originating in the distal urethra, and penile partial resection or penile amputation were previously the treatment of choice. Although there is no clear evidence regarding the extent of resection for bulbar urethra, recurrence in the remaining urethra has been reported in 30–50% of cases treated with penile partial resection or penile amputation. Therefore, we performed a total urethral resection including the prostate, with cystostomy. Urethral malignant melanoma originating in the bulbar urethra is extremely rare, and further case collection and discussion are necessary to clarify the best mode of treatment. (Nishinohon *J. Urol.* **88** : 110–114, 2025)

key words : Primary malignant melanoma of the urethra, male, total urethral resection, prostate cancer
