

尿膜管疾患14例の臨床的検討

宍戸 俊英, 三浦 一郎, 渡辺 和吉, 野田 治久
林 建二郎, 桶川 隆嗣, 奴田原紀久雄, 東原 英二

杏林大学泌尿器科学教室

URACHAL ANOMALIES AND TUMOR : CLINICAL INVESTIGATION
OF 14 CASES

Toshihide SHISHIDO, Ichiro MIURA, Kazuyoshi WATANABE, Haruhisa NODA,
Kenjiro HAYASHI, Takatsugu OKEGAWA, Kikuo NUTAHARA and Eiji HIGASHIHARA
The Department of Urology, Kyorin University School of Medicine

Diseases associated with persistent urachus are relatively rare. During the past 9-year period, there have been 14 patients with urachal disease consisting of 10 with urachal abscess and 4 with urachal cancer. The 10 patients with urachal abscess consisted of 7 males and 3 females aged 19-77 years (mean, 46 years). The 4 patients with urachal cancer consisted of 2 males and 2 females aged 48-81 years (mean, 57 years).

As symptoms, lower abdominal pain was frequently observed in the patients with persistent urachus with abscess and gross hematuria in those with urachal cancer. Echo and magnetic resonance imaging (MRI) were useful for visualizing the lesion. Computed tomographic (CT) scanning could not visualize the lesion in 2 patients. Nine patients underwent MRI, which visualized the lesion in all of them. As urachal abscess, an umbilical fistula was observed in 3 patients, urachal cyst in 4, and urachal diverticulum in 1. The preoperative diagnosis was urachal cancer in 6 patients, and pathological examination showed 4 patients with adenocarcinoma, 1 with inflammatory granuloma, and 1 with pseudosarcoma. Urachal abscess was treated by resection of the abscess in 6 patients, transurethral resection in 1, and resection of the umbilicus and urachus and total cystectomy in the other. Of the patients with urachal cancer, 1 underwent total cystectomy and the other 3 underwent total urachal resection and partial cystectomy. In 2 patients with persistent urachus with abscess, the differentiation between abscess and malignant tumor was difficult.

(Hinyokika Kiyo 51 : 731-735, 2005)

Key words : Urachal abscess, Urachal tumor

緒 言 結 果

尿膜管遺残は成人の約2%に認められ、稀に膿瘍形成や悪性腫瘍の発生が報告されている。しかし、有効な画像診断や治療法に関しては十分確立されているとはいえない。今回当科において偽肉腫を含む尿膜管膿瘍10例と尿膜管癌の4例を経験したので画像診断、治療法を中心に若干の文献的考察を加えて報告する。

対 象 と 方 法

1995年9月以降9年間に当科において経験した尿膜管疾患14例を対象とした。診断は最終病理診断にしたがい、良性と悪性とに分けた。前者は尿膜管遺残膿瘍や嚢腫、肉芽腫、偽肉腫を尿膜管膿瘍として、後者は尿膜管癌として記載した。年齢、性別、症状、尿膜管遺残タイプ、腫瘍マーカー、画像診断、治療、予後につき調査した。画像診断はエコー、CT スキャン、MRI について、治療法は手術療法について検討した。

1. 年齢と性

尿膜管膿瘍は10例で、うち男性7例、女性3例。年齢は19~77歳、平均42歳であった。尿膜管癌は4例で、男性2例、女性2例。年齢は48~81歳で平均67歳であった (Table 1)。

2. 臨床症状と診断

臨床症状は尿膜管膿瘍患者において下腹部痛/臍部排膿 (5例)、発熱 (4例) が多く、肉眼的血尿は1例のみであった。尿膜管癌患者では全例で無症候性肉眼的血尿を認めた。尿細胞診は尿膜管膿瘍患者で class II 8例, class III 2例であった。尿膜管癌では class II 2例, class III 1例, class IV 1例であった。尿膜管癌患者4例中3例で血清腫瘍マーカーの上昇を認めた。膀胱鏡検査は尿膜管膿瘍の2例を除く12例に施行しており、腫瘍が確認されたのは8例ですべて膀胱頂部に存在していた。尿膜管膿瘍では有茎性腫瘍が

Table 1. 10 cases of urachal abscess and 4 cases of urachal tumor

症例	年齢	性別	症状	遺残型	CEA	CA19-9	エコー所見	CT	MRI	治療	病期	病理診断	予後
1	19	M	臍, 下腹痛	臍瘻	正常	正常	低エコー嚢胞	臍部 high	T1, T2 低信号	尿膜管摘除術		膿瘍	NED
2	24	F	下腹痛	嚢胞	〃	〃	低エコー嚢胞	異常なし	T1, T2 低信号	尿膜管摘除術		尿膜管嚢腫	〃
3	28	F	再発性膀胱炎	〃	〃	〃	低エコー嚢胞	異常なし	T1, T2 低信号	経尿道的切除術		悪性所見なし	〃
4	63	M	下腹痛, 排膿	臍瘻	〃	〃	—	辺縁造影あり	—	尿膜管摘除術		炎症性肉芽	〃
5	50	F	下腹部痛	嚢胞	〃	〃	低エコー腫瘤	辺縁造影あり	T1 低, T2 高信号	尿膜管摘除+膀胱部切		炎症性肉芽	〃
6	77	M	臍部排膿	臍瘻	〃	〃	低エコー嚢胞	辺縁造影あり	T1 低, T2 等-高信号	尿膜管摘除術		膿瘍 & 肉芽	〃
7	71	M	下腹部痛	嚢胞	〃	〃	低エコー嚢胞	充実性腫瘤	T1 低, T2 低信号	尿膜管摘除+膀胱部切		炎症性肉芽	〃
8	39	M	血尿, 排尿痛	憩室	〃	〃	—	浸潤性腫瘍	T1 低, T2 高信号	膀胱全摘		偽肉腫	〃
9	21	M	排膿	臍瘻	〃	〃	低エコー嚢胞	辺縁造影あり	T1 低, T2 等-高信号	腹腔鏡下尿膜管摘除		膿瘍	〃
10	24	M	排膿	〃	〃	〃	—	辺縁造影あり	—	腹腔鏡下尿膜管摘除		膿瘍	〃
11	48	M	肉眼的血尿	憩室	6.2	正常	低エコー腫瘤	内部ほぼ均一	T1 低, T2 等-高信号	尿膜管摘除+膀胱部切	ⅢC	低分化腺癌	NED
12	80	M	肉眼的血尿	〃	正常	正常	不均一腫瘤	内部ほぼ均一	T1, T2 低信号	尿膜管摘除+膀胱部切	ⅢA	高分化腺癌	〃
13	61	F	肉眼的血尿	〃	正常	38.7	不均一腫瘤	内部不均一	—	尿膜管膀胱全摘+新膀胱	ⅢA	高分化腺癌	47ヵ月癌死
14	81	F	肉眼的血尿	〃	24.2	68.0	不均一腫瘤	内部不均一	T1 低, T2 等-高信号	尿膜管摘除+膀胱部切	ⅢD	高分化腺癌	9ヵ月癌死

—: 施行せず, CEA 正常 2.5 ng/ml 以下, CA19-9 正常 37 U/ml 以下. 嚢胞: 尿膜管嚢胞. 憩室: 尿膜管憩室. NED: no evidence of disease.

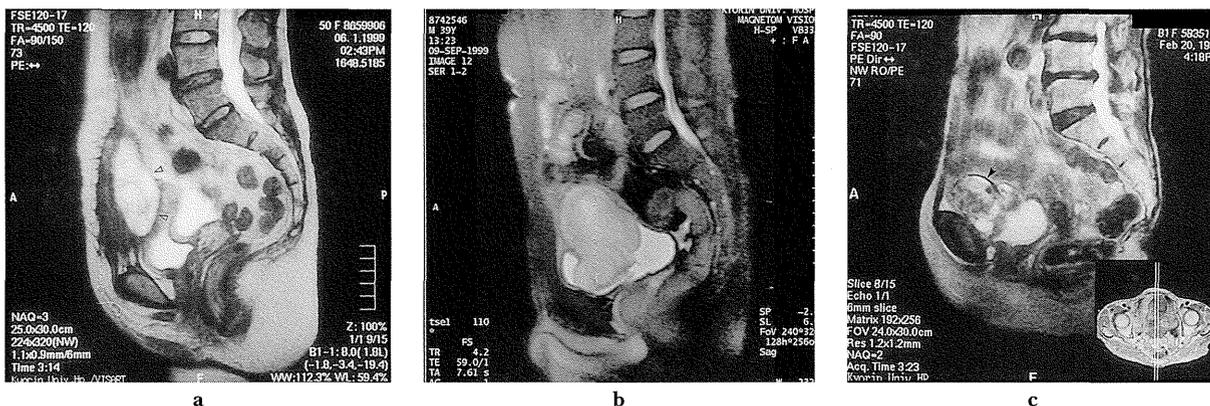


Fig. 1. Sagittal T2-weighted abdominal MRI image. a) Case 5 shows a high intensity homogeneous urachal inflammatory granuloma (white arrowhead). b) Case 8 shows a high intensity homogeneous urachal pseudosarcoma. c) Case 14 shows an iso-high intensity heterogeneous urachal cancer (black arrowhead).

2例で, うち1例は乳頭状であった. 広基性腫瘤は2例で非乳頭状であった. 尿膜管癌では全例広基性非乳頭状腫瘤であった. 尿膜管膿瘍の7例で腹部エコーが施行され, 全例で病巣部を描出することができた. また尿膜管癌においても4例とも病巣を描出することが可能であった. 尿膜管膿瘍の全例でCT スキャンを施行していたが2例で病巣を描出することができなかった. 尿膜管癌では2例で内部不均一な腫瘍性病変として描出された. 尿膜管膿瘍の8例でMRIが施行さ

れ, 全例病巣の描出が可能であった. 膿瘍ではT2強調画像で低信号を呈していたが, 炎症性肉芽腫や偽肉腫では内部均一な高信号を呈していた (Fig. 1a, b). 尿膜管癌では4例中3例でMRIが施行されており, 病変部の描出が可能であった. 癌ではT2強調画像で内部不均一な等~高信号を呈していた (Fig. 1c). 尿膜管遺残のタイプは膿瘍では臍瘻が5例, 尿膜管嚢胞4例, 尿膜管憩室が1例であった. 尿膜管癌は全例尿膜管憩室から発生していると考えられた. 尿膜管癌患

者の病理診断は全例腺癌であった。

3. 治療

尿膜管膿瘍10中8例は膿瘍と診断し, 臍を含む尿膜管摘除術を行った。症例3は病理診断目的にて経尿道的切除が施行されたが悪性所見を認めず, 抗生剤投与で改善を認めたためそれ以上の外科的治療を施行しなかった。症例7は尿膜管腫瘍切除術を施行し, 病理診断は炎症性肉芽腫であった。症例8では術中迅速病理検査で肉腫であったため骨盤内リンパ節郭清と尿膜管および膀胱全摘除術, 回腸導管造設術を施行したが, 最終病理診断は偽肉腫であった。症例9, 10では腹腔鏡下に尿膜管摘除術を行い, 術後の回復も速やかであった。尿膜管癌では術前診断は全例尿膜管悪性腫瘍であった。治療は3例で骨盤内リンパ節郭清と尿膜管摘除および膀胱部分切除にて膀胱温存を行い, 1例で骨盤内リンパ節郭清, 尿膜管および膀胱全摘除術, 回腸導管造設術を施行した。症例14は高齢の透析患者であったため, 骨盤内リンパ節郭清と尿膜管摘除および膀胱部分切除術を行った。最終病理診断は全例腺癌であった。

4. 予後

尿膜管膿瘍は全例再発を認めていない。尿膜管癌では2例で再発を認めた。症例13は尿膜管摘除, 膀胱部分切除後, 5カ月目に局所再発をきたし, 膀胱全摘除術, 新膀胱造設術を施行したが, 局所再発のため47カ月後に癌死した。症例14は尿膜管摘除, 膀胱部分切除術後9カ月目に局所再発のため癌死した。

考 察

1. 尿膜管膿瘍について

尿膜管遺残は胎児で約50%, 成人では2%に認められる¹⁾。形態学的には, 1) patent urachus (尿膜管開存), 2) urachal sinus (尿膜管臍瘻), 3) vesicourachal diverticulum (尿膜管憩室), 4) urachal cyst (尿膜管嚢胞), 5) alternating sinus (尿膜管嚢胞に感染をおこし瘻孔を形成したもの) に分類される。Cilentoら²⁾の報告によると尿膜管遺残の分類別発生頻度は patent urachus (尿膜管開存) で15%, urachal sinus (尿膜管臍瘻) 49%, urachal cyst (尿膜管嚢胞) 36%で, 症状では臍部からの排膿が42%ともっとも多く, ついで臍部腫瘍が33%, 腹痛が22%であった。自験例では5例で下腹部痛を認め, 4例で臍部からの排膿を認めた。発熱は尿膜管膿瘍4例でみられたが, 尿膜管癌には1例も認められなかった。なお膿瘍が腹腔へ穿破し汎発性腹膜炎を合併した症例や, 腸閉塞をきたし死亡した症例も報告されており注意が必要である^{3,4)}。尿膜管憩室に感染を併発した場合の膀胱鏡や画像診断の所見は多彩である。とくにMRIでは肉芽による腫瘍形成に伴い, 癌と同様T2強調画像で高信号を呈する

傾向がみられた。治療は, 膿瘍の再発や, 稀に尿膜管癌の合併例もあり, 基本的には外科的切除が必要である。手術術式としては臍瘻では臍を含む尿膜管摘除術を, 嚢腫や憩室では尿膜管摘除術+膀胱部分切除が行われる。最近では腹腔鏡下尿膜管摘除術も行われるようになり⁵⁾, 今後普及していくものと考えられる。ただし, 膀胱内に大きな肉芽腫を形成した場合は開放手術による尿膜管摘除+膀胱部分切除が安全であると考ええる。なお自験例では全例尿膜管膿瘍の再発を認めていない。

2. 尿膜管癌について

成人では索条物となるはずの尿膜管に部分的に上皮成分が残存することがあり, これらの残存した尿膜管上皮細胞巢を発生母地として腫瘍が発生する場合がある。発生機序として, 1) 総排泄腔由来の腺上皮が島状に存在しており, それらがreversion (先祖がえり)をおこす⁶⁾, 2) 尿膜管の移行上皮が化生変化をきたす⁷⁾, という2つの説がある。好発部位は膀胱頂部で, その頻度は全膀胱腫瘍の0.14%~2.7%^{8,9)} いわれている。好発年齢は30歳から60歳代に多く, 男女比は約3:1と男性に多い。自験例は男性2例, 女性2例であった。佐藤ら¹⁰⁾の報告によると, 臨床症状として多いのは肉眼的血尿で74.1%, ついで膀胱刺激症状(23.0%)で, 他に下腹部腫瘍(12.3%), 下腹部疼痛(5.7%), 粘液排出(5.4%), 尿混濁(3.2%)であった。自験例でも4例すべてに肉眼的血尿を認めている。診断は肉眼的血尿を認めた場合膀胱鏡検査が必須で, 膀胱頂部の単発性広基性腫瘍を認めたときには尿膜管癌が疑われる。最終的には経尿道的生検による病理診断が必要となる。経腹部超音波検査は非侵襲的かつ, 腫瘍の描出も良好であることから有用な検査であると考えられる。自験例でも12例で超音波検査が施行されており, 全例で病変部の描出が可能であった。ただし膿瘍と悪性腫瘍との鑑別は困難で, 今後ドップラーエコーなどによる評価が待たれる。CTスキャンでは腫瘍内部は不均一で低吸収域を呈し, 膀胱側は乳頭状に描出され, 臍部側は壁のみ造影されて嚢胞状に描出されることが多い。しばしば石灰化を認めるといわれているが¹¹⁾, 悪性所見を認めない尿膜管憩室内にも結石が認められることがあり, 石灰化のみで悪性と診断することは困難である。MRIでは腫瘍内部はT1強調画像で低信号, T2強調画像で不均一な高信号に描出されると報告されている¹¹⁾が, 今回の症例には低信号を呈する症例もみられた。また, 膿瘍でも偽腫瘍や肉芽腫を形成すると, T2強調画像で高信号を呈する症例もあり, 癌との鑑別が困難な場合がある。腫瘍マーカーとしてCEA, CA19-9, CA125があげられるが, 自験例ではCEAのみの上昇, CA19-9のみの上昇, CEAとCA19-9の両者の上昇が

1例ずつみられた。なお CA125 が上昇していた症例はなかった。

尿尿管から発生する悪性腫瘍は腺癌が多く、本邦報告317例を検討した佐藤ら¹⁰⁾の報告によると腺癌が268例(84.5%)と最も多く、次いで移行上皮癌9例(2.8%)、扁平上皮癌7例(2.2%)であった。自験例では4例とも腺癌であった。

尿管癌は手術以外に有効な治療が確立していない。このため手術による腫瘍摘出が第一選択であるが再発率も高い。Whiteheadら¹²⁾の報告によると、手術を施行した73例中27例(40.0%)に再発・転移を認めている。その内訳は局所再発が14例(51.9%)、肺転移6例(22.2%)、腹膜転移5例(18.5%)であった。また、Kakizoeら¹³⁾の報告でも局所再発51.3%、そのうち30.5%は骨盤内リンパ節であった。よって以前より骨盤内リンパ節郭清を含めた尿管全摘除術および膀胱全摘除術が施行されてきた。しかし生存率が術式よりも診断時のstageと相関すること^{14,15)}が報告され、また膀胱温存によるQOLの向上も検討されてきており、近年は尿管、腹横筋膜(後鞘)、腹膜を含めた広範膀胱部分切除術を推奨する報告もある^{10,16)}。Herr¹⁴⁾はSheldonの分類でstage IIIAまでの尿管癌7例に対し、上記手術を施行して長期生存しえたと報告している。また浅野ら¹⁷⁾は尿管癌15例の報告をしており、3例で膀胱内再発をしているが、これらは膀胱壁の切除が不十分なため、surgicalmarginを十分とれば臍、尿管および膀胱部分切除でも根治性を高めることができる可能性を指摘している。しかし、一方でRaviら¹⁷⁾は症例選択に際し十分な評価と、術中の迅速病理検査での切除断端評価の必要性を述べている。またKakizoeら¹³⁾は、不十分な切除による局所再発が高頻度にあること、膀胱全摘除標本で主病巣から離れた部位にも癌の筋層浸潤を認めること、リンパ節転移が多いことから、リンパ節郭清術を含めた尿管全摘除および膀胱全摘除術を推奨している。さらにTomitaら¹⁸⁾はstage IIIC, IIIDの症例に対し腸管合併切除を含めた広範膀胱全摘除術を施行し、長期癌なし生存を得ることができた症例を報告し、周辺臓器を含めた広範囲にわたる組織の摘除を推奨している。自験例でも2例で膀胱部分切除後局所再発しており、原則的には尿管、腹横筋膜、腹膜を含めた膀胱全摘除術、骨盤内リンパ節郭清が根治的治療と考える。5年生存率は報告により差があるが10~43%と不良である^{8,20)}。ただし全身化学療法と放射線療法の併用が有効であった症例も報告されており、今後さらなる検討が必要と考えられる。

結 語

1. 杏林大学医学部泌尿器科において過去9年間に

14例の尿管疾患を経験した。

2. 病変部の描出には腹部超音波検査とMRIが有用で、後者ではT2強調画像で内部不均一な高信号を呈する場合悪性腫瘍の可能性がある。

3. 腹腔鏡下尿管摘除術は、臨床所見や画像診断、生検にて悪性所見を認めない尿管膿瘍に対し、低侵襲で良い適応である。

4. 尿管癌では手術以外の有効な治療法がなく、尿管、腹横筋膜、腹膜を含めた膀胱全摘除術、骨盤内リンパ節郭清が根治的治療と考えられた。

文 献

- 1) Hammond G, Yglesis L and David JE: The urachus, its anatomy and associated fascia. *Anat Rec* **80**: 271, 1941
- 2) Cilento BG Jr, Bauer SB, Retik AB, et al.: Urachal anomalies: defining the best diagnostic modality. *Urology* **52**: 120-122, 1998
- 3) 堀永 実, 増田 毅, 実川正道: 汎発性腹膜炎を合併した尿管膿瘍の1例. *泌尿紀要* **44**: 505-508, 1998
- 4) 徳永正俊, 南壮太郎, 恩田 一, ほか: S状結腸—尿管—膀胱の交通(S状結腸尿管膜瘻と尿管膀胱瘻)を認めた1例. *泌尿器外科* **12**: 396, 1999
- 5) Siegel JF, Winfield HN, Valderrama E, et al.: Laparoscopic excision of urachal cyst. *J Urol* **151**: 1631-1633, 1994
- 6) Begg RC: The colloid adenocarcinoma of the bladder vault arising from the epithelium of the urachal canal. *Br J Surg* **18**: 422, 1931
- 7) Mostofi FK, Thomson RV and Dean AL: Mucous adenocarcinoma of the urinary bladder. *Cancer* **8**: 741-745, 1955
- 8) Sheldon CA, Galyman RV, Gonzalez R, et al.: Malignant urachal lesions. *J Urol* **131**: 1-8, 1984
- 9) 岩井省三, 井関達男, 成山隆洋, ほか: 尿管腫瘍性病変の4例. *泌尿紀要* **27**: 411-422, 1981
- 10) 佐藤大祐, 宮下由紀恵, 日村 勲, ほか: 尿管癌の1例と本邦317例の文献的考察. *東邦医学会誌* **43**: 387-392, 1996
- 11) 村田佳津子, 扇 和之, 吉村博英, ほか: 尿管腫瘍—MRIにて良好に描出しえた例—。医事新報, No. 3591, 1993
- 12) Whitehead ED and Tessler AN: Carcinoma of the urachus. *Br J Urol* **43**: 468-476, 1971
- 13) Kakizoe T, Matsumoto K, Andoh M, et al.: Adenocarcinoma of the urachus; report of 7 cases and review of literature. *Urology* **21**: 360-366, 1983
- 14) Herr HW: Urachal carcinoma: the case for extended partial cystectomy. *J Urol* **151**: 365-366, 1994
- 15) Santucci RA, True LD and Lange PH: Is partial

- cystectomy the treatment of choice for mucinous adenocarcinoma of the urachus? *Urology* **49**: 536-540, 1997
- 16) 梶田洋一郎, 羽淵友則, 賀本敏行, ほか: 長期経過観察しえた尿膜管癌 5 例の臨床的検討. *泌尿紀要* **46**: 711-714, 2000
- 17) 浅野晃司, 三木 淳, 山田裕紀, ほか: 尿膜管癌 15 例の臨床的検討—根治のために膀胱全摘除術は必須か—. *日泌尿会誌* **94**: 487-494, 2003
- 18) Ravi R, Shrivastava BR, Chandrasekhar GM, et al.: Adenocarcinoma of the urachus. *J Surg Oncol* **50**: 201-203, 1992
- 19) Tomita K, Tobisu K, Kume H, et al.: Long survival with extended surgery for urachal carcinoma involving adjacentorgans. *J Urol* **159**: 1298, 1998
- 20) Henly Dr, Farrow GM and Zincke H: Urachal cancer: the role of conservative surgery. *Urology* **42**: 635-639, 1993

(Received on December 15, 2004)
 (Accepted on May 30, 2005)