

女子尿道憩室腫瘍の1例

国立熱海病院泌尿器科 (医長: 井田時雄博士)

野口純男・井田時雄

CARCINOMA IN DIVERTICULUM OF FEMALE URETHRA
—A CASE REPORT AND REVIEW OF THE LITERATURE—

Sumio NOGUCHI and Tokio IDA

From the Department of Urology, Atami National Hospital

(Chief: T. Ida, M.D.)

A case of carcinoma in urethral diverticulum is herein reported. The patient was a 58-year-old housewife presenting with the complaint of dysuria. Physical examination revealed a hen-egg-sized cystic mass at the anterior vaginal wall. Complete excision of the diverticulum was performed transvestibularly. Pathologically, it was described as papillary adenocarcinoma. The patient's postoperative course was uneventful and she was discharged. She was readmitted because of recurrence of tumor 9 months after the first operation. Forty-five cases including this case are reviewed and discussed.

Key words: Carcinoma, Diverticulum, Female urethra

緒言

女子尿道憩室は従来、比較的まれな疾患とされてきたが、近年になり本症に対する認識の向上にともなって報告例も多くなっている。しかし、その成因に関しては先天説と後天説があり、明確な結論が得られていないのが現状である。いっぽう、女子尿道憩室に発生する癌はきわめてまれな疾患であり、本邦ではこれまで9例の報告があるにすぎない。今回、われわれは本邦第10例目と思われる女子尿道憩室癌を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

症例

患者: U. M. 58歳女性
主訴: 排尿困難
家族歴: 特記することなし
既往歴: 1971年腎盂腎炎
妊娠歴4回, 出産歴3回
現病歴: 3, 4年前より排尿困難出現
某産婦人科にて膣前壁に腫瘍があると指摘されるも、とくに苦痛なく放置。2, 3カ月前より尿道出血が出

現。さらに腫瘍の増大, 排尿困難の増強あり, 38℃の発熱も出現したため精査目的で1981年9月12日当院泌尿器科に入院となった。

入院時現症: 体格やや肥満, 栄養良好
胸部, 腹部に理学的所見を認めず。全身の表在性リンパ節は触知せず。局所所見では膣前壁に尿道に沿って鶏卵大で嚢胞状の腫瘍に触れる。硬結として触れる部分はない (Fig. 1)。

一般検査所見:

尿所見: 糖 (±), 蛋白 (1+), 沈渣 (赤血球10-12個/1視野, 白血球30-40個/1視野) 尿細菌培養陰性。

末梢血所見: Hgb 12.5 g/dl, RBC 410万/mm³, Hct 38%, WBC 7,000/mm³ (st. 5%, seg. 46%, e. 2%, mo. 2%, ly. 45%)

血液生化学所見: TP 6.4 g/dl (Alb 47.4%, α₁-glob 4.7%, α₂-glob 17.5%, β-glob 10.4%, γ-glob 19.8%)
BUN 12 mg/dl, クレアチニン 0.82 mg/dl, FBS 131 mg/dl, Na 141 mEq/l, K 4.8 mEq/l, Cl 101 mEq/l, GOT 10 mu/ml, GPT 8 mu/ml, LDH 204 mu/ml, ALP 194 mu/ml。

血沈: 1時間値 176 mm, 2時間値 181 mm。CRP:

4+

24時間クレアチニン・クリアランス：103.9 l/day

Wa 氏：(-)

心電図所見：異常なし

レ線学的検査：

胸部レ線, IVP にて異常は見られなかった. 逆行性尿道造影 (Fig. 2) にて膀胱底部の挙上, および尿道の延長が見られ, 尿道の中央付近に瘻孔と思われる

造影剤の流出が確認された. 排尿時膀胱尿道造影 (Fig. 3) でも同様に後方にむかう瘻孔が確認された.

内視鏡検査：

膀胱内には異常所見なく, 膀胱頸部に浮腫状の膨隆が著明であったが, 腫瘍は存在しなかった. また, 尿道粘膜は全体にわたって浮腫状であり, 瘻孔の入り口と思われる部分は確認できなかった. 以上の検査結果より女子尿道憩室および憩室炎の診断のもとに1981年

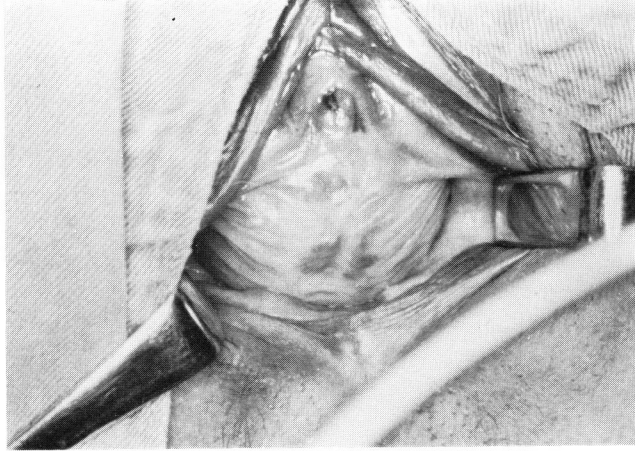


Fig. 1. Appearance of the external genitalia

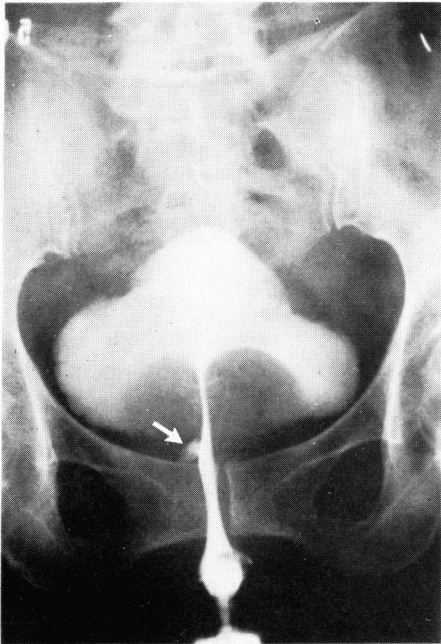


Fig. 2. Retrograde cystourethrogram shows the elevation of the bladder base and the presence of the fistula (arrow)

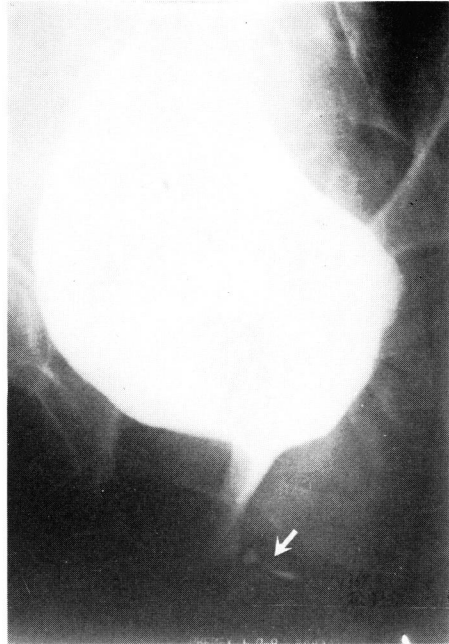


Fig. 3. Voiding cystourethrogram shows the presence of the fistula (arrow)

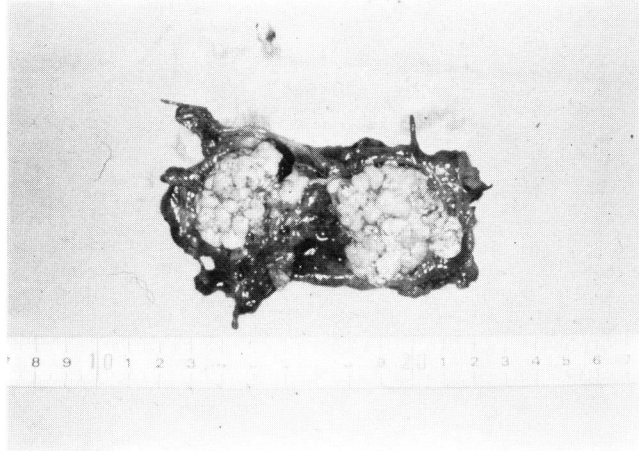


Fig. 4. Specimen

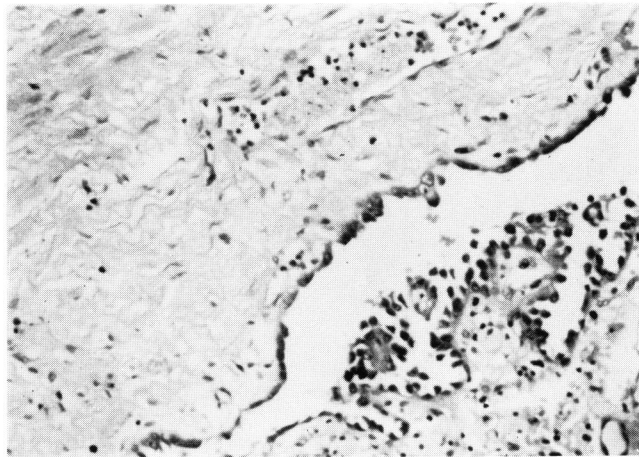


Fig. 5. Microscopic section of tumor tissue and low cuboidal epithelium of urethral diverticulum ($\times 100$)

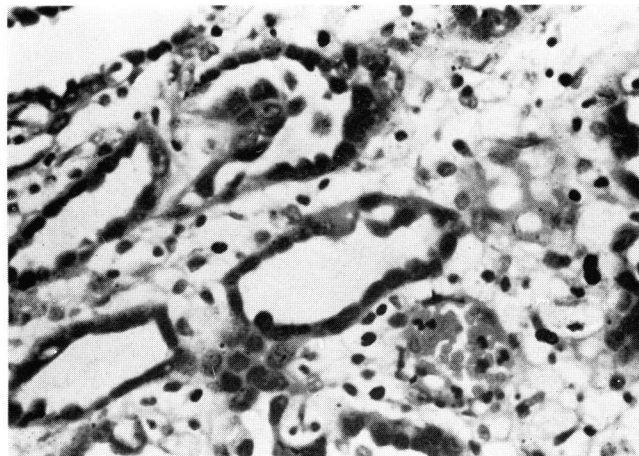


Fig. 6. Microscopic section of tumor tissue ($\times 400$)

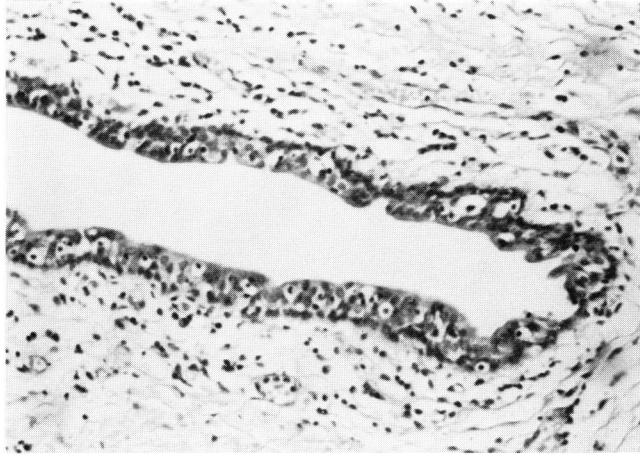


Fig. 7. Microscopic section of fistula of urethral diverticulum ($\times 100$)

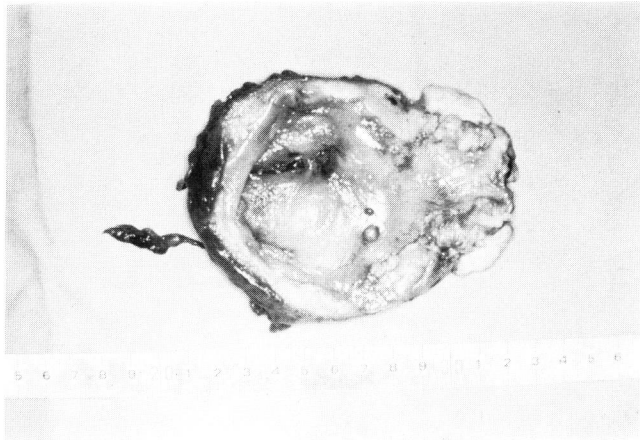


Fig. 8. Gross specimen

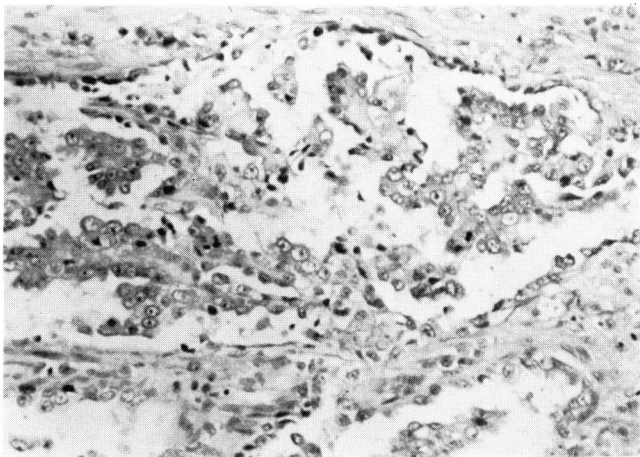


Fig. 9. Microscopic section of recurrent tumor tissue ($\times 100$)

9月22日経膣式憩室摘除術を施行した。

手術所見：

膣前庭部に逆U字の切開をおき、嚢胞状の腫瘍を露出し、周囲を剝離していった。膀胱頸部に炎症性と思われる癒着が見られた。剝離の操作中嚢胞状の腫瘍の一部を損傷し、内容物の漏出を見た。内容物は術前に予想したような膿汁ではなく淡黄色の乳頭状腫瘍を強く疑わせた。レ線上の瘻孔は術中確認できなかったが、尿道との剝離を施行し、鶏卵大の嚢胞状腫瘍を摘出した。摘出腫瘍は4.5×4×3 cm。剖面を見ると、内容に乳頭状腫瘍を含んだ憩室と思われた (Fig. 4)。

病理組織所見：

憩室壁は平滑筋層をとめない、憩室上皮は一層の low cuboidal な細胞より構成されていたが、上皮の剝脱している部分が多かった (Fig. 5)。腫瘍は乳頭状腺癌であり、筋層までの浸潤は見られなかった (Fig. 6)。また、摘出標本で瘻孔と思われる部は立方上皮あるいは円柱上皮で構成されており、胞体の明るい粘液分泌細胞を含み、傍尿道腺の管、あるいは腺部と類似の細胞より構成されていた (Fig. 7)。

術後経過：

患者は術後、一過性の尿失禁が見られたが軽快、退院した。退院2カ月後、5カ月後、8カ月後の外来における内視鏡検査では異常はなかったが、退院9カ月後尿道出血のため来院、内視鏡検査を施行したところ、膀胱頸部から三角部にかけて腫瘍の再発が見られたため再入院となった。IVP、リンパ管造影など異常所見なく、1982年8月4日膀胱尿道全摘除術および尿管S状結腸吻合術 (Goodwin 法) を施行。摘出標本では尿道より膀胱三角部にかけての腫瘍の進展が見られ (Fig. 8)、組織所見は前回と同様の乳頭状腺癌であり、膀胱筋層までの浸潤が見られた (Fig. 9)。

術後、約1カ月後に右大陰唇部にピランが出現。また、両側鼠径部に拇指頭大で表面不整で硬い転移を疑わせるリンパ節を触知しており、ピラン部の生検では腺癌の皮膚転移との結果であった。現在、抗癌剤による化学療法を施行中である。

考 察

女子尿道憩室とは女子尿道周囲に存在する尿道と交通のある嚢状の空洞として定義されているが、その発生に関しては先天説と後天説がある。一般的には先天性原因として、

- 1) Wolff 氏管の遺残である Gartner 氏管由来
- 2) Wolff 氏管原基の不完全癒着による嚢腫形成
- 3) 細胞巢由来

4) 尿道中隔嚢由来

後天性原因としては、

- 1) 分娩による損傷
- 2) 尿道腺の感染により膿瘍が尿道と交通をもつに至った
- 3) 尿道内機械的操作
- 4) 尿道狭窄
- 5) 尿道結石による損傷

が考えられている¹⁾。

実際には7歳の女児に発生したという例²⁾もあれば、出産後の発生が確認されている例³⁾もあり、発生機序もさまざまであると考えられる。しかし、あきらかに先天性と考えられる症例は少なく、実際には後天性原因としての1)および2)によるものが多いと考えられる。このことは女子尿道憩室の報告例を見ても示唆される。

女子尿道憩室は最近の診断技術の向上および泌尿器科医の関心の高まりにともなって報告例も増加しており、決してまれな疾患ではなくなっている。本邦では郡⁴⁾、斯波⁵⁾らの報告があり、外国では Davis⁶⁾、Pathak ら⁷⁾の報告がある。それらの報告によると発生年齢は25~44歳。出産歴のあるものが多く、憩室上皮は重層扁平上皮あるいは移行上皮が多いが、炎症のため上皮の脱落しているものが、かなり存在する。先天性憩室であるとするためには、やはり憩室内に、たとえば Gartner duct の遺残と考えられる細胞を確認する必要がある⁸⁾。

さて、女子尿道憩室に発生する癌は1948年に Hamilton and Leach⁹⁾が第1例を報告して以来、われわれの調べた限りでは欧米例35例、本邦例は自験例を含めて10例にすぎず、非常にまれな疾患と言える。しかも、原発性女子尿道癌では扁平上皮癌が多数をしめるのに対し、腺癌が多数をしめるという特徴がある。また、Gartner 腺由来と考えられる mesonephric adenocarcinoma の症例⁹⁻¹¹⁾もあれば、憩室内の Carcinoma in situ の症例¹²⁾もあり、その組織像は多様であり、女子尿道憩室の発生とも関係して興味ある問題を提起してくれる。

今回、われわれは自験例1例を含めた女子尿道憩室癌45例について、その症状、組織、治療などにつきまとめた (Table 1, 2)。これに若干の文献的考察を加えて報告する。

発生年齢について：年齢は26~78歳であり、20代1例、30代2例、40代12例、50代17例、60代9例、70以上4例。平均年齢は52.5歳であり、女子尿道憩室の発生年齢に比して高く、原発性女子尿道癌の発生年齢が60歳代に多いのに比してやや低い傾向が見られる。出

産歴については記載のないものが多く因果関係は不明であるが、出産歴のないものが5例、出産歴の記載されている11例の平均出産回数は3.2回であり、やや多経産婦に多い傾向がある。

症状について：自覚症状としては血尿13例、排尿困難13例、膀胱刺激症状13例、尿道出血11例、尿閉7例、尿失禁3例、性器出血3例、帯下3例などであり、腫瘍よりの出血あるいは尿道の圧迫による排尿障害、頻尿などの刺激症状が多い。女子尿道憩室の主訴としては排尿困難、膀胱刺激症状が圧倒的に多く、出血が少ない⁵⁾。このことは臨牀的には重要で女子尿道憩室の疑いがあっても出血が持続する場合には充分な検索が必要と考える。

診断について：女子尿道憩室の診断は視診および膣の触診と圧迫による尿道口からの排液、排膿を確認すればよいが、憩室が小さい場合には尿道鏡を用いて憩室口を確認すべきである。そして圧迫により血液あるいは腫瘍の排出が見られれば憩室腫瘍の疑いが濃厚となる。レ線学的検査では尿道造影が重要である。排泄性、逆行性尿道造影にて憩室の描出ができない場合にはバルーンカテーテルを用いた高圧尿道造影が必要となる場合もある。また最近、女子尿道憩室の診断に超音波を用いた報告¹⁵⁾があるが、憩室内の腫瘍にも応用できると思われる。さらに確定診断を得るためには直接穿刺造影¹⁶⁾および穿刺細胞診、穿刺生検が必要と考えられる。感染、播種の危険があれば圧迫時の排膿物

Table 1. 原発性女子尿道憩室腫瘍 (外国例)

症例	報告者	年齢	出産	初発症状	発生部位	組織	治療	予後	文献
1	Hamiltonほか	53	不明	尿失禁 不正性器出血	尿道後部	腺癌	憩室摘除術 術前、後ランジウム照射	1年後再発 (+)	Arch Path, 51 : 90~97, 1951
2	Wishardほか	39	不明	血尿・尿閉 膀胱刺激症状	尿道中部	移行上皮癌	憩室摘除術	1年後再発 (-)	J Urol, 68 : 320~323, 1952
3	Roth	40	不明	血尿・尿道出血	不明	移行上皮癌	尿道全摘除術	1.8年後再発 (-)	Ohio M J, 51 : 872, 1955
4	Brownほか	40	0回	尿失禁・血尿 膀胱刺激症状	尿道後部	腺癌	憩室摘除術 術後ラドン針	2年後再発 (-)	South M J, 49 : 982~988, 1956
5	Sigmund	44	0回	頻尿・排尿困難	不明	扁平上皮癌	ランジウム針	3.5年後再発 (-)	Unpublished
6	Atkinson	53	不明	血尿・排尿困難	不明	腺癌	尿道全摘除術	6カ月後死亡	Unpublished
7	Melnickほか	50	0回	尿道出血・帯下	不明	移行上皮癌	ランジウム針	2.9年後再発 (-)	Am J Obst & Gynes, 80 : 347-352, 1960
8	Faulkner	57	2回	尿閉・尿道出血	尿道中部	移行上皮癌	憩室摘除術 術後X線照射	4年後再発 (-)	J Urol, 82 : 338~340, 1959
9	Hinmanほか	44	不明	尿道出血	尿道中部	腺癌	憩室摘除術 術後X線照射	6カ月後再発 (-)	J Urol, 83 : 414~415, 1960
10	Wishardほか	43	0回	尿閉・性器出血	不明	扁平上皮癌	憩室摘除術 術後X線照射	死亡	J Urol, 83 : 409~413, 1960
11	Kiefer	40	不明	血尿・尿道出血	不明	移行上皮癌	憩室摘除術	4年後再発 (-)	Unpublished
12	Fish	35	不明	血尿・尿道出血	尿道中部	不明	ランジウム針	5年後再発 (-)	Unpublished
13	Graf	58	不明	性器出血	尿道中部	移行上皮癌	憩室摘除術 術後ラドン針	10カ月後再発 (-)	J Urol, 88 : 64~70, 1962
14	Thompson ほか	46	不明	尿閉	不明	扁平上皮癌	憩室摘除術・生検	8カ月後死亡	J Urol, 88 : 64~70, 1962
15	"	65	不明	腫瘍触知	尿道中部	移行上皮癌	尿道全摘除術	6カ月後死亡	同上
16	Wishardほか	59	0回	血性分泌物	尿道中部	腺癌	憩室摘除術	1年後再発 (-)	J Urol, 89 : 431~432, 1963
17	Rosenfield ほか	52	4回	異常性感	不明	移行上皮癌	憩室摘除術 60Co照射	1年後死亡	Obst & Gynec, 24 : 924~927, 1964
18	De Haan	42	不明	不明	不明	腺癌	憩室摘除術 X線照射	治療	J Florida Med Ass, 52 : 891~892, 1965

症例	報告者	年齢	出産	初発症状	発生部位	組織	治療	予後	文献
19	Huvosほか	58	2回	頻尿 尿線中絶	尿道後部	扁平上皮癌	⁶⁰ Co照射	1年後死亡	NYS J of Medicine, 69:2042~2045, 1969
20	Sharmaほか	26	1回	頻尿	不明	扁平上皮癌	憩室摘除術	不明	NYS J of Medicine, : 2202~2203, 1971
21	Neyほか	59	不明	排尿困難・頻尿	尿道後部	腺癌	憩室摘除術 ⁶⁰ Co照射, ラジウム針	9カ月後再発(+)	J Urol, 106: 874~877, 1971
22	Torresほか	53	不明	排尿困難 恥骨上部痛	尿道中部	腺癌	anterior pelvic en exenteration ⁶⁰ Co照射	退院時再発 (-)	South Med J, 65: 1374~1376, 1972
23	Rhamyほか	72	不明	尿道出血 排尿困難	尿道後部	腺癌	憩室摘除術 ⁶⁰ Co照射	6カ月後再発(-)	J Urol, 109, 638~640, 1973
24	"	61	不明	不明	不明	腺癌	anterior pelvic exenteration	6カ月後再発(-) 同上	
25	Klotzほか	67	0回	排尿困難・血尿	尿道後部	腺癌	"	6カ月後再発(-)	J Urol, 112: 487~488, 1974
26	McLoughlin ほか	51	不明	膀胱刺激症状	尿道中部	移行上皮癌	膀胱尿道全摘除術 骨盤内リンパ節廓清術	1年後再発 (-)	Urology, 6: 343, 1975
27	Ceaほか	48	不明	尿道出血	尿道中部	腺癌	anterior pelvic exenteration	1年後再発 (-)	Urology, 10: 58~61, 1977
28	"	53	不明	排尿困難・血尿	尿道後部	腺癌	" 骨盤内リンパ節廓清術	6カ月後再発(-) 同上	
29	Marshallほか	72	不明	血尿	尿道後部	移行上皮癌	①憩室摘除術 → ②X線照射 →	6カ月後再発(+) 1年後再発 (-)	Urology, 10: 161~163, 1977
30	"	64	不明	不明	尿道中部	腺癌	尿道部分摘除術	5年後再発 (-) 同上	
31	Toledoほか	65	1回	頻尿・尿意逼迫	尿道中部	移行上皮癌	膀胱尿道全摘除術 Linac照射, thio-TEpa	2.5年後再発 (-)	Urol int 33: 393~398, 1978
32	Evansほか	47	不明	血尿	尿道中部	腺癌	憩室摘除術	退院時再発 (-)	J Urol, 126: 124~126, 1981
33	Tesluk	46	不明	頻尿・尿意逼迫	尿道後部	腺癌	膀胱尿道全摘除術	3年後死亡	Urology, 17: 197~199, 1981
34	"	46	不明	頻尿・血尿	尿道後部	腺癌	anterior pelvic exenteration	退院時再発 (-) 同上	
35	"	46	不明	不明	尿道後部	腺癌	anterior pelvic exenteration	10カ月後再発(-) 同上	

の細胞診だけでも施行すべきであろう。われわれの症例では女子尿道憩室および憩室炎の診断を触診所見および尿道造影のみで下したわけであるが、今後は疑わしい症例には十分な検索が必要であると反省している。

発生部位および組織像について：原発性女子尿道癌の発生部位について、最近 Roberts and Melicow¹³⁾により3区分する試みがなされている。すなわち、1. Meatal region (Zone A) (尿道前部)、2. Mid-portion of urethra (Zone B) (尿道中部)、3. Proximal urethra (Zone C) (尿道後部)であり、従来の分類に比較して明確であり、今後、一般化されると思われるが、女子尿道憩室癌45例において憩室口の存在部位を発生部位と考えると、1. 尿道前部1例(2.2%)、2. 尿道中部16例(35.6%)、3. 尿道後部13例(28.9%)、4. 不明15例(33.3%)という結果であった。原発性女子尿道癌では尿道前部に生じるいわゆる“junctional tumor”が多く、尿道後部に生じることが少ないこと

と比較すると非常に異なる。また、女子尿道憩室癌の組織像を見ると腺癌がもっとも多く45例中25例(55.6%)であり、ついで移行上皮癌14例(31.1%)、扁平上皮癌5例(11.1%)、未分化癌1例(2.2%)である。すなわち、女子尿道憩室癌には“junctional tumor”と思われるものは少なく、尿道中部から後部に発生する腺癌が多いと言える。女子尿道憩室に発生する腺癌に関して、最近 Tesluk¹⁷⁾はその由来として 1. urethritis glandularis 2. mesonephric rest 3. periurethral gland 4. cloacogenic rests を考えているが、それぞれ憩室を構成する組織に特徴のある細胞を見出だせばよいと述べている。自験例では憩室壁の上皮は一層の立方上皮であり、剝脱している部分が多かったが、連続している部分に傍尿道腺の管様構造が認められたため、傍尿道腺由来の尿道憩室腺癌の可能性が高いと考えられる。Krieger¹⁸⁾は女子尿道憩室の発生に関して傍尿道腺の感染が膿瘍形成し、憩室化してゆく

Table 2. 原発性女子尿道憩室腫瘍 (本邦例)

症例	報告者	年齢	出産	初発症状	発生部位	組織	治療	予後	文献
1	稲田・ほか	60	4回	排尿困難 膿性分泌物	不明	移行上皮癌	膀胱尿道全摘除術 骨盤内リンパ節廓清術	退院後 1年以内死亡	癌の臨床 10巻, 1号: 22~25, 1964
2	西	78	6回	排尿終末時 血尿	尿道後部	腺癌	尿道全摘除術 ⁶⁰ Co照射	不明	日泌尿会誌 56巻: 1156, 1965
3	山本	52	不明	排尿困難・尿閉	尿道後部	移行上皮癌	憩室摘除術	不明	日泌尿会誌 58巻: 670~671, 1967
4	稲野毛・ほか	54	不明	膀胱刺激症状	不明	腺癌	尿道全摘除術	3カ月後再発(→)	日泌尿会誌 60巻: 726, 1969
5	村上・ほか	51	不明	排尿痛 尿道出血	不明	腺癌	膀胱尿道摘除術	退院時再発(→)	千葉医会誌 46巻: 433, 1970
6	西尾・ほか	61	12回	排尿困難 膿性分泌物	不明	移行上皮癌	膀胱尿道摘除術	不明	日泌尿会誌 66巻: 169~170, 1975
7	水尾・ほか	61	不明	排尿困難 尿道出血・尿閉	尿道中部	腺癌	尿道全摘除術 ⁶⁰ Co照射	1年後再発(→)	臨泌 30巻: 877~880, 1976
8	安川・ほか	54	0回	排尿困難 血尿・尿失禁	尿道中部	腺癌	尿道全摘除術, Linac 照射, 骨盤内リンパ 節廓清術	1年後再発(→)	西日泌尿 39巻・3号: 531~535, 1977
9	森本	70	不明	頻尿・尿閉	尿道中部	腺癌	anterior pelvic exenteration	退院時再発(→)	日泌尿会誌 72巻: 389, 1981
10	自験例	58	3回	排尿困難	尿道中部	腺癌	①憩室摘除術 ②膀胱尿道全摘除術	9カ月後再発(+) 3カ月後再発(→)	

過程を強調しており、女子尿道憩室腺癌の一部には傍尿道腺由来のものもあると考えられる。

治療について：治療は憩室摘除術、放射線療法および両者の併用が主体であったが、1972年 Torres¹⁰⁾ が腺癌に対して anterior pelvic exenteration および放射線療法の併用をおこなってより、骨盤内リンパ節廓清術を含む根治的な手術療法が主体となってきている。女子尿道憩室腫瘍は症例数が少ないことに加えて浸潤度を決定することがむずかしいこともあり、治療法による成績を比較することは困難であるが、最近 Evans ら¹¹⁾ は女子尿道憩室に発生した腺癌12例を集計したなかで、憩室摘除術のみ施行された6例のうち4例は治癒し、残りの2例も再発後に anterior pelvic exenteration を施行し、その後再発なく経過しているとし、初期治療として保存的手術を強調している。しかし、Roberts ら¹²⁾ は尿道後部に生じる腺癌は“junctional tumor”に比べて転移が緩徐であるので、早期における根治的手術が最善の方法であると述べている。自験例でも、憩室摘除術施行後9カ月して膀胱内再発をおこし、膀胱尿道全摘除術および尿路変更を余儀なくされたが、その後両側ソケイリンパ節および外陰皮膚に転移をおこしており、早期に根治的な手術を施行すべきであったと思われた。

結 語

58歳の女性に発生した尿道憩室腫瘍の1例を報告し、若干の文献的考察を加えた。なお自験例は集計しえた欧米文献および本邦文献上第45例目、本邦では第10例目であった。

本論文の要旨は第407回日本泌尿器科学会東京地方会において発表した。

文 献

- 1) Johnson CM: Diverticula and cyst of the female urethra. J Urol 39: 506~516, 1938
- 2) 宮崎 重・田口 貢: 女児尿道憩室結石の1例. 日泌尿会誌 56: 786, 1965
- 3) 郡 健二郎・三好 進・永原 篤: 女子尿道憩室の5例および旁尿道嚢腫の1例. 泌尿紀要 22: 273~279, 1976
- 4) 斯波光生・大橋伸生・松木高暁・稲田文衛: 女子尿道憩室の6例. 臨泌 28: 811~815, 1974
- 5) Davis BL and Robinson DG: Diverticula of the female urethra: assay of 120 cases. J Urol 104: 850~853, 1970
- 6) Pathak UN and House MJ: Diverticulum

- of the female urethra. *Obst Gynec* **36** : 789~794, 1970
- 7) Higgins CC and Rambawseck ES: Diverticula of the urethra in women: review of 12 cases. *J Urol* **53** : 732~738, 1945
- 8) Hamilton JD and Leach WB: Adenocarcinoma arising in a diverticulum of the female urethra. *Arch Path* **51** : 90~97, 1951
- 9) Hinman F Jr and Cohlman WR: Gartner's duct carcinoma in a urethral diverticulum. *J Urol* **83** : 414~415, 1960
- 10) Cea PC, Ward JN, Lavengood RW Jr and Gray GF: Mesonephric adenocarcinomas in urethral diverticula. *Urology* **10** : 58~61, 1977
- 11) Evans KJ, McCarthy MP and Sands JP: Adenocarcinoma of a female urethral diverticulum. *J Urol* **126** : 124~126, 1981
- 12) McLoughlin : MG Carcinoma in situ in urethral diverticulum. *Urology* **6** : 343, 1975
- 13) Roberts TW and Melicow MM: Pathology and natural history of urethral tumors in females. *Urology* **10** : 583~589, 1977
- 14) Grabstald H: Tumors of the urethra in men and women. *Cancer* **32** : 1236~1255, 1973
- 15) 瀧原博史・佐長俊昭・酒徳治三郎：超音波診断法が有用であった女子尿道憩室の1例。西日泌尿 **44** : 777~780, 1982
- 16) 安川明廣・碓井 亜・福島 満：女子尿道憩室に原発した腺癌の1例。西日泌尿 **39** : 531~535, 1977
- 17) Tesluk H: Primary adenocarcinoma of female urethra associated with diverticula. *Urology* **17** : 197~199, 1981
- 18) Krieger JS and Poutasse EF: Diverticula of the female urethra. *Amer J Obst Gynec* **68** : 706~712, 1954
- 19) Torres SA and Quattlebaum RB: Carcinoma in urethral diverticulum. *South Med J* **65** : 1374~1376, 1972 (1983年2月14日受付)