

先天性前部尿道弁および憩室 (症例の追加と本邦報告例の臨床的検討)

三重大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 多田 茂教授)

杉村 芳樹・山崎 義久・朽木 宏水・堀 夏樹
柳川 真・小川 兵衛・堀内 英輔

CONGENITAL ANTERIOR URETHRAL VALVES AND DIVERTICULA REPORT OF TWO CASES AND REVIEW OF THE LITERATURE

Yoshiki SUGIMURA, Yoshihisa YAMAZAKI, Hiromi TOCHIGI,
Natsuki HORI, Makoto YANAGAWA, Hyoei OGAWA and Eiho HORIUCHI

From the Department of Urology, Mie University School of Medicine, Mie, Japan

(Director: Prof. S. Tada, M.D.)

Two cases of congenital anterior urethral valve were reported. One was 42-year-old man, who was admitted with a complaint of urinary dribbling and found to have anterior urethral valve. He was treated with transurethral resection of the valve and the symptom was relieved after operation.

The other case was 19-year-old man who visited with a complaint of sensation of residual urine and was found to have anterior urethral valve. In this case, the lesion was almost asymptomatic and he was treated with only drug administration for the infection.

There have been 24 cases of congenital anterior urethral valve and 42 cases of congenital anterior urethral diverticula (under age of 15) reported previously in Japan. We discussed age distribution, symptoms and signs, complication, diagnosis, treatment and etiology, especially in pediatric patients with congenital anterior urethral diverticula and valves.

緒 言

小児泌尿器科への関心が高まり、さらに診断技術の向上により、先天性前部尿道弁および憩室の報告は近年増加傾向にあるように思われるが、本邦および欧米においてもその報告例は少なく非常にまれな疾患である。

最近、著者は、42歳および19歳男子の前部尿道弁を経験したので報告するとともに、15歳未満の小児例につき先天性前部尿道弁および憩室の本邦報告例57例を集計し、臨床的検討を加えた。

症 例 I

患者: 42歳男子, 会社員

初診: 1979年12月26日

主訴: 排尿後尿停滞感および尿滴下

家族歴: 特記すべきものなし

既往歴: 18歳時虫垂切除術をうけ導尿されている。

会陰部には外傷の既往なし。

現病歴: 30歳頃(約10年前)より、排尿後下着に尿汚染を認めるようになり、ときおり尿道炎症状を認めていたが、尿道部を手でマッサージすることにより停滞した尿を排出していた。1979年12月26日、当科受診、尿道造影にて前部尿道に弁状病変を認め、外来にて経過観察していたが、本人の希望もあり、1980年5月12日、手術目的で当科に入院した。

現症: 体格中等度、栄養良好、胸腹部所見に異常を認めず、外性器にも異常を認めなかった。

入院時検査成績:

血液検査: RBC $451 \times 10^4/\text{mm}^3$, Ht. 42.6%, Hb. 14.6 g/dl, WBC $4900/\text{mm}^3$, T.P. 6.6 g/dl, GOT 23u, GPT 22 u, Al-p 87 u, LDH 199 u, BUN 13 mg/dl,

creatinine 1.0 mg/dl, uric acid 3.8 mg/dl, Na 140 mEq/l, K 3.7 mEq/l, Cl 110 mEq/l.

尿所見：pH 6.0, 蛋白(－), 糖(－), WBC 5-6/HF. RBC(－).

尿細菌培養：*Ps. cepacia* 6×10^3 /ml

X線検査：胸部および腎膀胱部単純撮影にて異常を認めず，DIP にも上部尿路に異常はなかった．排尿時膀胱尿道二重造影において Fig. 1 にみられるよ

うに前部尿道に弁状病変を認めた．逆行性尿道造影においては，Fig. 1 に認められた弁に対して向かいあう位置に同様の弁状病変を認めた (Fig. 2).

尿道鏡検査：尿道球部下壁に弁が卵円状に存在し，小憩室の distal lip と proximal lip が弁として働いているように思われた (Fig. 3).

さらに病変部位に近づくと，proximal valve の下に憩室口のような穴が存在したので，この部位に尿管カ

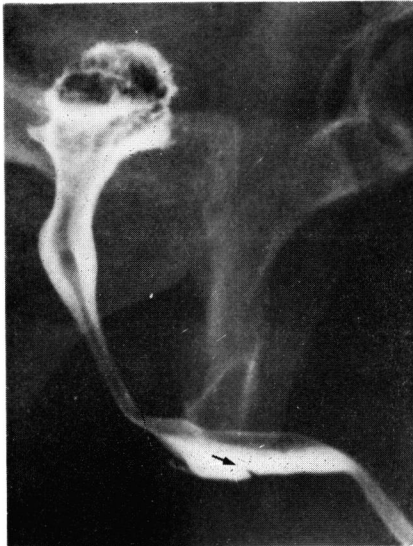


Fig. 1. Voiding cystourethrogram demonstrates valve as filling defect on ventral surface of anterior urethra. Note filling of peri-urethral glands (Case 1).

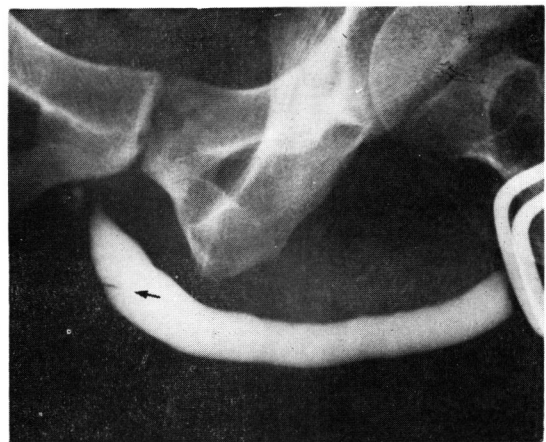


Fig. 2. Retrograde urethrogram demonstrates proximal valve (Case 1).

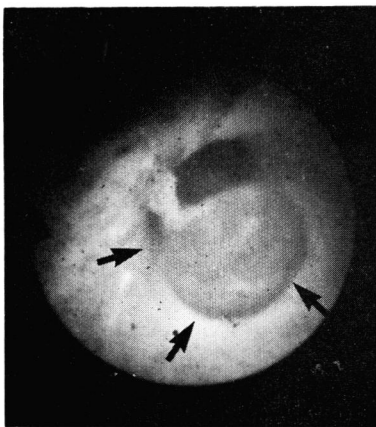


Fig. 3. Urethroscopic finding. Note wide mouthed diverticulum on the ventral surface of anterior urethra (arrow).



Fig. 4. Double contrast retrograde urethrogram shows distal valve and filling of peri-urethral glands.



Fig. 5. The histopathological picture in case 1. Chronic edematous inflammatory change with denatured transitional cell epithelium.

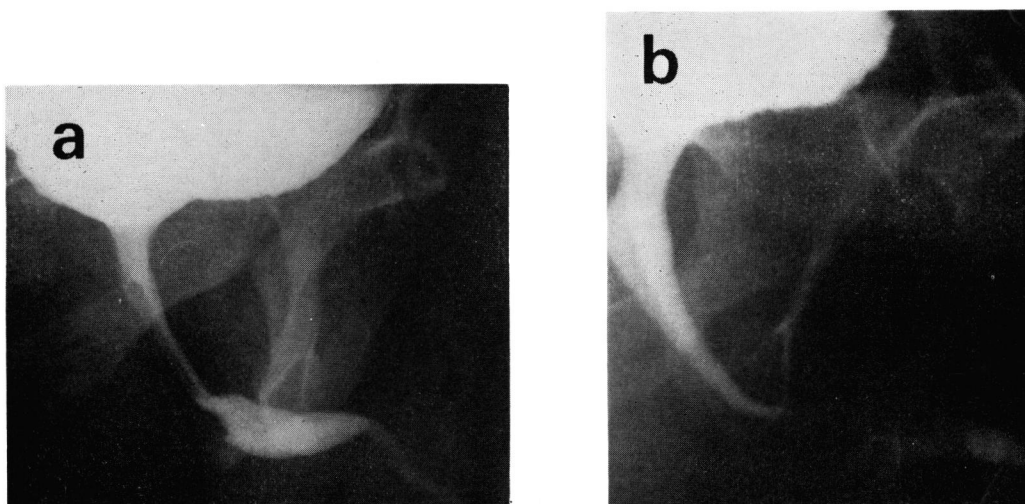


Fig. 6. The voiding cystourethrogram after the operation in case 1. (Fig. 6-a: post operation 1 week, Fig. 6-b: post operation 6 months)

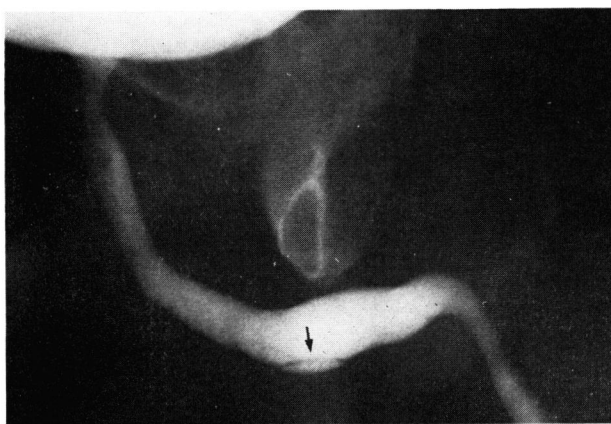


Fig. 7. Voiding cystourethrogram in case 2. Note the curvilinear filling defect on ventral surface of anterior urethra (arrow).

テータルを入れると約 1 cm で盲端となっていた。逆行性二重尿道造影を施行すると、Fig. 4 にみられるように distal valve が明確に認められるとともに、中樞側に腺様の陰影を認めた。

手術所見：以上より前部尿道弁および憩室と診断し、1980年5月22日、腰麻下に TUR を施行、distal lip の切除と proximal lip 部の切除をおこなった。resectoscope による所見は distal lip, proximal lip ともに膜様であり、容易に切除可能であったが、腺様陰影部分は、その直下が尿道海綿体であったため完全には切除できなかった。

組織所見：TUR により得られた組織は、chronic edematous inflammation の像を呈し、一部に変性が加味された transitional cell epithelium を認め、また simple columnar cell epithelium を持つ腺組織がみ

られた (Fig. 5)。

術後経過：術後 1 週間目の排尿時膀胱尿道造影にて TUR 施行部位の拡張および少量の造影剤の漏れを認めたが (Fig. 6-a)、排尿は円滑におこなわれ尿停滞もほとんどなく、症状も軽快した。なお、術後 6 カ月の膀胱尿道造影においては、TUR 部位にまだ弁状の filling defect を認めるが、拡張もなくなり、腺様陰影もほとんど消失した (Fig. 6-b)。

症 例 II

患者：19歳男子、学生

初診：1979年11月11日

主訴：残尿感

家族歴、既往歴：特記すべきものなし。

現病歴：1979年10月21日、発熱を認め、残尿感が出

Table 1. 先天性前部尿道弁本邦報告例

症例	報告者	発表年	年齢	主 訴	上部尿路合併症	治 療
1	大塚・ほか	1933	8	排尿困難	VUR, 水腎, 水尿管	外尿道切開
2	並木・ほか	1935	24	尿線細小	(-)	尿道拡張
3	岩下	1939	13	尿失禁		外尿道切開
4	加藤・ほか	1940	9	排尿困難	(-)	外尿道切開
5	高橋・ほか	1941	4	尿線細小	(-)	外尿道切開
6	中尾・ほか	1943	21	尿線細小	(-)	尿道鏡的電気焼灼
7	市川・ほか	1952	6	尿失禁	(-)	外尿道切開
8	市川・ほか	1952	6	排尿困難		外尿道切開
9	ス波・ほか	1955	8	尿失禁		外尿道切開, 拡張部切除
10	ス波・ほか	1956	6	尿失禁		外尿道切開, 拡張部切除
11	ス波・ほか	1958	21	尿線細小	(-)	外尿道切開, 尿道切除
12	勝目・ほか	1958	3	排尿困難		外尿道切開
13	勝目・ほか	1958	5	尿失禁		外尿道切開
14	勝目・ほか	1960	10	排尿困難		外尿道切開
15	沢西	1962	5	尿線細小	VUR, 水腎, 水尿管	外尿道切開
16	管野	1962	9	尿失禁		外尿道切開
17	田端・ほか	1966	11	尿失禁		外尿道切開
18	山崎・ほか	1968	1	尿滴下	(-)	憩室切除, 弁切除
19	大西・ほか	1970	11日	腹部膨満	VUR, 尿管拡張	膀胱瘻造設
20	小柳・ほか	1976	43	排尿困難	尿管拡張	Johanson's urethroplasty
21	小柳・ほか	1976	28	尿道痛	尿管拡張	T. U. R
22	山田・ほか	1977	6	排尿困難	(-)	外尿道切開
23	北村・ほか ²³⁾	1978	10	尿失禁, 夜尿	(-)	外尿道切開
24	安田・ほか ³¹⁾	1978	4	排尿困難	(-)	T. U. R
25	自験例	1981	42	尿滴下	(-)	T. U. R
26	自験例	1981	1.9	残尿感	(-)	化学療法

(症例 1～15 は沢田ら⁴⁾, 16～24 は安田ら³¹⁾ の集計による)

Tabel 2. 先天性前部尿道憩室報告例（15歳以下）

症例	報告者	発表年	年齢	主 訴	上部尿路合併症	弁	治 療
1	下 川	1929	12				切 開
2	高 橋	1931	6				
3	大 塚・ほか	1933	8	排尿困難, 尿淋歴	VUR, 水腎水尿管, 腎不全	+	外尿道切開, 弁切除
4	神 川・ほか	1937	14				
5	岩 下・ほか	1937	13			+	外尿道切開, 弁切除
6	加 納・ほか	1940	9	排尿困難		+	外尿道切開, 弁切除
7	高 橋・ほか	1941	4	排尿困難		+	外尿道切開, 弁切除
8	室 井	1943	5	尿閉, 陰茎部腫脹			
9	栗田口・ほか	1954	5	排尿障害			憩室切除
10	斯 波	1955	8	排尿困難		+	弁様部切除
11	大 串・ほか	1958	4				尿道形成
12	斯 波・ほか	1960	6	尿 失 禁			憩室切除
13	豊 田	1961	5	排尿障害, 瘻孔		+	憩室切除
14	横 川・ほか	1962	3	尿 失 禁	両側水腎, 水尿管		憩室切除
15	白 石	1963	5	尿 失 禁			憩室切除, 尿道形成
16	栗 田	1963	11	尿 失 禁	水腎, 水尿管, 腎不全	+	憩室切除
17	石 津	1964	3	尿失禁, 瘻孔		+	憩室摘出, 尿道吻合
18	糸 井	1964	9	尿 失 禁		+	手 術
19	千 葉・ほか	1965	4カ月	包皮, 陰のうの腫脹			憩室摘出, 尿道形成
20	千 葉・ほか	1965	34日	陰茎部腫脹, 発熱			化学療法
21	島 木・ほか	1965	4	排尿困難			憩室切除
22	向 田	1966	10	尿失禁, 会陰部腫瘤			憩室切除, 膀胱瘻
23	大 車・ほか	1966	10	尿 失 禁			憩室切除
24	小 野・ほか	1967	5	排尿困難, 尿失禁	水尿管, VUR		憩室切除, 膀胱瘻
25	林 ・ほか	1968	7カ月	排尿障害, 瘻孔	水腎	+	憩室切除, 膀胱瘻
26	川 野・ほか	1969	13日	排尿困難, 陰茎腫脹			憩室切除, 膀胱瘻
27	管 原・ほか	1971	2	排尿困難, 陰茎腫瘤		+	憩室切除
28	管 原・ほか	1971	13	排尿困難, 尿失禁	腎不全	+	腎 瘻 術
29	管 原・ほか	1971	11	尿道痛, 陰茎腫瘤	尿管部分的拡大		
30	津 田・ほか	1971	9カ月				
31	福 岡・ほか	1972	1	排尿障害, 発育不良		+	憩室切除, 膀胱瘻
32	福 岡・ほか	1972	17日	排尿障害, 発育不良	腎不全	後部尿道弁	憩室切除, TUR, 膀胱瘻
33	福 岡・ほか	1972	14	尿 失 禁			憩室切除, TUR
34	福 岡・ほか	1972	3	尿 失 禁		+	弁様部切除
35	奥 山	1972	9カ月	排尿困難	尿管下部拡大	+	憩室切除
36	平 野	1973	3	尿滴下, 陰茎腫瘤	左水腎, 水尿管	+	憩室切除
37	寺 川	1975	4		左水尿管, 右 VUR		憩室切除
38	藤 岡・ほか	1975	2	陰茎部腫脹	水腎, 水尿管, VUR		憩室切除
39	中 山・ほか ⁸⁾	1976	5	排尿障害			外尿道切開
40	小 柳・ほか ⁹⁾	1976	5	排尿困難			TUR
41	中 村・ほか ¹⁰⁾	1978	2	排尿困難, 失禁		+	憩室切除
42	川 口・ほか ¹¹⁾	1978	9	排尿困難	左水腎, 水尿管		憩室切除

(症例 1～38 は福岡ら¹⁾ と藤岡ら²⁾ の集計による)

現し、近医にて膀胱炎として治療を受けたが軽快せず当科を受診した。

初診時尿所見：蛋白（±），P.H. 6.5, RBC（-），WBC（廿～卅）。

排尿時膀胱尿道造影：前部尿道に症例1と同様の弁状病変（Fig. 7）を認めた。DIPにおいては上部尿路に異常はなかった。

尿道鏡検査：前部尿道下壁に、症例1と同様の卵円形に存在する弁状病変を認めた。

治療経過：おもに感染による症状のみであり、排尿障害は消失したので、外科的処置はおこなわなかった。

考 察

先天性前部尿道弁および憩室は、非常にまれな疾患であり、そのほとんどの症例が症状なしに経過していると考えられるものの、乳幼児においては上部尿路に異常をきたし、腎不全に至った症例の報告もあり、重要な疾患といえよう。

本邦で報告された先天性前部尿道弁は、自験例も含めて26例であり、Table 1 にその概要を示した。先天性前部尿道憩室は15歳未満の小児報告例にかぎれば、福岡ら¹⁾ および藤岡ら²⁾ の集計と著者の調べたかぎりでは Table 2 に示すように42例であった。両疾患は、鑑別困難な症例も多く初期の発表には、これらの疾患が重複して発表されているようである³⁾。著者の調査では、尿道弁報告例のうち、症例1（大塚ら）、症例3（岩下）、症例5（高橋ら）、症例9（ス波ら）の4症例が憩室としても報告されている。

今回、著者は、15歳未満の小児例にかぎり、先天性前部尿道弁および憩室を一括して、重複の可能性のある4例を除く、57例について臨床的検討を加えるとともに、その病因についても若干の文献的考察を加えた。

1. 本症の頻度

先天性前部尿道弁に関しては、わが国においては、大塚らが1933年に発表して以来、沢西⁴⁾ が1962年に15例を、1977年山田ら⁵⁾ が7例を加え22例を報告している。それ以降の報告と自験例を合わせると26例となる（Table 1）。欧米においては、1960年 Hope ら⁶⁾ が初めて2症例を報告して以来、Hartig ら⁷⁾ は1977年までに文献上14例、彼らの2症例を含めても16例の報告をみるのみであり、非常にまれな疾患と考えられる。

先天性前部尿道憩室は、本邦では1908年広沢の報告が初めてであり、1976年藤岡らは15歳未満の小児例38例を集計している²⁾、その後の小児報告例は4例を追加

するのみである⁸⁻¹¹⁾。これら42例のうち弁状病変を合併した症例は16例であり（Table 2）、弁の合併率は38%である。欧米においては、1951年 Pate & Bunts¹²⁾ が尿道憩室225例を集め、そのうち57例が先天性前部尿道憩室であったと報告している。1951年 Abeshouse¹³⁾ は、94例を集計しているが、近年までに10数例の報告を加えるのみである^{14,15)}。前部尿道憩室においては、先天性と後天性にわけた場合は、本邦では、1970年平野ら¹⁶⁾ の集計によると100例中、先天性44%、後天性31%、不明25%であったと報告しているのに対して、欧米では、1951年 Pate & Bunts が約10%が先天性であり、90%以上は後天性のものであると述べている¹²⁾。その他の報告においても、欧米では、圧倒的に後天性憩室症例が多いようである^{15,17,18)}。これは、欧米と本邦における統計上の差によるものかもしれないが、両疾患の鑑別が困難なことによる差であるとも考えられる。

なお、前部尿道弁と後部尿道弁の割合は、Williams & Retik¹⁹⁾ によると、同一期間内に150例の後部尿道弁を治療したのに対して、前部尿道弁および憩室は17例にすぎなかったと報告しているほか Firlit & King²⁰⁾ なども同様の報告をしている。このように欧米では、前部尿道弁は、後部尿道弁の約10%程度に認められるのみである。しかし、本邦では前部尿道弁と憩室を合わせた報告例は70例近くあるのに対して、後部尿道弁は10数例にすぎない²¹⁾。この差は、人種差によるものかもしれないが、本邦においては、特に小児における排尿異常および泌尿器科的疾患に対する一般臨床医を含めての関心の低さとともに、排尿時膀胱尿道造影などの診断法が普及していなかったためかもしれない。憩室についても、福岡ら¹⁾ の集計によると前部尿道憩室33例に対して後部尿道憩室は2例の報告をみるのみで非常にまれである。

2. 年齢分布

Table 3 に本疾患57例の年齢分布を示したが本邦では、1歳未満に発見された症例が8例、うち4例は2カ月未満であり、5歳時の9例とともに二峰性を持つ

Table 3. Anterior urethral valves and diverticula age distribution (under 15 year old)

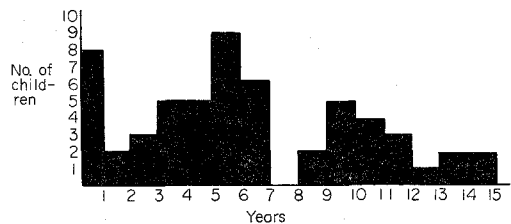


Table 4. Anterior urethral valves and diverticula

Signs and symptoms	Number of cases
Dysuria	24
Incontinence	21
Penile or scrotal swelling	9
Fistel formation	3
Urinary dribbling	2
Diminished urinary stream	2
Mal-development	2
Acute urinary retention	1
Enuresis	1
Unknown	4

分布となっている。Williams ら¹⁹⁾の報告では、症例が17例と少ないが生後2週間以内に発見されたものが17例中4例と多く、乳幼児期に一番多いようである。この分布の差は、先天性疾患に対する症例の選択の厳密さによるかもしれないが、本邦では乳幼児期において本症に対する関心の低さのために診断が遅れてしまうためかもしれない。

本症自体は後部尿道弁などに比べ、上部尿路への影響は少ないようであり、続発症が重篤でないかぎり、軽度の排尿障害の症例は3歳以降に診断されることが多いと考えられる。

3. 症状および身体所見

前部尿道弁および憩室は、程度はあれ下部尿道通過障害をおこすが、一般的には、後部尿道疾患に比べると症状は軽微である²²⁾。Table 4 に示すように排尿困難が57例中24例(42%)に認められる。次いで尿失禁が21例(36%)に認められる。尿失禁は奇異性と考えられそのまま放置される場合が多いが、このような症状をきたす小児例では本疾患も念頭におき十分な尿路レ線検査が必要と考えられる。憩室症例においては陰茎あるいは陰のう部の腫脹を主訴とする例も多く、9例(24%)に認められた。林ら³⁾は、この腫脹を陰のう水腫と誤診し穿刺したところ瘻孔を形成させた症例を示し、十分な注意を要すると述べている。憩室より尿瘻を形成した症例は3例(8%)にみられた。排尿困難に含まれると考えられる尿線細少および尿滴下を主訴とした症例はそれぞれ2例ずつみられ、欧米の報告に比し、少ないように思われる。さらに注意を要する症状として、夜尿があり、失禁と同様に十分な泌尿器科的な検査を必要とする^{21,23)}。いずれにしても、小児の排尿異常に対して、まず本疾患を念頭におき、レ

線的検査を中心に十分な検索をおこなうべきである。

4. 合併症

本疾患57例における上部尿路障害を有した症例は15例(26.3%)であり、水尿管を認めたものは13例(22.8%)、VURは6例(11%)にみられた(Table 5)。このように小児期の発育過程にある腎、尿管、膀胱は下部尿路通過障害により、著明に影響をうけ重篤なものは両側性の腎障害をきたすものがある。なお、水腎症が認められなくとも、IVPにより、pyelonephritic change をみる症例もあり、注意を要する^{6,24)}。

憩室報告例に限るならば(Table 2)、42例中13例

Table 5. Complication of upper urinary tract

	Number of cases	
Hydroureter	13	(22.8%)
Hydronephrosis	9	(16%)
Vesico-ureteral reflux	6	(11%)
Renal failure	4	(7%)

(31%)になんらかの上部尿路異常を認めこの13例中7例(54%)は弁病変も合併していた。これらの上部尿路障害は、弁および憩室による二次的なものとする考えと尿路奇形の多発とする考えがあり定説はない。

本疾患においては、重篤な合併症は少ないようであり、鼠径ヘルニアおよび軽度の尿道下裂の報告があるのみである⁴⁾。

感染と結石合併も本疾患では重要であり、特に憩室側においての結石の合併は、成人において南ら²⁵⁾は45.4%と報告しているが、小児においては14%程度の発生をみるのみで比較的少ない¹⁵⁾。結石の数はほとんどが単発であるが¹⁵⁾、2個以上の場合の報告もある²⁶⁾。これらの結石は憩室内で巨大な結石に成長しても、多年にわたり尿流を妨げることなく、無症状で存在している場合もある¹⁸⁾。

5. 診断

憩室および弁が小さく、感染を伴わない症例はほとんどが無症状で発見されないままに存在していることも考えられる。小児における排尿障害に対して、症状のくわしい聴取とともに、レ線的検索がまず重要な診断法としてあげられる。特に諸家が本疾患に対して有用と考えるのは voiding cystourethrography (VUG と略す) である^{19,22,27)}。VUG の所見としては、憩室の distal lip あるいは弁が、curvilinear filling defect として認められる⁹⁾。本疾患が尿流に対して antegrade に通過障害をきたしているために本診断法

は有効と考えられる。この意味において retrograde urethrography (RUG と略す) および尿道鏡検査は診断価値が低いとする報告も多い^{22,24,25)}。しかし、Hartig ら⁷⁾も強調しているように、弁状病変が中枢側に存在する症例においては VUG で確認できない病変が RUG ではじめて描出される場合もあり、RUG も重要な補助診断法であるといえる。また最近是小児用内視鏡の普及により、尿道鏡も確定診断の意味をかねておこなわれるべきである²⁷⁾。

これら VUG および RUG においては弁の立体的な形態を知ることは困難であるが、Fig. 5 にみられるように retrograde double contrast urethrography をおこなうとよりいっそう病変が明らかになる。特に憩室症例では、憩室内に空気を入れることにより憩室の広がり、尿道との位置関係を知る上で重要である²⁹⁾。

その他の診断法としては urodynamic study が本疾患に重要と考える報告もあり、これからも普及していくものと考えられる^{21,23,30)}。当然のことながら、上部尿路病変の有無を調べるために排泄性腎盂造影を欠かすことはできない。いずれにしても、まず両親の注意深い観察が重要であり、確定診断としては、VUG にて curvilinear filling defect を発見しさらに尿道鏡にて弁病変を確認することが必要である。

6. 治療

無症状あるいは軽症の先天性前部尿道弁および憩室は、そのまま放置して本人に尿停滞部位を圧迫させ残尿をなくすようにすればよいが、新生児期、乳児期において排尿状態に異常が認められるならば、その原因を明らかにし、速やかに適正な治療をおこなうことが大切である。

Table 6 に本疾患57例の治療の集計を示したが、外尿道切開および弁切除を one stage でおこなった症例

Table 6. Anterior urethral valves and diverticula

Treatment	Number of cases
1. Excision and removal of diverticula and/or valves	37
& Cystostomy	6
& Urethroplasty	4
2. Trans-urethral resection	3
3. Nephrostomy	1
4. Cystostomy	1
5. Chemotherapy	1
6. Bougie	1
7. Unknown	4

が37例 (65%) と多く、それに尿道形成 (Johanson's urethroplasty など) や膀胱瘻を加えたものが、4例および6例であった。本疾患に対しては、この one stage operation で十分良好な成果をあげているようであり、まずこの方法が用いられている。しかし、著明な憩室炎および尿道拡張を有する3症例に対しては、two stage operation が適当と考えられる。TUR をおこなった症例は3例とまだ報告は少ないが、本法を一次選択とする報告は近年増加している^{7,9,20,21,31,32)}。小児用内視鏡の普及とともに、これらも報告数が増すものと考えられる。

one stage operation の合併症のおもなものは、尿瘻および尿道狭窄であり、藤岡ら²⁾によると38例中、尿瘻9例、狭窄1例をみると、この尿瘻9例のうち6例が尿道カテーテルを用いており、カテーテルと術後合併症との関係について言及している。福岡ら¹⁾も、この点について触れ、留置カテーテルをおいた場合瘻孔を形成しやすく、手術前後の十分な化学療法と頻回の膀胱洗浄の必要性を説いている。

上部尿路障害を有する症例には、一般的に尿道留置カテーテルおよび膀胱瘻が有効とされるが、高度の水腎、水尿管を伴う症例に対しては、腎瘻あるいは loop cutaneous ureterostomy などの upper urinary diversion が必要とされる¹⁹⁾。

特に憩室症例においては、distal lip の弁状病変を完全に切除することが重要であることは言うまでもなく、著者の症例1では TUR により distal lip, proximal lip の切除をおこなったが、合併症もなく症状も改善している。

7. 分類および成因

憩室においては形態上最も多いものは、saccular diverticulum であり peno-scrotal junction において最も重篤な障害をもたらす。この卵円形の憩室壁の distal lip が弁状になり、これを anterior urethral valve と呼ぶ場合もあり、憩室と弁との鑑別は容易でない症例が多いと思われる。Williams ら¹⁹⁾は、憩室を wide mouthed diverticulum と narrow necked diverticulum に分け、前者が最も多くみられその distal lip が閉塞病変を示し、後者はその頻度は少なく、distal lip 直接閉塞病変を呈することも少なく、結石形成は伴いやすいと述べている。本邦でも尿道憩室の開口部が大きく憩室縁が弁作用を示す場合には、弁疾患として扱われているようであり、著者の症例においてもこのような観点からすれば、原病変は憩室であり、distal lip による弁作用が主病変と考えられる。

前部尿道弁および憩室は、先天性と後天性とに分類

Table. 7. Differences between congenital and acquired anterior urethral diverticula

	Congenital	Acquired
Incidence	< 10%	> 90%
Age	first two decade	third and fourth decade
Past history	(-)	indwelling catheter urethral trauma neurological disorder
Symptom	minimum to renal failuer	always have tenderness swelling and severe urinary tract infection
Position of the lesion	almost always on ventral surface of anterior urethra	any part of urethra (dorsal surface : bilharzial lesion)
Radiological finding	surface of diverticula : smooth margin	irregular margin
Pathological specimen	epithelial lining (+) striated muscle fibers (+)	septic granulation tissue

され、そのほとんどは後天性のものである。Table 7に先天性前部尿道憩室と後天性憩室における臨床所見および病理所見の差異をまとめた³⁵⁾。後天性憩室の場合の原因としては、傍尿道腺の炎症、尿道外傷、尿道結石、神経因性、尿道の Bilhaziasis などがあげられる¹⁹⁾。特に paraplegy の患者の場合、導尿などの尿道操作により傍尿道腺の感染および膿瘍形成をおこしやすく、本症発生をきたしやすい^{15,17,32)}。先天性前部尿道憩室（弁）の場合もいろいろの成因が考えられているが、Watt (1906)は、胎生時における preputial adhesion や phimosis などによる閉塞を原因にあげており、また、多くの学者は、前部尿道の不完全閉鎖（尿道下裂の程度の低いもの）と考え、Kaufmann (1886)は glandular urethra と penile urethra の癒合不全によると述べている¹³⁾。Suter (1908)³³⁾と Johnson (1923)³⁴⁾は、peri-urethral gland の congenital cystic dilatation が原因であると述べており、特に著者の症例1において、レ線および病理組織にて peri-urethral gland を疑わしめる所見があり興味深い。

組織学的に本疾患について検討を加えると安田ら³¹⁾は、弁症例13例中、憩室壁4例、炎症像6例、粘膜下組織3例であり、fibromuscular proliferation が主体をなす弁も存在すると述べている。Table 7に先天性と後天性憩室の組織像の差を示したが、このような組織学的検索も、感染などにより粘膜が脱落することも

あり、また、扁平上皮化生などの二次的变化が加わることがあって、鑑別困難な場合が多いと考えられる。

症例1においては、発病は30歳前後であるが、初診時42歳であり、18歳時導尿をうけており、後天的な要素も考えられるが、尿道操作後、発症まで時間がかかりかかっており、直接原因としては考えにくく、また、明らかな因果関係のある感染症を認めなかったことから、先天性の病変と考えた。

結 語

42歳男子と19歳男子の先天性前部尿道弁の2例を報告するとともに、本邦における先天性前部尿道弁および憩室の小児例57例について、年齢分布、症状および身体所見、合併症、診断、治療、分類および成因について臨床的検討を加え若干の文献的考察をおこなった。

なお症例1については、第130回東海地方会にて、成人男子前部尿道弁として著者が報告した。

最後に御校閲いただいた多田教授に深く感謝致します。

参 考 文 献

- 1) 福岡 洋・宮崎一興：先天性男児前部尿道憩室の4例。臨泌 27: 215~221, 1973
- 2) 藤岡秀樹・河西宏信・高橋香司・柏木浩三：先天

- 性男子前部尿道憩室の1例. 泌尿紀要 **22**: 777~784, 1976
- 3) 林 威三雄・岡島英五郎・井本 卓・平松 侃・枚浦 洋: 先天性男児前部尿道憩室の1例. 泌尿紀要 **15**: 112~118, 1969
 - 4) 沢西謙次: 小児先天性前部尿道弁膜症. 泌尿紀要 **8**: 419~426, 1962
 - 5) 山田哲夫・福岡 洋・田口裕功: 先天性前部尿道弁の1例. 臨泌 **31**: 443~446, 1977
 - 6) Hope JW, Jameson LP, Mochie AJ: Diagnosis of Anterior Urethral Valve by Voiding Urethrography: Report of Two Cases. Radiology **74**: 798~801, 1960
 - 7) Hartig PR, Koos GW, McKinney CR, Meyerl JJ: The value of the retrograde urethrogram in the diagnosis of anterior urethral valves. J Urol **118**: 309~310, 1977
 - 8) 中山 宏・伊藤秀明: 先天性前部尿道憩室の1例. 日泌誌 **67**: 994, 1976
 - 9) 小柳知彦・平野哲夫・野々村克也・辻 一郎: 先天性の前部尿道通過障害(弁, 憩室, 狭窄), 特に経尿道的切除術による治療. 西日泌尿 **38**: 691~698, 1976
 - 10) 中村隆幸・橋中保男・新 武三: 先天性男児前部尿道憩室の1例. 日泌尿会誌 **69**: 407, 1978
 - 11) 川口光平・中島慎一・村山和夫・黒田恭一・中村武夫: Congenital anterior urethral diverticulumの1例. 日泌尿会誌 **69**: 1376, 1978
 - 12) Pate VA, Bunts RC: Urethral diverticula in paraplegics. J Urol **65**: 108~125, 1951
 - 13) Abeshouse BS: Diverticula of anterior urethra in the male: A report of four cases and review of the literature. Urol and Cutaneous Review **55**: 690~707, 1951
 - 14) Freeny PC: Congenital anterior urethral diverticulum in the male. Radiology **111**: 173~174, 1974
 - 15) Gupta SK, Cherian J, Tripathi VNP, Sharma BB: Urethral diverticulum in male subjects: Report of 5 cases. J Urol **123**: 592~594, 1980
 - 16) 平野昭彦・井上武夫・鈴木彦人: 尿道憩室の4例. 臨泌 **24**: 243~249, 1970
 - 17) Marya SKS, Kumar S, Sing S: Acquired male diverticulum. J Urol **118**: 765~766, 1977
 - 18) Maged A, MB, B.Ch, D.S, M.Ch: Urethral diverticula in males. Brit J Urol **37**: 560~568, 1965
 - 19) Williams DI, Retik A: Congenital valves and diverticula of the anterior urethra. Brit J Urol **41**: 228~234, 1969
 - 20) Firlit CF, King LR: Anterior urethral valves in children. J Urol **108**: 972~975, 1972
 - 21) 辻 一郎: 先天性下部尿路通過障害の諸問題〔パネルディスカッション〕. 臨泌 **31**: 777~799, 1977
 - 22) Daniel J, Stewart AM, Blair DW: Congenital anterior urethral valve-Diagnosis and treatment. Brit J Urol **40**: 589~591, 1968
 - 23) 北村唯一・柿澤至恕・大田黒和生: 前部尿道弁の一治療例. 日泌尿会誌 **69**: 480~484, 1978
 - 24) Blumberg N, Maletta TJ: Anterior urethral valve: Complications and treatment. J Urol **108**: 486~488, 1972
 - 25) 南 武・小柴 健・増田富士男: 男子尿道憩室結石の1例. 泌尿紀要 **10**: 96~100, 1964
 - 26) 川野四郎・中嶋研二・野溝昌成: 生後日の男児にみられた先天性尿道憩室の1例. 西日泌尿 **31**: 223~227, 1969
 - 27) Texter JH, Engel RME: Anterior urethral valve as cause for urinary obstruction: A case report. J Urol **107**: 316~317, 1972
 - 28) Chang CY: Anterior urethral valves: A case report. J Urol **100**: 29~31, 1968
 - 29) Spackman TJ: Double contrast urethrography for evaluation of abnormalities of the male urethra. Radiology **124**: 259, 1977
 - 30) Scott FB, Caffarena E: Diagnosis of anterior urethral valves. J Urol **110**: 261~263, 1973
 - 31) 安田耕作・五十嵐辰男・伊藤弘世・浜 年樹: 先天性尿道弁の2例. 日泌尿会誌 **69**: 1507~1511, 1978
 - 32) Wickman MB, Engel RM: Case of anterior urethral diverticulum in male quadriplegic. J Urol **116**: 118~119, 1976
 - 33) Suter F: Ein Beitrag zur Histologie und Genese der congenitalen Divertikel der männlichen Harnrohre. Arch Klin Chir **87**: 225~242, 1908
 - 34) Johnson FP: Diverticula and cysts of the urethra. J Urol **10**: 295~310, 1923
 - 35) Tanenbaum B, Klinger ME: Anterior urethral diverticulum in the male: Report of two cases. J Amer Geriatrics Soc **23**: 234~237, 1975

(1981年6月1日受付)