

反復性尿路感染症における男子重複尿道の1例

大垣市民病院泌尿器科学教室（医長：磯貝和俊）

堀 江 正 宣
高 橋 義 人
磯 貝 和 俊

岐阜大学医学部泌尿器科学教室（主任：西浦常雄教授）

山 羽 正 義
西 浦 常 雄A CASE OF MALE DUPLICATED URETHRA ON
RECURRENT URINARY TRACT INFECTION

Masanobu HORIE, Yoshito TAKAHASHI and Kazutoshi ISOGAI

*From the Department of Urology, Ogaki Municipal Hospital**(Chief: Dr. K. Isogai)*

Masayoshi YAMAHA and Tsuneo NISHIURA

*From the Department of Urology, Gifu University School of Medicine**(Director: Prof. T. Nishiura)*

A dorsal incomplete duplicated urethra was found in a 13-year-old male, who had noticed occasional urinary incontinence and recurrent urinary tract infection. The accessory urethra lay dorsal from the glans to bladder neck in parallel with the normal ventral urethra. The external orifice of the accessory urethra was also dorsal to the normal urethral orifice in the glans. Voiding cystourethrogram demonstrated double stream but the patient did not notice it because of pseudophimosis. Retrograde urethrogram showed the accessory urethra which arised from the dorsal surface of the prostatic urethra with a parallel normal urethra.

The pendular portion of the accessory urethra was surgically removed, the glans portion of the urethra and posterior urethra were cautilized with electrocoagulation for the purpose of preservation of urinary continence.

The patient was postoperatively free from urinary tract infection and urinary incontinence.

Key words: Duplicated urethra, Recurrent urinary tract infection, Urinary incontinence

緒 言

男子重複尿道は軽度のを含めると本邦で200例以上の報告を認めるが、そのほとんどは盲端で終るいわゆる“副尿道”のtypeが多く、膀胱から陰茎龟头部まで完全に尿道として存在する完全重複尿道は現在まで、近藤¹⁾の乳児における報告例のみである。著者は最近、完全重複尿道に類似した重複尿道の1例を経

験したので報告する。

症 例

患者：13歳，男子中学生
主訴：下腹部痛，反復性尿路感染
家族歴：特記事項なし
既往歴：1980年，膀胱炎，1982年，副睾丸炎，1983年，膀胱炎（2回）。

現病歴：1984年4月，排尿痛と下腹部痛を主訴に来院。患者はしばしば膀胱炎を繰り返す，時に尿失禁を認めていた。外来検査の結果，重複尿道の診断で同月27日に入院した。

現症：体格，栄養状態中等度，胸腹部は理学的に異常所見を認めず。

局所所見：陰茎は仮性包茎で包皮を翻転し亀頭部を観察すると，本来の正常外尿道口の背側に一見潰瘍状の裂隙を認めた。この異常開口部からネラトンカテーテルを挿入すると完全に膀胱部まで達した (Fig.1,2)。両側睾丸，副睾丸に異常所見は認めず。

入院時検査所見：血液一般検査，WBC 7,800，RBC 492×10^4 ，Hb 14.2，Ht 43.4。

血液化学検査，総蛋白量 6.1，Na 143，K 4.7，Cl 107，BUN 19.2，クレアチニン 0.9，尿酸 5.6。尿一般検査，WBC 3~4，RBC 0~1，pH 6，尿蛋白陰性，尿培養陰性。

X線学的検査所見：静脈性腎盂造影では左腎盂腎杯に軽度の拡張を認める以外に異常所見を認めず。排尿時膀胱尿道造影では，VUR は認めず double stream を認め前部尿道で明らかに double urethra を認めた (Fig. 3)。逆行性尿道造影では，背側尿道は精阜を越えて膀胱側の尿道前立腺部で本来の正常腹側

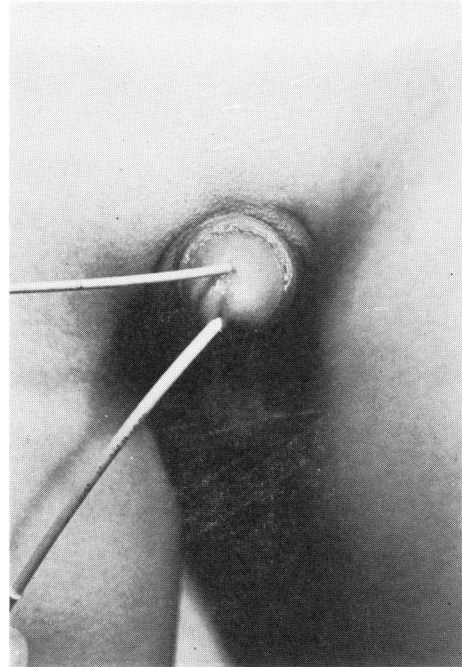


Fig. 2. Nelaton catheters were inserted to the orifice of accessory and normal urethra.

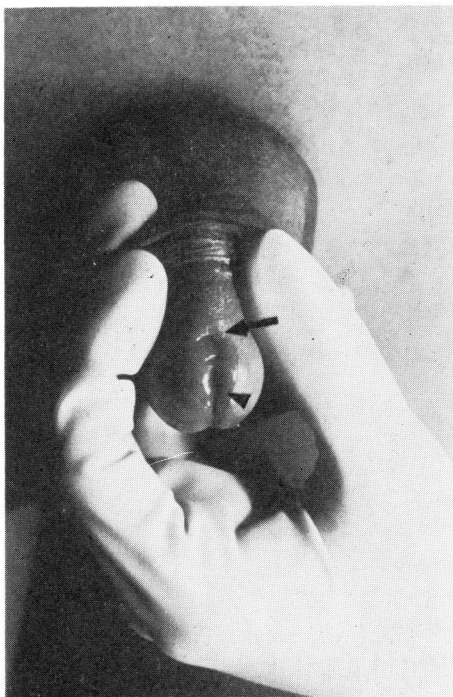


Fig. 1. Orifice of the accessory (arrow) and normal urethra (arrowhead)

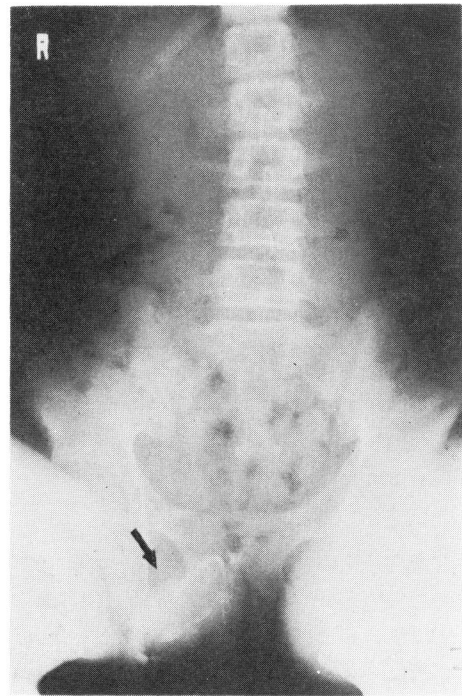


Fig. 3. Voiding cystourethrogram : double stream was seen (arrow)



Fig. 4. Retrograde urethrogram No. 1

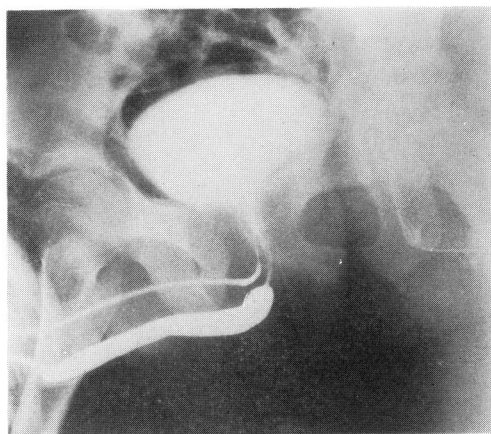
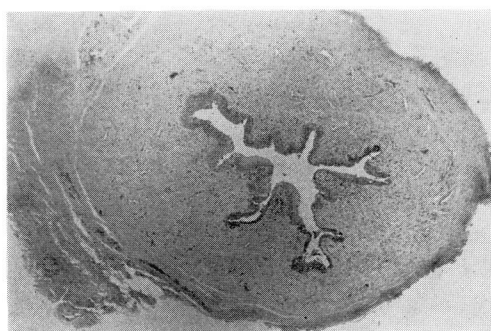


Fig. 5. Retrograde urethrogram No. 2 accessory urethra was communicated with normal urethra at the posterior urethra over the verumontanum

Fig. 6. Stratified squamous epithelium mixed with transitional epithelium and the fibromuscular wall of the accessory urethra H.-E. stain ($\times 100$)

尿道と交通している (Fig. 4, 5).

膀胱尿道鏡所見：背側尿道には膀胱鏡の挿入は不可能で、正常尿道から膀胱及び尿道の観察を施行。背側尿道から挿入したネラトシカテーテルを精阜と中尿道口との間で膀胱頸部の背側の開口部で認めた。なお膀胱三角部及び両側尿管口は異常を認めなかった。

以上の諸検査成績より、亀頭部から膀胱頸部までに至る背側不完全重複尿道と診断し、1984年4月27日背側尿道摘出術を施行した。

手術所見：全麻下に碎石位とし、背側尿道にネラトシカテーテル F8 を挿入し、陰茎皮膚は陰茎の中央で横切開を加える。陰茎背静脈を避けて buck fascia を切開剥離して dorsal accessory urethra に達する。両側の陰茎海綿体の間で注意深く剥離を進めると dorsal urethra は完全に分離可能であった。dorsal urethra は冠状溝から陰茎根部で恥骨下縁までは完全摘出とし、亀頭部尿道及び後部尿道は手術操作による尿失禁を回避する目的で電気凝固した後、断端は4号絹糸で結紮した。尿道摘出部の白膜及び buck fascia は 04 バイクリル糸で結節縫合し、背側外尿道口も debridement をした後結節縫合で閉じ手術を終了した。

病理組織学的所見：尿道粘膜は重層扁平上皮と移行上皮が混在しており fibromuscular wall も備えており一応正常尿道の体裁を呈していた (Fig. 6)。

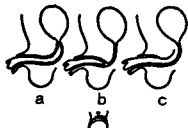
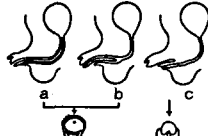

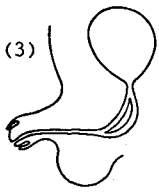

術後経過：術後の経過は良好で合併症も認めず創は治癒して1982年5月10日に退院した。

術前に認めていた尿失禁も消失し、排尿痛、下腹部痛も認めず、現在外来で経過観察中である。なお、勃起も正常に認め性的機能及び排尿機能ともに全く異常を認めていない。

考 察

男子重複尿道の定義は諸家により諸説あって一定していないが、尿道として実際に尿を通すものから、一端が盲端になっているいわゆる“副尿道”も含めて重複尿道として扱っているようである。そこで代表的な分類を Table 1 に示し概略を述べる。Williams ら²⁾の分類は、異常尿道が開く位置を主眼においた分類で、陰茎の背側に異常外尿道口が開くものを epispadiac type とし、腹側に開口するものを hypospadiac type、分枝した尿道が再合流するものを spindle type、外尿道口が会陰に開口するものを Y type として大きく4型に分類している。更に、異常尿道が膀胱から亀頭部まで完全に備っている場合を complete、途中から分枝するものを incomplete と

Table 1. Classification of duplication of the urethra

1 Williams		
(1) Epispadiac type		a: Complete b: incomplete c: abortive
(2) Hypospadiac type		
(3) Spindle type		(3) 
(4) Y type		
2 Campbell		
(i) Urethral duplication		
(ii) Bifurcation of the urethra		
(iii) Accessory urethras		
(iv) Spindle urethras		
3 Effmann		
TYPE 1, TYPE II, TYPE III		

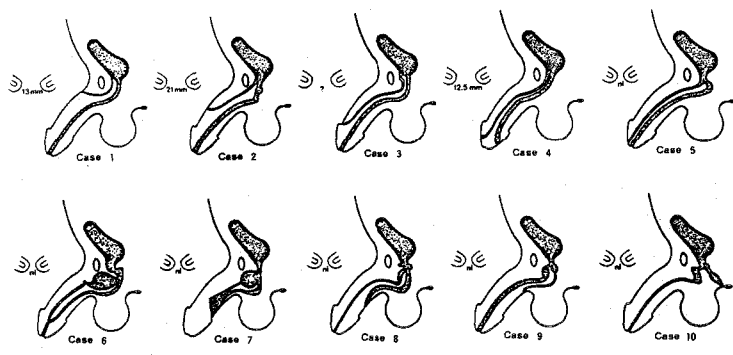
し、盲端に終るもの始まるものは abortive type として、Hodgson³⁾ の言う副尿道をそれぞれ4型の1部分として分類している。Campbell³⁾ の教科書では、異常尿道の起始部が膀胱にあれば、開口部がたとえ会陰にあってもこれを urethral duplication と定義し、尿道の途中で分枝するもの (Williams ら²⁾ の分類での incomplete) は bifurcation of urethra, 異常尿道が盲端で終るもの始まるものは accessory urethra (副尿道) として分類している。更に Effmann ら⁴⁾ は、重複尿道を Type I から Type III までに分類している (Table 2)。Type I は Campbell³⁾ の accessory urethra であり、Type II が筆者が問題にしている double urethra であって、開口部が1個と2個によってA・Bに分類している。Bは spindle urethra のことであり、Aも膀胱の起始部が独立しているか同一であるかで2種類にわけているが、これは Williams ら²⁾ の分類での complete 及び incomplete に相当する。

筆者の症例は Williams ら²⁾ の epispadiac type の incomplete であり、Campbell³⁾ の bifurcation of urethra の亀頭部に開口する type に相当する。ただしわれわれの症例は、膀胱頸部から亀頭部まで異常尿道が存在し complete とは言えないが Effmann ら⁴⁾ の Type II, two meati の case 5 に酷似している。この case のように異常尿道が亀頭部から尿道前立腺部まで正常尿道と完全に分離独立しており、かつ VCUG で明らかなごとく double stream を認めた症例は本邦でも極めて稀有な症例と言えよう。

本邦で最初に重複尿道の詳細な報告をしたのは近藤¹⁾ であって、217 症例を集録している。重複陰茎に伴う重複尿道は別として、完全重複尿道は近藤の1例のみで、最も頻度の高いものはやはり盲管で終る副尿道で191例を集録しており、正常尿道と交通している不完全重複尿道は21例であったと報告している。1981年に鈴木ら⁵⁾ が7例の追加集録し、1983年に藤島ら⁶⁾ が計235例を集録している。1985年5月現在の追加症

Table 2. Classification of duplication of the urethra

- Type I. Blind incomplete urethral duplication (accessory urethra)**
- A. Distal—opens on the dorsal or ventral surface of the penis but does not communicate with the urethra or bladder. Most common type.
- B. Proximal—opens from urethral channel and ends blindly in the periurethral tissue. May be difficult to differentiate from urethral diverticula or Cowper's ducts. Reported but very rare.
- Type II. Complete patent urethral duplication**
- A. Two meati
1. Two noncommunicating urethras arising independently from the bladder (CASES I-IV and VII).
 2. Second channel arises from the first and courses independently into a second meatus (CASES V, VII, IX and X).
- B. One meatus
1. Two urethras arise from the bladder or posterior urethra and unite into a common channel distally (CASE VI).
- Type III. Urethral duplication as a component of partial or complete caudal duplication**



例は筆者が検索した範囲では認めていない。近藤¹⁾の報告以後の報告症例が少ない理由として鈴木らは、多くの重複尿道の症例は盲端で終るいわゆる“副尿道”であって症状を呈さないか、あるいは発見されても治療を要さないため報告されないかであって決して珍しいわけではないと述べている。確かに日常外来診療で盲端に終る軽度の副尿道には比較的よく遭遇するが余り気にもとめていない。数 cm 以上になってやはり問題にするようである。

今回の筆者の症例は、若年者で反復性膀胱炎ないしは尿道炎を来し、更によく問診すると尿失禁まで認めていた。また double stream は VCUg の X線フィルム上は認めたが、患者は包茎のため自覚的な二重尿線には気付いていない。一般的に重複尿道の臨床症状は、難治性尿道炎、尿失禁、排尿困難、二重排尿 (double stream)、陰茎の彎曲などであるが、これ

らは手術対象になりうる。近藤¹⁾の報告以後の本邦の手術適応例は難治性感染症と陰茎背側屈曲と形態的異常が主であって、排尿困難及び尿失禁例はほとんど認めていない。この原因は、本邦では不完全重複尿道が尿道前立腺部や括約筋に関与する症例が余り多くないためと考えられる。重複尿道の発見される動機は感染が主体で淋菌性尿道炎が多い。Lowsley²⁾ は 44 例の不完全重複尿道のうち 26 例の淋菌性尿道炎を報告している。副尿道は尿流による自浄効果がないためとされている。本例における尿失禁は背側尿道の尿道括約筋不全であろうと考えている。その傍証として背側尿道摘出後は尿失禁を認めていない。また本例では認めていないが、重複尿道における排尿困難は盲端で終る副尿道が排尿時拡張して正常尿道を圧迫するという Higgins ら³⁾の説や、副尿道内に material が貯りこれによる正常尿道の圧迫説⁴⁾ などがある。しかし筆者

の症例では、Fig. 4 の RUG で診る限り正常尿道のほうがよく拡張している。したがって排尿困難は来さなかつたのではあるが、いずれにしても重複尿道の多彩な症状は異常尿道の type の差によるものと考えられる。

最後に病因論であるが、重複尿道のすべての type を一つの発生学的理論で理解するのは困難である。ただ筆者の症例は近藤¹⁾の症例に近似しているため、Letort (1896) 及び Delbet (1898) の正常尿道を形成するはずの上皮索が上方に増殖しすぎその中央で縦に割れ上下2つの部分に分かれた間に間葉性組織が入って2つの尿道ができるという説²⁾で充分説明がつくと思われる。腹側の副尿道、会陰部に開口するものなどの重複尿道の発生については興味深い他書¹⁻⁶⁾に詳述されているためここでは省略する。

以上、反復性尿路感染症及び尿失禁の基礎疾患として重複尿道もありうるという点に注意を喚起される1症例を報告した。

結 語

反復性尿路感染症の患者で近藤の言う完全重複尿道に近い重複尿道の1例を報告した。症例は13歳男子で膀胱炎、副睾丸炎を繰り返す時に尿失禁も認めていた。異常尿道は正常尿道の背側で、亀頭部から尿道前立腺部まで達しており、術後は尿失禁も認めず正常排尿状態で性的機能も正常であった。

本稿の要旨は第145回泌尿器科東海地方会にて報告した。

文 献

- 1) 近藤 賢：完全重複尿道。外科の領域 2：185～191, 1954
- 2) Williams DI and Kenawi MM：Urethral duplications in the male. Eul Urol 1：209～215, 1975
- 3) Hodgson NB：Hypospadias and Urethral duplication. Campbell's Urology. Harrison JH, Gittes RF, Perlmutter AD, Stamey TA and Walsh PC, 4th, Vol 2, pp 1588～1593, WB Saunders Campany, Philadelphia, London, Toront, 1979
- 4) Effmann EL, Lebowitz RL and Colodny AH：Duplication of the urethra. Radiology 119：179～185, 1976
- 5) 鈴木康義・星 宣次・棚橋善克・折笠精一：男子不完全重複尿道の4例。西日泌尿 43：515～520, 1981
- 6) 藤島幹彦・鈴木 薫・佐久間芳文・藤塚 勲・久保 隆・小池博之：腹側不完全重複尿道の1例。泌尿紀要 29：441～446, 1983
- 7) Lowsley OS：Accessory urethra. NY State J Med 39：1022～1031, 1939
- 8) Higgins TT, Williams DI and Nash DFE：The urology of childhood. Butterwoths, London, 1951
- 9) Gross RE and Moore TC：Duplication of the urethra. Arch Surg 60：749～761, 1950

(1985年10月3日受付)