

尿管精囊腺開口の1例

札幌医科大学泌尿器科学教室

中	嶋	久	雄
広	瀬	崇	興
丸	田		浩
熊	本	悦	明

ECTOPIC URETERAL OPENING INTO THE SEMINAL
VESICLE: REPORT OF A CASEHisao NAKAJIMA, Takaoki HIROSE, Hiroshi MARUTA
and Yoshiaki KUMAMOTOFrom the Department of Urology, Sapporo Medical College
(Chief: Prof. Y. Kumamoto)

This report presented the case of ectopic ending of the ureter in a 41-year-old man. He visited our clinic because of right abdominal mass. Excretory pyelography and percutaneous pyelography showed right hydronephroureter of the upper half of the kidney. Right heminephroureterectomy was performed. Ureterography during the operation revealed the right ureter opening in the seminal vesicle. After operation seminal vesiculography demonstrated the lower end of the ureter and dilated seminal vesicle. The lower end of the ureter and seminal vesicle were extirpated on the second operation by transsacral approach.

This case is the 36th report of male ectopic ureter. The literature were reviewed with emphasis on treatment.

緒 言

尿管異所開口は本邦でもすでに500例以上の報告があるが、そのうち男子に発生したものは欧米に比較して少なく、1979年11月まで文献上35例を集計しえにすぎない^{1)~32)}。

最近著者は41歳男子に発生した、右重複腎盂尿管の上半腎所屬尿管が精囊腺に開口していた症例を経験したので報告する。

症 例

患者 藤○ 猛 41歳 男

初診 1979年10月26日

主訴 腹部腫瘍

家族歴 特記すべきものはない。子供は4人とともに健康。

既歴：18歳の時虫垂切除術。35歳の時血尿・排尿痛があり、前立腺炎として治療を受け治癒する。この時排泄性腎盂造影は施行していない。

現病歴：1979年8月血痰に気づき、某病院内科受診。軽い気管支拡張症と診断された。この時右上腹部の腫瘍に気づかれ、排泄性腎盂造影施行。右腎の異常を指摘され、同病院泌尿器科受診。右腎嚢胞あるいは右腎腫瘍の疑いで10月26日当科初診。即日入院となった。この間側腹部痛、発熱、血尿、排尿痛、頻尿、射精痛、血精液などはなかった。

現症：体格中等度。栄養良好。眼瞼結膜、眼球結膜には貧血、黄疸などの異常所見なし。胸部異常なし。腹部触診上右季肋部から正中線を越えて左側へひろがっている巨大な小児頭大の腫瘍を触知する。それは弾性軟、表面平滑で、呼吸性移動は認められなかった。外性器、前立腺異常なし。

検査成績：尿所見：黄色透明，pH 6.0，蛋白（－），糖（－），沈渣：赤血球（－），白血球（－），細菌塗抹（－），尿細菌培養：陰性，血液所見：赤血球 $419 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，白血球 $5800/\text{mm}^3$ ，Hb 13.7 g/dl，Ht 40.5%，血小板 $17.0 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，血液生化学：血清総蛋白 6.8 g/dl，アルブミン 3.4 g/dl，尿素窒素 19 mg/dl，クレアチニン 0.9 mg/dl，Na 141 mEq/l，K 4.5 mEq/l，Cl，112 mEq/l，Ca 9.0 mg/dl，尿酸 4.4 mg/dl，GOT 16 u，GPT 19 u，LDH 310 u，腎機能検査：PSP 15 分値35%，120分値 81%，濃縮試験最高比重 1033，24 時間クレアチニンクリアランス 150 l/日。

膀胱鏡検査：容量 300 ml 以上，三角部右側に膨隆がみられ，一見尿管瘤を思わせるが，左右尿管口ともに形態は正常であり，粘膜にも異常は認めない。

尿道鏡検査：精丘がやや膨隆し，表面浮腫状であるほかには異常は認めない。

超音波検査：CT Scan 右上腹部の腹壁近くから背部にかけてほぼ右半分を占める巨大な嚢胞性腫瘍があり，このため腸管および大動脈，大静脈などは左側へ圧排され偏位している。

腎シンチグラム：右腎上極に陰影欠損を認める。

レントゲン検査

1) 静脈性腎盂造影 (Fig. 1) 左側は重複腎盂であるが尿管は1本となっている。右腎盂は著明に下方へ圧排され，また右尿管の外側蛇行を認める。右腎盂の上方に拡張した腎杯がうすく造影されている。

2) 逆行性腎盂造影 尿管カテーテルは左側は尿管口から腎盂まで抵抗なく達したが，右側は尿管口から約 5 cm で抵抗があり，それ以上は進まなかった。ここから強圧で造影剤を注入すると排泄性腎盂造影と同様に，下方へ偏位した腎盂が造影されたが，その上方の腎杯は造影されなかった。またカテーテルの抵抗の部分は尿管が強く屈曲していた。

3) PRP と大動脈造影 (Fig. 2) 右腎動脈は2本に分枝してそれぞれ延長し，外側および下方へ偏位した右腎へ入っているのが確認できる。排泄性腎盂造影で見られた腫瘍陰影の部分には，血管分布はほとんど認められない。

4) 経皮的腎盂造影 (Fig. 3) 上記の所見から右重複腎盂尿管および上半腎の巨大水腎水尿管が推測されたので，イメージ下で経皮的腎盂穿刺を行なった。腹臥位にて第11，12肋間を穿刺すると容易に黄色透明の穿刺液を吸引しえた。約 100 ml の液を除去し同量の造影剤を注入し造影したところ，巨大な水腎が造影されたが造影剤は尿管の方へは全く移行せず，腎盂尿管

移行部に狭窄があることが推測された。なお穿刺液の成分は尿素窒素 290 mg/dl，クレアチニン 27 mg/dl，Na 69 mEq/l，K 14 mEq/l，Cl 74 mEq/l であり，ある程度の腎機能が保たれていることが推測された。ちなみに同時に測定した膀胱尿の成分は，尿素窒素 480 mg/dl，クレアチニン 90 mg/dl，Na 240 mEq/l，K 44 mEq/l，Cl 254 mEq/l であった。

5) 逆行性尿道造影，排泄性尿道膀胱造影 尿道には異常を認めず，また膀胱尿管逆流現象も認めなかった。

以上より右重複腎盂尿管および上半腎の水腎水尿管と診断し，尿管の開口部は不明であったが右上半腎尿管摘出術を予定し，1979年11月13日全麻下に手術を行った。

手術所見：右腰部斜切開にて後腹膜腔へ達すると上半腎所属の著明に拡張した尿管が現われ，触診上腹部に触れた弾性軟な腫瘍はこの著明に拡張した尿管であることがわかった。これを穿刺したところ 2300 ml 以上の黄色透明な尿が吸引された。右腎を見ると上半腎と下半腎の境界は明らかであり，上半腎を摘出した。仰臥位に体位を変換し右傍腹直筋切開で尿管を膀胱の後方まで剝離して行くと，下半腎所属尿管と交叉していたが剝離は容易であった。ここで尿管から遠位部へ向けて造影剤を注入して造影したところ，造影剤は尿管から精囊腺と思われる超鶏卵大の嚢胞および精管膨大部，さらに後部尿道へ移行するのが認められた (Fig. 4)。尿管下端，精囊腺，精管膨大部は充分な視野のもとで後日摘出することとし，尿管をできるだけ下方で結紮切断し手術を終った。

術後精囊腺造影を行なったところ，左精管精囊腺は位置，形，大きさなど正常であるが，右精管膨大部は著明に拡張し左側へ偏位していた。またこの精管膨大部に続く，右尿管が開いていた精囊腺へ造影剤の流入を認めた (Fig. 5)。12月4日右精囊腺，精管膨大部の切除を予定し腰麻下に手術を行なった。

手術所見：transsacral approach にて入る。尾骨を切除したのち直腸を側方へ圧排し，Denovillier 膜を切開すると容易に精囊腺を露出しえた。この頭側に前回の手術で結紮切断した右尿管下端を認めた。精囊腺を充分に剝離し，さらにこれと連続している精管膨大部を頭側へ剝離し，正常の太さの精管の部分で結紮切断した。さらに精囊腺および精管膨大部を distal へ剝離し，前立腺と連絡部で結紮切断し手術を終えた。

摘出標本：摘出右上半腎は重量 50 g で，中等度の慢性炎症とともに強い線維化があり，そのため実質成分の著しい減少のある水腎の所見であった。腎盂およ

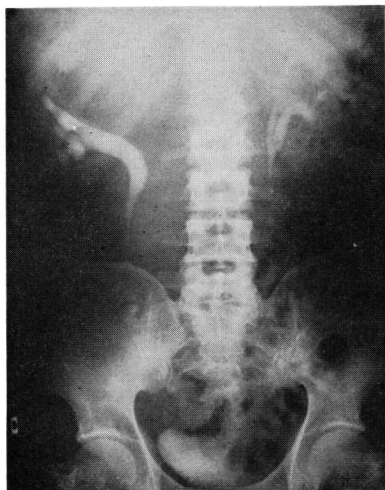


Fig. 1. DIP

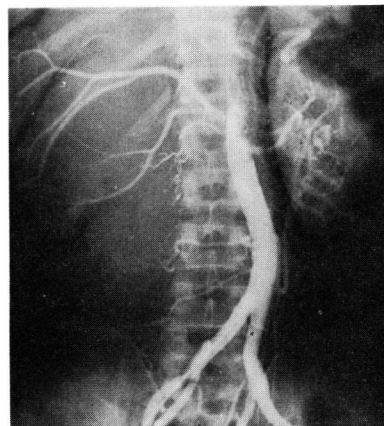


Fig. 2. PRP と aortography



Fig. 3. percutaneous pyelography

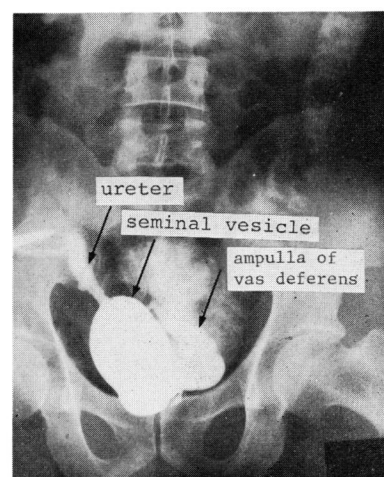


Fig. 4. 術中尿管造影

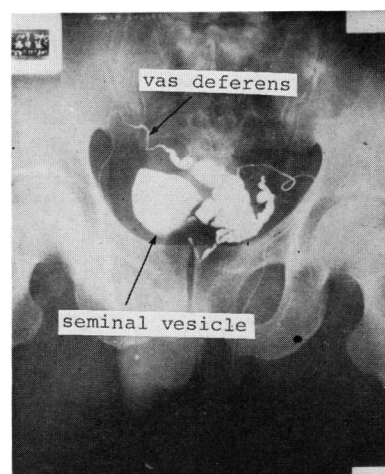


Fig. 5. Vesiculography

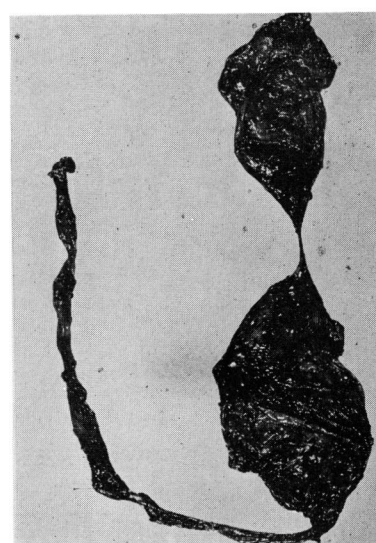


Fig. 6. 摘出右上半腎および尿管

び拡張尿管壁は強い線維性変化があり、上皮は消失していた。腎盂尿管移行部は平滑筋層が発達しているが、内腔は狭く、上皮は脱落性であった (Fig. 6, 7)。

精囊腺は Fig. 8 のごとく、嚢胞状に大きく拡張していた。そのため嚢胞壁の粘膜面は平坦で、上皮の多くは数層からなり、cuboidal から columnal の所見であった。しかし一部は重層性を示し、移行上皮様で、それに直接つながる尿管との移行部がやや明確でなく、その連続性を思わせる所見であった。筋層は著しく肥厚し、基底膜は見い出せない。

精管膨大部も Fig. 8 のごとく憩室が拡張し、内面の粘膜は2～4層の円柱上皮からなる。基底膜は鮮明で、壁は筋層からなり、弾性線維の増殖が見られる (Fig. 8, 9)。

術後経過：術後排泄性腎盂造影にて右下半腎は正常位に復し、排泄および形態に異常は見られない。排尿

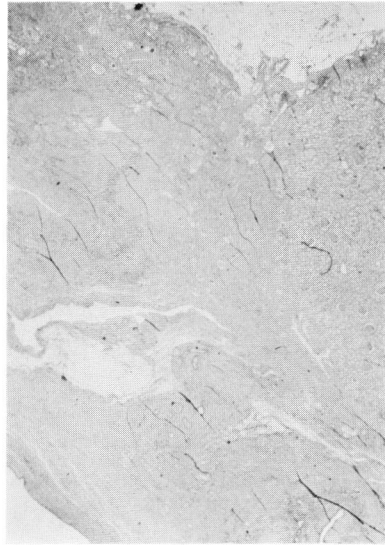


Fig. 7. 病理組織像 (摘出腎)

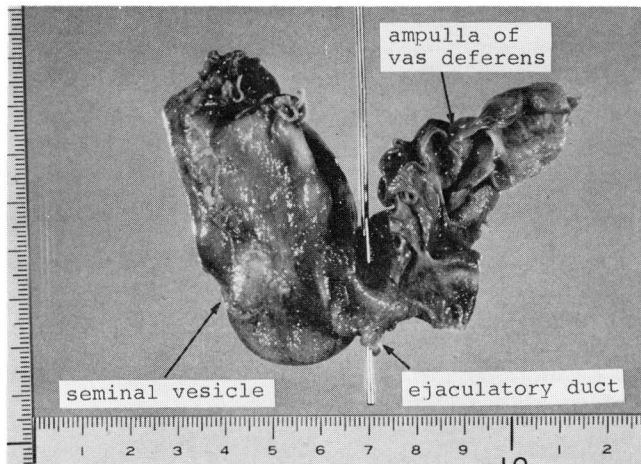


Fig. 8. 摘出右管下端および精管膨大部

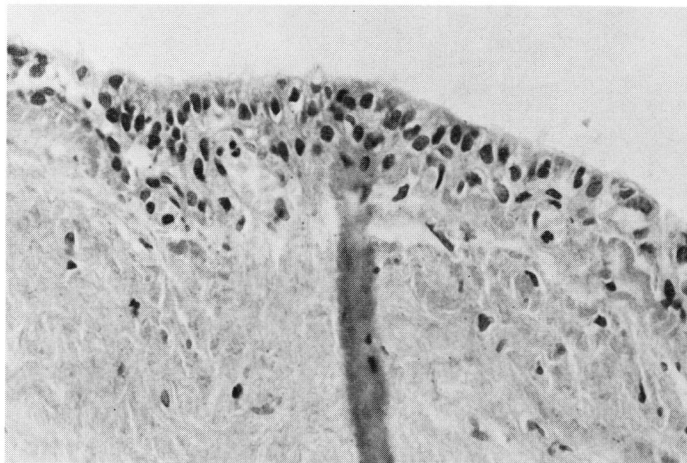


Fig. 9. 病理組織像 (摘出精囊腺)

Table 1. 本邦男子尿管異所開口36例について

No.	報告者	年齢	患側	主 訴	開口部	型 (Thom)	腎 尿 管 異 常	手 術
1	長 沢 ¹⁾	16			精 囊 腺	I		剖検
2	飯 田 ²⁾	26	左	排尿痛 尿混濁 左陰囊内容腫脹 左下腹部痛	精 囊 腺	I	左腎無発生	精囊腺囊腫 切開
3	仁 平 ³⁾	30	右	尿混濁 血 尿	射 精 管	I	右腎無形成	腎尿管精囊 腺摘出
4	高 井 ⁴⁾	32	右	右陰囊内容腫脹 下腹部痛	精 囊 腺	I	右腎無形成	腎尿管精囊 腺摘出
5	中 野 ⁵⁾	35	右	尿中精子混入 腰痛 下腹部不快感	精 囊 腺	I	右腎無発生	尿管精囊腺 摘出
6	小野田 ⁶⁾	28	左	不妊	膀胱後部 憩室	I	左腎無形成	腎尿管膀胱 憩室摘出
7	中 川 ⁷⁾	36	左	血尿	精 囊 腺	III	水腎尿管 左完全重複腎盂尿管 右不完全重複腎盂尿管 右尿管結石	左半腎尿管摘出
8	熊 谷 ⁸⁾	36	左	尿意頻数 排尿痛 嚙丸部疼痛 不妊	精管膨大部	I	左腎無形成	左腎尿管精囊腺 摘出
9	後 藤 ⁹⁾	29	右	排尿痛 残尿感 軽い失禁 不妊	精 囊 腺	I	右發育不全腎	右腎尿管精囊腺 摘出
10	平 岡 ¹⁰⁾	30	左	膀胱炎症状	精 囊 腺	I	左腎無形成	左腎尿管摘出
11	酒 徳 ¹¹⁾	37	左	蛋白尿, 発熱 右季筋部鈍痛	精 囊 腺	I	左腎無形成	左腎尿管摘出
12	徳 原 ¹²⁾	29	左	排尿痛 残尿感, 不妊	精 囊 腺		左腎無形成 交叉性腎偏位	左腎尿管精囊腺 摘出
13	多 田 ¹³⁾	22	左	蛋白尿 高血圧	精 囊 腺	I	左腎無発生	左腎尿管精囊腺 摘出
14	管 原 ¹⁴⁾	21	左	会陰部痛	精 囊 腺	I	左腎無形成	左腎尿管精囊腺 摘出
15	片 山 ¹⁵⁾	24	左	排尿痛 射精痛	精 囊 腺	I	左腎無形成	左腎尿管精囊腺 摘出
16	阿 曾 ¹⁶⁾	77		排尿困難				
17	公 平 ¹⁷⁾	3	右	右腹部腫瘤	膀胱頸部	I	右水腎症	右腎尿管摘出
18	牧 野 ¹⁸⁾	18	左	排尿痛 頻尿	射 精 管	I	左腎無発生	囊胞壁切除
19	奥 山 ¹⁹⁾	0.5	右		精 囊 腺	V	両側重複腎盂尿管 右水腎症	尿管膀胱新吻合
20	小 川 ²⁰⁾	36	右	血尿 右腹部腫瘤	精 囊 腺	III	右完全重複腎盂 尿管・右發育不全腎	右半腎摘出
21	〃 ²⁰⁾	3	左	発熱 陰囊部瘻孔	精 囊 腺	I	左腎無形成 右水腎症	

22	武 居 ²¹⁾	24	左	血尿	不 明	Ⅲ	左完全重複腎盂尿管, 左水腎症	左半腎尿管摘出
23	小 林 ²²⁾	9	左	尿失禁	後部尿道	I	左腎無形成	左腎尿管摘出
24	西 尾 ²³⁾	46	右		後部尿道	I	右腎無形成	
25	長 沼 ²⁴⁾	53	左	左腰部痛	精 囊 腺	I	左腎無形成	左腎尿管摘出
26	河 島 ²⁵⁾	20	左	倭小陰茎	精 囊 腺	I		左腎尿管精囊腺摘出予定
27	" ²⁵⁾	50	右	血精液 蛋白尿	精 囊 腺	I	5年前腎結核の疑いで右腎摘, 左腎囊胞	施行せず
28	鈴 木 ²⁶⁾	2	右	臀部からの尿漏	腎 部	I	右発育不全腎	右腎尿管摘出術
29	加 藤 ²⁷⁾	64	左	膀胱刺激症状	後部尿道	I	左水腎水尿管	尿管膀胱新吻合
30	後 藤 ²⁸⁾	4	左	頻尿, 発熱	後部尿道	I	左水腎水尿管	左腎尿管摘出
31	" ²⁹⁾	30	右	血尿	精丘の右奥	Ⅲ	右完全重複腎盂尿管, 右水腎水尿管	右半腎尿管摘出
32	田 村 ³⁰⁾	14	左	腹部膨満	精 囊 腺	Ⅲ	左完全重複腎盂尿管, 左水腎水尿管	左半腎尿管摘出
33	田 所 ³¹⁾	14	左	悪臭尿	後部尿道	I	5年前左腎摘	左尿管摘出
34	有 門 ³²⁾	42	右	右腹部腫瘍	後部尿道	Ⅲ	右完全重複腎盂尿管, 右水腎水尿管	右半腎尿管摘出
35	" ³²⁾	26	左	左側腹部痛 発熱, 血膿尿	後部尿道	Ⅲ	左完全重複腎盂尿管, 左水腎水尿管	尿管膀胱新吻合
36	自 験 例	41	右	右腹部腫瘍	精 囊 腺	Ⅲ	右完全重複腎盂尿管, 右水腎水尿管 左重複腎盂	右半腎尿管 精囊腺摘出

状態に異常なく, また勃起および射精は可能であった。2回目の手術後の精液検査では, 精液は数滴で少なく, 精子数は30~40/HPF, 運動率は0%であった。今後精液所見を含め経過観察の予定である。

考 察

尿管異所開口の発生については Wesson³³⁾, Campbell³⁴⁾ らによれば, 正常の場合は胎生4週を過ぎた頃, Wolff 管の下端背側に尿管芽が発生し後上方へと発育する。Wolff 管末端は尿生殖洞に開口しているが, この末端部はしだいに拡張して膀胱形成に関与し, 胎生6週で初期の膀胱底部に Wolff 管と尿管と一緒に開口する。さらに Wolff 管は尾側に, 尿管は外上方へと位置を変え, Wolff 管は射精管として後部尿道に開口する。女子では Wolff 管は Gartner 管となり腔前庭に終る。重複腎盂尿管では第2尿管芽は Wolff 管の上部に発生し, そのため Wolff 管と行動をともにして膀胱三角部, 後部尿道, 射精管, 精囊腺, 精管などに開口する。また重複腎盂尿管がなく異所開口を示す場合は, 尿管芽が正常時期より遅れて Wolff 管より発生したものと考えられている。一方女

子では子宮頸部, 腔側壁, 腔前庭部へと走る Gartner 管のいずれかの部に開口することとなる。

本邦において1979年11月までに報告された男子尿管異所開口は35例であり^{1~32)}, 自験例を加えた36例について統計的に調べた (Table 1)。

1) 性別頻度 男子36例に対し女子473例で, 男女比1:13と圧倒的に女子に多い。これは女子尿管異所性開口部位のほとんどが外尿道括約筋の外方に存在するため, 生下時より尿失禁症状がみられることが原因であると考えられている。

2) 年齢 (Table 2) 男子尿管異所開口の報告例は, 20歳および30歳代で全体の半数以上を占めている。これは Wolff 管系臓器が機能を持つようになった時期に始めて, 下部尿路, 性器などに症状を現わしやすいためであろうと考えられている³⁵⁾。

3) 患側 右13例, 左21例と左に多い傾向が見られた。

4) 症状 (Table 3) 膀胱刺激症状, 血膿尿, 腰痛, 腹痛, 腹部腫瘍, 発熱, 不妊などが多く見られる症状であった。このように男子尿管異所開口においては確実な徴候となる症状がないようである。自験例は

Table 2. Age

Age (yrs)	Cases (%)
0 ~ 9	6 (16)
10 ~ 19	4 (11)
20 ~ 29	10 (28)
30 ~ 39	9 (25)
40 ~ 49	3 (8)
50 ~ 59	2 (6)
60 ~ 69	1 (3)
70 ~ 79	1 (3)
total	36

Table 3. Chief complaints (34 cases)

Chief complaints	cases
Bladder irritability	8
Hematuria	8
Lumbago , abdominal pain	6
Fever	4
Abdominal mass	4
Sterility	4
Proteinuria	3
Scrotal swelling	2
Urinary incontinence	2
Dysuria	1
Hypertension	1
Hemospermia	1
Pain on ejaculation	1
Sperm in urine	1
Genital abnormality	1
Scrotal fistula	1

尿管支拡張症にて内科を受診し、偶然水腎による腹部腫瘤を指摘され泌尿器科を受診した症例である。

5) Thom 分類別頻度 I型が25例(71%)と最も多く、ついでIII型8例(23%), V型1例(3%)であった。

6) 開口部位 (Table 4) 記載のない1例を除いて、精嚢腺が20例(59%)と最も多く、ついで後部尿道が8例(23%), 射精管が2例、その他精管膨大部、

Table 4. Location of ectopic orifice

Ectopic orifice	Cases (%)
Seminal vesicle	20 (59)
Ampulla of vas deferens	1 (3)
Ejaculatory duct	2 (6)
Posterior urethra	8 (23)
Bladder neck	1 (3)
Bladder diverticulum	1 (3)
Buttock	1 (3)
Unknown	2
total	36

膀胱頸部、膀胱頸室、臀部、不明がそれぞれ1例である。

7) 他の奇形および続発症 (Table 5) 所属腎の奇形すなわち腎無発生、腎無形成、腎形成不全が最も多く、記載の明らかな31例のうち20例を占めている。この原因としては尿管芽の Wolff 管からの分離、發育障害に呼応して、上方で接するはずの後腎性組織の退化が生ずるため、腎分泌組織の形成が不完全になると説明されている³⁶⁾。ついで同側の重複腎盂尿管が10例、所属の水腎水尿管症が11例、精嚢腺結石2例、交叉性腎扁位、対側腎嚢胞が各1例であった。

Table 5. Associated abnormalities

Associated abnormalities	Cases
Complete double pelvis and ureter	10
Renal agenesis	8
Renal aplasia	9
Renal hypoplasia	3
Hydroureteronephrosis	11
Stone of seminal vesicle	2
Contralateral renal cyst	1
Crossed renal ectopia	1

8) 確定診断 (Table 6) 術前の確定診断のついた症例は15例であり、このうち精嚢腺造影によるものは11例で最も多く、その他の逆行性尿道造影、排泄性尿道造影、尿道鏡が各1例であった。なお精嚢腺造影によって確定診断のついた症例のうち1例は経直腸の精嚢腺造影によるものであった。また手術により診断されたものは12例であり、このうち3例は手術中の尿管

Table 6. Method of diagnosis

Method of diagnosis	Cases
Vesiculography	11
Retrograde urethrography	1
Voiding cystourethrography	1
Urethroscopy	1
Fistulography	1
Operation	14
Unknown	7
total	36

造影によるものであった。手術後精嚢腺造影で診断されたものも2例あった。

9) 治療 (Table 6) 本症の治療は手術的療法が主体となっている。腎機能が良く保たれている症例は腎保存が考慮されるべきであり、本邦症例では尿管膀胱新吻合術を施行されたものは3例である。しかし本症

では患側の發育不全を合併することが多く、腎尿管摘出術は25例に施行されている。なおこのうち尿管過剰型で半腎摘出術を行なったもの7例を含んでいる。

この際に尿管の下端をどこまで切除するかが問題となる。異常開口部位が女子で陰前庭部あるいは陰などにある場合は、残尿管による合併症の発生はほとんどなく、尿管をできるだけ下方で結紮切断するだけで十分である。これに対し尿管が尿道あるいは男子副性器に開口する場合は、残存尿管が尿道憩室として働き、感染、結石形成の原因となるため尿管下端まで完全に摘出すべきである。しかし尿管を完全に摘出することは必ずしも容易でなく、また尿道括約筋あるいは射精機構を障害する危険がある。そのため尿管をできるだけ下方で結紮するだけにとどめ、合併症が発症した時に second stage の手術で残存尿管を摘出すべきであるとされている³⁷⁾。すなわち Culp³⁸⁾ らは second stage の手術が必要であった症例は15~20%、Melek³⁹⁾ らは12%にすぎなかったとしている。また完全重複腎盂尿管の場合には同側尿管の blood supply を障害し、瘻孔、尿嚢腫、尿管狭窄をきたしやすく、そのためにも尿管下端の摘出は4~6ヵ月後に同側尿管の

Table 7. Treatment

Location of ureteral orifice	Cases
Seminal vesicle, ejaculatory duct, vas deferens	23
Nephroureterectomy	17
with seminal vesiclectomy	10
without seminal vesiclectomy	4
unknown	3
Ureteroneocystostomy	1
Others	3
Unknown	2
Posterior urethra, bladder neck, bladder diverticulum, buddock	11
Nephroureterectomy	8
Ureteroneocystostomy	2
Unknown	1
Unknown	2
total	36

blood supply が回復してから行なうべきであるとされている⁴⁰⁾。しかし一方 one stage で尿管下端摘出を行なっても術後合併症の心配はないとする意見もある⁴¹⁾。自験例も精囊腺の嚢腫様拡張および精管膨大部の拡張を認め、放置した場合感染源となることが予想されたため、transsacral に尿管下端および精囊腺の摘出術を行ない、術後の合併症を認めなかった。正常尿管との剝離もさして困難でなく、可能な限り摘出すべきであると思われる。ただ膀胱底部の手術は充分な視野を得て、他の組織の障害を少なくするため、transsacral に入るべきではないかと考えている。

結 語

われわれは重複腎盂尿管を伴った右尿管精囊腺開口の1例を経験したのでこれを報告し、併せて自験例を含めた本邦報告例36例について検討した。

本症例は第249回北海道地方会にて報告した。

文 献

- 1) 長沢 隆 : 日泌尿会誌, **31** : 52, 1941.
- 2) 飯田 康衛 : 日医大誌, **17** : 495, 1954.
- 3) 仁平 寛己・ほか : 泌尿紀要, **6** : 449, 1960.
- 4) 高井 修道・ほか : 日泌尿会誌, **51** : 226, 1960.
- 5) 中野 巖・ほか : 医療, **14** : 212, 1960.
- 6) 小野田廉雄 : 皮と泌, **25** : 605, 1963.
- 7) 中川 隆・ほか : 泌尿紀要, **12** : 953, 1966.
- 8) 熊谷 治己 : 泌尿紀要, **13** : 531, 1967.
- 9) 後藤 甫 : 皮と泌, **28** : 510, 1966.
- 10) 平岡 真 : 日泌尿会誌, **58** : 757, 1967.
- 11) 酒徳治三郎・ほか : 泌尿紀要, **13** : 759, 1967.
- 12) 徳原 正洋・ほか : 泌尿紀要, **15** : 620, 1969.
- 13) 多田 茂・ほか : 日泌尿会誌, **60** : 587, 1969.
- 14) 菅原剛太郎・ほか : 日泌尿会誌, **61** : 89, 1970.
- 15) 片山 泰弘 : 西日泌尿, **33** : 216, 1971.
- 16) 阿曾 佳郎・ほか : 日泌尿会誌, **61** : 99, 1970.
- 17) 公平 昭男・ほか : 日泌尿会誌, **62** : 499, 1971.
- 18) 牧野邦司郎 : 臨泌, **25** : 745, 1971.
- 19) 奥山 明彦・ほか : 泌尿紀要, **18** : 319, 1972.
- 20) 小川 由英・ほか : 日泌尿会誌, **64** : 421, 1973.
- 21) 武居 哲郎・ほか : 西日泌尿, **37** : 100, 1975.
- 22) 小林 収・ほか : 日泌尿会誌, **66** : 46, 1975.
- 23) 西尾 徹也・ほか : 日泌尿会誌, **66** : 701, 1975.
- 24) 長沼弘三郎・ほか : 西日泌尿, **38** : 399, 1976.
- 25) 河島 長義・ほか : 泌尿紀要, **23** : 17, 1977.
- 26) 鈴木都美雄・ほか : 日泌尿会誌, **68** : 415, 1977.
- 27) 加藤 修爾・ほか : 日泌尿会誌, **68** : 706, 1977.
- 28) 後藤 敏明・ほか : 日泌尿会誌, **68** : 796, 1977.
- 29) 後藤 敏明・ほか : 日泌尿会誌, **68** : 808, 1977.
- 30) 田村 泰三・ほか : 日臨外会誌, **38** : 626, 1977.
- 31) 田所 茂・ほか : 臨泌, **32** : 371, 1978.
- 32) 有門 克久・ほか : 日泌尿会誌, **70** : 107, 1979.
- 33) Wesson, M. B.: J. Urol., **32** : 141, 1934.
- 34) Cambell, M. F.: Clinical Pediatric Urology. pp.215, Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1951.
- 35) Dickinson, K. M.: Brit. J. Urol., **50** : 858, 1963.
- 36) 沼里 進・ほか : 泌尿紀要, **18** : 794, 1972.
- 37) Johnston, J. H.: Problems in pediatric urology. Excerpta Medica, Amsterdam, 1972.
- 38) Culp, O. S.: J. Urol., **83** : 369, 1960.
- 39) Melek, R. S.: J. Urol., **107** : 308, 1972.
- 40) Kelalis, P. P. & King, L. R.: Clinical Pediatric Urology. Vol.1, W. B. Saunders Co. Philadelphia, London, Toront, 1976.
- 41) Hutch, J. A.: Encyclopedia of Urology. Vol. 7-1, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1968.

(1980年6月12日受付)