

完全重複腎盂尿管に合併せる尿管瘤の2例

金沢大学医学部泌尿器科学教室（主任：久住治男教授）

打 林 忠 雄・久 住 治 男

国 見 一 人・山 口 一 洋

川 口 正 一・大 川 光 央

COMPLETE URETERIC DUPLICATION ASSOCIATED
WITH URETEROCELE: TWO CASES REPORTTadao UCHIBAYASHI, Haruo HISAZUMI, Kazuto KUNIMI,
Kazuyo YAMAGUCHI, Shoichi KAWAGUCHI and Mitsuo OHKAWA*From the Department of Urology, School of Medicine, Kanazawa University**(Director: Prof. H. Hisazumi)*

Herein we report two cases of complete ureteric duplication associated with ureterocele.

A 4-month-old girl with nonvisualizing left kidney was hospitalized with complaints of cloudy urine and fever. An antegrade left pyelogram revealed a completely duplicated collecting system; a duplex tortuous ureter, and round radiolucent filling defect in the bladder. Under the diagnosis of completely duplicated ureter associated with the upper pole ureterocele, ureterocystostomy was performed. A circumferential incision was made around the base of the ureterocele and the Politano-Leadbetter technique was employed. Her postoperative course was uneventful. However, an excretory urogram showed a mild hydronephrotic upper pole.

A 1-year and 4-month-old girl with the history of repeated urinary tract infections and fever attacks was admitted. The excretory urogram showed a left hydronephrotic lower pole with a "drooping flower" and no opacification of the upper pole. A radiolucent filling defect was seen in the bladder. A left antegrade pyelogram demonstrated the massively dilated upper pole with a hydro-ureter terminating in the ureterocele. Left heminephrectomy with partial ureterectomy was performed and left hydronephrosis and hydroureter with an atrophic kidney were seen. The postoperative course was uneventful.

Key words: Complete ureteric duplication, Ureterocele, Antegrade pyelography, Ureterocystostomy, Heminephrectomy with partial ureterectomy

緒 言

尿管瘤は一般的には単純性尿管瘤と異所性尿管瘤に分類されている。単純性尿管瘤の場合尿管は通常1本で、正常位置すなわち膀胱三角部外縁に開口し、また瘤そのものも小さく、自覚症状の発現頻度が低いため成人後偶然発見される症例が多い。これに対し異所性尿管瘤の多くは重複尿管に伴ってみられ、かつ瘤も大

きな症例が多い。そのため尿路感染症状、頻尿、尿線中絶や尿閉などの症状をきたしやすく、幼小児期に発見される頻度が当然高くなる。今回われわれは異所性尿管瘤症例および重複尿管に合併せる単純性尿管瘤で、所属腎の高度な腎機能障害をきたした乳幼児症例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。



Fig. 1 (A) An antegrade pyelogram demonstrates a massively dilated upper pole hydronephrosis with a hydroureter terminating in a ureterovesical junction.



Fig. 1. (B) A massively dilated lower pole hydronephrosis with a hydroureter is discovered.

症 例

症例1 4カ月，女児

主訴：発熱

家族歴・既往歴：特記すべきことなし

現病歴：1985年2月6日より38～39°Cの発熱および鼻漏あり，近医にて呼吸器感染症の診断にて治療するも下熱せず，2月14日当院小児科入院。

入院時現症：体格，栄養ともに普通で，眼瞼結膜やや貧血を認めるも黄疸，浮腫を認めず，腹部所見で右

季肋下部に肋骨弓下3横指にわたり肝，さらに左季肋下部に7.0×3.0 cmの呼吸性移動を有する表面平滑な腫瘤を触知。

入院時一般検査 尿所見，黄色混濁，pH 6.0，糖（-），蛋白（-），赤血球 0～1/視野，白血球多数/視野，培養にて *E. coli* 10⁸/ml. 血液生化学所見，赤血球 262×10⁴/mm³，白血球 20,900/mm³，Hb 7.6 g/dl，Ht 23.0%，血小板 28.0×10⁴/mm³。赤沈1時間値 105 mm. CRP 17.6 mg/dl. 血清総蛋白 6.0 g/dl，尿素窒素 16 mg/dl，クレアチニン 0.6 mg/dl，Na 137 mEq/L，K 5.4 mEq/L，Cl 104 mEq/L. 肝機能正常。

X線検査所見：排泄性腎盂造影で左腎は全く描出されず，経皮的腎盂造影により著明に拡張した左完全重複腎盂尿管および尿管膀胱移行部と考えられる部位での尿管狭窄像を認め（Fig. 1），超音波監視下に一時的腎瘻管を設置した。VURは認められなかった。

経過：以上の所見より，左完全重複腎盂尿管に伴う尿管膀胱移行部狭窄と考え，患腎機能回復を期待し経過観察した。約1カ月後の腎盂造影では腎盂尿管の拡張は上下腎とも著明に改善しており，それと同時に copra-head deformity が描出された（Fig. 2）。さらに造影剤の膀胱への排出は下腎所属尿管においてのみ認められたことより，左完全重複腎盂尿管に合併せる上半腎所属尿管瘤と診断した。一時的腎瘻造設により内因性24時間クリアチニンクリアランス値は左上腎 3.2 ml/分，左下腎 10.8 ml/分と右腎の約50%の腎機能に回復した。CT スキャンでも右腎とはほぼ同程度の enhancement が得られ，かつ腎実質の萎縮も認められなかった（Fig. 3）。

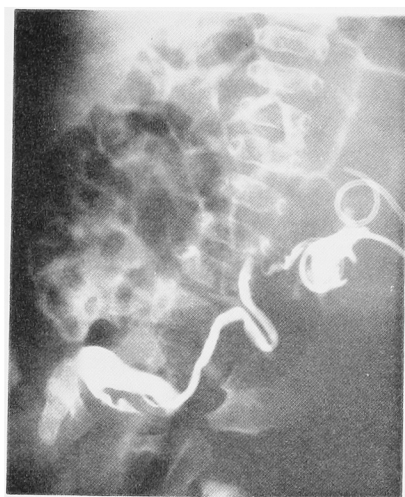
以上より左腎は上下腎とも十分保存に値する腎機能を有しているものと判定し，1985年4月24日全麻下で手術を施行した。

手術所見 下腹部正中切開を加え膀胱内を観察し，三角部の左半分を占める尿管瘤を認めた。重複尿管開口部は不明であり，インジゴカルミンを腎瘻管より注入しその排出により尿管開口部を確認した。尿管開口部はいずれも瘤の隆起面に開口しており，まず尿管瘤の壁切除後それぞれの尿管に尿管のカテーテルを挿入した。重複尿管は common hiatus で one sheath に被覆された状態であり，これを剥離後 Politano-Leadbetter 法に準じて左尿管膀胱新吻合術を行なった。

術後経過：術後経過良好で創も一次的に治癒し，尿路感染も認めなかった。排泄性腎盂造影では下半腎は軽度水腎・水尿管を認めるも機能は良好で，上腎盂も



2-A



2-B

Fig. 2. A, B Antegrade pyelograms 1 month after percutaneous nephrostomy show remarkably improved upper and lower poles with normal ureters and a radiolucent filling defect suggesting ureterocele on excretory cystogram. (A; upper segment, B; lower segment)

60分像で淡く描出されており、現在外来的に経過観察中である。

症例2 1歳4カ月、女児

主訴: 再発性尿路感染症の精査

家族歴・既往歴: 特記すべきことなし

現病歴: 1984年6月、10月および11月に38~39°Cの発熱を認め、いずれも尿路感染症の診断にて抗菌化学療法を受けた。1985年2月再び発熱を認めたため某

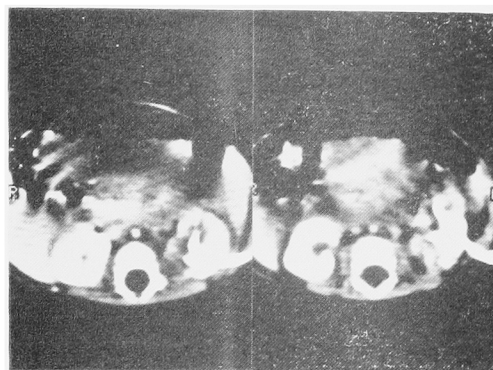


Fig. 3. CT scan shows normal sized left kidney with the opacified cortex. (left; upper segment, right; lower segment)

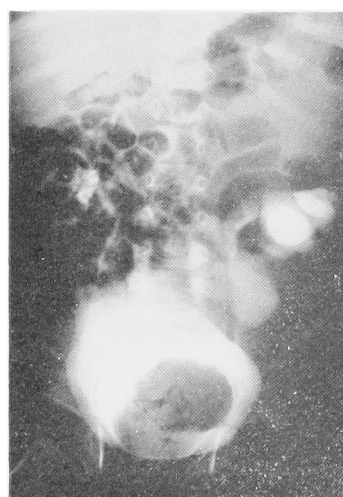
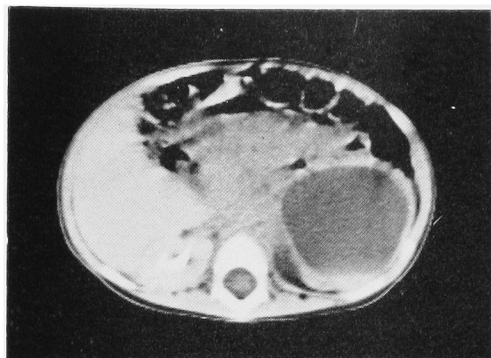


Fig. 4. An excretory urogram showing a left hydronephrotic, "drooping flower" lower pole and nonvisualization of the upper renal segment. A huge radiolucent filling defect is seen in the bladder.

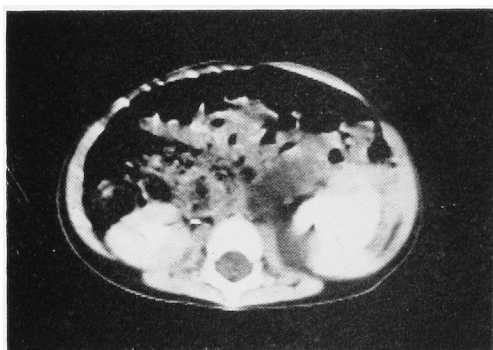
市民病院小児科受診。左急性腎盂腎炎の診断にて治療を受け、症状軽快するも再び発熱を認めたため3月25日同院泌尿器科受診。左水腎症を認め、精査治療のため4月15日当科へ紹介された。

入院時現症: 体格、栄養ともに普通に貧血、黄疸、浮腫を認めず。腹部では右季肋下部に肋骨弓下2横指にわたり肝を触知する以外腎、脾いずれも触知せず。

入院時一般検査: 尿所見、黄色、清澄、pH 5.8、糖(-)、蛋白(-)、赤血球、白血球および細菌認めず。培養でも陰性であった。血液生化学所見、赤血球 $415 \times 10^4/\text{mm}^3$ 、白血球 $6,800/\text{mm}^3$ 、Hb 10.8 g/dl、Ht 34.2%、血小板 $40.9 \times 10^4/\text{mm}^3$ 、赤沈1時間値 8 mm。



5-A



5-B

Fig. 5. CT shows nonfunctioning left upper renal segment with minimal contrast enhancement of a thin cortex and hydronephrotic left lower renal segment with the opacified cortex. (A; upper segment, B; lower segment)

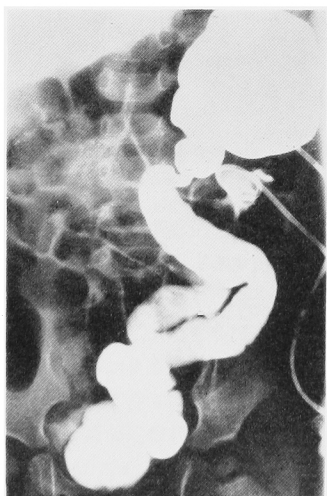


Fig. 6. An antegrade pyelogram demonstrates left completely duplicated pelvis and ureter with a massively dilated upper pole hydronephrosis and hydroureter.

CRP 0.6 mg/dl 以下. 血清総蛋白 7.5 g/dl, 尿素窒素 12 mg/dl, クレアチニン 0.4 mg/dl, Na 137 mEq/L, K 4.4 mEq/L, Cl 106 mEq/L. 肝機能正常.

X線検査所見・排泄性腎盂造影にて右完全重複腎盂尿管, 左水腎・水尿管, drooping flower sign および排泄性膀胱像にて copra-head deformity が認められた (Fig. 4). CT スキャンで左腎は重複腎盂尿管であり, 造影剤の排泄は下腎は良好なるも上腎ではほとんど認められず, その実質の厚さも 5 mm 以下であった (Fig. 5). 経皮的腎盂造影で, 著明な水腎・水尿管を伴う完全重複腎盂尿管であることが確認され (Fig. 6), 超音波監視下に腎瘻術施行. VUR 陰性. 経過: 左完全重複腎盂尿管に合併せる上半腎所属尿管瘤の診断にて, 腎機能回復を期待し腎瘻造設を行なった. しかし腎瘻造設後 1 カ月を経過しても下腎の内因性 24 時間クリアチンクリアランス値が 12.9 ml/分であるのに対し, 上腎のそれは 1.0 ml/分と全く回復せず, 排泄性腎盂造影 60 分像でも上腎盂は全く描出されなかった. 腎スキャンでも左上腎に一致した欠損像が認められ, 同部の高度腎機能障害を示唆する所見であった.

以上より左完全重複腎盂尿管に腎機能廃絶状態の左上腎所属尿管瘤が合併しており, 5 月 22 日左上半腎尿管摘除術および下半腎所属尿管膀胱新吻合術施行.

手術所見: 上腹部傍正中切開にて腹膜外に後腹膜腔に達する. 上半腎所属尿管は高度に拡張し, 下半腎がクルミ大で正常であるのに対し上半腎は非薄化萎縮しており, 上半腎摘除術施行. ついで尿管を膀胱近接部まで剝離したところ, 膀胱頸部から尿道へ移行しており異所性尿管瘤と考えられた. 膀胱を開き内景を観察したところ膀胱頸部より尿道にわたる尿管瘤が認められた. しかし瘤開口部の確認ができず尿管を膀胱近接部で切断. ついで下半腎所属尿管への尿管カテーテル挿入を試みるも不可能であったため, 下半腎所属尿管も同様膀胱近接部で切断した. 壁外より尿管の膀胱壁貫通部の補強を十分行なった後, 粘膜下トンネル法にて尿管膀胱新吻合術を行なった.

術後経過: 術後施行した排泄性腎盂造影では, 左腎は中等度水腎症を認めるも腎機能は良好であり, 現在外来的に経過観察中である.

考 察

尿管末端部異常としては 1)尿管瘤, 2)膀胱尿管逆流, 3)尿管異所開口および 4)尿管脱があり, これらはいずれも原則的には閉塞性に作用し, これにより上部尿路の拡張や腎の低形成, 異形成を伴うことが多い.

このうち尿管瘤は一般的には単純性尿管瘤と異所性尿管瘤に分類されており、無症状で経過し成人後偶然発見される単純性尿管瘤に対し、異所性尿管瘤は早期より種々の臨床症状を呈し幼小児期に発見される症例が多い。

診断上これら尿管瘤症例に対する排泄性腎盂造影法は、いずれの type であっても有用な検査であり *copra-head deformity*, *drooping flower sign* といった特徴的所見がみられる。さらに内視鏡検査により瘤を確認することが最も正確ではあるが、尿管瘤が大きすぎて視野を妨げる場合や膀胱内圧が高く膀胱外に外反したり弛緩性で膨隆のない症例では診断は容易ではない。超音波断層撮影法や CT スキャンによる尿管瘤診断の有用性も報告されているが^{1,2)}、われわれの経験した2症例はいずれもこれらの検査法での描出は不可能であった。尿管瘤そのものに対する画像診断と異なるが、異所性尿管瘤の場合同側下半腎由来尿管および対側尿管への膀胱尿管逆流が症例の約半数に認められると報告されており^{3,4)}、逆流の有無に関する検査も治療方針を決めるうえで必要と考えられる。

治療に関しては瘤の縮小と尿流の改善が目的であり、単純性尿管瘤の場合感染、結石および腎機能の残存する水腎症などを合併する症例以外は原則的には治療を必要としない。これに対し異所性尿管瘤症例では種々の合併症を有するものが大部分であり、各症例に応じた治療法の選択がなされなければならない。治療方針を決定する場合、保存的治療で経過観察すべきか所属腎を保存して尿管形成術あるいは患腎・尿管摘除を行なうかの選択は、第一に所属腎機能の有無によると考えられる。しかしながら腎保存の限界に関して統一意見が得られていないのが現状であり、一般には1)排泄性腎盂造影法で造影剤注射後60分以内に多少とも造影される腎杯を有する、2)腎動脈造影法で腎動脈内径が3 mm 以上で、かつその対腹部大動脈比が20%以上である、3)クレアチニンクリアランス値が20 ml/min 以上である、4)手術時の腎実質の厚さが1 cm 以上ある、5)凍結生検標本で異型性を認めない、か否かがその判定基準として用いられている⁵⁻⁷⁾。この場合5歳以下の症例における機能回復はそれ以上の症例に比較し一般に良好であるといわれており、これらの条件とは一部異なるようである。生駒ら⁸⁾や大田黒⁹⁾らはたとえ排泄性腎盂造影法にて無機能腎であっても、一時的腎瘻術施行により腎機能改善がみられる症例があり、幼小児ではまず腎保存の目的で腎瘻術を施行し機能回復を待つべきであると報告している。ここで問題は腎瘻術後どの時期に最大の腎機能回復が得ら

れるかということであり、この点に関して当教室で腎瘻術を施行した非悪性腫瘍44症例54腎について検討した。その結果術後はほぼ1カ月後に腎機能回復は一定化する傾向が認められた¹⁰⁾。したがって腎瘻造設により得られる腎機能回復の可能性は術後1カ月までは期待できるが、それ以後の回復の可能性は低いと考えられた。今回報告した症例1に関しクリアチンクリアランス値を指標として経過観察したところ、1カ月後までは腎機能回復がみられさらに機能回復を期待し、その以降も引き続き保存的に経過観察を行なったがそれ以上の改善は認められなかった。以上の結果より症例2に関しては、腎瘻術後1カ月を経過した時点で腎機能回復が認められないことより腎機能は廃絶したものと考え、上半腎尿管摘除術を施行した。摘出腎の病理組織診断は腎実質萎縮、高度の水腎症に慢性腎盂腎炎を合併した状態であった。

治療に関し次に問題となるのが腎保存・尿管形成術または腎・尿管摘除術時における尿管下端の処理であり、これまでは排尿障害や感染源となる可能性から尿管瘤を完全に切除する方法が行なわれてきた。しかしすでに述べたように尿管瘤治療目的が、瘤の縮小と尿流の改善であることから合併症を有する単純性尿管瘤のうち尿管蠕動が良好で、かつ瘤が比較的小さい成人症例¹¹⁾および異所性尿管瘤で全身状態の悪い幼小児症例においては、内視鏡操作によるいわゆる *unroofing* (*distal incision of the ureterocele*) が適応とされている。さらに近年 Feldman ら⁴⁾や Melek ら¹²⁾は尿管瘤完全切除に伴う姉妹尿管、近接膀胱、尿管壁損傷および尿道括約筋損傷に伴う尿失禁や尿道狭窄などの合併症を避ける目的で、尿管瘤および壁内尿管を処理せず単に尿管部分切除術のみ行ないこの方法だけでも残存尿管下端の憩室化、感染巣および VUR 残存などの術後合併症は認められなかったと報告している。Kroovand らも同様の理由で *total extravesical excision avoiding a ureteral stump* を行ない、良好な結果を得ている¹³⁾。われわれは症例2に対し、膀胱近接部で尿管を切断し腎・尿管部分摘除術を行なった。現在外来的に術後合併症の発生に対して経過観察中である。

結 語

4カ月の女兒に発生した完全重複腎盂尿管に合併せる単純性尿管瘤症例および1歳4カ月の女兒に発生した異所性尿管瘤症例を報告するとともに、腎保存の限界およびその治療法を中心に若干の文献的考察を加えた。

本論文の要旨は第328回日本泌尿器科学会北陸地方会で報告した。

文 献

- 1) Morgan CL, Grossman H, Trought WS and Oddson TA : Ultrasonic diagnosis of obstructed renal duplication and ureterocele. *South Med J* **73**: 1016~1019, 1980
- 2) Sumner TE, Growe JE and Resnick MI : Diagnosis of ectopic ureterocele using ultrasound. *Urology* **15**: 82~85, 1980
- 3) Brock WA and Kaplan WG: Ectopic ureteroceles in children. *J Urol* **119** : 800~803, 1978
- 4) Feldman S and Lome LG : Surgical management of ectopic ureterocele. *Urology* **17** 252~256, 1981
- 5) 岡 直友 : 水腎症における腎盂形成術。殊にその適応症の選択について。 *日泌尿会誌* **54** : 721~729, 1963
- 6) 岡 直友 : 水腎症の臨床的知見補遺。殊に拡張せる上部尿路腔縮小の可能性並びに腎動脈像の腎保存的手術適応決定上の価値。 *日泌尿会誌* **56** : 506~517, 1965
- 7) 岡 直友・水腎(滯尿管)の意義ある回復の限界についての考察。 *日泌尿会誌* **63** : 83~95, 1972
- 8) 生駒文彦・桜井 勲・高羽 津・永野俊介 : 小児巨大水腎症に対する予備的腎瘻術と腎盂形成術。 *外科診療* **14** : 1560~1568, 1972
- 9) 大田黒和生 : 先天性水腎症と尿管症。(90症例の観察)。 *臨泌* **24** : 189~203, 1970
- 10) 川口正一・島村正喜・沢木 勝・岡所 明・平野章治・大川光央・黒田恭一 : 腎瘻術施行症例の臨床的検討—腎機能の推移を中心として— *西日泌尿* **41** : 677~681, 1979
- 11) Tortora FL and Landes R : Endoscopic ureteroneocystostomy for orthotopic ureteroceles. *J Urol* **127**: 31~33, 1982
- 12) Malek RS, Kelalis PP, Burke EC and Stickler GB: Simple and ectopic ureterocele in infancy and childhood. *Surg Gynecol Obstet* **134**: 611~616, 1972
- 13) Kroovand RL and Perlmutter AD : A one-stage surgical approach to ectopic ureterocele. *J Urol* **122**: 367~369, 1979

(1985年12月18日受付)