

交叉性融合腎を合併した尿管異所開口の1例

埼玉医科大学総合医療センター泌尿器科 (主任: 齊藤 博教授)

鎌田 成芳, 山田 拓己, 一柳 暢孝
長浜 克志, 福田 博志, 酒井 康之
渡邊 徹, 谷澤 晶子, 齊藤 博CROSSED FUSED KIDNEY WITH ECTOPIC URETER:
A CASE REPORTShigeyoshi KAMATA, Takumi YAMADA, Nobutaka ICHIYANAGI,
Katsushi NAGAHAMA, Hiroshi FUKUDA, Yasuyuki SAKAI,
Toru WATANABE, Akiko TANIZAWA and Hiroshi SAITOH

From the Department of Urology, Saitama Medical Center, Saitama Medical School

A 5-year-old girl with a rare anomaly of a single system ectopic ureter draining into the mesonephric duct cyst and ipsilateral crossed fused kidney is presented. Both ureters were catheterized and three dimensional (3-D) images of the urinary tract were reconstructed with helical computed tomographic (CT) data. A mesonephric duct cyst, the right ureter draining into the cyst and an ectopic orifice were well depicted with these images, especially with inferior projection images. 3-D display of helical CT data with a retrograde contrast study is a promising method of obtaining anatomical detail of an ectopic ureter.

(Acta Urol. Jpn. 46: 185-187, 2000)

Key words: Crossed fused kidney, Ectopic ureter, Helical CT, Three dimensional display

緒 言

交叉性腎変性は比較的稀な先天異常とされ¹⁾, さらに尿管異所開口を伴う症例の報告は少ない²⁾ 最近, われわれは交叉性融合腎を伴った尿管異所開口の1女児例を経験した. 異所開口より逆行性にカテーテルを留置 造影してヘリカル CT を施行し, 三次元再構築画像を検討したので, その有用性を併せて報告する.

症 例

患者: 5歳, 女児

主訴: 発熱, 頻尿, 正常排尿を伴う尿失禁.

現病歴: おむつが取れた後も常に下着が濡れていた. 1997年3月, 頻尿, 発熱のため初診. 膿尿を認めたことから尿路感染症と診断され, 抗生剤投与にて解熱したが, 腹部超音波で右腎欠損, 膀胱右後方の嚢胞状構造物を指摘されたため, 1997年5月精査のため入院となった.

家族歴 既往歴: 特記すべきことなし

入院時検査所見: 検尿 血算 血液生化学とも正常.

入院後経過: 造影 CT を施行したところ, 膀胱右後壁に接して嚢胞状に拡張した尿管下端と思われる構

造が見られた. また, これを頭側に追っていくと, 右腰部に腎臓は存在せず, 左腎内側に接して造影剤の貯留が認められた (Fig. 1). 以上より, 交叉性腎変位を伴う尿管異所開口を疑い, 全麻下に膀胱鏡を施行した.

膀胱鏡では左尿管口は正常であったが, 膀胱三角部右半は後方よりの圧迫により大きく突出し, 尿管口は存在しなかった. インジゴカルミンを静注し, 腔を観察したところ, 腔右前壁より色素の排泄を認め, ここから尿管カテーテルを挿入した. 麻酔覚醒後に逆行性腎盂造影を行い, ついで尿管カテーテルを留置したままヘリカル CT 装置 (GE 社製 HiSpeed advantage Scanner) にてスキャンを行った. 逆行性腎盂造影では右腎が左腎下極付近に存在することと, 左腎の回転異常が見られた (Fig. 2). また, CT の三次元再構築画像 (Fig. 3) では膀胱右後下方に嚢胞状の構造物がみられ, 右尿管はその後面に流入し, さらにここから腔に開口していることが描出された. また, 膀胱頸部および尿道の形態に異常は認められなかった.

以上の所見から交叉性腎変位を伴う尿管異所開口であり, 右尿管は中腎管嚢胞を経由して腔に開口しているものと診断し, 手術を行った. 開腹, 検索の結果, 右腎は左腎下極に融合しており, 逆L字型の交叉性融合腎と判明した. 融合部を切開し, 右腎および尿管を

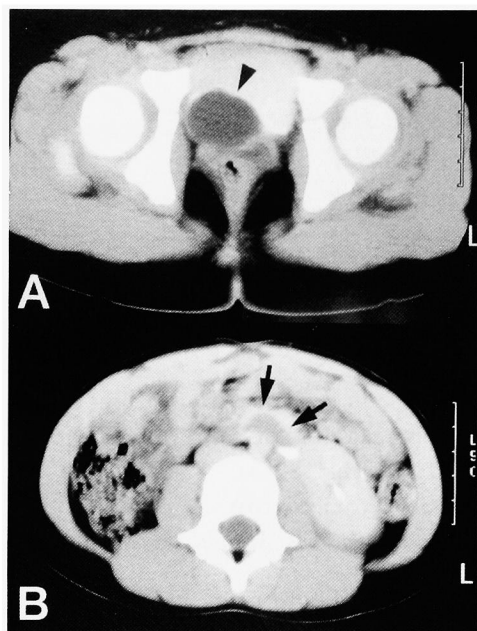


Fig. 1. Enhanced CT showed a cystic dilatation of the right ureter protruding into the bladder (A, arrowhead), which drained a collection of the contrast medium between the left kidney and the aorta (B, arrow).

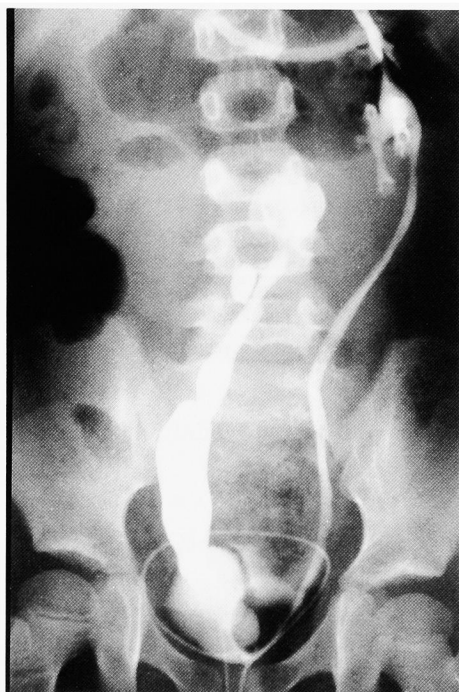


Fig. 2. Retrograde contrast study showed right crossed renal ectopia and malrotation of the left kidney.

切除した。尿管下端および中腎管嚢胞に関しては、これを剥離することにより、尿道狭窄や尿失禁をきたす可能性を考慮して放置した。また、子宮・卵巣に肉眼的異常は見られなかった。

切除腎は $3 \times 2.7 \times 1.9$ cm、病理組織学的には水腎

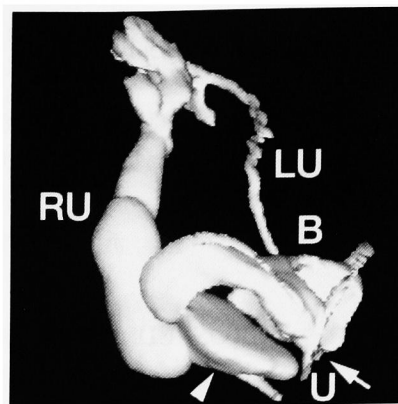


Fig. 3. The right inferior projection view rendered from the data set of helical CT scan. The mesonephric duct cyst (arrowhead) extended below the bladder neck (arrow) while the bladder neck and the urethra maintained normal shape. LU: left ureter, RU: right ureter, B: bladder, U: urethra.

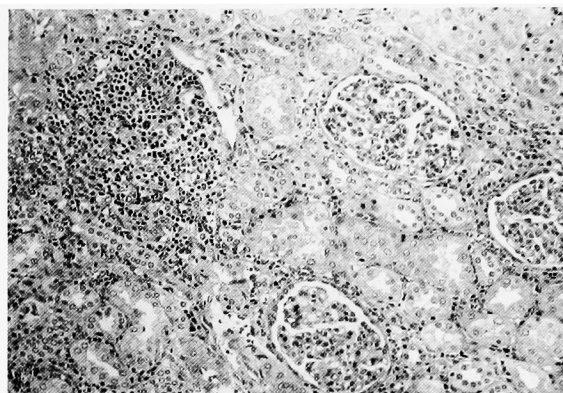


Fig. 4. Histological examination of the crossed ectopic kidney showed moderate infiltration of inflammatory cells without any dysplastic change (HE stain).

症と慢性炎症を伴う低形成腎で、異型性は認められなかった (Fig. 4)。術後尿失禁は消失し、軽快退院となった。術後2年経過の現在、中腎管嚢胞は画像上判別困難な程度に縮小し、感染などの合併症を生じていない。

考 察

交叉性腎変位は比較的稀な奇形であるが、1990年、石津ら¹⁾は本邦症例176例を集計し、35%に何らかの合併奇形が存在するとしている。最多は尿路生殖器の異常で、その中でも尿管異所開口が11例 (6.3%) と最多を占めている。一方、発生学的に尿管異所開口は中腎管に生じる尿管芽の位置異常に由来するものと考えられている³⁾。また、尿管芽の位置異常の程度が強い程、すなわち尿管口が正常位置から離れる程、尿管と後腎芽組織の正常な結合が障害され、腎の異形成が高度であるとされている^{4,5)}。今回の症例では、切除

標本は低形成のみで明らかな組織学的異形成は認められなかったが、交叉性融合腎も尿管芽と後腎組織の結合異常の結果として理解できるものと思われた。

ヘリカル CT の開発により、空間的情報を収集し、任意の方向からの三次元再構築画像を検討することが可能となった。泌尿器科領域においても腎動脈の評価、腎結石、膀胱腫瘍などへの応用が示された⁶⁾が、今回、本法を尿管異所開口に対して試みた結果、(1) 短時間でスキャンを完了することが可能であり、(2) 後刻、任意の方向からの画像を検討できる点が有用であると思われた。(1) については、小児例において鎮静を要する頻度の減少につながるとされており⁷⁾、今回の症例でも麻酔覚醒後に問題なく施行可能であった。また、(2) については、尿管と膀胱、尿道、陰など近接した構造間の正確な位置関係を把握するにあたり、従来の画像診断法では得られなかった下方、側方、後方への投影像が有用であった。ヘリカル CT は、装置の普及とともに特別なものではなくなったが、このような先天異常に対しても、スキャン条件の最適化や線量の低減に留意した上で⁸⁾、積極的に試みられるべき手法であると思われた。

尿管下端部に嚢胞状病変を認めた場合、治療法選択のうえで異所性尿管瘤と中腎管嚢胞の鑑別が問題となる⁹⁾。発生学的に前者は膀胱内、後者は膀胱外の病変であるが、中腎管嚢胞に接する膀胱壁の発育が障害されることから、いずれも膀胱内に突出する嚢胞の形態をとることが多く、さらに中腎管嚢胞が膀胱に破綻したとする例の報告も散見される¹⁰⁻¹²⁾。したがって、これらを膀胱壁の厚みから鑑別することは難しいものと思われる。

Sumfest ら⁹⁾は、中腎管嚢胞の特徴のひとつとして、嚢胞が膀胱頸部よりも下方に延びているにもかかわらず膀胱頸部から尿道へかけての形状が保たれることを挙げている。今回の症例では、三次元像においてこの特徴が明瞭に描出されていた。手術に際しては、中腎管嚢胞を剝離、切除することにより、膀胱頸部や尿道に狭窄や瘻孔を合併する危険性を考え、これを切除せず放置した。しかし、嚢胞内に感染を伴い、後天性に膀胱腔瘻を生じた症例^{9,10)}の報告もあることから、今後注意して経過観察を行いたい。

結 語

交叉性融合腎を伴った尿管異所開口の1女児例を報告した。異所開口より逆行性に造影し、ヘリカル CT スキャンの三次元再構築を行った結果、尿管異所開口と膀胱・尿道との位置関係が明瞭に描出された。

ヘリカル CT を用いた三次元再構築画像は、尿路先天異常の診断と治療方針の決定に有用であるものと思われた。

本論文の要旨は第23回日本泌尿器科学会埼玉地方会において発表した。

文 献

- 1) 石津和彦, 馬場良和, 土田昌弘, ほか: 単腎の交叉性腎変位と尿道下裂の合併例—交叉性腎変位本邦176例の臨床的検討— 泌尿器外科 **3**: 753-756, 1990
- 2) 新井邦彦, 大園誠一郎, 仲川嘉紀, ほか: 尿管異所開口を伴った交叉性腎変位の1例. 泌尿紀要 **35**: 1193-1196, 1989
- 3) Schulssel RN and Retik AB: Anomalies of the ureter. In: Campbell's Urology, edited by Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Jr, et al. 7th ed, pp. 1814-1857, WB Saunders Co, Philadelphia, 1998
- 4) Mackie GG and Stephens FD: Duplex kidneys: a correlation of renal dysplasia with position of the ureteral orifice. J Urol **114**: 274-280, 1975
- 5) Schulman CC: The single ectopic ureter. Eur Urol **2**: 64-69, 1976
- 6) Sommer F, Olcott E, Ch'en I, et al.: Volume rendering of CT data: applications to the genitourinary tract. AJR Am J Roentgenol **168**: 1223-1226, 1997
- 7) Kaste SC, Young CW, Holmes TP, et al.: Effect of helical CT on the frequency of sedation in pediatric patients. AJR Am J Roentgenol **168**: 1001-1003, 1997
- 8) Dixon AK and Dendy P: Spiral CT: how much does radiation dose matter? Lancet **352**: 1082-1083, 1998
- 9) Sumfest JM, Burns MW and Mitchell ME: Pseudoureterocele: potential for misdiagnosis of an ectopic ureter as a ureterocele. Br J Urol **75**: 401-405, 1995
- 10) Koyanagi T, Takamatsu T, Kaneta T, et al.: A spontaneous vesico-ectopic ureterovaginal fistula in a girl. J Urol **118**: 871-872, 1977
- 11) Kondo M, Sahashi M and Mitsuya H: A rare variant of ureteric ectopia: opening in vagina and vesico-uretero-vaginal communication. Br J Urol **54**: 486-490, 1982
- 12) Watanabe K, Ogawa A, Inoue Y, et al.: Single vaginal ectopic ureter via Gartner's duct cyst spontaneously perforating into the bladder. J Urol **142**: 1044-1046, 1989

(Received on July 8, 1999)
(Accepted on November 29, 1999)