

# 単腎の交叉性腎変位 (solitary crossed renal ectopia) の1例

京都大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 加藤篤二教授)

川 村 寿 一  
高 橋 陽 一

## SOLITARY CROSSED RENAL ECTOPIA: REPORT OF A CASE

Jyuichi KAWAMURA and Yōichi TAKAHASHI

*From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyoto University  
(Chairman: Prof. T. Kato, M. D.)*

A 15-year-old boy was seen with a mass in the right abdomen. Examinations suggested crossed ectopia of the right solitary kidney with malrotation. Exploration proved this diagnosis and bilateral absence of the vas deferens as an associated anomaly. This is an extremely rare anomaly, being the first reported case in Japan and the fifteenth in the world literature.

Association of other congenital anomalies, especially in the genitourinary system, has to be kept in mind.

### 緒 言

交叉性腎変位 (crossed renal ectopia) は腎の先天性異常のなかでも位置異常に属し、まれなものであるが、その交叉せる腎が本来の腎と融合する場合と融合しない場合に分けられて、これらについては本邦でも毎年1, 2例の学会発表がみられるようである。

しかし、この交叉性の腎位置異常に加うるに、腎の数の異常、すなわち交叉せる側の本来の腎の欠損を伴うことはさらにまれである。

最近、著者は15才男子の単腎の交叉性腎変位を経験したので報告するとともに、本症例は欧米の文献上15例目、本邦では1例目に相当するものと思われ、若干の文献的考察を加えた。

### 症 例

患者: 15才, 男子. 高校生.

主訴: 右腹部腫瘍.

家族歴および既往歴: 特記すべきことなし.

現病歴: 初診 (1971年3月27日) の2, 3日前から

全身倦怠感があり、本院小児科を受診したところ、右腹部に腫瘍の触れるのを指摘され、当科へ紹介された。嘔気、嘔吐その他、胃腸症状なく、血尿、頻尿、そのほか尿路症状にも気づいていない。IVPにて右腎の回転異常と左腎陰影の欠損を指摘されたので、夏休みになるのを待って精査のため入院した (1971年7月22日)。

現症: 入院時、体格は中等度以上 (身長 168 cm, 体重 59 kg), 栄養良好。浮腫、黄疸や貧血は認められない。胸部は打聴診上異常なく、腹部はほぼ平坦で、右季肋部に、臍の高さまで5横指の腫瘍を双手的に触れる (Fig. 1)。肝、脾および左腎は触れない。膀胱部に異常なく、左右ソケイ部にリンパ節腫大なし。外陰部は陰茎の発育正常で、陰のう内容では辜丸、副辜丸は左右とも触知されるが、精管らしきものは左右とも触れない。直腸診にて前立腺部平坦で、精のう腺は触れない。

入院時検査成績

一般検血: 赤血球数  $470 \times 10^4$ , Hb 13.9 g/dl, 87%, Ht 40.5%, 栓球数  $15.5 \times 10^4$ , 白血球数 6,200, 分画正常。凝固時間 6分30秒, 出血時間 3分30秒, 毛細血管抵抗  $-100$  mmHg, プロトロンビン時間 16.7秒。

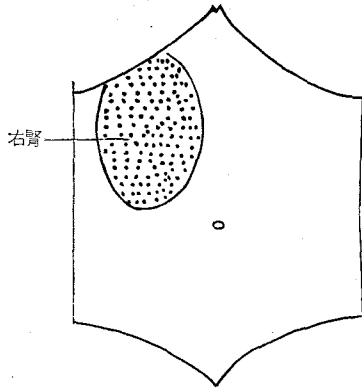


Fig. 1. 腹部所見

血液生化学：総タンパク 7.6 g/dl, アルブミン 4.9 g/dl, 総ビリルビン 0.8 mg/dl, コレステロール 150 mg/dl, 血糖 80 mg/dl, BUN 10 mg/dl, クレアチニン 0.94 mg/dl, 尿酸 7.8 mg/dl. 電解質 Na 139.0 mEq/L, K 4.2mEq/L, Ca 8.8mg/dl, Cl 101.0mEq/L. GOT 30 mU/ml, GPT 13 Karmen 単位, LDH 185 mU/ml. アルカリ・フォスファターゼ 70 mU/ml.

肝機能：正常.

血清梅毒反応：陰性.

検尿：蛋白(-), 糖(-), 比重1015, 沈渣, 赤血球 0~1/×400, 白血球 0~1/×400, 上皮細胞 2~4/×400, 円柱(-), 結晶(-), 細菌培養(-).

血圧 120/75, EKG 正常.

腎機能検査：PSP 15分23%, 30分Σ45%, 60分Σ60%, 120分Σ72%. RI-renogram 右 RPF 350 ml/min, やや MTT の延長がみられ, 水腎症のパターン (Fig. 2). 腎 scintigram 左腎は描出されず, 右腎はやや肥大するも, <sup>203</sup>Hg の摂取は低下している (Fig. 3).

膀胱鏡検査：膀胱鏡の挿入は円滑で, 膀胱粘膜は正常, 膀胱頸部も異常なし. 右尿管口は認めず, 左尿管口はやや正中線寄りではあるが正常位置に認められ, その形態や運動は正常と思われた (Fig. 4). 青排泄試験は (+) 5分, (++) 7分20秒, (+++) 8分44秒. なお, 尿道鏡にて後部尿道を精査したが, まず正常と思われた.

レ線検査

胸部単純では異常なし (Fig. 5). 腹部単純 (KUB) にて結石陰影なく, 右腎陰影を認めるが, 左腎陰影は不明である. IVP の7分, 15分像で右側の腎杯系がすべて内方に向かっており, 回転異常と考えられた (Fig. 6). 左側には腎盂像は認めない. 立位にて右腎は1椎体下垂し, 同時にさらに回転して, 中腎杯が外

方に向かってきていることがわかる (Fig. 7). DIVP (60分) で, Fig. 8 に示すごとく, 尿管の走行が明らかにされ, 右尿管は第5腰椎で正中線を越えて左側へ移り, 骨盤腔内で, あたかも左尿管のごとき走行をとって膀胱に続いている.

PRP と RP の併用にて, 右側から左側へ交叉する尿管の走行が明らかになり (Fig. 9), スギウロン 8ml 注入して撮った腎盂像はさきに示した IVP と同じ像が得られた (Fig. 10). なお, PRP で酸素は右腎周囲にははいたが, 左側後腹膜には注入されなかった.

Seldinger 法による transfemoral aortography では, 右腎動脈は正常よりも低く第3腰椎と第4腰椎の間の高さで大動脈より分岐しており, 左側腎動脈らしきものは認められない (Fig. 11).

手術所見

以上の諸検査の結果, 右単腎の交叉性腎変位の疑いをいだし, 同時に両側精管の欠損を考へて, 1971年7月30日, GOF 全身麻酔のもとで, 試験手術を施行した. Fig. 12 のごとき臍上 13 cm, 臍下 10 cm の腹部正中線切開を加え, 腹膜外的に後腹膜腔に達した.

まず, 左腎をさがすべく左総腸骨動脈に沿って, 大動脈に達し, 第3, 第4腰椎付近 (右腎動脈の分岐している位置) から, さらに上方へたどり第1腰椎の高さまでさがすに, 腎組織らしきものは認めなかった. また, 左尿管, 左精索血管らしきものも認めなかった. いっぽう, 下方では第5腰椎, 仙骨部付近で, 右腎に続く尿管が正中線を横切って左側へまわりこんできていることを確かめ, 下方骨盤腔内で膀胱に通じていることを確かめた. なお, 左精管は骨盤部では認められなかった.

ついで, 右側後腹膜を検するに, 右腎は比較的低位位置にあって, 周周組織からの剥離は容易であった. 上極の内側には半球状の, 一見娘腎のごとき分葉腎を認めたが, これから直接腎外へ出る尿管系は認められなかった. 右腎の腎外腎盂はやや拡張し, さきの分葉腎との移行部に位置している (Fig. 13). さらに, この腎盂尿管移行部の下方から腎動静脈がはいって, 腎基部を形成していた. この腎動静脈の分枝として分葉腎をとりまくように上極部に達する血管を認めた. 右尿管は第5腰椎の高さで正常の性状のまま左方へ正中線を横切っていることを確かめた. また, 右腎下極から下方に剥離を進めて右総腸骨動脈, 右内, 外腸骨動脈を指標にして膀胱部にまでたどってみたが, 腎ならびに尿管, さらに精管を思わせる組織は認められなかった.

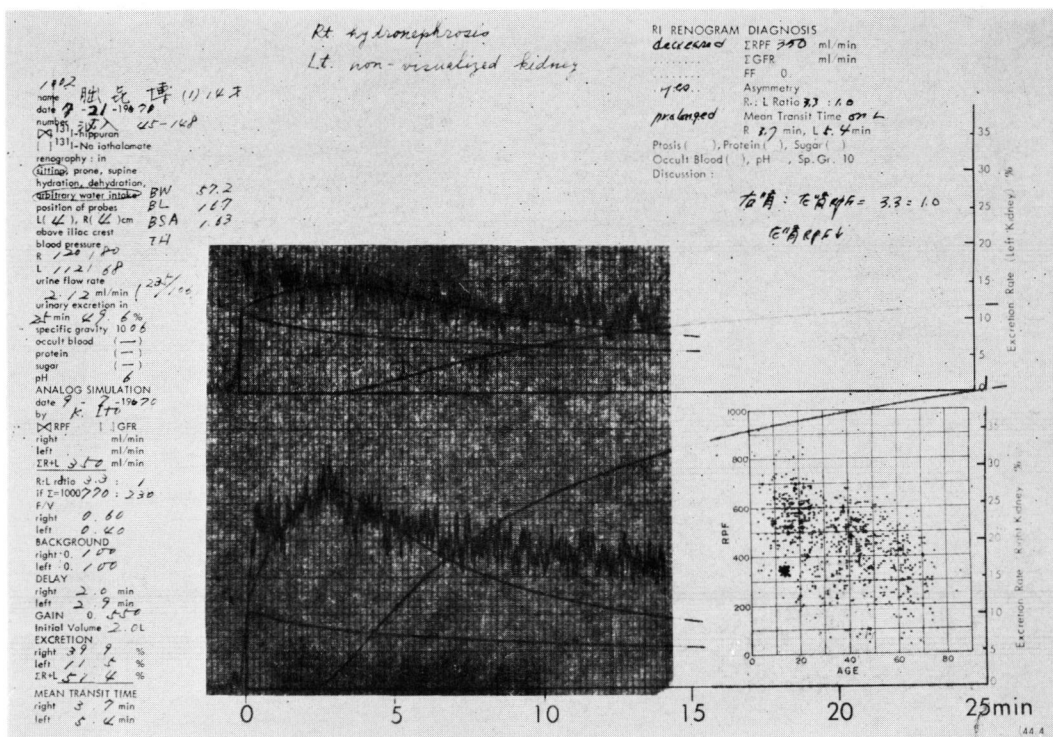


Fig. 2. RI renogram

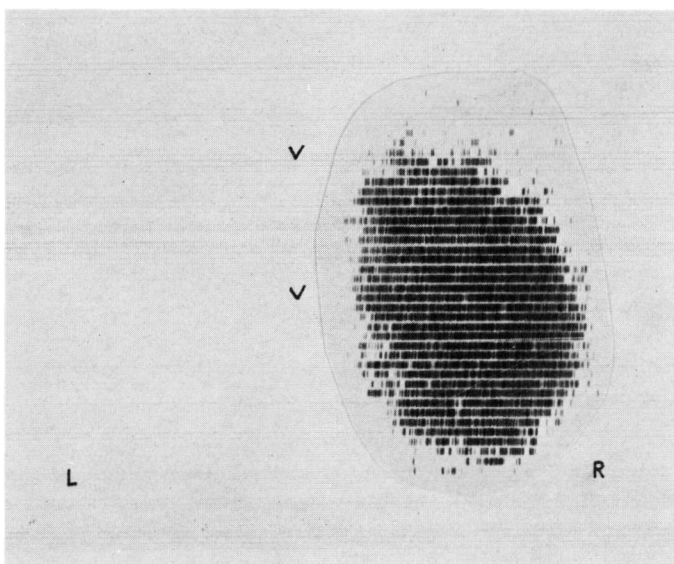


Fig. 3. Renal scintigram ( $^{203}\text{Hg}$  使用, EL60, RD $\frac{1}{2}$ ) 1971.7.4.  
左腎は描出しえず右腎やや肥大 RI の摂取やや低下.

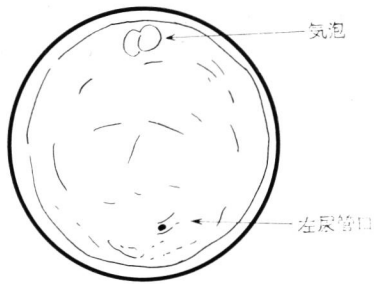


Fig. 4. 膀胱鏡所見 (模式図)

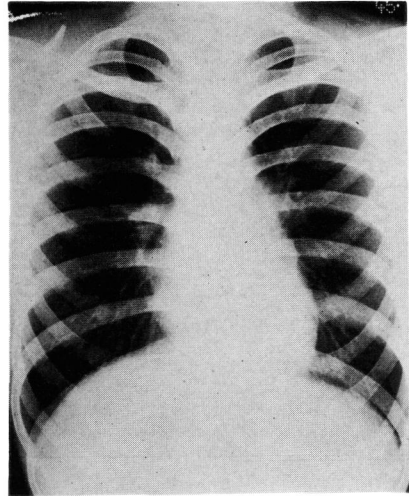


Fig. 5. 胸部レ線単純.

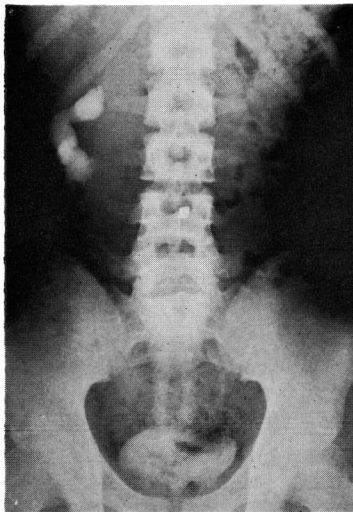


Fig. 6. IVP, 15 min.



Fig. 7. IVP, 15 min (立位).

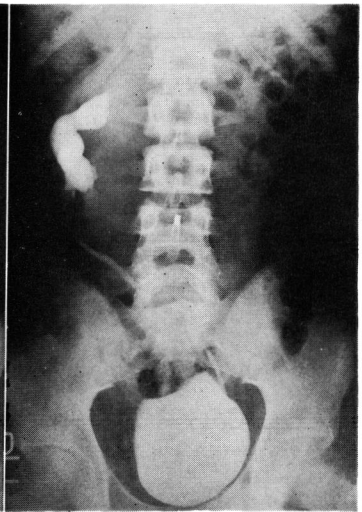


Fig. 8. DIVEP 60 min.

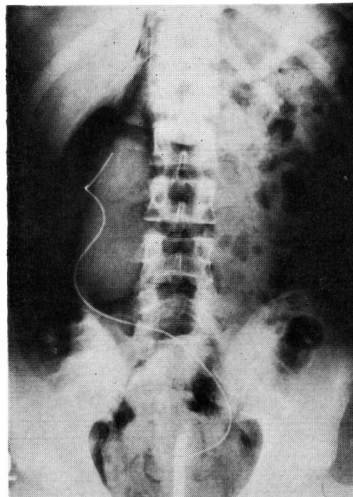


Fig. 9. Ureteral catheterization+RP

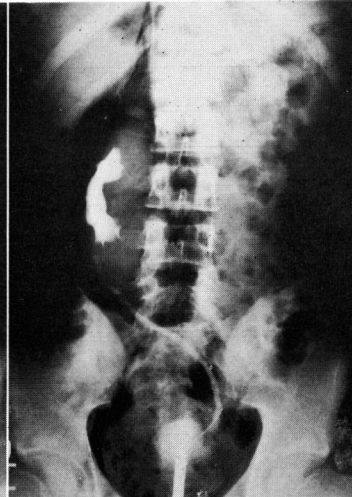


Fig. 10. RP+PRP

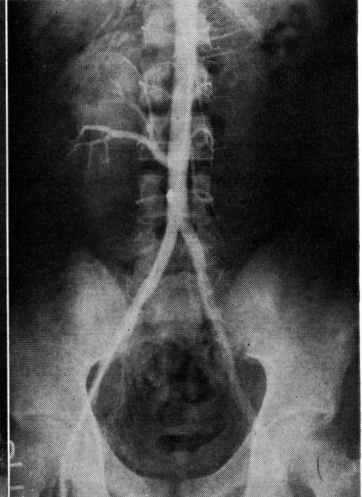


Fig. 11. Transfemoral aortography

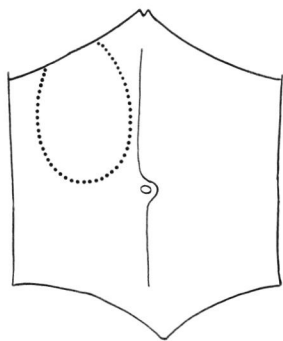


Fig. 12. 手術時皮膚切開線.

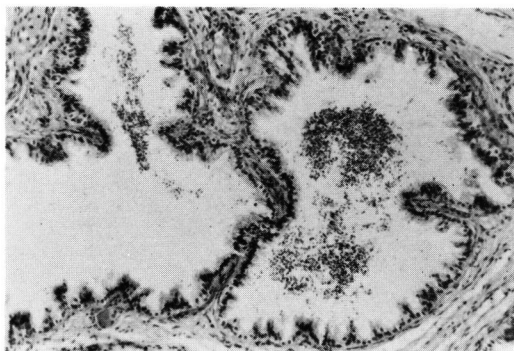


Fig. 15. Microscopic finding of epididymis.



Fig. 13. Right kidney, extrarenal pelvis and ureter. Segmentation of the kidney is seen.

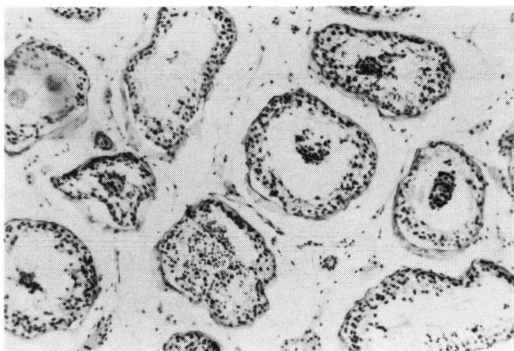


Fig. 16. Microscopic finding of testis.

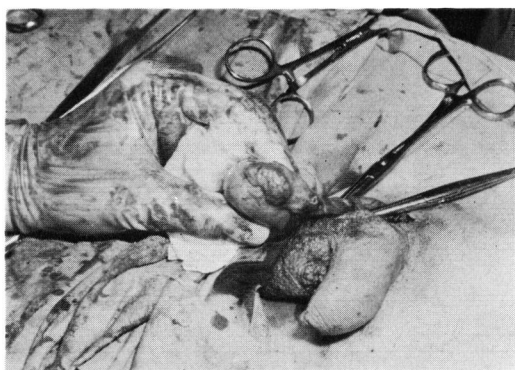


Fig. 14. Right scrotal contents. Tail portion of the epididymis is lacking.

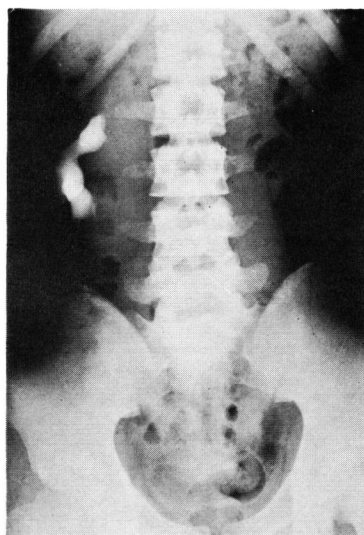


Fig. 17. IVP 15 min (postoperative).

なお、この手術野からは膀胱後面、精のう腺の状態をしらべることはできなかった。

つぎに、左右のソケイ部に皮膚切開を加え、それぞれ、陰のう内容を露出したところ、左右とも睾丸は大きさ、緊張度は正常で、ほぼ年齢相当の発育をとげていると思われたが、副睾丸は左右とも、頭部でやや膨隆して淡黄色魚卵状を呈しており (Fig. 14)、それに続く体部はほぼ正常の外見を呈し、尾部は欠損していた。この副睾丸に続く精管は左右とも認められなかった。この副睾丸頭部と睾丸の生検をおこなったところ、組織学的には副睾丸はやや管腔の拡大がみられ、精子をいれているが、まず正常で (Fig. 15)、睾丸に

は間質の浮腫が認められた (Fig. 16)。

術後経過は良好で、術後2週間にて退院した (1971年8月13日)。

術後のPSPは15分35%、30分 $\Sigma$ 57%、60分 $\Sigma$ 77%、120分 $\Sigma$ 92%と術前に比べてよくなっている。IVP所見も術前とはほぼ同じであるが、15分像でやや腎盂尿管移行部の部分のはっきりしてきたようにみえる (Fig. 17)。

## 考 按

腎先天性異常は比較的多くみられるが、腎の位置、回転異常のうち、交叉性腎変位は近年、各種レ線診断

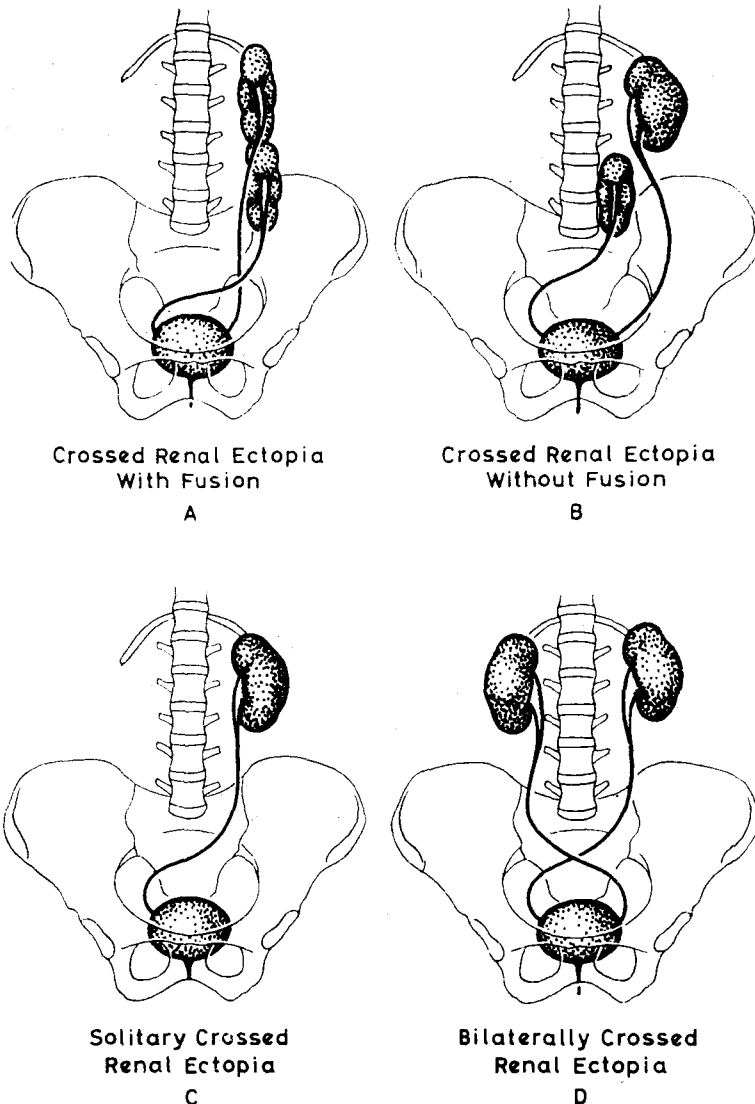


Fig. 18. Four types of crossed renal ectopia (Abeshouse & Bhisitkul)<sup>2)</sup>.

Table 1

Author (year)	Age Sex	Symptoms	Location of kidney	Number of ureteral orifices	Associated congenital anomalies	Treatment
1. Horand, R. (1905) <sup>7)</sup>	3 1/2 M m	Malnutrition	Lt.	1. lt., atrophic 1. rt.	lt. vas deferens appeared normal but seemed to communicate with the atrophic lt. ureter. lt. seminal vesicle absent.	Autopsy
2. Lyon-Caen & Marmier (1907) <sup>8)</sup>	m		Lt.	1. rt.		Autopsy
3. Foster (1944) <sup>9)</sup>	m		Rt.	1. lt.		Autopsy
4. Day, R. V. (1924) <sup>10)</sup>	32 m	Nycturia, pyuria, Bronchial asthma	Lt.	1. rt.	lt. malrotated kidney and lumbar dystopy. lt. ectopic testis, lt. inguinal hernia.	
5. Alexander, J. C. et al (1950) <sup>11)</sup>	23 f	Recurrent bladder symptoms	Rt.	1. lt.	rt. hydronephrosis.	Exploratory ope. rt. Nephropexy.
6. Blancato, G. (1954) <sup>12)</sup>	m	Renal colic	Rt.	1. lt.	none.	
7. DeFrance, M. G. (1957) <sup>13)</sup>						
8. Abeshouse, B. S. & Bhisitkul, I. (1959) <sup>2)</sup>	33 f	Vague lower abdominal pain	Rt.	1. lt. 1. rt. (ureteral catheterized up to 4 cm)	rt. sacral dystopic kidney.	
9. Magri, J. (1961) <sup>14)</sup>	38 m	Urinary frequency	Lt.	1. rt.	lt. malrotated kidney, atrophied rt. vas., azospermia.	
10. Purpon, I. (1963) <sup>15)</sup>	13 m	Urinary frequency, nocturia and dysuria, chills	Rt.	1. lt.	rt. hydronephrosis, pseudohermaphroditism (undescended testis, penile hypospadias and cleft scrotum).	
11. Irvine, A. H. & Yaman, H. F. (1964) <sup>16)</sup>	25 f	Pyuria, proteinuria	Rt.	1. lt.	retrocaval ureter, stenosis of U.V. junction, vaginal and uterus aplasia.	Ureterocystoneostomy (lt. ureteral orifice →rt. trigonum)
12. Tabrisky, J. & Bhisitkul, I. (1965) <sup>17)</sup>	17 f	Hematuria, burning on micturition and frequency	Rt.	1. lt.	rt. sacral dystopic kidney, vaginal aplasia.	
13. Weiss, R. M. et al (1965) <sup>18)</sup>	8 M f	Intestinal obstruction	Rt.	1. lt.	rt. malrotated kidney, ureter anterior to colon, imperforated anus and spinal anomalies.	Abdominal exploration. Anal sphincteroplasty.
14. Dworin, J. W. (1969) <sup>19)</sup>	52 m	Total hematuria, burning on micturition and frequency	Lt.	1. rt.	lt. malrotated kidney.	
15. Kawamura, J. & Takahashi, Y. (1972)	15 m	rt. abdominal mass	Rt.	1. lt.	rt. malrotated kidney, bil. aplasias of ductus deferens.	Exploratory ope.

法の進歩に伴って比較的よく診断されてきている。

この交叉性腎変位は腎の發育途上において、正常の位置とは反対の側に移動するもので、変位腎からの尿管は正中線をこえて正常の位置で膀胱に開口するものである<sup>1)</sup>。この変位腎が正常腎と融合している場合と融合していない場合とに分けられる。そのほかにも交叉性変位については形態学的にいろいろな分類がなされているが、Abeshouse & Bhisitkul (1959)<sup>2)</sup>による Fig. 18 のごとく4型に分類すると理解しやすい。A, B については文献的に本邦では、森 (1922)<sup>3)</sup> のL型腎の剖検例を第1例として、坂田 (1965)<sup>4)</sup> が40例を、井川ら (1967)<sup>5)</sup> が48例を、齊藤・井上 (1971)<sup>6)</sup> が67例を集めて考察を試みている。しかし、C, D については本邦ではまだ報告をみていないように思われ、Cの単腎の交叉変位例は自験例が第1例目と考える。欧米では Table 1 のごとく、3例目<sup>7-9)</sup> までを剖検例として、臨床的には Day (1924)<sup>10)</sup> の症例以来 Dworm (1969)<sup>19)</sup> の症例に至る計14例の報告がみられるようである。したがって自験例は15例目に相当するものと思われる。Dの両側性の交叉腎変位はさらにまれなようで、欧米では Beer & Ferber (1937)<sup>20)</sup> の2例と Wilmer (1938)<sup>21)</sup> の1例の計3例が報告されているにすぎない。このように著者の経験した単腎の交叉腎変位は腎の先天性異常のなかでも位置の異常と数の異常が合わさったものであり、交叉性腎変位の中でもさらにまれなものとなっている。

#### 単腎の交叉性腎変位の文献的考察

Table 1 に掲げた自験例を含めた15例のうち、Horand (1905)<sup>7)</sup>, Lyon-Caen & Marmier (1907)<sup>8)</sup> および Foster (1944)<sup>4)</sup> の3例は剖検例で年代も古く、その記載にも不明なところがある。また、8例目にあたる Abeshouse & Bhisitkul (1959)<sup>2)</sup> の症例は1つの尿管口のほかに尿管カテーテルの4cm挿入できる反対側の尿管口の存在が記載されており、手術的にも確かめられていないので、真の単腎の交叉性腎変位かどうか疑問が残る。また、同じ Abeshouse & Bhisitkul が7例目にあたる DeFrance (1957)<sup>13)</sup> の症例をあげているが、著者はその文献を見いだすことができなかった。しかし、その後の報告者、たとえば10例目の Purpon (1963)<sup>15)</sup> や14例目の Dworin (1969)<sup>19)</sup> はいずれも、これら7, 8例目をその数には入れていない。

年齢は生後3カ月半から52才までにわたっている(不詳1)。

性別は男子9名、女子5名(不詳1)と男子例にや

や多い。

症状については特徴的なものはないようであるが、尿路感染症や排尿の異常を訴えるものが比較的多い。

腎の存在する側は右側9, 左側5, 不詳1とやや右側に多い。

尿管口の数は左側に9(1例は右側にも)、右側に5(1例は左側にも)、不詳1と、尿管口は腎の存在側とは反対の側で膀胱底部に開いているのがふつうであるが、Horand (1905)<sup>7)</sup> の剖検例と、Abeshouse & Bhisitkul (1959)<sup>2)</sup> の1例は腎と同側に不完全ながらも尿管口とそれに続く不完全な尿管の存在が記されている。

合併せるその他の先天性奇形については、合併奇形のない6例目の Blancato (1954)<sup>12)</sup>, 記載のないもの(2, 3例目)<sup>8, 9)</sup>, 不詳のもの(7例目)<sup>13)</sup> を除いて、全報告例になんらかの泌尿器系系の奇形の合併が報告されているのが特徴である。Table 2 に臓器別にまとめてみた。腎の回転異常が5例といちばん多く、ついで停留睪丸の3例であるが、一般的にいえることは、腎の回転異常や腰部、仙骨部下垂の位置異常と性器系異常の合併が目につくようである。自験例の両側性精管欠損の合併症はほかにはみていない。ただ、Magri

Table 2. Associated congenital anomalies

Anomalies of kidney	
Malrotation	5
Hydronephrosis	2
Dystopia; sacral	2
lumbar	1
Anomalies of Ureter	
Retrocaval+stenosis of U.V. junction	1
Ureter anterior to colon	1
Anomalies of sexual organs	
Undescended testis (+ectopic testis)	3
Vas deferens; bilateral aplasia	1
unilateral atrophy	1
communication with atrophied ureter	1
Seminal vesicles; unilateral aplasia	1
Vaginal and aplasia of the uterus	1
Vaginal aplasia	1
Penile hypospadias+cleft scrotum	1
Hernia inguinalis	1
Atresia ani	1
Spinal anomalies	1
No complications	1
Unknown	2



(1961)<sup>14)</sup> の報告例では 1 側の精管が萎縮しているとの記載がある。

治療については、ほとんどの症例でなんら手を加えられていないが、試験的手術にて腎や尿管の走行異常、反対側の腎の存在の有無をしらべたのは 5 例目<sup>11)</sup>、11 例目<sup>16)</sup>、13 例目<sup>18)</sup>および自験例の 4 例で、5 例目の Alexander ら (1950)<sup>11)</sup> の症例では右腎下垂に対して腎固定術を、11 例目の Irvine & Yaman (1964)<sup>16)</sup> の症例では尿管膀胱移行部の狭窄と後大静脈尿管の是正のため、尿管膀胱新吻合術によって左尿管口を右側へ新生することによって、尿管の走行異常をなおしている。13 例目の Weiss ら (1965)<sup>18)</sup> の症例では試験手術と鎖肛に対する手術がなされている。

自験例では右腎と尿管の走行の状態と左腎あるいは同側の他の腎組織の有無の検索ならびに両側精管の存在の有無を手術的にしらべた。

#### 診断

単腎の交叉性腎変位の診断は、まず IVP にて 1 側性の腎の形態異常、多くは腎盂・腎杯系が外へ向かう回転異常としてつかまえられ、膀胱鏡で尿管口が 1 つでかつ腎の存在する側と反対側であって、RP にて 1 側腎から出た尿管が正中線を越えて反対側へ交叉し、ほぼ正常な位置で膀胱三角部に開口する尿管の走行を確かめることで、ほぼ診断は確定する。また、自験例からも経験されたごとく、DIVP にて、IVP で尿管走行の不明な場合でも、尿管の走行が RP に劣らず鮮明に描出され、診断的価値も高いものと思われる。

大動脈撮影で一側性の腎動脈の確認がなされ、その腎動脈の大動脈からの分岐している位置が低いことが特徴としてあげられるようである。たとえば 12 例目の Tabrisky & Bhisitkul (1965)<sup>17)</sup> の症例では大動脈分岐部で、右腸骨動脈から腎動脈が出ているし、自験例では第 3、第 4 腰椎間の正常より低い位置で大動脈から出ている。

#### 予後

腎奇形や尿管の走行異常があっても単腎のゆえに腎機能障害をおこしたり、さらに進んで腎不全に陥ったという症例はないようである。また、重篤な先天性奇形の合併、たとえば心疾患などの合併はないようである。しかし、生命には影響ないが、性器の奇形の合併が比較的に多いことから、不妊症の症例が多いことが予想される。停留睾丸はまだしも 17 才女子 (Tabrisky & Bhisitkul, 1965)<sup>17)</sup> や 25 才女子 (Irvine & Yaman, 1964)<sup>16)</sup> の陰や子宮の発育異常、13 才男子 (Purpon, 1963)<sup>15)</sup> の pseudohermaphroditism で、尿道下裂の症例、また、自験例のごとき両側精管欠損の場合に

は当然不妊になるものと思われる。その他、1 側の精のう腺の欠如した症例 (Horand, 1905)<sup>1)</sup> や 1 側の精管の萎縮、乏精子症のみられた症例 (Magri, 1961)<sup>14)</sup> もある。

#### 成因

交叉性腎変位の成因についてはいくつかの説があるが定説はないようで、関係する因子の説明として、(i) 尿管の原基が他側へ移動して、もうひとつの腎組織を形成するという説 (Potter)<sup>22)</sup>、(ii) 胎生期の腎と尿管が臍動脈の影響で正中線を越えて他側へ圧排されるという説 (Wilmer)<sup>21)</sup>、(iii) 胎生期に特有な“embryonic positive force”によって、残っているより優勢な metanephros が残っている両側の尿管を引きつけるという説 (Aschley & Mostofi)<sup>23)</sup> などがあるが、胎児腎が子宮内 8 週までに骨盤腔内からの上昇過程を終えるその間にこれらの諸因子が関係するものと推測される。

また、1 側腎の欠損には (i) 尿管芽の発育障害<sup>24)</sup>、(ii) metanephric blastema の形成不全<sup>25)</sup>、(iii) 胎児腎への血行障害のための虚血性萎縮<sup>1)</sup> などの諸因子が関係して、胎児 7～8 週に腎の形成不全が発生するといわれている。

いっぽう、腎血管系の発生過程から、胎生期の腎への血流は内腸骨動脈、仙骨動脈、仙骨部あるいは腰部大動脈、下腸間膜動脈から出ており、胎生腎の上方移動に伴って腎血管はこれらの部分を段階的に上方へ移ることがいわれている。したがって、胎生腎の上方移動の過程でなんらかの障害がおこると、これらの胎生腎血管系も途中でとどまるわけである。例えば、自験例では腎動脈が第 3、第 4 腰椎間で正常より 2 椎体ほど下方の腹部大動脈から出ており、腎の回転異常の存在することから、胎生期に腎の上方移動障害が比較的上部で、胎生期の後半に発生したことを物語るものではないかと想像される。これに対して、Tabrisky & Bhisitkul (1965)<sup>17)</sup> の症例では胎生腎の上方移動障害が比較的下部で、胎生期の早期に発生したと考えられ、右腎動脈は右腸骨動脈の大動脈分岐部から出ており、右腎は骨盤腔内から仙骨部付近の位置にとどまったままである。

自験例において右腎上極内面に「コブ」状に娘腎様の分葉腎を認めたが、あるいはこれが本来の右腎であって、これと合うべき腎盂尿管系の発育、すなわち、中腎由来の Wolff 管の下端背側部から出た尿管萌芽の発育障害から排泄管系統 (集合管—尿管) の発育がおこらなかった結果、左側より交叉してきた左腎と合わさってしまったのかも知れない。

つぎにみかたをかえて、本疾患に他の泌尿性器系奇形の合併が多くみられた点、とくに、自験例のごとき精管欠損症の発生の観点から少し考察してみたい。

先天性精管欠損症は比較的古い疾患ではあるが、近年、泌尿器科領域でも男性不妊症を治療する機会が増加するにつれて、その報告も急速に増加してきた感がある。折笠ら(1968)<sup>26)</sup>は本邦文献上、精管欠損症の73例を集め、これらのうち記載の明らかな69例中53例(71%)が不妊を主訴として来院したと述べている。また、当教室においても酒徳ら(1967)<sup>27)</sup>は1,430例の男子不妊症例中17例(1.2%)にみられたと述べている。外国では Charny & Gillenwater (1965)<sup>28)</sup>が1930年から1962年の33年間に、男子不妊症例12,000例以上のうち37例(0.4%)にみられたと述べているが、1930~1946年はわずか4例で、1947~1962年に33例と集計期間の後半に集中しており、この精管欠損症への関心が近年にきわめて深くなってきたものといえよう。

この先天性精管欠損症にも他の泌尿性器系の奇形が合併しているようで、折笠ら<sup>26)</sup>の集計によると合併奇形をみないものは67例中27例(39%)で、残りの61%にはなんらかの奇形が合併している。なかでも副辜丸奇形が最も多く、30例(45.4%)におよんでいる。ただし、副辜丸が完全に欠損しているものはきわめて少なく、大部分は体部以下の欠損である。自験例でも副辜丸の頭部と体部は認められたが、尾部は欠損していた。この副辜丸奇形が大部分体部以下の欠損であることは、その発生論的にみて興味ぶかい点である。

Campbell<sup>1)</sup>は辜丸、副辜丸、精管、精のう腺、射精管、精管膨大部の精路系の発生過程において、辜丸、副辜丸輸出管(vasa efferentia)、副辜丸頭部(Globus major)は生殖皺のない隆起(genital fold or ridge)から由来し、副辜丸の体部、副辜丸の尾部(Globus minor)、精管、精のう腺、精管膨大部、射精管は中腎管(mesonephric duct, Wolffian duct)から由来すると述べている。この説に従うと副辜丸の頭部と体部以下とは発生学的に異なるということになり、精管欠損症にみられる副辜丸の変化を理解することができる。

もっとも、Arey<sup>29)</sup>によると辜丸のみ生殖隆起から由来し、副辜丸頭部は中腎管のある特定の部位から発生し、残りの副辜丸体部、尾部、精管が中腎管より発生すると述べている。

いずれにしろ、発生学的にいて、尿路、精路の完成にはともに中腎管から由来した尿管萌芽が、一方では上、外方へ移行して、膀胱三角部や排泄管系統(集合管—尿管)を形成して尿路系となり、他方、下方へ

移って、上述のごとき後部尿道、射精管、精のう腺、精管、副辜丸を形成して精路系となることから、mesonephros(中腎)の発生異常を伴うことによって、性器系の異常のほか、腎欠損、融合腎、変位腎などの腎尿管の異常が発生してもなんらふしぎはないものといえる。この点、尿管の膀胱外、精路への異常開口の発生由来と同じように理解されよう<sup>30)</sup>。

なお、精管欠損症の腎欠損の合併は折笠ら(1968)<sup>26)</sup>によると67例中8例(12.1%)にみられたといわれ、Charny & Gillenwater (1965)<sup>28)</sup>も32例中2例の腎欠損と3例の腎変位を報告している。また、精のう腺奇形の合併は発生学的に同一系統に属するところから、その頻度は相当高いものと想像されるが、開腹手術や逆行性レ線造影法によらなければ正確な診断はつけられないものと思われる。自験例でも手術野の関係で膀胱後面の展開には制限を受けたため、精のう腺部をしらべることはできなかった。

## 結 語

1. 15才男子の右単腎の交叉性腎変位の1例を報告した。

患者は右腹部腫瘤を主訴として来院したが、IVP, DIVP, RP, aortographyのレ線的検査と膀胱鏡検査により、腎の回転異常を伴う右単腎の交叉性腎変位を考えて試験的手術をおこない確定診断をつけた。合併せる他の先天性奇形として両側精管の欠損を認めた。

2. 本症例は本邦では第1例目、欧米の文献上15例目に相当するものと思われ、若干の文献的考察を加え、他の先天性奇形、とくに泌尿性器系の異常の合併が多いことについてふれた。

3. 単腎の交叉性腎変位の診断、予後、発生論について検討を試み、とくに、本症発生の因子として、1側の腎欠損と1側の交叉性腎変位の2因子が働くことと、泌尿性器系の合併奇形の発生の観点から、中腎由来のWolff管の發育障害が尿路と精路の奇形発生の接点となることを述べた。

(稿を終るに当り、ご指導ならびにご校閲くださった恩師加藤篤二教授に感謝いたします。なお、本文の要旨は第58回日本泌尿器科学会関西地方会において発表した。)

## 文 献

- 1) Campbell, M. F.: Urology. Philadelphia

- and London, W.B. Saunders Co., 1963, Vol. 2, 2nd edit. . . .
- 2) Abeshouse, B. S. & Bhisitkul, I.: *Urol. Int.*, **9**: 63, 1959.
  - 3) 森：皮泌誌, **22**: 323, 1922.
  - 4) 坂田：臨皮泌, **19**: 443, 1965.
  - 5) 井川・ほか：臨泌, **21**: 447, 1967.
  - 6) 齊藤・井上：臨泌, **25**: 637, 1971.
  - 7) Horand, R.: *Lyon méd.*, **104**: 718, 1905.
  - 8) Lyon-Caen & Marmier: *Bull. Soc. Anat.*, **9**: 400, 1907.
  - 9) Foster: Cited by D. N. Eisendrath & H. C. Rolnick: *Urology*, 3rd edit. Philadelphia: J. B. Lippincott & Co., 1944.
  - 10) Day, R. V.: *Surg Gynec. Obst.*, **38**: 51, 1924.
  - 11) Alexander, J. C. et al: *J. Urol.*, **64**: 230, 1950.
  - 12) Blancato, G.: *Chir. Milano*, **9**: 388, 1954.
  - 13) Defrance, M. G.: *Lille Chir.*, **12**: 5, 1957.
  - 14) Magri, J.: *Brit. J. Urol.*, **33**: 152, 1961.
  - 15) Purpon, I.: *J. Urol.*, **90**: 13, 1963.
  - 16) Irvine, A. H. & Yaman, H. F.: *Canad. J. Surg.*, **7**: 420, 1964.
  - 17) Tabrisky, J. & Bhisitkul, I.: *J. Urol.*, **94**: 33, 1965.
  - 18) Weiss, R. M. et al: *J. Urol.*, **94**: 320, 1965.
  - 19) Dworin, J. W.: *J. Urol.*, **102**: 289, 1969.
  - 20) Beer, E. & Ferber, W. L.: *J. Urol.*, **38**: 541, 1937.
  - 21) Wilmen, B. C.: *J. Urol.*, **40**: 551, 1938.
  - 22) Potter, E. L.: *Pathology of the Fetus and the Newborn*. Chicago: The Year Book Medical Publishers, Inc., 1952.
  - 23) Ashley, D. J. B. & Mostofi, F. K.: *J. Urol.*, **83**: 211, 1960.
  - 24) Radasch, H. F.: *Amer. J. Med Sci.*, **136**: 111, 1908.
  - 25) Allen, A. C.: *The Kidney; Medical and Surgical Diseases*. New York. Grune & Stratton, 1951.
  - 26) 折笠・網野・仲野谷：臨泌, **22**: 59, 1968.
  - 27) 酒徳・ほか：泌尿紀要, **13**: 769, 1967.
  - 28) Charny, C. W. & Gillenwater, J. Y.: *J. Urol.*, **93**: 399, 1965.
  - 29) Arey, L. B.: *Developmental Anatomy*. Philadelphia, W. B. Saunders, 1946, p. 322, 5th edit. . . .
  - 30) 酒徳・川村：泌尿紀要, **13**: 759, 1967.

(1972年2月14日 受付)