

## 両側上部尿路結石を合併した交叉性腎変位の1例

安城更生病院泌尿器科 (部長: 和志田裕人)

和 志 田 裕 人

渡 辺 秀 輝

神 野 浩 彰

CROSSED RENAL ECTOPIA WITH BILATERAL UPPER  
URINARY TRACT STONES: A CASE REPORT

Hiroto WASHIDA, Hideki WATANABE

and Hiroaki JINNO

From the Department of Urology, Anjo Kosei Hospital

(Chief: H. Washida, M. D.)

Crossed renal ectopia is a relatively rare congenital anomaly. A case of crossed renal ectopia with fusion (L-shaped kidney) associated with bilateral upper urinary tract stones (pelvic stone of non-ectopic side and ureteral stone of ectopic side), which occurred in a 74-year-old man is reported. The diagnosis was made by various urological and radiographic examinations. Pyelolithotomy and ureterolithotomy were carried out simultaneously and we confirmed it crossed renal ectopia with fusion at that time. The two stones were recovered to show calcium oxalate by analysis. To date 120 cases of crossed renal ectopia have been reported in Japan including our case and nine cases of them were associated with upper urinary tract stone. There were 7 stones in the non-ectopic side and 3 in the ectopic side.

## 緒 言

交叉性腎変位 (crossed renal ectopia) は、比較的稀な腎の先天奇形の1つであり、その病因についてはいまだ良くわかっていない。

最近、われわれは頻尿を主訴として来院した患者に、両側上部尿路結石を合併した本症を認め、腎盂切石術および尿管切石術を施行し良好な結果を得たのでその概略とあわせて若干の文献の考察を行なったので報告する。

## 症 例

患者: K. S., 74歳, 男子。

主訴: 頻尿。

家族歴: 特記事項なし。

既応歴: 67歳時, 右腎結石 (放置)。

現病歴: 1978年1月頃より頻尿 (2時間毎) に気付

く。また、時々急迫尿失禁を起こすとのことで、1978年3月29日、当科を受診した。排尿痛はなく、肉眼的血尿、発熱、腰痛、排尿困難なども訴えなかった。右腎結石の既応については、保存的治療のみで、放置したままとのことで、IVPを施行したところ、右腎結石と左腎変位を認めたため精査を目的として、1978年4月25日入院となる。

現症: 身長 155 cm, 体重 37 kg. 血圧 176/74 mmHg. 脈拍 66/min. 胸部は理学, エックス線検査正常。腹部触診にて臍下やや右側に手拳大の表面平滑な腫瘤をわずかに触知す。肝, 脾, 左腎は触知しない。四肢に浮腫なし。外生殖器異常なし。前立腺の軽度肥大をみとめる。

検査成績:

(1) 尿所見

混濁 (±), pH 6, 蛋白 (±), 糖 (-), 赤血球 (+), 白血球 (++) , 移行上皮 1~2/7×HPF. 結核菌および

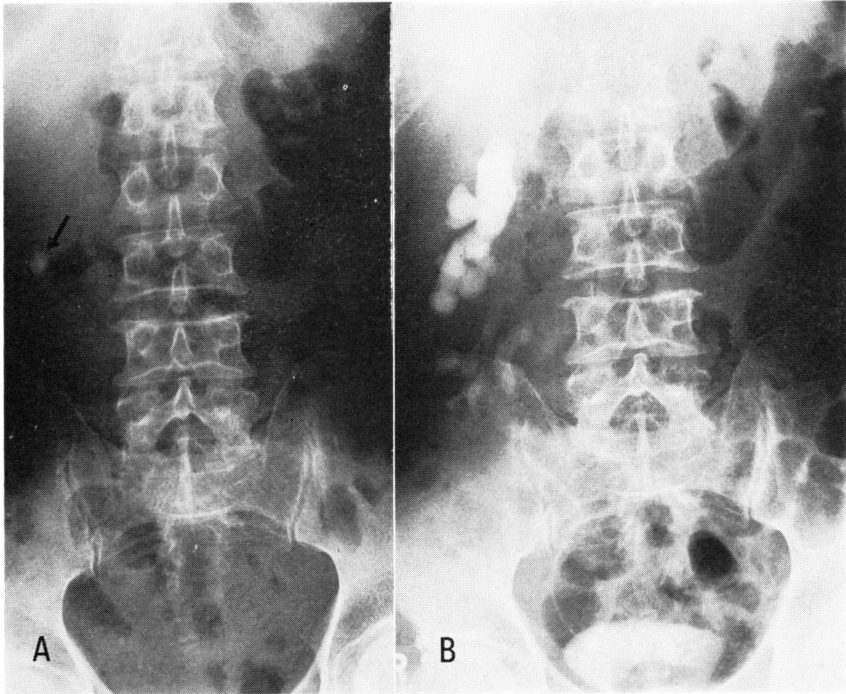


Fig. 1. (A) KUB shows a stone (arrow). (B) Intravenous pyelogram shows two pyelograms in the right side, the upper dilated one and lower malrotated and dilated one.

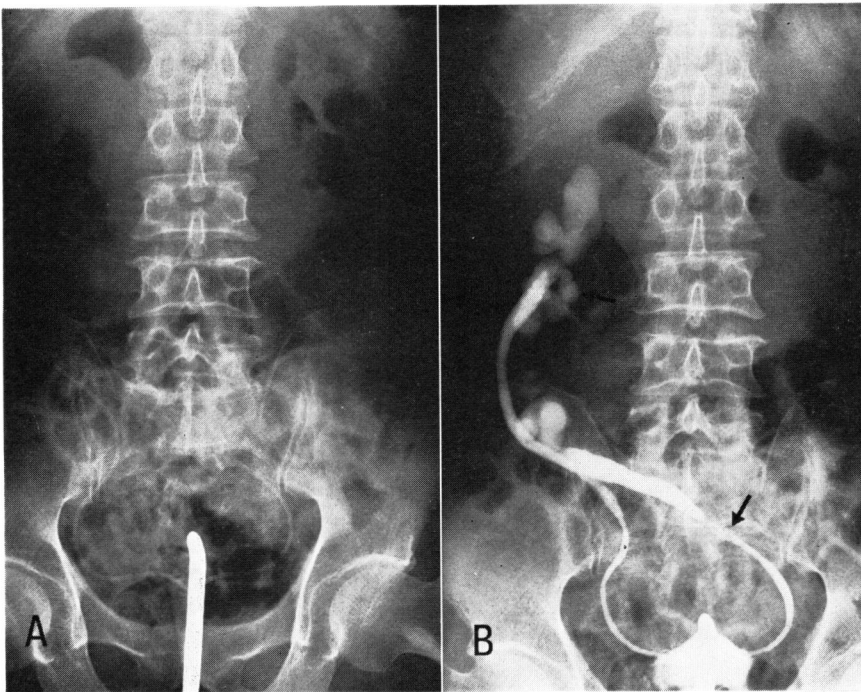


Fig. 2. (A) Plain film. (B) Retrogram shows crossed renal ectopia and two stones (arrow).

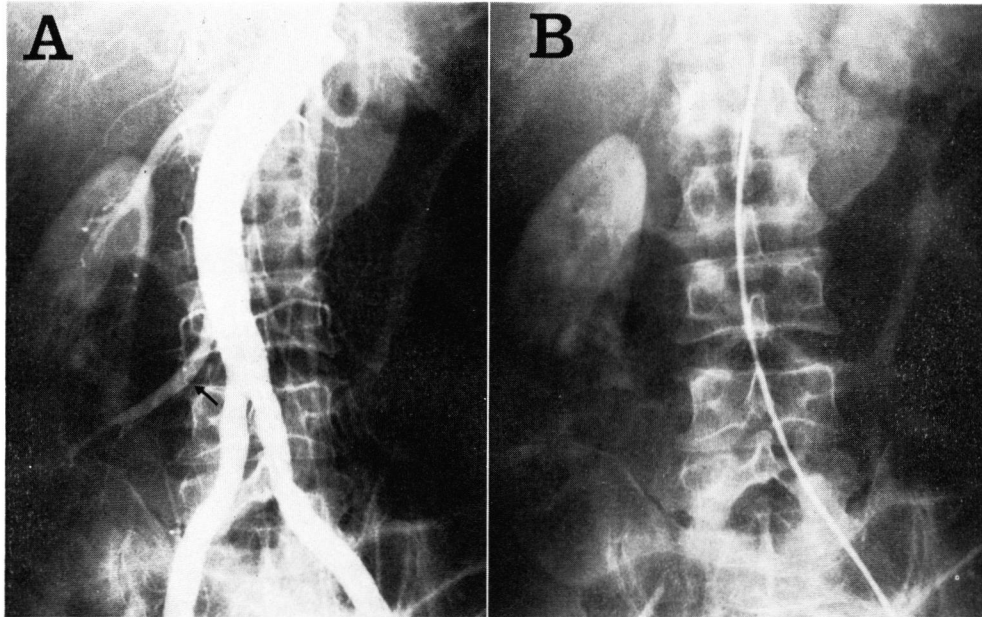


Fig. 3. Arteriogram. (A) Arterial phase shows two renal arteries. Inferior one (arrow) supplies the ectopic kidney. (B) Venous phase shows a nephrogram of the fused crossed renal ectopia (L-shaped kidney).

その他の細菌は、塗沫、培養ともに陰性であった。

(2) 末梢血検査

赤血球  $359 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，白血球  $6,300/\text{mm}^3$ ，Hb 11.3 g/dl，Ht 34.8%，

(3) 血清生化学検査

蛋白 6.6 g/dl，A/G 1.43，総ビリルビン 0.3 mg/dl，ALP 70，GOT 32，GPT 29，LDH 149，Na 143 mg/dl，無機 P 3.8 mg/dl，尿酸 7.3 mg/dl，BUN 31 mg/dl，クレアチニン 1.8 mg/dl。

(4) 腎機能

濃縮最高 1.015，PSP 15分3.4%，120分49%，クレアチニン・クリアランス 32.1 ml/min。

(5) 膀胱鏡検査所見

粘膜には異常を認めず，両側尿管口の位置，形態，運動ともに正常であった。

(6) レ線学的所見

KUBにて第3腰椎横突起右側に  $14 \times 9 \text{ mm}$  の結石様陰影を認めた (Fig. 1A)。IVPでは本来左腎の存在するべきところには腎影の描写を認めず，拡張した右腎盂像と，その下方に回転異常を伴う拡張したもうひとつの腎盂像を認めた (Fig. 1B)。RPにて尿管カテーテルは右尿管口より 25 cm まで，左尿管口よりは 8 cm 挿入したところで抵抗があり，それ以上カテーテルを上げることができなかった。左尿管は仙骨前面を完全に横切り，交叉性に右側へ走行していた。同



Fig. 4. Intravenous pyelogram, 4 weeks after operation, shows an improvement of the bilateral hydronephrosis.

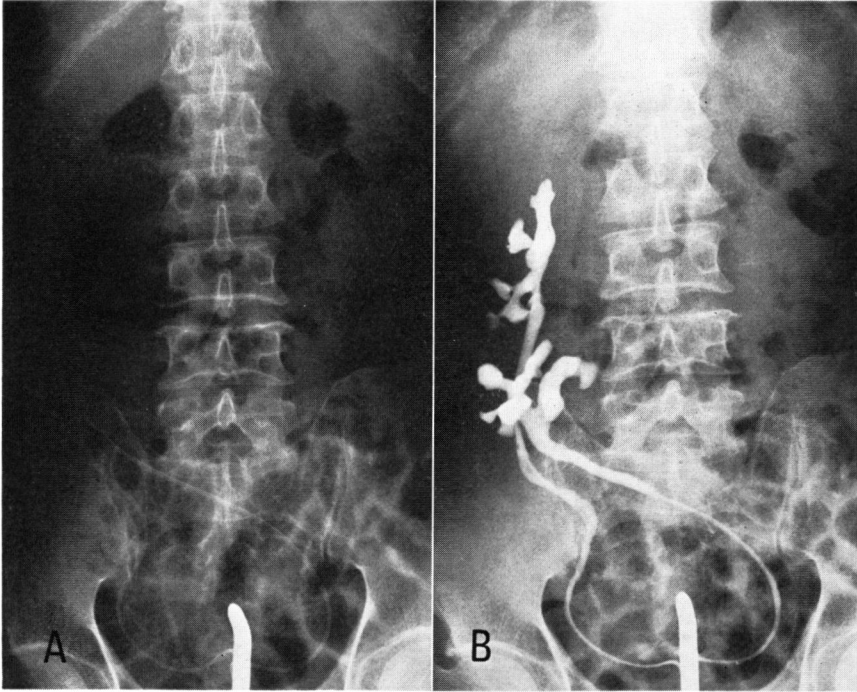


Fig. 5. (A) Plain film. (B) Retrograde pyelogram, after operation, shows a good passage of the bilateral ureters.

時に変位腎側の尿管結石 ( $8 \times 11$  mm) を認め、結石より中枢側の尿管の拡張を認めた (Fig. 2A, B). 腹部大動脈造影では、総腸骨動脈分岐部のやや上方より変位腎を支配する腎動脈を認める (Fig. 3A). 静脈相では、L字型をした腎陰影を認める (Fig. 3B). 以上より、非変位側腎盂結石と変位側尿管結石を伴った融合性交差性腎変位と診断した. 腎機能低下と膿尿の持続に対して1978年5月31日、非変位側腎盂切石術および変位側尿管切石術を施行した.

手術所見:

Bergmann-Israel 氏切開を恥骨直上まで延ばした切膚切開を加え、後腹膜腔へ入り、まず非変位側腎 (右腎) へ至る. 腎周囲の剝離をすすめるに、非変位腎は変位腎と下極において融合していた. 腎盂を切開し、結石を摘出し、ついで変位腎の尿管を仙骨前面に沿って剝離し、結石嵌入部に至る. 結石嵌入部尿管を切開し結石を摘出した.

術後経過:

術後は順調に経過し、1978年6月23日の検尿所見では、赤血球 (-), 白血球  $2 \sim 3/\times$ HPF となり、血圧も  $150/70$  mmHg と低下をみた. 術後4週目でのDIP, RPの所見をそれぞれ Fig. 4 および Fig. 5 に示す. また術前、術後のレノグラムでの比較にても、

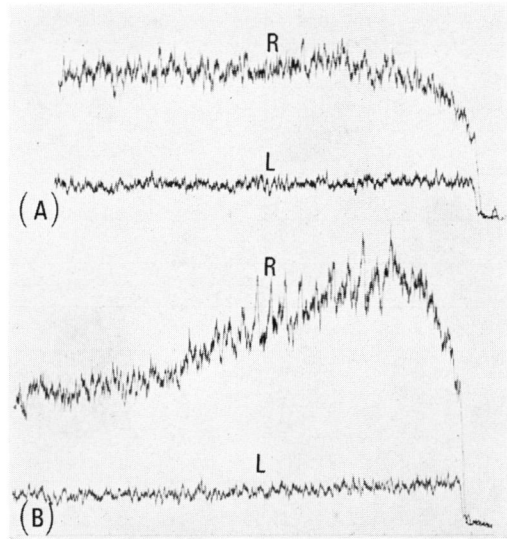


Fig. 6. Renogram (A: pre-operation, B: post-operation) show much improvement of the renal function after operation.

腎機能の明らかな改善を認めた (Fig. 6). 赤外分光スペクトル法による結石成分分析の結果、両結石とも尿酸カルシウム結石であった.

## 考 察

交叉性腎変位は比較的まれな腎の先天奇形の1つであり、一側または両側の腎臓が正中線を越えて反対側に変位し、その付属尿管が脊椎と交叉しているものと定義される<sup>1)</sup>。本症の成因について Abeshause ら<sup>2)</sup>は、

- (1) 尿管芽の発育異常.
- (2) 腎の正常な上昇を妨げるような腎血管の発育異常.
- (3) 周囲の組織や臓器を障害する環境因子.

の3つの要因を挙げ、これらの1つとまたはそれ以上が関わって起こるとしているが、十分には解明されていない。

交叉性腎変位はつきのごとく4群に分類され<sup>2)</sup>、さらにI群は6型に分けられる<sup>3)</sup>。

- I) Crossed renal ectopia with fusion
  - 1) Unilateral fused kidney (inferior ectopia)
  - 2) Sigmoid or S-shaped kidney
  - 3) Lump kidney
  - 4) L-shaped kidney
  - 5) Disc kidney
  - 6) Unilateral fused kidney (superior ectopia)
- II) Crossed ectopia without fusion
- III) Solitary crossed renal ectopia
- IV) Bilateral crossed renal ectopia

この分類によれば、自験例はI群の4型、L-shaped kidney に属するものと考えられる。

本症は、本邦では井川ら<sup>4)</sup>、片山ら<sup>5)</sup>、坂ら<sup>6)</sup>による一連の報告で、これまでに98例が集計されている。さらにその後の報告例を21例認め、自験例を加えると120例になる (Table 1)。なお交叉性腎変位を集計するについては、報告中に尿管の脊椎との交叉性の有無が明記されていない例については、L型腎あるいはS状腎として報告されていても、それが交叉性腎変位に属するものか、あるいは非対称性馬蹄鉄腎<sup>7)</sup>に属するものかの鑑別ができないため、今回の集計からは除外した。

先天性奇型の場合に、他の合併奇型が多く見られることは周知のごとくであり、本症においても先天性および後天性の疾患の合併がかなりの頻度で見られ、小児例においては骨格系、尿路性器系の先天奇型の合併、成人例では尿路感染や結石など尿路障害にもとづく後天性合併症が問題とされている<sup>8)</sup>。今回集計した120症例中、自験例を含め、結石を合併した症例は9例<sup>6,9-15)</sup> (7.5%) みとめられた (Table 2)。年齢は21

歳から74歳までで全例成人例であり、男女比では男性6例、女性3例で2対1の割合であった。

結石合併例の主訴として、疼痛 (9例中7例: 78%)、血尿 (9例中4例: 44%) が多く、そのほか発熱、胃腸症状などがみられ、自験例では下部尿路症状の頻尿、急迫尿失禁を主訴としていた。

交叉性腎変位の上部尿路結石合併例での疼痛出現側について Romans ら<sup>16)</sup>はその神経支配の発生から、尿管結石の場合にはその尿管の本来の発生側の体側に痛みを訴え、腎盂結石による水腎の痛みでは、その腎塊の存在する体側の痛みとして訴えるとしている。本邦集計例では変位側結石合併症例は3例と少数であり、そのうち疼痛側の明らかな症例 No. 8 についてみると、左→右への変位側尿管 (下端) の結石であるが、主訴は右側腹部痛であり、Romans らの考察とは一致しなかった。

交叉性腎変位の結石合併について Wilmer<sup>17)</sup> は286の交叉性腎変位を集め、そのうち腎病変の記録のあった137例中の14例 (10.2%) に結石の合併をみとめたと報告している。また、結石発生側に関して Romans ら<sup>16)</sup>は交叉性腎変位に上部尿路結石を合併した6例をまとめており、それによれば全例とも ectopic side の腎盂結石、尿管結石であったと報告している。一般に尿路奇型に結石を合併する頻度は高く<sup>18)</sup>、交叉性腎変位での腎の罹患状況につき検討した高橋ら<sup>1)</sup>の報告では、正常体側腎に比べて変位腎の罹患率は約4倍の頻度であるとしており、変位腎が合併症を起こしやすいことがいわれている。これらの報告に反して今回われわれのまとめた例では結石発生側に関して非変位側 (正常体側) に7結石、変位側に3結石であり、非変位側に多発しており、その原因は不詳ではあるが、興味をひくところであった。また自験例のごとく両側の上部尿路結石を合併した症例は、外国例で Maisels<sup>19)</sup>の報告例中に変位側腎結石と非変位側尿管結石を合併した1例を認めたが、本邦では自験例が第1例目であると考えられた。

## 結 語

1) 頻尿と急迫尿失禁を主訴として来院した74歳の男子に対して、泌尿器科的レ線学的検索を行なったところ、非変位側腎盂結石および変位側尿管結石を合併した交叉性腎変位 (L型腎) と判明した症例を報告した。

2) 本症例に対して腎盂切石術および尿管切石術を同時に施行し、良好な術後経過をとった。

3) 自験例を含む本邦交叉性腎変位例120例を集計

Table 1. Summary of the reported cases of crossed renal ectopia in Japan.

No.	報告者	年度	年齢	性	主 訴	変位側	融 合	治 療	腎 動 脈	合併奇型	合 併 症	文 献 巻・ページ
99	遠藤 ほか	1965	17	♂	血 尿	左→右	L	(-)				日 泌 尿 会 誌 56: 767
100	広中 ほか	1973	37	♀	腰背部痛	左→右	+	左腎盂切石術		楔状椎体	変位腎腎盂結石	日 腎 誌 15: 1048
101	北野 ほか	1976	18	♀	無 月 経	右→左	+	(-)		性染色体異常		西 日 泌 尿 38: 714
102	北浦 ほか	1977	19	♀	左下膜・腰部痛	右→左	+					日 泌 尿 会 誌 68: 90
103	北浦 ほか	1977	20	♀	持続性尿失禁	左→右		(-)				日 泌 尿 会 誌 68: 90
104	北浦 ほか	1977	46	♀	右下腹部疝痛発作	左→右		(-)				日 泌 尿 会 誌 68: 90
105	石井 ほか	1978	62	♂	排尿困難	左→右	L	(-)	大動脈より	骨奇型 右側不完全重複 腎盂尿管		日 泌 尿 会 誌 69: 500
106	長倉 ほか	1978	72	♂	会陰部痛	右→左	+	(-)				日 泌 尿 会 誌 69: 510
107	長倉 ほか	1978	23	♀	右側腹部痛	左→右	L	(-)	大動脈より3本左総 腸骨動脈より1本		腎盂腎炎	日 泌 尿 会 誌 69: 510
108	高橋 ほか	1978	31	♂	腹部疝痛	左→右	+	(-)	右腎へ腹部大動脈より2本, 右総腸骨動脈より1本, 左腎へ腹部大動脈より2本	大動脈分岐部 (第Ⅲ腰椎部)		日 泌 尿 会 誌 69: 511
109	中神 ほか	1978	62	♂	腰 痛 排尿困難	左→右		(-)	左腎へ大動脈分岐部より1本, 左総腸骨動脈より1本, 右腎へ2本			臨 泌 32: 851
110	並木 ほか	1978	63	♀	排尿困難	左→右	+		腹部大動脈より3本, 右総腸骨動脈より1本		交叉側尿管の VUR	泌 尿 紀 要 24: 1061

111	岩崎 ほか	1979	13	♂	発熱	右→左	+	膀胱尿管逆流 防止剤 膀胱頸部切開術	右腎へ大動脈より1 本, 右総腸動脈より 1本		両側VUR反復 する腎盂腎炎	西日泌尿 41: 351
112	宮原	1979	8	♂	難治性尿路感染症	左→右	L			鎖肛	左VUR, 水腎水尿管, 尿道下裂副耳等	西日泌尿 41: 645
113	岡 ほか	1979	77	♂	排尿時痛, 血尿, 夜間頻尿	右→左	逆 L	(-)	左腎は腹部大動脈より 2本, 右腎の支配 血管不明			西日泌尿 41: 773
114	加藤 ほか	1979	27	♂	右陰のう 内容腫脹	左→右	-	(-)		(-)	(-)	日泌尿会誌 70: 244
115	星 ほか	1979	46	♀	腎の異常の精査	左→右	+		右腎動脈は4枝	ASD, 右卵巢, 卵管欠損, 鎖肛, 骨奇型等		日泌尿会誌 70: 256
116	小林	1979	28	♂	右側腹部痛血尿	左→右	-	(-)			変位側尿管結石	日泌尿会誌 70: 374
117	島	1979	62	♂	血尿	右→左	単 腎	膀胱部分 切除術		左尿管發育不全	尿管・膀胱腫瘍 (移行上皮癌)	日泌尿会誌 70: 467
118	萬谷 ほか	1979	64	♀	右腹部痛・腫瘤	左→右	-	左腎固定術			(-)	日泌尿会誌 70: 954
119	矢野 ほか	1979	34	♀	発熱	左→右	+	?				日泌尿会誌 70: 972
120	自験例	1979	74	♂	頻尿 急迫尿失禁	左→右	L	右腎盂切石術 左尿管切石術	大動脈より各腎へ 1本ずつ	(-)	右腎盂結石 左尿管結石	

Table 2. Nine cases of crossed renal ectopia associated with upper urinary tract stones.

No	年齢	性	主 訴	変位側	融合	結 石	治 療	報 告
1	21	♂	疼痛・血尿	左→右	+	非変位側尿管結石	尿管切石術	1960 榊原・他 <sup>9)</sup>
2	23	♂	発熱・血尿	右→左	+	非変位側尿管結石	尿管切石術	1962 武田 <sup>10)</sup>
3	44	♀	左側腹部痛 胃腸症状	右→左	+	非変位側腎杯結石	(-)	1973 疋田・他 <sup>11)</sup>
4	37	♀	腰背部痛	左→右	+	変位側腎盂結石	腎盂切石術	1973 広中・他 <sup>12)</sup>
5	22	♀	左側腹部痛	右→左	+	非変位側腎結石	腎盂切石術	1975 伊藤・他 <sup>13)</sup>
6	43	♂	左 腰 痛 血 尿	右→左	逆 L	非変位側尿管結石	尿管切石術	1975 鳥居・他 <sup>14)</sup>
7	62	♂	発 熱 右 腰 痛	左→右	L	非変位側腎結石	腎盂切石術	1976 坂・他 <sup>6)</sup>
8	28	♂	右側腹部痛 血 尿	左→右	-	変位側尿管結石	(-)	1979 小林 <sup>15)</sup>
9	74	♂	頻 尿 急迫尿失禁	左→右	+	非変位側腎盂結石 変位側尿管結石	腎盂切石術 尿管切石術	自験例

し、この中より結石合併例9例につき若干の考察を加えた。

本論文の要旨は第29回泌尿器科中部総会で報告した。

## 文 献

- 1) 高橋 明・岩下健三：日泌尿会誌, **29**: 914, 1940.
- 2) Abeshause, B. S. and Bhisitkul, I.: Urol. Int., **9**: 63, 1959.
- 3) McDonald, J. H. and McClellan, D. S.: Am. J. Surg., **93**: 995, 1957.
- 4) 井川欣市・田宮高宏・菅原剛太郎：臨泌, **21**: 447, 1967.
- 5) 片山泰弘・新島端夫：西日泌尿, **34**: 29, 1972.
- 6) 坂 義人・石山勝蔵・尾関信彦：西日泌尿, **38**: 718, 1976.
- 7) 塩見 努・伊集院真澄・丸山良夫・渡辺秀次・岡島英五郎：泌尿紀要, **23**: 153, 1977.
- 8) Marshall, F. F. and Freedman, M. T.: J. Urol., **119**: 188, 1978.
- 9) 榊原暉憲・志村産哉・曾布川純平：日泌尿会誌, **51**: 1150, 1960.
- 10) 武田正雄：日泌尿会誌, **53**: 785, 1962.
- 11) 疋田政博・和田富幸：日泌尿会誌, **64**: 85, 1973.
- 12) 広中 弘・上領頼啓・弓削大四郎：日腎誌, **15**: 1048, 1973.
- 13) 伊藤文雄・坂 義人・野村恭溥：日泌尿会誌, **66**: 48, 1975.
- 14) 鳥居 肇・近藤厚生・早瀬喜正：日泌尿会誌, **66**: 48, 1975.
- 15) 小林長恭：日泌尿会誌, **70**: 374, 1979.
- 16) Romans, D. G., Jewett, M. A. S. and Robson, C. J.: Brit. J. Urol., **48**: 171, 1976.
- 17) Wilmer, H. A.: J. Urol., **40**: 551, 1938.
- 18) 平石攻治・山下利幸・中村章一郎・横関秀明・黒川一男：西日泌尿, **39**: 248, 1977.
- 19) Maisel, I.: Brit. J. Urol., **9**: 380, 1937.

(1980年9月3日受付)