

孤立性腎嚢胞のX線診断

三重大学医学部泌尿器科学教室（主任：多田 茂教授）

斎	藤	薫
朴	木	繁
加	藤	広
浜	野	耕
		一
		郎

X-RAY DIAGNOSIS OF SOLITARY RENAL CYST

Kaoru SAITO, Shigehiro HÖNOKI,
Hiromi KATO and Kōichiro HAMANO

*From the Department of Urology, Mie University School of Medicine
(Chairman: Prof. S. Tada, M. D.)*

1. Six cases of solitary renal cyst were presented mainly for radiological evaluation together with each one of unilateral multicystic kidney and renal abscess.
2. X-ray diagnosis of solitary renal cyst might consist of KUB, IVP, retrograde pyelography, nephrotomography, retroperitoneal pneumography, renal arteriography, and renal cystography. Discussion was made on their usefulness, diagnostic criteria and differential diagnosis.

緒 言

X線テレビ、選択的腎動脈撮影法などの開発進歩により、腎実質疾患の診断がしだいに確実となってきた。腎の嚢胞性疾患は、腎が臓器中もっとも嚢腫を形成しやすいともいわれており、けっしてまれな疾患でなく、本邦でも1902年、佐藤が第1例を発表して以来、すでに田辺ら（1966）¹⁾によれば200例に近く、斯波ら（1967）²⁾によれば183例の報告があったとされている。その後も多数の報告（われわれが集めた範囲で、現在まで70例をこえている）がみられ、腫瘍との合併例、化膿性腎嚢胞なども報告が多くなっている。

われわれは1970年より1974年の5年間に経験した孤立性腎嚢胞6例と、類似したX線所見を呈した偏側性多嚢腎および腎膿瘍の各1例を報告し、そのX線診断法について若干の文献的検討をおこなってみた。

自 験 例

症例1. 26歳，男子，公務員。

入院：1970年3月17日

主 訴：左側腰痛および蛋白尿

既往歴：特記事項なし

現病歴：1969年11月より腰痛あったが放置。1970年1月より蛋白尿を指摘され内服治療を受けていたが軽快せず、IVPにより左腎盂像の変形を指摘され当科受診。

入院時現症：体格中等，栄養良好，体重 59 kg，肝・脾・両側腎触れず。

一般検査所見：血圧 104/74 mmHg，赤沈 1 時間値 2 mm，2 時間値 4 mm，血液所見；赤血球 556×10^4 ，Ht 42%，白血球 7,050。尿所見；蛋白（±）30 mg/dl 以下，糖（-），ウロビリノーゲン（正），細胞（-）。血液生化学；総蛋白 8.8 g/dl，A/G. 1.1，TTT 10.1 単位，GPT 15 単位，GOT 17 単位，BUN 18 mg/dl，クレアチニン 1.3 mg/dl，Na 136 mEq/L，K 3.9 mEq/L，Cl 104 mEq/L。

泌尿器科学的検査：cystoscopy では膀胱内に異常認めず，青排泄は両側とも正常であった。RP (Fig. 1) により矢印に示すような左上腎杯の外側への弓形圧排が認められた。IVP では片腎機能は良好でよく

造影され、RPと同様の変形を認めるのみで、腎杯の拡張などほかに異常はない。PRPと左側 selective renal angiography (以下 SRA と略す) を併用すると arterial phase (Fig. 2) では腎門部付近に血管分布の疎な部分があり、nephrographic phase (Fig. 3) では径約 5 cm の円形の avascular area を認め、正常腎実質部分と明瞭に区分されており、その内側端は、鳥のクチバン状の陰影を示している。pyelographic phase (Fig. 4) では avascular area が腎杯圧排部位と一致していることが確認された。

以上の所見より左孤立性腎嚢胞と診断し、嚢胞壁切除術を施行した。

手術所見：左腰部斜切開で後腹膜腔に達すると、左腎門やや上部の腹側にほぼ鶏卵大の球形の腎嚢胞の存在を認め、穿刺により黄色透明の内容液 47 ml を吸引し、嚢胞壁の切除をおこなった。

嚢胞壁の組織は、一部脱落しているが 1 層の扁平または立方上皮に覆われ、その周囲には線維成分と少量の小円形細胞浸潤がみられた。

症例 2. 54 歳、主婦

入院：1972 年 9 月 12 日

主訴：発熱

既往歴：35 歳腎炎、46 歳子宮筋腫手術。

家族歴：父、糖尿病。

現病歴：1972 年 6 月末、発熱・悪寒戦慄をきたし胆嚢炎といわれ当院内科紹介入院。尿蛋白陽性、右腎部に腫瘤を触知し、腎動脈撮影により右腎嚢胞の診断で当科に転科。

入院時現症：体格中等、栄養良好、体重 48 kg、肝右葉 1 横指触知、右腎約 4 横指触知し、呼吸性移動著明。

一般検査所見：血圧 130/80 mmHg、赤沈 1 時間値 12 mm、2 時間値 34 mm。血液所見：赤血球 364×10^4 、Ht 35%、Hb 11.2 g/dl、白血球 4,600。尿所見：蛋白 (±)、糖 (-)、ウロビリノーゲン (正)、細菌 (桿菌少数)。PSP 15 分値 35.0%、2 時間値 80.0%。血液生化学：総蛋白 6.9 g/dl、A/G 1.2、TTT 4.0 単位、GPT 12 単位、GOT 10 単位、BUN 18 mg/dl、クレアチニン 0.7 mg/dl、Na 141 mEq/L、K 3.5 mEq/L、Cl 105 mEq/L。

泌尿器科学的検査：cystoscopy では膀胱内に異常を認めず、青排泄は右側がやや遅延するが正常範囲内であった。IVP (Fig. 5) では右下腎杯に圧排・圧迫によると考えられる拡大変形がみられ、腎盂も下方に smooth な充影欠損がみられた。右 SRA によると、arterial phase (Fig. 6) では、IVP にみられた右腎

下部の space occupying lesion をとり囲むように、下極枝に弧状の走行および延長を認めるが、腫瘍にみえるような蛇行像、pooling, puddling などの所見はない。nephrographic phase (Fig. 7) では腎の下方半分を占める円形の avascular area を認めた。

以上の所見より右孤立性腎嚢胞と診断し、嚢胞壁切除術を施行した。

手術所見：右腎下半部に境界の明瞭な壁のうすい、波動のある手拳大の腫瘤を認めた (Fig. 8)。穿刺により、黄色透明な液 110 ml を吸引したのち、嚢胞壁を切開し (Fig. 9)、腎実質側の壁を剝離するように切除し腎固定をおこなった。嚢胞壁の組織は、症例 1 と全く同じであった。

症例 3. 26 歳、主婦。

入院：1972 年 9 月 25 日

主訴：腹部腫瘤および右側腹部痛

既往歴・家族歴：特記事項なし

現病歴：1972 年 7 月右上腹部の鈍痛をきたしたが数日で軽快したため放置。8 月はじめより食欲低下、腰痛、右側腹部の不快感を認め、9 月になると上腹部に腫瘤を触れるようになったため当院内科受診後当科入院。

入院時現症：体格やや大、栄養良好、体重 53 kg、肝・脾触れず、腎は両側とも約 3 横指触知し、右腎には軽度の圧痛がある。

一般検査所見：血圧 154/100 mmHg、赤沈 1 時間値 41 mm、2 時間値 84 mm と亢進。血液所見：赤血球 359×10^4 、Ht 33%、Hb 10.5 g/dl、白血球 8,100。尿所見：蛋白 (±)、糖 (-)、ウロビリノーゲン (正)、細菌 (*Strept. viridans*, *Staph. epidermis*)、PSP 15 分値 9.8%、2 時間値 50.9%。血液生化学：総蛋白 7.4 g/dl、A/G 1.0、TTT 4.9 単位、GPT 7 単位、GOT 16 単位、BUN 17 mg/dl、Na 134 mEq/L、K 4.1 mEq/L、Ca 8.2 mEq/L。

泌尿器科学的検査：cystoscopy により膀胱内に変化を認めず、RP では右腎 (Fig. 10) は外方より圧排され、内側寄りに位置し、軽度の水腎症とともに中腎杯が腎門方向に圧排され上・中・下腎杯の先端を結ぶ線が正常と反対に弧を描くように変形している。また左腎 (Fig. 11) もほぼ同様の所見が得られ、上下にやや延長した像を呈している。第 2 斜位 (Fig. 12) にしてみると、腎後面より圧排された像を示し、腎前方に弧をつくるように変形している。右 SRA の arterial phase (Fig. 13) では腎内分枝はすべて上下に延長し、内側に弧をつくるように弓形に走行し、nephrographic phase (Fig. 14) ではソーセージ様の外形を示し

あたかも腎外側の腫瘤により陥凹しているようにみえる。また左 SRA (Fig. 15) では、腎は全体に大きくほとんどの分枝が延長している。RP の像から考えて、第2斜位にすれば、circling, curving が著明にみられるものと考えられた。

以上の所見より両側腎周囲膿瘍または孤立性腎嚢胞と考え、まず IVP より分腎機能の比較的良好な右側の試験手術をおこなった。

手術所見：右腰部斜切開にて後腹膜腔にはいると、右腎は全体的に大きく腎被膜は周囲軟組織と軽度に癒着し、表面に充ち血斑を認め、外側に比較的に厚い壁を通して波動を触れ、穿刺により黄緑～黄褐色に混濁したやや粘濁な液を吸引し、これを細菌培養と生化学分析に呈したのち、被膜を切開し約 530 ml の同様な内容物を吸引した。嚢胞壁の厚さは外側で 5 mm あり、嚢胞内壁 (Fig. 16) は表面に軽度の凹凸があり暗赤色の出血斑と思われる部位と、褐色～黄色の泥状物が苔状に付着しているのがみられ、腎盂腎杯との交通は認められなかった。

組織学的所見：嚢胞壁の外面には線維被膜と少量の腎組織があり、内腔側には円形細胞浸潤の著明な線維組織と1層の扁平状上皮が認められた。また悪性腫瘍などを思わせるような変化はどこにもみられず、化膿性孤立性腎嚢胞と考えられる。

左側については右腎の機能の回復を待つて施行する予定である。

症例4. 66歳, 男子, 事務職員。

入院：1973年9月17日。

主訴：排尿困難。

既往歴：15年前より高血圧。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：1967年頃より排尿困難あり、前立腺肥大症と診断されたが軽快したため放置していた。1973年7月19日尿閉となり導尿および留置カテーテルを受け、手術を勧められ当科受診、入院した。

入院時現症：体格中等、栄養普通、体重 62 kg、肝・脾・腎触れず、前立腺は鶏卵大に触知。

一般検査所見：血圧 168/88 mmHg、赤沈 1 時間値 6 mm、2 時間値 15 mm。血液所見：赤血球 486×10^4 、Ht 41.2%、白血球 5,800。尿所見：留置カテーテルのためか蛋白 (+)、白血球 (+)、細菌 (+)。PSP 15分値 16.1%、2 時間値 79.8%。血液生化学：総蛋白 7.2 g/dl、A/G 1.1、TTT 2.4 単位、GPT 10 単位、GOT 17 単位、BUN 16 mg/dl、クレアチニン 0.8 mg/dl、Na 143 mEq/L、K 4.4 mEq/L、Cl 102 mEq/L、酸フォスファターゼ 0.6 単位。

泌尿器科学的検査：cystoscopy で前立腺が大きく膀胱内に突出、留置カテーテルのため炎症所見あり。double contrast voiding cystourethrography にて前立腺が大きく膀胱内に突出し完全排尿は困難であった。IVP (Fig. 17) では両側腎機能は良好であるが、右腎は下極が外側に圧排され、上・中・下腎杯が水平に位置し、ちょうど振り様に外側に振られた形態を示し、下極に space occupying lesion の存在が認められた。右 SRA (Fig. 18) では右腎動脈の大多数の分子が水平に走り、細い下極への分枝には stretching と circling がみられる。nephrographic phase (Fig. 19) では下極に矢印で示す径約 7.5 cm の円形の avascular area を認めた。

以上の所見より前立腺肥大症および右孤立性腎嚢胞と診断したが、まず前立腺摘出術を施行し、現在外来にて経過観察中である。

症例5. 37歳, 男子, 電気技師。

入院：1974年2月25日。

主訴：蛋白尿。

既往歴：26歳で蛋白尿を指摘されたが放置していた。3年前に会社健康診断にて高血圧と蛋白尿を指摘されている。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：1971年6月、会社の健康診断で高血圧および蛋白尿を指摘され当院内科入院。両側 SRA にて右孤立性腎嚢胞を指摘され、手術をすすめられたが退院。1974年1月突然呼吸困難をきたし某医入院。呼吸困難は軽快し退院。精査の目的で当科入院。

入院時現症：体格やや大、栄養良好、体重 65 kg、顔面に軽度の浮腫を認め顔色はやや褐色を帯びている。心音は機能性収縮期雑音を聴取する。肝・脾触れず、右腎を約3横指触知する。

一般検査所見：血圧 210/140 mmHg、赤沈 1 時間値 20 mm、2 時間値 45 mm。血液所見：赤血球 320×10^4 、Ht 28.2%、Hb 9.7 g/dl、白血球 5,500。尿所見：尿量 1,700～1,500 ml/day、蛋白 570 mg/dl、糖 (-)、ウロビリノーゲン (正)、赤血球 (2～3/1F)、白血球 (1～2/1F)、円柱 (-)、上皮 (-)、細菌 (-)。PSP 15分値 4.4%、2 時間値 18.4%。尿濃縮試験 早朝尿 1.014、2 時間後 1.017。creatinine clearance 19.7 l/day、GFR 10 ml/min。血液生化学：総蛋白 6.4 g/dl、A/G 1.2、TTT 0.5 単位、GPT 14 単位、GOT 15 単位、アルカリフォスファターゼ 1.5 単位、BUN 58 mg/dl、クレアチニン 6.9 mg/dl、尿酸 11.0 mg/dl、Na 148 mEq/L、K 5.5 mEq/L、Cl 109 mEq/L。

泌尿器科学的検査：cystoscopy では膀胱内に異常を認めず、青排泄は両側とも6分で初発を認めたが濃染は不良であった。RP (Fig. 20) では腎盂像にほとんど異常を認めない。再度おこなったSRA (Fig. 21, 22) では3年前のSRA (Fig. 23, 24) と比較して、腎動脈の硬化性変化のためか細動脈までの造影が悪く、interlobar arteries も細くなっている。ことに左腎の変化 (Fig. 22, 24) は著しく、下極での血管分布はほとんど造影されていない。右腎 (Fig. 21, 23) は上外側に径約5cmのavascular areaを認め、その周囲の血管にcurving, circlingを認めるがpuddling, poolingは認められない。nephrographic phase (Fig. 25) では半月状の陰影欠損部があり、nephrogramはその両端で鳥のクチバン状を呈している。なおこの陰影欠損部は3年前と比較して増大していなかった。

以上の所見より右孤立性腎嚢胞と診断したが、腎機能低下が著しく慢性糸球体腎炎が考えられ、確定診断のため局麻下に腎のopen biopsyをおこなった。腎は両側とも線維性被膜が肥厚し白色で硬く長期の炎症性変化を思わしめた。右腎上極を示指にて触れると弾性軟、波動の著明な嚢胞と考えられる腫瘤を触れることができた。腎 biopsyによる組織学的所見は高度の動脈硬化性変化をともなった慢性糸球体腎炎の像を示していた。

以上より右孤立性腎嚢胞と慢性糸球体腎炎および腎性高血圧の合併と診断し、suburemic conditionであることから、透析療法および腎移植の必要性を示唆し転院させた。

症例6. 65歳, 男子

入院：1974年6月10日（内科）

主訴：高血圧にて精査希望。

既往歴：40歳頃より高血圧, 57歳眼底血絳。

家族歴：父脳出血, 弟肺結核。

現病歴：約1ヵ月前大工仕事の最中に頭痛, 眩暈をきたし某医受診。200 mmHgの高血圧を指摘され精査の目的で当院内科受診。

入院時現症：体格中等, 栄養良好, 体重67 kg, 左腎と思われる腫瘤を触れる。

一般検査所見：血圧156/100 mmHg。血液所見：赤血球 463×10^4 , Ht 43.8%, 白血球3,800。尿所見：蛋白(+), 糖(-), ウロビリノーゲン(正), 赤血球(2~3/1F), 細菌(+). PSP 15分値22.2%, 2時間値60.2%。血液生化学：BUN 14 mg/dl, クレアチニン1.2 mg/dl, 尿酸7.3 mg/dl, Na 144.3 mEq/L, K 4.02 mEq/L。

X線検査所見：腹部単純X線にて横行結腸および下行結腸のgas像が内側前方に圧排されている。IVP (Fig. 26) で右腎盂が延長・偏位しており、腎盂腎盞移行部が圧迫された感を呈している。左腎は全体的に大きく左側腹部の腫瘤は左腎と考えられた。腎盂、腎盞がすべて圧迫されたように扁平化してみられ、腎盂像に濃淡が著明にみられるが壁の不整は認めない。両側のSRAをおこなったところ、右腎動脈 (Fig. 27) は中部のsegmental arteryに比較的ゆるやかに彎曲 (curving?) を示すが、その他の血管には異常走行などを認めない。左腎動脈 (Fig. 28) では矢印に示すような典型的なcircling, curvingを数本の動脈に認める。nephrographic phase (Fig. 29) では右腎の中央部に径約5cmのavascular areaを示すが明瞭な境界はみられない。左腎の正面像 (Fig. 30) では腎上極に径約3cmの円形陰影, 下極の内側寄りに径約6.5cmの円形陰影を認めることができる。第2斜位 (Fig. 31) にすると後者の円形陰影はnephrogramにとりかこまれて明瞭となり、さらに上後方にも径約4.5cmの円形陰影を認め、nephrogramの半月形欠損像がみられる。また、renoscintigramでも同様の所見を得た。

以上の所見より右腎に1コ, 左腎に3コの孤立性腎嚢胞と診断したが、両側性で広範囲のため、また自覚症状がないため腎嚢胞壁切除術は施行していない。

症例7. 69歳, 主婦。

入院：1974年2月25日（内科）

主訴：腹満感。

既往歴：特記事項なし。

家族歴：妹が胃癌, 兄が脳出血, 夫が肺結核。

現病歴：30年来便秘がちであったが、腹満感強くなり2月18日某医受診。胃透視中に左季肋下部に異常陰影を指摘され当院内科受診の後入院。

入院時現症：体格中等, 栄養良好, 体重51 kg, 左季肋下部に左腎と思われる腫瘤を触れる。表面平滑, 弾性硬, はば球形で呼吸性移動著明。

一般検査所見：血圧146/90 mmHg, 赤沈1時間値22 mm, 2時間値49 mm。血液所見：赤血球 487×10^4 , Ht 45.1%, 白血球5,200。PSP 15分値33.7%, 2時間値99.8%。血液生化学：総蛋白7.2 g/dl, GPT 11単位, GOT 17単位, BUN 11 mg/dl, Na 149 mEq/L, K 4.7 mEq/L, Cl 110 mEq/L。

X線検査所見：IVP (Fig. 32) で分腎機能は両側とも良好, 右腎盂像には著変を認めず, 左腎は大きく腫大し, 上腎杯と下腎杯が大きく離開しており, ことに上腎杯は圧排され上方に偏位し, 腎盂腎盞移行部は圧

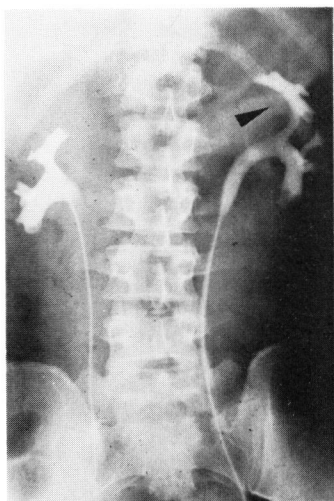


Fig. 1

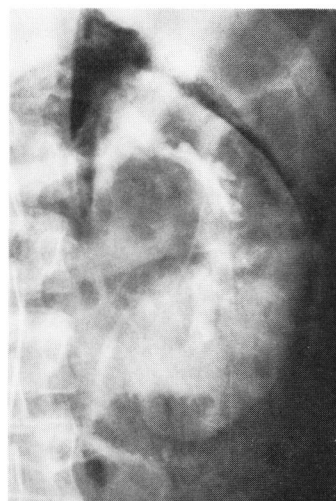


Fig. 4

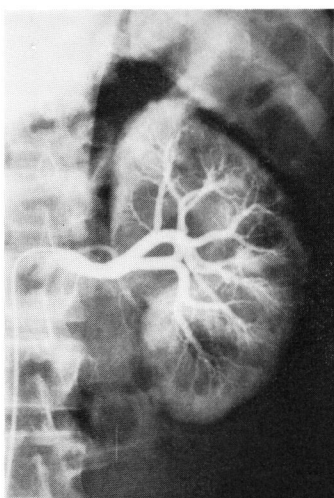


Fig. 2



Fig. 5

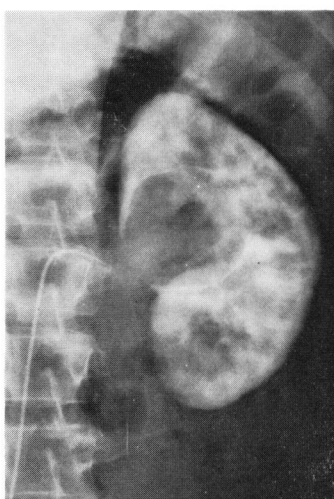


Fig. 3

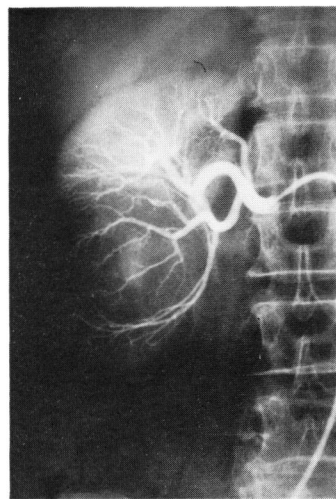


Fig. 6

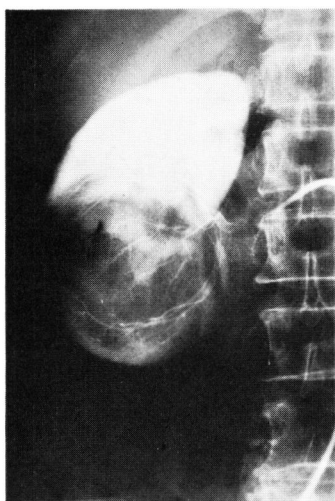


Fig. 7



Fig. 10

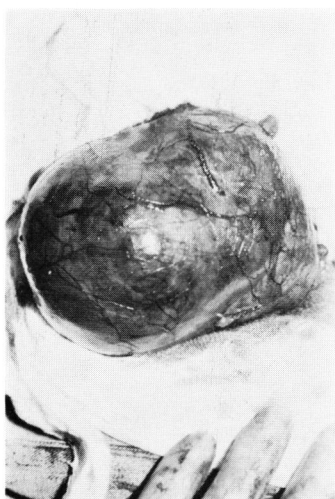


Fig. 8



Fig. 11

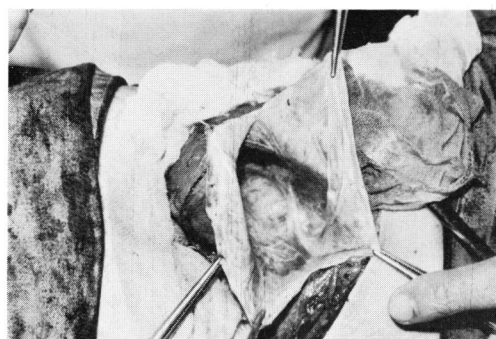


Fig. 9



Fig. 12

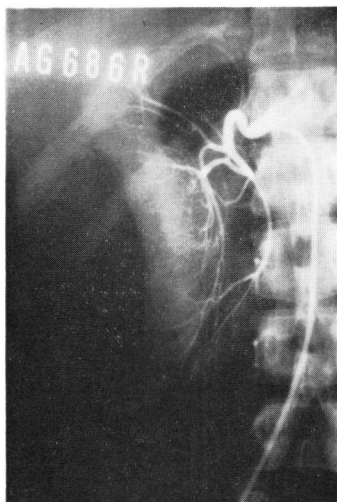


Fig. 13

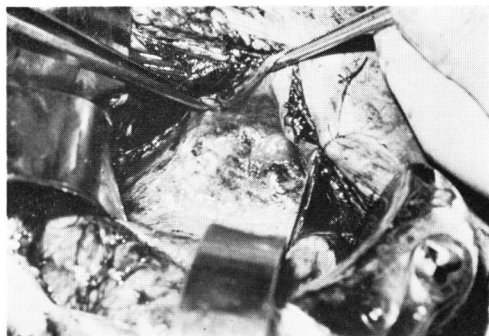


Fig. 16

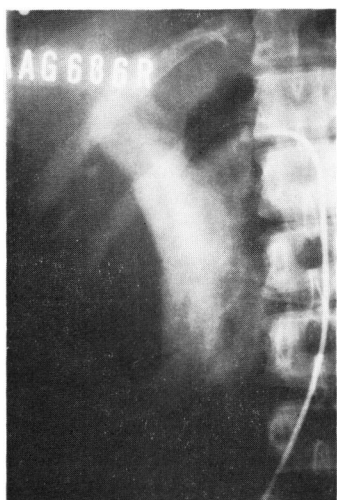


Fig. 14

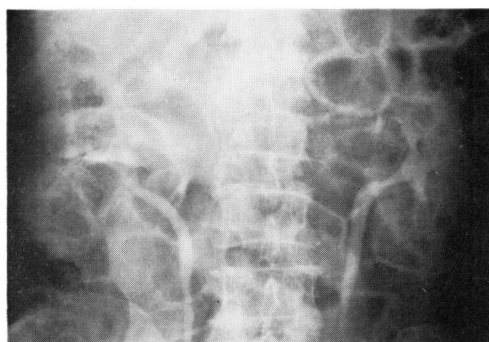


Fig. 17

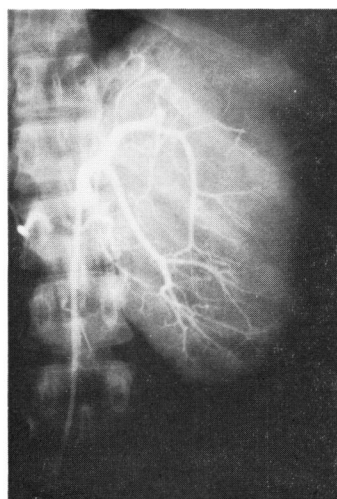


Fig. 15

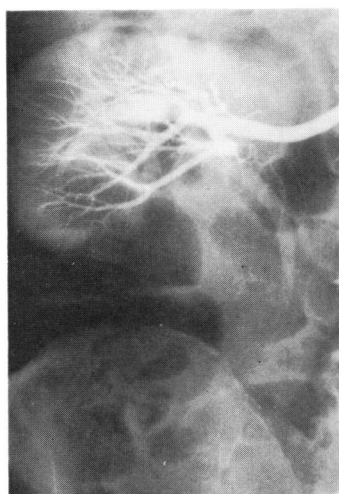


Fig. 18

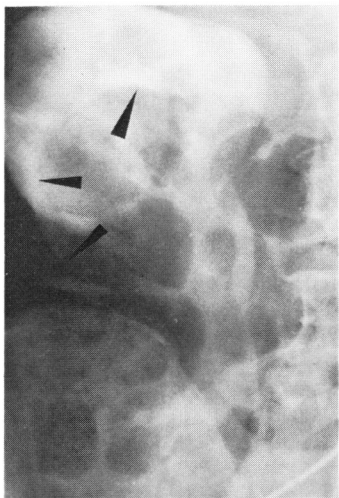


Fig. 19



Fig. 22



Fig. 20

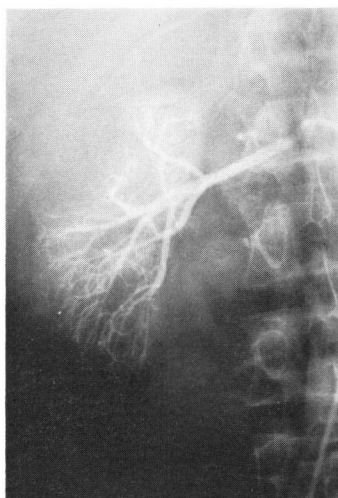


Fig. 23

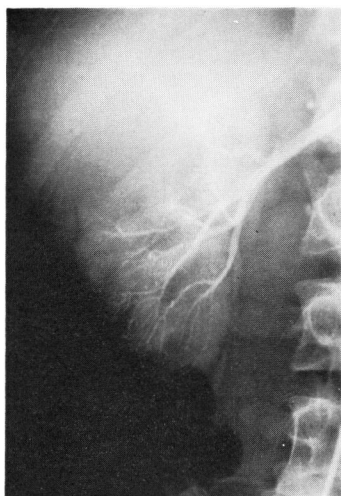


Fig. 21

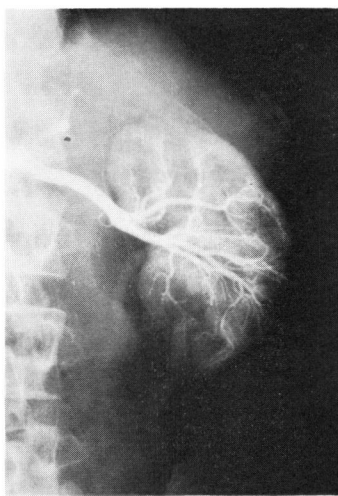


Fig. 24



Fig. 25

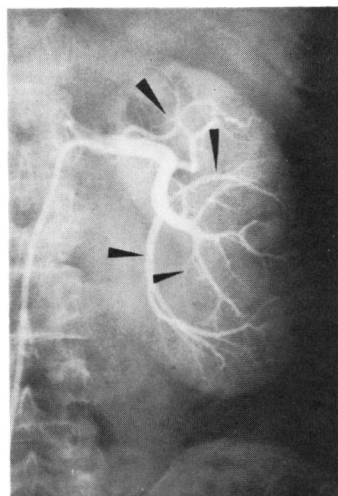


Fig. 28



Fig. 26

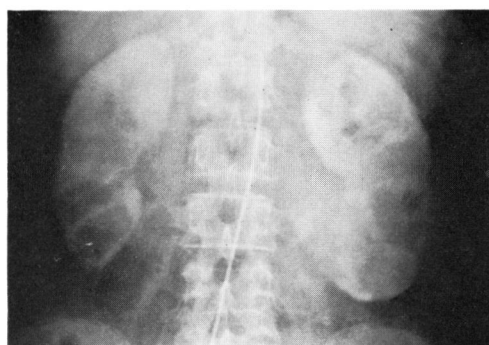


Fig. 29

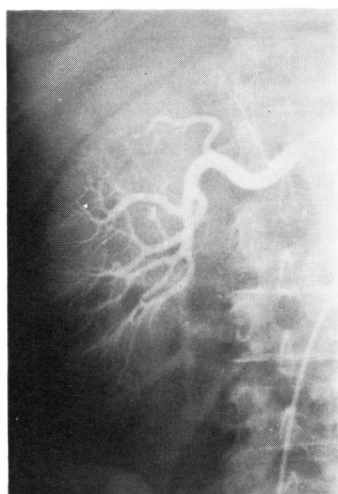


Fig. 27

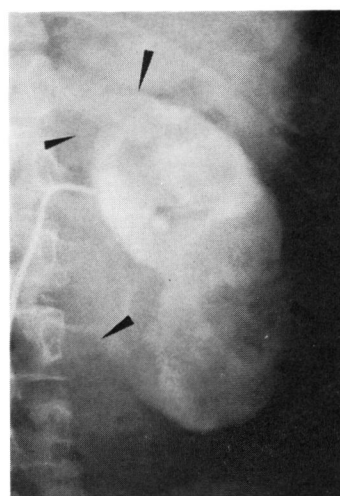


Fig. 30

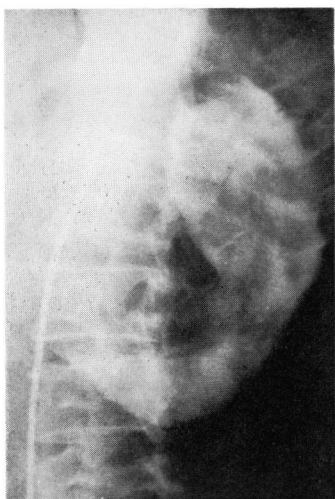


Fig. 31

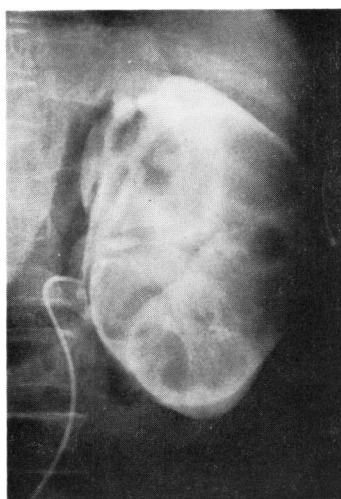


Fig. 34

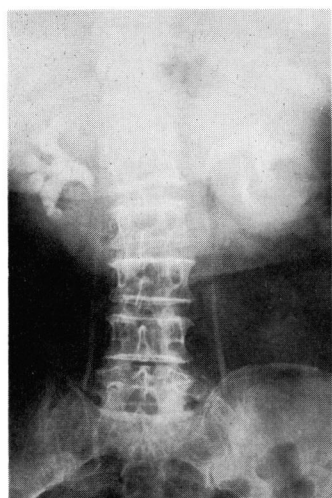


Fig. 32



Fig. 35

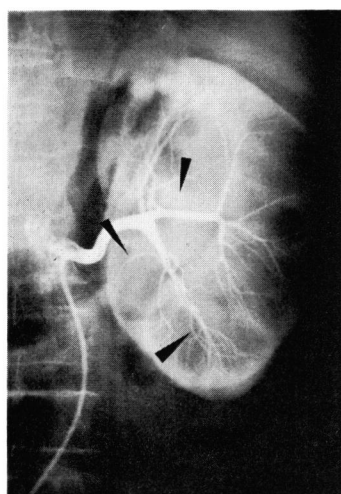


Fig. 33

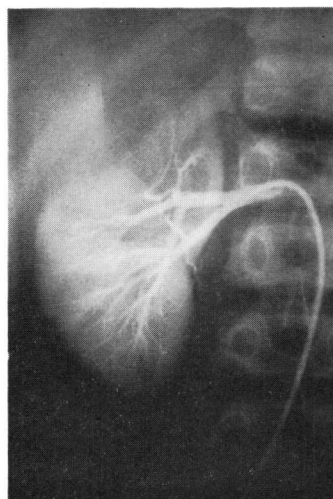


Fig. 36

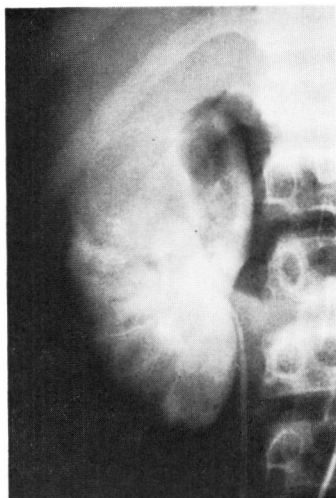


Fig. 37

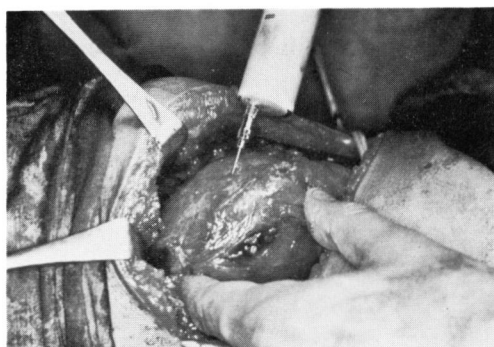


Fig. 38

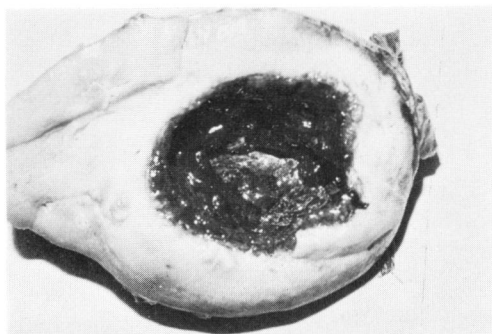


Fig. 39

排され充影欠損となっており space-occupying lesion の存在を示す。しかし腎杯像に壁の不整は認められない。左 SRA では arterial phase (Fig. 33) で矢印に示すような数本の interlobar artery に circling, curving が認められ、その弧の内側には比較的血管分布の少ない領域が認められる。nephrographic phase (Fig. 34) では腫大した左腎の大部分の領域に造影の薄い部分が交錯してみられ、いわゆる偏側性多嚢腎（または多発性単純性腎嚢胞）が考えられる。

腎のほぼ全体を占めていること、および左腎機能がよく保たれている点より、年齢的にも手術的操作を加えることなく経過観察することとした。

症例 8. 12歳、男子。

入院：1972年10月27日。

主 訴：発熱

既往歴：出生後心弁膜症を指摘されたが現在異常なし。9歳、流行性耳下腺炎。

家族歴：叔父と叔母が腎結核および肺結核。祖母が胃癌。

現病歴：1972年8月23日より 40°C 前後の発熱が続き約1週間で解熱したが、9月4日ふたたび発熱し当院小児科受診、不明熱として入院、痰、便、尿、血液および髄液の細菌学的検査、血清反応などの検査にても発熱の原因不明。しかし IVP により右腎杯像の軽度の変形を認め、SRA にて異常陰影を指摘され当科に転科した。

小児科入院時現症：体格中等、栄養良好、体重 45 kg、肝・脾・腎を触れず。

一般検査所見：血圧 124/70 mmHg。赤沈 1 時間値 34 mm、2 時間値 67 mm。血液所見：赤血球 444×10^4 、Ht 80%、白血球 11,000。尿所見：黄色透明、蛋白 (±)、糖 (-)、ウロビリノーゲン (正)、尿沈渣に異常認めず。脳脊髄液正常。血液生化学：総蛋白 7.5 g/dl、A/G 1.1、TTT 2.7 単位、ZST 2.2 単位、GPT 38 単位、GOT 24 単位、BUN 8 mg/dl、Na 146 mEq/L、K 5.3 mEq/L、Cl 108 mEq/L。血清検査：CRP (卅)、ASLO 250 Todd.、RA (-)、トキソプラズマ陽性、基礎代謝量 -15%、ツ氏反応 8×10 mm。

泌尿器科転科後検査所見：PSP 15 分値 33.4%、2 時間値 73.8%。尿細菌培養 (-)。凝血学的検査異常認めず。血液生化学小児科入院時と著変なし。

泌尿器科学的検査：DIP (Fig. 35) で小児科入院時と同様の所見を得た。両側とも腎機能良好、水腎症所見は認めないが右腎盂像が左側に比して小さく、全体的に下方に圧排された感を呈す。右 SRA により arterial phase (Fig. 36) で右腎上極に、displace-

Table 1

症例	年齢	性	主 訴	患側	部 位	発生様式	手術方法	内容液量 (大きさ)	内容液性状	診 断
1	26	男	左 腰 痛 蛋 白 尿	左	上 部 内 側	単 発	嚢胞壁切除	47 ml	黄 色 透 明	左孤立性腎嚢胞
2	54	女	※発 熱 腹 部 腫 瘤	右	下 極	単 発	嚢胞壁切除	110 ml	黄 色 透 明	右孤立性腎嚢胞
3	26	女	腹 部 腫 瘤 右 側 腹 痛	両側	全 体 外 側	多 発	嚢胞壁切除	右 530 ml	黄褐色混濁	両 側 化 膿 性 孤 立 性 腎 嚢 胞
4	66	男	※排尿困難	右	下 部 内 側	単 発	—	(鷲卵大)	—	右孤立性腎嚢胞 前立腺肥大症
5	37	男	蛋 白 尿 高 血 圧	右	上 部 外 側	単 発	—	(鶏卵大)	—	右孤立性腎嚢胞 慢性糸球体腎炎
6	65	男	※高 血 圧	両側	右上部中央 左 全 体	多 発	—	(鶏卵大) (鷲卵大)	—	両 側 孤 立 性 腎 嚢 胞
7	69	女	腹 満 感	左	全 体	多 発	—	不 明	—	偏 側 性 多 嚢 腎
8	12	男	発 熱	右	上 部 中 央	単 発	腎部分切除	20 ml	乳白色膿汁	右 腎 膿 瘍

ment, curving を示す interlobar arteries を認め、nephrographic phase (Fig. 37) で径約 5 cm のほぼ円形の avascular area を認めた。

以上の所見により右孤立性腎嚢胞に感染の合併を疑って右腎嚢胞壁切除術を施行した。

手術所見：右腎摘体位にて右腰部斜切開により後腹膜腔にはいると、右腎上極に弾性硬の境界の明瞭な乳白色の部分があり、穿刺により乳白色の膿汁約 20 ml を吸引できた (Fig. 38)。腎嚢胞の感染と考え、この部を切除しようと試みたが、壁が約 1 cm と厚く、肉芽様に白色で (Fig. 39)、腎膿瘍が考えられたため右腎上極の腎部分切除術をおこなった。

組織学的所見：内腔は膿によってみたされ、壁は高度の炎症性細胞浸潤を伴った線維性組織より成り、その周囲約 8 mm の幅で肉芽組織がとりまいていて、その中に正常腎組織はまったく認められず、陳旧性腎膿瘍と診断された。

本症例は誤診例であるが、ふたたび右 SRA (Fig. 36, 37) をみると、curving, circling を示す interlobar arteries に軽度の蛇行像があり、avascular area と腎実質との境界が鮮明でない点が指摘され、術前にある程度推測しえたものと反省させられた。

以上、孤立性腎嚢胞 6 例、偏側性多嚢腎、腎膿瘍の各 1 例の要約は、Table 1 に示す。なお、主訴の項の※印は、主訴が腎の嚢腫様病変と直接関係がないと考えられ、精査により偶然に発見された症例といえる。

考 察

孤立性腎嚢胞は菲薄な嚢壁をもち、内容液により満たされた腎線維被膜下における嚢腫⁵⁾であり、その構造は百瀬ら⁴⁾によれば、(1) 通常大きな嚢胞が 1 個ま

たはあまり多くない複数、(2) 多くは片側性である、(3) 嚢胞内腔は腎盂と交通なく、(4) 非炎症性液を貯留し、(5) 内面は 1 層の上皮で覆われている、(6) 嚢胞壁は薄く周囲実質とは明瞭に区別されていて、(7) 腎実質・腎盂・尿管には原因となるべき病変を認めないなどの特徴があるとされている。

これらの特徴的な構造から推察すれば、当然種々の X 線検査により特異的な所見が得られることはうなづけるはずである。

しかしわれわれの症例 3 とか、杉村⁵⁾の報告例のごとく嚢胞内に感染を生じたと考えられる症例もあり、これらの場合、嚢胞壁は 4~5 mm と厚く周囲腎実質と明瞭に区別できなくなっていることが多い。

また孤立性腎嚢胞の嚢胞内に癌のあったものも報告があり、Brannan ら⁶⁾より引用) は 104 例中 3 例 (2.9%) に発見したとしており、本邦でも中村・磯部 (1961)⁶⁾より引用) によると孤立性腎嚢胞の 141 報告例のうち 16 例 (11.3%) に腫瘍の合併があったと述べている。

このように孤立性腎嚢胞に感染または腫瘍などが併発すると、X 線所見でも特徴は失われることになり鑑別診断が困難となる。

われわれはこの点に重点をおいて孤立性腎嚢胞の X 線診断を各検査法について検討した。

a. 腎部単純撮影 (plain film または KUB)

一般的にはなんらの所見を示さないことが多いが、症例 6 のように嚢胞が大きくなり、後腹膜をおしあげてくると、腹腔臓器を圧排し、ことに腸内 gas 像が偏位することがある。また、本法によってもしばしば嚢胞の陰影を得ることがある。すなわち嚢胞内容液貯留により嚢腫と思われる部分の影像が淡く homogeneous に描出され、これが診断の助けにはなる^{7,8)}。

孤立性腎嚢胞の嚢胞壁に石灰化を生じることもあり、本邦でも南里ら⁹⁾が2例を報告し5例目とし、まれに存在することを述べている。この場合に石灰化は嚢胞壁に生じるものであるから円形の細い線状陰影として認められたり、完全に円をなさず弓状、弧状の線として認められることもある。

b. IVP (DIP) および RP

腎盂造影は有力な診断の手がかりを提供するものである。これらの方法により腎実質の占居性病変 space-occupying lesion が見いだされる。すなわち占居性腫瘤により腎盂腎杯像に圧迫像・圧排像がみられ、腎杯茎が延長したりする。腎杯の影像に濃淡ができ、腎陰影と比較して偏位している像がみられる。しかし腎杯像は正常輪郭を残して破壊像はみられない。また下極付近に腎嚢胞が存在する場合には、腎の回転・偏位などにもなって尿管を伸展したり、腰椎側に偏位させたりすることがある。

IVP (DIP) はまた片腎機能検査の1つであるが、腎排泄機能は比較的保たれていることが多い。

Gernert ら¹⁰⁾は孤立性腎嚢胞の100例を集め、IVPによりそのうちの82例中63例を嚢胞と診断し、残りの14例を正常、5例を腫瘍と診断したと述べ、RPでも37例中27例だけを嚢腫と診断できたと述べている。一方IVPまたはRPと断層撮影を併用した nephrotomography では16例中14例、renal angiography では20例中17例を診断できたと述べている。

われわれの症例のうちIVP (DIP) で space-occupying lesion の明らかに想定できたのは、症例1, 2, 3, 4, 6, 7の6例であった。

c. Nephrotomography

本法は大量の造影剤の急速静脈内注入によってまず intravenous aortography を撮影し、その直後 nephrographic stage に腎部の断層撮影をおこなう方法である。DIPの導入により診断的価値の高い nephrotomography が得られるようになった¹¹⁾。本法による腎嚢胞の特徴は、一般に血管の欠如、腎実質より淡染、影像の均等性などである。壁はうすく円形で、周囲の実質から明確に区別される。

Bosnickら¹²⁾は nephrotomography において、壊死におちいった腎癌の場合、その壁が嚢腫と比較して厚いことに注目して、これを thick wall sign として鑑別診断の重要な点であると述べている。

d. PRP

後腹膜臓器ごとに腎輪郭の描出手段として有用な方法であるが、腎腫瘤の性状を決定する診断的意義は少

ない。腎部単純撮影において石灰化などの異常陰影が認められる場合とか、腫瘤を触知する場合、それらが腎と遊離していないかなど、相互の位置関係をみるときはつごうがよい。しかし感染がある場合には腎周囲が癒着していることが多く、PRPが有用でないことがある⁵⁾。また感染のある場合には播種のおそれがあり、あまりすすめられた方法ではない。

いずれにしろ嚢腫と腫瘍の鑑別は困難であり、さらに診断を確実にするためには腎動脈撮影法がある。

なお、腎動脈撮影にもあらかじめPRPをおこなって腎輪郭を明瞭にしておくといよい (Fig. 2, 3)。

e. 腎動脈撮影 renal angiography

腎疾患の診断にさいして血管撮影のはたす重要性については、いまさらいうまでもない。

単に腎動脈自身の疾患のみならず、腎実質性疾患、とくに悪性腫瘍の診断には欠くべからざる検査法の一つである¹³⁾。Lang¹⁴⁾は renal mass lesion の診断において種々のレントゲン診断法を比較し、IVP, RPの確診率が48%であるのに対し、腎動脈撮影は87%の診断的中率を示したと述べている。

腎動脈撮影、とくに選択的腎動脈撮影 (SRA) を連続撮影すると、撮影時期により、(1) 動脈相 arterial phase, (2) ネフログラム相 nephrographic phase, (3) 静脈相 venous phase の3相に分けて観察しうる。さらに数分後には腎盂像 (pyelographic phase) もみることができる。またうまく動脈 catheter を腎動脈に挿入すると renal artery, segment artery, interlobar artery, arcuate artery, さらに撮影条件がよいと interlobar artery まで動脈相で造影される。

腎に space-occupying lesion の存在する場合、腎動脈撮影のまず第一の特徴は血管の dis-location である。腎内動脈の走行に space-occupying lesion をとり囲むように迂回 circling, 彎曲 curving を認め、ときに感染などのない単純性腎嚢胞の場合は腫瘤表面に沿い smooth な走行をするのが特徴的である。さらに腎嚢胞では space-occupying lesion には血管分布の欠損 (avascularity) が認められる。そして腎腫瘍にみられるような血管の増生 (hypervascularity) および血管外溢流像 (pooling, puddling, laking) は認められない。

また嚢腫が腎盂に近く、腎の内側に存在する場合 (Fig. 2) には、嚢腫の前後をとり囲んで走行する動脈分枝が嚢腫と重複し、嚢腫が avascular にはみえなくなる。しかし重複して造影された動脈分枝はよく観察すれば、圧排されたり、叉状に分枝した走行をして

いたり¹⁵⁾、また arcuate artery, interlobar artery の分布の少ないことがわかる。

Nephrographic phase では、腎実質による輪郭と重複してもう一つの輪郭が造影される (Fig. 3, 7, 19, 25 etc.)。X線透過性を有する space-occupying lesion と正常腎実質との境界は鮮鋭な場合がほとんどで、腎の中央にある場合は半月状～半円形 (Fig. 25) の陰影欠損として描出される。

また space-occupying lesion が巨大になると、腎実質陰影の偏位、回転がみられることがある。すなわち長軸の移動がおり、例えば上方内側に巨大嚢腫があれば下方で正中線と交叉するようになる。

さらに腎実質陰影と嚢胞壁陰影とが交叉してできる4区域 (接する場合には3区域) にそれぞれ異なった濃度の陰影ができ、腎実質陰影の両端では限局性に膨隆し (humplike bulging) (Fig. 3, 25)、鳥のクチバシ状 (beaklike) を呈し、腎実質は薄くなり (Fig. 25)、かきのハサミ状 (crabs claw sign) となる。

Hypernephroma では一般にきわめて血管に富み (hypervascularity)、腎動脈撮影において豊富な異常血管像が認められ、血管の走行・内径などは不規則に変化し (irregularity)、蛇行し (tortuosity)、ときにはたがいに吻合したりしている。腫瘍の一部が壊死におちいった場所では動脈壁に破綻が生じ、いわゆる pooling や puddling などの像を示す。nephrographic phase では腫瘍部が濃く造影され tumor stain をあらわす。さらに静脈像は早期に描出されることが多く、しかも明瞭にあらわれることがある¹³⁾。

Wilms tumor は hypernephroma ほど豊富な腫瘍血管はないが、多くの例では悪性腫瘍であることを示す腫瘍血管像が認められる。腫瘍の中心部は血管が乏しいことがしばしばであり、動脈分枝は圧排され、周辺の一部に腫瘍血管が存在する。

腎膿瘍の場合は血管に乏しく、動脈分枝は圧排され、nephrographic phase では境界の不鮮明な欠損となる。膿瘍の周辺部は炎症による充血があることなどから avascular area の周囲に細かい血管が多くなっていることもある¹⁶⁾ (Fig. 36, 37)。

以上のような腎動脈撮影における鑑別法も確実な診断基準とはいえず、中山ら¹⁷⁾は腎動脈撮影で腎嚢胞を疑わせる像を呈した avascular renal tumor の1例を報告している。また百瀬ら⁴⁾は単純性腎嚢胞6例中、術前の腎盂撮影および腎動脈撮影によって嚢腫が非常に疑わしいとされたのは3例で、これとても腎腫瘍を完全に否定することはできなかったと述べている。

f. Renal cystography

Buttarazzi ら¹⁸⁾は nephrotomography および腎動脈撮影で90～95%の診断的中率を得ているが、診断をよりの確にし腫瘍との鑑別および腫瘍が合併した場合など、とくに嚢腫壁より腫瘍が発生した場合の診断の目的には renal cystography が有用であると推奨している。この方法は Deming ら¹⁹⁾が記載しているが、X線テレビ透視下に IVP を併用し、spinal needle を用いて経皮的に嚢腫を穿刺し、内容液を吸引し、この沈渣を検鏡および Papanicolaou 染色による細胞診標本に供し、そのあと造影剤を注入し、種々の角度より壁の不整をみるというものである。Gernert ら¹⁰⁾も needle aspiration および本法をすすめており、直径約4～5cmの大きさの嚢腫であればほとんどの確な診断ができると述べている。なお内容液の生化学的分析も可能であり、Clark ら²⁰⁾、本邦の尾崎ら²¹⁾は分析結果より内容液が血漿浸出物であると結論し、発生学的に検討している。

以上のようにX線検査による孤立性腎嚢胞の特徴的所見を列記してきたが、多くの報告者が述べているように完全なる診断とはなりえず、当然のことではあるが手術所見を待つほかはない。

徳永ら⁶⁾は孤立性腎嚢胞内に発生した renal papillary adenocarcinoma の1例を報告し、臨床的に明らかに腎嚢胞と考えられる症例でも可能なかぎり手術的に露呈してみるべきであるとしている。

結局上述の諸診断法を施行し総合的に判断し、悪性か良性かの診断は外科的処置後の術後診断を待つよりほかないと思われる。

結 語

1) われわれが過去5年間に経験した孤立性腎嚢胞6例と、類似したX線所見を呈した偏側性多嚢腎および嚢腫瘍の各1例、計8例について報告した。

2) 孤立性腎嚢胞のX線診断について、腎部単純X線撮影、IVP、RP、nephrotomography、PRP、腎動脈撮影、renal cystography の諸検査の有用性、診断基準、鑑別法などについて文献的考察を加えて検討した。

稿を終えるにあたり、ご校閲、ご指導を賜った恩師多田茂教授に深謝いたします。

文 献

- 1) 田辺泰民・ほか：泌尿紀要，12：47，1966。
- 2) 斯波光生・ほか：臨泌，21：65，1967。

- 3) 石塚栄一・ほか：臨泌，**23**，201，1969. より引用
- 4) 百瀬俊郎・ほか：皮と泌，**27**：50，1965.
- 5) 杉村克治：臨泌，**23**：985，1969.
- 6) 徳永 毅・ほか：西日泌尿，**32**：288，1960 より引用.
- 7) 江藤耕作・ほか：泌尿紀要，**14**，396，1968.
- 8) 柿崎 勉：日本泌尿器全書：31，1961.
- 9) 南里和成・ほか：西日泌尿，**31**：751，1969.
- 10) Gernert, J. E. et al.: J. Urol., **100**: 251, 1968.
- 11) 酒徳治三郎：臨泌，特集**4**：153，1971.
- 12) Bosnick, M. A. et al.: Radiology, **84**: 692, 1965.
- 13) 北川龍一：診断と臨床，**61**：1438，1973.
- 14) Lang, E. K.: Radiology, **98**: 119, 1971.
- 15) 永井 純・田崎 寛：臨泌，**28**：104，1974.
- 16) 田坂 皓：外科治療，**23**：21，1970.
- 17) 中山 宏・相戸賢二：西日泌尿，**31**：629，1969.
- 18) Buttarazi, P. J. et al.: J. Urol., **100**: 591, 1968.
- 19) Deming, C. L. et al.: Urology, p. 1836, 1970.
- 20) Clarke, B. G. et al.: J. Urol., **75**: 772, 1956.
- 21) 尾崎雄二郎・ほか：西日泌尿，**36**，422，1974.

(1975年3月14日受付)