

化膿性単純性腎嚢胞の1例

金沢大学医学部泌尿器科学教室（主任：久住治男教授）

平 野 章 治
大 川 光 央
久 住 治 男

A CASE OF INFECTED SIMPLE RENAL CYSTS

Shoji HIRANO, Mitsuo OHKAWA and Haruo HISAZUMI

From the Department of Urology, School of Medicine, Kanazawa University

(Director: Prof. H. Hisazumi, M.D.)

A case of infected simple renal cysts is presented. A 17-year-old man had a shaking chillness, high fever, left flank pain and pain on urination on August 10, 1977. A diagnosis of acute pyelonephritis was made and treatment was begun. Since then the patient complained of fever several times, and had pyuria persistently. Deformities of the collecting system on IVPs were also pointed out. For further examination, he was referred and admitted to our hospital on September 20, 1977. Drip-infusion pyelography revealed cortical destructions and deformities of the upper calyces of the right kidney, and malrotation and displacement of the upper and lower calyces of the left kidney. Routine renal scanning, drip-infusion nephrotomography, renal arteriography and ultrasonography disclosed the presence of simple cysts in the upper and lower portions of the left kidney. Since urinary culture studies revealed less than 10^4 organisms per ml or negative results and the strains isolated from the urine changed several times, the causative organism could not be determined. A tentative diagnosis of bilateral renal tuberculosis with left simple renal cysts was made, although negative results were obtained for tubercle bacilli in urine culture. A 3-month antituberculous therapy did not give any improvement on pyuria or the deformities on IVPs.

Then we suspected infection of the simple renal cysts. Roof resection of the infected cysts was performed and the residual cavities were drained. No obvious communication was found between the renal cysts and the calyceal system. The samples of fluid aspirated from the renal cysts were suppurative and grew *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis* in culture. Histological examinations revealed the presence of fibrosis without infiltrating changes of inflammatory cells in the surgical specimens. Convalescence was uneventful, and he was discharged on April 7, 1978. Pyuria and bacteriuria have not been observed since then.

Key words : Simple renal cyst, Infection, *Staphylococcus*

緒 言

単純性腎嚢胞は泌尿器科領域において比較的多く遭遇する疾患であり、ときに腫瘍、結核、結石 奇形、感染あるいは高血圧症を合併することがある。細菌感染を合併する症例は意外と少なく、本邦では18例が報

告されているにすぎない¹⁻¹⁸⁾。今回われわれは17歳男子にみられた化膿性単純性腎嚢胞の1例を経験したので報告する。

症 例

患者 17歳、男子。

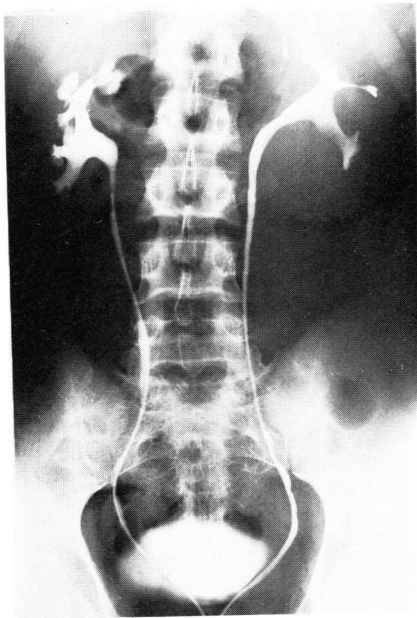


Fig. 1. Bilateral retrograde pyelogram. Cortical destructions of the upper calyces of the right kidney are seen and distortion and flattening of the upper and lower calyces suggest multiple space-occupying lesions in the left kidney.

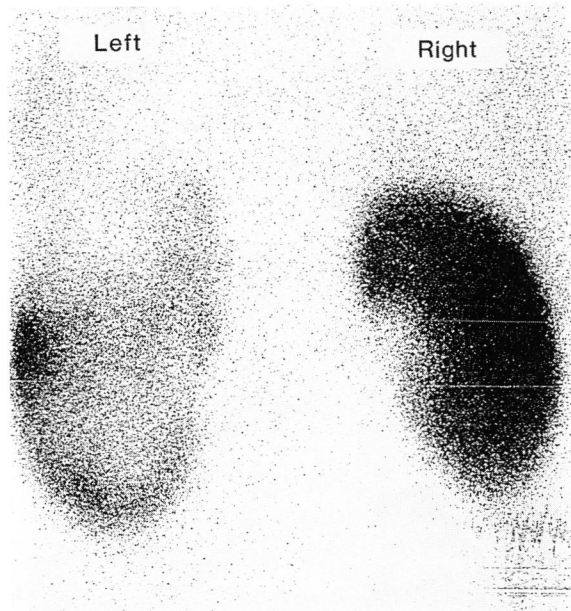


Fig. 2. Renal scanning. Multiple space-occupying lesions exist in the upper and lower portions of the left kidney.

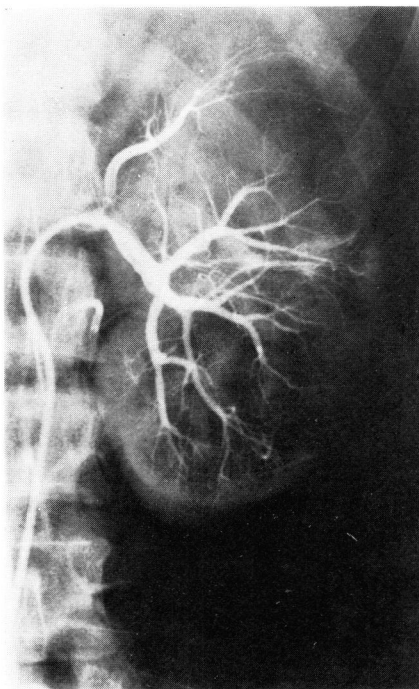


Fig. 3. Left selective renal arteriogram. An arterial phase film shows that intrarenal arteries and renal parenchyma are displaced by multiple avascular renal cysts.



Fig. 4. Left selective renal arteriogram. A nephrographic phase film shows 2 large circular radiolucent avascular area with crescentic outline in the upper and lower portions of the left kidney.

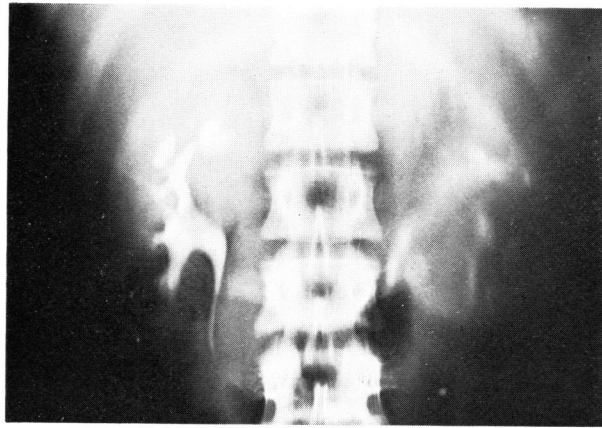


Fig. 5. Nephrotomogram. Multiple simple renal cysts constitute radiolucent area with crescentic outline in the upper and lower portions of the left kidney and the elongation of the upper calyces of the left kidney.

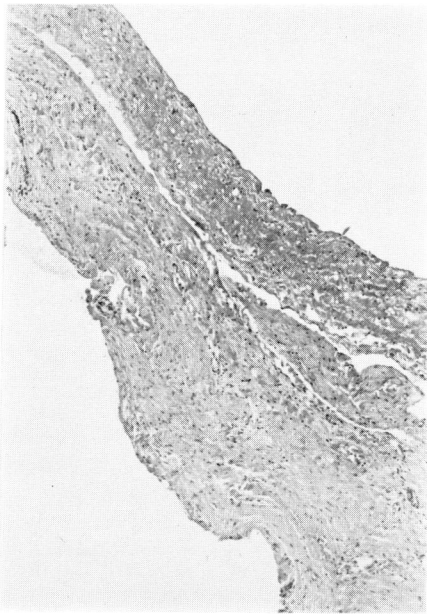


Fig. 6. Histological study of a resected roof of the cyst shows no epithelial lining at the internal surface and reveals marked fibrosis with no infiltration of inflammatory cells.

主訴 発熱および左側腹部痛。

家族歴 特記すべきことはない。

既往歴 5歳よりツ反は陽転した。

現病歴 1977年8月10日悪寒戦慄と発熱を認め、翌14夕方より左側腹部痛、排尿時痛および尿混濁を同時

に認めるようになった。8月13日某病院で急性腎盂腎炎と診断され、以後抗生剤の投与を受けて一時軽快した。しかし9月6日頃よりふたたび発熱と左側腹部痛を訴えるようになり、膿尿も増強し排泄性腎盂造影(IVP)で左腎陰影が 16×9 cmと腫大し、右上部腎杯の変形と左上部および下部腎杯の変化と左腎の回転異常が指摘され、精査のため9月17日当科を紹介され、9月20日入院した。

点滴静注による排泄性腎盂造影(DIP)、および逆行性腎盂造影(RP)では前回施行されたIVPとほぼ同様の所見が認められた(Fig. 1)。RP撮影時の分腎尿では左腎尿に白血球が1視野10~15個、右腎尿には2~3個が認められたが、両側腎尿の培養検査では一般細菌および結核菌は陰性であった。腎スキャンでは左腎部の上~下極に多発性の欠損像が認められた(Fig. 2)。超音波断層像では左腎上部および下部に辺縁明瞭な大きいsonolucent areaが認められた。左腎動脈造影では、動脈相で腎上部および下部の動脈が弧状に圧排、伸展されており(Fig. 3)、静脈相で該部にavascular areaがあり周囲に“crescentic outline”の所見が認められた(Fig. 4)。点滴静注による腎断層造影(DIN)でも左腎動脈造影の静脈相とほぼ同様の所見が得られた(Fig. 5)。いっぽう、頻回の尿中細菌培養検査を施行したが、陰性もしくは 10^4 /ml未満の細菌数しか分離されず、かつ分離菌の菌種も一定ではなかった。以上より化膿性単純性腎嚢胞も疑われたが、尿中結核菌は検出されなかったものの左単純性腎嚢胞を合併する両腎結核がより疑われたため、10月15日よりRFP、

PAS, INAH の3者併用療法が開始され11月16日一時退院した。以後症状は一時軽快したが、12月27日にはふたたび高度の膿尿が認められるようになり、DIPでも抗結核療法の効果は認められなかった。1978年1月12日ふたたび悪寒戦慄 39°C 台の発熱および左側腹部痛が認められ、近医より抗生剤の投与を受け症状は軽快した。以上の経過から結核性病変は否定的となり、化膿性単純性腎嚢胞がもっとも疑われ、2月23日手術の目的で再入院した。

再入院時現症 体格および栄養は中等および普通で、腹部触診で左腎下部が触れ、外陰部で仮性包茎を認める以外に異常は認められなかった。

再入院時諸検査成績 serum albumin が 56.7%と低下し、 γ -globulin が 22.6%上昇し、A/G 比が 1.31と低下した。CRP は 1 (+) 陽性で赤沈値は 1 時間 36 mm と亢進し、ツベルクリン反応は発赤 15×10 mm で硬結は認められなかった。前立腺分泌物では白血球が 1 視野 10~15 個認められた。尿所見では蛋白(-)、糖(-)、ウロビリノーゲン(±)で、沈渣では 1 視野 10~12 個の白血球が認められた。そのほかの血液所見、肝および腎機能検査、血清電解質および免疫学的検査に異常は認められなかった。なお尿中一般細菌培養検査成績は Table 1 のごとくで、尿中結核菌培養検査は 14 回おこなってすべて陰性であった。

再入院後経過 DIP と腎スキンの再検査では特

記すべき変化は認められなかった。3月6日全麻下に左腎嚢胞壁切除術および体外ドレナージを施行した。

術中所見 左側腹部斜切開法により腎に達した。腎の上極に直径 8 cm、下極に直径 5.5 cm の大きな嚢胞があり、そのほかに数個の小嚢胞が認められた。大きな嚢胞を穿刺するとそれぞれ 60 ml および 30 ml の膿性の内容液が得られ、細菌培養検査で上部から *Staphylococcus aureus*、下部から *Staphylococcus epidermidis* が分離されたが、結核菌は分離されなかった。嚢胞壁を切除し切除縁を腸線糸で縫合したのち、大きく開放された嚢胞内にフィルムドレージを挿入して端側を創外へ出した。嚢胞内腔面は平滑で、腎盂と腎嚢胞内との交通は認められなかった。

病理組織学的所見 嚢胞壁には線維化が認められたが、内腔面には上皮は認められず炎症細胞の浸潤も認められなかった (Fig. 6)。また嚢胞周囲の腎実質では尿細管周囲に形質細胞を中心とした慢性炎症像と線維化が認められた。

術後経過 手術直後より cephalothin 4 g/day, tobramycin 120 mg/day を 7 日間併用した。術後 7 日目よりドレージからの分泌物は減少したので、cephalexin 1.5 g/day の投与に切換え術後 17 日目にドレージを抜去した。3月24日の DIP で左腎盂像は著明に改善し、左側腹部痛および膿尿も消失したので 4月7日退院した。退院 3 カ月間抗生剤を投与し、以後外来的に経過を観察し発熱、左側腹部痛、膿尿および細菌尿は認めていない。

Table 1. Organisms isolated from the urine

1977. Sep. 17.	<i>Staphylococcus</i> sp.	6.8×10 ² /ml
20.	<i>Pseudomonas</i> sp.) <i>Candida</i> sp.)	3.3×10 ² /ml
Oct. 3.	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Enterobacter</i> sp.) <i>Klebsiella</i> sp.)	9.0×10 ³ /ml
11.	Negative	
12.	Negative	
13.	<i>Staphylococcus aureus</i>) <i>Pseudomonas</i> sp.)	3.9×10 ³ /ml
24.	<i>Streptococcus faecalis</i>) <i>Pseudomonas</i> sp.)	4.0×10 ³ /ml
Nov. 11.	<i>Staphylococcus</i> sp.	3.4×11 ³ /ml
1978. Feb. 24.	Gram-negative rods	3.0×10 ² /ml
28.	<i>Pseudomonas</i> sp.	1.7×10 ³ /ml
Mar. 23.	Negative	
27.	Negative	
Apr. 28.	Negative	

考 察

単純性腎嚢胞の構造について Deweerd ら¹⁹⁾は 1) 単房性、2) 腎盂嚢胞間の交通のないこと、3) 嚢胞内腔が上皮で被われること、4) 嚢胞内に正常腎組織が介在しないこと、5) 限局性病変であること、6) 残存腎組織は肉眼的、顕微鏡的に正常であること、7) 腎盂、尿管の閉塞性疾患のないことなどを特徴として挙げ、報告者の多くも以上のような特徴を単純性腎嚢胞の定義および診断基準としている。単純性腎嚢胞の診断については IVP, DIP, RP, に加えて DIN, 腎動脈造影および経皮的穿刺による嚢胞造影が有力な検査方法とされてきた²⁰⁾。さらに近年の腎スキャン、超音波断層法および CT スキャンの進歩は、単純性腎嚢胞ばかりでなく腎の嚢胞性疾患の診断を確実なものにしている^{21~23)}。自験例では DIP および RP で左腎の上部および下部腎杯が圧排されて異常に回転し、腎盂との交通も認められず、DIN では左腎上極および下極に円形の透亮像と“crescentic outline”が認められ

た。また腎動脈造影では該部で腎内分枝が弧状に伸展、圧排されて、静脈相で透亮像と“crescentic outline”が認められ、超音波断層法では腎内に sonolucant な円形腫瘍が認められた。以上の結果から左腎の単純性嚢胞は比較的容易に診断された。しかし DIP および RP で認められた右上部腎杯の結核性空洞様の変化、左腎からの無菌性膿尿、尿中分離菌の細菌数が陰性ないしは $10^4/\text{ml}$ 未満であることおよび尿中分離菌の菌種が菌数で交代して出沒したことが自験例の鑑別診断および治療上で大きな問題点となった。右上部腎杯の変形については、RP で右腎尿中に白血球が1視野2～3個認められていても化膿性単純性腎嚢胞の治療とともに膿尿が消失していることもありとくに治療は必要とされないであろうが、一種の鈍円化と考えれば今後も定期的な観察が必要である。

つぎに単純性腎嚢胞が Bricker ら²⁴⁾の述べるようにネフロンとの交通が遮断されたものと考えれば嚢胞内の細菌をかならずしも尿中より分離されなくてもよいとも考えられるが、自験例では尿中からの分離菌数がすべて $10^4/\text{ml}$ 未満で、かつ分離菌種も一定ではなかったことより汚染菌の混入の可能性が示唆され、術前に原因菌の判定ができなかった。そのため、総合的検査所見から最初は結核性病変を疑うような結果となった。化膿性単純性腎嚢胞の原因菌についての Patel ら²⁵⁾の17株の集計では *Escherichia coli* 6株, *Staphylococcus* spp. 4株, *Proteus* spp. 3株, *Coliform* 1株, *Klebsiella* sp. 1株, *Aerobacter aerogenes* 1株, *nonhemolytic Streptococcus* sp. 1株, *Koch's bacilli* 1株となっている。本邦18例の集計では *E. coli* 3株, *Proteus mirabilis* 1株となっている¹³⁾。自験例の尿中の *Staphylococcus* sp. および *S. aureus* が同じ菌であるかどうかは菌の血清型やファージ型²⁶⁾を調べていないので不明であるが、同じ菌であったことも考えられる。しかし化膿性単純性腎嚢胞も疑われた時に経皮的穿刺をおこなっておけば、結核との鑑別が可能であったと思われる反省させられた。

腎嚢胞内の細菌が尿中へ遊出する経路については腎嚢胞と腎盂との間にごく細い交通があって細菌が遊出するのか、腎嚢胞周囲の炎症から細菌が遊出するのかについては不明である。しかし斎藤ら²⁷⁾が腎嚢胞の発生病理について腎嚢胞内容液は血清に近い性質を有しているが、尿管由来のムコ蛋白を高濃度に含み、かつパラアミノ馬尿酸も若干移行する事実からネフロンと腎嚢胞との連絡が完全に遮断されているわけではないだろうと推測している。このように RP や術中観察で腎盂腎杯と嚢胞との間に交通が認められなくともご

く細い交通を介して嚢胞内の細菌が腎盂へ遊出する可能性も考えられる。

化膿性単純性腎嚢胞の成因は、先天性に嚢胞があり腎外の化膿巣から血行性感染、あるいは腎化膿性疾患からの細菌の直接嚢胞壁通過による感染によって起こるとする先天説²⁸⁾と、先行する化膿性炎症などにより二次的に巨大な嚢胞形成をみるという後天説²⁹⁾に分けられている。自験例では腎嚢胞が多発しており、発症も突発的であり、術後比較的短時間に膿尿と細菌尿が消失したことより、先天性に嚢胞があり、その上に感染が加わったものと考えられる。細菌の感染経路については、血行性感染が多いとされる腎膿瘍のおもな原因菌である *S. aureus*³⁰⁾ が分離されたことから血行性感染が疑われた。

化膿性単純性腎嚢胞の治療は、腎嚢胞内への抗生剤の移行がきわめて少ないこと³¹⁾から抗生剤の投与のみではむずかしく、主として外科的治療が必要とされる。本邦では腎摘除術が18例中8例に施行されているが¹⁸⁾、寺沢ら¹³⁾の述べるように一般的には切開排膿術および体外ドレナージで十分とされている。経皮的穿刺のみで治癒した症例も報告されているように^{32,33)}、できる限り腎機能を保存する治療が原則であろう。

最後に、単純性腎嚢胞の確定診断には嚢胞内腔を被う上皮を証明することが重要であるが、化膿性単純性腎嚢胞では感染のため上皮が脱落することが多い。自験例でも杉村⁴⁾の報告と同様に切除標本内に組織学的に上皮組織が認められなかったが、嚢胞が多発して腎実質を被らずに腎外へ突出し、嚢胞内面が平滑で腎実質の大部分が肉眼的に正常であったことは、腎膿瘍から本症を鑑別しうる点と考えられた。

結 語

文献上、本邦19例目と思われる17歳男子の化膿性単純性腎嚢胞の症例を報告し、若干の考察をおこなった。

文 献

- 1) 近藤基樹：単発性腎嚢腫症例報告。日泌尿会誌 44: 376, 1953
- 2) 石原藤太郎・山科昭彦：単純性腎嚢胞症例追加。日泌尿会誌 51: 530, 1960
- 3) 斯波光生・大塚 晃・南 茂正：化膿性孤立性腎嚢胞の1例。臨床 21: 65～69, 1967
- 4) 杉村克治：化膿性孤立性腎嚢胞。臨床 23: 985～988, 1969
- 5) 姉崎 衛・阿部礼男：化膿性孤立性腎嚢胞の1例。臨床 24: 531～535, 1970

- 6) 久保 隆・加藤義明・猪狩大陸・沼里 進：感染症孤立性腎嚢腫の1例. 日泌尿会誌 61: 737, 1970
- 7) 阿久津元秀・大島博幸・酒井邦彦・保崎純郎・浜野健三：感染を伴った小児の巨大単純性腎嚢胞症例. 日泌尿会誌 62: 499~500, 1971
- 8) 飯星元博・橋本博之・川野四郎・富田泰弘・前田利為：6カ月女児にみられた化膿性単純性腎嚢胞の1例. 西日泌尿 35: 539~544, 1978
- 9) 家田和夫・石川博通・小川由英・勝岡洋治・田崎寛・東福寺英之：化膿性腎嚢胞の2例. 日泌尿会誌 69: 133, 1976
- 10) 原 好弘：腎周囲腫瘍を併発した感染症腎嚢胞の1例. 日泌尿会誌 67: 897, 1976
- 11) 伊藤幸夫・山田行夫・吉田郁彦：化膿性孤立性嚢胞の1例. 日泌尿会誌 68: 415, 1977
- 12) 三橋公美・広田紀昭・高村孝夫：化膿性単純性腎嚢胞の1例. 日泌尿会誌 68: 624, 1977
- 13) 寺沢明夫・飯島崇史・中原東亜・武田淳志・浜崎啓介・三輪怒照・折田薫三・藤田幸利：化膿性孤立性腎嚢胞の1例. 臨泌 33: 389~392, 1979
- 14) 佐々木美晴・山崎 章・中川 隆：特異な経過をとった solitary renal cyst の1例. 日泌尿会誌 71: 609, 1979
- 15) 山城 豊・宮内大成・脇坂正美・北村 温・島崎淳：化膿性孤立性腎嚢胞の1例. 日泌尿会誌 71: 815, 1980
- 16) 出村孝義・稲田文衛・大橋伸生・斯波光生：1) 化膿性孤立性腎嚢胞例 2) 腎杯憩室結石の自然破裂例. 日泌尿会誌 71: 971, 1980
- 17) 安藤 正・打田和治・山田宣夫・富永良勝・伊藤博夫・小幡浩司：化膿性孤立性腎嚢胞の1例. 日泌尿会誌 72: 367, 1981
- 18) Ochi K, Tachibana S, Okamoto M and Takeuchi M: Infected solitary cyst of the kidney. Nishinohon J Urol 44: 275~279, 1982
- 19) Deweerd JH and Simon HB: Simple renal cyst in children. Review of the literature and report of five cases. J Urol 83: 912~921, 1956
- 20) ten Cate HW: Renal cysts. In Clinical Urography. 3rd-ed. by Emmett JL pp.931~975, Saunders, Philadelphia, 1970
- 21) 伊藤 坦・川村寿一・玉本 欽・吉田 修・藤田 透・島塚莞爾：腎のいわゆる「場所取り病変 (Space Occupying Lesion)」における腎シンチグラム断層の診断的価値. 泌尿紀要 26: 1221~1228, 1980
- 22) 澤村良勝・村上寧彦・田島政晴・安藤典子・八幡昌代：腎嚢腫の超音波診断 (第1報) —孤立性腎嚢胞の診断と治療—. 日超医論文集 36: 387~388, 1980
- 23) 永井 純：泌尿器科疾患の総合画像診断(2)—腎の腫瘍性病変—. 臨泌 35: 131~137, 1981
- 24) Bricker LNS and Patton CJF: Cystic disease of the kidney. A study of dynamics and chemical composition of cyst fluid. Amer J Med 18: 207~219, 1955
- 25) Patel NP, Pitts WD and Ward JN: Solitary infected renal cyst. Report of two cases and review of literature. Urology 11: 164~167, 1978
- 26) 善養寺 浩：ブドウ球菌の最近の分類. 臨床と細菌 7: 289~295, 1980
- 27) 斉藤 博・岡田耕市・加藤幹雄：単純性腎嚢胞内容液の生化学的検索. 特にその発生病理についての考察. 臨泌 30: 651~654, 1976
- 28) McGowan AJ Jr and Ippolito JJ: Infected solitary renal cyst. J Urol 93: 559~561, 1965
- 29) Helper AB: Etiology of multilocular cysts of kidney. J Urol 44: 206, 1940
- 30) Carroll G: Renal abscess or carbuncle. In Urology. 3rd-ed. by Campbell MF. pp.433~434 Saunders, Philadelphia, 1970
- 31) 宮川征男・西沢 理・熊谷郁太郎・土田正義：単純性腎嚢腫液中への抗生物質の移行について. 臨泌 32: 153~155, 1978
- 32) Stables DP and Jackson RS: Management of an infected simple renal cyst by percutaneous aspiration. Brit J Radiology 47: 290~292, 1974
- 33) Sagalowsky A and Solotkin D: Infected renal mass successfully treated by ultrasound-guided needle aspiration. South Med J 73: 957, 1980

(1982年4月23日受付)