Xanthogranulomatous Pyelonephritis の2例

新 島 端 夫*
 阿 曾 佳 郎**
 寺 脇 良 郎***
 仁 藤 博***

東京大学医学部泌尿器科教室
 (主任: 高安久雄教授)

CASE REPORT OF XANTHOGRANULOMATOUS PYELONEPHRITIS

Tadao Nijima, Yoshio Aso, Yoshiro Terawaki, and Hiroshi Nito.

From the Department of Urology, Faculty of Medicine, University of Tokyo

(Director: Prof. Hisao Takayasu)

Xanthogranulomatous pyelonephritis was first reported by Schlagenhauser in 1916. It is characterized by the cell groups scattered in the renal parenchyma, resembling renal clear cell carcinoma. Its clinical features are also often simulating to those of renal carcinoma, tuberculosis, malacoplakia and others. Fever with general malaise and weight loss and palpable abdominal mass in this disease are often misdiagnosed as such.

There have been approximately 70 cases reported in the United States and Europe. However, only Tsuchiya's report has been seen in our country. Therefore, it is the purpose of this paper to present two cases of this disease recently treated at our clinic and discuss several important problems relating with it.

I. 緒 言

近年, 基礎, 臨床各方面より腎盂腎炎に関する詳細な検討が加えられ, その臨床面での意義も次第に解明されつつあることは周知の通りである. しかし, その実体は複雑であり, 不明の点も少なくない. 病理組織学的にみても種々の様相を呈し, その特種な型として, ここに報告する Xanthogranulomatous Pyelonephritis (黄色肉芽腫性腎盂腎炎) が注目されている.

本疾患は組織学的に特異であり, それを構成する所謂“foam cell”が腎の clear cell carcinoma の癌細胞に極めて類似するというだけでなく, 臨床所見でも腹部腫瘤の触知, 発熱, 疼痛等があり, 両者の鑑別が時に非常に困難である. その他, 腎結核, 腎 malacoplakia 等との鑑別も必要となってくる場合がある.

本疾患を歴史的にみると, 1916年 Schlagenhauser²⁰⁾ が5例の剖検例に於て, staphylococcus pyogenes aureus を感染菌とする膿腎症の組織の中に, 特異な granulomatous な所見 (Aktinomykotisches Granulationsge-

webe) を認め, “Staphylomykosen der Niere” として報告したのが最初であり, 次いで1934年 Patcher¹⁷⁾ が所謂 “foam cell” に富む肉芽組織を含む腎盂腎炎として報告し, 本疾患の特徴を記述している. 以後, 欧米では, 屢々その臨床例が報告され, 特にここ数年間に報告例が多く, 現在迄約70例に及んでいる. 本邦に於ける報告は殆んどなく, 昭和37年, 日本泌尿器科学会東京地方会に於て土屋等²⁵⁾²⁶⁾²⁷⁾ が “foam cell” granuloma として報告した2例をみるのみであつたが, 我々は, 最近, 本疾患の2例を経験したので, これを報告すると共に, 文献的考察を加え乍ら本疾患の有する若干の問題点について述べる. 猶本文第1例の学会発表と同時期に京大友吉等の1例が報告されている²⁸⁾.

II. 症 例

症例1: 南○智○子 49才 女子

術前診断: 左尿管結石

術後診断: 左尿管結石及び左腎Xanthogranulomatous Pyelonephritis

既往歴: 約25年前に結核性腹膜炎に罹患した以外には

*助教授 **講 師 ***助 手

特記すべきことはない。

家族歴：特記すべきことはない。

現病歴：昭和40年5月、40℃の発熱あり、嘔気、嘔吐及び左腎部疼痛あり、翌日には下熱したが同様な症状が1～2週間にわたり反復した。数年前にも同様な症状があつたが、古い結核性腹膜炎のためとして、抗結核療法（三者併用）を2～3ヵ月受けるにとどまつた。

昭和40年8月血尿をきたし、その際、左腎部の結石を発見された。

昭和40年9月、手術のため当科入院。

現症：体格中等度、栄養良好で、左側腹部に軽度圧痛を認める他は、呼吸器、循環器、消化器及び神経系検査に異常を認めず、血圧は最高 150mmHg、最低80mmHgであつた。

第1表

Urine :	Turb. (—) Prot. (+) Epith. (+) RBC (++) WBC (+) Bact (+)
Blood :	RBC 462×10^4 WBC 9000 Hb 12.7 g/dl Ht 39% Bleeding Time 1'30'' Coagulation Time 10'00''
Blood Chemistry:	Total Prot. 8.2 g/dl BUN 24mg/dl A/G 0.9 P 3.2mg/dl Ca 8.1mg/dl Cl 104 mEq/l Na 142mEq/l K 5.0 mEq/l Total Cholesterol 192mg/dl
Liver Function :	MG 4 TTT 5 Kunkel 13 GOT 32 GPT 16
Kidney Function :	Fishberg max 1.019 PSP15% (15') 51% (120')

入院時諸検査成績：表1に示す如く、尿検査では、蛋白陽性、沈査に赤血球、白血球、細菌(桿菌)を認めた。血液検査では、貧血、白血球増多症はないが、血液尿素窒素(BUN) 24mgとやや上昇していた。腎機能検査は、Fishberg 濃縮試験1019, PSP 15分値13%とやや低下していた。膀胱鏡所見は、左尿管口部の収縮が悪く、その部より白色、壊死様物質の排泄を認め、indigocarmine 排泄も右側は正常であるが、左側よりは10分でその排泄をみなかつた。

写真1は術前の経静脈性腎盂撮影像(IVP)で左腎からの造影剤の排泄は全くみとめられず左尿管上部及び中部の境辺に結石陰影像が認められる。

入院後の経過：昭和40年9月30日左尿管切石術施行。1.5mg (1.7×1.0×0.7cm)の結石1個を摘出した。手術時、尿管切開部より、黄緑色膿の流出があり、鏡検

にて、赤血球、及び白血球を多数認め、培養で、緑膿菌 428×10^5 /ccを検出した。術後、創部治癒経過、全身状態は良好であつたが、尿中白血球、細菌は諸種の抗生物質使用にもかかわらず消失せず、術後23日目(昭和40年10月23日)に施行した IVP 像は写真2の如く、右腎盂像は正常であつたが、左腎は2時間の遅延性撮影を施行しても排泄像が全くみられなかつた。以上の事実より、左腎機能の回復をみることは不能と判定し、昭和40年11月16日第2回目の手術を施行した。腎は周囲組織と高度の癒着を示し、剥離困難なため、被膜下腎摘除術を行つた。摘除腎の重量は 120 gであつた。術後経過は良好で、尿所見は全く正常化し、昭和40年12月1日退院した。

病理組織学的所見：摘除腎は写真3の如く、全体として、やや縮少し、表面は粗大な不規則性を示し、よくみると、更に細い顆粒状の突出がみられる。腎門部には中等度の脂肪組織の増殖もみられる。剖面は写真4にみる如く、一部の腎杯周辺に黄色の結節様組織を認め、周囲は灰白色線維性組織で包まれており、更に腎実質中にも径約1 cm程度の黄色乃至灰白色の結節が散在している。

組織学的には写真5にみられる様に尿細管が拡張し、硝子様物質を含む所謂“thyroidation”を示し、間質には主として淋巴球、形質細胞の浸潤を認め、明らかに腎盂腎炎像を呈する部と、写真6の如く同型同大の比較的原形質の明かい細胞の集団をみる。この部の細胞の核は小さく、濃縮しているが、核分裂像など悪性化の徴はない。これが所謂“foam cell”と云われる細胞の一団である。これらの細胞の原形質中には多量の lipid を含有し、hematoxylin-eosin 染色で明るく、極めて clear cell carcinoma の clear cell に類似してみえる。我々の症例でも三種の脂肪染色(Sudan Black B, Oil Red O, Nile Blue)を試み、foam cell 中に lipid を証明している。

症例2：中○真○ 24才 女子

術前診断：右腎及び尿管結石

術後診断：同上及び右腎 Xanthogranulomatous Pyelonephritis

既往歴：14才、腎疾患(詳細不明)に罹患したが約1ヵ月の安静により軽快。23才、虫垂摘除。

家族歴：特記すべきことはない。

現病歴：昭和42年1月頃より疲れ易くなり、同時に尿

た混濁に気付くようになった。発熱、腎部疼痛等は全経過を通じ認められなかった。2月に某医を受診し、尿路結石を指摘された。

昭和42年4月26日、手術のため当科入院。

現症：体格中等度、栄養良、腹部に虫垂摘除術の瘢痕の他は異常所見なく、全身的にも何ら異常所見を認めなかった。体温36.2℃、血圧は最高110mmHg、最低55mmHgであった。

入院時諸検査成績：尿検査では軽度の顕微鏡的膿尿を認めるのみで、細菌培養陰性であった。血液所見、肝機能ともに正常。総腎機能も良好であった(表2)。膀胱鏡所見は、膀胱内景に異常なく、尿管口部の収縮は両側共に良好であったが、青排泄試験では、左は6分後濃染したにも拘らず、右は15分後にも排泄をみなかった。

第2表

Urine :	Turb. (—) Prot. (—) Epith. (+) RBC ($1^{-2}/400\times$) WBC (+) Bact (—)
Blood :	RBC 480×10^4 WBC 6400 Hb 14.0 g/dl Ht 38%
Blood Chemistry :	Total Prot. 8.6 g/dl BUN 15mg/dl A/G 1.2 P 2.5mg/dl Ca 9.6mg/dl Cl 102mEq/l Na 144mEq/l K 4.3mEq/l Total Cholesterol 224mg/dl
Liver Function :	MG 6 TTT 3 Kunkel 7 GOT 11 GPT < 5
Kidney Function :	Fishberg max 1.036 PSP 25% (15') 70% (120')

写真5及び6は術前のKUB, IVP像で、左腎は正常、右腎からは造影剤の排泄が全く認められず、中及び下腎杯並びに尿管上部に計3個の結石陰影が認められた。

入院後の経過：昭和42年5月4日、右腎摘除術施行。右尿管切石術は成功したが、腎は周囲組織との癒着著しく、腎自体も凹凸、硬度が不整で、病変が高度と思われたので、腎盂切石の予定を変更して腎摘除術を行った。摘除腎は重複腎盂で、腎盂尿管移行部に狭窄があり、腎盂は拡張していた。そして剖面(写真7, 8)に腎下極に近く、径約3~5mmの硬い黄色結節3個を明瞭に認めた。腎重量は125gであった。又、結石の大きさは、腎盂結石は1.7g ($1.7\times 1.0\times 0.6\text{cm}$)と1.0g ($0.8\times 0.5\times 0.4\text{cm}$)、尿管結石は3.9g ($2.8\times 1.4\times 1.2\text{cm}$)であった。手術後経過は良好で、昭和42年5月21日

退院した。

病理組織学的所見：硝子化した糸球体が多く、腎実質にリンパ球、形質球の浸潤が著明である。そして、実質の所々に明かるい胞体と小さな核を持つ一様な形の細胞(foam cell)からなる結節(Xanthogranuloma)が散布しているのが認められた(写真11)。尚脂肪染色を行った結果は、症例1と同様に本例もfoam cell中にlipidの存在が証明された。

III. 考 案

1) 本疾患の特徴：臨床的には、発熱及び腎部疼痛等を主訴として、患腎には機能が殆んど認められないこと等を特徴と指摘するものもあるが、明らかな特徴と言えるものはない。

術前診断のかなり困難な慢性腎盂腎炎の一種とも言える。病理組織学的特徴は、腎盂腎炎像中に散在するlipidを含む“foam cell”を伴う肉芽組織の存在であり、これがrenal clear cell cancerのclear cellと類似することである。

2) 年齢及び性別による発生頻度：先に述べた如く、欧米に於ては約70例の報告があるが、1963年Saeed¹⁹⁾の自験例4例を加えた35例の統計的観察によると、性別では男20、女15と、やや男性に多く、年齢では30代過ぎに頻度が高く、50代に最も多くみられる。我々の調査した64例では、第2表の如く、30代、40代及び50代に圧倒的に多くみられ、全例の約70%を占め、性別では、判明せる45例中、男15、女30と男女比は1:2となつてゐる。なお、我々の症例、土屋等の報告した2例及び友吉等の1例の本邦報告例合計5例はいずれも女性である。

3) 左右別：記載ある50例中、右23、左27で、特に左右差は認められない。なお、両側に発生したという報告はまだない。

4) 症状：発熱、側腹部痛、腰痛を主訴とする症例が多く、64例中50例(約80%)に強弱の差はあつても、これを認めた。この頻度は、本疾患の腎尿管結石を伴う頻度(前記64例中34例、つまり約52%)より高いし、一般の腎盂腎炎にみられる腎部疼痛より著明で、かつ高頻度であることが注目される。発熱は28例にみられているが、軽度のもが多い。注目される事は体重減少を訴える例が比較的多く、18例ある。更に触診上、腎部腫瘤(多くは圧痛を伴う)が認められる症例が25例(39%)あり、この点が、後で述べるX線所見や、更には、腎組織所見と共に、臨床的に腎癌と誤診する原因となつてい

写真1：症例1の術前I V P像、右腎盂像正常、左尿管結石あり、左腎盂像は抽出されていない。

写真2：症例1の第1回手術（左尿管切石術）施行後23日目のI V P像、左腎盂像はまだ描出されていない。

写真3：症例1の第2回手術時に被膜下に摘出した腎標本、表面が粗なのが目立つ。

写真4：症例1の摘出腎剖面、腎実質中に散在する肉芽組織群及び腎杯の不整形化に注意。

写真5：症例2の術前KUB、右腎部及び尿管部に3個の結石あり。

写真6：症例2の術前I V P像、左腎盂像正常、右腎盂像は描出されていない。

写真7：症例2の摘出腎剖面。腎下極に近く、黄色肉芽組織を認める。

写真8：写真7の腎剖面下極部の拡大したもの。

写真9：症例1の腎実質中の炎症細胞浸潤，更に拡張した尿細管に eosin 好性物質がつまつた所謂“thyroidation”様変化もみられる。

写真10：症例1の腎実質中に散在する肉芽組織部の組織像が写真中央にある。核が一樣に比較的小さく、原形質が白くぬける“foam cell”の集団。

写真11：症例2の肉芽組織部の組織像で，“foam cell”を中心とし，その間に細胞浸潤が認められる。

る。Selzer²¹⁾ の第 1 例はこの典型的な例で、両者の類似性はたえず臨床上の問題となつている。この他、Barrie²⁾、Österlind¹⁵⁾ の報告例には、排尿痛等の膀胱症状を訴えた例もあるが、頻度としては多くはない。

5) 自然尿及び手術時腎盂尿の培養成績：自然尿培養では、陽性のものが多いが、陰性例も少なくなく、その成績は種々であるが、腎盂尿で菌陰性の症例は少ない。記載ある 29 例の起炎菌と考えられる自然尿及び腎盂尿の培養成績では、staphylococcus 5 例²⁰⁾²¹⁾、E. coli 10 例²⁾²⁴⁾、pyocyanus 1 例¹⁵⁾、proteus 15 例⁶⁾¹⁸⁾¹⁶⁾、pseudomonas 3 例²¹⁾その他となつていて、proteus 感染による症例が最も多い。従つて Ghosh⁵⁾ の如く、proteus 感染、特に low virulence の proteus 感染を本疾患の発生機転として重視している一派もある。

6) X線所見：腎、尿管、膀胱部単純撮影 (KUB) で尿路結石を認めることが多く、又 IVP では患腎の機能欠如、即ち造影剤排泄をみない例が殆んどあるが、変化が極く限局して、変形した腎盂排泄像を認めえたという症例も若干ある¹⁶⁾²¹⁾。逆行性腎盂撮影の可能な場合には、尿管の狭窄像、腎盂腎杯の著明な破壊変形像が得られ、これが屢々腫瘍による圧排像と誤認される結果となつている。血管撮影 (Angiography) では、血管分布が粗で、腫瘍像とは明らかに異なる。腎影 (Nephrogram) の大きさは、腫大するものから縮小しているものまで種々みられるが、頻度としては腫大している例の方が多い。

7) 診断及び治療：前述の如く他疾患と鑑別診断の困難な場合が多い。腎盂腎炎の一型としてこの様な疾患が存在することを念頭におき、前述諸項目に注意を向けつつ診断することが最も重要なことであろう。

さて、治療であるが、本疾患は多く結石を合併しており、これが腎にある場合は、手術時に腎の状態もはつきり観察でき、すぐ腎摘を行えるが、本症第一例の如く、尿管結石の合併、又は結石を合併しない場合が問題となる。尿管結石を除去した後、その近位側から濃厚な膿の流出がみられる場合は、一応本症を念頭におき、腎の探索をし、腎摘を行う必要がある。自験第一例の如く二次的に行つてもよいが、癒着等で手術がやりにくくなる可能性もあり、疾患自体の性質からも第二例の如く直ちに腎摘を行うことが望ましい。又 IVP で全く腎盂像が描出されず、結石の存在が否定され、しかも尿に感染所見がみられるような場合、腫瘍と感染との合併、結核、諸

原因による上部尿路狭窄というような疾患の他に本疾患を考慮すべきである。逆行性腎盂撮影、腹膜後腔気体送法 (Pneumoretroperitoneum)、腎動脈撮影、尿核菌培養等、現段階でできる諸検査を施行し、なお診断がはつきりしない場合、或は諸抗生物質に抵抗して感染尿の排出のある際にも、特殊な感染型として、本疾患の存在も念頭におく必要がある。この場合、当然、腎摘除術が適応となり、腎被膜と周囲との癒着がひどい場合には、被膜下腎摘除術を施行しなければならない。

8) 病理組織学的所見及び病因：先に述べた如く、本疾患はその特異な病理組織学的所見を特徴とし、Schlagenhafer²⁰⁾ が膿腎組織中に黄色肉芽組織が散在し、その中央部に白血球、形質細胞、線維芽細胞に囲まれた staphylococcus の一団を見付け、それが通常の staphylococcus 感染にみられる組織像と異なり、家畜にみられる actinomycosis に類似するとして報告したのに始まる。その後、多数の報告があり、それら及び自験例を総括してみると、次の如くなる。即ち、腎盂腎炎像の中に、高度の肉芽性変化が結節状或いは瀰漫性浸潤性に増殖し、その中には淋白血球、形質細胞、線維芽細胞、時には多核白血球、異物巨細胞等もみられるが、これら慢性炎症細胞浸潤の間に“xanthoma cell”或は“foam cell”と呼ばれる小さな濃縮した核を有し、hematoxylin-eosin 染色で原形質が白くぬけた細胞集団をみるのである。この白くぬけた原形質は lipid 特に中性脂肪が多い様である。この“foam cell”の起源に関しては、fibroblast と考える一派 (Barrie) macrophage と考える一派 (Selzer) とがあるが、いずれも primitive mesenchymal

第 3 表

年令分布		男 女 別			左 右 別		
年 令	例数	男	女	計	右	左	計
0—9	1	0	1	1	1	0	1
10—19	2	0	2	2	0	2	2
20—29	5	1	3	4	4	0	4
30—39	16	2	9	11	6	5	11
40—49	14	2	6	8	6	7	13
50—59	15	5	5	10	4	6	10
60—69	6	2	4	6	1	5	6
70—79	4	2	0	0	1	1	2
80—89	1	1	0	0	0	1	1
90—	0	0	0	0	0	0	0
總計	64	15	30	45	23	27	50

第 4 表

Staining Methods		Result
Flaming Red Sudan Black B	At room temperature	2 +
	56°C	4 +
Nile Blue Sulfate		Pink
1:2-Naphthoquinone (Cholesterol ester)		positive
Digitonin Alcohol-Ether (Cholesterol)		±
Bromine-Silver (unsaturated lipid)	with bromine	±
	without bromine	—
Baker's Acid Hematin (phospholipid)	without pyridine	±
	with extract	—
Wilder Reticulin (Reticulum)		abundant

(Saeed, S.M より引用, 一部改変)

tissue から発生すると言っている²¹⁾。この細胞の原形質中に多量の lipid を含んでいることは組織化学的に確かめられ第3表の様な各種染色法が試みられている¹⁹⁾。この際、腎癌の clear cell との鑑別が問題となるが、Saeed によると、foam cell 群では reticulum が非常に著明に存在すること、PAS 反応は diastase 使用後でも消失しない。一方、癌細胞は mitosis, pleomorphism 等がみられるが、reticulum は前者ほどはつきりしない。又、PAS 反応は diastase 使用後消失するという。

又、本疾患と renal lipomatosis 又は所謂 “fatty replacement” とは区別しなければならない。後者も腎の慢性炎症が誘因になること、及び大多数は尿路結石を伴うこと (Kutzmann によると79%に結石を伴うという⁵⁾)、患腎の機能低下が著しいことなど類似点が多く、本疾患との間に移行性を考える人もいるが³⁾、renal lipomatosis では、動脈硬化性萎縮等、必ず腎に何らかの原因による萎縮性変化を伴い、その部が脂肪組織におきかえられたものと考えらる^{1) 5) 7) 22)}。本疾患が腎の感染を基盤とした二次的变化であることを考えると、本疾患でみられる病理組織像は所謂 “fatty replacement” 又は fatty degeneration への特殊な移行型であり得る可能性も否定できない。しかし、Barrie, Saeed 等の言うように本疾患の特徴である foam cell の周囲に、はつきりと好銀性の reticulum が認められる点からは、本細胞は、fatty degeneration への移行過程で現れるというより、やはり mesenchymal tissue から由来すると言う方が正

しいのかも知れない。

本疾患の病因については、過去の多くの報告例を総括し、Friedenberg⁴⁾ の提示した4つの可能性につき考えてみる。第1は、体内脂質代謝異常の存在である。しかし、報告例には高脂血症や高 cholesterol 血症等のあつたという症例は未だなく、糖尿病の合併率も低い事などから、腎に於ける特殊な脂肪代謝異常を考えない限り、この可能性は少ない。我々の症例でも血清 cholesterol 値は正常であつた。第2は、本疾患に特異な起炎菌の存在である。先にも述べた様に、Ghosh⁶⁾ は low virulence の *B. proteus* の感染を重視し、これを intraperitoneal に動物に注入すると、表面に多数の白色結節を生じ、これが肉芽性反応を示すという研究¹⁰⁾を引用している。我々の調査した統計でもこの菌の感染を証明した例が多い事から、この可能性は否定しえないが、他の菌によつても発生している事が疑問点として残る。第3は腎に慢性炎症が存在し、かつ多種類の感受性の低い薬剤を長期に使用したことにより誘発された変化と考えるものである。第4は、結石等による尿路閉塞の存在である。我々の症例にも尿管結石が合併していたし、64例の報告にも結石合併率は高く、約54%になる。従つて多くの報告者は本症発生機転を尿路閉塞と結びつけており、Smout²⁴⁾ の如きは、直接には明らかな尿路閉塞を認めなくとも、例えば本症発生時に妊娠中であつた例の如く、妊娠で尿路が圧迫され、これが腎感染と共に本疾患を導く重大要因となつたと推定している。以上述べた可能性ある要因のうち、脂質代謝異常はともかくとして、他の要因が互に原因となり結果となつて、先に述べた本疾患に特異的な病理組織学的変化が生じてきたのであろう。

IV. 総 括

Xanthogranulomatous Pyelonephritis の2例を報告し、合わせて本疾患の有する若干の問題点に論及した。本疾患が近年注目されている理由は、その特異な病理組織所見と共に、臨床的に術前診断が殆んど不可能で、そのため、誤つた治療が加えられる可能性がつきまとうからである。即ち、腎結核や腎癌と誤診され、治療が行れることがある。甚しい場合には、腎生検後病理組織学的検査が行れてなおかつ腎癌と誤つて治療された症例も報告されている。結局、本疾患は、他疾患、殊に腎癌との鑑別という点で、临床上その存在が認識され、考慮がはらわれるべきものとする。

(本論文の要旨は著者の一人新島が、第31回日本泌尿

器科学会東部連合地方会に於て報告した。尚本症例の検討に当り文部省科学研究費の一部を使用した。))

文 献

- 1) Avnet, N.L., Roberts, T.W. & Goldberg, H.R.: Amer. J. Roentg. 90, 89, 1963.
- 2) Barrie, H.J.: Brit. J. Surg. 36, 316, 1949.
- 3) Farrow, F.C., Cross, J.B., Tannhauser, S. & Andrews, J.T.: New York J. Med. 49, 2924, 1949.
- 4) Friedenber, M.J. & Spjut, H.J.: Amer. J. Roentg. 90, 97, 1963.
- 5) Frumkin, J.: J. Urol. 58, 100, 1947.
- 6) Ghosh, H.: Amer. J. Clin. Path. 25, 1043, 1955.
- 7) Hamm, F.C. & DeVeer, J.A.: J. Urol. 41, 850, 1939.
- 8) Hatch, C.S. & Cockett, A.T.K.: J. Urol. 92, 585, 1964.
- 9) Hooper, R.G., Kempson, R.L. & Schlegel, J.U.: J. Urol. 88, 585, 1962.
- 10) Larson, W.P. & Bell, E.T.: J. Infect. Dis. 13, 510, 1913.
- 11) Mack, F.C. and Mador, M.L.: J. Urol. 67, 258, 1952.
- 12) Mckenzie, K.R.: J. Urol. 92, 261, 1964.
- 13) Melicow, M.M.: J.A.M.A. 105, 768, 1935.
- 14) Mitchel, R.E.: Amer. Pract. 10, 2150, 1959.
- 15) Osterlind, S.: Acta. Chir. Scand. 90, 369, 1944.
- 16) Parker, J.M.: J. Urol. 96, 290, 1966.
- 17) Putchar, W.: Hand. Spez. Path. Anat. Hist. 6, 333, 1934.
- 18) Rios-Dalenz, J.L. and Peacock, R.C.: Cancer. 19, 289, 1966.
- 19) Saeed, S.M. & Fine, G.: Amer. J. Clin. Path. 39, 616, 1963.
- 20) Schlagenhauser, F.: Frankfurt Ztsch. Path. 19, 139, 1916.
- 21) Selzer, D.W., Dahlin, D.C., & De Weerd, J.H. Rochester, Minn.: Surgery, 42, 874, 1957.
- 22) Simril, W.A. & Rose, D.K.: J. Urol. 63, 588, 1950.
- 23) Smith, W.F.: Bull. Johns Hopkins Hosp. 33, 342, 1922.
- 24) Smout, M.J., McAninch, L.N. & Wyatt, J.K.: Brit. J. Urol. 35, 129, 1963.
- 25) 土屋文雄, 日東寺浩: 日泌尿会誌, 53, 426, 1962.
- 26) 土屋文雄, 日東寺浩: 日泌尿会誌, 53, 429, 1962.
- 27) 土屋文雄, 日東寺浩: 日泌尿会誌, 58, 110, 1967.
- 28) 友吉唯夫, 上山秀磨: 泌尿紀要, 13, 30, 1967.

(昭和42年 6 月17日受付)