

右完全重複腎盂・尿管兼巨大尿管の1例

熊本大学医学部泌尿器科教室（主任 橋原憲章教授）

助手 緒 方 二 郎

助手 川 添 襄 二

A CASE OF MEGALOURETER WITH COMPLETE DUPLICATION

Jiro OGATA and Joji KAWAZOE

Department of Urology, Kumamoto University Medical School

(Director Prof. K. Narahara)

The first case in Japan of megaloureter with complete duplication of the right side was reported. The patient was a thirteen month old girl who had symptoms of urinary retention and pyuria. She was operated on nephroureterectomy with a successful sequences. A review and comments were made on 22 cases of megaloureter collected from the Japanese literatures.

巨大尿管は稀な疾患で、Campbell(1957)⁶⁾は幼小児剖検例19,046例中26例（偏側5，両側21）に原因の認め難い著明な尿管拡張をみ、吾々は本邦文献から22例の巨大尿管を蒐集し得た。最近尿閉を主訴とした幼児に、右側の完全重複尿管にして所謂非閉塞性巨大尿管を呈する1例を経験したので、茲に報告し、併せて本邦例について2，3の考察を加える。

症 例

吉○真○ 1歳1カ月，女。初診：昭和37年12月19日，主訴：尿閉，膿尿。家族歴及び既往歴：特記することはない。現病歴：昭和37年9月30日突然尿閉，発熱40°C。爾後排尿障害を訴え，時々尿閉を来し，屢々発熱，強い膿尿に気付き，本院小児科に入院，同科より当科へ転医された。

現症：体格栄養共にすぐれず，痩せ，皮膚粘膜は貧血性。胸部内景に異常なく，血液検査：血色素80%（ザリー），赤血球数509万，白血球数8600，白血球百分率 好中球桿状核3%，分葉核22%，リンパ球72%，単核球3%，好酸球0%。梅毒血清反応陰性。

尿路検査所見：尿 帯黄色 混濁（++），酸性，蛋白（+）（ズルフォサルチル酸試験），沈渣 赤血球（-），多核白血球（+++），単核白血球（+），上皮細胞（+），円柱（-），大腸菌（+） 来院時完全

尿閉，腹部は全体的に膨隆，膀胱は触知し得ない。右腎部に抵抗あり，圧するに号泣す。導尿は容易，混濁尿400ccを得た。膀胱鏡所見：トリクロールエチレン吸入麻酔下，膀胱容量20cc以下，充分の観察不能なるも，憩室口様の巨大孔，膀胱右半底部に開口，該口内は恰も腸管内の觀を呈し，深奥部の観察不能。I. P. 像 右側造影剤排泄なく，左側略々正常（図1）膀胱造影像 頂部に憩室様像を認めたが，上界不明瞭，上方へ僅かな造影剤の溢流をみた（図2）

以上から，右膿腎症，右巨大尿管にして，右腎機能は廃絶，右腎が発熱の因をなせるものと推断，昭和38年1月16日挿管麻酔下に右側腎尿管剔除術を施行。

手術所見：腰部斜切開にて後腹膜腔を開くに，小腸大に拡張した2本の尿管が周囲組織と強く癒着，迂曲・蛇行しながら膀胱へ下走す。先ず腎を周囲組織より剥離，基部を結紮切断後，尿管を下方へ剥離，強く拡せる尿管と膀胱との移行部判然しないまま，移行部と思推される部で尿管を切断，膀胱壁を縫合閉鎖，別に膀胱前壁部にネラトンを以つて膀胱瘻を造設drainageとし，術を終る。

剔出標本及び其の組織学的所見：図3の如く，上腎盂は極めて小さいものであつたが，下腎盂は拡大，腎実質は可成りに萎縮，尿管は何れも同様に著しく拡張，迂曲延長し，相互に強く癒着，用手剥離困難，長さ約25cm，壁は肥厚す。組織所見：腎糸球体は萎縮

し、中には強く線維化せるものもある。尿管も多くは萎縮、あるものは拡大し、コロイド様円柱をみる。間質は線維化著しく、淋巴球、プラズマ細胞浸潤、大小動脈の硬化又著明(図4) 尿管上皮は萎縮し、部分的に脱落、粘膜下層は浮腫状、多核白血球、淋巴球、プラズマ細胞浸潤、毛細管の充溢を認めた。筋層は線維化し、肥厚す。漿膜部は浮腫著しく、細胞浸潤、出血像をみ、神経節細胞染色を行つたが、該細胞の発見不能(図5)

考 按

所謂非閉塞性の巨大尿管に就ては古くから多くの議論があるが、その発生機転並びに臨床像については、今尚定説を欠く。本症最初の記載は1896年 Saintu¹⁾ による7カ月半胎児の剖検例とされ、1923年 Caulk²⁾ はかかる先天性尿管拡張に対し、初めて巨大尿管(megaloureter)なる名称を用い、爾来本名称を用いた多くの報告があるが、先天性水尿管(congenital hydroureter)と明確な区別をなし得た報告は未だ見当らない。Herbut(1952)³⁾ は語原学的に巨大尿管は単なる尿管内径の増大、先天性水尿管は尿或は水様液による尿管の異常拡張を意味するが、同意語であるとし、Campbell, E.(1948)⁴⁾ は megaloureter は狭窄の認められない尿管の先天性拡大、hydroureter は尿管最下端の狭窄の為の尿流障碍により将来されたものと両者を区別、前者には膀胱尿管逆流があるが、後者にはないことにより明確に判別し得るとなった。

本症の特徴とされる処は、1) 偏側或は両側尿管、特に下部尿管の著しい拡張。2) 尿管、膀胱、尿道に閉塞がない。3) 尿管口の著しい哆開と周期的運動の欠如。4) 腎盂の拡張は著しくない。5) 尿管に延長屈曲があることがある。6) 膀胱尿管逆流現象の陽性等で、吾々の症例はこれら全ての特徴を具有し、Campbell, E.⁴⁾ の所謂 nonobstructive megaloureter に一致する。然しながら巨大尿管の走行、尿管口の状態、腎盂の変化、膀胱尿管逆流に関しては諸家の見解は区々で、Caulk²⁾ は尿管口は哆開せず、尿管拡張が著しく、延長屈曲或は腎盂拡大はなく、膀胱尿管逆流現象の存することを

特徴とし、しかも尿路閉塞或は神経筋性膀胱疾患又は著しい感染のみとれないものを云い、Papin and Lequeu(1912)⁶⁾ は尿管口の著しい拡大、腎盂膀胱間に閉塞なく、膀胱尿管逆流現象の存在を特徴とし、腎盂拡大も亦みられるとなし、Campbell, M.(1957)⁶⁾ は尿管口の哆開、尿管の無力性、拡張はあるが、延長屈曲はなく、膀胱尿管逆流現象は陽性とし、甚だ希なものとした。Ormond(1953)⁷⁾ は尿管が拡張蛇行し、無力性で、膀胱充満に際して容易に尿管逆流を来たし、腎盂の拡大は存するが、尿路に器質的な通過障碍を過去及び現在に認めないものとした。一方 Nesbit and Withycombe(1954)⁸⁾ は簡単に機械的閉塞のない尿管の拡大と定義し、尿管口の拡大及び膀胱尿管逆流の存在は条件としていない。Lowsley and Kirwin(1956)⁹⁾ は尿管の著しい拡大、弛緩した尿管口、腎盂の拡大、膀胱尿管逆流の存在を、本症の特徴とし、Saintu の最初報告例の如く膀胱腎盂間には完全な communication のある型と、Caulk の報告例類似の著しく拡張した尿管の末端に数耗から数糎にわたる非拡張部があり、しかも腎盂腎杯の拡大は尿管に比して軽度で、尿管は尚蠕動を維持する型の2型に分け、病変が進行しないと尿管の延長或は迂曲・屈曲はみられないとし、金沢(1956)³⁸⁾ は敘上の主張を支持した。Williams(1958)¹⁰⁾ も両側尿管の著しい拡張、尿管口の哆開、膀胱容量の著明な増加を megaureter-megacystis syndrome と称し、偏側或は両側性に尿管は拡張するが、膀胱容量は正常、尿管下端に非拡張部分が存在し、尿管蠕動運動が維持されるものを simple megaureter とし別箇に取扱つている。Campbell, E.⁴⁾ は所謂 Caulk 型(後の報告にある Nesbit⁸⁾ の例及び Williams¹⁰⁾ の simple megaureter も含まれると考えられる)の原因として通過障碍を思推し、megaloureter よりは hydroureter と云うべきと主張した。Herbut³⁾ は典型的な megaloureter には尿管の著しい拡大及び延長屈曲、尿管口の拡張、膀胱尿管逆流がみられるが、腎盂の拡大はなく、congenital hydroureter は尿管は拡張する



図1. I. P. 像



図2. 膀胱造影像

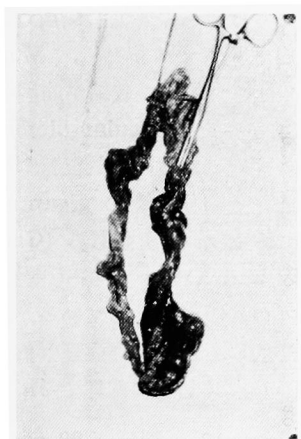


図3. 剔除標本

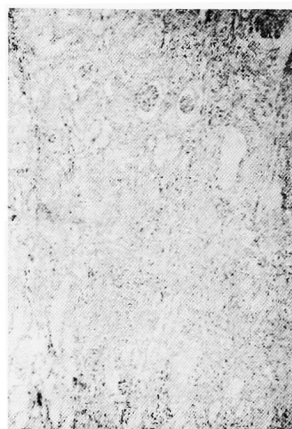


図4 腎

糸球体は萎縮，尿細管も多くは萎縮，あるものは拡大，コロイド様円柱をみる．間質は線維化を認め，リンパ球，プラスマ細胞の浸潤．大小動脈の硬化をみる．

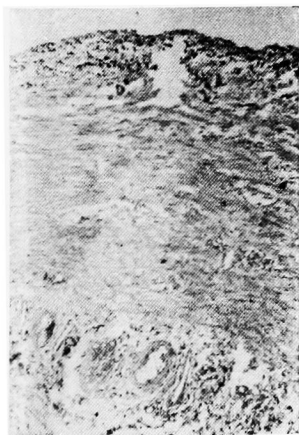


図5. 尿管

尿管上皮は萎縮し，部分的に脱落，粘膜下層は浮腫状，多核球リンパ球の浸潤，筋層は線維化し肥厚をみる．漿膜部は浮腫著しく，細胞浸潤，出血像あり．

が、延長屈曲、尿管口の哆開、膀胱尿管逆流はなく、腎盂の拡大がみられ、区別出来るが、hydrourter も感染を起し、長期にわたると尿管は延長屈曲し、尿管口も哆開、逆流現象も起り得るし、megalourter も初期には尿管口の拡大、逆流が存在しない場合もあり得るとし、両者間に本質的差異は見出し難いとした。Irwin and Kraus (1948)¹¹⁾ も megalourter と hydrourter を区別せず、尿管の congenital dilatation として、1) 器質的閉塞はなくて先天性過形成を来したものの、2) 器質的閉塞による尿流障碍の為拡張を来したものの、3) 両者の中間型で、正常の尿流が維持されずに、尿停滞のため拡張を来したものの3型に分ける等、本症の実体に対する見解は全く区々にして、定義すらも一定していない。

本症の成因に就ては種々の仮説があるが、Himman (1953)¹²⁾ は hydrourter をも含めて原因を、1) 胎生期の拡張した尿管の残存、2) 胎生期に存した尿管弁膜による閉塞、3) 神経因性拡張、4) 腎盂・尿管移行部の Spasmus、5) 炎症性拡張、6) 無緊張性拡張、7) 尿管膀胱弁の機能不全、8) 膀胱の痙攣性収縮、9) 毒素による尿管鬱滞等に概括し、Campbell, E.⁴⁾ は megalourter の成因を、1) 閉塞説 胎生期に尿管 (Chwalla 1927¹³⁾) 或は後部尿道 (Mae Myn 1929¹⁴⁾) に存在した弁膜、皺壁 (出生時には既に退化) による尿管拡張 (Grajewski 1940¹⁵⁾, Bottomley 1910¹⁶⁾), 2) 神経因性説尿管下端的筋神経系失調による痙攣 achalasia にもとづく尿管の拡張 (Thompson 1942等³³⁾) で、Spina bifida 或は diphteria attack 後に見られる尿管拡張と同様機序 (Carver 1948¹⁷⁾), 3) 胎生期に於ける筋發育過程の障碍によるとの説 (Gerard and Lorain 1948¹⁸⁾) の3つに要約した。Swenson et al (1952²⁰⁾, 1955¹⁹⁾) は巨大尿管では開口部に於て副交感神経節細胞が著減或は消失するため、尿管下部の痙攣を来すによるとし、

Auerbuch's mesenteric plexus の先天性欠如のため将来される Hirschsprung 氏病と同一機序とした。本説は Ormond⁷⁾, Campbe-

ll, M.⁶⁾ 等によつて高く評価され、本邦に於ては、清水等 (1958)⁴²⁾, 荒木等 (1955)²¹⁾, 金沢等³⁸⁾ (1956), 林等 (1961)²⁶⁾, 広川 (1957)²³⁾ 及び佐藤等 (1956)²²⁾ の支持する処であるが、Bischopf (1957²⁷⁾, 1961²⁸⁾) は Swenson の主張する如き組織所見を巨大尿管に証明し得ないとし、胎生期に於ける排泄路の畸形或は中枢神経系統の畸形による尿排泄路の機能的閉塞のためとし、Leibovitz and Donnell (1957)²⁹⁾ は巨大尿管壁に正常に神経節細胞が見られるとし、Backer (1954)³⁰⁾ は筋電図学的に巨大尿管に electric silence の部分はなく、只 low voltage がみられたのみであつて、副交感神経支配の異常よりは寧ろ尿管拡張に由る尿管筋の疲労或は障碍と思考すべきとし、Murnaghan (1957)³²⁾ は巨大尿管の収縮が筋層中に異常に下端まで拡がった circular element より発し、ために惹起される機能的混乱の関与のためと主張した。その他尿管の gigantism 或は overgrowth となす説もある (Grogler 1932³¹⁾, Irvin and Kraus 1948¹¹⁾ 等)。

要するに色々の異説が錯綜しているが、胎生学的にも組織学的にも或は神経生理学的にも実証的資料に乏しく、又充分に首肯するに足らない様である。

吾々の症例では重複尿管で、しかも両者共に著しく拡張し、走行は迂曲屈曲し、長く、尿管口は共に三角部に開口、著しく哆開していた。重複尿管が共に三角部に開口せる場合には、下腎盂からの尿管が可成り拡大する場合がある¹⁰⁾ とされるが、吾々の例の如く重複尿管が共に非閉塞性巨大尿管を形成せる例の報告は未だ見当たらない。而も本例では既往に屢々尿閉を来し、術後にも排尿障碍があり、残尿 60cc~20cc、排尿力は弱く尿線は弧状をなさず、膀胱鏡、尿道鏡検査及び尿道膀胱造影像にも膀胱頸部に閉塞所見なく、後部尿道は寧ろ拡大、cystometry は hypertonic を示し、発生因子として神経因性の機序が思推された。神経因性膀胱由来の尿管拡張は原則として両側性 (Thompson 等³³⁾) と云われ、又膀胱に神経性変化の存するものは巨大尿管の範疇より除外すべき

との主張もある (Ormond 等⁷⁾). 然しながら脊損患者にみられる尿管逆流は両側性とはかぎらないし、又尿管の膀胱に近い部分は膀胱と同様 *parasympathicus* (骨盤神経) より支配されるとされるので、該神経の偏側のみが障碍されるれば、軽度の膀胱機能障碍と該側尿管の下端の蠕動は消失し、痙攣を来し、該上部尿管の拡張を将来する可能性は充分考え得るが、脳膜ヘルニア, *spina bifida* 或は知覚異常, 異常反射等神経障碍の所見はみられず、本症例の成因を直ちに骨盤神経障碍と断定することは勿論出来ない。既に述べた如く Swenson 等は巨大尿管の成因として尿管それ自身よりは寧ろ膀胱異常を考えているが、膀胱に何等の変化もなく、尿管のみに *congenital atony* があることも否定出来ない (Campbell, M⁶⁾.), 又完全なる尿管剝離術による *denervation* 後尿管拡張が将来されるとは限らないし、尿管に強い感染が続くと尿管拡張が惹起されることも知られているなど、巨大尿管の成因に関与する因子は甚だ複雑と云わねばならない。吾々は仮りに巨大尿管を器質的な閉塞が尿路に現存しない尿管の著しい拡張と定義して、該当症例を本邦文献より蒐集して22例^{21-26), 34-48)}を得た(表参照)。内記載の明らかな15例中他の部に畸形を合併したもの6例(40%)を数える。吾々の症例では患側に尿管の重複畸形が認められ、しかも両者共巨大尿管を形成せる事実は、発生因子として胎生的要素の関与が考えられる。

本症に特有な症例はなく、無症状なことも少なくない⁹⁾が、屢々膿尿、間歇的悪感発熱の発作、頻尿、排尿障碍等の感染による症状或は血尿をみる。疝痛発作、側背部痛は稀、膀胱、尿管走行に一致する圧痛は多い。感染及び *back pressure* の為両側腎実質が高度に障碍されると腎不全、尿毒症を来す。

診断は I. P. 像に於ける偏側又は両側腎盂及び尿管の著しい拡大像、然し多くは腎機能不全の為描像不十分、R. P. 像に俟たざるを得ない。膀胱造影像に於ける著明な尿管逆流像が特徴をなす。膀胱鏡検査にて屢々尿管口の著しい哆開をみる。時に弛緩性の裂口を形成す 然し

尿管口に異常を認めないこともある。吾々の本邦蒐集例12例中尿管口正常4例(33%)、尿管口の周期的運動を認めたもの3例(25%)である。Williams¹⁰⁾は尿管口所見は診断価値は低い、多少とも *rigidity* があれば *atony* が思推され、尿管口径は極めて大きいとした。Swenson は尿管カテーテルを用いて尿管内圧記録を、Hanley (1953)⁶⁰⁾ は *electroureterography* を本症診断に応用した。又哆開した尿管腔内に内視鏡を挿入、直接 *ureteric activity* を観察する方法が臨床的には価値ありとなす¹⁰⁾ものもある。Swenson 等²⁰⁾は *cystometry* を有用な診断法の1つとし、神経筋性膀胱疾患を発見する機会が多いとなした。吾々の症例は膀胱壁の炎症性変化も考慮の必要があるが、骨盤神経障碍が思推される^{51) 52)}膀胱内圧曲線が得られた。

治療 既述の様に原因が明らかでない為もあって、治療法に満足すべきものはない。Nesbit⁸⁾, Lazarus and Ricci (1953)⁵³⁾等は尿管拡大の状態から思推される程腎機能障碍は高度でないので、手術よりも化学療法による感染の防止を強調、Stephen (1954)⁵⁴⁾は排尿時に尿管内に逆流した尿を充分に排泄する目的で *triple micturition* を推奨し、本法により6例中5例に感染を防ぐことに成功、良好な腎機能を維持し得たと述べ、Williams¹⁰⁾は昼間3時間以内に2段乃至3段排尿法を行えば、尿管拡大の増悪は防ぎ得るとした。保存的手術としては膀胱内圧を低下せしめ、尿管への器質的、機能的好影響を意図しての膀胱頸部切除 (Campbell, M⁶⁾.), 恥骨上膀胱瘻造設術、膀胱頸部の YV-plasty (Williams¹⁰⁾)等があるが、これ等の手術に反対のもの (Nesbit⁸⁾) もいる。又巨大尿管を長軸にしたがつて切除、縮小する手術 (Bischoff²⁷⁾, Nesbit⁸⁾), 蠕動のない尿管を切除、迴腸をもつて代用する手術 (Swenson et al⁵⁵⁾), 尿管の *reimplantation*, Hutch 氏法 (1952)⁵⁶⁾, *nipple technique* (Grey et al, 1957)⁵⁷⁾, Lewis and Cletsoway (1956)⁵⁸⁾ の新法等種々試みられているが、一時は逆流を防ぎ得たとしても、結局は旧にかえり、結果は不

(表) 本 邦 巨 大 尿 管 報 告 例

	報告者	年代	年 令	性	主 訴	患 側	膀胱鏡(主に尿管口)所見	組 織 所 見	治 療 及 び 経 過	合 併 症
1	小島他	1937	27	女	右腰部痛 発熱	不詳	両側尿管口共に正常 蠕動弱	不 詳	不 詳	大腸菌感染
2	田村他	1940	6	女	下腹部腫瘤	両側	不 詳	不 詳	不 詳	
3	金子他	1941	33	男	尿意頻数 右陰囊瘻孔	両側	右尿管口憩室様陥没 左尿管口鉤状哆開	不 詳	無処置	
4	野 中	1951	15	男	左腰部鈍痛	左	右尿管口：正常 左尿管口：哆開収縮遅鈍	浮胞性尿管炎	左腎尿管剔除術	水腎症尿管弁 萎縮腎
5	金沢他	1956	72	男	尿意頻数 排尿痛	右	右尿管口：哆開 左尿管口：正常	筋層は線維性に肥厚	右腎尿管剔除術	倭小腎
6	中尾他	1954	44	女	左下腹部痛	左	両側尿管口共正常	不 詳	不 詳	
7	野 口	1955	不 祥	不 祥	不 詳	不詳	不 詳	不 詳	不 詳	レックリングハウ ゼン氏母斑症
8	荒木他	1955	24	男	血尿	両側	憩室様哆開・蠕動消失	尿管下端の神経節細胞の欠除	尿管下端切除及び 尿管膀胱再移植術	
9	佐藤他	1956	27	男	血尿、頻尿、 側腹部痛、膿尿	左	両側尿管口正常 両側尿管口蠕動欠除	尿管下端の神経節細胞の疎	尿管再移植	
10	徳永他	1956	29	男	尿濁 発熱	両側	両側尿管口やや開大	不 詳	不 詳	尿道下裂
11	広 川	1957	27	男	頻尿、排尿痛、 尿濁	左	右尿管口正常 左尿管口憩室状哆開	尿管下端部の神経節細胞分布 減少	膀胱部分切除術	隔壁膀胱 形成不全腎
12	清水他	1958	生後 6日	男	不 詳	両側	施行せず	筋層はかろうじて判別出来る、 神経線維束は巨大となる		両側水腎 剖検
13	山藤他	1958	28	女	右側腹部痛 発熱	右	不 詳	不 詳	不 詳	
14	三 浦	1958	30	女	左背部疼痛 発熱	不詳	不 詳	不 詳	不 詳	
15	栗 林	1959	62	男	不 詳	両側	不 詳	不 詳	左尿管再移植術	
16	土 肥	1960	28	女	右側腹部痛	右	両側尿管口正常	尿管下端の神経節細胞の欠除	不 詳	
17	浜 田	1960	21	男	多尿 尿濁	不詳	不 詳	不 詳	不 詳	
18	植木他	1960	2	女	腹部膨満 便秘	左	施行せず	神経要素に著変を認めず	不 詳	
19	土屋他	1960	22	男		両側	不 詳	不 詳	不 詳	
20	林 他	1961	43	女	右腎瘻のゴムドレー ン挿入(水腎で腎瘻)	両側	両尿管口：やや哆開 蠕動遅鈍	リンパ球、好酸球、形質細胞 の浸潤	右腎尿管剔除	萎縮腎
21	林 他	1961	4	女	腹部膨満	右	右正常 左尿管口不明	尿管下端に神経節細胞を認め ず	右尿管剔除術及び腎 瘻造設	巨大膀胱
22	福森他	1961	10	女	乏尿・膿尿	両側	不 詳	尿管口附近に神経細胞はある が神経節細胞認めず		水腎症 剖検

満足なものである。Carlson (1954)⁴⁹⁾ は腸腰筋内に尿管を埋没し、尿管を支持せんとしたが、不成功に終り、Sympathectomy を効あるとするもの (Grevillius 1941⁵⁰⁾) もあるが疑わしく、又各種自律神経剤も同様効果は期待し難く、寧ろ二次感染に対する化学療法により、尿管拡張の減少をみたとの報告をみる。^{60) 61)} 即ち巨大尿管に対し根治的療法はない。幸い吾々の症例の如く偏側で、患側腎の機能が廃絶し、対側腎機能が正常乃至正常に近い場合のみ、患側の剔除術が根治的療法となる。

結 語

1歳1カ月の女児、主訴、尿閉、膿尿。右完全重複尿管兼巨大尿管、患側の腎・尿管を剔除、治癒せしめ得た例について報告、併せて本邦文献より22例の巨大尿管を蒐集、若干の考察を加えたが、重複尿管兼巨大尿管は本例を以つて嚆矢とする。

参 考 文 献

- 1) Saintu, O. : Quoted by Lowsley, O. S. and Kirwin, T. J., 1956.
- 2) Caulk, J. R. : J. Urol., 9 : 315, 1923.
- 3) Herbut, P. A. Urological Pathology, Vol. I, Lea & Febiger, Philadelphia, 1952.
- 4) Campbell, E. W. J. Urol., 60 : 31, 1948.
- 5) Papin, E. and Lequeu, F. : Arch. Urol., de la Necker, Vol. 1, No. 4, 1912.
- 6) Campbell, M. F. : Urology, Vol. 1, 2, Philadelphia and London, W. B. Saunders Co., 1957.
- 7) Ormond, J. K. J. Urol., 70 : 171, 1953.
- 8) Nesbit, R. M. and Withycombe, J. F. : J. Urol., 72 : 162, 1954.
- 9) Lowsley, O. S. and Kirwin, T. J. : Clinical Urology, Vol. 2, The Williams & Wilkins Co., Baltimore, 1956.
- 10) Williams, D. I. : Handbuch der Urologie, XV, Springer-Verlage, Berlin-Göttinger Heidelberg, 1958.
- 11) Irwin, W. K. and Kraus J. E. Arch. Path., 45 : 752, 1948.
- 12) Himmman, F. : Principles and Practice of Urology, W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1935.
- 13) Chwalla, R. Urol. & Cutan. Rev., 31 : 499, 1927.
- 14) Mac Myn, D. J. : Brit. J. Urol., 1 : 150, 1929.
- 15) Grajewski, L. E. J. Urol., 44 : 54, 1940.
- 16) Bottomley, J. J. Ann. Surg., 2 : 597, 1910.
- 17) Carver, J. H. Brit. J. Surg., 36 : 168, 1948.
- 18) Gerard, M. and Lorain, H. : Quoted by Campbell, E. W., 1948.
- 19) Swenson, O. and Hischer, J. H. : N. E. J. Med., 253 : 1147, 1955.
- 20) Swenson, O., Mac Mahon, H. E., Jaques, W. E. and Campbell, J. S. : N. E. J. Med., 246 : 41, 1952.
- 21) 荒木・徳永・域代 : 日泌尿会誌., 46 : 361, 1955.
- 22) 佐藤・武井 : 泌尿紀要., 2 : 151, 1956.
- 23) 広川 : 日泌尿会誌., 48 : 27, 1957.
- 24) 土肥 : 日泌尿会誌., 51 : 115, 1950.
- 25) 林・大川 : 泌尿紀要., 7 : 292, 1961.
- 26) 福森・藤岡 : 小診療., 24 : 675, 1961.
- 27) Bischoff, P. : Brit. J. Urol., 29 : 416, 1957.
- 28) Bischoff, P. Urol. Int., 11 : 257, 1962.
- 29) Leibovitz, S. and O'Connell, B. Brit. J. Urol., 29 : 399, 1957.
- 30) Backer, R. : A. M. A. Am. J. Dis. Child., 87 : 7, 1954.
- 31) Grogler, F. Z. Urol. Chir., 34 : 55, 1932.
- 32) Murnaghan, G. F. : Brit. J. Urol., 21 : 403, 1957.
- 33) Thompson, G. J. and Greene, L. F. J. Urol., 47 : 800, 1942.
- 34) 小島・宗 : 体性, 24 : 629, 1937.
- 35) 田村・柳谷 : 日泌尿会誌., 29 : 769, 1940.
- 36) 金子・矢野 : 日泌尿会誌., 29 : 622, 1940.
- 37) 野中 : 日泌尿会誌., 42 : 211, 1951.
- 38) 金沢 : 日泌尿会誌., 47 : 127, 1956.
- 39) 中尾・山口・山岸 : 大阪市大医誌., 3 : 320, 1954.
- 40) 野口 : 日泌尿会誌., 46 : 409, 1955.
- 41) 徳永・椎木・藤井 : 臨牀皮泌., 10 : 591, 1956.
- 42) 清水・飯島 : 診療, 11 : 1298, 1958.

- 43) 山藤・土肥：臨牀皮泌., 12 : 1122, 1958.
44) 三浦：日泌尿会誌., 49 : 181, 1958.
45) 栗林：皮と泌., 21 : 118, 1959.
46) 浜田：皮と泌., 22 : 517, 1960.
47) 植木・白坂・福岡・岡本：日外誌., 60 : 1878, 1960.
48) 土屋・吉沢：東京医大会誌., 18 : 1753, 1960.
49) Carlson, H. E. : J. Urol., 72 : 172, 1954.
50) Hanley, H. G. : Brit. J. Urol., 25 : 358, 1953.
51) 宍戸：日医新., 1905, 23, 1960.
52) 宍戸：綜合臨床, 9 : 1371, 1960.
53) Lazarus, J. A. and Ricci, M. W. : J. Urol., 69 : 222, 1953.
54) Stephen, F. D. : Aust. & New Zeal. J., 22 : 197, 1954.
55) Swenson, O., Fisher, J. H. and Cendon, J. : Surg., 40 : 223, 1956.
56) Hutch, J. A. : J. Urol., 68 : 457, 1952.
57) Grey, D. N., Flynn, P. and Goodwin, W. E. : J. Urol., 77 : 154, 1957.
58) Lewis, E. L. and Cletsoway, R. W. : J. Urol., 75 : 643, 1956.
59) Grevillius, A. : Acta. chir. Scand., 85 : 317, 1941.
60) Eeyman, W. and Martin, J. W. : J. Pediat., 35 : 618, 1949.
61) Williams, D. I. : Ann. Roy. Coll. Surg. Engl., 14 : 107, 1954.