前立腺肥大と膀胱頸部

日本大学医学部泌尿器科教室
(主任: 永田正夫教授)

水 本 龍 助
並 河 広 二
西 村 邦 康
三 宅 則 保
柴 田 昭

BENIGN HYPERTROPHY OF THE PROSTATE AND NECK OF THE BLADDER

Ryusuke Mizumoto, Kōji Namikawa,
Kuniyasu Nisimura, Noriyasu Miyake, Akira Sibata
Department of Urology, Nihon University School of Medicine
(Director : Prof. M. Nagata)

I. 緒 言

膀胱頸部から後部尿道にかけての尿路閉塞性疾患については、欧米にては古くから前立腺々腫との関連、および小児泌尿器疾患の重要部を占め 頻度も高い小児の膀胱頸部疾患との関連に於て重視されて来た。

わが国でも前立腺々腫の手術が全国どこでも行なえるようになったこと¹⁾、最近の急速な小児泌尿器科への関心²⁾⁻⁸⁾と共に、膀胱頸部疾患が重視されるようになって来た。

膀胱頸部、後部尿道に於ける閉塞性疾患の名称、分類に就ても古くから多くの報告者により種々探究されている。わが国では、土屋⁹⁾が始めてこの問題を取りあげ、以来多くの人々により報告されている。土屋¹⁰⁾は、最近でも豊富な自験例から詳細な検討を行なっている。

われわれがここでとりあげようとしているのは、膀胱頸部疾患のうち、所謂idiopathic bladder neck contractur と呼ばれるもので、Sphinktersklerose, Prostatisme sans prostate, Annulussklerose, Hyperplasie musculaire, 狭義の Median bar 等と呼ばれているものである。

最近1年半の間に(昭和37年4月より昭和38年10月迄)日本大学泌尿器科教室に於て、頸部硬化症と診断、手術したものは23例、同期間中に前立腺肥大症の手術を58例行なっており、両者の比はほぼ3:7となる。

この idiopathic bladder neck contractur の entity を究明するに当り、問題となるのは膀胱頸部、殊に内括

筋部の topography が未だ一致した見解に達していないことである。そこでわれわれは剖検材料で膀胱頸部が正常と考えられるものの肉眼的、組織学的検索を行ない、手術的に摘出した前立腺および膀胱頸部の肉眼的、組織学的所見とをそれぞれ比較検索した。手術摘出材料は全て40才以上のものである。

II. 検索材料、方法およびその成績

A) 肉眼的検索

a) 材料: 最近3ヵ月以内に剖検したもので生前泌尿器科的疾患がなく、剖検時にも泌尿器科的病変の認められなかった男子21才, 28才, 33才, 37才, 62才, 69才, 78才, 83才の計8例の前立腺を附したままの膀胱と最近1.5年間に前立腺肥大症として手術したもの内、前立腺々腫全体を en block として摘出した新鮮材料21例を用いた。

b) 方法および成績

i) 剖検例: 前立腺を附したままの膀胱を尿管口より約1cmの後方の部で尿道長軸に直角に垂直断し、前立腺は、前立腺尖部で同様に垂直断し、又精管は膨大部で切断して検索に供した。検索には肉眼又はルーペで見ながら小摂子又は小尖刃を用いて筋束を追求した。

イ) 40才以下の4例: 膀胱粘膜を内尿道口の方角に剝離して行くとき容易に粘膜下層から遊離することが出来、内尿道口を越えて尿道粘膜に移行して居り、更にこの尿道粘膜は縦に精阜の方へ容易に剝離された。次に膀胱内

縦走筋の剝離にかかる三角部を除く他の部では、剝離比較的容易で、筋束は直線状、輪状又はS字状の走向をとって尿道粘膜下層で尿道内腔を輪状に配列して下行して行く。三角部では筋束は甚だ密となり、個々の筋束としては剝離出来ず、又、下層と囲く附着している。これを周辺から下層の筋束の走向を参照しつつ鋭的に切除して行くと内尿道口後縁では著しく減少して数条の細い筋束となって内尿道口を下行して行く。

結局、内縦走筋は、尿道内腔を輪状にとり囲こんで尿道の筋肉に移行している。

次に膀胱の外表面を包んでいる統合織と筋膜を膀胱筋層を損傷しないようにとり除くと、外縦走筋が現われてくる。この外縦走筋は膀胱の切断端附近では、深淺兩層が認められ、中輪筋との区別がやや困難であったが、膀胱頸部の両側面では、この深淺兩層は1つの筋束となっており、中輪筋とは容易に識別出来、剝離することが出来た。これを尿道の方向に剝離して行くと、膀胱頸部腹側から背側にかけて前立腺の外表面に向い、尿道の縦走内層筋層の外側を半螺旋状に下行して行く。

以上のように内外縦走筋を剝離すると中輪筋のみが残ることとなる。中輪筋は頸部側方では、一部は縦走の走向を取り、一部は横走し、又頸部腹側では一部は横走し、一部は斜走して内尿道口部を半螺旋状にとり囲こんでいる。頸部背側では、横走した筋束で内尿道口後縁では厚い環状の筋層となっている。これらの筋束のうち、内尿道口の上縁および両側縁では筋束は殆んど消失し、頸部腹側および両側の筋束はそれぞれ前立腺へ移行している。頸部背側の筋束は、内尿道口後縁で厚い筋肉となり、これが囲く前立腺底部に附着している。この部では中輪筋を前立腺から鈍的に剝離することは出来ず、又内尿道口後縁の部で尿道長軸に直角に垂直断するとこの部の筋層が内尿道口後縁を中心として環状に尿道下端をとりまいているのを認める。

前立腺を精阜の高さで尿道長軸に垂直断すると、この筋肉は消失して、既に筋束としては認められない。前立腺を尿道長軸に直角に数mmの間隔で垂直断すると、この筋層は内尿道口部より漸減して精阜に至って完全に消失するのが認められる。

ロ) 40才以上の4例：膀胱および尿道粘膜、内外縦走筋の走向状態はイ)と全く同様の所見であった。ただ内縦走筋を剝離すると、内尿道口の後縁中央を中心として環状に中輪筋の隆起が、所謂 Annulus Urethralis として認められる。ただ中輪筋の前立腺底部との附着部は鈍

的に容易に剝離することが出来、中輪筋のつづきと考えられる内尿道口後縁の筋肉の隆起、即ち Annulus Urethralis は前立腺と一塊となって膀胱から剝離された。この Annulus Urethralis を形成していた内括約筋は、前立腺両側葉間で、尿道下面に接する明らかな筋束として認められた。前立腺を精阜の高さで尿道長軸に直角に垂直断して、近位端の前立腺の断面をみると、程度の差はあるが両側葉、前葉、中葉、後葉がそれぞれ独立してみられ、この Annulus Urethralis を形成していた内括約筋は両側葉下端の間に固く附着して居り(1図)、更に両側葉とその間を結ぶこの筋肉を一塊として他の葉から容易に剝離出来る。そして Annulus Urethralis の突出が明瞭に観察される(2図)。

これら4例は後に組織学的検索により明らかな腺腫形成のあったものが2例、残りの2例には一部に腺腫形成を認めた。

ii)手術例：摘出標本は、全て内括約筋部の検索を行なわんとしたため内尿道口後縁の部で膀胱の中輪筋と思われるものが腺腫に附着している(3図)。先ず前立腺の前連合を切断し、前立腺と共に摘出された尿道粘膜を尿道筋層と共に尿道長軸の方向に剝離除去し、次に附着している膀胱筋を鈍的に剝離すると前立腺底部で両側葉下端に明らかな筋層が両側葉を連絡しているのが認められる(4図)。切断した前連合部を含めると、内尿道口後縁部ではこの筋層により明らかな隆起を形成し、Annulus Urethralis を作っていたものであることが分かる。

この筋肉は、前立腺底部の両側葉下端で、両側葉の側方に迄至り、一部は前立腺の内方に侵入し、大部分は前立腺の側葉に附着している。

c)小括

40才以下4例、40才以上4例計8例の剖検例および手術摘出材料21例の内括約筋部を中心とした膀胱頸部から前立腺への筋束の状態を総括してみると、前立腺に腺腫形成のない40才以下の4例では、膀胱中輪筋の続きである内括約筋は明らかな筋層としては認めがたいが、精阜迄尿道後縁を中心として環状に続いている。

腺腫形成のあった40才以上の4例および手術摘出材料21例では、内尿道口後縁を中心とした中輪筋の連続である内括約筋は、前立腺底部で Annulus Urethralis を形成して膀胱に面し、肥大した前立腺の両側葉下端を連結してその側方で終り、上方は所謂 Bell の筋肉に接して尿道に面し、下方の一部は中葉に接し、一部は膀胱外縦走筋をへだてて Denonvillier 被膜、直腸前壁に面して

第1図

第2図

第3図

第4図

第6図

第7図

第8図

第9図

第10図

第11図

第12図

第13図

第14図

第15図

第5図

いる。即ち、従来膀胱内括約筋と考えられていたものが、これであろう(5図)。更に腺腫形成の認められた例では、内括約筋は前立腺と一塊となって膀胱筋層から容易に剝離され、腺腫形成の一翼になっている。これらのことから内括約筋は、膀胱の一部と考えるよりは前立腺の一部であると考えた方が良いと思う。

B) 組織学的検索

a) 材料：肉眼的検索と同一条件の19才、12才、34才、36才、42才、46才、55才、57才、63才、72才の計10例の剖検例と頸部硬化症23例はおよび前立腺肥大症と診断して手術したものの内、頸部組織の充分摘出されているもの42例計65例を用いた。

b) 方法および成績

i) 剖検例：1コの内容の半分を用い、膀胱頸部から前立腺にかけて精阜の部迄、尿道後壁の高さで尿道長軸に水平に切断し、この水平断標本に就き検索し、又40才以下の4例では更に、材料の右半分を用いて縦断標本を作成し、それぞれヘマトキシリン・エオジン、エラスチカワンギーソン、アザンマロリー染色を施して検索した。

イ) 40才以下の4例：水平断標本では、正常の膀胱粘膜、粘膜下層の下に第1の筋層が現われて来る(6図)。この筋層では、各筋束は太く、間質結合組織は粗であり、弾力線維は豊富にみられる。第2、第3の筋層は第1の筋層につづいてみられるが、それぞれ筋束の性状、間質結合組織の状態は全く同様であり、又弾力線維も豊富にみられる。ただ筋層の方向がそれぞれの筋層により異なっているのみである。

これに反して、第3の筋層につづいて出現してくる内括約筋と思われる筋層は、特異で、個々の筋束は概して細く、間質結合組織は密に存する(7図)。そして特徴的なのは弾力線維を全く欠如することである。これにつづく前立腺では、全く正常の前立腺組織をみる。

縦断標本では、膀胱頸部で内括約筋は最も太く、広く存しているが、精阜に近づくにつれて漸減し、次第に前立腺の間質内に細く入り込んで精阜の部では全く筋束として捕捉することは出来なくなる(8図)。

ロ) 40才以上の6例：膀胱壁の組織像は、イ)と全く同様であるが、内括約筋では肥大增殖を認めたものが2例あり、他の例4はイ)と同所見である。前立腺では、全く正常の前立腺組織像を呈したものが2例、程度と強さの差はあるが、腺腔の拡大と腺胞の数の増加がみられたもの3例、間質の増殖の著明であったものが1例みられた。この他リンパ球、形質細胞、多核白血球の浸潤が3例にみられた。

ii) 手術例：摘出材料65例につき i) と同様の染色を施し、検索した。

イ) 膀胱筋部：膀胱筋肉の附着していた27例中、明らかな筋線維の肥大と間質結合組織の増殖を認めたものが8例(9図)、小円形細胞の浸潤のあったものが5例、膀胱

筋の内括約筋に近接した部に強い fibrosis を示すものが3例みられた。

ロ) 内括約筋部：この部の病変は次の4つに大別することが出来る。

1. a. muscular hypertrophy type(10図)：肥大した筋線維が mosaic 状に縦横に入り交っていて、間質結合織の増殖は殆んどみられない。myoma ともいう可き状態で、これに近い像は7例みられたが、図の如き定型例は4例であった。

b. fibromuscular type(11図)：筋線維と間質結合織が増加し、それぞれが mosaic 状に縦横に入り交った状態である。前立腺肥大症の組織像の一定型である線維筋性型と全く同一の所見を呈するものである。この所見は muscular hypertrophy type の7例を除く他の全例にみられているが、腺腫の侵入を伴わない fibromuscular type のみ認められたものは24例であった。

c. mixed type：腺腫形成のみのものは1例もなく、内括約筋部全体としては fibromuscular type の変化が強いが、両側葉に近い部の内括約筋に腺腫を認めるもので、34例にみられたが、前立腺肥大症として手術したものに多かった。

2. inflammation(12図)：全例の約 $\frac{1}{3}$ に、小円形細胞が瀰漫性或いは集簇性に浸潤している。肥大した前立腺組織にみられるような lymphoid

様の所見はみられなかったが、内括約筋部のみでなく、前立腺部にみられるものもあった。この場合、細胞浸潤がどちらから先行したかは明らかでない。浸潤細胞は、リンパ球を主とし、時に形質細胞がみられたが多核白血球は殆んどなく、巨細胞は全くみられず、梗塞像もなかった。

3. fibrosis(13図)：間質結合織の線維化が強くやや肥大した筋束を島嶼状に取りまいてるものや、逆に変性して容積の減少した筋束を強い線維化に取りまいてるもの、更に筋束が間質結合織により置きかえられたもの迄存する。小部分の変化迄数えれば全例の約半数に認められる変化である。これらの病変には、小円形細胞浸潤の伴うものと伴わないものがあるが、後者が線維化を示すものの約 $\frac{2}{3}$ である。

4. circulations insufficiency(14, 15図)：全例に、血管硬化性病変が多少に拘らずみられることが特徴的である。これには血管内膜の肥厚, endoarteritis obliterans, 一旦閉塞した血管が recanalisation したと考えられる像等が種々の程度にみられる。

ハ) 前立腺部：腺腫型が最も多く41例、混合型17例、線維筋型4例、萎縮3例であった。

c) 小括

剖検10例と手術摘出材料65例の組織像をまとめると、表の如くなる。

病型 部位	muscular hypertrophy	fibromuscular	adenomatous	mixed	atrophy
内括約筋	7	24	0	34	0
前立腺	0	4	41	17	3

内括約筋部では、muscular hypertrophy type の7例を除き前立腺肥大症の一病型である fibromuscular type の像が全例にみられ、腺腫の形成が過半数に認められた。又 inflammation と fibrosis がほぼ半数に存し、血管硬化性病変が大多数にみられている。これらの変化は、内括約筋に隣接する膀胱および前立腺に認められるものもあるが、この場合何れが先行したかは明らかでない。

考 按

後部尿道、膀胱頸部に於ける尿路閉塞性疾患については、古くから種々の議論があり、その取り扱う疾患の分類、性状等についても未だ統一的な見解がないようである。これらのうち、膀胱頸部疾患のみについても同様で、尚、新しい分類が提起されている¹⁰⁾。この原因の1つとして膀胱頸部の topography が明瞭でないことをあげることが出来る。膀胱頸部、殊に内括約筋の構造につ

いては、排尿運動と関連して膀胱筋、尿道筋と共に多くの未解決の問題が残っている。最近ではレ線学的探究¹¹⁾ ~¹⁵⁾が行なわれ、一方急速に増加した前立腺手術、膀胱頸部の手術等の術後尿失禁の問題とも関連して重視されている。この部の筋肉構造についての最近の優れた業績に小見山¹⁶⁾の研究がある。即ち、内括約筋を独立した筋肉と記述せず、膀胱の内尿道口にある膀胱中輪筋に他ならないとし、中輪筋と外縦筋とが解剖学的に不可分の関係にあることから、膀胱頸部と後部尿道との間に於ける極めて短い部分の輪状筋層ではなく、膀胱頸部から外尿道括約筋に至る迄の後部尿道全体を指している。筋肉構造については井上¹⁷⁾、Hunter¹⁸⁾も同様な記載をしている。落合は¹⁹⁾、利尿筋は内尿道口部に近づくと比較的明瞭な2層に分かれ、一つは外縦走の肥厚した筋層で尿道の後外側から前立腺前面に向かって斜走して馬蹄形を形成し、他は内層の輪状走行の筋で内側を更に下行し、精丘に達しここで第2の馬蹄形を形成している。即ち、内括約筋は完全な輪状を形成するものでなく、アーチ型の筋層であり、後部尿道全体が括約筋的な働きをなすという。

小見山、落合共に後部尿道全体が内括約筋の働きをするということでは、軌を一つにしている。この内括約筋が輪状でなく背側がはいっている環状であるところから、Waldeyer は Annulus Urethralis と呼んでいる。又 Wesson²⁰⁾は膀胱背部縦走筋の一部を内尿道口附近に認め、これを膀胱の括約筋作用に関与するものであろうとし、Young & Wesson²¹⁾は vesical orifice には2つの component、即ち vesical orifice を上にあげ、pursestrings fashion にとちる筋肉ともう1つは所謂 Bell の筋肉で interureteric bar から精阜に迄広がる筋肉だという。

Van Duzen & Duncan²²⁾も、膀胱筋層と前立腺尿道とは連続的であると考えている。何れにしる内括約筋は従来考えられていたように輪状のものでなく、又内括約筋は独立した筋肉でもなく、後部尿道全体が括約筋的な働きをしているようである。ただ田林²³⁾が述べているように臨床上では明らかに所謂内、外括約筋があり、内括約筋は膀胱と尿道を境し、外括約筋は前部および後部尿道を区別している。われわれはこれを臨床上に利用して診断、治療に応用しているのである。そうすると、後部尿道全体が括約筋的な働きをしてはいるが、臨床的に内括約筋と考えられるものは、当然これは従来考えられていたように内尿道口後縁で肥厚している膀胱中輪筋であろう。そしてこの内括約筋は解剖学的には膀胱中輪筋の

連続であるが、機能的には膀胱に所属しているのか、又は膀胱に最も近い後部尿道の部分、即ち前立腺に所属しているのかという問題になる。元来前立腺は膀胱の Vorstehende Drüse と考えられて於り、Van Duzen & Duncan も前立腺は膀胱頸部の腺構造に過ぎないといい、又、膀胱壁と前立腺は連続性で両者の間に線維性の隔壁がないことは認められている。これらから内括約筋が膀胱と前立腺の何れに属しているかを明らかにすることは甚だ困難である。ただ男子に於てのみ内、外2つの括約筋があるのに、女子では1つの括約筋しか存しないこと、男子では外括約筋が健全であれば、内括約筋の状態の如何にかかわらず尿失禁を来たすことがないという事実よりすれば、内括約筋の機能として考えられるのは、排尿の control と共に射精との関係である。Henning²⁴⁾によれば、uvula vesicae は男子にしかなく、精液の膀胱への流入を防ぐ役割をしているという。これと同様な働きを内括約筋が行って居り、同時に射精時に尿が精液と一緒に流出するのを防いでいるのではあるまいか、このように考えてくると機能的には内括約筋は全く性器、即ち前立腺に属さしむ可きであろう。

われわれは、前立腺肥大症に於ける内括約筋の形態学的観察から、内括約筋は前立腺に所属せしむ可きであると考えたが、正常前立腺に於ける内括約筋も上述の機能的因子および肥大症のときの内括約筋の形態、構造から帰納して前立腺に所属せしむ可きと考える。

われわれは、正常と思われる剖検材料に於て膀胱頸部から前立腺迄、尿道長軸に対して水平断標本を作製して検索したが、これは縦断標本では膀胱筋層と内括約筋とが判然と区別出来ないからである。同様なことを四ツ柳²⁵⁾も認めて居り、縦断標本では輪状筋層も斜走筋層も完全に同様な断面を示す故、括約筋を弁別し得ず、寧ろ筋層の大部分が輪状筋、即ち括約筋の断面と誤認せられるという。

ただ縦断標本でみると内括約筋が、尿道の遠位端のどの部迄及んでいるのかを知ることが出来るが、われわれの検索では精阜迄筋束として認められたものはなく、これも四ツ柳の記載とはほぼ一致した。

組織学的に正常の膀胱筋層と内括約筋とは明らかな相違があり、手術摘出材料が内括約筋か、或いは膀胱筋層なのかの判定基準ともなり、重要である。手術的にこの内括約筋を完全に剔出するときには、膀胱と尿道の連絡は薄い外縦走筋の連続のみのつながりとなり、内括約筋が囲く周囲と癒合している場合には、殆んど切断される

ことになる。Vondra et al²⁶⁾ も完全な内括約筋の剔出は、膀胱頸部の穿孔を意味すると述べている。われわれもこの内括約筋を剔出する際、精囊、精管を1例、精管のみを2例同時に剔出した経験有している。これらの例でも既に発表した前立腺剔出腔の縫合法^{27), 28)}により何らの障害も来たしていない。手術摘出標本に於ける内括約筋の組織像は、前述のように内括約筋を前立腺の一部と考えると甚だ興味深い。即ちほぼ全例に線維筋性の増殖をみているのであって、前立腺部の組織像が腺型が多く、線維筋性型の少ないことと比較すると大いに異なる。

Albarran-Hallé による腺性、線維筋性、混合性肥大の3つの分類については、ただ部位的に腺腫が、或いは線維筋腫が優勢であるだけで、殆んど全ての前立腺肥大症に両方の所見のみられることからこの分類法に賛成しない人もあり、最近でも菅野・加藤²⁹⁾は全て混合型であると述べているが、ここでは現在多くの人に支持されている Albarran-Hallé の分類に従った。

前立腺肥大症の完成されたものは、大部分が腺構造を示しているが、発生病理上の始めの変化は腺性の病変ではなく、間質の増生であり、これに続発して腺上皮の増生が加わってくるとされている^{30), 31)}。

前立腺肥大症に於ける病変が腺組織のない内括約筋にのみ生じたときには、線維筋性型のみに終始することになるのであろう。

前立腺肥大症と膀胱頸部疾患との関係については、腺腫が大きければ問題はないが、所謂 *miniaturform* のときには膀胱頸部疾患との異同が問題となる。これについては古くから議論があるが、これを概括した落合ら³²⁾の詳細な文献的考察が、この間の事情を充分説明している。この中で落合らは排尿障害を起こすには腺腫を重視し、小結節のみでは排尿困難を来たさず、線維腫および筋腫のままで排尿困難を起こすには相当の大きさであることを要すると推論している。之に反して土屋は¹⁰⁾、括約筋硬化症中に腺腫像は認められても腺腫によって括約筋が緊張を増し、排尿困難を起こしているとは考えられず、頸部組織は筋組織と結合組織のみで腺腫をかいて硬化性変化を示すものがあること、又、腺組織はあっても萎縮性でこれによって頸部の緊張が増していると考えられないし、腺腫合併例に於ても凡てに於て排尿困難は尿道口部に於ける一次的線維化によって異常に弾力性が失われているため、腺腫そのものはさほど排尿困難に与ってはいないという。

われわれの観察では、内括約筋が線維筋性の増生を示

して腺腫形成のみられなかったもの、又、前立腺に腺腫があって線維筋性の増生の明らかでないものの両者共に排尿困難を認めているので、線維筋腫も腺腫もその位置と大きさの関係で排尿困難を起こし得ると思う。

元来、前立腺症を呈するが前立腺の腫大を伴わない疾患を総称して膀胱頸部疾患と呼んでいるが、機能的なもの除き、器質的障害に限定されているようである^{33), 10)}。前述のように内括約筋を前立腺の一部と考えると、この内括約筋にのみ線維筋性の腫大を生じても臨床上前立腺の腫大としては認められず、膀胱頸部疾患に数えられやすいが、前立腺々腫の矮小型が前立腺肥大症に入れられるように内括約筋に生じた線維筋性型の病変も前立腺肥大症の範疇に入れらる可きである。

ただこの線維筋性型の病変の他に、炎症、線維化、循環不全等の組織像を多数にみていることから、前立腺肥大症の他に、その他の原因によって起った内括約筋部の病変、例えば Bodian³⁴⁾ が、乳幼児にみた *fibro-elastosis* のような病変の存在は否定出来ない。

結 論

1. 剖検材料8例と手術摘出材料21例につき、内括約筋部を中心として膀胱頸部から前立腺部迄の筋束の状態を肉眼的に観察した結果、内括約筋は膀胱の一部と考えるよりは、前立腺の一部と考えた方が良い。

2. 剖検材料10例と手術摘出材料65例につき、内括約筋部を中心として膀胱頸部から前立腺部迄の組織学的検索を行なった結果、病変例に於ては、内括約筋部の組織像として 1. *muscular hypertrophy type*, 2. *fibro-muscular type*, 3. *mixed type* の3型が認められた。

3. 40才以上の男子の *idiopathic bladder neck contracture* と考えられたものの大部分は、前立腺肥大症の線維筋性型、即ち前立腺肥大症そのものであると考える。

御指導と御校閲を賜った恩師永田正夫教授に感謝の意を表し、御教示頂いた横浜医大病理学教室阪井敏治教授に篤く御礼申し上げます。(本論文要旨は昭和38年11月21日、第278回日本泌尿器科学会東京地方会で発表した)

文 献

- 1) 市川篤二：日泌尿会誌，**54**，953，1963。
- 2) 辻一郎，斯波光生：綜合臨床，**4**，441，1955。
- 3) 辻一郎：小児泌尿器科の臨床，金原出版，東京，1962。
- 4) 市川篤二・他：日泌尿会誌，**49**，109，1958。
- 5) 宮坂哲：臨床皮泌，**10**，1027，1956。
- 6) 小西武彦：臨床皮泌，**12**，353，1960。
- 7) 伊藤文俊：皮と泌，**22**，573，1960。

- 8) 大熊博雄, 水本龍助: 小児科, **2**, 99, 1961.
 - 9) 土屋文雄: 日本医事新報, **872**, 1988, 1939.
 - 10) 土屋文雄: 日泌尿会誌, **54**, 659, 1963.
 - 11) 大島浩太郎: 日泌尿会誌, **53**, 65, 1962.
 - 12) 浜屋修: 日泌尿会誌, **54**, 37, 1963.
 - 13) 岡直友: 泌尿紀要, **3**, 3, 1957.
 - 14) 柳瀬功一: 日泌尿会誌, **52**, 1078, 1961.
 - 15) 高安久雄他: 日泌尿会誌, **45**, 159, 1954.
 - 16) 小見山茂入: 日泌尿会誌, **49**, 821, 1958.
 - 17) 井上彦八郎: 日泌尿会誌, **43**, 332, 1952.
 - 18) Hunter, E. T.: J. Urol., **71**, 695, 1954.
 - 19) 落合京一郎: 臨床尿泌, **9**, 1218, 1955.
 - 20) Wesson, M. B.: J. Urol., **9**, 279, 1920.
 - 21) Young, H. H. & Wesson, M. B.: Arch. Surg., **3**, 1, 1921.
 - 22) Van Duzen, R. E. & Duncan, I. G.: J. A. M. A.: **153**, 1345, 1953.
 - 23) 田林綱太: 日本泌尿器科全書, 5 卷, 303, 金原出版, 東京, 1960.
 - 24) Henning, O.: Zschr. Urol., **50**, 680, 1943.
 - 25) 四ツ柳正造: 日泌尿会誌, **26**, 473, 1937.
 - 26) Vondra, N. et al: Urol. int., **15**, 212, 1963.
 - 27) 水本龍助: 手術, **17**, 560, 1963.
 - 28) 水本龍助他: 手術, **18**, 203, 1964.
 - 29) 菅野英男, 加藤一也: 名市大医誌, **11**, 1003, 1961.
 - 30) Moore, R. A.: J. Urol., **50**, 680, 1943.
 - 31) Demming, C. L. & Woff, J. S.: J. Urol., **42**, 566, 1939.
 - 32) 落合京一郎・他: 日泌尿会誌, **36**, 423, 1944.
 - 33) 近藤厚: 臨床尿泌, **9**, 109, 1955.
 - 34) Bodian, M.: Brit. J. Urol., **29**, 393, 1957.
(昭和39年1月17日受付, 特別掲載)
-